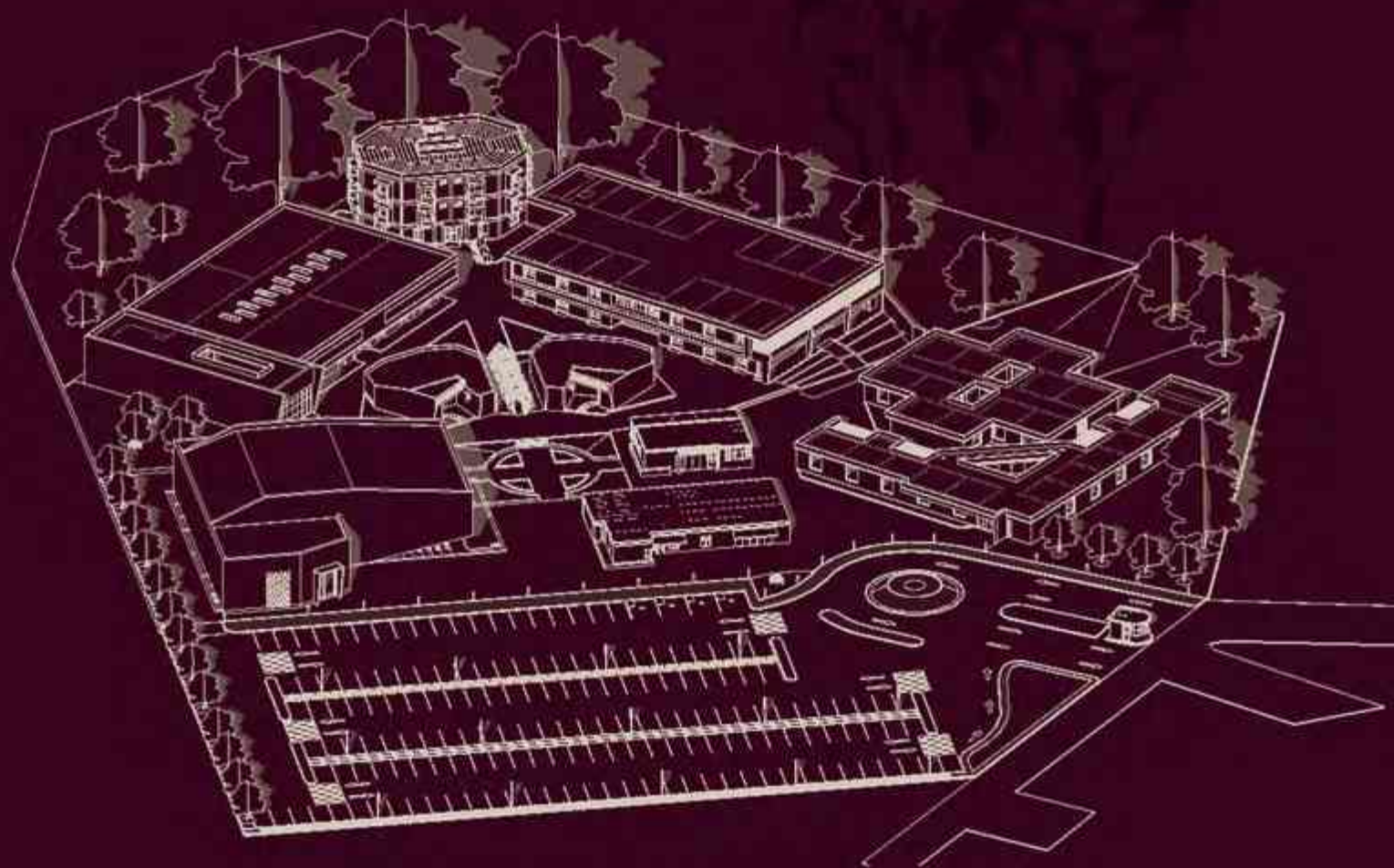


PROYECTO ARQUITECTÓNICO DE LA LICENCIATURA EN MÚSICA

De la Facultad Popular de Bellas Artes

TESIS

Morelia, octubre 2017



UNIVERSIDAD MICHOANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Para obtener el Título de Arquitecta:
ELISABET DÍAZ URIBE

Asesor: DR. GERARDO SIXTOS LÓPEZ





JURADO



PRESIDENTE:

Dr. Gerardo Sixtos López



SINODAL

Arq. Armando Trejo Vidaña



SINODAL

Dr. Alejandro Guzmán Mora



AGRADECIMIENTOS

Agradezco primeramente a Dios este privilegio de poder estudiar y concluir una carrera. Sin él nada de esto hubiera sido posible.

Él mejor que nadie conoce mis batallas, mis anhelos, mis sueños y el esfuerzo que se ha hecho por llegar hasta este punto. Me siento profundamente agradecida con él por darme nuevas fuerzas ante cada circunstancia y situación, por darme sabiduría y entendimiento, por su provisión día tras día, por haber puesto todos los medios para yo poder alcanzar la meta que significa el comienzo de grandes logros y nuevas oportunidades a la vida que Él me da; y en especial doy gracias por la gente que colocó en mi camino.

A mi familia que después de Cristo son el tesoro más grande que tengo. A mis padres quienes embarcaron junto conmigo este viaje, por el inmenso apoyo que hubo de su parte, por todos los sacrificios que hicieron, pues siempre dieron su máximo esfuerzo para que yo tuviera todo, e incluso les tocó sobrellevar las experiencias que viví durante estos cinco años.

A mi papá José Luis Díaz Aguilera por ser un padre ejemplar y único, por enseñarme a ser una persona íntegra, por hacerme ver el valor y la importancia del estudio profesional y por proveer económicamente.

A mi mamá María Guadalupe Uribe Gonzáles por proveer para mi transporte todos los días, por la motivación que siempre me dio para seguir adelante, por creer en mí e impulsarme a alcanzar mis sueños, por siempre escucharme y hacerme sentir que tengo una voz.

A mi hermano Josué Amasai Díaz Uribe, mi mejor amigo, con quien comparto sobre todos los temas relacionados con el arte, quien con su creatividad e imaginación se ha convertido en una inspiración para mi vida.



A la Facultad de Arquitectura de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo por haberme aceptado como estudiante Nicolaita y haberme brindado los estudios para poder alcanzar la preparación necesaria.

En especial doy gracias al Doctor Gabriel Rojas Pedraza quien forma parte del cuerpo académico de la Facultad Popular de Bellas Artes de la U.M.S.N.H. en la Licenciatura en Música; por su atención brindada, su disposición, su tiempo, la información que me proporcionó, sus conocimientos compartidos y por haber confiado en mí para lograr darle seguimiento a la investigación de este proyecto y conseguir el resultado deseado.

Al Doctor Gerardo Sixtos López por su asesoría en mi proyecto, por sus recomendaciones, sus puntos de vista durante el desarrollo del mismo y por el apoyo brindado en este periodo.

Al Arquitecto Armando Trejo Vidaña por la dedicación que demuestra a esta profesión tanto en la arquitectura como en la enseñanza como docente, por su tiempo, sus valiosas sugerencias y por compartir sus conocimientos no sólo conmigo sino con todos los compañeros.

Al Doctor Alejandro Guzmán Mora por su interés en mi proyecto, por sus consejos y por las críticas constructivas hacia mi proyecto para permitir que creciera de la mejor manera.

Y por último, a mis compañeros y amigos de la sección 02 con quienes atravesé esta carrera y se convirtieron en personas importantes para mí: Edson Contreras, Tania Rico, Yedith, Angie, Ramiro, Eda, Hannah, Kenia, Milton, Vero, Armando y Vane. A mis compañeros de Eutopía Arquitectura, los arquitectos Jonathan Cruz y Alejandro Obregón, quienes me apoyaron con sus conocimientos y sus recomendaciones. Jamás creí que el ser humano pudiera llegar a estar tan desarmado sin la contribución de los demás.



INDICE

SINOPSIS Y ABSTRACT6

CAPITULO 01.- PREFACIO 11

1.1 INTRODUCCIÓN..... 11

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:..... 13

1.3 JUSTIFICACIÓN: 15

1.4 OBJETIVOS: 17

1.5 METAS: 19

1.6 PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO: 20

1.7 CARTA PROMOTOR..... 23

CAPÍTULO 02.- ANTECEDENTES 27

2.1 INTRODUCCIÓN AL TEMA 27

2.2 ANÁLISIS HISTÓRICO DE LA MÚSICA 27

2.3 LA MÚSICA EN NUESTROS TIEMPOS..... 29

2.3.1 La música como resultado de nuestra cultura social 29

2.3.2 Como un beneficio para la calidad de vida 30

2.3.3 La música dentro de nuestra educación 32

2.4 ANÁLISIS HISTÓRICO DEL TEMA - La Escuela 33

2.4.1 Surgimiento de las escuelas de música..... 34

2.4.2 En México 34

2.5 CONCLUSIONES 36

CAPÍTULO 03.- ENFOQUE TEÓRICO 39

3.1 INTRODUCCIÓN AL TEMA 39

3.2 TIPOS DE ESCUELAS 40

3.2.1 Privada o Pública 40

3.2.2 Educación por niveles 40

3.3 PSICOLOGÍA DE LA MÚSICA..... 41

3.3.1 Las emociones en el cerebro 43

3.3.2 La Inteligencia Emocional 45

3.3.3 El efecto de la Música en las Emociones 47

3.3.4 La música y el poder que tiene sobre el desarrollo de la inteligencia emocional. 48

3.4 ENSEÑANZA DE LA MÚSICA 49

3.4.1 La música como una profesión 50

3.4.2 Las competencias que el maestro desarrolla en el aprendizaje y enseñanza de la música. ... 52

3.4.3 La vida de un estudiante de música 53

3.5 RELACIÓN ARQUITECTURA Y MÚSICA 54

3.5.1 Introspección Musical..... 56

3.6 LA ACÚSTICA 57

3.6.1 Confort Auditivo..... 57

3.6.2. Exposición al ruido. 62

3.6.3 Control del Riesgo Auditivo..... 63

3.6.4 Acústica Arquitectónica 75

3.7 CONCLUSIONES 80

CAPÍTULO 04.- RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN 83

4.1 PLAN DE ESTUDIOS DE LICENCIATURA EN MÚSICA..... 83

4.1.1 Mapas Curriculares. 85

4.2 DEMANDA DE ALUMNOS 87

4.2.1 Demanda de alumnos en curso propedéutico: 87

4.2.2 Distribución alumnos según especialidad 87





4.2.3 Demanda de los alumnos del propedéutico según especialidad	88
4.2.4 Demanda de alumnos de la Licenciatura en Música	88
4.3 MATERIAS DE PROPEDÉUTICO	89
4.4 PERSONAL ADMINISTRATIVO	89
4.5 RELACIÓN DE SALONES Y EQUIPAMIENTO POR CADA EDIFICIO	90
4.5.1 Relación del edificio Av. Madero.....	90
4.5.2 Relación del edificio ciudad Universitaria edificio AIII.....	91
4.5.3 Relación del edificio Guillermo Prieto	92
4.6 ENCUESTA A MÚSICOS Y ESTUDIANTES DE MÚSICA.....	93
4.7 ENTREVISTA A UN MAESTRO DE MÚSICA	100
4.8 CASOS ANÁLOGOS:	105
CAPÍTULO 05.- NORMATIVIDAD	117
5.1 NORMAS Y ESPECIFICACIONES PARA ESTUDIOS PROYECTOS CONSTRUCCIÓN E INSTALACIONES	120
CAPÍTULO 06.- UBICACIÓN Y CONTEXTO.....	125
6.1 LOCALIZACIÓN EN EL ESTADO DE MICHOACÁN.....	125
6.2 LOCALIZACIÓN DEL TERRENO DENTRO DEL MUNICIPIO.....	125
6.3 EVALUACIÓN DEL CONTEXTO.....	126
6.4 CLIMATOLOGÍA	128
6.5 PRECIPITACIÓN PLUVIAL	129
6.6 ASOLEAMIENTO.....	130
6.7 CARTA FACTIBILIDAD DEL TERRENO.....	131
CAPÍTULO 07.- PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO	134
7.1 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO:.....	134
7.2 JUSTIFICACION DE PROPUESTA DE MATERIALES PARA EL IMPACTO AMBIENTAL	137
7.2.1 SISTEMA ESTRUCTURAL.....	137
7.2.2 Ficha Técnica del Panel SIP:.....	137
7.2.3. La madera como alternativa para la acústica	139
7.3 ANTE PRESUPUESTO	140
7.3.1 Área cubierta 7.3.1 Área descubierta	140
REFERENCIAS.....	141
CAPÍTULO 08.- EL PROYECTO.....	142
8.1 PLANO TOPOGRÁFICO.....	143
8.2 PLANO DE CONJUNTO.....	144
8.3 ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO.....	145
8.4 SALONES DE MÚSICA.....	146
8.5 SALONES DE TEORIA.....	147
8.6 SALONES DE TEORIA EDIFICIO-B.....	158
8.7 AUDITORIO.....	149
8.8 CUBÍCULOS DE ENSAYO.....	150
8.9 GRUPOS DE CÁMARA.....	151
8.10 CAFETERÍA.....	152
8.11 ADMINISTRACIÓN.....	153
8.12 ESTRUCTURAL-01.....	154
8.13 ESTRUCTURAL-02.....	155
8.14 ESTRUCTURAL-03.....	156
8.15 ESTRUCTURAL-04.....	157
8.16 ESTRUCTURAL-05.....	158
8.17 INSTALACIÓN HIDROSANITARIA.....	159
8.18 INSTALACIÓN AIRE ACONDICIONADO.....	160
8.19 ILUMINACIÓN.....	161
8.20 VEGETACIÓN.....	162
8.21 CARPINTERIA.....	163
8.22 CANCELERIA.....	164





RESUMEN

El proyecto Arquitectónico de la Licenciatura en Música de la Facultad Popular de Bellas Artes de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, es el resultado de la investigación llevada a cabo con información brindada por el Doctor Gabriel Rojas Pedraza, quien además de ser profesor de música e investigador, es el encargado de coordinar y desarrollar el programa de actividades para la Licenciatura en Música de dicha Institución; en el año 2012 realizó el rediseño curricular para esta Facultad, cuyo objetivo principal es que los egresados tengan una formación profesional que sea conforme a los más actuales requerimientos que la sociedad demanda hoy en día y así puedan incorporarse al medio artístico; dicha información es la base fundamental para la propuesta del diseño arquitectónico de este proyecto.

En un principio el Dr. Gabriel Rojas Pedraza en su posición de Director de Promoción y Fomento Cultural de la Secretaría de Cultura del Estado de Michoacán, sería quien tomaría el papel como promotor inicial; pasando a ser ahora la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo el promotor de este proyecto.

El proyecto se desarrolla dentro de un terreno ubicado en San Lorenzo Itzicuaru, Fraccionamiento Río Florido, en el municipio de Morelia Michoacán, con una superficie de 24, 160.40 metros cuadrados. Dicho terreno fue proporcionado por Patrimonio Municipal.

Para un mejor entendimiento del tema se llevaron a cabo encuestas realizadas a estudiantes de música de diversas escuelas, así como entrevistas hechas a profesores de música; dicha información fue recopilada, analizada y aplicada al proyecto, permitiendo dar un enfoque más objetivo y claro a lo que se necesitaba hacer. Las experiencias contadas por parte de los usuarios sirvieron como concepto para el diseño de los espacios propuestos.

De igual manera, se propone una alternativa ecológica a los materiales de construcción para que el impacto al medio ambiente sea más pasivo.



ABSTRACT

The Architectural project of the B.A. in Music of the *Facultad Popular of Bellas Artes* of the *Universidad Michoacana of San Nicolás de Hidalgo*, it is the result of the research carried out with information provided by Dr. Gabriel Rojas Pedraza, who besides being a music teacher and researcher, he is in charge to coordinate and develop activity programs for the B.A in Music of this Institution; in 2012 he did the curricular redesign for this Faculty, whose main goal is that graduates have a professional training which is accurate with the requirements that society demands nowadays so they can merge in the artistic field; this information is the main fundament for the proposal of the architectural design of this project.

In the beginning of the project, Dr. Rojas Pedraza was the initial sponsor because he is the Promotion Manager and Cultural Development of the *Secretaría of Cultura* of Michoacán state, but then the Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo took on his role.

The project takes place within a wasteground located in *San Lorenzo Itzicuaru, Fraccionamiento Río Florido*, in the municipality of Morelia Michoacán, it has a surface area of 24, 160.40 square meters. This land was provided by *Patrimonio Municipal*.

For a better understanding in this subject, surveys were performed within music students from different schools, as well as interviews were done within music teachers; the information was collected, analyzed and applied to the project, allowing a more objective and precise approach to what was needed to be done. The experiences told by the users were used as the concept for the design of the proposed spaces.

To do a less harmful environment impact an alternative is proposed, such as using ecological construction materials.

CAPÍTULO 01

PREFACIO

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

- Ludwig van Beethoven





CAPITULO 01.- PREFACIO

1.1 INTRODUCCIÓN

Es bien sabido que el ser humano siempre ha tenido la necesidad de comunicarse con las demás personas. Desde un principio buscó las maneras de hacerlo a través de gestos, dibujos, señas, etc; tiempo después logró hacerlo mediante el lenguaje.

Entiéndase como lenguaje *“conjunto de sonidos articulados con que el hombre manifiesta lo que piensa o siente”*. (Def.1e).¹

Con el pasar del tiempo el hombre logró desarrollar de manera más estructurada el lenguaje, permitiendo que este evolucionara y que se convirtiera en una facultad muy compleja del ser humano; podríamos decir que es a partir de este punto en el que se derivarían los distintos lenguajes.

Aparece la música, considerada como un lenguaje universal, haciendo posible la expresión de las emociones más profundas. La música ha sido preservada por ser uno de los lenguajes más empleado alrededor de todo el mundo y a través del cual se logró difundir la forma de pensamiento y la forma de vida de cada época. Se dice que es el lenguaje universal ya que es un lenguaje simbólico configurado como un paisaje visual y sonoro que hace posible la interacción de todos los seres humanos sin importar la diversidad lingüística, las distintas culturas, edades, etc.²

Entonces, podemos decir que ha sido, es y seguirá siendo importante el papel que juega la música dentro de la interacción que hay en las relaciones humanas, y más importante aún para aquellos cuyas actividades están directamente relacionadas con la música.

1 Real Academia Española. (2001). *Diccionario de la lengua española* (22.aed.). Consultado: <http://www.rae.es/rae.html>

2 Topete Villanueva, A. (2003). *Centro de capacitación musical en Tingambato Michoacán* (Tesis de licenciatura). Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Tingambato Michoacán.





El arte musical, a diferencia de las otras artes, se desarrolla en el tiempo; se necesita del oído para que el mensaje pueda ser transmitido, es decir, es un proceso que requiere de una expresión y una percepción. La enseñanza de la música es muy amplia y por lo mismo requiere de ciertas características estrictamente propias de un programa. Por ello es de suma importancia por una parte identificar las competencias didácticas para la enseñanza de la música y encontrar el perfil idóneo del maestro en esta área para los diferentes grados y diferentes instrumentos; por otra parte también es importante el papel que juega el espacio arquitectónico en el pleno desarrollo y desenvolvimiento que ejercen los músicos en su lugar de trabajo y estudio.

Existen diversas universidades en nuestro país donde se imparten enseñanzas de lenguaje artístico, es decir que ofrecen gran variedad de programas académicos en Bellas Artes, siendo la música una de las opciones más solicitadas como formación profesional.

En la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (por sus siglas UMSNH) luego de setenta y siete años de haber ofrecido distintas carreras a la sociedad, se anexaron cuatro nuevas licenciaturas en el área de arte: Teatro, danza, artes visuales y música; con el fin de formar generaciones de artistas dentro de nuestra comunidad.³ Es en el año 1920 cuando se le denomina Escuela de Bellas Artes y en 1939 con el decreto de la Ley Orgánica Universitaria que la escuela cambia de nombre a Escuela Popular de Bellas Artes.⁴ En 1966 se aprueba el primer programa de Licenciatura en Artes por el H. Consejo Universitario: y en el año 2000 se promueve la aprobación de las cuatro licenciaturas en vez de una.

Promover, preservar, transmitir, acrecentar el conocimiento humanístico así como fomentar y difundir el arte y la cultura en nuestra sociedad, es uno de los objetivos que la Universidad se ha planteado³.

En lo que a mi labor corresponde, es el crear el diseño del espacio arquitectónico para el área de la licenciatura en música de la Facultad Popular de Bellas Artes,

3 Rojas Pedraza, Gabriel. (2012) Introducción. *Rediseño Curricular* pp. 1-2

4 Guía Cultural y Turística (2017) Escuela Popular de Bellas Artes. Morela invita. Disponible en: <http://normasapa.com/como-citar-referenciar-paginas-web-con-normas-apa/>





siguiendo el plan de estudios de esta facultad. Es por ello que fue necesario realizar una investigación previa de todos los temas relacionados con la música, que sirva como aporte para tener un conocimiento más amplio de los requerimientos necesarios acerca de una escuela de música a nivel profesional y entender cómo funciona, con el propósito de que el edificio sea lo más óptimo posible.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

Dentro de la educación musical existen distintos niveles: la educación musical escolarizada, la profesional y la extraescolar o no formal. Hoy en día existe un gran interés por aprender algún instrumento musical, tener algunas nociones básicas de música, pero especialmente existe el interés de tomar la música como una licenciatura.

La evolución de la música ha hecho que esta misma se convierta en una posibilidad laboral en estos tiempos. Anteriormente, los trabajos vinculados al arte musical eran los de compositor, intérprete, actividades como la docencia musical que en general eran impartidas a gente exclusivamente que estuviera dotada, o que perteneciera a alguna clase social alta: nobles e incluso realeza.⁵

Actualmente son muchas las posibilidades para estudiar música en un nivel superior tal como lo es la licenciatura que en términos concretos es un nivel profesional; sin embargo, debido a que existe una gran demanda para las escuelas de música en México, el cupo para recibir a este número de alumnado ha sido insuficiente dentro de las instituciones públicas.

Existen diferentes instituciones públicas a nivel nacional que ofrecen la licenciatura de Música de las cuales destacan: El Conservatorio Nacional, La Escuela Nacional de Música, Las Escuela de Música de la Universidad de Guadalajara, La Escuela de Música de la Universidad Autónoma de Querétaro, la Escuela de Música de la Universidad de Guanajuato, la Escuela de Música de la Universidad de Sonora, la Escuela de Música de

5 CARMONA, Juan. Música: posibilidades laborales y oficios (en línea): Documento electrónico en internet 2010 (fecha de consulta: 19enero2017). Disponible en: <http://recursostic.educacion.es/artes/rem/web/index.php/es/dossier-educativo/item/301-m%C3%BAsica-posibilidades-laborales-y-oficios>





la Universidad de Zacatecas, la Escuela de Música de la Universidad de Xalapa y la Escuela Popular de Bellas Artes.⁶

En el estado de Michoacán se encuentra la Escuela Popular de Bellas Artes y se puede cotejar que es de las mejores opciones a nivel nacional en el área de música.

Por otro lado, también se encuentra el Conservatorio de las Rosas en la ciudad de Morelia, pero esta funciona de manera particular y se cobran cuotas mensuales.⁷

En el año 2006 en la U.M.S.N.H. se aprueban las cuatro licenciaturas artísticas: Licenciatura en teatro, artes visuales, música y danza para la Facultad Popular de Bellas Artes. Para la licenciatura de música se llevaron a cabo reuniones para desarrollar el plan de estudios de esta área, estos trabajos fueron y han sido coordinados por el Dr. Hebert Andrés Vázquez Sandrín y el Dr. Gabriel Rojas Pedraza.

Algunas universidades separan las diferentes áreas del conocimiento artístico por escuelas, precisamente porque existe una alta demanda de matrícula para cada licenciatura, y difícilmente se pueden cubrir todas las necesidades de infraestructura de cuatro licenciaturas para su buen funcionamiento, dentro de un mismo edificio.⁴

Ante las diversas propuestas académicas que la Facultad Popular de Bellas Artes ofrece, resulta una necesidad apremiante abarcar todos los requisitos de infraestructura del lugar, pues al ser cuatro licenciaturas está claro que cada una de estas tiene distintos usos, distintas actividades que requieren de un espacio fijo con características propias de cada área.

La demanda que existe para la licenciatura en música ha aumentado en los últimos años, provocando así que los espacios que fueron destinados en un principio con una matrícula de alumnos menor y con una visión distinta, se conviertan en espacios insuficientes para poder llevar todas y cada una de las actividades que el alumno de música debe realizar (de acuerdo al plan de estudios). Incluso, es bastante claro que

6 Rojas Pedraza, Gabriel. (2012) Fundamentación académica del programa. *Rediseño Curricular* pp. 6

4 CARMONA, Juan. Música: posibilidades laborales y oficios (en línea): Documento electrónico en internet 2010 (fecha de consulta: 19enero2017). Disponible en: <http://recursostic.educacion.es/artes/rem/web/index.php/es/dossier-educativo/item/301-m%C3%BAsica-posibilidades-laborales-y-oficios>

7 Rojas Pedraza, Gabriel. (2012) Fundamentación académica del programa. *Rediseño Curricular* pp. 3





estos espacios actualmente disponibles, sean poco eficientes, precisamente porque han sido espacios que no fueron contruidos para funcionar como escuela de música, sino que han sido adaptados, “acondicionados”, y remodelados.

A pesar de que la Facultad se ha empeñado en desarrollar un mejor plan de estudios para la licenciatura en música, sigue existiendo carencias en ciertas áreas, debido a la insuficiencia de espacio, tal como el Doctor Gabriel describe a continuación:

- *“Cuenta con pocas áreas para el desarrollo de actividades como son, los cubículos para la práctica instrumental que impide que los alumnos desarrollen mejor sus capacidades y destrezas en el estudio de los diferentes instrumentos.*
- *Inexistencia de espacios para el desarrollo de proyectos interdisciplinarios.*
- *Falta de espacios para el desarrollo de habilidades de gestión y promoción de la música.*
- *Falta de espacios y proyectos que articulen a nuestros alumnos con proyectos de investigación y difusión de la música”. (Rojas Pedraza, 2012. p.p. 3,4).⁸*

1.3 JUSTIFICACIÓN:

La Facultad Popular de Bellas Artes busca elevar el nivel de educación en el medio artístico, pues se considera que en nuestro país, la educación misma con temas relacionados al arte se encuentra apenas en pleno desarrollo.⁹

Es por esto que se hace hincapié en la propuesta curricular que se realizó, ya que se busca contar con los medios más novedosos para ofrecer a los alumnos diversas formas de apreciación y educación musical.

De acuerdo al nuevo plan de estudios que se hizo, se tiene contemplado que exista una constante movilidad estudiantil y de maestros con las distintas escuelas del país, esto con la finalidad que la Facultad esté más actualizada en la elaboración de planes y talleres de educación artística y música, para la difusión de más actividades musicales. Además, la Secretaría de Cultura del Estado de Michoacán y la Facultad tienen convenios existentes para la realización de conciertos y audiciones musicales al interior

⁸ Rojas Pedraza, Gabriel. (2012) Fundamentación académica del programa. *Rediseño Curricular* pp. 3,4.

⁹ Rojas Pedraza (2012) Introducción. *Rediseño Curricular* pp. 8





del estado, en conjunto con la Secretaría de Difusión Cultural de la UMSNH, también para la realización de audiciones y conciertos, al interior de los recintos universitarios y en la Zona Centro Occidente.¹⁰

Los espacios con los que cuenta La Facultad para la Licenciatura en música serían los siguientes: un edificio ubicado en Ciudad Universitaria, Avenida Francisco J. Múgica, edificio A3; donde se imparten las licenciaturas de artes visuales, danza, teatro y algunos salones contados para música.



Fotografía 1. Por: Carmen Hernández
Facultad Popular Bellas Artes. Edificio A3. En Ciudad Universitaria.

Otro edificio con que cuenta la Facultad para el uso de las cuatro licenciaturas que ofrece, se encuentra ubicado en el centro histórico, Guillermo Prieto 87.



Imagen 1. Facultad Popular Bellas Artes. Centro Histórico
Sitio web: <http://dieumsnh.qfb.umich.mx/artehisto/imag21.jpg>

En la Avenida Francisco I. Madero Oriente. 918, Centro Histórico, frente al jardín de Villalongín, se encuentra la extensión de Bellas Artes para impartir algunas clases de música, pero realmente son pocos los salones con los que este edificio cuenta.

¹⁰ Rojas Pedraza (2012) Necesidades y demandas actuales y futuras del profesionista. *Rediseño Curricular* pp.





Imagen 2. Extensión de la Facultad Popular de Bellas Artes para el área de música.
Sitio web: Google Maps.

En la entrevista que realicé al Dr. Rojas Pedraza, hacía mucho énfasis en que estos espacios no son suficientes para todos los alumnos de la licenciatura; de hecho, se llevó a cabo una sumatoria de acuerdo a los datos obtenidos de alumnos inscritos al ciclo escolar pasado. Tal información es la siguiente:

- Total alumnos matriculados a nivel propedéutico = 217
- Total alumnos matriculados a nivel licenciatura = 100

Total de alumnos matriculados en la licenciatura de música = 317

1.4 OBJETIVOS:

Se pretende que la propuesta arquitectónica de cada espacio en este proyecto esté equipado para el desarrollo de la creatividad, la teoría y la práctica, así también que permita el desarrollo de cada alumno de acuerdo a sus áreas de conocimiento donde incidan directamente a la composición, al canto, a la dirección o a la interpretación de la música; permitiendo que el impacto de este nuevo proyecto sea alto y sustancioso para nuestra sociedad.

Objetivo General:

Diseñar y crear el proyecto requerido por la Facultad Popular de Bellas Artes, para implementar la Licenciatura de Música en dicha edificación con espacios fijos y eficientes para que todos los alumnos realicen sus actividades dentro de este, y así promover este arte que potencialice el desarrollo cultural, económico y social de la comunidad local y nacional; que contribuyan al desarrollo de las personas, motivando a que se realicen





prácticas musicales en las comunidades locales, a través de acciones tales como: interpretar, escuchar, crear, enseñar, investigar, difundir, gestionar, cuya práctica provoque efectos de impacto cultural.

Objetivos Específicos:

- ✚ Auxiliados por una metodología, se pretende realizar la mejor solución arquitectónica a cada uno de los espacios que conforman el proyecto arquitectónico, respaldada por una correcta y completa investigación.
- ✚ Analizar y estudiar cada uno de los espacios para cumplir con las condicionantes de confort.
- ✚ Determinar estrictamente la incidencia de la iluminación y ventilación principalmente, debido a que son bastantes las horas que un alumno pasa dentro de una escuela de música.
- ✚ Satisfacer la demanda de la Facultad de Bellas Artes en la creación de espacios suficientes y adecuados para la licenciatura de música.
- ✚ Habilitar cada uno de los espacios de acuerdo a las necesidades que existen, para el desarrollo de todas las actividades realizadas en el área de la música, tal sea la acústica, la amplitud del lugar, la visual, etc.
- ✚ Ejecutar de manera correcta sistemas acústicos para aquellos espacios y salones que requieran de ese aislamiento acústico.
- ✚ Optimizar la infraestructura del futuro proyecto, para que todos desempeñen sus labores cotidianas dentro de la escuela de la manera más satisfactoria y agradable posible.
- ✚ Satisfacer las necesidades de la población de Michoacán para cubrir todos los talleres que la escuela imparte con el suficiente espacio para quienes deseen incorporarse a algún taller.
- ✚ Utilizar sistemas constructivos innovadores para esta edificación.
- ✚ Disminuir el impacto ambiental con el uso de materiales menos dañinos, por lo que se propone el uso de la madera para este proyecto.





1.5 METAS:

Se propone la realización de un proyecto arquitectónico de la Facultad Popular de Bellas Artes para la Licenciatura en Música, en la ciudad de Morelia, para que finalmente los alumnos, docentes y en general quienes forman parte de esta licenciatura cuenten con un lugar propio, adecuado y bien diseñado para se desenvuelvan mejor en un ambiente más agradable, pacífico y que incluso les sirva para una mejor concentración a la hora de realizar sus actividades.

Como se observa en el apartado de justificación, el total de alumnos matriculados en la licenciatura de Música son de 317; si bien comparado con otras facultades no es precisamente una cantidad desmesurada, sí existe una demanda como tal, demanda que como se mencionó, ha ido aumentando durante los últimos años y se espera que siga en aumento para cada ciclo escolar con el transcurso del tiempo.

Permitirnos desarrollar espacios más enfocados al medio artístico, produciría el interés por parte de la población de nuestra ciudad por aprender a tocar algún instrumento y que incluso la población infantil se acerque desde temprana edad a este ambiente, empezando en talleres y poco a poco se adentren más para que lleguen con un nivel de preparación más alta a la licenciatura si es que desean tomarla como profesión y no que lleguen a la carrera sin nociones básicas sobre música; pero que de cualquier forma tengan actividades de entretenimiento y desarrollen sus capacidades creativas.





1.6 PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO:

El desarrollo de esta investigación parte de un enfoque muy general de la situación o realidad a estudiar y analizar, hacia un enfoque más particular, que implica una propuesta que solucionará una necesidad implícita, en la realidad social analizada.

Esta investigación se encuentra dentro de los parámetros de una investigación cualitativa¹¹, Taylor y Bogdan la describen como inductiva donde el investigador ve al escenario y a las personas en una perspectiva holística, no representan variables sino son considerados como un todo. Añade además que:

“La metodología cualitativa se refiere en su más amplio sentido a la investigación que produce datos descriptivos: las propias palabras de las personas, habladas o escritas, y la conducta observable” (p.20).

Por su parte Watson citado por Pérez (2001) señala que las investigaciones cualitativas consisten en:

“Descripciones detalladas de situaciones, eventos, personas, interacciones y comportamientos que son observables. Además incorpora lo que los participantes dicen, sus experiencias, actitudes, creencias, pensamientos y reflexiones, tal y como son expresadas por ellos mismos” (p. 46).

A pesar de que el sustento teórico ha revelado ideas de los aspectos más importantes de esta investigación, este trabajo incluye un proceso Exploratorio. Hernández, Fernández y Baptista¹², señalan que un estudio exploratorio se efectúa normalmente cuando el objetivo a investigar, tema o problema es poco estudiado; sin embargo, a pesar de que ya ha sido estudiado el objetivo, se busca indagar más del tema como un aporte extra.

11 S.J. Taylor y R. Bogdan (1987) Introducción a los métodos cualitativos de investigación [archivo PDF]. Disponible en: <http://mastor.cl/blog/wp-content/uploads/2011/12/Introduccion-a-metodos-cualitativos-de-investigaci%C3%B3n-Taylor-y-Bogdan.-344-pags-pdf.pdf>

12 Hernández. S. Roberto, Fernández C. Carlos y Baptista L. Pilar (2003) Metodología de la investigación [archivo PDF].

Disponible <http://www.mediafire.com/file/7n8p2lj3ucs2r3r/Metodolog%C3%ADa+de+la+Investigaci%C3%B3n+-+sampleri-+6ta+EDICION.pdf>





Se utilizó también el uso del estudio descriptivo, a fin de obtener dimensiones referentes a las competencias de los docentes en el área de música con las de los maestros de música. Al respecto Danhke (1989) citado por Hernández y otros (2003), señala que los estudios descriptivos. La importancia realizar la búsqueda de una serie de definiciones es precisamente porque nos ayudarán a comprender más algunos términos que involucra una escuela de música.

Todo el proceso de investigar de una manera cronológica nos permitirá hacer una descripción del proyecto, desde la detección del problema, como ya se mencionó anteriormente, hasta el desarrollo propio del objeto arquitectónico como solución, aplicando criterios de diseño con fundamentos técnicos y específicos para su funcionalidad.

Como se ha venido explicando en esta investigación, se formula una analogía basada en el fenómeno que se obtiene con la realidad social, es decir información de primera mano, a través de técnicas como la observación, la entrevista estructurada, la encuesta y otros instrumentos de recopilación de información.

Se tuvo una plática previa con el Dr. Rojas Pedraza donde se plantearon las posibles soluciones a la demanda actual por parte del alumnado de la carrera de música de la Facultad; incluso proporcionó toda clase de información de esta institución, incluyendo el rediseño curricular coordinado por él. Además se tuvo una entrevista con el profesor de música del Colegio Varmond, José Luis Díaz Aguilera quien actualmente se encuentra rediseñando el programa de estudios a nivel primaria e investigando la inclusión de las nuevas tecnologías en la música para la empresa Knotion; sus palabras sirvieron como aporte para entender de manera directa lo que sucede hoy día en la enseñanza de la música.

Posteriormente se tuvo cercanía con más músicos profesionales y estudiantes de música no solo de la Institución sino de distintas escuelas de música, se les observó detenidamente en cada una de las actividades que llevaban a cabo durante su rutina dentro de la escuela, todas las anotaciones relevantes fueron descritas en una bitácora, lo que me permitió posteriormente realizar una encuesta donde manifestaban sus inquietudes y su percepción de la arquitectura a través de la música.





También se tuvo acceso a las cláusulas de SEDESOL, y se revisó lo que marca para las escuelas de artes en la Ciudad de Morelia y así tomar en cuenta los requisitos y aplicarlos en el proyecto arquitectónico; además de consultar otras normativas y reglamentos de construcción para la ciudad de Morelia, esto con el fin de tener un acercamiento más real al tipo de terreno del que se puede hacer uso.

Este proceso de investigación nos da un acercamiento a la realidad social, cuyo fin es recabar información para reconocer, ubicar y definir problemas; y aún más importante, poder dar solución a esos problemas de manera que todos salgan satisfechos y se logre cubrir las necesidades de los usuarios, por ello también fue necesario fundamentar una hipótesis, recoger ideas o sugerencias que de alguna manera nos permitieran afinar el proyecto, porque finalmente es lo indispensable pues estamos pensando para quiénes vamos a proyectar, y también las dificultades que se pudieran presentar.





1.7 CARTA PROMOTOR



UNIVERSIDAD MICHOCANA
DE
SAN NICOLÁS DE HIDALGO

Coordinación de Proyectos y
Obras de la U.M.S.N.H.



UNIVERSIDAD MICHOCANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
Cuna de líderes, cuna de pensadores

OFICIO No. 1032/2016

Morelia, Michoacán; jueves 06 de octubre de 2016.

A quien Corresponda.
P R E S E N T E.

Por este medio, me permito hacer de su conocimiento que el tema de tesis: **"Proyecto Arquitectónico de la Licenciatura en Música de la Facultad Popular de Bellas Artes de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (U.M.S.N.H.)"**, que desarrollara la alumna de la Facultad de Arquitectura **C. ELISABET DÍAZ URIBE**, es de interés para esta coordinación y para la U.M.S.N.H. en general, por lo cual, agradeceré las facilidades que pueda brindar a la alumna para acceder a la información necesaria, que garantice un proyecto de alta viabilidad.

De la misma manera, será de gran importancia que los resultados que genere el alumno puedan compartirse con esta coordinación. La finalidad será el tener retroalimentación y aprovechar la información generada para el desarrollo de nuestra máxima casa de estudios.

Sin otro particular por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE

M. EN ARQ. HÉCTOR ÁLVAREZ CONTRERAS
COORDINADOR DE PROYECTOS Y OBRAS DE LA U.M.S.N.H.

C.c.p. Minutario
HAC/GGM

Universidad No. 1700 Fraccionamiento Villa Universidad, Ciudad Universitaria Tel. (443) 327-19-98



CAPÍTULO 02

ANTECEDENTES

“La música es una cosa amplia, sin límites,
sin fronteras, sin banderas.”

-León Gieco





CAPÍTULO 02.- ANTECEDENTES

2.1 INTRODUCCIÓN AL TEMA

El arte de la música es tan antigua como la historia del hombre. El presente apartado nos remonta a la época y distintos lugares donde y cuando surgen las actividades musicales, permitiendo que este arte tuviera un gran impacto sobre la vida del ser humano y así mismo influenciara a importantes culturas de la antigüedad.

Posteriormente se muestra cuán relevante es la música dentro de la educación, por lo que también se describe el comienzo de la enseñanza musical alrededor del mundo y más tarde su llegada a México.

2.2 ANÁLISIS HISTÓRICO DE LA MÚSICA

Debió ser hace mucho, en la prehistoria, con el uso de algunos huesos sin tuétanos que iban directo a las bocas, soplando y produciendo sonidos. También debieron existir otros instrumentos: tambores de troncos, piedras sonoras y semillas que funcionaban como maracas. Las mismas manos, pies y voces eran usados para producir su propia música.¹³

Más tarde en Egipto alrededor del siglo XX a.C. La voz del ser humano era usada como uno de los instrumentos para todos sus rituales religiosos y creían que era el más poderoso para llegar al mundo invisible. Lo mismo ocurrió en India y hasta la fecha siguen teniendo esa creencia.¹⁴



Imagen 3. **Música Primitiva**
Sitio web: Imágenes Google.

13 Paul Griffiths. (2006), *A Concise History of Western Music*. Editor digital: Titivillus. pp.1.

14 Chunga Espinoza, J.A. (2009) Historia de la música. Monografías.com Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos29/musica/musica.shtml>





En China, el emperador Fou-Hi era el único que por derecho divino podía hacer música por ser un arte *“que guía al pueblo en la buena senda”*. Se le consideraba como la armonía entre el cielo, tierra y seres humanos. Según Confucio *“es portadora de la calma donde nace la concordia, la armonía suprema”*.¹⁵

La música hebrea parece ser heredada por Egipto y a la vez se le atribuye ser la fuente de la música cristiana, los cantos gregorianos por ejemplo.¹⁴ Sin embargo, no existen documentos que nos permitan establecer la cronología de estos.

Aunque no hay una fecha exacta de cuándo surgió la música, se cree que apareció para imitar sonidos de la naturaleza, como los sonidos de truenos, lluvia, ríos, vientos y también los sonidos de algunos animales; usaban la música incluso como defensa de los malos espíritus y como un medio de comunicación sonora.

La Biblia por ejemplo es el documento donde muestran la importancia de la música, es sobre todo religiosa, pero también se muestra que era usada en la vida diaria, pues existían cantos, lamentaciones, cantos de guerras que eran acompañados por instrumentos musicales, e incluso cantos para fiestas públicas y privadas.¹⁶

Podemos decir que aunque no se sabe con precisión cuándo el hombre comenzó a crear instrumentos musicales, sí usaban su propio cuerpo como uno. Con el tiempo logró desarrollar y mejorar nuevos instrumentos.



Imagen 4. **Yemenita tocando el sofár. Israel.**

Sitio web: <http://annajorbaricartblog.blogspot.mx/2012/05/musica-hebrea8.html>

15 Oscar S. Bareilles. (2008), *Introducción a la apreciación musical*. Buenos Aires. Editorial: Ricordi. pp.27.

16 Oscar S. Bareilles. (2008), *Introducción a la apreciación musical*. Buenos Aires. Editorial: Ricordi. pp.28.





Pero, en sí ¿cuál es la definición de música?, ¿qué es música?, es difícil responder a estas preguntas pues no existe una definición única. De acuerdo con la definición del diccionario: *“Es el arte de combinar los sonidos de la voz humana o de los instrumentos, o de unos y otros a la vez, para crear un determinado efecto”*. (Def.2e).¹⁷

Etimológicamente hablando, tiene su origen en la palabra musa, que en el griego antiguo aludía a un grupo de personajes míticos femeninos, que inspiraban a los artistas. Se dice que la misión de las musas era la de entretener a los dioses durante sus comidas, bajo la dirección de Apolo, quien era jefe de las musas.¹⁸

En la antigüedad la música podía ser cualquier actividad de arte o ciencia que desarrollaran esas señoras; sin embargo la expresión en sí era aplicada para la poesía cantada *“palabra que iba acompañada de una melodía”*.¹⁹

2.3 LA MÚSICA EN NUESTROS TIEMPOS

Desde sus inicios hasta la actualidad la música ha tomado distintos rumbos, lo que permite que hoy en día exista una variedad de géneros musicales que cada quien ha ido adaptando.

El campo de la música es muy amplia y abarca diversos temas que resultaría muy complejo mencionar todos esos temas en un solo documento, además de que no es necesariamente el objetivo de esta tesis. De cualquier forma, a continuación se presentan algunos puntos importantes y relevantes de cómo influye la música en las personas hoy día.

2.3.1 La música como resultado de nuestra cultura social.

La música como forma de expresión cultural siempre ha tenido un papel muy importante en la construcción social de la realidad, es un arte cuyo desarrollo va unido a las condiciones económicas, sociales e históricas de cada sociedad.

17 Word Reference.com. *Diccionario de la lengua española* (2005).

Consultado: <http://www.wordreference.com/definicion/m%C3%BAsica>

18 Chunga Espinoza, J.A. (2009) Historia de la música. *Monografías.com* Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos29/musica/musica.shtml>

19 Bustos, A. (18 de marzo de 2006) Etimología de música. Madrid. : *Blog de lengua*. Disponible en: <http://blog.lengua-e.com/2016/etimologia-de-musica/>





Comenzando por la formación individual, durante la infancia ayuda a los niños a desarrollarse y aprender. Con el pasar del tiempo se convierte en un elemento de identificación personal, al punto que al llegar a una edad adulta beneficia al mantenimiento de la memoria personal, colectiva y a las habilidades cognitivas.²⁰

Debido a que existen diferentes contextos sociales, cada uno con sus reglas y normas, es que han desarrollado su propia tradición musical. La música está representada por cada cultura, incluso los animales tienen la capacidad de comunicarse generando sonidos que aunque lo hacen por instinto y por genética, podríamos denominarlo como musical.

La música es un rama del conocimiento que promueve identidad cultural al transmitir ideas y valores²¹; y así al ser difundida se convierte en uno de los principales eslabones para la vida cultural de cada comunidad, pues la música representa las mentalidades colectivas de espacios y tiempos diferentes.

2.3.2 Como un beneficio para la calidad de vida.

El ser humano entra en contacto con el mundo a través de sus sentidos, cada uno de los sentidos nos permite conocer el entorno que nos rodea. El sonido se convierte en un elemento fundamental para percibir el entorno, para transmitir y recibir información.²²

Se ha demostrado con numerosos estudios que han determinado que la música tiene una influencia muy positiva en el desarrollo cognitivo, creativo, intelectual y psicológico de personas, desde los más pequeños hasta los adultos, y algunos científicos han probado que esta estimula el hemisferio izquierdo de nuestro cerebro, el cual es el encargado del desarrollo de actividades básicas como el aprendizaje del lenguaje, la escritura, los números y el uso de la lógica.²³

20 Herraiz Portillo, M. (2012). LA MÚSICA: elemento de identidad en el ser humano. *Revista Pueblos*. Pp: 5-7.

21 Solano. R. (20 de Septiembre de 2012) La música como manifestación de identidad cultural.

DÍASPORADOMINICANA. Disponible en:

<http://diasporadominicana.com/2012/09/20/la-musica-como-manifestacion-de-identidad-cultural/>

22 Christian Javier López (2017) *Colóquio de práticas docentes*. [archivo pdf] Unioeste – Câmpus Marechal Cândido Rondon. Disponible en:

<file:///C:/Users/TOSHIBA/Downloads/IICOLOQUIOMARECHALCristian%201.pdf>

23 seguros, E. c. (07 de Septiembre de 2015). BENEFICIO DE LA MÚSICA PARA TU SALU. *VIDA-SALUDABLE*.

Disponible en: <http://seguros.elcorteingles.es/blog/vida-saludable/beneficios-de-la-musica-para-tu-salud>





Un ejemplo más claro de este hecho es que los niños de edades entre cuatro y seis años que aprenden nociones básicas de música, con elementos como el ritmo, la voz, la melodía, ayuda a que aprendan y entiendan nuevas palabras. Y así niños entre ocho y once años, demuestran tener un IQ más elevado.

Los distintos géneros musicales que existen pueden influenciar en una persona a tal grado que puede cambiar el estado de ánimo instantáneamente, puede producir sensaciones de paz, tranquilidad, alegría, diversión o incluso en su defecto, sensaciones de depresión, ansiedad y malestar físico.

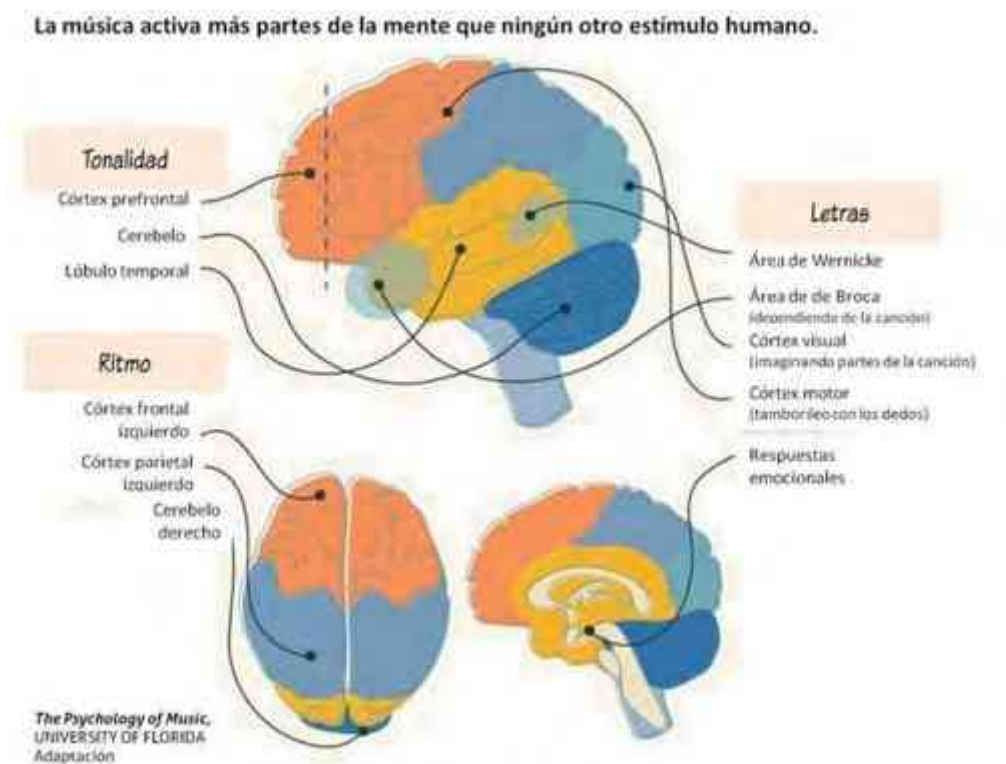


Imagen 5. Partes del cerebro afectadas por la música.

Sitio web: <https://hipertextual.com/2015/04/musica-y-cuerpo-humano>

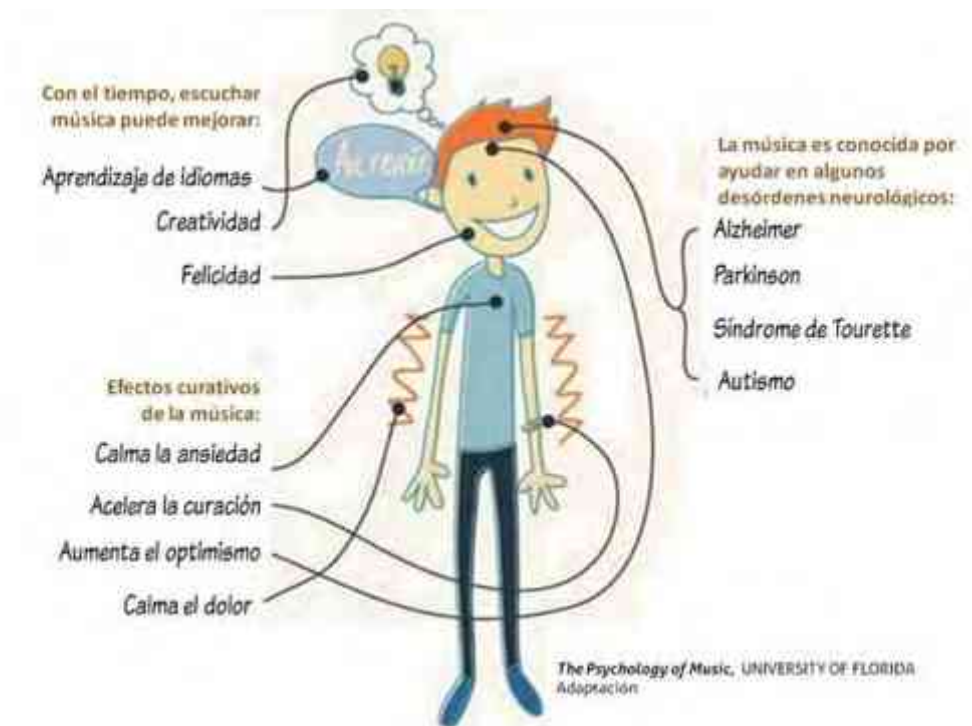


Imagen 6. Otros efectos de la música en el cerebro.

Sitio web: <https://hipertextual.com/2015/04/musica-y-cuerpo-humano>





2.3.3 La música dentro de nuestra educación.

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, etc.

A pesar de que en nuestro país se ha hecho un esfuerzo o por lo menos el intento de hacer la inclusión de programas y actividades curriculares en las áreas artísticas, no se han obtenido los resultados deseados ni han sido del todo provechoso, claro que ha habido avances significativos en la asignatura de “Expresión y Apreciación Artística”, pero el desarrollo de esta actividad debería ser enseñada desde la infancia y durante el desarrollo de cada individuo.

Edgar Willems desde 1989 había dejado claro que el desarrollo musical requiere de estimulación intencionada y constante. Explicaba: se logra *“practicando desde la infancia las canciones, un instrumento melódico, un instrumento armónico, así como el solfeo y más tarde, el canto”* [...] ²⁴

Los beneficios que existen al impartir la educación musical desde muy temprana edad serían: refuerzo a la atención y concentración, incremento de la memoria y la creatividad, desarrollo de actividades motoras y rítmicas, incremento de seguridad y facilidad para socializar, reduce el estrés. ²⁵ Finalmente, la inclusión de la música en las escuelas implica todo un proceso pedagógico que requiere de un plan de estudios.

24 Reynoso Vargas, K.M. (2009) *La educación musical y su impacto en el desarrollo* [archivo pdf] Ensayo de Revista de Educación y Desarrollo. Durango. Disponible en:

http://www.cucs.udg.mx/revistas/edu_desarrollo/anteriores/12/012_Reynoso.pdf

25 ABC Familia y Educación (2017) *Los beneficios de la educación musical*. Familia Educación. Disponible en:

http://www.abc.es/familia/educacion/abci-beneficios-educacion-musical-201701290149_noticia.html





2.4 ANÁLISIS HISTÓRICO DEL TEMA - La Escuela

La palabra educación hace referencia al proceso que desarrollarán los individuos para socializar y para adquirir conocimientos, este proceso educativo puede llevarse a cabo en escuelas, institutos, universidades, módulos de una manera formal y de manera no formal pueden ser en academias, cursos, etc.²⁶

Actualmente la escuela forma parte de la vida de la comunidad, pues al integrarse cada individuo le son transmitidos conocimientos, valores y aprendizajes que se consideran fundamentales para ser ejercidos dentro de la sociedad.

Claro que la escuela no siempre ha sido así como la conocemos hoy en día, ha sido un proceso a lo largo de la historia que ha ido evolucionando. Las primeras escuelas de las que se tiene registro, existieron 2000 a.C. en Sumeria y sus principales objetivos eran los de enseñar la escritura cuneiforme, esta enseñanza era impartida principalmente a una clase social privilegiada; su uso era meramente político-económico, así como en la cultura China o Egipto.²⁷

La Edad Media por ejemplo, era caracterizada porque la educación se encontraba bajo la tutela de la Iglesia y hacían uso del latín para transmitir los conocimientos.

Con el paso del tiempo se puede ver que comienza un proceso de secularización, que con la *didáctica Magna* de *Juan Amós Comenio* transformó la pedagogía en la ciencia de la educación y obligó a los maestros a no ser solamente instructores, sino que fueran profesionales forjadores de ciudadanos. Este autor (Comenio) coloca al alumno con el centro de la educación y a los maestros, aulas, textos y métodos, alrededor del alumno. Gracias a esta obra que él realizó, se debe la creación de *la escuela popular*, en la que todos tienen acceso a la educación: *hombres y mujeres, pobres y ricos, jóvenes y adultos*.²⁸

26 Alcántara Guillén, O. j. (2010). *Escuela de Artes y Música en San Antonio Huista, Huehuetango*. (Tesis de licenciatura). Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

27 Educación, discusión e intercambio (2009) *Origen de la escuela*. Educación. Relacionarse. Disponible en: <http://educacion.relacionarse.com/103305/>

28 Amós Comenio, J. (2014) *Didáctica Magna*. Checoslovaquia. Editor digital: Moro. Pp: Prólogo.





2.4.1 Surgimiento de las escuelas de música.

Las escuelas de música tienen sus orígenes en los conservatorios por lo menos seis siglos atrás, en Italia, en la época del Renacimiento. Estaban relacionados con la vida de los conventos y los monasterios y la mayoría eran instituciones destinadas a la caridad pública, asilos de pobres, u hospicios infantiles.

Estos conservatorios y hospitales atendían a niños huérfanos con el fin de encaminarlos a una vida útil, les enseñaban un oficio para que vivieran dignamente, de igual manera los encaminaban a que aprendieran algún instrumento musical y al canto y así pudieran participar en las funciones religiosas para integrarse al servicio de reyes, príncipes, nobles, etc.

Lograron transformarse en verdaderas escuelas especializadas con una excelente calidad en la formación musical, donde incluso participaban músicos del calibre de Vivaldi y Monteverdi para los católicos; Bach y Mozart para los protestantes.

Es por esto que el término conservatorio llegó a significar la función de “conservar” a las poblaciones más jóvenes de los abandonos y peligros, pero a su vez, “conservar” el legado de la música a través de su enseñanza.²⁹

2.4.2 En México

Fue a partir de 1536 cuando los franciscanos crearon las bases del funcionamiento para sus modelos educativos a los pueblos indígenas; así que crearon los colegios dirigidos por obispos.

El principal objetivo de crear estos colegios era el de formar frailes franciscanos indios, pues tenían la esperanza de que salieran promotores renovados en la fe cristiana, siendo así el colegio la cabeza de toda su acción educativa.

El medio didáctico utilizado por los franciscanos fue el canto y la música. Ponían en verso oraciones como el Padre Nuestro, el Ave María, el Credo y otras. El sonsonete-

29 AGUIRE LORA, Ma. E. *Los conservatorios de música: historias olvidadas*. Monografías.com Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos31/conservatorios-musica-historias-olvidadas/conservatorios-musica-historias-olvidadas.shtml>





que hoy persiste en los cantos de las iglesias de los pueblos indios surgió al aplicar ese medio didáctico.³⁰

El Fray Pedro de Gante sería quien propusiera un colegio que estuviera contiguo al convento de San Francisco de México bajo el nombre de “San José de los Naturales”. Dentro de las enseñanzas que se introdujeron dentro de este colegio serían: el aprendizaje de la gramática latina, así como la preparación en lectura, escritura, música y canto.³⁰ Así fue como surge la concepción de la institución encargada de ser cabeza de todo el modelo educativo franciscano; por parte de los alumnos mostraban interés en los estudios, lo que llevó a los franciscanos a crear un instituto de enseñanza superior para indios. Al ser esta la primera escuela en impartir la clase de latín, combinado con las clases de canto, sirvió para proveer cantantes a los coros de las iglesias de la capital.

Para el año 1604 en Michoacán, el desarrollo del arte musical tuvo dos lugares fundamentales, uno en la catedral de Morelia, antigua Valladolid, y el otro en el Convento de Santa Rosa de Santa María de Valladolid. El convento se convierte a mediados del siglo XVIII en la sede de una escuela de música para niñas huérfanas; más adelante este convento se convertiría en el conservatorio más importante de la colonia: El Conservatorio de Las Rosas.³¹ En 1950, después de que fuera constituida la Asociación Civil del Conservatorio de las Rosas, finalmente el inmueble fue cedido definitivamente a la Escuela; al pasar el tiempo la escuela iría alejándose de sus orígenes eclesiásticos y comenzaría a ser conocida como Conservatorio de las Rosas.³²



Imagen 6. **Conservatorio de Las Rosas.**

Sitio web: <http://conservatoriodelasrosas.edu.mx/Home/wp-content/uploads/2015/11/history11.jpg>

30 JARQUÍN ORTEGA. Ma. T. *Educación franciscana*. Biblioteca web. Disponible en: http://biblioweb.tic.unam.mx/diccionario/htm/articulos/sec_17.htm

31 JOHN, J. (2007) *La música mexicana durante la etapa colonial*. Rincón de Música. Disponible en: <http://rincondemusica.blogspot.mx/2007/12/mxico-la-msica-mexicana-durante-la.html>

32 ConservatoriodelasRosas (2015) *La Historia del Conservatorio de las Rosas*. El Conser. Disponible en: <https://www.conservatoriodelasrosas.edu.mx/Home/historia-del-conservatorio/>





2.5 CONCLUSIONES

La música transmite historias, emociones y permite que las personas interactúen entre ellas, saber cómo se ha desarrollado a través de la historia y ver cuánto ha evolucionado, nos permite entender cómo funciona hoy en día, así como tomar en cuenta todas las actividades donde la música tiene un papel protagonista.

La música se encuentra en todas partes, refleja una forma de pensar, cultura, épocas, en pocas palabras, refleja al mundo tal como es. La misma importancia tiene el espacio donde este arte se desarrolla, pues de igual manera refleja un estilo arquitectónico y la época en la que se diseñó. La arquitectura se convierte entonces en uno de los principales factores que permiten y facilitan la inclusión de diversas actividades del arte musical.



CAPÍTULO 03

ENFOQUE TEÓRICO

“La educación es el arma más poderosa para
cambiar el mundo.”

-Nelson Mandela





CAPÍTULO 03.- ENFOQUE TEÓRICO

3.1 INTRODUCCIÓN AL TEMA

Este apartado se refiere particularmente al conjunto de ideas, hipótesis y teorías como resultado de una investigación de distintas fuentes bibliográficas, obteniendo información de la cual, la mayoría sirva como aporte y sustento para la elaboración de este proyecto.

Tomando en cuenta que el proyecto gira en torno a una escuela de música, el primer tema a tratar es la escuela como tal y especificar el nivel del sistema educativo con el que este proyecto contará.

Se hace mención de la importancia que tiene la música no sólo en el ámbito de apreciación para quienes disfrutan de escuchar una buena obra, sino incluso los grandes beneficios que hay en la enseñanza musical dentro de la educación desde muy temprana edad.

Uno de los puntos más importantes que se citan en este apartado es la relación entre arquitectura y música es la acústica que el espacio requiere, por lo que se hizo una investigación detallada especificando los niveles de ruido a los que un músico está expuesto y cómo puede llegar a perjudicar la salud de este mismo, es por ello que de igual manera se mencionan alternativas para las cuestiones acústicas y las mejores solución para ello, que por ejemplo el correcto uso de los materiales constructivos así como una buena distribución del espacio arquitectónico ayudan a nivelar los niveles de ruido que produce un músico.





3.2 TIPOS DE ESCUELAS

3.2.1 Privada o Pública

Las escuelas públicas son aquellas que ofrecen un servicio público para todos y todas, sin importar el medio social, origen, etnia, discapacidad física o intelectual del alumno.

Los hechos religiosos y filosóficos en las escuelas públicas se muestran únicamente desde un punto de vista histórico, de enseñanza de nuestra cultura, de la diversidad de creencias; y no como una forma de adoctrinar.

La educación pública está a cargo del mismo gobierno, quien se encarga de proporcionar el espacio, los materiales y servicios para la educación del país. Sin embargo, a pesar de que los fondos provienen de los impuestos, una escuela no se financia al mismo nivel que las escuelas privadas.

Principalmente se caracteriza por ser un espacio público que pertenece a “todos”, por lo que se pueden realizar actividades que sean de provecho para toda la gente que desea participar; es por ello que se entiende que es neutra.

Las escuelas privadas, a diferencia de las escuelas públicas no son apoyadas económicamente por el gobierno, por lo que los estudiantes deben pagar por sus propios estudios para ingresar a una escuela privada.

En la mayoría de los casos estas escuelas privadas pueden ser selectivas en cuanto a las personas que reciben en sus instituciones, pues no están obligadas por la ley a admitir a cualquier estudiante.

3.2.2 Educación por niveles

- **Educación inicial:** Impartida a los menos de seis años de edad, para que se vaya adaptando a un ambiente con experiencias formativas y educativas, y que a su vez vaya adquiriendo habilidades, hábitos, valores que le permitan desarrollar sus capacidades.
- **Educación básica:** Se imparte la educación primaria, en esta etapa generalmente los niños ingresan a una edad de 6 años y terminan a los 12. Es aquí donde se-





enseñan los conocimientos básicos como a leer, escribir, cálculo básico y conocimientos sobre cultura.

- **Educación secundaria:** Se busca que los contenidos impartidos a los adolescentes sean más apegados a las necesidades del mundo actual.
- **Educación media superior:** Comprende el nivel de bachillerato, con un periodo de estudio de 2 a 3 años, donde adquieran las competencias para poder ingresar a la educación superior.
- **Educación superior:** Se imparte posterior al bachillerato, y es aquí donde existen gran diversidad de instituciones en México dependiendo de la carrera o profesión que el alumno opte por estudiar, con la finalidad de proporcionar la capacitación académica para que el individuo pueda acceder al mercado de trabajo.

Este proyecto abarcará únicamente este último tipo de escuela.

3.3 PSICOLOGÍA DE LA MÚSICA

La música va más allá de sólo ser el arte de combinar sonidos con silencios y crear melodías agradables al oído de quien desee escuchar. Viéndolo desde una perspectiva psicológica, la música genera estimulaciones, provoca sensaciones y diferentes experiencias en cada ser viviente.

Podríamos decir que sólo es una más de las bellas artes, pero lo cierto es que no podemos prescindir de la música, independientemente de que existan muchos géneros de música y que no a todos les gusta el mismo género musical, porque cada ser humano es diferente, ya que cada uno tiene distintas maneras de interpretar un mismo objeto, la música tiene ese poder de manifestarse y ejercer el efecto de cautivar a diversos y muy variados individuos.

Como ya se mencionó anteriormente la música puede producir un estado de relajación total, pero en ocasiones el objetivo de la composición de ciertas melodías varía dependiendo del fin con el cual será empleada esa melodía, por ejemplo se puede crear cierta composición con bandas sonoras para películas y dependiendo del género cinematográfico es que la música será compuesta siguiendo ciertos lineamientos y





patrones para generar sensaciones como pueden ser suspenso, temor, ira, alegría, romance, incluso nostalgia, etc.

Precisamente y con el único objetivo de respaldar la información del párrafo anterior, en el libro *Psicología y música*, se hace énfasis del papel que juega la música en escenas cinematográficas de diferentes películas como por ejemplo la conocida escena de la película *Psicosis* (1960) del reconocido director Alfred Hitchcock, en donde la protagonista se encuentra en la ducha a punto de ser víctima de un asesino; sin duda una de las escenas que tuvo un gran impacto en su época debido al montaje de la banda sonora encargada por Bernard Herrmann quien decidió incluir acordes de séptima, incómodos y angustiosos con chillidos agudos de violines. Gracias a esta astucia se produjo un ambiente aterrador.³³

De acuerdo a una encuesta realizada por la empresa británica PRS for Music – por sus siglas en inglés Performing Rights Society- en 2009, se pudieron obtener los siguientes datos:³¹

El tema musical de la película “Psicosis” se consideró como la más aterradora en la historia del cine, en tercer lugar se posiciona el tema “Samara’s Song” de la película “La llamada” (2002), seguida de la canción compuesta para la película “el fantasma de la ópera” (2004). (Orozco Alonso, 2013. p.8)

Ellis Rich, presidente del grupo PRS for Music, afirmó que *“la diferencia entre una película de terror mediocre y un clásico es su banda sonora”*.³⁴ Así como los ejemplos mencionados, existen muchos otros temas musicales para los distintos géneros cinematográficos que hay, para hacer énfasis en la relevancia que tiene la música; pero para este apartado únicamente bastaba con hacer énfasis en la psicología musical.

Es tan fuerte la conexión que tiene nuestro cerebro con la música, que con el simple hecho de reproducir cualquier pieza musical inmediatamente nos apropiamos de ella o la rechazamos, dependiendo del efecto que nos emita una vez haya circulado por nuestros oídos, llegado a nuestro intelecto y concluido en nuestras emociones, y que-

33 OROZCO ALONSO, Ma. T. (2013) *Psicología y música*. Madrid, España. Grupo 5, Editorial. Pp: 7.

34 OROZCO ALONSO, Ma. T. (2013) *Psicología y música*. Madrid, España. Grupo 5, Editorial. Pp: 5.





por supuesto mucho tiene que ver con el entorno y acontecimientos que se estén viviendo en ese momento. Lo último mencionado, será abordado más adelante.



Imagen 7. Banda Sonora en la Sala de Conciertos BLAA
(Banco de la República Actividad Cultural)

Sitio web: <http://www.banrepcultural.org/prensa/boletin-de-prensa/las-mejores-bandas-sonoras-del-cine-sonaran-en-la-blaa>

3.3.1 Las emociones en el cerebro

Los seres humanos estamos hechos de acuerdo a un diseño biológico que es el que rige nuestras emociones. Se trata de un sistema que está presente en nosotros desde hace más de cincuenta mil generaciones y que ha contribuido, con éxito, a nuestra supervivencia como especie.³⁵

En esencia, toda emoción constituye un impulso que nos moviliza a la acción. La propia raíz etimológica de la palabra lo explica, pues el latín *movere* significa moverse y el prefijo *edenota* un objetivo.³⁵

La emoción, entonces, significa “movimiento hacia”, y basta con observar a los animales o a los niños pequeños para encontrar la forma en que las emociones los dirigen hacia una acción determinada, que puede ser huir, chillar o recogerse sobre sí mismos. Cada uno de nosotros viene equipado con unos programas de reacción automática o una serie de predisposiciones biológicas a la acción. Sin embargo, nuestras experiencias vitales y el medio en el cual nos haya tocado vivir irán moldeando con los años ese equipaje genético para definir nuestras respuestas y manifestaciones ante los estímulos emocionales que encontramos.

35 COLEMAN, D. (1995) *Emotional Intelligence: Why can it matter more than IQ*. New York: Bantam Books.





Un par de décadas atrás, la ciencia psicológica sabía muy poco, sobre los mecanismos de la emoción. Pero recientemente, y con ayuda de nuevos medios tecnológicos, se ha ido esclareciendo por vez primera el panorama de aquello que sucede en nuestro organismo mientras pensamos, sentimos, imaginamos o soñamos.³⁶

Todo lo que involucra nuestro cerebro: *el pensamiento, la reflexión sobre los sentimientos, la comprensión de símbolos, el arte, la cultura y la civilización encuentran su origen en este reducto de tejidos neuronales.*³⁴ Nuestro cerebro se hizo cargo de desarrollar la región emocional que se relaciona al mismo tiempo con la región pensante a través de miles de circuitos neuronales.

El cerebro siempre actúa ante cada circunstancia que se le presenta, sin embargo la información que percibe lo canaliza en los distintos hemisferios que tiene. Hablando concretamente de cómo percibe y canaliza la información musical, influyen diferentes componentes que son procesos complejos y por ello se sitúan en distintas estructuras del cerebro.³⁷



Imagen 8. Hemisferio Izquierdo vs Hemisferio Derecho

Sitio web: <http://ekokultur.blogspot.mx/2013/05/ejercicios-para-equilibrar-hemisferios.html>

36 Consuelo, 1999. *Factores Emocionales en el Flujo, Intercambio y Construcción de Conocimiento al Implementar un Sistema ERP*.

37 LACÁRCEL, J. (2003) *Psicología de la música y educación musical*. (Tesis Licenciatura) Universidad de Murcia, España.





HEMISFERIO IZQUIERDO	HEMISFERIO DERECHO
Predominancia de análisis	Predominancia de Síntesis
Ideas	Percepción del espacio
Lenguaje	Percepción de las formas
Matemáticas	Percepción de la música
Preponderancia rítmica (base de los aprendizajes musicales)	Emisión melódica no verbal (intervalos, intensidad, duración, etc).
Elaboración de secuencias	Discriminación del timbre
Mecanismos de ejecución musical	Función video-espacial
Pronunciación de palabras para el canto	Intuición musical
Representaciones verbales	Imaginación musical

3.3.2 La Inteligencia Emocional

El concepto de inteligencia emocional es muy usado hoy en día, por ejemplo, en el mundo empresarial la inteligencia emocional ha sido empleada como una herramienta para comprender la productividad laboral de las personas, el éxito de las empresas, los requerimientos del liderazgo y hasta la prevención de los desastres corporativos.³⁶

La directora de investigación de un *head hunter* ha puesto que los CEO –por sus siglas en inglés Chief Executive Officer o director ejecutivo en español- son contratados por su capacidad intelectual y su experiencia comercial; y despedidos por su falta de inteligencia emocional.³⁸

En su tesis Daniel Goleman, defiende que, con mucha frecuencia, la diferencia que radica en ese conjunto de habilidades que ha llamado “inteligencia emocional”, entre las que destacan el autocontrol, el entusiasmo, la empatía, la perseverancia y la capacidad para motivarse a uno mismo. Si bien una parte de estas habilidades pueden formar parte de nuestra genética, y otras tantas se moldean durante los primeros años de vida, muchas de las habilidades emocionales son susceptibles de aprenderse y perfeccionarse a lo largo de la vida, si para ello se utilizan los métodos adecuados.

Pero, qué significa la inteligencia emocional, primero definiremos la palabra inteligencia que viene del latín “*intelligentia*”,³⁹ la noción de inteligencia está vinculada a *la capacidad para escoger las mejores opciones en la búsqueda de una solución*. La inteligencia está relacionada con la capacidad de entender y elaborar información para usarla de manera adecuada.

38 COLEMAN, D. (1995) *Emotional Intelligence: Why can it matter more than IQ*. New York: Bantam Books.
39 Diccionario etimológico.





Por otra parte, lo emocional, es aquello que pertenece a la emoción, es un fenómeno psico-fisiológico que supone una adaptación a los cambios registrados de las demandas ambientales, es lo emotivo, lo sensible a las emociones

El concepto de inteligencia emocional fue popularizado por el psicólogo estadounidense Daniel Coleman y hace referencia a la capacidad para reconocer los sentimientos propios y ajenos. La persona, por lo tanto, es inteligente (hábil) para el manejo de los sentimientos. Para Coleman, la inteligencia emocional implica cinco capacidades básicas: *descubrir las emociones y sentimientos propios, reconocerlos, manejarlos, crear una motivación propia y gestionar las relaciones personales.*

Debido al éxito del libro "*Emotional intelligence*" de Daniel Goleman, se han propuesto muchas definiciones de la inteligencia emocional. Goleman (1995) la define como "*el conjunto de habilidades tales como ser capaz de motivarse y persistir frente a las decepciones; controlar el impulso y demorar la gratificación, regular el humor y evitar que los trastornos disminuyan la capacidad de pensar; mostrar empatía y abrigar esperanzas*".

Mayer y Salovey concuerdan en que la inteligencia emocional comprende un conjunto de rasgos o habilidades conjuntadas para lograr "*la habilidad para percibir apreciaciones acertadas y expresar las emociones; la aptitud de tener acceso y/o generar sentimientos cuando éstos faciliten el pensamiento; la capacidad de comprender la emoción y el conocimiento emocional; y la destreza de regular las emociones para promover el crecimiento emocional e intelectual*". ⁴⁰

Los individuos emocionalmente inteligentes son aquellos capaces de ejecutar un gran número de destrezas propuestas para reflejar razonamiento emocional y hacerlo de manera rápida.

Las personas con habilidades emocionales bien desarrolladas tienen más probabilidades de sentirse satisfechas y ser eficaces en su vida, y de dominar los hábitos mentales que favorezcan su propia productividad. ⁴¹

40 P Salovey, JD Mayer.(2007). *Emotional Intelligence*.

41 COLEMAN, D. (1995) *Emotional Intelligence: Why can it matter more than IQ*. New York: Bantam Books.





3.3.3 El efecto de la Música en las Emociones

En el apartado anterior se tocó el tema de la inteligencia emocional, bien pues se entiende que los seres humanos, somos seres emocionales, adaptables e influenciables. Esa influencia se va generando en nosotros desde que somos concebidos en el vientre de nuestra progenitora, ya que desde que somos engendrados comenzamos a desarrollar estímulos por una parte gracias a los genes y por otra parte son los acontecimientos y el entorno nos rodean lo que nos van formando.

Es bien sabido que los niños van imitando todo lo que ven y encuentran a su alrededor, pero es más fuerte la influencia que cae en ellos gracias a los padres, y generalmente es así, los niños a quienes primero empiezan a imitar son a sus padres, o a quienes estén a cargo ó cerca de ellos. Los niños aprenden por imitación, ellos al percibir un patrón de comportamiento creen que es el único camino por el cual andar porque simplemente así son como “las cosas se deben hacer”; sin embargo conforme vamos creciendo y con el pasar del tiempo es que nuestro panorama se va expandiendo, conociendo diferentes perspectivas y aprendiendo de las experiencias diarias.⁴²

“Las relaciones familiares conllevan también muchos elementos inconscientes y automatizados, que nos empujan a caminar en la misma línea marcada por la familia de origen”. (Minuchin. S. 2009).

Es por esto que la música dentro de la escuela y en la familia misma es una de las asignaturas que puede contribuir mejor al desarrollo emocional de los niños y niñas, ya que permite que los niños desarrollen habilidades tales como el autoconocimiento y la autogestión y las habilidades sociales a través de la música. Incluso reduce conflictos que constantemente se producen en la escuela y se aprende a resolverlos de forma asertiva analizando la relación existente entre conflicto escolar y desarrollo emocional.

El escuchar música de manera constante, es una de las actividades más habituales en cualquier ambiente incluso cuando se está solo. Según una investigación del Departamento de Psicología de la Universidad de Montreal, cerca del 99% de la población se ha obsesionado en alguna ocasión con una canción que difícilmente se la pueden sacar de la cabeza. A veces estas piezas musicales suelen ser tan pegajosas-

42 MINUCHIN, S. (2009) *Familias y Terapia Familiar*. Editorial: Gedisa.





que pueden permanecer incluso durante días en nuestra cabeza. Según los investigadores, esta especie de obsesión musical parece cumplir la función de impedir que este estado de ánimo se vuelva negativo.⁴³

Muchos creen que la música es una actividad meramente recreativa, lo cierto es que juega uno de los papeles más importantes en la existencia humana. La música puede describir a una Nación entera, pues no existe ningún país que no posea un himno nacional que demuestre y comparta el sentimiento patriótico de pertenencia. En los escritos de Galileo Galilei y también en los de Miguel de Cervantes en el siglo XVI cuando por boca de Dorotea afirmaba que *“la música compone los ánimos descompuestos y alivia los trabajos que nacen del espíritu”*.

La música también nos ayuda a desarrollar la sensibilidad, nos permite reducir conflictos interpersonales y rebajar tensiones. Un grupo de científicos de la Universidad McGill de Montreal ha demostrado que la razón por la que algunas canciones provocan escalofríos emocionales –piel de gallina- es porque implican directamente a mecanismos cerebrales relacionados con el placer, la motivación y la recompensa, incluso cuando se trata de una canción triste. Esos mecanismos son los responsables de generar una respuesta como de una “adicción”, incitando a volver a escuchar esa canción otra vez.⁴¹

3.3.4 La música y el poder que tiene sobre el desarrollo de la inteligencia emocional.

Estudios científicos han comprobado la relación entre la música y la actividad cerebral ya que están intensamente conectados. El compositor cuando compone o produce música, su manifestación prácticamente es el reflejo de su mente, sus pensamientos y sus ideas musicales.

De acuerdo a investigaciones realizadas entre la conexión de la música y el cerebro de dos físicos norteamericanos: Simona Bianco y Paolo Grigolini, del Center for Nonlinear Science de la Univ. De North Texas, quienes realizaron un gran aporte,

43 OROZCO ALONSO, Ma. T. (2013) *Psicología y música*. Madrid, España. Grupo 5, Editorial.





para determinar ese gran alcance de la influencia de la música al cerebro. Realizaron una actividad cerebral la cual fue monitoreada a través de un electroencefalograma (EEG). Éste tipo de prueba se utiliza para registrar la actividad eléctrica del cerebro, los registros de señales eléctricas son tomados sobre la superficie del cerebro (Esta técnica es conocida en neurofisiología para el diagnóstico de las enfermedades que afectan a la función del cerebro).⁴⁵ Los investigadores obtuvieron registros de toda la actividad cerebral y las composiciones, *los datos ilustraron la similitud entre patrones de señales eléctricas en el cerebro y las composiciones musicales*.⁴⁶

Nuestro cerebro es capaz de activar sus redes neuronales en el reconocimiento de la música que ya ha oído o que ya conoce, estas redes son las mismas se usan en el reconocimiento del proceso de aprendizaje. Por esta razón se dice entonces que la música debía ser considerada como un “*pre-lenguaje*”.⁴⁴

3.4 ENSEÑANZA DE LA MÚSICA

La enseñanza de la música resulta ser uno es uno de los recursos más atractivos que favorece al aprendizaje y por ello es conveniente trabajarla en todos sus ámbitos posibles, ya que no sólo se debe limitar al estudio musical en sí mismo, sino también es conveniente que se tenga un acercamiento al proceso musical, que pueda relacionarse con los demás aprendizajes de las diferentes materias dentro de un aula.⁴⁵

Según Shinichi Suzuki (violinista, educador y filósofo) la habilidad musical no es un talento innato, sino una destreza que puede ser desarrollada. “*Cualquier niño a quien se entrene correctamente puede desarrollar una habilidad musical, de igual modo que todos los niños desarrollan la capacidad de hablar su lengua materna*”. (Díaz Ortiz, 2008)

45 Patel AD. (2003) Language, music, syntax and the brain. Nat Neuroscist ; 6; 674-81

46 SÁNCHEZ RONDÓN, H. (2011) *Inteligencia emocional- la música y la actividad cerebral*. Inteligencia emocional-social y relacional. Disponible en: <https://inteligenciaemocionalpnlt.wordpress.com/2011/08/26/inteligencia-emocional-la-musica-y-la-actividad-cerebral/>



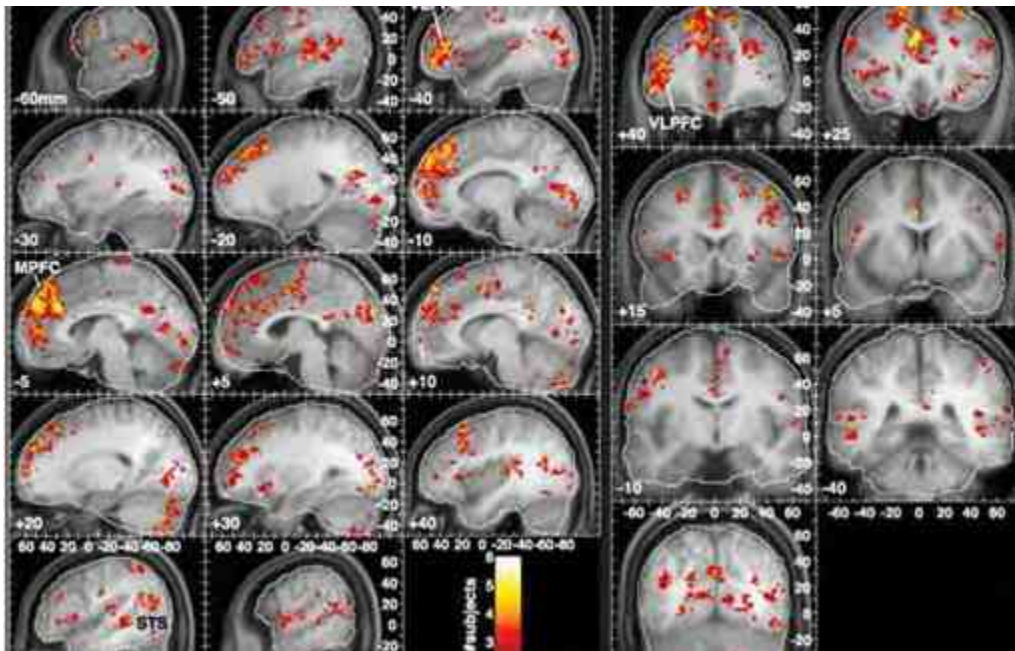


Imagen 9. Áreas cerebrales mostrando actividad tras ser estimulada por tonos musicales

Sitio web: <http://www.madrimasd.org/canales/salud-biomedicina/tendencias/la-musica-es-el-lenguaje-del-cerebro>

Por ello, desde la educación infantil es adecuado que el niño esté en continuo contacto con la música, para que pueda desarrollar aspectos musicales con la misma fluidez que se expresa verbalmente y para inculcar en sus vidas un progreso musical que, con el paso del tiempo, llegará a potenciarse en mayor o menor medida.⁴⁷

Pero la música como aprendizaje no sólo se limita a las edades infantiles, sino también puede darse en áreas superiores. Es cierto, que en edades más avanzadas, el proceso tanto de enseñanza y aprendizaje se complica y se vuelve más formal.

3.4.1 La música como una profesión

Este arte puede ser considerado como una profesión, en ocasiones esta decisión de estudiarla se despierta a temprana edad, que en su mayoría es por sus vínculos familiares o contactos sociales.

Para ser músico o relacionarse con el mundo de la música en cualquiera de sus facetas, se les exige a las personas que desarrollen ciertas particularidades, habilidades y sobre todo vocación.

⁴⁷ Díaz Ortiz, L. (Septiembre 2008) La música como parte del aprendizaje educativo. *Revista de música culta*.





Se pensaría que cualquiera puede llegar a ser músico profesional, o que es una carrera como cualquier otra que sólo ocupa de un bachillerato para poder ingresar, pero lo cierto es que las personas que se dedican a esta profesión normalmente son personas que además de ya contar con un talento en la música, gustan de tocar algún instrumento musical o cantar, pasan horas y horas ensayando, pueden memorizar con facilidad una melodía y siempre están atentos a los acompañamiento musicales o a cualquier banda sonora que escuchen.

Por ejemplo, las personas que están ligadas a la música muchas veces, desde pequeños, pertenecieron al coro de la iglesia, participaron en algún musical en sus escuelas, están en constante demostración de sus habilidades, además de que todo lo asocian con la música..

El perfil de un músico profesional puede relacionarse a la teoría musical y la ingeniería de sonido.

La teoría musical: Que en sí es la base para todas las carreras musicales. Pero se enfoca más en *el proceso y técnica de analizar, escuchar, comprender y componer música*, además de realizar críticas a una composición musical.⁴⁹

La ingeniería de sonido: *Es la rama de la ingeniería que estudia los fenómenos sonoros, en campos como la acústica, la electroacústica, el diseño de sistemas electroacústicas, la grabación y producción de sonido, el refuerzo sonoro.*⁴⁷

En esta área la ingeniería de sonido no sólo se ve involucrada con la música, sino que además desarrolla conocimientos en otras áreas como: física, matemáticas, informática, electrónica, etc., con el fin de así poder manipular la grabación y tener una adecuada reproducción del sonido.

49 Autor desconocido (noviembre 2011) *Perfil de un músico*. Blog qué estudiar en la universidad. Disponible en: <http://www.queestudiarenlauniversidad.com/blog/que-carrera-estudiar-musica.html>





3.4.2 Las competencias que el maestro desarrolla en el aprendizaje y enseñanza de la música.

La enseñanza de la música requiere profesores con características propias. Los profesores de esta asignatura se incorporan a la actividad docente con pocos conocimientos en la didáctica en general y sobre todo en la didáctica musical, lo que trae como consecuencia el desinterés de los niños y jóvenes por acercarse a la asignatura musical.

Para Gardner según menciona Cazau (2004)

Todas las inteligencias son igualmente importantes. El problema es que nuestro sistema escolar no las trata por igual y ha entronizado las dos primeras de la lista; la inteligencia lógico - matemática y la inteligencia lingüístico - verbal. ⁵⁰

El enseñar, o mejor dicho, el educar a un alumno es una obra que hay que hacer. Existe una gran responsabilidad para el educador que no sólo se trata de saber música sino cómo aplicar las didácticas pedagógicas para que el alumno pueda aprender. El profesor de música debe ser un pedagogo antes que un músico.

García (1992) señala que la música la concebimos como un importante elemento de la formación integral de la personalidad ya que representan los valores estéticos y culturales del hombre.¹³

Uno de los objetivos particulares de aprender música es que más que aprender sólo teoría, se aprenda de la práctica, que generen experiencias en los estudiantes. Hemsy de Gainza (2002) identifica algunos puntos que deben aplicarse dentro de un aula en las clases de música, con un enfoque a la actualidad para desarrollar en los jóvenes la creatividad y la comunicación, estos puntos son los siguientes: ⁴⁸

- ✚ *Sensibilizar a los alumnos en relación con el entorno sonoro.*
- ✚ *El manejo y la exploración de materiales y construcción de diversos tipos de instrumentos.*

50 Sandoval Muñoz, 2007. *Las competencias del maestro de música en la enseñanza de los grados de cuarto y quinto en un colegio tipo americano.*





- ✚ Estimular la producción sonoro-musical.
- ✚ Desarrollar la imaginación sonora a través de improvisaciones y composiciones individuales y colectivas.
- ✚ Conocer, inventar y utilizar las nuevas formas de grafía musical.
- ✚ Conocimiento y apreciación de las obras musicales.
- ✚ Conocer nuevas técnicas y desarrollos musicales.
- ✚ Lectura e interpretación de partituras contemporáneas. (Hemsey de Gainza-2002).

3.4.3 La vida de un estudiante de música

Sólo un grupo selecto de personas como son los músicos tienen una percepción diferente de todo lo que les rodea, científicamente se puede comprobar que incluso el cerebro de los músicos es diferente.

Un estudio de Fred Travis, de Maharishi University of Management de Estados Unidos; Harald Harung, Oslo University College en Noruega; e Yvonne Lagrosen, University West en Suecia demuestra el desarrollo cerebral de los músicos a través de electroencefalogramas, donde *se ven patrones especiales en la actividad eléctrica del cerebro con alto desarrollo mental, poseen lóbulos frontales bien coordinados, siendo estos los que se utilizan en altas funciones cerebrales, como la planeación.*⁵²

Son personas que la mayor parte del tiempo se encuentran alerta y presentan un carácter estricto y perfeccionista, llevan una vida muy disciplinada, entienden el significado de las palabras constancia y sacrificio, lo que les lleva a tener mucho estrés y carga; generalmente están enajenados en su propia mente con su trabajo, con su arte- y llegan a presentar niveles de estrés aún más altos a la hora de hacer presentaciones musicales ante más personas dentro de un escenario, por ejemplo: los conciertos.

52 Cifuentes, D. (2013) *El cerebro de los músicos es diferente*. Blog lo que no sabías de la música. Disponible en: <http://loquenosabiassobrelamusica.blogspot.mx/>





3.5 RELACIÓN ARQUITECTURA Y MÚSICA

Ambas son reconocidas dentro de las bellas artes y van de la mano a pesar de ser ramas distintas; sin embargo la relación entre arquitectura y música no sólo es en cuanto a su representación gráfica y geométrica, también tienen cierta similitud y aproximación en cuanto a su lenguaje.

Tanto en la música como en la arquitectura se hablan de términos como: altura, verticalidad, horizontalidad, ritmo y armonía. Estos elementos son utilizados tanto por músicos como arquitectos para poder expresar con palabras las cualidades que posee una pieza musical o un espacio arquitectónico respectivamente.⁵³

La palabra **ritmo** en la música, se refiere a una repetición periódica de una serie de sonidos en un determinado intervalo de tiempo.

Mientras que en la arquitectura la misma palabra se usa para referirse a la repetición de formas, patrones, colores que llegan a repetirse más de tres veces en un determinado espacio.

Ejercicio rítmico 5.1 CEIP Luis Costa - Murcia



Imagen 10. Ejercicio rítmico

Sitio web: <https://musicaluiscosta.wordpress.com/tag/ritmo/page/3/>



Imagen 11. Ritmo y Arquitectura

Sitio web: <https://www.youtube.com/watch?v=8Tij7K83HS4>

53 Arkitekturaz (2008) *Música y arquitectura*. Wordpress Disponible en: <https://arkitekturaz.wordpress.com/2008/06/04/musica-y-arquitectura/>





Una de las obras que tuvieron mayor auge y en donde se nos muestra la relación de estas dos artes es el Pabellón Phillips y el monasterio de la Tourette, por Le Corbusier y Iannis Xenakis.

El pabellón se realizó para la experimentación audiovisual que permitió la producción de espacio, color, luz y música en Bruselas.



Imagen 12. El Pabellón Phillips 1958

Sitio web: <http://blancaperote.blogspot.mx/2012/02/arquitectura-y-musica.html>

Es una composición de nueve paraboloides hiperbólicos. Iannis Xenakis, quien fue compositor e ingeniero civil, fue quien tuvo la idea de generar superficies curvas a través de líneas rectas que para realizarlo se inspiró en su propia composición musical titulada “Metástasis” de 1955. Para Le Corbusier era un poema electrónico.

Imagen 13. Diagramas del Pabellón

Sitio web: <http://www.archdaily.mx>

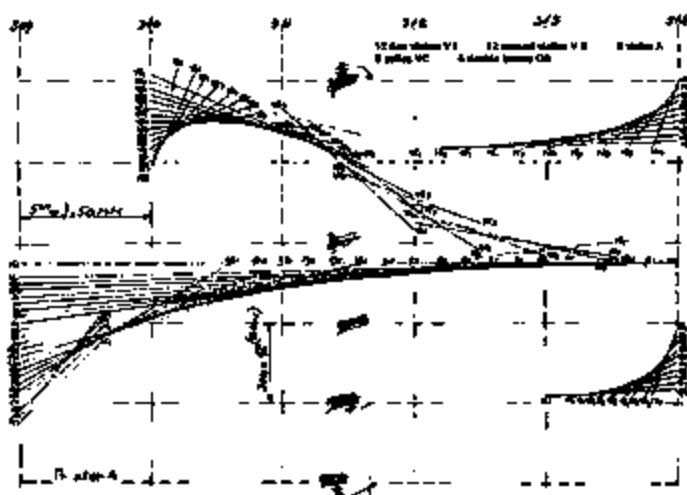
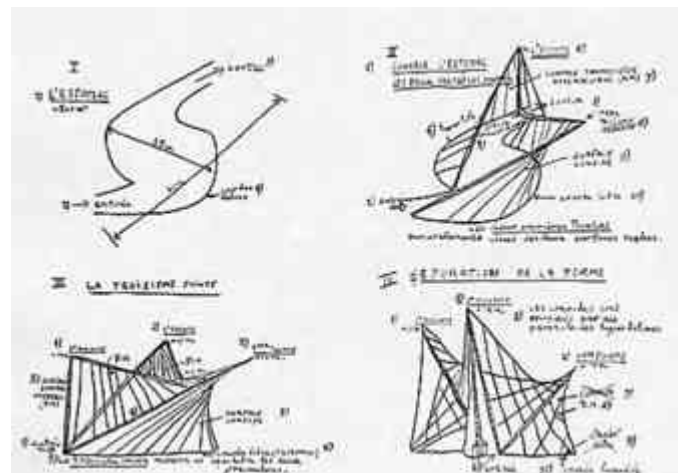


Imagen 14. Puntuación de Metástasis

Sitio web:

<http://www.bbc.co.uk/programmes>





3.5.1 Introspección Musical

La palabra introspección es una palabra compuesta “*intro*” que es un prefijo que hace referencia “*hacia dentro*” y “*spección*” del latín “*specere*” haciendo referencia a “*mirar y observar*”. Podríamos concluir diciendo que significa “*mirar hacia dentro*”.⁵⁴

En este apartado utilizaremos la palabra introspección para hacer referencia a ese lugar de calma, serenidad que los artistas (en este caso los músicos) necesitan para desarrollar su creatividad y encontrar su propio arte.

Hoy en día existe tanta demanda por parte de la sociedad que inclusive puede llegar a contaminar un poco nuestro pensar e impedir que fluyan nuestras propias ideas; el ritmo de vida urbano, el exceso de información, la cultura del consumo, la contaminación visual y auditiva, la publicidad invasiva, el ruido y una gran cantidad de factores externos alteran de manera constante nuestros sentidos, logrando así alterar nuestra percepción hasta distorsionar nuestro enfoque de la realidad.

Resulta difícil para los músicos entonces encontrar el espacio adecuado y evocativo para la inspiración, es decir, no sólo se trata de que la estética sea agradable, sino que en el lugar donde realicen sus actividades haya un punto de neutralidad psicológica y emocional para poder concentrarse en sus labores artísticas, clarificar su mente e incluso su sensibilidad artística aumente.

Se dice que los músicos de ser posible, se alejan de la ciudad, buscando así viajar a lugares retirados de las zonas urbanas para despejar sus ideas en lugares tranquilos y de alguna manera buscar la inspiración, sobre todo cuando de componer se trata.



Imagen 15. **Introspección musical**
Sitio web: [http:// www.helloforos.com](http://www.helloforos.com)

⁵⁴ “Introspección” (s/f.). En QueSignificado.com. Disponible en: <http://quesignificado.com/introspeccion/>





3.6 LA ACÚSTICA

La acústica es una de las ramas que estudia la física acerca de la propagación y las propiedades del sonido. Proviene del griego “*akoustikós*”, que al mismo tiempo deriva del “*akoúein*”, que significa oír.⁵⁵

Estudia de manera detallada las ondas sonoras que se propagan a través de una materia ya sea en estado gaseoso, líquido o sólido, pues el sonido no se propaga en el vacío.

El sonido es aquel fenómeno físico de las vibraciones que producen los cuerpos materiales al ser golpeados o rozados propagando ondas que llegan a nuestros oídos, produciendo una sensación sonora, para poder diferenciar un sonido entre otro se toma en cuenta la intensidad, el tono y el timbre.⁵⁶

Las ondas sonoras se transmiten en dirección de una línea recta y al chocar con algún obstáculo se refleja cambiando su dirección, lo que origina la resonancia y el eco.

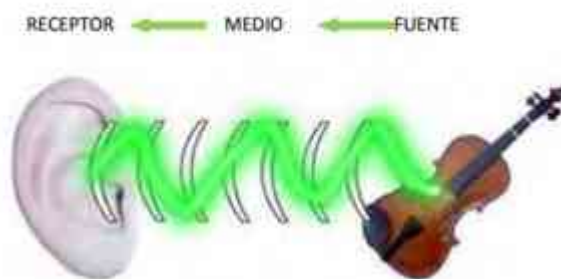


Imagen 16. Representación gráfica del sonido

Sitio web: <http://www.procesosfau.com.ar/wp-content/uploads/2013/09/Acustica-Arquitectura.pdf>

3.6.1 Confort Auditivo

Bajo la premisa de que cada ser humano es diferente, se entiende entonces que cada uno percibirá un mismo sonido de distinta manera.

Percibimos el ruido y los sonidos a través de nuestros oídos, el rango de frecuencia audible mejor conocido como *espectro auditivo* que tenemos es amplio por lo-

55 "Acústica". En: *significados.com*. Disponible en: <https://www.significados.com/acustica/>

56 General, S. (Febrero, 9 2011) Definición de sonido. Concepto de definición. Disponible en: <http://conceptodefinicion.de/sonido/>





que nos permite escuchar sonidos con frecuencias entre los 20Hz. y los 20.000Hz (ó 20 kHz) y con intensidades entre 0dB y 140 dB.⁵⁷

Para que estos estímulos se produzcan, se debe captar la atención de los oyentes. Y los resultados de tales estímulos pueden producir cambios notorios en nuestro cuerpo al escuchar música; aquellas sensaciones de cambios en la piel, dilatación de pupilas, cambios en la frecuencia de nuestra respiración, la tensión muscular son gracias a esa estimulación musical, inclusive puede provocar la activación de áreas cerebrales relacionadas con el placer y las emociones.

Cada persona necesita un nivel acústico determinado para sentirse realmente cómodo, es aquí cuando hablamos del confort acústico, pues para ello es importante mencionar que el entorno debe ofrecer el grado en que permitirá que las personas se sientan a gusto (hablando acústicamente), y si el entorno no le ofrece ese confort entonces el organismo hará todo lo posible por conseguirlo.

A esta necesidad de estimulación externa para alcanzar el nivel de confort se le llama “tono hedónico” y a la reacción cerebral que se dispara cuando se experimenta un exceso de estimulación para evitar daños en nuestro organismo se le conoce como “umbral de inhibición transmarginal”, se encuentra íntimamente ligadas a algunas características de nuestra personalidad, al igual que sucede con los estados de ánimo. (Orozco, Alonso. 2013)⁵⁹

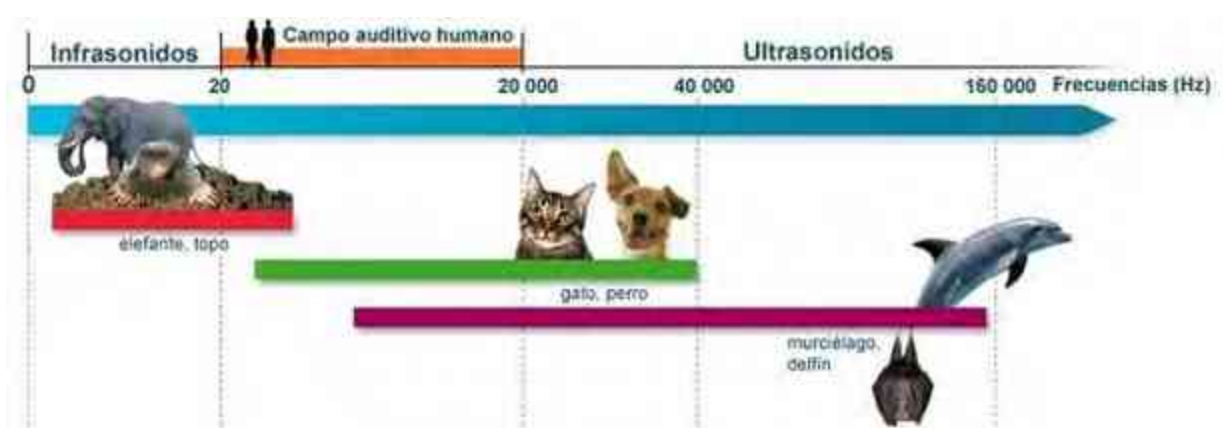


Imagen 17. Frecuencias percibidas por seres vivos

Sitio web: <http://www.cochlea.org/es/sonidos>

57 ÁLVAREZ BAYONA, T. (2008) *Aspectos ergonómicos del ruido: Evaluación*. (Tesis doctoral). Confort acústico, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene, INSHT, España.

59 OROZCO ALONSO, Ma. T. (2013) *Psicología y música*. Madrid, España. Grupo 5, Editorial.





Las ondas acústicas con frecuencias menores a 20Hz, se denominan infrasonidos y las que tienen frecuencias superiores a 20Hz ultrasonidos. Para el oído humano ninguna de estas anteriores es audible, pero otros seres vivos sí pueden detectarlas.⁶⁰

El espectro de frecuencias audibles se puede dividir, de acuerdo al tono de los sonidos, en tres grupos:

- *Tonos graves: Entre 20 Hz. y 400 Hz.*
- *Tonos medios: Entre 400 Hz. y 2 kHz.*
- *Tonos agudos: Entre 2 kHz. y 20 kHz.*⁶⁰

La ballena azul puede escuchar sonidos entre 10Hz. y 40Hz., el elefante africano percibe frecuencias que van desde los 15Hz. hasta los 40 Hz, captando ondas clasificadas como infrasonido en el espectro humano. Algo similar pasa con los caballos, quienes escuchan sonidos entre 55Hz. y 32kHz. O los perros, los que con su desarrollada audición captan frecuencias hasta los 35kHz. Aproximadamente, abarcando frecuencias que corresponden a ultrasonidos para las personas, otros animales como los delfines y los murciélagos utilizan ultrasonidos para medir la distancia hasta uno o varios objetos y ubicarse en el espacio, a esto se denomina eco localización.⁶⁰

Para este proyecto fue importante tomar en cuenta los niveles sonoros y entender que el oído del ser humano tiene un límite para escuchar ciertos ruidos. Para ello es necesario aclarar las unidades de medida con los que se expresan estos valores.

- **Decibelio (dB):** Es una unidad de medida empleada en la acústica que refleja la potencia e intensidad del ruido. Dentro de una escala logarítmica (siendo una escala lineal) el rango del oído humano parte desde los 0 dB hasta los 140 dB, tomándose este último como “*umbral de dolor*”.

Sin embargo, el oído humano no sigue una escala lineal, debido a las variaciones de intensidad. Es por ello que existe el dBA.

60 GUERRA RAMÍREZ, V. (2016) *Espectro Auditivo*. Prezzi. Disponible en: <https://prezi.com/cwx3jqaxoelp/espectro-auditivo/>





- Decibelio ponderado A (dBA):** Se diferencia de la unidad de medida del dB porque filtra las bajas y altas frecuencias, dejando únicamente las más dañinas para nuestros oídos, significando un riesgo auditivo exponernos a estos ruidos medidos en dBA.⁶¹

Como se puede ver, el oído humano tiene una menor sensibilidad en las frecuencias más graves, y en las más agudas frente a las medias. Lo que más oímos por tanto son las frecuencias medias, y las que menos las más graves seguidas de las más agudas.

Por ello es necesario encontrar una forma de ajustar los niveles de dB que hemos medido con la percepción que el oído tiene de los mismos según cada frecuencia. Esta corrección se realiza ponderando los dB medidos mediante una tabla de ponderación ya especificada y que se llama tabla "A". Los decibelios ya ponderados en "A" se representan como dBA y los no ponderados, llamados lineales, como dB. ⁶²

	
PÁJAROS CANTANDO	20 dBA
SUSURRO DEL VIENTO EN LOS ÁRBOLES	25 dBA
SALA DE ESTUDIO	35 dBA
COMPUTADORA	45 dBA
CONVERSACION ENTRE DOS PERSONAS	55 dBA
ASPIRADOR	70 dBA
OFICINA (10 PERSONAS)	75 dBA
CAMIÓN DE LA BASURA	85 dBA
TRÁFICO DE UNA CARRETERA	90 dBA
CLAXON	95 dBA
CLAXON DE UN VEHICULO PÚBLICO	100 dBA
DISCOTECA	110 dBA
MOTOCICLETAS SIN SILENCIADOR	115 dBA
TALADRO HIDRÁULICO	120 dBA
DESPEGUE DE UN AVIÓN	140 dBA

Imagen 18. Aproximación de dBA comunes
 Sitio web: <http://www.dba-acustica.com/blog/tabla-comparativa-de-decibelios/>

61 dBA. Tecnología Acústica (Octubre, 16 2014). Tabla comparativa de decibelios. Disponible en: <http://www.dba-acustica.com/blog/tabla-comparativa-de-decibelios/>
 62 Miyara,F. (2000)





Por ejemplo si en una frecuencia de 100 Hz hemos medido 80 dB, al ponderarlo pasaran a ser 60,9 dBA, esto quiere decir que un nivel de presión sonora de 80 dB en una frecuencia de 100 Hz es oída por nuestro sistema de audición como si realmente tuviese 60,9 dBA y no 80 dB.

La tabla a continuación compara algunos sonidos comunes y muestra cómo se clasifican desde el punto de vista del daño potencial para la audición. El ruido comienza a dañar la audición a niveles de alrededor de 70 dBA. Para el oído, un incremento de 10 dB implica duplicar la sonoridad.

Efecto en los seres humanos	Nivel sonoro en dB(A)	Fuente del sonido
Sumamente lesivo	140	Motor de aparato a reacción Remachadora
	130	Discoteca, club, estadio
	120	Avión a hélice
Lesivo	110	Perforadora de rocas Sierra mecánica Taller de metalisteria
	100	
	90	Camión
Peligroso	80	Calle con mucho tráfico
Impide hablar	70	Automóvil de turismo
Irritante	60	Conversación normal
	50	Conversación en voz baja
	40	Música emitida por radio a bajo volumen
	30	Susurros
	20	Piso tranquilo de una ciudad
	10	Susurro de hojas
	0	UMbral de la audición

Imagen 19. Niveles sonoros y respuesta humana

Sitio web: http://training.itcilo.it/actrav_cdrom2/es/osh/noise/nomain.htm

“La presión del sonido se vuelve dañina a unos 75 dBA y dolorosa alrededor de los 120 dBA. Puede causar la muerte cuando llega a 180 dBA. El límite de tolerancia recomendado por la Organización Mundial de la Salud es de 65 dBA. El oído necesita algo más de 16 horas de reposo para compensar 2 horas de exposición a 100 dB (discoteca ruidosa). Los sonidos de más de 120 dB (banda ruidosa de rock o volumen alto en los auriculares) pueden dañar a las células sensibles al sonido del oído interno provocando pérdidas de audición.”



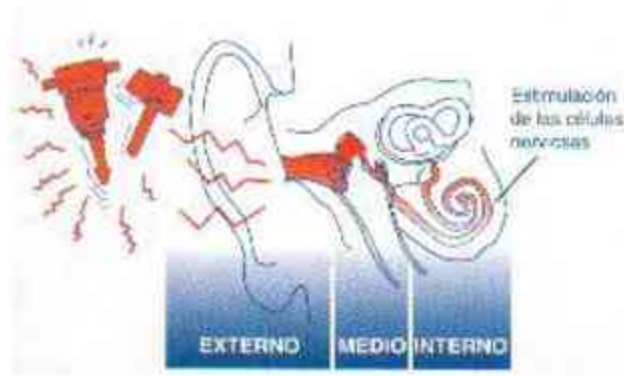


Imagen 20. Efecto del ruido en el oído

Sitio web:

<https://cbmaq11eduardoyeduardogpo311.wordpress.com/2010/11/23/112/>

3.6.2. Exposición al ruido.

En el mundo de la música, existen factores que ponen en riesgo a las personas, ya sean artistas, intérpretes, en este caso: alumnos músicos. Y es precisamente el riesgo asociado al ruido en los sectores de la música. En distintas ocasiones se tiene la idea de que la música amplificada debe sonar muy fuerte porque el público así lo desea, o la idea que se tiene que un músico no debe trabajar con protectores auditivos. Esas ideas son completamente erróneas, pues tomando en cuenta de que el oído de esos profesionales son vitales para su carrera y por lo tanto deben ser protegidos, se conocen algunos casos en donde han tenido que abandonar su profesión debido a los daños acústicos causados por su trabajo. Las personas que sufren los mayores daños auditivos son precisamente las encargadas de controlar el volumen de sonido a que están expuestos el resto de trabajadores, por lo que los niveles pueden acabar siendo mayores de lo deseado.

Estos daños se pueden evitar con medidas para reducir el riesgo de sufrir daños auditivos. Si se aplican las medidas oportunas, el riesgo de sufrir daños auditivos se reducirá.

El peligro no sólo dependerá de los niveles sonoros, sino también del tiempo de exposición.

Se considera que 80 dB(A) durante 8 horas de exposición diaria es el umbral de riesgo para la pérdida de audición, pero la misma dosis se alcanza en solo tres minutos cuando el nivel es de 102 dB(A), y la capacidad de dañar el oído es la misma sea cual sea la procedencia y la interpretación del sonido, lo que cuenta es la dosis recibida.





Las siguientes exposiciones al ruido son equivalentes (igual dosis) por lo que la probabilidad de que produzcan daño auditivo es la misma para todas ellas:

- 80 dB durante 8 horas • 83 dB durante 4 horas • 86 dB durante 2 horas
- 89 dB durante 1 hora • 92 dB durante 30 minutos

De acuerdo a la NORMA OFICIAL MEXICANA **NOM-011-STPS-2001**, “CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE EN LOS CENTROS DE TRABAJO DONDE SE GENERE RUIDO” se muestran los límites máximos permisibles de exposición de los trabajadores a ruidos, durante el ejercicio de sus labores.

NER	TMPE
90 dB(A)	8 HORAS
93 dB(A)	4 HORAS
96 dB(A)	2 HORAS
99 dB(A)	1 HORA
102 dB(A)	30 MINUTOS
105 dB(A)	15 MINUTOS

Imagen 21. Límites permisibles de exposición
Sitio web: <http://www.ucol.mx/content/cms/13/file/NOM/NOM-011-STPS-2001.pdf>

3.6.3 Control del Riesgo Auditivo

En este apartado se menciona de manera sintetizada lo relacionado al ruido, niveles sonoros dentro del área musical, y algunas medidas de prevención, obtenidos del CÓDIGO DE CONDUCTA CON ORIENTACIONES PRÁCTICAS PARA EL CUMPLIMIENTO DEL REAL DECRETO 286/2006 EN LOS SECTORES DE LA MÚSICA Y EL OCIO

Existen muchas maneras de reducir el ruido y la exposición al ruido. Sin embargo, es importante abordar en primer lugar las fuentes de ruido predominantes o las que emitan niveles más elevados.

Dentro de un escenario las zonas con alto nivel ruidoso serían los siguientes:





- La plataforma del escenario (incluyendo los laterales).
- La zona del foso del escenario.
- Puesto de asistencia médica y sanitaria situado junto al escenario.
- Bar de la zona entre bastidores/servicios para invitados.

Las gradas son plataformas, también denominadas tarimas, utilizados para elevar la posición de los músicos, de forma que el sonido de sus instrumentos no se dirija directamente a los oídos de los músicos situados frente a ellos (o tras ellos, en el caso de las trompas). Habitualmente las gradas se emplean para elevar las secciones de viento-metal y viento-madera, pero también pueden ser útiles para otros músicos, como los percusionistas y los coros. Los intérpretes de instrumentos de viento normalmente no tendrán que efectuar esfuerzos tan grandes para generar su sonido cuando se utilicen gradas.

Es importante considerar la altura de las gradas pues deben adaptarse a los distintos intérpretes. Si, por ejemplo, un trompetista habitualmente toca con el pabellón de la trompeta apuntando hacia abajo, situar al trompetista en una grada podría empeorar la situación, provocando que el sonido se dirija directamente hacia los oídos del músico situado delante de él (en este caso podría servir de ayuda una distribución escalonada, de forma que el sonido de la trompeta fuese emitido entre los torsos de los músicos situados delante de él). Normalmente es necesario efectuar pruebas para decidir las alturas de grada más apropiadas para cada circunstancia específica.

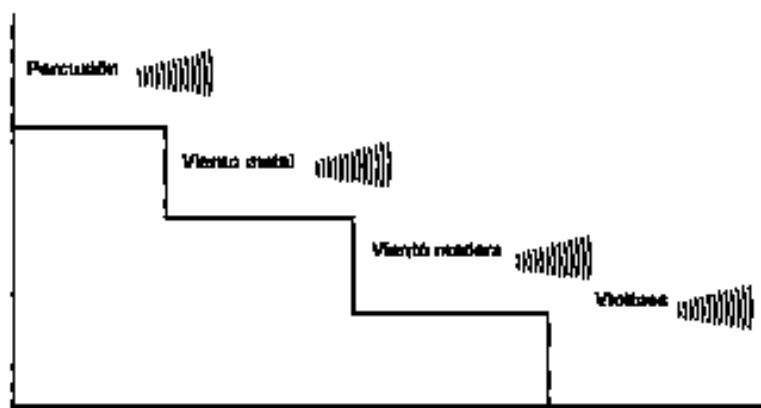


Imagen 22. El efecto de las gradas.

Sitio web:

[http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Instituto/Noticias/Noticias_INSHT/2011/ficheros/Ruido%20Sect%20Mus%20y%](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Instituto/Noticias/Noticias_INSHT/2011/ficheros/Ruido%20Sect%20Mus%20y%20)

Habitualmente se considera un punto de partida adecuado una altura de 50 cm. Es importante que exista un espacio superior suficiente y que los intérpretes no se encuentren demasiado cerca del techo. Cuando sea posible, se recomienda dejar una altura de entre 2,5 m y 3,5 m entre la grada y el techo situado sobre la misma.





Los bordes de las gradas deberían señalizarse. El acceso a las gradas debe ser seguro y adecuado. Se deberían ubicar barandillas u otras protecciones en las gradas para evitar que las personas, los instrumentos y los equipos caigan por el borde.

El uso de las pantallas acústicas son efectivas, sin embargo es necesario de seguir las instrucciones de un técnico.

Las pantallas de gran tamaño pueden ayudar a aislar las secciones de percusión, otros instrumentos ruidosos y los altavoces respecto del resto de intérpretes. El efecto de la reflexión contribuye a que llegue una menor cantidad de sonido desde un intérprete al resto. No obstante, debido a ese mismo efecto la persona que genera el sonido se verá expuesta a una mayor carga del mismo. Por tanto, las pantallas no son útiles para todas las secciones de una orquesta, como, por ejemplo, las trompas. Para minimizar este último fenómeno manteniendo a la vez el efecto de insonorización para los intérpretes situados detrás de la pantalla, ésta debería colocarse tan alejada como sea posible de la fuente que se desea aislar. Pero, además, hay que tener en cuenta que el efecto negativo de la reflexión puede afectar, no sólo al intérprete que se desea aislar, sino también al que se sitúa detrás de la pantalla, ya que el sonido que él genera puede “rebotar” de vuelta hacia sí mismo. Además, las pantallas de gran tamaño pueden producir distorsión y hacer que resulte difícil para el intérprete oír otros instrumentos. En definitiva, es necesario estudiar cuidadosamente la disposición de los intérpretes y de las pantallas para poder conseguir el efecto deseado sin generar problemas secundarios.

Las dimensiones del espacio a considerar juegan un papel importante a la hora de conseguir que las pantallas sean realmente eficaces. Es importante una formación adecuada para realizar la elección y para el uso de las pantallas acústicas y, en la mayoría de los casos, será necesario realizar pruebas para optimizar los resultados.





En ambientes con música amplificada donde los intérpretes utilizan monitores, la colocación estratégica de pantallas absorbentes apropiadas puede aportar una protección significativa. Si, por ejemplo, se desea aislar el sonido generado por una batería del resto de intérpretes, ésta debería disponer de micrófonos y, si es posible, estar ubicada en el interior de una cabina. Otra opción sería situar una pantalla de grandes dimensiones enfrente o detrás de la batería. Si es necesario disponer de una perspectiva visual, la pantalla podría ser transparente.

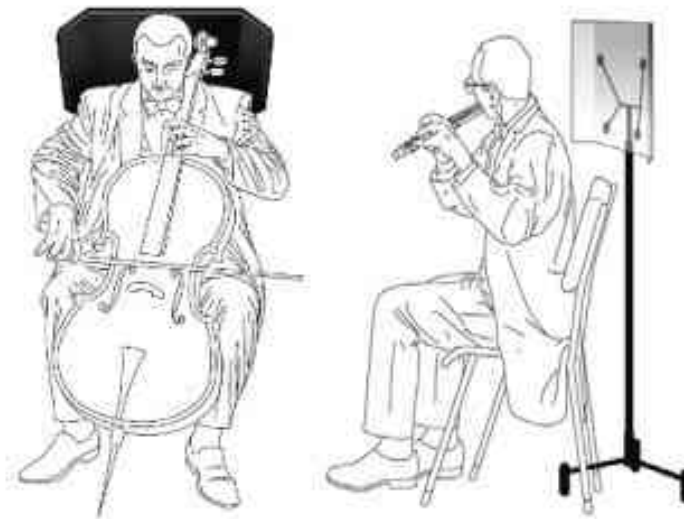


Imagen 23. **Pantalla de plexiglás para baterías.**

Sitio web:

http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Instituto/Noticias/Noticias_INSHT/2011/ficheros/Ruido%20Sect%20Mus%20y%20ocio.pdf





Las pantallas acústicas individuales, se sitúan alrededor de los músicos y los protege de niveles sonoros intensos generados cerca. Se sitúan a poca distancia de la cabeza siguiendo las instrucciones del fabricante.

Además del uso de estos medios de protección, existen otros que son de uso personal, como por ejemplo: orejeras, tapones, tapones moldeables, tapones personalizados, tapones pre moldeados, tapones semi-aurales y semi-insertados.

A continuación se muestra una tabla de elección de la protección auditiva para intérpretes de música en directo

SITUACIÓN	PROBLEMAS HABITUALES	PROTECCIÓN POSIBLE
Instrumentos amplificados o sistemas de sonido	A menudo, sonidos excesivamente fuertes	Tapones con atenuación uniforme. (Nota: el uso de IEM puede hacer innecesaria la reproducción del sonido en las áreas de trabajo, o puede permitir niveles inferiores en estas áreas).
Cantantes	• La propia voz puede sonar excesivamente fuerte. • El sonido de otros instrumentos hace que el control de la voz resulte difícil	Solistas: • Tapones con conducto o sintonizados. Con acompañamiento: • Tapones con atenuación uniforme.
Instrumentos de maderas de lengüeta	• Cercanía a las secciones de instrumentos de metales o percusión. • La resonancia de la mandíbula o efecto de oclusión hace que resulte difícil controlar el sonido del instrumento con los tapones tradicionales	Cerca de secciones de trompetas o percusión: • Tapones con conducto o sintonizados. • Tapones con atenuación uniforme o dependientes del nivel. Cerca de altavoces amplificados: • Tapones con atenuación uniforme.
Flautas y flautines	• Niveles altos de pico, frecuencias altas e intensas. • En los casos en los que exista pérdida de audición en el oído derecho, se percibirá distorsión.	Casos generales: • Tapones con atenuación uniforme o dependientes del nivel. Pérdida de audición en el oído derecho: • Tapones con conducto o sintonizados asimétricos.
Metales	La resonancia de la mandíbula o efecto de oclusión hace que resulte difícil controlar el instrumento mientras se utilicen tapones.	Cerca de percusión o de otros instrumentos de metal: • Tapones con conducto o sintonizados o dependientes del nivel. • Orejeras. Cerca de altavoces de amplificación: • Tapones con atenuación uniforme.





SITUACIÓN	PROBLEMAS HABITUALES	PROTECCIÓN POSIBLE
Violines y violas	• Los tapones tradicionales atenúan los sonidos de más alta frecuencia.	• Tapones con atenuación uniforme. • Tapones dependientes del nivel (Algunas personas los prefieren cuando tienen cerca instrumentos ruidosos)
Contrabajos, cellos y arpas	Cercanía a la sección de metales	Tapones con conducto o sintonizados
Pianos y clavicordios	Los tapones tradicionales atenúan los sonidos de más alta frecuencia.	Tapones con atenuación uniforme
Baterías y percusión	Altos niveles, sonidos intensos de alta frecuencia como los platillos. (Los tapones tradicionales pueden provocar un aumento de la intensidad)	Tapones con atenuación uniforme o dependientes del nivel. • Orejeras.
Orquestas de foso	A menudo, sonidos excesivamente fuertes	• Tapones con atenuación uniforme. • Monitor de auricular.
Directores de orquesta y profesores de música	• Los tapones tradicionales atenúan los sonidos de más alta frecuencia.	Tapones con atenuación uniforme.





NIVELES DE RUIDO DE UNA ORQUESTA:

A continuación se presenta una tabla con los niveles sonoros emitidos por cada instrumentista de una orquesta.

FUENTE DE RUIDO	Nivel de presión sonora dB(A)	Nivel de presión sonora de pico dB(C)
Músicos individuales		
Violín/viola (cerca del oído izquierdo)	85 – 105	116
Violín/viola	80 – 90 *	104
Chelo	80 – 104 *	112
Contrabajo	70 – 94 *	98
Clarinete	68 – 82 *	112
Oboe	74 – 102 *	116
Saxofón	75 – 110 *	113
Flauta	92 – 105 *	109
Flauta (cerca del oído derecho)	98 – 114	118
Flautín	96 – 112 *	120
Flautín (cerca del oído derecho)	102 – 118 *	126
Tímpani	92 – 104 *	107
Trombón	90 – 106 *	109
Trumpeta	88 – 108 *	113
Arpa	90	111
Timbales y percusión	74 – 94 *	106
Percusión (con "Hi-hat" cerca del oído izquierdo)	68 – 94	124
Percusión	90 – 105	123 – 134
Cantante	70 – 85 *	94
Soprano	105 – 110	118
Coro	86	Sin datos
Piano a nivel normal	60 – 90 *	105
Piano a nivel fuerte	70 – 105 *	110
Teclados (eléctricos)	60 – 110 *	118
Varios músicos		
Música de cámara	70 – 92 *	99
Música sinfónica	86 – 102 *	120 – 137
Nota: El asterisco (*) indica medición a 3 metros. Esos niveles de ruido han sido extraídos de diversas fuentes y son representativos de los diferentes instrumentos musicales. Pueden servir como una indicación de la variedad de niveles de exposición al ruido que podrán recibir músicos y otros trabajadores con dichos instrumentos. Esta información puede servir de ayuda para realizar la evaluación de ruido y para identificar puntos más conflictivos. Sin embargo, tal como se indica, muchos de los instrumentos pueden presentar un rango de niveles que dependen de factores como la fuerza con la que se interpretan, durante cuánto tiempo y en qué circunstancias (por ejemplo, repertorio, local o número de instrumentos empleados).		

Imagen 24. Niveles de ruido representativos.

Sitio web:

http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Instituto/Noticias/Noticias_INSHT/2011/ficheros/Ruido%20Sect%20Mus%20y%20ocio.pdf





El riesgo de estar expuestos al ruido también va a depender del tiempo al que está expuesto el músico.

Nivel	Tiempo	Ejemplos
82 dB(A)	16 horas	violín
85 dB(A)	8 horas	arpa
88 dB(A)	4 horas	trumpeta
91 dB(A)	2 horas	trorbón o trompa
94 dB(A)	1 hora	piano a nivel fuerte
97 dB(A)	30 minutos	soprano a nivel fuerte
100 dB(A)	15 minutos	
103 dB(A)	7,5 minutos	
137 dB(C)	Pico de ruido instantáneo máximo	un golpe de platillo puede superar los 137 dB(C)

Imagen 25. Intensidad y tiempo del sonido.

Sitio web:

http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Instituto/Noticias/Noticias_INSHT/2011/ficheros/Ruido%20Sect%20Mus%20y%20ocio.pdf

Para tener un control en la acústica y evitar los riesgos de ruido podemos entonces tener un control en el espacio, volumen máximo, duración e instrumentos utilizados, la distribución de los intérpretes: número y colocación de los músicos; modo de trabajo de los responsables: director, solistas o compositores.

RECOMENDACIONES: En base al código.

- Instalar paneles acústicos y revestimientos de suelo en los espacios de ensayo y de actuación que se utilicen habitualmente. La absorción acústica de las bajas y medias frecuencias en fosos y salas de ensayo mejora la claridad y reduce la exposición.
- Utilizar paneles acústicos, telones y cortinas regulables para reducir los niveles de ruido. Ampliar el escenario, para aumentar el espacio disponible para los intérpretes.
- Tratar de mantener una zona libre en la parte delantera de la plataforma. Esto permitirá a los intérpretes (especialmente a los de instrumentos de cuerda) tocar a un nivel ligeramente inferior.
- Intentar que los locales dispongan de gradas con diversas alturas y anchuras.
- Mejorar la proyección: si se reduce la cantidad de energía dispersada entre el instrumento y el público, se podrá reducir la potencia que deban generar los intérpretes. En salas de espectáculos donde exista caja de escenario puede ser de utilidad la instalación de una concha acústica. Se trata de una estructura (fija o móvil) formada por superficies reflectantes y rígidas que está abierta hacia la platea y permite direccionar el sonido de los instrumentos hacia el público, evitando así que parte de ese sonido se pierda en la caja de escenario. •





- No olvidar que las soluciones aplicadas en un local podrían no funcionar en otro. • Reducir el volumen o potencia de salida de los diversos instrumentos o equipos.
- Si existe espacio suficiente, se debe aumentar la separación entre los músicos; un espacio medio de 1,7 a 2 m² por intérprete resulta adecuado.
- Evitar situar a los intérpretes bajo salientes o aleros, ya que esto contribuye a aumentar la exposición al ruido.
- Situar a las secciones de instrumentos más direccionales (como metales y maderas) en gradas para ayudarles a proyectar su sonido por encima de las cabezas de los intérpretes situados frente a ellos.
- No situar una fila de instrumentos ruidosos frente a otra fila de similares características, a menos que la fila trasera esté situada en una posición lo suficientemente alta como para poder tocar por encima de las cabezas de los intérpretes situados delante de ellos. En los escenarios planos, desplazar las filas de asientos de forma que los músicos no toquen directamente sobre la espalda del intérprete que tengan delante.
- Si hay espacio disponible, dejar una distancia suficiente entre la sección de percusión y el resto de los intérpretes.
- Utilizar los altavoces de “fold-back” con moderación

Los músicos pueden experimentar problemas cuando actúan en fosos de orquesta (escenario) ya que estos normalmente disponen de poco espacio y pueden encontrarse encerrados casi por completo. Un espacio de 1,7 m² por músico en un foso de orquesta se considera aceptable. Si dicho espacio se ve reducido a menos de 1,2 m² por músico, las condiciones para la interpretación se ven muy limitadas. En estas condiciones los músicos pueden tener una sensación de claustrofobia, dificultad para oír otros instrumentos, a causa de las resonancias acústicas presentes en el foso. La altura también influye, en lo posible esta debería ser de entre 2,5 m y 3,5 m desde el suelo del foso hasta la parte inferior de cualquier saliente. A lo anteriormente indicado se añade que los músicos pueden tener que interpretar el mismo espectáculo varias veces por semana y en ocasiones durante meses. Estos dos factores dificultan aún más que las medidas de control del ruido sean eficaces y se respeten.





En la siguiente La tabla se muestra una serie de niveles de ruido representativos en fosos de orquesta.

Fuente del ruido	dB(A)
Foso de orquesta de una ópera	
Violín	84 – 90
Viola	87
Chelo	86
Contrabajo	86
Trampeta	93
Trombón	90
Trampa	91
Flautín/flauta	90
Clarinete/clarinete bajo	88
Oboe/fagot	87
Percusión	85
Director de orquesta	82
Todos los instrumentos	88

Imagen 26. Niveles de ruido en fosos de orquesta.

Sitio web:

http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Instituto/Noticias/Noticias_INSHT/2011/ficheros/Ruido%20Sect%20Mus%20y%20ocio.pdf

Entre las posibles medidas de control se incluyen:

- Añadir materiales que absorban el sonido.
- La correcta colocación de los intérpretes.
- El uso de amplificación, gradas o pantallas acústicas.

Las siguientes imágenes muestran dos distribuciones de músicos orquestales. En la primera se muestra una distribución de orquesta tradicional, en la que las secciones más silenciosas (instrumentos de cuerda y de viento-madera) se sitúan entre el grupo de música pop y las secciones de viento-metal y percusión de la orquesta. Se ubicaron pantallas acústicas transparentes entre los instrumentos de cuerda y los equipos del grupo de música pop, pero no proporcionaron una protección suficiente frente a sus amplificadores y monitores que emitían sonidos fuertes. La segunda imagen muestra los cambios en la distribución para conseguir una mayor protección frente al ruido para la orquesta. Las secciones de instrumentos de cuerda y viento-madera se ubicaron en gradas, apartándolas de la zona más ruidosa del escenario. Las secciones de viento-metal y percusión se situaron en la parte delantera de la zona del escenario ocupada por la orquesta, y se separaron del grupo de música pop mediante pantallas acústicas. Estas pantallas se situaron a una distancia suficiente de los instrumentos de viento-metal para evitar la reflexión del sonido, pero también para protegerlos de la fuerza del sonido de los amplificadores del grupo.



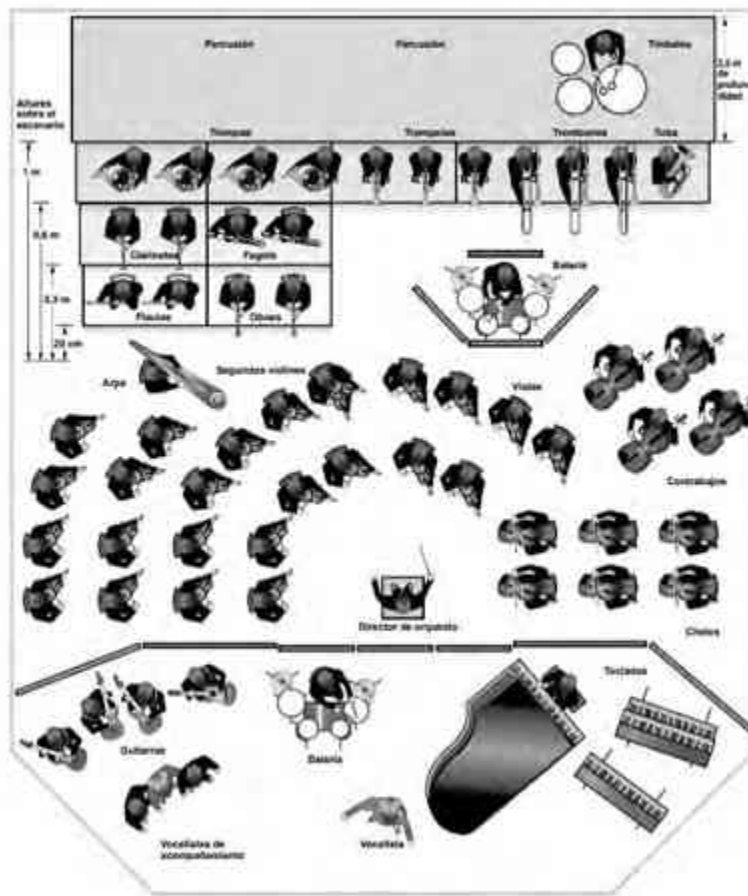


Imagen 27. Grabación “clásica” de un concierto

Sitio web:

http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Instituto/Noticias/Noticias_INSHT/2011/ficheros/Ruido%20Sect%20Mus%20y%20ocio.pdf

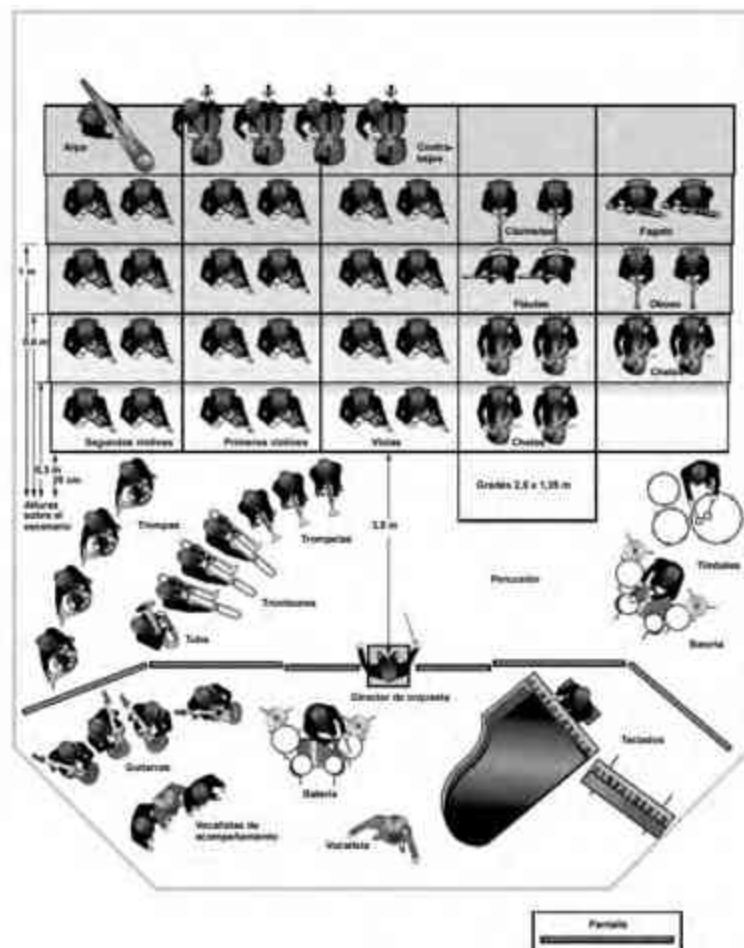


Imagen 28. Nueva distribución para la grabación de un concierto de música pop

Sitio web:

http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Instituto/Noticias/Noticias_INSHT/2011/ficheros/Ruido%20Sect%20Mus%20y%20ocio.pdf





NIVELES DE RUIDOS DE SALONES DE CONSERVATORIO:

A continuación se muestran los niveles sonoros de exposición representativos medidos durante una clase en un conservatorio.

INSTRUMENTO	Nivel de presión sonora dB(A)	Nivel de presión sonora de pico dB(C)
Flauta	93	116
Oboe	84	132
Clarinete	90	132
Saxofón alto	93	132
Saxofón tenor	95	134
Fagot	83	130
Trompa	85	139
Corneta	89	140
Trombón	91	132
Bombardino	96	131
Violín	88	120
Violín	86	126
Piano	80	136
Bajo	80	131

Imagen 29. Niveles sonoros de cada instrumento en clase

Sitio web:

http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Instituto/Noticias/Noticias_INSHT/2011/ficheros/Ruido%20Sect%20Mus%20y%20ocio.pdf

FUENTE DE RUIDO	dB(A)
Enseñanza musical: práctica en grupo	
Saxofón: Tutor	93 – 95
Saxofón: Estudiantes	94 – 96
Enseñanza musical: Lecciones individuales: exposición del tutor	
Violín con acompañamiento de piano (sala de prácticas pequeña)	82
Violín con acompañamiento de piano (sala de prácticas grande)	76
Violín	84
Flauta	89
Guitarra eléctrica	88
Saxofón	95
Trombón	90
Piano	82
Cantante (con acompañamiento de piano)	85
Práctica de orquesta escolar	
Tutor director	94
Estudiantes de trombón (fila trasera)	94
Estudiante de percusión	92
Estudiante de trompeta solista con orquesta	96
Estudiantes de trombón (fila trasera)	91
Estudiante de clarinete (fila delantera)	95
Estudiante de flauta de clarinete (fila delantera)	98
Tuba	92

Imagen 30. Niveles de ruido representativo

Sitio web:

http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Instituto/Noticias/Noticias_INSHT/2011/ficheros/Ruido%20Sect%20Mus%20y%20ocio.pdf





3.6.4 Acústica Arquitectónica

Este apartado cuenta con información obtenida del MANUAL SOBRE ACÚSTICAS DE SALAS POR INGENIEROS ACÚSTICOS CONSULTING, S.L.

La acústica arquitectónica como bien lo dice, es una rama de la acústica aplicada a la arquitectura, encargada de estudiar la acústica de las edificaciones, logrando así controlar la acústica para lugares abiertos y cerrados para obtener un aislamiento acústico en los distintos espacios arquitectónicos.

Uno de los objetivos principales de tocar el tema de la acústica es precisamente porque el proyecto engloba este tema, pues al tratarse de construcciones donde se llevarán a cabo actividades musicales, es necesario entender la importancia del confort acústico en estos espacios y aplicar técnicas de diseño en cuestión acústica.

CONCEPTOS PREVIOS:

En el siglo primero A.C., el arquitecto Vitruvius explicó en De architectura (su tratado de arquitectura en 10 volúmenes), que el ruido se

“Mueve en un número infinito de rondas circulares, como las ondas circulares innumerables que aparecen cuando una piedra se bota en aguas tranquilas, pero mientras que en el caso del agua los círculos se mueven horizontalmente en una superficie plana, la voz no solo procede horizontalmente, sino que también asciende verticalmente por etapas regulares”.

Dentro de una sala grande el sonido directo alcanza primero a los oyentes, en un tiempo breve, mientras que las reflexiones en paredes y techos lo alcanzan después, por el camino recorrido del sonido; sin embargo en salas pequeñas las reflexiones y el sonido directo alcanzan al oyente al mismo tiempo debido a que recorren el mismo camino.

“Esta diferencia entre los tiempos de separación del sonido directo y las primeras reflexiones es muy importante desde el punto de vista del mecanismo de la audición y su capacidad de integrar sonidos.”⁶³

63 Martínez, R. Introducción a las salas acústicas [Archivo PDF] P.5.

Disponible en: <http://www.ingenierosacusticos.com/ingenieros-acusticos-manual-sobre-acustica-de-salas.pdf>





- Sonido directo: aquel que recorre la trayectoria en línea recta existente entre la fuente sonora y el oyente.
- Sonido reflejado: aquel que alcanza al oyente, después de realizar una o más reflexiones sobre las superficies de la sala.

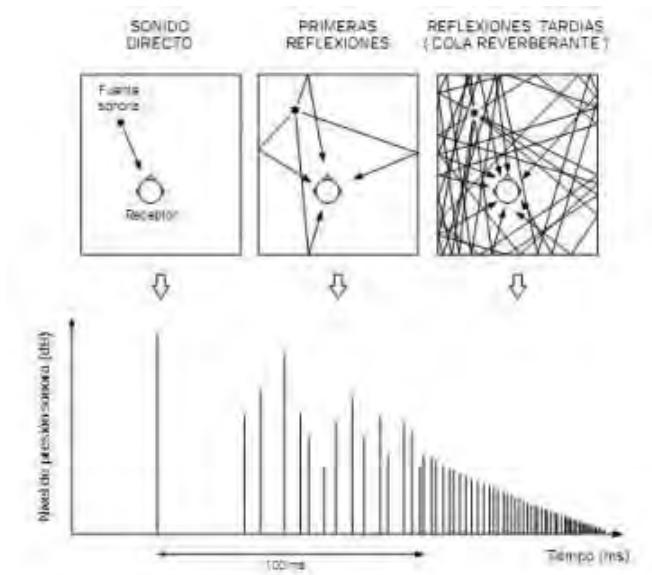


Imagen 31. Línea en puntos sonidos directo; línea directa: sonido reflejado

Sitio web: <http://www.ingenierosacusticos.com/ingenieros-acusticos-manual-sobre-acustica-de-salas.pdf>

El sonido reflejado básicamente se identifica en dos zonas, la primer zona sería básicamente los primeros rebotes que se dan en paredes suelos o techos, la segunda zona se forma de las siguientes reflexiones conocidas como cola reverberante.

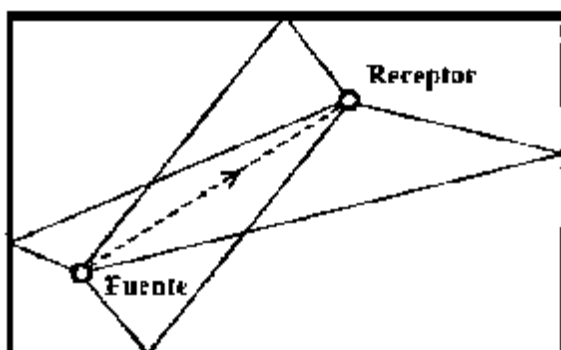


Imagen 32. Primeras reflexiones, reflexiones tardías

Sitio web: <http://www.ingenierosacusticos.com/ingenieros-acusticos-manual-sobre-acustica-de-salas.pdf>





A continuación se presentan conceptos referentes al sonido:

- **Transmisión:** El sonido pasa por la superficie al espacio más allá, como la luz que pasa por una ventana.
- **Absorción:** La superficie absorbe el ruido como una esponja absorbe el agua.
- **Reflexión:** El sonido golpea la superficie y cambia de dirección como una pelota que rebota en una pared.
- **Difusión:** El sonido golpea la superficie y se difunde en muchas direcciones, como los bolos cuando los alcanza la bola de los bolos.⁶⁴

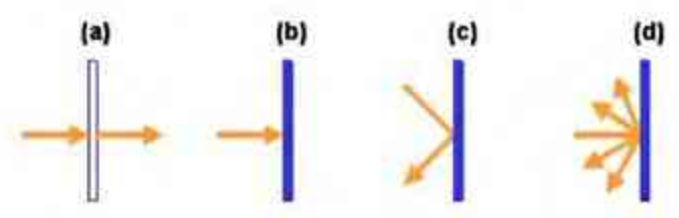


Imagen 33. (a) Transmisión (b) Absorción (c) Reflexión (d) Difusión

Sitio web:

http://www.aulasfiberglass.com/cursos/acustica_aulas/modulo1_contenido.htm

Las primeras reflexiones dependerán directamente de las formas geométricas de la sala, por eso determinan las características acústicas propias de la sala con el sonido directo. Por ese motivo se propuso mejorar el número de reflexiones y surgieron los difusores, con una forma de poli cilíndrico o cilíndricos.



Imagen 34. Sala con Difusores

Sitio web:

<http://www.ingenierosacusticos.com/ingenieros-acusticos-manual-sobre-acustica-de-salas.pdf>



Imagen 35. Difusor tipo Pollywood

Sitio web:

<http://www.ingenierosacusticos.com/ingenieros-acusticos-manual-sobre-acustica-de-salas.pdf>

⁶⁴ Fiber Class. Acústica en aulas de clase. Colombia. Disponible en: http://www.aulasfiberglass.com/cursos/acustica_aulas/publicaciones.htm





Tiempo después, en la década de los 60 Manfred Schoeder descubre propiedades acústicas de difusión en ciertas secuencias numéricas. De aquí nacieron los difusores numéricos, los que no sólo “reparten” la energía en el espacio (reflexiones con diferentes “ángulos de salida”) sino que también lo hacen en el tiempo (frentes de onda con diferentes “tiempos de salida”).



Imagen 36. **Difusor tipo Multi Fusor DC2**

Sitio web: <http://filamusic.com/vicoustic-multifusor-dc2-black-caja-6-unid>

¿Qué importancia tendrá aplicar los difusores al proyecto? Bien, pues resulta un beneficio el implementarlos al proyecto, pues con ello se logra una imagen sonora con mayor amplitud de la escena sonora y envolvente (debido a la de-correlación del sonido que alcanza a cada oído), permitiendo escuchar con mayor calidad.

Así como un buen diseño de la caja de resonancia de un violín o un piano, es conveniente un buen diseño de la sala, para conseguir el mejor sonido posible. Es necesario contar con un buen aislamiento acústico que permitirá la reproducción o grabación sonora no se vea “contaminada” con ruido del exterior, y así el sonido generado dentro de la sala no interfiera a espacios colindantes.

Para ello, es de suma importancia entender que los materiales de acondicionamiento acústico (absorbentes, difusores, trampas de graves), no funcionan como aislantes acústicos. Se tratan de materiales, cuyo funcionamiento permite optimizar la acústica de la sala y hacer que estas “suenen mejor”, pero no evitan la transmisión de sonido a través de los cerramientos. Las salas también deben contar con el correcto diseño arquitectónico para una correcta reproducción.





Tanto para conseguir un equilibrio tonal adecuado, como una buena amplitud escénica y correcta escena sonora. Por ello se describen las dos principales tendencias en el diseño de acústica de salas.

DISEÑOS DE SALAS: PRINCIPALES TIPOLOGÍAS

A continuación se muestran las dos principales tendencias en el diseño de acústica de salas.

- Sala Lede

“Al frontal de la sala de control una forma geométrica tal que las posibles primeras reflexiones son enviadas directamente hacia la pared trasera, donde son “troceadas” por los difusores acústicos de alta eficiencia ideados por Schröder.”

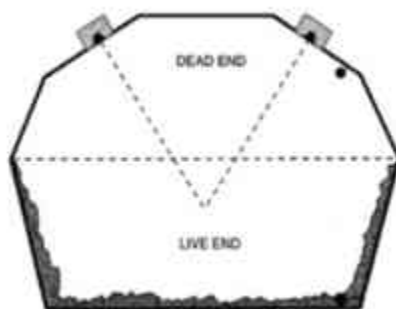


Imagen 37. Sala Lede

Sitio web: <http://filamusic.com/vicooustic-multifusor-dc2-black-caja-6-unid>

- Non Environment

“Una sala semianecoica con una pared reflectante para que soporte los altavoces (a modo de pantalla infinita), con ello se ha conseguido que, el factor Q de los nodos en baja frecuencia sea tan ancho que desaparece y que la respuesta tonal de la sala sea más uniforme. La pared rígida que soporta los altavoces es necesaria para una correcta radiación hemisférica de los altavoces.”

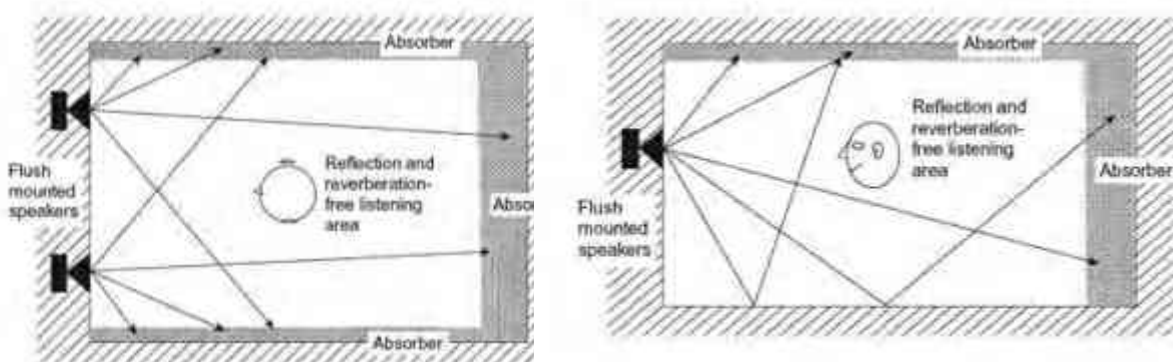


Imagen 38. Non Environment

Sitio web: <http://filamusic.com/vicooustic-multifusor-dc2-black-caja-6-unid>





3.7 CONCLUSIONES

El tema del confort acústico, se ha convertido en el principal tema durante las últimas décadas,



CAPÍTULO 04

RECOPILACIÓN DE INFORMACIÓN

“Enseñar no es transferir conocimiento, sino crear las posibilidades para su propia producción o construcción.”

-Paulo Freire





CAPÍTULO 04.- RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN

El presente apartado es la recopilación de información proporcionada por el Doctor Rojas Pedraza que sirvió como aporte para un entendimiento de cómo funciona el plan de estudios de la Licenciatura en Música de la Escuela Popular de Bellas Artes, para así conocer sus horarios.

Posteriormente se presenta información extra que se realizó en campo, dicha información fue obtenida de músicos y estudiantes de música que dan su opinión y distintos puntos de vista en cuanto al ideal de una escuela de música.

Dicha información permitió el desarrollo de la propuesta del programa de estudios, diagramas funcionales y finalmente el diseño del proyecto arquitectónico.

4.1 PLAN DE ESTUDIOS DE LICENCIATURA EN MÚSICA

La Facultad Popular de Bellas Artes ofrece una licenciatura en música con cinco opciones para elegir: Canto, Composición, Dirección Coral, Dirección Orquestal e Instrumentista.

Antes de elegir cualquiera de estas cinco carreras, existe un curso propedéutico con una duración de cuatro años donde se muestra al estudiante cómo es la carrera musical.

Licenciatura en Música Opción Canto.

- ✚ Asignaturas fundamentales obligatorias: Canto Estilos Vocales y Taller de ópera durante los 5 años de estudio.
- ✚ Asignaturas teóricas y prácticas de formación general: Instrumento complementario (piano), teoría de la música, contrapunto, acústica, pedagogía, metodología de la investigación, idiomas, teoría del arte, estética, seminario de titulación.





Licenciatura en Música Opción Dirección Coral.

- ✚ Asignaturas fundamentales obligatorias: Dirección coral y conjuntos corales durante los 5 años de estudio.
- ✚ Asignaturas teóricas y prácticas de formación general: Instrumento complementario (piano), conjuntos corales, teoría de la música, contrapunto, acústica, pedagogía, metodología de la investigación, idiomas, teoría del arte, estética y seminario de titulación.

Licenciatura en Música Opción Dirección Orquestal.

- ✚ Sólo agrupa una asignatura fundamental obligatoria en los cinco años: Dirección orquestal en cinco años, prácticas orquestales en tres años y análisis especializado en dos años.
- ✚ Asignaturas teóricas y prácticas de formación general: Instrumento complementario (piano), conjuntos de cámara, teoría de la música, contrapunto, acústica y sistemas computacionales, idiomas (inglés), teoría del arte, estética y seminario de titulación.

Licenciatura en Música Opción Composición.

- ✚ Sólo agrupa una asignatura fundamental obligatoria en los cinco años: Composición, seminario analítico, instrumentación y orquestación.
- ✚ Asignaturas teóricas y prácticas de formación general: Instrumento complementario (piano, cuerdas maderas y percusiones), teoría de la música, acústica y sistemas computacionales, pedagogía, idiomas (inglés), teoría del arte, estética y seminario de titulación.

Licenciatura en Música Opción Instrumentista.

- ✚ Sólo agrupa una asignatura fundamental obligatoria en los cinco años: Instrumento (violín, viola, cello, contrabajo, trompeta, trombón, tuba, clarinete, corno francés, órgano, piano, guitarra, percusiones, oboe y fagot), y conjuntos de cámara, prácticas orquestales y lectura a primera vista.





- Asignaturas teóricas y prácticas de formación general: Instrumento complementario (piano, cuerdas maderas y percusiones), teoría de la música, contrapunto, acústica y sistemas computacionales, idiomas (inglés), teoría del arte, estética y seminario de titulación.

Las materias optativas pueden ser tomadas por todos los estudiantes sin importar la opción que hayan elegido.

- Materias optativas:** promoción cultural, mercadotecnia aplicada al arte, sistemas computacionales, acondicionamiento físico para instrumentistas de aliento, taller de jazz, introducción a la musicología, sistemas teórico-analíticos del siglo XX, análisis del repertorio atonal, armonía al teclado (bajo cifrado), improvisación, lectura a primera vista y transposición, música electroacústica, introducción a la composición (para todas las terminales excepto composición), taller de música regional michoacana, seminario de etnomusicología, transcripción de música grabada, entre otras.

4.1.1 Mapas Curriculares.

MAPA CURRICULAR LICENCIATURA EN MÚSICA ESPECIALIDAD EN COMPOSICIÓN.										
PROGRAMA SEMESTRAL 2014.										
	Primer semestre	Segundo semestre	Tercer semestre	Cuarto semestre	Quinto semestre	Sexto semestre	Séptimo semestre	Octavo semestre	Noveno semestre	Décimo semestre
Asignaturas optativas			A cursar Optativa	A cursar Optativa	A cursar Optativa	A cursar Optativa	A cursar Optativa	A cursar Optativa		
Asignaturas generales	Teoría de la música I. (Tonal)	Teoría de la música II. (Atonal)	Inglés III.	Inglés IV.	Sistemas computacionales I.	Sistemas computacionales II.	Estética I.	Estética II.	Seminario de Titulación I.	Seminario de Titulación II.
	Inglés I.	Inglés II.	Acústica I.	Acústica II.	Pedagogía I.	Pedagogía II.	Metodología de la investigación I.	Metodología de la investigación II.	Teoría del arte I.	Teoría del arte II.
	Contrapunto instrumental I.	Contrapunto instrumental II.								
	Instrumento complementario I.	Instrumento complementario II.								
Asignaturas fundamentales	Composición Seminario Analítico I.	Composición Seminario Analítico II.	Composición Seminario Analítico III.	Composición Seminario Analítico IV.	Composición Seminario Analítico V.	Composición Seminario Analítico VI.	Composición Seminario Analítico VII.	Composición Seminario Analítico VIII.	Composición Seminario Analítico IX.	Composición Seminario Analítico X.
	Instrumentación I.	Instrumentación II.	Contrapunto instrumental III (Fuga).	Contrapunto instrumental IV (Fuga).	Orquestación III.	Orquestación IV.	Composición asistida por computadora I.	Composición asistida por computadora II.		
			Orquestación I.	Orquestación II.						

Imagen 39. Mapa curricular especialidad en composición
Realizado por: Dr. Gabriel Rojas Pedraza





MAPA CURRICULAR LICENCIATURA EN MÚSICA ESPECIALIDAD EN INSTRUMENTISTA.										
PROGRAMA SEMESTRAL 2014.										
	Primer semestre	Segundo semestre	Tercer semestre	Cuarto semestre	Quinto semestre	Sexto semestre	Séptimo semestre	Octavo semestre	Noveno semestre	Décimo semestre
Asignaturas optativas			A cursar Optativa	A cursar Optativa	A cursar Optativa	A cursar Optativa	A cursar Optativa	A cursar Optativa		
Asignaturas generales	Teoría de la música I (Tonal)	Teoría de la música II (Atonal)	Inglés III	Inglés IV	Sistemas computacionales I	Sistemas computacionales II	Estética I	Estética II	Seminario de Titulación I	Seminario de Titulación II
	Inglés I	Inglés II								
	Contrapunto Instrumental I	Contrapunto Instrumental II	Acústica I	Acústica II	Pedagogía I	Pedagogía II	Metodología de la Investigación I	Metodología de la Investigación II	Teoría del arte I	Teoría del arte II
	Instrumento complementario I	Instrumento complementario II								
Asignaturas fundamentales	Instrumento I	Instrumento II	Instrumento III	Instrumento IV	Instrumento V	Instrumento VI	Instrumento VII	Instrumento VIII	Instrumento IX	Instrumento X
	Conjuntos de Cámara I	Conjuntos de Cámara II	Conjuntos de Cámara III	Conjuntos de Cámara IV	Conjuntos de Cámara V	Conjuntos de Cámara VI	Conjuntos de Cámara VII	Conjuntos de Cámara VIII	Conjuntos de Cámara IX	Conjuntos de Cámara X
	Lectura primera vista y transposición I	Lectura primera vista y transposición II	Prácticas orquestales I	Prácticas orquestales II	Prácticas orquestales III	Prácticas orquestales IV				

Imagen 40. Mapa curricular especialidad en instrumentista
Realizado por: Dr. Gabriel Rojas Pedraza

MAPA CURRICULAR LICENCIATURA EN MÚSICA ESPECIALIDAD EN DIRECCIÓN CORAL.										
PROGRAMA SEMESTRAL 2014.										
	Primer semestre	Segundo semestre	Tercer semestre	Cuarto semestre	Quinto semestre	Sexto semestre	Séptimo semestre	Octavo semestre	Noveno semestre	Décimo semestre
Asignaturas optativas			A cursar Optativa	A cursar Optativa	A cursar Optativa	A cursar Optativa	A cursar Optativa	A cursar Optativa		
Asignaturas generales	Teoría de la música I (Tonal)	Teoría de la música II (Atonal)	Inglés III	Inglés IV	Sistemas computacionales I	Sistemas computacionales II	Estética I	Estética II	Seminario de Titulación I	Seminario de Titulación II
	Inglés I	Inglés II								
	Contrapunto Instrumental I	Contrapunto Instrumental II	Acústica I	Acústica II	Pedagogía I	Pedagogía II	Metodología de la Investigación I	Metodología de la Investigación II	Teoría del arte I	Teoría del arte II
	Instrumento complementario I	Instrumento complementario II								
Asignaturas fundamentales	Conjuntos corales I	Conjuntos corales II	Conjuntos corales III	Conjuntos corales IV	Conjuntos corales V	Conjuntos corales VI	Conjuntos corales VII	Conjuntos corales VIII	Conjuntos corales IX	Conjuntos corales X
	Dirección Coral I	Dirección Coral II	Dirección Coral III	Dirección Coral IV	Dirección Coral V	Dirección Coral VI	Dirección Coral VII	Dirección Coral VIII	Dirección Coral IX	Dirección Coral X
	Dictado Polifónico I	Dictado Polifónico II	Contrapunto Instrumental III (Fuga)	Contrapunto Instrumental IV (Fuga)	Francés I	Francés II	Alemán I	Alemán II		

Imagen 41. Mapa curricular especialidad en Dirección Coral
Realizado por: Dr. Gabriel Rojas Pedraza

MAPA CURRICULAR LICENCIATURA EN MÚSICA ESPECIALIDAD EN CANTO.										
PROGRAMA SEMESTRAL 2014.										
	Primer semestre	Segundo semestre	Tercer semestre	Cuarto semestre	Quinto semestre	Sexto semestre	Séptimo semestre	Octavo semestre	Noveno semestre	Décimo semestre
Asignaturas optativas			A cursar	A cursar	A cursar	A cursar	A cursar	A cursar		
Asignaturas generales	Teoría de la música I (Tonal)	Teoría de la música II (Atonal)	Inglés III	Inglés IV	Sistemas computacionales I	Sistemas computacionales II	Estética I	Estética II	Seminario de Titulación I	Seminario de Titulación II
	Inglés I	Inglés II								
	Contrapunto Instrumental I	Contrapunto Instrumental II	Acústica I	Acústica II	Pedagogía I	Pedagogía II	Metodología de la Investigación I	Metodología de la Investigación II	Teoría del arte I	Teoría del arte II
	Instrumento complementario I	Instrumento complementario II								
Asignaturas fundamentales	Canto Estilos Vocales I	Canto Estilos Vocales II	Canto Estilos Vocales III	Canto Estilos Vocales IV	Canto Estilos Vocales V	Canto Estilos Vocales VI	Canto Estilos Vocales VII	Canto Estilos Vocales VIII	Canto Estilos Vocales IX	Canto Estilos Vocales X
	Taller de Ópera I	Taller de Ópera II	Taller de Ópera III	Taller de Ópera IV	Taller de Ópera V	Taller de Ópera VI	Taller de Ópera VII	Taller de Ópera VIII	Taller de Ópera IX	Taller de Ópera X
	Conjuntos de Cámara I	Conjuntos de Cámara II	Conjuntos de Cámara III	Conjuntos de Cámara IV	Francés I	Francés II	Alemán I	Alemán II		

Imagen 42. Mapa curricular especialidad en Canto
Realizado por: Dr. Gabriel Rojas Pedraza





4.2 DEMANDA DE ALUMNOS

Se muestra a continuación el incremento de alumnos que datan los últimos cuatro ciclos escolares hasta el año 2012 cuando se realizó el rediseño curricular. Dicho incremento se da en las áreas de los propedéuticos, además de los talleres libres que ofrecen a la sociedad michoacana como son en: guitarra, taller de solfeo, instrumentos mentales, piano, entre otros.

4.2.1 Demanda de alumnos en curso propedéutico:

	Ciclo escolar 2007-2008	Ciclo escolar 2008-2009	Ciclo escolar 2009-2010	Ciclo escolar 2010-2011	Ciclo escolar 2011-2012
PRIMER AÑO	87	89	84	72	58
SEGUNDO AÑO	44	45	52	46	56
TERCER AÑO	28	37	31	31	11
CUARTO AÑO	24	27	32	19	24
TOTAL	148	198	194	172	173

Imagen 43. Demanda de alumnos
Realizado por: Dr. Gabriel Rojas Pedraza

4.2.2 Distribución alumnos según especialidad

	Primer año	Segundo año	Tercer año	Cuarto año	TOTAL
GUIARRA	13	12	5	4	34
FLAUTA	3	3	1	0	7
PIANO	10	4	7	6	27
TROMBÓN	2	2	1	0	5
CANTO	11	11	2	1	25
VIOLONCELLO	2	0	0	0	2
PERCUSIONES	6	2	0	4	12
SAXOFON	1	3	1	0	5
CLARINETE	4	2	2	3	11
TROMPETA	2	2	4	2	10
VIOLIN	1	2	0	3	6
CORNO	0	1	0	1	2
FRANCES					

Imagen 44. CICLO ESCOLAR 2007-2008
Realizado por: Dr. Gabriel Rojas Pedraza

	Primer año	Segundo año	Tercer año	Cuarto año	TOTAL
GUIARRA	8	11	4	3	26
FLAUTA	0	0	2	0	2
PIANO	2	7	3	10	22
TROMBÓN	3	2	0	0	5
CANTO	18	8	3	1	29
VIOLONCELLO	0	1	0	0	1
PERCUSIONES	8	4	1	3	16
SAXOFON	1	0	1	0	2
CLARINETE	0	1	0	2	3
TROMPETA	3	0	2	2	7
VIOLIN	2	1	1	4	8
CORNO	0	1	0	1	2
FRANCES					
ÓRGANO	1	0	0	0	1
CONTRABAJO	3	0	0	0	3

Imagen 45. CICLO ESCOLAR 2008-2009
Realizado por: Dr. Gabriel Rojas Pedraza

	Primer año	Segundo año	Tercer año	Cuarto año	TOTAL
GUIARRA	12	11	6	4	33
FLAUTA	0	1	1	1	3
PIANO	6	6	6	2	20
TROMBÓN	2	3	1	0	6
CANTO	7	13	5	2	27
VIOLONCELLO	4	2	1	0	7
PERCUSIONES	3	4	1	1	9
SAXOFON	0	1	0	0	1
CLARINETE	5	2	1	0	8
TROMPETA	6	4	0	1	11
VIOLIN	3	3	0	1	7
CORNO	0	0	0	0	0
FRANCES					
ÓRGANO	0	0	0	0	0
CONTRABAJO	0	2	0	0	2

Imagen 46. CICLO ESCOLAR 2009-2010
Realizado por: Dr. Gabriel Rojas Pedraza

	Primer año	Segundo año	Tercer año	Cuarto año	TOTAL
GUIARRA	14	12	6	4	36
FLAUTA	1	2	2	1	6
PIANO	3	5	4	5	17
TROMBÓN	8	2	2	1	13
CANTO	17	8	8	4	37
VIOLONCELLO	1	4	2	1	8
PERCUSIONES	6	3	4	2	15
SAXOFON	1	0	1	0	2
CLARINETE	4	4	1	1	10
TROMPETA	9	2	2	0	13
VIOLIN	5	6	0	0	11
CORNO	1	0	1	0	2
FRANCES					
ÓRGANO	0	0	0	0	0
CONTRABAJO	2	1	0	0	3
FAGOT	0	1	0	0	1

Imagen 47. CICLO ESCOLAR 2010-2011
Realizado por: Dr. Gabriel Rojas Pedraza





	Primer año	Segundo año	Tercer año	Cuarto año	TOTAL
GUIARRA	19	14	8	8	49
FLAUTA	1	0	0	0	1
PIANO	8	5	5	6	24
TROMBÓN	1	2	0	0	3
CANTO	9	10	8	6	33
VIOLONCELLO	2	1	4	0	7
PERCUSIONES	3	4	3	2	12
SAXOFON	1	1	0	0	2
CLARINETE	2	7	3	2	14
TROMPETA	3	8	0	0	9
VÍOLIN	6	2	3	0	11
CORNO	0	1	0	0	1
FRANCES					
ORGANO	0	0	0	0	0
CONTRABAJO	1	0	0	0	1
FAGOT	0	1	1	0	2
VIOLA	0	2	2	0	4

Imagen 48. CICLO ESCOLAR 2011-2012
Realizado por: Dr. Gabriel Rojas Pedraza

4.2.3 Demanda de los alumnos del propedéutico según especialidad

	2007- 2008	2008- 2009	2009- 2010	2010- 2011	2011- 2012
GUIARRA	36	28	33	38	49
ELAUTA	7	7	3	0	1
PIANO	27	22	20	17	24
TROMBÓN	5	5	6	13	3
CANTO	26	28	27	35	33
VIOLONCELLO	2	1	7	8	7
PERCUSIONES	12	14	9	15	12
SAXOFON	5	2	1	2	2
CLARINETE	11	8	8	10	14
TROMPETA	10	10	11	13	9
VÍOLIN	6	8	7	11	11
CORNO	2	2	0	2	1
FRANCES					
ORGANO	0	1	0	0	0
CONTRABAJO	0	3	2	3	1
FAGOT	0	0	0	1	2
VIOLA	0	0	0	0	4

Imagen 49. Demanda alumnos-propedéutico
Realizado por: Dr. Gabriel Rojas Pedraza

4.2.4 Demanda de alumnos de la Licenciatura en Música

	2007- 2008	2008- 2009	2009- 2010	2010- 2011	2011- 2012	TOTAL
CANTO	0	0	1	1	4	6
DIRECCION CORAL	1	1	3	1	1	6
DIRECCION ORQUESTAL	0	0	0	0	0	0
COMPOSICION	3	0	3	3	3	12

Imagen 50. Demanda alumnos-Licenciatura
Realizado por: Dr. Gabriel Rojas Pedraza

INSTRUMENTISTAS	2007- 2008	2008- 2009	2009- 2010	2010- 2011	2011- 2012	TOTAL
Clarinet	0	1	1	0	1	3
Contrabajo	0	0	0	0	1	1
Violoncello	0	0	0	0	1	1
Piano	0	0	1	1	1	3
Piano	1	0	0	0	0	1
Guitarra	2	1	0	2	4	9
Percusiones	1	1	1	1	1	5
Trombón	1	0	0	0	2	2
Trompeta	0	0	0	0	1	1
Violin	0	0	1	1	0	2
Alumnos totales	5	1	13	10	11	40

Imagen 51. Demanda alumnos de licenciatura por instrumento
Realizado por: Dr. Gabriel Rojas Pedraza





4.3 MATERIAS DE PROPEDÉUTICO

Algunas de las materias que se imparten para los cuatro años de propedéutico son las siguientes:

- **Taller de composición**
- **Instrumento a elegir I**
- **Instrumento a elegir II**
- **Instrumento a elegir III**
- **Instrumento a elegir IV**
- **Apreciación e Historia de la Música II y III**
- **Solfeo Elemental**

4.4 PERSONAL ADMINISTRATIVO

A continuación se muestra el personal administrativo con el que cuenta la facultad para sus distintas licenciaturas distribuidos en los tres edificios. Para el rediseño curricular se tomó en cuenta al mismo personal incluyendo únicamente a un coordinador por carrera.

ACTIVIDAD	NUMERO DE EMPLEADOS
intendencia	12
Secretarias	11
Bibliotecarios	4
Cómputo	2
Encargados de equipo	6
Control Escolar	1
Vigilantes	4
Veladores	2
Asistentes	2
Dirección	1
Secretaria Académica	1
Secretaria Administrativa	1
Total	47

Para la Licenciatura en Música se tomarán en cuenta el 25% del total de número de empleados, ya que la tabla anterior representa el 100% para las cuatro licenciaturas.





4.5 RELACIÓN DE SALONES Y EQUIPAMIENTO POR CADA EDIFICIO

4.5.1 Relación del edificio Av. Madero

No. SALÓN	DESCRIPCION	NIVEL DE UTILIZACIÓN	TIPOLOGÍA Y EQUIPAMIENTO	OBSERVACOINES
I	Oficina	100%	2 escritorios, sillas, impresora, fotocopidora, teléfonos	Actualmente este espacio se utiliza como la dirección del edificio Av.
II	Salón Teórico y de estudio de música	100%	Butacas, pizarrón y piano	
III	Salón Teórico de piano	100%	Butacas, pizarrón y piano	
IV	Bodega de instrumentos	100%	Bodega de instrumentos	Es un espacio en el cual se guardan los instrumentos de manera que el alumno no tenga que cargarlos todo el tiempo
V	Salón práctico de piano	100%	Butacas, pizarrón y piano	
VI	Salón Teórico de piano	100%	Butacas, pizarrón y piano	
VII	Salón práctico de guitarra	100%	Butacas, sillas y piano	
VIII	Salón práctico de guitarra	100%	Butacas, sillas y piano	
IX	Salón práctico de piano	100%	Butacas, sillas, pizarrón y piano	
X	Salones teórico-práctico y de estudio	100%	Butacas y sillas	
XI	Salones teórico-práctico y de estudio de piano	100%	Butacas, sillas, pizarrón y piano	
XII	Salones Teórico de piano	100%	Butacas, pizarrón y piano	
XII	Salón de teórico único	100%	Butacas, sillas y pizarrón	





4.5.2 Relación del edificio ciudad Universitaria edificio AIII

No. SALÓN	DESCRIPCION	NIVEL DE UTILIZACIÓN	TIPOLOGÍA Y EQUIPAMIENTO
A	Salón de Artes Visuales: Laboratorio de fotografía y video	100%	Equipo de computadoras, video cámaras y cámara de fotografía
B	Salón de teatro: práctico	100%	Duela, espejos, colchonetas
C	Salón de danza: práctico	100%	Duela y espejos
DI	Salón de Artes Visuales: grabado	100%	Tórculo, mesas de trabajo, sillas, lavabo
DII	Salón de Artes Visuales: grabado	100%	Tórculo, mesas de trabajo, sillas, lavabo, lockers
E	Salón de Artes Visuales: teórico-práctico	100%	Restiradores, bancos, pizarrón, lavabo
F	Salón de Artes Visuales: teórico-práctico	100%	Butacas, mesas de trabajo, pizarrón, mesas y sillas
H	Salón de Artes Visuales: Laboratorio de cómputo	100%	Equipo de computadoras, pizarrón, mesas y sillas
I	Salón de usos múltiples	100%	Cañon, mesas, sillas pizarrón
J	Salón de danza práctico	100%	Duelas y espejos
K	Salón de danza práctico	100%	Duelas y espejos
L	Salón de piano	100%	Piano, butacas
M	Salón de Artes Visuales: teórico-	100%	Butacas, sillas
N	Salón de danza: teórico	100%	Duelas y espejos
Ñ	Salón teórico canto	100%	Piano, butacas y sillas

NOTA: Las filas sombreadas en color morado son aquellos pertenecen a la licenciatura en Música.





4.5.3 Relación del edificio Guillermo Prieto

No. SALÓN	DESCRIPCION	NIVEL DE UTILIZACIÓN	TIPOLOGÍA Y EQUIPAMIENTO	OBSERVACOINES
1	Música: Teórico y Práctico	100%	Piano, butacas, mamparas para aislar sonido, atriles, sillas	Se imparten clases Teóricas de trombón y piano
2	Música: Teórico y Práctico	100%	Piano (2), pintarrón, mamparas para aislar sonido, atriles, sillas	
3	Teatro: práctico	100%	Duela	
4	Artes visuales: teórico	100%	Butacas, panel para proyectar	
5	Teatro: teórico	100%	Butacas, pintarrón	
7	Música: práctico y salón de estudio	100%	Marimba sillas	
9	Música: teórico-práctico	100%	Butacas, sillas y pizarrón	Principalmente salón de solfeo
10	Música: teórico-práctico	100%	Butacas, sillas y pizarrón	Principalmente salón de canto y se dan unas clases
11	Danza: práctico	100%	Duela y espejos	
12	Artes visuales: teórico- práctico	100%	Restiradores, bancos, pintarrón	
13	Artes Visuales: Cerámica	100%	Horno, barro, mesa de trabajo, bancos	
14	Artes Visuales: Escultura	100%	Mesas de trabajo, bancos y herramienta	
15	Artes Visuales: teórico-práctico	100%	Mesas de trabajo, mamparas, caballetes, lavabos, pizarrón	
16	Artes Visuales: práctico	100%	Restiradores, sillas y caballetes	
17	Artes Visuales: práctico	100%	Restiradores, sillas y caballetes	
18	Artes Visuales: práctico	100%	Restiradores, sillas y caballetes	
19	Música: práctico	100%	Marimbas, bancos, mamparas para aislar sonido	Salón que se ha dividido en tres pequeños espacios para tomar clase y para horas de estudio

NOTA: Las filas sombreadas en color morado son aquellos pertenecen a la licenciatura en Música.



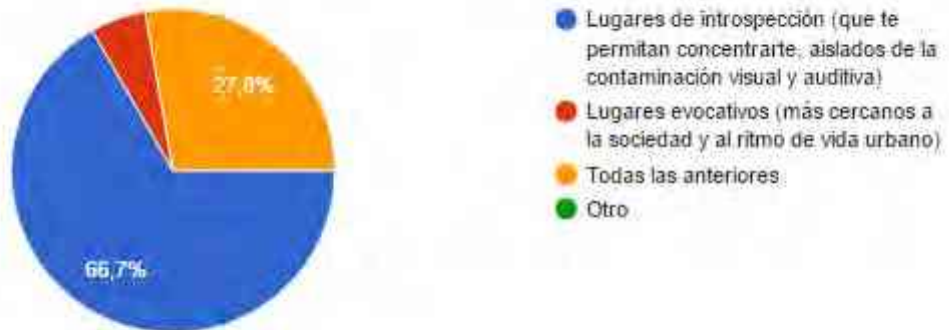


4.6 ENCUESTA A MÚSICOS Y ESTUDIANTES DE MÚSICA

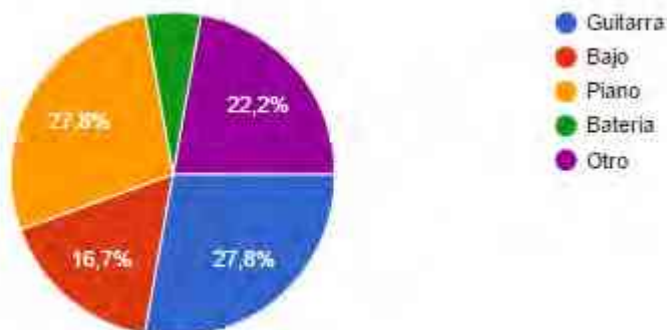
El propósito de esta encuesta es tener una cercanía con los estudiantes de música, saber cómo se desenvuelven en sus aulas y si el espacio con que cuentan les permite desarrollar bien todas sus actividades.

1.- ¿Qué tipo de espacios te resultan más convenientes para el desarrollo de tu creatividad y generan inspiración a tu desarrollo musical?

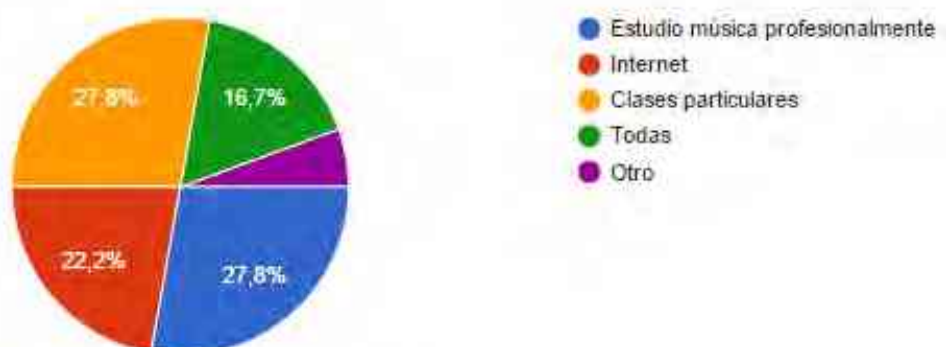
(18 respuestas)



2.- ¿Tocas algún instrumento de esta lista? (18 respuestas)

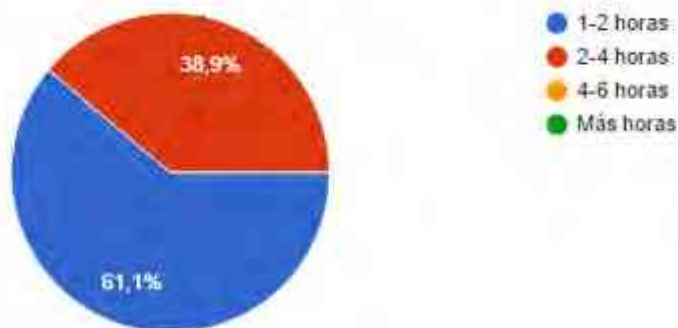


3.- ¿Que método utilizas para aprender? (18 respuestas)





4.- ¿Cuántas horas al día practicas tu instrumento? (18 respuestas)



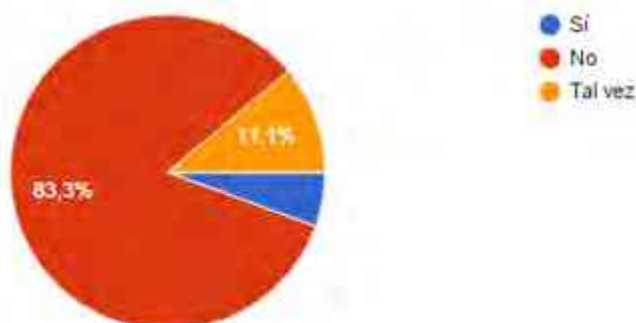
5.-Cuál es tu opinión del nivel de enseñanza musical que existe actualmente en Morelia

(18 respuestas)



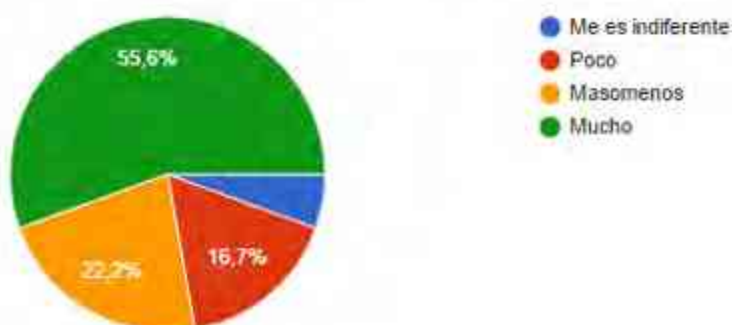
6.- ¿Crees que son suficientes los espacios/escuelas de Música que existen en la ciudad?

(18 respuestas)



7.- ¿Cuánto influye el espacio arquitectónico para tu desarrollo como músico?

(18 respuestas)





8.- ¿Porqué? (16 respuestas)

El espacio debe tener las condiciones adecuadas en todo sentido, luz, aire, ventanas, ambientación

Me enfocó mas a mi propio espacio mental antes que al entorno.

Porque de él depende si me siento cómodo o no para estar muchas horas continuas en él o los sentimientos que te genera en cuanto a estados de ánimo, o si la temperatura es adecuada, la iluminación y acústica

Los lugares con resonancia, de baja altura me parecen perfectos para estudiar canto

Para inspirarse

A veces la acústica no es para nada favorable, hay mucho eco, mucha reverberación y eso impide escuchar la acústica pura y el sonido puro de mi instrumento.

El entorno es parte de mi inspiración

Porque permite que me concentre mas

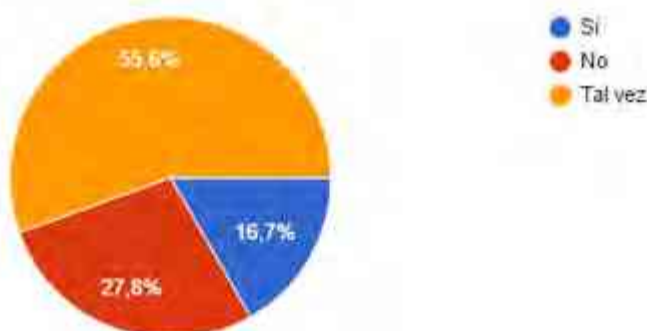
Se puede tocar en cualquier lugar

Para mi el motivo primero es aprender de las clases y concentrarme a toda costa . el lugar me es lo de menos.

La acústica y la atmósfera puede repercutir directamente en el desenvolvimiento.

9.- ¿Consideras que las instalaciones de las escuelas de Música en Morelia son buenas?

(18 respuestas)



10.- ¿Porqué? (14 respuestas)

Creo que son espacios reciclados que se adecuan a las escuelas y no están diseñadas con tal finalidad

Falta restaurarlas y modificarlas para que sean funcionales para la música

Algunas están centricas

Por que se filtra el sonido de un salon a otro o de la calle al interior del salon y eso desconcentra mucho

No todas estás en buenas condiciones

Hace falta que las optimicen más

Se ha podido enseñar y aprender bien





Por que son lugares donde se han creado historias o simplemente lugares bonitos.

En su mayoría son instalaciones adaptadas, y no muy bien pensadas.

No he entrado a todas

No fueron construídas para ser escuelas de música, no estás adecuadas para su estudio (suficientes cubículos de estudio aislados del ruido externo)

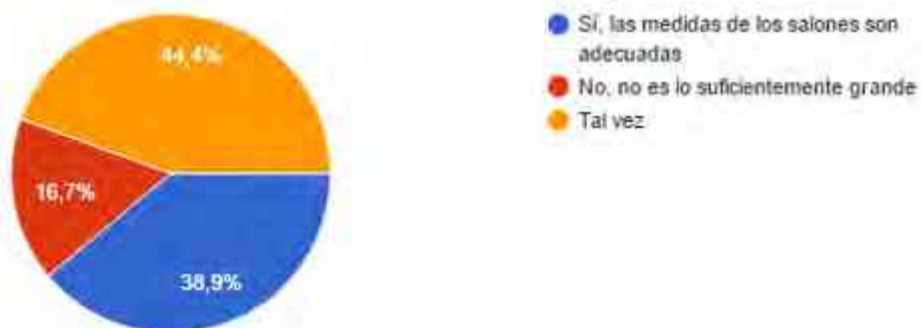
Aunque para un número pequeño de gente, pero tienen las condiciones de acústica e instrumentebto necesarias

El conservatorio de Las Rosas es el mejor lugar en México

Ya que muchas escuelas pequeñas se hacen en las áreas comunes en una casa

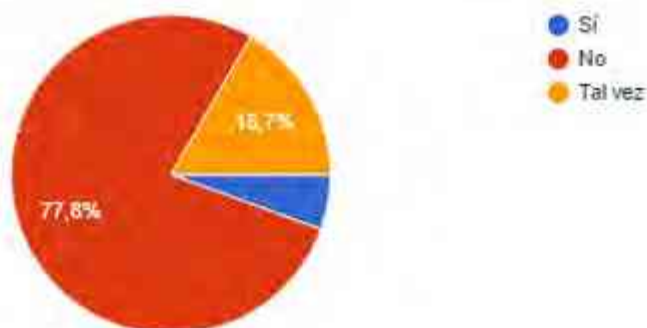
11.- ¿Encuentras suficiente el espacio de los salones para poder practicar tu instrumento?

(18 respuestas)



12.- ¿Consideras que existen los salones suficientes para que todos los estudiantes puedan llevar a cabo la práctica de su instrumento?

(18 respuestas)





13.- ¿Cuántos salones serían suficientes para una escuela de música? Tanto de práctica como de teoría

(13 respuestas)

30

10

No sé (¡¡¡ lo siento Eli)

50

Eso no me compete

Por lo menos uno por cada tres alumnos

Uno para cada músico

Depende de la cantidad de alumnos, pero se debe tomar en cuenta cuántos ocupan un salón propio para practicar su instrumento

Uno de cada instrumento

No sé

Pues como un buen o si le calculo unos 15 por que dependería de que si se quisiera dividir por cada tipo de instrumento o por nivel de enseñanza

Los suficientes para que cada alumno tenga espacio sin que haya sobre cupo de alumnos en los salones .

No lo sé, supongo que dependerá del edificio en sí.

Pues los que sean posibles para toda la gente que quiere estudiar

Dependería del número de estudiantes, supongo que suficientes para que todos los estudiantes puedan estudiar por lo menos unas 3 o 4 horas diarias

Depende de la población, siempre se ha limitado ese número. Desconozco el número real

El de la mitad de sus alumnos o un poco más

100

14.- ¿Qué otras actividades realizas dentro de la Escuela como aporte para el desarrollo de tu creatividad?

(15 respuestas)

Ninguna

Ninguna

Ninguna

Cantar

Alimentarme, descansar o despejar mi mente, relacionarme con otros

Dibujar

Solo estudio

Yoga y leer

Leer

Conocer gente, socializar y tener momentos a solas

Me gusta crear cosas locas como adornos, en general en mi libreta diseño sombreros .y leo para que mi creatividad aumente.
También me gusta reirme mucho e inventar nuevas maneras de hacer reír a la gente.





Los suficientes para que cada alumno tenga espacio sin que haya sobre cupo de alumnos en los salones .

No lo sé, supongo que dependerá del edificio en sí.

Pues los que sean posibles para toda la gente que quiere estudiar

Dependería del número de estudiantes, supongo que suficientes para que todos los estudiantes puedan estudiar por lo menos unas 3 o 4 horas diarias

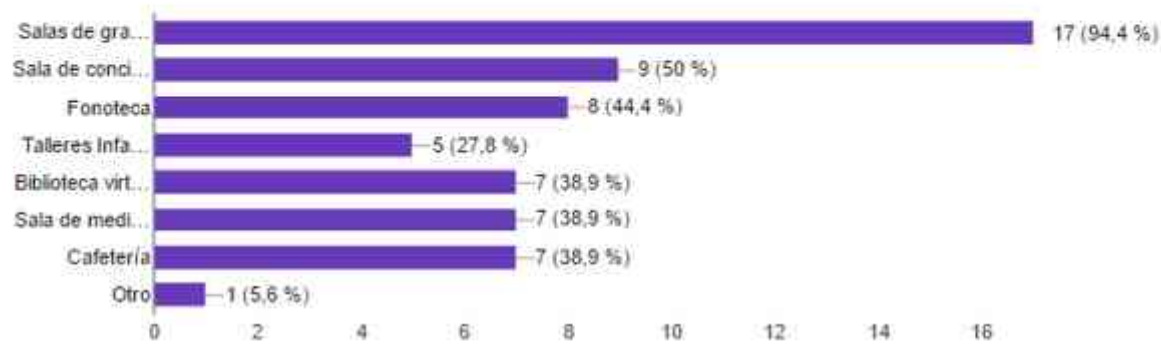
Depende de la población, siempre se ha limitado ese número. Desconozco el número real

El de la mitad de sus alumnos o un poco más

100

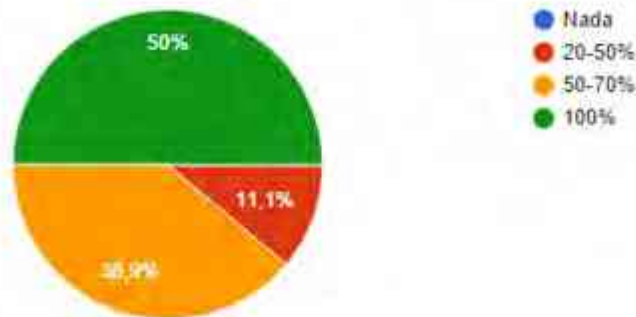
15.- ¿Cuáles de los siguientes espacios aparte de los salones, te gustaría se integraran en una escuela de música?

(18 respuestas)

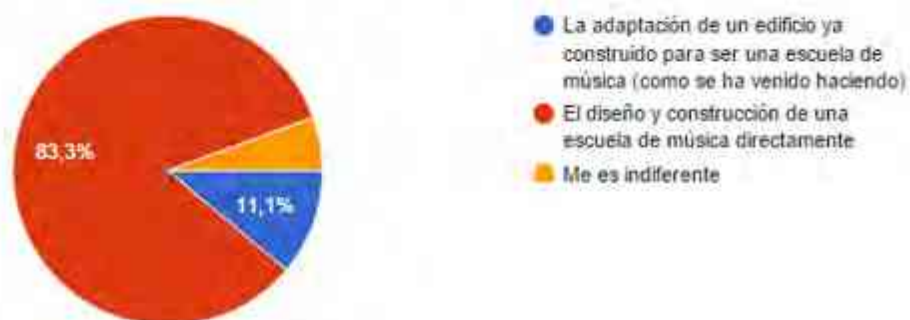


16.- ¿Qué tanto influye la tecnología en tus actividades como músico/ estudiante de música?

(18 respuestas)

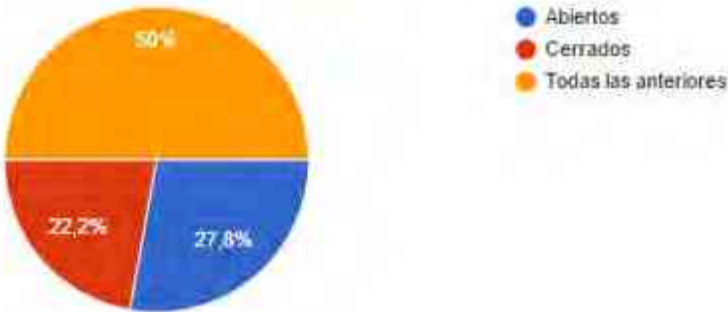


17.- ¿Qué crees que sea más conveniente? (18 respuestas)

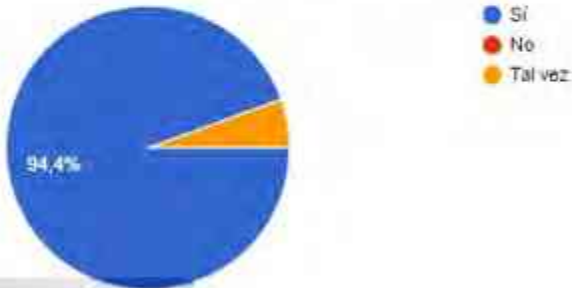




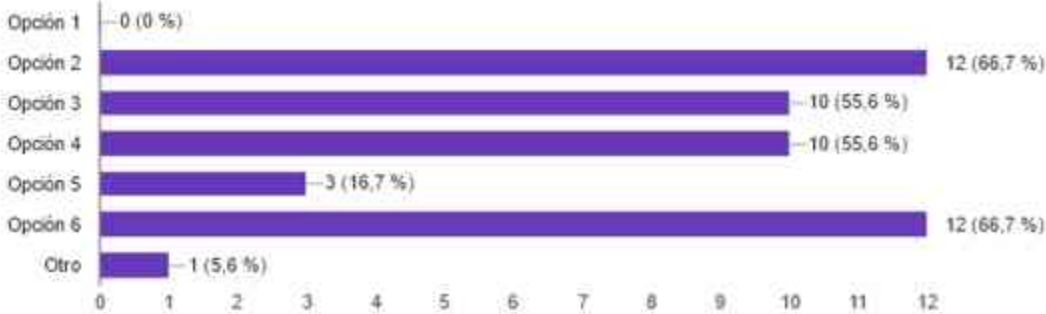
18.- ¿Te agradan más los espacios ? (18 respuestas)



19.- ¿Crees que es necesario tomar en cuenta factores como acústica e iluminación para el desarrollo de espacios de música? (18 respuestas)



20.- Elige las imágenes que te gusten y te resulten más atractivas para el diseño de una Escuela de música (18 respuestas)



☐ Opción 1



☐ Opción 2



☐ Opción 3



☐ Opción 4



☐ Opción 5



☐ Opción 6





4.7 ENTREVISTA A UN MAESTRO DE MÚSICA

Dicha entrevista fue realizada al profesor de música José Luis Díaz Aguilera, quien actualmente trabaja en el Colegio Varmond y está encargado de rediseñar el programa académico de primaria en la empresa Knotion. El propósito de la entrevista es conocer los conceptos básicos acerca de la didáctica del docente en su área. Los datos recabados ayudarán a conocer las experiencias del docente específicamente en su materia. Y servirán como aporte para comprender mejor las actividades realizadas por estudiante-docente en la música. Se marca con color rojo mis comentarios que considero relevantes y pueden justificar el porqué de mis preguntas.

1. ¿Dónde fue su formación musical?

R= En el Conservatorio de las Rosas de Morelia y también estudié a nivel particular Composición.

2. ¿Cuántos años lleva dando clases de música?

R= Aproximadamente treinta años.

3. ¿Considera que a través de todos estos años ha habido algún cambio relevante y notorio en la enseñanza de la música? ¿Cuáles serían esos cambios?

(Importante aclarar que esta pregunta fue una de mis grandes inquietudes pues considero que una persona que vivió una etapa de educación en las eneraaciones pasadas tiene más claro el cambio que ha existido en un antes y un después.)

R= Sí claro, la inclusión de la tecnología nos ha permitido revolucionar todo lo que es la enseñanza de prácticas no solamente para gente que tiene talento sino aún para gente que no tiene capacidades musicales, con la tecnología actual pueden hacer muchas actividades que les resulta entretenidas y además les enseña ciertas bases de la música.





4. ¿Actualmente, en dónde ejerce su profesión?

R= En el *Colegio Varmond* de Morelia a nivel preescolar, primaria y secundaria. Y también trabajo y colaboro con la empresa *Knotion* en el desarrollo del programa de música a nivel primaria como autor del programa.

5. Vivimos en una época moderna donde el tema de la innovación ha sido primordial hoy día, las generaciones más jóvenes han sido fuertemente marcadas por los avances que han habido en la tecnología y en la educación ¿Qué hace un docente ante esta situación para prepararse como profesor y llegar a tener el nivel óptimo que los estudiantes requieren?

Porque a pesar de que son músicos y saben de música requieren la capacitación pedagógica para saber enseñar y transmitir sus conocimientos.

R= La obligación de todo docente es siempre mantenerse a la vanguardia tratando de aprender las nuevas técnicas, manejar todos los aspectos de la tecnología, aunque realmente es imposible hacerlo pero sí hay que hacer un esfuerzo por mantenerse al día y aprender de las nuevas generaciones tratar de llevar el paso que ellos llevan, aunque también eso es prácticamente imposible, pero si uno no lo intenta pues uno se queda atrás.

6. ¿Cuál sería el mayor reto al que se enfrenta durante este proceso de preparación?

R= El cambiar todo lo que es el formato de la enseñanza para incluir las actividades usando la tecnología, usando tabletas y por ejemplo el tener que dejar usar libretas, usar plumas, el tener que empezar a usar solamente como dije las tabletas, buscar las actividades musicales que además de ser digitales también tengan un propósito pedagógico en la enseñanza y no solamente sean para jugar o divertirse sino que realmente el chico a través de esas actividades pueda aprender música a la par de que va usando tecnología, ese es el mayor reto buscar actividades que incluyan la tecnología pero que también nos den un fruto, un producto pedagógico.





- 7. Hablando de los jóvenes que se preparan como músicos, ¿Qué considera indispensable que haya en una escuela de música a nivel licenciatura, para que su formación académica sea ideal?**

R= Aparte de todo lo que tiene que ver con la música todo lo que las escuelas enseñan, hoy el muchacho, el joven, el estudiante tiene que meterse al dominio de las nuevas tecnologías de tal manera que pueda componer a través del uso de una computadora, pueda realizar orquestaciones a través de una computadora y así una serie de actividades que tienen que ver todo 100% con la tecnología.

- 8. Usted cómo músico, profesor y compositor ¿Qué tipo de lugar necesita un músico para desarrollar su creatividad y alimentar su inspiración? Porque se piensa que un lugar de introspección puede permitir que un artista se abstraiga de todo el exterior que los distrae, es decir un lugar evocativo; pero al mismo tiempo se dice que todo el contexto y factores externos ayudan a retroalimentar la inspiración de los artistas.**

R= Yo no creo que haya algún factor fundamental, mejor dicho algún lugar especial para que un músico o un artista pueda componer, lo único que se necesita es un lugar que no tenga distractores puede ser incluso su misma casa una recámara, puede ser incluso en la calle pero mientras no hay distractores, mientras no haya ruido, mientras no haya gente que le esté distrayendo o le esté perturbando el compositor puede crear.

Aquí va en contraparte con la entrevista que tuve con el Dr. Gabriel quien sí cree que el espacio es importante para el desarrollo cognitivo de cada artista.

- 9. Se sabe que los estudiantes de música pasan la mayor parte de su tiempo en una escuela de música. ¿Cuántas horas permanece un estudiante de música estudiando al día?**

R= Cuántas horas practican un instrumento porque es muy diferente cuántas horas van asisten a la escuela y cuántas horas practican, las horas que asisten a la escuela depende del horario de cada escuela, y cuántas horas practican pues tengo entendido que un concertista por lo menos estudia ocho horas diarias en el instrumento que está preparándose.





Es extremadamente indispensable entender cómo es la experiencia de un músico dentro de la escuela porque prácticamente la escuela es su segundo hogar.

10. ¿Qué tanto impacta el lugar o el espacio a un músico, hablando arquitectónicamente?

R= Bueno pues un espacio arquitectónico puede ofrecer comodidad para la persona que está estudiando su piano, un lugar cómodo un lugar que tenga una buena acústica, un lugar donde pueda estar incluso alguna otra persona junto con él ósea que no sea tan pequeño, creo que eso sería lo más importante un lugar que tenga espacio aunque no sea muy grande, si estamos considerando que se trata nada más de un aula de estudio pues bueno no va a ser muy grande, pero que sí tenga suficiente espacio para que la persona esté cómoda e incluso puedan caber dentro otras personas.

11. ¿Considera que sí es importante que el lugar sea diseñado específicamente para ser una escuela de música, o cree que no hay ningún inconveniente en el hecho de que este tipo de espacios sólo sean adaptados a lugares ya hechos, como las escuelas de música que existen en Morelia?

R= Yo creo que la importancia que esto tiene desde el punto de vista arquitectónico es relativamente nuevo al menos aquí en Morelia, el Conservatorio está adaptado en un lugar que fue un Convento y me parece muy bueno que hoy en día ya se piense que se deba de construir una escuela de música o un Conservatorio ex profeso, que el edificio sea ex profeso para la actividad musical, yo creo que eso es lo mejor. Aunque también se han hecho buenas adaptaciones en base a las escuelas ya establecidas en varias partes del país, esas adaptaciones han sido buenas pero creo que lo mejor es que haya un edificio construido específicamente para la actividad musical.

Mismo tema comentado con el Dr Rojas que ha diferencia, él cree que sí es relevante un espacio diseñado adecuadamente y construido con un fin único.





12. ¿Cuáles son las escuelas de música que considera más relevantes de Morelia, cuál es su opinión y qué cree que les haría falta?

R= La única escuela que enseña profesionalmente música aquí es el Conservatorio de las Rosas y de un tiempo para acá el Conservatorio se ha profesionalizado aunque siempre ha tenido muy buena fama a nivel internacional incluso; sin embargo el Conservatorio no tenía estudios realmente reconocidos a nivel oficial, pero ahora ya desde hace varios años ya los tiene y me parece que esa es una muy buena situación que se ha dado para beneficio no solo del Conservatorio sino de todos los estudiantes que hoy sus estudios son realmente reconocidos por la Secretaría de Educación Pública y tienen un título que realmente los acredita como profesionales de la música. Otras escuelas en la ciudad no son tan reconocidas, está la escuela de música de bellas artes de la Universidad Michoacana que aunque también prepara músicos no está tan especializada como el Conservatorio de las Rosas y de ahí en fuera pues solamente hay academias particulares que pues yo no las conozco de manera personal, sé de algunas que tienen buenos maestros pero nada más, no podemos decir que estén preparando músicos profesionalmente.





4.8 CASOS ANÁLOGOS:

- **ESCUELA DE MÚSICA FERMATTA: Campus Ciudad de México.**



Ubicado al Sur de la Ciudad muy cerca del tradicional barrio de San Ángel.

Cuenta con la infraestructura y tecnología idónea para impartir todos los conocimientos que los jóvenes requieren para su preparación como músicos profesionales.



El edificio se localiza en una casa construida a mediados del siglo pasado por Juan O' Gorman. Es un espacio con el entorno perfecto para que alumnos y profesores desarrollen sus actividades de manera óptima.

Cuenta con instalaciones con un balance entre comodidad y tecnología.





Programa arquitectónico:



*Aulas de clase

*Estudios de grabación:

Tres estudios de grabación



*Salones de ensamble: Equipados con diversos tipos de amplificadores y consolas.

*Salones de cómputo





- **ESCUELA SUPERIOR DE MÚSICA CENART: Ciudad de México.**



Construido por el Arquitecto Teodoro González.

Cuenta con una Superficie: 8,105 metros cuadrados.

Refleja ciertas características formales que se reconocen en otras obras de este autor: el gusto por el manejo escultórico del volumen que proporciona un juego de luz y sombras, la escala humana confrontada con la del edificio y su acabado de concreto cincelado



En sus instalaciones se encuentran las aulas teóricas, cubículos de estudio y salones de ensayo, además de una biblioteca con fonoteca y cafetería. De manera contigua a la escuela, se encuentra el Auditorio Blas Galindo, con capacidad para albergar a 630 espectadores y un coro para 120 personas.





- ESCUELA DE MÚSICA Y ARTES / LTFB Studio: Bucarest Rumania 2012.





Surgió de la necesidad de reunir a todos los maestros y niños superdotados del distrito y de otras áreas en un lugar dedicado solo con el fin de estudiar y comunicarse. Hasta ahora habían estudiado en lugares improvisados, en escuelas donde no han sido construidas de acuerdo a las necesidades técnicas.

La escuela no es un arte clásico, sino una institución con actividades extra-curriculares, como la música, el teatro, la danza, el dibujo, la pintura, la gráfica, la escultura, nuevos medios de comunicación y la realización de cualquier tipo.





El sitio que el ayuntamiento ha elegido para esta escuela se encuentra entre una escuela primaria, un pequeño parque y una pequeña iglesia de madera, en un barrio lleno de monótonos bloques de departamentos construidos en su totalidad durante la era comunista. La falta de identidad del barrio de viviendas (tema muy común para la época comunista) y la proximidad de los pequeños lugares sociales en todo el sitio nos hizo concebir la escuela como un elemento de identidad del barrio que excede las necesidades técnicas fundamentales que buscan las disciplinas. Una imagen fresca de alguna manera relacionada con la arquitectura rumana moderna de la pre-guerra (un acuerdo funcionalista de volúmenes con gestos simples), una apertura hacia el exterior a través de un mayor espacio interior público (foro) y una partición muy limpia de disciplinas y funciones.



La imagen exterior está formada por un volumen blanco en forma de L que rodea el volumen rojo de las dos salas de espectáculos, y sobre este rojo se coloca, en una dirección perpendicular, otro volumen blanco; una visualización de la ventana del edificio hacia la calle. La ventana muestra el área de coreografía.





En el volumen en forma de L, se encuentra en la planta baja una sala de conferencias, un espacio de tecnología de última generación y el espacio abierto para el dibujo, la pintura y la escultura.



En la primera planta se han agrupado todas las pequeñas 35 aulas de música con paredes en ángulo y techos (como resultado de los estudios acústicos) y una terraza interior pequeña. El mayor volumen blanco alberga también algunos espacios de música (para coro y orquestas instrumentales) y el área de coreografía con dos salas principales para bailar. En el subsuelo se encuentran los anexos administrativos, camerinos para los artistas y un estudio de grabación.





El volumen rojo flota sobre el espacio-foro independientemente y alberga las dos salas de espectáculos, una pequeño para música de cámara y una sala de 200 plazas para grandes conciertos o eventos, con un acceso a través de un pequeño puente.

El espacio más característico es el foro del subsuelo, el espacio central de la escuela. Es un espacio flexible. Su piel es transparente hacia el interior y el exterior. La luz viene de todas partes, también a través de un tragaluz que articula los volúmenes blanco y rojo. Puede ser ampliado con el vestíbulo y el área de dibujo y pintura de la planta baja, pero también hacia el exterior a través de dos terrazas de desempeño que vinculan el foro a la calle. Puede ser un espacio para las reuniones públicas, exposiciones diversas, conferencias, cursos, entre otros.

El volumen blanco en forma de L tiene una estructura de hormigón clásica, sin embargo el volumen rojo tiene más de un puente de estructura metálica para sostener la losa de la sala principal de conciertos para una abertura de aprox. 14m/20m.

El mobiliario de la escuela es simple, de color alegre, flexible y fácil de almacenar. El espacio dedicado al dibujo, la pintura y la escultura tiene muebles móviles de almacenamiento que también se pueden utilizar para separar dos o tres aulas en su interior.





- ESCUELA DE MÚSICA TOHOGAKUEN / Nikken Sekkei.

Chofu, Tokio, Japón. 2014



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





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

Las aberturas en las esquinas de las salas de clases contribuyen en la creación de un paisaje continuo unificado con corredores visuales.



“La arquitectura comienza cuando se
ponen dos ladrillos juntos”.



-Mies Van der Rohe

CAPITULO 05

NORMATIVIDAD



CAPITULO 05.- NORMATIVIDAD



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Cultura (INBA)

ELEMENTO: Escuela Integral de Artes

2.- UBICACION URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,000 A 5,000 H.
RESPECTO A USO DE SUELO	HABITACIONAL	●	●	●			
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	■	■	■			
	INDUSTRIAL	▲	▲	▲			
	NO URBANO (agrícola, pesquera, etc.)	▲	▲	▲			
EN NÚCLEOS DE SERVICIO	CENTRO VECINAL	▲	▲	▲			
	CENTRO DE BARRIO	▲	▲	▲			
	SURCENTRO URBANO	●	●				
	CENTRO URBANO	▲	▲	▲			
	CORREDOR URBANO	■	■	■			
	LOCALIZACION ESPECIAL	●	●	●			
	FUERA DEL ÁREA URBANA	▲	▲	▲			
EN RELACION A VIALIDAD	CALLE O ANDADOR PEATONAL	▲	▲	▲			
	CALLE LOCAL	▲	▲	▲			
	CALLE PRINCIPAL	■	■	■			
	AV. SECUNDARIA	●	●	●			
	AV. PRINCIPAL	■	■	■			
	AUTOPISTA URBANA	▲	▲	▲			
	(VIA EN) REGIONAL	▲	▲	▲			

OBSERVACIONES: ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONADO ▲ NO RECOMENDABLE
INBA= INSTITUTO NACIONAL DE BELLAS ARTES





SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Cultura (INRA)

ELEMENTO: Escuela Integral de Artes

3. SELECCION DEL PREDIO

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BÁSICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	MÓDULO O TIPO RECOMENDABLE ((módulos tipo))	52	80	18			
	M2 CONSTRUIDO POR MÓDULO TIPO	8,427	1,795	1,252			
	M2 DE TERRENO POR MÓDULO TIPO	8,137	4,084	1,707			
	PROPORCIÓN DEL PREDIO (ancho / largo)	1:1 A 0.2					
	FRENTE MÍNIMO RECOMENDABLE (metros)	50	50	30			
	NÚMERO DE FRENTES RECOMENDABLES	3 A 4	2 A 3	2 A 3			
	PENDIENTES RECOMENDABLES (%)	2% A 8% (positiva)					
	POSICIÓN EN URBANIDAD	COMPLETA	CABECERA	CABECERA			
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE	●	●	●			
	ALCANTARILLADO VET. DOMESTIC	●	●	●			
	ENERGÍA ELÉCTRICA	●	●	●			
	ALUMBRADO PÚBLICO	●	●	●			
	TÉLEFONO	●	●	●			
	PAVIMENTACION	●	■	■			
	RECOLECCION DE BASURA	●	●	●			
	TRANSPORTE PÚBLICO	●	●	●			

OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ◻ NO NECESARIO
INRA: INSTITUTO NACIONAL DE BELLAS ARTES





SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Cultura (INBA)

ELEMENTO: Escuela Integral de Artes

4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

MODULOS TIPO	A 52 AULAS TIPO				B 20 AULAS TIPO				C 8 AULAS TIPO			
COMPONENTES ARQUITECTONICOS	Superf. Local- Libre	Superficies (m ²)			Superf. Local- Libre	Superficies (m ²)			Superf. Local- Libre	Superficies (m ²)		
		Local	Cubierta	Exterior		Local	Cubierta	Exterior		Local	Cubierta	Exterior
AULA TIPO	40		1,800		20		700		8		280	
SALON DE DANZA	11		1,873		4		572		2		286	
SALON - TALLER DE ARTES PLASTICAS	6		124		3		162		2		106	
SALON DE MUSICA	19		289		8		90		4		60	
AULA DE USOS MULTIPLES	3		100		1		50		1		60	
GIMNASIO	1		160		1		160					
CUBICULO	36		218		12		72		6		36	
OFICINA	24		183		18		280		14		240	
SAL DE TRABAJO COLECTIVO	3		76		2		50		1		24	
BIBLIOTECA	1		100		1		200				100	
TEATRO (3)	1		760		1		760					
CAPETERIA	1		84		1		84					
CONSULTORIO MEDICO	1		30		1		16		1		14	
FONOTECA - LABORATORIO	2		40		1		20		1		12	
BODEGA	6		160		4		60		3		40	
AREA DE RELAJAMIENTO	1		40		1		20					
AREA VERDE	1			1,000	1			1,018	1			375
ESTACIONAMIENTO (cajones para personal académico y administrativo)	37	20		740	13	20		260	7	20		740
SUPERFICIES TOTALES			6,127	2,710			3,385	1,298			1,252	914
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	AC		6,127				3,385				1,252	
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	AC		6,127				3,385				1,252	
SUPERFICIE DE TERRENO	AC		9,137				4,683				1,767	
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION	metros	1 (4 metros) (3)			1 (4 metros) (3)			1 (4 metros)				
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO	cm (1)	0.70 (70 %)			0.73 (72 %)			0.71 (71 %)				
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO	cm (1)	0.70 (70 %)			0.73 (72 %)			0.71 (71 %)				
ESTACIONAMIENTO	cajones	37			13			7				
CAPACIDAD DE ATENCION	alumnos por día	2,500			1,000			400				
POBLACION ATENDIDA	habitantes	500,000 A (+)			500,000			100,000				

OBSERVACIONES () COC=COE.ATP CUE=COE.ATP AC= AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA ACT= AREA CONSTRUIDA TOTAL
ATP= AREA TOTAL DEL PRECIO

INBA= INSTITUTO NACIONAL DE BELLAS ARTES

(2) El valor se puede cambiar cuando la Escuela Integral de Artes tenga parte de un centro cultural que cuente con este elemento y se tiene la opción de utilizar otros usos complementarios.

(3) El valor cuando la Escuela Integral de Artes cuente con un teatro integrado al edificio, en cuyo caso este elemento tendrá los valores que sean necesarios en términos de metros.





5.2 NORMAS Y ESPECIFICACIONES PARA ESTUDIOS PROYECTOS CONSTRUCCIÓN E INSTALACIONES

Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa

Educación superior

Educación Superior Cuyo objetivo es modernizar la educación superior universitaria con la participación concertada de las universidades, las instancias gubernamentales correspondientes y la sociedad civil.

- Características:
- a) Atenderá a los egresados de los bachilleratos general y tecnológico.
 - b) La estructura educativa y el número de alumnos por grupo será en función de la demanda y de las especialidades de licenciatura que se impartan.

La función educativa del nivel superior: Estará coordinada por las comisiones estatales y la Secretaria de Educación Pública, las que determinarán las especialidades de licenciatura que deberán establecerse en función de las prioridades nacionales, regionales y estatales.

Tabla No.4.4 Requisitos dimensionales mínimos

EDUCACIÓN SUPERIOR						TERRENO		
MODALIDAD	NÚMERO DE ALUMNOS	NÚMERO DE PISOS	SUPERFICIE (M ² /ALUMNO)			DIMENSIONES (M)		SUPERFICIE TOTAL (M ²)
			CONSTRUIDA	LIBRE	TOTAL	FRENTE	FONDO	
Normal	400	1	6.40	13.10	19.50	68.00	114.00	7,800.00
Universidad Pedagógica Nacional	400	1 y 2	4.30	9.70	14.00	80.00	71.00	5,600.00
Universidades Tecnológicas	2,000	1 y 2	9.00	68.25	75.00	250.00	600.00	15.00 Ha
Institutos Tecnológicos y Universidades Politécnicas	3,000	1 y 2	5.50	64.25	66.66	300.00	650.00	20.00 Ha

Requerimientos

El terreno deberá contar con servicios públicos de agua potable, alcantarillado y energía eléctrica ó disponer de la infraestructura básica máxima con que disponga la comunidad. Además de tener de preferencia; forma rectangular, proporción 3:5, pendiente no mayor del quince por ciento (15%) ó la mínima predominante en la localidad y las dimensiones mínimas señaladas en la cláusula 3.9.3 de este tomo. El terreno deberá estar ubicado cerca de áreas culturales, deportivas y/o recreativas y estar retirado de zonas de contaminación ambiental, física y moral. En el medio rural, deberá contar con acceso libre hasta el terreno de la escuela.





El acceso principal deberá realizarse por calles de poco tránsito y baja velocidad. Además estar ubicado en zonas que no ofrezcan peligro de inundación y deslaves, y presenten suelos de buena calidad para la cimentación. Se deberá tener en cuenta la climatología del lugar, para la correcta orientación de los edificios dentro del terreno, procurando en que los terrenos de zonas cálidas, predominen los vientos frescos; y en zonas frías queden resguardados de los vientos dominantes por el mayor número de elementos naturales.

Antes de iniciar las obras del programa de construcción y reparación de planteles, en cualquiera de sus niveles educativos, se requerirá que esté regularizada la titularidad de la posesión o de la propiedad del terreno correspondiente, a nombre del gobierno federal ó estatal, según se trate de escuelas federales ó estatales.

3.9.3 Dimensiones

Las dimensiones y superficies mínimas que deberán cumplir los terrenos destinados a la construcción de una instalación escolar, según el nivel educativo, tipo de escuela y modalidad a la que se vaya a destinar la propia instalación.

MODELOS ARQUITECTÓNICOS

El prototipo que establece el ordenamiento lógico y congruente de los espacios educativos con la función que van a desempeñar, clasificándolos por etapas y dosificándolos de acuerdo con la carga horaria que señala el plan de estudios, y el uso del doble turno, constituirá el modelo arquitectónico.

ZONAS

Los modelos arquitectónicos comprenderán tres (3) zonas básicas, definidas por la función que se va a desarrollar en cada una de ellas, y que se clasifican como: zona tranquila, zona neutra y zona ruidosa. Las normas de superficie a que se sujetarán los modelos arquitectónicos de las instalaciones escolares.



“El espacio arquitectónico sólo cobra vida
en correspondencia con la presencia
humana que lo percibe”.

-Tadao Ando

CAPITULO 06

UBICACIÓN Y CONTEXTO



CAPITULO 06.- UBICACIÓN Y CONTEXTO

6.1 LOCALIZACIÓN EN EL ESTADO DE MICHOACÁN

Para el desarrollo del proyecto de arquitectónico de música de la Facultad Popular de Bellas Artes. Se ha acudido a Patrimonio Estatal con la solicitud de un predio. El terreno se encuentra ubicado en la ciudad de Morelia, Michoacán de Ocampo, México. El cual colinda con: Tarimbaro, Chucandiro, Charo, entre otros.



Imágenes. Mapas Google

6.2 Localización del Terreno dentro del Municipio

El terreno está ubicado en San Lorenzo Itzicuaró, Fraccionamiento Río Florido. Municipio de Morelia Michoacán. Con una superficie de 24, 160.40m²

Esta zona de la ciudad se encuentra en desarrollo, no cuenta con una gran densidad de población, pero se contempla que tendrá un mayor desarrollo para esta área de la ciudad. Además de que este fraccionamiento ya cuenta con transporte público para acceder a él.





Se tiene una condición favorable ya que no hay problemas por accesibilidad al predio. Tiene una vialidad que es la principal llamada “San Lorenzo”. No es una zona muy transitada ya que el terreno se encuentra en una zona pasiva sin tanta fluencia vehicular.



A pesar de estar ubicado en una zona alejada, cuenta con todos los servicios de infraestructura tales como: Drenaje, alumbrado público, comunicación de voz y datos, agua potable.



6.3 Evaluación del Contexto

A continuación se presenta un perfil topográfico del terreno de manera longitudinal, lo que nos permite tener como referencia que del lado sur del terreno empieza la pendiente y sube en el sentido sur. Entiendo así que existe una pendiente máxima del 2%





Para conocer el contexto en el cual se va a desarrollar el proyecto, fue necesaria la visita al sitio, dicha visita se documentó por medio de una serie de fotos que se muestran a continuación:



La anterior imagen fue tomada de la esquina en donde termina la calle San Lorenzo, con vista al predio.





Imagen donde se aprecia la pendiente del terreno, así como el tipo de suelo, contexto urbano y la vegetación que existe actualmente.

6.4 Climatología

La ciudad de Morelia se encuentra dentro de la zona centro-norte del estado de Michoacán de Ocampo, con coordenadas 19°42' de latitud norte y 101°11.4' de longitud oeste, a una altura de 1,951 metros sobre el nivel del mar.

Dentro de esta zona predomina el clima templado con humedad media, con régimen de precipitación que oscila entre 700 a 1000 mm de precipitación anual y lluvias invernales máximas de 5 milímetros.



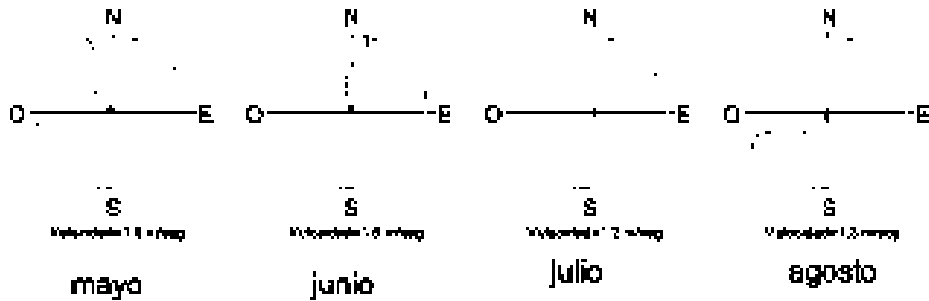
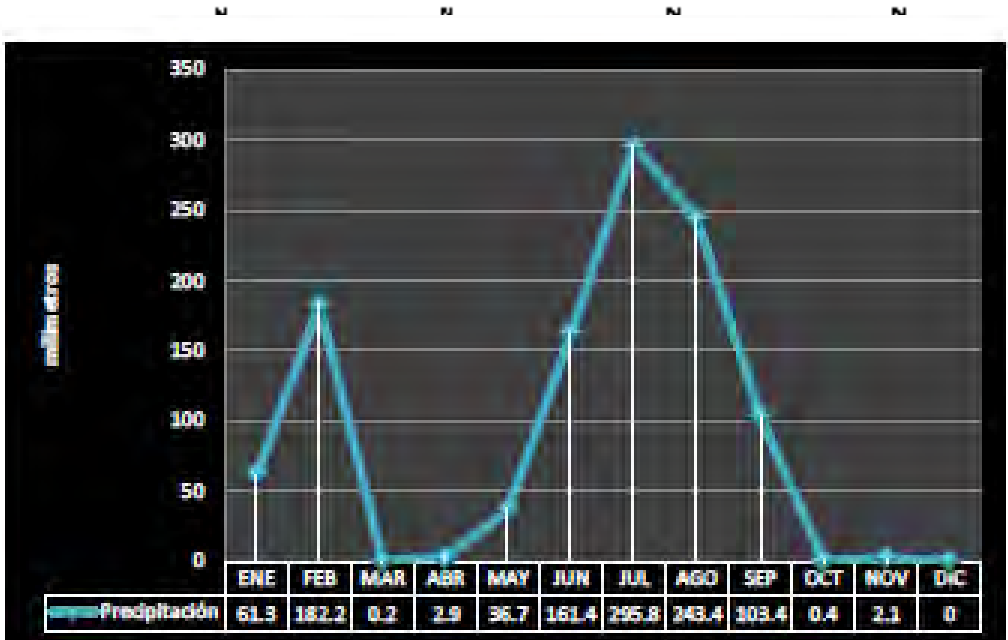
El conocimiento del clima que se tiene dentro de la ciudad, y en particular de las temperaturas que se presentan en ella, fue de gran interés para poder realizar un proyecto con una buena orientación, generando ambientes acogedores que permitan a los usuarios desempeñar sus labores de forma confortable.

Otro aspecto favorable que se tiene con el logro de la buena orientación; es que se evita el uso del aire acondicionado, y por consecuente se tiene un ahorro de energía.





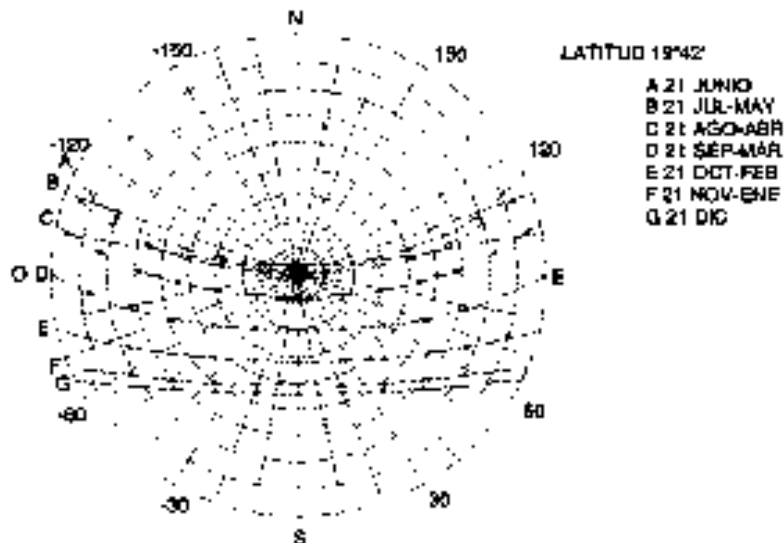
El viento juega un papel fundamental en el equilibrio térmico del planeta. Al desplazar a las distintas masas de aire hace que estas entren en contacto, contribuyendo de manera significativa a la distribución de la humedad y el calor sobre la superficie terrestre. De hecho a la circulación del aire le corresponde cerca del 60% de la tarea de redistribución de la energía calorífica sobre la superficie terrestre, mientras que el otro 40% le corresponde a las corrientes oceánicas.



6.5 Precipitación Pluvial

En la ciudad de Morelia se recibe una precipitación anual de 1087.5 milímetros, esto registrado en el año de 2010. De acuerdo con la siguiente tabla la precipitación promedio mensual más alta se presenta en el mes de Julio con un valor de 295.8 milímetros, mientras que en el mes de Diciembre no se registró lluvia teniendo 0 milímetros como dato en ese mes. En base a los datos de la tabla se tiene que la temporada de lluvias es del mes de Mayo a Septiembre.⁶⁵

65 Datos obtenidos del Centro Meteorológico Nacional.



6.6 Asoleamiento

El asoleamiento en la ciudad de Morelia, para los meses de mayo-agosto es donde se presenta el mayor porcentaje de asoleamiento que abarca de las 5:30 a las 19:30 horas con una inclinación de 4° hacia el hemisferio norte.

En los meses de marzo, abril, septiembre, octubre, noviembre y febrero, la inclinación del sol es de 44° hacia el hemisferio sur y su asoleamiento es de 6:00 a 18:00 horas. En invierno el porcentaje de asoleamiento disminuye siendo de las 6:35 a las 17:15 horas aproximadamente.

En base a los datos del asoleamiento se dio la orientación a las fachadas y con ello a las ventanas que permiten la iluminación natural a los espacios, considerando también las actividades que se realizan en cada uno de ellos.

Gráfica solar para la ciudad de Morelia.





6.7 Carta Factibilidad del Terreno



Morelia, Michoacán a 7 de Agosto del 2017

Arq. Judith Núñez Aguilar
Directora de la Facultad de Arquitectura
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Por medio del presente le informo que es factible la elaboración del proyecto denominado "Proyecto arquitectónico de la licenciatura en música, de la facultad popular de Bellas Artes", localizado en San Lorenzo Itzicuaro (Rio Florido), por lo cual se le hace entrega de la carta de aceptación al estudiante de la Licenciatura en Arquitectura **Elisabet Díaz Uribe** adscrita a la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, con número de matrícula 1213413A

Se extiende la presente a solicitud del interesado.

Atte:

ARQ. Verónica Chávez Valencia

ÁREA TÉCNICA DEL DEPTO. DE BIENES INMUEBLES DE LA DIRECCIÓN PATRIMONIO MUNICIPAL DE MORELIA



“Llamo a la arquitectura música
congelada”.

-Johann Wolfgang von Goethe

CAPITULO 07

PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO



CAPÍTULO 07.- PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO

7.1 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO:

En cuanto al programa arquitectónico, cabe resaltar que en colaboración con el Dr. Gabriel Rojas fue que se pudo obtener cuántos salones y espacios requiere la facultad de música, pensando obviamente en lo más óptimo del mismo proyecto.

- Aulas teóricas para los grupos del propedéutico: 11
- Cubículos de estudio para todos los alumnos: 50

7 alumnos en un cubículo por día

2 hrs para cada alumno

- Espacios para impartición de clases por cada carrera:

1 salón por grado

- ✓ 1 Salón para canto : 5
- ✓ 1 salón para dirección coral: 5
- ✓ 1 salón para composición: 5
- ✓ 1 salón para dirección orquestal: 5
- ✓ 1 salón para instrumentistas: 5





✓ INSTRUMENTOS COMPLEMENTARIOS

PIANO	5 salones con capacidad: de 2 pianos	CLARINETE	1
VIOLÍN	1	OBOE	1
CHELO	1	FAGOT	1
CONTRABAJO	1	TROMPETA	1
GUIARRA	5 SALONES	CORNO	1
PERCUSIONES	3 salones mínimo: 2 marimbas Timbales Tambores Metales Xilófonos	TROMBÓN	1
SAXOFÓN	1	ÓRGANO	2
FLAUTA	1	TUBA	1





- ESPACIOS PARA GRUPOS DE CÁMARA: 4

Cantantes

Instrumentistas

Dirección coral

Con capacidad de 30-40 personas

- BIBLIOTECA-ARCHIVERO
- FONOTECA
- AUDITORIO/ SALA DE CONCIERTOS:

Capacidad de 200-300 personas
- SALA DE ESTUDIO DE GRABACIÓN/LABORATORIOS
- CAFETERÍA
- ESPACIO DE RECREACIÓN
- OFICINAS ADMINISTRATIVAS





7.2 JUSTIFICACIÓN DE PROPUESTA DE MATERIALES PARA EL IMPACTO AMBIENTAL.

Para todos los elementos constructivos de esta construcción se optó por una construcción en madera (a excepción de la cimentación de hecha de concreto y los muros de contención). Así como también para el pavimento interior y algunas de las piezas de decoración.

7.2.1 SISTEMA ESTRUCTURAL.

El sistema principal de algunos edificios sobre todos aquellos que son de un solo nivel, dos niveles y de doble altura fue a través de paneles SIP.

Para los edificios de más de 3 niveles así como para la propuesta del auditorio son totalmente con paneles de madera y vigas de madera laminadas, lo que permite un espacio natural y respetuoso con el medio ambiente que la rodea.

Se eligieron las vigas de madera laminada por su capacidad de envolver a la estructura alrededor del espacio. Las vigas de pino laminado, que rodean todo el espacio, desvanecen la distinción entre la pared y el techo, a excepción de las vigas internas que cubren los grandes claros.

7.2.2 Ficha Técnica del Panel SIP:

El Panel SIP (Structural Insulated Panel) o Panel Sandwich OSB, un moderno y completo sistema estructural auto soportante usado para la construcción, conformado por un alma de espuma rígida de Poliestireno de alta densidad (EPS).

Todos nuestros productos se producen con un sistema automatizado llamado roalling coating, en donde los tableros de OSB se adhieren al poliestireno mediante adhesivos en base a poliuretanos aplicados a altas temperaturas, lo que asegura una aplicación homogénea y controlada computacionalmente.





Estas tecnologías junto con asegurar una calidad del producto, permiten una alta capacidad de producción, asegurando la fabricación de 3000 m² de panel diario.



Estos paneles son ideales para el ahorro de energía.

*Cuadro comparativo de espesores para igual flujo de calor a través del material.
Resistencia Térmica $R_{100}=282$*

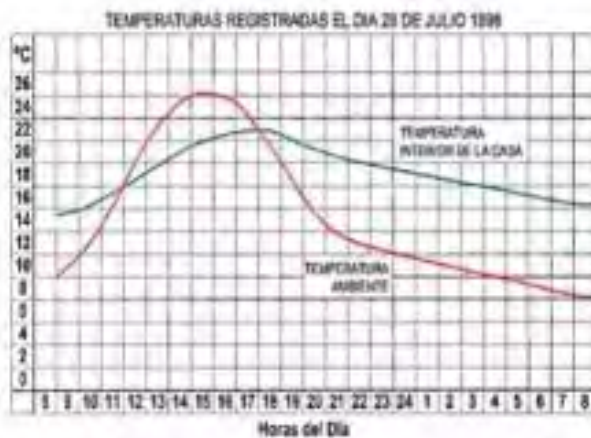
Concreto 4,00m

Capa de la tierra

Bloque de Cemento 2,80m

Madera 0,32m

PANEL ESTRUCTURAL SIP VERSUS OTROS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN





7.2.3. La madera como alternativa para la acústica

La madera ha tenido siempre un papel significativo en la construcción de instrumentos musicales. Violines y otros instrumentos de cuerda no podrían haberse construido sin las posibilidades ofrecidas por la madera. Adicionalmente la madera se ha usado para mejorar sustancialmente la percepción del espacio en muchos auditorios de alto nivel, tanto antiguos como nuevos. Sin embargo hay que admitir que muchos auditorios tienen fallos en su acústica a pesar de sus revestimientos de madera. El cálculo acústico, la forma de los espacios para tocar música y el uso de la madera para estos fines se discuten a continuación.

Las propiedades acústicas de las salas de música vienen definidas en relación al tiempo de reverberación. Aunque ciertamente importante, su significación se sobreestima en las propiedades de las salas.

El tiempo de reverberación es la más antigua La madera en la acústica de las salas de conciertos en característica acústica medible. Aunque tiene una precisa definición física, en la práctica, es el tiempo aproximado en que un sonido fuerte muere de golpes en la sala. Los ecos y la percepción del espacio son mejores cuanto más largo sea el tiempo de reverberación. Sin embargo, ecos fuertes reducen la claridad del discurso lo cual es particularmente perjudicial en teatros y auditorios. También la música de cámara y la ópera requieren una claridad muy buena. Dependiendo del tipo de música, el típico tiempo de reverberación para salas es el siguiente:

La madera como equilibrante de los sonidos bajos Los vestidos de la gente es lo más efectivo para neutralizar los sonidos medio-altos. El aire de la sala absorbe los sonidos más altos. Las paños de piedra reflejan todos los sonidos por igual. Si una sala se construyera enteramente de piedra el tiempo de reverberación sería mucho más largo en la gama de bajos que en otras.





7.3 Ante presupuesto

7.3.1 Área cubierta

- **Salones de música:**
M2 contruidos: 1,543.53
Costo: \$5,542.00
Subtotal: \$8,554,243.26
- **Área Teoría:**
M2 contruidos: 1974.96
Costo: \$4,661.00
Subtotal: \$9,205,228.56
- **Cubículos Ensayo**
M2 contruidos: 271.18
Costo: \$5,867.00
Subtotal: \$1,591,013.06
- **Grupos de Cámara**
M2 contruidos: 428.38
Costo: \$4,515.00
Subtotal: \$1,934,135.70
- **Biblioteca**
M2 contruidos: 214.19
Costo: \$4,217.25
Subtotal: \$903,292.77
- **Cafetería**
M2 contruidos: 162.34
Costo: \$5,523.18
Subtotal: \$896,633.04
- **Auditorio**
M2 contruidos: 675.27
Costo: \$7,137
Subtotal: \$4,819,401.99

7.3.1 Área descubierta

Estacionamiento:

M2 contruidos: 6,612.17
Costo: \$3,155.18
Subtotal: \$20,862,586.54

Área Jardines:

M2 contruidos: 7,592.55
Costo: \$687.50
Subtotal: \$5,219,878.12

Patios:

M2 contruidos: 632.44
Costo: \$1,099.54
Subtotal: \$695,393.07

Total: \$54,682,106.11

IVA: No incluye





REFERENCIAS

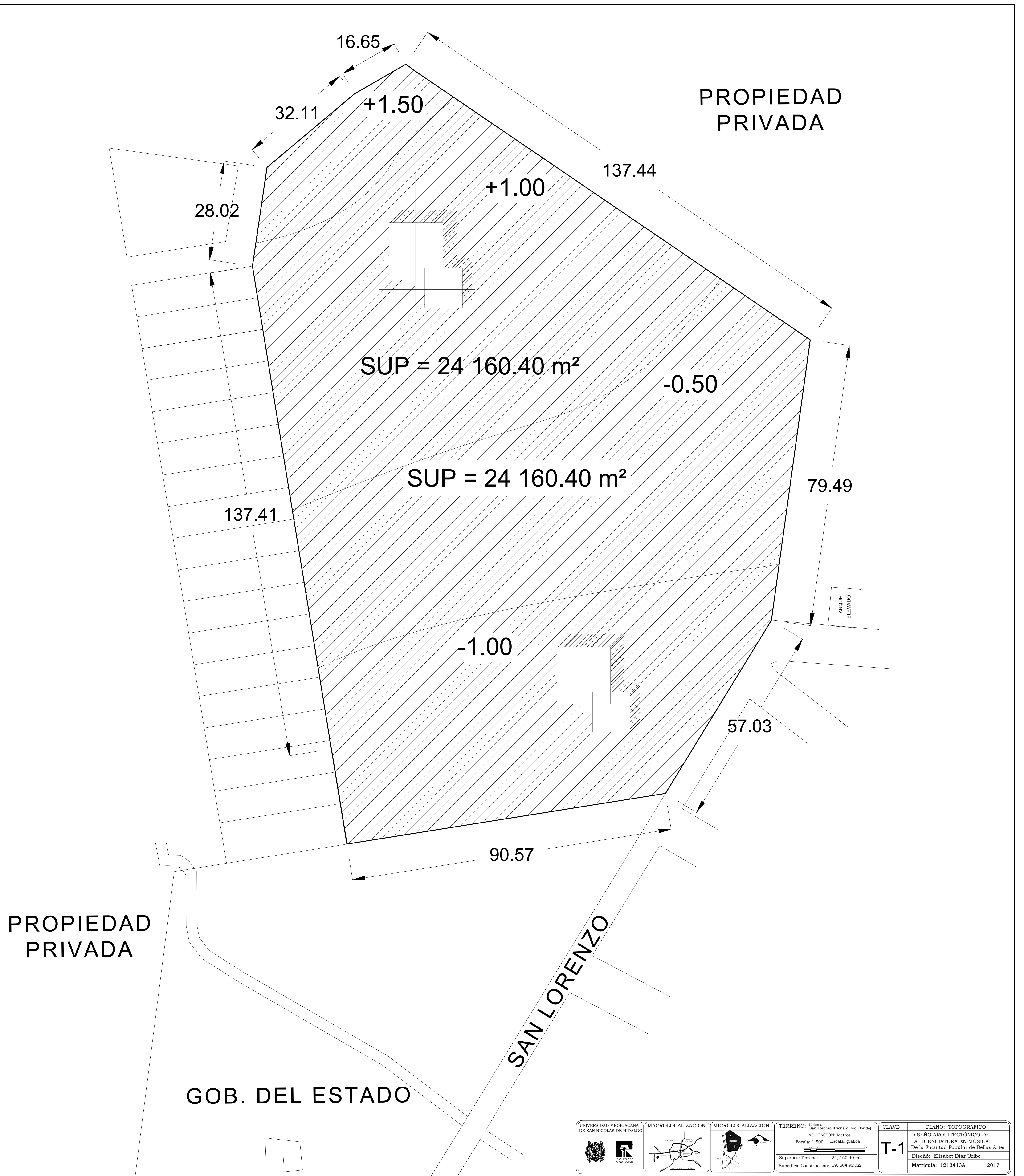
- Lacárcel Moreno, J, (2003), *Psicología de la música y educación musical*, México, Antonio Machado libros.
- B. Meye, L, (2001), *La emoción y el significado en la música*, Alianza Editorial.
- Malbrán Silvia (2007), *El oído de la mente: teoría musical y cognición*, Akal Ediciones.
- Ponce de León, Luis F. (2006), *El lenguaje musical en las enseñanzas artísticas. Música. Danza. Arte Dramático*, CCS, Editorial.
- Díaz, Maravillas; Riaño Galán, María Elena, (2007), *Creatividad en Educación Musical*, Universidad de Cantabria.
- Erdmenger, Ernesto; Waisburd, Gilda, (2007), *El poder de la música en el aprendizaje. Cómo lograr un aprendizaje acelerado y creativo*, Mad, Editorial.
- Rubio Aróstegui, Juan Arturo, (2007), *Fundamentos de Ciencias Sociales aplicados a la Gestión Cultural (artes escénicas)*, Comunidad Autónoma de Madrid.
- Orozco Alonso, María Teresa *Psicología y Música*.
- Emotional Intelligence Daniel Goleman. (1995)
- Autor: Sandoval Muñoz, José.
Título: *Las competencias del maestro de música en la enseñanza de los grados de cuarto y quinto en un colegio tipo americano [recurso electrónico]* / José Sandoval Muñoz
Pie Impren: 2007.
- *Factores Emocionales en el Flujo, Intercambio y Construcción de Conocimiento al Implementar un Sistema ERP*

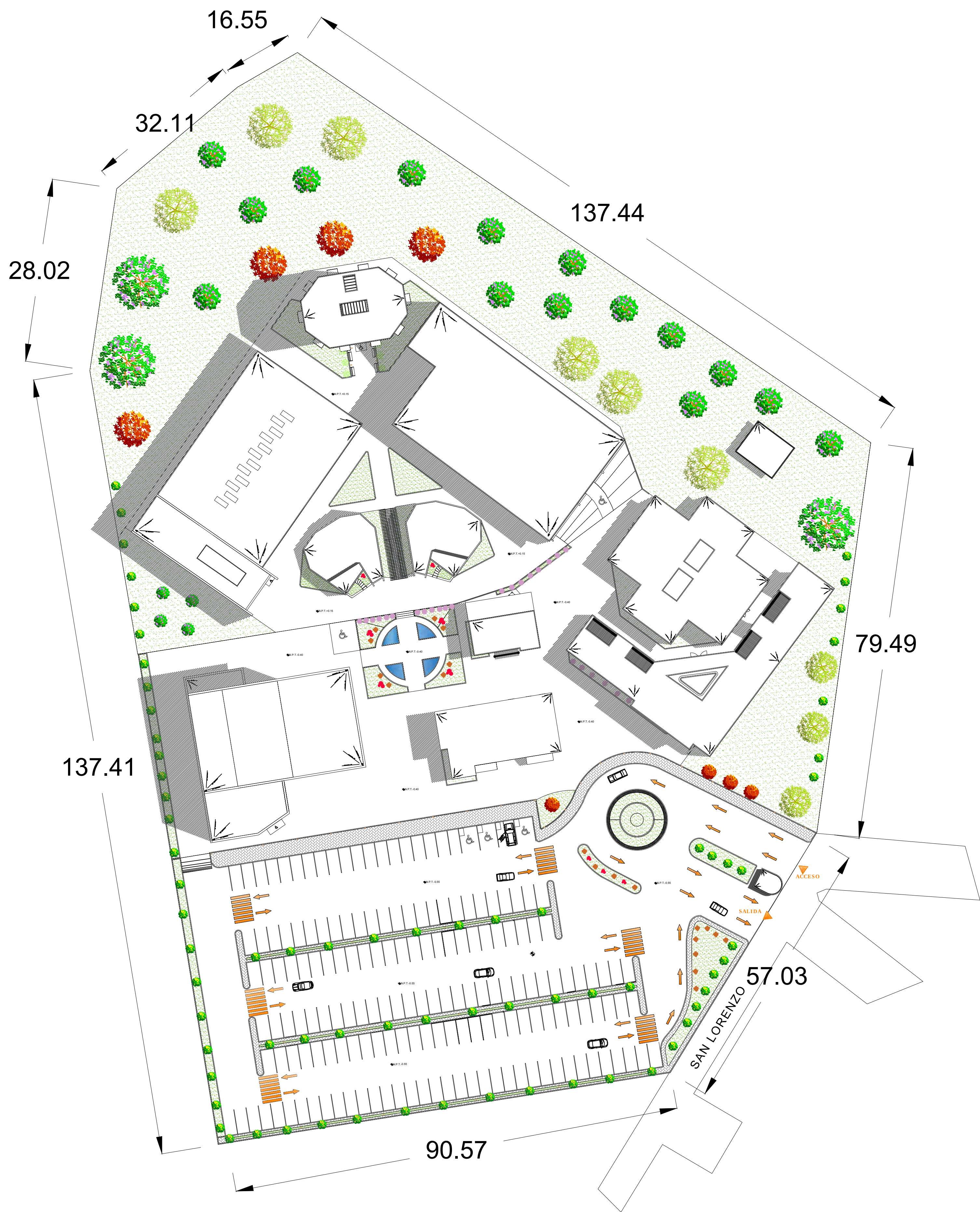




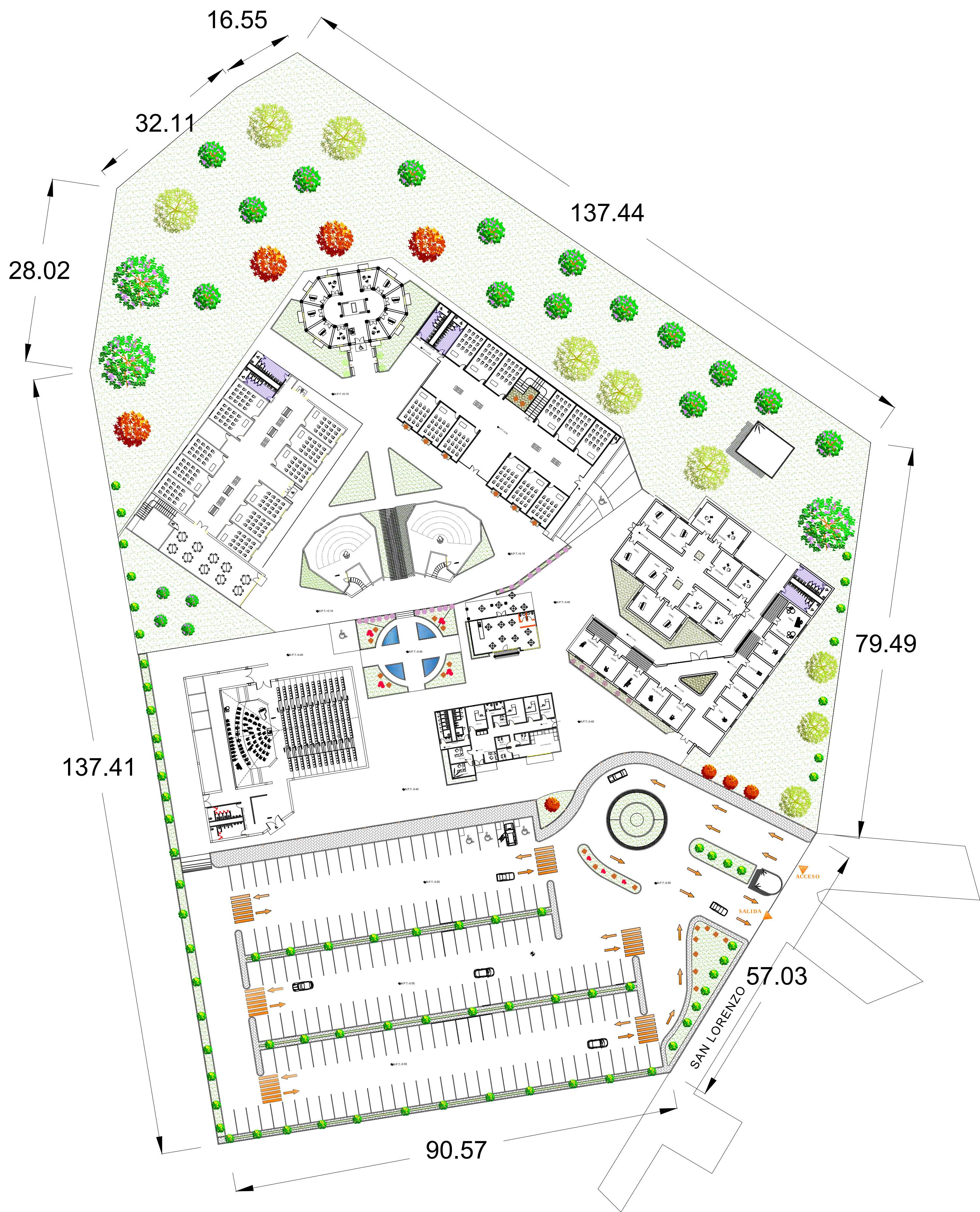
CAPITULO08

EL PROYECTO



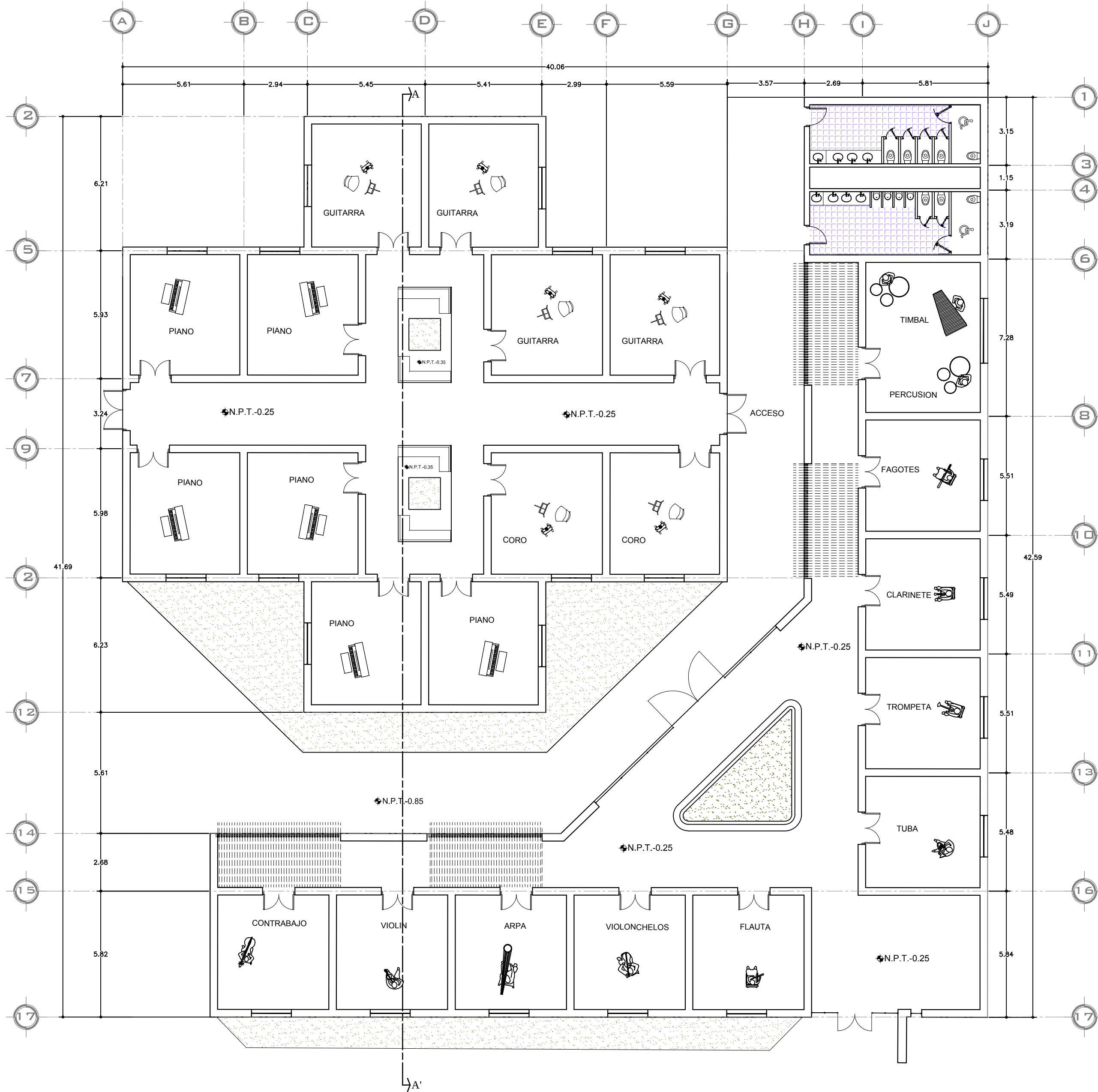


PLANTA CONJUNTO

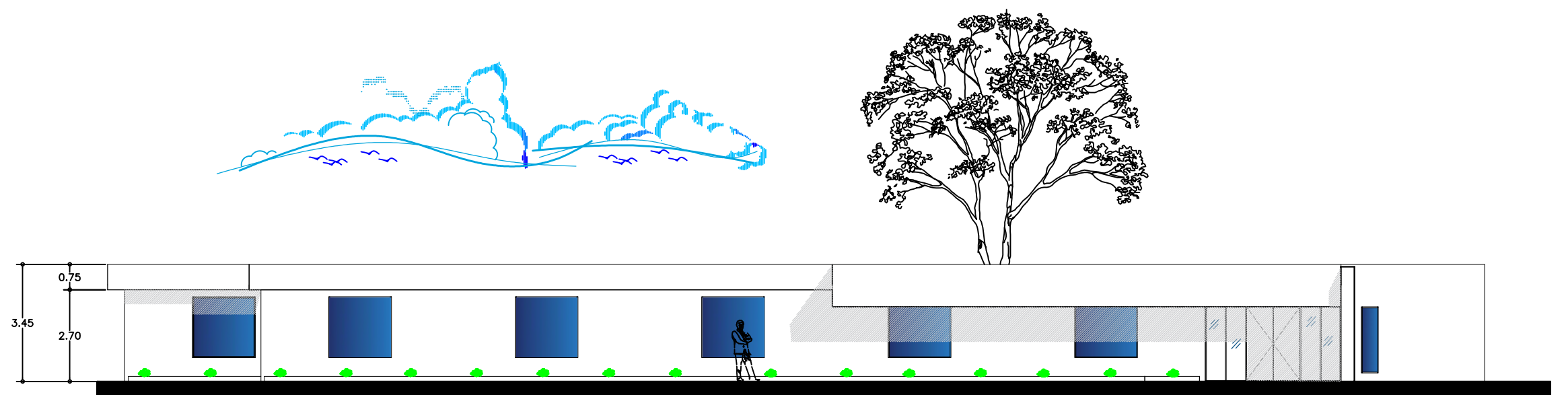


PLANTA CONJUNTO

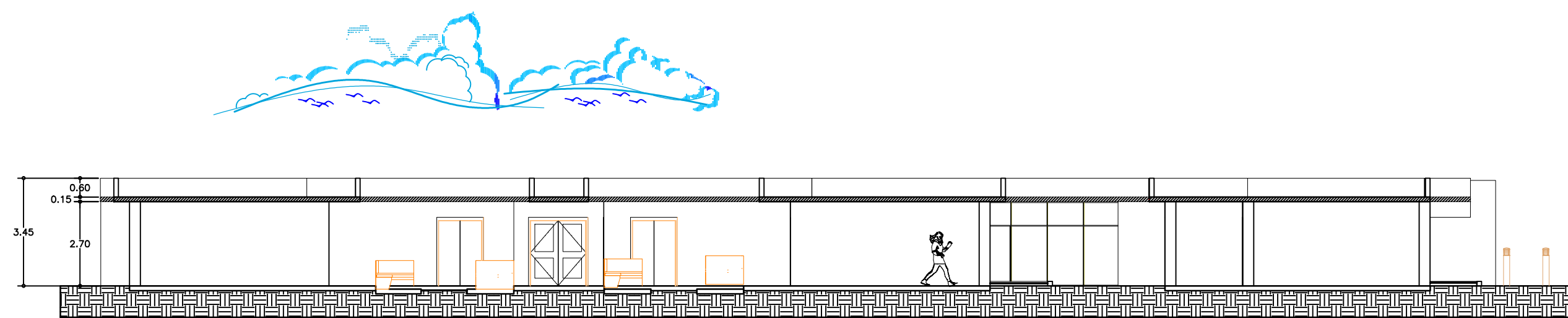
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO	MACROLOCALIZACION 	MICROLOCALIZACION 	TERRENO: Colonia San Lorenzo Itasca (Río Florida) ACOTACION: Metros Escala: 1:500 Escala: gráfica Superficie Terreno: 24,160.40 m ² Superficie Construcción: 19,504.92 m ²	CLAVE A-2	PLANO: ARQ. CONJUNTO
					DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE LA LICENCIATURA EN MÚSICA: De la Facultad Popular de Bellas Artes Diseño: Elisabet Díaz Uribe Matrícula: 1213413A 2017



SALONES DE MÚSICA

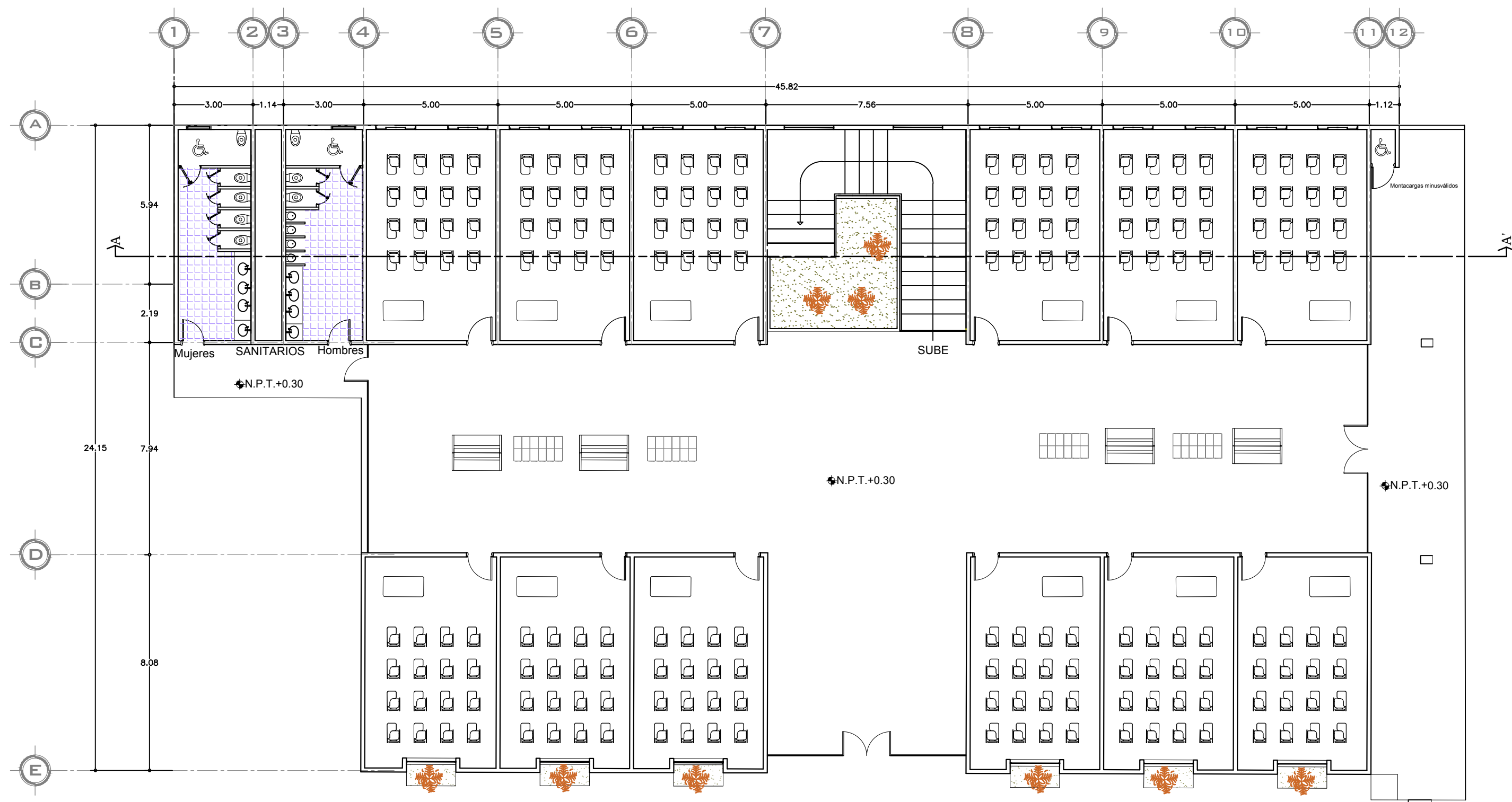


FACHADA PRINCIPAL

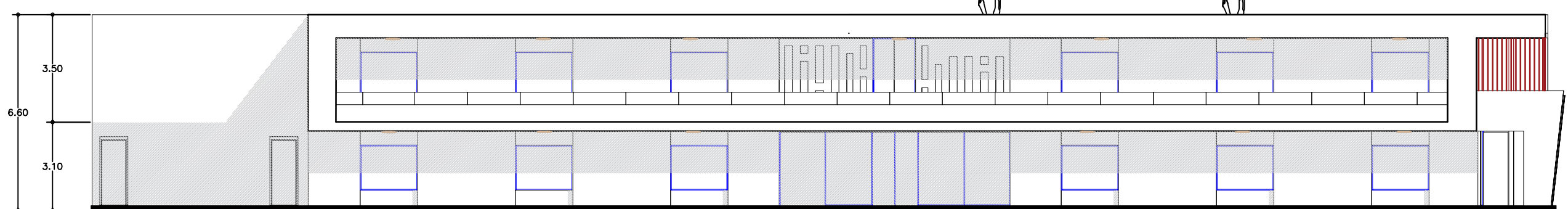


CORTE A-A'

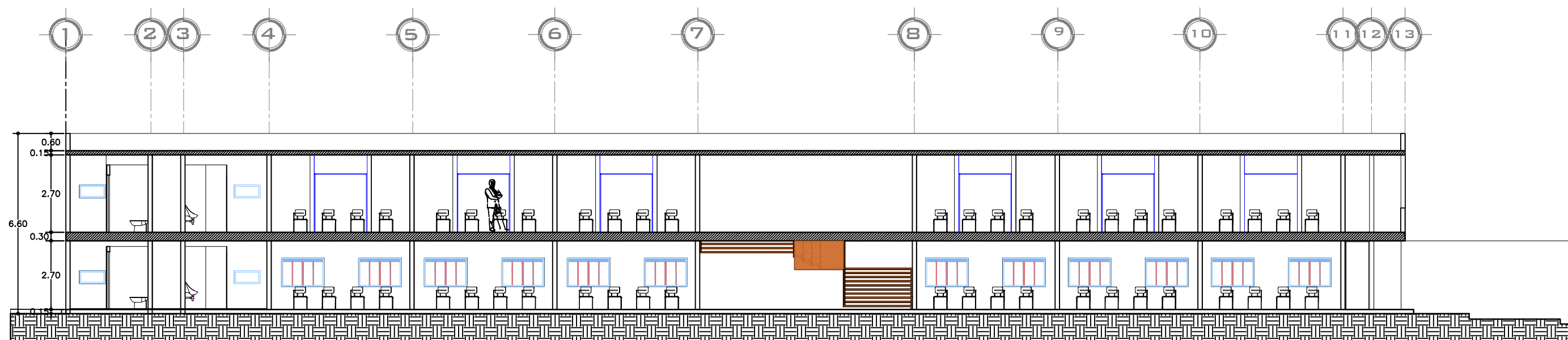
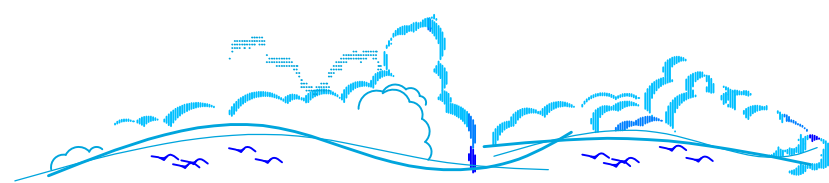
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO 	MACROLOCALIZACION		MICROLOCALIZACION		TERRENO: Colonia San Lorenzo Itzicuaru (Río Florida) ACOTACION: Metros Escala: 1:150 Escala: gráfica Superficie Terreno: 24, 160.40 m2 Superficie Construcción: 19, 504.92 m2	CLAVE A-5	PLANO: SALONES DE MÚSICA	
							DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE LA LICENCIATURA EN MÚSICA: De la Facultad Popular de Bellas Artes	
							Diseño: Elisabet Díaz Uribe	
							Matrícula: 1213413A 2017	



PLANTA TIPO - EDIFICIO A



FACHADA PRINCIPAL



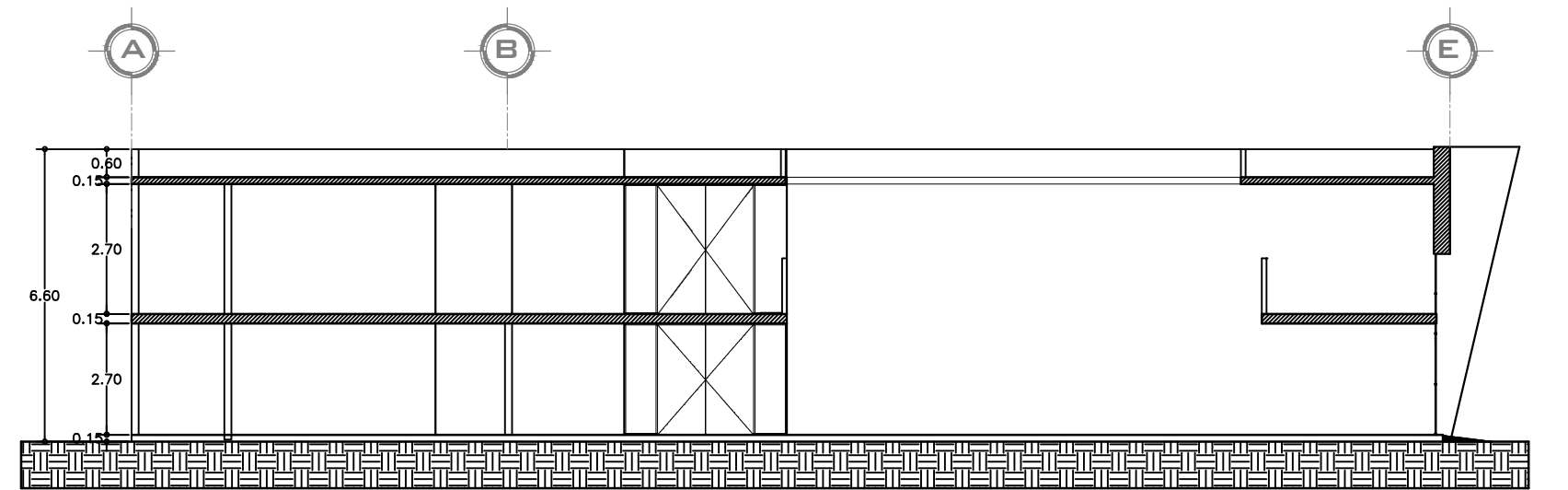
CORTE A-A'



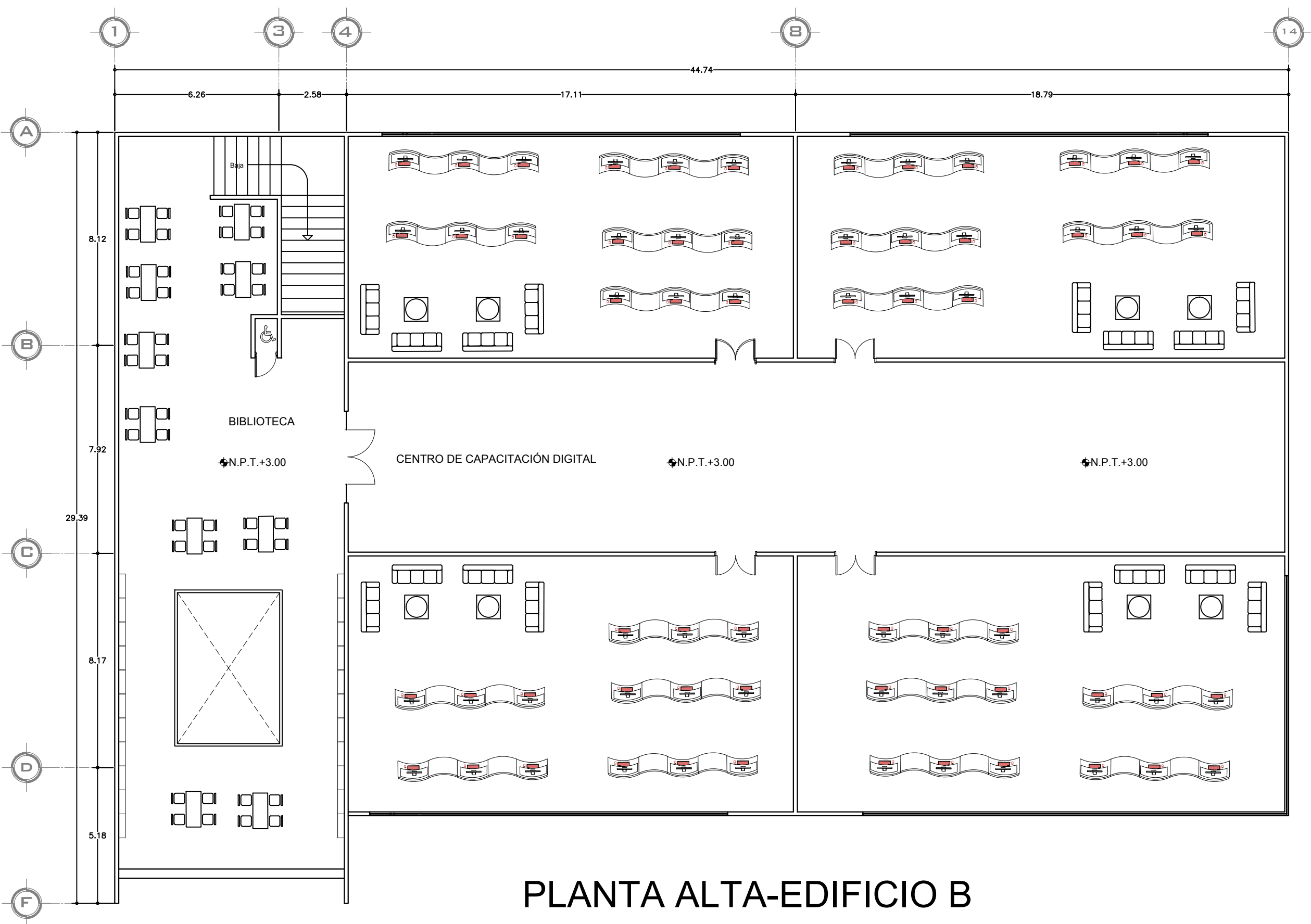
PLANTA BAJA-EDIFICIO B



FACHADA PRINCIPAL

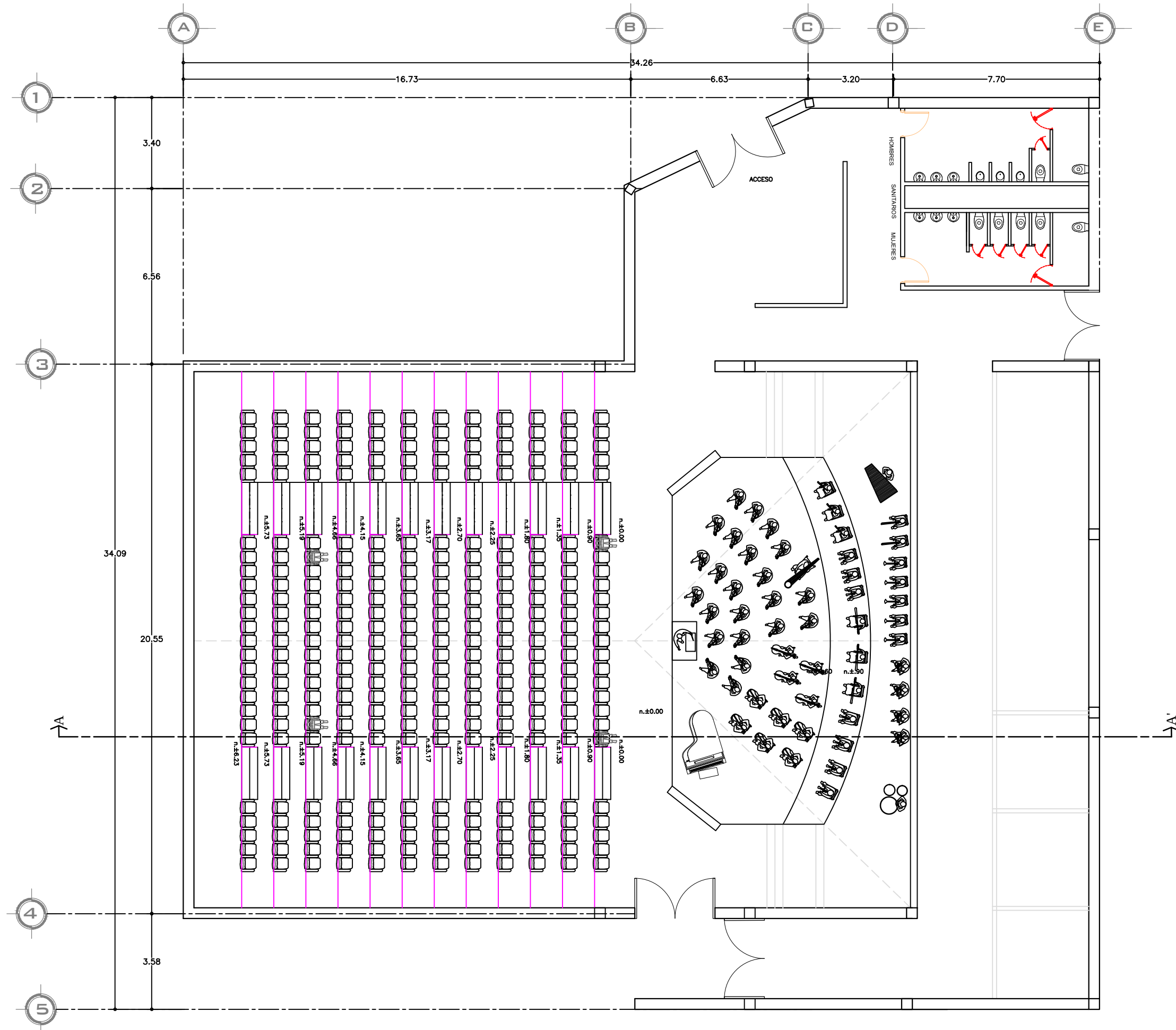


CORTE B-B'

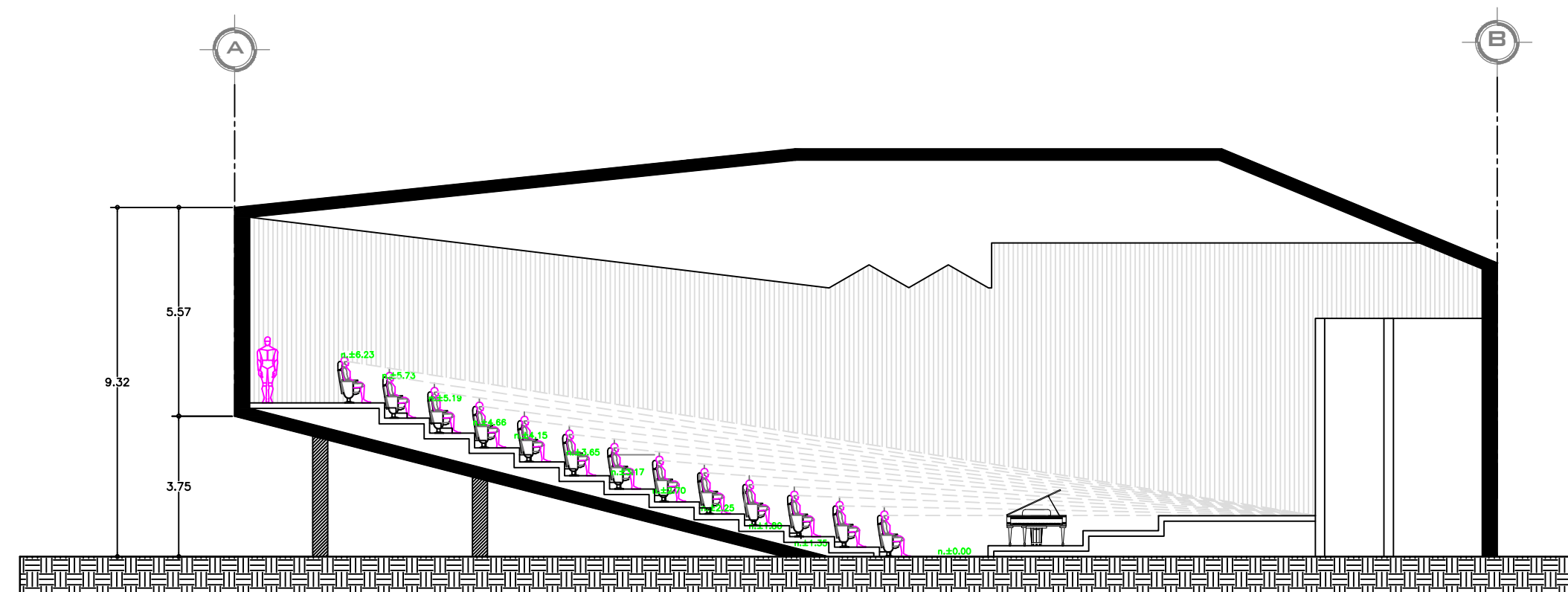


PLANTA ALTA-EDIFICIO B

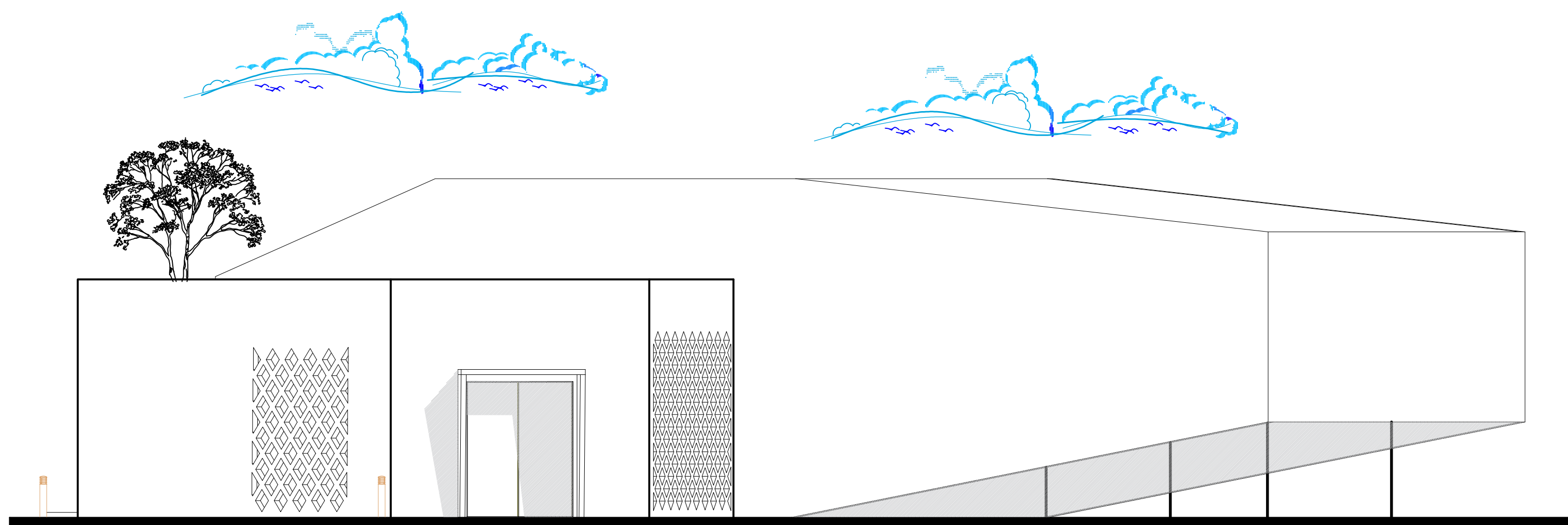
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO	MACROLOCALIZACION	MICROLOCALIZACION	TERRENO: Colombia San Lorenzo Iticuaru (Rio Florida) ACOTACIÓN: Metros Escala: 1:150 Escala: gráfica Superficie Terreno: 24, 160.40 m2 Superficie Construcción: 19, 504.92 m2	CLAVE A-7	PLANO: EDIFICIO B DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE LA LICENCIATURA EN MÚSICA: De la Facultad Popular de Bellas Artes Diseño: Elisabet Díaz Uribe Matricula: 1213413A



PLANTA ARQUITECTÓNICA

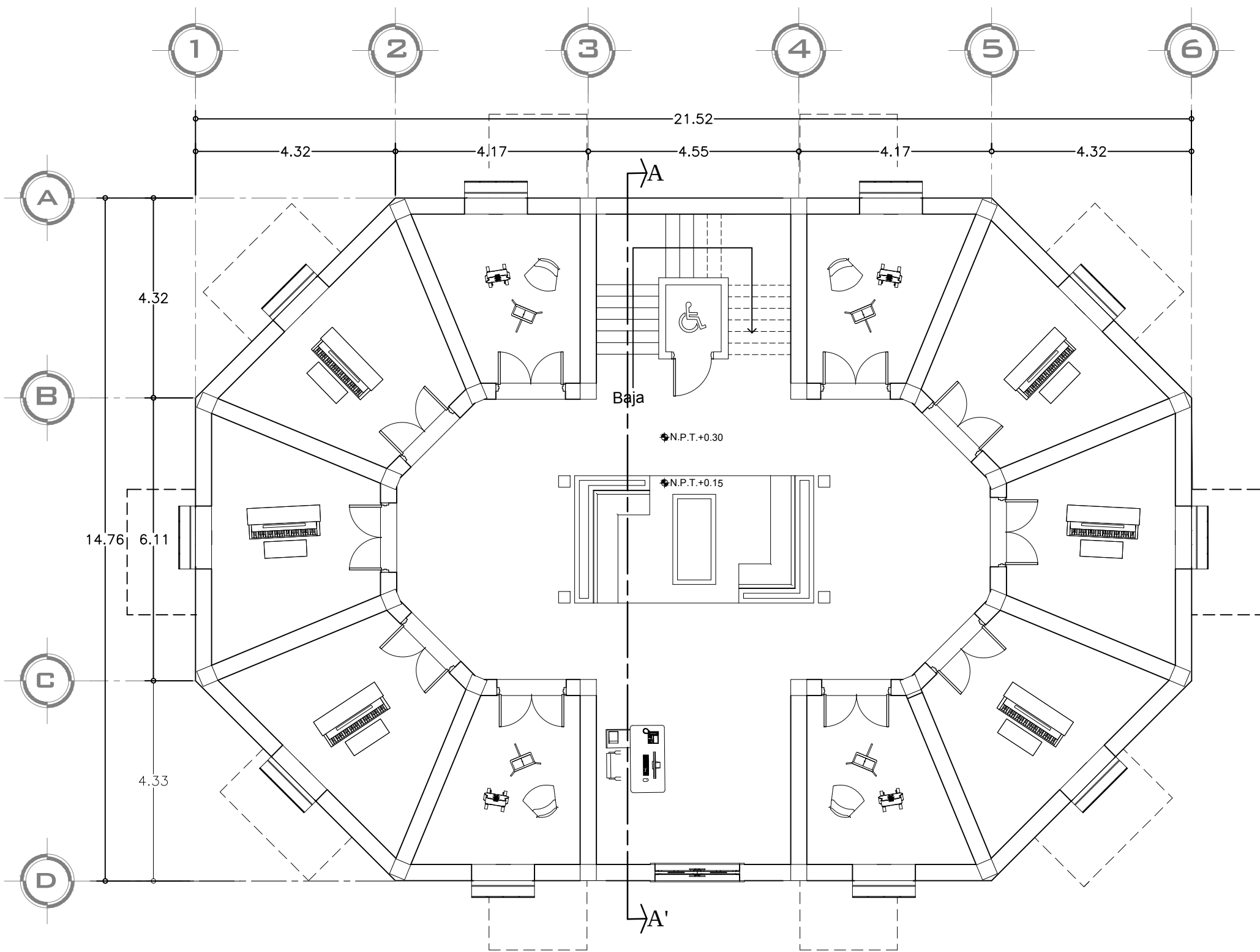


CORTE A-A'

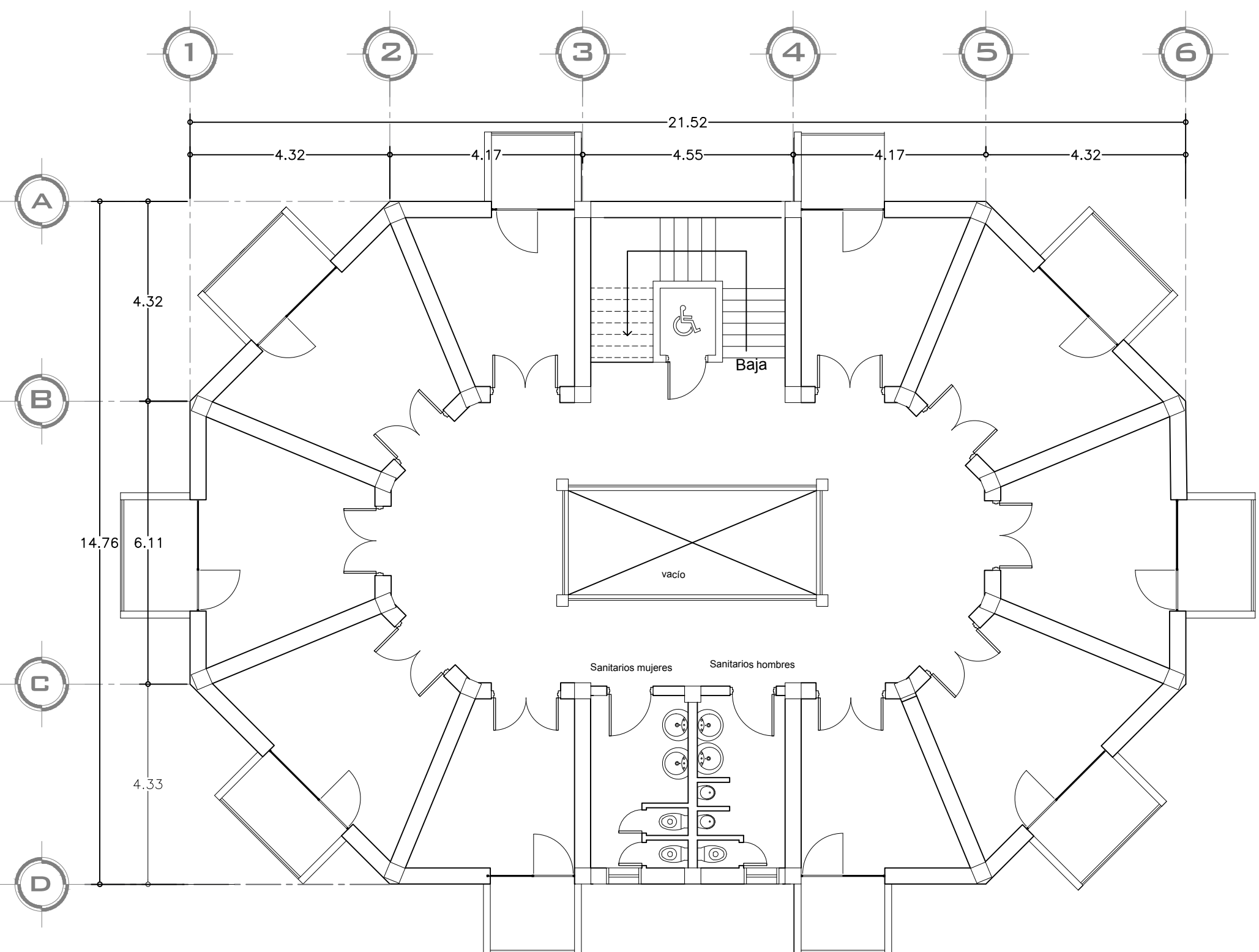


FACHADA PRINCIPAL

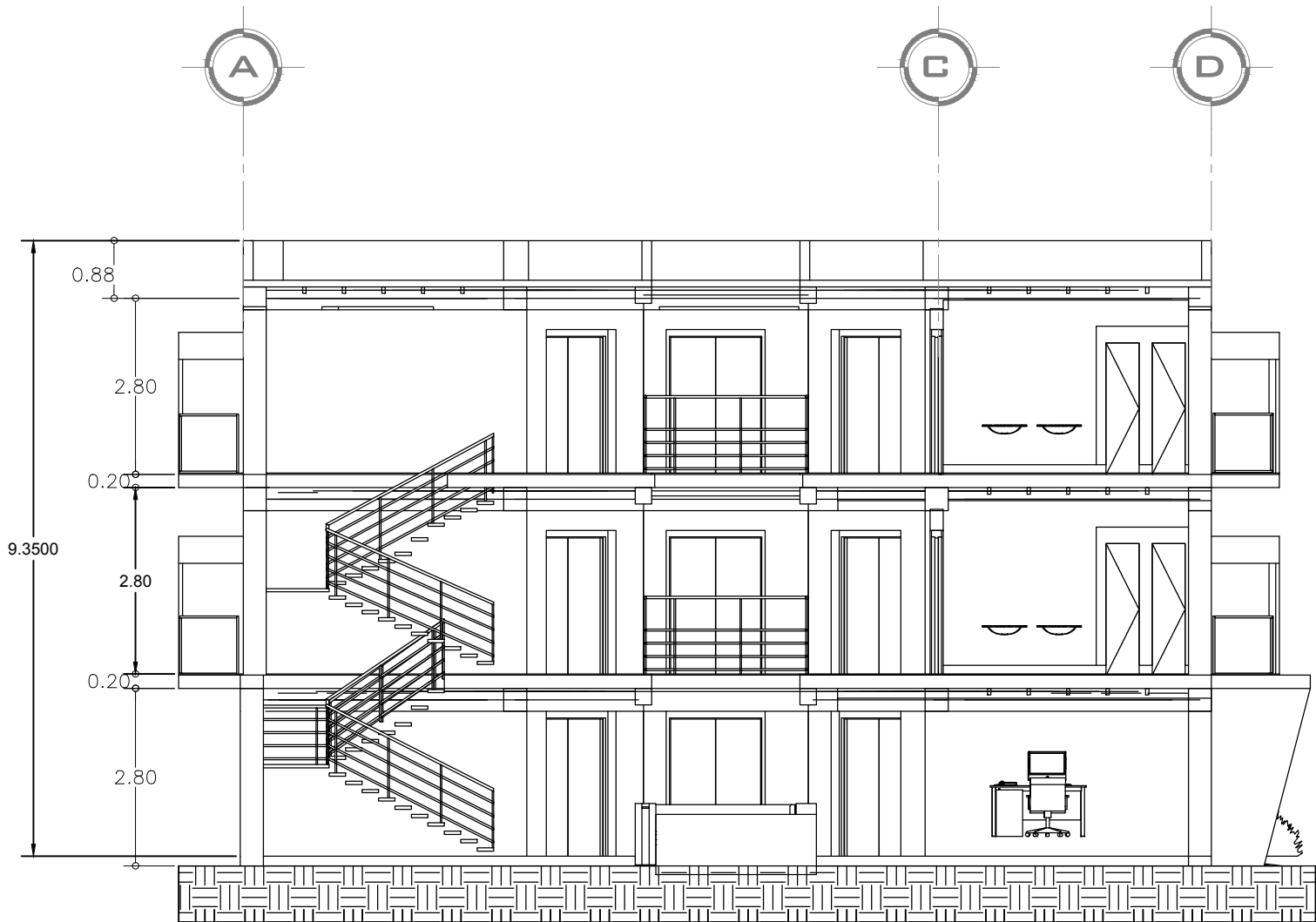
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO  FACULTAD DE ARQUITECTURA	MACROLOCALIZACION	MICROLOCALIZACION	TERRENO: Colombia San Lorenzo Itzicuaru (Rio Florida)	CLAVE A-8	PLANO: AUDITORIO	
			ACOTACION: Metros Escala: 1:150 Escala: gráfica 		DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE LA LICENCIATURA EN MÚSICA: De la Facultad Popular de Bellas Artes	
			Superficie Terreno: 24, 160.40 m ²		Diseño: Elisabet Diaz Uribe	
			Superficie Construcción: 19, 504.92 m ²		Matricula: 1213413A	
					2017	



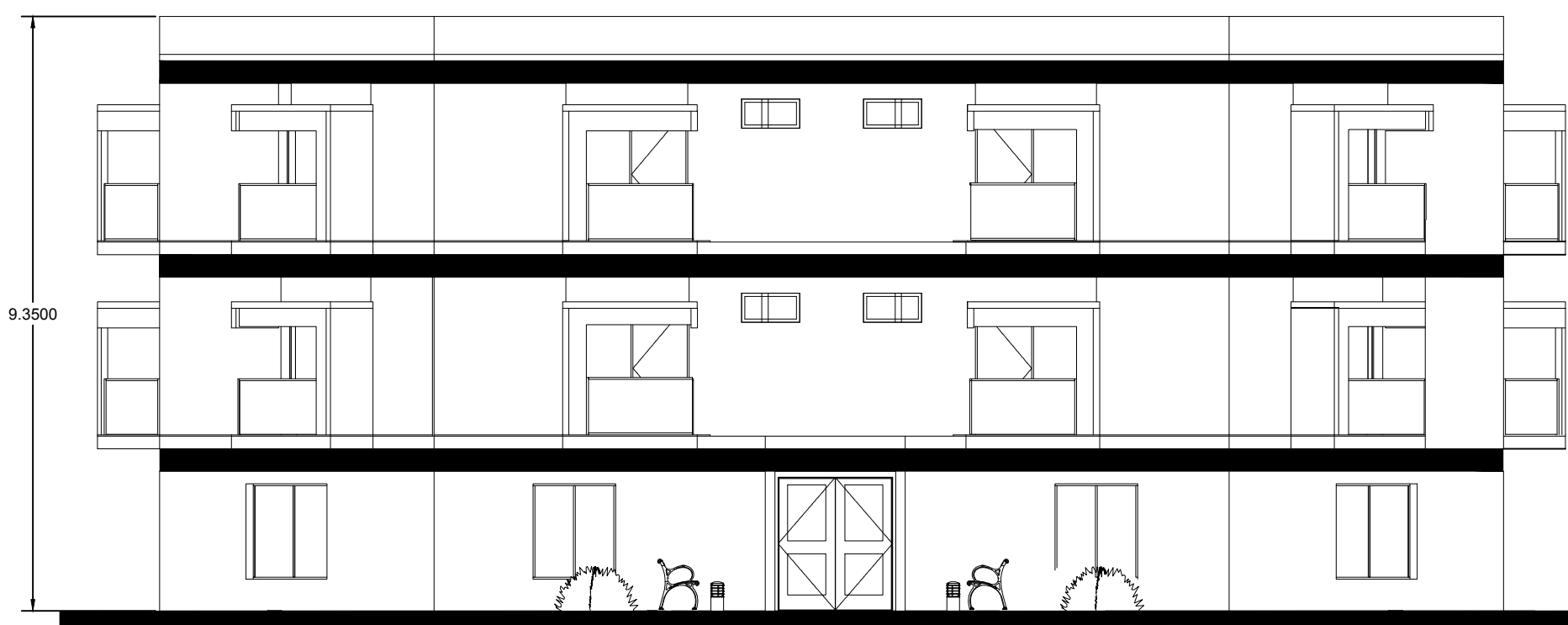
PLANTA BAJA



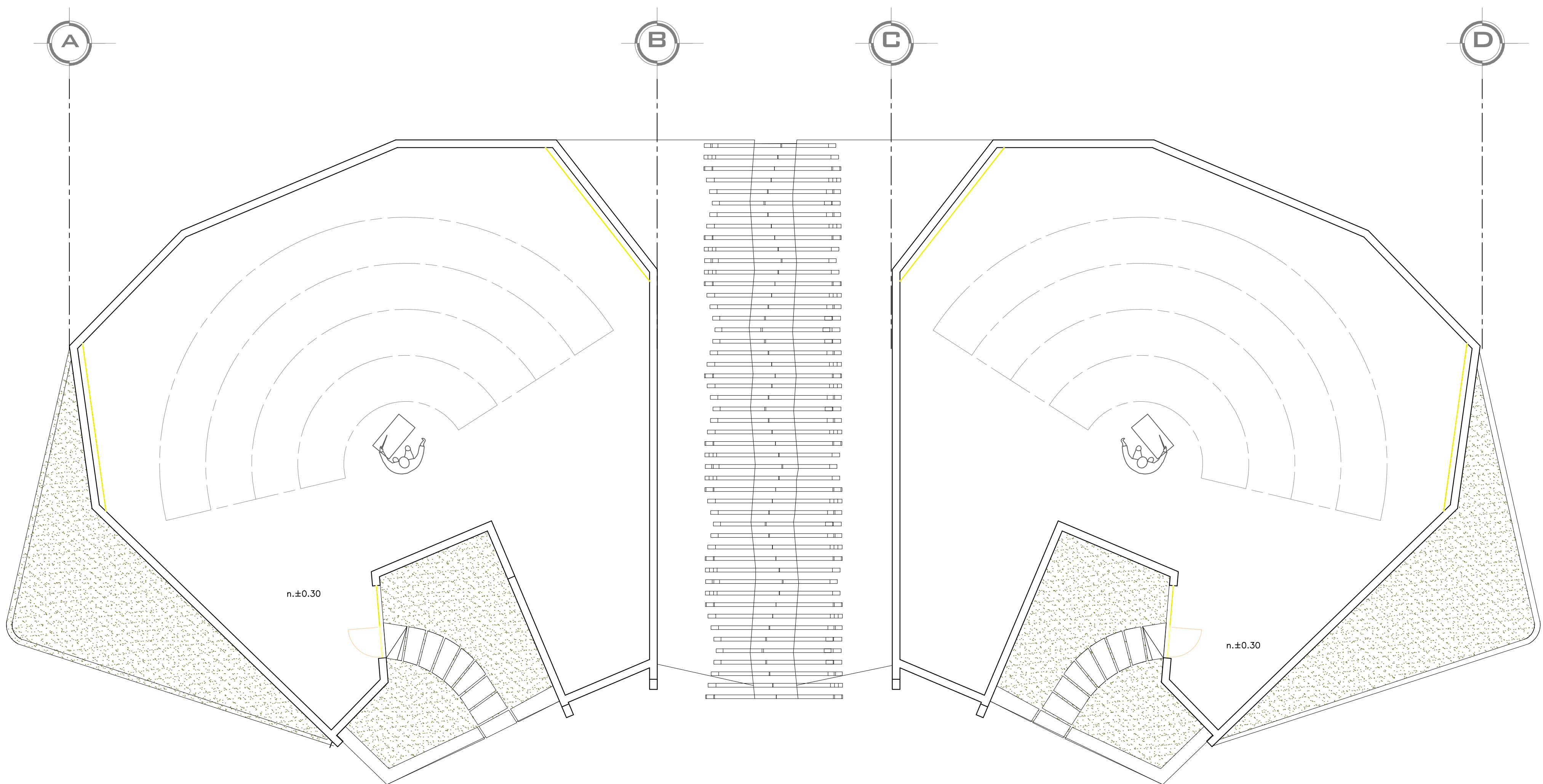
PLANTA ALTA



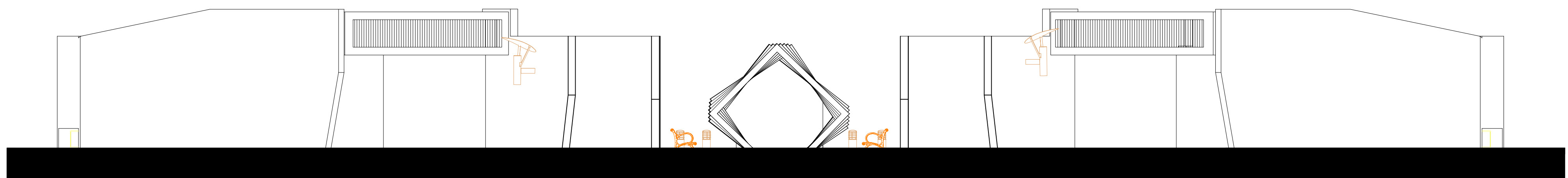
CORTE A-A'



FACHADA PRINCIPAL

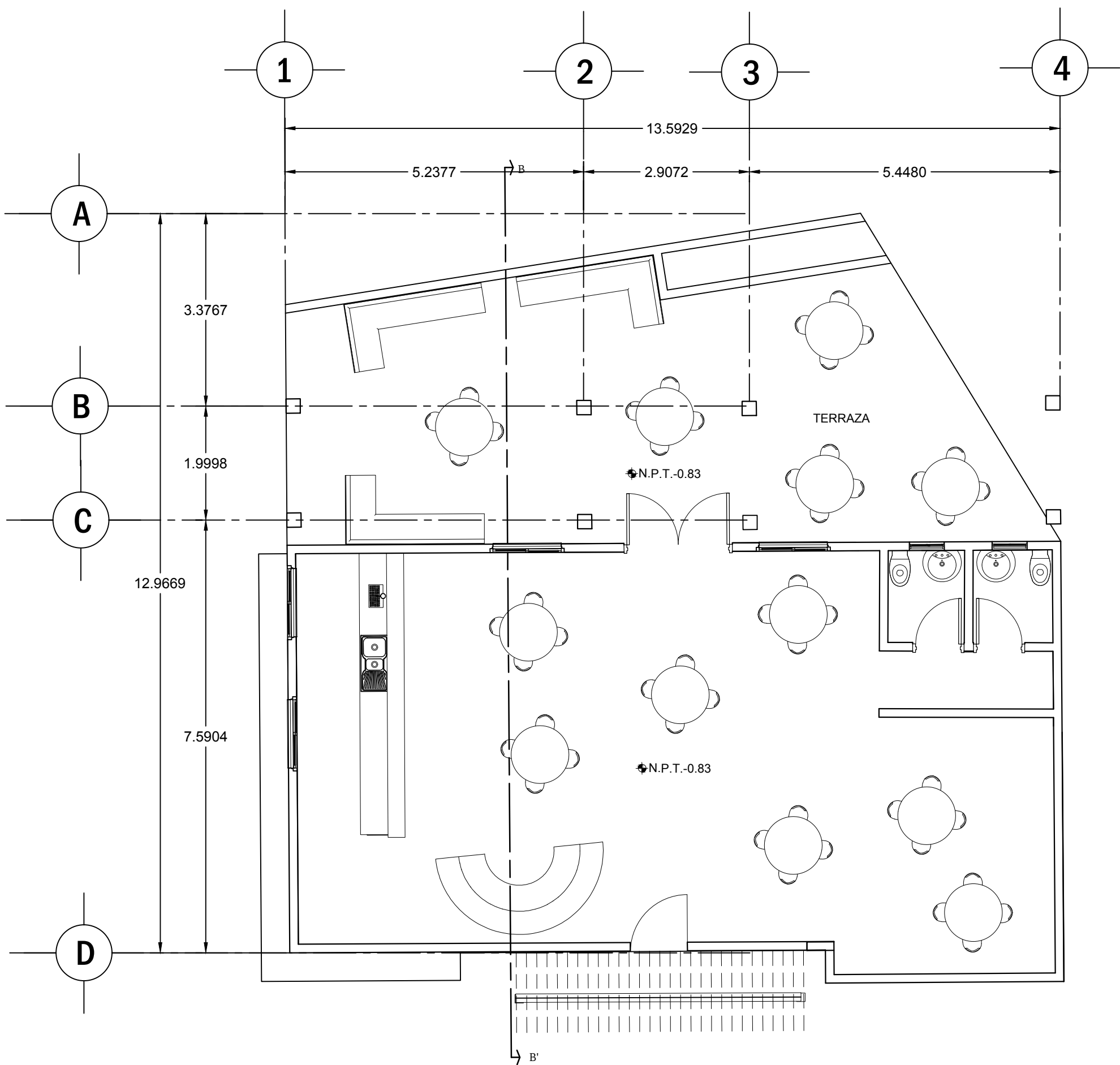


PLANTA GRUPOS DE CÁMARA

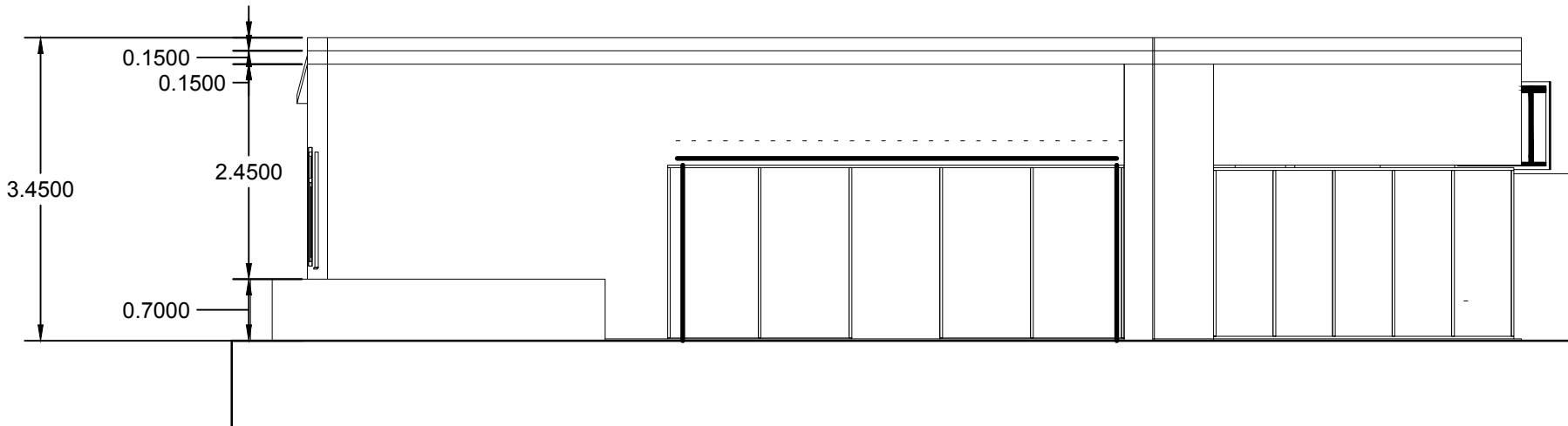
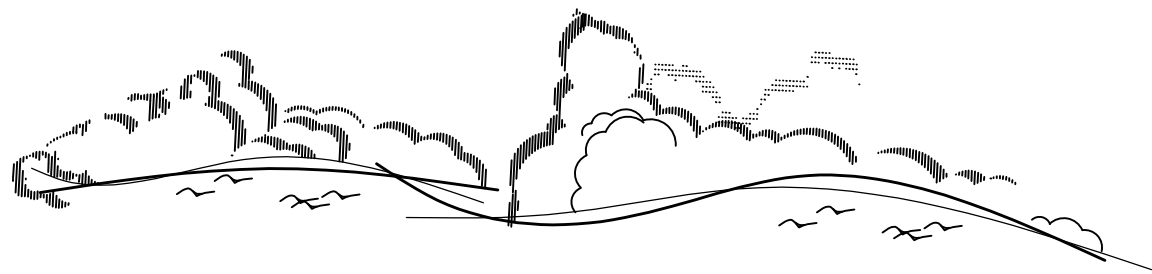


FACHADA PRINCIPAL

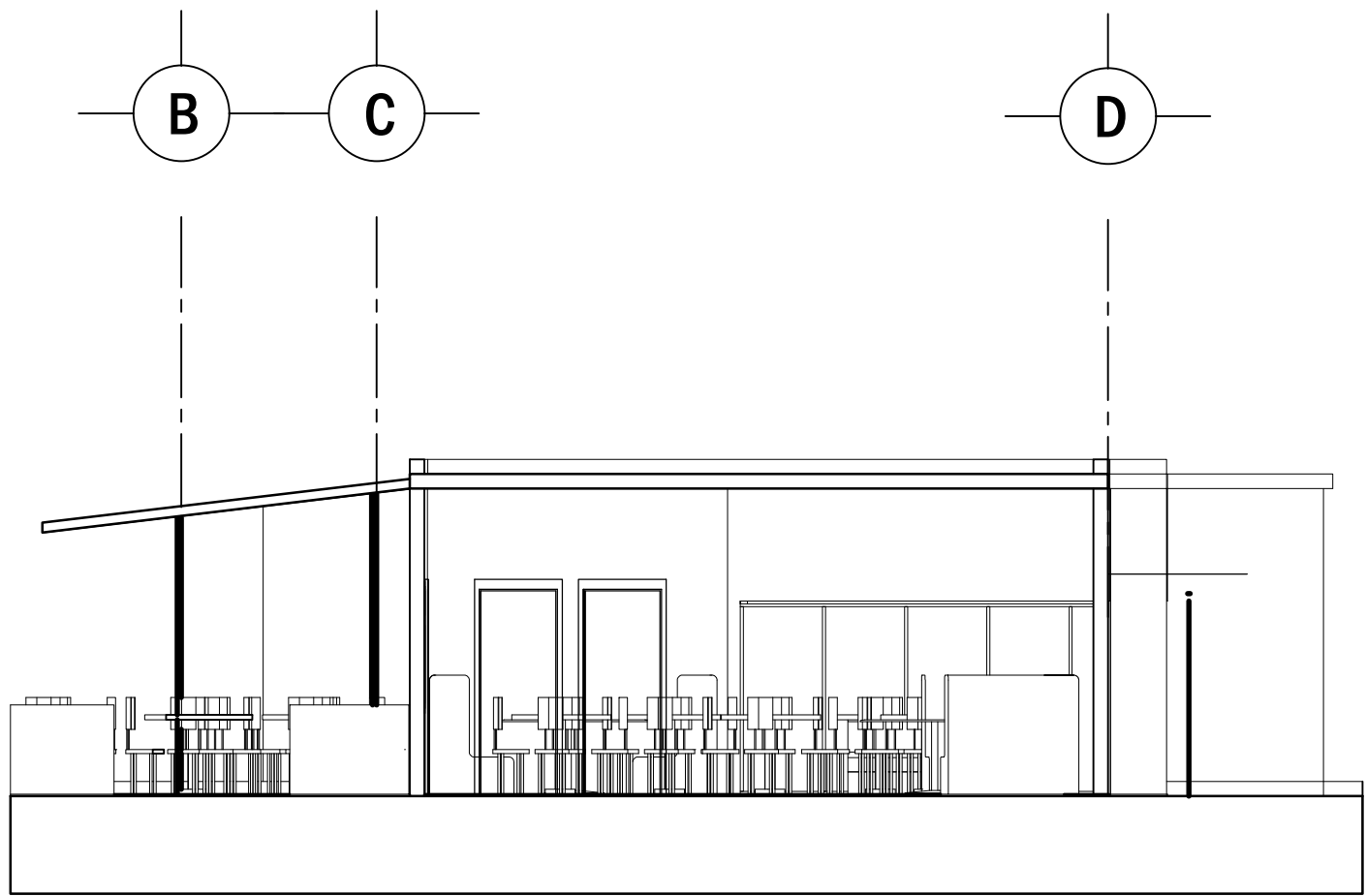
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO	MACROLOCALIZACION	MICROLOCALIZACION	TERRENO: Colonia San Lorenzo Iticuaru (Río Florido)	CLAVE	PLANO: GRUPOS DE CÁMARA	



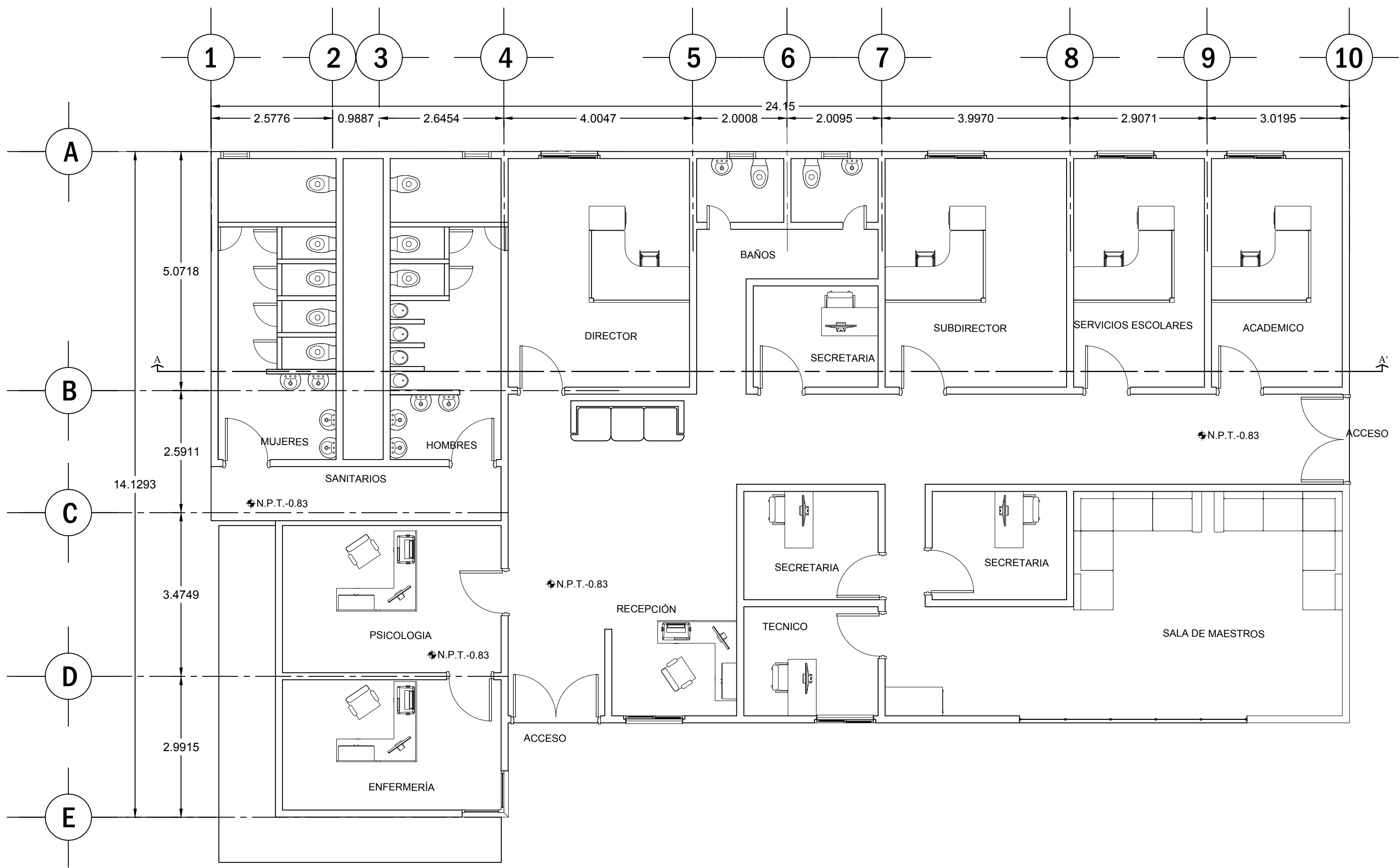
PLANTA ARQUITECTÓNICA



FACHADA PRINCIPAL



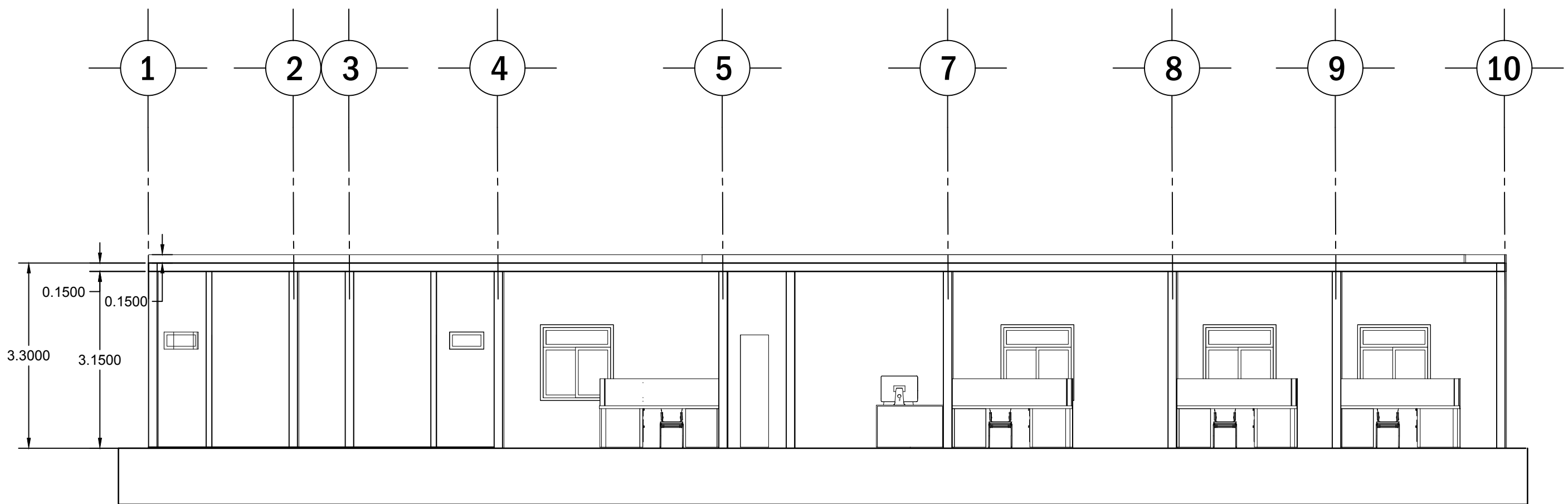
CORTE B-B'



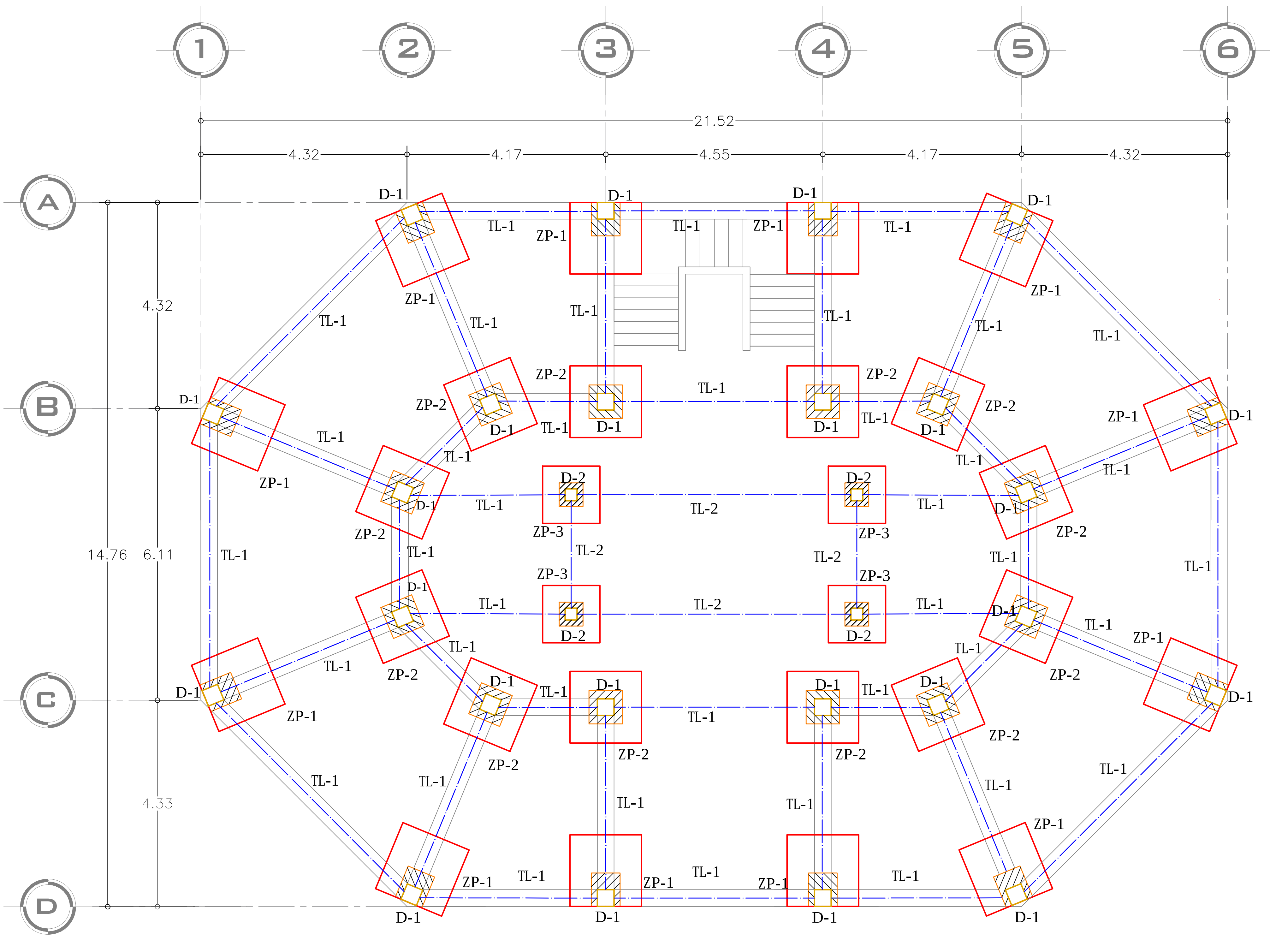
PLANTA ARQUITECTÓNICA



FACHADA PRINCIPAL



CORTE A-A'



CIMENTACIÓN

Edificio cubículos de ensayo

NOTA:

Edificio de tres niveles, cimentación a través de zapatas aisladas y trabes de liga

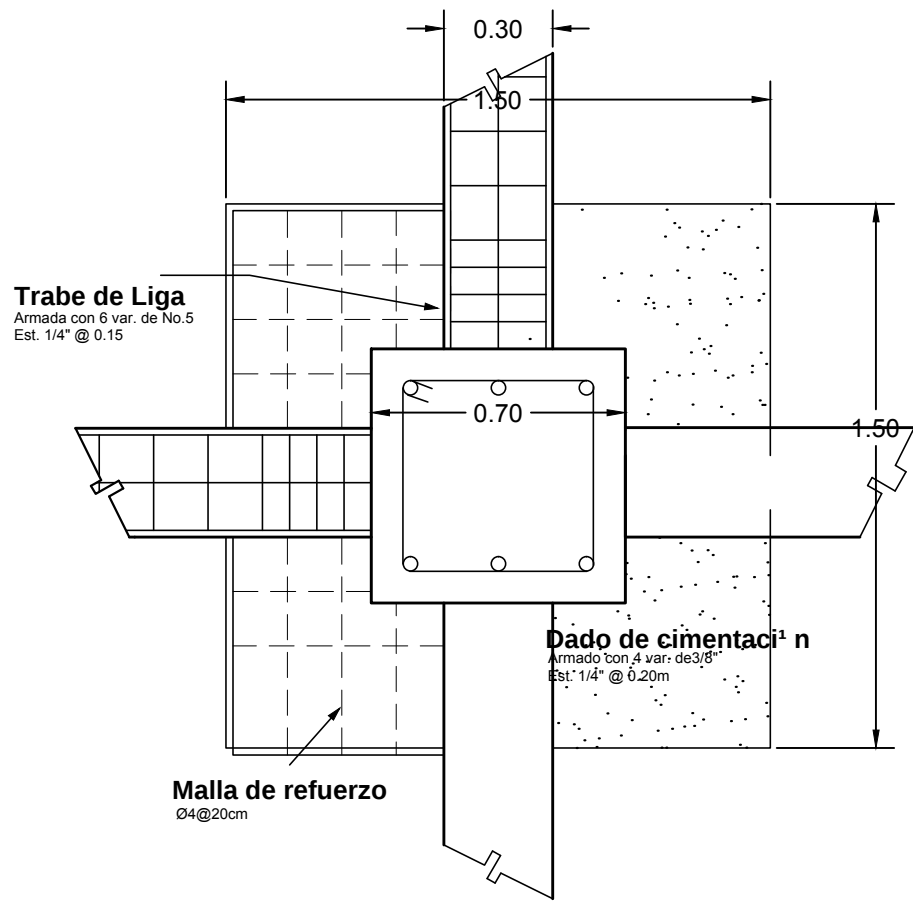
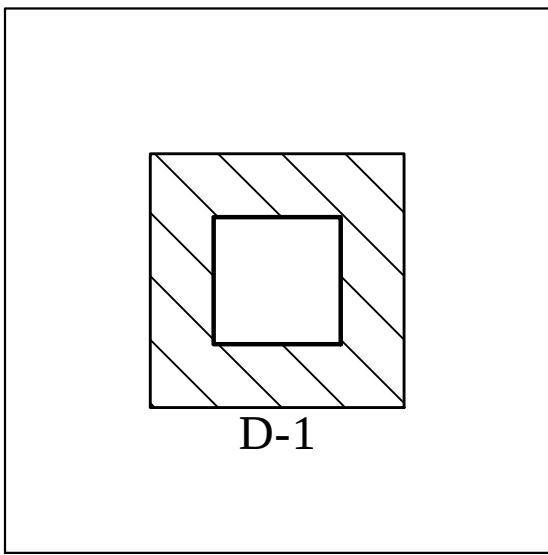
Zapata	Dados	Trabes
ZP-1	D-1	TL-1
ZP-2	D-2	TL-2
ZP-3		

Zapatas Aisladas		
Zapata	Sección	Peralte
ZP-1	1.50x1.50mts	0.25cm
ZP-2	1.50x1.50mts	0.25cm
ZP-3	1.20x1.20mts	0.25cm

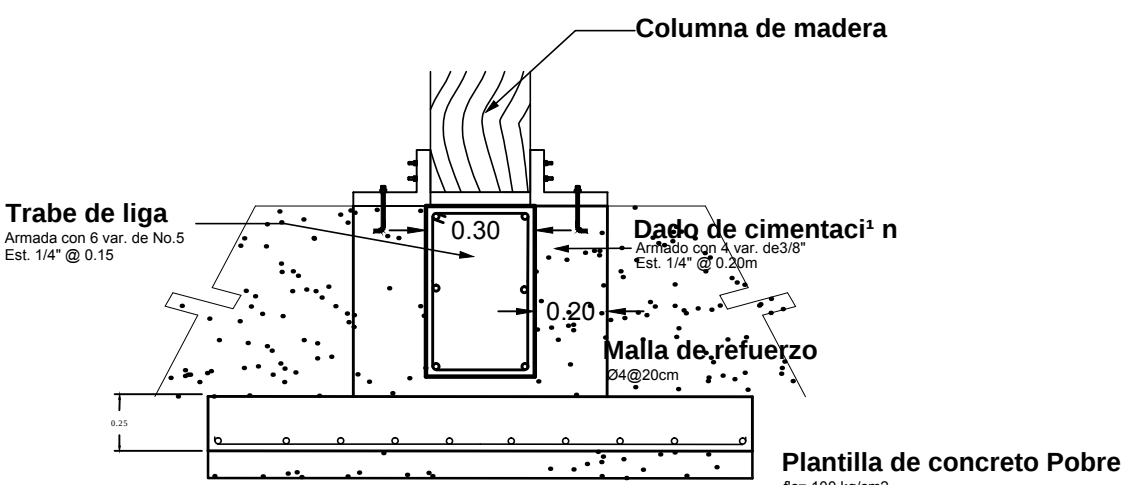
Dados	
Dado	Sección
D-1	0.70x0.70mts
D-2	0.50x0.50mts

Trabes	
Trabe	Sección
T-1	0.30x0.45mts
T-2	0.30x0.35mts

Detalle Zapata-1

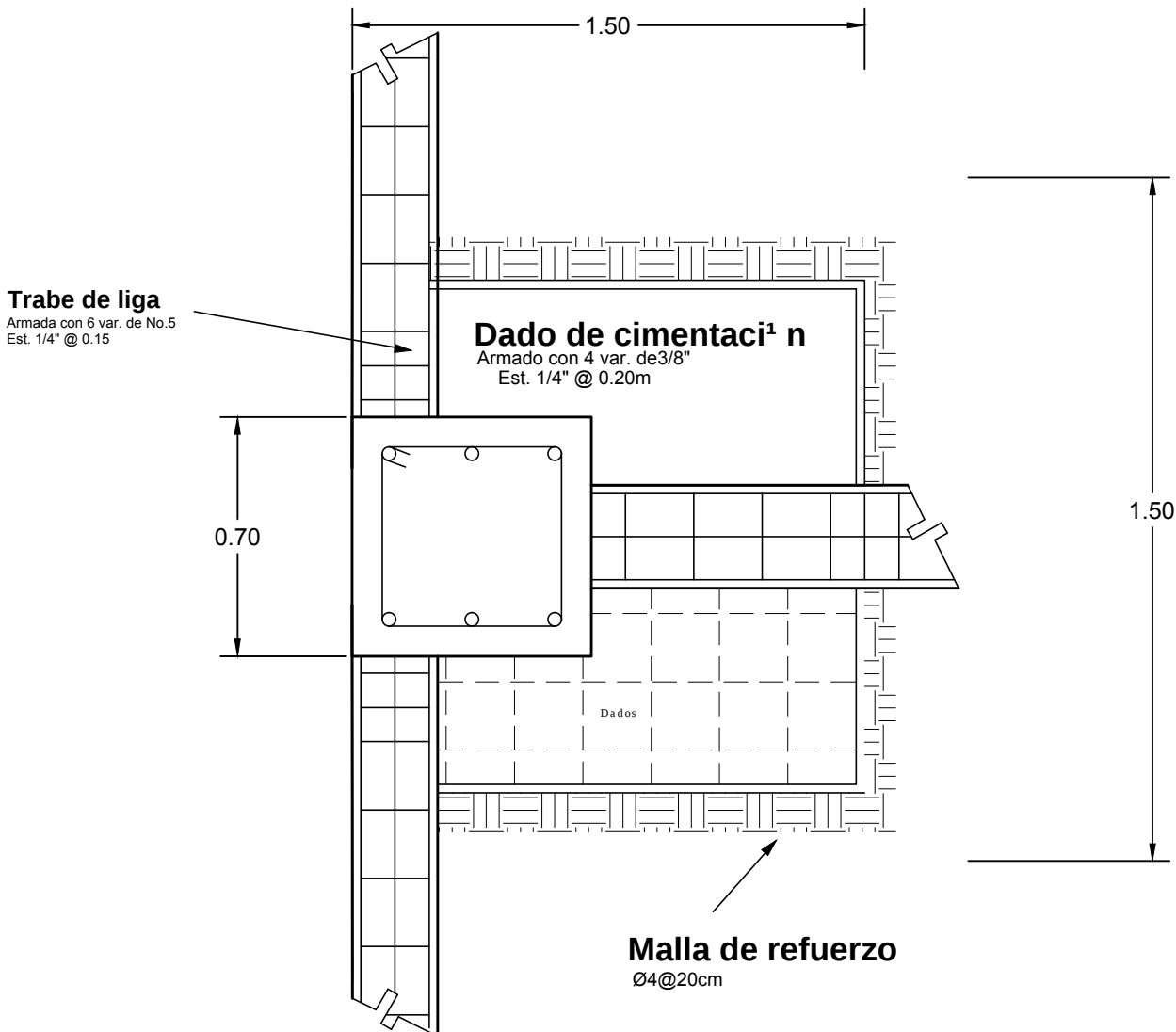
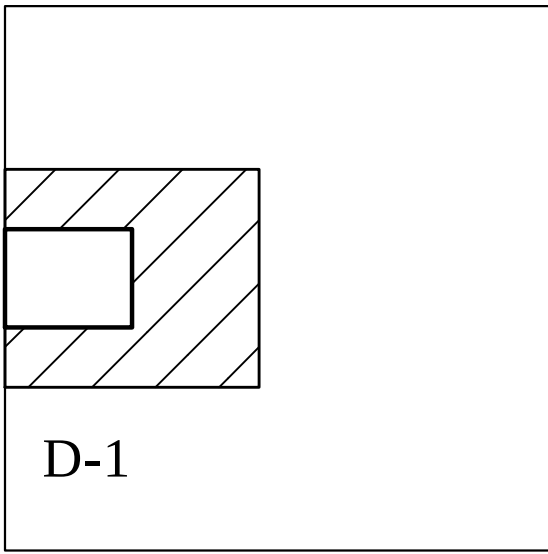


Zapata aislada central
Planta (ZP-1)

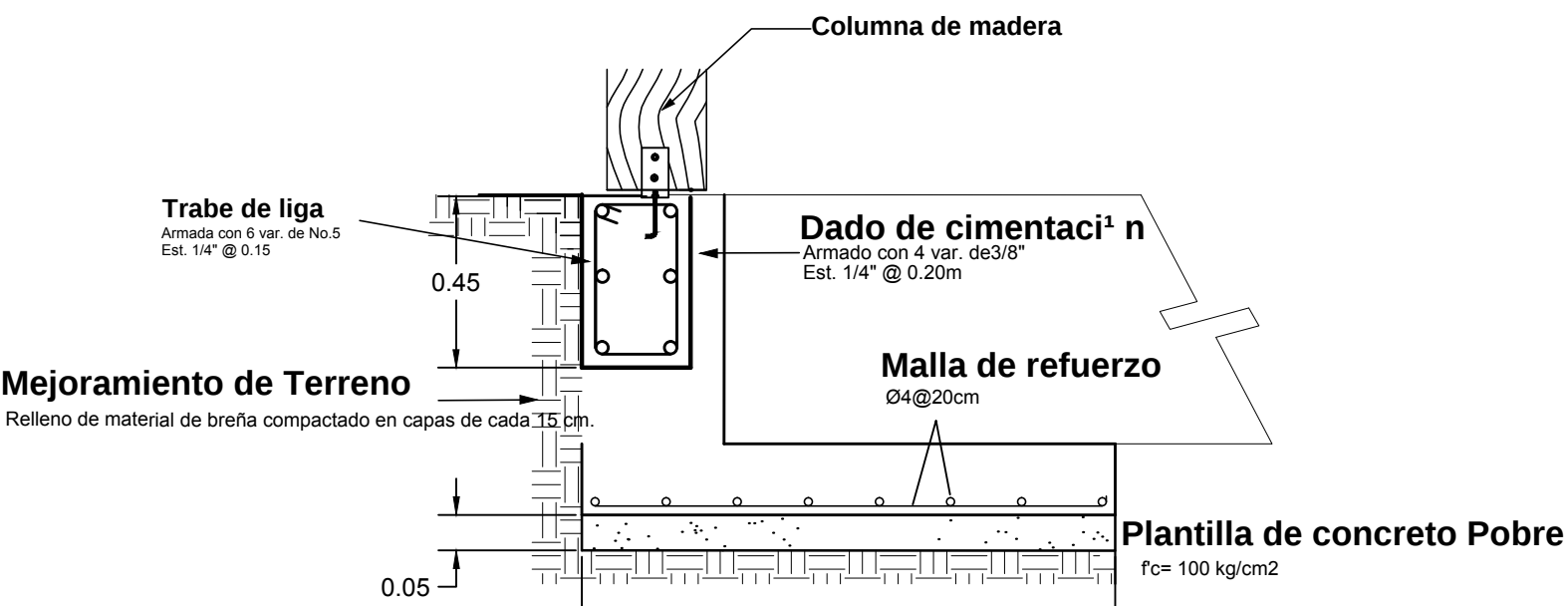


Zapata aislada central
Alzado (ZP-1)

Detalle Zapata-2

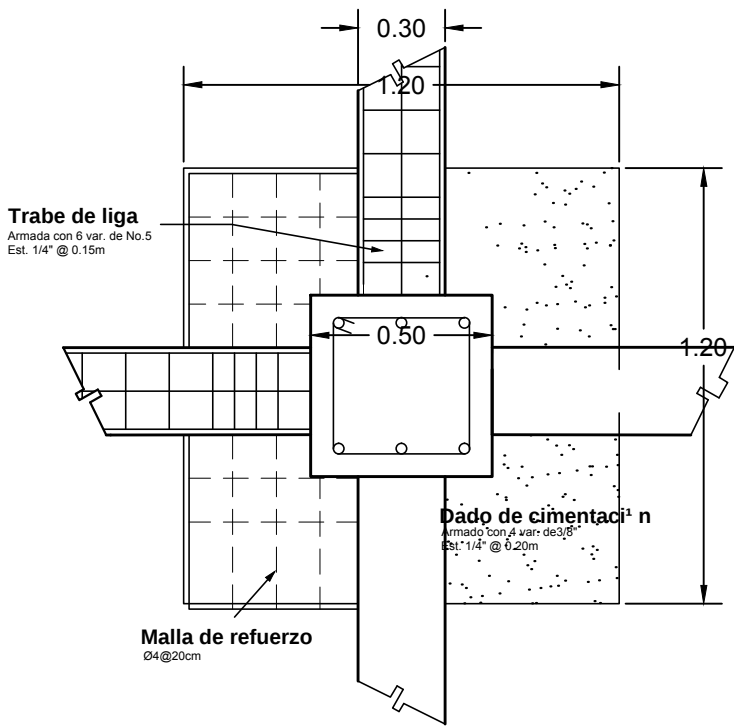
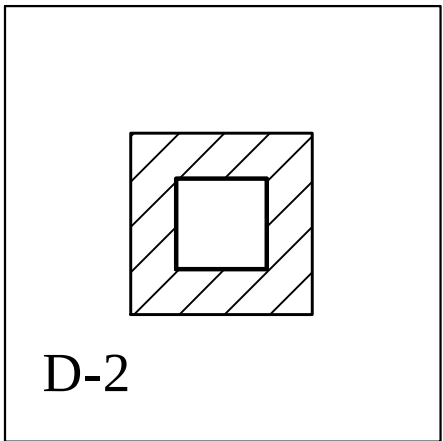


Zapata aislada colindante
Planta (ZP-2)

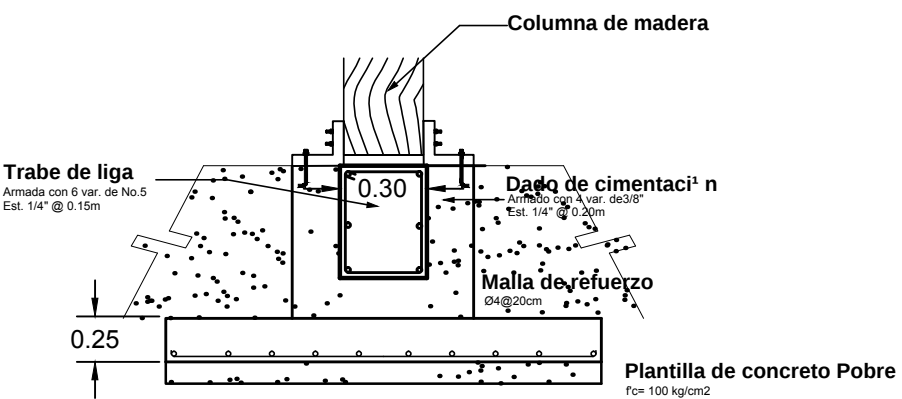


Zapata aislada colindante
Alzado (ZP-2)

Detalle Zapata-3

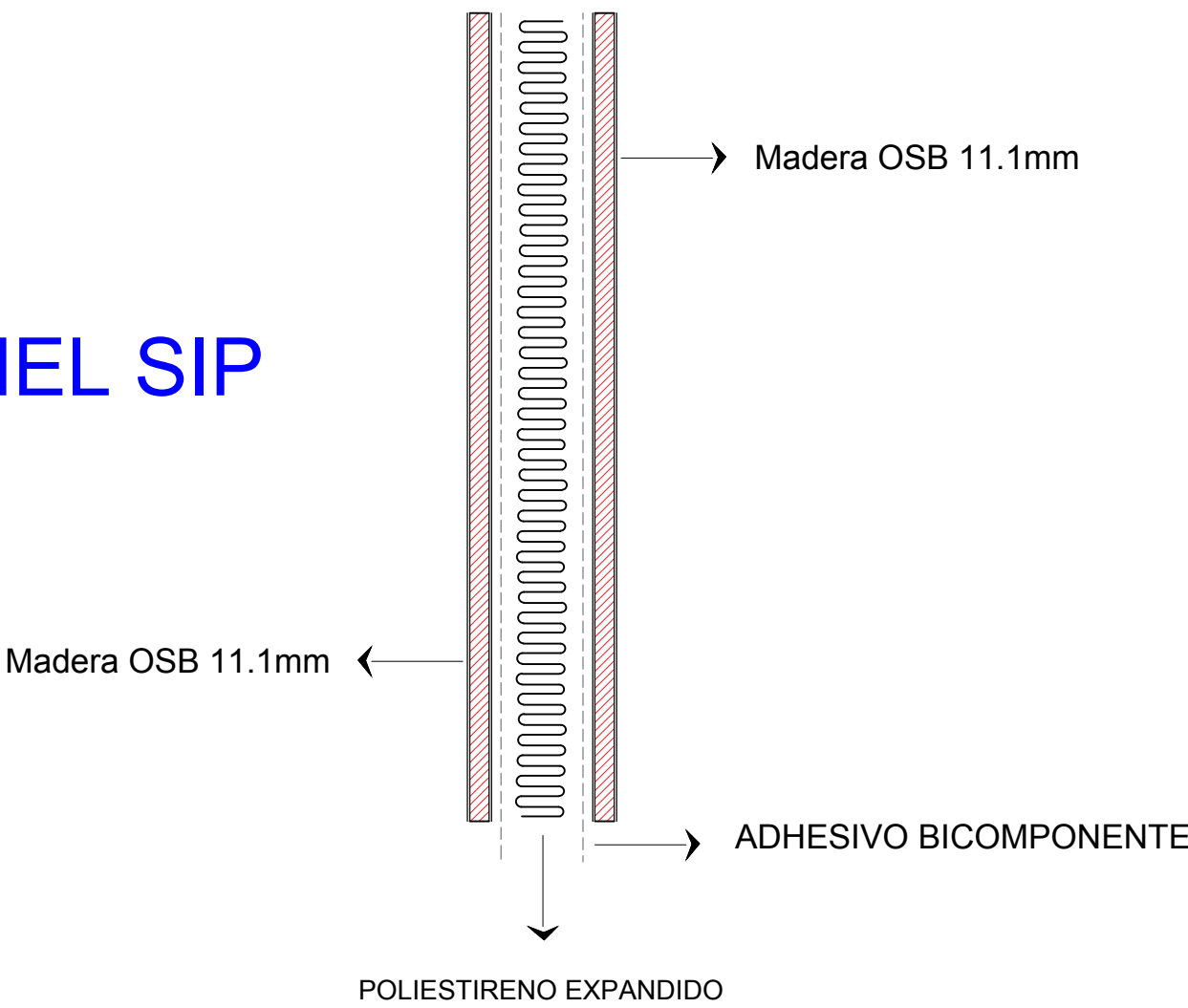


Zapata aislada central
Planta (ZP-3)



Zapata aislada central
Alzado (ZP-3)

SISTEMA PANEL SIP



FICHA TÉCNICA:

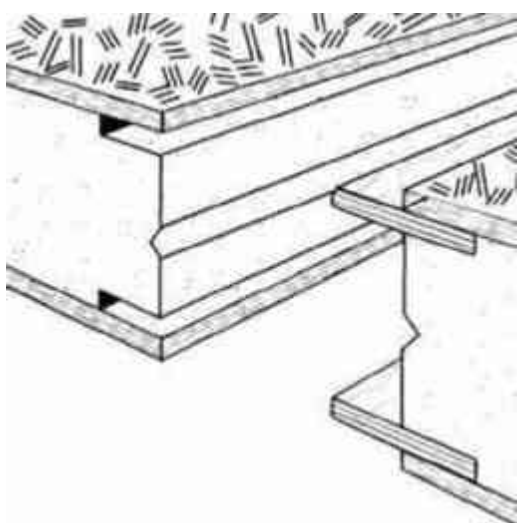
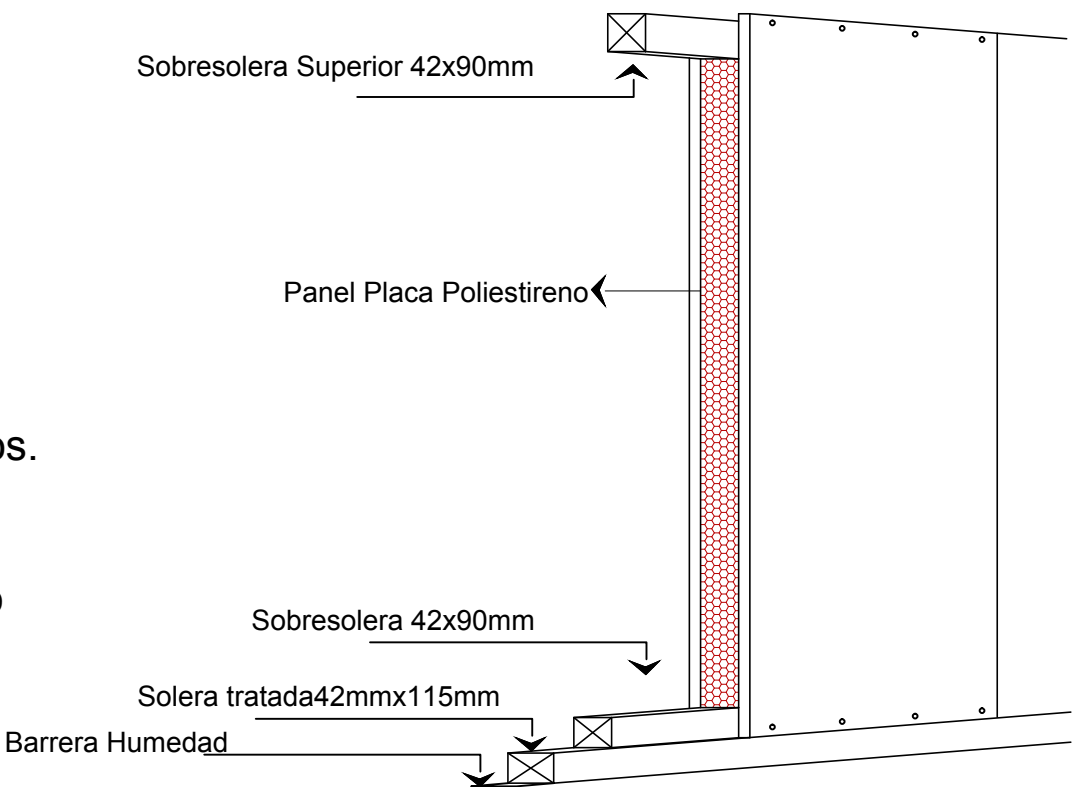
Sistema conocido como una de las más nuevas tecnologías en el desarrollo de la construcción permitiendo desarrollar todo tipo de diseño arquitectónico, usado en construcciones habitacional, industrial y comercio.

NOTAS DE MATERIALES:

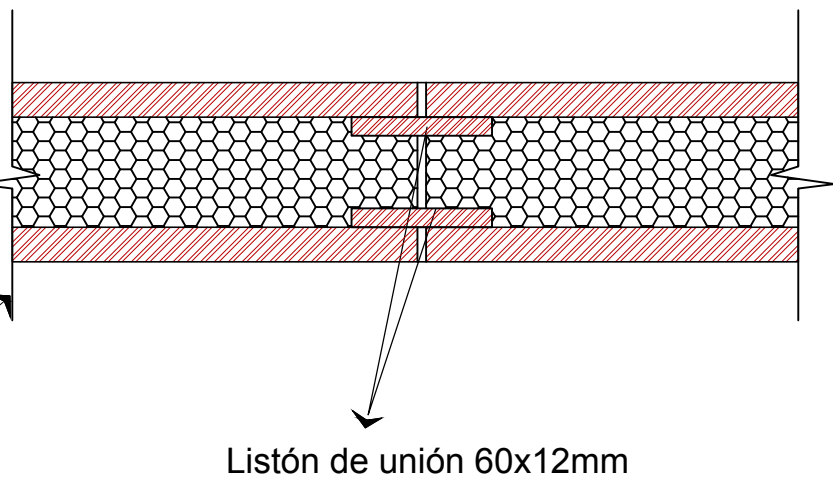
El panel SIP, está compuesto por dos caras de LP OSB, más un “CORE” o centro de poliestireno expandido de densidad mínima de 15k/m3, todo esto unido con adhesivo de ultima generación con base de poliuretano.

INSTALACIÓN:

- Sobre el cemento nivelado, se fija una solera inferior de madera tratada. Se recomienda usar además una barrera de humedad bajo la solera.
- Se fija una sobre solera centrada sobre la solera y en la cual se montan los paneles de muro posteriormente.
- Se recomienda partir construyendo la esquina, luego los demás paneles de muro se unen atornillando un conector de madera encolado en los calados.
- Al final estos se atornillan a ambos lados de la sobre solera.
- De igual forma se fija la solera superior.
- Pueden usarse tirantes de madera que permitan mantener la línea del muro mientras se instala el resto de los paneles y las vigas.

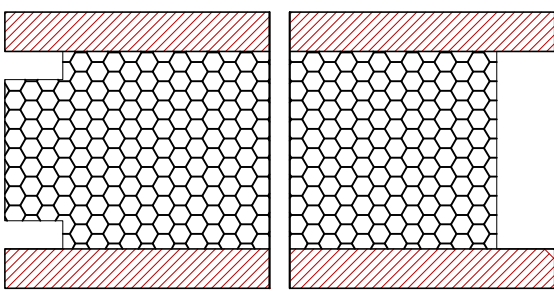
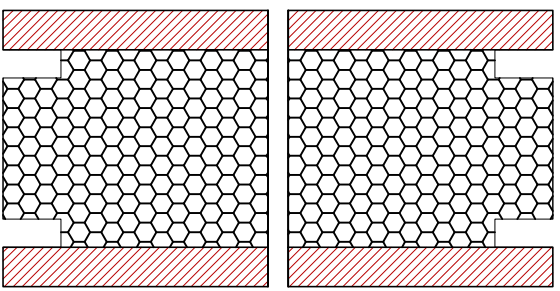


Sistema Unión Entre Paneles:



Insertar por ambos lados un listón de madera contrachapada de 12 mm por 60 mm en el calado del panel, previamente encolado

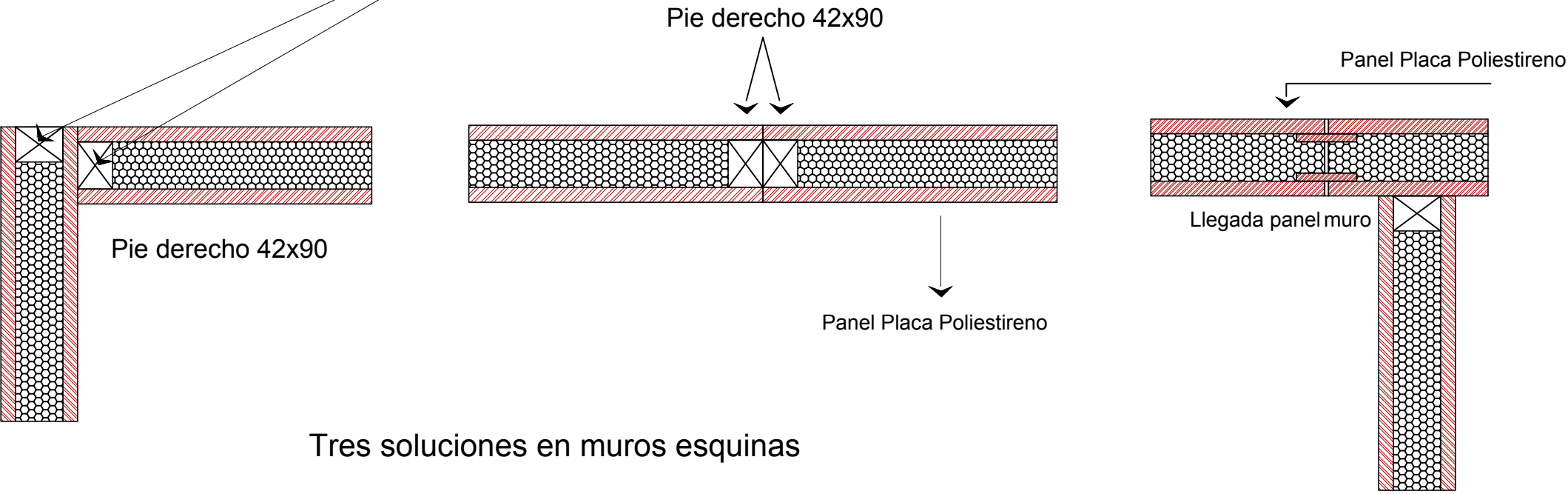
Paneles Laterales



Terminación lateral paneles

Para la instalación en obra debe hacerse un rebaje lateral según necesidad para insertar un pie derecho de unión

Llegada en esquina

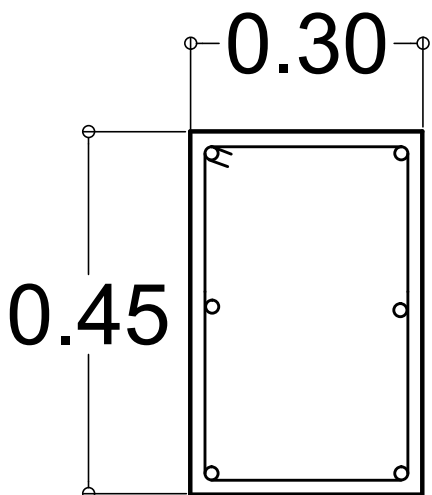
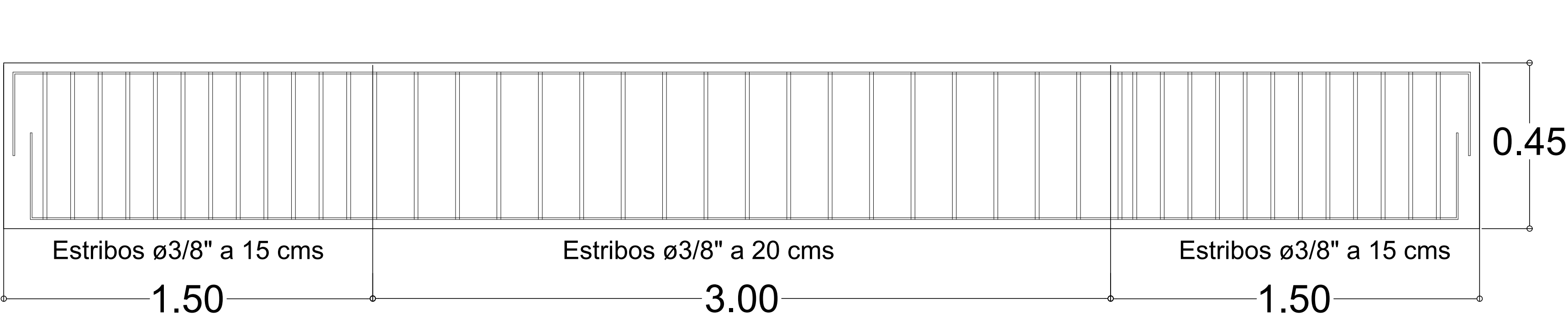


Tres soluciones en muros esquinas

NOTA:

Para los edificios de doble altura, así como los de un sólo nivel y dos niveles, se utilizarán losas de cimentación; posteriormente se colocarán los paneles SIP, como se muestra en el plano, sin necesidad de colocar columnas u otros elementos estructurales.

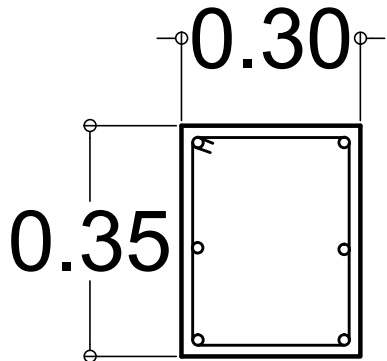
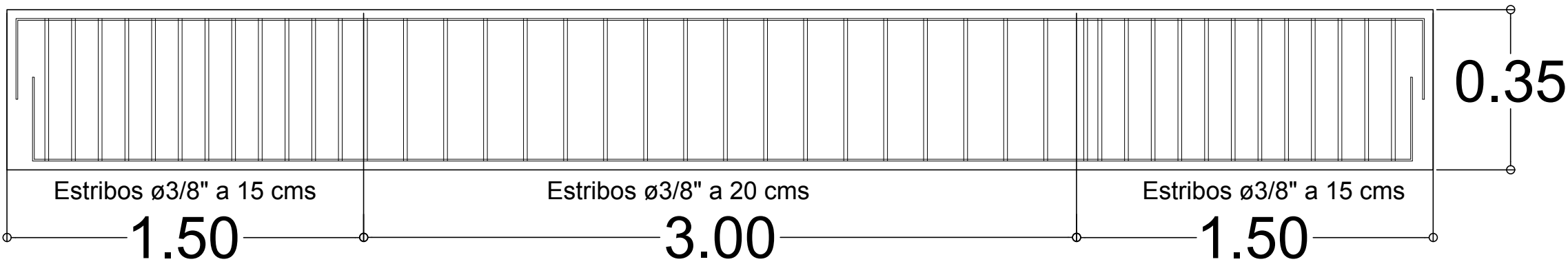
UNIVERSIDAD MICHIOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO	MACROLOCALIZACION	MICROLOCALIZACION	TERRENO: Colonia San Lorenzo Itzicuaro (Río Florida) ACOTACIÓN: Metros Escala: 1:150 Escala: gráfica Superficie Terreno: 24, 160.40 m2 Superficie Construcción: 19, 504.92 m2	CLAVE E-2	PLANO: Estructural	
					DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE LA LICENCIATURA EN MÚSICA: De la Facultad Popular de Bellas Artes	
					Diseño: Elisabet Díaz Uribe	
					Matrícula: 1213413A 2017	



Trabe de liga 1

6 varillas del No. 5, y estribos @ 15 cm en los extremos, y @ 20 cm en el centro, concreto f'c=250 kg/cm2

TRABE DE LIGA 1
55 x 15 x 1/2" de espesor

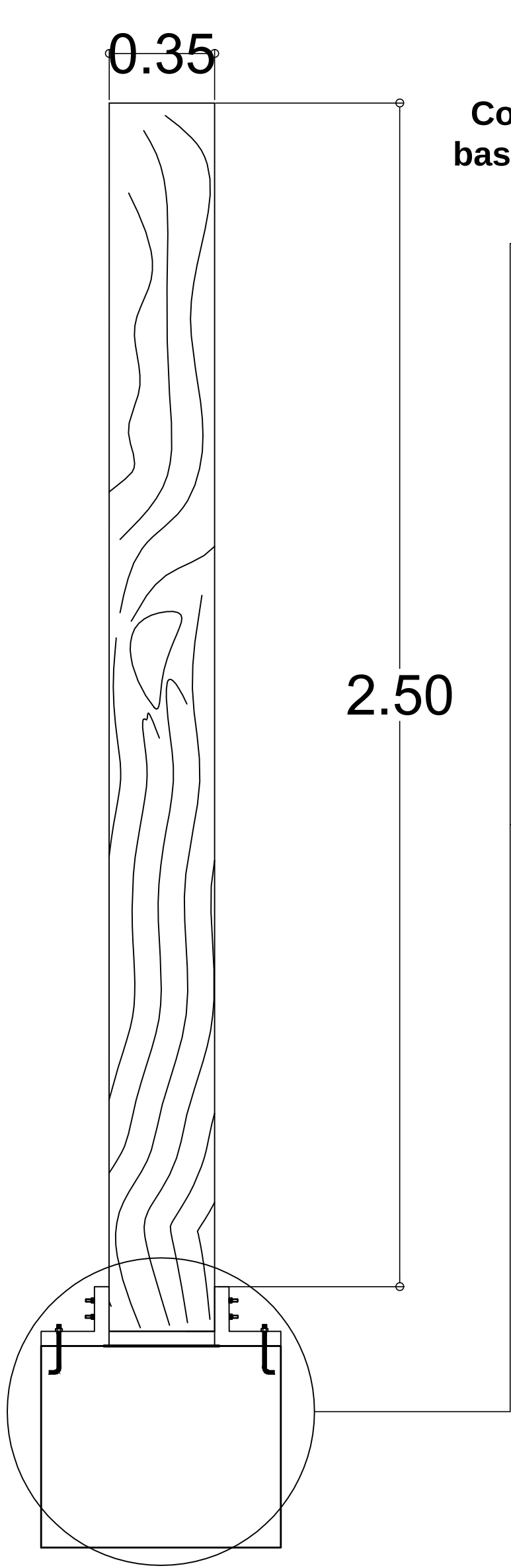


Trabe de liga 2

Armada con 6 varillas del No. 5, y estribos @ 15 cm en los extremos, y @ 20 cm en el centro, concreto f'c=250 kg/cm2

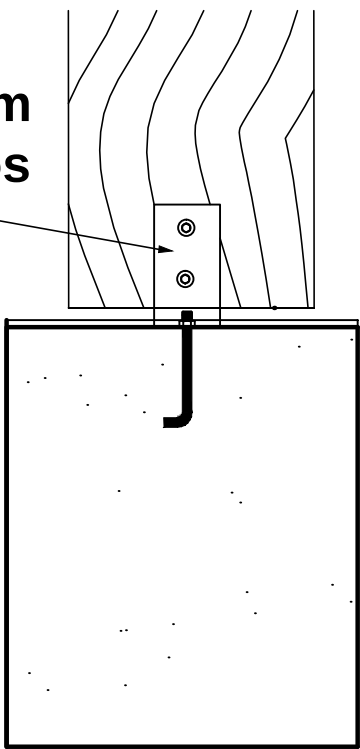
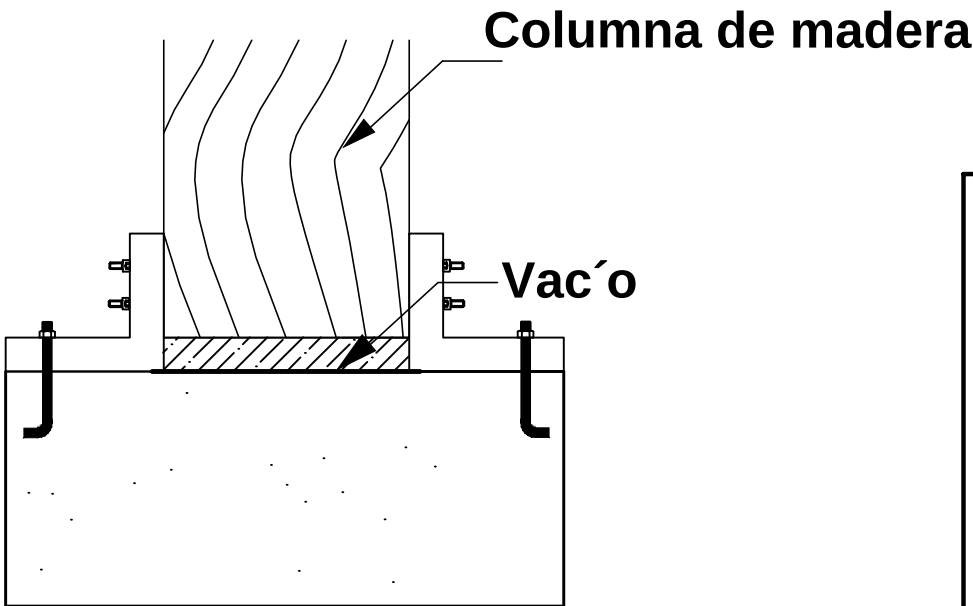
TRABE DE LIGA 2
55 x 15 x 1/2" de espesor

COLUMNA

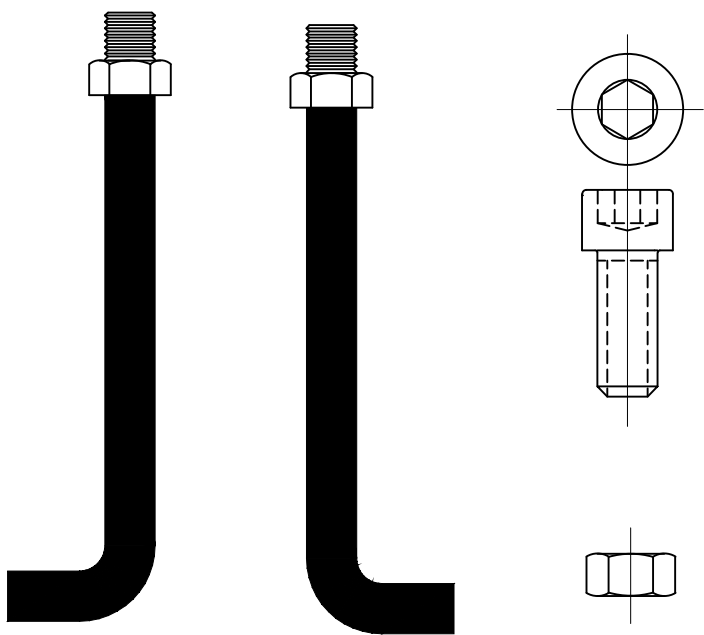


Colocar la plantilla sobre la base e insertar los pernos en el concreto fresco

Piezas metálicas en L 100/200 mm con pernos



DETALLE DE PERNOS



NOTAS GENERALES:

- 1.- ACOTACIONES EN METROS.
- 2.- TODAS LAS COTAS DEBERAN VERIFICARSE EN CAMPO Y DE ACUERDO CON EL PROYECTO ARQUITECTONICO.
- 3.- LOS DETALLES NO ESTAN A ESCALA.
- 4.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.

NOTAS DE MATERIALES:

- 1.- CONCRETO f'c= 250 kg/cm² . EL CONCRETO SERA DE CLASE I Y PESO VOLUMETRICO MAYOR DE 2400 kg/cm² . REVENIMIENTO DE 8 A 10 cm. TAMAÑO MAXIMO DEL AGREGADO GRUESO 3/4" (1.9mm).
- 2.- ACERO DE REFUERZO DE fy= 4200kg/cm² EN VARILLAS DE ø3/8" Y MAYOR Y fy= 2530 kg/cm² EN VARILLAS CON ø1/4", MALLA EN ZAPATA fy= 2530 kg/cm²
- 3.- MADERA LAMINADA ENCOLADA EN VIGAS Y COLUMNAS ESTRUCTURALES, DE TIPO PINO RADIATA

NOTAS DE ARMADOS Y ANCLAJES:

- 1.- LOS RECUBRIMIENTOS MINIMOS SERAN LOS SIGUIENTES, SALVO SEA INDICADO EN LOS DETALLES:

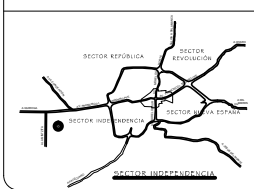
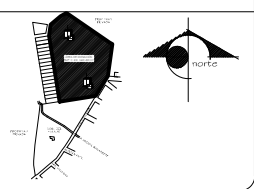
2cm PARA TRABES
3cm PARA COLUMNAS
4cm PARA ZAPATAS
4cm PARA LOSAS DE CIMENTACION

NOTAS CONSTRUCTIVAS:

- 1.- EL CONCRETO AL COLOCARSE SE VIBRARA CON VIBRADOR MECANICO PARA QUE SE ALOJE BIEN ENTRE LOS ESPACIOS DE LAS VARILLAS.
- 2.- EL REFUERZO A UTILIZAR DEBERA ESTAR LIBRE DE OXIDO, ACEITE O GRASA, Y SE COLOCARA EN LA POSICION INDICADA EN LOS PLANOS.

NOTAS DE CIMENTACION:

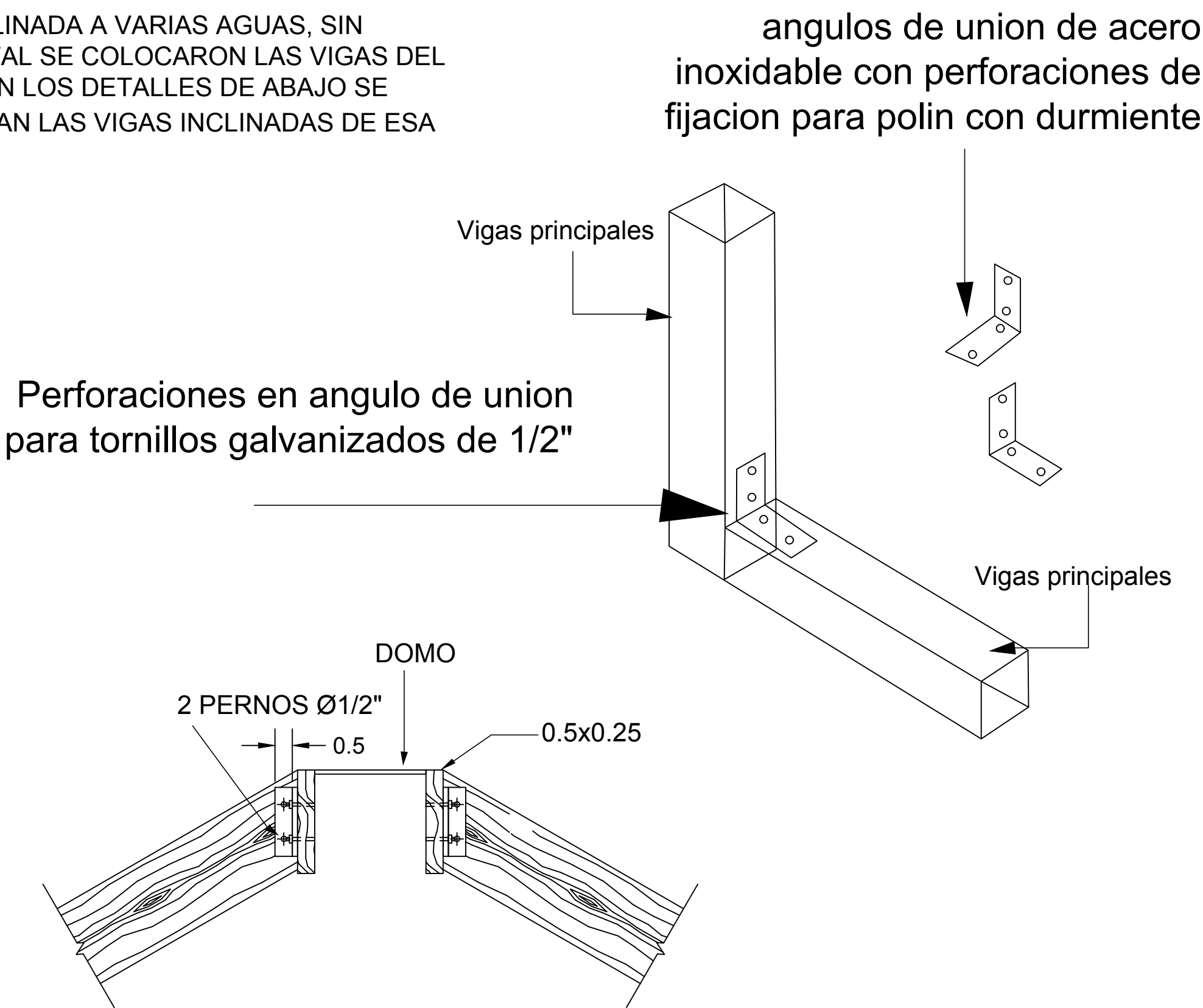
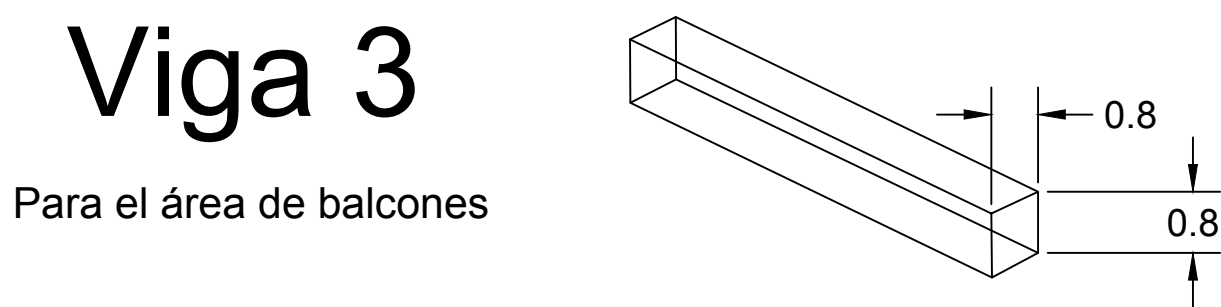
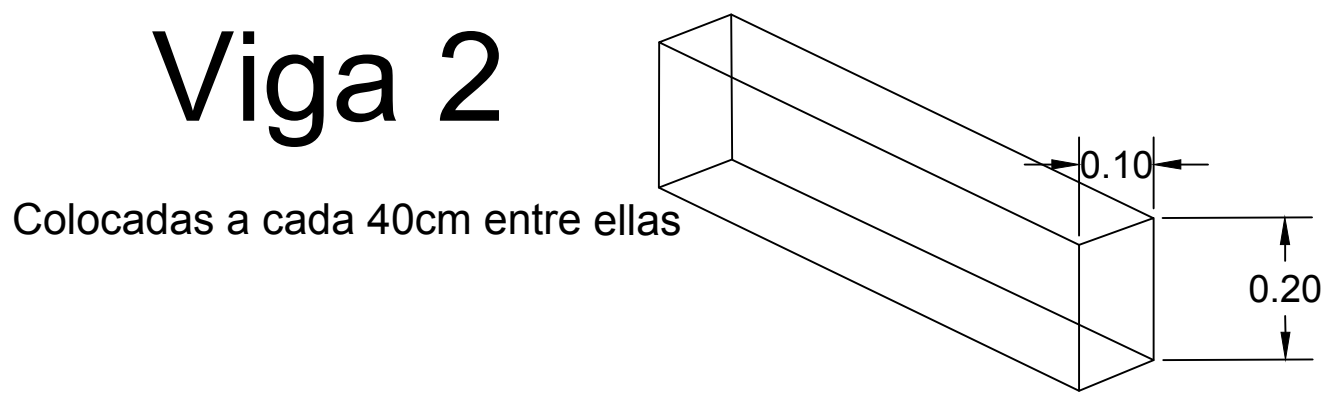
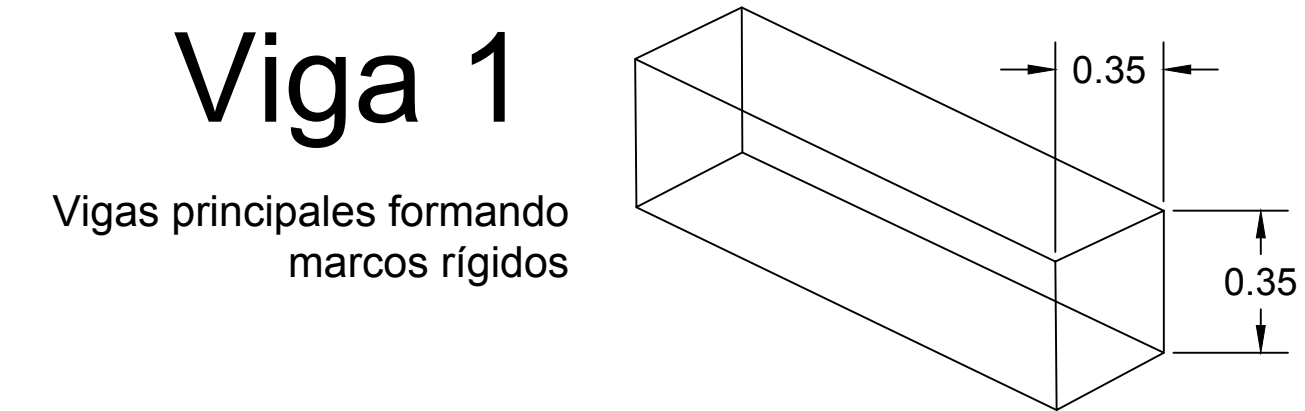
- 1.- SE COLOCARA UNA PLANTILLA DE CONCRETO POBRE f'c= 100kg/cm² CON 5 cm DE ESPESOR PARA DESPLANTAR LA CIMENTACION O MATERIAL QUE EVITE LA FILTRACION DE AGUA A LA LOSA DE ZAPATAS Y CONTRATRABES.

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO 	MACROLOCALIZACION 	MICROLOCALIZACION 	TERRENO: Colonia San Lorenzo Huicquaro (Rio Florida) ACOTACION: Metros Escala: 1:75 Escala: gráfica  Superficie Terreno: 24, 160.40 m2 Superficie Construcción: 19, 504.92 m2	CLAVE E-4	PLANO: ESTUCTURAL DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE LA LICENCIATURA EN MÚSICA: De la Facultad Popular de Bellas Artes Disño: Elisabet Diaz Uribe Matricula: 1213413A 2017

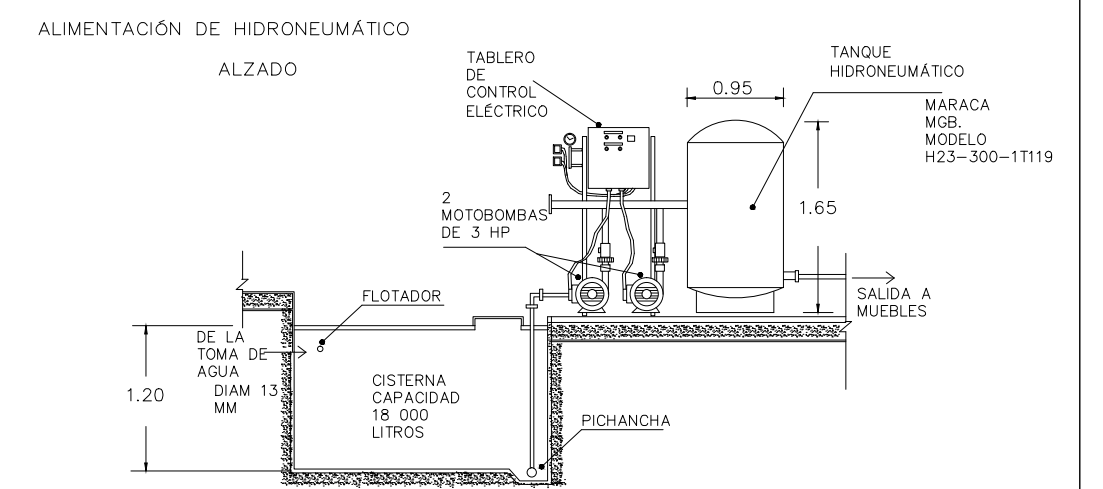
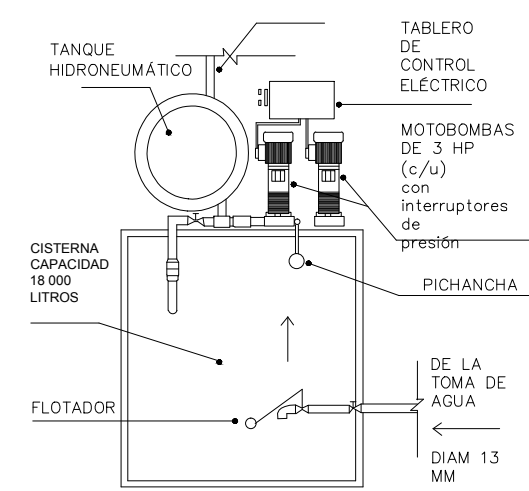


DISEÑO ESTRUCTURAL MADERA LAMINADA ENCOLADA EN VIGAS Y COLUMNAS DE TIPO PINO RADIATA

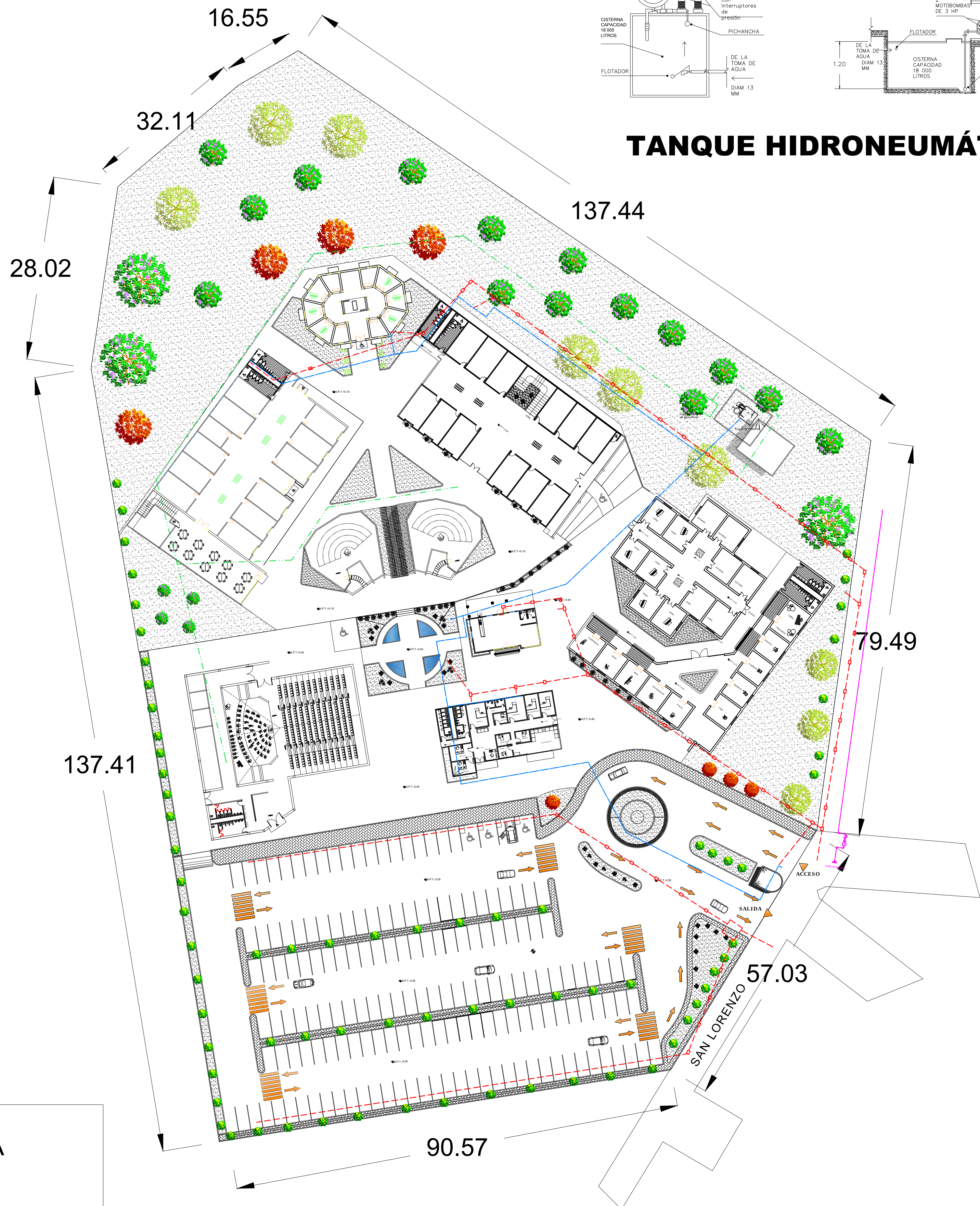
NOTA: ACLARAR QUE LA CUBIERTA ES INCLINADA A VARIAS AGUAS, SIN EMBARGO POR EL PROGRAMA DIGITAL SE COLOCARON LAS VIGAS DEL TERCER NIVEL DE FORMA PLANA.. EN LOS DETALLES DE ABAJO SE DEMUESTRAN CÓMO SE COLOCARPAN LAS VIGAS INCLINADAS DE ESA CUBIERTA.



Detalle Viga en Cubierta Inclined



TANQUE HIDRONEUMÁTICO



SIMBOLOGÍA

- LINEA AGUA FRIA
- LINEA SANITARIA
- LINEA TOMA DE AGUA
- LINEA CAPTACIÓN AGUA PLUVIAL
- VALVULA DE GLOBO
- FLOTADOR
- CUADRO DE MEDICIÓN
- REGISTRO

PLANTA CONJUNTO



PLANTA CONJUNTO

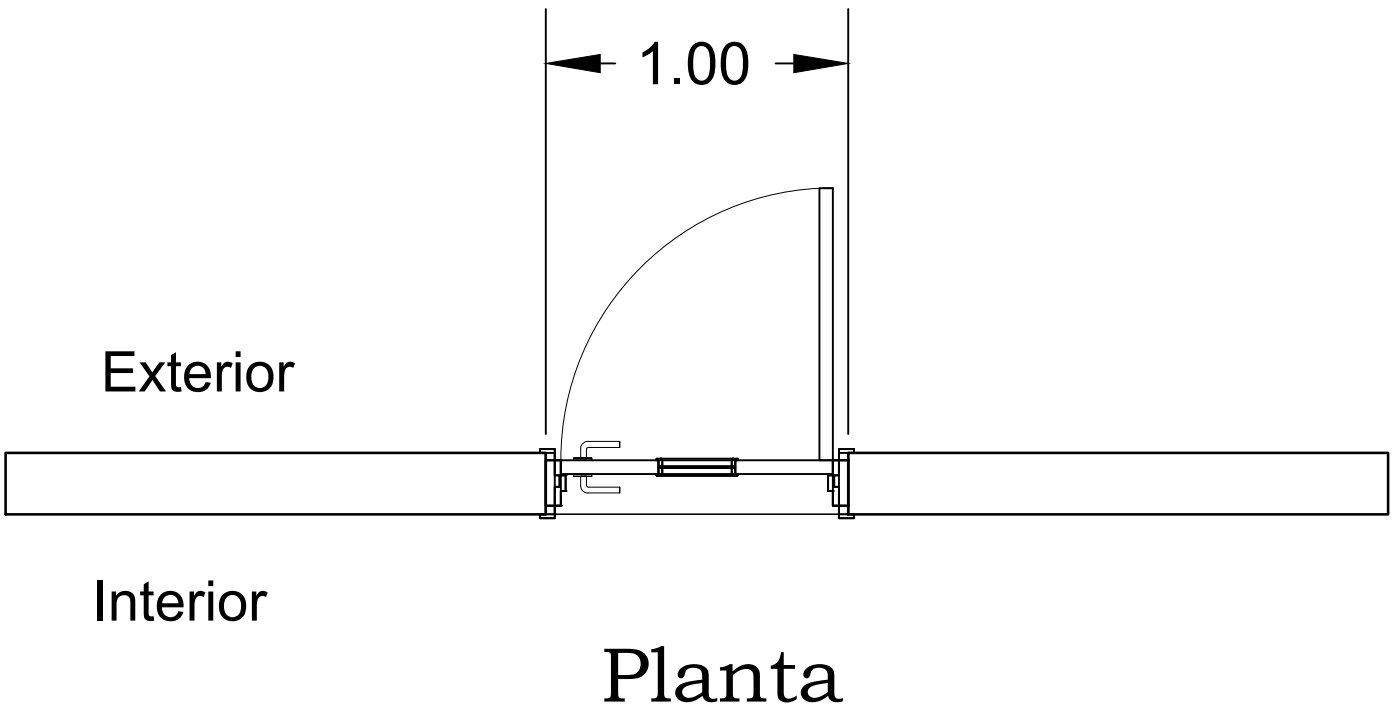
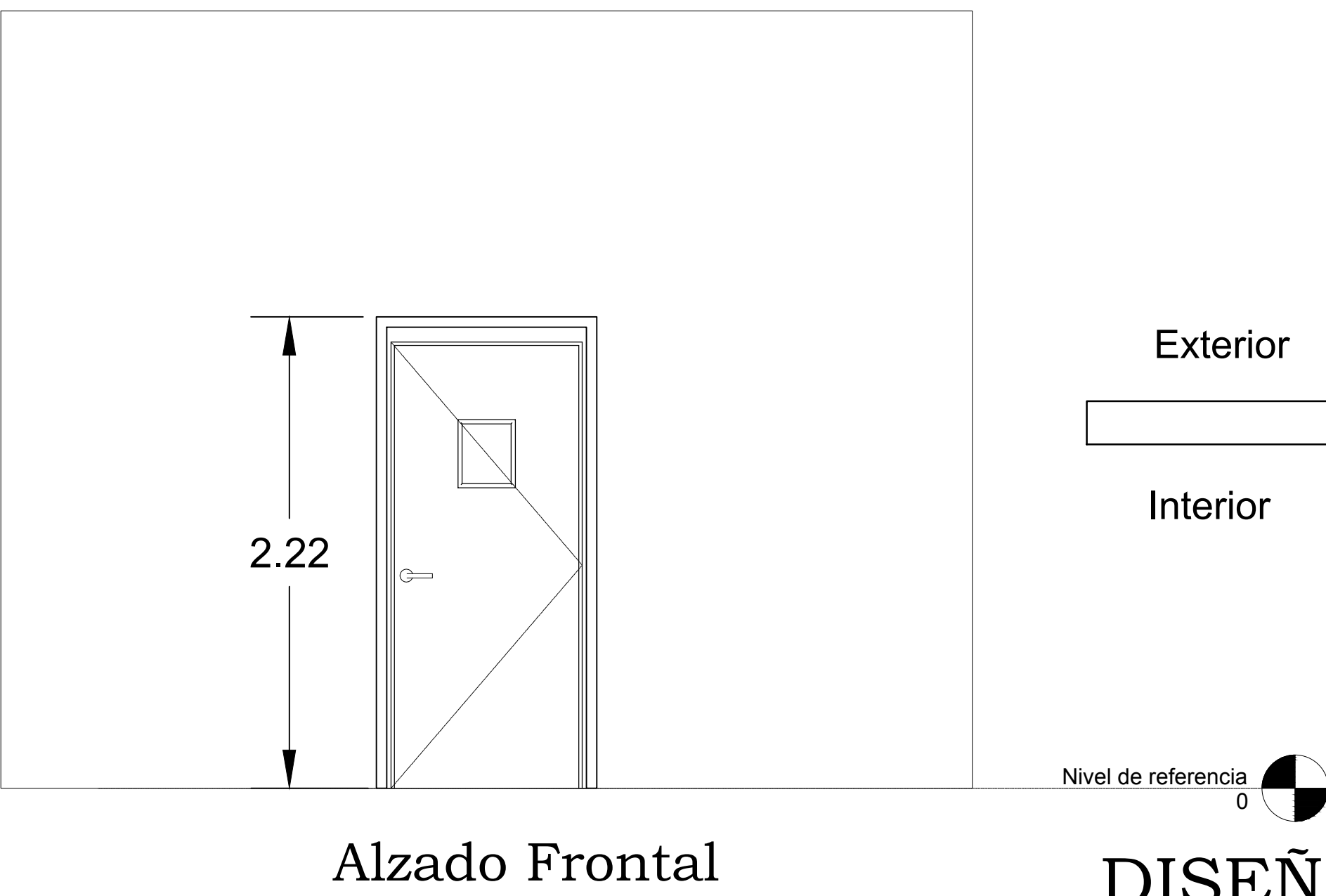
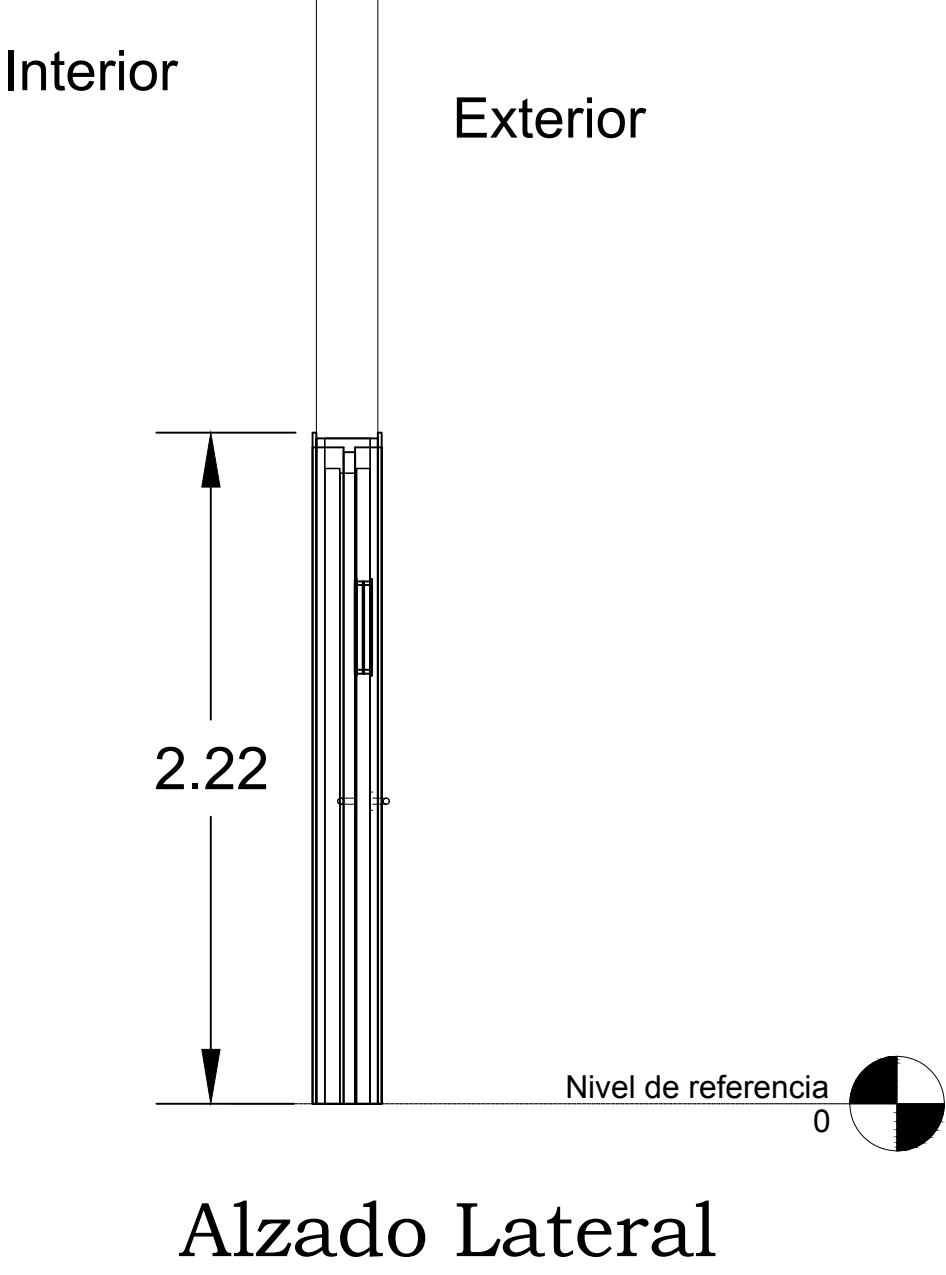
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO	MACROLOCALIZACION	MICROLOCALIZACION	TERRENO: Colonia San Lorenzo (Río Florida) ACOTACION: Metros Escala: 1:500 Escala: gráfica Superficie Terreno: 24,160.40 m ² Superficie Construcción: 19,504.92 m ²	CLAVE I-1	PLANO: ILUMINACIÓN DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE LA LICENCIATURA EN MÚSICA: De la Facultad Popular de Bellas Artes Diseño: Elisabet Diaz Uribe Matrícula: 1213413A
					2017



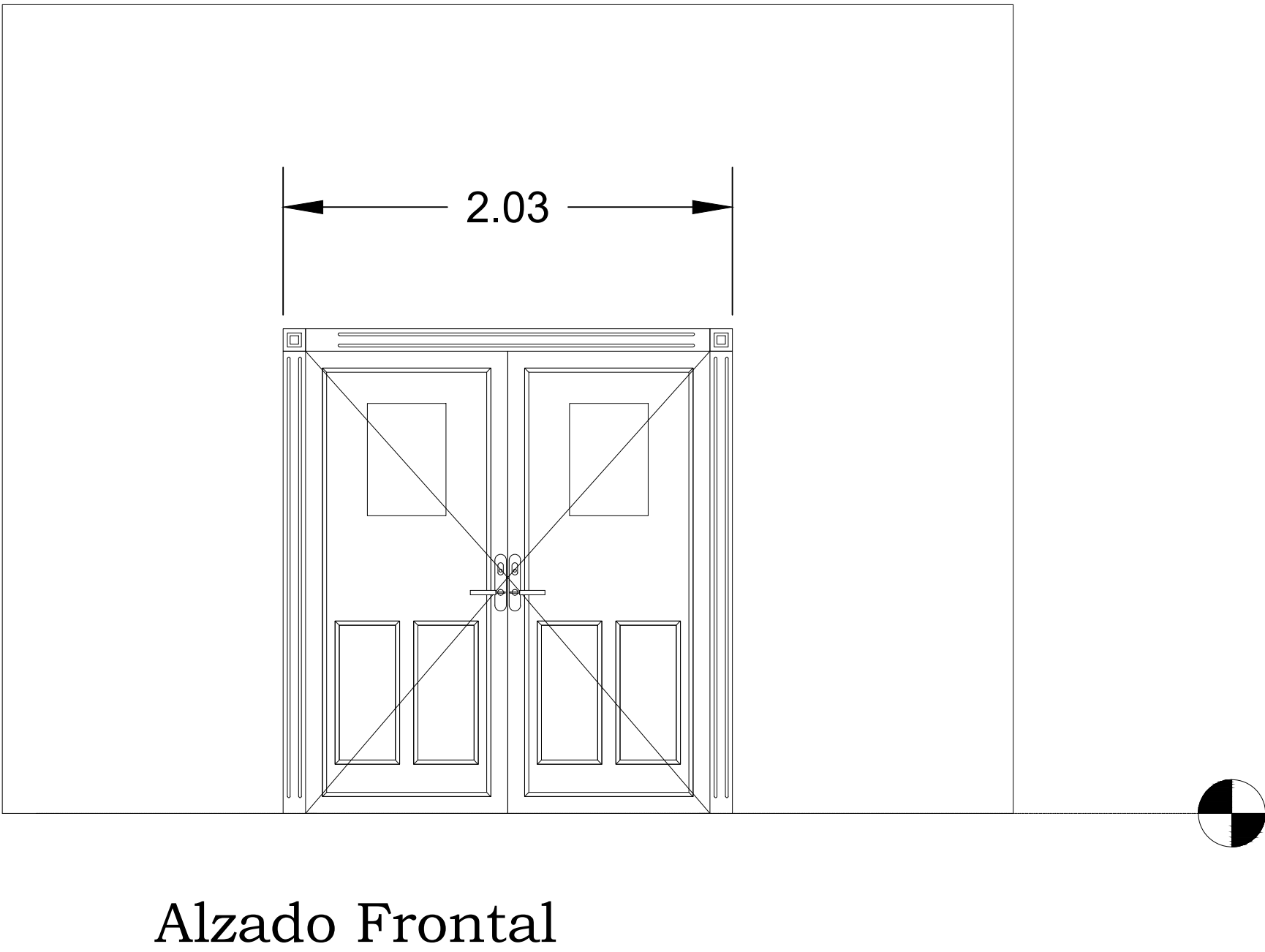
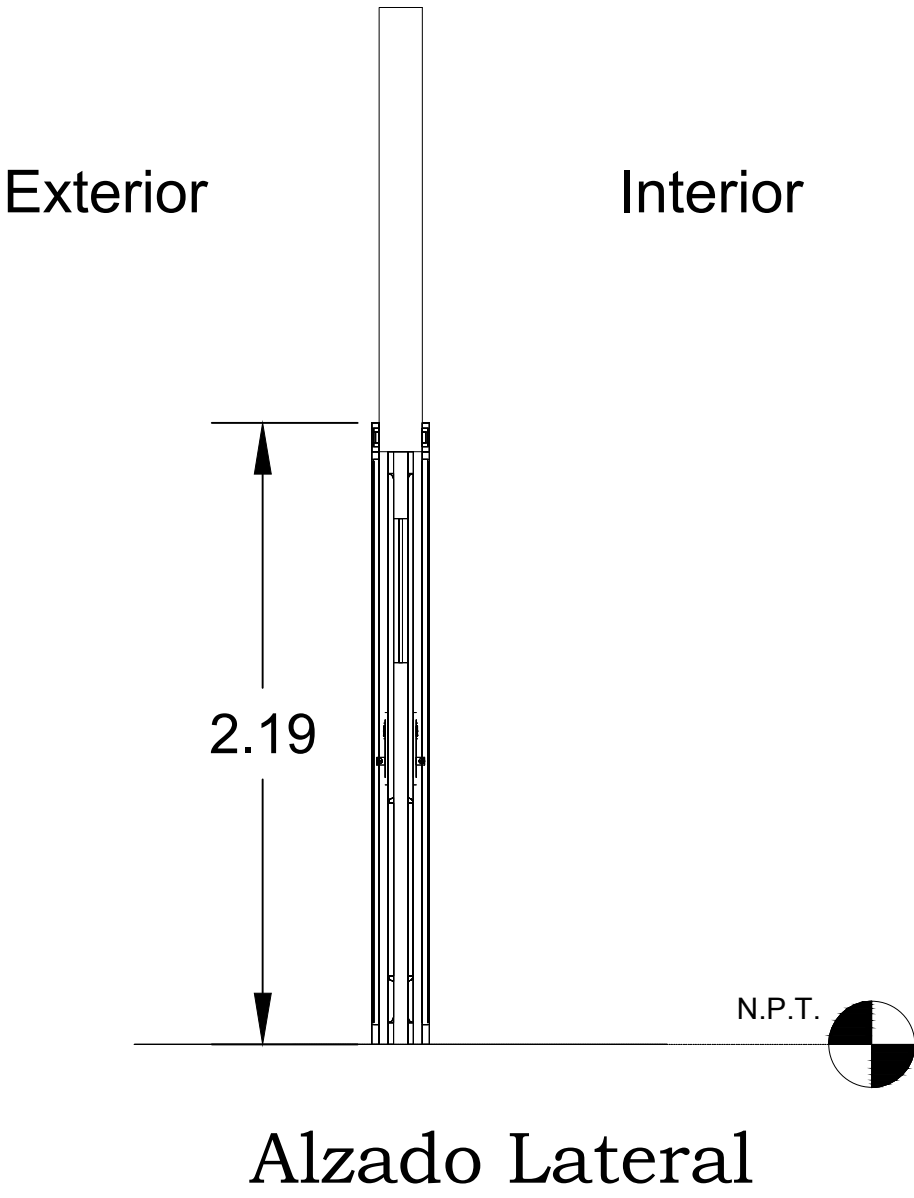
PLANTA CONJUNTO

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO 	MACROLOCALIZACION 	MICROLOCALIZACION 	TERRENO: Colonia San Lorenzo Itascauro (Río Florida) ACOTACION: Metros Escala: 1:500 Escala: gráfica Superficie Terreno: 24,160.40 m ² Superficie Construcción: 19,504.92 m ²	CLAVE V-1	PLANO: VEGETACIÓN DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE LA LICENCIATURA EN MÚSICA: De la Facultad Popular de Bellas Artes Diseño: Elisabet Díaz Uribe Matrícula: 1213413A 2017

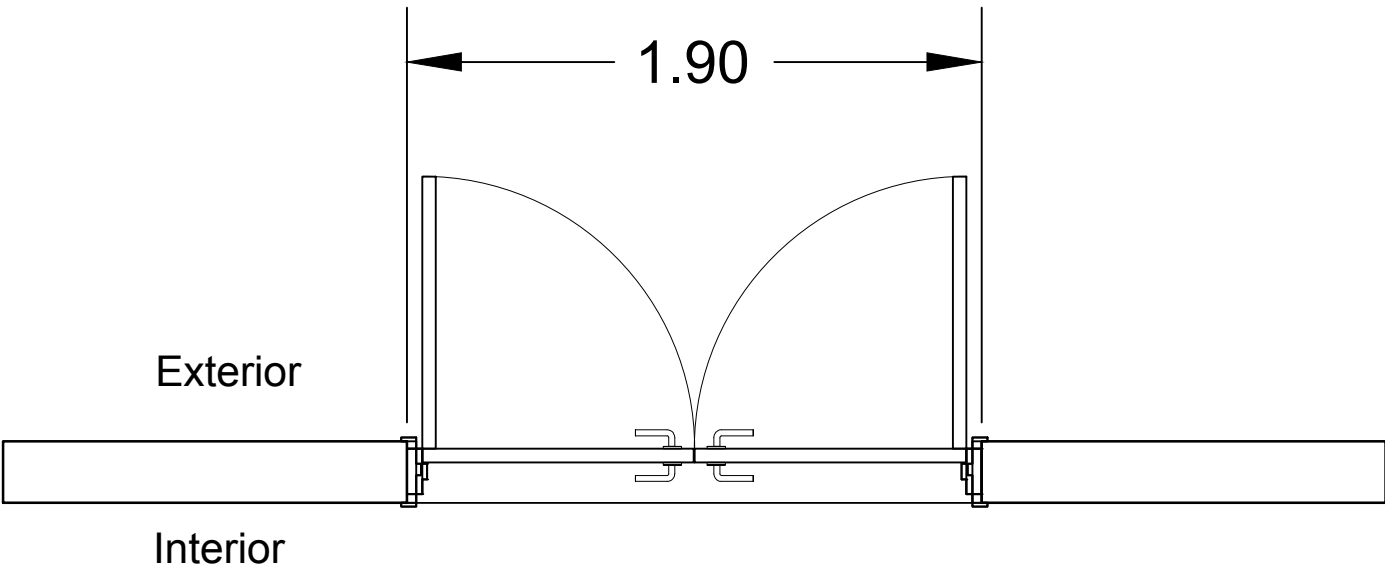
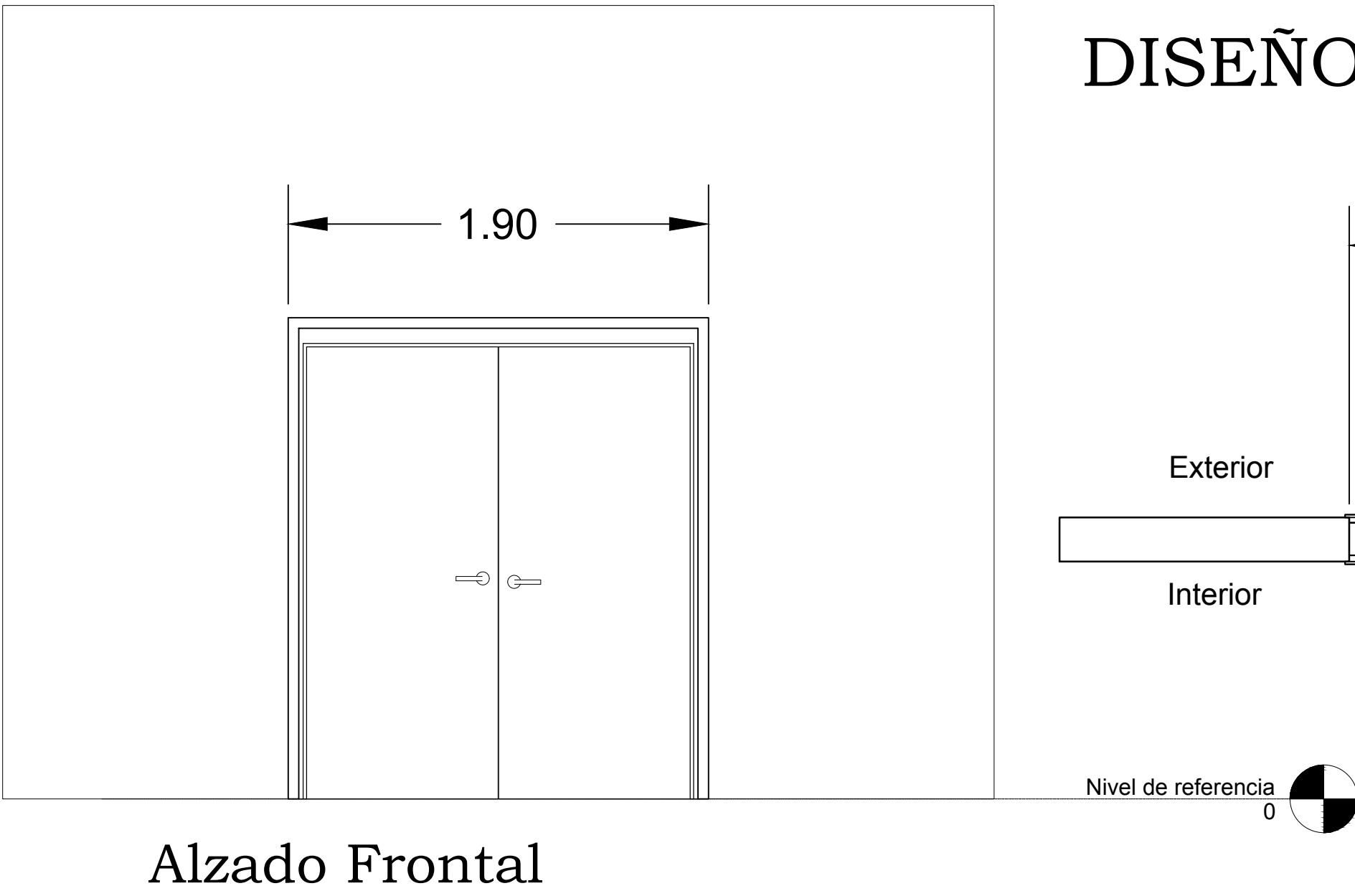
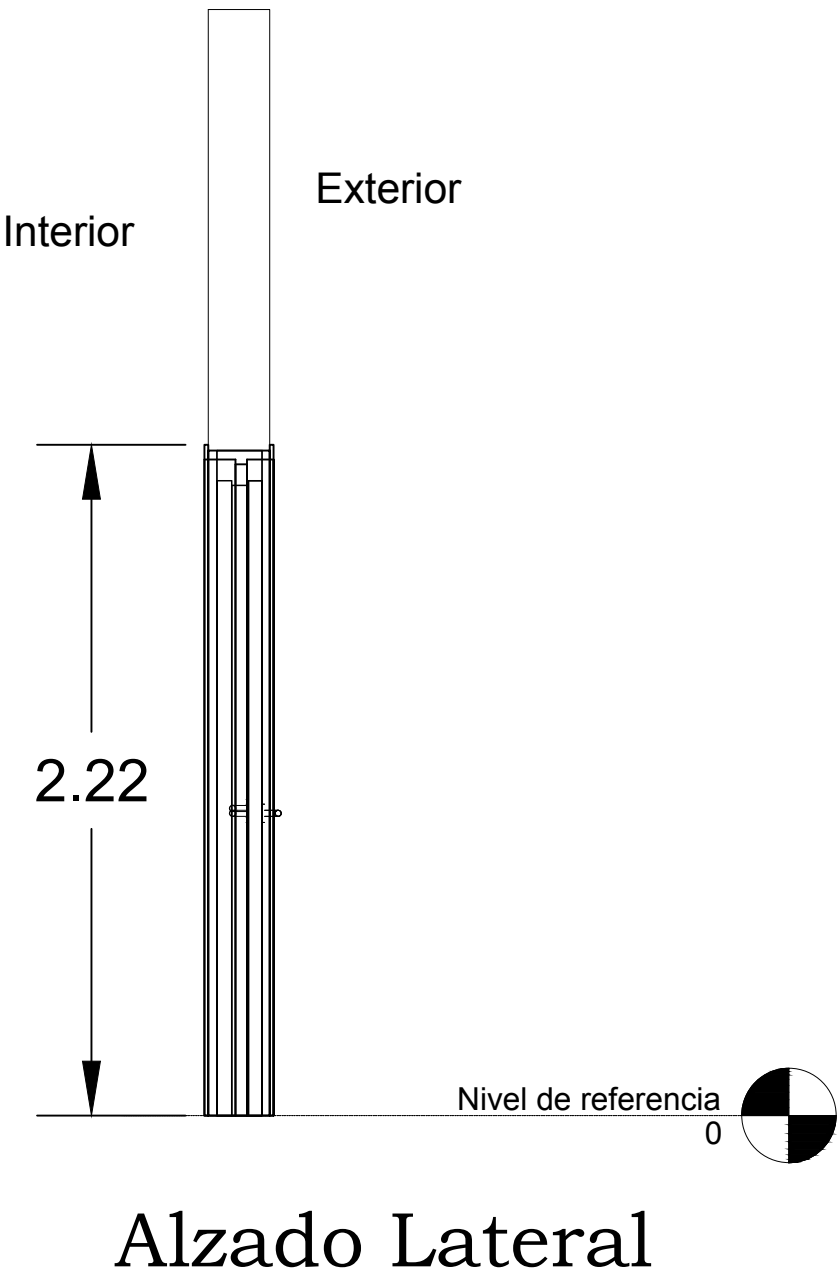
DISEÑO DE LA PUERTA -1

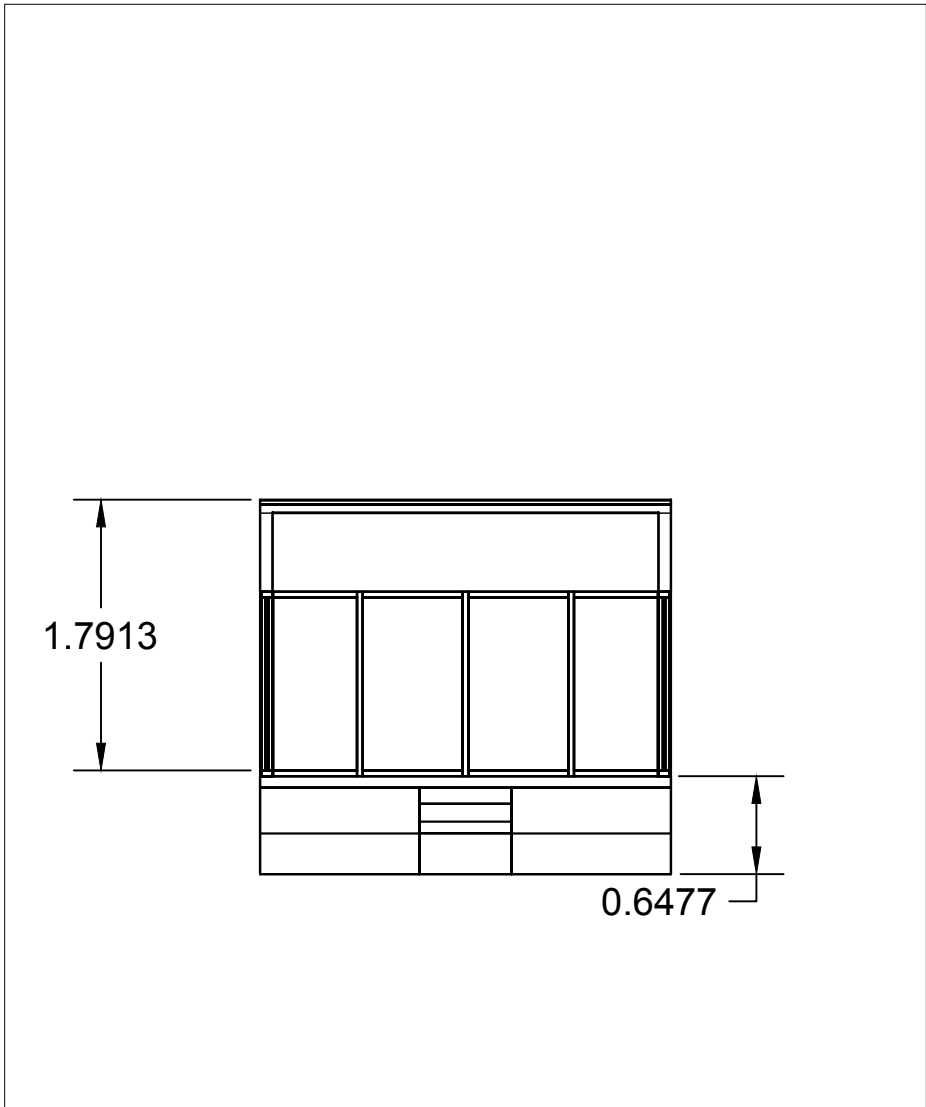


DISEÑO DE LA PUERTA -2

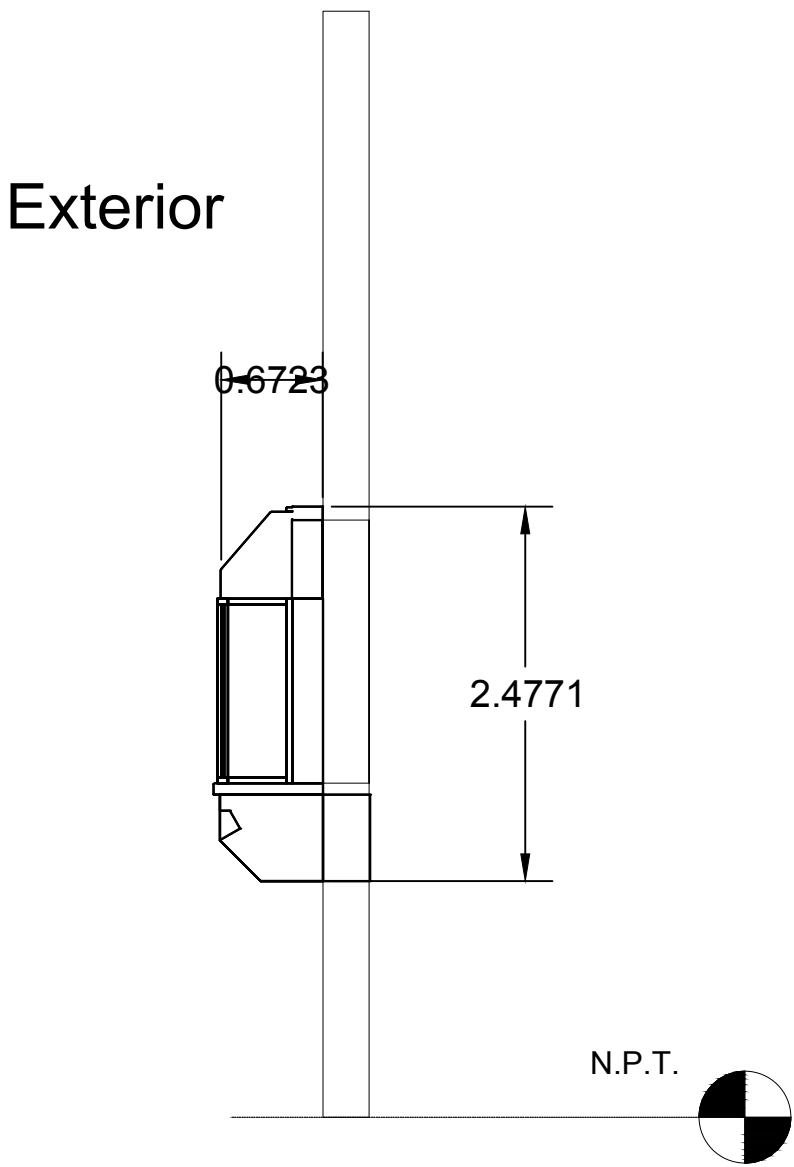


DISEÑO DE LA PUERTA -3

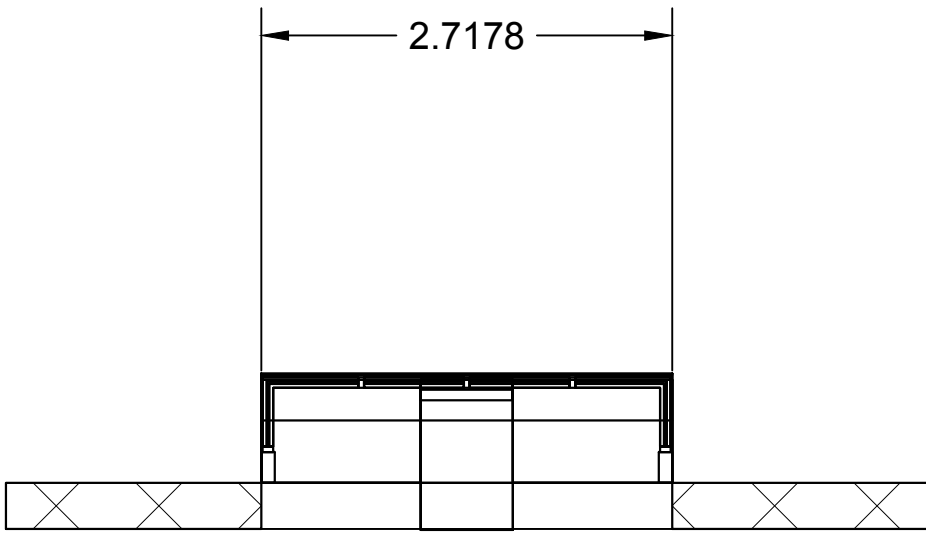




Alzado Frontal

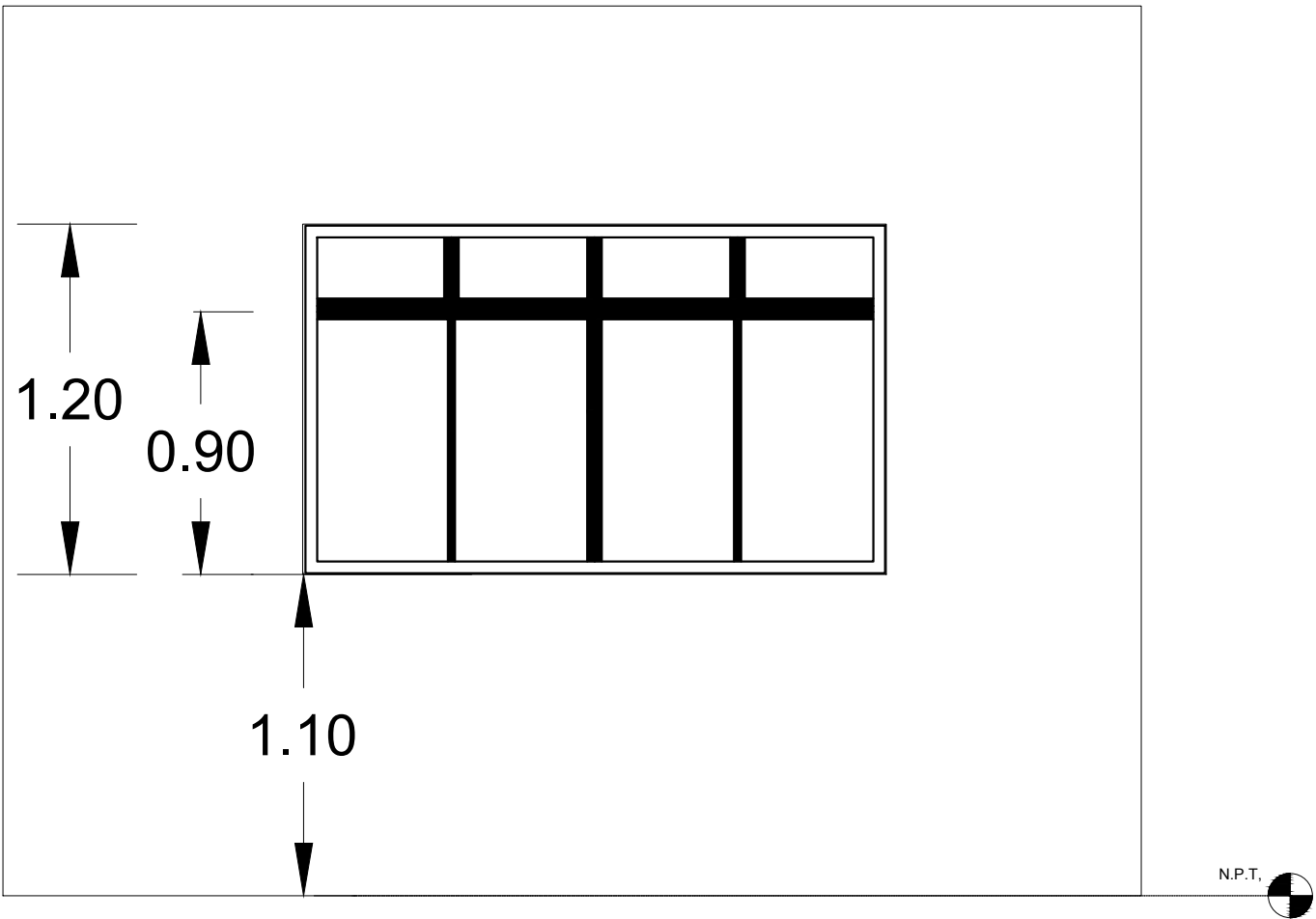


Alzado Lateral

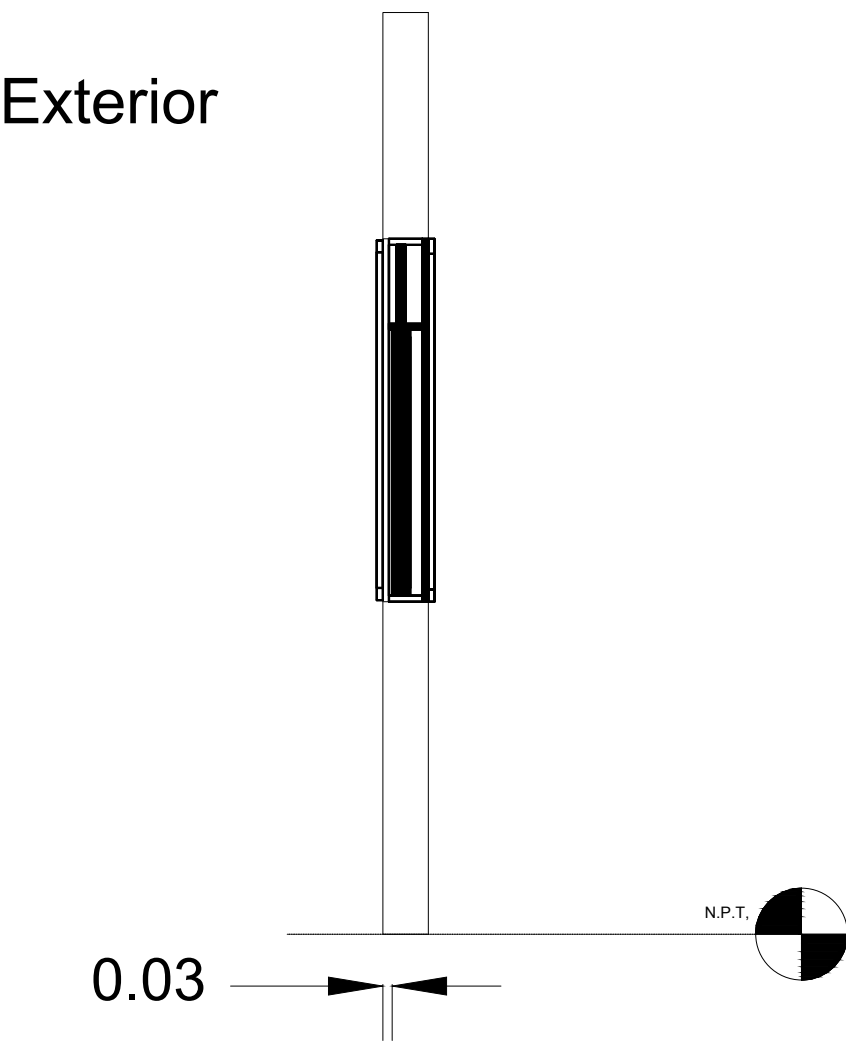


Planta

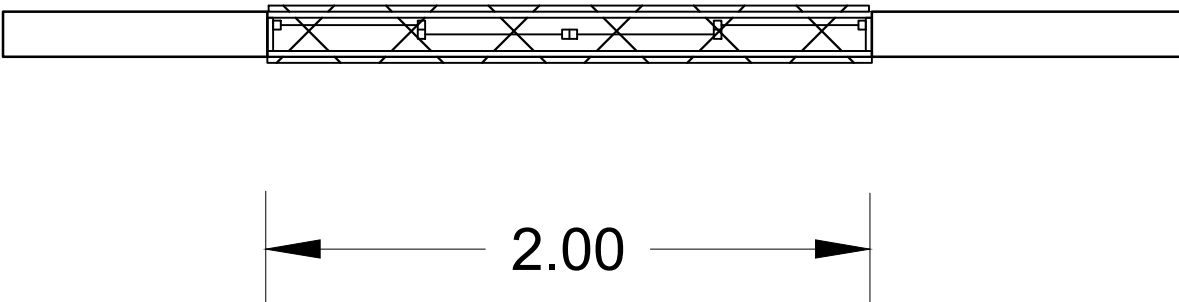
DISEÑO DE LA VENTANA -1



Alzado Frontal

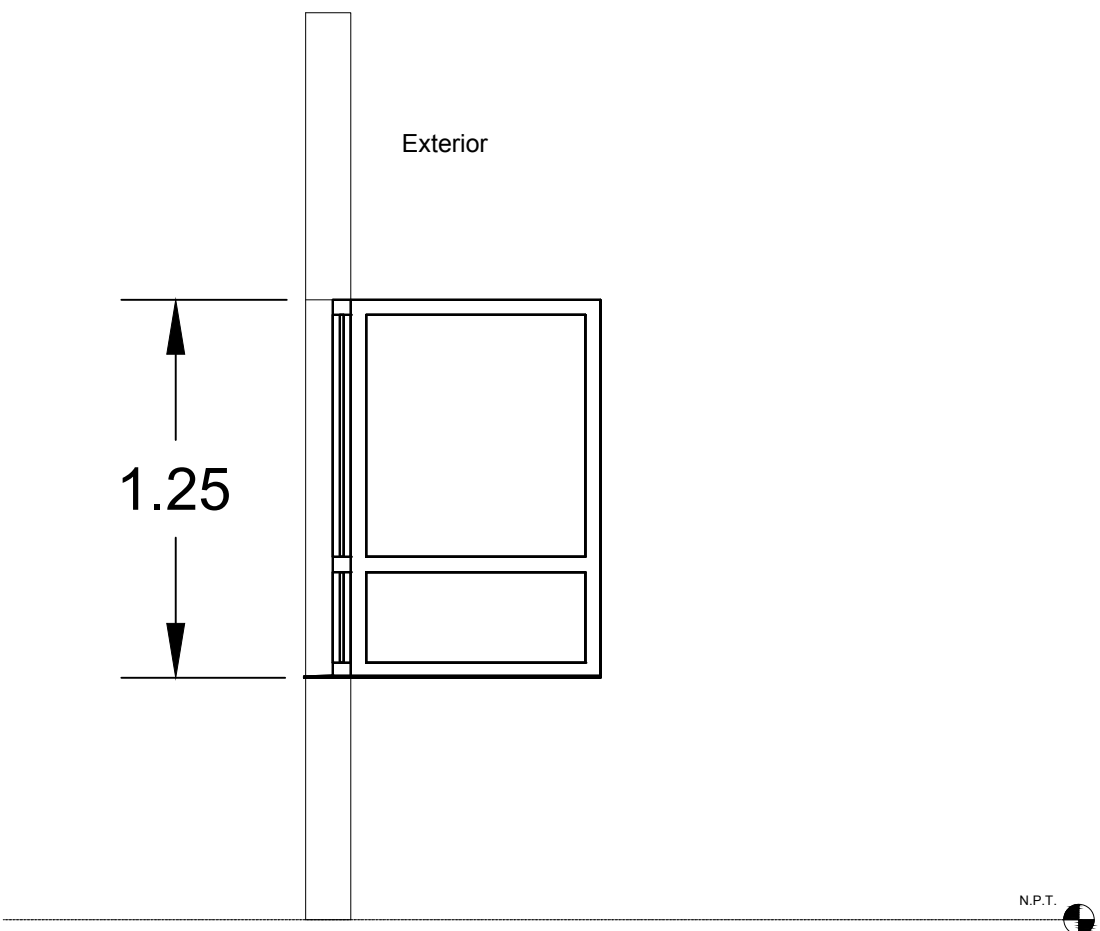


Alzado Lateral

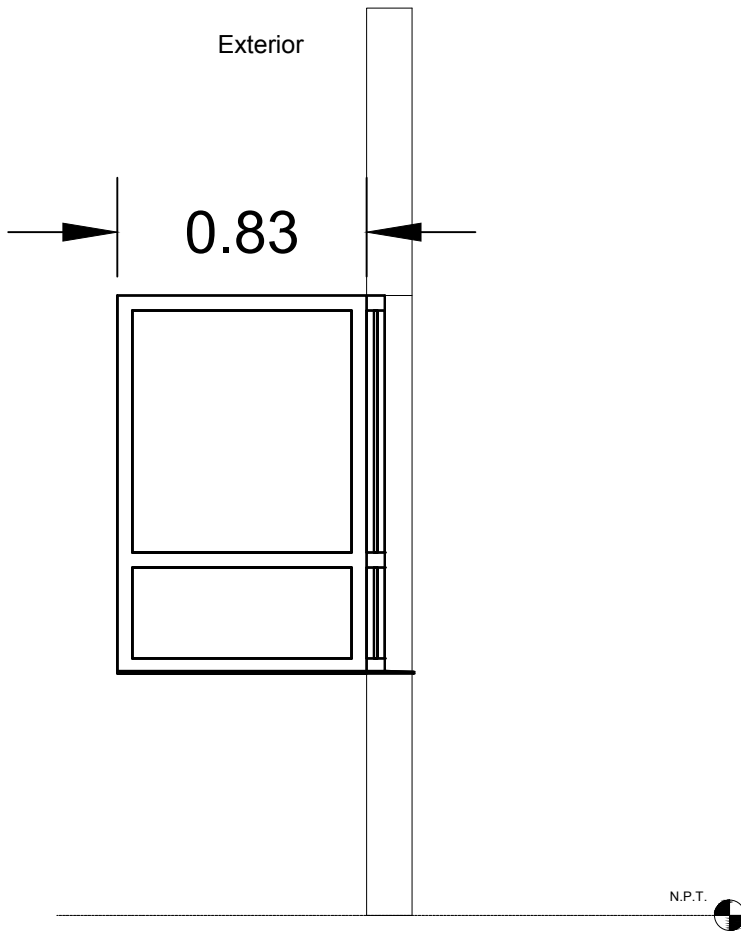


Planta

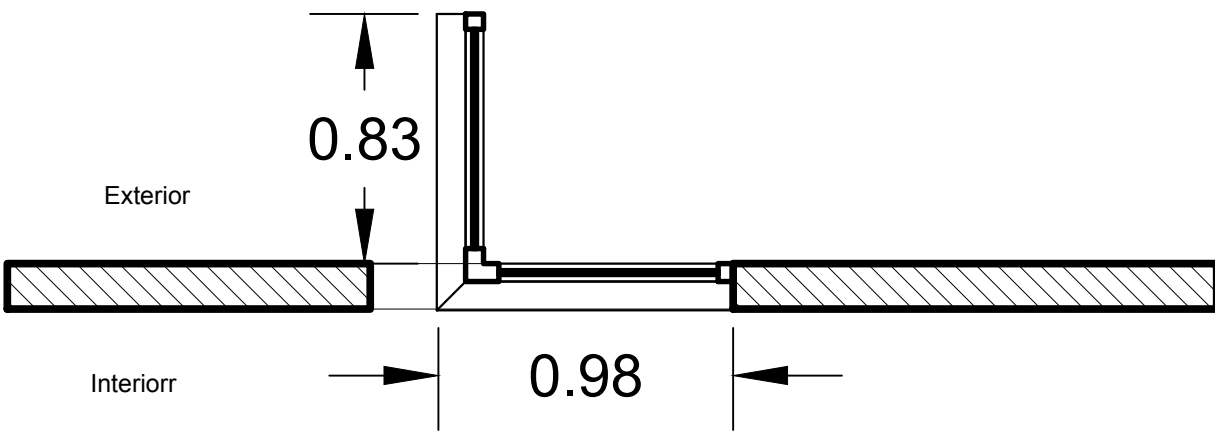
DISEÑO DE LA VENTANA -2



Alzado Frontal



Alzado Lateral



Planta

DISEÑO DE LA VENTANA -3