



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Tesis Proyecto Arquitectónico



**ESCUELA SUPERIOR DE MÚSICA EN LA CIUDAD DE MORELIA
MICHOACÁN**

Que se presenta para obtener el título de licenciado en arquitectura

Pasante de Arquitectura:
Jazmín Alejandra Leyva Ayala

ASESOR:

M. en C. Hugo Alberto Alejandro Medina

INDICE

Resumen _____	06
Abstract _____	07
CAPITULO I	
Introducción _____	09
Planteamiento del problema _____	11
Delimitación del problema _____	14
Justificación _____	15
Objetivos _____	18
General _____	18
Arquitectónico _____	18
Sociales _____	18
Urbanos _____	18
Marco Teórico de Referencia _____	19
o Definición teórica y conceptual del género y tipología del edificio _____	20
o Estado del arte _____	20
▪ Propuestas arquitectónicas del género y tipología del caso de estudio _____	20

- Análisis de casos Análogos _____ 27
- Intención proyectual _____ 35
 - o Propuestas arquitectónicas del género y tipología del caso de estudio _____ 35
 - o Definición de la corriente arquitectónica o estilo de diseño _____ 37
 - Conceptos básicos de diseño _____ 37
- Metodología _____ 38

CAPITULO II

- Importancia histórica _____ 40
- Antecedentes Históricos _____ 40
- Estadísticas de la Población _____ 43
- Datos Económicos, Sociales y Culturales _____ 48

CAPITULO III

- Marco Físico Geográfico _____ 51
- Localización del terreno _____ 53
- Determinantes climatológicas _____ 54

CAPITULO IV

- Infraestructura Urbana _____ 59
 - o Equipamiento Urbano _____ 59

• Servicios Urbanos del terreno _____	62
• Uso y tenencia de Uso de Suelo _____	66
• Sistema Normativo de Equipamiento Urbano _____	69

CAPITULO V

• Análisis Topográfico del terreno _____	74
• Determinación de los Sistemas Constructivos Propuestos _	75
• Análisis de los reglamentos de Construcción _____	77
• Propuestas tecnológicas _____	87
• Sustentabilidad _____	90

CAPITULO VI

• Análisis funcional _____	92
• Determinación del número de usuarios _____	95
• Organigramas _____	96
• Programa de Actividades _____	99
• Relación de mobiliario por espacio _____	103
• Estudio de Áreas _____	106
• Programa arquitectónico _____	119
• Diagramas de funcionamiento _____	120

CAPITULO VII

• Definición Conceptual de la propuesta _____	126
• Zonificación por áreas _____	131

PLANIMETRIA

• Planos Arquitectónicos _____	133
• Planos Estructurales _____	150
• Instalaciones _____	170
• Planos de Albañilería _____	184
• Planos de Acabados _____	192
• Planos de Cancelería _____	200
• Planos de Señalética _____	208
• Planos de Jardinería _____	217



RESUMEN

Este documento es presentado dentro de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, con la finalidad de obtener el título de licenciado en arquitectura. Presentado el proyecto titulado “Escuela Superior de Música” para la ciudad de Morelia Michoacán. Siendo un conjunto arquitectónico diseñado para la enseñanza de música a nivel superior, donde componen áreas adecuadas para el aprendizaje y la práctica de la disciplina, además de áreas recreativas y una sala para la presentación de conciertos.

Los análisis e investigaciones que se desarrollaron para dicho proyecto llegaron a la conclusión que la educación musical es demandante en la ciudad de Morelia, contando con muy pocos lugares adecuados para la enseñanza.



De esta forma surge la necesidad de ampliar los establecimientos acordes a la enseñanza en música, para la ejecución de actividades necesarias para el crecimiento educativo entorno a esta arte en la ciudad de Morelia Michoacán.

Enseñanza – Arte – Música – Recreativo – Diseño - Proyecto



ABSTRACT

This document is presented within the Faculty of Architecture of the Michoacán University of San Nicolás de Hidalgo, with the purpose of obtaining the degree of degree in architecture. Presented the project entitled "Superior School of Music" for the city of Morelia Michoacán. Being an architectural ensemble designed for the teaching of music at a higher level, where they compose areas for learning and practicing the discipline, as well as recreational areas and a concert hall.

The analyzes and investigations that were developed for this project reached the conclusion that music education is demanding in the city of Morelia, with very few places suitable for teaching.



In this way, the need arises to expand the establishments according to the teaching of music, for the execution of activities necessary for the educational growth around this art in the city of Morelia Michoacán.

Teaching - Art - Music - Recreational - Design - Project

CAPITULO I





INTRODUCCION

Este documento es un plan de trabajo para llevar a cabo una investigación aplicada de la situación actual de las Escuelas de Música dentro de la Ciudad de Morelia Michoacán, con el objetivo de plantear una solución a la problemática existente, empleando los conocimientos adquiridos durante la carrera, así como también proyectando visualmente la solución al problema, con la finalidad de desarrollar una propuesta de tesis, para la carrera de Arquitecto en la Facultad de Arquitectura.

Se plantean diversos apartados donde se explicara un contexto del sitio donde se proyectara la Escuela Superior de Música, así como también el medio físico urbano, además del análisis funcional y los aportes de diseño que ayudaran a la creación de la planimetría del proyecto.



La música es una de las creaciones más maravillosas que tiene el ser humano para expresarse, siendo particularmente una de las artes capaz de potenciar diversas sensaciones a las personas.

"Involucra muchos elementos en la vida de las personas como el cuerpo, la mente, las emociones y hasta las relaciones sociales, ya que puede crear



sensaciones de unidad, induciendo a reunir un grupo de personas que tienen en común experiencias físicas, como celebraciones de conciertos o en una iglesia”¹

Es un arte verdaderamente resaltante en lo social, cultural, tradicional, educacional y personal *“Todas las culturas, desde las primeras civilizaciones hasta las más actuales, crean música.”*² Cumpliendo la tarea de acompañarnos diariamente ya que “La música es el alimento del alma”.

Así bien, el presente documento abordará una investigación de los elementos necesarios para poder respaldar dicho problema existencial dado que Morelia posee un gran panorama cultural, mencionando el Festival Internacional de Música que año con año se realizan en la ciudad, dejando de darle el enfoque requerido a las bases de esta enseñanza, teniendo instalaciones inadecuadas que afectan en el desempeño educacional de los académicos.

¹ Mosquera, I. (2013). Influencia de la música en las emociones. *Realitas, Revista de Ciencias Sociales, Humanas y Artes*, 1(2), 34-38.

Mehmet Hilmi, Importancia de la música, www.importancia.org/musica.php, diciembre 2015



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El hombre se desarrolla en una sociedad cultural, tradicional y educativa donde sus raíces pertenecen a las costumbres de la región en donde habita.

La educación es uno de los factores más importantes para el desarrollo de los habitantes como para el país, donde la enseñanza cultural juega un papel significativo para las tradiciones pertenecientes de la sociedad, por ello es importante fomentar la educación artística y musical para impulsar la creación de nuevas formas y tendencias para el desarrollo de esta disciplina en la civilización y poder incrementar su riqueza cultural.

“La ciudad de Morelia, destaca un *conjunto urbano arquitectónico que conforma el núcleo de la ciudad (el centro histórico)... sus inmuebles considerados relevantes y sus casas de carácter doméstico.*”...*Las casas habitación, se desarrollan a partir de un patio central, rodeado por dos, tres o los cuatro lados por corredores.*² Siendo estas adaptadas para diferentes usos de la ciudadanía, como oficinas gubernamentales, bares, tiendas, cafés, hoteles, estacionamientos, escuelas, entre otros. Generando una gran problemática para la función de cada edificio, ya que no fue

² AZEVEDO, E. M. *La vivienda en la morfología urbana del centro histórico de Morelia. Scripta Nova. Revista electrónica de geografía y ciencias sociales. Barcelona: Universidad de Barcelona, 1 de agosto de 2003, vol. VII, núm. 146(071)*

diseñado específica y particularmente para las actividades que se realizan, creando un espacio incómodo para la función del mismo.

Las escuelas de música a nivel superior existentes en la ciudad de Morelia están adaptas a las casas del centro histórico, como la Escuela Popular de Bellas Artes y el Conservatorio de las Rosas, causando un grave problema funcional para impartir y recibir clases, puesto que las aulas son muy pequeñas, inadecuadas para el sonido y en condiciones descuidadas debido al tiempo que tienen las edificaciones, además de no contar con los espacios suficientes para la cantidad de alumnos.

Cada Escuela tiene inconvenientes específicos, como es el caso de la Escuela Popular de Bellas Artes (EPBA), la licenciatura en música está distribuida en tres edificios diferentes ubicados en zonas distintas, el cual resulta muy desfavorable para los alumnos el trasladarse y no tener concentrada su facultad, además de contar con pocas aulas, de área pequeña para la gran cantidad de alumnos, afectando a los inmuebles vecinos por el sonido.

El principal problema del Conservatorio de las Rosas es el factor económico, puesto que son muy elevadas las mensualidades lo que resulta complicado para muchos de los deseosos de entrar a esta escuela. Además cabe destacar que las instalaciones no son diseñadas para el uso que se le da, puesto que es otra casa antigua adaptada.

Muchos de los jóvenes que residen en Morelia, prefieren viajar a otros estados para formar su nivel Superior de Música en otras de las escuelas que fueron específicamente diseñadas para estudiar música y tienen más auge que Bellas Artes y el Conservatorio de las Rosas por el simple hecho de sus instalaciones, tal es el caso del Centro de Artes (CENART) en la

ciudad de México diseñada por el arquitecto Teodoro Gonzales de León, El Instituto Superior de Música en el Estado de Veracruz (ISMEV), que también las instalaciones fueron diseñadas especialmente para uso educativo musical, entre otras escuelas.

En Morelia Michoacán, no se cuenta con un lugar adecuado, para el aprendizaje y enseñanza de la Música. Es por eso que es conveniente una Escuela Superior de Música apegado a las necesidades del académico, de los factores económicos y educativos para poder incrementar la Educación Musical, aparte de poder favorecer a la cultura de la ciudad y las personas musicalmente hablando

“El impacto social que tiene la enseñanza musical, trasciende la mera acción de entretenimiento para la sociedad, para convertirse en una disciplina que posibilita un nuevo sentido de responsabilidad con resultados plenos de belleza y placer para los sentidos.”¹³

Considerando que la Licenciatura en Música es una carrera demandante, se buscará no solo espacios acústicamente adecuados para su formación académica, sino espacios para el encuentro social y la proyección musical, además de un diseño atractivo para despertar el interés de otros jóvenes para estudiar una de las más Bellas Artes.

³ Plan de estudios del Nivel Superior de bellas artes, Escuela superior de música, México DF, Julio 1998, pp60



DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

El proyecto de Escuela Superior de Música será diseñado para la Ciudad de Morelia, debido a la carencia de planteles educativos de esta área y sus inadecuadas instalaciones. De esta forma la propuesta de solución para dicho problema, es proyectar una escuela de Música a Nivel Superior que conlleva la formación académica desde bachillerato hasta licenciatura para un sector de población en específico, con intereses culturales enfocado al área musical.

Con el objetivo de beneficiar a la población de la ciudad de Morelia, los habitantes del estado de Michoacán como también los municipios de los estados vecinos interesados en esta rama artística.

El proyecto se enfocara en el estudio e investigación de los problemas específicos de los carentes espacios en las escuelas actuales de Morelia, con el objetivo de poder tener un amplio margen para realizar las soluciones adecuadas, además de tener en cuenta el estudio de los casos análogos para complementar el funcionamiento de dicho edificio de la propuesta arquitectónica que se pretende diseñar, ubicada al oriente de la ciudad, en la Avenida División del Norte dentro de la colonia Obrera.



JUSTIFICACION

Actualmente, según los datos de INEGI, el nivel superior de oferta educativa de música en México ha ido aumentando significativamente, “en el ciclo escolar 2012-2013 se identificaron más de 50 centros de enseñanza en el país que están formando a los músicos profesionales”¹ por lo que ha ido incrementando año con año esta carrera a nivel nacional.

*De acuerdo con datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), para el primer trimestre de 2014, la población ocupada como Músico en México, corresponde a poco más de 126 mil personas. Por grupos de edad, destaca el de 45 años y más con 32.7%, lo que muestra que es una ocupación con un importante contingente en el grupo de mayor edad, lo que no significa que sea una ocupación propia de la edad adulta, ya que 25 de cada 100 músicos son jóvenes de entre 16 y 24 años.*⁴

Uno de los principales objetivos de esta propuesta, es poder ayudar a los jóvenes a que tenga acceso de una forma factible para realizarse como técnico y superior en la rama musical, ya que actualmente las escuelas de música, señalando el Conservatorio de las Rosas, es demasiado costoso, lo que impide a gran parte de los interesados estudiar esta carrera por la existente crisis económica.

⁴ INEGI. “Estadísticas a propósito del día del músico (22 de noviembre de 2014)” datos nacionales



“En el actual contexto social, el impacto de la educación musical a un nivel académico superior, se ve reflejado durante los últimos diez años en el notable incremento de profesionales que participan como solistas o como integrantes en las orquestas y coros de las diferentes entidades de la República Mexicana⁵

Es de gran de **relevancia** para la sociedad estudiantil, ya que ellos establecen la incomodidad de las instalaciones en las escuelas actuales de la ciudad, pues no se cuenta con un lugar diseñado para recibir clases de música, para ensayar de la forma que los estudiantes lo necesitan, pues debido a la adecuación de ciertos edificios, muchas veces tienen que ensayar en lugares que sobran de las escuelas, siendo afectados por las interrupciones de factores que inciden en el área por otras personas. Además de no ser suficiente el espacio de las aulas tan pequeñas existentes para la gran cantidad de alumnos, por lo que termina afectando la enseñanza de ellos mismos. De tal manera, se argumenta el visto bueno de este proyecto por parte de los académicos de esta área educacional cultural.

De esta forma se propone un lugar adecuado para la comunidad cultural estudiantil, con los espacios y las aulas necesarias correctamente acondicionadas, las áreas de ensayo, así como áreas recreativas convenientes, con la finalidad de ayudar el desempeño de los estudiantes, pues sabemos que las instalaciones pueden afectar o beneficiaren el desarrollo.

⁵ *Plan de estudios del Nivel Superior de bellas artes, Escuela superior de música, México DF, Julio 1998, pp60*

Con el propósito de ayudar a la cultura y la educación de la ciudad, no puede faltar hacer el hincapié de enriquecer *arquitectónicamente* la cultura Musical dentro de la ciudad de Morelia.

A lo largo de la investigación que se realizó para proponer el tema actual, se visitó la *Secretaría de Cultura* y se logró la *viabilidad* y aceptación de dicho proyecto por parte de la *Dr. Silvia Ma. Concepción Figueroa Zamudio*, por la Licenciada *Ma. Magdalena Oliva Sandoval* directora de Patrimonio, Protección y Conservación de Sitios y Monumentos Históricos, así como el *Arquitecto Leonardo Melchor*.

El diseño del futuro proyecto, propone una aportación a nivel estatal, resaltando su *originalidad* debido a que sería el primer edificio con un enfoque totalmente cultural dirigido hacia la Preparación en Música, por lo que podría fomentar una ciudad más cultural. *“Es de suma importancia para sociedad el conocimiento y disfrute de sus expresiones musicales, ya que contribuyen a lograr una relación más armónica entre los individuos que la conforman.”*⁶

⁶ *Plan de estudios del Nivel Superior de bellas artes, Escuela superior de música, México DF, Julio 1998, pp60*

OBJETIVOS:

General:

Diseñar un Edificio para la Escuela Superior de Música en la ciudad de Morelia Michoacán, con la intención de ofrecer a la sociedad un espacio adecuado para el estudio, investigación y formación de músicos profesionales.

Arquitectónicos:

- Proyectar un espacio funcional para los alumnos en la Escuela Superior
- Diseñar un Edificio que cuente con las áreas, administrativas, recreativas, escolares, culturales y gastronómicas adecuadas.
- Diseñar espacios acústicamente adecuados para el buen desempeño de cada aula.

Sociales:

- Brindar al municipio de Morelia un centro educativo acorde a las necesidades propias de sus actividades.
- Fomentar la Cultura Musical a nivel regional del Estado de Michoacán con la elaboración de una Escuela Superior de Música
- Ayudar a la Sociedad Académica y Cultural de la ciudad de Morelia con la elaboración de una Escuela Superior de Música

Urbanos:

- Efectuar tendencias arquitectónicas del contexto contemporáneo de Morelia, minimalistas y orientados a la naturaleza, aplicando algunas tendencias orgánicas.

MARCO TEORICO DE REFERENCIA

Al presentar el proyecto de Escuela Superior de Música, es importante definir los conceptos que se encuentran titulado el documento con el objetivo de ampliar el panorama y delimitar dicho tema, tratándose de un conjunto de enseñanza en un área artística determinada para la sociedad superior estudiantil, siendo pertinente, concretar el termino Escuela asociado a la Música. Además es importante definir el género y tipología del edificio, con la intención de delimitar el uso del mismo.

Una **Escuela** es una “Serie de edificaciones que se diseñan de forma individual o en conjunto, para albergar las instalaciones necesarias que sirven de apoyo en la tarea educativa de individuos de todas las edades. Se entiende por escuela todo edificio diseñado o reacondicionado para realizar procesos de enseñanza y aprendizaje. Cada centro educativo se construye y se equipa según los grados de educación, los planes de estudio o carreras que se impartirán.” ⁷

De la misma forma, es significativo definir la especialidad que se enfocara dicha escuela, esto nos permitirá conocer el contexto de la música al que será enfocado el edificio. “La **Música** es una actividad consciente y deliberada, ejercida con el concurso de elementos sonoros y dirigida a la expresión y el goce anímico. Dicho de otra manera, la existencia de la música implica la existencia de sonidos y su producción y percepción consciente y con voluntad de atribuirle una significación estética en la que nos complacemos.”⁸

⁷ ALFREDO Plazola Cisneros, *Volumen 4*, Plazola Editores SA de CV, pp. 113

⁸ JACINTO Torres, *Música y Sociedad*, Madrid, Editorial Real Musical SA, 1991, Pp. 09

DEFINICIÓN TEÓRICA Y CONCEPTUAL DEL GÉNERO Y TIPOLOGÍA DEL EDIFICIO

El proyecto de Escuela Superior de Música es de índole Educativa y Cultural, enfocada especialmente a las personas que tienen la intención de formarse profesionalmente en el área Musical.

Este proyecto pertenece al género de enseñanza, de aspecto tipológico cultural, enfocado en la educación superior de música.

ESTADO DEL ARTE

Propuestas Arquitectónicas Del Género Y Tipología Del Caso De Estudio.

Casa da Música / OMA



Ilustración 1. Casa da Música- ABRIL 2018

https://images.adsttc.com/media/images/552c/8d12/e58e/ce2c/fd00/0199/slideshow/92735_%C2%A9_Philippe_Ruault.jpg?1428983051

Arquitectos - [OMA](#)

Ubicación - Avenida da Boavista 604, 4050-104 Porto, [Portugal](#)

Arquitecto a cargo - Rem Koolhaas and Ellen van Loon

Director de proyectos - Adrienne Fisher, Michelle Howard

Área - 22000.0 m2

Año Proyecto - 2005

más flexible- sin asientos fijos, diez salas de ensayo, estudios de grabación, un área educativa, un restaurante, una terraza, bares, una sala VIP, zonas de administración, y un parking subterráneo para 600 vehículos.

El innovador uso de materiales y color a través de la obra era otro imperativo, además de los singulares muro cortina situados en ambos extremos del Gran Auditorio, las paredes están revestidas con madera contrachapada, sus vetas con relieve en dorado, generando una dramática perspectiva. La zona VIP cuenta con azulejos pintados a mano que retratan una escena pastoral tradicional, mientras que la terraza de la azotea está decorada con un patrón geométrico de baldosas blancas y negras; los pisos de algunas áreas comunes están pavimentadas en aluminio.

Acústica: Este siglo ha sido testigo de un desesperado intento arquitectónico de escapar la tiranía de la famosa forma de 'caja de zapatos' impuesta sobre las salas de conciertos. Sin embargo, después de investigar la calidad acústica de las salas de conciertos existentes se concluyó junto con un especialista en acústica, que las mejores salas del mundo tienen una forma de 'caja de zapatos'.⁹



Ilustración 3 Sala de conciertos de Casa da Musica - Abril 2018
https://images.adsttc.com/media/images/552c/8d12/e58e/ce2c/fd00/0199/slideshow/92735_%C2%A9_Philippe_Ruault.jpg?1428983051

⁹ https://www.archdaily.mx/mx/765373/casa-da-musica-oma/552c8e10e58ece2cfd0001a5-92781_-_philippe_ruault-jpg

Escuela de Música en Lisboa / João Luís Carrilho da Graça

Arquitecto: João Luís Carrilho da Graça

Ubicación: Lisboa, Portugal

Equipo de Diseño: Giulia de Appolonia, Susana Rato, Paulo Costa, João Manuel Alves, Filipe Homem, Inês Cortesão, Carlos Pereira, Miguel Costa, Pedro Teixeira de Melo, arquitectos. Tiago Castela, Julieta Cunha, Paula Miranda, Joanna Malitzki, Miguel Casal Ribeiro, Frederique Petit, practicantes; Nuno Pinto, modelado; Paulo Barreto y Vanda Neto, maquetas

Superficie: 16.900 m²



Ilustración 4 Exterior de Escuela de Música en Lisboa - ABRIL 2018

En cuanto a la relación interior/exterior y el aire acondicionado, también se quiso lograr el equilibrio al obtener lo mejor de ambos mundos: la apertura hacia el exterior y como alternativa, una climatización mecánica y sofisticada de cada uno de los espacios.



Ilustración 5. Cuarto de ensayo - Escuela de Música en Lisboa - ABRIL 2018

En la parte superior, el edificio se inclina suavemente hacia arriba, así las habitaciones van aumentando su tamaño sucesivamente: desde las pequeñas salas destinadas a los instrumentos que producen un sonido más débil (la flauta, por ejemplo), a los salones más grandes destinados a instrumentos de percusión.



Ilustración 6 Sala de conciertos Escuela de Música en Lisboa - ABRIL 2018



as en los
un aforo
enseñanza,
más alto
través de



¹⁰ <https://www.archdaily.mx/n>

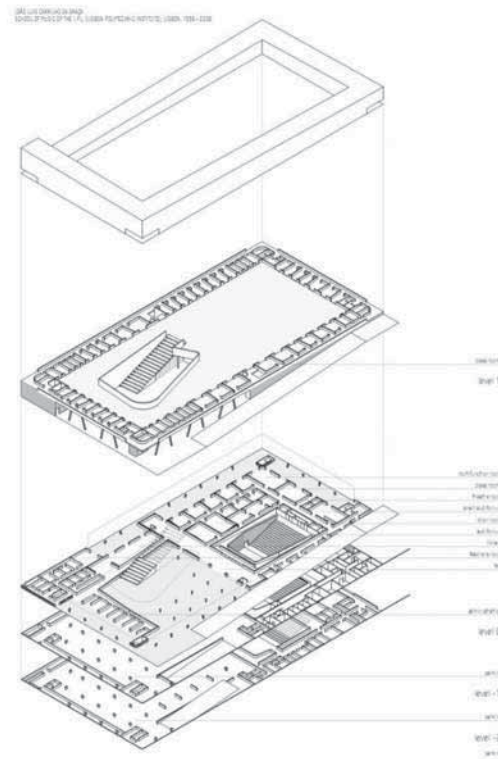


Ilustración 7 Escuela de Música en Lisboa - ABRIL 2018

¹⁰ <https://www.archdaily.mx/mx/02-138819/escuela-de-musica-en-lisboa-joao-luis-carrilho-da-graca>



Las propuestas del estado del arte, ayudan a la orientación de diseño de este proyecto, para conocer casos relacionados con los espacios que se usaron dentro de la Escuela Superior de Música, así mismo implementar tecnologías, formas y materiales afines. Como el caso de la sala de conciertos, donde la mayor parte de espacios del mismo género están hechos con forma rectangular por dentro, debido a que es la mejor forma que se pueda usar para distribuir mejor el sonido ayudando a la acústica.

Las propuestas anteriores, son proyectos actuales construidos en diferentes partes del mundo, donde se observan elementos contemporáneos usados, que ayudaron como inspiración para el proyecto de Escuela Superior de Música.

ANALISIS DE CASOS ANALOGOS

Para efectos de tener antecedentes del género del edificio que va enfocado el proyecto, se seleccionaron tres Escuelas de Música diferentes, desde el lugar de procedencia donde se diseñara dicho proyecto, en este caso Morelia, tratándose del Conservatorio de las Rosas, posteriormente una nacional, donde se analiza la Escuela Superior de Música que forma parte del conjunto proyectado para el Centro Nacional de las Artes en la ciudad de México, para finalmente concluir con un caso análogo internacional presentando el Conservatorio de Música de Bilbao.

Conservatorio de las Rosas

El Conservatorio de las Rosa es una institución musical humanística, privada, no lucrativa, cuyo proyecto educativo tiene como misión ser de las escuelas más importantes de Latino América en la enseñanza musical. Tiene sede en el centro histórico de la ciudad de Morelia, posee una exitosa historia desde su fundación en 1743.

Sus instalaciones dieron auge al antiguo “Convento de las Monjas de Santa Catalina de Siena desde 1590 hasta 1738. La fundación dominica fue puesta desde un principio bajo la advocación de Santa Catalina de Siena, patrona de la mayoría de los establecimientos femeninos de esta orden en la Nueva

España, donde albergaba alrededor de veinte monjas, de las cuales diez eran madres profesas y once novicias de velo.”¹¹

“Uno de los aspectos que más nos interesa resaltar es el caso particular de aquellas monjas que tomaban el hábito a “título de músicas”, pues esto nos demuestra continuidad constante entre todas las intuiciones que albergo el edificio de “las Rosas”, en Valladolid, a lo largo del periodo colonial

Posteriormente perteneció al colegio de Santa Rosa de Santa María, que tuvo diversos usos a lo largo del siglo XIX y que actualmente alberga al conservatorio de Música de Morelia”¹²

Otros casos igualmente ilustrativos, y que nos muestran también el gran nivel musical que tenía el monasterio y la variedad de instrumentos polifónicos que tocaban las monjas catarinas en el coro, son los de sor Joana de la Concepción, recibida en 1668 a “título de bajonera”.

“Las madres dominicanas permanecieron en este convento hasta 1738, cuando se trasladaron a un nuevo monasterio conocido con el nombre de “las Monjas”.

Posteriormente se dio inicio al Colegio de Santa Rosa en el siglo VXIII, “Sin duda uno de los aspectos que más ha llamado la atención sobre la historia de la enseñanza impartida en la Escoleta de Música que funcionaba en dicho plantel para las alumnas ordinarias del colegio.”¹³

Esta particularidad de difusión del colegí, se debió a las investigaciones realizadas por el maestro Miguel Bernal Jiménez a finales de 1930, dando

¹¹NAPOLEÓN Guzmán Ávila, *El conservatorio de las Rosas*, Editorial Grupo Financiero Probursa SA, 1993, Pp. 27

¹²Ibídem Pág. 33

¹³ Ibídem Pág. 42

impacto y polémica dentro de la música mexicana, que subsiguientemente dio inicio al primer Conservatorio de América.



Ilustración 8 Ilustración 1 Conservatorio de las Rosas
http://www.cambiodemichoacan.com.mx/fotos/_22b5e3599e5bc0b32a7696e65cfa3f40,conservatorio.jpg

El edificio del Conservatorio de las Rosas como se mencionó con anterioridad, fue un lugar diseñado con necesidades diferentes al de una escuela, siendo el hogar de muchas monjas. “El estilo del patio es barroco, muestra ser de una época más tardía que el patio principal. En la actualidad se encuentra mutilado por haber desaparecido el corredor del lado norte y unas habitaciones. Entre el patio principal y el galdero se localiza un espacio regular abierto. Hacia el lado oeste se observa un salón, actualmente sin viguería, que se comunica con la estancia de entrada, lo que revela que se trata de un locutorio. A este patio se ingresa directamente desde la calle, por la puerta central de la fachada.



Los materiales de construcción que se utilizaron en el edificio, “la fachada está construida de mampostería y parte de sillajero en el primer nivel. Los muros de los interiores tienen aplanado, excepto en los corredores del patio secundario que dejan la mampostería al descubierto. Los suelos de los patios y corredores son de cantera y los de las habitaciones de mosaico. Los techos son de viguería la mayor parte, salvo en algunos cuartos que se han cubierto últimamente con losa plana.”¹⁴

En general, el conservatorio presenta un estado descuidado, el techo de varias zonas del interior requieren de una restauración rápida. “Las últimas restauraciones que se han hecho han alterado el carácter original; por ejemplo, el cambio de viguería en los corredores del patio principal, en donde se bajó el nivel de los techos dejando sin funcionar las gárgolas y, adaptándole otras modernas; en el patio secundario también se bajaron los techos ocasionando el mismo problema; la trabe se construyó de cemento.”¹⁵

¹⁴ Miguel Bernal Jiménez, Romano Picutti, *El conservatorio de las Rosa*, Pp. 253

¹⁵ Miguel Bernal Jiménez, Romano Picutti, *El conservatorio de las Rosa*, Pp. 254

Escuela Superior de Música del Centro Nacional de las Artes

La Escuela Superior de Música, fundada en 1936 ofrece a partir de 1980 el nivel académico de licenciatura. En 1998 renueva sus planes de estudio para adecuarse a las nuevas exigencias musicales de nuestro país. Su objetivo fundamental es formar músicos profesionales con una sólida preparación académica, dentro de los campos de composición, dirección, ejecución instrumental, vocal de la música de concierto y Jazz.



Ilustración 9 Escuela Superior de Música del CENART http://www.cenart.gob.mx/wp-content/uploads/2014/10/escuela_superior_musica_01.jpg

La Escuela Superior de Música se propone formar músicos profesionales del más alto nivel, en las áreas de: interpretación, composición, investigación y docencia; para contribuir a preservar y difundir la obra musical de compositores significativos de México extranjero.

Ocupando el extremo oriente de las avenidas principales dentro del Centro Nacional de las Artes, el conservatorio Nacional de música se desarrolla en una superficie de 8950m².

Por su función se buscó crear un recinto de silencio. Comprende doce salas de estudio colectivo y cuarenta y cuatro salas individuales, además de seis salones, mediateca, sala de ensayos, oficinas, un auditorio para 700 personas, cafetería y servicios generales.

Teodoro Gonzales de León, autor del proyecto, empleo en la composición volumétrica cuatro cuerpos diferentes: un cuerpo curvo, una bóveda, un cubo y un cilindro. Su forma e interacción adquiere una riqueza inusual al advertirse un complejo juego de inclinaciones y planos, resulta de un estudio acústico para evitar la resonancia en los muros.

Para acceder al conjunto se pasa por la bóveda cilíndrica y se penetra al cuerpo curvo. Las áreas de circulación, el vestíbulo y el gran patio articulan los espacios. El vestíbulo cuenta con una escalera; a partir de aquí se tiene acceso a todos los locales del conservatorio.

El patio es el punto de reunión y encuentro hacia donde se orientan los espacios. Esta área de convivencia está definida por un volumen cóncavo y un muro triangular lateral.

Los salones de estudio, aulas y oficinas se localizan en el cuerpo curvo de tres niveles. El muro ciego que posee sirve de fondo al cubo inclinado y al cilindro, donde se encuentra el salón de ensayos.



La interpretación de una orquesta sinfónica fue el punto de partida para definir el tamaño mínimo del auditorio. Este se localiza en el cubo inclinado, cuya composición irregular es interesante por tener una cara mayor cuadrada y una menor rectangular con sección aurea. En otro rectángulo áureo se generó un alabeo en el parámetro. Cuenta con asientos móviles en la parte baja para varias disposiciones.

La apreciación unitaria del conjunto se refuerza por el uso generalizado del concreto blanco con agregado de mármol cincelado a mano.

En general la composición que presenta es muy rica formalmente tanto en el interior como en el exterior. En cuanto a texturas, mantiene una unidad en todo el conjunto, más bien lo relevante sería la aplicación de varias capas que conforman la fachada, escalonando la superficie. A pesar de parecer un espacio a escala humana, esta se acrecienta al ver las dimensiones de los elementos de algunas de sus vistas. En los espacios exteriores también se puede ver una gran variedad de formas que estimulan los sentidos, al provocar distintas emociones al usuario.¹⁶

Conservatorio de Música en Bilbao



El Conservatorio de Bilbao se encuentra ubicado en una manzana exenta, del Barrio de Deusto, donde convive con una importante estación de metro que manifiesta de forma notoria su exterior acristalado.

Debido a la posibilidad de intervenir en todo el espacio circundante, la propuesta edificada se ciñe a una estrecha relación con la topografía del

¹⁶ ATZIRI Topete, Centro de Capacitación de Artes en Tingambato, Michoacán, 2003, Pp .13.

solar, buscando más la integración y consolidación urbana del entorno, que un protagonismo singular. Porque, de hecho, estamos hablando de un centro educativo, donde se debe estructurar un amplio programa de aulas, talleres, locales de ensayo, etc, incluyendo un auditorio para 400 personas.

El argumento principal del proyecto, una vez decidida su ubicación lineal al fondo de la manzana, fue manifestar la pendiente natural de toda la plaza a través de la propia cubierta, de este modo el edificio acompaña al espacio urbano en su gesto inclinado.



Ilustración 10 © César San Millán Agüera

Para reducir el impacto del volumen resultante, el cuerpo edificado se hunde en el terreno, flanqueado por grietas separadoras en sus lados largos. Al exterior, aparece como un volumen elemental acristalado que alberga en su interior un segundo cuerpo fracturado mediante estrechos patios transversales a la fachada que permiten aportar luz natural a las aulas y locales, reduciendo el posible impacto acústico proveniente del exterior.

Así todos los locales reciben luz natural, sensación que se percibe al circular por las zonas comunes del edificio. Arquitectos: Roberto Ercilla, Miguel ¹⁷

¹⁷ <http://www.archdaily.mx/mx/02-89752/conservatorio-musica-bilbao-roberto-ercilla-arquitectura>

INTENCION PROYECTUAL

PROPUESTAS ARQUITECTÓNICAS DEL GÉNERO Y TIPOLOGÍA DEL CASO DE ESTUDIO

Las tendencias arquitectónicas que irán relacionadas en el diseño del proyecto de Escuela Superior de Música, algunos de los componentes de las corrientes se presentaran, ya que servirán de inspiración para la creación de dicho diseño.

Minimalismo

La arquitectura minimalista como su nombre lo dice tiene como objeto destacar lo "mínimo" "less is more" o "menos es mas" de ahí deriva el termino y la tendencia de conseguir mucho con lo mínimo indispensable; de reducir a lo esencial, sin elementos decorativos sobrantes, para sobre salir por su geometría y su simpleza, utilizando materiales puros texturas simples y colores monocromáticos.¹⁸

- Abstracción.
- Economía de lenguaje y medios.
- Uso literal de los materiales.
- Austeridad con ausencia de ornamentos.
- Purismo estructural y funcional.
- Orden.
- Geometría elemental rectilínea.
- Precisión en los acabados.
- Reducción y síntesis.
- Sencillez.
- Concentración.
- Protagonismo de las fachadas.
- Desmaterialización.



¹⁸ <http://arquitecturaminimalislautimc.blogspot.mx/2010/02/arquitectura-minimalista.html>

Arquitectura Orgánica

La arquitectura orgánica u organicismo arquitectónico es una filosofía de la arquitectura que promueve la armonía entre el hábitat humano y el mundo natural. Mediante el diseño busca comprender e integrarse al sitio, en los edificios, en los mobiliarios, y en los alrededores para que se conviertan en una parte unificada y correlacionada.

- Materiales Naturales
- Materiales reciclados
- Armonía con el entorno
- Siempre a favor de la naturaleza
- Sistemas de Ventilación con
- Bajo consumo de energías
- Planta libre

El estilo orgánico es un movimiento arquitectónico que se deriva del funcionalismo o racionalismo y que puede considerarse promovido fundamentalmente por los arquitectos escandinavos en la década 1930-40 y por el arquitecto americano Frank Lloyd Wright. El movimiento acepta muchas de las premisas del racionalismo como son la planta libre, el predominio de lo útil sobre lo meramente ornamental, la incorporación a la arquitectura de los adelantos de la era industrial, pero procura evitar algunos de los errores en que cae el racionalismo y aportar nuevos valores a la arquitectura.¹⁹



¹⁹ <http://laarquitecturaorganica.blogspot.mx/2012/12/que-es-la-arquitectura-organica.html>

DEFINICIÓN DE LA CORRIENTE ARQUITECTÓNICA O ESTILO DE DISEÑO

La corriente decidida para aplicar al proyecto está ligada con las tendencias minimalistas y orgánicas, aunque puede entenderse que ambas corrientes son un tanto contrastantes, se pretende hacer un juego y una mezcla entre estas dos para lograr un diseño interesante y atractivo

El minimalismo pretende reducir a lo esencial, sin elementos decorativos sobrantes, para sobre salir por su geometría y su simpleza, utilizando materiales puros texturas simples y colores monocromáticos

La arquitectura orgánica promueve la armonía entre el hábitat humano y el mundo natural. Mediante el diseño busca comprender e integrarse al sitio.

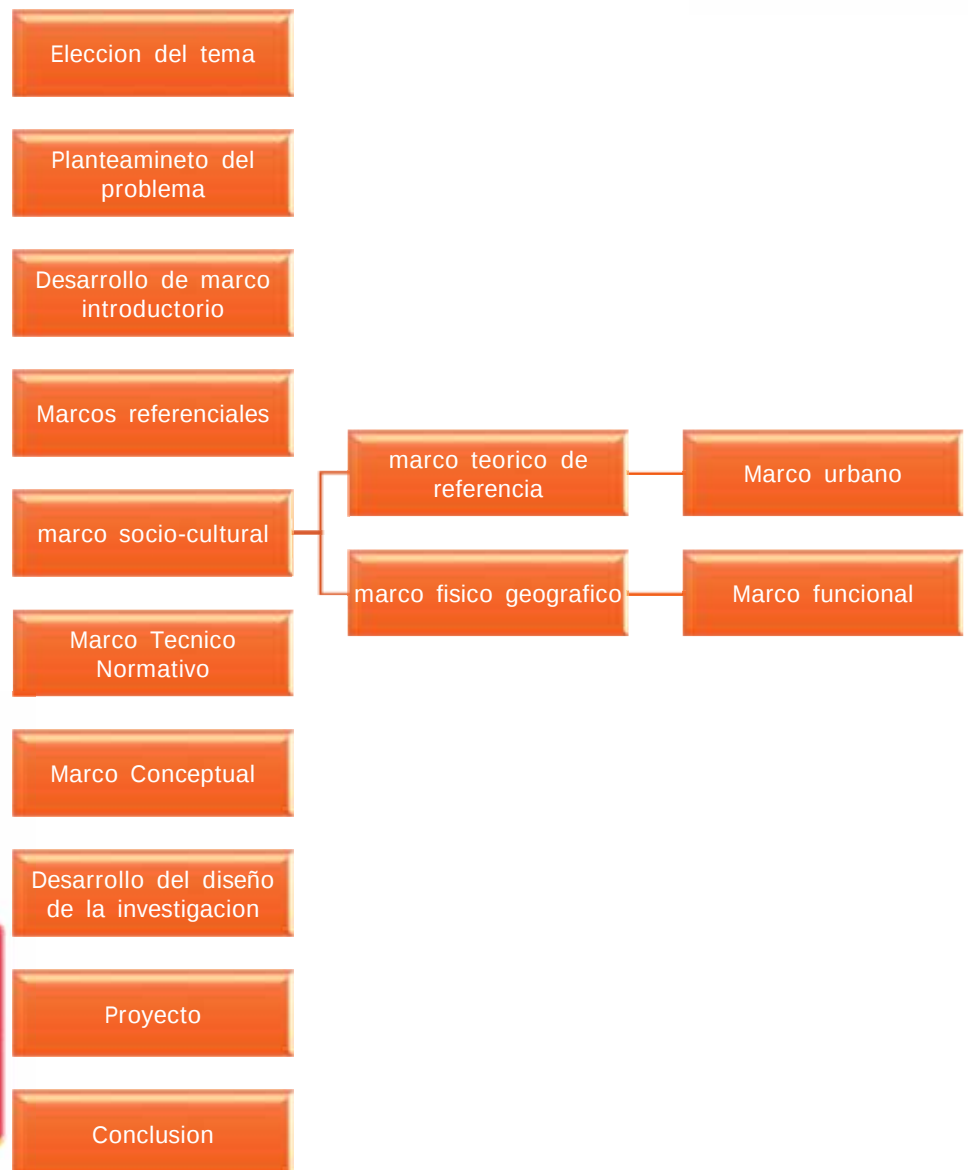
CONCEPTOS BÁSICOS DE DISEÑO

- Abstracción.
- Austeridad con ausencia de ornamentos.
- Purismo estructural y funcional.
- Orden.
- Geometría elemental rectilínea.
- Precisión en los acabados.
- Reducción y síntesis.
- Sencillez.
- Concentración.
- Protagonismo de las fachadas.
- Materiales Naturales
- Materiales reciclados
- Armonía con el entorno
- Siempre a favor de la naturaleza
- Sistemas de Ventilación con
- Bajo consumo de energías
- Planta libre

METODOLOGIA

Para el desarrollo del proyecto de Escuela Superior de Musica en la Ciudad de Morelia Michoacán, se creó un esquema metodológico jerárquico

Se recolectaran los datos para el conocimiento y comprensión del problema a resolver, que permitirá una correcta toma de decisiones para que el objeto arquitectónico sea factible de ser implementado.



CAPITULO II

MARCO SOCIO-CULTURAL





IMPORTANCIA HISTÓRICA

Hoy en día la arquitectura juega un papel muy importante en las ciudades “Tiene su lugar en el mundo concreto, donde está presente y habla por sí misma”²⁰ Es importante conocer el lugar donde se proyectara la propuesta arquitectónica de la Escuela Superior de Música, para ampliar el panorama del contexto donde se desarrollara el mismo.

ANTECEDENTES HISTORICOS

Michoacán es una mezcla de inspiración y sensibilidad; de arte, pueblos típicos, cultura y bellezas naturales. Reconocido por sus vivas expresiones artísticas y culturales como el alma de México.

Gracias a los misioneros que encabezaba Don Vasco de Quiroga, en Michoacán se elevaron los niveles culturales, creándose colegios donde se educaban a españoles, mestizos e indígenas. Un claro ejemplo de ellos es la Primera Casa de Altos Estudios en América en Tiripetío. Así mismo, Don Vasco de Quiroga estableció en 1538, el Colegio de San Nicolás en Pátzcuaro, siendo el antecedente directo de la actual Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, establecida en Morelia.

Para hablar sobre el arte y cultura de Michoacán, es además necesario mencionar a Morelia, su capital.

²⁰ PETER Zumthor, *Pensar la Arquitectura*, Barcelona, Editorial Gustavo Gili, SA, 2004, pp. 12

Morelia con su calidad constructiva ha hecho un conjunto arquitectónico de gran valor, que en 1991 la UNESCO la declaró Patrimonio Cultural de la Humanidad.



Ilustración 11 Conservatorio de las Rosas - DICIEMBRE 2017

El primer conservatorio de América en el siglo XVIII, el cual ha sido llamado El conservatorio de Las Rosas; que se sigue desempeñando como centro de excelencia musical. Este es hogar del internacionalmente reconocido Coro de los Niños Cantores de Morelia.

La sacristía sirvió de unión a templo y convento, cuya fachada principal se modificó en 1738, aprovechando la antigua construcción. Los elementos arquitectónicos del edificio corresponden al estilo barroco.

Este edificio resalta por el hecho de que sus columnas son monolíticas (hechas de una sola piedra). En este lugar se celebran año con año diferentes eventos como el Festival Internacional de Música, el Festival Internacional de Guitarra y el Festival Internacional de Órgano.

Respecto a sus edificios, los más notables, son los templos dedicados al culto católico, como la catedral, el Carmen, Parroquia de San José, Convento de Santa Catalina, San Diego, San Francisco Capuchinas, San Agustín, Conservatorio de las rosas, templo de la Merced.²¹

²¹ J. R. Bravo, *Morelia en 1878, su historia, su topografía y su estadística*, Morelia, Imp de Octaviano Ortiz, 1872, pp. 7-10.



Al saber algunos de los aspectos en relación al lugar, nos permite considerar diversos factores que intervendrán en el diseño del proyecto, con la finalidad de que sea factible y funcional en la zona donde se desempeñara el mismo.



ESTADISTICAS DE LA POBLACION

Al hablar de factores sociales nos referimos a la información específica de la población como características generales, el número de habitantes del lugar el cual edificara el proyecto arquitectónico,

Los factores económicos nos sirven para saber a que se dedica la población, el grado de preparación y desempleo que es determinante en el comportamiento de la sociedad en cuanto a la conservación de su patrimonio, su cultura y su educación, relacionados entre sí.

En este caso en particular, como se trata de la construcción de un edificio que se clasifica como de género educativo además de cultural, es necesario saber estos datos para determinar la viabilidad del proyecto.

Los Estados Unidos Mexicanos cuentan con una superficie de 58 598.7 con un total de población de 119 938 473 habitantes

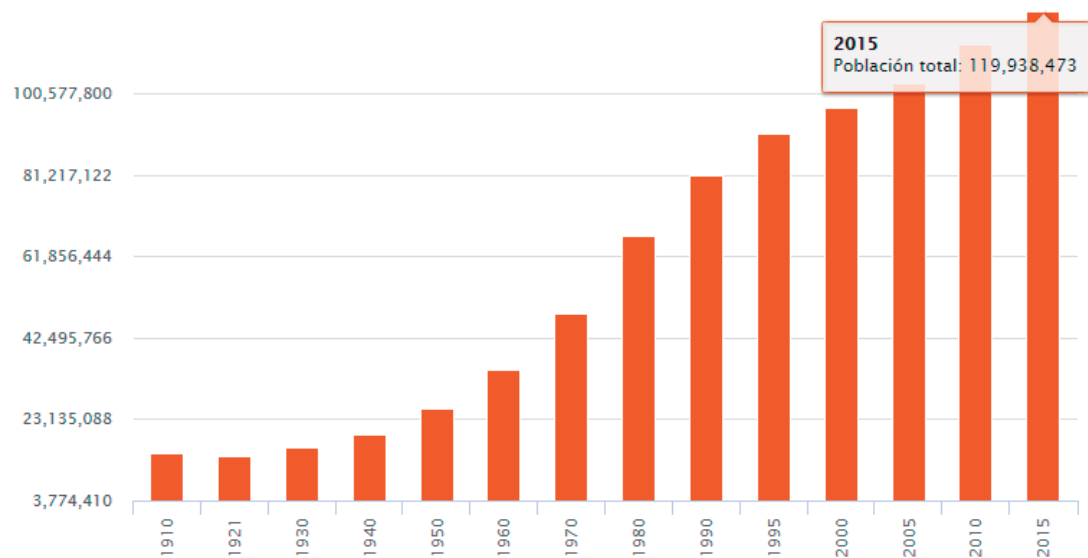


Ilustración 12 INEGI. Censos y Conteos de Población y Vivienda [INEGI Encuesta Intercensal 2015](#)

El porcentaje de habitantes por sexo el 51.4% son mujeres y el 48.6% son hombres; En México la población que abunda dentro del país de acuerdo a la gráfica, son habitantes dentro del rango de edad que va desde los 10 hasta los 23 años de edad.

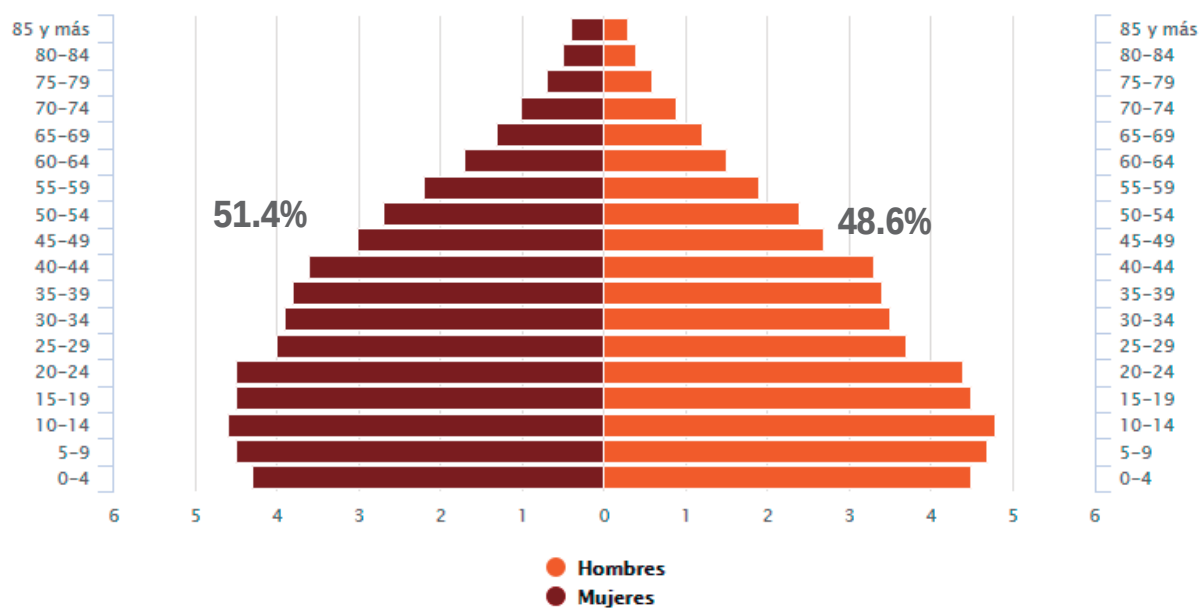


Ilustración 13 INEGI. Censos y Conteos de Población y Vivienda INEGI Encuesta Intercensal 2015

Michoacán cuenta con 113 municipios, se estima que en el total de viviendas habitadas del estado residen 4 584 471 personas, de los cuales el 48.2% son hombres y el 51.8% mujeres.

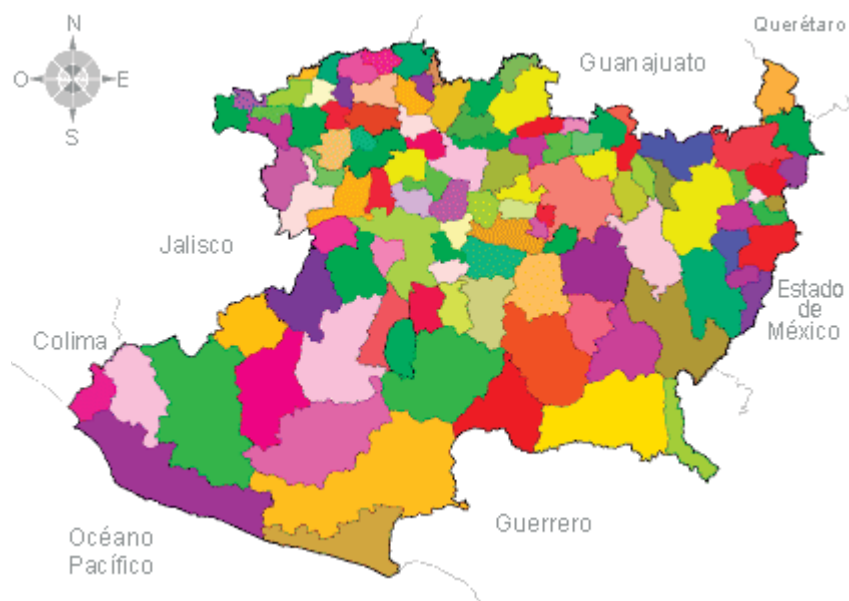


Ilustración 14 INEGI. Encuesta Intercensal 2015

POBLACION POR GENERO

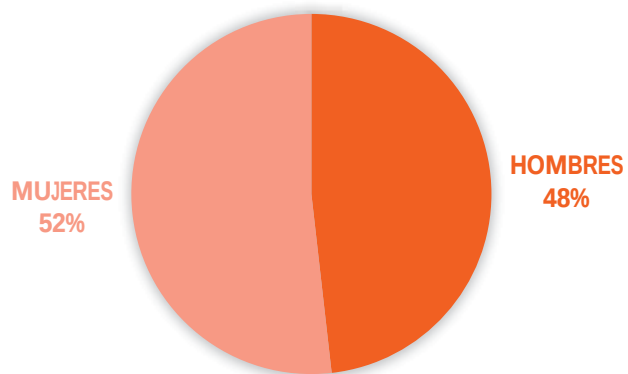


Ilustración 15 INEGI. Encuesta Intercensal 2015



El crecimiento demográfico en Michoacán de Ocampo en los últimos 105 años se muestra en la siguiente tabla en la cual se ha analizado el incremento de población en 2 periodos de 30 años y de 1990 a 2015 (25años).

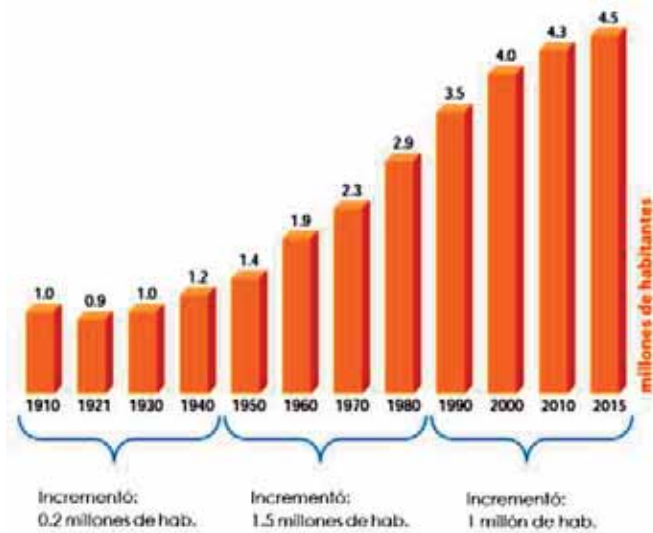


Ilustración 16 Ilustración 16 crecimiento demográfico de la ciudad de Michoacán de Ocampo/ (INEGI, Cuentame, 2015)

Actualmente se tiene una población en la ciudad de Morelia de 729 279 habitantes como se muestra en la siguiente tabla. Los datos obtenidos son

Población total	Hombres	Mujeres
729 279	348 994	380 285 ²²

relevantes debido a que hay mayor número de mujeres en el estado. Cabe destacar que actualmente es mayor el porcentaje de varones que asisten a las instituciones de formación musical.

²² Dato extraído de SCINCE INEGI <http://gaia.inegi.org.mx/scince2/viewer.html#>

En varias ocasiones como esta, no es tan importante que la población tenga un nivel de estudios elevado, solamente es necesario que tenga aptitudes para leer o escribir, pues gran cantidad de la población que ingresa a este tipo de instituciones lo hace como medio por el cual pueda obtener un trabajo digno que le genere ingresos, estudiando ya sea carrera técnica o algún curso

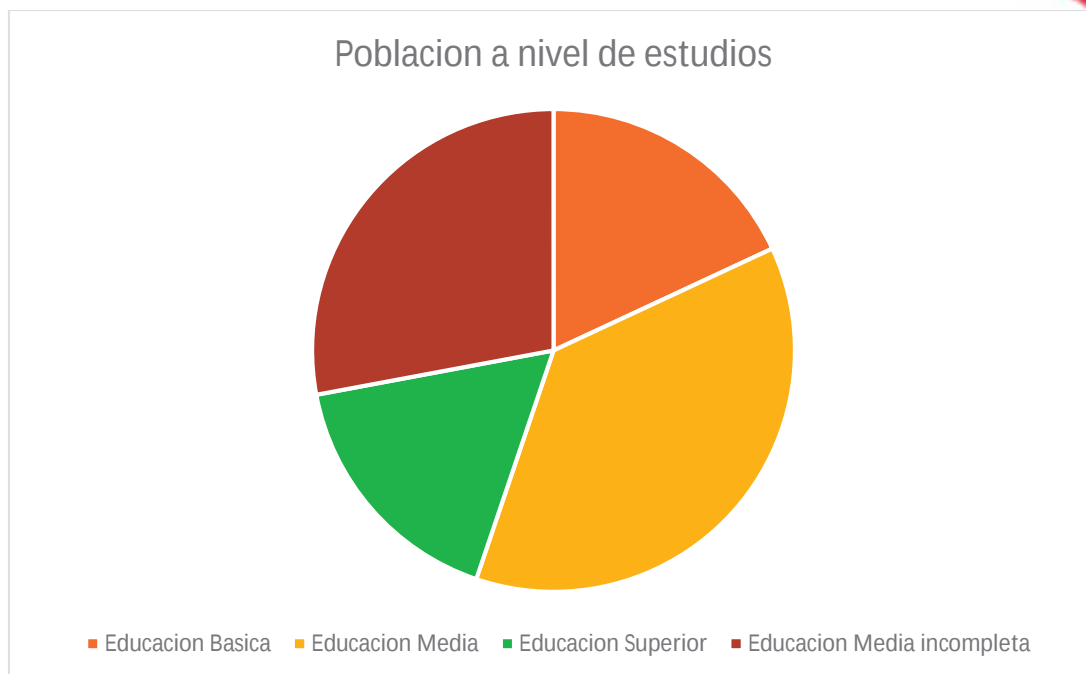


Ilustración 17 Datos de Scince Inegi 2017

Es importante que haya escuelas de música de buen nivel, con las instalaciones necesarias y adecuadas por el gran número de estudiantes que estudian música que, en general muchos de los alumnos se quejan por falta de espacios y áreas en mal estado, pues no existe aún en Morelia una escuela Diseñada específicamente para el arte que se desempeña.

DATOS ECONOMICOS, SOCIALES Y CULTURALES

Dentro de las características Educativas de la Ciudad de Morelia, existe un porcentaje de población a partir de los 15 años en adelante donde el 4.3%

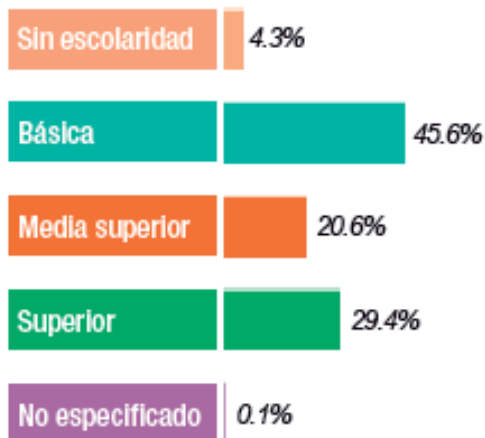


Ilustración 18 INEGI, Encuesta Intercensal , 2015

de la población no tiene escolaridad y solo el 29% de la población tiene estudios hasta el nivel superior, el restante se queda hasta el nivel básico y medio superior.

Los factores económicos nos sirven para saber más que nada

a que se dedica la población, el grado de preparación y desempleo que es determinante en el comportamiento de la sociedad. Dentro de la población económicamente activa de los 12 años en adelante, es notable que existe más porcentaje en género masculino activo. Dentro de la población económicamente inactiva el 40.6% de la población son personas dedicadas a los quehaceres del hogar, el cual ocupa la mayor demanda en el área inactiva.

Económicamente hablando, la población activa derivada de dicho análisis, se sabe que solo el 53.4% de la población es económicamente activa.

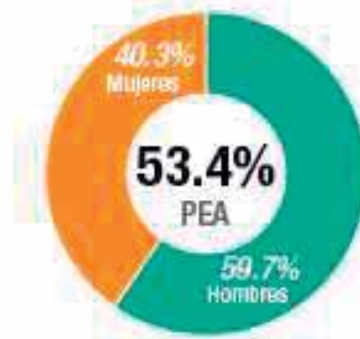
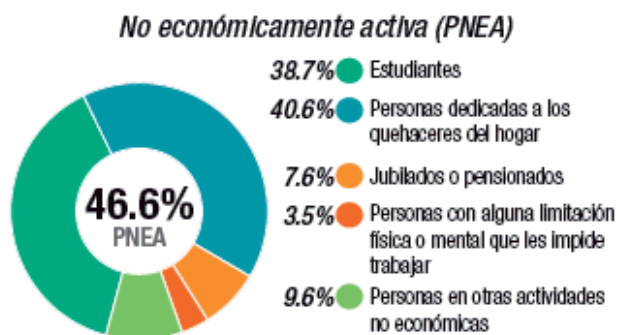


Ilustración 19 INEGI, Encuesta Intercensal , 2015



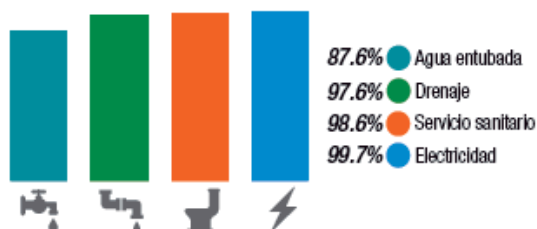
Porcentaje de la población de 12 años y más con condición de actividad no especificada 0.0.

Ilustración 20 INEGI, Encuesta Intercensal , 2015

La población económicamente inactiva abarca ese otro 51.5% de habitantes mismos que se clasifican en 5 motivos.

La ciudad de Morelia al ser la capital del Estado de Michoacán, cuenta en casi la totalidad de su territorio con todos los servicios públicos, mostrándose en las siguientes graficas

Disponibilidad de servicios en la vivienda



Disponibilidad de TIC

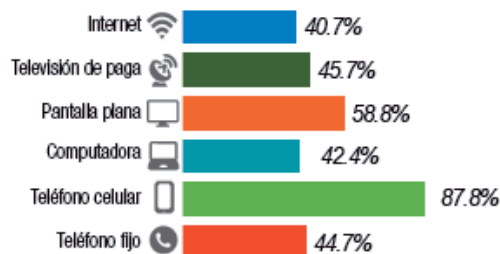


Ilustración 21 INEGI, Encuesta Intercensal , 2015

Cabe mencionar que poco es el porcentaje de viviendas que usa las energías renovables, como es el caso del panel solar, tiene el menor porcentaje siendo el mayor el uso de focos ahorradores.

Ahorro de energía y separación de residuos

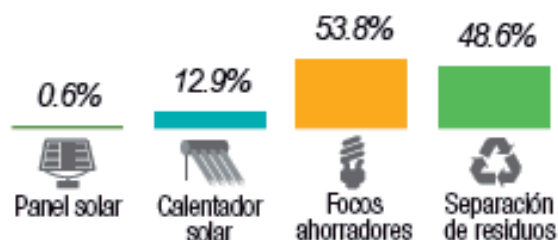


Ilustración 22 INEGI, Encuesta Intercensal , 2015

CAPITULO IV

MARCO FISICO GEOGRAFICO



MARCO FISICO GEOGRAFICO

Para la realización de cualquier tipo de proyecto, es importante conocer los factores físicos como climatológicos del lugar, debido a que son elementos que determinan una gran parte del funcionamiento del edificio que optimiza las actividades que se realizarán dentro del mismo. Se estudia la forma en que estos factores influyen particularmente en cada proyecto, analizando las características de la zona, como el clima, uso de suelo, la hidrografía, la flora y fauna, que en conjunto influyen en el diseño, funcionamiento y conservación del mismo edificio puesto que están en contacto directo con el mismo. A continuación se muestran dichos factores mencionados con anterioridad.

Localización Geográfica:

El Estado de Michoacán de Ocampo está ubicado en la parte centro - oeste de la República Mexicana, entre las coordenadas 20° 23' 27" y 17° 53' 50" de la latitud norte y entre 100° 03' 32" y 103° 44' 49" de la longitud oeste del meridiano de Greenwich. Al norte limita con el estado de Jalisco y Guanajuato, al noreste con el estado de Querétaro, al noreste con los estados de México y Guerrero, al oeste con el estado de Colima, al sur con el Océano Pacífico y al sureste



Ilustración 23 –Macro localización del Estado de Michoacán
<http://www.municipios.mx/michoacan/> - Noviembre 2017

con el estado de Guerrero. Michoacán ocupa el lugar número 16 respecto al país en cuanto a superficie total, al contar con un área de 59,864 km², representando el 3.0% de 1,953,162 km² de la superficie total del país.

El estado de Michoacán de Ocampo pertenece a la Meso-Región Centro Occidente, la conforman 9 entidades: Aguascalientes, Colima, Jalisco, Guanajuato, Nayarit, Michoacán, Querétaro, San Luis Potosí y Zacatecas.

El municipio de Morelia se localiza al norte del estado, en las coordenadas 19°42'00" de la latitud norte y 101° 11'00" de longitud oeste, a una altura de 1,941 metros sobre el nivel del mar.²³

Su superficie es de 1,335.94 kilómetros cuadrados, representa el 2.2 por ciento del total del estado y el 0.000068 por ciento de la superficie del país. Limita al norte con Tarimbaro, Chucandiro y Huaniqueo; al este, con Charo; al sureste con Tzitzio; al sur con



Ilustración 24 Localización de la Ciudad de Morelia
https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/6/61/Mexico_Michoacan_Morelia_location_map.svg/1200px-Mexico_Michoacan_Morelia_location_map.svg.png

Madero y Acuitzio; al suroeste con Huiramba; y al oeste con Lagunillas, Tzintzuntzan, Quiroga y Coeneo. Se divide en 179 localidades, siendo algunas: Apangueo, Atecuaro, Capula, Cuimeo, Chiguerro, El Fresno, El Tigre, Ichaqueo, La Adea y Zajo Grande²⁴

²³ Periódico Oficial, Morelia Michoacán, Junio del 2009. 5a. Secc. Pp. 3

²⁴ Los Municipios de Michoacán, Colección Enciclopedia de los municipios de México Pp. 255

LOCALIZACIÓN DEL TERRENO

El Terreno se encuentra ubicado al noreste de la ciudad, cerca de los límites de Morelia por la salida Salamanca, a unos 314 m del Periférico.²⁵

La superficie de dicho terreno es de 8423 m²²⁶, un polígono de forma irregular, rodeado en gran parte por vegetación debido a que es una zona con terrenos cercanos sin construcción. Cabe destacar que a espaldas del mismo se encuentran vías del tren, además, uno de los ríos principales que cruzan la ciudad de Morelia justo en la vialidad principal que da acceso a dicho terreno. Señalando que estas áreas antes mencionadas son ricas en vegetación, genera vistas agradables para el edificio a proponer.

El terreno es rodeado por diferentes colonias de la ciudad, al norte atravesando el periférico se encuentra la colonia Enrique Arreguin, al este se encuentra la colonia Lomas de Morelia, al sur la colonia Independencia y Obrera, al Oeste cruzando el río la colonia Dr. Miguel Silva. La traza de las vialidades que lo circundan no sigue una retícula específica, provocando vistas imponentes desde las vialidades principales cercanas al terreno.



Ilustración 25 Mapa de la ciudad de Morelia, Autocad- Jazmin Leyva

²⁵ Dato extraído de Google Earth

²⁶ Ibídem

DETERMINANTES CLIMATOLÓGICAS

Clima

En el 54.5% del estado de Michoacán el clima es cálido subhúmedo, el 29% templado, 15% seco y semiseco, 1 % templado húmedo y el 0.5% cálido. La temperatura media anual es de 20°C, las temperaturas más baja se presentan en el mes de enero es alrededor de 8°C la temperatura máxima promedio es de 31°C y se presenta en los meses de abril y mayo.²⁷

En la ciudad de Morelia se tiene una temperatura que oscila entre 16°C en la zona serrana del municipio y 20°C en las zonas más bajas. Por otra parte, en la ciudad de Morelia se tiene una temperatura promedio anual de 16°C. Su clima es templado con lluvias en verano.²⁸

A continuación se presenta una gráfica donde se muestran las temperaturas máximas y mínimas registradas en Morelia, Información que servirá para tomar en cuenta en el diseño del Centro de Asistencia para el adulto mayor

En la gráfica se observa que los meses de mayor temperatura fueron Abril y Mayo, causando una

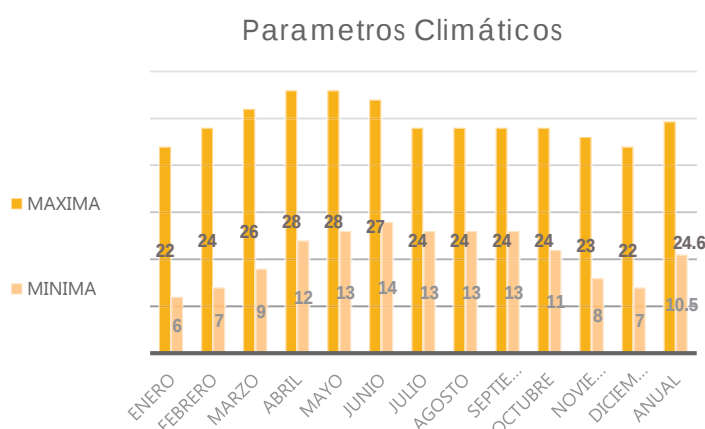


Ilustración 26 <http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/reclnat/clima/default.aspx>

²⁷ Instituto Nacional de Estadística y Geografía, *Conociendo a Michoacán de Ocampo*, DR 2014, Pp. 12

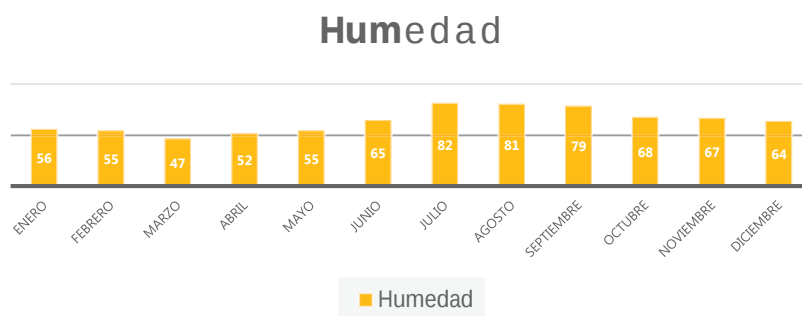
²⁸ Los Municipios de Michoacán, Colección Enciclopedia de los municipios de México Pp. 255

sensación sofocante en el exterior, por este motivo, se evita tener ventanas muy grandes en el oeste.

Así también, de acuerdo a las temperaturas mínimas, desde Diciembre hasta Febrero, se propondrá orientar las ventanas hacia el sur para que los rayos del sol sean mayores y así lograr un mayor confort térmico.

Humedad relativa

La humedad relativa varia en el año, como se muestra entre Julio y



Septiembre se presenta la mayor humedad pues el aire contiene el 80% de esta, el mes de marzo presenta el 30% de humedad, el cual se considera clima seco.

Debido al cambio de clima y humedad, debe considerarse un buen aislamiento del exterior para mayor confort.²⁹

²⁹ Instituto Nacional de Estadística y Geografía, *Conociendo a Michoacán de Ocampo*, DR 2014, Pp. 15

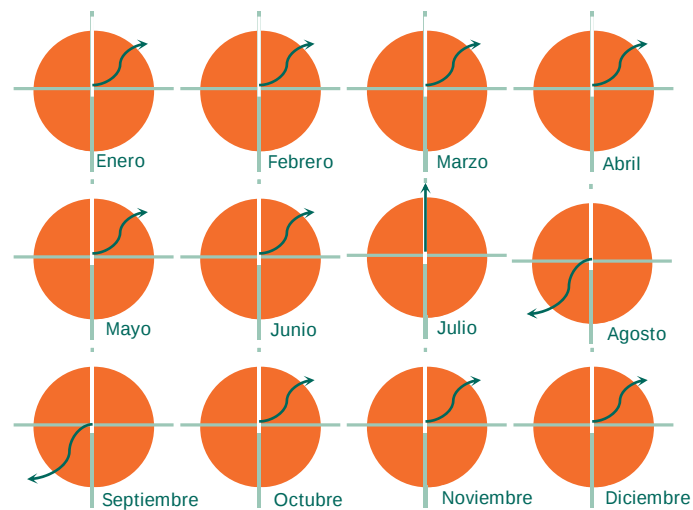
Asoleamiento

En los meses de Enero, Febrero, Marzo, Abril, Octubre, Noviembre y Diciembre el predominio del sol es al sur. Durante los meses de Junio, Julio y Agosto el predominio es al Norte, en Mayo y Septiembre es posición es variable. La trayectoria del sol ayudara para la ubicación del centro, de manera que el sol no penetre al edificio en las horas críticas y así mismo, obtener una buena temperatura dentro del mismo.

Vientos dominantes

Los vientos dominantes provienen del suroeste a noroeste, con una velocidad promedio de 1.88 km/h teniendo su mayor velocidad en el mes de Abril. En los meses de Julio a Octubre la dirección es variable con una velocidad promedio de 2.02km/h

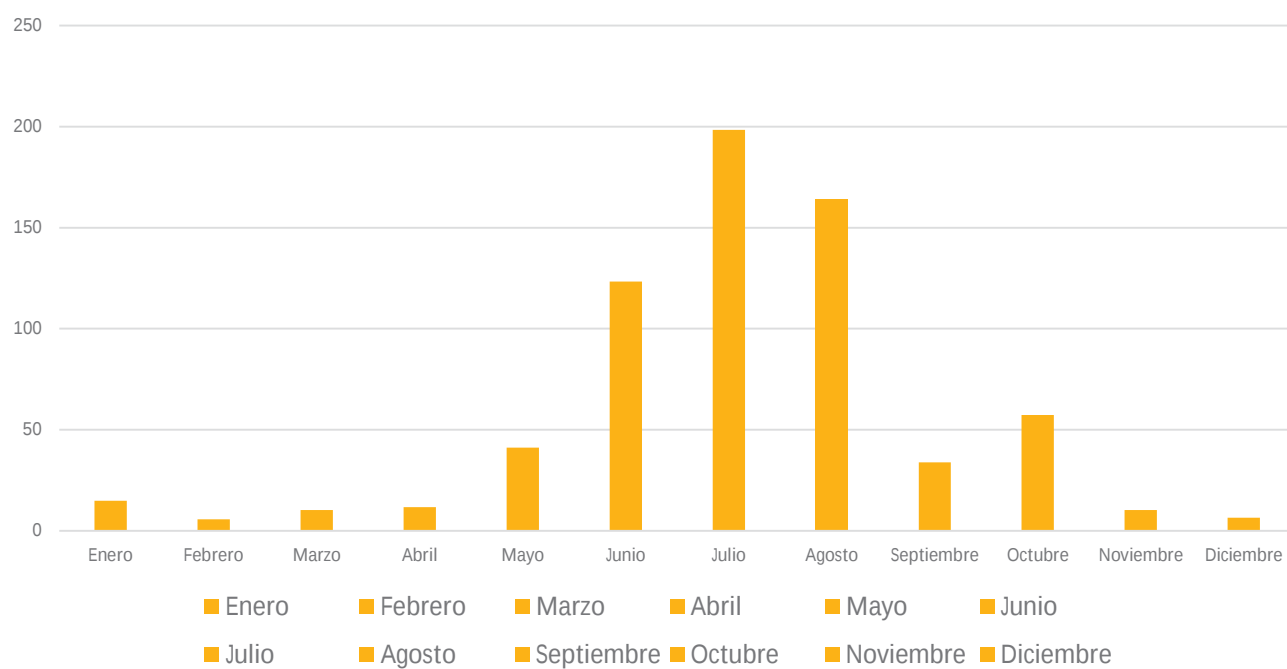
Para el proyecto es importante tener en cuenta la dirección de los vientos ya que se puede aprovechar para lograr una ventilación natural y adecuada y con ello conseguir espacios más frescos y agradables para lograr un buen confort



Precipitación pluvial

En el municipio de Morelia el periodo de lluvias se concentra en los cuatro meses de Junio a Septiembre, siendo Julio el más intenso con 198.4mm y el más bajo Febrero con 5.7mm, con lluvias esporádicas el resto del año. Promedio anual 773.5mm³⁰

Precipitacion Pluvial (mm)



³⁰ Instituto Nacional de Estadística y Geografía, *Conociendo a Michoacán de Ocampo*, DR 2014, Pp. 16

CAPITULO IV

MARCO URBANO



INFRAESTRUCTURA URBANA

EQUIPAMIENTO URBANO

El equipamiento urbano se refiere a los lugares necesarios que requiere el habitante para desempeñar su calidad de vida en una ciudad. “El espacio urbano se ha ido formando por la progresiva transformación del espacio rural en espacio construido. En el suelo urbano existen, a su vez, dos categorías de suelo: espacio público (“lo vacío” del espacio urbano) y espacio parcelado o construido (“lo lleno” del espacio urbano, de carácter privado)”.

31



³¹ Juan Carlos Rodríguez Mateos -PLANIFICACION TERRITORIAL Y URBANISMO

Macro localización

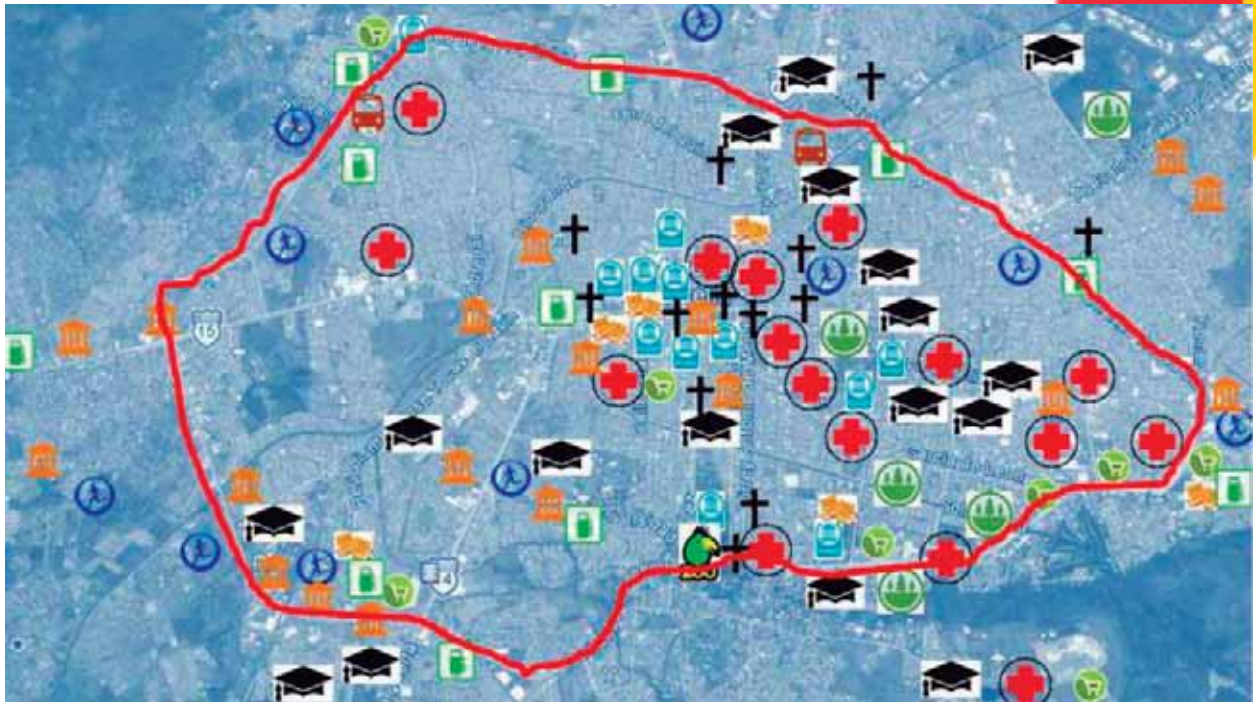


Ilustración 27 Equipamiento Urbano -

<http://gaia.inegi.org.mx/mdm6/?v=bGF0OjE5LjcwMDA5LGxvbjotMTAxLjE5MjUxLHo6MTEsbDpjMTExc2VydmJjaW9z> - ABRIL 2018

	Universidad Preparatoria		Bosques y parques
	Centro Comercial		Gasolinera
	Zoológico		Terminal de autobuses
	Teatro		
	Hospital, clínica		

Carreteras principales de la ciudad de Morelia



Ilustración 28 Carreteras principales de Morelia - <https://www.google.com.mx/maps/@19.7067718,-101.1969603,12.5z>
- ABRIL 2018 - Editado por Jazmin Leyva

- | | |
|---|--|
| <p> Anillo periférico de la ciudad de Morelia</p> <p> Carretera:
Morelia-Pátzcuaro- Nueva Italia-Lázaro Cárdenas (federal 37): Parte hacia el suroeste de la ciudad.</p> <p> Carretera libre y de cuota, Morelia-Salamanca (federal 43): Parte hacia el norte y enlaza a la ciudad con la región Bajío del vecino estado de Guanajuato. Y mas al norte continua con un entronque, y enlaza con Valle Santiago, Salamanca y entronque a la carretera Salamanca-Celaya-Querétaro.</p> | <p> Carretera libre Morelia-Zitácuaro-Toluca-Cd. de México (federal 15): Parte con dirección este. Antigua carretera de "Mil Cumbres", conecta Morelia con la Ciudad de México atravesando algunas de las partes más montañosas de Michoacán.</p> <p> Carretera libre Morelia-Guadalajara (federal 15): Parte hacia el poniente y enlaza a la ciudad con Guadalajara, Quiroga, Zacapu, Zamora de Hidalgo y Ocotlán.</p> <p> Carretera Morelia-Maravatio-Atzacumulco-Toluca: Parte con dirección este-noreste.</p> |
|---|--|

SERVICIOS URBANOS DEL TERRENO

Equipamiento urbano

Es importante saber qué tipo de equipamiento se encuentra en las cercanías del lugar. Debido a su localización, cumple con la condicionante de accesibilidad. Puesto que a unos cuantos metros se encuentra una universidad privada, además en sus cercanías se pueden encontrar otro tipo de lugares educativos desde preescolar, secundarias, como también la estancia diurna del adulto mayor cruzando el periférico sobre el río. Asimismo se encuentran supermercados, farmacias y gasolineras a sus cercanías, aunando la gran variedad de transportes y rutas urbanas que pasan por esta zona que cruzan gran parte de la ciudad.



Ilustración 29 Equipamiento Urbano -

<http://gaia.inegi.org.mx/mdm6/?v=bGF0OjE5LjcxNjc2LGxvbjotMTAxLjE4MTA0LHo6MTMsbdDpjMTExc2VydmJjaW9zfHRjMTExc2VydmJjaW9z> - ABRIL 2018

Infraestructura

Por la ubicación del terreno, se cuenta con los servicios básicos necesarios mencionados a continuación:

- Agua potable,
- alumbrado público,
- alcantarillado,
- teléfono,
- electricidad,
- pavimentación,
- recolección de basura,
- cable e internet.

“Los servicios de infraestructura son fundamentales para la producción y prestación de bienes y servicios”³²

Es importante hacer notar que este proyecto responde a una necesidad educativa, el terreno fue asignado por las autoridades de la Secretaría de Cultura del Estado de Michoacán, atendiendo tanto sus necesidades como posibilidades. Se prevé que el proyecto no altere el funcionamiento de la zona urbana, para lo cual se utilizaran materiales aislantes para una buena acústica que eviten en el mayor grado la propagación del sonido hacia el exterior.

³² J. Luis Guasch Concesiones en infraestructura: cómo hacerlo bien

Canales

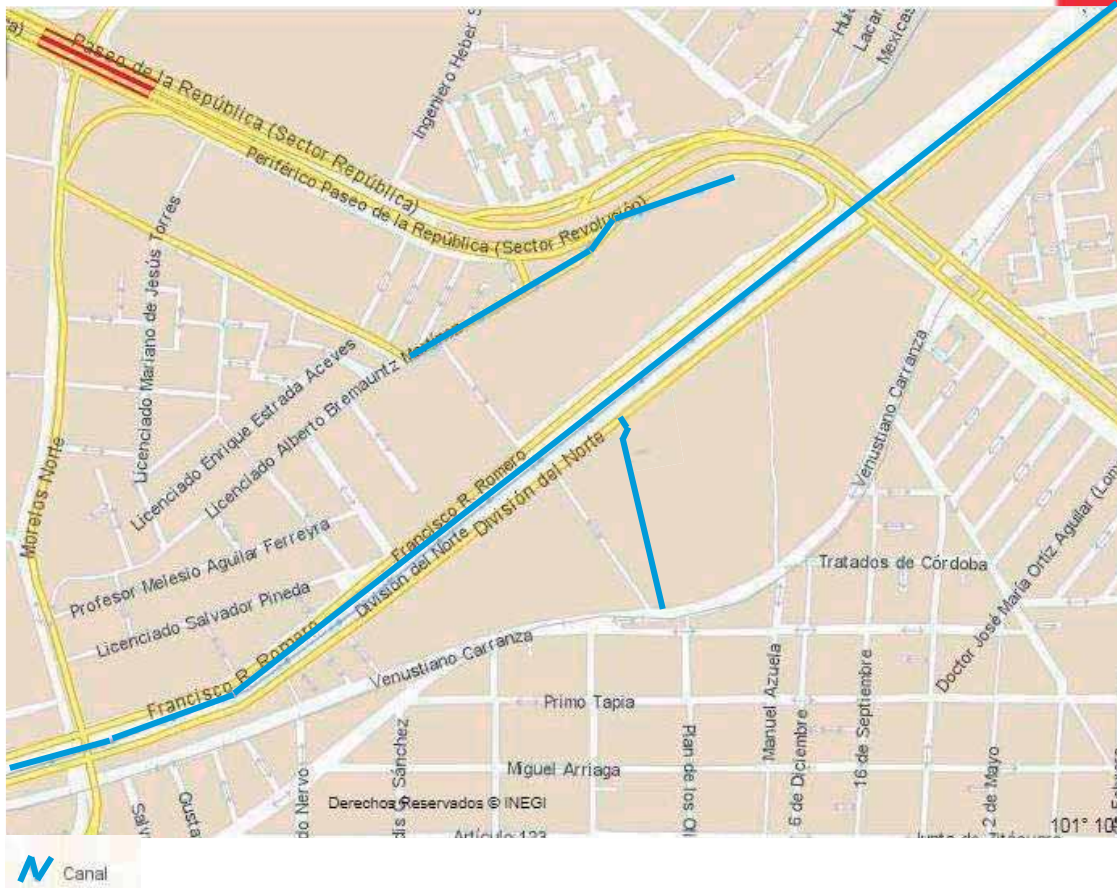


Ilustración 31 Canales de la zona -

<http://gaia.inegi.org.mx/mdm6/?v=bGF0QjE5LjcxNjQyLGxvbjotMTAxLjE4MzYyLHo6MTIsbDpjMzAx> - ABRIL 2018

USO Y TENENCIA DE USO DE SUELO

Es de gran importancia estudiar el uso de suelo para la realización de proyectos, con la finalidad de adecuar en zonas apropiadas el género del edificio que corresponde.

Dentro de la mancha urbana se identifican usos generales, los usos urbanos, usos rurales y vegetación. La mayoría de los vacíos urbanos que existen en la mancha urbana aún conservan actividades rurales y vegetación original. Los usos urbanos actuales se clasifican en: áreas verdes, comercios y servicios, equipamiento, habitacional, usos mixtos, industria, infraestructura, vialidades y derechos de paso.³³

Así mismo, la Secretaría de Cultura del Estado de Michoacán proporciona dicho terreno para la elaboración de la



Escuela Superior de Música, determinando su uso como de Equipamiento, apto para la realización de proyectos de género educativo.

Ilustración 32 Adecuaciones al Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Morelia 2010

³³ Adecuaciones al Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Morelia 2010



2015 - 2021



Secretaría de Cultura

Gobierno del Estado de Michoacán
Dirección de Patrimonio, Protección y Conservación de
Sitios y Monumentos Históricos.

OFICIO/DPPCSMH/097/2017

ARQ. JUDITH NUÑEZ AGUILAR
DIRECTORA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA
UMSNH

AT'N DR. FERNANDO ALEJANDRE AVALOS
SECRETARIO ACADÉMICO

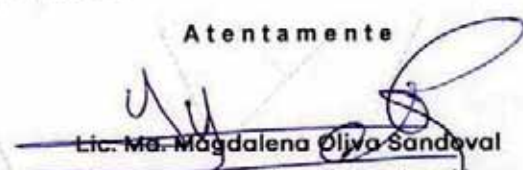
En atención a su oficio S/N. de fecha 12 de Septiembre de 2017, se hace de su conocimiento que:

La Secretaría de Cultura a través de la Dirección de Patrimonio, Protección y Conservación de Monumentos y Sitios Históricos, en apego al Convenio Marco suscrito entre ambas partes, se encuentra en la disposición de coadyuvar con los estudiantes de la Carrera de Arquitectura de Noveno Semestre que presenten propuestas para desarrollar temas encaminados a proyectos afines a las atribuciones conferidas a esta Secretaría de acuerdo al Art. 30 de la Ley de la Administración Pública Centralizada del Estado de Michoacán.

Derivado de lo anterior y posterior a la exposición verbal de motivos realizada por la C. Jazmín Alejandra Leyva Ayala, con matrícula 1213207-D, sección 04-08 del Noveno Semestre de la Carrera de Arquitectura, en la Facultad de Arquitectura de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo sobre el tema: "ESCUELA DE MUSICA", en la Ciudad de Morelia, Michoacán; se considera PERTINENTE y con posibilidades para desarrollar un proyecto académico dentro del contexto de las actividades y funciones para el impulso cultural de nuestra Estado.

Sin otro particular le reitero nuestra colaboración institucional para orientar a la alumna en este tema, así como – al finalizar – recibir formalmente en esta Dirección a mi cargo, un tanto del proyecto ejecutivo terminado.

Atentamente


Lic. Ma. Magdalena Oliva Sandoval
Directora de Patrimonio, Protección y
Conservación de Sitios Y Monumentos Históricos

C.c.p.- ERMSH. Arq. Gauri Ivette García Medina.- Jefa del Departamento de Control y Restauración Arquitectónica.
C.c.p.-Arq. Leonardo Melchor Ávalos.- Técnico Profesional del Departamento de Control y Restauración Arquitectónica.
C.c.p.- Archivo.



Isidro Huarte # 545, Col. Cuauhtémoc
C.P. 58020, Morelia, Michoacán.
(443) 322.89.00 Ext. 116
www.cultura.michoacan.gob.mx

FAUM

6
7

Vialidades del terreno

En cuanto a las vialidades que intervienen al conjunto, tenemos como principal la Avenida División del Norte, paralela al río grande que conduce al acceso principal del terreno, la cual converge con el Periférico de la Republica, una de las vialidades principales de la ciudad de Morelia.



Ilustración 33 Imagen tomada de Google Earth

El terreno se encuentra ubicado en una manzana de forma bastante irregular, con una longitud al noreste de 150 m, al noroeste de 999 m, al sureste se encuentra una curva pronunciada ocupada por las vías del tren con una longitud de 1 150 m y finalmente al suroeste se cuenta con una longitud de 57m.

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO

Puesto que no existe un término igual a la tipología del proyecto, se tomara como referencia uno de los subsistemas de SEDESOL, relativo al área cultural siendo el caso de una escuela integral de artes, donde se tomaran algunas de las normas generales para la proyección del edificio.

El subsistema cultura está integrado por el conjunto de inmuebles que proporcionan a la población la posibilidad de acceso a la recreación intelectual y estética así como a la superación cultural, complementarias al sistema de educación formal.

Este equipamiento apoya al sector educación y contribuye a elevar el nivel intelectual y el acervo cultural de los habitantes³⁴

Su localización se recomienda en ciudades mayores de 100,000 habitantes

LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL URBANA	
Localización	
Rango de Población	Regional – más de 500 00 habitantes
Radio de servicio regional recomendable	60 km (1 hora)
Radio de servicio urbano recomendable	El centro de población de la ciudad
Dotación	
Población usuaria potencial	Población entre 8 y 40 años
Unidad básica de servicios	Aula tipo
Capacidad por UBS	25 alumnos por aula tipo (máximo)
Turnos de operación	2
Capacidad de servicios por UBS	50
Población beneficiada por habitantes	10000
Dimensionamiento	
M2 por UBS	124 a 156 m2 construidos por cada aula tipo
M2 de terreno por UBS	176 a 221 terreno por aula tipo
Cajones de Estacionamiento por UBS	.65 a .87cajones por aula tipo
Dosificación	
Cantidad de UBS requeridas por aula tipo	50 A +

³⁴ Tomo 1 sedesol pp 118

Modulo tipo recomendable	52
Cantidad de módulos recomendables	1
Población atendida (habitantes por modulo)	500 000 A+

UBICACIÓN URBANA

Respecto al uso de suelo	
Habitacional	Recomendable
En núcleos de servicio	
Subcentro urbano	Recomendable
Localización especial	
En relación a vialidad	
Av. Secundaria	Recomendable
Av. Principal	condicionado
Calle principal	

SELECCIÓN DEL PREDIO

Características fisicas	
Modulo tipo recomendable	52
M2 construidos por modulo tipo	6,427
M2 de terreno por modulo tipo	9137
Frente mínimo recomendable	90
Pendientes recomendables	2% a 8%
Posición en manzana	Completa
Requerimientos de infraestructura	
Agua potable	Indispensable
Alcantarillado	Indispensable
Energía eléctrica	Indispensable
Alumbrado publico	Indispensable
Teléfono	Indispensable
Pavimentación	Indispensable
Recolección de basura	Indispensable
Transporte publico	Indispensable

Fotografías Del Terreno



Ilustración 34 Fotografía del Terreno propuesto. Jazmín Leyva 2017



Ilustración 35 Fotografía del Terreno propuesto. Jazmín Leyva 2017



Ilustración 37 Fotografía del Terreno propuesto. Jazmín Leyva 2017



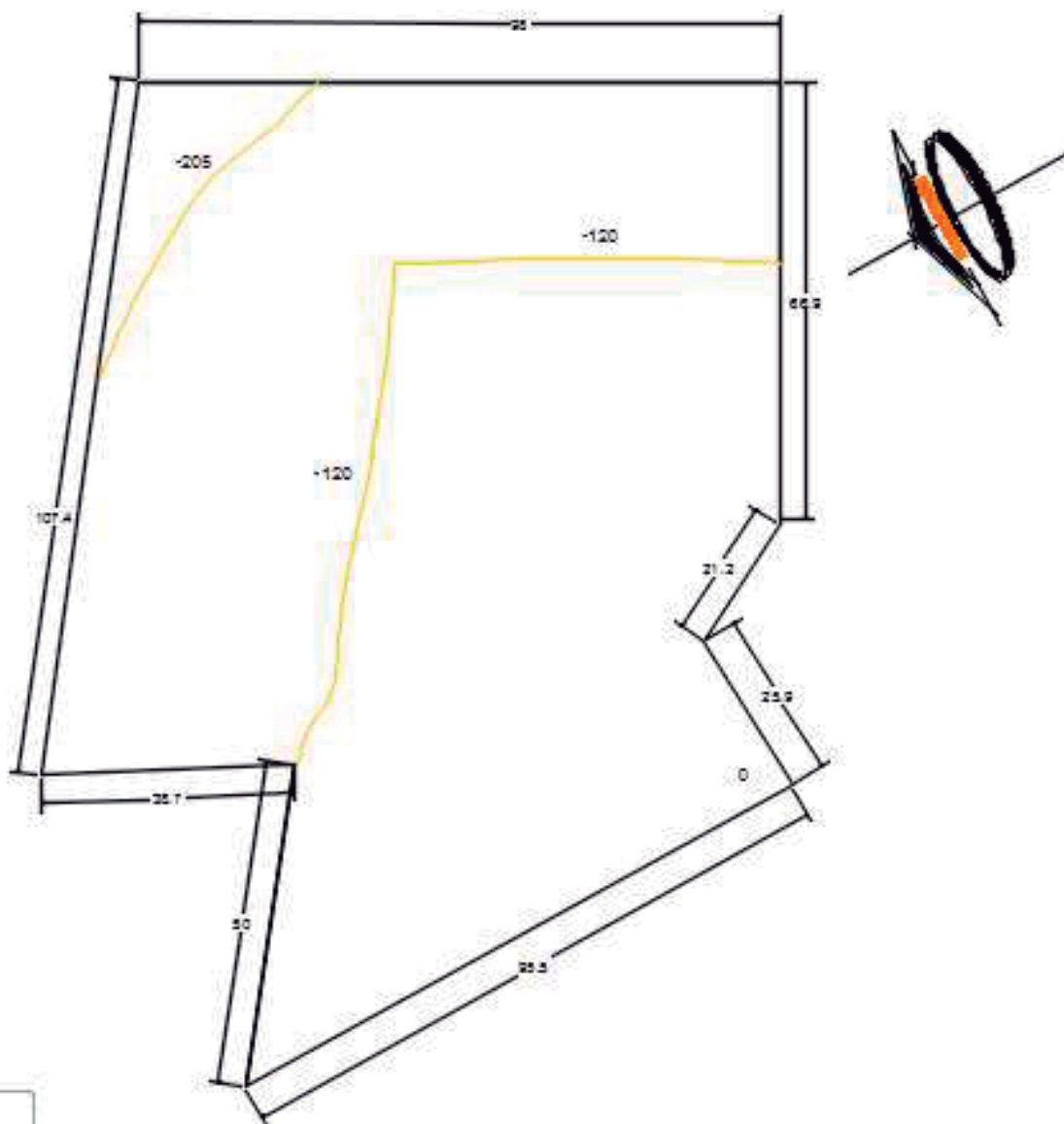
Ilustración 36 Fotografía del Terreno propuesto. Jazmín Leyva 2017

CAPITULO V

MARCO TECNICO



ANÁLISIS TOPOGRÁFICO DEL TERRENO



DETERMINACIÓN DE SISTEMAS CONSTRUCTIVOS PROPUESTOS

Criterio de cimentación

La cimentación del edificio está pensada a base de zapatas aisladas.

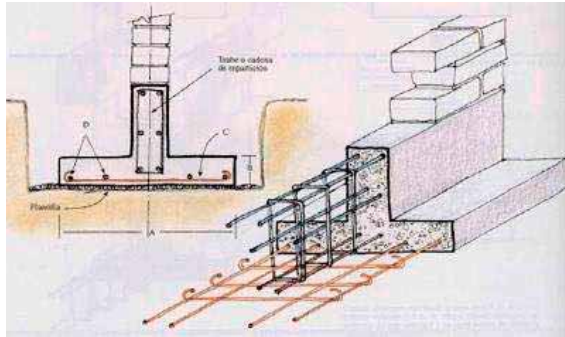


Ilustración 38 Zapatas corridas -

https://www.google.com.mx/search?q=zapatas+corridas&safe=active&rlz=1C1GGGE_esMX720MX720&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=KR2I - ABRIL 2018

Las zapatas corridas serán usadas para soportar los muros de carga serán de sección rectangular, que tendrá la función de soportar el peso de la estructura.

Las zapatas aisladas serán colocadas en el centro del edificio, en las zonas donde concentren cargas puntuales.

Compuestas por plantilla de concreto simple, con varillas de acero de refuerzo, concreto premezclado, además de

emplear cimbra para el colado de las mimas.

Columnas

La columna es un elemento estructural muy utilizado en la construcción, sirve para soportar el peso de toda la estructura.³⁵ Puesto que las columnas son elementos fundamentales en cualquier edificación, se emplearan para el diseño del proyecto, hechas de concreto, armadas con varillas estribos de acero y cimbra.

Cadenas

Las cadenas son elementos estructurales de concreto, donde su función es repartir el peso de la construcción a lo largo del cimiento, evitando cuarteaduras en los muros en caso de algún hundimiento en la cimentación. Estas cadenas serán de concreto, armadas con varillas y estribos de acero, además de usar la cimbra necesaria para su correcta elaboración.

³⁵ <http://www.arqhys.com/contenidos/la-columna-arquitectura.html>

Muros

Los muros que se emplearan en la elaboración del proyecto, serán de tabique rojo recocido de 6x12x24cm de espesor asentado con mezcla de mortero con acabado común, aplanado fino de mortero, cemento y arena, con 1.5 cm de espesor a plomo y regla.

Losas

La losa reticular elabora a base de un sistema de entramado de trabes cruzadas que forman una retícula, dejando huecos intermedios que pueden ser ocupados permanentemente por bloques huecos o materiales cuyo peso volumétrico no exceda de 900kg/m y sean capaces de resistir una carga concentrada de una tonelada.

Cabe destacar que la construcción de este tipo de losas proporciona aislamiento acústico y térmico, una gran ventaja para el tipo de edificio de dicho proyecto.

La losa de azotea tendrá relleno de tepetate para dar pendiente del 2%, entortado con mortero arena, enladrillado con ladrillo de barro rojo recocido de 11x22x2.5cm, asentado con mezcla de mortero, chaflán de padecería de ladrillo rojo recocido asentado con mezcla de mortero cemento y arena, además del impermeabilizante

Instalaciones Sanitarias:

Los materiales utilizados para la elaboración de la instalación sanitaria son tuberías de PVC, de diferentes dimensiones, 2 pulgas, 4 pulgadas y 6 pulgadas.

Instalaciones Hidráulicas

Los materiales para la elaboración de la instalación hidráulica son de tubo pvc, cobre y corrugado de diferentes dimensiones, 25mm, 19mm, y 13mm para su distribución a los muebles sanitarios.

ANÁLISIS DE LOS REGLAMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

TITULO SEGUNDO NORMAS DE DESARROLLO URBANO

CAPITULO I CONTEXTO URBANO SECCIÓN PRIMERA.- USO DEL SUELO

Artículo 11.- Parámetros de intensidad de uso de suelo. La intensidad de uso del suelo es la superficie que puede ser construida en un lote, por lo tanto, cuando el inmueble tiene mayor superficie construida, su capacidad de alojamiento también es mayor y de ello depende el comportamiento de la densidad de población.

Para garantizar la existencia de áreas sin construir en un lote y lograr condiciones adecuadas de iluminación, ventilación y recarga de acuíferos en el subsuelo, es necesario normar la intensidad en el uso del suelo en relación a las densidades propuestas en los planes y programas de desarrollo urbano; para tal efecto, a continuación se establecen los coeficientes de ocupación del suelo (COS) y de utilización del suelo (CUS).

El coeficiente de ocupación del suelo (COS) es la superficie del lote que puede ser ocupada con construcciones, manteniendo libre de construcción como mínimo los siguientes comercial 25.0% y en uso industrial 35.0%.

El coeficiente de utilización del suelo (CUS) es la superficie máxima de construcción que se permitirá en un predio y se expresa en el número de veces que se construya en la superficie del lote, por lo tanto, se recomienda que el CUS no exceda de una vez.

En ambos casos, los coeficientes variarán de acuerdo con las características específicas de cada centro de población, considerando su tipología y densidad de acuerdo a los Planes y/o Programas de Desarrollo Urbano autorizados.

Formulario.- Para determinar la superficie máxima en que se puede construir en un terreno y el número de niveles en que se logra, se aplicarán las siguientes fórmulas:

$$\text{COS} = \text{SC} / \text{ST} \quad \text{CUS} = \text{SC} / \text{ST}$$

$$\text{SC} = \text{CUS} \times \text{ST} \quad \text{N} = \text{SC} /$$

En donde:

COS= Coeficiente de ocupación del suelo.

CUS= Coeficiente de utilización del suelo.

SO= Superficie máxima de ocupación del suelo o terreno

SC= Superficie máxima de construcción en M2

ST= Superficie de terreno.

N= Número de niveles (promedio) ³⁶

Artículo 22.- Dotación de cajones de estacionamiento. Todas las edificaciones deberán contar con las superficies necesarias de estacionamiento para vehículos de acuerdo con su tipología, y casos especiales que por sus características de impacto urbano con relación al tráfico sea dispuesto por la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología y Servicios Municipales³⁷

Artículo 23.- Dosificación de tipos de cajones. I.-Capacidad para estacionamiento. De acuerdo con el uso a que estará destinado cada predio, la determinación para las capacidades de estacionamiento serán regidas por los siguientes índices mínimos:

USO DEL PREDIO	CONCEPTO	CANTIDAD
Escuelas Jardines de Niños, Primarias y Secundarias, oficiales y particulares.	Aulas	1 por cada aula
Preparatorias, Academias, Escuelas de Artes y Oficios Similares, oficiales y particulares.	Area aulas	1 por cada 80 m2
Profesionales, oficiales o particulares.	Area aulas	1 por cada 60 m2
Internados, Seminarios, Orfanatos, etc.	Aulas	1.5 por aula

³⁶ Reglamento pp7

³⁷ Ibidem pp 20

CAPITULO II NORMAS DEL HÁBITAT SECCIÓN PRIMERA DIMENSIONES MÍNIMAS ACEPTABLES

Artículo 24.- Los espacios habitables y no habitables en las edificaciones según su tipología y funcionamiento, deberán observar las dimensiones mínimas enunciadas en la tabla siguiente, además de las señaladas en cualquier otro ordenamiento y lo que determine la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología y Servicios Municipales.

Tipología Local	Dimensiones Area de índice (M2)	Libras Lado (Metros)	Minimas Obs. Altura (Metros)
Educación y Cultura			
Educación elemental, media y superior:			
Aulas	0.9/alumno	---	2.70
Superficie total predio	2.5/alumno	---	
Áreas de esparcimiento en Jardín de Niños	0.6/alumno	---	---
En Primarias y Secundarias	1.25/alumno	---	---
Instalaciones para exhibiciones:			
Exposiciones temporales	1/persona	---	3.00 (H)
Centros de información:			
Salas de lectura	2.5/lector	---	2.50
Acervos	150/libros	---	2.50
Instalaciones religiosas:			
Salas de culto hasta 250 Concurrentes.	0.5/persona	---	2.50 (E,F) 1.75M2/persona.
Más de 250 concurrentes.	0.7/persona	---	3.5M2/persona

SECCIÓN SEGUNDA DEL ACONDICIONAMIENTO PARA EL CONFORT

Artículo 26.- En las edificaciones, los locales o áreas específicas deberán contar con los medios que aseguren tanto la iluminación diurna como nocturna mínima necesaria para bienestar de sus habitantes y cumplirán con los siguientes requisitos:

I.- Los locales habitables y las cocinas domésticas en edificaciones habitables en edificios de alojamiento, aulas en edificaciones de educación elemental y media, y cuartos para encamados en hospitales, tendrán iluminación diurna natural por medio de ventanas que den directamente a la vía pública,

terrazas, azoteas, superficies descubiertas, interiores o patios que satisfagan lo establecido en el artículo 30 del presente Reglamento.

El área de las ventanas no será inferior a los siguientes porcentajes mínimos correspondientes a la superficie del local, para cada una de las orientaciones:

- Norte 10.00 %
- Sur 12.00 %
- Este 10.00 %
- Oeste 8.00 %

En el dimensionamiento de ventanas se tomará en cuenta, complementariamente lo siguiente:

a) Los valores para orientaciones intermedias a las señaladas podrán interpolarse en forma proporcional.

b) En el caso en el cual las ventanas tengan distintas orientaciones en un mismo local, éstas se proporcionarán aplicando el porcentaje mínimo de iluminación a la superficie del local dividida entre el número de ventanas.

II.- Los locales en que las ventanas estén ubicadas o protegidas bajo marquesinas, techumbres, pórticos o volados se consideran iluminadas y ventiladas naturalmente cuando éstas se encuentren remetidas, como máximo, el equivalente a su altura de piso a techo del local en mención.

III.- Es permitida la iluminación diurna natural mediante domos o tragaluces en los casos específicos de baños, cocinas no domésticas, locales de trabajo, reunión, almacenamiento, circulaciones, pasillos y servicios.

a) En los casos anteriores, la proyección horizontal del domo o tragaluz podrá dimensionarse tomando en base mínima el 4% de la superficie del local, el coeficiente correspondiente a la transmisión del espectro solar del material transparente o traslúcido de esos elementos (domos y tragaluces) no será menor al 85 %.

b) Se permitirá la iluminación en fachadas de colindancias por medio de bloques de vidrio prismático y traslúcido a partir del tercer nivel sobre la banqueta sin que esto se vea afectado o disminuido en los requerimientos mínimos establecidos para la dimensión de ventanas, domos o tragaluces y

sin la creación de derechos respecto a futuras edificaciones colindantes que en lo futuro puedan obstruir esta iluminación.

IV.- Los locales a que se refieren los incisos I y II deberán contar, además, con medios artificiales para iluminación nocturna que señala para esto el artículo 27 del presente Reglamento.

V.- Los locales no considerados en los incisos deberán contener iluminación diurna natural o bien deberán contar con medios artificiales de iluminación diurna complementaria y nocturna, ajustándose a los niveles de iluminación referentes.

SECCIÓN TERCERA DE LOS REQUISITOS MÍNIMOS PARA LOS SERVICIOS SANITARIOS

Artículo 31.- Normas para dotación de agua potable.

I.-Todas y cada una de las viviendas o departamento de un edificio deberá contar con servicio de agua potable propio y no compartido, teniendo por separado su toma de agua potable domiciliaria que deberá estar conectada directamente a la red de servicios públicos: con diámetros de 1/2" y queda sujeta a las disposiciones que indique el organismo operador de tal servicio.

Esta disposición rige aun para los casos de servidumbre legal que señala el Código Civil.

II.-La dotación del servicio de agua potable para edificios multifamiliares, condominios, fraccionamientos o cualquier desarrollo habitacional, comercial o de servicios se regirá por las normas y especificaciones que para el efecto marque el organismo respectivo, la Ley Estatal de Protección del Ambiente y regirán como mínimos las demandas señaladas en la siguiente tabla:

Tipología	Subgénero	Dotación mínima	Observaciones
Educación y cultura	1.Educación elemental	20 1/alumno/turno	A,B,C
	2.Educación media y superior	25 1/alumno/turno	A,B,C
	3.Exposiciones temporales	10 1/asistente/día	B
Recreación y Cultura	1.Alimentos y bebidas	12 1/comida	A,B,C
	2.Entretenimiento	6 1/asiento/día	A,B
	3.Circos y ferias	10 1/asistente/día	B
	4.Dotación para animales en su caso	25 1/animal/día	A,C
	5.Recreación social	25 1/asistente/día	A,C
	6.Deportes al aire libre, con baño y vestidores	150 1/asistente/día	A
	7.Estadios	10 1/asiento/día	A,C

A) Los requerimientos de riego se considerarán por separado atendiendo a una norma mínima de 5 1/m2/día.

B) Los requerimientos generales por empleados o trabajadores se considerarán por separado a un mínimo de 100 1/trabajador/día.

C) En lo referente a la capacidad de almacenamiento de agua para sistemas contra incendios deberá observarse lo dispuesto en este Reglamento.

Artículo 32.- De los requisitos mínimos para dotación de muebles sanitarios. Las edificaciones estarán provistas de servicios sanitarios con el mínimo de muebles y las características que se indican a continuación.

Educación Cultural: Educación elemental media superior	Cada 50 alumnos	2	2	-
	Hasta 75 alumnos	3	2	-
	De 76 a 150	4	2	-
	Cada 75 adicionales o Fracción	2	2	-
Centro de Información	Hasta 100 personas	2	2	-
	De 101 a 200	4	4	-
	Cada 200 adicionales o Fracción	2	2	-
		2	2	-
Instalaciones para Exhibiciones	Hasta 100 personas	4	4	-
	De 101 a 400			-
	Cada 200 adicionales o Fracción.	1	1	-
				-
Tipología	Parámetro	No. Excusados	No. Lavabos	No. Regaderas

SECCIÓN CUARTA NORMAS PARA LAS INSTALACIONES HIDROSANITARIAS.

Artículo 35.- Normas mínimas de diseño de redes para agua potable.- Las tuberías, uniones, niples y en general todas las piezas que se utilizan para las redes de distribución en el interior de los edificios, serán de fierro galvanizado, de cobre, de PVC o de otros materiales autorizados por la SECOFI (Secretaría de Comercio y Fomento Industrial), el diseño correspondiente deberá ser de acuerdo con los cálculos hidráulicos que marque como norma el Comité de Agua Potable y Alcantarillado (Comapas), el Organismo Operador del Sistema y será revisado por la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología y Servicios Municipales.

Artículo 38.- Normas para diseño de redes de desagüe pluvial.- I.- Desagüe pluvial. Por cada 100 metros cuadrados de azotea o de proyección horizontal en techos inclinados, deberá instalarse por lo menos una bajada pluvial con diámetro de 10 centímetros o bien su área equivalente, de cualquier forma que fuere el diseño; asimismo, deberá evitarse al máximo la incorporación de estas bajadas al drenaje sanitario.

II.- Para desagüe en marquesinas será permitida la instalación de bajadas de agua pluvial con un diámetro mínimo de 5 centímetros o cualquier tipo de diseño pero con su área equivalente al anterior, es sólo para las superficiales de dichas marquesinas que no rebasen los 25 metros cuadrados.

III.- En el diseño, es requisito indispensable buscar la reutilización al máximo de agua pluvial de tal manera que se pueda utilizar ya sea en forma doméstica o desaguando hacia los jardines, patios o espacios abiertos que permitan el proceso de filtración del subsuelo de acuerdo con los índices de absorción del mismo.

CAPITULO III

Artículo 54.- Normas para circulaciones, puertas de acceso y salida.

I.- Todas las edificaciones de concentración masiva deberán tener vestíbulos que comunique las salas respectivas a la vía pública o bien con los pasillos que tengan acceso a ésta. Los vestíbulos deberán calcularse con una superficie mínima de 15 centímetros cuadrados por concurrente. (Cada clase de localidad deberá tener un espacio destinado para el descanso de los espectadores o vestíbulo en los intermedios para espectáculos, que se calcularán a razón de 15 centímetros cuadrados por concurrente).

a) Los pasillos desembocarán al vestíbulo y deberán estar a nivel con el piso a éste.

b) Las puertas que den a la vía pública deberán estar protegidas con marquesinas respetando los lineamientos correspondientes o relacionados a este elemento arquitectónico.

c) Todas las salas de espectáculos tendrán accesos y salidas directas a la vía pública o bien comunicarse con ella, mediante pasillos que tendrán un ancho mínimo igual a la suma de los anchos de las circulaciones que desalojen las salas por estos pasillos.

d) Toda sala de espectáculos contendrá por lo menos tres salidas calculando los anchos correspondientes según lo indica el presente Reglamento.

e) Los accesos y salidas de las salas se ubicarán de preferencia a calles diferentes.

II.- Las puertas que den a la calle tendrán un ancho mínimo de 120 centímetros; en los casos en los cuales las circulaciones desemboken provenientes de escalera, el ancho será igual o mayor que la suma de los anchos de la circulación vertical.

a) La anchura de las puertas de los centros de reunión, deberá permitir la salida de los asistentes en 3 minutos, considerando que una persona puede salir por una anchura de 60 centímetros, y en el tiempo máximo de 1 segundo. En todos los casos el ancho siempre será múltiplo de 60 centímetros y el mínimo de 120 centímetros.

b) Las hojas de las puertas deberán abrir hacia el exterior y estarán construidas de manera tal, que al abrirse no obstaculicen ningún pasillo, escalera o descanso y tenga los dispositivos necesarios que permitan la apertura con el simple empuje de las personas al querer salir.

c) Todas las puertas de acceso, intercomunicación y salida tendrán una altura mínima de 210 centímetros y un ancho que cumpla con la medida de 60 centímetros por cada 100 usuarios o fracción y estarán regidas por las normas mínimas contenidas en la tabla siguiente:

Tipo de Edificación	Tipo de Puerta	Ancho Mínimo
Habitación	Acceso principal (A)	0.90 metros
	Locales para habitación y cocinas	0.75 metros
	Locales complementarios	0.60 metros
Servicios		
Oficinas	Acceso principal (A)	0.90 metros
Comercio	Acceso principal (A)	1.20 metros
Salud		
Hospitales Clínicas	Acceso principal (A)	1.20 metros
Centros de salud	Cuartos de enfermos	0.90 metros
Asistencia Social	Dormitorios en asilos, Orfanatos y Centros de Integración	0.90 metros
	Locales complementarios	0.75 metros
Educación y Cultura		
Educación Elemental		
Media y Superior	Acceso principal (A)	1.20 metros
Templos		
Recreación y Entretenimiento	Acceso principal (A)	1.20 metros
Alojamiento	Entre vestíbulo y sala	1.20 metros
	Acceso principal	1.20 metros
	Cuartos de hoteles, moteles y casas de huéspedes	0.90 metros
Seguridad	Acceso principal	1.20 metros
Servicios funerarios	Acceso principal	1.20 metros

Artículo 55.- Normas para circulaciones horizontales.-

I.- El ancho mínimo de los pasillos longitudinales, en salas de espectáculos con asientos en ambos lados, será de 1.20 centímetros. En los casos que tengan un sólo lado de asientos, el ancho será de 90 centímetros.

II.- En los pasillos que tengan escalones, las huellas de éstos tendrán un mínimo de 30 centímetros y los peraltes tendrán un máximo de 18 centímetros y estarán debidamente iluminados y señalados.

III.- En los muros de los pasillos, no se permitirán salientes a una altura menor de 3 metros, con relación al nivel de piso terminado de los mismos.

IV.- Las oficinas y locales de un edificio tendrán salidas a pasillos o corredores que conduzcan directamente a las salidas a la calle, y la anchura de los pasillos y corredores no serán menor de 120 centímetros

Artículo 56.- Normas para escaleras y rampas.

I.- Las escaleras en todos y cada uno de los niveles, estarán ventiladas permanentemente a fachadas o cubos de luz mediante vanos cuya superficie mínima será del 10% de la superficie de la planta del cubo de la escalera.

II.- Cuando las escaleras se encuentren en cubos cerrados deberán de dotarse de un conducto de extracción de humos cuya construcción será adosada a ella, y el área de planta será proporcional a la del cubo de la escalera y que sobresalga del nivel de azotea 150 centímetros como mínimo. Dicho ducto deberá ser calculado conforme a la siguiente función:

$$A=HS/200$$

En donde:

A= Área en planta del ducto, en metros cuadrados.

H= Altura del edificio, en metros

S= Área en planta del cubo de la escalera, en metros cuadrados.

III.- Los edificios para comercios u oficinas tendrán escaleras que comuniquen todos los niveles con el nivel de banqueta, no obstante que cuenten con elevadores. La anchura mínima de las escaleras será de 240 centímetros y deberán construirse con materiales incombustibles, además de pasamanos o

barandales según sea el caso, los cuales tendrán una altura de 90 centímetros. Una escalera no deberá dar servicio a más de 1,400 metros cuadrado de planta y sus anchuras estarán regidas por las siguientes normas:

Tipo de edificaciones	Tipo de escalera	Ancho mínimo
Habitación	Privada o interior con muro en un solo costado	0.75 metros
	Privada o interior confinada entre dos muros	0.90 metros
	Común a dos o más viviendas	0.90 metros
Servicios	Principal	0.90 metros 1.20 metros
Oficinas		
Hasta 4 niveles	En zonas de exhibición, ventas y de almacenamiento.	0.90 metros 1.20 metros
Más de 4 niveles		
Comercios	En zonas de exhibición, ventas y de almacenamiento.	0.90 metros 1.20 metros
Hasta 100 m2		
Más de 100 m2		
Salud	En zonas y cuartos y consultorios.	1.80 metros
Asistencia Social	Principal	1.20 metros
Educación y Cultura	En zonas de aulas	1.20 metros
Recreación	En zonas de público	1.20 metros
Alojamiento	En zonas de cuartos	1.20 metros
Seguridad	En zonas dormitorios	1.20 metros
Servicios funerarios	En zonas de público	1.20 metros
Comunicaciones y Transportes	Para uso del público	1.20 metros
Estaciones y Terminales	Para uso del público	1.50 metros

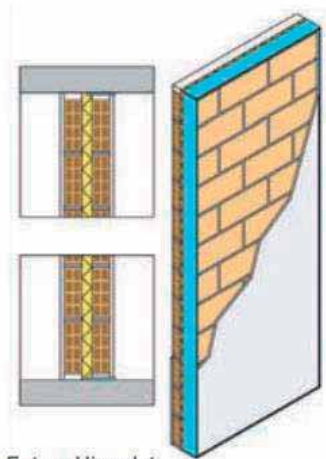
PROPUESTAS TECNOLOGICAS

Techos acústicos:

Los sistemas de techos suspendidos juegan un papel esencial en el control del entorno acústico gracias a la importante superficie que ocupan y su modularidad. Estas soluciones tienen como objetivo controlar la absorción y la reducción acústica del sonido para mejorar la claridad e inteligibilidad, conseguir confidencialidad y discreción y evitar causar distracciones importantes en espacios muy abiertos, garantizando la concentración. El rendimiento acústico de las placas dependerá de muchos factores, como el material elegido -metal, fibra mineral o madera-, la superficie total, la densidad, la perforación o el espesor del complemento acústico". Por su parte, Irene Calderón, Jefa de Producto de Techos de Saint-Gobain Placo, señala que "el papel de los techos de placa de yeso laminado en este marco es contribuir al aislamiento acústico al ruido aéreo y ruido de impacto entre dos estancias, mientras que las soluciones de techos fonoabsorbentes colaboran a proporcionar la suficiente absorción acústica como para poder corregir el tiempo de reverberación de los recintos y alcanzar los niveles máximos exigidos con facilidad.

Un material tradicional como el ladrillo también es eficaz para el aislamiento acústico. "Las paredes de ladrillo están contempladas en el CTE como soluciones constructivas válidas para cumplir la exigencia de $DnTA \geq 50$ dBA entre viviendas o entre viviendas y zonas comunes, así como la exigencia de $DnTA \geq 55$ dBA entre viviendas y recintos de instalaciones o recintos de actividad. Con el sistema 'Silensis', paredes de ladrillo de alto aislamiento acústico, los usuarios de vivienda siguen disfrutando de las ventajas de las

paredes de ladrillo y además ven aumentado el grado de confort de su hogar”, se explica desde HispalytAsí pues, precisamente para atender las



Fotos: Hispalyt
Ilustración 39
<https://www.promateriales.com/pdf/PM63-09.pdf>

exigencias en el terreno acústico, se ha desarrollado el citado sistema 'Silensis'. “Es un sistema constructivo integral desarrollado por Hispalyt con unas altas prestaciones acústicas, que garantiza el cumplimiento de las exigencias del CTE al tiempo que asegura una elevada calidad, fiabilidad y robustez en obra a promotores y proyectistas.

Mantiene las propiedades inherentes al ladrillo, tales como la seguridad al intrusismo, la resistencia al fuego, la inercia térmica y la ausencia de problemas

acústicos debidos a la colocación de las instalaciones eléctricas y de saneamiento. Se basa en el empleo de paredes separadoras cerámicas de una o de dos hojas, con bandas elásticas en las uniones con determinados elementos constructivos -forjados, pilares, fachadas, tabiquería etc.- en función de la solución de que se trate”, explica la asociación. “El análisis en profundidad de los fenómenos que se ven implicados en la transmisión del sonido a través de una pared de dos hojas de albañilería mostró que el camino principal de transmisión del ruido era el ‘puente acústico estructural’ que se forma a través de la unión de las hojas con los elementos de flanco, es decir, forjados, paredes laterales y fachadas en el caso de obras reales, y el propio marco de hormigón que exige la norma UNE-EN ISO 140-1 para el caso de laboratorios. La colocación de bandas elásticas en el perímetro de las hojas de la pared interrumpe la transmisión de ruido eliminando el ‘puente acústico estructural’ y mejorando con ello el aislamiento a ruido

aéreo en horizontal”. De este modo, Hispalyt especifica que “el aislamiento acústico en laboratorio de una pared doble cerámica con bandas elásticas perimetrales puede ser entre 10 y 15 dBA mayor que el de la misma pared

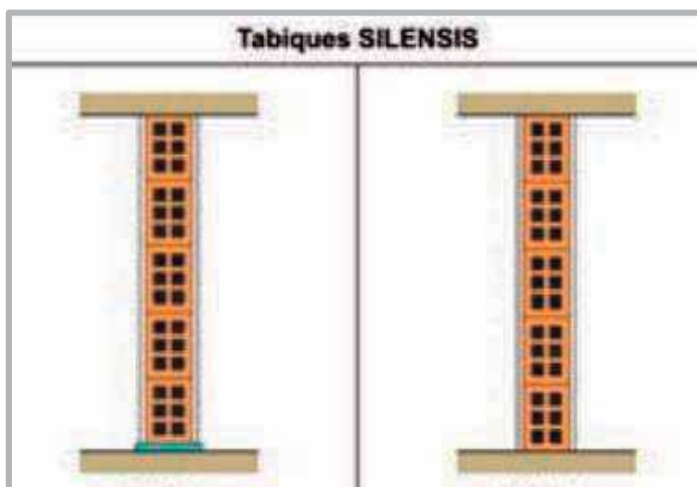


Ilustración 40

<https://www.promateriales.com/pdf/PM63-09.pdf>

doble cerámica con el sistema de montaje tradicional, es decir, sin bandas elásticas perimetrales. Por otra parte, la colocación de bandas elásticas en la base de los tabiques interiores, trasdosados de

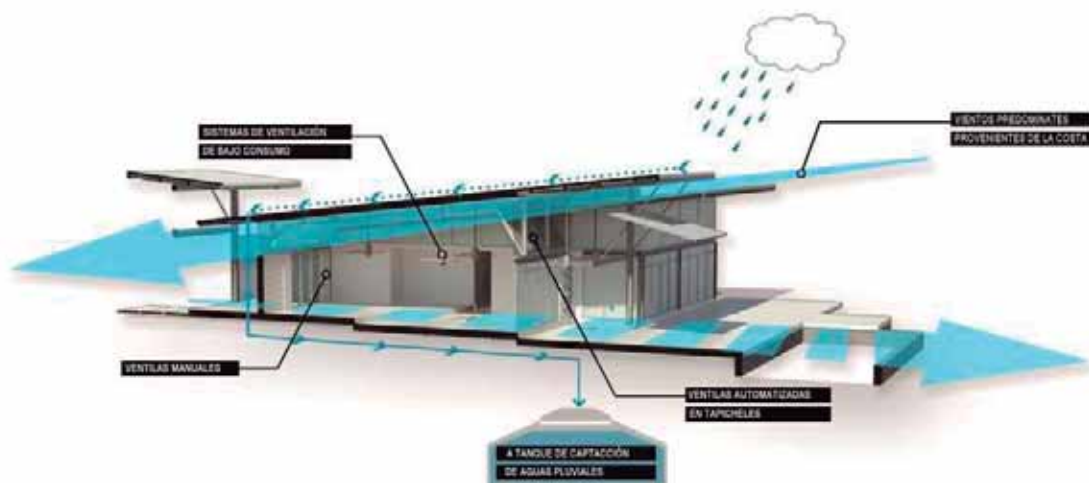
fachada y paredes separadoras, mejora el aislamiento acústico en

vertical debido a la eliminación de transmisiones indirectas. Asimismo, la colocación de bandas elásticas en vertical, en la unión de los tabiques interiores y hojas interiores de la fachada con paredes separadoras de una hoja, mejora el aislamiento en horizontal al interrumpir los caminos de transmisión por flancos, tabique-tabique y hoja interior de la fachada-hoja interior de la fachada. En resumen, el empleo de las bandas elásticas permite una mejora del aislamiento acústico en vertical y/o en horizontal en función de donde se coloquen las bandas elásticas”.³⁸

³⁸ <https://www.promateriales.com/pdf/PM63-09.pdf>

SUSTENTABILIDAD

Los sistemas de captación pluvial son una tecnología mediante la cual se habilitan cubiertas y áreas impermeables de las construcciones con el fin de captar el agua de lluvia, para posteriormente conducirla a lugares en donde pueda almacenarse (depósitos, cisternas) y finalmente darle un uso.



Estos sistemas son una alternativa práctica y relativamente económica que podría contribuir con

el abatimiento de la escasez de agua.

Si se utilizaran las diferentes tecnologías de captación de agua pluvial existentes, de manera conjunta, como un sistema integral de gestión del agua, se lograrían beneficios tales como: proteger los sistemas naturales, mejorar el ciclo del agua en entornos urbanos, reducir volúmenes de escorrentía y caudales punta procedentes de zonas urbanizadas minimizando el costo de la infraestructura de drenaje; también se pueden reducir los costos en los recibos de agua y de luz al disminuir la cantidad de agua que se tiene que bombear por las redes de distribución. La utilización de los SCALL y su difusión podrían ayudar a la sustentabilidad de los recursos hídricos.³⁹

³⁹ <http://www.conama10.conama.org/conama10/download/files/CT%202010/41008.pdf>

CAPITULO VI

Marco Funcional



ANÁLISIS FUNCIONAL

Antes de adentrarnos al aspecto funcional, es importante mencionar que los criterios constructivos, formales y funcionales, determinan una parte fundamental del diseño de dicho edificio.

En cuanto al aspecto funcional, cabe destacar que es el apartado donde se estudian cada uno de los espacios que componen el conjunto arquitectónico para lograr una mejor relación entre las áreas, para ello se hacen los diagramas correspondientes.

Es de vital importancia estudiar de forma particular cada uno de los espacios y la forma en que se ligan, pues es la pauta que marca el buen o mal funcionamiento de un edificio, además es importante ubicar de la mejor forma la ventilación y la iluminación para mayor confort.

Para una mejor factibilidad de diseño del proyecto, es importante iniciar con una previa zonificación de las áreas que se estudian para una factible unificación de los espacios que están en contacto y de esta forma lograr recorridos accesibles. Además, es importante considerar las orientaciones, pues juegan un papel importante para las actividades que se realizan en cada uno de los espacios ya que se ligan con el clima interior, logrando recibir la iluminación solar y ventilación natural ayudando a establecer un grado de confort recomendable.

En cuanto a la cuestión formal, se buscan elementos sencillos que logre una identificación del edificio con la población que asistirá, debido a la tipología del proyecto se busca armonía del mismo con su contexto.

Una de las formas que se usaran en el proyecto para armonizar con el contexto son:

- Áreas verdes como zona de recreación para los usuarios, generando unión con el contexto
- Materiales acústicos para dar privacidad en las diferentes zonas del conjunto.
- Texturas y pieles para contrastar y unificar con el concepto del proyecto.
- Colores predominantes para las actividades que se realizaran dentro del mismo.
- Alturas congruentes con el resto de las edificaciones, respetando los reglamentos, involucrando el clima interior.

Es importante que el edificio se encuentre proporcionado para lograr un conjunto armónico, además de tener presente el uso del edificio, pero sobre todo de los usuarios.

La antropometría y los patrones de diseño juegan un papel muy importante, es necesario conocer las dimensiones mínimas para conocer el espacio donde se realizaran dichas actividades además del área necesaria para el mobiliario que ocupara dicho sitio.

Otro aspecto que se debe tener muy cuenta es la acústica, pues las aulas de talleres se ocuparan para el ensayo de instrumentos, además de los lugares específicos para ensayo individual, por ello que es necesario contar



con una muy buena acústica y aislamiento de los salones para permitir la concentración tanto en las aulas interiores como en el exterior. Este aspecto va ligado a los criterios constructivos, debido a que son los responsables de evitar la contaminación auditiva de un salón a otro evitando resonancias, ecos, entre otros factores.

En cuanto a la iluminación y ventilación, lo óptimo para los espacios debe ser natural, aunque en los casos de espacios específicos para el ruido excesivo, lo ideal es que sea un cuarto totalmente cerrado, para no contaminar las demás áreas con el sonido.

DETERMINACION DE NUMERO DE USUARIOS

- Población entre 15 y 28 años
 - 25 alumnos por aula (máximo)
 - Hasta 156 m² de metros construidos por aula
 - Frente mínimo recomendable 90m
 - 1 cajón por cada 24 sillas = 40 cajones de estacionamiento
 - Altura recomendable 4m
-
- Dos aulas teórica por cada semestre
 - Dos aulas de taller por cada área musical
-
- Formación Superior
 - o 8 semestres
 - Formación técnica
 - o 6 semestres
 - Total
 - o 7 años
 - o 14 semestres

Semestres nones y pares, separados en semestres diferentes

7 niveles por semestre = 2 aulas por nivel= 14 aulas, 25alumnos máximo por aula

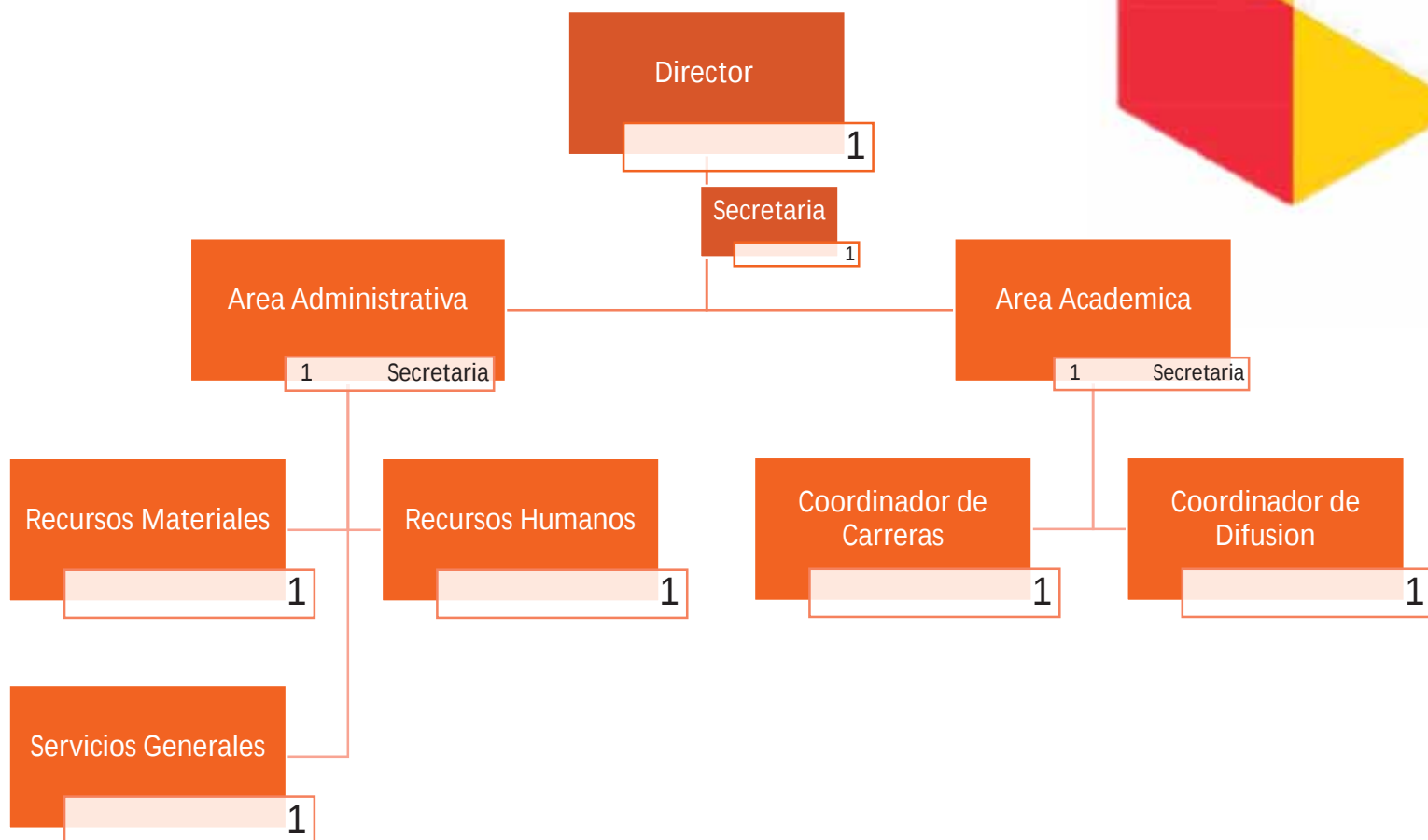
- o 14 aulas teóricas
- o 6 áreas instrumentales
- o 2 aulas por área instrumental
- o TOTAL 12

14 aulas teóricas y 12 aulas prácticas

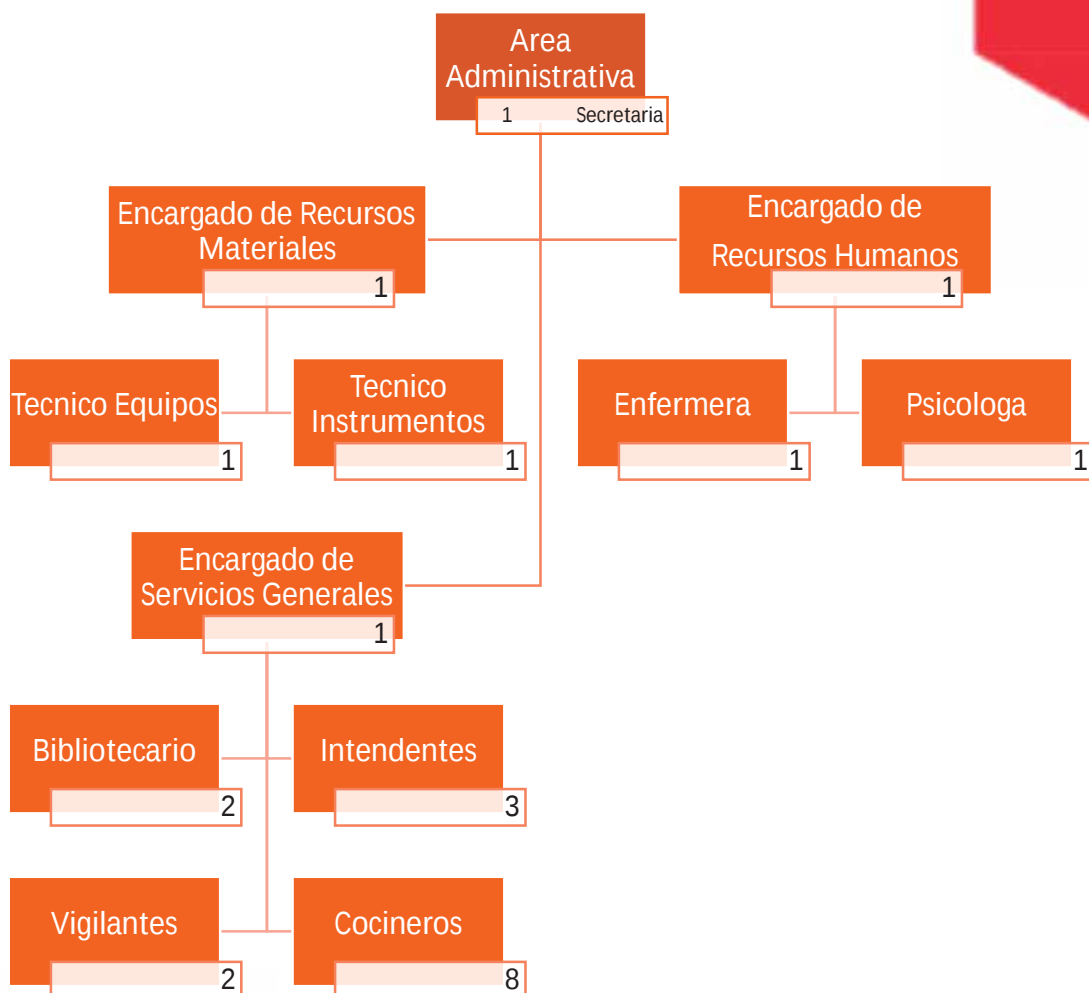
38 aulas de ensayo individual

ORGANIGRAMAS

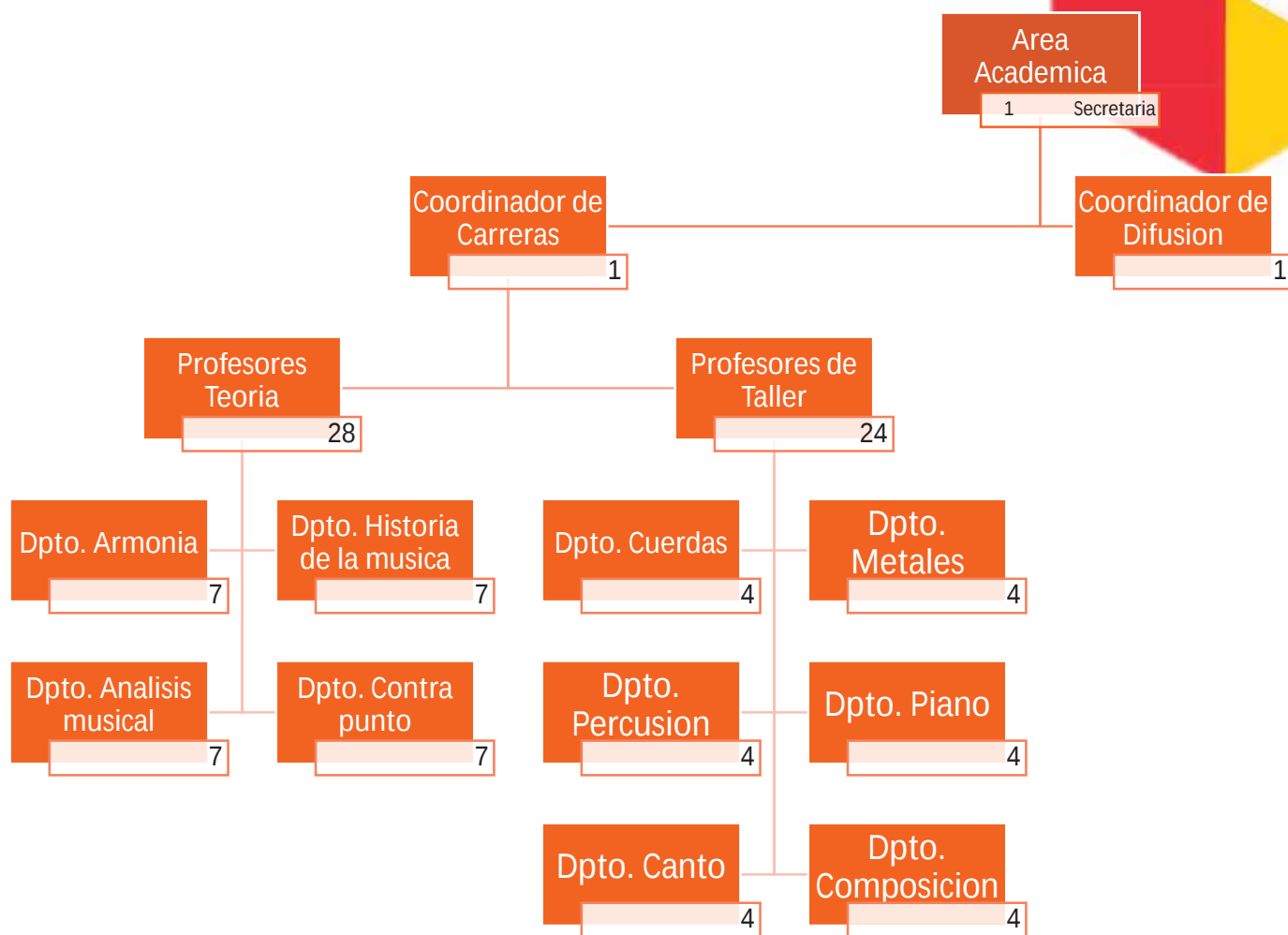
ORGANIGRAMA ADMINISTRACIÓN



ORGANIGRAMA AREA ADMINISTRATIVA



ORGANIGRAMA AREA ACADEMICA



PROGRAMA DE ACTIVIDADES

Es importante estudiar las actividades que realiza cada uno de los usuarios para poder darnos cuenta de los espacios que necesitan para realizar sus diversas actividades.

En el programa de actividades se muestran tres columnas, la primera mencionando al usuario, la segunda las actividades que realiza dentro de la Escuela de Música y por último el espacio al cual será asignada dicha actividad.

Usuario	Actividad	Espacio Arquitectónico
Director	Estacionarse	Estacionamiento
	Desplazarse exteriormente	Acceso
	Ingresar	Vestíbulo
	Checar	Acceso
	Desplazamiento interior	Oficina
	Discutir temas/ Citar reuniones	Sala de Juntas
	Revisar pendientes con Secretarias	Área secretarial
	Tomar café	Coffe break
	Necesidades fisiológicas	Sanitarios
	Salida/ Checar	Acceso
	Desplazarse exteriormente	Estacionamiento

Usuario	Actividad	Espacio Arquitectónico
Administradores/ coordinadores/ Secretarías	Estacionarse	Estacionamiento
	Desplazarse exteriormente	Acceso
	Ingresar	Vestíbulo
	Checar	Acceso
	Desplazamiento interior	Oficina
	Administrar recursos	Oficina
	Revisar pendientes/Trabajar	Área secretarial
	Tomar café	Coffe break
	Necesidades fisiológicas	Sanitarios
	Salir/Checar	Acceso
	Desplazarse exteriormente	Estacionamiento/ Traslado en Transporte

Usuario	Actividad	Necesidad	Espacio Arquitectónico
Alumno	Llega en auto, a pie o en transporte publico		Estacionamiento, acceso
	Desplazarse exteriormente		Acceso
	Ingresar		Vestíbulo
	Ingresar a aulas practicas o de teoría		Corredores
	Asistir a clases, Estudiar y ensayar		Aulas practicas o teóricas, individual y conjunto
	Recitales y conciertos		Sala de Conciertos
	Tareas, Investigación de temas		Biblioteca
	Asesorías con profesores		Aulas, Biblioteca
	Alimentarse		Cafería
	Necesidades fisiológicas		Sanitarios
	Salir del edificio		Estacionamiento, trasladarse a pie o transporte

Usuario	Actividad	Espacio Arquitectónico
Profesor	Estacionarse, llegar al edificio	Estacionamiento, acceso
	Desplazarse exteriormente	Acceso
	Ingresar	Vestíbulo
	Checar	Acceso
	Ingresar a salón de clase o taller	Aulas
	Impartir clase, trabajar	Aulas
	Promover actividades musicales, trabajar	Aulas, auditorio
	Asistir a reuniones, reportes	Sala de juntas
	Asesorar a alumnos	Aulas, biblioteca
	Tomar café	Coffe break, sala de profesores
	Alimentarse	Cafetería
	Necesidades fisiológicas	Sanitarios
	Checar	Acceso
	Salir del edificio	Estacionamiento

Usuario	Actividad	Espacio Arquitectónico
Intendente	Estacionarse, llegar al edificio en transporte	Estacionamiento, acceso
	Desplazarse exteriormente	Acceso
	Ingresar	Vestíbulo
	Checar	Acceso
	Hacer aseo en diferentes áreas, trabajar	Cuarto de Aseo
	Tomar café	Coffe break
	Alimentarse	Cafetería
	Necesidades fisiológicas	Sanitarios
	Checar	Acceso
	Salir del edificio	Estacionamiento

Usuario	Actividad	Necesidad	Espacio Arquitectónico
Vigilante	Estacionarse, llegar al edificio en transporte		Estacionamiento, acceso
	Desplazarse exteriormente		Acceso
	Ingresar		Vestíbulo
	Checar		Acceso
	Vigilar el edificio, atender la llegada de personas, trabajar		Caseta
	Tomar café		Coffe break
	Necesidades fisiológicas		Sanitarios
	Checar		Acceso
	Salir del edificio		Estacionamiento

Usuario	Actividad	Necesidad	Espacio Arquitectónico
Enfermera /Psicóloga	Estacionarse, llegar al edificio en transporte		Estacionamiento, acceso
	Desplazarse exteriormente		Acceso
	Ingresar		Vestíbulo
	Checar		Acceso
	Atender alumnos, revisarlos, trabajar		Cubículo
	Tomar café		Coffe break
	Alimentarse		Cafetería
	Necesidades fisiológicas		Sanitarios
	Checar		Acceso
	Salir del edificio		Estacionamiento

RELACIÓN DE MOBILIARIO POR ESPACIOS

Acceso

Entrada: Señalización hacia los diferentes espacios, iluminación y ventilación adecuada.

Vestíbulo: Espacio amplio para el acceso y salida de los usuarios, entrada hacia área administrativa, iluminación y ventilación adecuada.

Área administrativa

Área secretarial: escrito, silla, mesa para equipos necesarios electrónicos, mueble archivero, sillas para usuarios.

Sala de espera: sillones para personas, mesas esquineras y de centro, plantas y lámparas decorativas, iluminación y ventilación adecuada

Oficina del Director: Escritorio para equipos necesarios electrónicos, silla, sillas para usuarios, librero, archivero, iluminación y ventilación adecuada.

Sala de juntas: Mesa, sillas, pizarrón, proyector, iluminación y ventilación adecuada.

Oficina del coordinador/administrador: Escritorio para equipos necesarios electrónicos, silla, sillón, sillas para usuarios, librero, archivero, iluminación y ventilación adecuada.

Área de coffe break: Mesa para café. Alacena, losa, despensa, iluminación y ventilación necesaria.

Bodega/archivo: Estantería, archivero, mesa auxiliar, iluminación y ventilación natural.

Área Educativa:

Corredor: Espacio de transición necesario para acceder a las diferentes áreas, aulas teóricas, prácticas, biblioteca, área administrativa y de servicios, con la iluminación y ventilación adecuada.

Aulas teóricas: Espacios necesarios para atender a un promedio de 28 alumnos por aula, 25 sillas, escritorio, piano, pizarrón, proyector, iluminación, ventilación y acústica adecuada.

Biblioteca: Libreros, estanterías, mesas, sillas, estéreos, tocadiscos, fotocopiadoras, escritorio general.

Bodega para instrumentos: Mesas, bodegas de herramientas para reparación de instrumentos, estantes adecuados para guardar los instrumentos.

Sala audiovisual: Sillas necesarias para presentaciones, ensayos en grupo, piano, proyector, iluminación, ventilación y acústica adecuada.

Sanitarios: Muebles sanitarios, lavabos, espejo, toallero, botes de basura, ventilación natural adecuada, módulos separados de hombres y mujeres.

Aulas de prácticas: Aulas específicas para cupo de aproximadamente 10 instrumentos, 10 sillas, pizarrón, iluminación, ventilación y acústica adecuada.

Aulas de ensayo individual: Espacio mínimo necesario para ensayo de instrumento, piano, iluminación, ventilación y acústica adecuada.

Sala de presentaciones: área de camerinos, sanitarios de hombres y mujeres, área para 250 espectadores, escenario.

Área de Servicios:

Cafetería: Mobiliario adecuado para degustar alimentos, mesas, sillas, área de preparado de alimentos, área para atender a los compradores, iluminación y ventilación adecuada.

Estacionamiento: espacio necesario para 50 automóviles, topes, señalización y área ajardinada.

Cuarto de aseo: tarja, lockers, entrepaños, espacio para guardado de mater

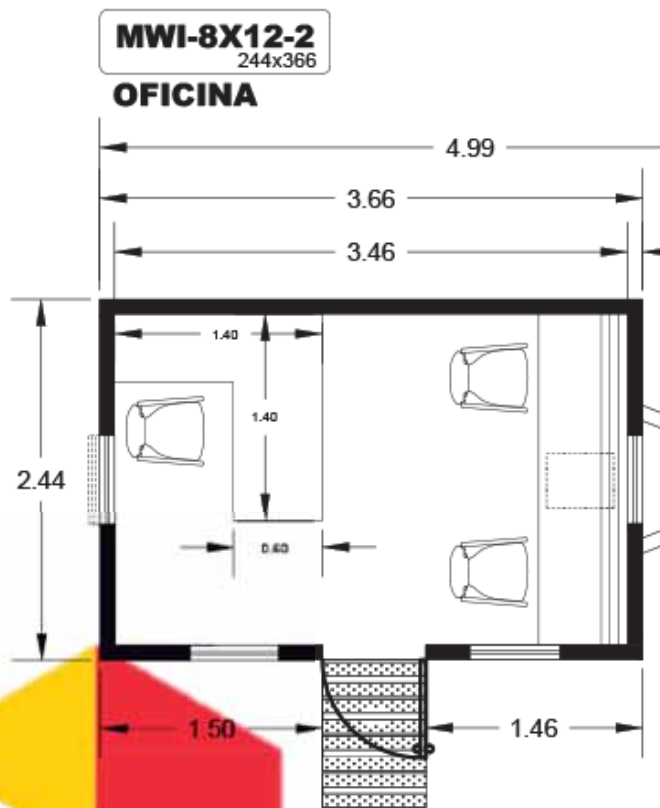
Caseta de vigilante: Escritorio, área de coffe break, sofá cama, archivero.

ESTUDIO DE ÁREAS:

Área	Nombre espacio	del	Mobiliario y equipo	Instalación necesaria	Área total (m²)
Acceso	Plaza acceso	de	Iluminación, señalización	Eléctrica	
	Vestíbulo		Señalización, corredor para las diferentes áreas del edificio	Eléctrica, ventilación e iluminación natural	
Acceso - subtotal:					Variable

Área	Nombre del espacio	Mobiliario y equipo	Instalación necesaria	Área total (m ²)
Área Administrativa	Vestíbulo	Acceso directo hacia área académica	Eléctrica, ventilación e iluminación natural	Variable
	Secretarías	Escritorio, silla, mesa para equipos necesarios electrónicos, mueble archivero, sillas para usuarios.	eléctrica, ventilación e iluminación natural	5x3=15M ²
	Sala de espera	Sillones para personas, mesas esquineras y de centro, plantas y lámparas decorativas.	eléctrica, ventilación e iluminación natural	5x3=15M ²
	Oficina del Director	Escritorio para equipos necesarios electrónicos, silla, sillón, sillas para usuarios, librero, archivero	Eléctrica, ventilación e iluminación natural	5x3=15M ²
	Sala de juntas	Mesa, sillas, pizarrón, proyector.	Eléctrica, ventilación e iluminación natural	5x9.30=46.5M ²
	Oficina de Coordinador / administrador	Escritorio para equipos necesarios electrónicos,	Eléctrica, ventilación e	5x3=15M ²

		silla, sillón, sillas para usuarios, librero, archivero.	iluminación natural	
	Área de coffe break	Mesa para café. Alacena, losa, despensa.	Eléctrica, ventilación e iluminación natural	5x3=15M ²
	Bodega / archivo	Estantería, archivero, mesa auxiliar.	Eléctrica, ventilación e iluminación natural	3x3= 9M ²
Área Administrativa - subtotal: 130.5m2				



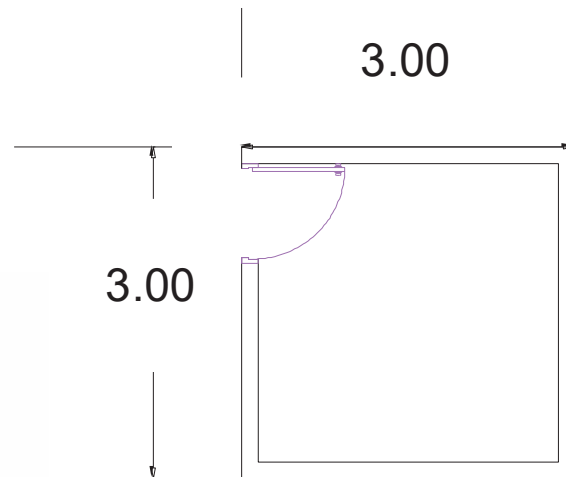
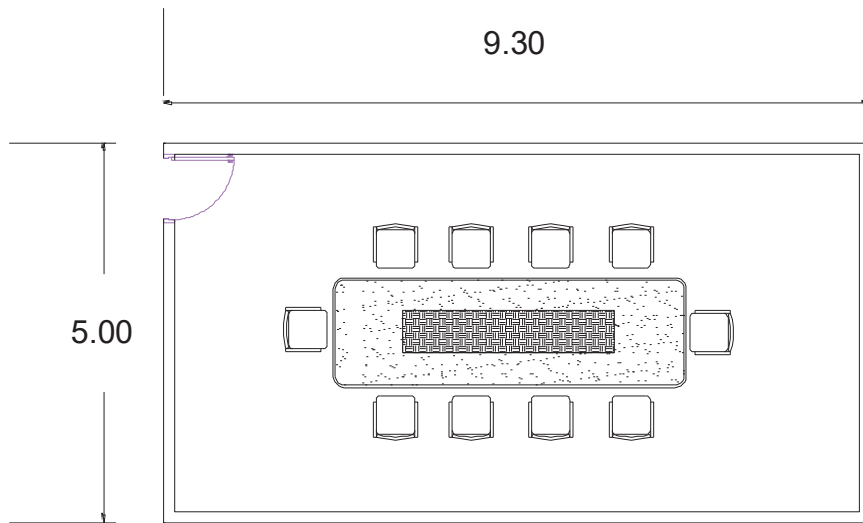
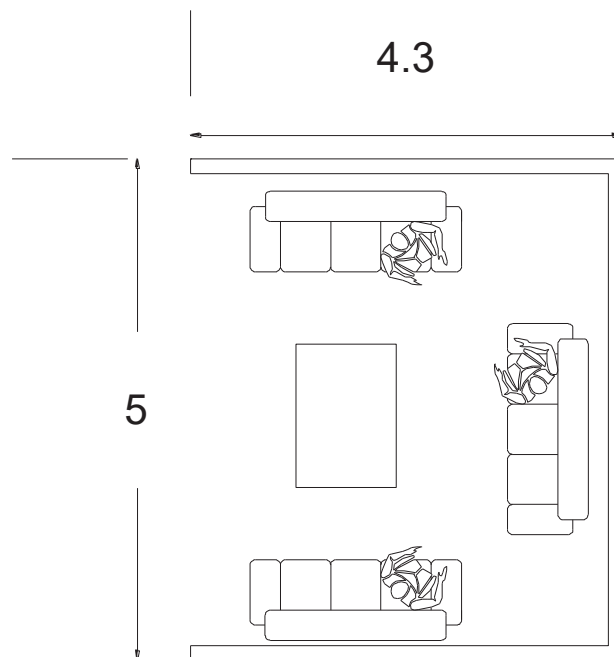


Ilustración 41 BODEGA/ARCHIVO

Ilustración 42 SALA DE ESPERA

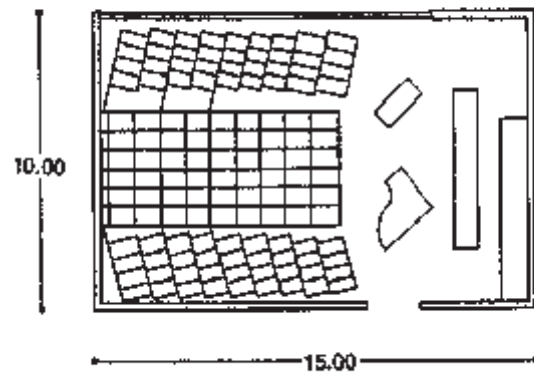
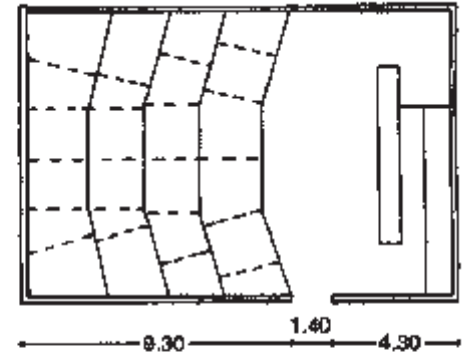
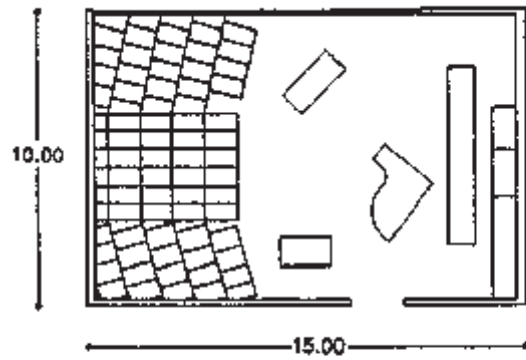


Área	Nombre del espacio	Mobiliario y equipo	Instalación necesaria	Área total (m²)
Área Educativa	Corredor	Espacio de transición necesario para acceder a las diferentes áreas, aulas teóricas, practicas, biblioteca, área administrativa y de servicios	Eléctrica, ventilación e iluminación natural	Variable
	Aulas teóricas	Espacios necesarios para atender a un promedio de 28 alumnos por aula, 28 sillas, escritorio, piano, pizarrón, proyector,	Eléctrica, ventilación e iluminación natural	$7.75 \times 9.46 = 73.31 \times 14 = 1026.41 \text{M}^2$

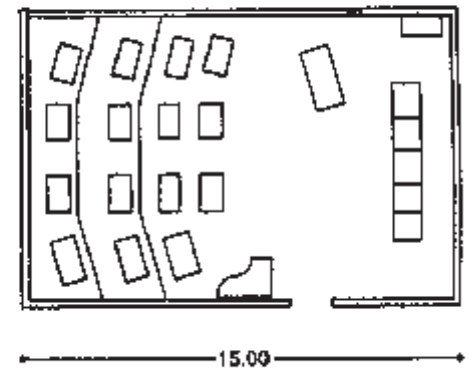
	Biblioteca:	Libreros, estanterías, mesas, sillas, estéreos, tocadiscos, foto copiadora, escritorio general.	Eléctrica, ventilación e iluminación natural	10x15= 150M ²
	Bodega para instrumentos:	Mesas, bodegas de herramientas para reparación de instrumentos, estantes adecuados para guardar los instrumentos.	Eléctrica, ventilación e iluminación natural	7x5= 35M ²
	Sala usos múltiples	Sillas necesarias para presentaciones, ensayos en grupo, piano, proyector	Eléctrica, ventilación e iluminación natural	15x10= 150M ²
	Sanitarios:	Muebles sanitarios, lavabos, espejo, toallero, botes de basura, módulo los separados de hombres y mujeres.	Eléctrica, ventilación e iluminación natural	9x6= 54M ²
	Aulas de prácticas:	Aulas específicas para cupo de aproximadamente 10 instrumentos, 10 sillas, pizarrón,	Eléctrica, ventilación e iluminación natural	7x5= 35x12=412M ²
	Aulas de ensayo individual	Espacio mínimo necesario para ensayo de instrumento, piano	Eléctrica, ventilación e iluminación natural	2.40X1.80= 4.32X40 =172.8 M ²
	Sala de presentaciones:	Área de camerinos, sanitarios de hombres y mujeres, área para	Eléctrica, ventilación e iluminación natural	30x20= 600M ²

250 espectadores,
escenario.

Área Educativa - subtotal: 2600.21M2



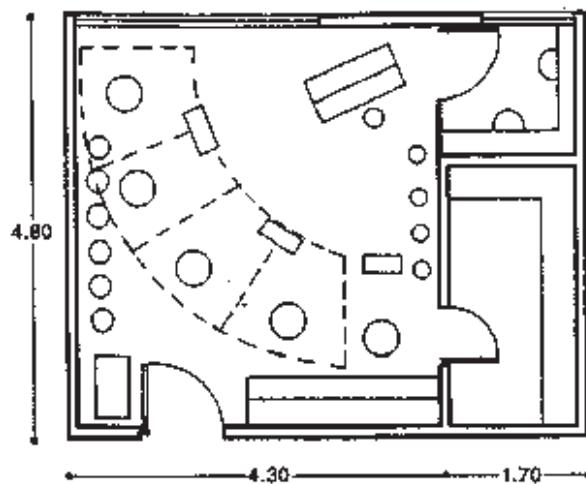
Aulas para audiencia



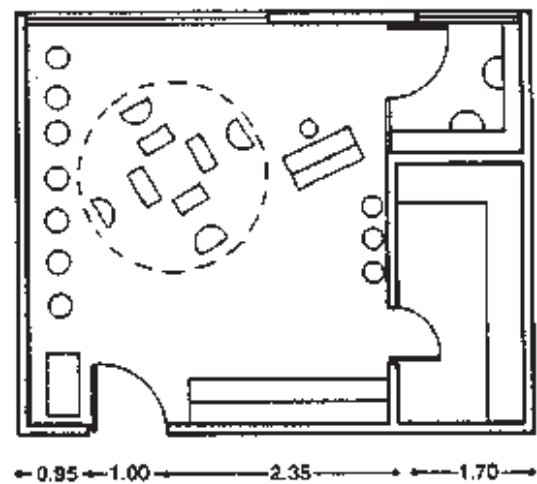
Aulas para coros

FAUM

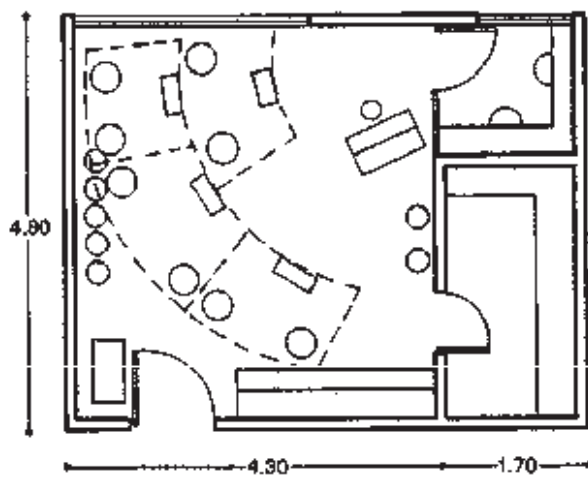
1
1
2



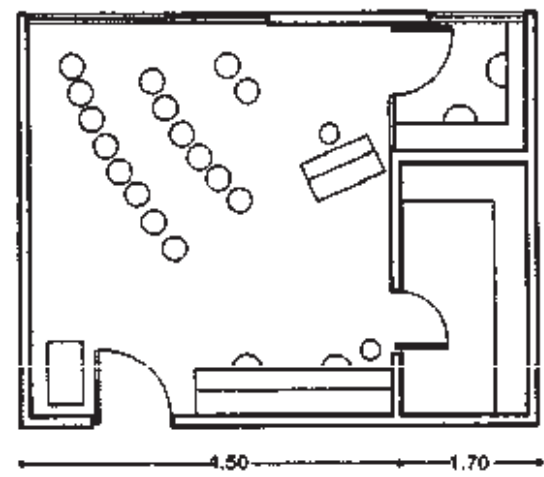
Aula para cinco cellos



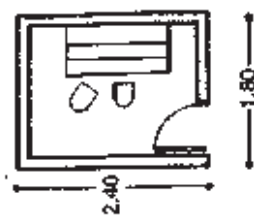
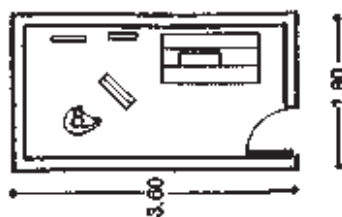
Aula para cuarteto



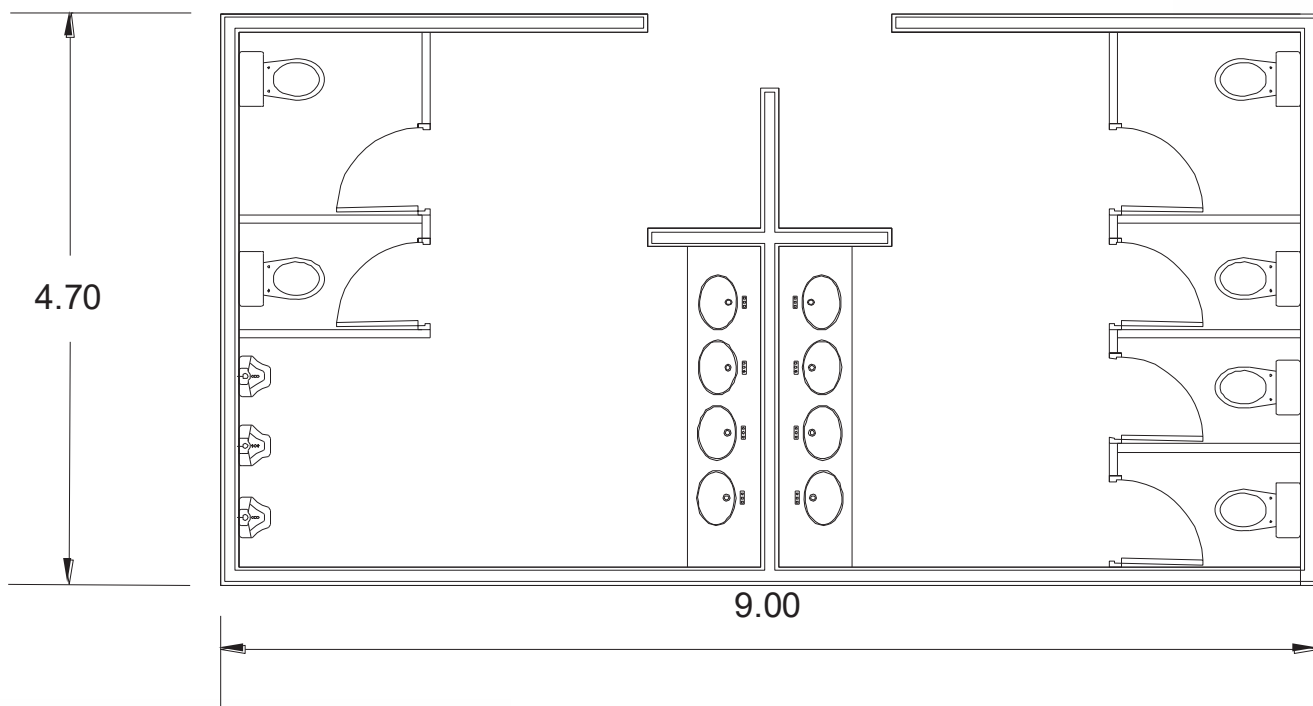
Aula para 8 violines



Aula para grupos

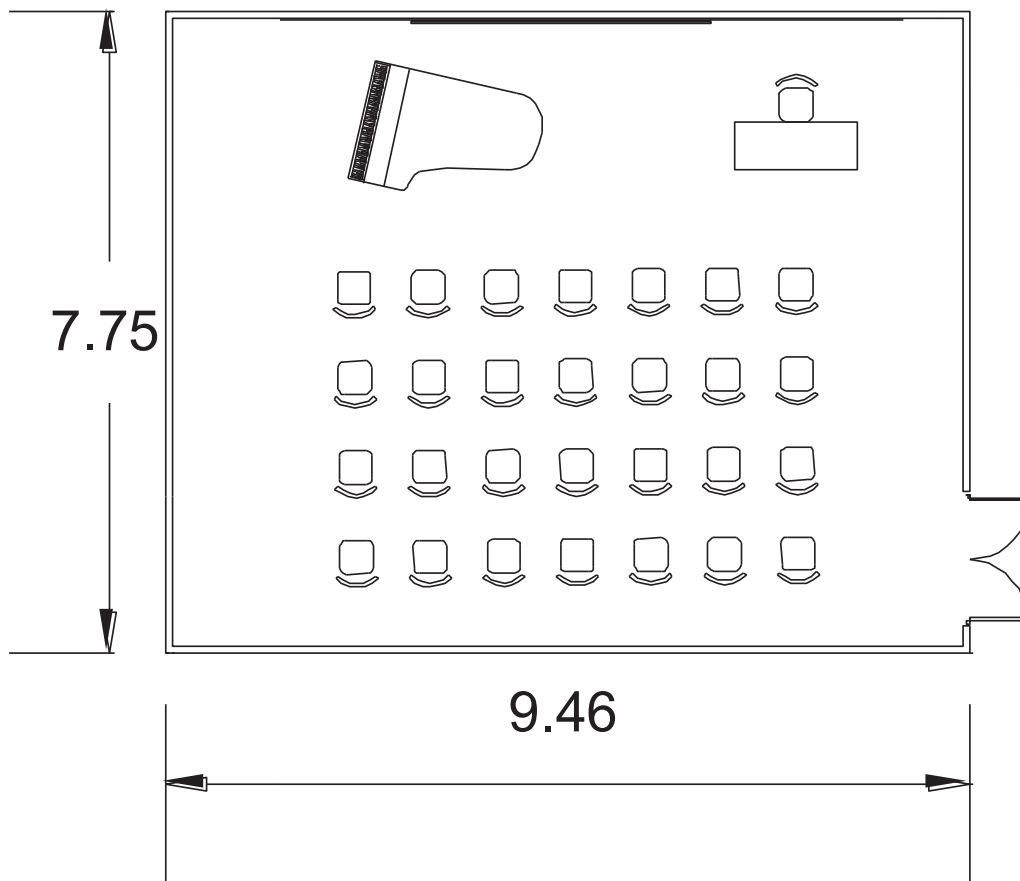


Salas de prácticas



FAUM

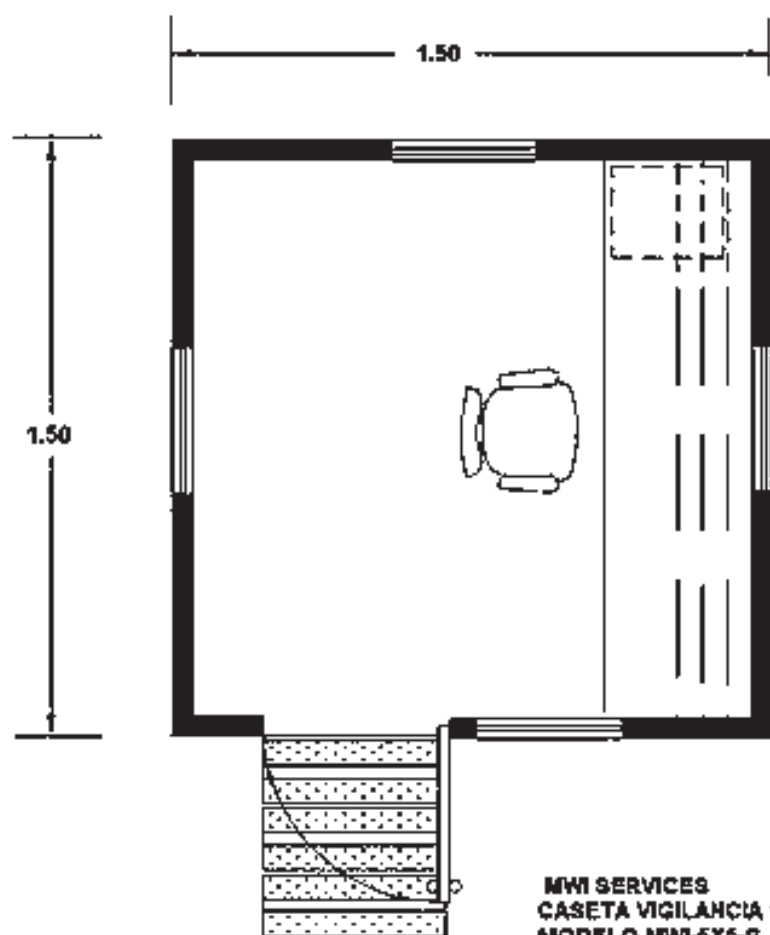
1
1
4



FAUM

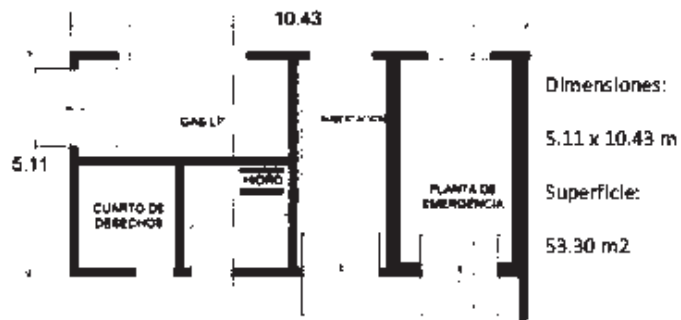
1
1
5

Área	Nombre del espacio	Mobiliario y equipo	Instalación necesaria	Área total (m²)
Área de Servicios:	Cafetería:	Mobiliario adecuado para degustar alimentos, mesas, sillas, área de preparado de alimentos, área para atender a los compradores,	Eléctrica, ventilación e iluminación natural	6X24= 144M2
	Estacionamiento:	Espacio necesario para 40 automóviles, señalización y área ajardinada.	Eléctrica	26.7x17= 453.9M2
	Cuarto de aseo:	tarja, lockers, entropaños, espacio para guardado de mater Caseta de vigilante: Escritorio, área de coffe break, sofá cama, archivero.	Eléctrica, ventilación e iluminación natural	3x5=15M2
	Caseta de Vigilante	Area para escritorio, lokers, sanitario	Electrica, hidráulica, sanitaria	1.5x1.5=3M2
	Cuarto de Maquinas		Electrica, hidráulica, sanitaria	10x5= 50M2
Área de servicios - subtotal:665.9M2				
Área Total:3396.61M2				



MWI SERVICES
CASETA VIGILANCIA 1.50 X 1.50 MTS FIJA
MODELO MWI-5X5-G

Cuarto de maquinas



PROGRAMA ARQUITECTONICO

Área Administrativa:

- Recepción
- Sala de espera
- Archivo
- Coffebreak
- Oficina de Recursos materiales
- Oficina de Recursos humanos
- Oficina de Coordinador de Carreras
- Oficina de Coordinador de difusión
- Sanitarios
- Sala de profesores
- Sala de juntas
- Oficina de Dirección
 - o Sanitario

Área de Educación:

- Sala de usos múltiples
- Aulas Teóricas
- Biblioteca
- Sanitarios
- Aulas de taller
- Bodega de Instrumentos
- Aulas de ensayo individual
- Aulas de Ensayo en Conjunto

Área de Cafetería

- Cocina
- Área de comedores
- Caja
- Sanitarios

Sala de Conciertos

- Área de butacas
- Sanitarios
- Camerinos
- Sanitarios en camerinos
- Bodega
- Escenario
- Cuarto de controles

Área recreativa

- Cancha de usos múltiples
- Escenario exterior
- Sanitarios

Área de Servicios

- Cuarto de Maquinas
- Cuarto de intendentes
 - o Vestidores
 - o Sanitario
 - o Lookers

Acceso

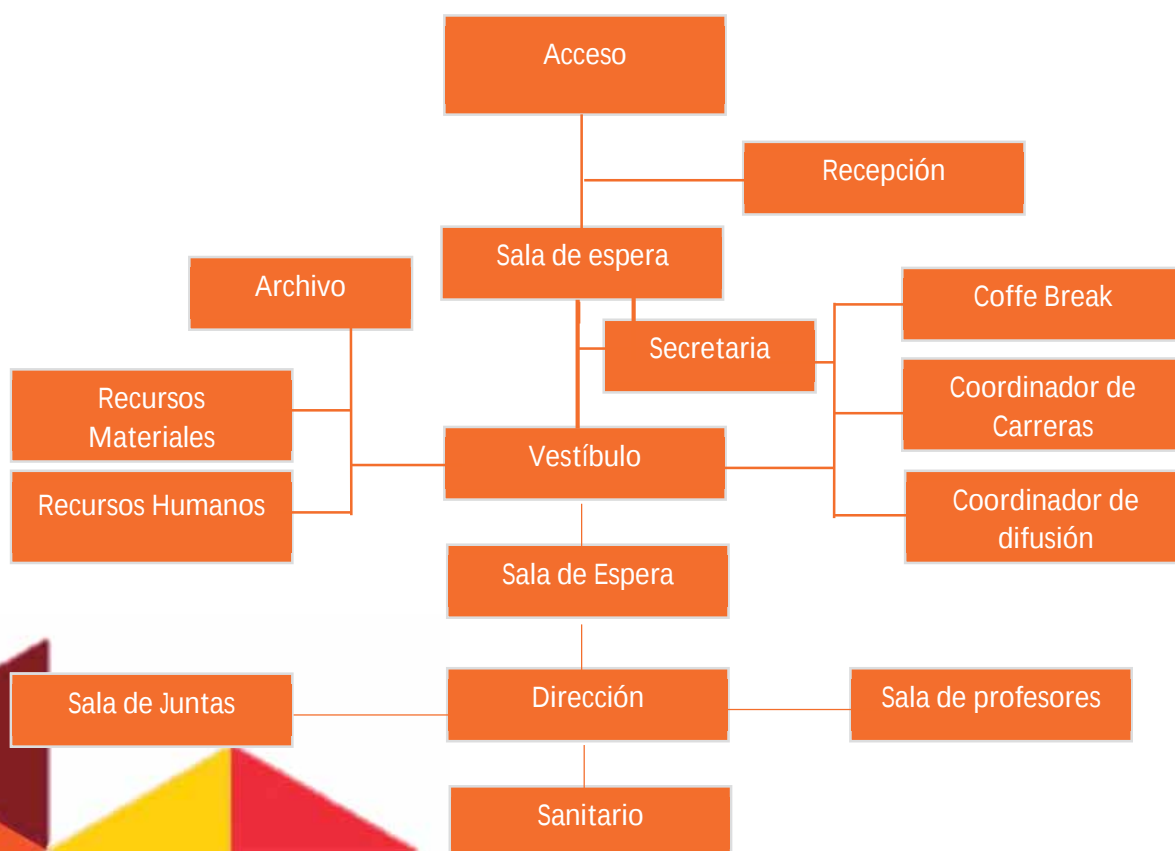
- Caseta de vigilante
- Estacionamiento
- Plaza cívica
- Recepción

FAUM

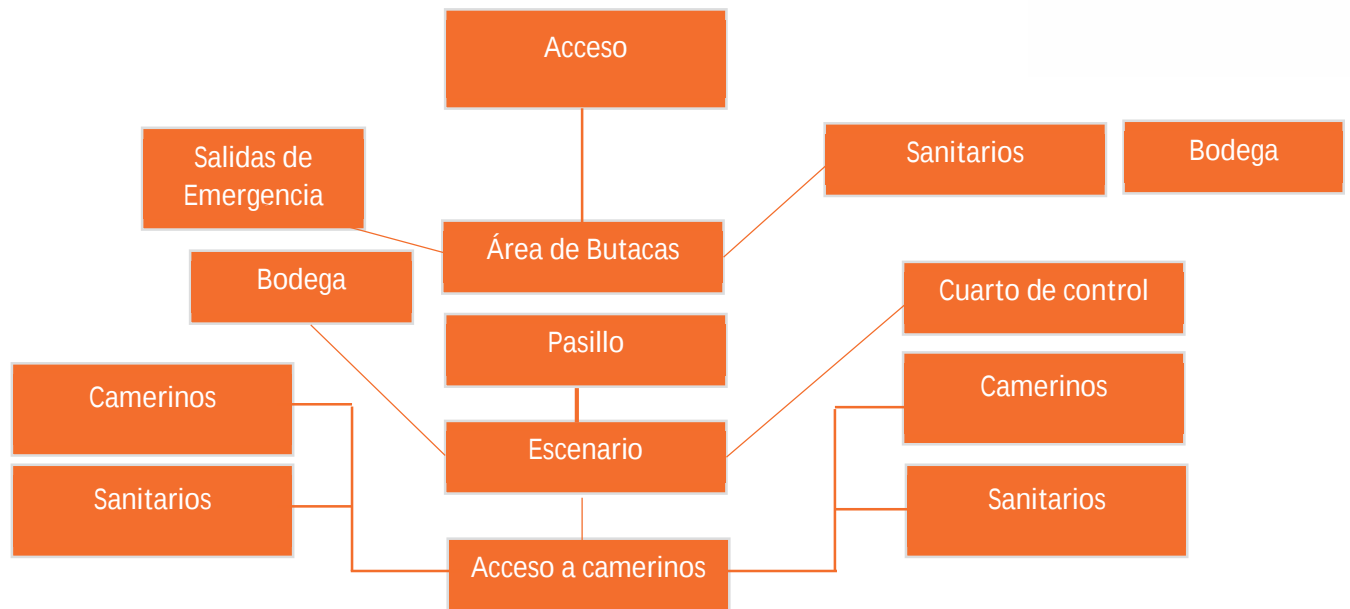
DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO

Los diagramas nos ayudaran a entender la conexión entre los espacios, así como el flujo funcional.

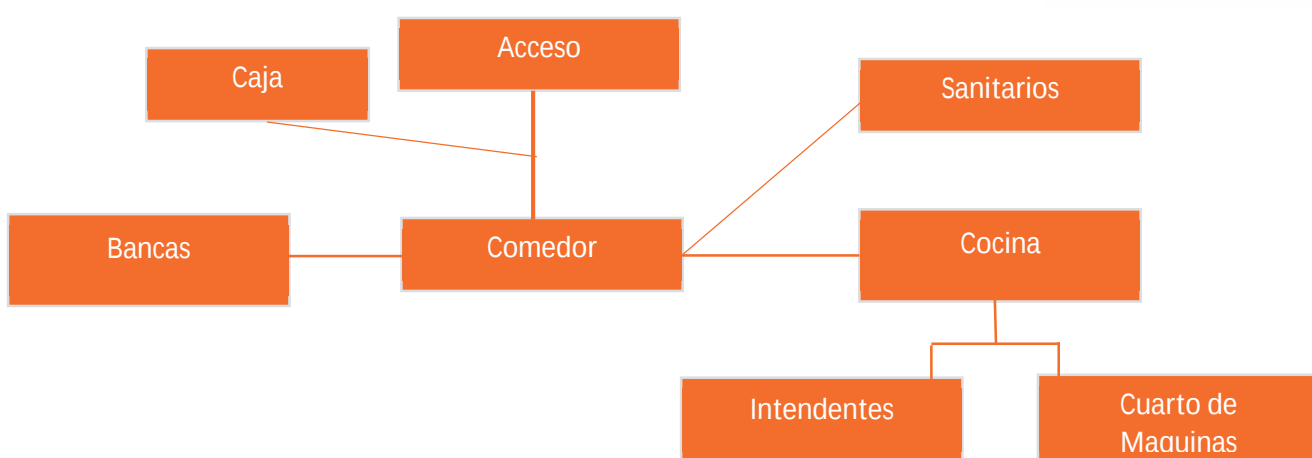
DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DE ADMINISTRACIÓN



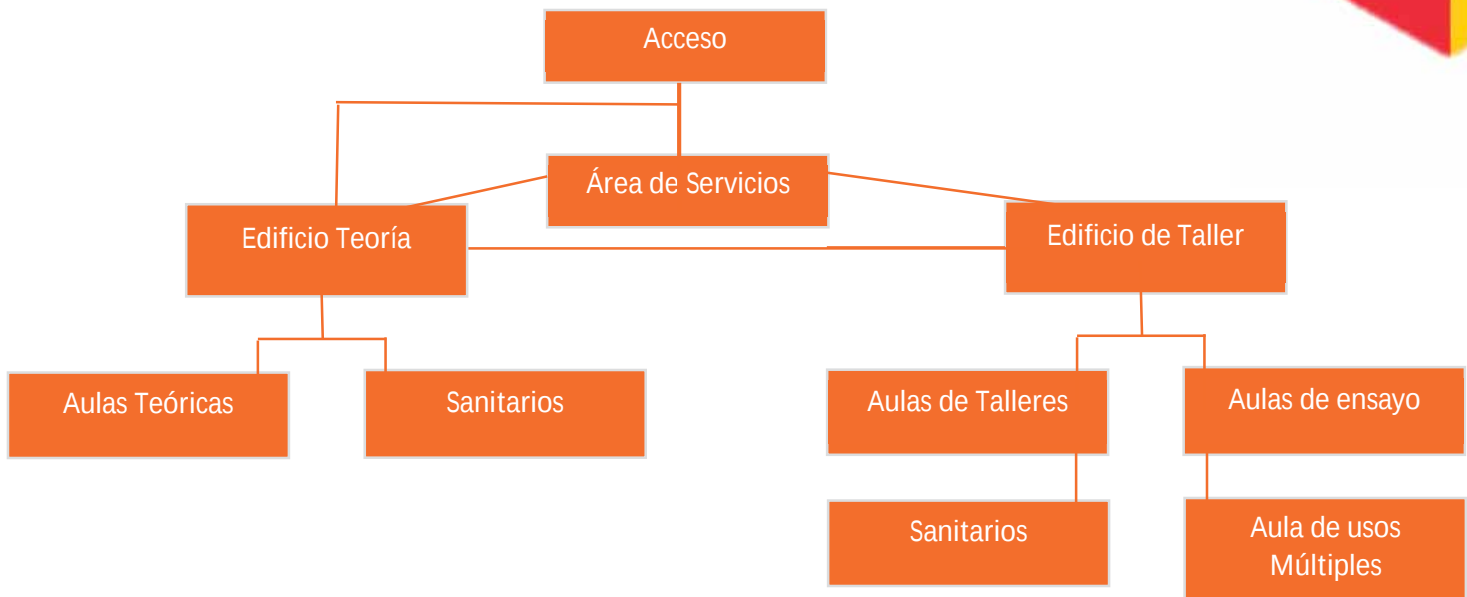
DAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DE SALA DE CONCIERTOS



DAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DE AREA DE SERVCIOS



DAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DE AREA EDUCATIVA





Uno de los aspectos más importantes para el diseño de un proyecto arquitectónico, es que cumpla con las condicionantes de ser un proyecto satisfactor para los usuarios, por esa misma razón, el estudio hecho anteriormente nos da un panorama bastante amplio de la función del edificio, herramienta que servirá para proyectar de manera correcta y funcional el diseño del edificio.

CAPITULO VII

Marco Formal



DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LA PROPUESTA

El concepto definido para el proyecto, se tomó la temática del edificio que se proyectó. Tomando como base uno de los instrumentos más importantes y reconocidos en la rama musical, además de ser uno de los más completos además de complejos.

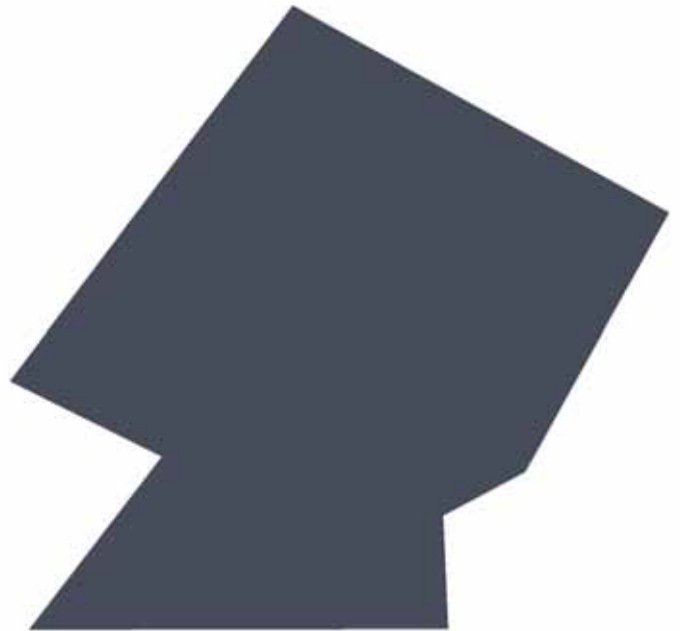


Hoy en día el piano es uno de los instrumentos esenciales en la formación de la música moderna, cabe mencionar que es complementario por excelencia. Además, cualquier persona que se dedique a esta rama profesional tiene nociones más que básicas sobre la naturaleza del piano y las

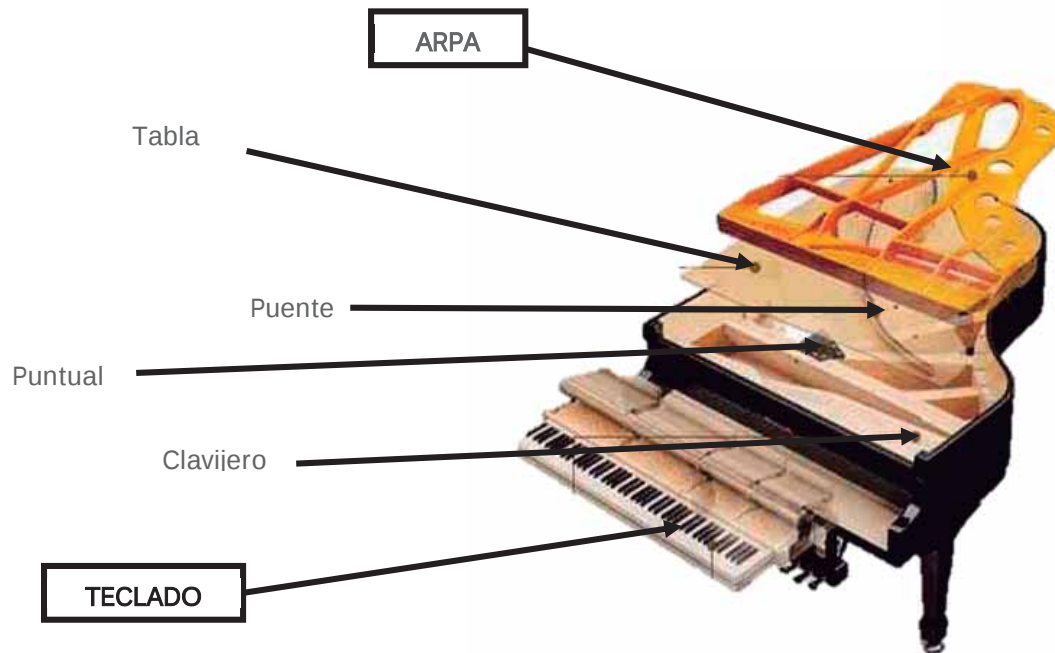
técnicas de su ejecución. Debido a que es una herramienta de lo más útil para comprender los aspectos fundamentales del lenguaje musical y de la armonía.

Mencionando también, el piano es un instrumento totalmente visual por la composición de su teclado, resulta ventajoso para entender la distancia entre notas, funciones tonales, entre otras características de la teoría musical. Cabe destacar que el piano es el instrumento con mayor número de notas que puede hacer sonar, con un total de 88 notas. En el piano se pueden tocar las notas del bajo y hacer sonar acordes de melodía, todo al mismo tiempo, una herramienta de lo más útil a la hora de componer.

El terreno donde se diseñó la Escuela Superior de Música, abstrayéndolo, tiene una similitud con la vista en planta del piano de cola, son formas un tanto semejantes, lo que hace definir la forma del piano dentro del proyecto.



Tomando como referencia y punto de partida para la conceptualización el instrumento musical antes mencionado, se hicieron varios análisis para la abstracción de dicho instrumento. Se analizó el elemento en cuanto a sus componentes tomando dos de ellos para la conceptualización en forma, siendo el arpa y el teclado.



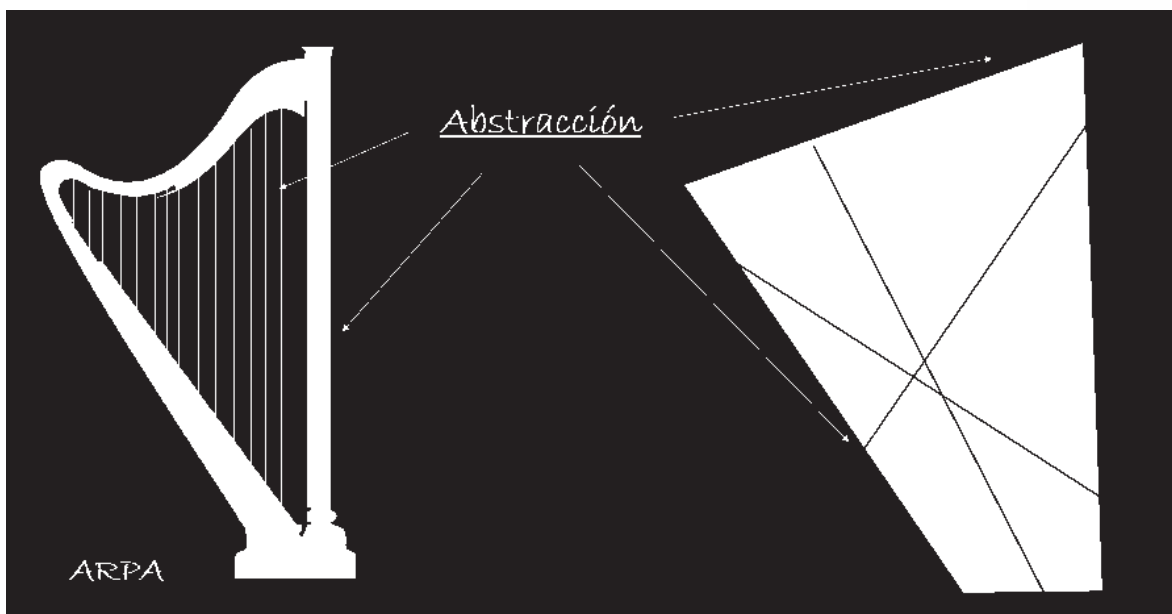
El teclado siendo uno de los elementos más destacados que integran al piano, resalta por sus formas rectangulares, unas más pequeñas que otras relacionándolos con llenos y vacíos. Se tomó esta forma para representar la arquitectura minimalista y funcionalista que estará ejecutada en gran parte del proyecto.



FAUM

1
2
8

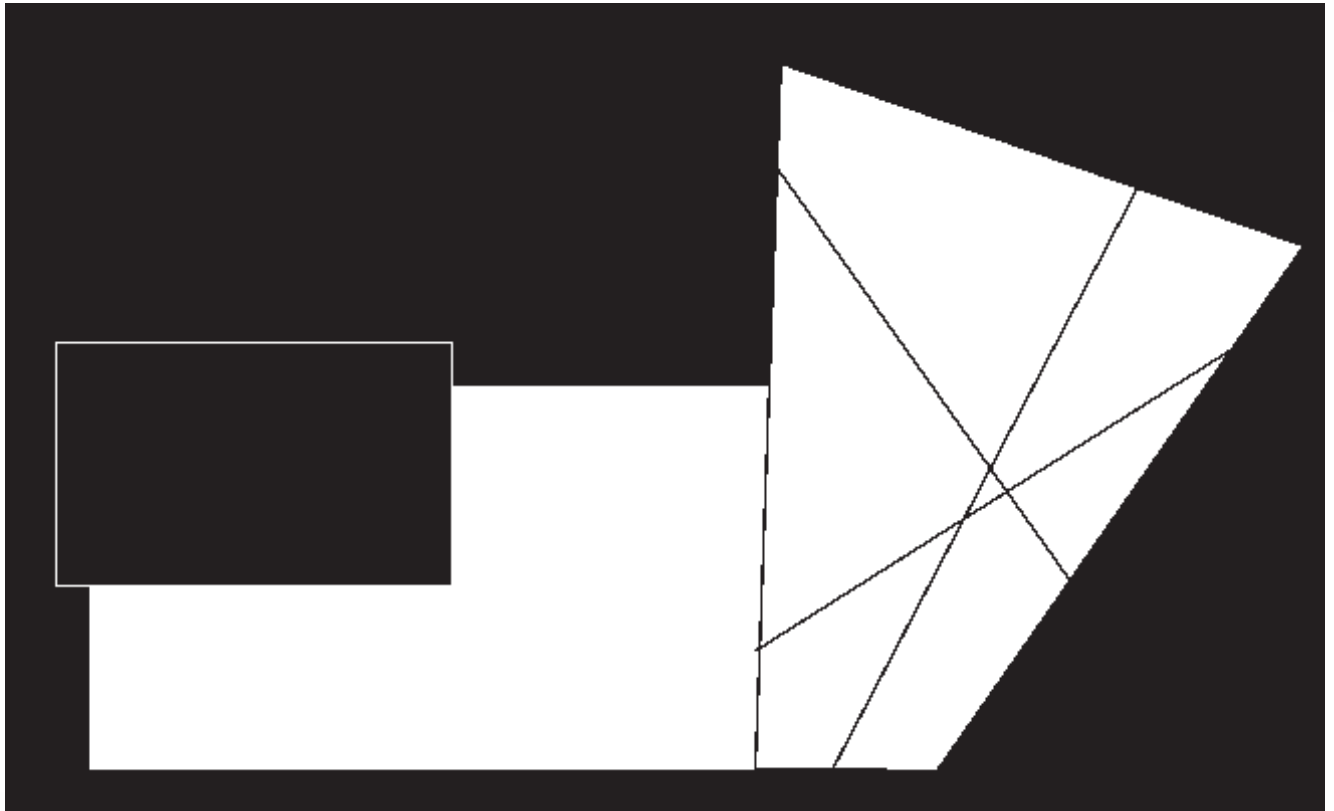
Como siguiente elemento seleccionado del piano, fue el arpa, donde están ancladas las cuerdas de dicho piano. Si observamos haciendo una síntesis abstracta de la misma, vemos que es un triángulo. “El Arpa, instrumento musical de cuerdas de enorme antigüedad, por su sonido tan exquisito, se ha asociado desde siempre con lo celestial.”⁴⁰



De esta manera, se consiguió una abstracción de formas para la implementación en el proyecto, incluyendo un tipo triángulo que formara parte del proyecto.

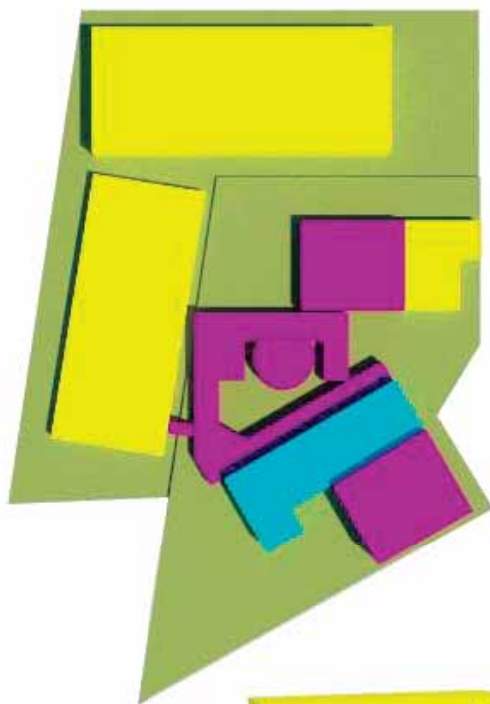
⁴⁰ <https://www.deon.com.ar/94arpa.html>

En conclusión se lograron las siguientes formas que integraran parte de la fachada de dicho proyecto, respetando las corrientes arquitectónicas seleccionadas.

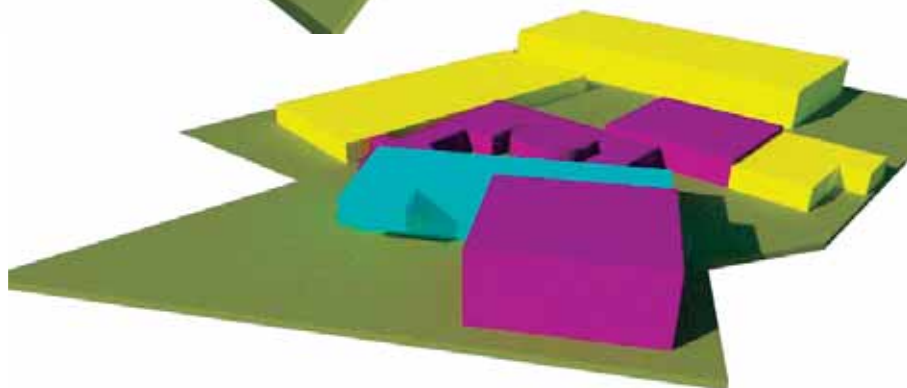
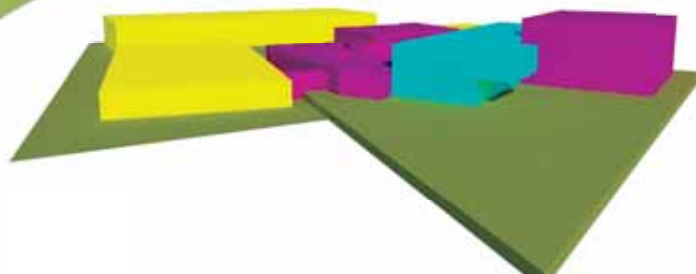


ZONIFICACION POR AREAS

A continuación se muestra la distribución de áreas dentro del proyecto, tomando en cuenta las áreas públicas, privadas y de servicio.



- Área Pública
- Área de Servicio
- Área Privada



FAUM

1
3
1

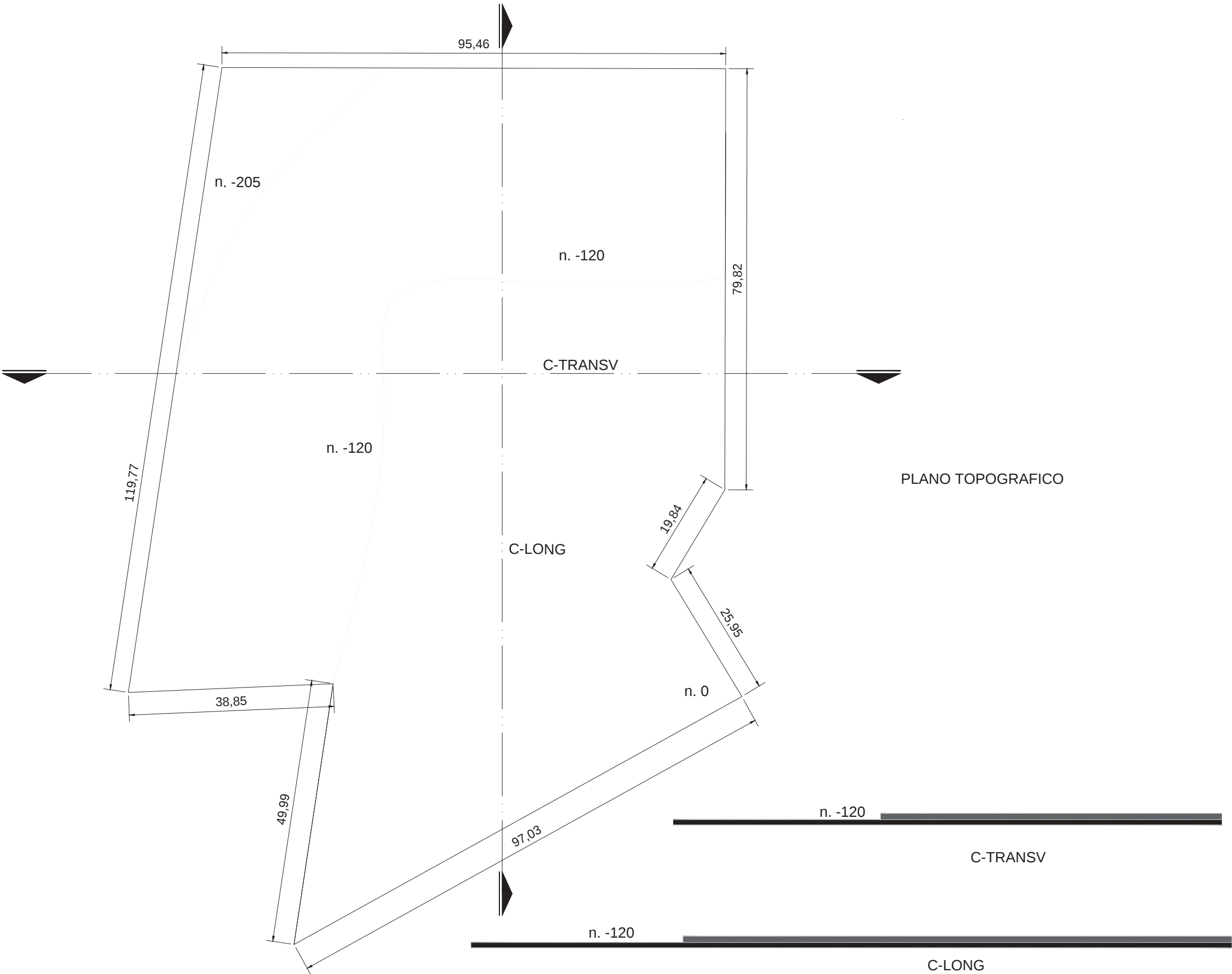
PLANIMETRIA



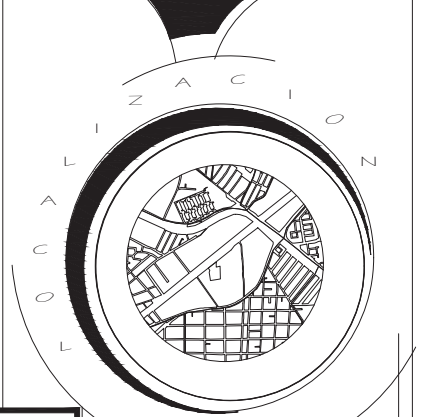
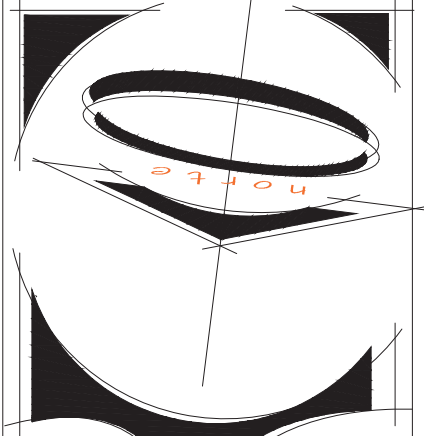
PLANOS

ARQUITECTONICOS





MORELIA



Ubicacion:
Av Division del Norte Morelia, Michoacan.

Profesor
Hugo Alejandro Medina
Alumno:
Jazmin A. Leyva Ayala
Asignatura:
Composicion Arq. X

Simbologia:
Ejes
Cotas
NPT Nivel de Piso Terminado
Cortes
Muros

Plano:
Topografico

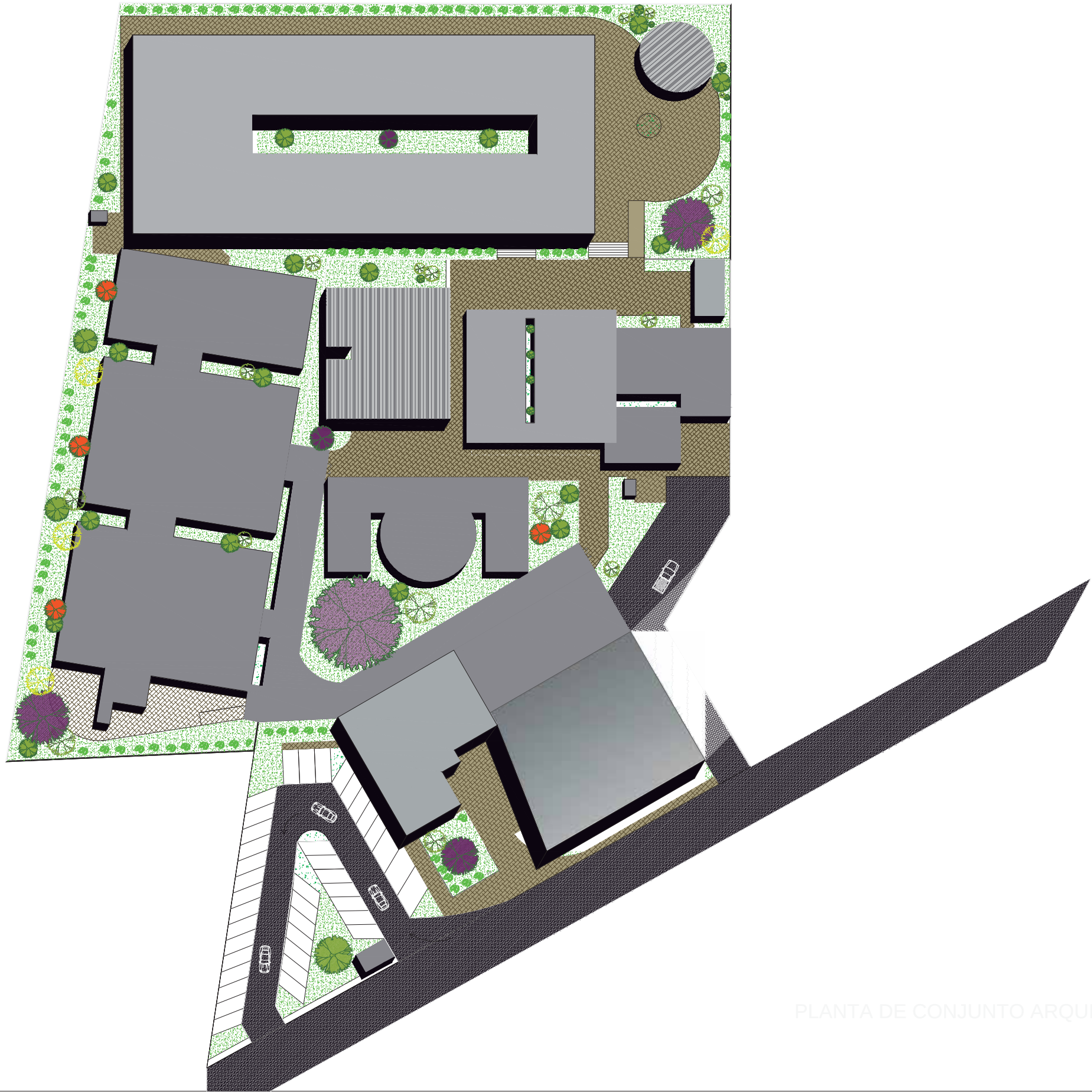
Escala: 1:650
Acotacion: en metros

ESCALA GRAFICA 0 10 20mts.

Clave: TOP-001

ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA

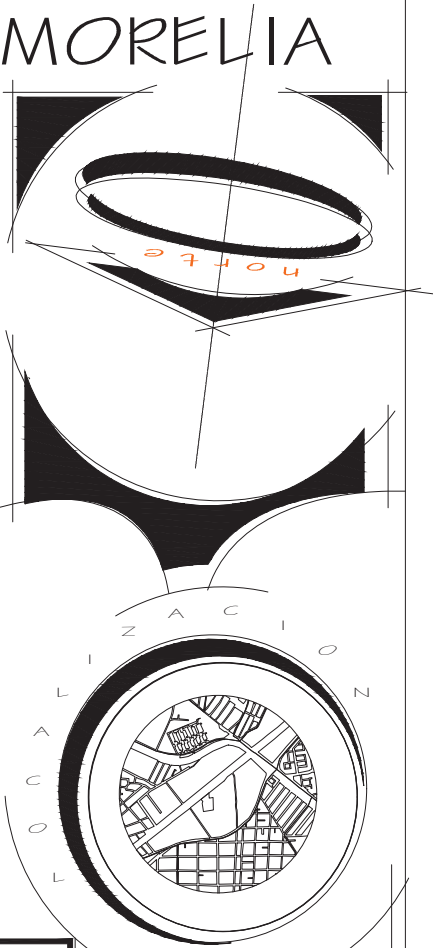
p r o y e c t o



PLANTA DE CONJUNTO ARQUITECTONICO

ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA

p r o y e c t o



Ubicacion:
Av. Division del Norte Morelia, Michoacan.

Profesor
Hugo Alejandro Medina
Alumno:
Jazmin A. Leyva Ayala
Asignatura:
Composicion Arq. X

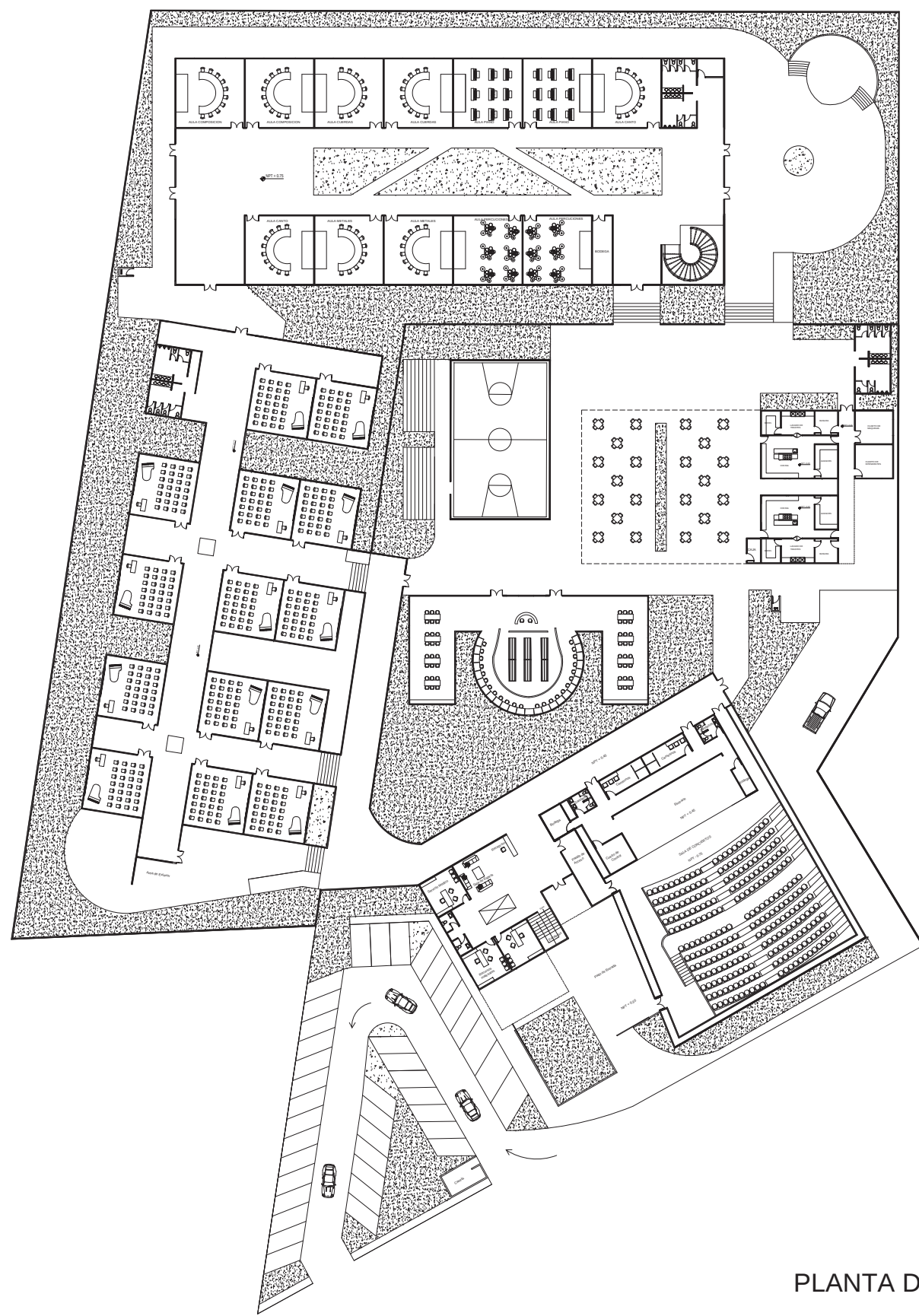
Simbologia:
Ejes
Cotas
NPT Nivel de Piso Terminado
Cortes
Muros

Plano:
Planta de
conjunto

Escala: 1:650
Acotacion: en metros

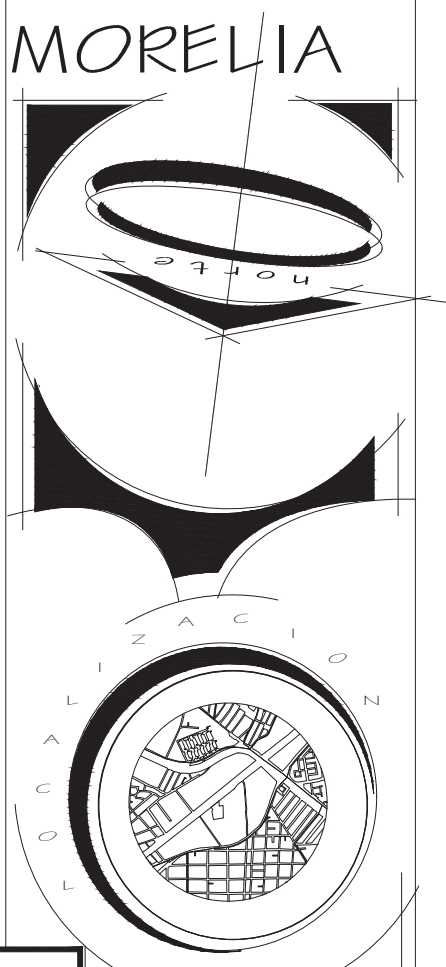
0 10 20 mts.
ESCALA GRAFICA

Clave:
ARQ-002



PLANTA DE CONJUNTO ARQUITECTONICO

ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA
p r o y e c t o



Ubicacion:
Av Division del Norte Morelia, Michoacan.

Profesor
Hugo Alejandro Medina
Alumno:
Jazmin A. Leyva Ayala
Asignatura:
Composicion Arq. X

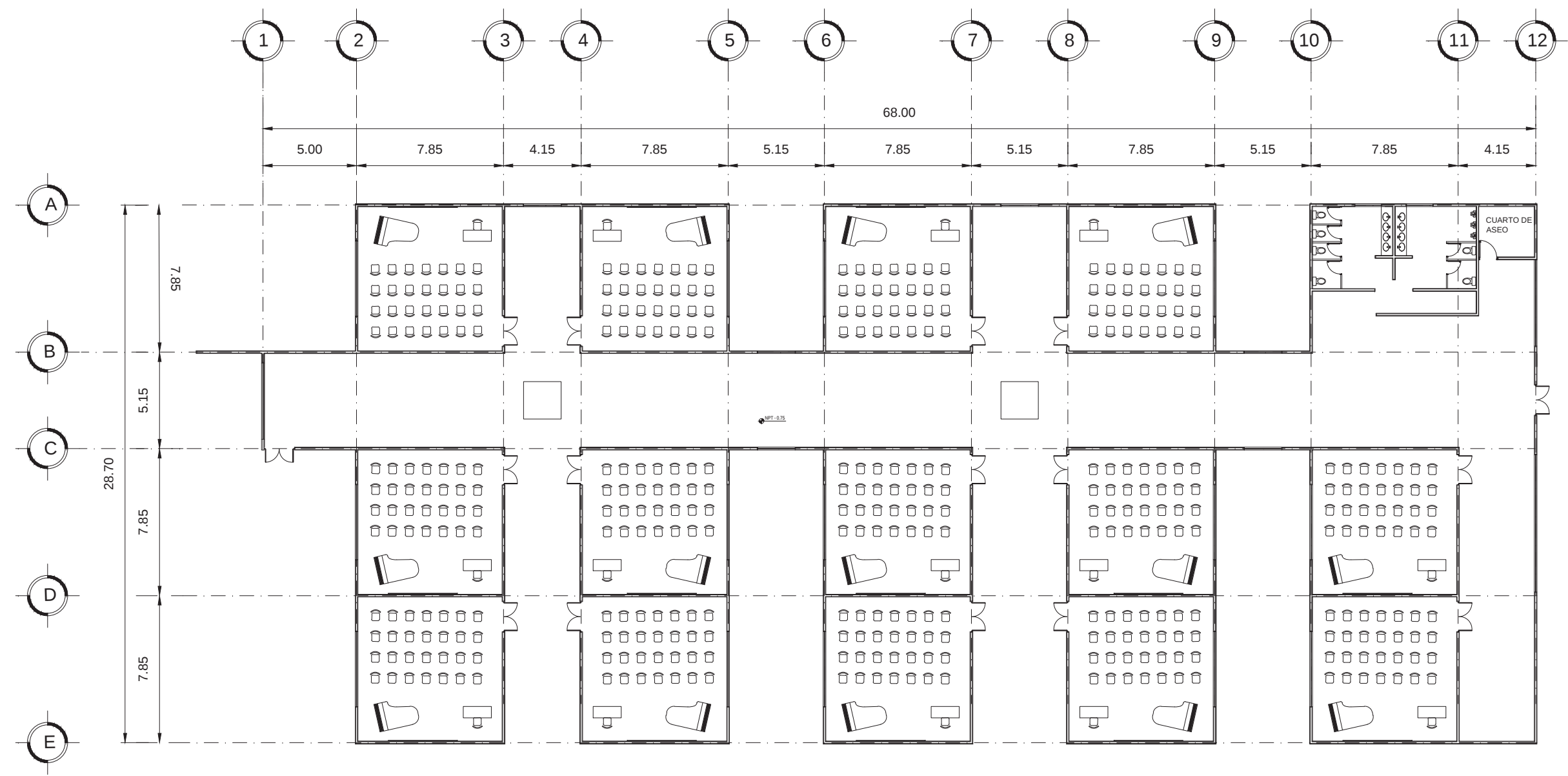
Simbologia:
Ejes
Cotas
NPT Nivel de Piso Terminado
Cortes
Muros

Plano:
Planta de conjunto
Arquitectonico

Escala: 1:650
Acotacion: en metros



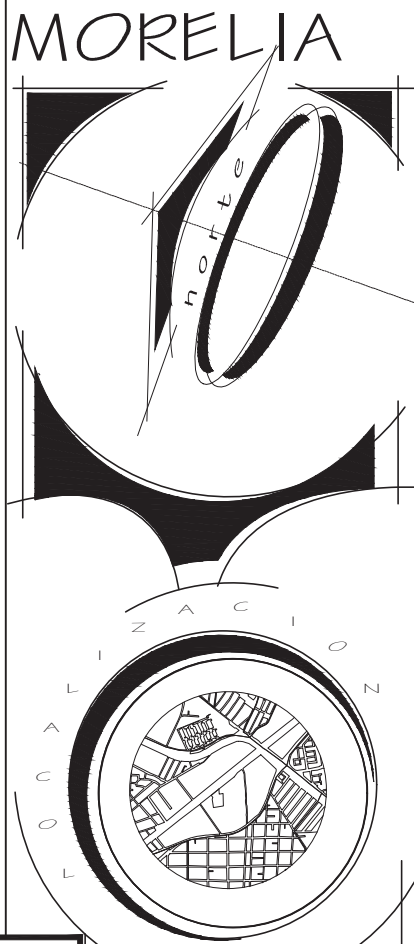
Clave:
ARQ-001



AULAS DE TEORIA

ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA

p r o y e c t o



MORELIA

Ubicacion:
AV. Division del Norte Morelia, Michoacan.

Profesor
Hugo Alejandro Medina
Alumno:
Jazmin A. Leyva Ayala
Asignatura:
Composicion Arq. X

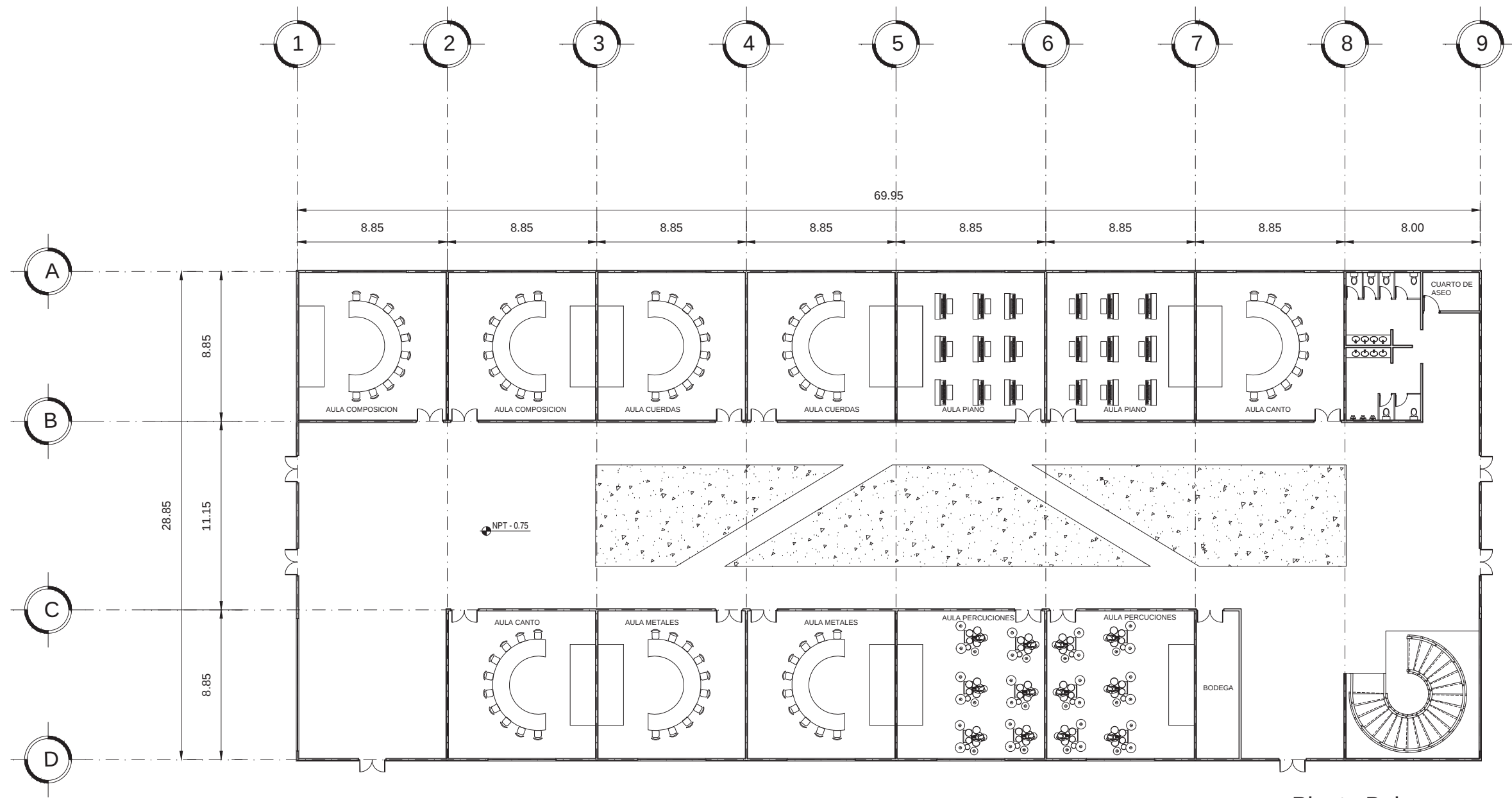
Simbologia:
Ejes
Cotas
NPT Nivel de Piso Terminado
Cortes
Muros

Plano:
Planta
Arquitectonica

Escala: 1:250
Acotacion: en metros

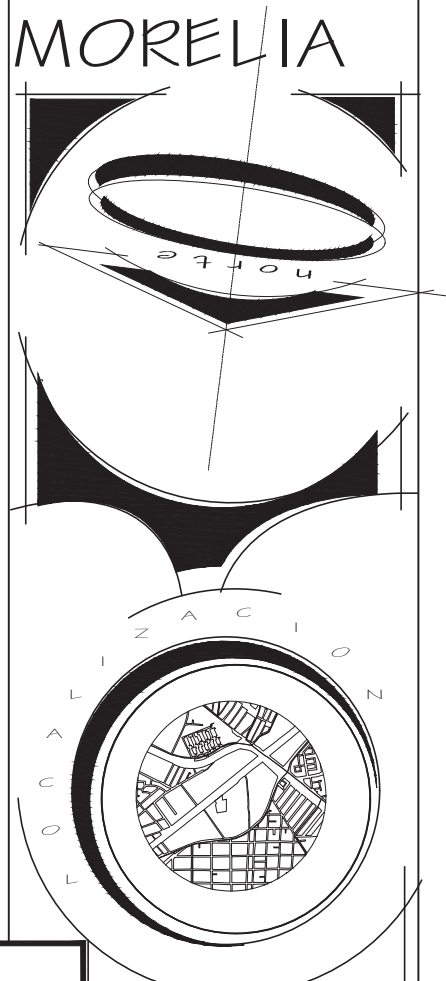


Clave: ARQ-003



AULAS DE PRACTICA

Planta Baja



Ubicacion:
Av. Division del Norte Morelia, Michoacan.

Profesor
Hugo Alejandro Medina
Alumno:
Jazmin A. Leyva Ayala
Asignatura:
Composicion Arq. X

Simbologia:
— Ejes
— Cotas
● NPT Nivel de Piso Terminado
— Cortes
— Muros

Plano:
Planta
Arquitectonica

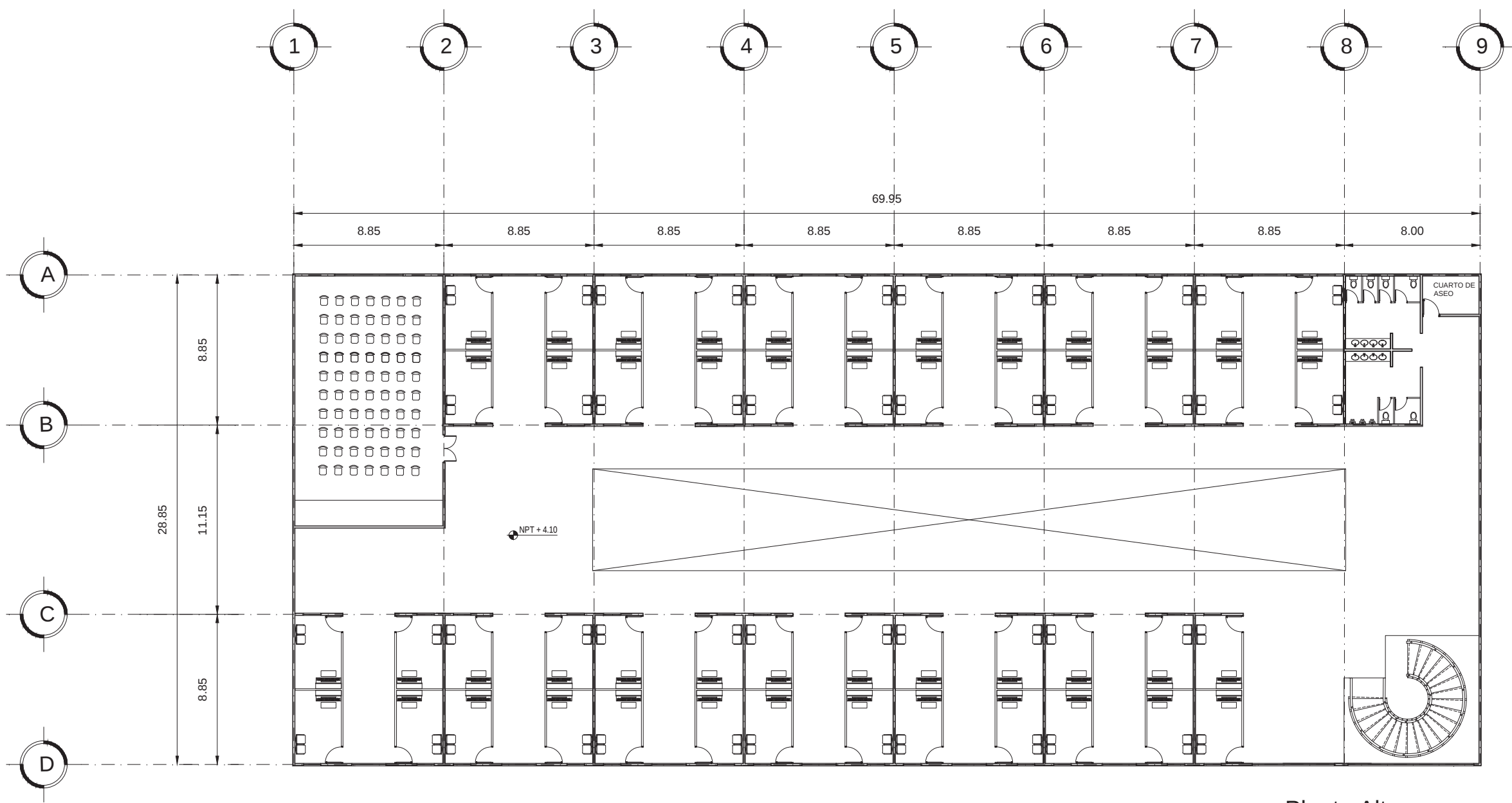
Escala:
1:275
Acotacion:
en metros

0 5 10 mts.

Clave:
ARQ-004

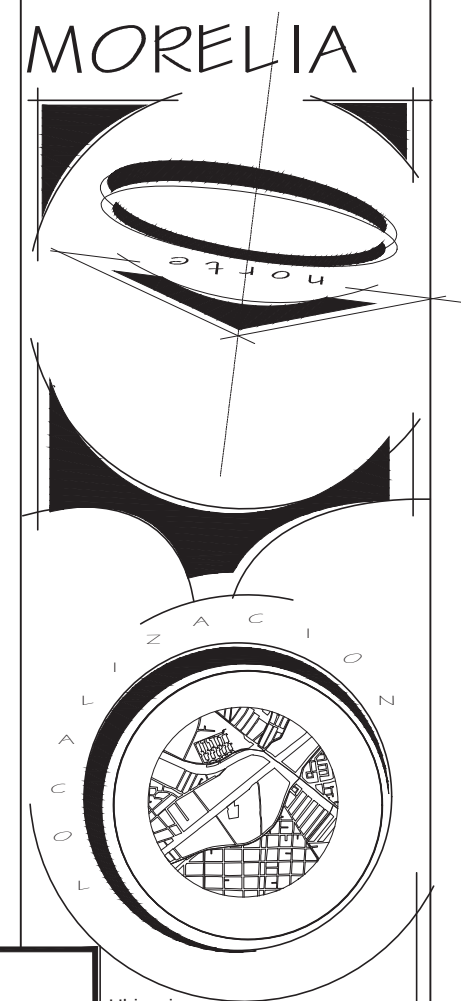
ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA

p r o y e c t o



Planta Alta

AULAS DE PRACTICA



Ubicacion:
Av. Division del Norte Morelia, Michoacan.

Profesor
Hugo Alejandro Medina
Alumno:
Jazmin A. Leyva Ayala
Asignatura:
Composicion Arq. X

Simbologia:
Ejes
Cotas
NPT Nivel de Piso Terminado
Cortes
Muros

Plano:
Planta
Arquitectonica

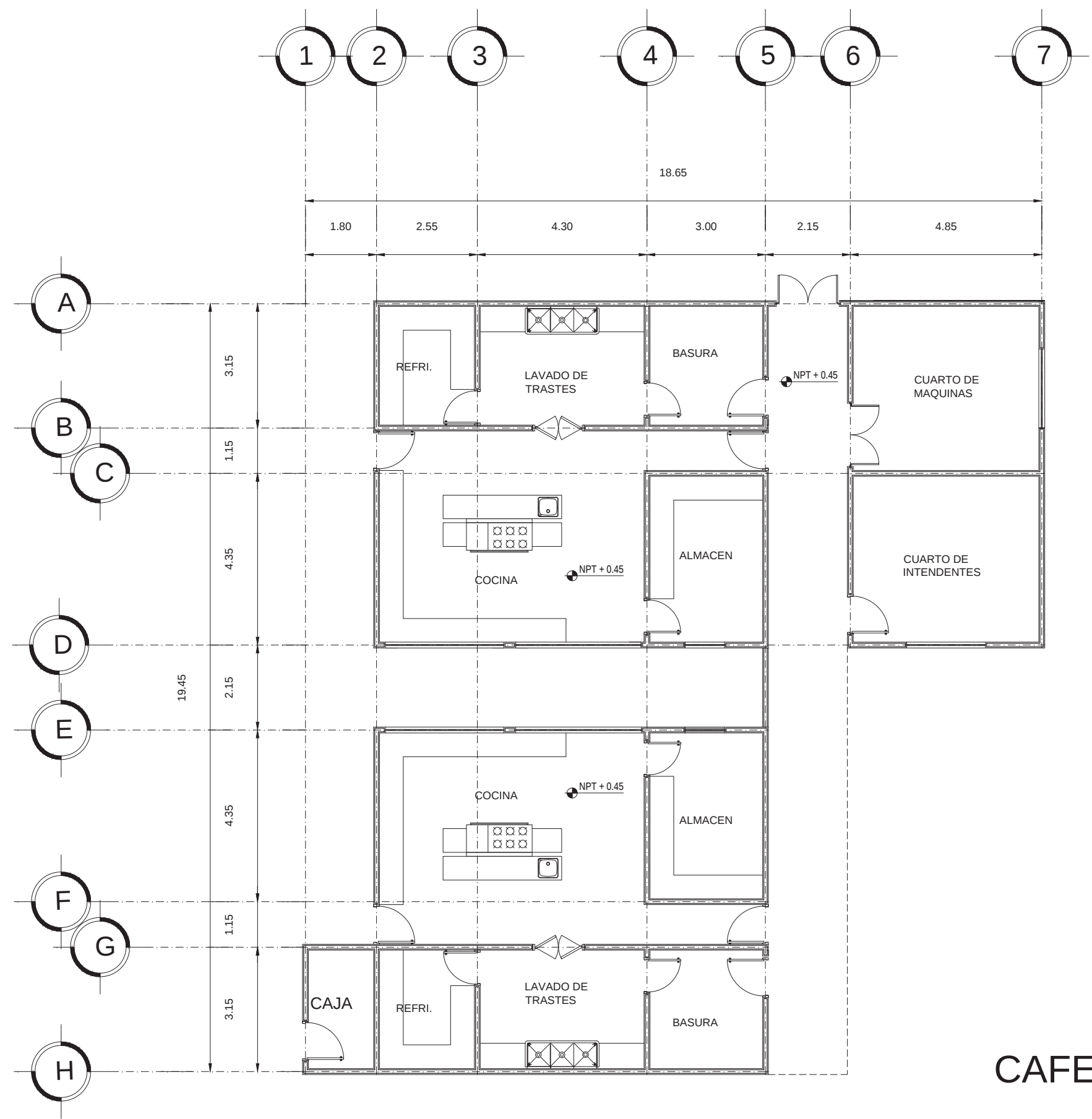
Escala:
1:275
Acotacion:
en metros

0 5 10 mts.

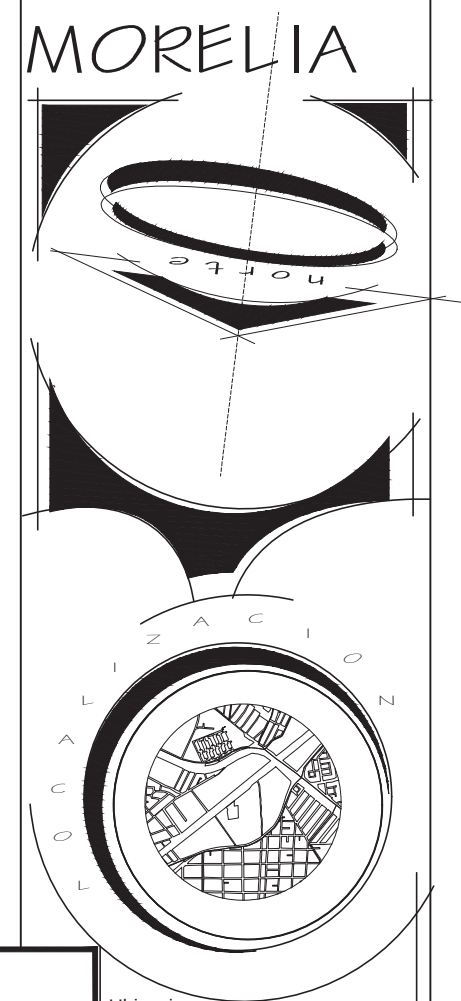
Clave:
ARQ-005

ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA

p r o y e c t o



CAFETERIA



Ubicacion:
Av. Division del Norte Morelia, Michoacan.

Profesor
Hugo Alexandre Medina
Alumno:
Jazmin A. Leyva Ayala
Asignatura:
Composicion Arq. X

- Simbologia:
- Ejes
 - Cotas
 - NPT Nivel de Piso Terminado
 - Cortes
 - Muros

Plano:
Planta
Arquitectonica

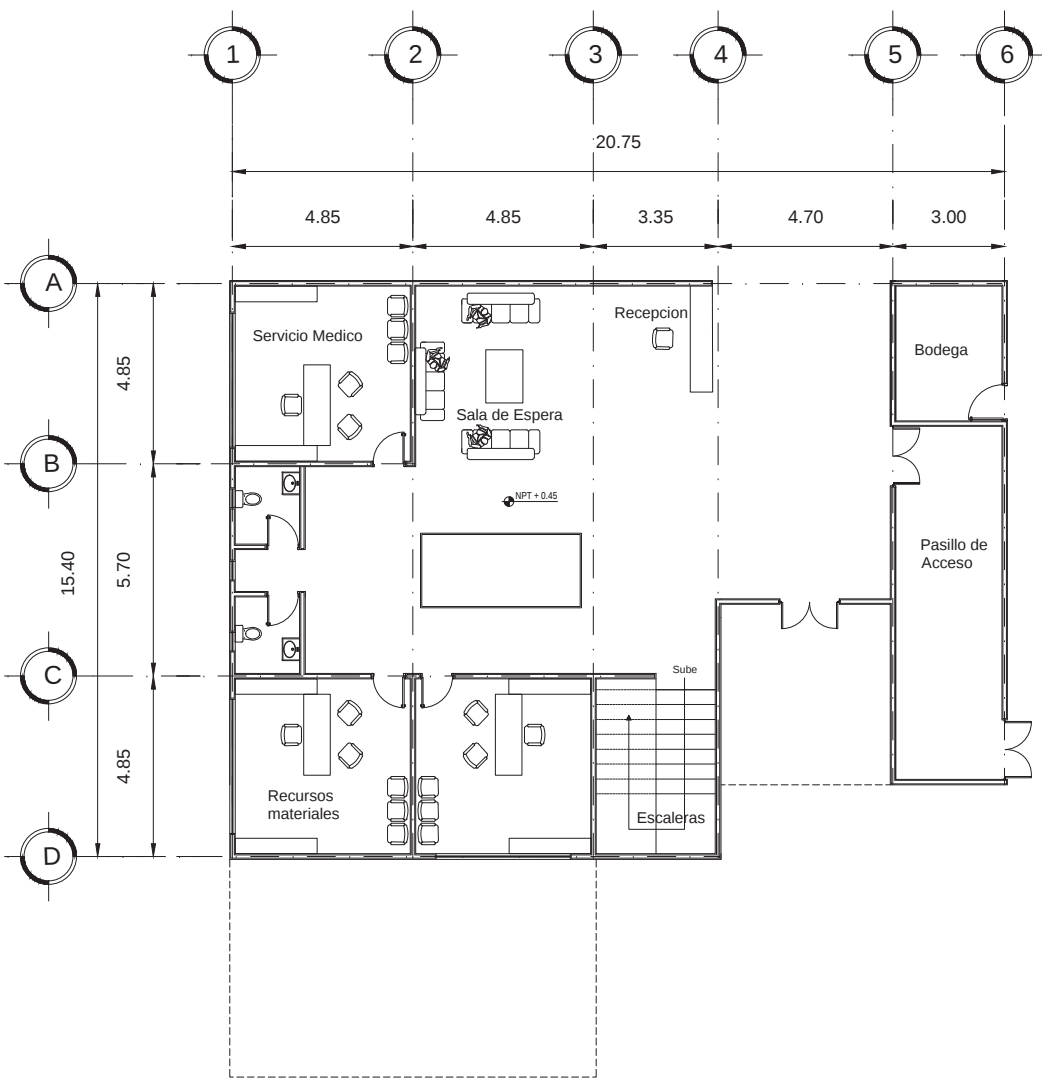
Escala: 1:40
Acotacion: en metros



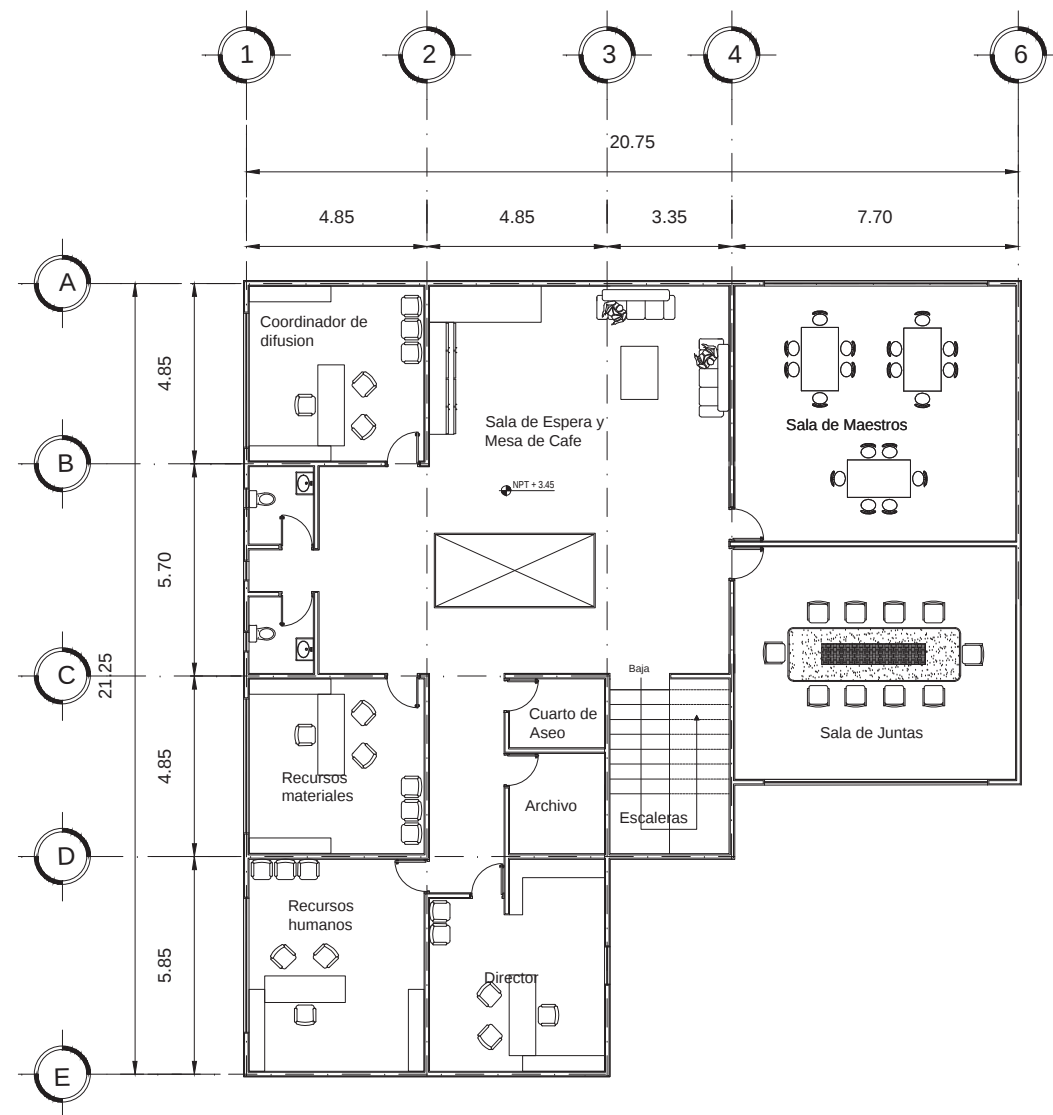
Clave: ARQ-006

ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA

proyecto



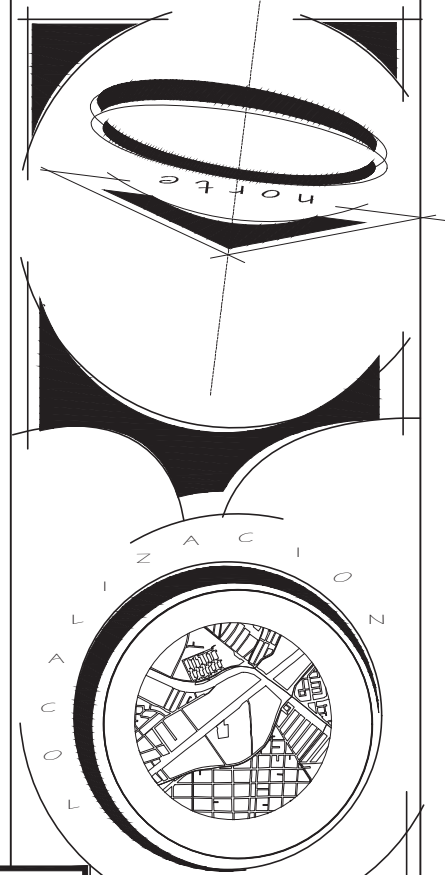
Planta Baja



Planta Alta

ADMINISTRACION

MORELIA



Ubicacion:
Av. Division del Norte Morelia, Michoacan.

Profesor
Hugo Alejandro Medina
Alumno:
Jazmin A. Leyva Ayala
Asignatura:
Composicion Arq. X

Simbologia:
Ejes
Cotas
NPT Nivel de Piso Terminado
Cortes
Muros

Plano:
Planta
Arquitectonica

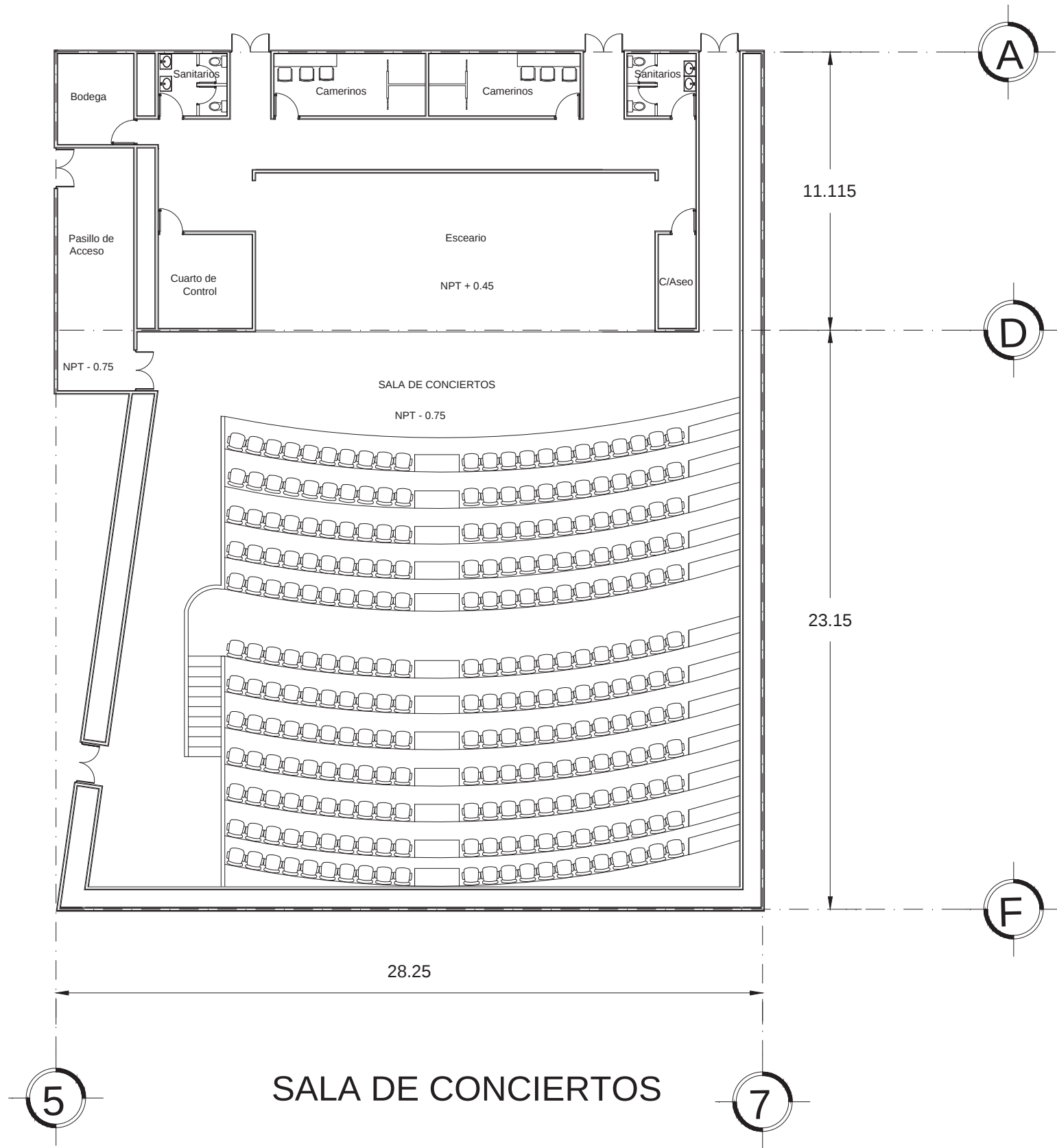
Escala:
1:200
Acotacion:
en metros



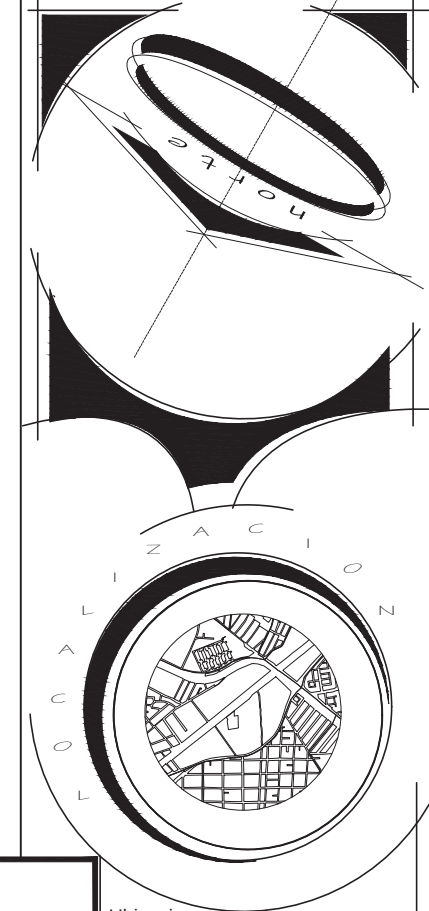
Clave:
ARQ-007

ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA

p r o y e c t o



MORELIA



Ubicacion:
Av. Division del Norte Morelia, Michoacan.

Profesor
Hugo Alejandro Medina
Alumno:
Jazmin A. Leyva Ayala
Asignatura:
Composicion Arq. X

Simbologia:
Ejes
Cotas
NPT Nivel de Piso Terminado
Cortes
Muros

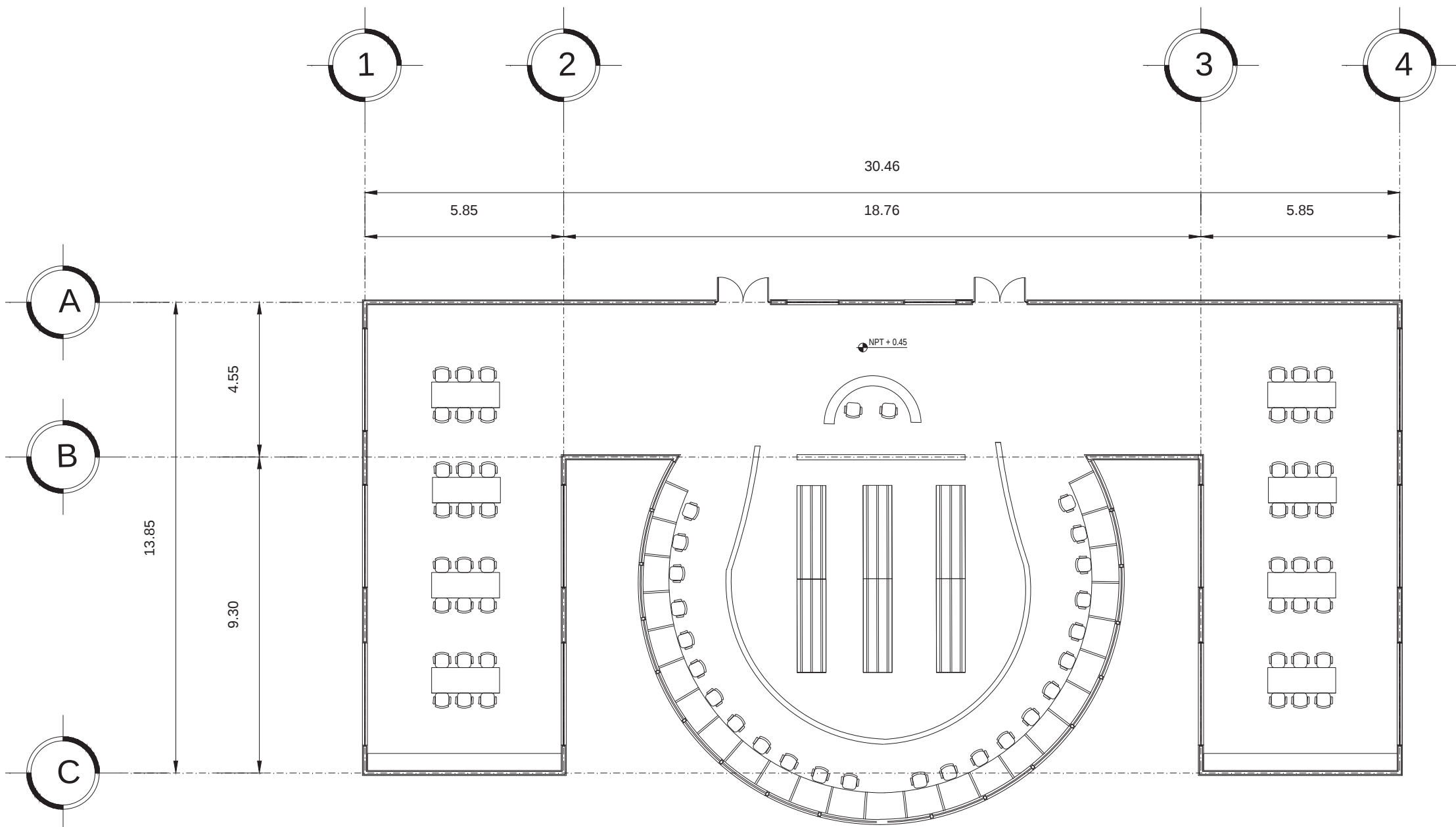
Plano:
Planta
Arquitectonica

Escala: 1:200
Acotacion: en metros

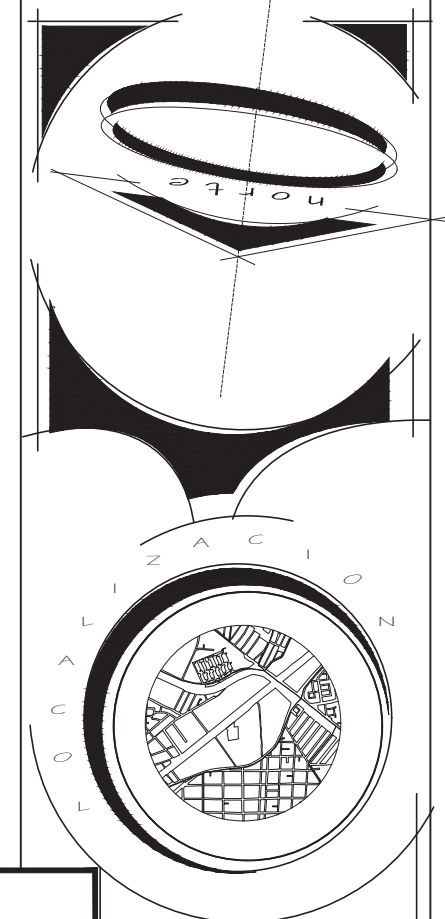


Clave:
ARQ-008

ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA
p r o y e c t o



MORELIA



Ubicacion:
Av. Division del Norte Morelia, Michoacan.

Profesor
Hugo Alejandro Medina
Alumno:
Jazmin A. Leyva Ayala
Asignatura:
Composicion Arq. X

Simbologia:
Ejes
Cotas
NPT Nivel de Piso Terminado
Cortes
Muros

Plano:
Planta
Arquitectonica

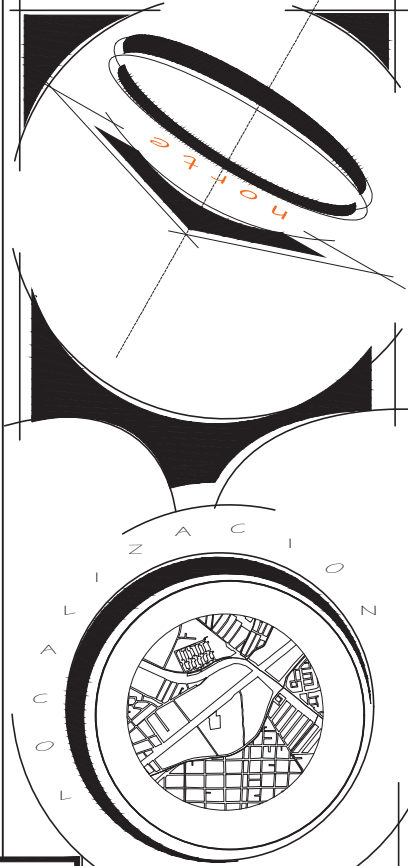
Escala: 1:40
Acotacion: en metros

Clave: ARQ-009



FACHADA

MORELIA



Ubicacion:
Av. Division del Norte Morelia, Michoacan.

Profesor
Hugo Alejandro Medina
Alumno:
Jazmin A. Leyva Ayala
Asignatura:
Composicion Arq. X

Simbologia:
Ejes
Cotas
NPT Nivel de Piso Terminado
Cortes
Muros

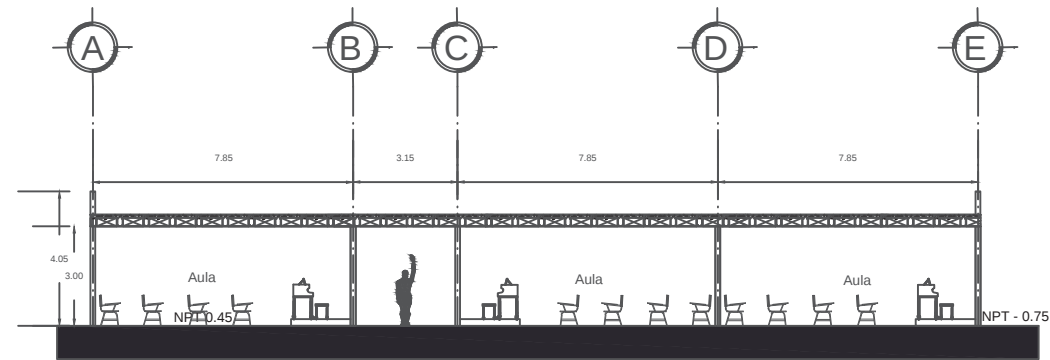
Plano:
Fachada

Escala: 1:200
Acotacion: en metros

Clave: ARQ-OIO

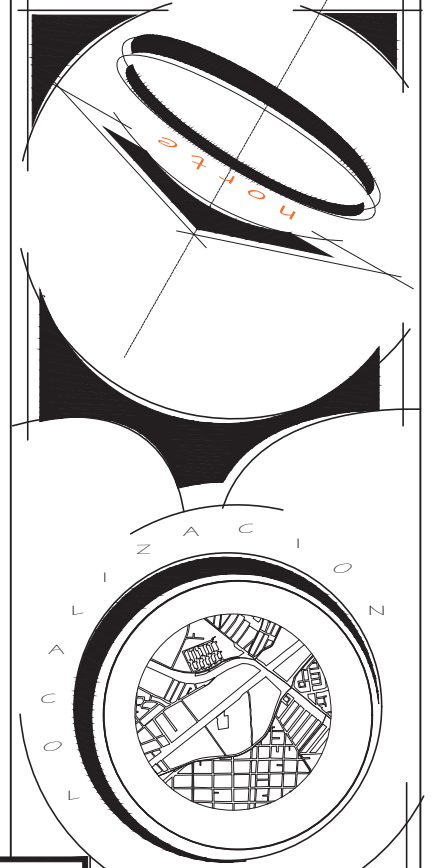
ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA

proyecto



AULAS DE TEORIA

MORELIA



Ubicacion:
Av. Division del Norte Morelia, Michoacan.

Profesor
Hugo Alejandro Medina
Alumno:
Jazmin A. Leyva Ayala
Asignatura:
Composicion Arq. X

Simbologia:
Ejes
Cotas
NPT Nivel de Piso Terminado
Cortes
Muros

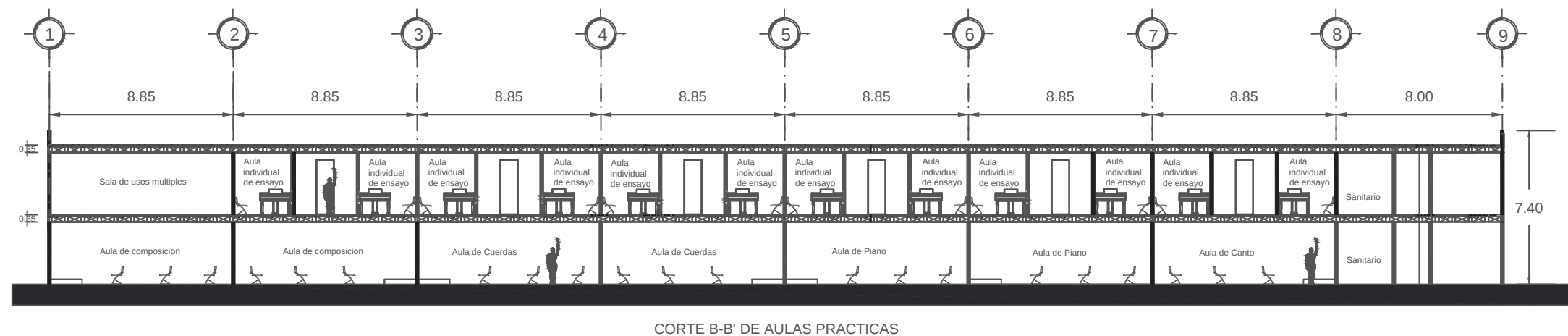
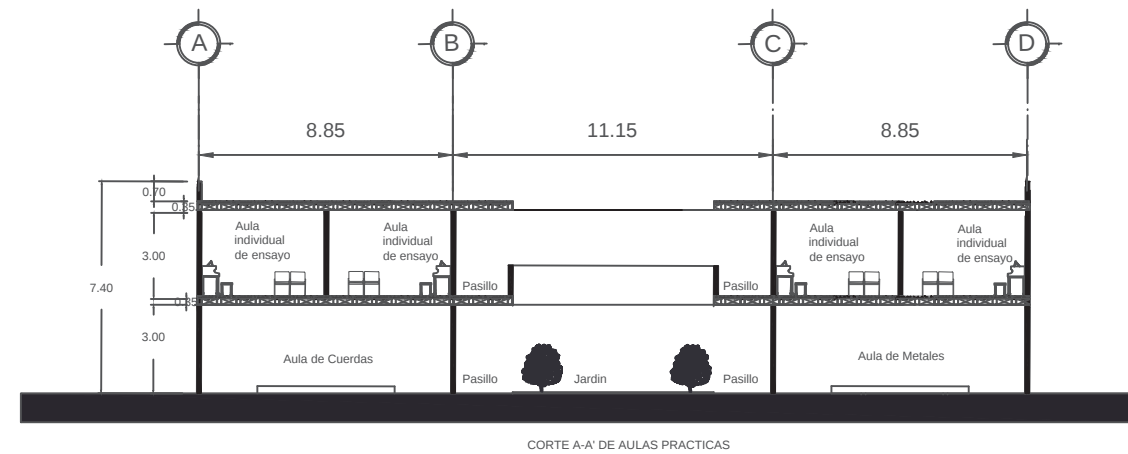
Plano:
Corte

Escala:
1:200
Acotacion:
en metros

Clave:
ARQ-011

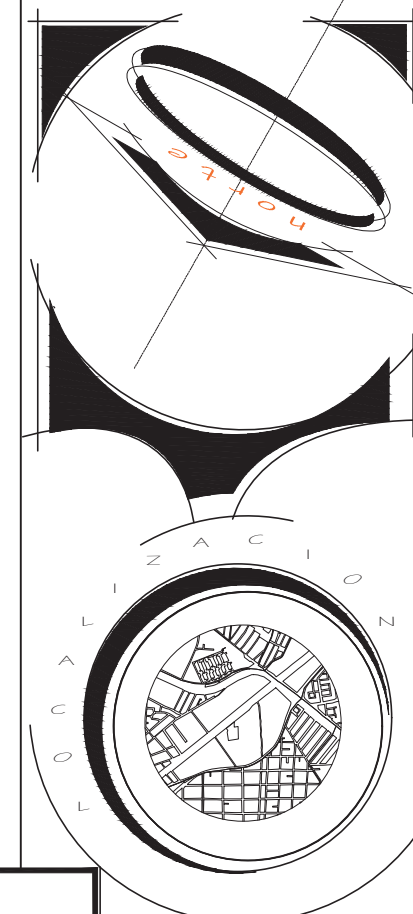
ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA

proyecto



AULAS DE PRACTICAS

MORELIA



Ubicacion:
Av. Division del Norte Morelia, Michoacan.

Profesor
Hugo Alejandro Medina
Alumno:
Jazmin A. Leyva Ayala
Asignatura:
Composicion Arq. X

Simbologia:
— Ejes
— Cotas
● NPT Nivel de Piso Terminado
— Cortes
— Muros

Plano:
Corte

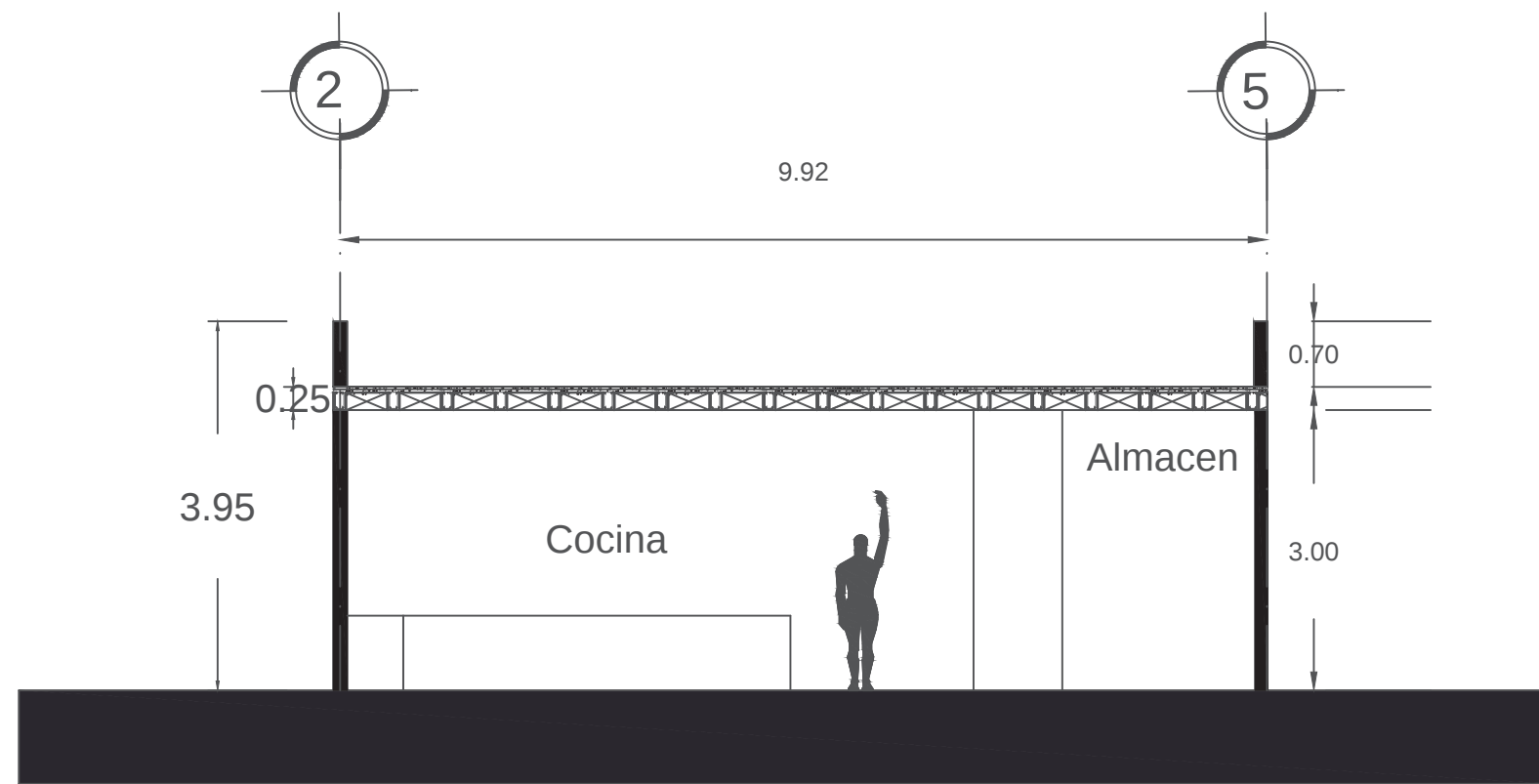
Escala: 1:200
Acotacion: en metros

0 5

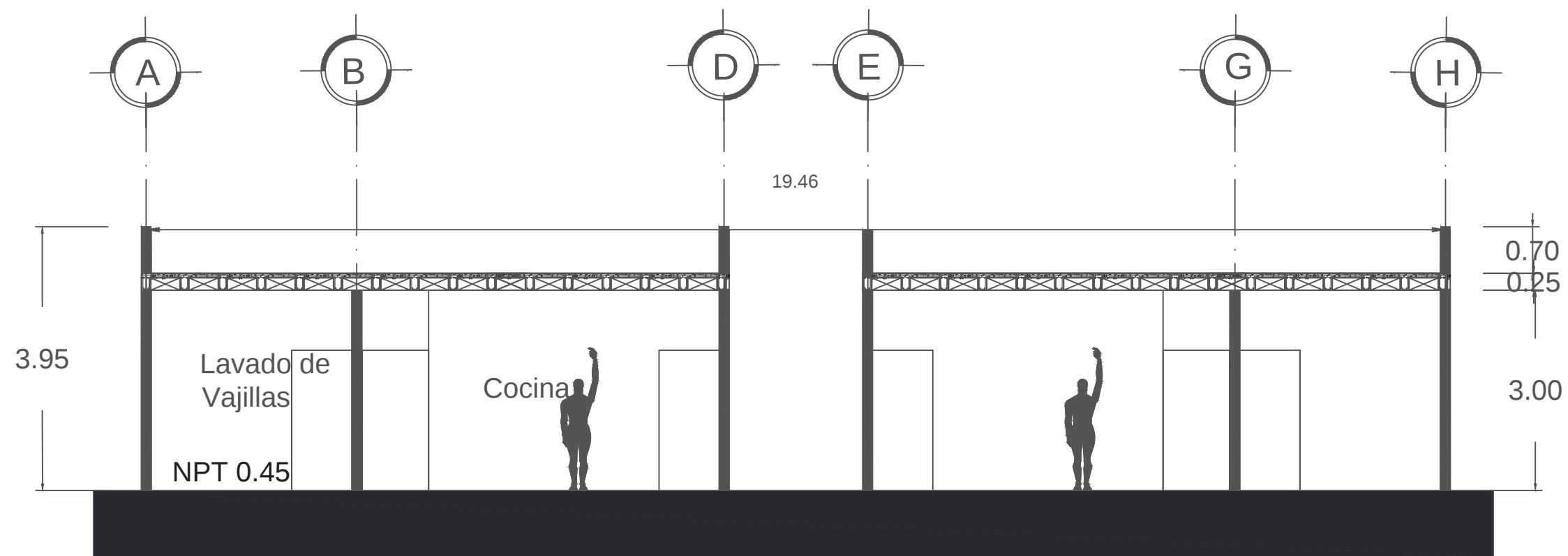
Clave:
ARQ-012

ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA

proyecto



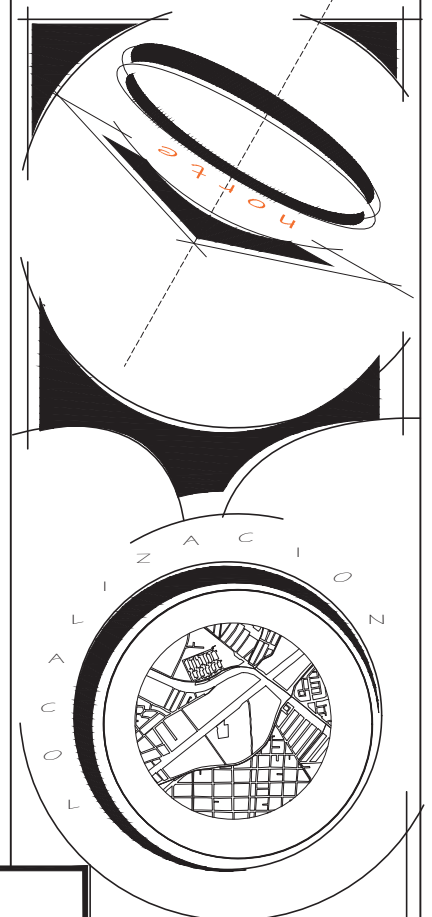
CORTE A-A' DE CAFETERIA



CORTE B-B' DE CAFETERIA

CAFETERIA

MORELIA



Ubicacion:
Av. Division del Norte Morelia, Michoacan.

Profesor
Hugo Alejandro Medina
Alumno:
Jazmin A. Leyva Ayala
Asignatura:
Composicion Arq. X

Simbologia:
Ejes
Cotas
NPT Nivel de Piso Terminado
Cortes
Muros

Plano:
Corte

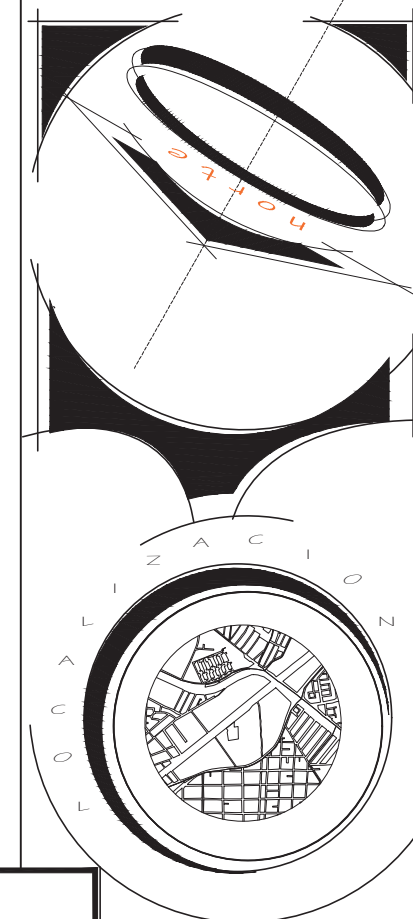
Escala:
1:200
Acotacion:
en metros

Clave:
ARQ-013

ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA

proyecto

MORELIA



Ubicacion:
Av. Division del Norte Morelia, Michoacan.

Profesor
Hugo Alejandro Medina
Alumno:
Jazmin A. Leyva Ayala
Asignatura:
Composicion Arq. X

Simbologia:
Ejes
Cotas
NPT Nivel de Piso Terminado
Cortes
Muros

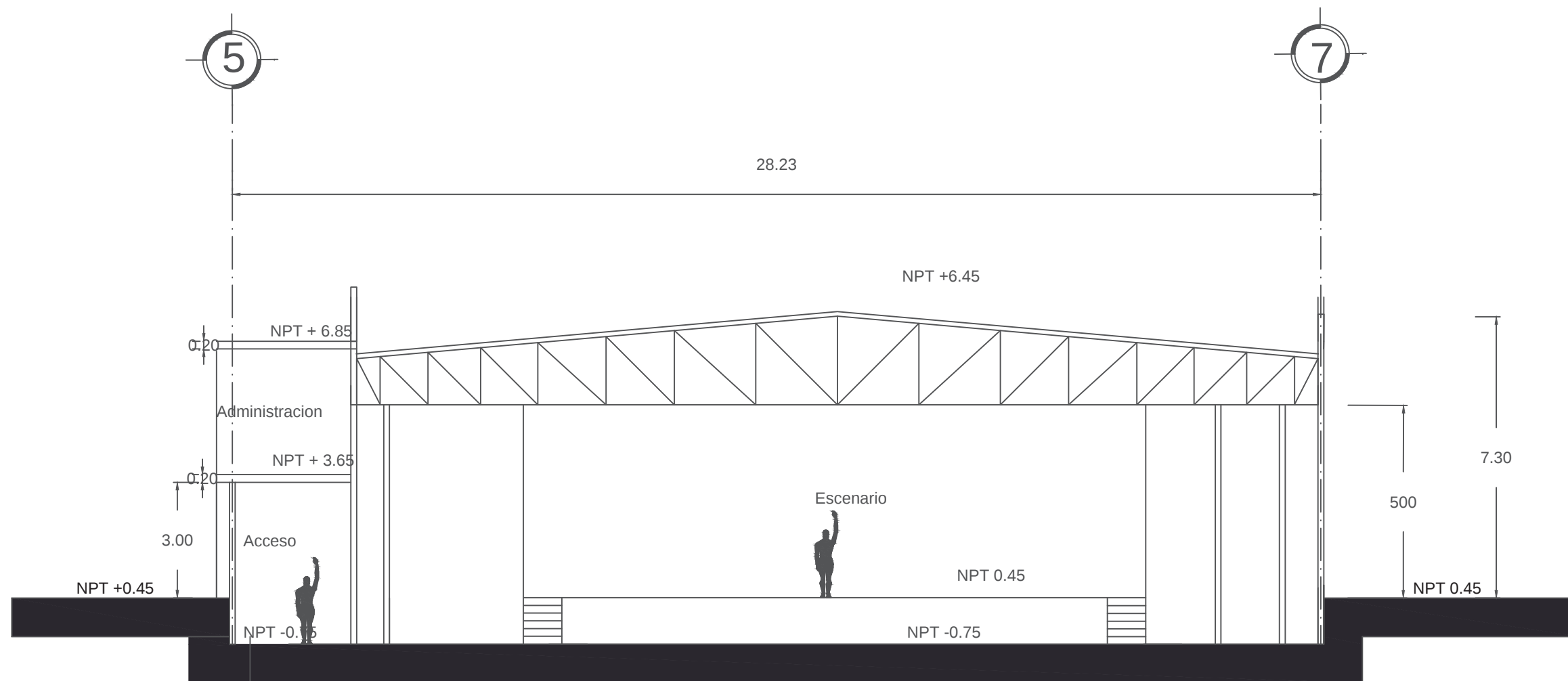
Plano:
Corte

Escala:
1:200
Acotacion:
en metros

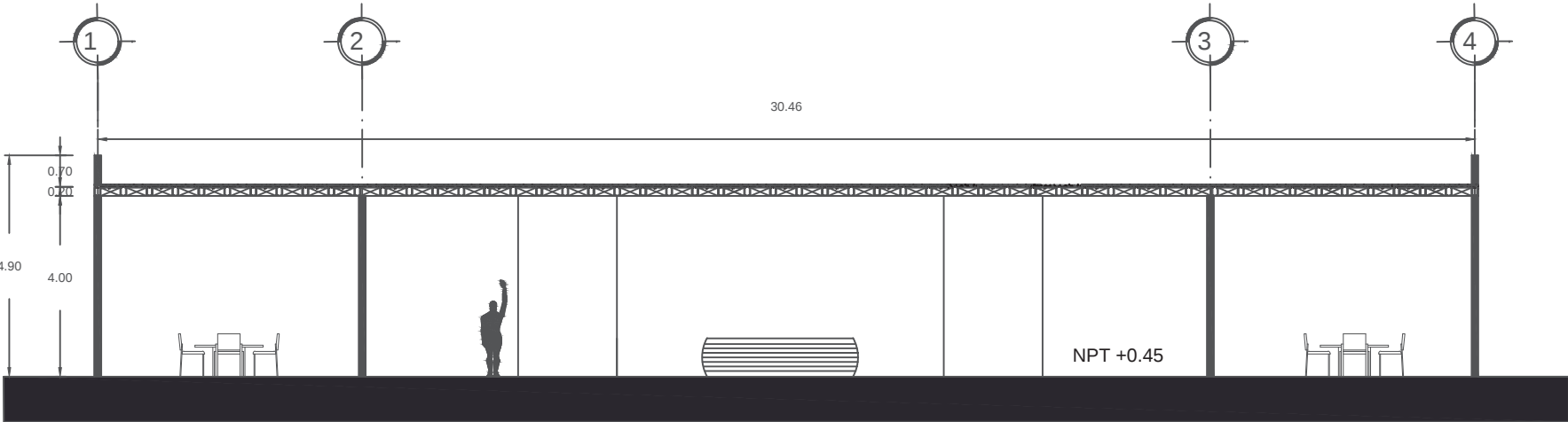
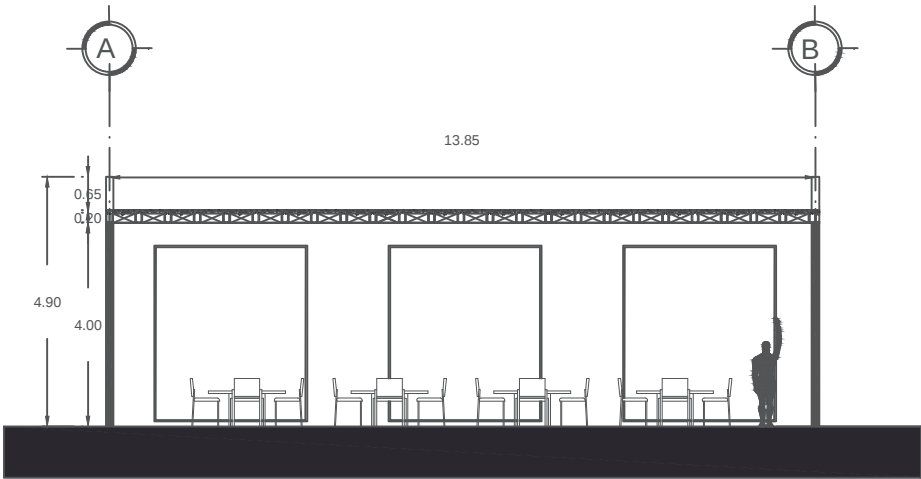
Clave:
ARQ-014

ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA

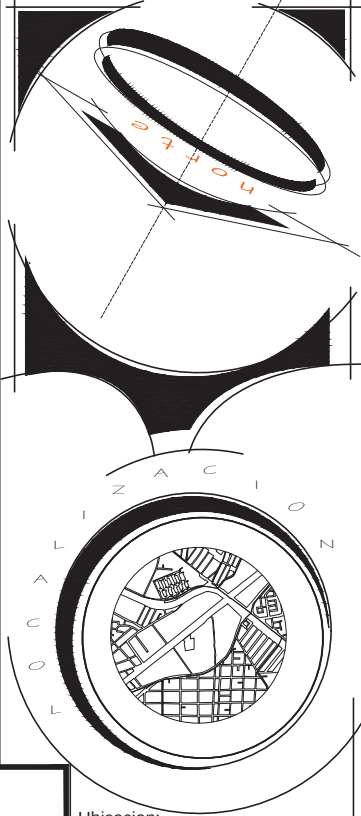
p r o y e c t o



CORTE B-B' SALA DE CONCIERTOS



MORELIA



Ubicacion:
Av. Division del Norte Morelia, Michoacan.

Profesor
Hugo Alejandro Medina
Alumno:
Jazmin A. Leyva Ayala
Asignatura:
Composicion Arq. X

Simbologia:
Ejes
Cotas
NPT Nivel de Piso Terminado
Cortes
Muros

Plano:
Corte

Escala: 1:200
Acotacion: en metros

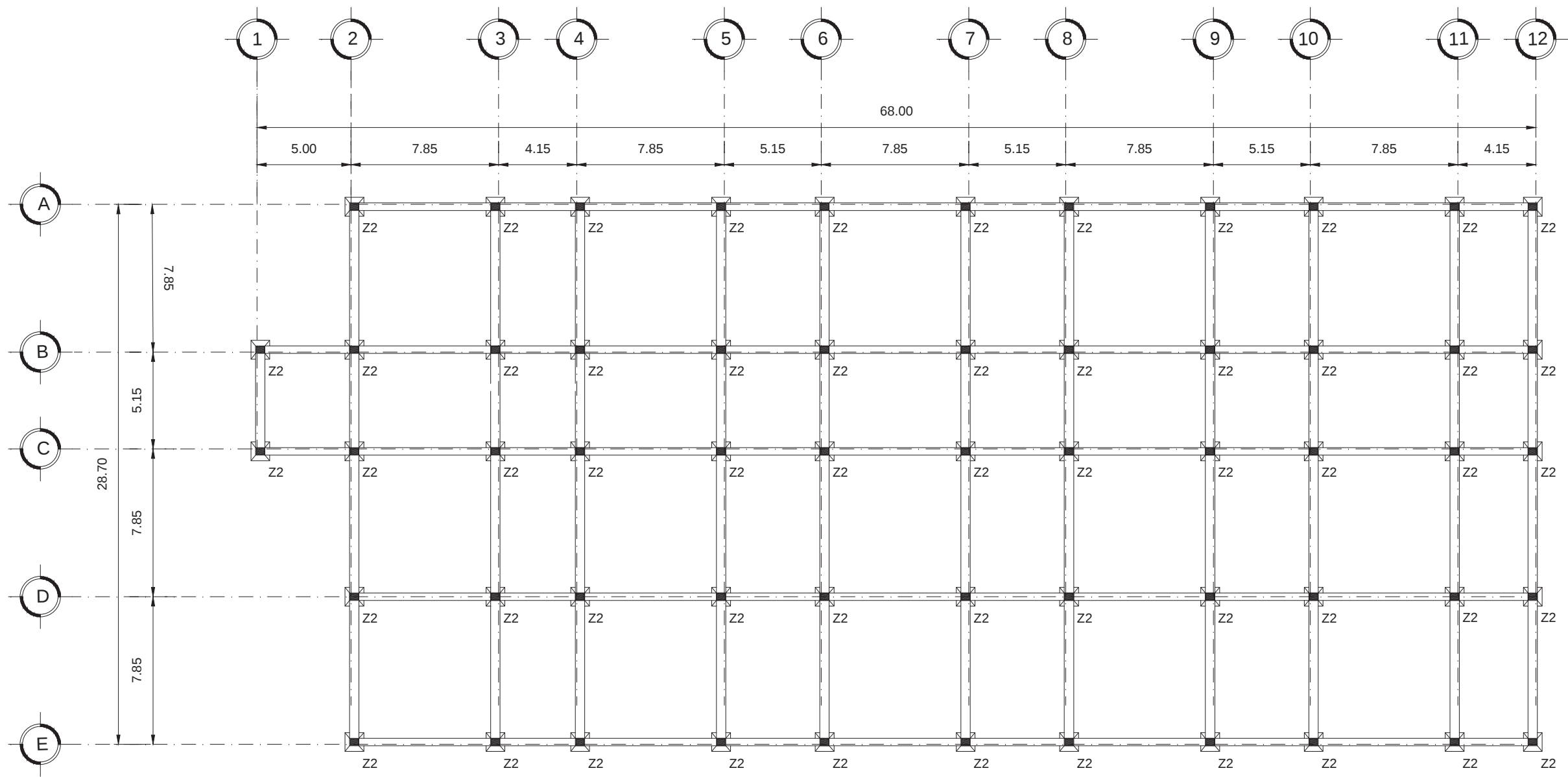
Clave: ARQ-015

ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA

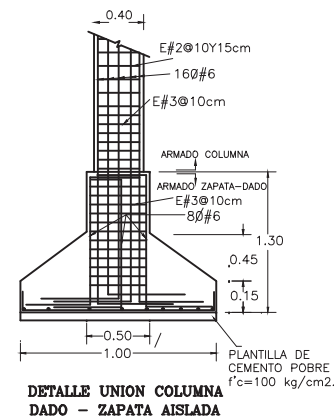
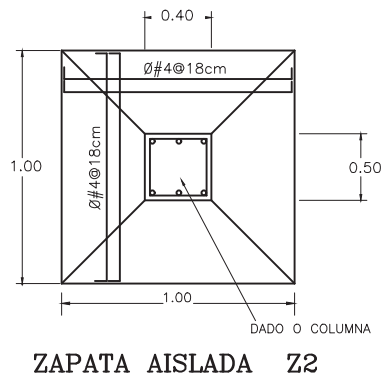
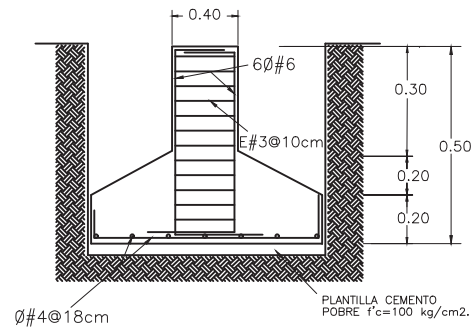
proyecto

PLANOS ESTRUCTURALES

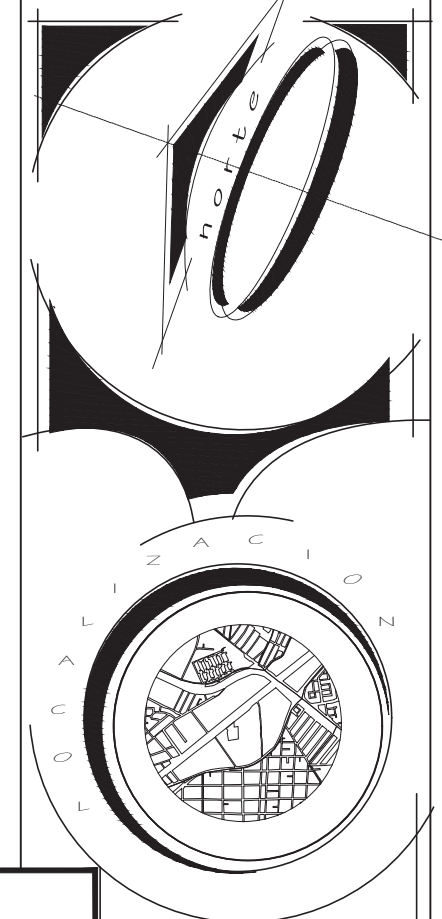




AULAS DE TEORIA



MORELIA



Ubicacion:
AV. Division del Norte Morelia, Michoacan.

Profesor
Hugo Alejandro Medina
Alumno:
Jazmin A. Leyva Ayala
Asignatura:
Composicion Arq. X

Simbologia:
— Ejes
— Cotas
● NPT Nivel de Piso Terminado
— Cortes
— Muros

Plano:
Estructural

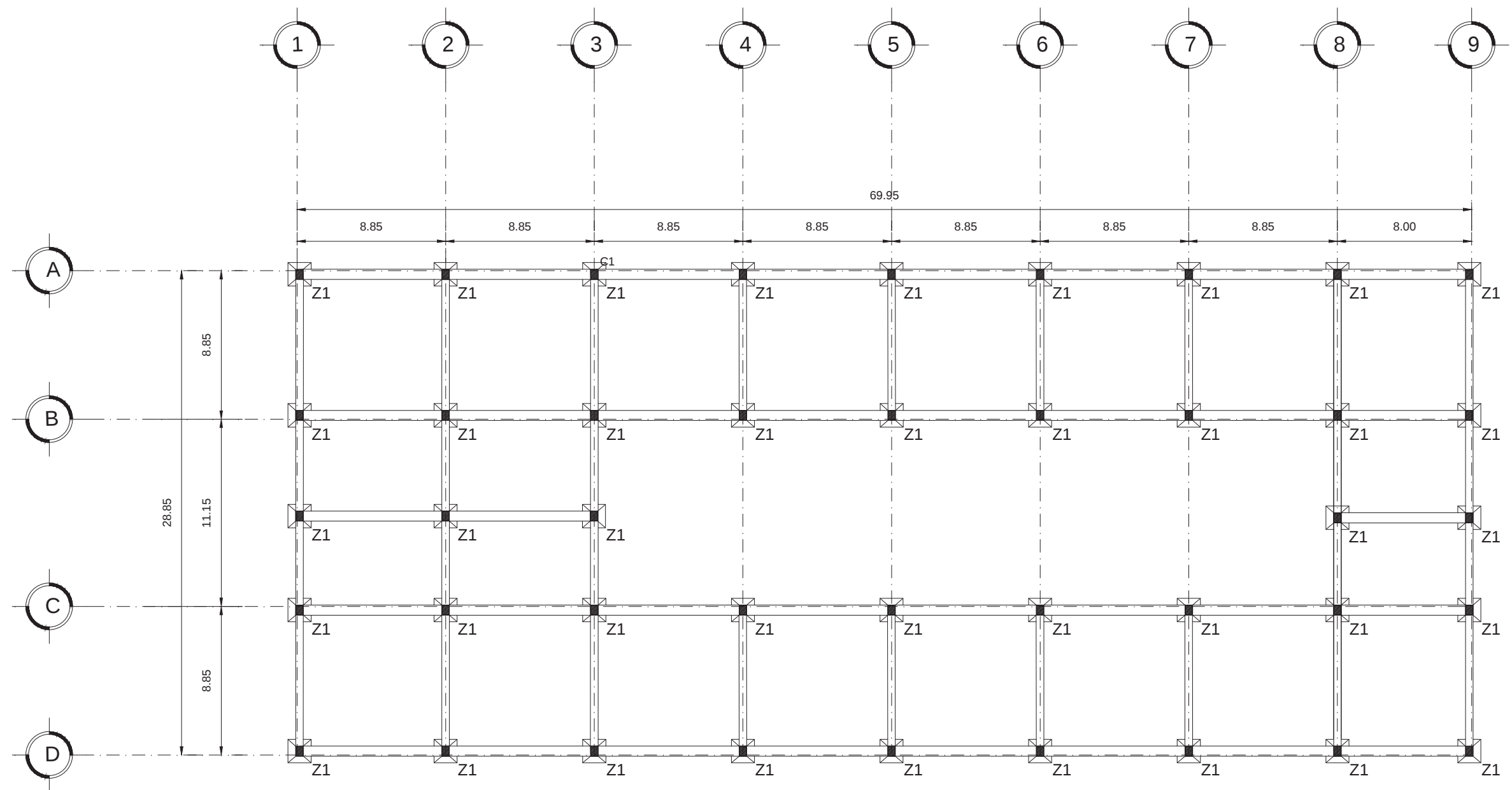
Escala: 1:250
Acotacion: en metros



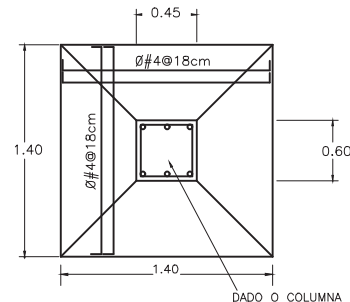
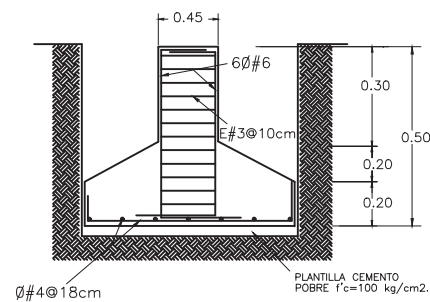
Clave:
EST-001

ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA

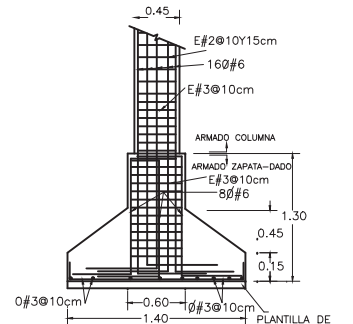
proyecto



AULAS DE PRACTICA

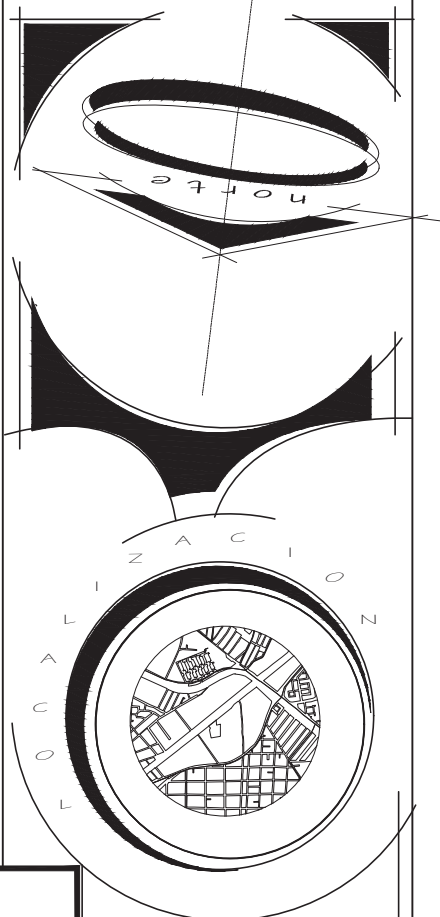


ZAPATA AISLADA Z1



DETALLE UNION COLUMNA
DADO - ZAPATA AISLADA

MORELIA



Ubicacion:
Av. Division del Norte Morelia, Michoacan.

Profesor
Hugo Alejandro Medina
Alumno:
Jazmin A. Leyva Ayala
Asignatura:
Composicion Arq. X

Simbologia:
Ejes
Cotas
Nivel de Piso Terminado
Cortes
Muros

Plano:
Estructural

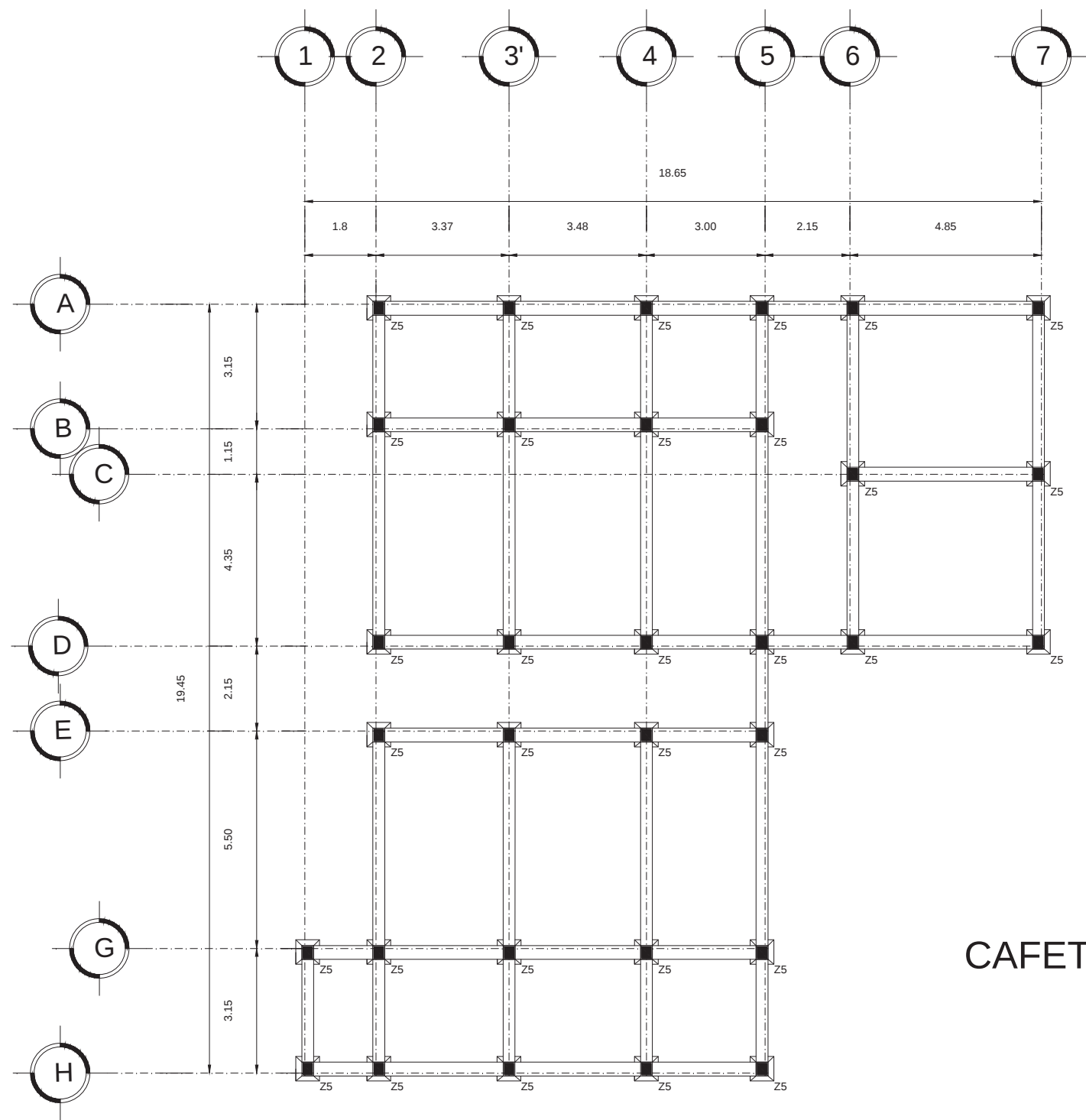
Escala:
1:275
Acotacion:
en metros

0 5 10 mts.

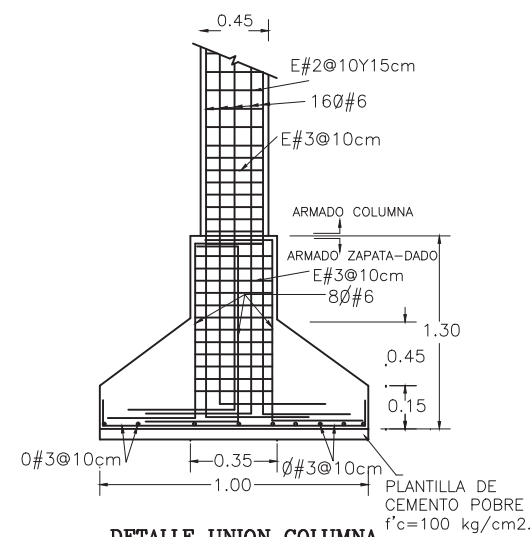
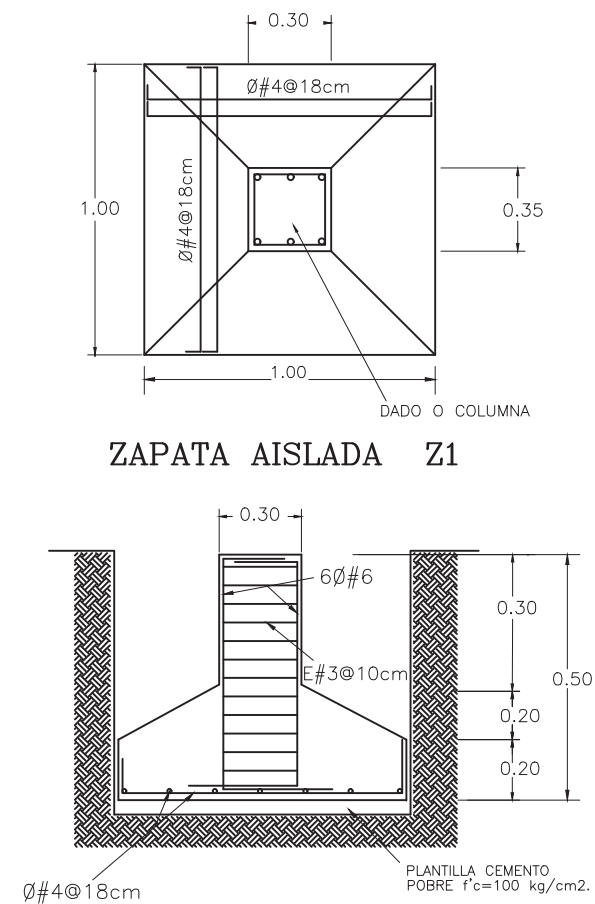
Clave:
EST-002

ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA

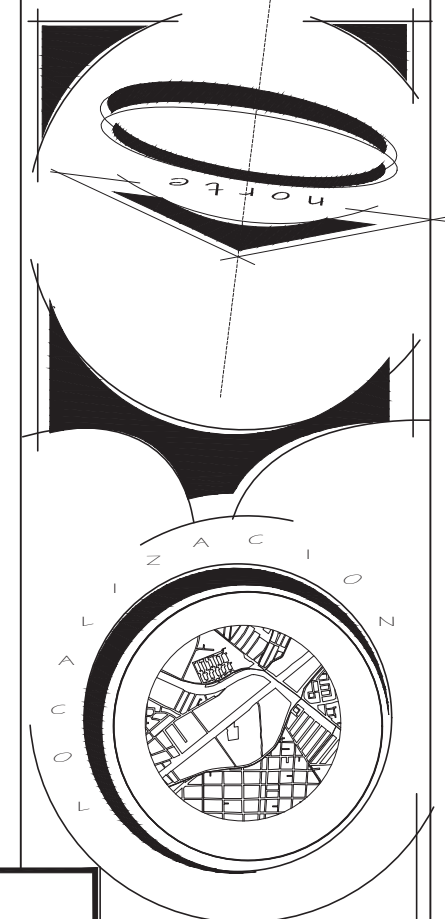
proyecto



CAFETERIA



MORELIA



Ubicacion:
Av. Division del Norte Morelia, Michoacan.

Profesor
Hugo Alejandro Medina
Alumno:
Jazmin A. Leyva Ayala
Asignatura:
Composicion Arq. X

Simbologia:
Ejes
Cotas
NPT Nivel de Piso Terminado
Cortes
Muros

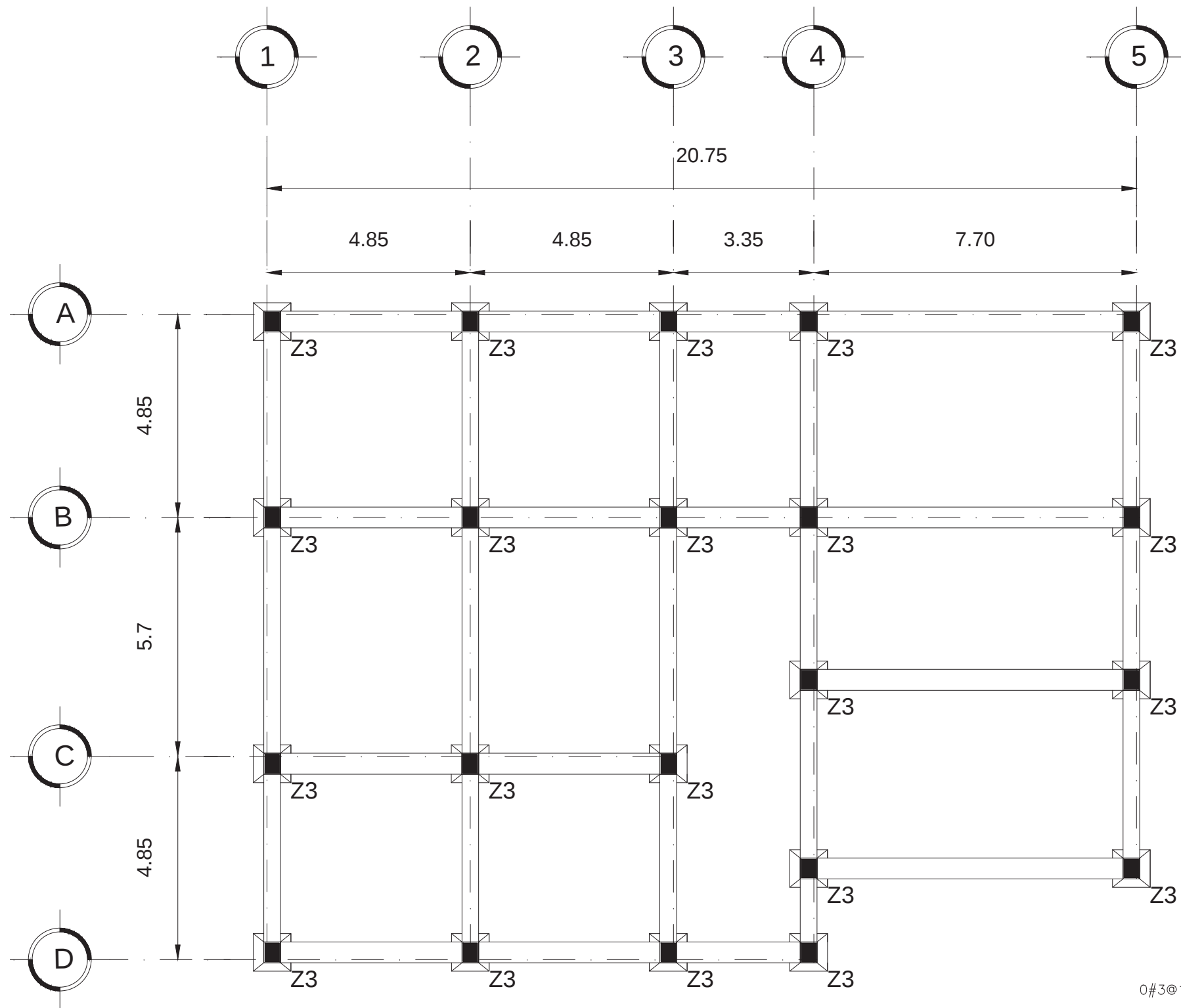
Plano:
Estructural

Escala:
1:140
Acotacion:
en metros

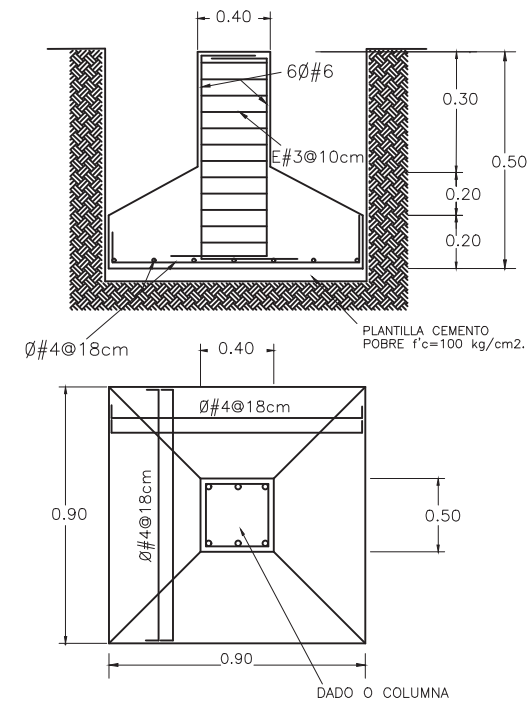
Clave:
EST-003

ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA

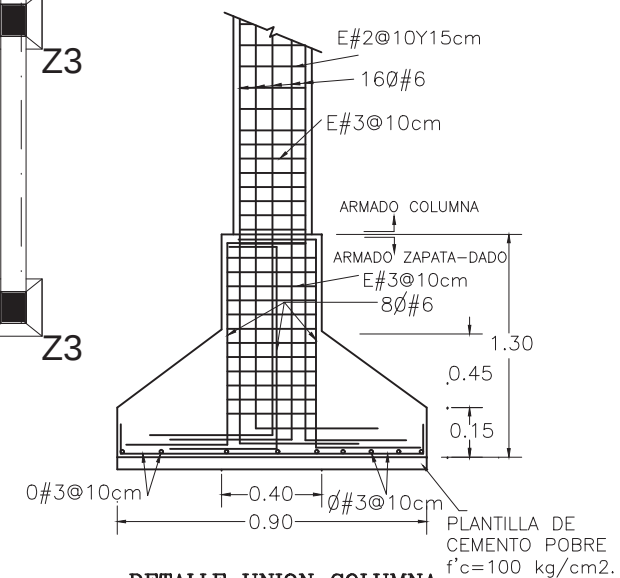
proyecto



ADMINISTRACION

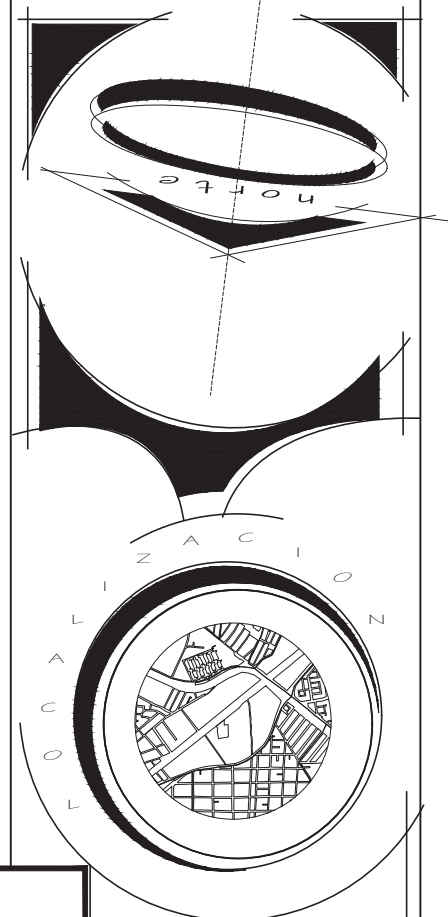


ZAPATA AISLADA Z3



DETALLE UNION COLUMNA
DADO - ZAPATA AISLADA

MORELIA



Ubicacion:
Av. Division del Norte Morelia, Michoacan.

Profesor
Hugo Alejandro Medina
Alumno:
Jazmin A. Leyva Ayala
Asignatura:
Composicion Arq. X

Simbologia:
Ejes
Cotas
NPT Nivel de Piso Terminado
Cortes
Muros

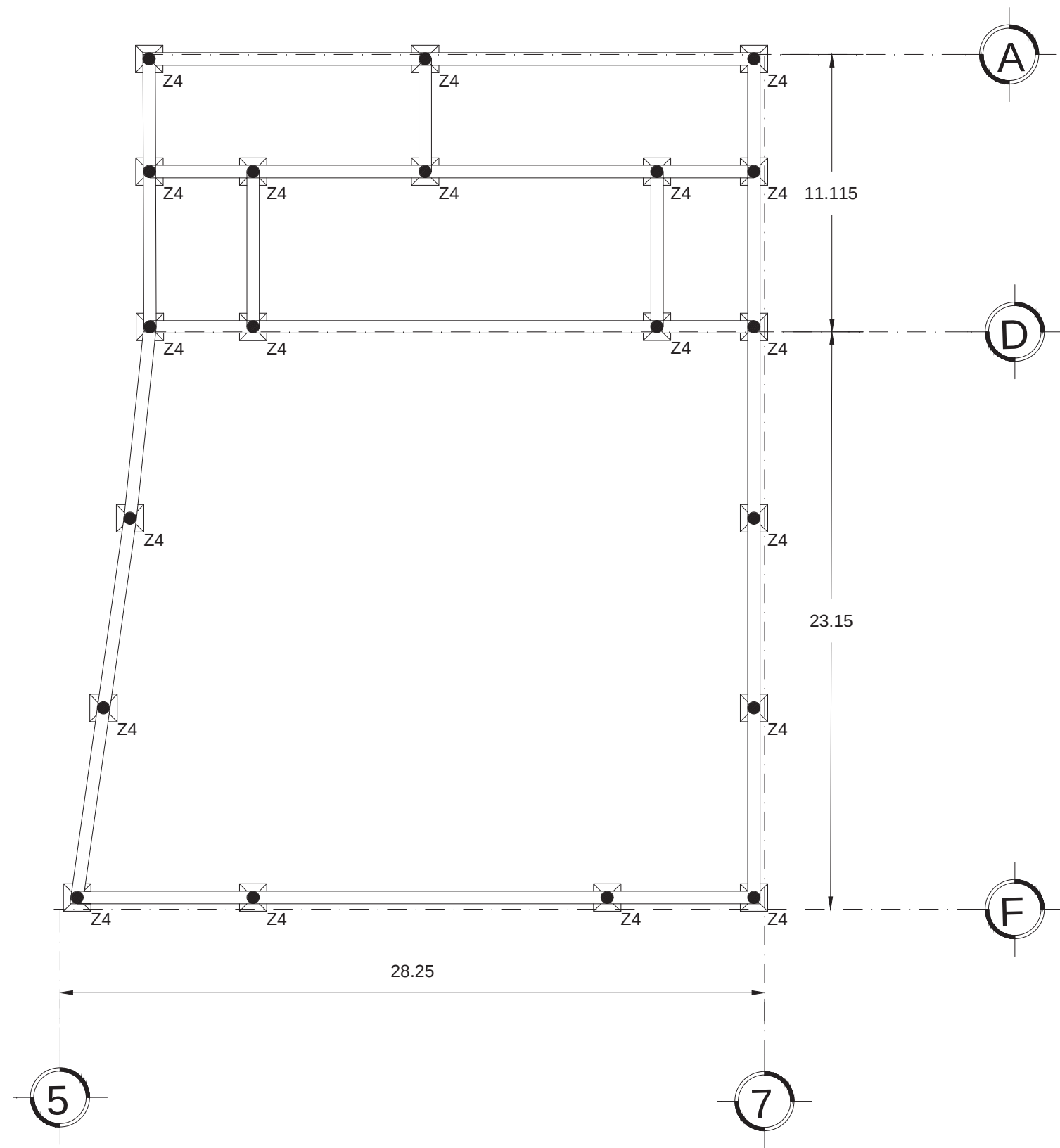
Plano:
Estructural

Escala:
1:140
Acotacion:
en metros

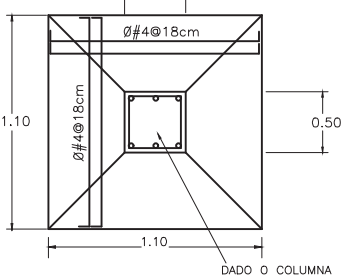
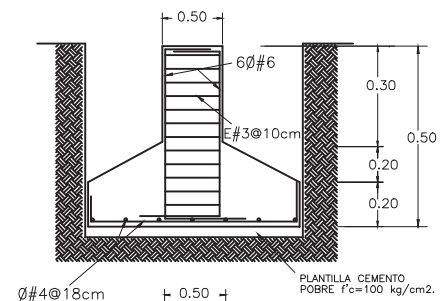
Clave:
EST-004

ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA

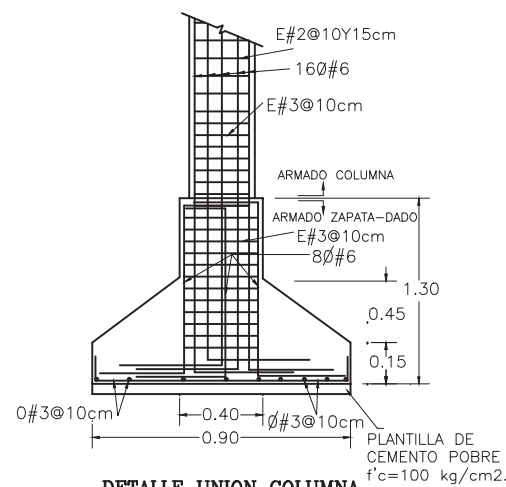
proyecto



SALA DE CONCIERTOS

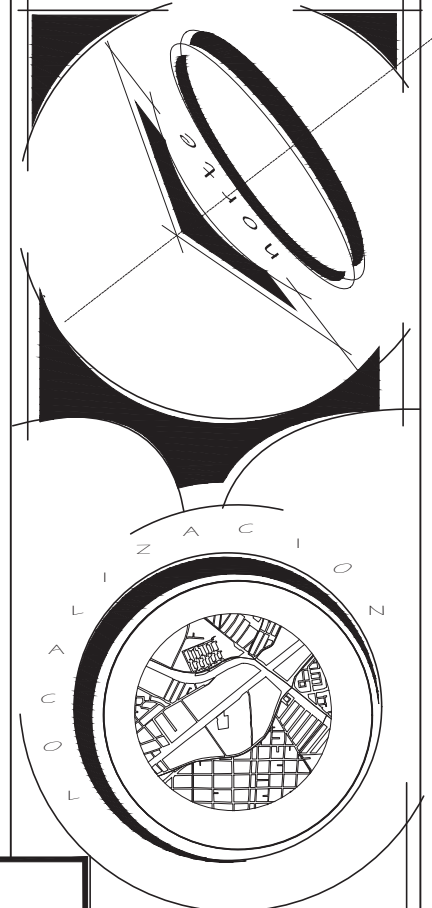


ZAPATA AISLADA Z4



DETALLE UNION COLUMNA
DADO - ZAPATA AISLADA

MORELIA



Ubicación:
AV. División del Norte Morelia, Michoacán.

Profesor
Hugo Alejandro Medina
Alumno:
Jazmin A. Leyva Ayala
Asignatura:
Composicion Arq. X

Simbología:
Ejes
Cotas
Nivel de Piso Terminado
Cortes
Muros

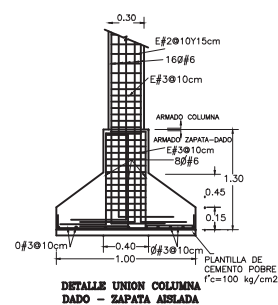
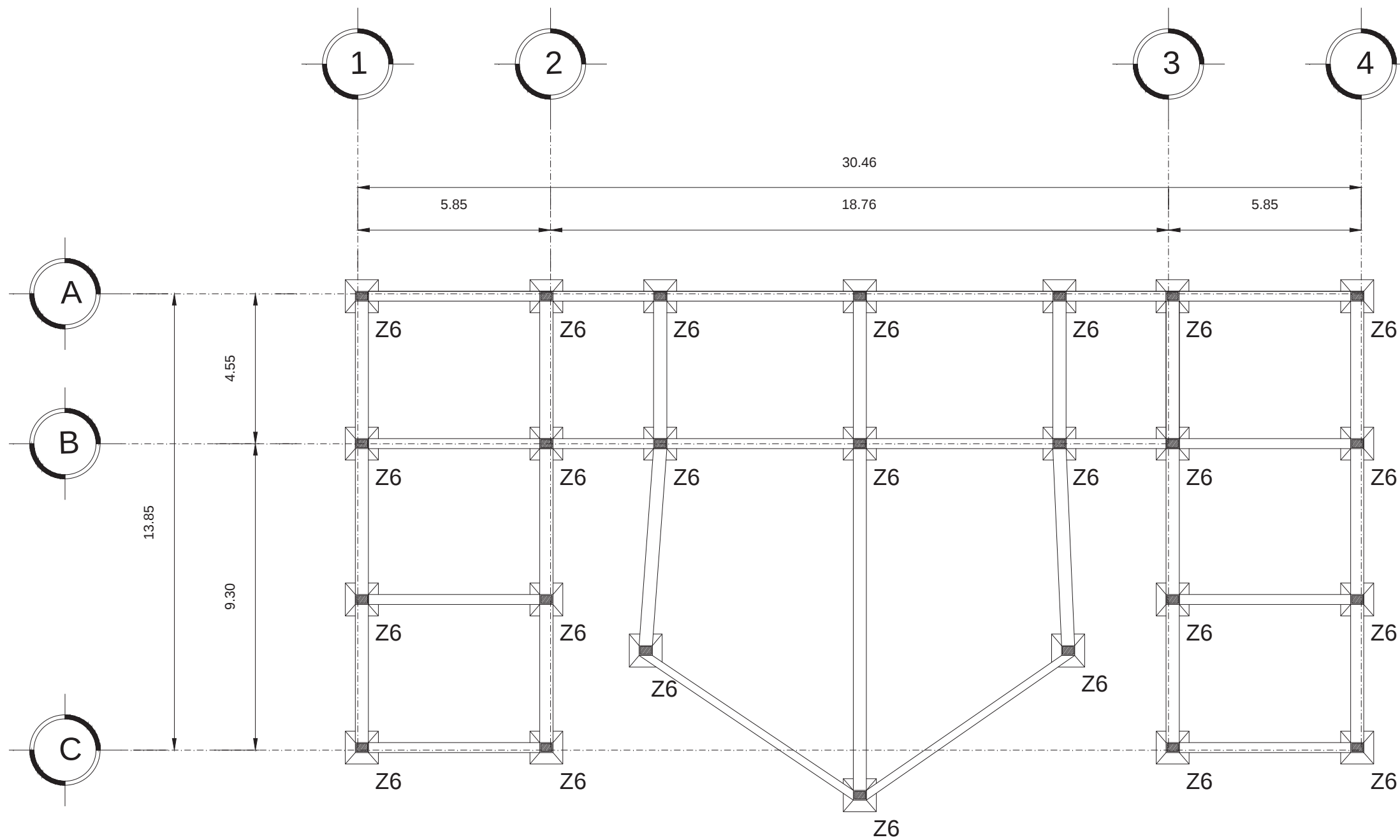
Plano:
Estructural

Escala:
1:250
Acotacion:
en metros

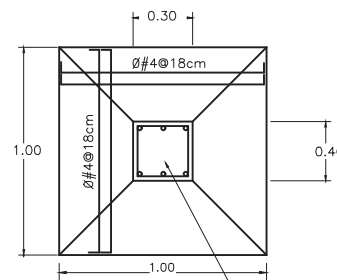
Clave:
EST-005

ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA

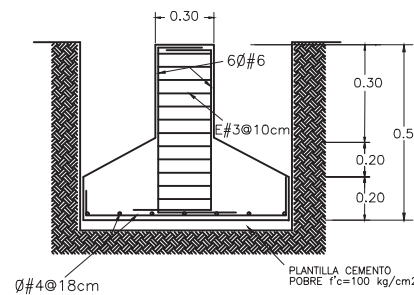
proyecto



DETALLE UNION COLUMNA
DADO - ZAPATA AISLADA

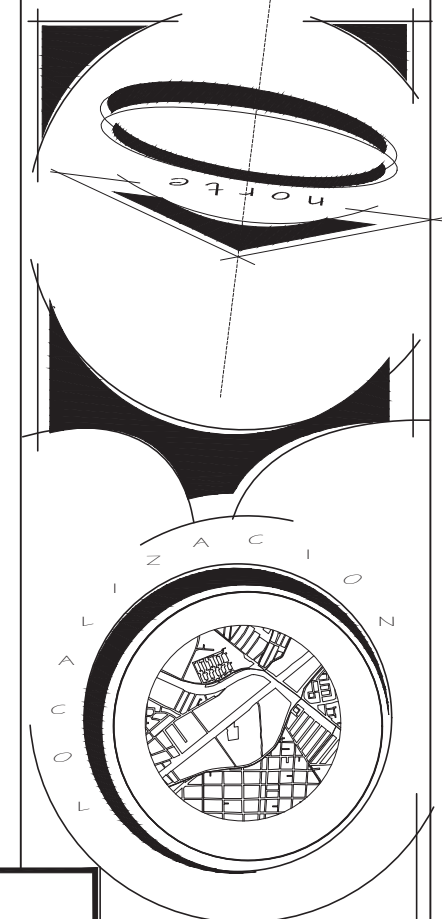


ZAPATA AISLADA Z6



BIBLIOTECA

MORELIA



Ubicacion:
Av. Division del Norte Morelia, Michoacan.

Profesor
Hugo Alejandro Medina
Alumno:
Jazmin A. Leyva Ayala
Asignatura:
Composicion Arq. X

Simbologia:
Ejes
Cotas
NPT Nivel de Piso Terminado
Cortes
Muros

Plano:
Estructural

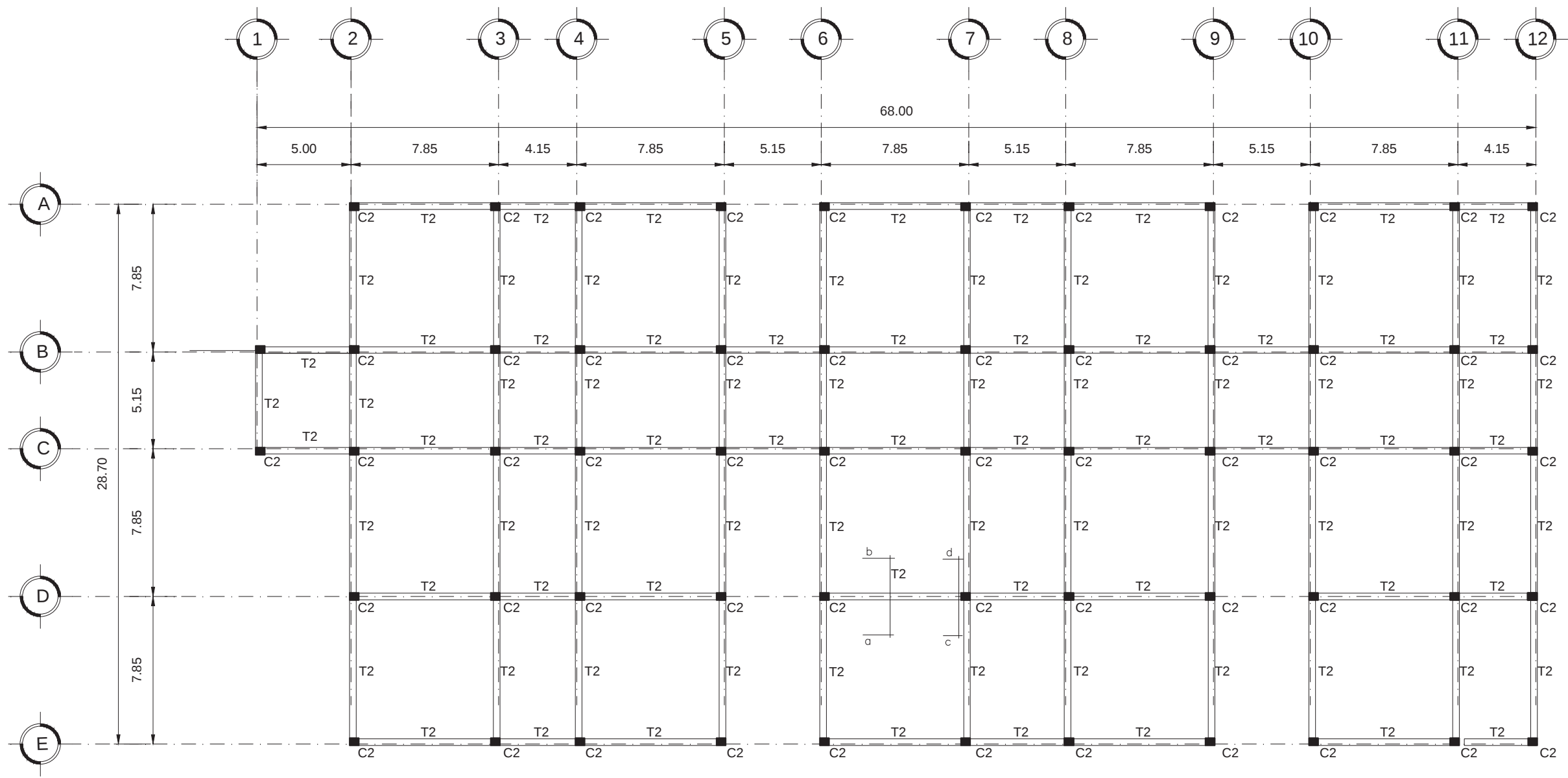
Escala:
1:140
Acotacion:
en metros



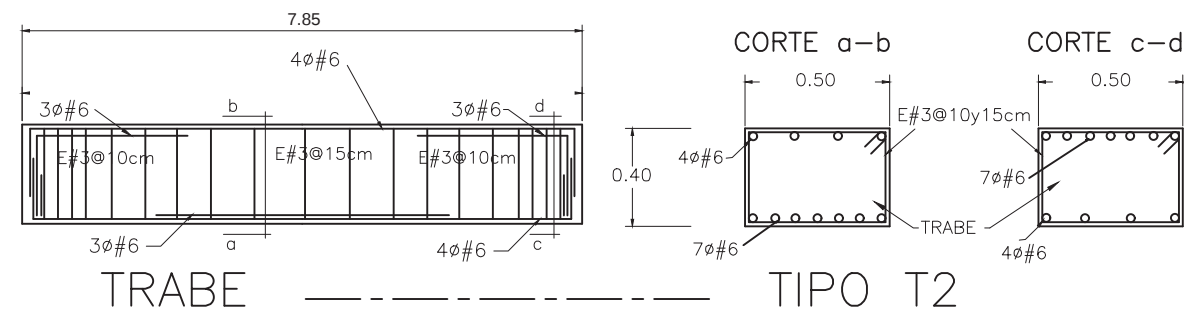
Clave:
EST-006

ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA

proyecto



AULAS DE TEORIA



MORELIA

Ubicacion:
AV. Division del Norte Morelia, Michoacan.

Profesor
Hugo Alejandro Medina
Alumno:
Jazmin A. Leyva Ayala
Asignatura:
Composicion Arq. X

Simbologia:
Ejes
Cotas
NPT Nivel de Piso Terminado
Cortes
Muros

Plano:
Estructural

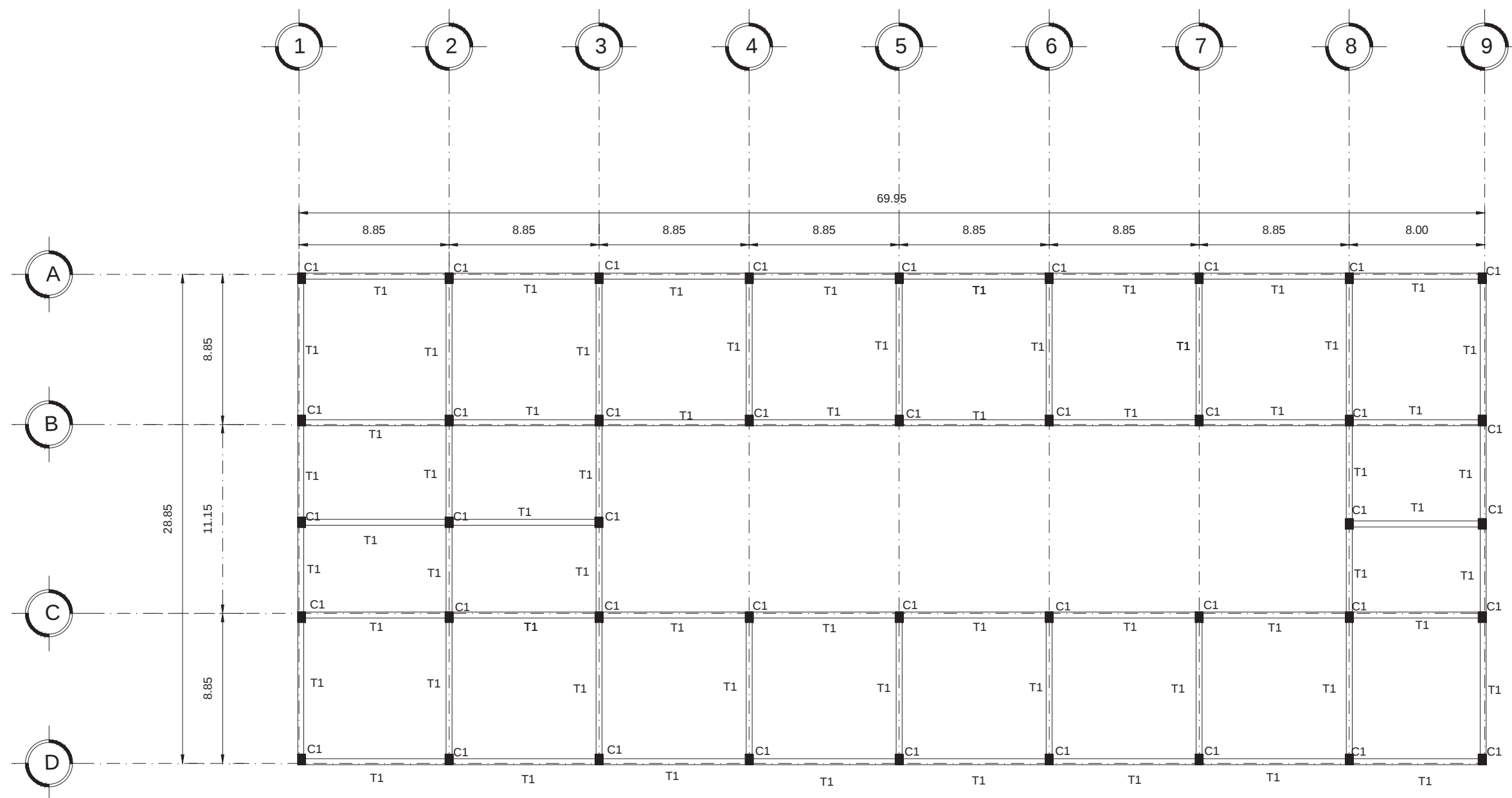
Escala:
1:250
Acotacion:
en metros



Clave:
EST-007

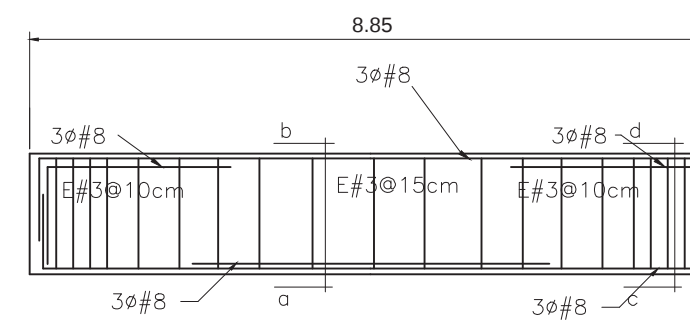
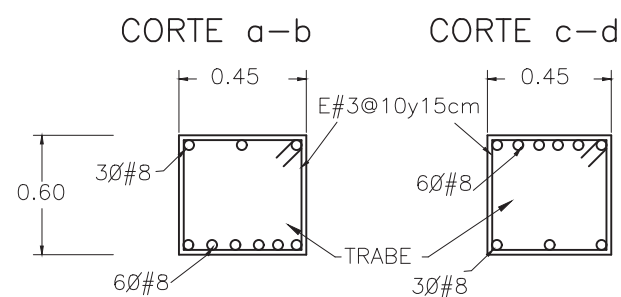
ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA

proyecto



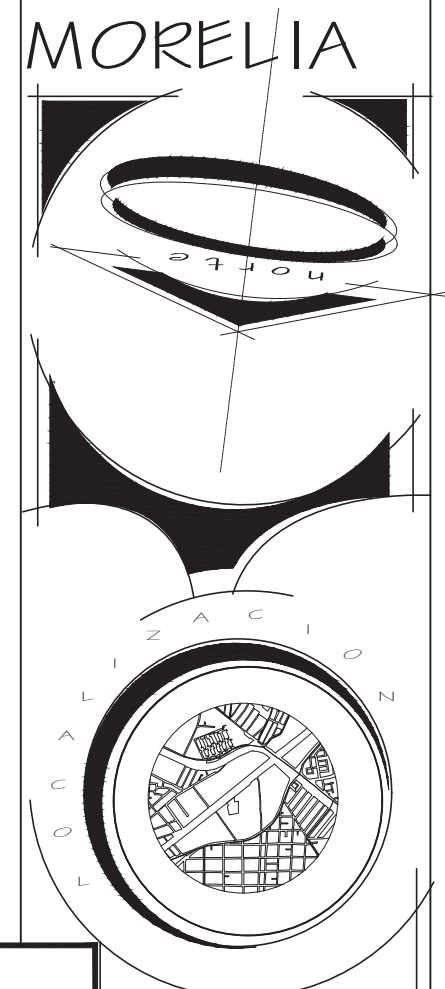
AULAS DE PRACTICA

Planta Baja



TRABE

TIPO T1



Ubicacion:
Av. Division del Norte Morelia, Michoacan.

Profesor
Hugo Alejandro Medina
Alumno:
Jazmin A. Leyva Ayala
Asignatura:
Composicion Arq. X

Simbologia:
Ejes
Cotas
NPT Nivel de Piso Terminado
Cortes
Muros

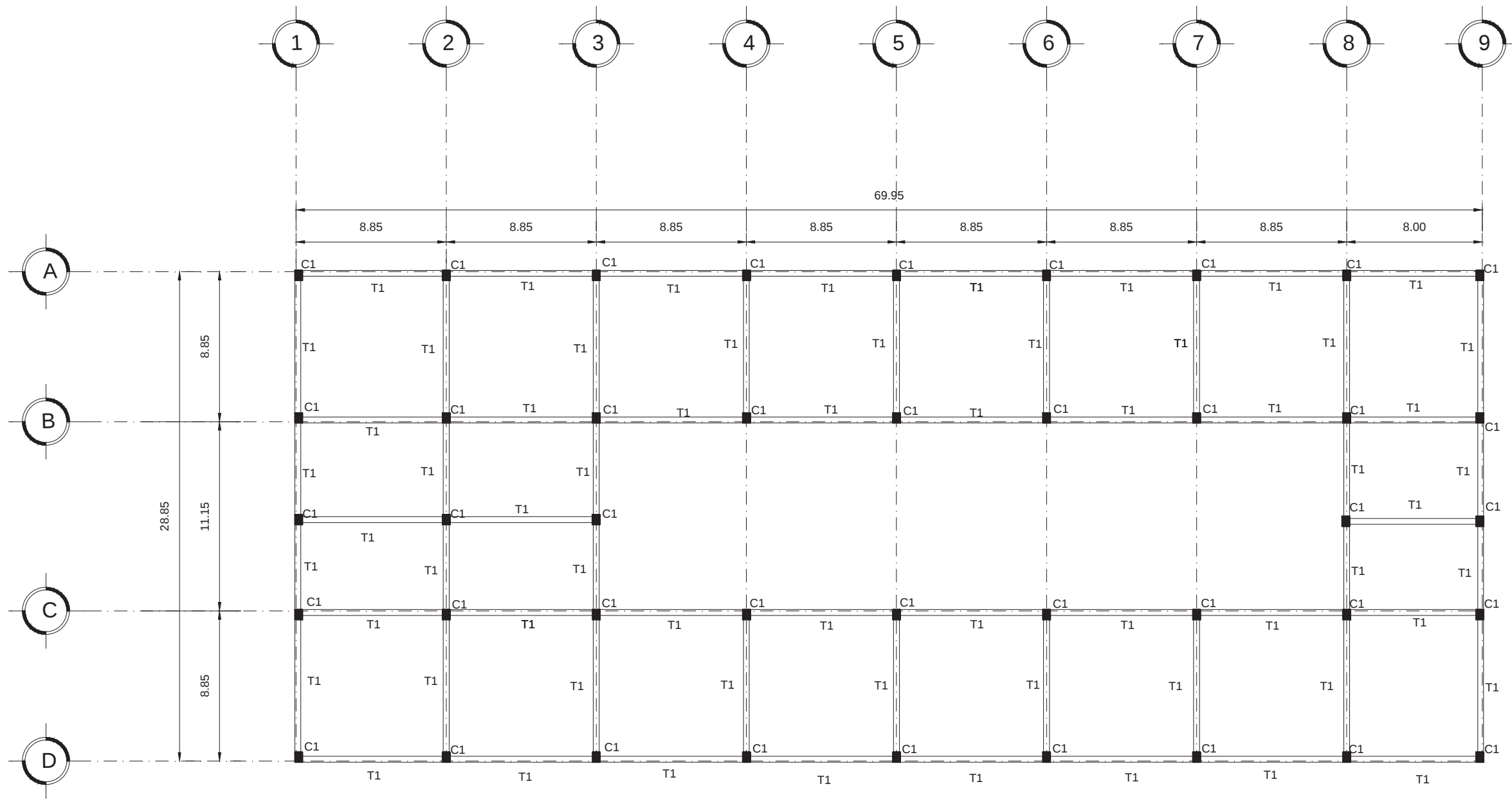
Plano:
Estructural

Escala:
1:275
Acotacion:
en metros

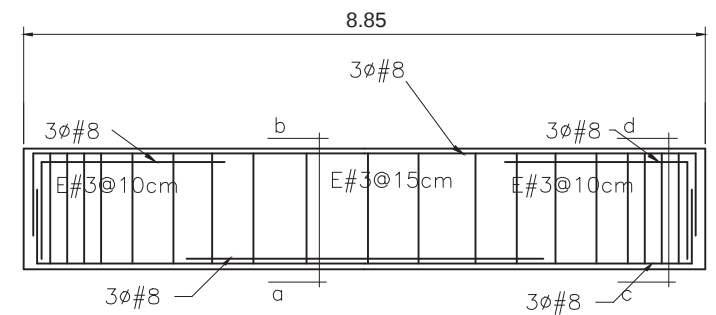
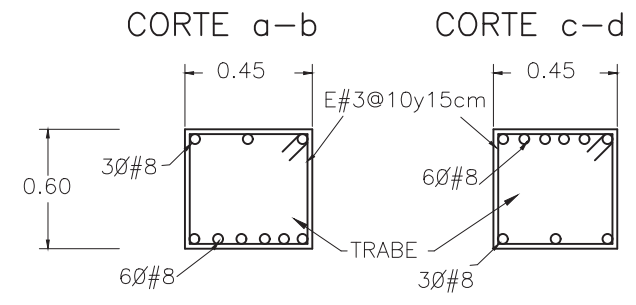
Clave:
EST-008

ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA

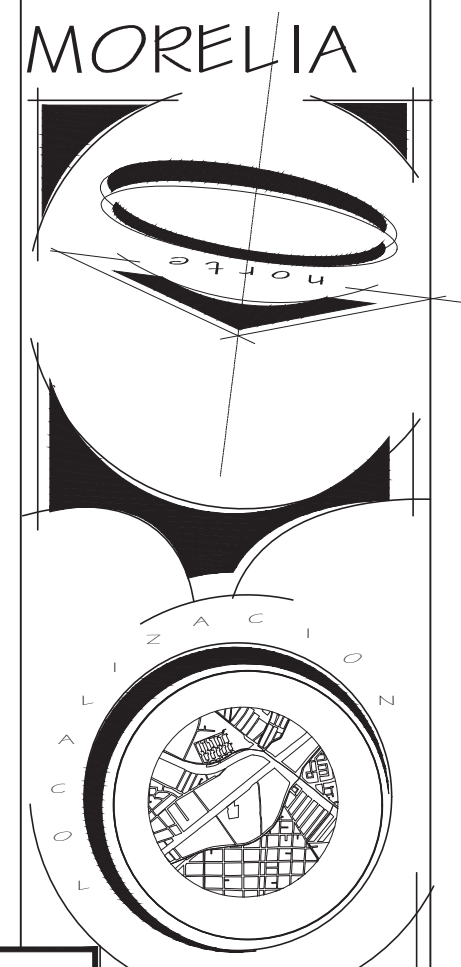
proyecto



Planta Alta



TRABE TIPO T1



Ubicacion:
Av. Division del Norte Morelia, Michoacan.

Profesor
Hugo Alejandro Medina
Alumno:
Jazmin A. Leyva Ayala
Asignatura:
Composicion Arq. X

Simbologia:
— Ejes
— Cotas
● NPT Nivel de Piso Terminado
— Cortes
— Muros

Plano:
Estructural

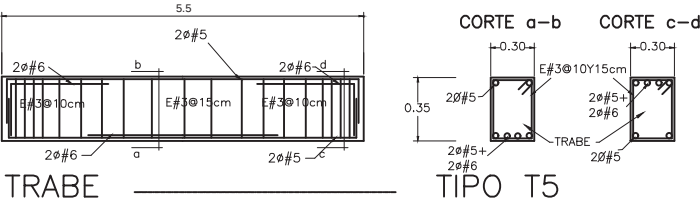
Escala:
1:275
Acotacion:
en metros



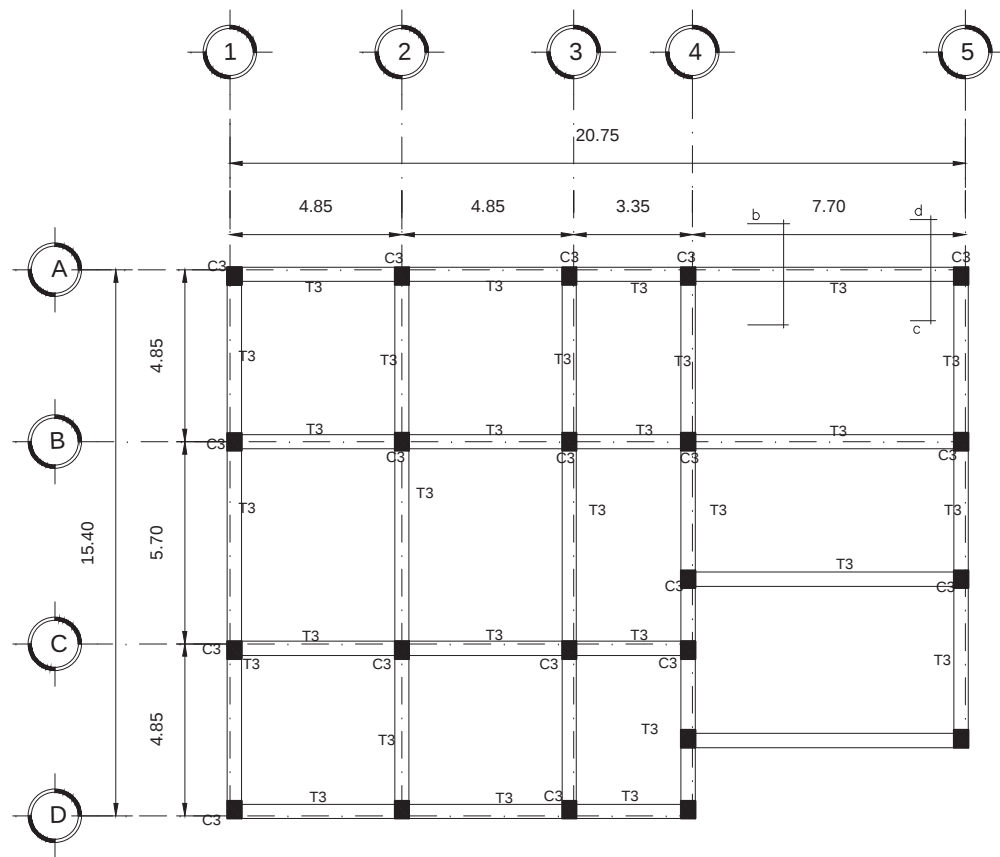
Clave:
EST-009

ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA

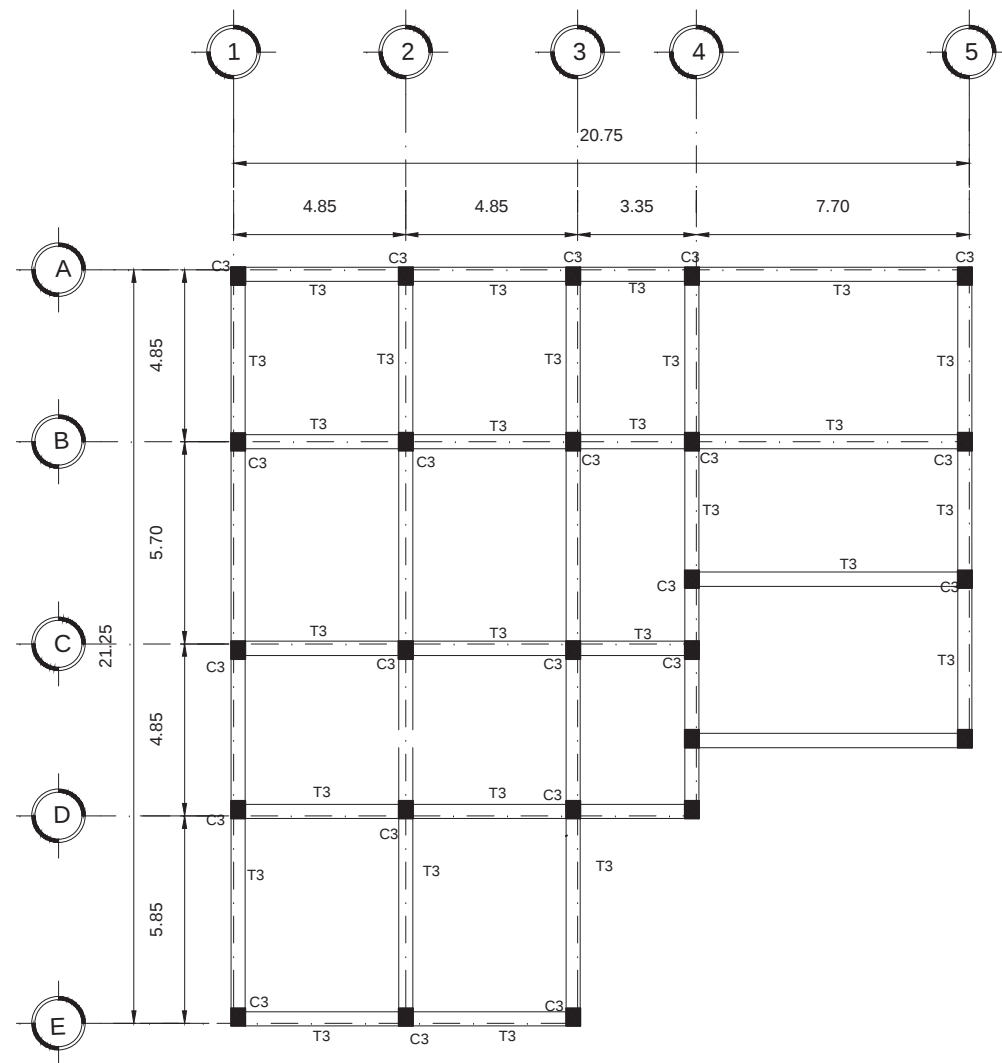
proyecto



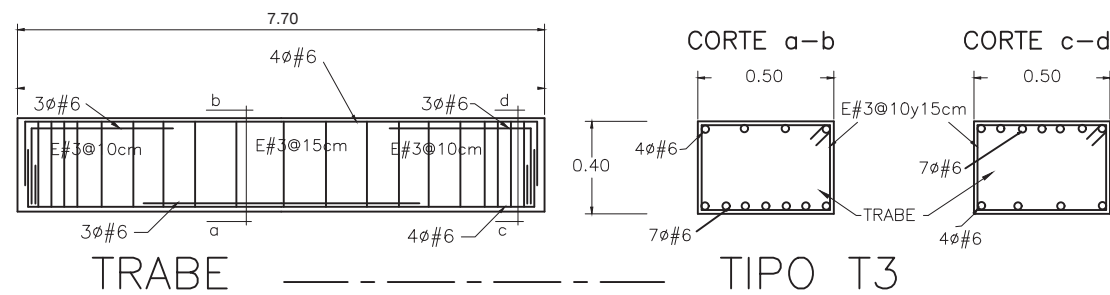
ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA



Planta Baja

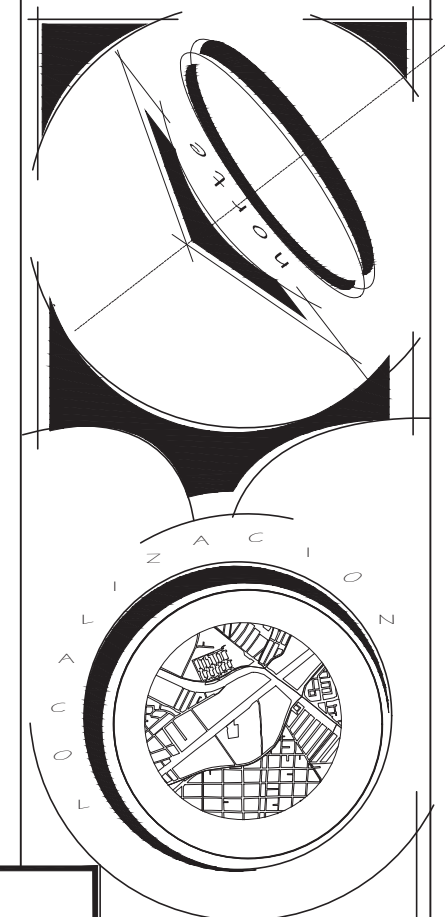


Planta Alta



ADMINISTRACION

MORELIA



Ubicacion:
AV. Division del Norte Morelia, Michoacan.

Profesor
Hugo Alejandro Medina
Alumno:
Jazmin A. Leyva Ayala
Asignatura:
Composicion Arq. X

Simbologia:
- - - Ejes
- - - Cotas
● NPT Nivel de Piso Terminado
- - - Cortes
= Muros

Plano:
Estructural

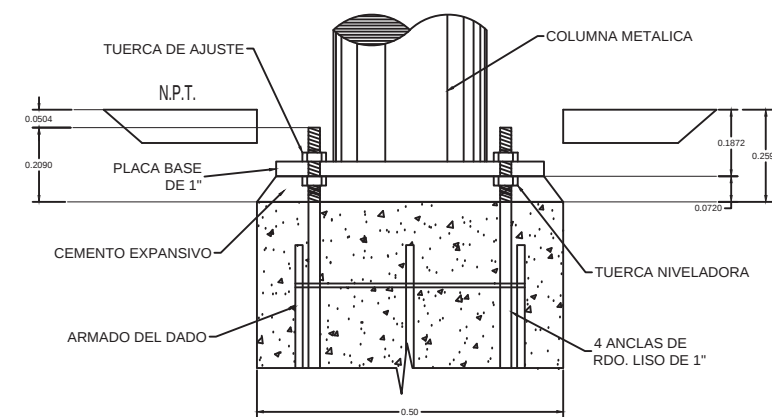
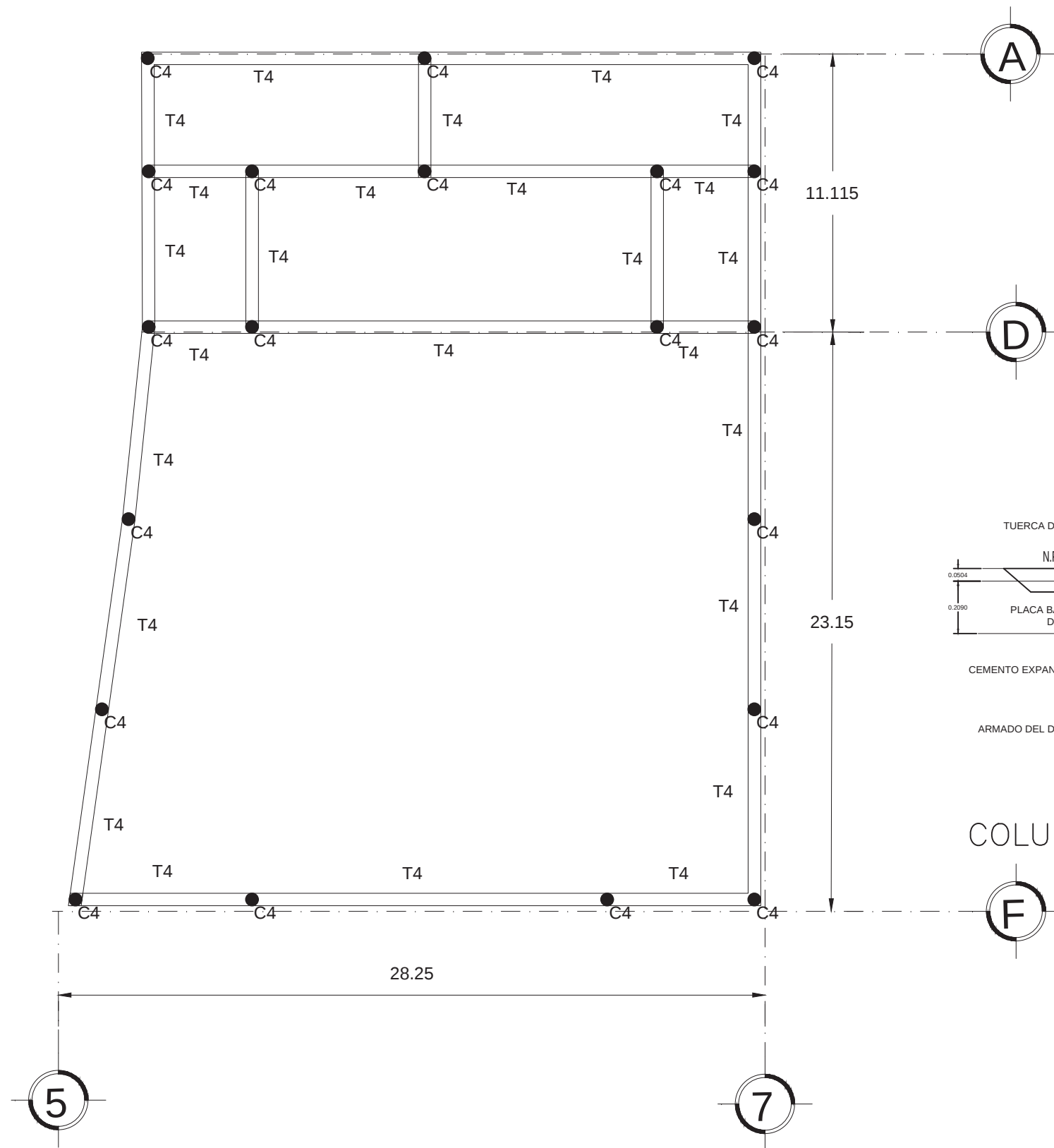
Escala:
1:250
Acotacion:
en metros

0 5 mts. 10

Clave:
EST-011

ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA

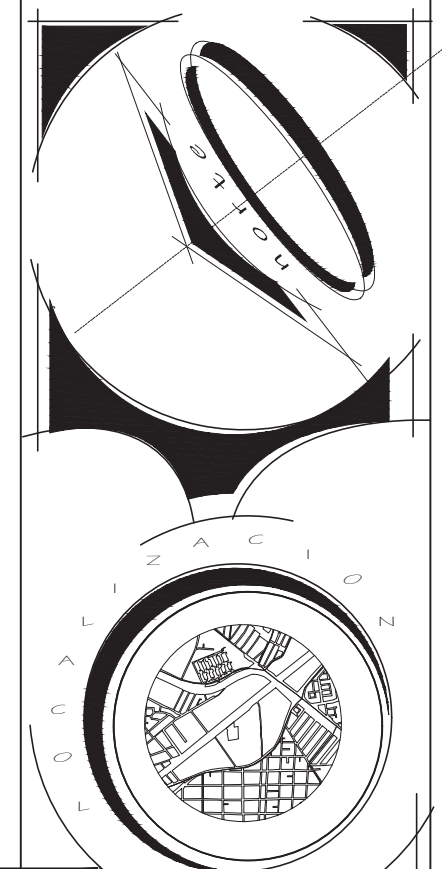
proyecto



COLUMNA TIPO C4

SALA DE CONCIERTOS

MORELIA



Ubicación:
AV. División del Norte Morelia, Michoacán.

Profesor
Hugo Alejandro Medina
Alumno:
Jazmin A. Leyva Ayala
Asignatura:
Composicion Arq. X

Simbología:
— Ejes
— Cotas
● N.P.T. Nivel de Piso Terminado
--- Cortes
=== Muros

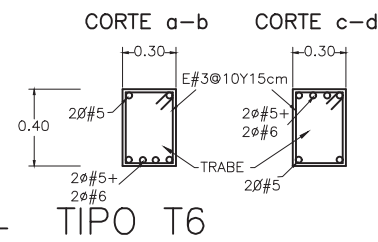
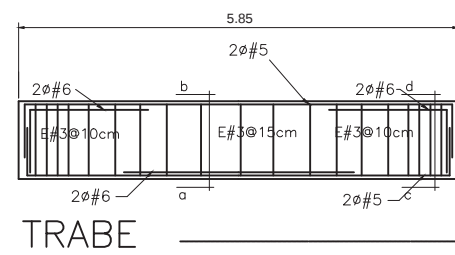
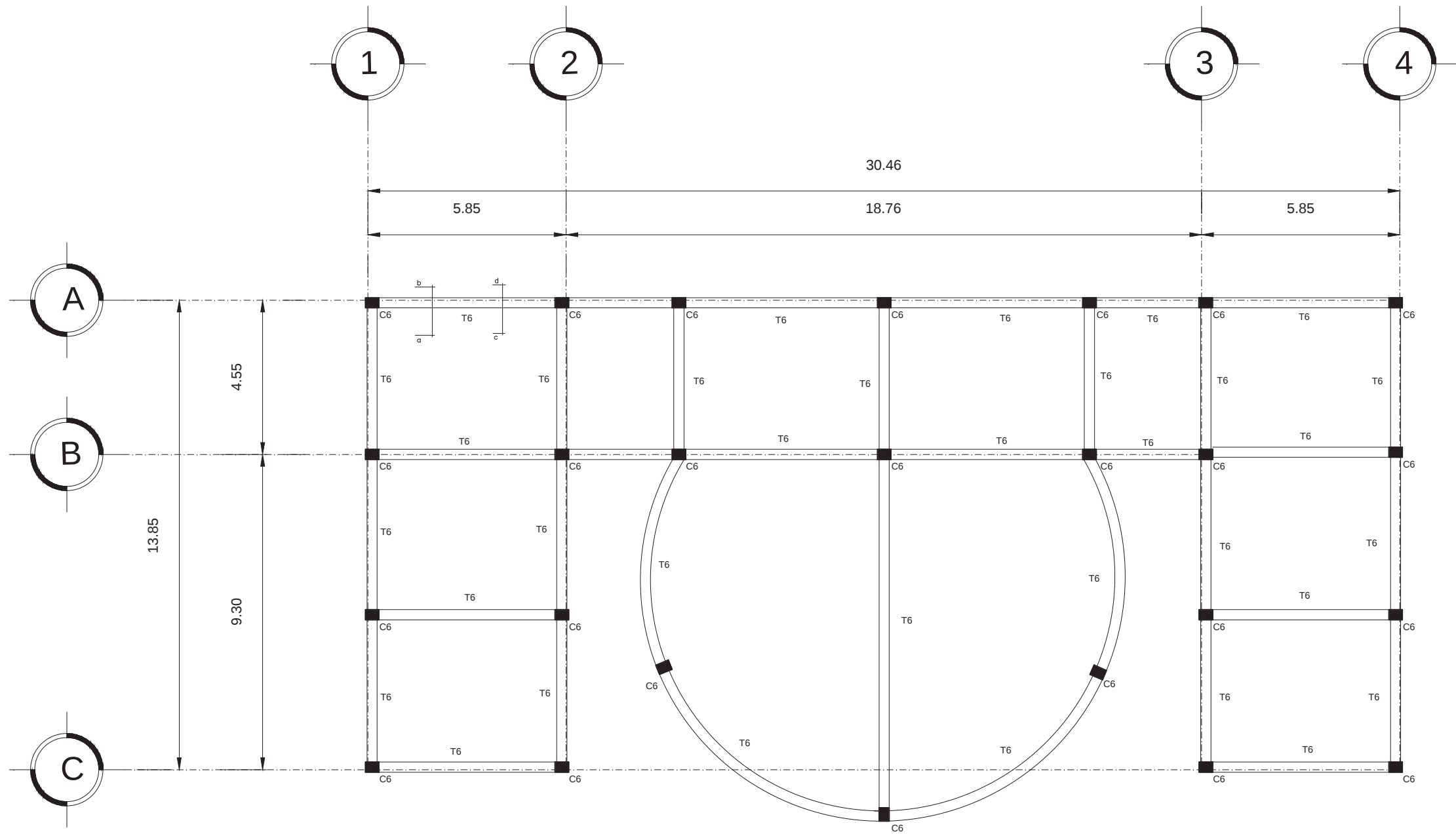
Plano:
Estructural

Escala: 1:250
Acotación: en metros

Clave: EST-012

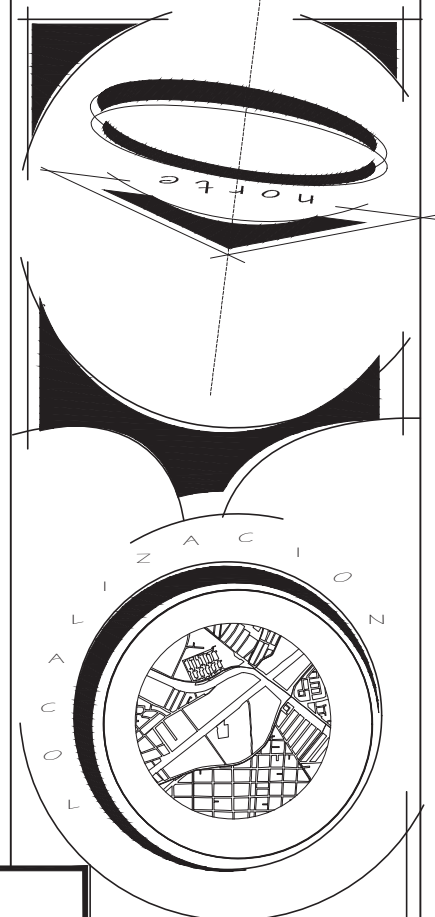
ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA

proyecto



BIBLIOTECA

MORELIA



Ubicacion:
Av. Division del Norte Morelia, Michoacan.

Profesor
Hugo Alejandro Medina
Alumno:
Jazmin A. Leyva Ayala
Asignatura:
Composicion Arq. X

Simbologia:
Ejes
Cotas
NPT Nivel de Piso Terminado
Cortes
Muros

Plano:
Estructural

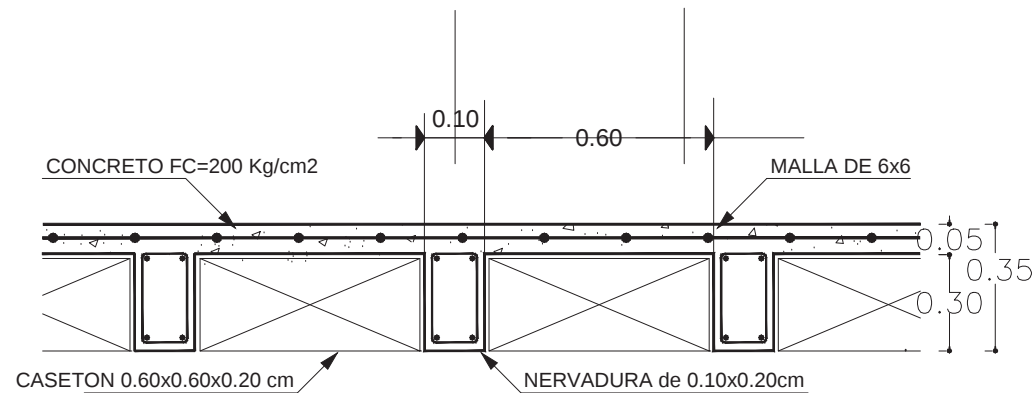
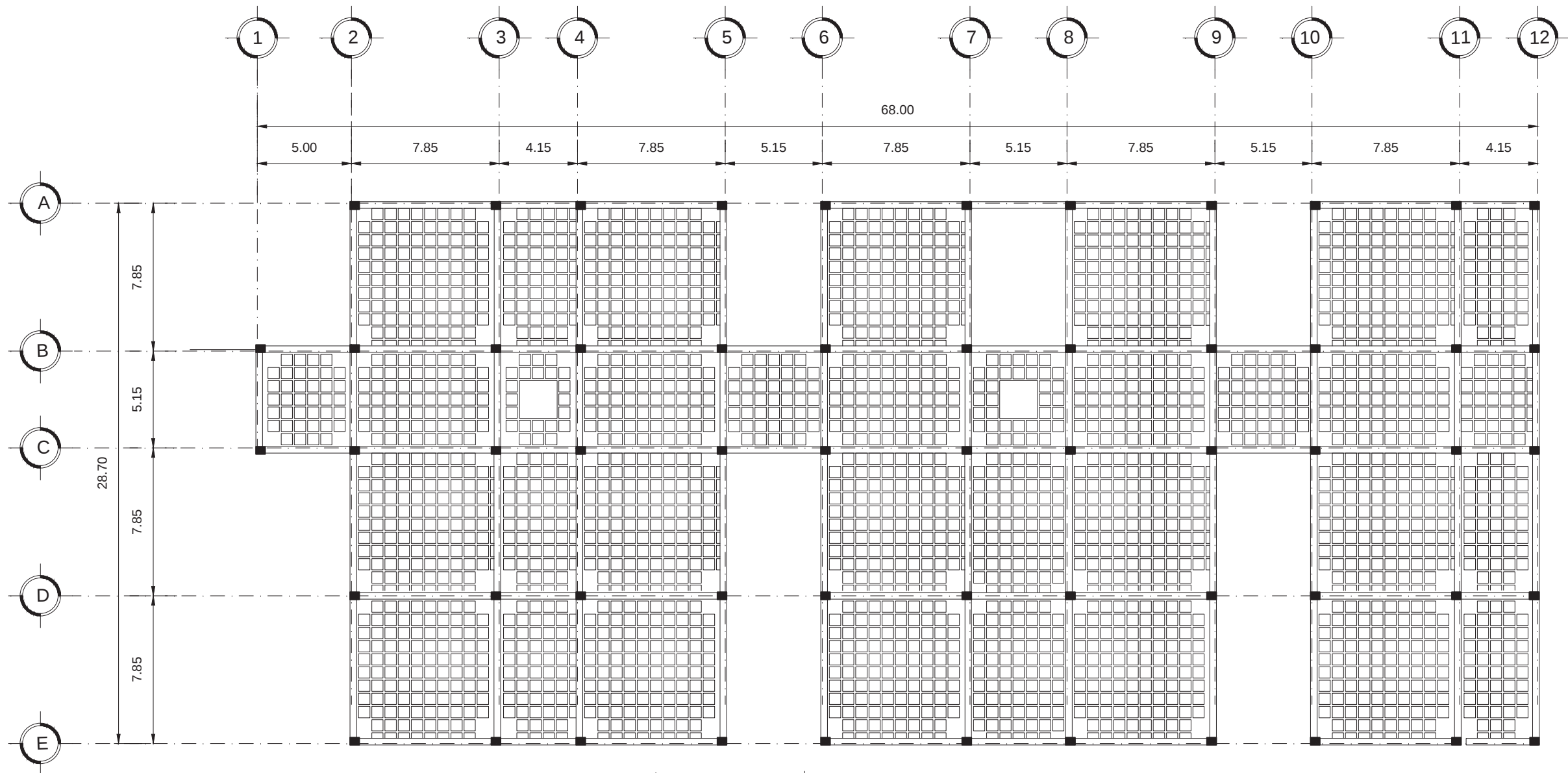
Escala:
1:140
Acotacion:
en metros



Clave:
ARQ-013

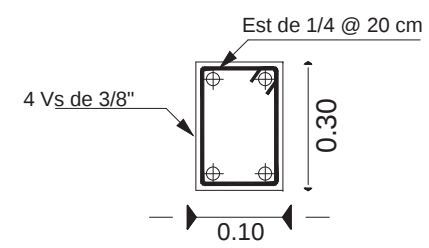
ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA

proyecto

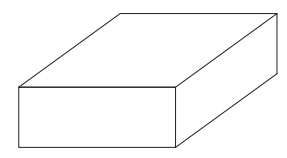


Detalle de Losa Reticular

AULAS DE TEORIA

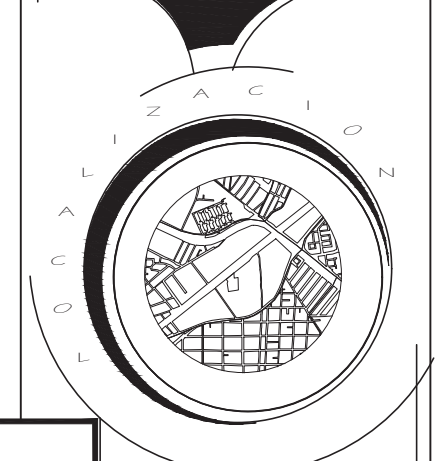
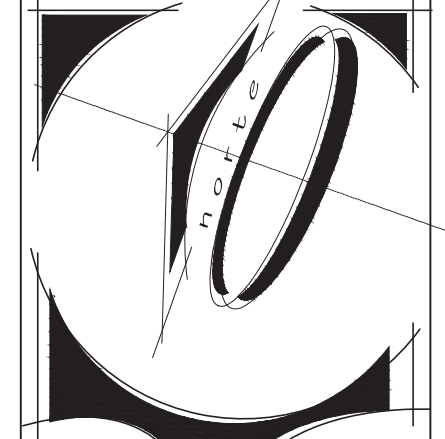


N-1



CASETON 60X60X20cm

MORELIA



Ubicacion:
AV. Division del Norte Morelia, Michoacan.

Profesor
Hugo Alejandro Medina
Alumno:
Jazmin A. Leyva Ayala
Asignatura:
Composicion Arq. X

Simbologia:
— Ejes
— Cotas
● NPT Nivel de Piso Terminado
— Cortes
— Muros

Plano:
Estructural

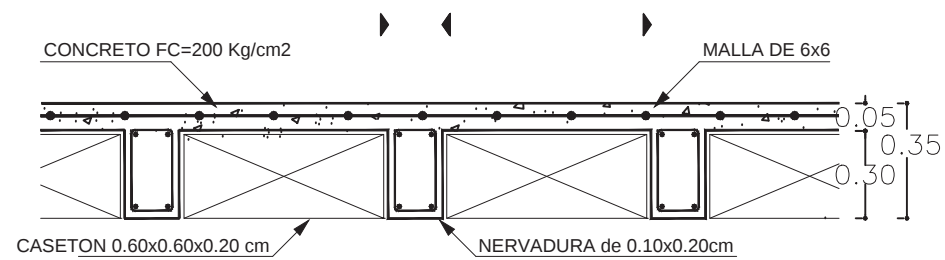
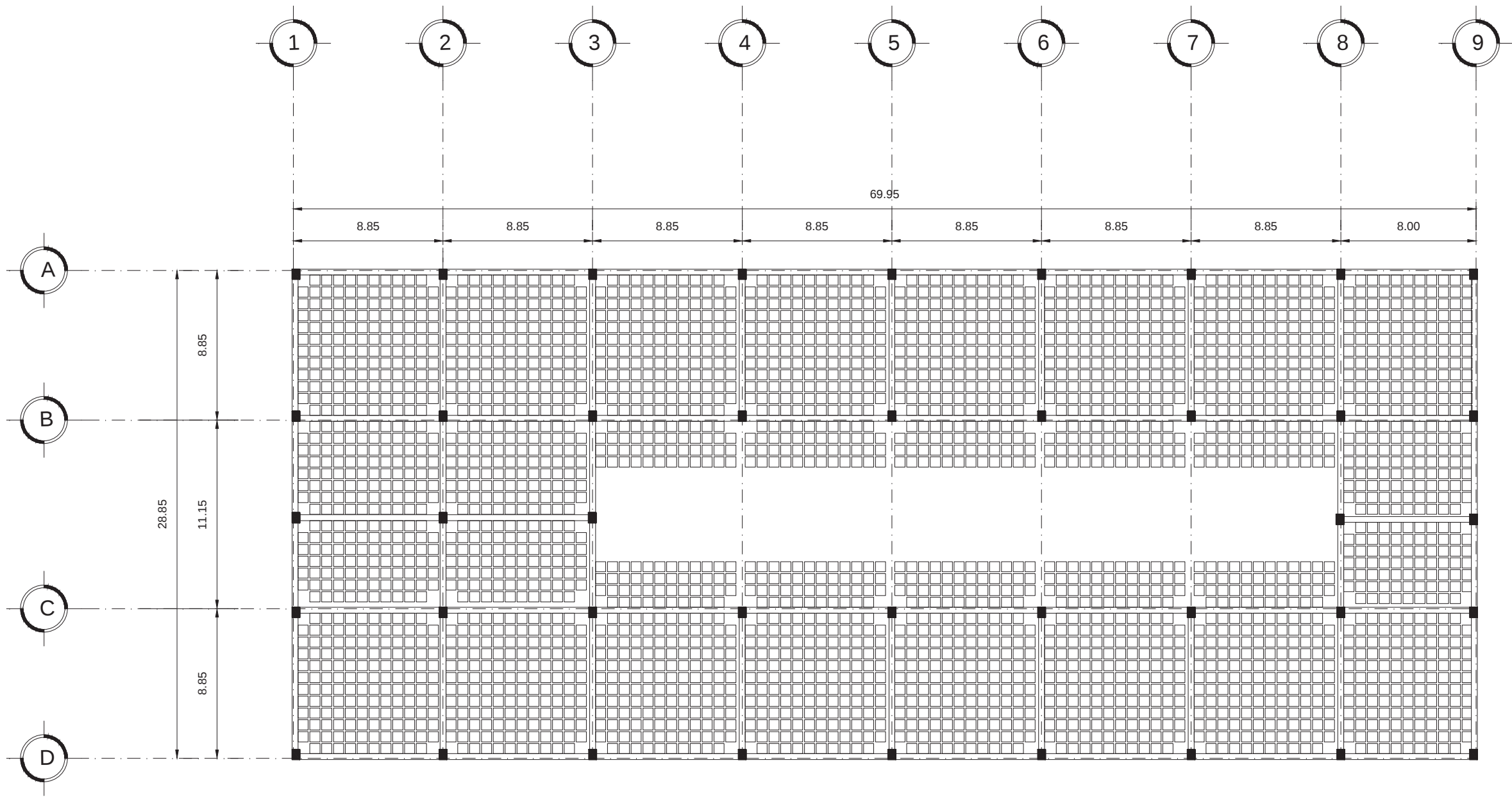
Escala:
1:250
Acotacion:
en metros



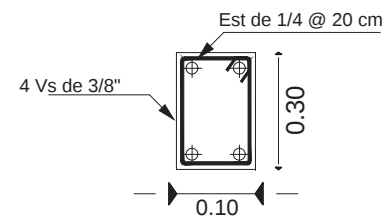
Clave:
EST-014

ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA

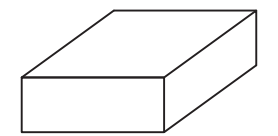
proyecto



Detalle de Losa Reticular



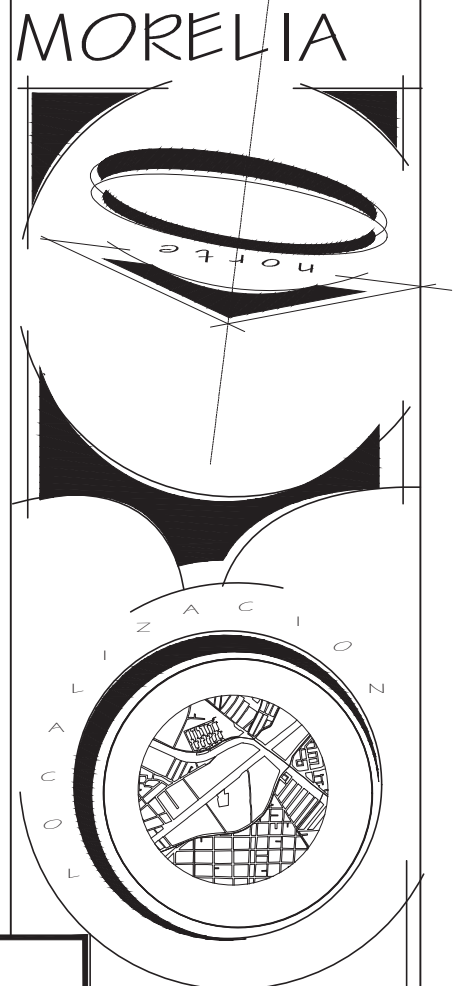
N-1



CASETON 60X60X20cm

Planta Baja

AULAS DE PRACTICA



Ubicacion:
Av. Division del Norte Morelia, Michoacan.

Profesor
Hugo Alejandro Medina
Alumno:
Jazmin A. Leyva Ayala
Asignatura:
Composicion Arq. X

Simbologia:
Ejes
Cotas
NPT Nivel de Piso Terminado
Cortes
Muros

Plano:
Estructural

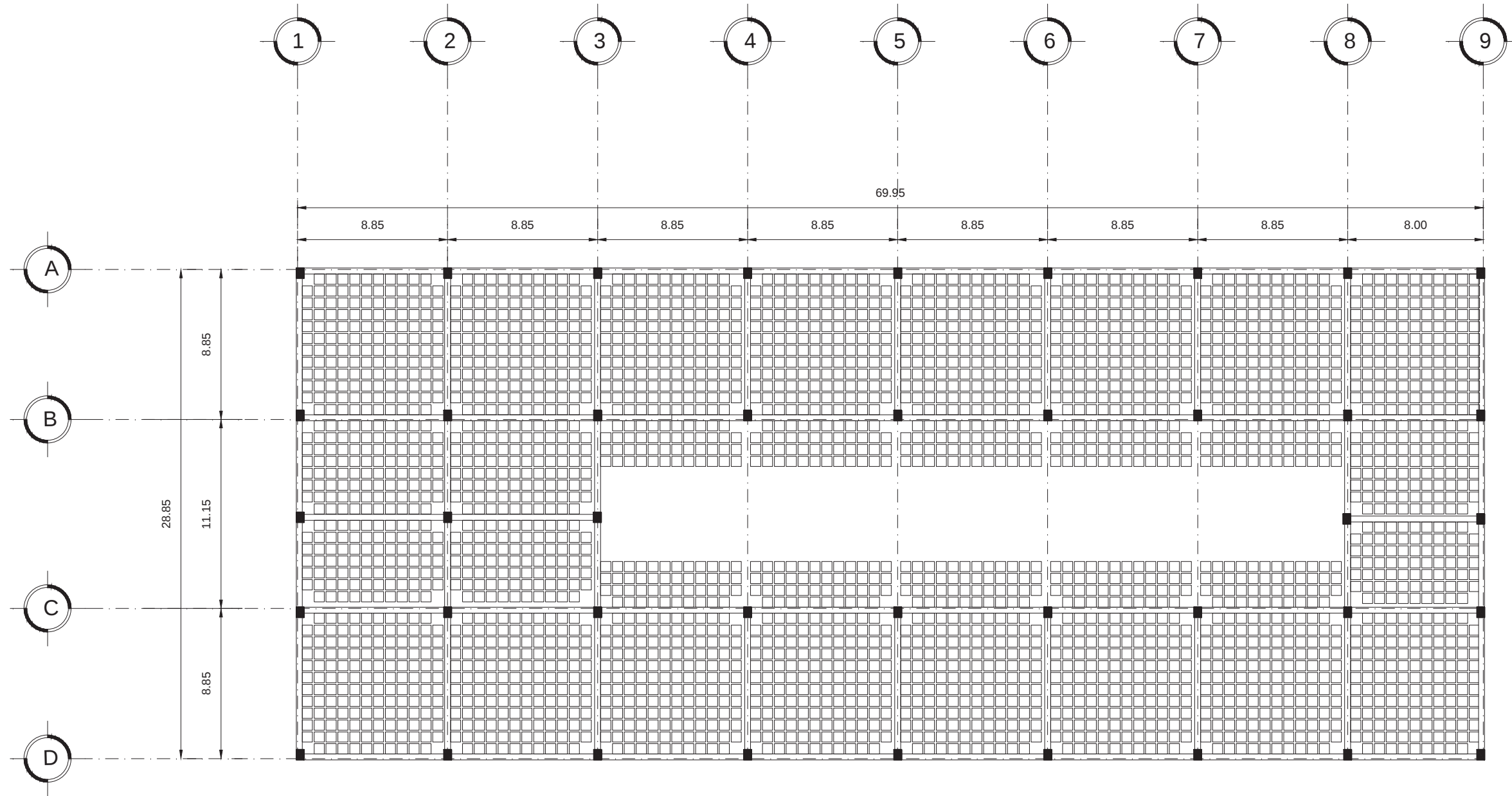
Escala:
1:275
Acotacion:
en metros

0 5 10 mts.

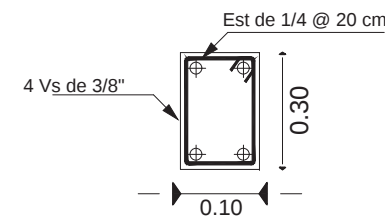
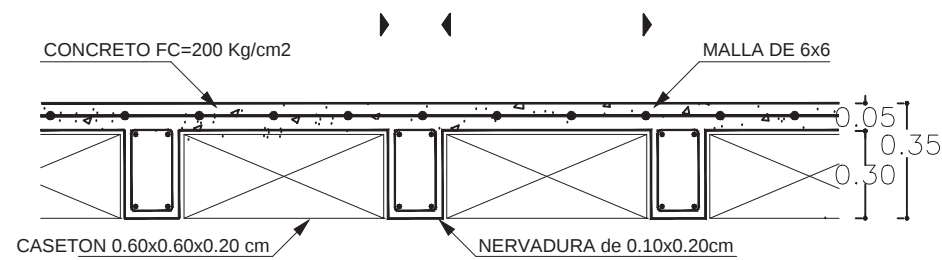
Clave:
EST-OIS

ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA

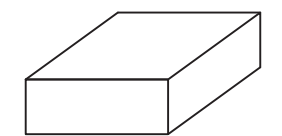
proyecto



Planta Alta



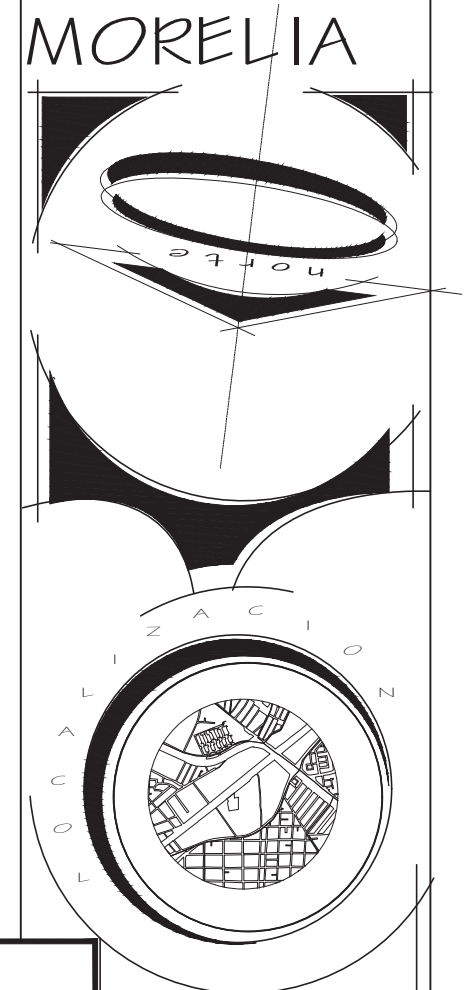
N-1



CASETON 60X60X20cm

AULAS DE PRACTICA

Detalle de Losa Reticular



Ubicacion:
Av. Division del Norte Morelia, Michoacan.

Profesor
Hugo Alejandro Medina
Alumno:
Jazmin A. Leyva Ayala
Asignatura:
Composicion Arq. X

Simbologia:
Ejes
Cotas
NPT Nivel de Piso Terminado
Cortes
Muros

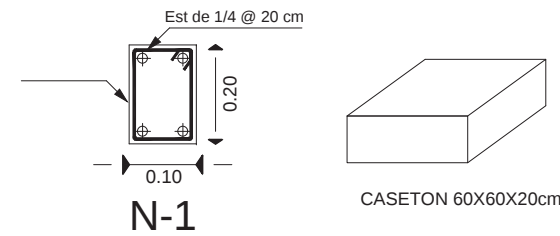
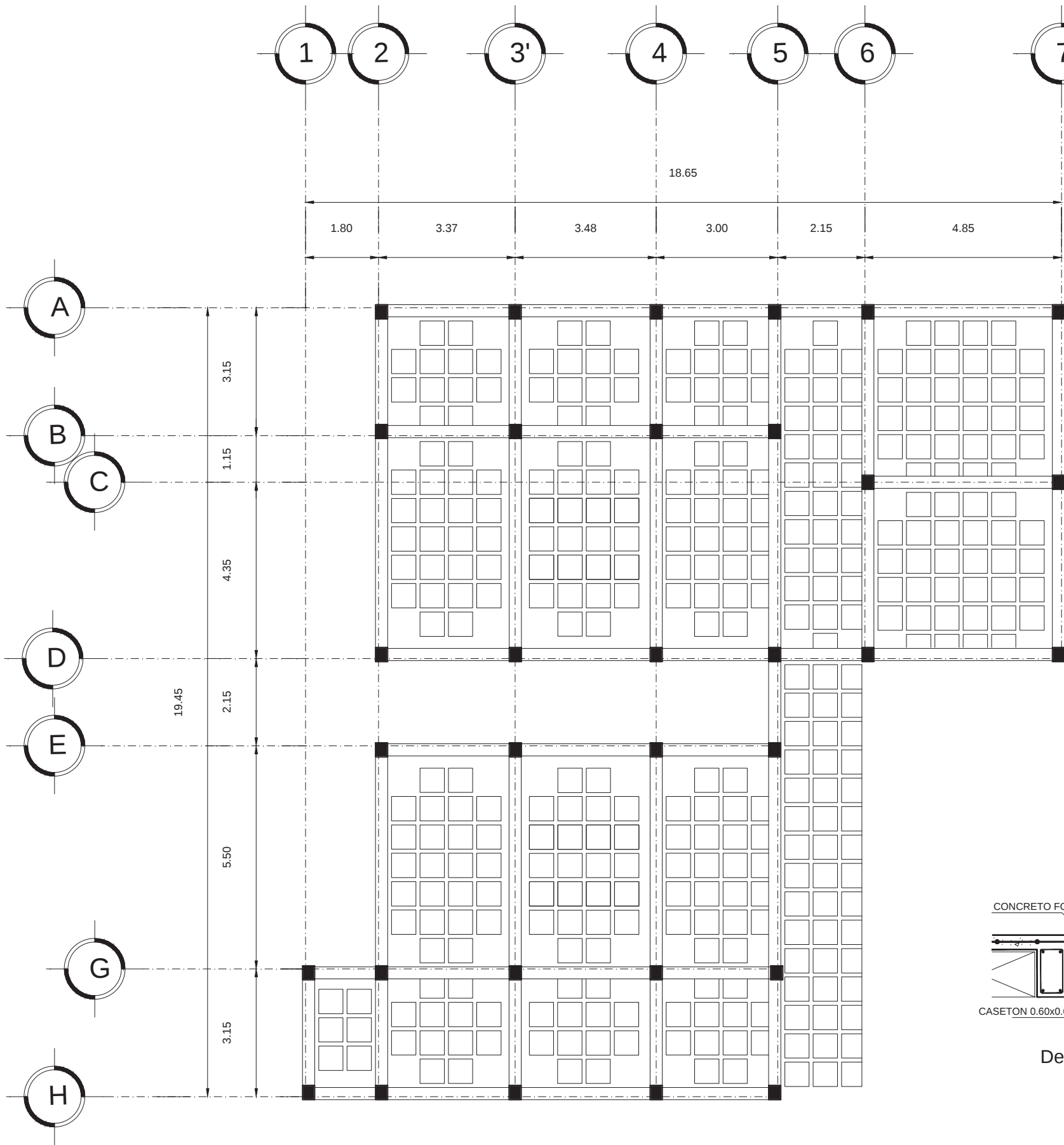
Plano:
Estructural

Escala: 1:275
Acotacion: en metros

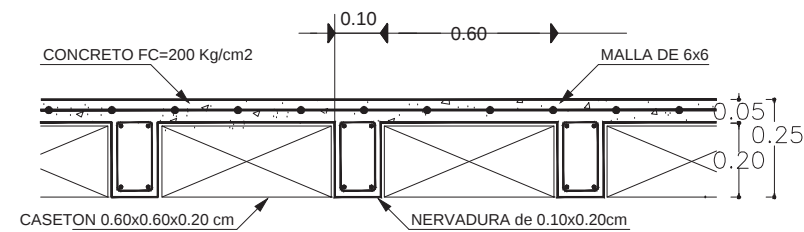
Clave: EST-016

ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA

proyecto

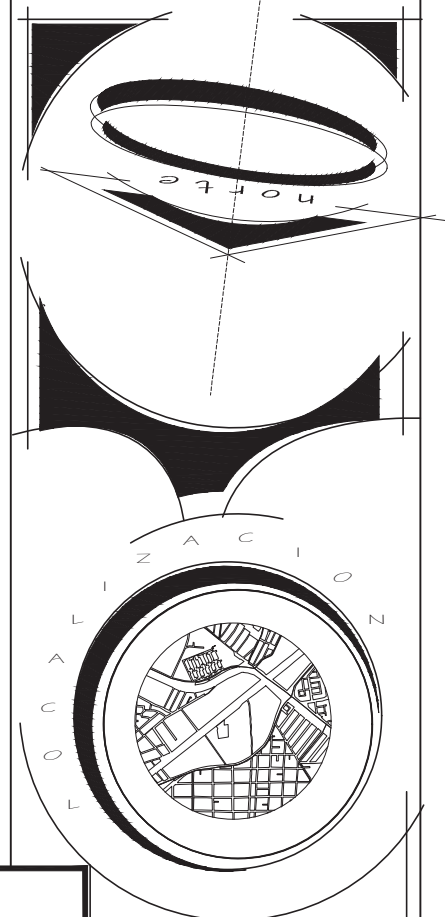


CAFETERIA



Detalle de Losa Reticular

MORELIA



Ubicacion:
Av. Division del Norte Morelia, Michoacan.

Profesor
Hugo Alejandro Medina
Alumno:
Jazmin A. Leyva Ayala
Asignatura:
Composicion Arq. X

Simbologia:
Ejes
Cotas
NPT Nivel de Piso Terminado
Cortes
Muros

Plano:
Estructural

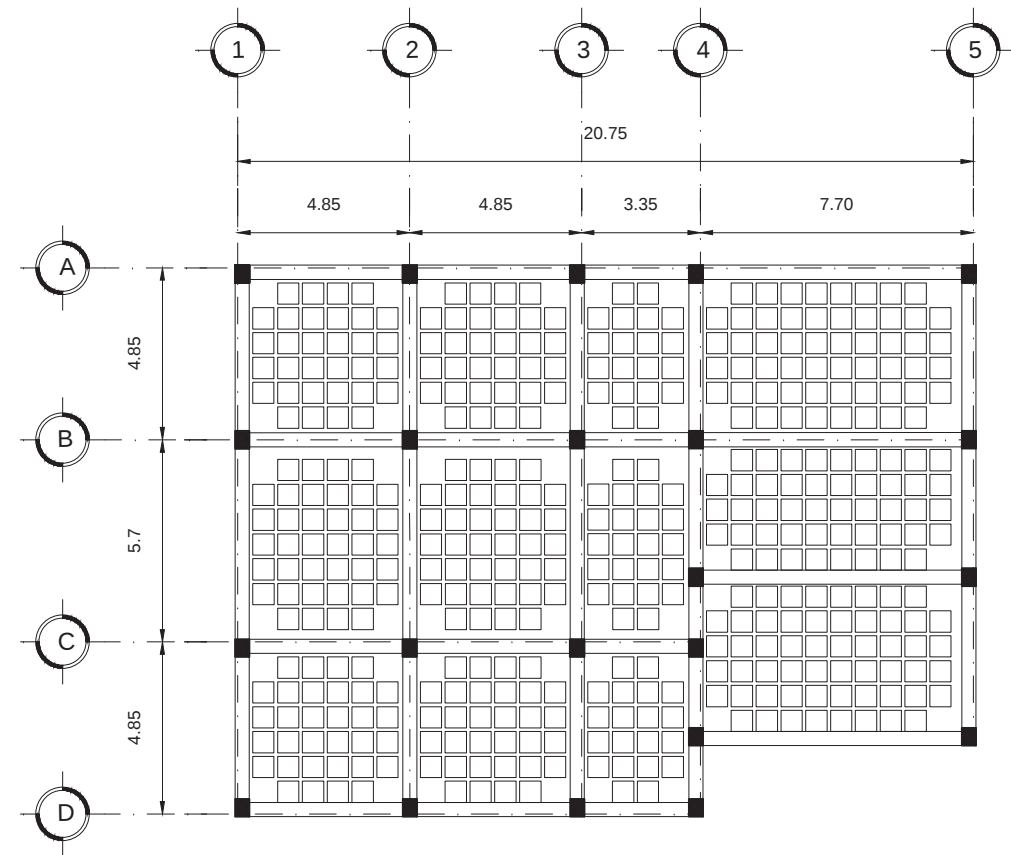
Escala:
1:40
Acotacion:
en metros

0 5

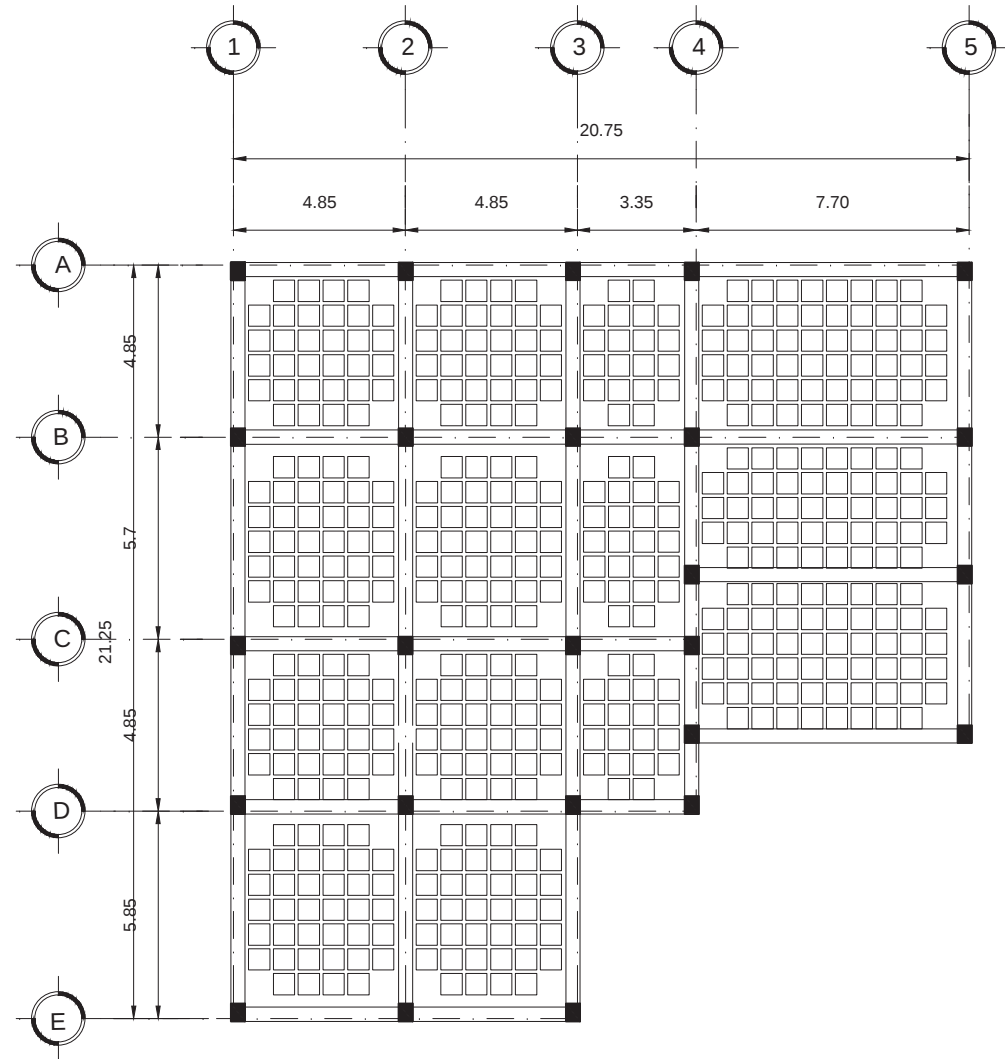
Clave:
EST-017

ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA

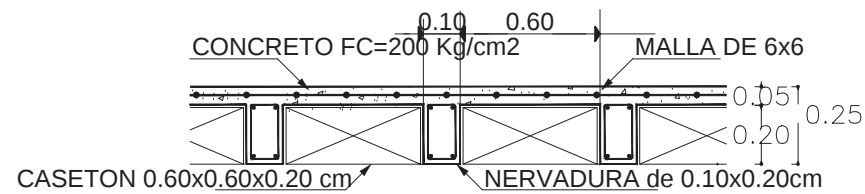
proyecto



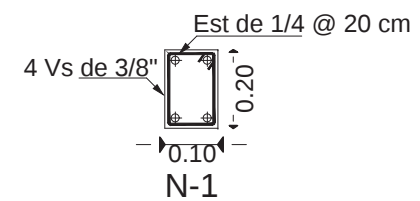
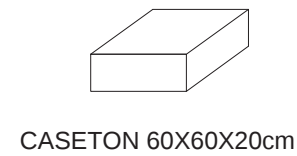
Planta Baja



Planta Alta

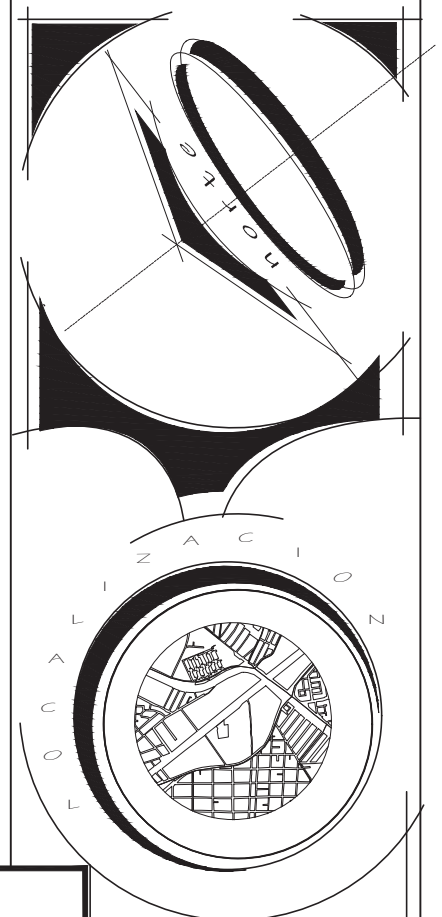


Detalle de Losa Reticular



ADMINISTRACION

MORELIA



Ubicacion:
AV. Division del Norte Morelia, Michoacan.

Profesor
Hugo Alejandro Medina
Alumno:
Jazmin A. Leyva Ayala
Asignatura:
Composicion Arq. X

Simbologia:
Ejes
Cotas
NPT Nivel de Piso Terminado
Cortes
Muros

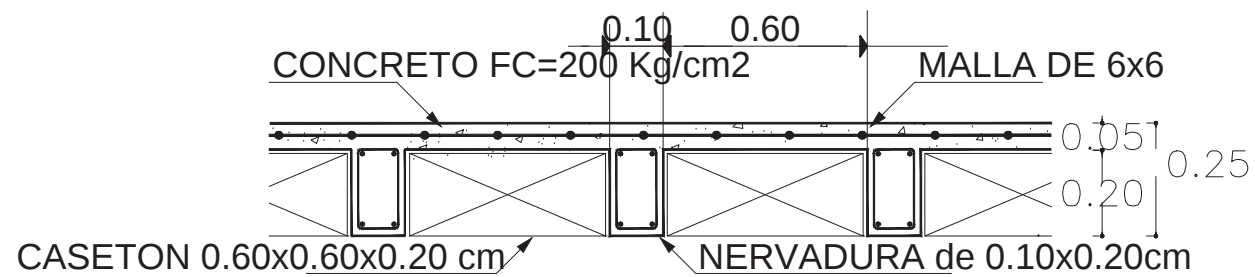
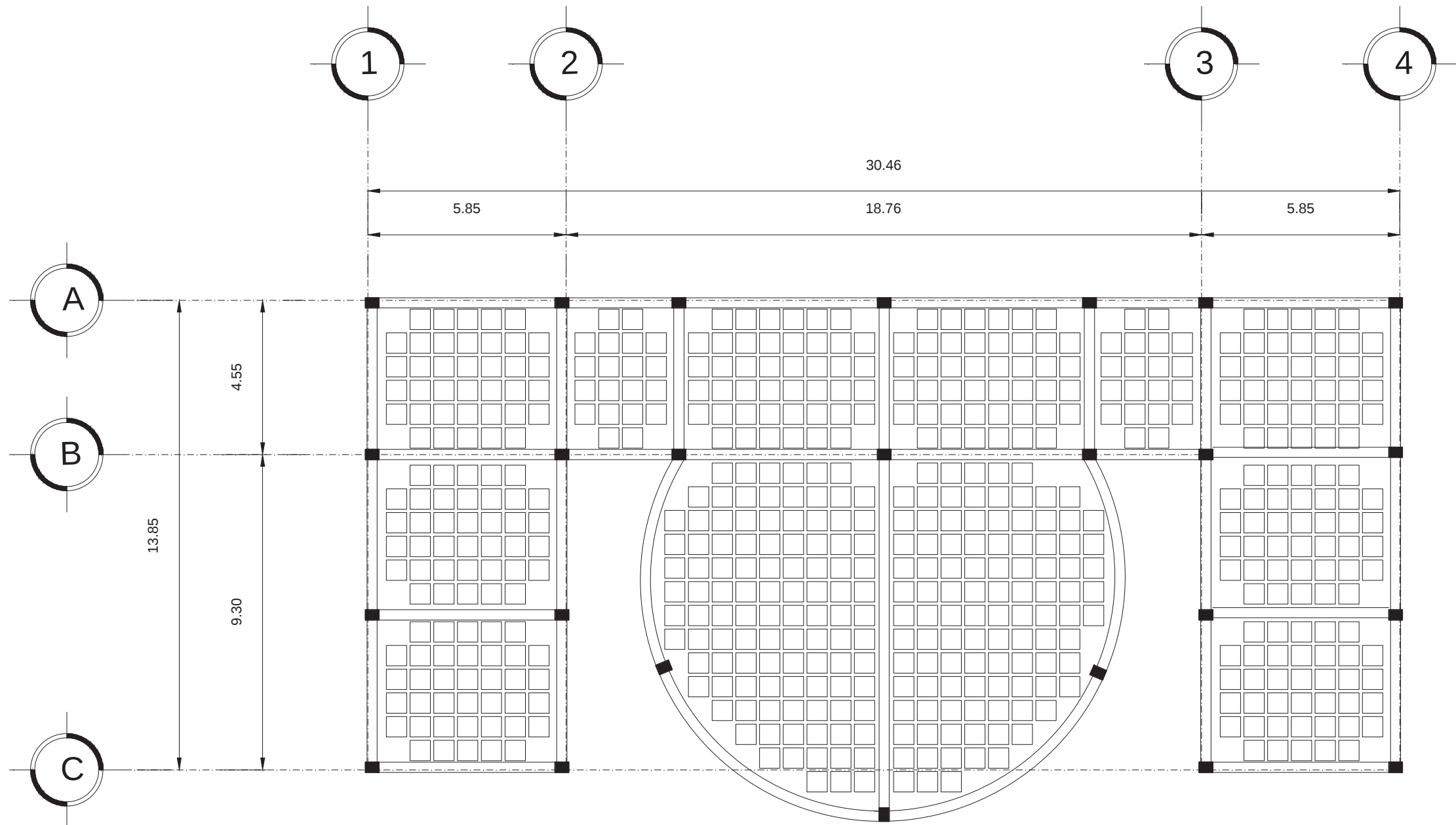
Plano:
Estructural

Escala:
1:250
Acotacion:
en metros

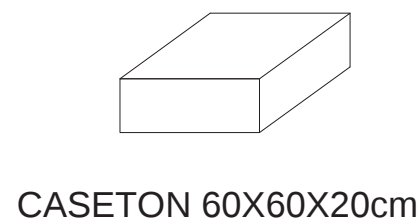
Clave:
EST-018

ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA

proyecto

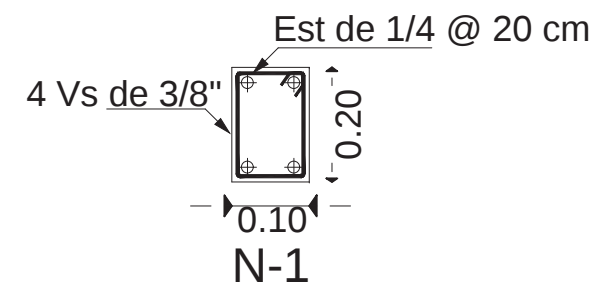


Detalle de Losa Reticular

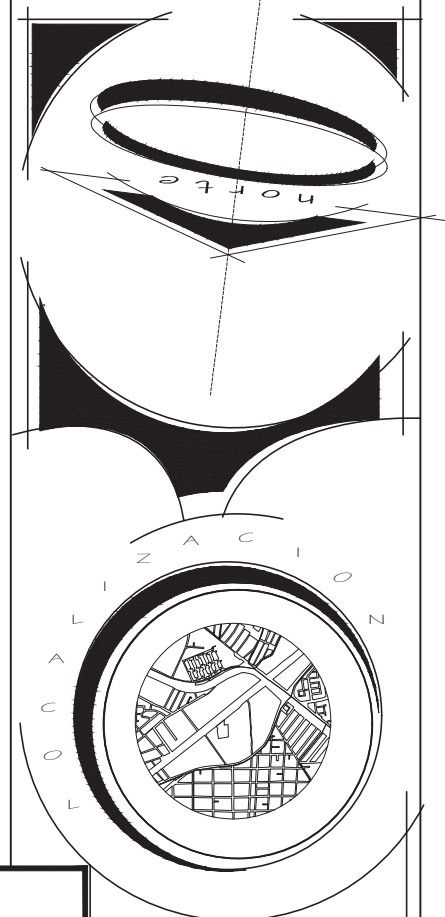


CASETON 60X60X20cm

BIBLIOTECA



MORELIA



Ubicacion:
Av. Division del Norte Morelia, Michoacan.

Profesor
Hugo Alejandro Medina
Alumno:
Jazmin A. Leyva Ayala
Asignatura:
Composicion Arq. X

Simbologia:
Ejes
Cotas
NPT Nivel de Piso Terminado
Cortes
Muros

Plano:
Estructural

Escala: 1:40
Acotacion: en metros



Clave: EST-020

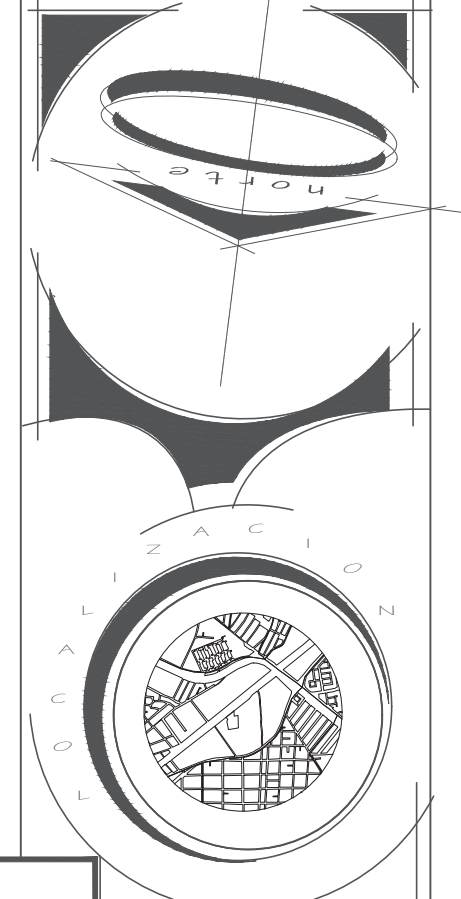
ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA

proyecto

INSTALACIONES



MORELIA



Ubicacion:
Av Division del Norte Morelia, Michoacan.

Profesor
Hugo Alejandro Medina
Alumno:
Jazmin A. Leyva Ayala
Asignatura:
Composicion Arq. X

Simbologia:

---	Tuberia de Agua fria
BAF	Toma municipal
SAF	Baja agua fria
SAF	Sube agua fria
SAF	Sube agua fria de la bomba
Med	Medidor
Val	Valvula General
Bom	Bomba
Codo 90°	Codo 90°
Tee	Tee

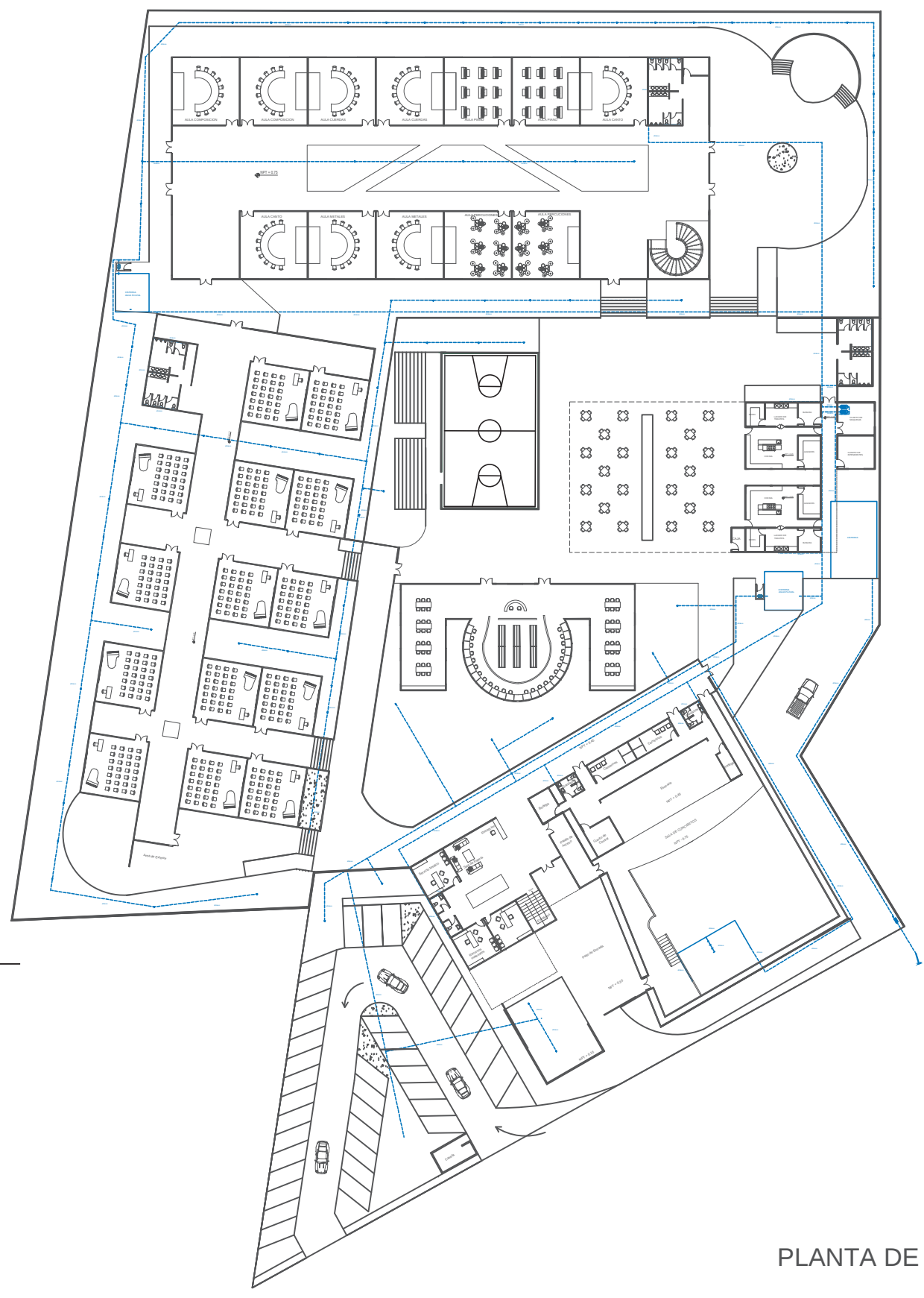
Plano:
Instalacion
Hidraulica

Escala: 1:650
Acotacion: en metros

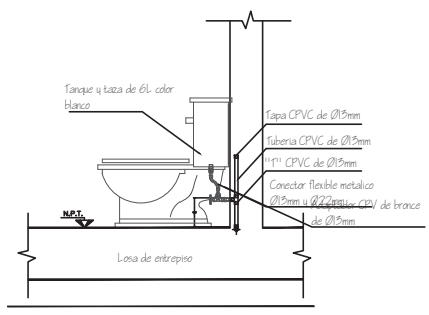


Clave: IH-001

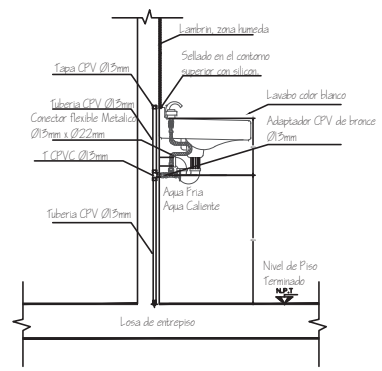
ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA
p r o y e c t o



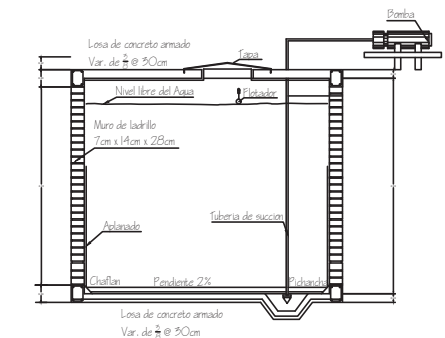
PLANTA DE CONJUNTO ARQUITECTONICO



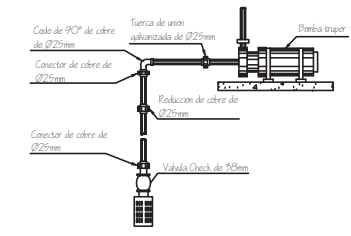
ALIMENTACION HIDRAULICA W.C.



CONEXION DE LAVABO



DETALLE DE CISTERNA



DETALLE DE INSTALACION DE BOMBA



Profesor
Huqo Alexandre Medina
Alumno:
Jazmin A. Leyva Ayala
Asignatura:
Composicion Arq. X

Simbologia:

-  Tubería de Ø6" de PVC
-  Tubería de Ø4" de PVC
-  Tubería de Ø2" de PVC
-  Registro sanitario de 0.40 x 0.60m
-  Codo 45° de PVC Sencillo
-  YEE 45° de PVC
-  Coladera Bote Cespól
-  Salida sanitaria para desague de muebles y bajada de agua pluvial

Plano:
Instalacion
Sanitaria

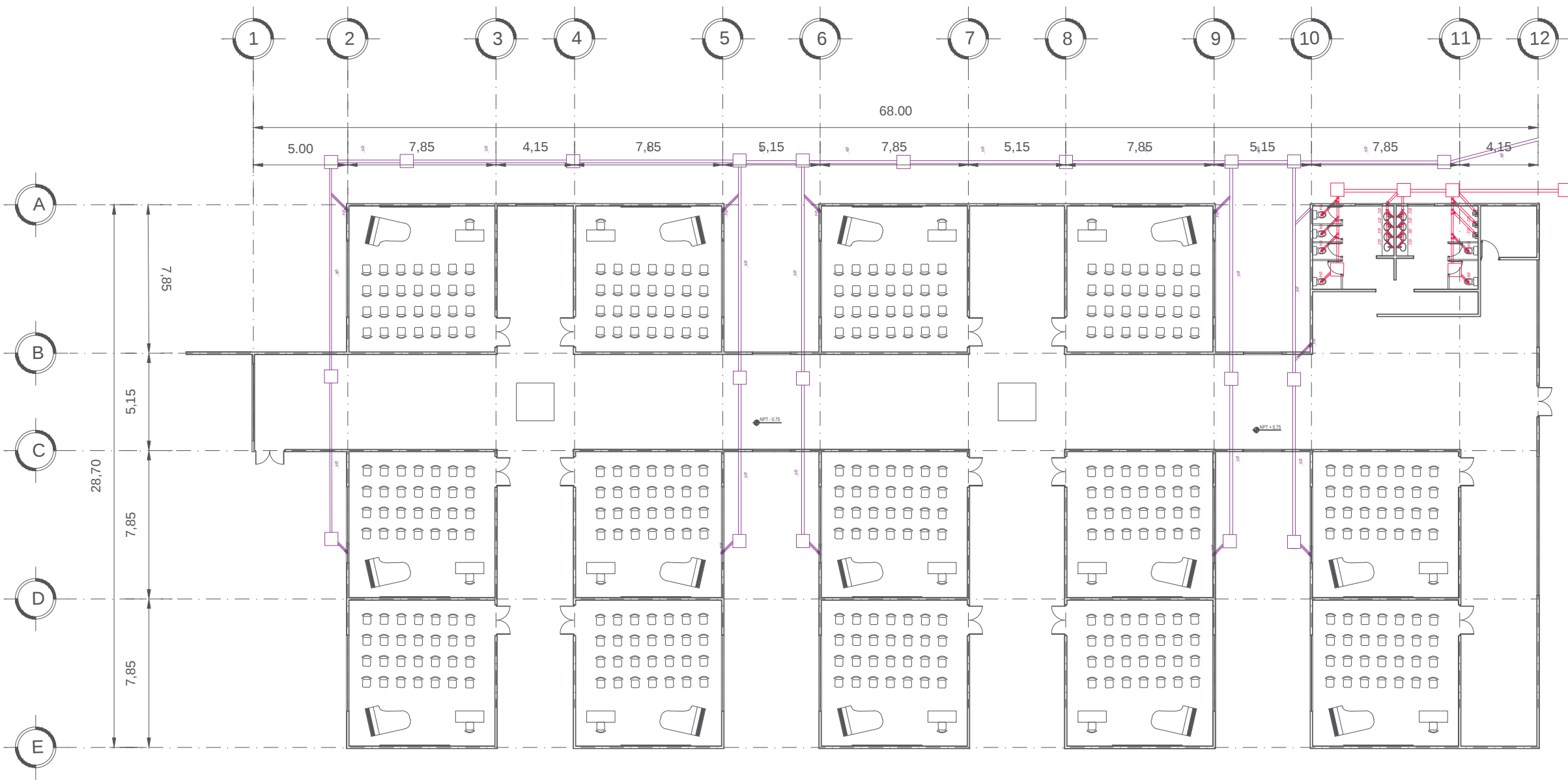
Escala: 1:650 Acotacion: en metros



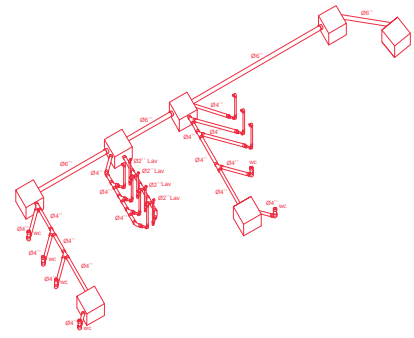
Clave: 15-001

ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA

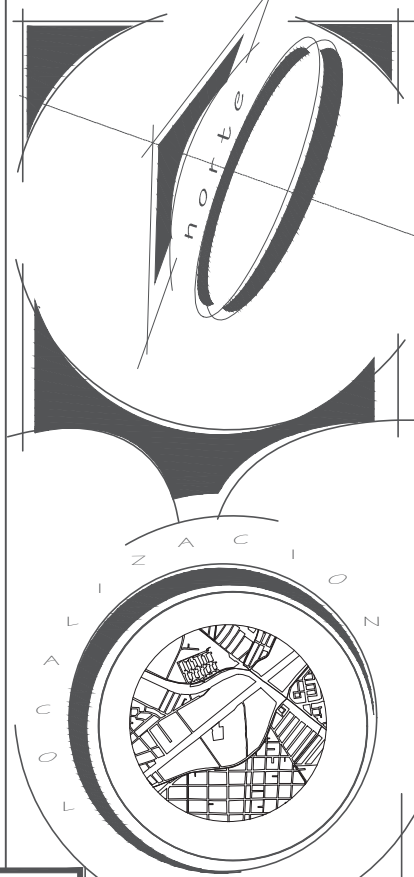
5
 4
 3
 2
 1
 0
 -1
 -2
 -3
 -4
 -5



AULAS DE TEORIA



MORELIA



Ubicación:
AV. División del Norte Morelia, Michoacán.

Profesor
Hugo Alejandro Medina
Alumno:
Jazmin A. Leyva Ayala
Asignatura:
Composicion Arq. X

Simbología:
Tubería de Ø16" de PVC
Tubería de Ø4" de PVC
Tubería de Ø2" de PVC
Registro sanitario de 0.40 x 0.60m
Codo 45° de PVC Sencillo
YEE 45° de PVC
Coladera Bote Césped
Salida sanitaria para desague de muebles y bajada de agua pluvial

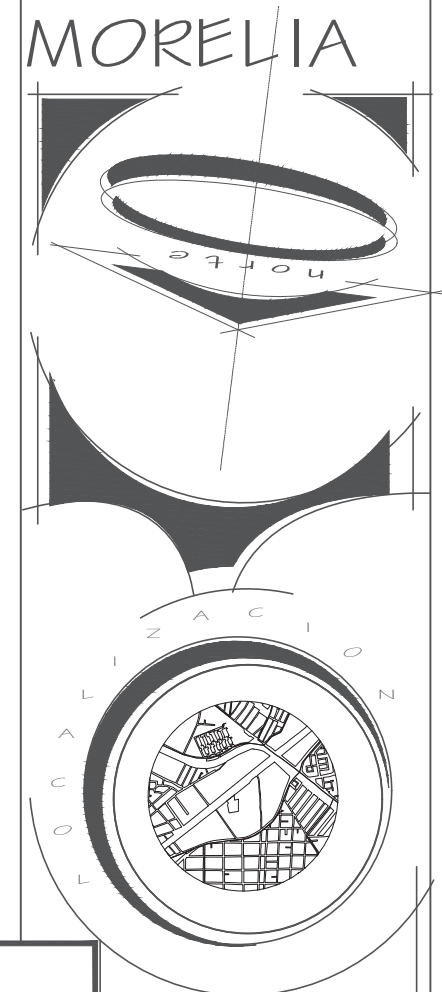
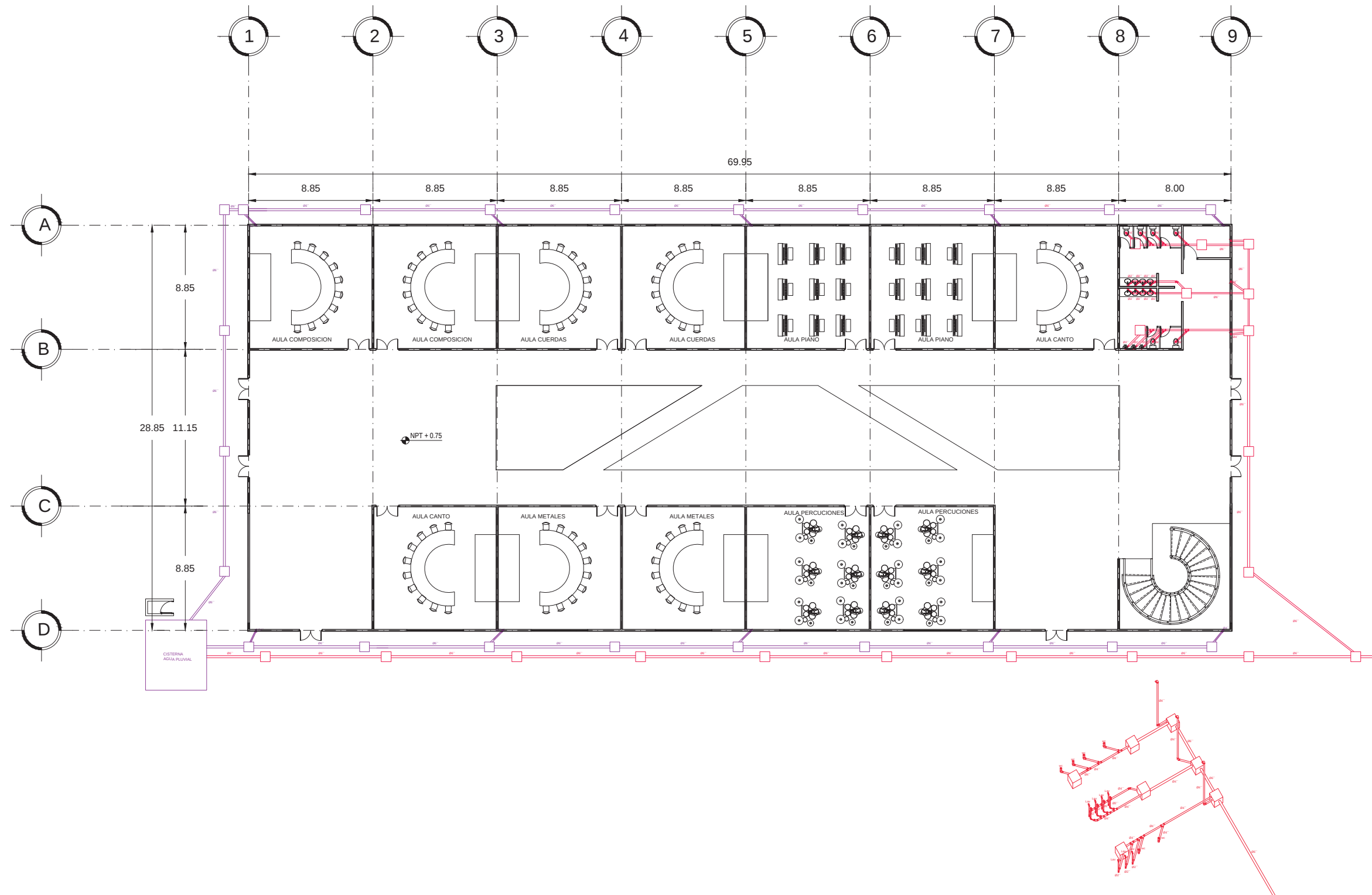
Plano:
Instalacion Sanitaria

Escala: 1:250
Acotacion: en metros

Clave: 15-002

ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA

proyecto



Ubicacion:
Av. Division del Norte Morelia, Michoacan.

Profesor
Hugo Alejandro Medina
Alumno:
Jazmin A. Leyva Ayala
Asignatura:
Composicion Arq. X

Simbologia:
Tuberia de 1/2" de PVC
Tuberia de 3/4" de PVC
Tuberia de 1" de PVC
Registro sanitario de 1/4" x 1/4" x 0.60m
Codo 45° de PVC Simple
YEE 45° de PVC
Calandera (Pata Crisp)
Salida sanitaria para drenaje de muebles y bajada de agua pluvial

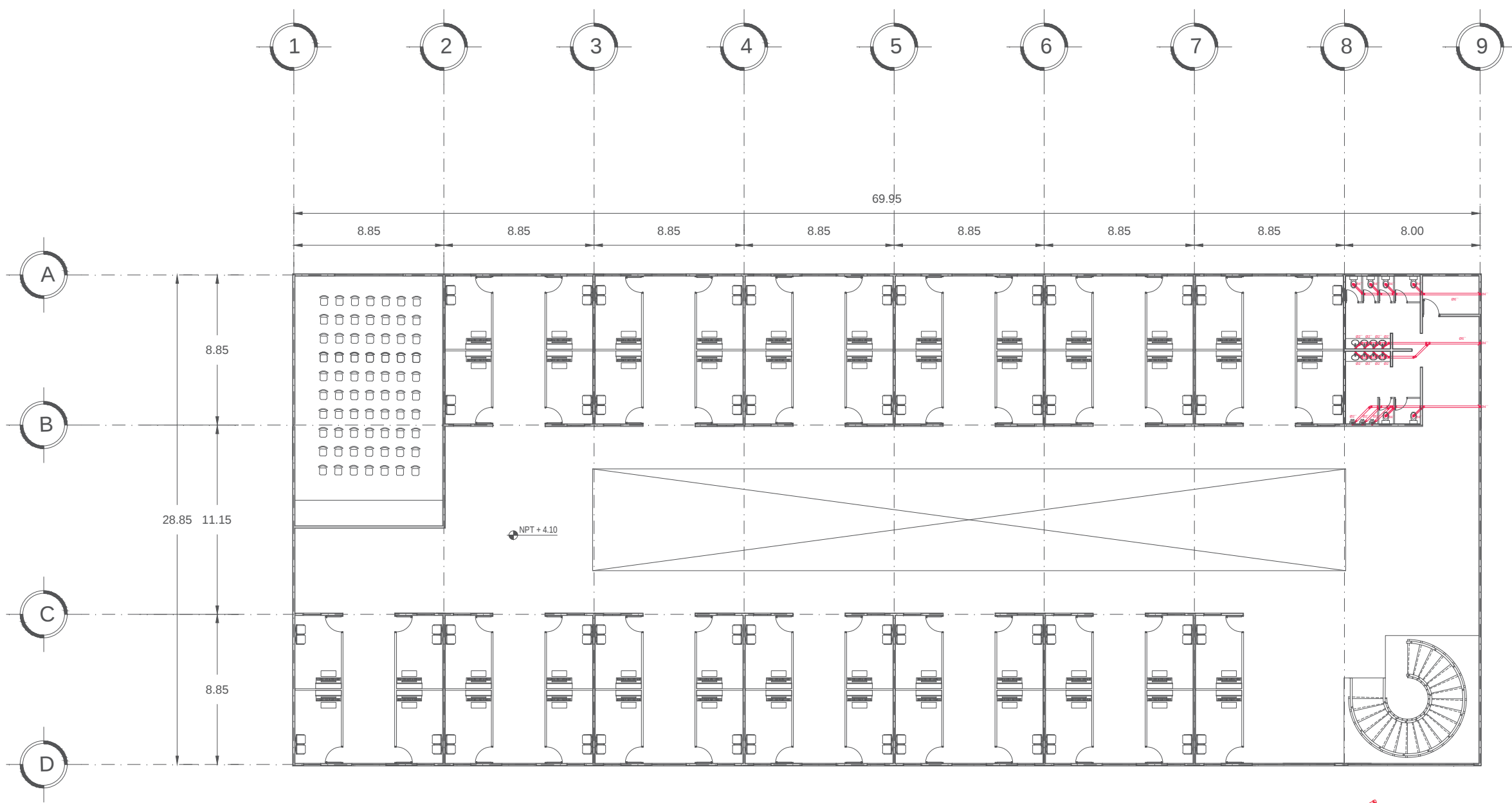
Plano:
Instalacion
Sanitaria

Escala:
1:275
Acotacion:
en metros

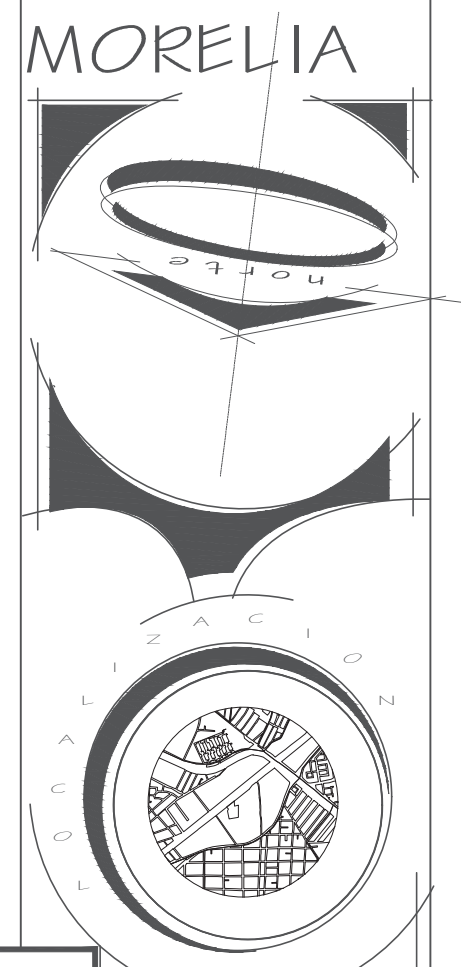
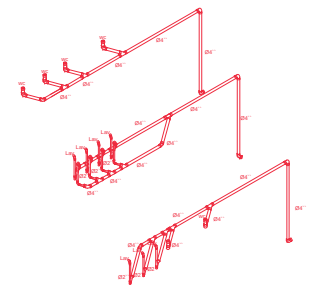
0 5 10 mts.

Clave:
15-003

ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA
p r o y e c t o



AULAS DE PRACTICA



Ubicacion:
Av. Division del Norte Morelia, Michoacan.

Profesor
Hugo Alejandro Medina
Alumno:
Jazmin A. Leyva Ayala
Asignatura:
Composicion Arq. X

Simbologia:
Tuberia de 80mm de PVC
Tuberia de 60mm de PVC
Tuberia de 40mm de PVC
Registro sanitario de O.A.O. x
0.60m
Codo 45° de PVC Sencillo
YEE 45° de PVC
Coladera: Pote Cerrado
Salida sanitaria para desague de
muebles y bajada de agua pluvial

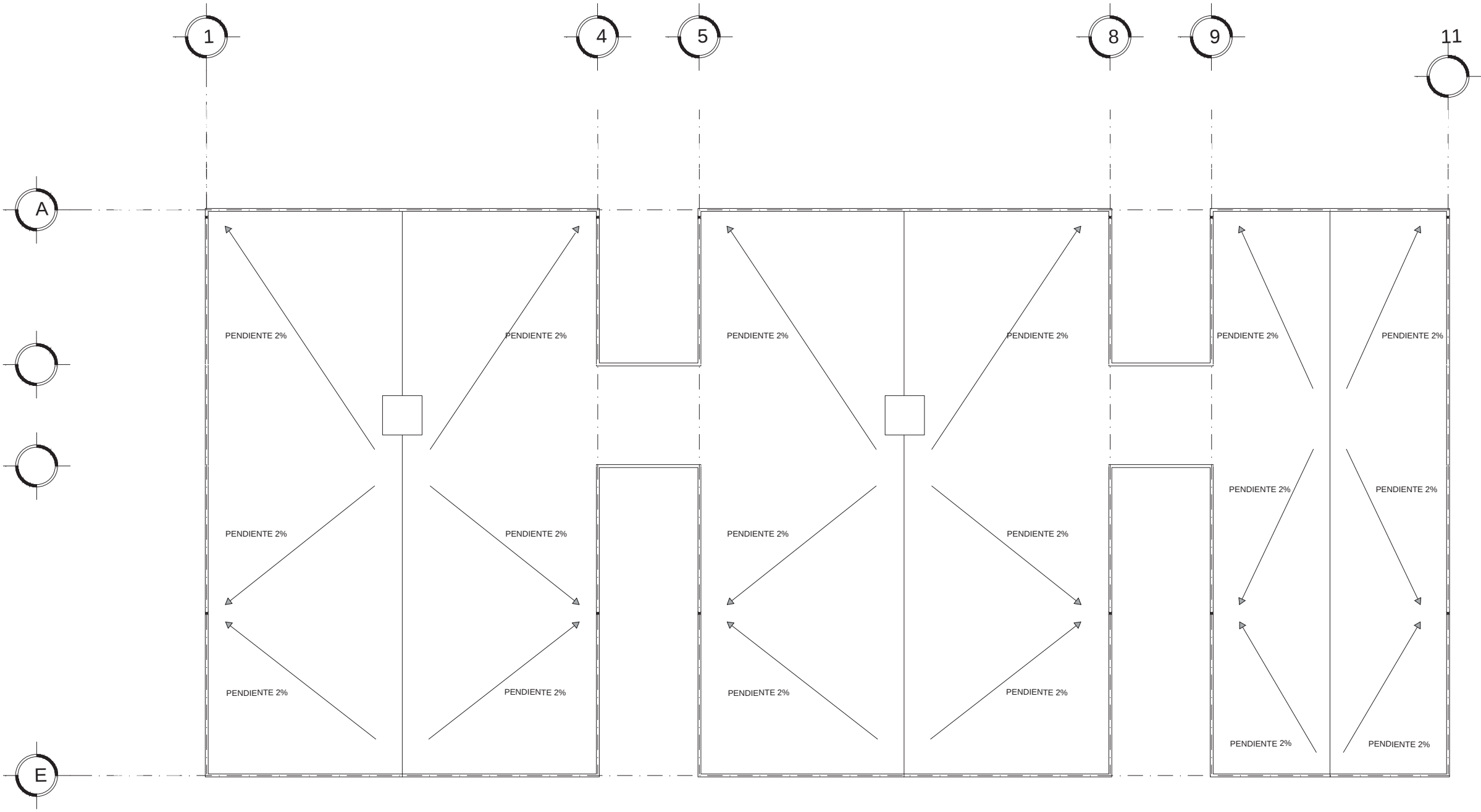
Plano:
Instalacion
Sanitaria

Escala:
1:275
Acotacion:
en metros

0 5 10 mts.

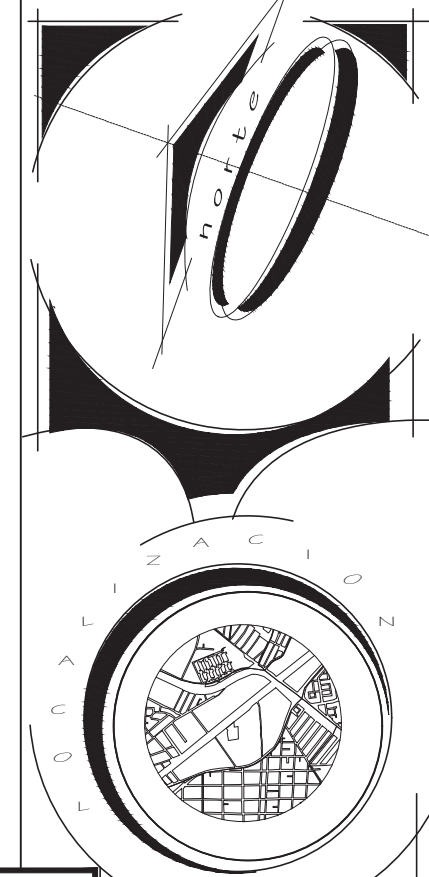
Clave:
15-004

ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA
p r o y e c t o



AULAS DE TEORIA

MORELIA



Ubicacion:
AV. Division del Norte Morelia, Michoacan.

Profesor
Hugo Alejandro Medina
Alumno:
Jazmin A. Leyva Ayala
Asignatura:
Composicion Arq. X

Simbologia:
Ejes
Cotas
NPT Nivel de Piso Terminado
Cortes
Muros

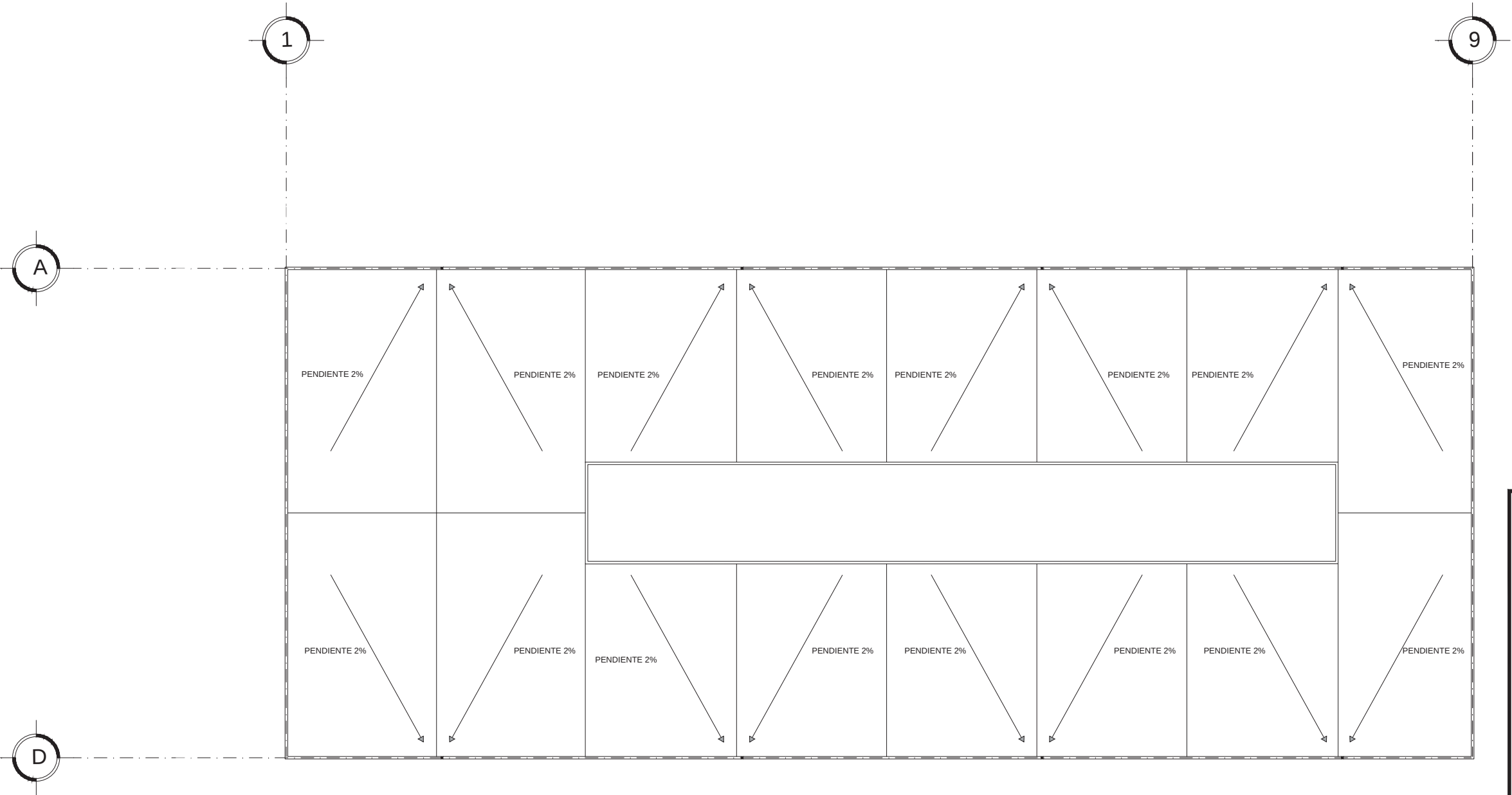
Plano:
Planta Azotea

Escala:
1:250
Acotacion:
en metros



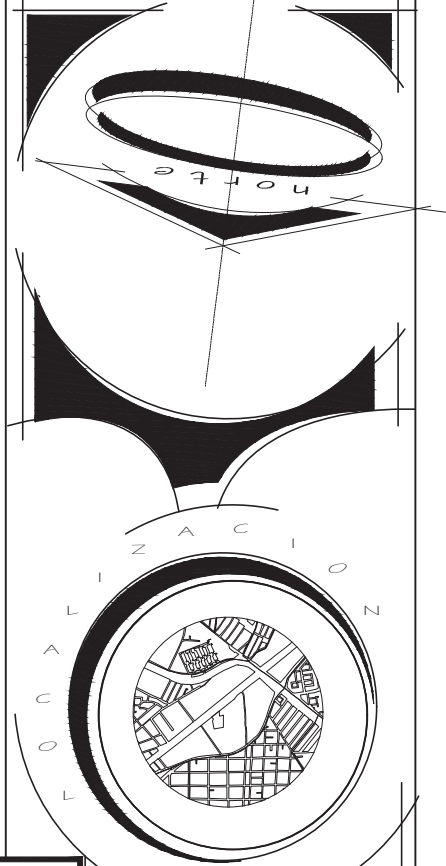
Clave:
AZT-001

ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA
p r o y e c t o



AULAS DE PRACTICA

MORELIA



Ubicacion:
Av. Division del Norte Morelia, Michoacan.

Profesor
Hugo Alejandro Medina
Alumno:
Jazmin A. Leyva Ayala
Asignatura:
Composicion Arq. X

Simbologia:
Ejes
Cotas
NPT Nivel de Piso Terminado
Cortes
Muros

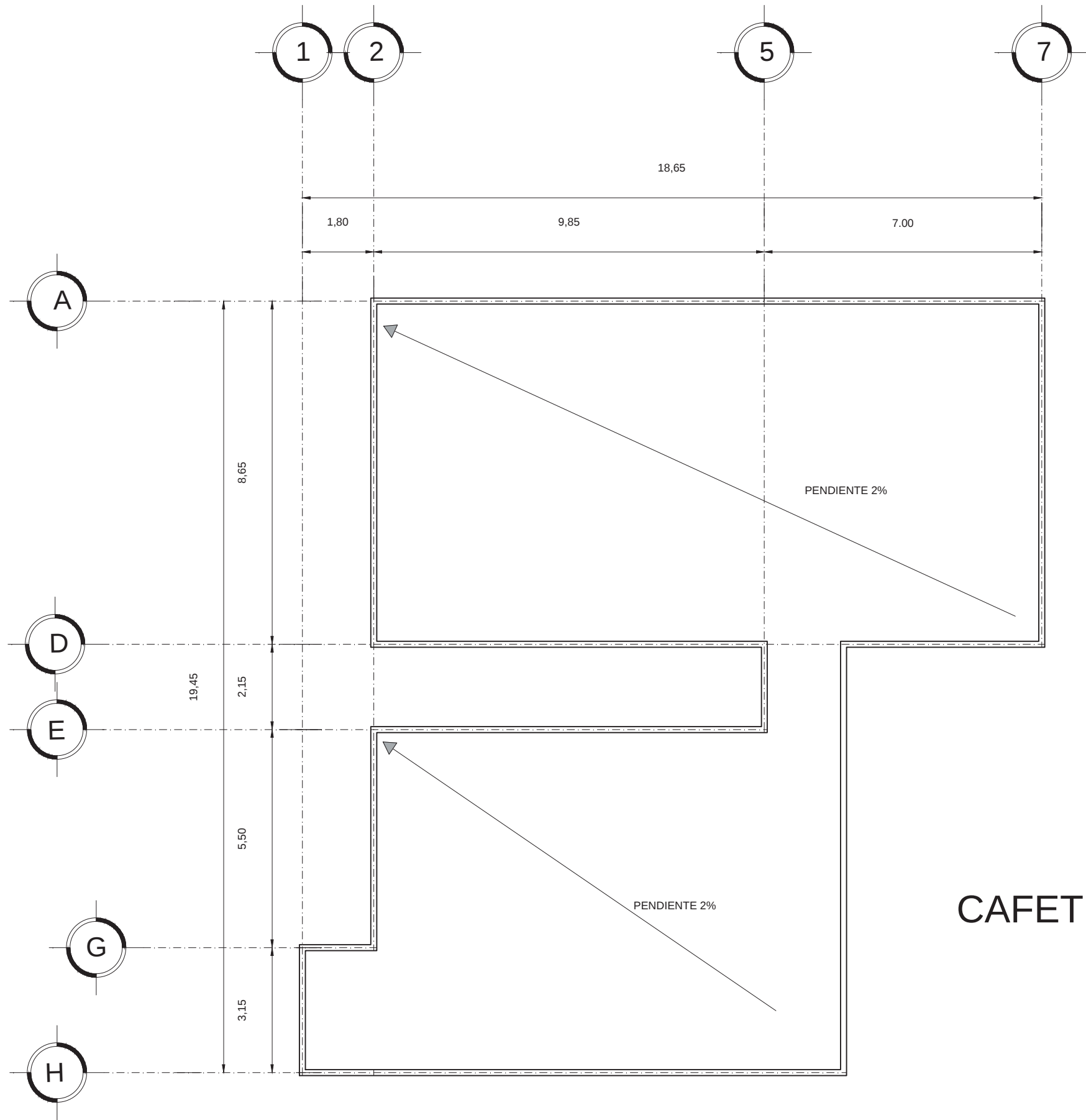
Plano:
Planta Azotea

Escala: 1:275
Acotacion: en metros



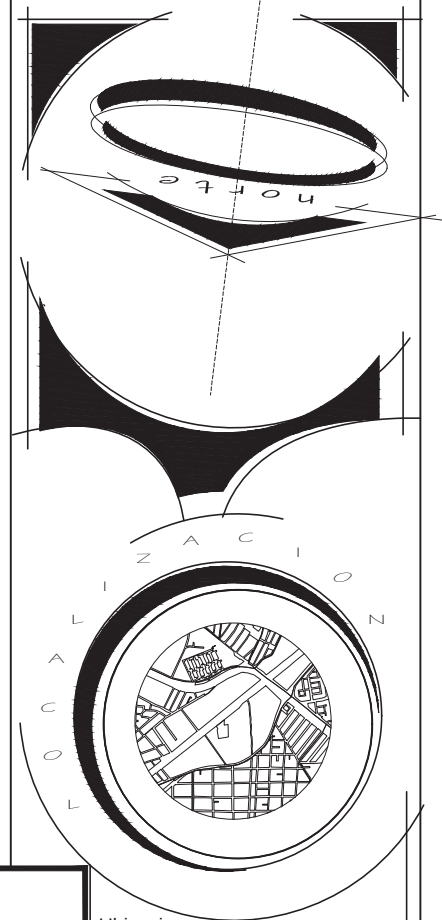
Clave:
AZT-002

ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA
p r o y e c t o



CAFETERIA

MORELIA



Ubicacion:
Av. Division del Norte Morelia, Michoacan.

Profesor
Hugo Alexandre Medina
Alumno:
Jazmin A. Leyva Ayala
Asignatura:
Composicion Arq. X

Simbologia:
Ejes
Cotas
NPT Nivel de Piso Terminado
Cortes
Muros

Plano:
Planta Azotea

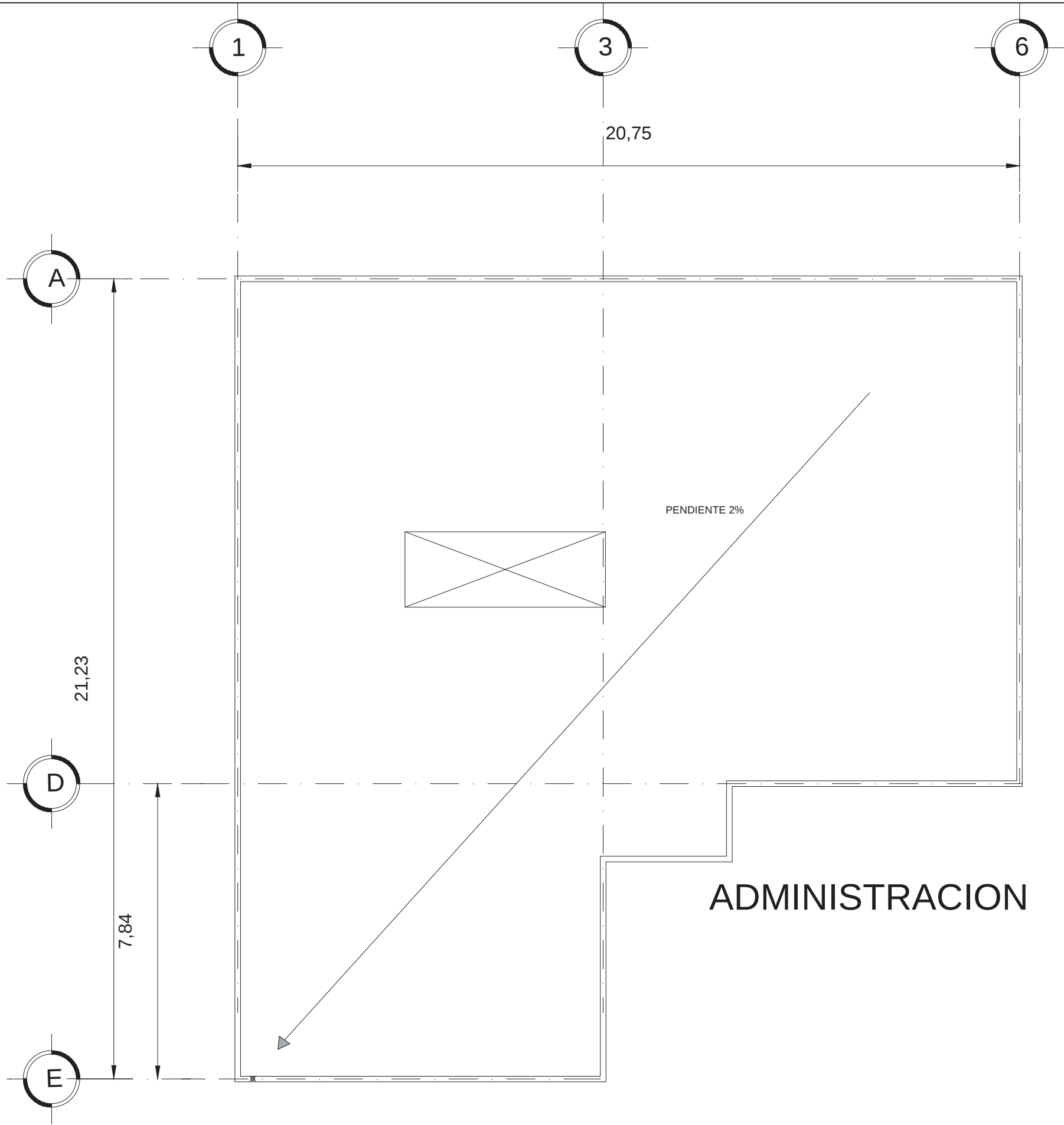
Escala:
1:40
Acotacion:
en metros

0 5

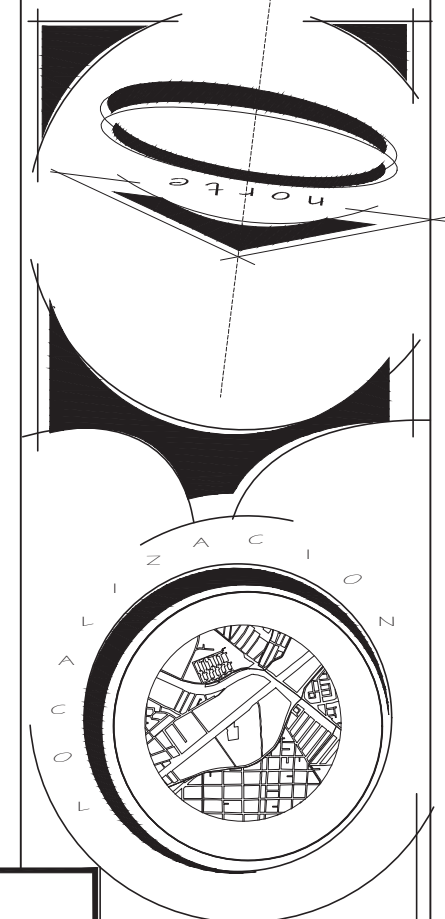
Clave:
AZT-003

ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA

p r o y e c t o



MORELIA



Ubicacion:
Av. Division del Norte Morelia, Michoacan.

Profesor
Hugo Alejandro Medina
Alumno:
Jazmin A. Leyva Ayala
Asignatura:
Composicion Arq. X

Simbologia:
Ejes
Cotas
NPT Nivel de Piso Terminado
Cortes
Muros

Plano:
Planta Azotea

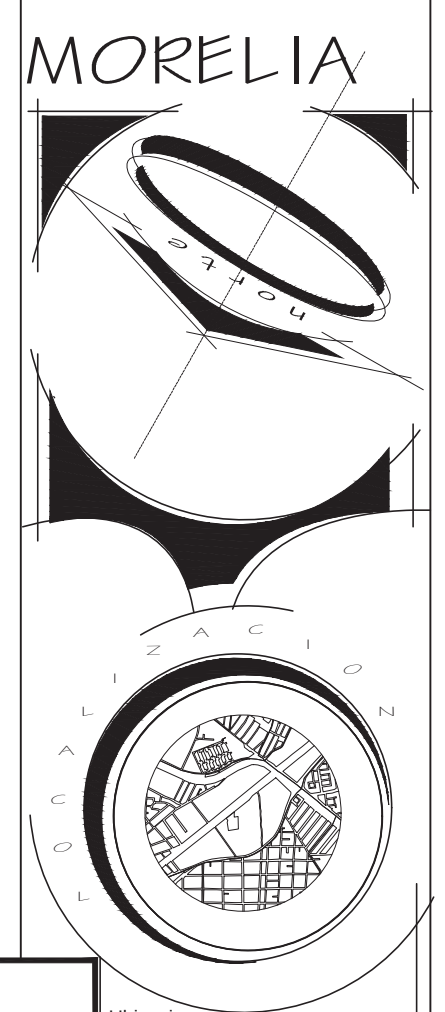
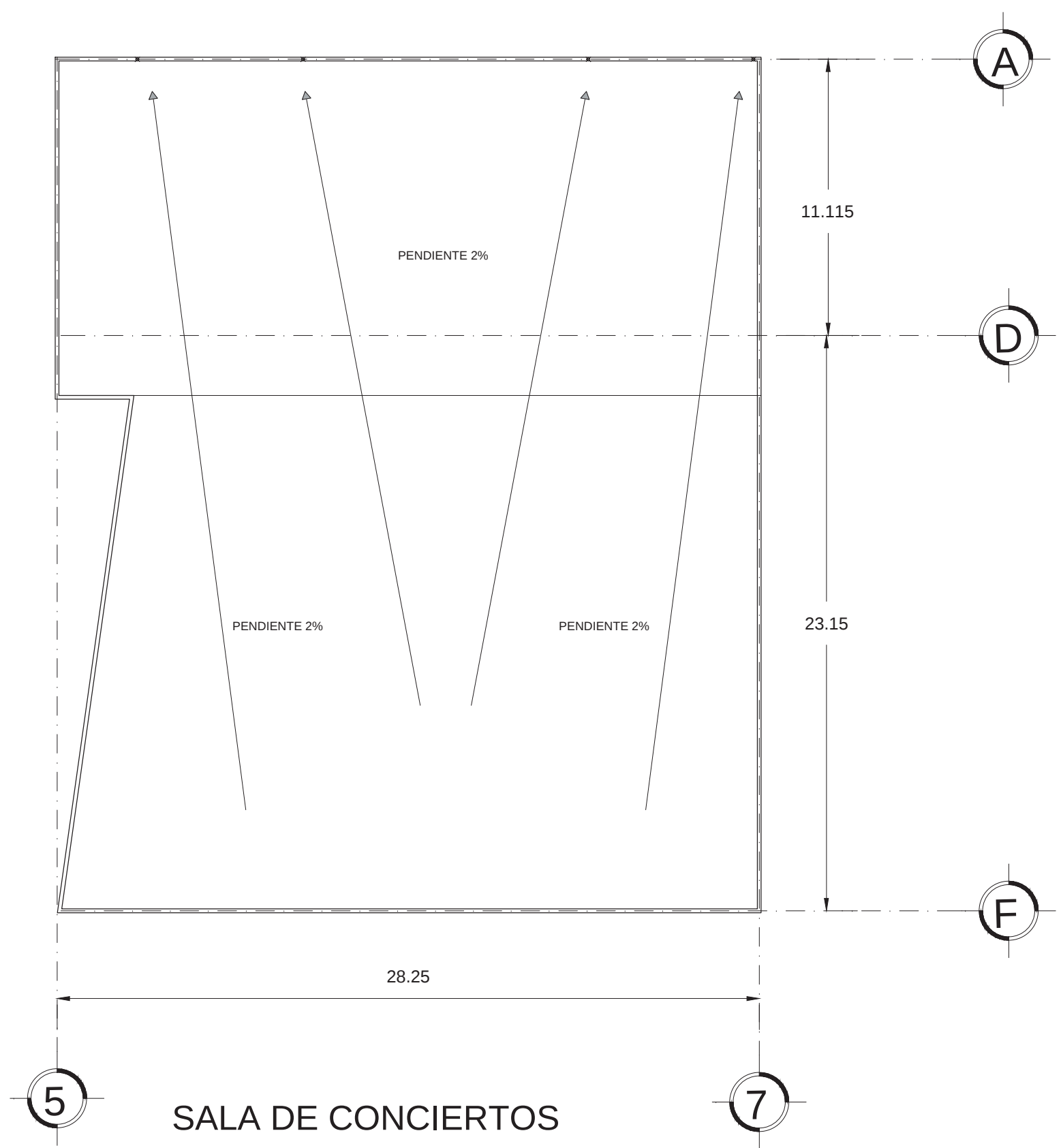
Escala: 1:40
Acotacion: en metros



Clave:
AZT-004

ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA

p r o y e c t o



Ubicacion:
Av. Division del Norte Morelia, Michoacan.

Profesor
Hugo Alejandro Medina
Alumno:
Jazmin A. Leyva Ayala
Asignatura:
Composicion Arq. X

Simbologia:
Ejes
Cotas
NPT Nivel de Piso Terminado
Cortes
Muros

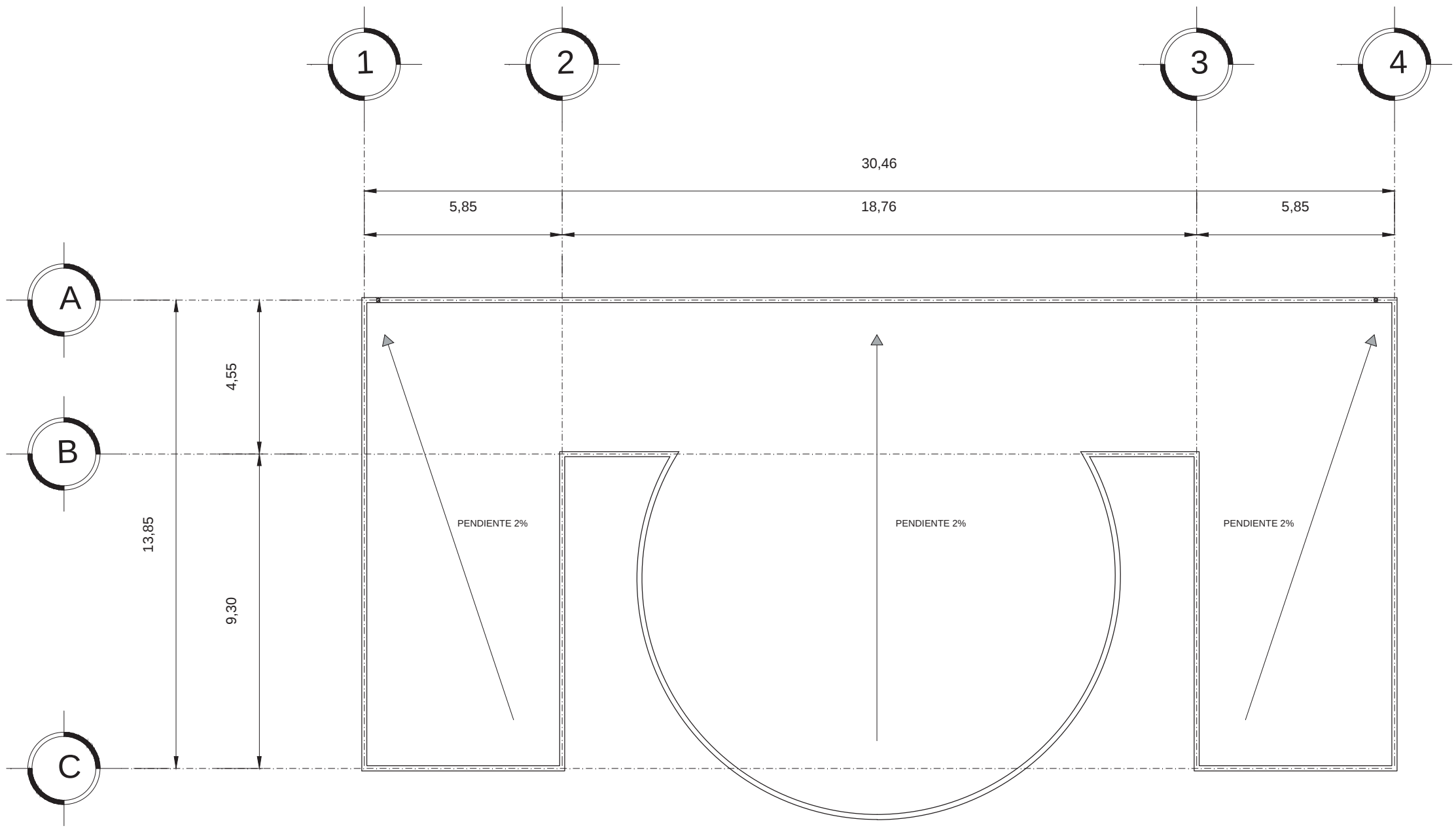
Plano:
Planta Azotea

Escala: 1:200
Acotacion: en metros

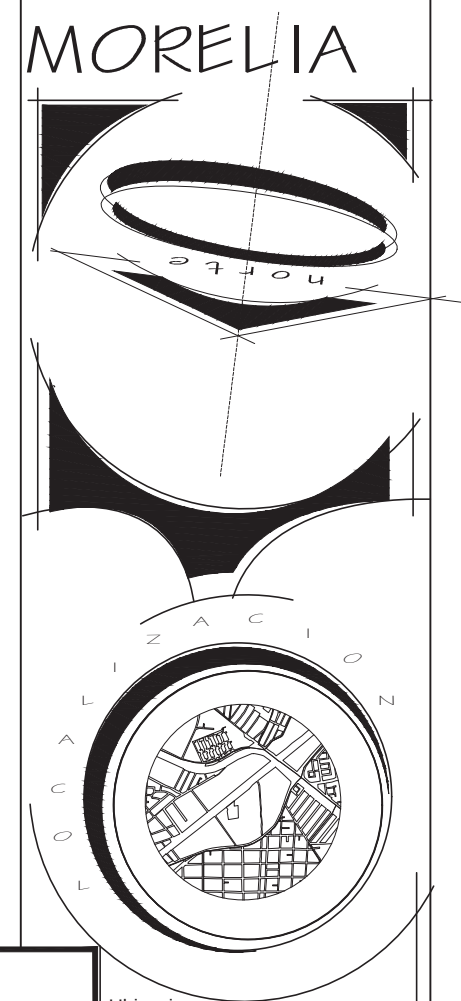


Clave: AZT-005

ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA
p r o y e c t o



BIBLIOTECA



Ubicacion:
Av. Division del Norte Morelia, Michoacan.

Profesor
Hugo Alejandro Medina
Alumno:
Jazmin A. Leyva Ayala
Asignatura:
Composicion Arq. X

- Simbologia:
- Ejes
 - Cotas
 - NPT Nivel de Piso Terminado
 - Cortes
 - Muros

Plano:
Planta Azotea

Escala: 1:40
Acotacion: en metros

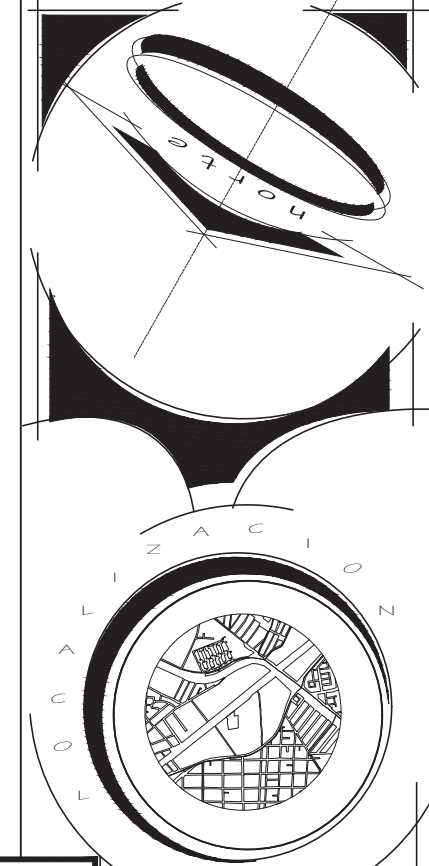


Clave:
AZT-006

ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA

p r o y e c t o

MORELIA



Ubicacion:
Av. Division del Norte Morelia, Michoacan.

Profesor
Hugo Alejandro Medina
Alumno:
Jazmin A. Leyva Ayala
Asignatura:
Composicion Arq. X

Simbologia:
- - - Ejes
- - - Cotas
● NPT Nivel de Piso Terminado
- - - Cortes
= = = Muros

Plano:
Aire
Acondicionado

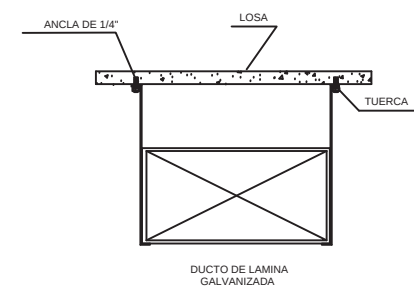
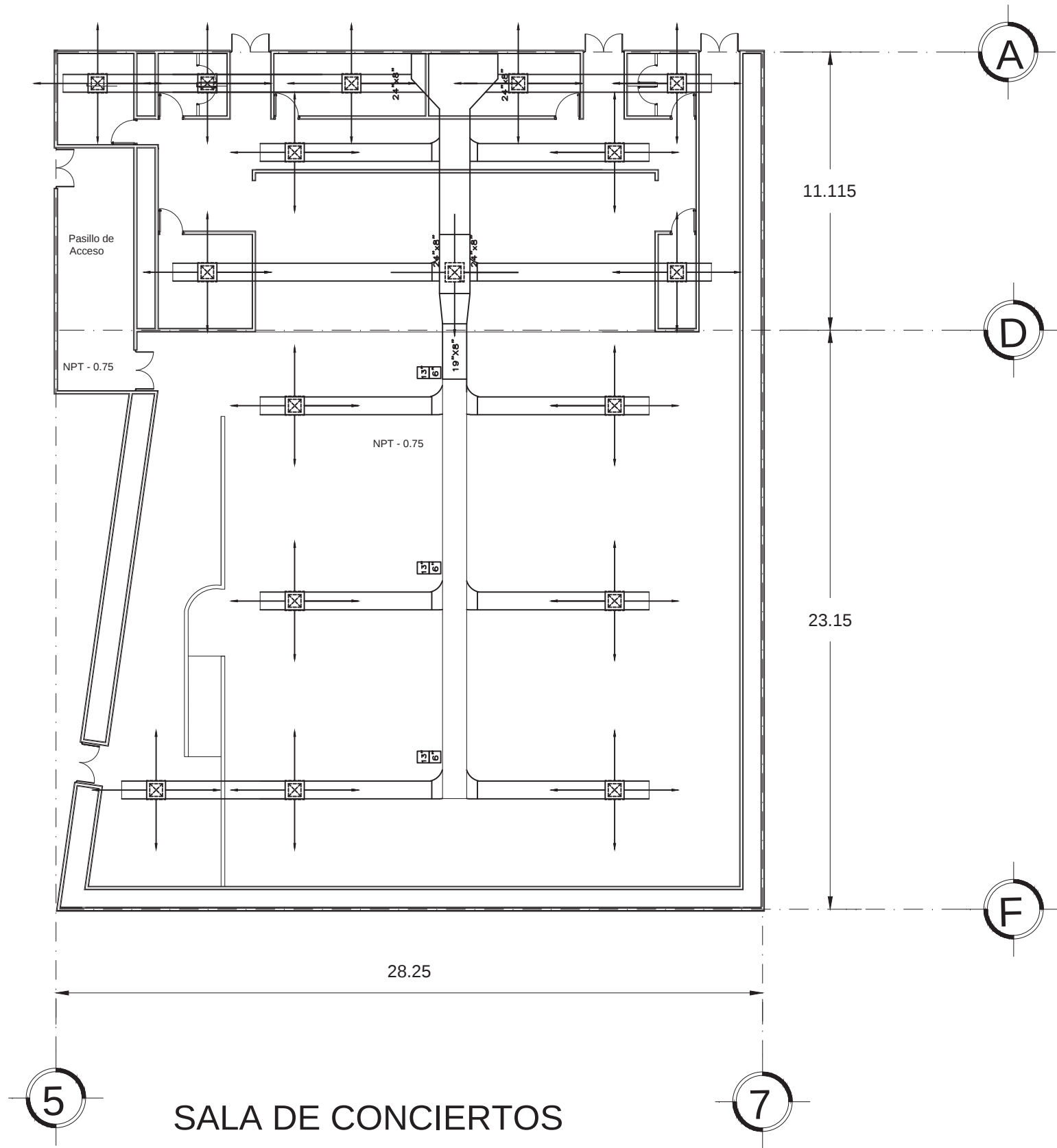
Escala: 1:200
Acotacion: en metros



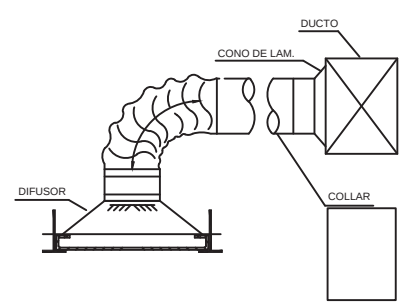
Clave: AIR-001

ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA

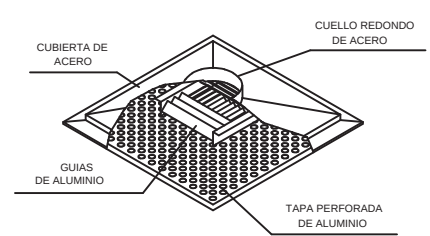
proyecto



DETALLE SOPORTERIA PARA
DUCTO AISLADO AL INTERIOR



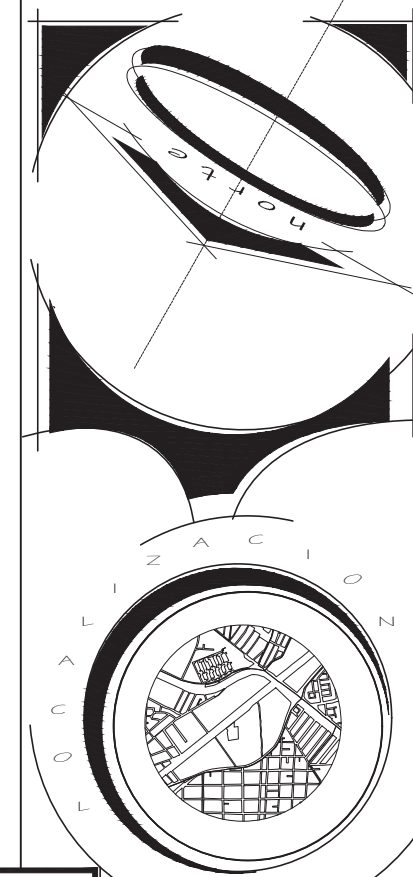
ARREGLO TIPO DIFUSOR PARA TECHO



DIFUSOR DE RETORNO

SALA DE CONCIERTOS

MORELIA



Ubicación:
Av. División del Norte Morelia, Michoacán.

Profesor
Hugo Alejandro Medina
Alumno:
Jazmin A. Leyva Ayala
Asignatura:
Composición Arq. X

Simbología:
— Ejes
— Cotas
● NPT Nivel de Piso Terminado
— Cortes
— Muros

Plano:
Red contra incendios

Escala: 1:200
Acotación: en metros



Clave:
INC-001

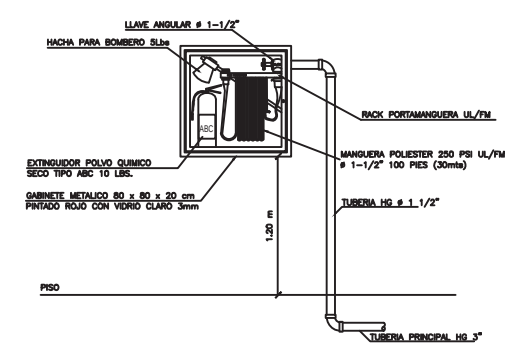
ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA

proyecto

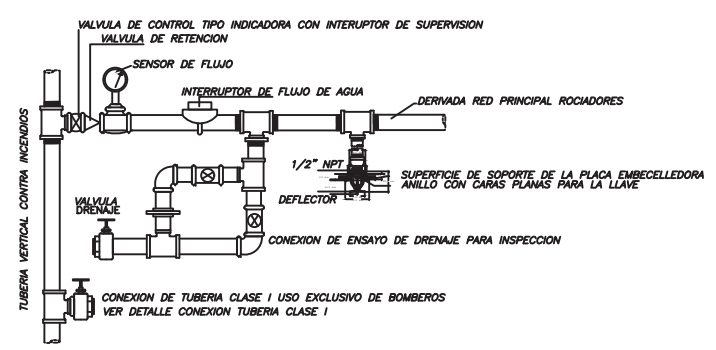
	ORIFICIO NOMINAL	
	Rosca conexión	1/2"
	Factor de descarga K	80
	Acabado	Latin y Cromado
	Superficie de acción aprox.	18 m²
	Temperatura disparo	55°

- Homologados FM y LPC.
- Válvula de alarma que incorpora sistema interior de retardo para evitar falsas alarmas.
- Se suministra completo, incluyendo válvula de alarma, motor de agua y gong, válvulas de drenaje y grifos, manómetros, manguitos y accesorios de conexión (tres). Sin montar.
- Válvula de paso de manguera bajo demanda (en oferta).

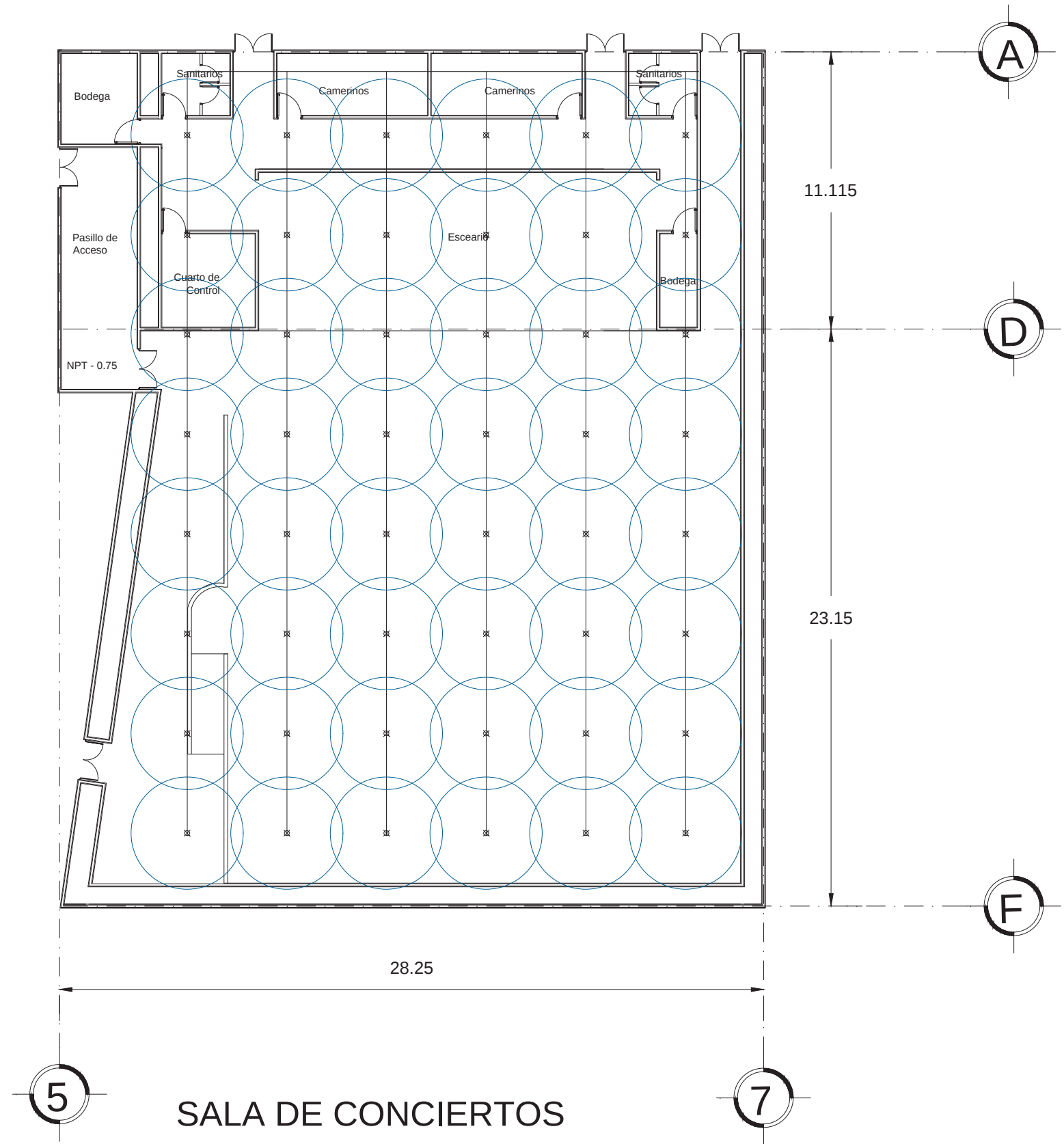
Diámetro Nominal (pulgadas)	Bridas entrada/salida	Ranurada entrada/salida
3" (76 mm)	DIN 2" PN-15	-
4" (102 mm)	DIN 4" PN-15	114 mm
6" (152 mm)	DIN 6" PN-15	-
8" (203 mm)	DIN 8" PN-15	-



GABINETE CONTRA INCENDIOS CLASE II



DISPOSICION ACEPTABLE DE LA TUBERIA DE SISTEMAS COMBINADOS DE ROCIADORES Y TOMAS DE MANGUERA NFPA 13 FIGURA A.7.10.1.3.1



¡AVISO IMPORTANTE!

De acuerdo a lo establecido en el inciso “a” del **ACUERDO DE LICENCIA DE USO NO EXCLUSIVA** el presente documento es una versión reducida del original, que debido al volumen del archivo requirió ser adaptado; en caso de requerir la versión completa de este documento, favor de ponerse en contacto con el personal del Repositorio Institucional de Tesis Digitales, al correo dgbrepositorio@umich.mx, al teléfono 443 2 99 41 50 o acudir al segundo piso del edificio de documentación y archivo ubicado al poniente de Ciudad Universitaria en Morelia Mich.

U.M.S.N.H
DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS