



**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS  
DE HIDALGO**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**CENTRO DE ENSEÑANZA PARA LA MÚSICA  
“EUTERPE” EN LA CIUDAD DE MORELIA  
MICHOACÁN.**

**TESIS  
QUE PRESENTA**

**MARCO ANTONIO GUERRERO FERNÁNDEZ**

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
ARQUITECTO**

**ASESOR: DR. ARQ. JUAN ALBERTO BEDOLLA ARROYO**

**SINODAL: DR. A. H. GERARDO SIXTOS LOPEZ**

**SINODAL: ARQ. ARMANDO TREJO VIDAÑA**

**MORELIA MICHOACAN,**

**OCTUBRE DEL 2017**



## INDICE

AGRADECIMIENTOS .....	4
RESUMEN .....	5
ABSTRACT .....	5
INTRODUCCIÓN .....	6
PROBLEMÁTICA .....	6
JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	8
OBJETIVOS.....	10
OBJETIVO GENERAL:.....	10
OBJETIVOS DE DISEÑO: .....	10
ALCANCES.....	11
EXPECTATIVAS .....	12
METODOLOGÍA.....	13
ESQUEMA METODOLÓGICO .....	14
ASPECTOS TEÓRICOS .....	15
ASPECTOS CONCEPTUALES .....	16
CENTROS DE ENSEÑANZA .....	16
ESCUELA.....	16
TIPOS DE ESCUELA .....	17
ESCUELA PUBLICA.....	17
ESCUELA PRIVADA .....	17
LA MÚSICA.....	17
ESCUELA DE MÚSICA.....	18
LA ACÚSTICA .....	18
EL ARTE .....	19
CULTURA.....	19
ASPECTOS SOCIO-CULTURALES.....	20
LA EDUCACIÓN MUSICAL EN MORELIA .....	21
LA ACADEMIA DE MÚSICA DEL COLEGIO DE SAN NICOLÁS .....	23
LA MÚSICA EN MORELIA.....	24
ASPECTOS ANÁLOGOS .....	25
CASOS ANALOGOS .....	26
ESCUELA JUILLIARD.....	26
ACADEMIA DE MÚSICA Y ARTE .....	27
ESCUELA DE MUSICAL, ARTES Y ARTESANÍAS.....	29
ESCUELA SUPERIOR DE MÚSICA CENART .....	31
ACADEMIA DE MÚSICA YAMAHA MORELIA.....	32
ASPECTOS FÍSICOS – GEOGRÁFICOS .....	33
AFECTACIONES FÍSICAS .....	34
LOCALIZACIÓN .....	34
EXTENSIÓN.....	35
OROGRAFÍA.....	35

VEGETACIÓN .....	36
HIDROGRAFÍA.....	36
GEOLOGÍA.....	37
CARACTERÍSTICAS Y USO DE SUELO .....	37
CLIMA.....	38
HUMEDAD.....	38
VIENTOS DOMINANTES .....	39
PRECIPITACIÓN PLUVIAL .....	39
CONCLUSIÓN .....	39
ASPECTOS URBANOS.....	40
LOCALIZACIÓN DE TERRENO.....	41
INFRAESTRUCTURA.....	42
EQUIPAMIENTO.....	42
TOPOGRAFÍA .....	43
LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO.....	43
USO DE SUELO.....	44
ASPECTOS JURIDICOS.....	45
REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN Y OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE MORELIA.....	46
NORMATIVA SEDESOL .....	48
TABLAS (SEDESOL) .....	49
NORMA MEXICANA NMX-R-003-SCFI-2011 ESCUELAS SELECCIÓN DEL TERRENO PARA CONSTRUCCIÓN REQUISITOS .....	54
ASPECTOS TECNOLÓGICOS .....	64
ACINDICIONAMIENTO ACÚSTICO .....	65
FIBRA DE VIDRIO PARA ESPACIOS CONTRA RUIDO.....	66
MUROS ACUSTICOS DUROK.....	66
PANELES ACUSTICOS .....	67
BLOCK DE COCRETO CELULAR.....	67
ASPECTOS FUNCIONALES.....	68
POBLACIÓN DENTRO DEL ÁREA DE FLUENCIA .....	69
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO .....	71
FUNCIONES POR ÁREA .....	72
ÁREA ADMINISTRATIVA (OFICINAS) .....	72
BIBLIOTECA .....	72
SALA DE MAESTROS .....	72
ÁREA DE CAFETERÍA .....	72
ESTACIONAMIENTO .....	72
PLAZA Y ANDADORES .....	72
DIMENSIONAMIENTO .....	73
ÁREA DE AULAS.....	73
ESTACIONAMIENTO.....	73

SANITARIOS .....	73
AUDITORIO.....	73
SALA DE MAESTROS .....	73
DIAGRAMA DE RELACIONES ADMINISTRACIÓN .....	74
DIAGRAMA DE RELACIONES AULAS DE PRÁCTICA .....	74
DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO GENERAL .....	75
ASPECTOS DE .....	76
DISEÑO .....	76
DISEÑO.....	77
INSUMOS DE DISEÑO AMBIENTALES .....	77
INSUMOS DE DISEÑO TECNOLÓGICAS .....	77
INSUMOS DE DISEÑO URBANISTICAS .....	77
CONCEPTUALIZACIÓN.....	78
ALTURAS .....	78
EL CÍRCULO.....	78
PROYECTO .....	80
COSTO DELPROYECTO.....	130
ANEXOS.....	135
ENCUESTA.....	136
PROMOTOR DEL PROYECTO.....	142
CONCLUSIÓN.....	143
BIBLIOGRAFÍA.....	144

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a mis profesores, Juan Alberto Bedoya Arrollo, Gerardo Sixtos López y Armando Trejo Vidaña que gracias a su ayuda y conocimientos no hubiese sido posible la realización de este proyecto.

Agradezco a mis padres que me proporcionaron su apoyo y esfuerzo durante toda la carrera y me enseñaron que las cosas se logran con trabajo y esfuerzo.

A todos mis familiares por su apoyo.

A mis amigos por estar siempre conmigo durante la carrera.

## RESUMEN

En el presente trabajo se examinarán diversos factores que ayuden a la elaboración del proyecto arquitectónico del centro de enseñanza para la música "Euterpe" en la ciudad de Morelia Michoacán, se revisarán temas como cultura, diversas analogías, lo referente al clima, tipo de enseñanza, acústica, materiales para la absorción de sonido, etc.

Se revisarán los diferentes reglamentos y normativas para la correcta elaboración de este proyecto, después de examinar cada una de estos factores se presenta el proyecto, todo lo antes mencionado nos ayudara a la elaboración del mismo.

Por último se presenta el costo del proyecto, esto es a base los precios de mano de obra y material y diversos factores utilizados en México.

Palabras clave:

1. Música
2. Acústica
3. Cultura
4. Arte
5. Diseño

## ABSTRACT

In the present work we will examine several factors that help to elaborate the architectural project of the "Euterpe" music center in the city of Morelia Michoacán, to review topics such as culture, different analogies, climate, type of education, acoustics, materials for the absorption of sound, etc.

We will review the different regulations and regulations for the correct preparation of this project, after examining each of these factors the project is presented, all of the aforementioned will help us to prepare it.

Finally the cost of the project is presented, this is based on labor and material prices and various factors used in Mexico.

## INTRODUCCIÓN

Al hablar del proyecto de centro de enseñanza para la música "Euterpe" en la ciudad de Morelia Michoacán, es necesario dar énfasis en que el tipo de enseñanza que se impartirá y será de iniciación musical para niños, este proyecto se adecúa a este tipo de enseñanza.

Se le dio el nombre de Euterpe, haciendo referencia a que esta era la musa de la música en la mitología griega especialmente era la protectora del arte de tocar la flauta.

En el presente trabajo se abordaran los temas necesarios para llevar a cabo este proyecto.

## PROBLEMÁTICA

La educación musical es una gran necesidad para la niñez y la juventud, ya que te puede llevar a un buen estilo de vida y mejorar diversos aspectos entre las personas, y para llevar a cabo cualquier actividad educativa se necesita de un lugar o espacio adecuado en donde implementarla.

Morelia cuenta con una gran variedad de escuelas y centros de enseñanza para la música, pero existen algunos problemas que dificultan el desarrollo de quienes desean entrar en este ámbito.

Uno de los problemas es que hay escuelas que están adaptadas en otros espacios, los cuales no fueron diseñados para este tipo de actividades y en ocasiones esto provoca que no haya un funcionamiento correcto entre los espacios.

La mayoría de las escuelas de música que hay son de carácter privadas, esto resulta un problema en la economía de la gente ya que en ocasiones tienen un costo muy elevado y no les es posible pagarlas.

Otro problema es que muchas de las veces en las escuelas públicas no hay suficientes lugares para los que quieren ingresar ya que hay una gran demanda y no alcanzan un lugar<sup>1</sup>.

Esta es una de las razones por la cual la gente se desanima y ya no sigue con una educación musical adecuada.

---

<sup>1</sup> Bernardo Bautista. "La música debe estar al alcance de todos", *El cambio de Michoacán* martes 2 de julio del 2013

## JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

La música es considerada de importancia para la sociedad ya que tiene mucha influencia sobre los seres vivos, representa una parte de nuestra historia y nuestra cultura, cuenta como un valor muy grande en la vida de las personas.

Tiene importancia como aspecto formativo y educativo ya que permite desarrollar capacidades, dominar técnicas, favorecer aptitudes, etcétera. Es un gran instrumento que determina conductas, valores, opiniones y modelos de comportamiento.<sup>2</sup>

Diversos estudios científicos que se han realizado a través del tiempo demuestran que la música está presente en el aprendizaje, a los niños los ayuda a desarrollarse y a tener un mejor movimiento en sus partes motoras y es usada para a través de ella transmitir ideas, pensamientos, ideologías y de más aspectos.

Es sumamente importante la música en el ámbito educativo ya que requiere de esfuerzo, ejercicio, trabajo y dedicación, estos aspectos hacen que te vuelvas mucha mejor persona.

De esta manera y más en la vida de la juventud actual, con una adecuada educación y formación como músico los jóvenes se alejan de malos hábitos y pueden llevar a cabo un muy buen estilo de vida, desarrollándose en un medio profesional en diferentes niveles ya sea a nivel estatal nacional o hasta nivel mundial.

En Morelia según la fuente INEGI hay 784 776 habitantes de los cuales 180 242 son estudiantes<sup>3</sup>, hay un gran número de gente que desea aprender música y en ocasiones el cupo de las escuelas y el aspecto económico no es lo que se desearía.

---

<sup>2</sup> "El impacto de la música en la educación", Universidad de Talca Chile 24 de junio del 2013 <http://www.otalca.cl/link.cgi/SalaPrensa/RSU/6278>

<sup>3</sup>INEGI Centro de población y vivienda 2010. Michoacán de Ocampo, Sociedad y gobierno

México no cuenta con una política educativa para formar ciudadanos creativos, y tampoco tiene la capacidad para absorber en su capo productivo a los jóvenes artistas que cada año luchan por alejarse de la sumisión a la que el sistema los empuja.

Para una muestra es lo que ocurre en las escuelas de Instituto Nacional de Bellas Artes donde anualmente cientos de jóvenes son rechazados, ya que la demanda de lugares supera la capacidad de los recintos.<sup>4</sup>

Por todo lo antes mencionado que es el aspecto económico y lo que la música aporta a las personas y a la sociedad desde una edad temprana, es necesario hacer un edificio para un centro de enseñanza de iniciación musical en la ciudad de Morelia en la cual se puedan desarrollar todas las actividades teóricas y prácticas necesarias para lograr una buena formación y que cubra de manera satisfactoria las necesidades que se requieran.

Por lo tanto la escuela debe contar con espacios en donde se pueda desempeñar el usuario ya sea dentro y fuera del edificio, contara con espacios como:

- Área administrativa,
- Aulas/salones, (teoría y práctica),
- Sala de presentaciones,
- Patio/plaza,
- Sala de profesores,
- Cafetería,
- Estacionamiento,
- Área de mantenimiento
- Áreas verdes

---

<sup>4</sup> Mónica Mateos-Vega, El 80 % de los jóvenes son rechazados, *La Jornada*, 9 de junio del 2014

## OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL:

Diseñar un centro de enseñanza para la música (de iniciación musical), para niños que desean aprender todo lo relacionado con el ámbito musical para que puedan desarrollarse desde una edad temprana teniendo una base, de esta manera puedan después tomar o desarrollarse en una licenciatura o carrera en la cual puedan titularse.

### OBJETIVOS DE DISEÑO:

- Utilizar materiales y técnicas que ayuden al cuidado del medio ambiente.
- Crear espacios que sean cómodos utilizando materiales o barreras de absorción que ayuden al aislamiento acústico, principalmente en zonas del de aulas de práctica.
- Crear espacios con buena iluminación y ventilación natural utilizando ventanas que den hacia el exterior.
- Utilizar colores cálidos en áreas como las aulas ya que esto ayuda al usuario en cuestión al aprendizaje.
- Crear áreas verdes en interiores y exteriores con diferentes tipos de vegetación que ayuden a la estética del edificio,

## ALCANCES

El presente trabajo presenta un análisis de los diferentes aspectos que intervienen en la realización del proyecto arquitectónico del centro de enseñanza.

Se desarrollara en dos partes: percepción y análisis de investigación y comunicación del proyecto (proyecto ejecutivo).

- Percepción y análisis de información

En este punto se analizan los aspectos teóricos, ambientales, climatológicos, urbanos, normativos, tecnológicos y de diseño.

- Comunicación del proyecto

En este punto toda la información analizada se verá reflejada en la proyección gráfica.

Proyecto ejecutivo:

Planos: Topográfico, plantas arquitectónicas (plantas, cortes y fachadas), perspectivas, instalaciones (hidráulica, sanitaria y contra incendios), estructurales (cimentación, elementos verticales, cubiertas, detalles) materiales, iluminación, ambientación, carpintería y herrería, señalética.

## EXPECTATIVAS

- El centro de para la música en la ciudad de Morelia tiene como alcance ayudar a niños un lugar en donde puedan aprender, y desarrollarse en la música.
- Dar a los estudiantes el apoyo y las instalaciones necesarias para desarrollar sus capacidades.
- Cubrir todas las necesidades que requiera el usuario.
- Hacer que todo el espacio en general sea cómodo para la correcta formación del usuario.
- Enseñar al usuario a través de la música a fomentar distintos valores para ser mejor persona, y así poder contribuir positivamente a la sociedad.
- Formar las bases musicales para que un futuro el usuario pueda desarrollarse en un ámbito en el cual pueda titularse y pueda ser un músico profesional.

## METODOLOGÍA

Para la investigación y recopilación de datos se utilizaran distintas herramientas y pasos a seguir.

- Se empieza por definir el tema el cual servirá para identificar y entender lo que se realizara.
- Se realizara investigación documental a través de diferentes páginas web, libros, diarios, revistas, entrevistas y observando casos análogos para así poder tener obtener datos que pueda servir para desarrollar de una mejor manera este tema.
- Se desarrollara investigación de campo visitando el terreno para visualizar y tener una mejor perspectiva.
- Se visitaran diferentes escuelas de música que hay en Morelia para observarlas y verificar eficiencias y deficiencias que ayuden al proyecto. Hacer entrevistas a los usuarios (alumnos, profesores y trabajadores), para analizar y entender que deficiencias y necesidades tienen respecto a los espacios.
- Se consultaran todos los reglamentos que sean necesarios para cumplir con lo que dice cada uno y conocer las limitaciones y restricciones que existen para realizar un mejor proyecto.
- Toda la información obtenida a través de lo ya antes mencionado se integrara al proyecto para que de esta manera se dé solución a las necesidades de los usuarios de manera que sea un proyecto eficiente
- La recopilación de datos se centrara para poder comenzar con el proyecto arquitectónico dando una solución a todo lo investigado sobre la problemática para crear un espacio que cubra las necesidades del usuario

# ESQUEMA METODOLÓGICO



# ASPECTOS TEÓRICOS



# ASPECTOS CONCEPTUALES

En este apartado se desarrollaran los elementos que intervienen en este tema, como son, diferentes tipos de centro de enseñanza (escuelas) y dentro de estos, los puntos que tienen que ver con el tema.

## CENTROS DE ENSEÑANZA

### ESCUELA

La escuela es el lugar donde se realiza la educación, donde se cumple la educación, donde se ordena la educación.

En la actualidad la escuela es considerada como la forma de vida de la comunidad, es decir la escuela transmite aquellos aprendizajes y valores que se consideran necesarios en la comunidad y que llevan a los alumnos a utilizar y mejorar sus capacidades en beneficio tanto de la sociedad como en el suyo propio.

“Si nos retomamos al origen etimológico, su significado proviene de la voz griega *scole*, pasando sobre el vocablo latino *schola*, antecedente inmediato del español, que tomo los significados del lugar donde se realiza la enseñanza, el aprendizaje, y a su vez, la doctrina que se enseña y aprende”<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> Dr. Carlos Rainuss, *Filosofía de la Educación*, , 2007

## TIPOS DE ESCUELA

### ESCUELA PÚBLICA

Supone reconocer el derecho de todos a la educación y adoptar las medidas presupuestarias y legales para hacerlo efectivo.

Ha de financiarse con fondos públicos provenientes de los impuestos de los ciudadanos y ser gestionada por la propia Comunidad Educativa.

La Escuela Pública ha de ser coeducadora, crítica, tolerante, investigadora, propiciadora del aprendizaje a través de la experiencia, participativa, democrática,

bierta al entorno y dispuesta a innovaciones permanentes en la utilización de metodologías activas y, sobre todo, participativas.

Luchar por la igualdad de oportunidades y contra las desigualdades es una de las misiones de mayor envergadura de la Escuela Pública.

### ESCUELA PRIVADA

Esta se caracteriza principalmente porque se trata de una escuela de pago, al establecimiento o al personal que ahí labora, es decir, lo contrario de una escuela pública.

### LA MÚSICA

El término música tiene su origen del latín "música" que a su vez deriva del término griego "mousike" y que hacía referencia a la educación del espíritu la cual era colocada bajo la advocación de las musas de las artes.

Puede decirse que la música es el arte que consiste en dotar a los sonidos y los silencios de una cierta organización, y para llevar a cabo este se necesita de tres factores que son: la armonía la melodía y el ritmo y juntando estos factores el resultado de este orden debe resultar lógico, coherente y agradable al oído.

“El arte infantil producido por la fecunda libertad creadora, es un arte de innovación que aporta a la personalidad del niño sus más grandes niveles”<sup>6</sup>

## ESCUELA DE MÚSICA

Es un lugar donde se enseña todo lo relacionado con el ámbito de la música, el sistema educativo, los programas educativos, los métodos de enseñanza, las instituciones, los responsables, maestros y pedagogos, etc.

Esta puede ser para niños, jóvenes y adultos.

“el estudio de la música es el conocimiento de uno mismo. Arte de la expresión en la imagen humana: sentir para expresarse, conocerse para construirse, buscarse para encontrarnos a nosotros mismos y a todo el mundo que nos rodea. También señala que “el niño solo siente que su pensamiento despierta cuando ha tenido experiencias sensoriales”<sup>7</sup>

## LA ACÚSTICA

Es la rama de la física que se encarga de la generación, la propagación, el almacenamiento y la percepción de un sonido.

Se habla de acústica musical, en este sentido, para nombrar a la especialización de la música, ya sea en la generación, la emisión o la audición.

En cuanto a los espacios se puede decir que tiene buena acústica cuando favorece a una percepción fiel del sonido.

---

<sup>6</sup> Elise Freinet, *Dessins et peintures d'enfants* Ed. BEM, 1962

<sup>7</sup> Dalcroze E.J. (1997): *La rítmica, la música y la educación*. Lausana Foetisch.

## EL ARTE

Es el concepto que engloba todas las creaciones realizadas por el ser humano para expresar una visión sensible del mundo, esto mediante recursos plásticos, lingüísticos, o sonoros, el arte permite expresar ideas, emociones, percepciones y sensaciones.

“El arte es un modo de expresión en todas sus actividades esenciales, el arte intenta decirnos algo acerca del universo del hombre, del artista mismo. El arte es una forma de conocimiento tan precioso para el hombre como el mundo de la filosofía o de la ciencia. Desde luego, sólo cuando reconocemos claramente que el arte es una forma de conocimiento paralela a otra, pero distinta de ella, por medio de la cual el hombre llega a comprender su ambiente, sólo entonces podemos empezar a apreciar su importancia en la historia de la humanidad”.<sup>8</sup>

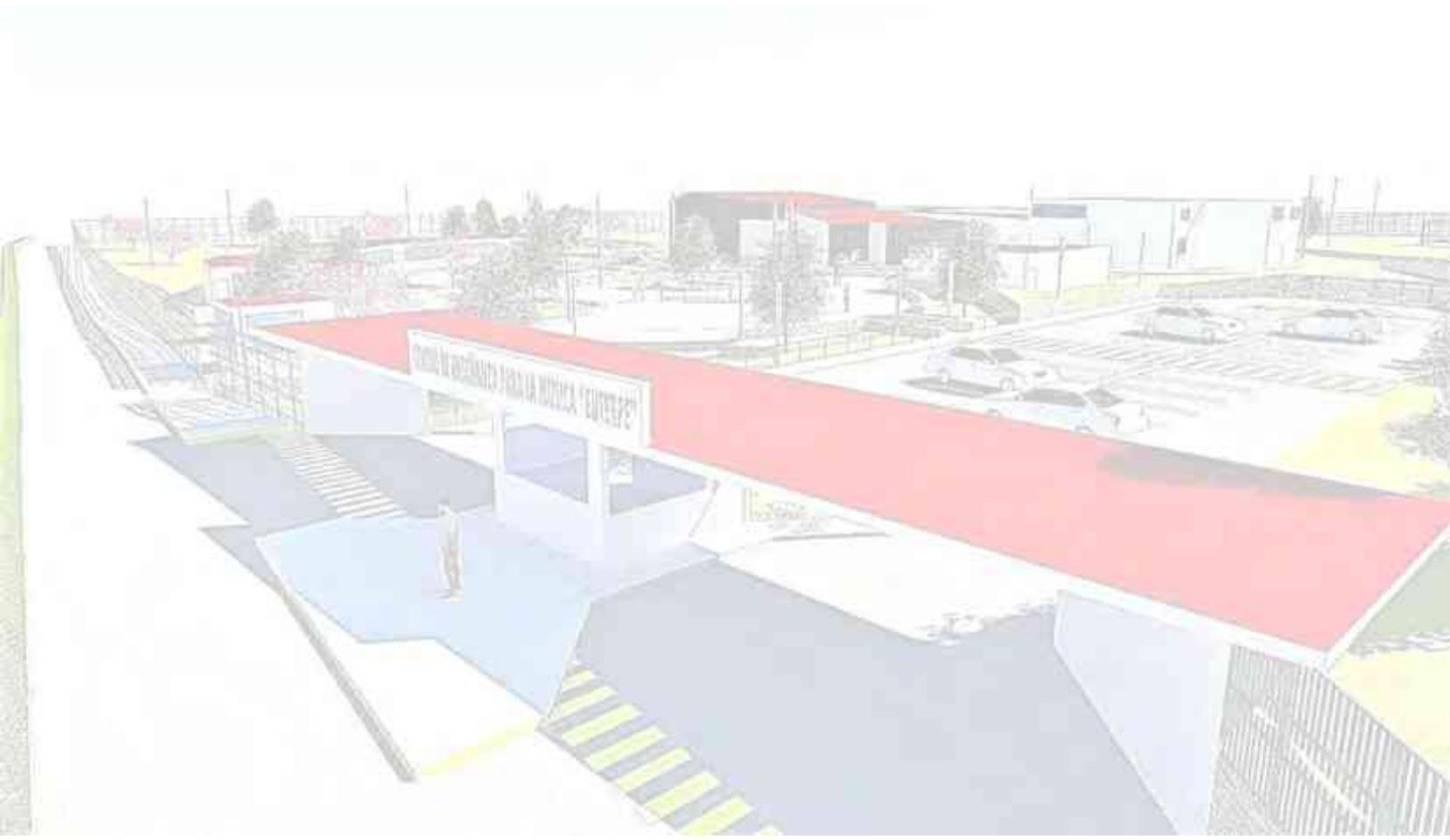
## CULTURA

Es un conjunto de símbolos y objetos de hechura humana creados por una sociedad y transmitidos o heredados de una generación a otra como determinantes y reguladores de la conducta humana. Los símbolos pueden ser intangibles como las creencias, valores o el lenguaje o tangibles como la vivienda, productos u obras de arte.

---

<sup>8</sup> Read, Herbert, *Arte y sociedad*, Ediciones Península, Madrid, 1990.

# ASPECTOS SOCIO- CULTURALES



# LA EDUCACIÓN MUSICAL EN MORELIA <sup>9</sup>

Luego del triunfo del movimiento de independencia, el arte en México de oriento hacia espacios ya determinados por las costumbres culturales del pueblo novohispano, solo que en la libertad que dio la autonomía política, en sentido liberalista del arte hacia formas que solemos llamar profanas es decir la contraparte del arte sacro. En la música el tránsito del arte musical sagrado hacia la apertura popular, al espacio público, se dio de forma paulatina y variada durante varias décadas del siglo XIX hasta llegar a convertirse la plaza o el jardín el teatro o el patio escolar, en sala de concierto multitudinario.

En la nueva España la música se había desarrollado hacia la actividad musical de capilla, un género que se encontraba, como lo estuvo en Europa durante siglos determinado por cánones religiosos.

No obstante la orientación artística hacia la música religiosa, el sincretismo cultural, y la llegada al país de instrumentos profanos al respecto de su procedencia popular, como la guitarra, la vihuela o instrumentos de aliento como la trompeta y el trombón entre otros, provocan el surgimiento de una música propia, quizá influida por la tradición musical occidental pero surgida del imaginario creativo musical novohispano. A finales del siglo XVIII pueden observarse indicios de la aparición de un género de música al que se le puede llamar popular. Que nació en los senos de los sectores novohispanos más pobres.

---

<sup>9</sup> Alejandro Mercado *Villalobos*, *Los músicos morelianos y sus espacios de actuación 1880-1911*, primera edición, 2009, p. 22

Fue hasta la emancipación del país de la metrópoli española que la música en México desarrollo tintes personales determinados por una identidad propia, su desarrollo estuvo relacionado a las luchas sociales del pueblo mexicano.

Ya entrando al porfiriato, las formas y estilos musicales que no habían acabado de ubicarse en el gusto del público mexicano tuvieron por fin determinaciones artísticas específicas dando a cada uno de ellos un lugar y espacio en los distintos estratos sociales mexicanos, en Morelia la música se diversifico en varios géneros definidos por el público el cual mediante una exigencia inconsciente provoco el auge de una variedad especial de música, la popular, ejecutada en espacios abiertos y en diversas manifestaciones musicales:

Obertura, fantasía, marcha, wals, polka, entre otras: determinada por cánones europeos pero con estilos particulares.

Surgieron escuelas encargadas de llevar a cabo la profesionalización de la música. En 1924 José mariano Elizaga músico prodigio, nacido en Valladolid en 1786, organizo la primera asociación filarmónica mexicana en la capital del país. y luego en 1828 abrió la primera escuela de música laica del México independiente.

En Morelia la enseñanza de la música se mantuvo tan anquilosada como en el periodo virreinal, de las pocas instituciones donde se impartían clases de música, la línea seguía siendo la música sacra.

En 1869 se creó la Academia de Música del Colegio de San Nicolás, institución que se presentó de inmediato como una opción de instrucción musical estructurada, en donde el estudiante tenía acceso a una enseñanza práctica y concreta.

## LA ACADEMIA DE MÚSICA DEL COLEGIO DE SAN NICOLÁS <sup>10</sup>

El panorama educativo, social, político y cultural michoacano, fue distinto a partir de la creación del Colegio de San Nicolás, mucho más luego de la emancipación de este de la tutela eclesiástica, asunto en el que tuvo que ver el insigne michoacano Melchor Ocampo.

Los motivos para incorporar una cátedra de música en una institución cuya actividad docente había seguido en el pasado áreas científicas y sociales y no artísticas, parece claro: ofrecer a los estudiantes la posibilidad de hacer más completa su formación académica, con la inclusión de clases de música de nivel teórico-práctico.

Las clases de música se proyectaron con un programa que incluía la enseñanza del solfeo y de varios instrumentos musicales: piano, violín, flauta, saxhorn y bombardones, esto mediante un plan de estudios definido por el profesor encargado de la academia, Don Luis I. de la Parra. Los jóvenes músicos del colegio se esforzaban por destacar en el medio artístico moreliano.

Para 1910 en el edificio del Colegio de San Nicolás se destinaban varios espacios para el estudio de la música, en la planta baja estaban destinados dos salones para tal efecto, en uno estaba el español y el violín y en el otro el piano y el solfeo, mientras que en la planta alta había cinco salones para el estudio y la práctica del piano para lo cual se disponía de seis a ocho instrumentos de este tipo.

---

<sup>10</sup> Alejandro Mercado *Villalobos*, *Los músicos morelianos y sus espacios de actuación 1880-1911*, primera edición, 2009, p. 25



Fuente: Villalobos, A. (2016). *"Venga la Banda" Música de artillería*.

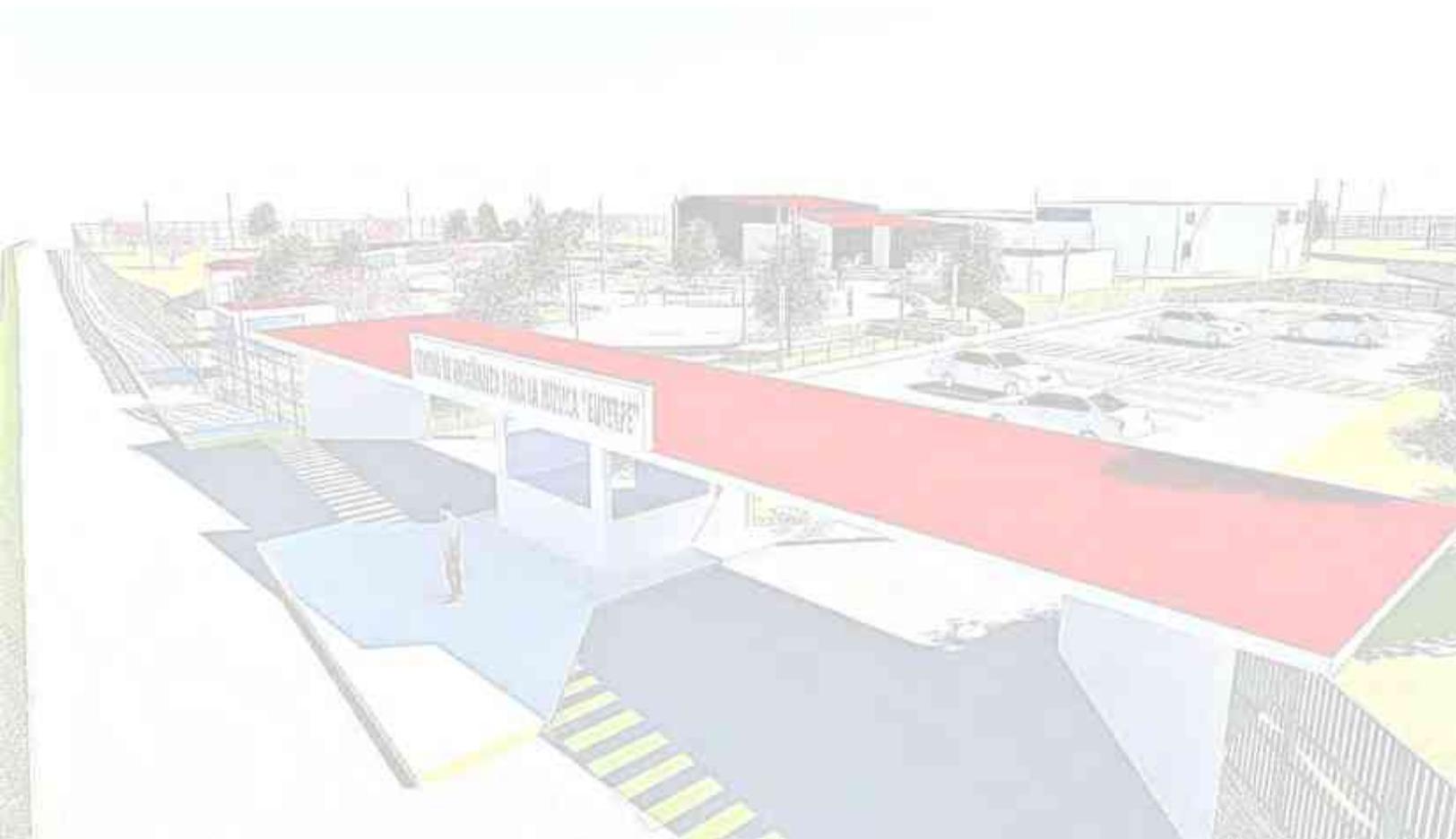
## LA MÚSICA EN MORELIA<sup>11</sup>

El porfiriato en cuanto a la música se refiere, a un periodo de transculturación de formas artísticas provenientes del viejo continente.

Bajo el lema Orden y progreso, Porfirio Díaz busco construir un país "moderno" a cualquier costo, en términos generales la música en la época porfiriana paso por cuatro etapas: el predominio de conciertos por arias operísticas en primer lugar, la preferencia por el piano y el violín ejecutados por solistas que requerían al repertorio de Chopin principalmente, una mayor abstracción de la música de cámara en particular con obras de compositores como Hyden y Beethoven, y por último el deslazamiento del dominio hacia la música sinfónica.

<sup>11</sup> Alejandro Mercado Villalobos, *Los músicos morelianos y sus espacios de actuación 1880-1911*, primera edición, 2009, p. 42

# ASPECTOS ANÁLOGOS



## CASOS ANALOGOS

### ESGUELA JUILLIARD <sup>1 2</sup>

- Es una escuela de arte situada en Nueva York, se instruye en la música, danza y teatro.
- Es una de las más representativas
- Es una escuela de arte situada en Nueva York, se instruye en la música, danza y teatro.
- Es una de las más representativas
- Se unió con el instituto de arte musical
- Arq. FXFowle, Diller Scodidio + Renfro architects



Fuente: Baan i. (2016). Imagenes.  
<http://www.archdaily.mx/mx/02-232985/escuela-de-musica-y-artes-ltfb-studio/50f85a7ab3fc4b316d0001d7-school-of-music-and-arts-ltfb-studio-photo>



Fuente: Baan i. (2016). Imagenes.  
<http://www.archdaily.mx/mx/02-232985/escuela-de-musica-y-artes-ltfb-studio/50f85a7ab3fc4b316d0001d7-school-of-music-and-arts-ltfb-studio-photo>

<sup>12</sup> <http://www.archdaily.com/40448/the-juilliard-school-diller-scofidio-renfro-architects-by-iwan-baan>, fecha de consulta diciembre 2016

## ACADEMIA DE MÚSICA Y ARTE <sup>13</sup>

- Ubicada en Bucarest, Rumania
- Está formada por dos volúmenes blancos en forma de L que rodean un volumen rojo donde se alojan dos salas de espectáculos.
- Esta institución se creó para actividades extracurriculares como la música, el teatro, la danza, dibujo, pintura, escultura y artes escénicas.
- La fachada roja contiene un área de música y una sala para conciertos o eventos de mayor categoría.
- El volumen blanco en forma de L es de concreto mientras que el volumen rojo tiene estructura metálica.



Fuente: Dragomir, C. (2016). Imágenes.  
<http://www.archdaily.mx/mx/02-232985/escuela-de-musica-y-artes-ltfb-studio/50f85a7ab3fc4b316d0001d7-school-of-music-and-arts-ltfb-studio-photo>



Fuente: Dragomir, C. (2016). Imágenes.  
<http://www.archdaily.mx/mx/02-232985/escuela-de-musica-y-artes-ltfb-studio/50f85a7ab3fc4b316d0001d7-school-of-music-and-arts-ltfb-studio-photo>

<sup>13</sup> <http://www.archdaily.mx/mx/02-291215/archivo-escuelas-de-musica-y-arte>, fecha de consulta, Diciembre, 2016

- El mobiliario de la escuela es simple, de color alegre y fácil de almacenar.



Fuente: Dragomir, C. (2016). Imagenes.  
<http://www.archdaily.mx/mx/02-232985/escuela-de-musica-y-artes-ltfb-studio/50f85a7ab3fc4b316d0001d7-school-of-music-and-arts-ltfb-studio-photo>



Fuente: Dragomir, C. (2016). Imagenes.  
<http://www.archdaily.mx/mx/02-232985/escuela-de-musica-y-artes-ltfb-studio/50f85a7ab3fc4b316d0001d7-school-of-music-and-arts-ltfb-studio-photo>



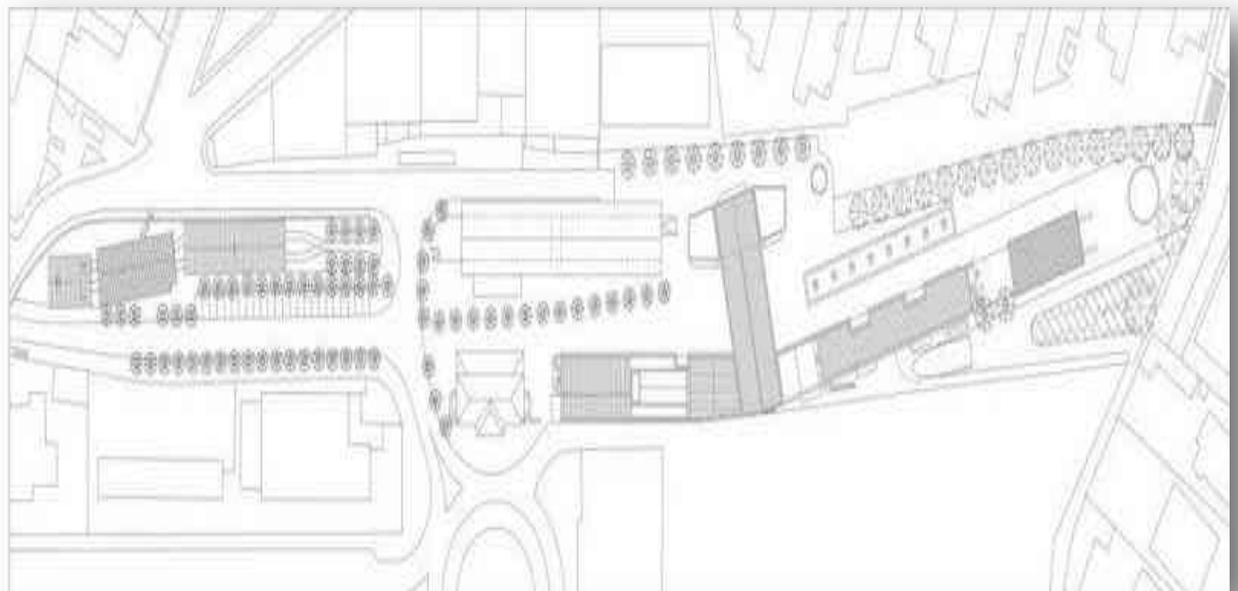
Fuente: Dragomir, C. (2016). Imagenes.  
<http://www.archdaily.mx/mx/02-232985/escuela-de-musica-y-artes-ltfb-studio/50f85a7ab3fc4b316d0001d7-school-of-music-and-arts-ltfb-studio-photo>

## ESCUELA DE MUSICAL, ARTES Y ARTESANÍAS<sup>14</sup>

- Arquitectos: Manuel Dias y Jose Vieira.
- Se ubica en Chaves, Portugal.
- Es una tira larga alineada y flexionándose ligeramente en el centro.



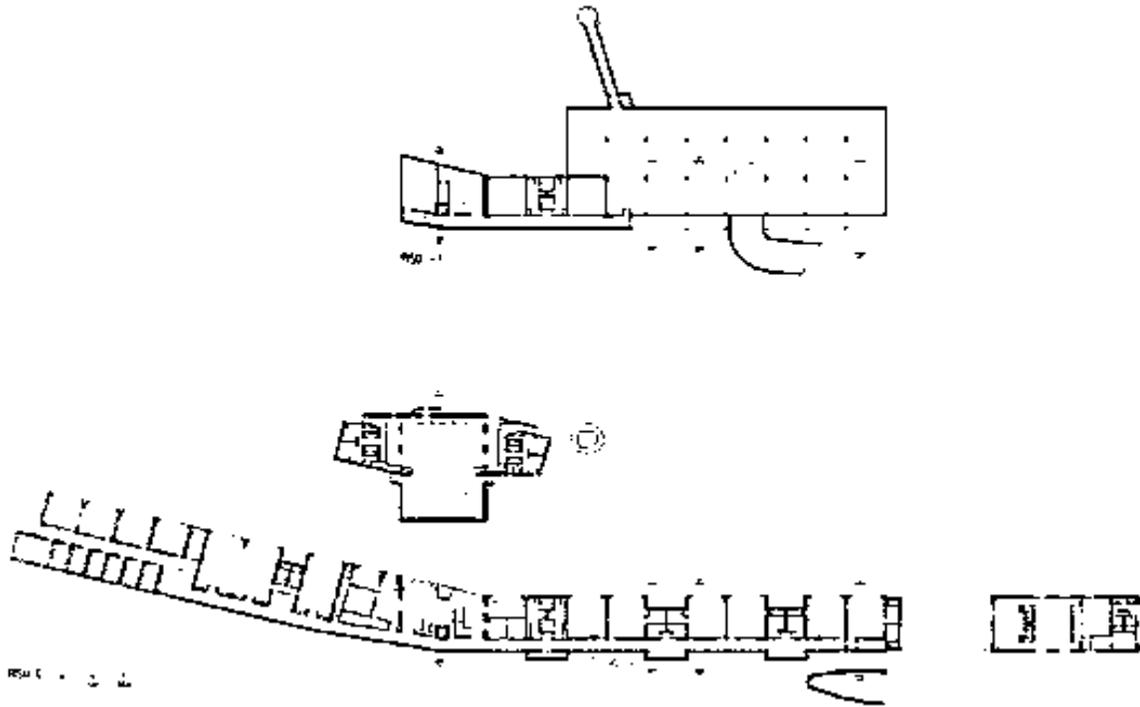
Fuente: Guerra, F. (2016). Imagen. <http://www.archdaily.mx/mx/02-176144/escuela-de-musica-artes-y-artesantias-contemporanea/1265294703-chaves-160-1000x666>



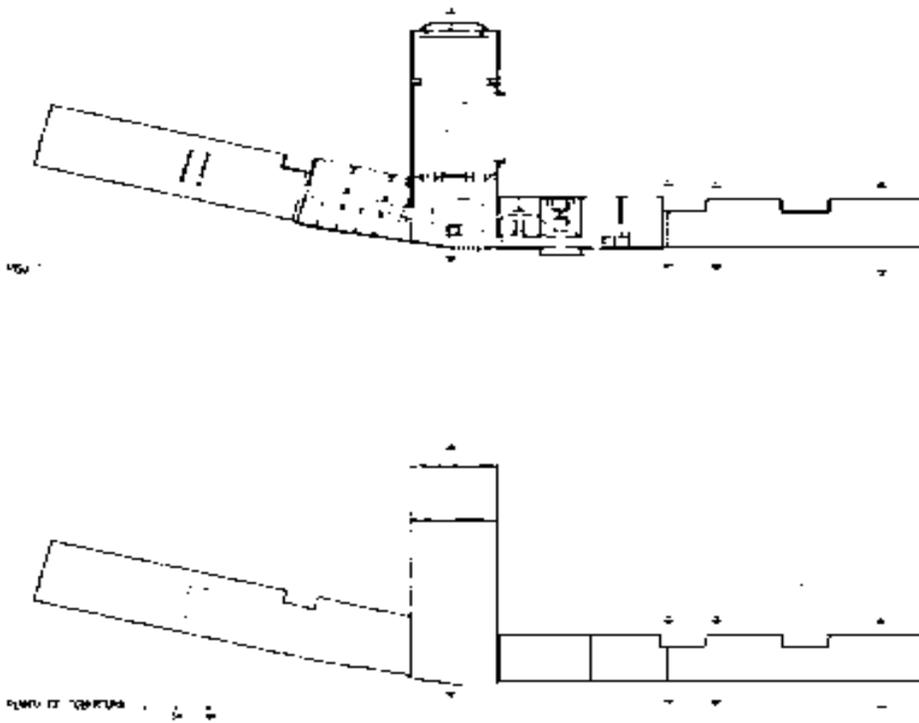
Fuente: Guerra, F. (2016). *Planta Situación*, Imagen. <http://www.archdaily.mx/mx/02-176144/escuela-de-musica-artes-y-artesantias-contemporanea/1265294798-situation-plan-1000x510>

- Se creó un arco que al mismo tiempo marca, cubre y protege la entrada.
- Las ventanas son aberturas en una secuencia como “código de barras”, llenando los pasillos con una iluminación de rayas.

<sup>14</sup> <http://www.archdaily.co/co/02-176144/escuela-de-musica-artes-y-artesantias-contemporanea>, fecha de consulta, Diciembre, 2106



Fuente: Guerra, F. (2016). *Pantas*, Imagen. <http://www.archdaily.mx/mx/02-176144/escuela-de-musica-artes-y-artesantias-contemporanea/1265294781-first-floor-roof-plans-1000x707>



Fuente: Guerra, F. (2016). *Pantas*, Imagen. <http://www.archdaily.mx/mx/02-176144/escuela-de-musica-artes-y-artesantias-contemporanea/1265294781-first-floor-roof-plans-1000x707>

## ESCUELA SUPERIOR DE MÚSICA CENART<sup>15</sup>

- Está ubicada en León, Guanajuato.
- Fue proyectado por el Arquitecto Teodoro Gonzales de León
- Manejo escultórico de volúmenes que proporcionan un juego de luz y sombras



- Está ubicada en León, Guanajuato.
- Fue proyectado por el Arquitecto Teodoro Gonzales de León.
- Manejo escultórico de volúmenes que proporcionan un juego de luz y sombras.



<sup>15</sup> <http://www.cenart.gob.mx/ubicaciones/escuela-superior-de-musica/>. Fecha de consulta, Diciembre, 2016

## ACADEMIA DE MÚSICA YAMAHA MORELIA

La academia de música Yamaha cuenta con los siguientes recursos:

Clases de piano acordeón, batería, bajo, clarinete saxofón, órgano, guitarra acústica, guitarra eléctrica, violín y trompeta.

En la observación que se realizó se pudo notar que las aulas de práctica de instrumentos tiene muy buena acústica, ya que de adentro hacia afuera no se

alcanza a percibir el ruido, cuentan con puertas especiales aislantes de sonido y en ventanas cuentan con doble cristal.

Además de que la sala de exhibición es muy amplia.

Esto sirve para el proyecto ya que aislamiento acústico es algo indispensable en este tipo de espacios.



# ASPECTOS FÍSICOS - GEOGRÁFICOS



# AFECTACIONES FÍSICAS

## LOCALIZACIÓN

Morelia, Michoacán, México.

Morelia Se localiza en la zona centro-norte del Estado. Su cabecera es la capital del Estado de Michoacán. Se ubica en las coordenadas 19°42' de latitud norte y 101°11.4' de longitud oeste, a una altura de 1,951 metros sobre el nivel del mar.

Limita al norte con Tarímbaro, Chucándiro y Huaniqueo; al este con Charo y Tzitzio; al sur con Villa Madero y Acuitzio; y al oeste con Lagunillas, Coeneo, Tzintzuntzan y Quiroga. Su distancia a la capital de la República es de 315 km.



Fuente: Travelbymexico. (2016). Estados/Michoacán, Ilustración.



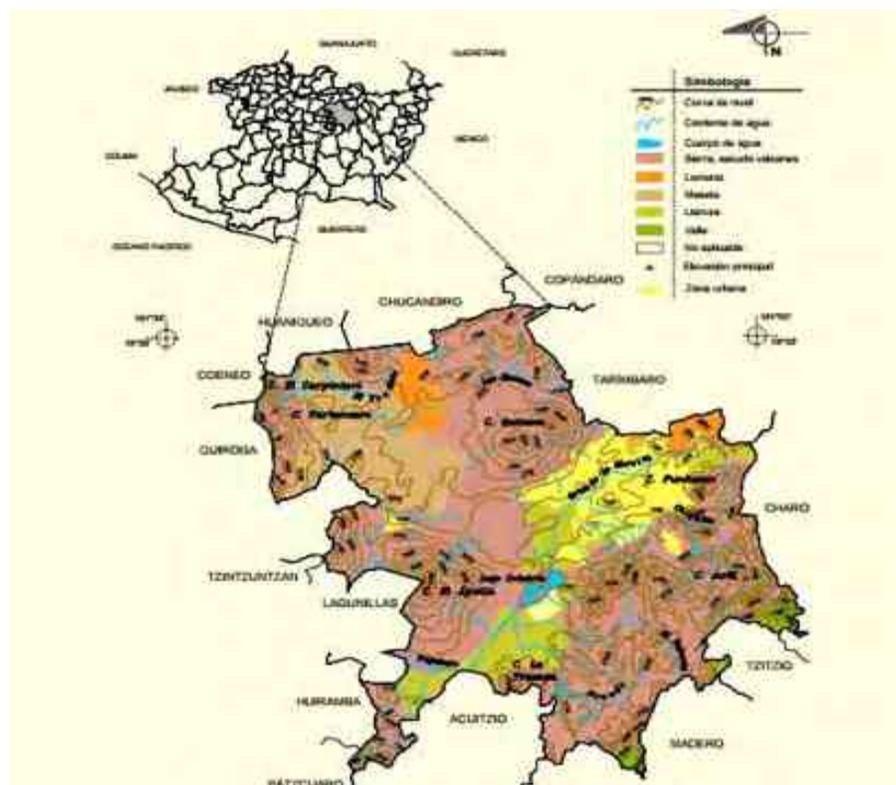
Fuente: Travelbymexico. (2016). Estados/Michoacán, Ilustración. <https://www.google.com.mx>

## EXTENSIÓN

Su superficie es de 1,196.95 km<sup>2</sup> y representa el 2.03 por ciento del total del Estado.

## OROGRAFÍA

La superficie del municipio es muy accidentada. La región montañosa se extiende hacia el sur y forma vertientes bastante pronunciadas, que se internan al norte, sobresaliendo los cerros de Punhuato y las lomas antiguamente llamadas de El Zapote, que se unen en la región norte con la sierra de Otzumatlán. Al sur de la ciudad de Morelia se encuentran las lomas de Santa María de los Altos; adelante están los cerros de San Andrés, que se unen, en la parte noroeste, con el pico de Quinceo, la mayor altura en la zona, con 2,787 metros sobre el nivel del mar, que tienen conexión con las lomas de Tarímbaro y los cerros de Cuto y de Uruétaro, los cuales limitan al valle y los separan del lago de Cuitzeo.<sup>16</sup>



<sup>16</sup><http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM16michoacan/municipios/16053a.html>,

Ayuntamiento de Morelia, Instituto para el Federalismo y el Desarrollo municipal, Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México, nov, 2016.

## VEGETACIÓN

La vegetación se encuentra claramente diferenciada, de acuerdo a la altitud y a los tipos de clima y de suelo: en la parte montañosa del sur, por ejemplo, hay coníferas (pinos, encinos y madroños); en la región norte, arbustos y matorrales (mezquites, cazahuates, "uña de gato" y huisaches). En el sureste de la ciudad se encuentra el bosque "Lázaro Cárdenas", que es una reserva ecológica. En términos generales, la flora comprende, entre otras especies encino, caahuate, granjeno, jara, sauce, pirúl, cedro blanco, nopal, huisache, pasto, girasol, maguey, eucalipto, fresno y álamo<sup>17</sup>.

En cuanto a fauna, se pueden enumerar conejo, coyote, tlacuache, ardilla, víbora, liebre, aves silvestres, tejón, ganado caprino y porcino, águila, gavián, halcón, armadillo, cuervo y zorrillo.

## HIDROGRAFÍA

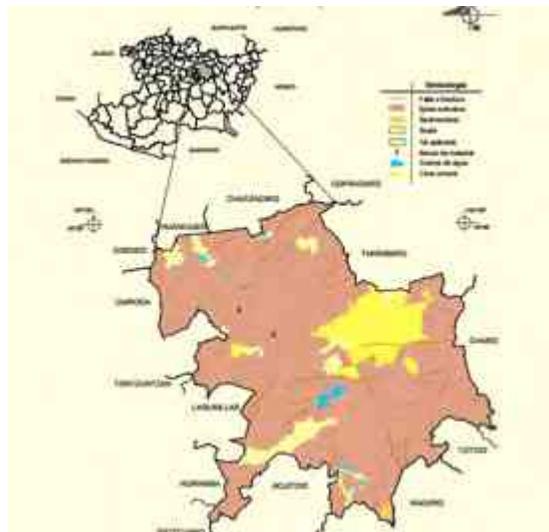
El municipio se ubica en la región hidrográfica número 12, conocida como Lerma-Santiago, particularmente en el Distrito de Riego Morelia-Queréndaro. Forma parte del lago de Cuitzeo. Sus principales ríos son el Grande y el Chiquito. Sus arroyos más conocidos son la Zarza y la Pitaya. Su presa más importante es la de Cointzio, aunque cuenta con otras menores como las de Umécuaro, Laja Caliente y La Mintzita. También son importantes sus manantiales de aguas termales que son aprovechados como balnearios, figurando Cointzio, El Ejido, El Edén y Las Garzas.

---

<sup>17</sup><http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM16michoacan/municipios/16053a.html>, Ayuntamiento de Morelia, Instituto para el Federalismo y el Desarrollo municipal, Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México, nov,2016.

## GEOLOGÍA

Plioceno-Cuaternario (48.90%), Neógeno (34.55%) y Cuaternario (6.72%) Ígnea extrusiva: basalto (50.04%), andesita-brecha volcánica intermedia (14.61%), toba ácida (10.55%), dacita-brecha volcánica ácida (6.06%), dacita (1.14%), brecha volcánica básica (0.77%), volcanoclástico (0.41%), riolita (0.38%),



andesita (0.24%), toba básica (0.18%) y toba intermedia-brecha volcánica intermedia (0.13%) Sedimentaria: conglomerado (0.29%) Suelo: aluvial (5.16%) y lacustre (0.22%)

## CARACTERÍSTICAS Y USO DE SUELO

La ciudad se encuentra asentada en terreno firme de piedra dura denominada riolita, conocida comúnmente como cantera, y de materiales volcánicos no consolidados o en proceso de consolidación, siendo en este caso el llamado tepetate. El suelo del municipio es de dos tipos: el de la región sur y montañosa pertenece al grupo podzólico, propio de bosques subhúmedos, templados y fríos, rico en materia orgánica y de color café "forestal"; la zona norte corresponde al suelo negro "agrícola", del grupo Chernozem. El municipio tiene 69,750 hectáreas de tierras, de las que 20,082.6 son laborables (de temporal, de jugo y de riego) 36,964.6 de pastizales; y 12,234 de bosques; además, 460.2 son incultas e improductivas.

El clima son las condiciones atmosféricas de un determinado lugar Conjunto de condiciones atmosféricas propias de un lugar, constituido por la cantidad y frecuencia de lluvias, la humedad, la temperatura, los vientos, etc

## CLIMA

La climatología es la rama de las ciencias de la tierra que se ocupa del estudio del clima y sus variaciones a lo largo del tiempo cronológico.

Temperatura

Grado de nivel térmico de la atmosfera.

Primavera: 22C°

Verano: 20.5C°

Otoño: 22.5C°

Invierno: 16.5C°

## HUMEDAD

La humedad es la cantidad de vapor de agua en las partes bajas de la atmosfera y que proviene de la evaporación en los océanos, mares, lagos, ríos, terrenos húmedos y transpiración de las plantas.

Primavera: 35.5%

Verano: 64%

Otoño: 66.5%

Invierno: 39%

## VIENTOS DOMINANTES

(Velocidad promedio m/seg. 1.8)

Los vientos dominantes son movimientos de masa de aire ocasionados por distintas presiones sobre la atmósfera es muy importante saber su dirección y velocidad.

Primavera: S-N

Verano: NE-SW

Otoño: NE-SW

Invierno: S-N

La precipitación es cualquier forma de hidrometeoro que cae del cielo y llega a la superficie terrestre.

## PRECIPITACIÓN PLUVIAL (mm)

Primavera: 75.72

Verano: 187.85

Otoño: 58.82

Invierno: 15.45

## CONCLUSIÓN

Conocer los factores climatológicos es de gran importancia para el proyecto ya que nos permitirá tomar en cuenta todos los factores que puedan perjudicar el o los edificios diseñados ya que como será un espacio público y para la niñez se tomarán siempre en cuenta para que sea un espacio confortable, o de igual manera poder sacar provecho de estos.

# ASPECTOS URBANOS



En este apartado se analizará la ubicación del terreno así como los elementos de contexto, infraestructura, equipamiento. Topografía y uso de suelo para de esta manera saber si el terreno es adecuado para el proyecto.

## LOCALIZACIÓN DE TERRENO

El terreno propuesto está ubicado en Morelia Michoacán sobre el Periférico Republica S/N en la colonia El Realito.

Al norte comunica con la calle Pátzcuaro, que a su vez comunica con la calle Zacapu.

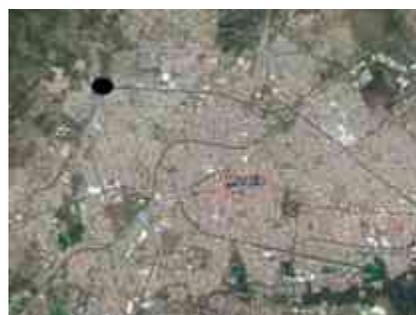
Al sur el terreno se comunica con el

Libramiento Republica esto es conveniente ya que es una vialidad con gran fluidez.

Al este comunica con la calle Tratado de libre comercio y esta se comunica con la Av. José Ma. Lafragua.

Y al oeste comunica con la calle Zacapu, esta comunica con la calle Patzcuaro y la Av. José Ma. Lafragua.

Área del terreno: 173.333 mts<sup>2</sup>.



Fuente: Google Maps, (2016). *Macrolocalización*, Mapa de Morelia. <https://www.google.com.mx/maps>



Fuente: Google Maps, (2016). *Microlocalización*, Mapa de Morelia. <https://www.google.com.mx/maps>

# INFRAESTRUCTURA

Cuenta con los servicios básicos de:

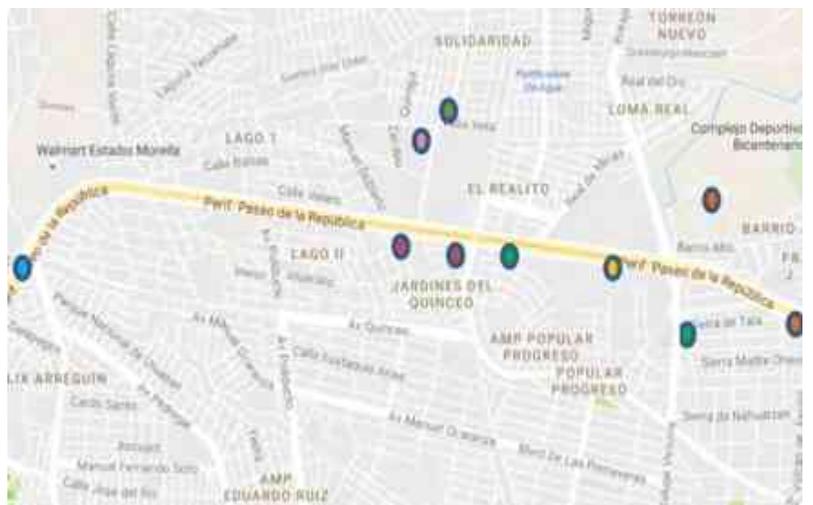
- Agua potable: esta es indispensable para la vida de cualquier ser vivo, por eso tiene demasiada importancia que el terreno cuente con ese servicio.
- Energía eléctrica: la red energía eléctrica se encuentra alrededor del terreno.
- Drenaje: la red de drenaje esta alrededor del predio menos en la zona del libramiento ya que ahí se encuentra en el camellón.
- Transporte público: este aspecto es importante y que permite trasladarse fácilmente y es un punto muy importante para este proyecto.

Cerca del terreno:

1. Crema
2. Gris 1
3. Gris 2
4. Rosa 1

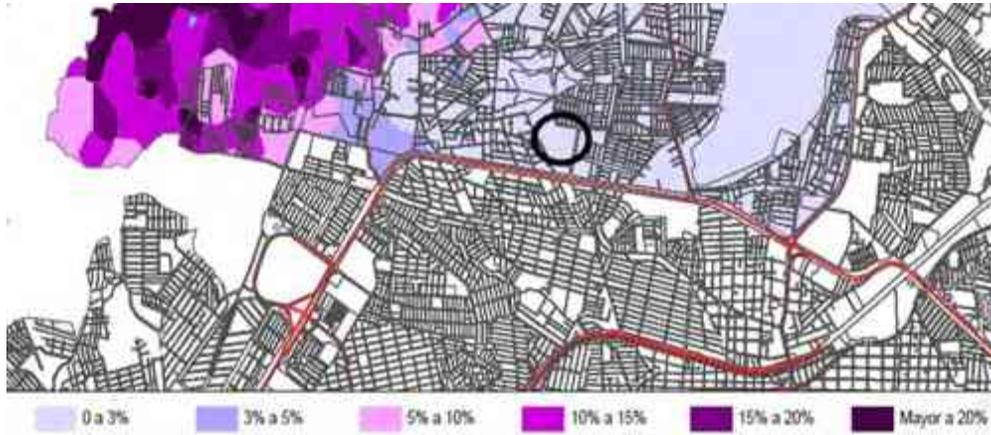
# EQUIPAMIENTO

- Tiendas de azulejos 
- Tiendas de abarrotes 
- Soriana 
- Estación de gas 
- Escuela primaria (2) 
- Guardería 
- Deportivo (2) 



# TOPOGRAFÍA

La topografía del terreno va del 0 al 3%

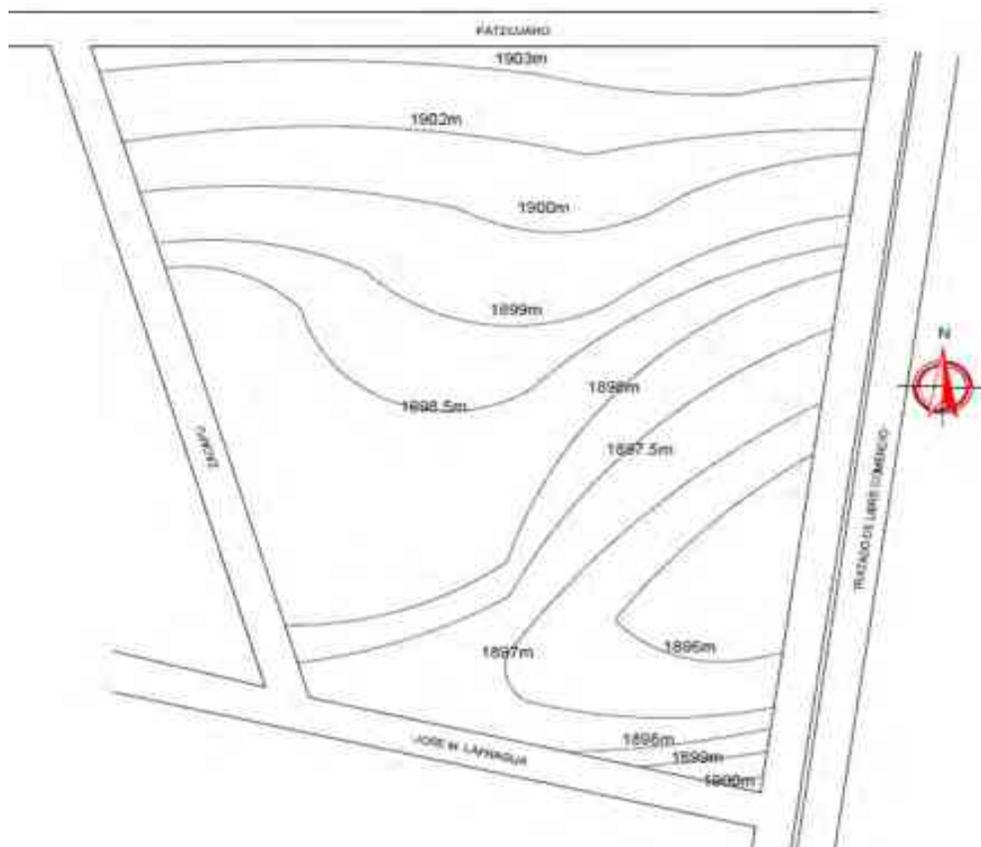


Fuente: *Carta urbana de Morelia*

## LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

La pendiente del terreno va hacia el sur como se puede ver en el plano de levantamiento topográfico.

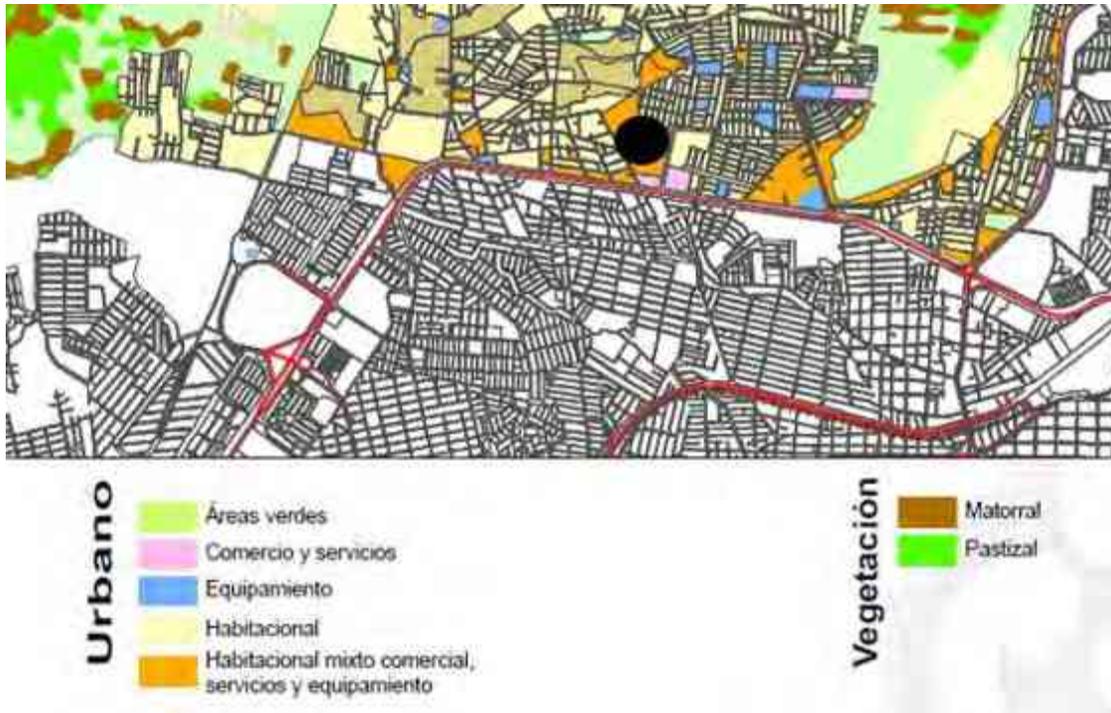
El tipo de suelo es luvisol.



Levantamiento topográfico

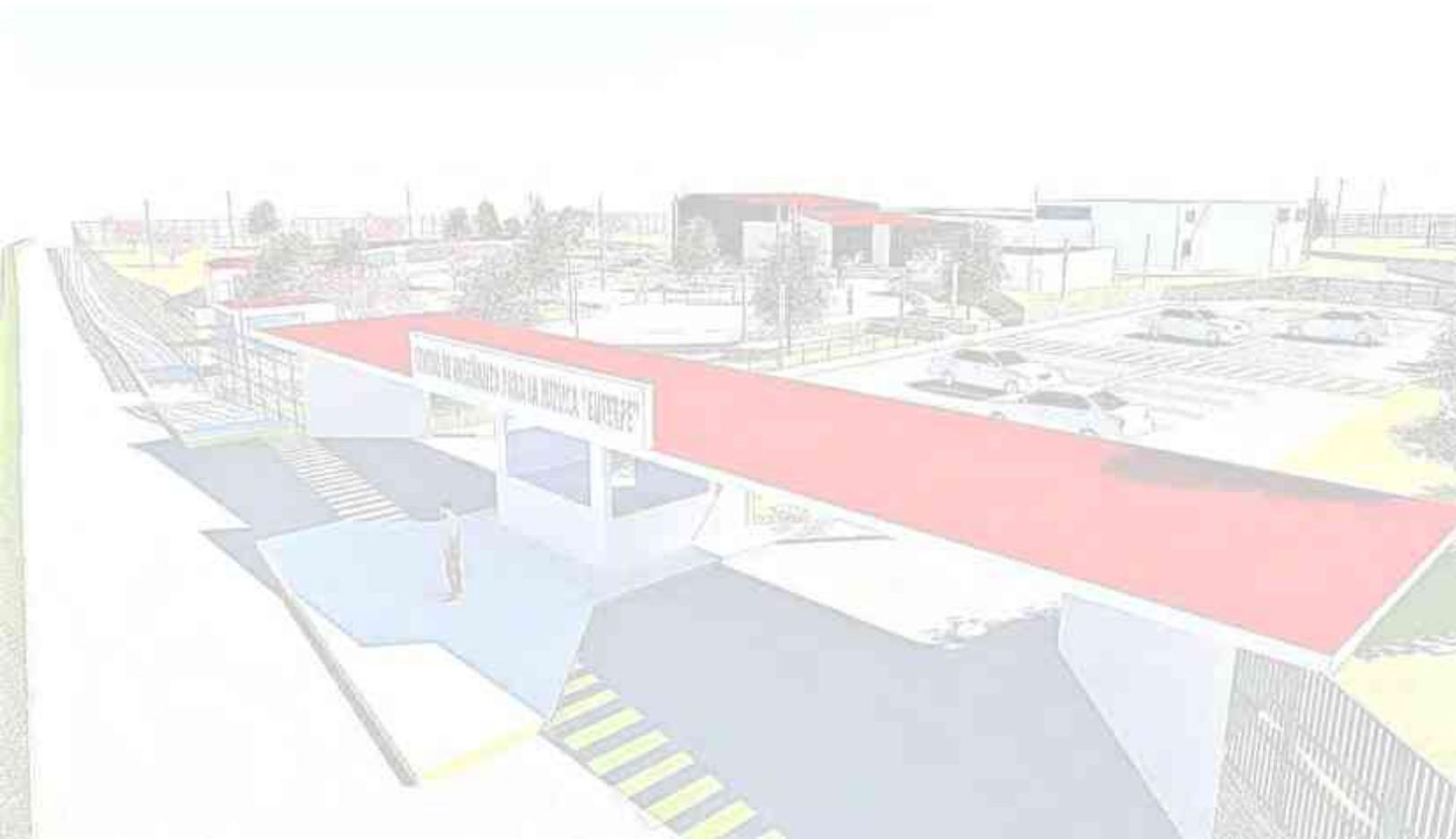
## USO DE SUELO

El uso de suelo del terreno propuesto es habitacional mixto comercial, servicios y equipamiento y no hay ninguna falla geológica cerca por lo cual ni hay ningún problema para el proyecto.



Fuente: *Carta urbana de Morelia*

# ASPECTOS JURIDICOS



# REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN Y OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE MORELIA<sup>18</sup>

Artículo 23. Dosificación de tipos de cajones.

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

Fuente: *Reglamento de construcción de Morelia*

Artículo 24. Dimensiones mínimas

Tipología Local	Dimensiones Area de índice (M2)	Libres Lado (Metros)	Minimas Obs. Altura (Metros)
<b>Educación y Cultura</b>			
Educación elemental, media y superior:			
Aulas	0.9/alumno	—	2.70
Superficie total predio	2.5/alumno	—	
Areas 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
<b>Recreación</b>			
Alimentos y bebidas:			
Areas de comensales	0.1/comensal	2.30	— (D)

Fuente: *Reglamento de construcción de Morelia*

Artículo 27. Niveles de iluminación<sup>19</sup>

<sup>18</sup><http://morelia.gob.mx/pdfs/IMDUM/1.1%20reglamentodeConstruccion.pdf>. Ayuntamiento constitucional de Morelia, Morelia.gob.mx. Reglamento de construcción y de los servicios urbanos para el municipio de Morelia, 1994.

Educación y cultura	Aulas	250
	Talleres y Laboratorios	300
	Naves de templos	50

Fuente: Reglamento de construcción de Morelia

Artículo 32. Dotación de muebles sanitarios.

Educación Cultural:				
Educación elemental media superior	Cada 50 alumnos	2	2	-
	Hasta 75 alumnos	3	2	-
	De 76 a 150	4	2	-
Centro de información	Cada 75 adicionales o Fracción	2	2	-
	Hasta 100 personas	2	2	-
	De 101 a 200	4	4	-
Instalaciones para Exhibiciones	Cada 200 adicionales o Fracción	2	2	-
	Hasta 100 personas	2	2	-
	De 101 a 400	4	4	-
	Cada 200 adicionales o Fracción.	1	1	-

Fuente: Reglamento de construcción de Morelia

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

Educación y Cultura Educación Elemental Media y Superior	Acceso principal (A)	1.20 metros
--	----------------------	-------------

Fuente: Reglamento de construcción de Morelia

Artículo 55. Escaleras y rampas.

Educación y Cultura	En zonas de aulas	1.20 metros
---------------------	-------------------	-------------

Fuente: Reglamento de construcción de Morelia

## NORMATIVA SEDESOL

### Subsistema de cultura

#### Caracterización de elementos de equipamiento.

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. Los inmuebles se caracterizan por reunir las condiciones necesarias para fomentar la lectura y el estudio, así como integrar a la comunidad al campo de la actividad artística y cultural, propiciando la ocupación del tiempo libre en actitudes positivas. Este equipamiento apoya al sector educación y contribuye a elevar el nivel intelectual y el acervo cultural de los habitantes.<sup>20</sup>

#### CASA DE CULTURA (INBA)

Inmueble con espacios a cubierto y descubierta cuya función básica es la de integrar a la comunidad para que disfrute de los bienes y servicios en el campo de la cultura y las artes, propiciando la participación de todos los sectores de la población, con el fin de desarrollar aptitudes y capacidades de acuerdo a sus intereses y relación con las distintas manifestaciones de la cultura.

#### Escuela integral DE ARTES (INBA)

Inmueble destinado a impartir la enseñanza de las artes de manera integral, a los alumnos entre 8 y 40 años de edad con el interés o la necesidad de adquirir conocimientos de teatro, música, danza o artes plásticas.

<sup>20</sup> <http://www.redicsa.org/ARQUITECTURA/SEDESOL%201.pdf>. SEDESOL, Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, tomo I, Educación y cultura, Diciembre 2016.

## TABLAS (SEDESOL)



### SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Cultura ( INBA )

ELEMENTO: Escuela Integral de Artes

#### 1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	■			
	LOCALIDADES DEPENDIENTES			←	←	←	←
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	60 KILOMETROS ( 1 hora )					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	EL CENTRO DE POBLACION ( la ciudad )					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	POBLACION ENTRE 8 Y 40 AÑOS DE EDAD					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	AULA TIPO					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS ( alumnos )	25 ALUMNOS POR AULA TIPO POR TURNO ( máximo )					
	TURNOS DE OPERACION	2	2	2			
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS ( alumnos )	50	50	50			
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes) (1)	10,000	15,000	9,500			
DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	124 A 156 ( m2 construídos por aula tipo )					
	M2 DE TERRENO POR UBS	176 A 221 ( m2 de terreno por aula tipo )					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	0.65 A 0.87 CAJONES POR AULA TIPO					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS ( aulas tipo )	50 A ( + )	7 a 33	5 a 10			
	MÓDULO TIPO RECOMENDABLE ( UBS:aulas tipo )	52	20	8			
	CANTIDAD DE MÓDULOS RECOMENDABLE ( 2 )	1	1	1			
	POBLACION ATENDIDA ( habitantes por módulo )	500,000 A (+)	500,000	100,000			
OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO INBA= INSTITUTO NACIONAL DE BELLAS ARTES							



## SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Cultura ( INBA )

ELEMENTO: Escuela Integral de Artes

### 4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

MODULOS TIPO	A 52 AULAS TIPO				B 20 AULAS TIPO				C 8 AULAS TIPO			
	COMPONENTES ARQUITECTONICOS											
	SUPERFICIAS (M <sup>2</sup> )			SUPERFICIAS (M <sup>2</sup> )			SUPERFICIAS (M <sup>2</sup> )					
	LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA	LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA	LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA			
ALLA TIPO	52	1,820		20	700		8	280				
SALON DE DANZA	11	1,573		4	572		2	286				
SALON - TALLER DE ARTES PLASTICAS	8	324		3	162		2	108				
SALON DE MUSICA	19	285		6	90		4	60				
ALLA DE USOS MULTIPLES	2	100		1	50		1	50				
GIMNASIO	1	180		1	180							
CUBICULO	36	216		12	72		6	36				
OFICINA	24	480		18	360		12	240				
SAL DE TRABAJO COLECTIVO	3	75		2	50		1	25				
BIBLIOTECA	1	300		1	200		1	100				
TEATRO ( 2 )	1	760		1	760							
CAFETERIA	1	84		1	84							
CONSULTORIO MEDICO	1	30		1	15		1	15				
FONOTECA - LABORATORIO	2	40		1	20		1	12				
BODEGA	8	160		4	80		2	40				
AREA DE RELAJAMIENTO	1	40		1	20							
AREA VERDE	1		1,930	1		1,018	1		375			
ESTACIONAMIENTO ( cajones para personal académico y administrativo )	37	20	740	13	20	260	7	20	140			
<b>SUPERFICIES TOTALES:</b>			6,427	2,710		3,395	1,298		1,252	515		
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	M2		6,427		3,395		1,252					
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	M2		6,427		3,395		1,252					
SUPERFICIE DE TERRENO	M2		9,137		4,693		1,767					
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION	m	1 ( 4 metros ) ( 3 )			1 ( 4 metros ) ( 3 )			1 ( 4 metros )				
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO	cos ( 1 )	0.70 ( 70 % )			0.72 ( 72 % )			0.71 ( 71 % )				
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO	cos ( 1 )	0.70 ( 70 % )			0.72 ( 72 % )			0.71 ( 71 % )				
ESTACIONAMIENTO	cajones	37			13			7				
CAPACIDAD DE ATENCION	alumnos por día	2,500			1,000			400				
POBLACION ATENDIDA	habitantes	5 0 0,0 0 0 A ( + )			5 0 0,0 0 0			1 0 0,0 0 0				



## SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Cultura ( INBA )

ELEMENTO: Casa de Cultura

### 2.- UBICACION URBANA

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

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

OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO  
INBA= INSTITUTO NACIONAL DE BELLAS ARTES



## SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Cultura ( INBA )

ELEMENTO: Casa de Cultura

### 3. SELECCION DEL PREDIO

JERARQUÍA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BÁSICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	MÓDULO TIPO RECOMENDABLE ( UBS: ) ( 1 )	A - 2,448	A - 2,448	B - 1,410	B - 1,410	C - 580	C - 580
	M2 CONSTRUIDOS POR MÓDULO TIPO	3,802	3,802	1,900	1,900	758	758
	M2 DE TERRENO POR MÓDULO TIPO	8,500	8,500	3,500	3,500	1,500	1,500
	PROPORCION DEL PREDIO ( ancho / largo )	E-1 A 1:2					
	FRENTE MÍNIMO RECOMENDABLE ( metros )	65	65	45	45	30	30
	NÚMERO DE FRENTES RECOMENDABLES	3	3	2	2	1	1
	PENDIENTES RECOMENDABLES ( % )	2% A 8% ( positiva )					
	POSICION EN MANZANA	CABECERA	CABECERA	ESQUINA	ESQUINA	MEDIA MANZANA	MEDIA MANZANA
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE	●	●	●	●	●	●
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●	●	●	●	●
	ENERGIA ELECTRICA	●	●	●	●	●	●
	ALUMBRADO PUBLICO	●	●	●	●	●	●
	TELEFONO	●	●	●	●	●	●
	PAVIMENTACION	●	●	●	●	■	■
	RECOLECCION DE BASURA	●	●	●	●	●	●
	TRANSPORTE PUBLICO	●	●	●	●	▲	▲

OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ▲ NO NECESARIO

INBA = INSTITUTO NACIONAL DE BELLAS ARTES

( 1 ) Las cantidades anotadas se refieren a la superficie total del área de servicios culturales por módulo.



### SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Cultura ( INBA )

ELEMENTO: Casa de Cultura

#### 4. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO GENERAL

MÓDULOS TIPO	A 2,448 M <sup>2</sup> ( 2 )				B 1,410 M <sup>2</sup> ( 2 )				C 580 M <sup>2</sup> ( 2 )			
	PSE LOCAL Lote	SUPERFICIAS			PSE LOCAL Lote	SUPERFICIAS			PSE LOCAL Lote	SUPERFICIAS		
LOCAL		CUBIERTA	RESECA SOLTA	LOCAL		CUBIERTA	RESECA SOLTA	LOCAL		CUBIERTA	RESECA SOLTA	
ÁREA DE ADMINISTRACIÓN	1		72		1		27		1		18	
BODEGA	2	40	80		1		40					
ALMACÉN	1		48		1		24		1		30	
INTENDENCIA	1		25		1		9					
SANITARIOS	8	24	144		4	15	60		2	15	30	
GALERÍAS	2	200	400		1		250		2		150	
AULAS	8	48	288		4	30	120		2	30	60	
SALÓN DE DANZA FOLCLÓRICA	1		150		1		120		1		100	
SALÓN DE DANZA MODERNA Y CLÁSICA	1		150		1		120					
SALÓN DE TEATRO	1		80		1		30					
SALÓN DE ARTES PLÁSTICAS	2	60	180		2	60	120		1		60	
SALÓN DE GRABADO	1		120		1		70					
SALÓN DE PINTURA INFANTE	1		100		1		80		2		80	
CAMERINOS	2	35	70									
SALA DE CONCIERTOS	1		200		1		100					
AUDITORIO	1		800		1		400		1		150	
LEBRERÍA	1		60		1		40		1		30	
CAFETERÍA	1		120		1		60					
TALLER DE MANTENIMIENTO	1		40		1		30		1		20	
CIRCULACIONES	1		700		1		200		2		80	
ESTACIONAMIENTO (coches)	70	22		1,540	25	22		650	13	22	380	
ÁREA JARDINADA	1			1,200	1			300	1		150	
PATIOS DESCUBIERTOS				900				300			100	
ÁREAS VERDES Y LIBRES				1,050				450			200	
<b>SUPERFICIES TOTALES</b>			<b>3,802</b>	<b>4,898</b>			<b>1,900</b>	<b>1,900</b>			<b>758</b>	<b>742</b>
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	M <sup>2</sup>		3,802				1,900				758	
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	M <sup>2</sup>		2,864				1,900				758	
SUPERFICIE DE TERRENO	M <sup>2</sup>		6,500				3,500				1,900	
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCIÓN	metros		2 ( 12 metros )				1 ( 9 metros )				1 ( 7 metros )	
COEFICIENTE DE OCUPACIÓN DEL SUELO	coef ( % )		0.31 ( 31 % )				0.54 ( 54 % )				0.50 ( 50 % )	
COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN DEL SUELO	coef ( % )		0.45 ( 45 % )				0.54 ( 54 % )				0.50 ( 50 % )	
ESTACIONAMIENTO	coches		70				25				13	
CAPACIDAD DE ATENCIÓN	usuarios por día		800				248				87	
POBLACIÓN ATENDIDA	habitantes		4 5 0 0 0 0				2 3 8 0 0 0				1 0 1 0 0 0	

OBSERVACIONES ( 1 ) COC=COCHES CUBIERTOS CUS=COCHES EN PLANTA BAJA ACT=ÁREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA ACTA=ÁREA CONSTRUIDA TOTAL  
ATC=ÁREA TOTAL DEL PREDIO  
INBA= INSTITUTO NACIONAL DE BELLAS ARTES  
( 2 ) Las cifras indicadas se refieren a la superficie total de áreas de servicios culturales.

# **NORMA MEXICANA NMX-R-003- SCFI-2011 ESCUELAS - SELECCIÓN DEL TERRENO PARA CONSTRUCCIÓN - REQUISITOS**

Accesibilidad: Condición física que permite el acceso de personas y bienes al terreno destinado a la construcción escolar.

3.2 Adquirente: Para el caso de escuelas públicas se entenderá como las dependencias, entidades, entidades federativas o municipios y los entes públicos de unos y otros que deciden, programan y financian, con recursos propios o ajenos, la obtención de terrenos para la construcción de escuelas.

Para el caso de escuelas particulares, toda aquella persona física o moral que decide, impulsa, programa y financia, con recursos propios o ajenos, la obtención de terrenos para la construcción de escuelas.

3.3 Constancia de la conformidad: Documento por el cual se comprueba o no el cumplimiento de una norma

3.4 Dinámica costera: Proceso a través del cual el oleaje, la marea astronómica y principalmente la debida a ciclones tropicales, modifican el relieve de las playas y la propia línea de costa.

3.5 Dinámica fluvial: Proceso mediante el cual la acción de los ríos modifica el relieve terrestre y el propio trazado de los ríos; fundamental en el análisis de la hidrografía.

3.6 Estudio hidrológico: Análisis para determinar la situación de un terreno ante riesgos por fenómenos hidrológicos.

3.7 Equipamiento: Los edificios y espacios acondicionados de utilización pública, en los que se proporcionan a la población servicios de bienestar social.

3.8 Infraestructura básica: Son las redes generales que permiten suministrar a zonas, áreas y predios de un centro de población, los servicios públicos de vialidad, agua potable, alcantarillado, energía eléctrica y telecomunicaciones.

3.9 Inspección geológica: Estudio y análisis del terreno con el objeto fundamental de reconocer y evaluar rasgos superficiales que evidencien la presencia de procesos geológicos potencialmente peligrosos, tales como fallas activas, karst, movimientos de masa, intemperismo, vulcanismo, erosión, hundimientos, agrietamientos, dinámica fluvial, dinámica litoral, entre otros; así como identificar la necesidad de aplicación de estudios adicionales al subsuelo, a fin de determinar sus condiciones de estabilidad.

3.10 Karst: Relieve formado por disolución de rocas calizas o evaporíticas que adquiere un aspecto careado, caracterizado en superficie por la abundancia de grietas y depresiones circulares, y en profundidad por cavernas y chimeneas.

3.11 Predio: Porción de suelo urbano o rural, con o sin edificaciones, que cuenta con título de propiedad o de posesión.

3.12 Profesionista: Profesional con título académico y cédula profesional de licenciatura.

3.13 Proyecto ejecutivo: Conjunto de datos, especificaciones, cálculos, memorias descriptivas y de cálculos, catálogo de conceptos con unidades de medida y

cantidades de obra; planos de los proyectos: arquitectónico, estructurales, de instalaciones eléctricas, hidráulicas, sanitarias y especiales, entre otros; que deben contener la información técnica completa y suficiente para ejecutar la construcción de una obra.

3.14 Pruebas geotécnicas: Conjunto de procedimientos y métodos, tanto de campo como de laboratorio, mediante los cuales se determinan la posición del nivel freático, el tipo de materiales y las propiedades mecánicas esfuerzo-deformación (bajo condiciones estáticas y dinámicas) de los estratos del subsuelo, se usa en el diseño y construcción de obras.

3.15 Seguridad: Conjunto de acciones establecidas para mitigar los riesgos y garantizar la integridad física de usuarios, equipo y bienes muebles.

3.16 Terreno: Porción de superficie terrestre en la que se puede desplantar una construcción. NMX-R-003-SCFI-2011 5/32 SECRETARÍA DE ECONOMÍA

3.17 Topografía: Características físicas de la superficie del terreno.

3.18 Uso del suelo: Es el fin productivo o social a que se destina un terreno y las edificaciones o instalaciones que en él se realicen.

3.19 Vialidad: Conjunto de las vías o espacios geográficos destinados a la circulación o desplazamiento de vehículos y peatones.

3.20 Vialidad primaria: Zona urbana: Avenidas rápidas, sin acceso directo a las zonas habitacionales. Generalmente son vías tangenciales o perimetrales que distribuyen o encauzan el tránsito vehicular.

Zona rural: Autopistas y carreteras pavimentadas que están entre 6 y 2 carriles, de conexión interestatal a intermunicipal, Tránsito Diario Promedio Anual

(TPDA) de 500 a 5000 vehículos, a velocidades entre los 110 y 60 km/h, clasificadas por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) como ET, A, B y C.

3.21 Vialidad secundaria: Zona urbana: Calles con tránsito vehicular lento, sirven para dar acceso a las colonias o zonas habitacionales.

Zona rural: Carreteras pavimentadas o revestidas, de conexión municipal, velocidad entre los 30 y 60 km/h, con TPDA menor a 500 vehículos, clasificadas por la SCT como tipo D.

3.22 Vialidad terciaria: Zona urbana: Calles con tránsito vehicular de baja velocidad. Son aplicables a los interiores de cada zona o colonia, que dan acceso directo a estacionamientos colectivos, viviendas y comercio básico.

Los terrenos deben contar con la infraestructura, según la zona en que se ubiquen:

Infraestructura	Zona rural	Zona urbana
Agua potable	Distancia máxima de 250 m: se permite pozo de extracción de agua protegido y visible (autorizado por la dependencia competente)	Por conducto de toma domiciliaria
Alcantarillado	Se permite fosa séptica o biodigestor en el propio predio con la distancia mínima de 10 m a cualquier construcción futura	A través de conexión al albañal (descarga domiciliaria) o fosa séptica si la autoridad local lo aprueba
Energía eléctrica	Factibilidad de acometida a una distancia no mayor de 100 m o por medio de generadores de energía eléctrica	Debe contar con la vialidad de acceso al terreno
Alumbrado público	No necesario	Debe haber en la vialidad de acceso al terreno
Vialidad	Acceso libre hasta el terreno con sección mínima de 8 metros	Terciaria o secundaria
Telefonía	No necesaria	Con factibilidad de servicio

## REQUISITOS

Para la aceptación de los terrenos donde se pretendan construir escuelas de los tipos y modalidades escolares establecidas en la Tabla 2, el adquirente debe dar cumplimiento a las siguientes disposiciones:

### 6.1 Medio físico natural

#### 6.1.1 Condiciones del medio físico natural, no aptas para construcción de escuelas

##### 6.1.1.1 Condiciones hidrometeorológicas

Terrenos susceptibles a inundarse (como depresiones, márgenes de ríos o arroyos y planicies de inundación).

Los ubicados en áreas con peligro de desbordamiento de ríos.

Dentro del área de divagación de los meandros del cauce.

En cañadas donde se encuentre aluvión suelto o bien fragmentos, cuyo tamaño sea mayor de 0.40 m (lo anterior indica que ahí se presentan escurrimientos mayores de 5.00 m/s cuya fuerza de arrastre es importante y pueden provocar decesos en la población).

Los ubicados en cuencas, cañadas, barrancas, cañones susceptibles a erosión y asociados a intensas precipitaciones pluviales.

Los localizados en zona de marea de tormenta y de oleaje, particularmente los generados por ciclones tropicales en planicies costeras.

Los ubicados en áreas reservadas para recargas de acuíferos.

Los ubicados a menos de 500 m. de cuevas o meandros de ríos que no sean estables.

NOTA 1: Para las costas de Baja California, Nayarit, Jalisco, Colima, Michoacán, Guerrero, Oaxaca y Chiapas, debe elegirse particularmente un predio que se ubique a una altura de 10 m. o a un 1 km. de distancia de la línea de costa, que en

su caso incluir desembocaduras de ríos. Esto en vista de que, ante la ocurrencia de un sismo de gran magnitud, existe la posibilidad de generarse un maremoto. De acuerdo a las experiencias ocurridas en Ensenada, Baja California; Zihuatanejo, Guerrero y Salina Cruz, Oaxaca, la altura máxima reportada de las olas varió entre 7 y 11 m., y la referencia de penetración de un maremoto ocurrido en Cuyutlán, en las costas de Colima, fue de 1km.

#### 6.1.1.2 Condiciones geológicas y geotécnicas

Los terrenos ubicados sobre fallas geológicas.

Los propensos a deslizamientos del suelo o aquellos cercanos a una posible zona de deslizamiento y que puedan ser afectados por el mismo.

Los ubicados en las laderas de un volcán activo o no activo.

Los que contengan suelos de arenas o gravas no consolidadas y con nivel freático inferior a 600 mm.

Los dispersivos.

Los colapsables.

Los cercanos a bloques rocosos, en laderas o partes altas de cerros, con posibilidades de rodar o desprenderse, ya sea por efecto de sismo o por fenómenos erosivos.

Los ubicados en zonas donde haya existido o exista explotación de minas.

Los ubicados sobre cuevas o cavernas.

Los ubicados en zonas pantanosas, ciénagas y esteros.

Los ubicados en zonas donde se pueda manifestar el fenómeno de subsidencia, hundimiento regional y agrietamiento del terreno, ya sea por un proceso natural o antrópico.

Los ubicados en áreas reservadas para recargas de acuíferos.

Los ubicados sobre antiguas minas de arena.

Los que no están dentro de los programas de desarrollo urbano municipales, estatales y federales.

6.1.2 Condiciones del medio físico natural aptas para la construcción de escuelas.

Son aptos aquellos terrenos que no presenten ninguna de las características indicadas en el numeral 6.1.1

En caso de estar constituidos por arcillas expansibles, los que tengan una resistencia inferior a 2 t/m<sup>2</sup> (19613 N/m<sup>2</sup>) o vocación forestal, agrícola o pecuaria; el adquirente deberá presentar estudios geotécnicos que proporcionen las indicaciones, resultados y especificaciones del terreno, así como establecer y aplicar en el proyecto ejecutivo las medidas necesarias que permitan su utilización, que garanticen la seguridad estructural y operatividad de la INFE a lo largo de su vida útil y que no ponga en riesgo a los usuarios u obras adyacentes ya existentes.

## 6.2 Medio físico transformado

6.2.1 Condiciones del medio físico transformado, no aptas para la construcción de escuelas

Para la construcción de escuelas, sin menoscabo de las disposiciones legales aplicables, debe evitarse la selección de terrenos que presenten alguna o varias de las siguientes condiciones:

Los ubicados a una distancia igual o menor a 500 m del lindero más cercano a los depósitos de basura y/o de plantas de tratamiento de basura o de aguas residuales.

Los ubicados a una distancia igual o menor a 1 km del límite de depósitos de combustible.

Los ubicados a una distancia igual o menor a 50 m de las estaciones de servicio (gasolineras o gaseras).

Los ubicados a una distancia igual o menor a 500 m de ductos en los que fluyan combustibles (gasoductos, oleoductos, etc.), así como de instalaciones industriales de alta peligrosidad.

Los ubicados a menos de 50 m de las líneas de electrificación de alta tensión.

Los ubicados a menos de 30 m de líneas troncales de electrificación.

Los ubicados a menos de 3 m de ramales o líneas de distribución de alumbrado público, teléfono, telégrafo o televisión por cable.

Los ubicados dentro de los límites de influencia de campos de aviación, según las regulaciones aplicables.

Los ubicados en áreas de relleno provenientes de residuos industriales, químicos, contaminantes o de basura en general.

Los ubicados en áreas que fueron cementerios.

Aquellos que se encuentren en el área de influencia del desfogue o del embalse de una presa.

Los ubicados dentro del derecho de vía de ductos o tuberías que conduzcan materiales peligrosos, así como de caminos, vías de ferrocarril y cuerpos superficiales de agua, por donde se transporten materiales peligrosos.

Los ubicados dentro del radio de afectación por radiación de centrales nucleoelectricas o industrias que operen productos radiactivos.

Los ubicados sobre rellenos que contengan desechos sanitarios, industriales o químicos.

Los que hayan sido utilizados como depósitos de materiales corrosivos reactivos, explosivos, tóxicos, inflamables, infecciosos o radiactivos.

Los ubicados dentro del radio de afectación derivado de algún desastre químico causado por fuga, derrame, explosión o incendio de industrias localizadas en la vecindad del mismo.

Los ubicados en intersecciones con carreteras, vialidades primarias o vías férreas.

#### 6.2.2 Zona de influencia

Para la selección del predio se debe tomar en consideración que los tiempos de recorrido del lugar de procedencia de los alumnos a la escuela sean razonables en relación a las condiciones particulares de cada terreno, tales como la topografía, vías de comunicación, climatología, etc., atendiendo a las recomendaciones de las áreas de planeación educativa en cada estado o municipio.

NOTA 3: En el caso de terrenos para escuelas que beneficien a varias comunidades de la zona rural, debe procurarse que se ubiquen a distancias y/o tiempos de recorrido similares de cada una de ellas.

NOTA 4: En todos los casos deben evitarse terrenos tales que para llegar a ellos sea necesario que los estudiantes deben cruzar zonas peligrosas, como pueden ser corrientes de agua constante o esporádica.

Infraestructura básica

**TABLA 5.- Índices mínimos a tomar en cuenta en los proyectos arquitectónicos para el dimensionamiento de los terrenos**

Tipo	Modalidad	Tipología	Índice de Área necesaria (m <sup>2</sup> /alumno)
EDUCACIÓN INICIAL	CENDI	244 niños. Dos Niveles	10.2
		6 aulas (240 niños). Un nivel	9.2
EDUCACIÓN BÁSICA	Jardín de Niños	9 aulas (360 niños). Un nivel	8.3
		9 aulas (360 niños). Dos niveles	5.0
		6 aulas (240 niños). Un nivel	8.3
	Primaria	12 aulas (480 alumnos). Un nivel	8.9
		12 aulas (480 alumnos). Dos niveles	7.5
		18 aulas (720 alumnos). Dos niveles	7.3
		18 aulas (720 alumnos). Tres niveles	6.2
		12 aulas (480 alumnos). Un nivel	19.7
		12 aulas (480 alumnos). Dos niveles	12.5
	Secundaria General	19 aulas (720 alumnos). Dos niveles	12.5
		18 aulas (720 alumnos). Tres niveles	9.0
		6 aulas (240 niños). Un nivel	12.5
	Secundaria Técnica	12 aulas (480 alumnos). Una y dos niveles	14.1
		12 aulas (480 alumnos). Producción agropecuaria	Variable por especialidad
		18 aulas (720 alumnos). Dos niveles	12.5
18 aulas (720 alumnos). Tres niveles		9.0	
Tercera Secundaria	6 aulas (180 alumnos). Un nivel	8.3	
	6 aulas (180 alumnos). Actividades Agrícolas	20.6	
	6 aulas (180 alumnos). Modelo Fortalecido	29.1	

Tipo	Modalidad	Tipología	Índice de Área necesaria (m <sup>2</sup> /alumno)
EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR	Centro de Estudios Bachillerato	350 alumnos. Una y dos niveles	12.8
		700 alumnos. Una y dos niveles	7.0
	Colegio de Bachilleres	700 alumnos. Una y dos niveles	7.7
		1 200 alumnos. Una y dos niveles	6.6
	Preparatoria Federal por Comparación Bachillerato Pedagogía	720 alumnos. Una y dos niveles	5.0
		720 alumnos. Una y dos niveles	7.5
	CETYS-CBTIS	1 200 alumnos. Una y dos niveles	6.6
		2 000 alumnos. Una y dos niveles	5.0
	CET del Mar	380 alumnos. Dos niveles	8.6
		750 alumnos. Una y dos niveles	6.6
	CETA	1 200 alumnos. Variable por especialidad del caso	12.5
		Área académica 1 000 alumnos Área de Producción agropecuaria	Variable por especialidad
	CFCYTF	1 000 alumnos	10
	CONALEP	400 alumnos	25
		2000 alumnos	10
Journal Superior UPN (Universidad Pedagógica Nacional)	360 alumnos	Dependiendo las necesidades específicas 13.8	
Instituto Tecnológico Universitario Tecnológicas Finanzas Politécnicas	3 000 Alumnos	no A	
	7 000 Alumnos	75.0	
Instituto Tecnológico Universitario Tecnológicas Finanzas Politécnicas	3 000 Alumnos	no A	
	2 000 Alumnos	75.0	
Instituto Tecnológico Universitario Tecnológicas Finanzas Politécnicas	3 000 Alumnos	no A	
	2 000 Alumnos	75.0	

Infraestructura	Zona rural	Zona urbana
Agua potable	Distancia máxima de 250 m; se permite pozo de extracción de agua protegido y visible (autorizado por la dependencia competente)	Por conducto de toma domiciliaria
Alcantarillado	Se permite fosa séptica o biodigestor en el propio predio con la distancia mínima de 10 m a cualquier construcción futura	A través de conexión al albañal (descarga domiciliaria) o fosa séptica si la autoridad local lo aprueba
Energía eléctrica	Factibilidad de acometida a una distancia no mayor de 100 m o por medio de generadores de energía eléctrica	Debe contar con la vialidad de acceso al terreno
Alumbrado público	No necesario	Debe haber en la vialidad de acceso al terreno
Vialidad	Acceso libre hasta el terreno con sección mínima de 8 metros	Terciaria o secundaria
Telefonía	No necesaria	Con factibilidad de servicio

# ASPECTOS TECNOLÓGICOS



En el siguiente apartado se verán algunos materiales y técnicas que se utilizarán en el proyecto para el aislamiento acústico ya que es uno de los principales temas a tratar en este tipo de proyectos.

## ACONDICIONAMIENTO ACÚSTICO

Es el conjunto de materiales y técnicas cuyo objetivo es lograr que el sonido procedente de una fuente sea irradiado por igual en todas direcciones logrando un campo sonoro difuso ideal

La clave para alcanzar un buen acondicionamiento acústico es tratar de minimizar la reverberación indeseada mediante el uso de madera fonoabsorbente en interiores de madera, revestimientos interiores, y paredes y techos de madera.

El acondicionamiento acústico es un tipo de actuación habitual en salas de conciertos, auditorios, teatros, palacios de congresos, edificios públicos, etc., y también en salas de juntas y oficinas donde es necesaria una sonoridad excelente. Por eso, para el acondicionamiento de estos locales se utiliza específicamente material para acústica como techos y paneles acústicos.



## PANELES ACUSTICOS

Hay una gran variedad de materiales que absorben el ruido y ofrecen texturas y una gran diversidad de colores.

La gran variedad de materiales absorbentes se usan en diferentes términos como: paneles, espumas en muro.



## BLOCK DE COCRETO CELULAR

Este sistema para muros es muy conveniente en este tipo de proyectos ya que cuenta con propiedades de aislamiento termico tanto frio como calor y propiedades acusticas, es resistente al fuego hasta por 4 horas, y es mucho mas ligero que otros sistemas.



# ASPECTOS FUNCIONALES

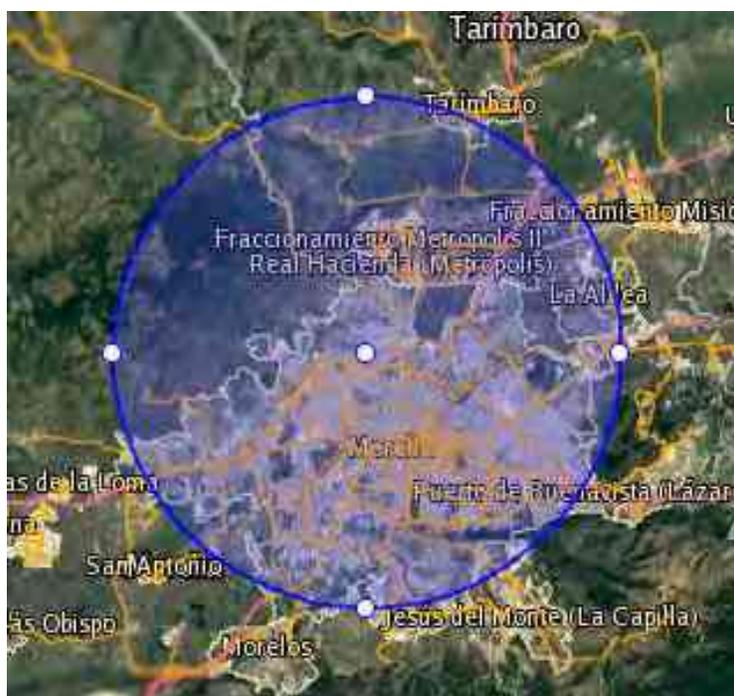


# POBLACIÓN DENTRO DEL ÁREA DE FLUENCIA

El radio de fluencia se tomó fue de acuerdo a las normas SEDESOL, el cual es radio de centro de población (Morelia).

Radio: 235 000 habitantes, 0 a 29 años.

Niños de 0 a 14 años: 110 000 de 235 000



Fuente: INEGI, (2017), radio de fluencia  
<http://www.beta.inegi.org.mx/app/mapa/espacioydatos/>

Según INEGI la población dentro del radio de fluencia es de 235 000 habitantes que equivale a un 33 % de la población total de Morelia.

De 235 000 habitantes hay 110 000 habitantes los cuales son niños de entre 0 y 14 años, esta es la cantidad que se tomara en cuenta y que es el tipo de usuario para los cuales estaría echo el centro de enseñanza para la música.

Entones el número de usuarios beneficiados con este proyecto es de aproximadamente 110 000 niños de entre 0 y 14 años.

El programa arquitectónico se elaboró de acuerdo a la historia de la formación de la iniciación musical, de lo cual se tomó como referencia algunas actividades dentro de este tipo de enseñanza.

Actualmente no hay como tal un sistema de enseñanza concreto, ya que este tipo de enseñanza conlleva a muchas actividades, por lo cual se basó en el libro "Guías de Actividades Musicales en nivel preescolar"

Las niñas y los niños necesitan ocasiones para jugar, cantar, escuchar música de distintos géneros y bailar de esta manera enriquecen su lenguaje; desarrollan la capacidad de percibir el ritmo y la armonía, así como la memoria, la atención, la escucha, la expresión corporal y la interacción con los demás.<sup>21</sup>

- HISTORIA DE LA FORMACIÓN
  - Apreciación musical (teoría, historia)
  
  - Solfeo (entrenamiento auditivo):

La percepción del sonido y del silencio cualidades del sonido: timbre, Intensidad, altura.

Asociando el sonido al movimiento corporal y el silencio a la inmovilidad: partiendo de los sonidos indeterminados hasta llegar a los sonidos con frecuencia determinada: sonidos musicales.

Producción sonora corporal

Producción Sonora Vocal (neovocalismo) todo lo relativo a la voz.

- Instrumento (cuerda, viento y percusiones, música moderna):

La aplicación de percusiones corporales en objetos e instrumentos sencillos tales como, panderos, flautas, claves, maracas etc.

---

<sup>21</sup> R. Idalia Reyes Cantú, *Guías de Actividades Musicales en Nivel Preescolar*, Nuevo León, 2007-2008.

El centro contará con grupos de 25 niños de 4 a 14 años de edad.

## PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

- Área administrativa (oficinas)

- Sala de espera
- Secretaría
- Tesorería
- Contador
- Subdirección
- Dirección
- Baños
- Coordinación
- Sala de juntas

- Área de teoría (salones)

- 4 aulas de teoría

- Aulas de práctica

- 4 aulas de entrenamiento auditivo
- 4 aulas para instrumento

- Auditorio

- Bodegas

- Biblioteca

- Área de cafetería

- Estacionamiento

- Plaza y andadores

- Área de mantenimiento, servicio y seguridad

## **FUNCIONES POR ÁREA**

### **ÁREA ADMINISTRATIVA (OFICINAS)**

Administran las funciones que se realizan dentro del centro de enseñanza, planifican eventos, informa acerca de las actividades y eventos.

Área de educación, práctica y teoría (salones)

Es el espacio donde se brinda la enseñanza a los alumnos, de manera que se aprende teoría y práctica para un desarrollo integral.

### **BIBLIOTECA**

Atender a los estudiantes u otros usuarios, brindando servicio de consulta teórica.

### **SALA DE MAESTROS**

Espacio con el mobiliario para la realización de actividades docentes y reuniones.

### **ÁREA DE CAFETERÍA**

Espacio destinado para brindarle a los docentes y alumnos servicios de alimentación y descanso.

### **ESTACIONAMIENTO**

Espacio en el cual se brinda seguridad para los vehículos de los alumnos maestros y otros usuarios, las circulaciones deben de estar ordenadas, y se contara con una casta de vigilancia.

### **PLAZA Y ANDADORES**

Es un espacio de acceso, reunión y convivencia. Los andadores son espacios de integración entre los diferentes espacios.

Área de mantenimiento, servicio y seguridad

Estos espacios garantizan seguridad, un buen funcionamiento y mantenimiento en las instalaciones de la escuela.

## **D**IMENSIONAMIENTO

Para establecer el dimensionamiento y dosificación de espacios es necesario saber el número de usuarios que harán uso del centro de enseñanza para la música, y se tomó como base lo estipulado en el reglamento de construcción de Morelia y la normativa SEDESOL en el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, Tomo I, Educación y Cultura. De ahí se tomó como referencia del subsistema de Cultura el elemento Casa de la cultura y Escuela Integral de Artes.

### **ÁREA DE AULAS**

Total de niños: 110 000

Aulas para 25 alumnos recomendación SEDESOL (por cada aula se beneficia a 10 000 usuarios).

12 aulas aproximadamente.

3 aulas para teoría y 9 aulas de práctica. (Esto con base a la historia de la formación señalado anteriormente) en diferentes días y horarios.

### **ESTACIONAMIENTO**

Siguiendo lo establecido por el Reglamento de Construcción de Morelia, un cajón por cada 80 m<sup>2</sup> dando un total de aproximadamente 45 cajones.

### **SANITARIOS**

Siguiendo lo recomendado por el Reglamento de Construcción, por cada 50 alumnos 2 excusados y 2 lavabos dando un total de 12 excusados y 12 lavabos.

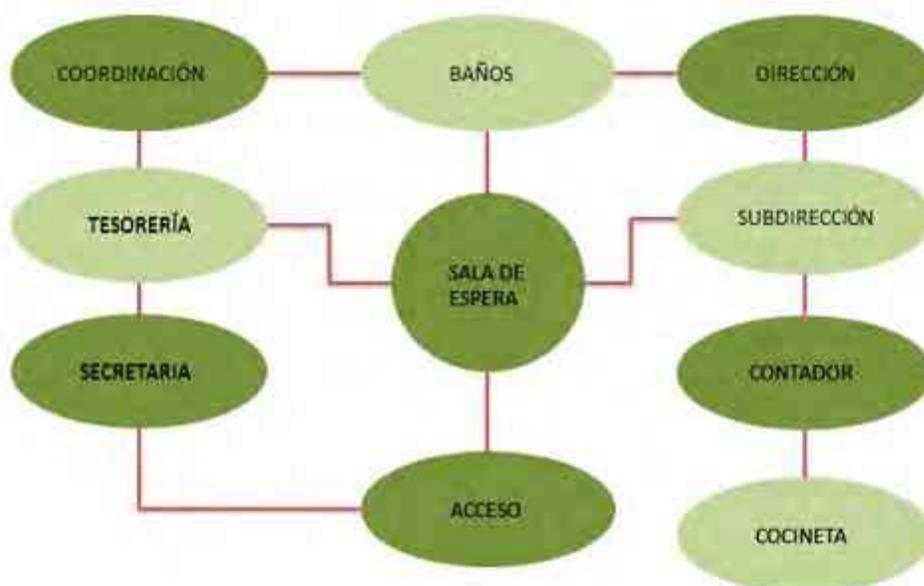
### **AUDITORIO**

Siguiendo las recomendaciones de las normas SEDESOL, se necesita una butaca por cada 140 habitantes, dando un total de 350 butacas.

### **SALA DE MAESTROS**

Aproximadamente 12 personas.

## DIAGRAMA DE RELACIONES ADMINISTRACIÓN



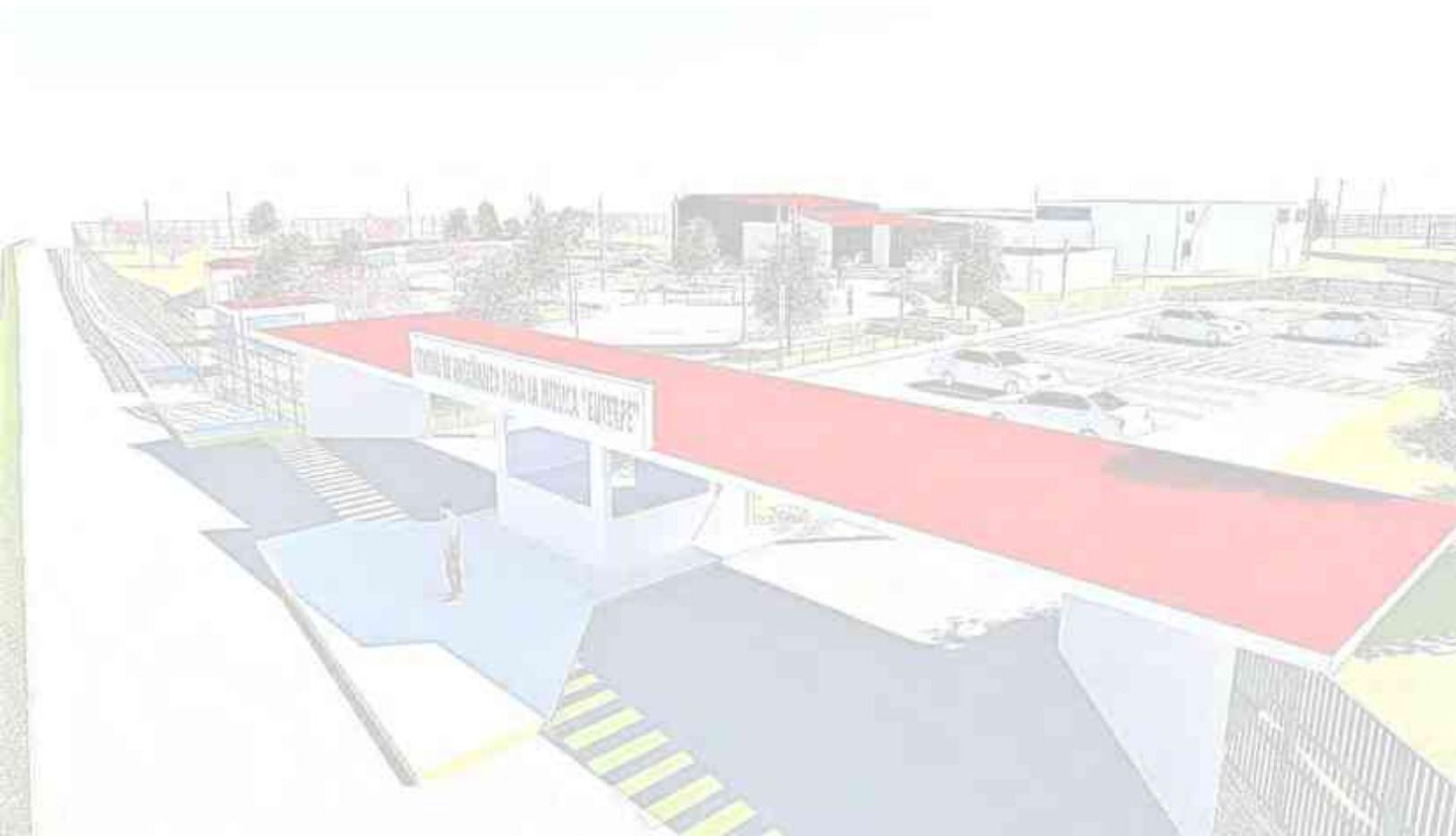
## DIAGRAMA DE RELACIONES AULAS DE PRÁCTICA



## DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO GENERAL



# ASPECTOS DE DISEÑO



## **DISEÑO**

A continuación se presentan los insumos generales de diseño, las cuales constituyen la estructura básica para el desarrollo del proyecto del centro de enseñanza para la música.

Se tomarán en cuenta varios aspectos de tipo Funcional, Territorial, Ambiental y Tecnológico, aplicados al diseño arquitectónico en conjunto.

### **INSUMOS DE DISEÑO AMBIENTALES**

Su función es unirse a las características físicas del lugar donde se proyectara el edificio se debe de acoplar al clima y a diversos factores que tengan que ver con el ambiente.

Lo óptimo para el proyecto es que tenga una buena orientación control de corrientes de aire formas de muros etc.

### **INSUMOS DE DISEÑO TECNOLÓGICAS**

Los sistemas constructivos deben presentar las características adecuadas para lograr un confort óptimo para las actividades que se realicen en el proyecto arquitectónico.

Esto se lograra con materiales que ayuden al aislamiento acústico los cuales se presentaron anteriormente.

### **INSUMOS DE DISEÑO URBANISTICAS**

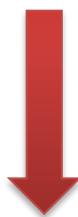
Crear espacios cómodos y agradables al usuario y al visitante, la principal prioridad es crear andadores agradables con a la utilización de vegetación en los recorridos que estén dentro del proyecto.

La vegetación es muy importante ya que le da una mejor vista al lugar y crea una arquitectura integrada a la naturaleza.

## CONCEPTUALIZACIÓN

### ALTURAS

Para la conceptualización retoma el entorno, la vista de la calle principal nos permite ver los cerros del Quinceo, entonces para el proyecto se decidió adaptarse al terreno para jugar con diferentes alturas como se observa en la siguiente imagen.

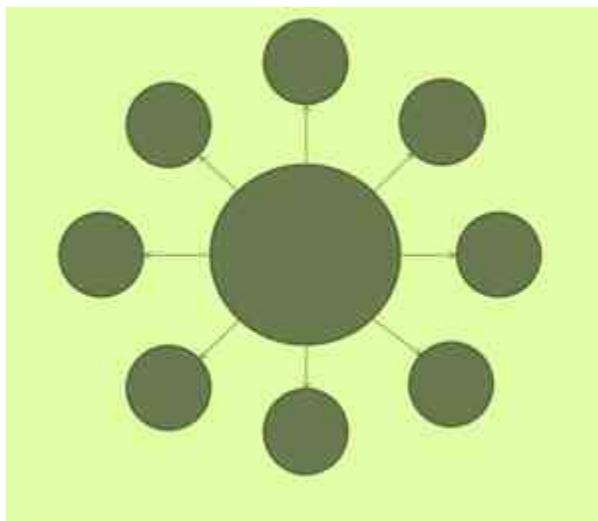


### EL CÍRCULO

En la naturaleza se pueden encontrar una infinidad de formas, todas ellas sugerentes e inspiradoras. En cada momento de creación podemos inclinarnos hacia una en concreto.

El círculo y la esfera están vinculados a la arquitectura desde el inicio de los tiempos. En el caso de este proyecto la planta arquitectónica se tomó de la conceptualización de un círculo.

En la siguiente imagen se puede observar cómo se fue definiendo la planta arquitectónica a partir de un círculo

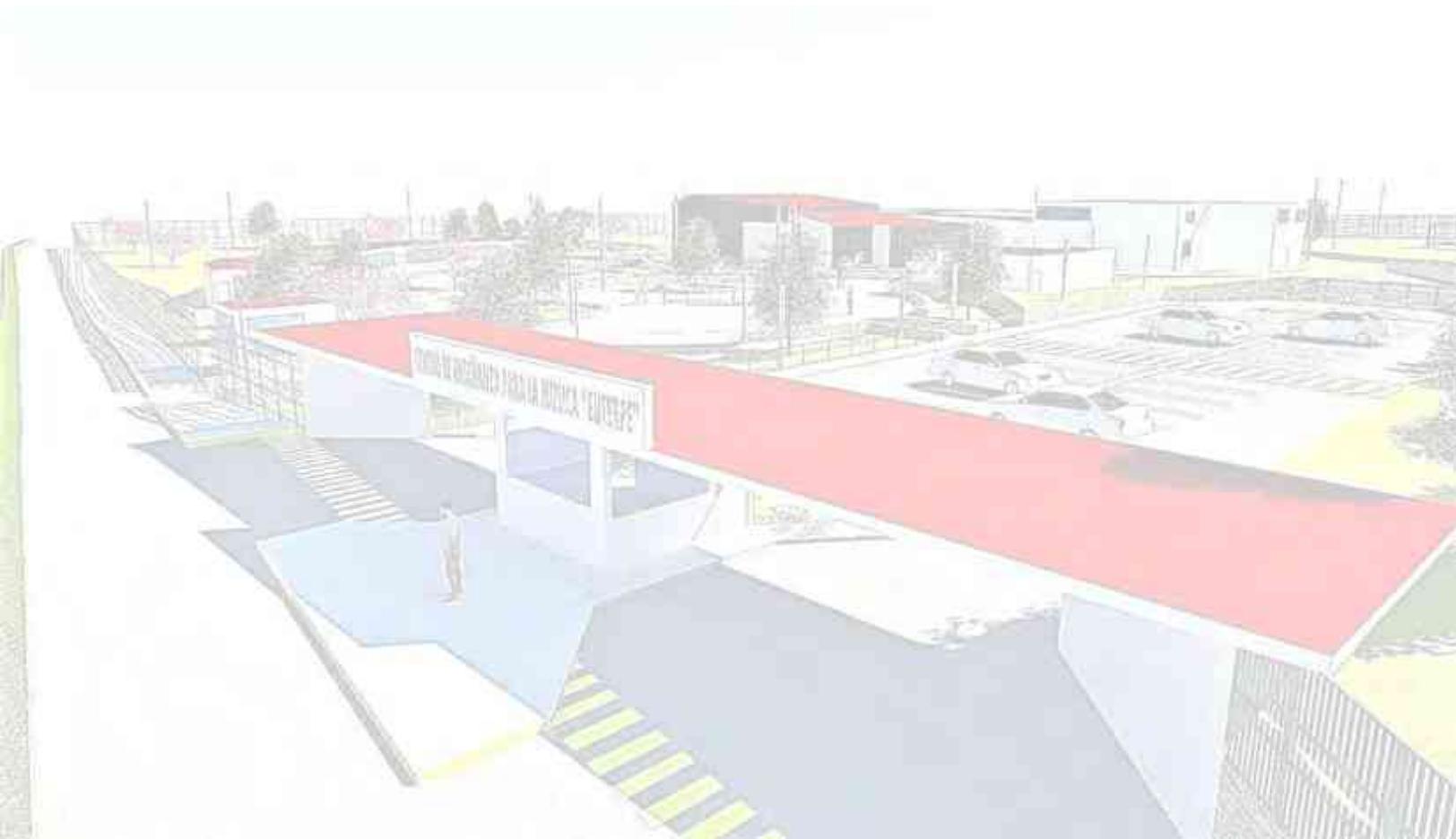


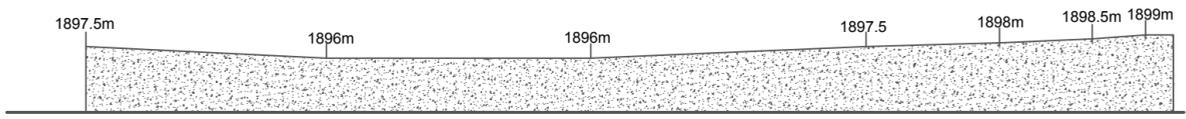
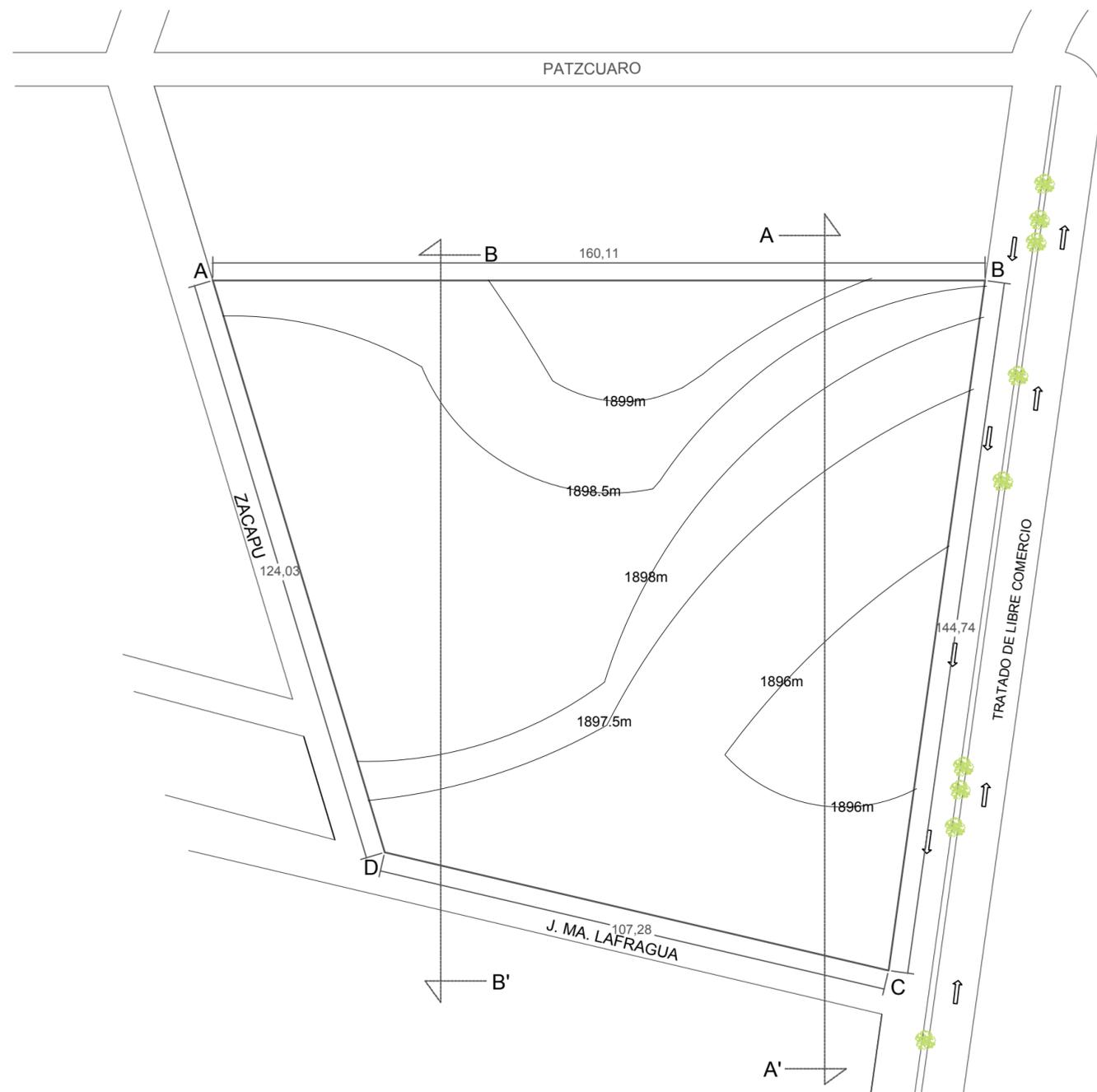
Se fue desmembrando el círculo con el fin de que se vea movimiento, los espacios quedaran separados y no en un solo elemento.

Se aplicara giro que será sobre su propio eje, esto de acuerdo a que se vea un mayor movimiento y también de acuerdo a la orientación.

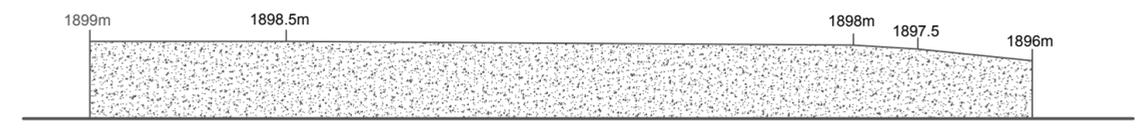


# PROYECTO





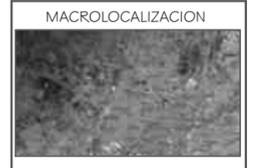
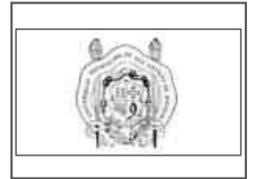
CORTE A-A'



CORTE B-B'

PUNTOS	DISTANCIA (M)
A-B	160,11
B-C	144.74
C-D	107.28
D-A	107.28
AREA	173.333.00m <sup>2</sup>

# PLANO TOPOGRÁFICO



PROYECTO:  
79 BH C 89 9 BG 0 w 6 BNS D5 F5 @ A1 G7 5  
"EUTERPE" EN LA CIUDAD DE MORELIA  
MICHOACAN.

CONTENIDO  
D @ BC HCDC; F a : 7 C

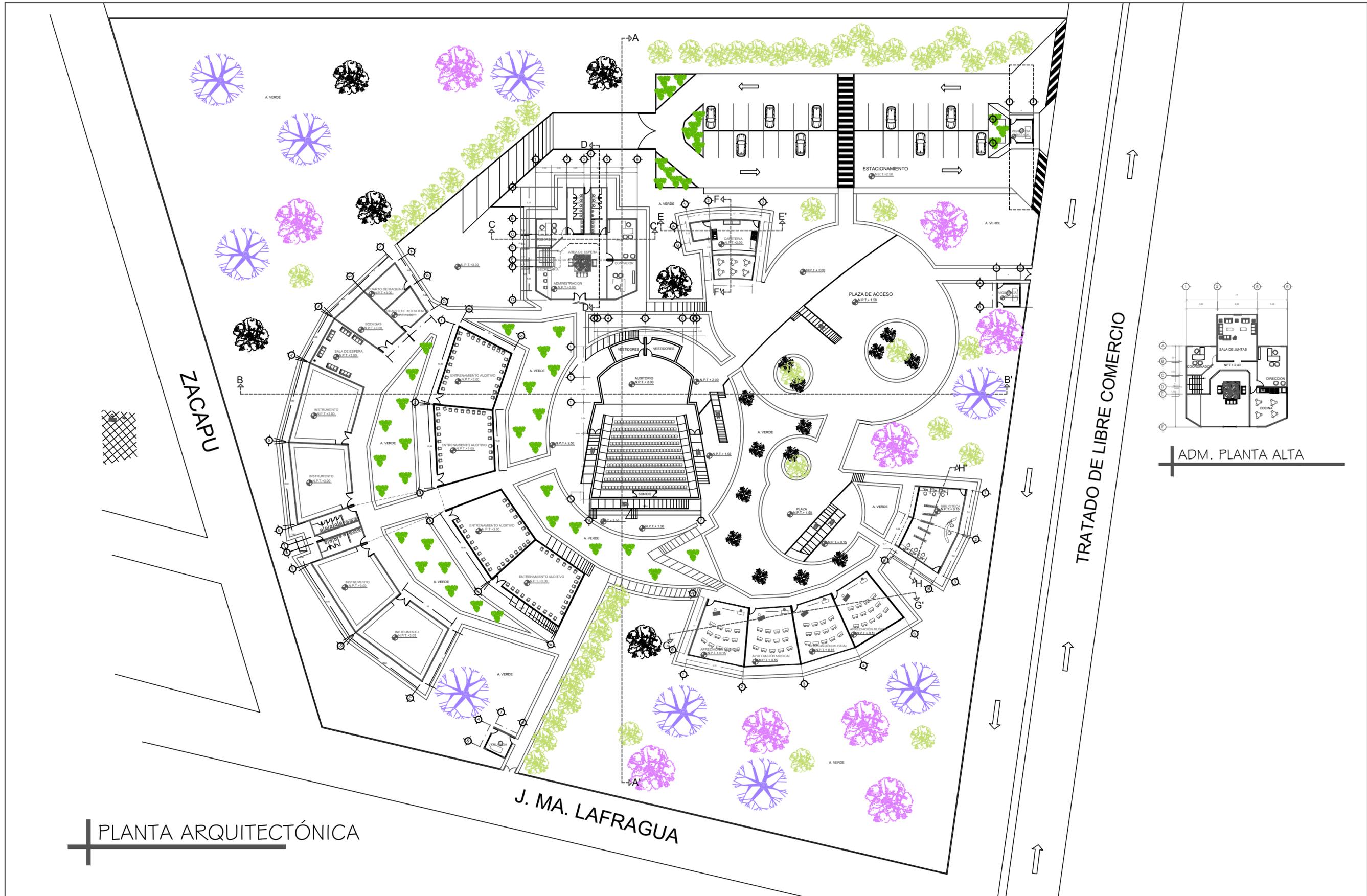
FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA  
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN  
NICOLAS DE HIDALGO

UBICACION  
MORELIA, MICHOACAN

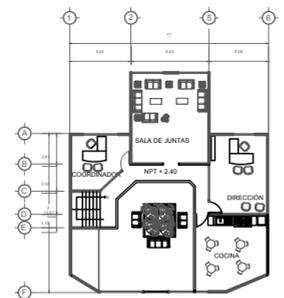
ASESOR:  
DR. JUAN ALBERTO BEDOLLA ARROYO

FCM0716.  
MARCO ANTONIO GUERRERO FERNANDEZ

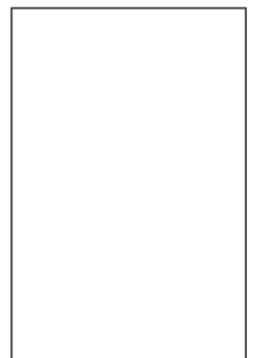
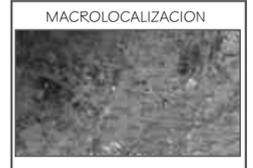
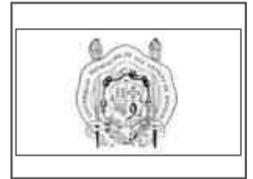
ESCALA:	ACOTADO EN:	CLAVE:
1:1000 METROS		T-1
FECHA:	OCTUBRE 2017	



PLANTA ARQUITECTÓNICA



ADM. PLANTA ALTA



PROYECTO:  
79 BHFC 89 9 BGG w6 BNS D5 F5 @ AI G7 5  
"EUTERPE" EN LA CIUDAD DE MORELIA  
MICHOCAN.

CONTENIDO  
**PLANTA ARQUITECTONICA**

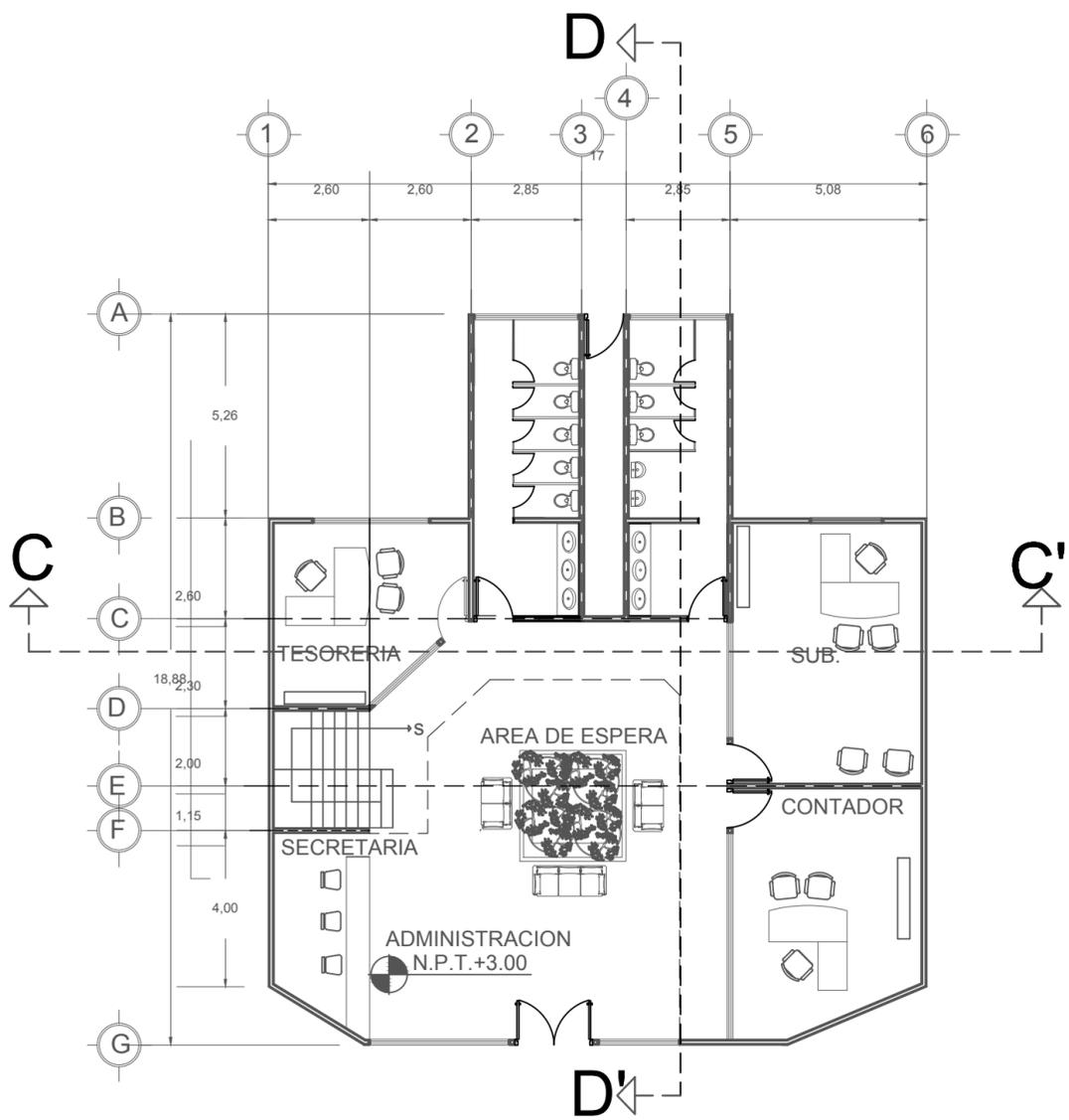
FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA  
UNIVERSIDAD MICHOCANANA DE SAN  
NICOLAS DE HIDALGO

UBICACION  
**MORELIA, MICHOCAN**

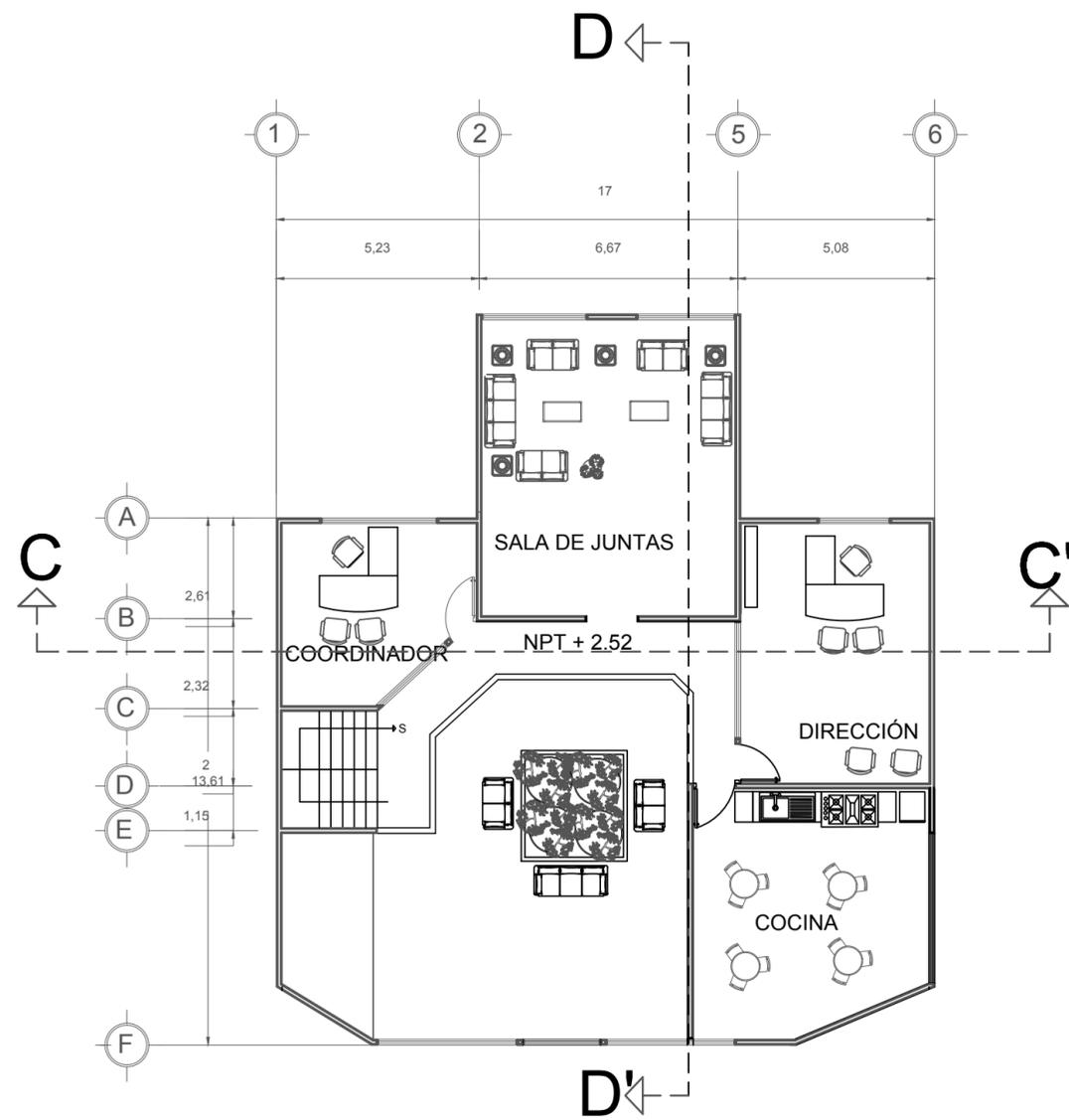
ASESOR:  
DR. JUAN ALBERTO BEDOLLA ARROYO

FCM0716.  
MARCO ANTONIO GUERRERO FERNANDEZ

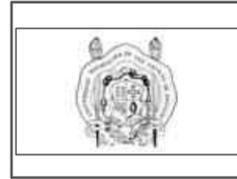
ESCALA:	ACOTADO EN:	CLAVE:
<b>1:500</b>	<b>METROS</b>	<b>A-1</b>
FECHA:		
SEPTIEMBRE 2017		



**ADM. PLANTA BAJA**



**ADM. PLANTA ALTA**



MACROLOCALIZACION



MICROLOCALIZACION



PROYECTO:  
79 BHF C 8 9 9 BCB 45 BNS D5 F5 6 A1 075  
"EUTERPE" EN LA CIUDAD DE MORELIA  
MICHOCAN.

CONTENIDO  
**PLANTAS ARQUITECTONICAS**  
58 A-B-G-H-F 57-6 B

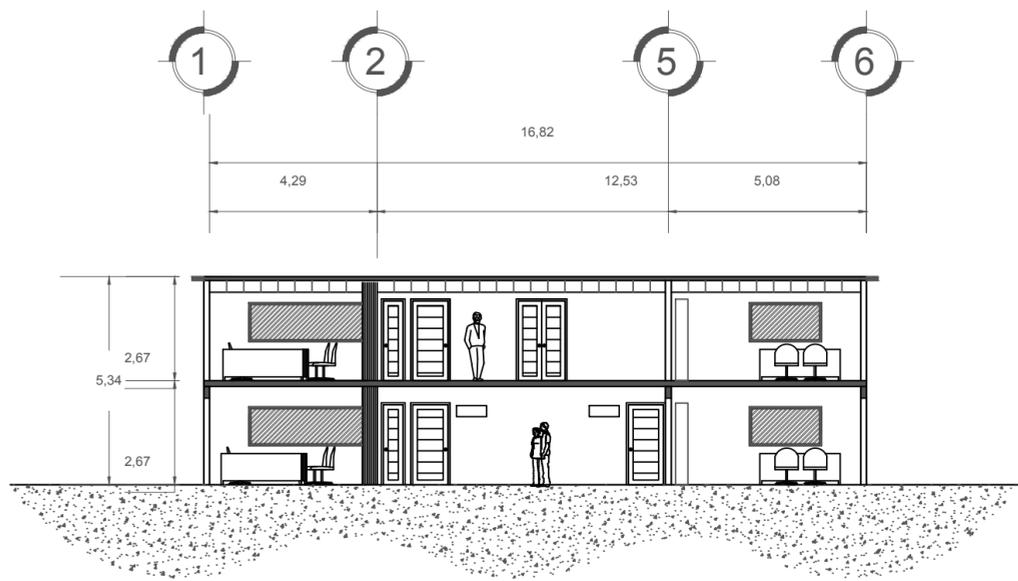
FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA  
UNIVERSIDAD MICHOCANANA DE SAN  
NICOLAS DE HIDALGO

UBICACION  
**MORELIA, MICHOCAN**

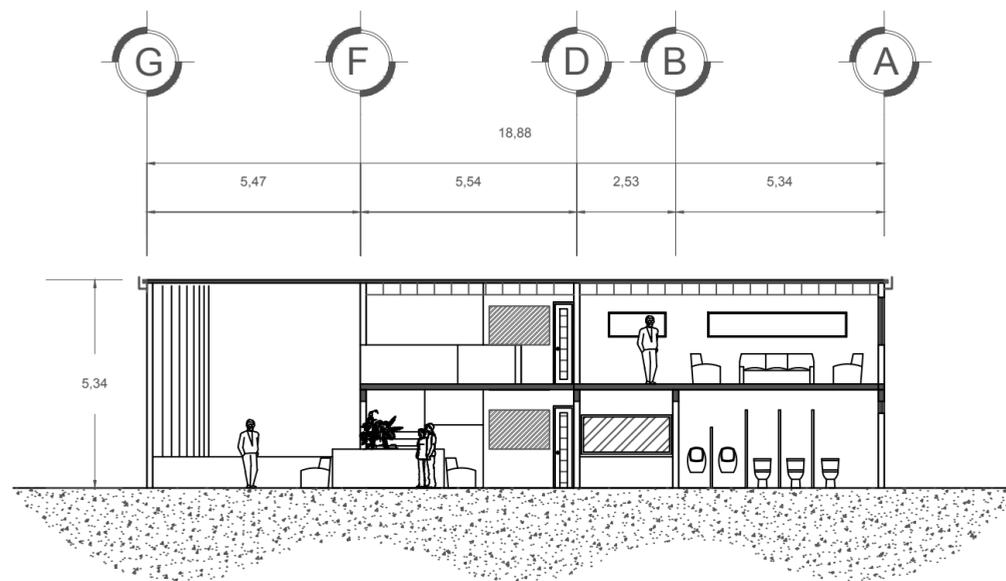
ASESOR:  
DR. JUAN ALBERTO BEDOLLA ARROYO

FCM0716.  
MARCO ANTONIO GUERRERO FERNANDEZ

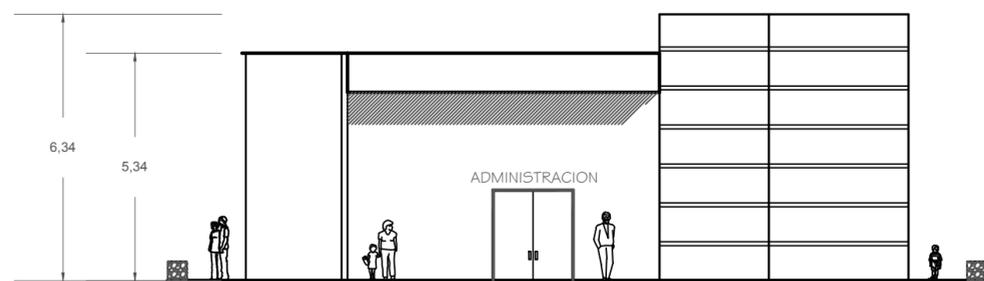
ESCALA:	ACOTADO EN:	CLAVE:
<b>1:150</b>	<b>METROS</b>	<b>A2</b>
FECHA:	OCTUBRE 2017	



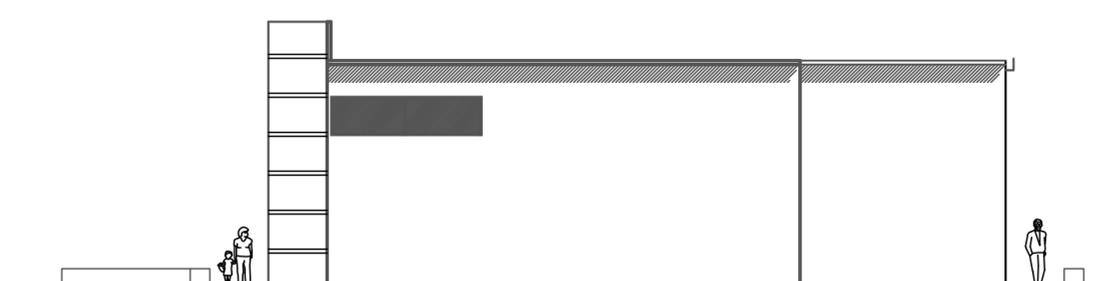
ADM. CORTE C-C'



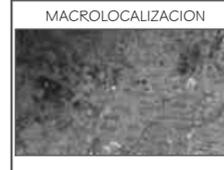
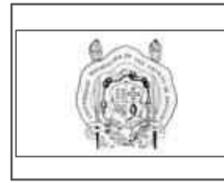
ADM. CORTE D-D'



FACHADA FRONTAL ADM.



FACHADA LATERAL ADM.



PROYECTO:  
79 B1F C 89 9 B03 w5 B15 D5 F5 6 A1 075  
"EUTERPE" EN LA CIUDAD DE MORELIA  
MICHOCAN.

CONTENIDO  
CORTES Y FACHADAS  
58 A-B-G-H-F 57 Æ B

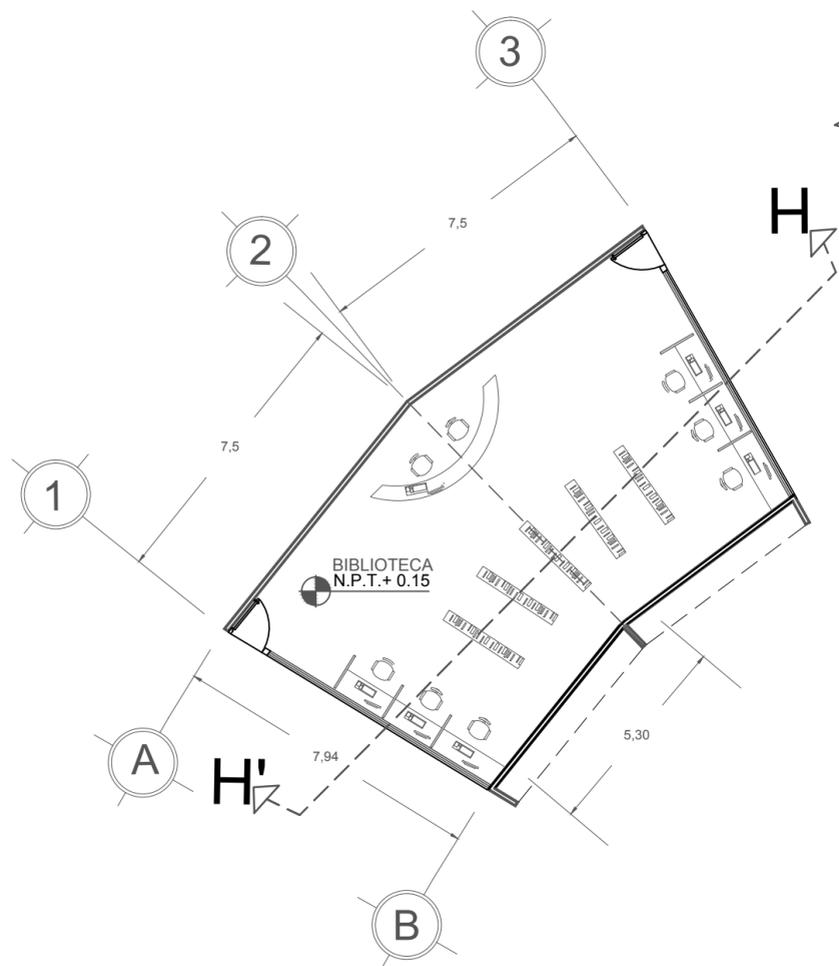
FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA  
UNIVERSIDAD MICHOCANA DE SAN  
NICOLAS DE HIDALGO

UBICACION  
MORELIA, MICHOCAN

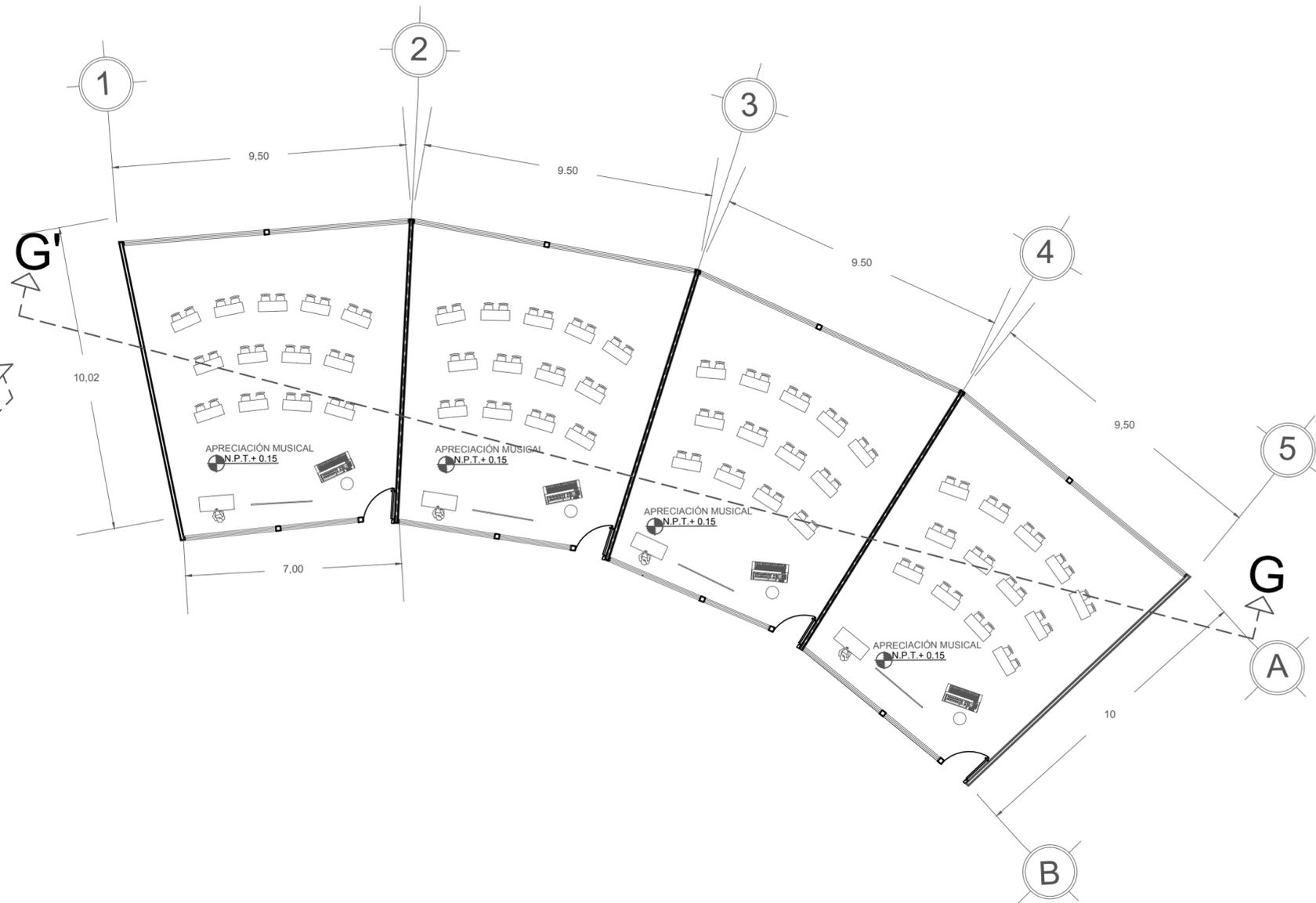
ASESOR:  
DR. JUAN ALBERTO BEDOLLA ARROYO

FCM0716.  
MARCO ANTONIO GUERRERO FERNANDEZ

ESCALA:	ACOTADO EN:	CLAVE:
1:150	METROS	A3
FECHA:	OCTUBRE 2017	



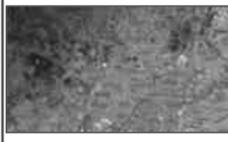
BIBLIOTECA



AULAS DE APRECIACIÓN MUSICAL



MACROLOCALIZACION



MICROLOCALIZACION



PROYECTO:  
79 B14 C 8 9 9 B20 w5 B15 D5 F5 @ A1 G7 5  
"EUTERPE" EN LA CIUDAD DE MORELIA  
MICHOACAN.

CONTENIDO  
PLANTAS ARQUITECTONICAS  
AULAS Y BIBLIOTECA

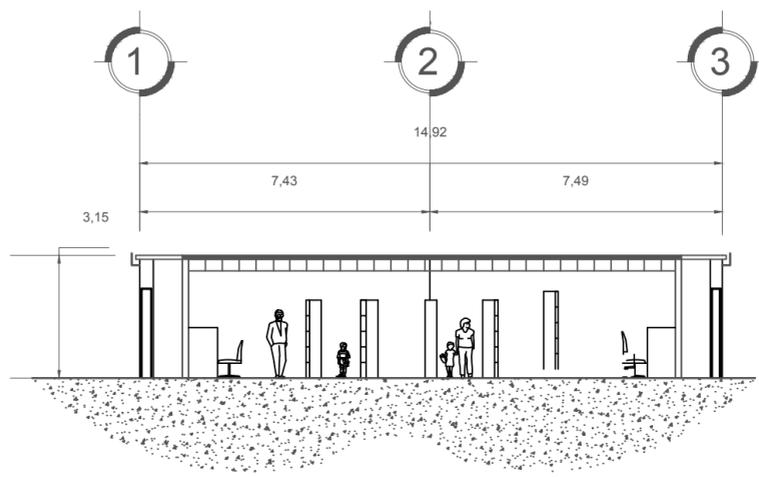
FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA  
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN  
NICOLAS DE HIDALGO

UBICACION  
MORELIA, MICHOACAN

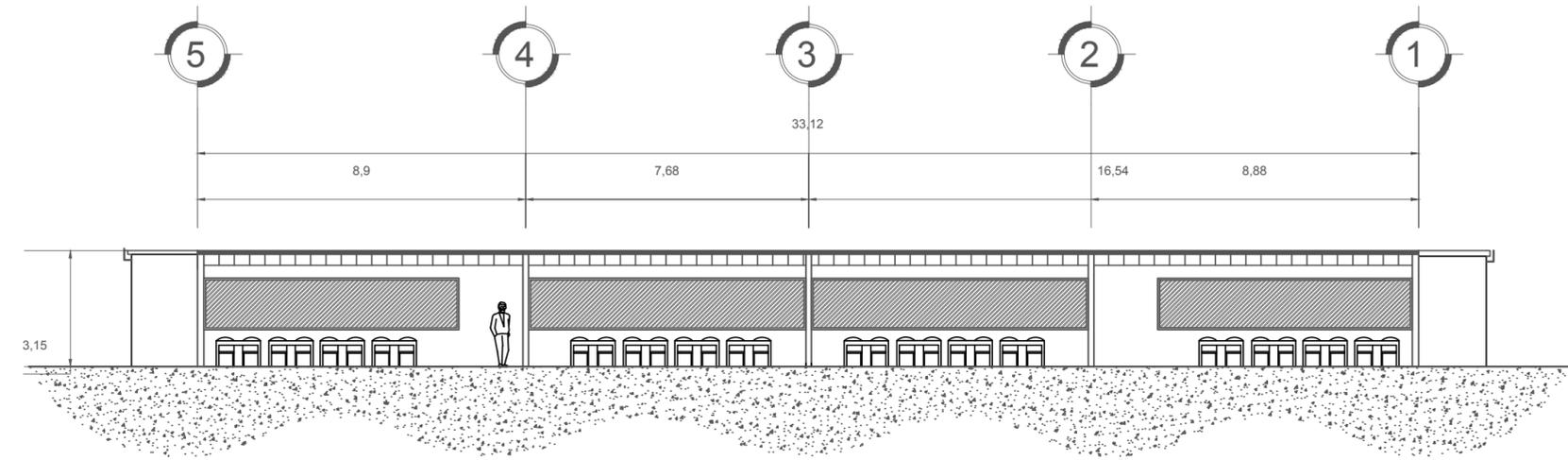
ASESOR:  
DR. JUAN ALBERTO BEDOLLA ARROYO

FCM0716.  
MARCO ANTONIO GUERRERO FERNANDEZ

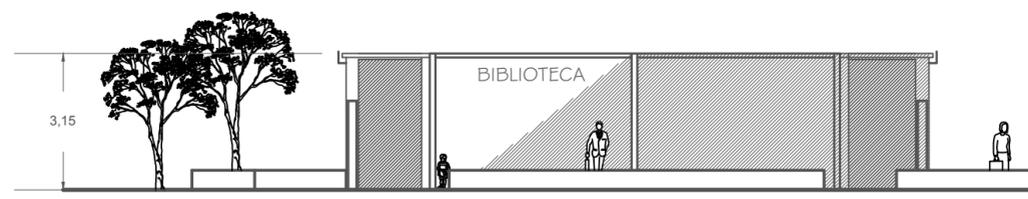
ESCALA:	ACOTADO EN:	CLAVE:
1:150	METROS	A4
FECHA:	OCTUBRE 2017	



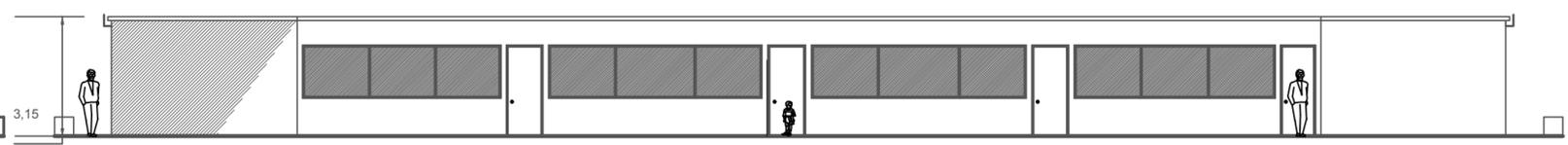
BIBLIOTECA CORTE H-H'



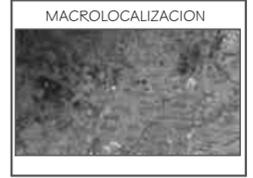
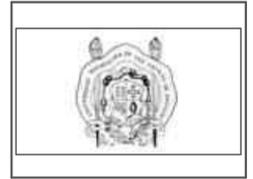
AULAS CORTE G-G'



FACHADA FRONTAL BIBLIOTECA



FACHADA FRONTAL AULAS



PROYECTO:  
79 BHF C 89 9 BCB w5 BNS D5 F5 @ A1 G7 5  
"EUTERPE" EN LA CIUDAD DE MORELIA  
MICHOCAN.

CONTENIDO:  
CORTES Y FACHADAS  
AULAS Y BIBLIOTECA

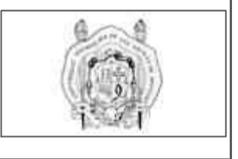
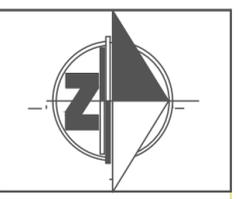
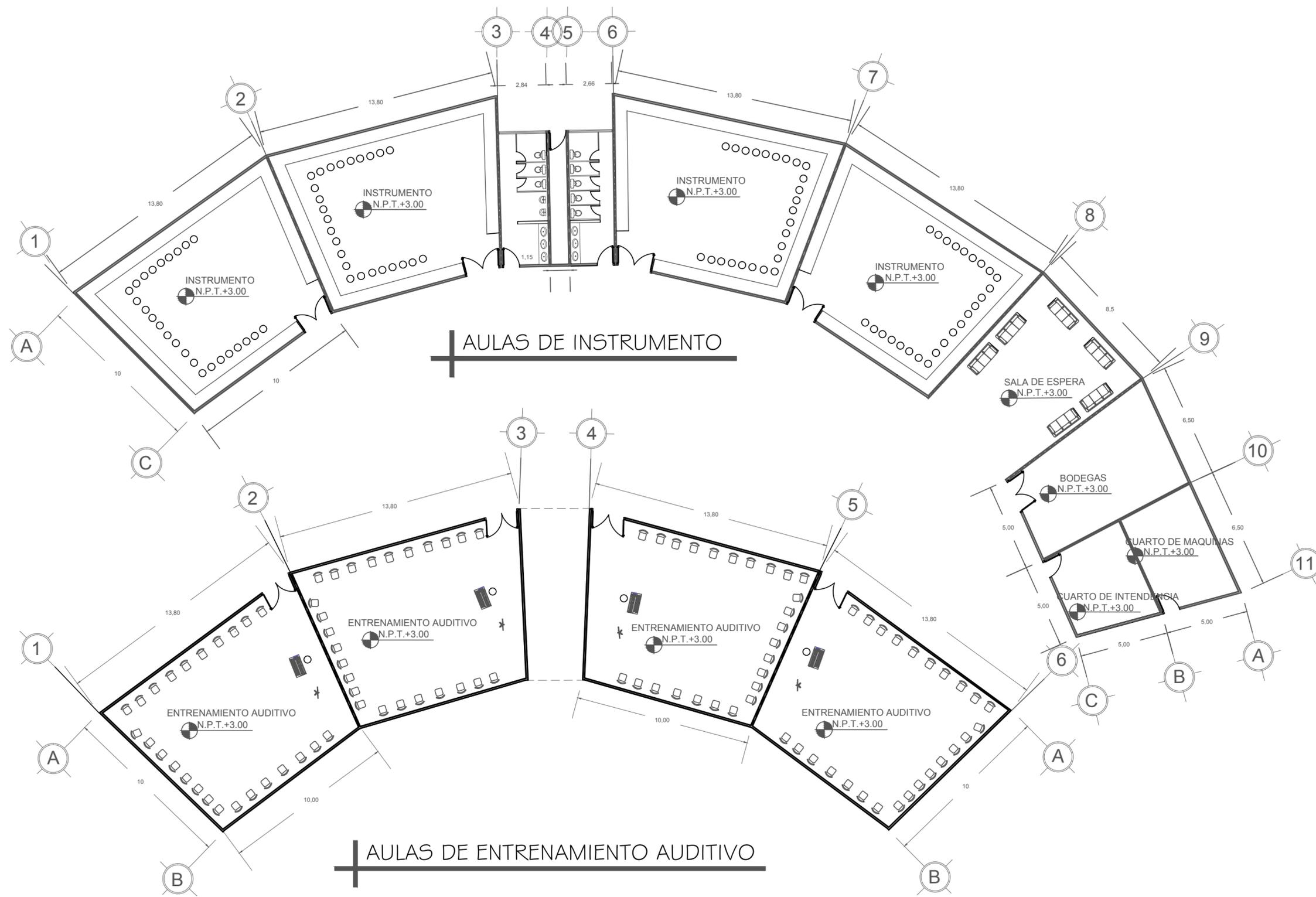
FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA  
UNIVERSIDAD MICHOCANANA DE SAN  
NICOLAS DE HIDALGO

UBICACION:  
MORELIA, MICHOCAN

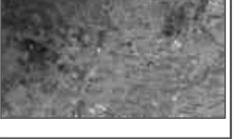
ASESOR:  
DR. JUAN ALBERTO BEDOLLA ARROYO

FCM0716:  
MARCO ANTONIO GUERRERO FERNANDEZ

ESCALA:	ACOTADO EN:	CLAVE:
1:150	METROS	A5
FECHA:	OCTUBRE 2017	



MACROLOCALIZACION



MICROLOCALIZACION



PROYECTO:  
79BHC 89 9BG6 w5BN5 D5F5 @ AI G75  
"EUTERPE" EN LA CIUDAD DE MORELIA  
MICHOACAN.

CONTENIDO  
**PLANTAS ARQUITECTONICAS  
AULAS**

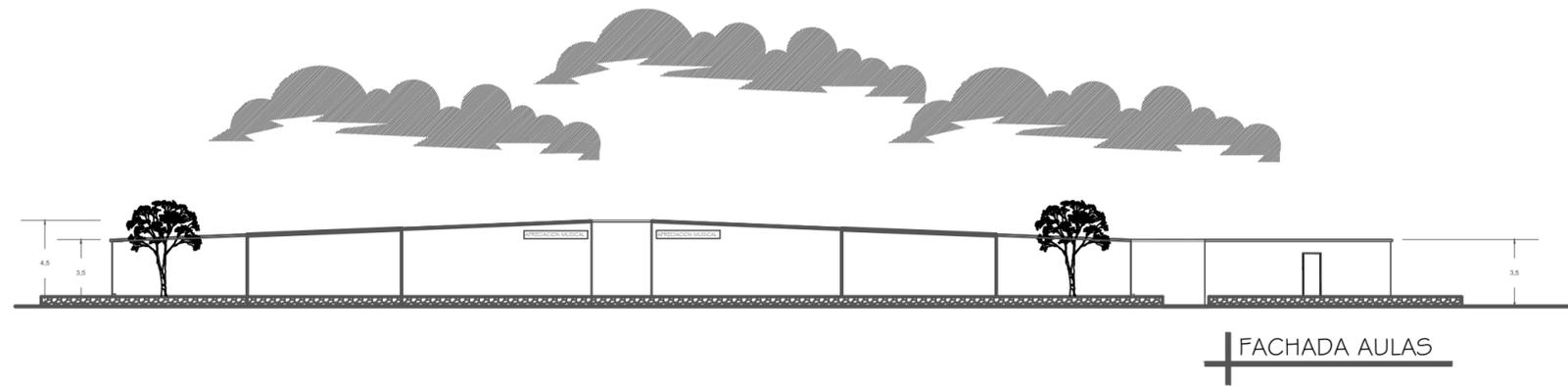
FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA  
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN  
NICOLAS DE HIDALGO

UBICACION  
**MORELIA, MICHOACAN**

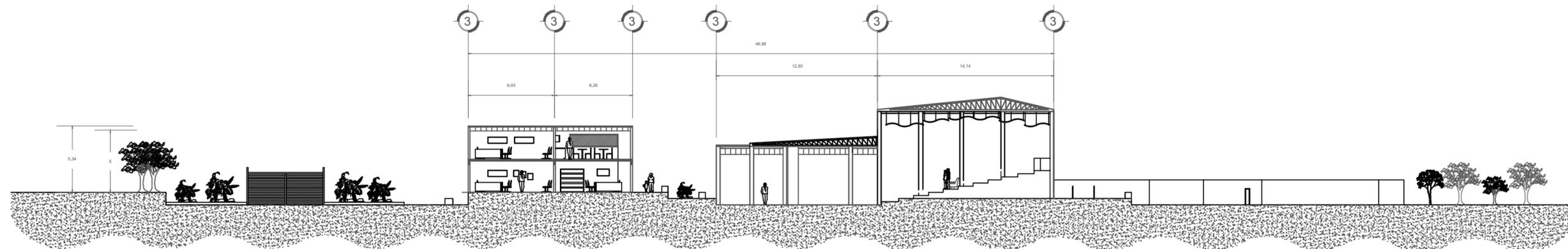
ASESOR:  
DR. JUAN ALBERTO BEDOLLA ARROYO

FCM0716.  
MARCO ANTONIO GUERRERO FERNANDEZ

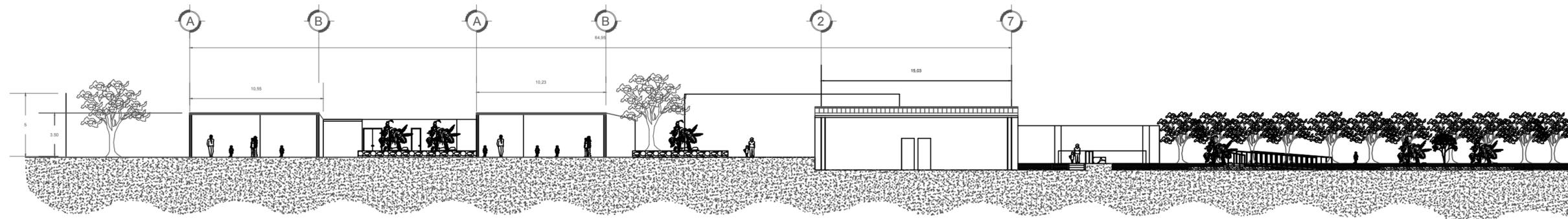
ESCALA:	ACOTADO EN:	CLAVE:
<b>1:200</b>	<b>METROS</b>	<b>A6</b>
FECHA:		
OCTUBRE 2017		



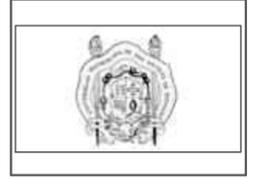
FACHADA AULAS



CORTE GENERAL A-A'



CORTE GENERAL B-B'



PROYECTO:  
79 B1 F C 8 9 9 B 0 9 w 5 B N 5 D 5 F 5 6 5 A 1 G 7 5  
"EUTERPE" EN LA CIUDAD DE MOREIA  
MICHOCAN.

CONTENIDO  
**FACHADA AULAS Y  
CORTES GENERALES**

FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA  
UNIVERSIDAD MICHOCANA DE SAN  
NICOLAS DE HIDALGO

UBICACION  
**MORELIA, MICHOCAN**

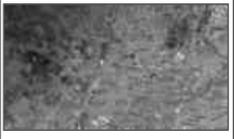
ASESOR:  
DR. JUAN ALBERTO BEDOLLA ARROYO

FCM0716.  
MARCO ANTONIO GUERRERO FERNANDEZ

ESCALA:	ACOTADO EN:	CLAVE:
<b>1:300</b>	<b>METROS</b>	<b>A7</b>
FECHA:		
OCTUBRE 2017		



MACROLOCALIZACION



MICROLOCALIZACION



PROYECTO:  
79 BHFC 89 9 BG6 w5 BNS D5 F5 @ AI G7 5  
"EUTERPE" EN LA CIUDAD DE MOREIA  
MICHOACAN.

CONTENIDO  
**PLANTA ARQUITECTONICA  
Y FACHADAS AUDITORIO**

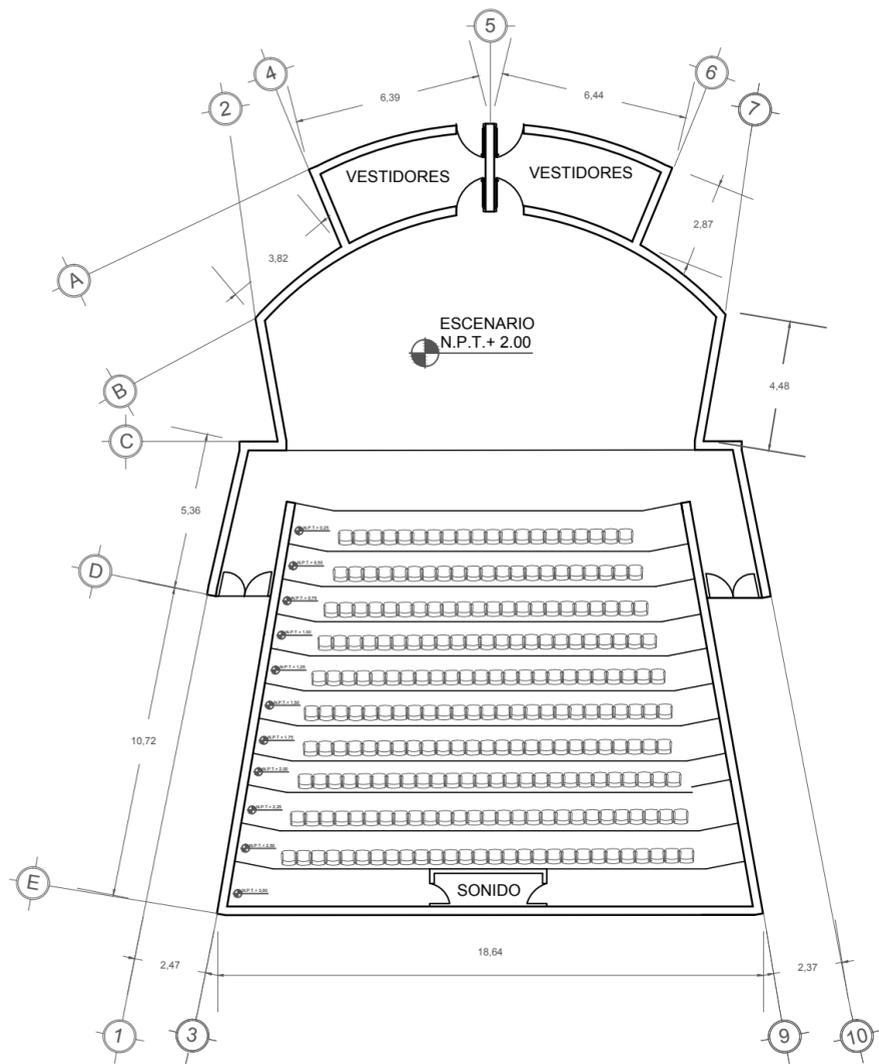
FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA  
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN  
NICOLAS DE HIDALGO

UBICACION  
**MORELIA, MICHOACAN**

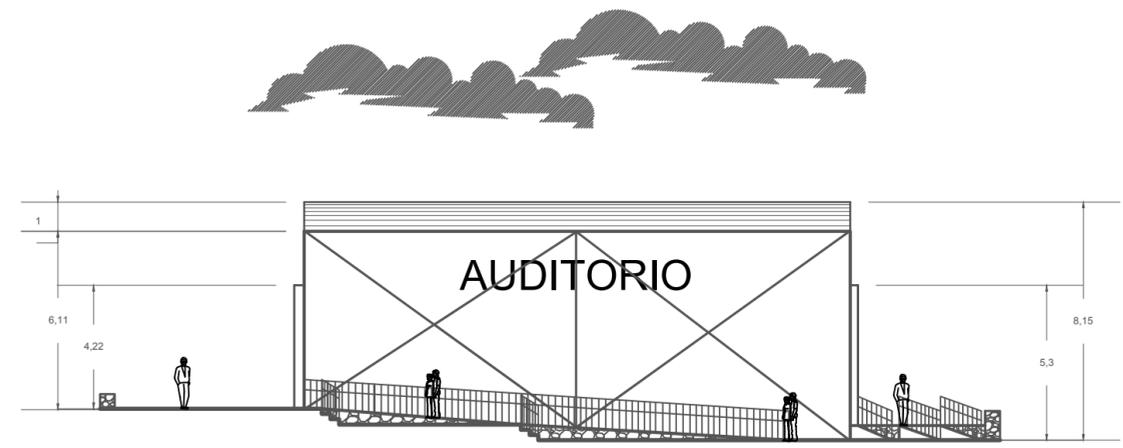
ASESOR:  
DR. JUAN ALBERTO BEDOLLA ARROYO

FCM0716.  
MARCO ANTONIO GUERRERO FERNANDEZ

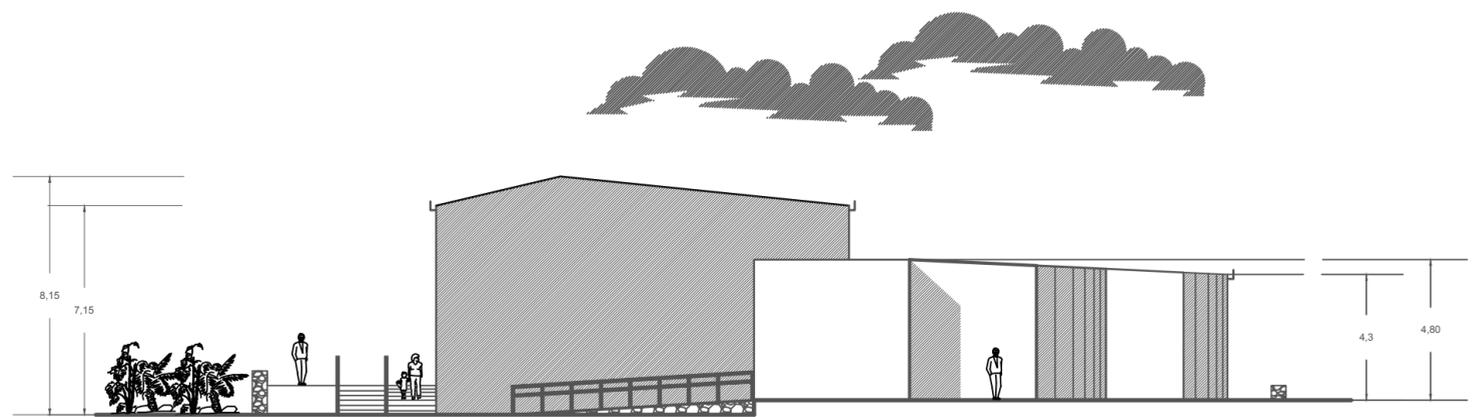
ESCALA: **1:200** METROS  
ACOTADO EN:  
FECHA: **OCTUBRE 2017**  
CLAVE: **A8**



**AUDITORIO**



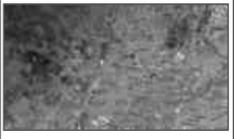
**FACHADA FRONTAL AUDITORIO**



**FACHADA LATERAL AUDITORIO**



MACROLOCALIZACION



MICROLOCALIZACION



PROYECTO:  
79 BHFC 89 9 BG6 w5 BNS D5 F5 @ AI G7 5  
"EUTERPE" EN LA CIUDAD DE MORELIA  
MICHOACAN.

CONTENIDO  
**PLANTA ARQUITECTONICA  
Y FACHADAS AUDITORIO**

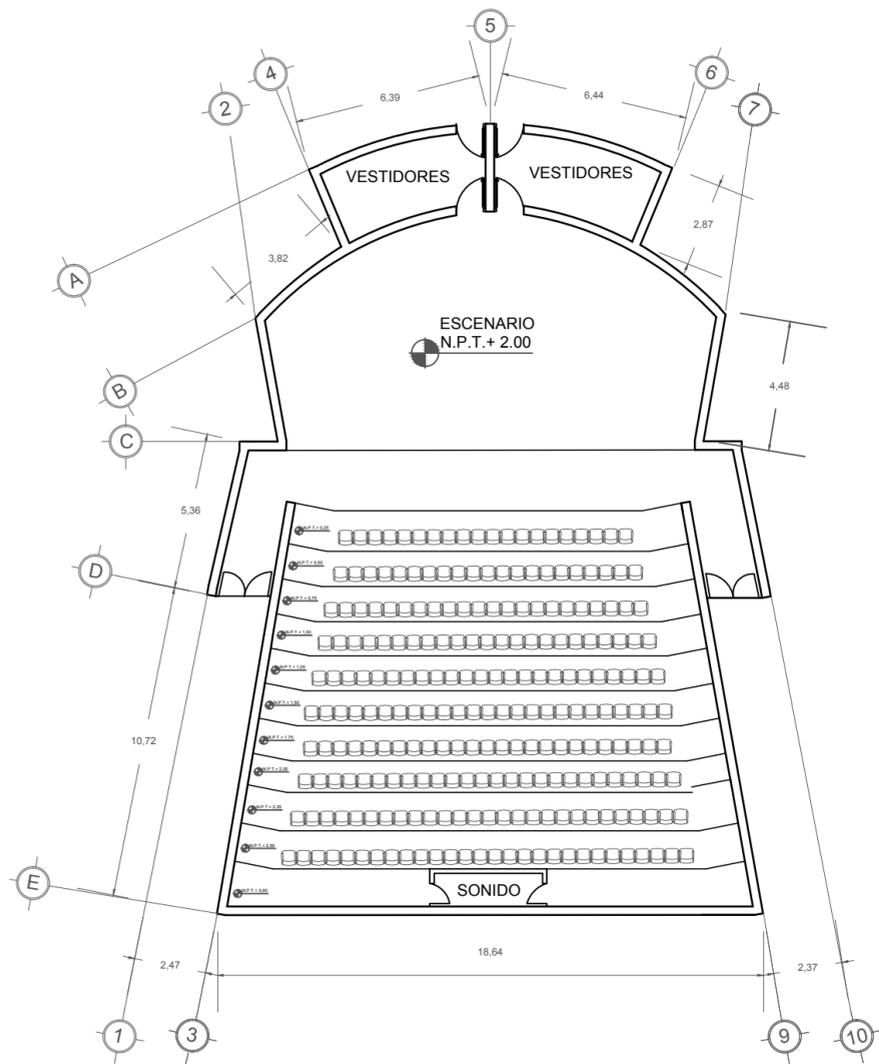
FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA  
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN  
NICOLAS DE HIDALGO

UBICACION  
**MORELIA, MICHOACAN**

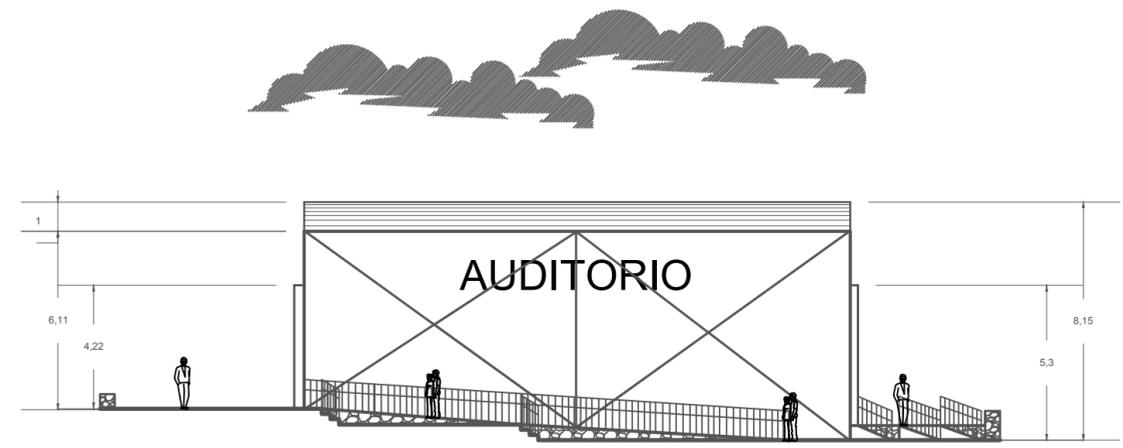
ASESOR:  
DR. JUAN ALBERTO BEDOLLA ARROYO

FCM0716.  
MARCO ANTONIO GUERRERO FERNANDEZ

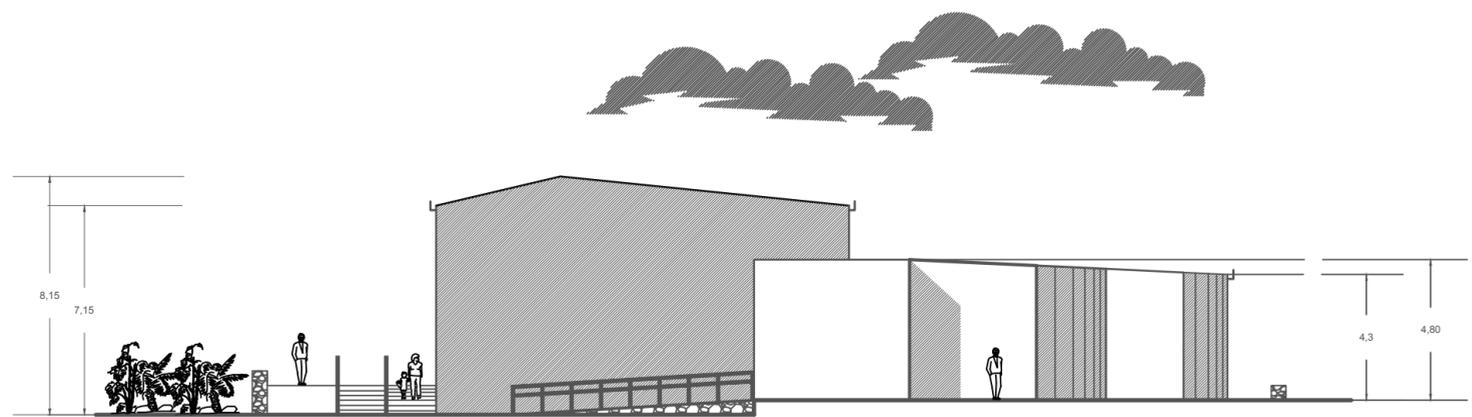
ESCALA:	ACOTADO EN:	CLAVE:
<b>1:200</b>	<b>METROS</b>	<b>A8</b>
FECHA:		
OCTUBRE 2017		



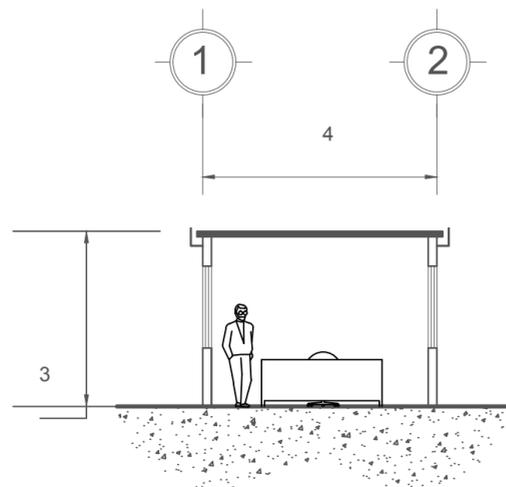
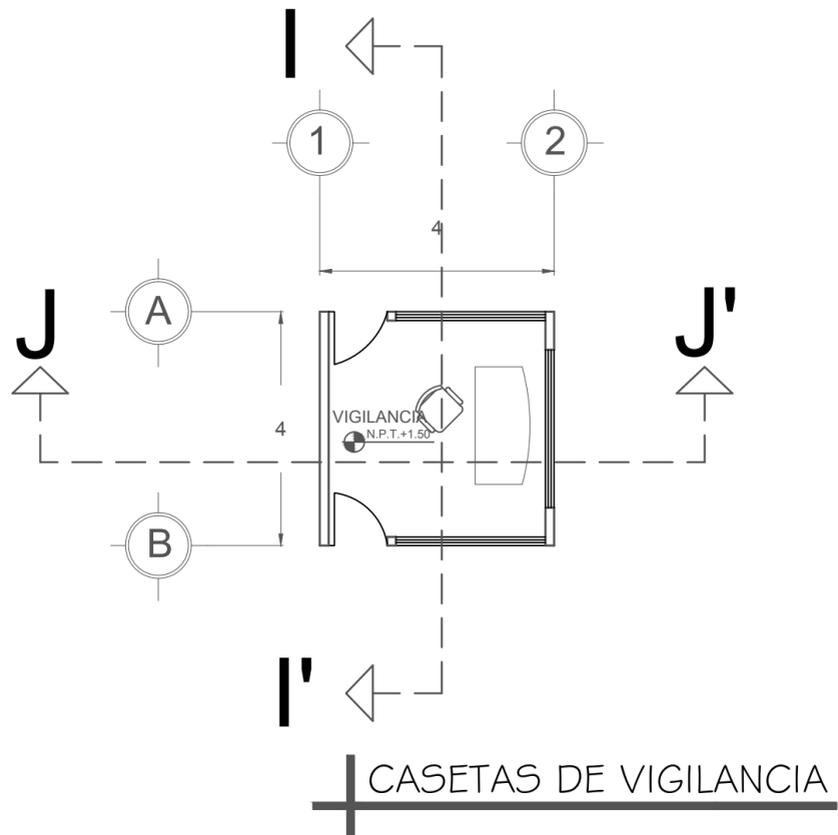
**AUDITORIO**



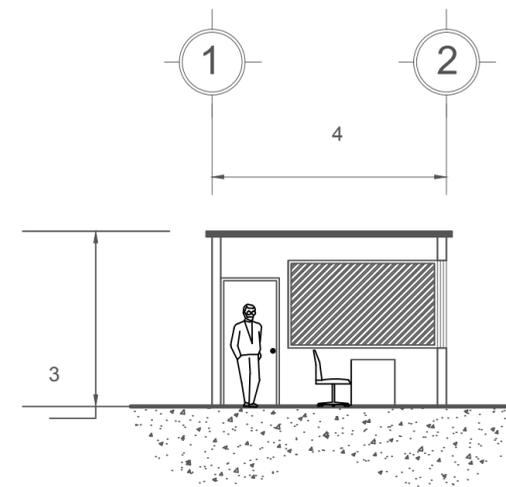
**FACHADA FRONTAL AUDITORIO**



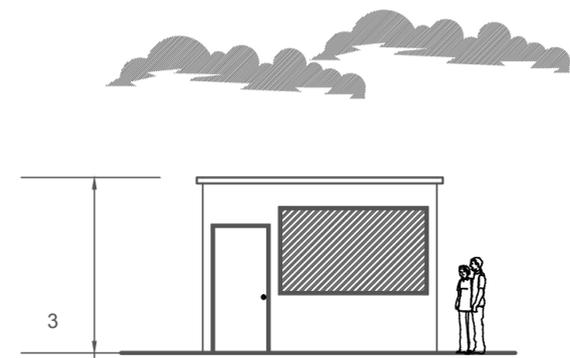
**FACHADA LATERAL AUDITORIO**



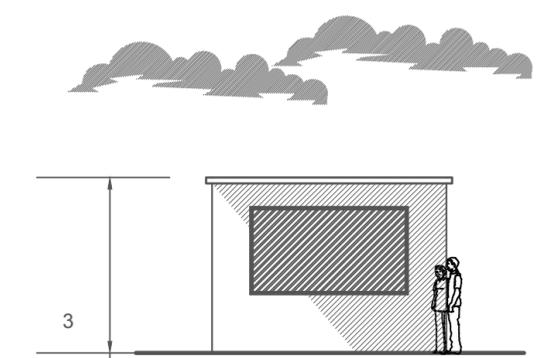
CORTE C. VIGILANCIA I-I'



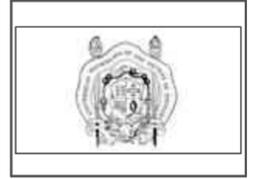
CORTE C. VIGILANCIA J-J'



FACHADA FRONTAL C. VIGILANCIA



FACHADA LATERAL C. VIGILANCIA I-I'



PROYECTO:  
79 B14 C 89 9 B09 w5 B15 D5 F5 '68 A1 G7 5  
"EUTERPE" EN LA CIUDAD DE MORELIA  
MICHOCAN.

CONTENIDO  
PLANTAS ARQUITECTONICAS  
CORTES Y FACHADAS C. IGILANCIA

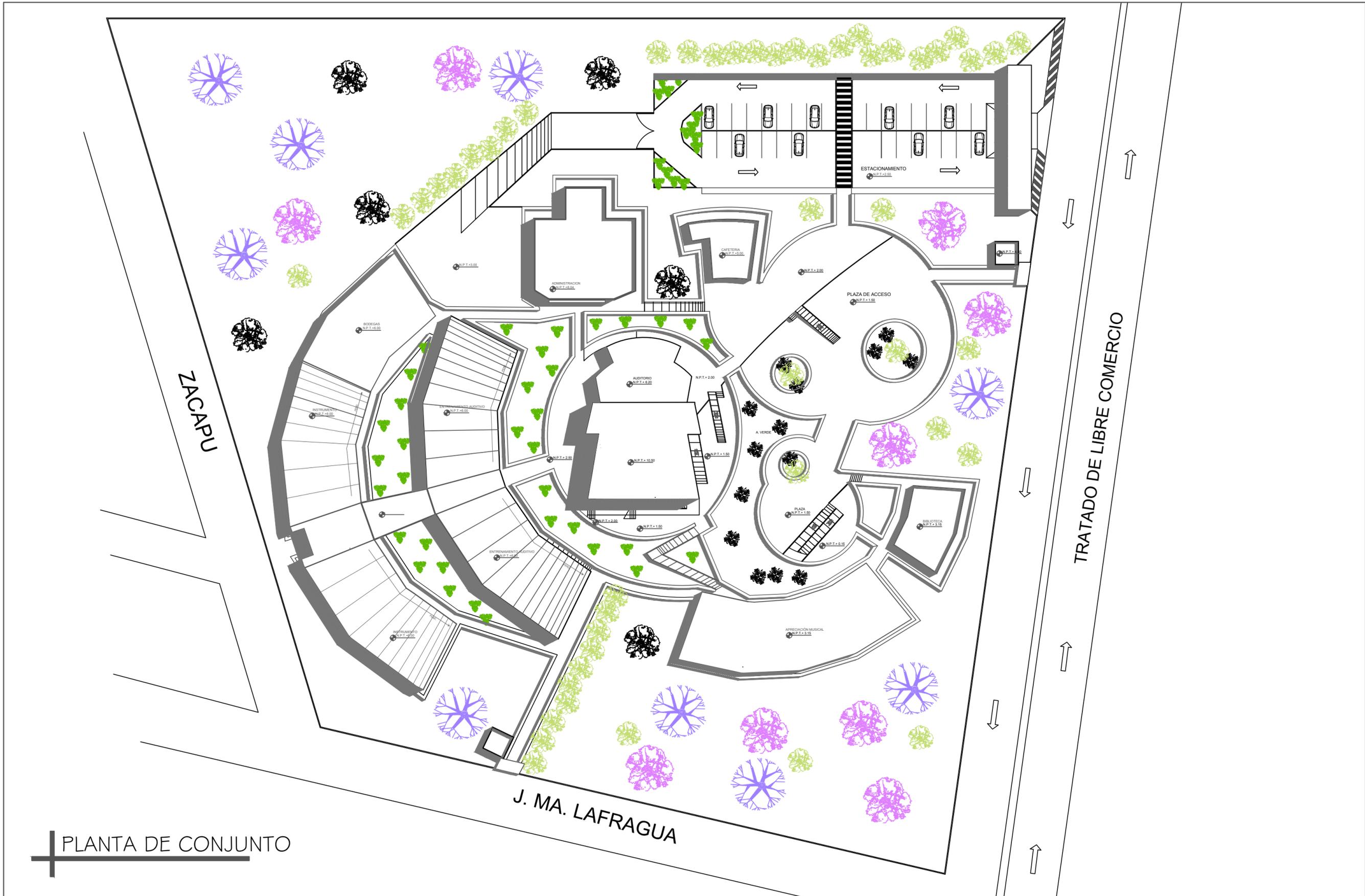
FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA  
UNIVERSIDAD MICHOCANANA DE SAN  
NICOLAS DE HIDALGO

UBICACION  
**MORELIA, MICHOCAN**

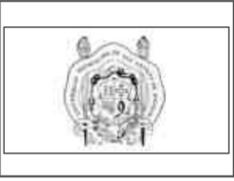
ASESOR:  
DR. JUAN ALBERTO BEDOLLA ARROYO

FCM0716.  
MARCO ANTONIO GUERRERO FERNANDEZ

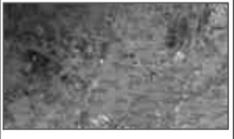
ESCALA:	ACOTADO EN:	CLAVE:
<b>1:150</b>	<b>METROS</b>	<b>A10</b>
FECHA:	OCTUBRE 2017	



PLANTA DE CONJUNTO



MACROLOCALIZACION



MICROLOCALIZACION



PROYECTO:  
79 BHFC 89 9 BGG w6 BNS D5 F5 @ AI G7 5  
"EUTERPE" EN LA CIUDAD DE MORELIA  
MICHOACAN.

CONTENIDO  
**PLANTA DE CONJUNTO**

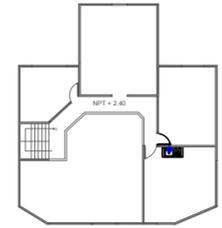
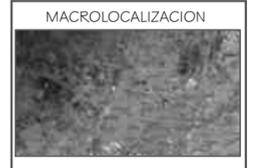
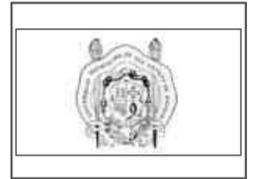
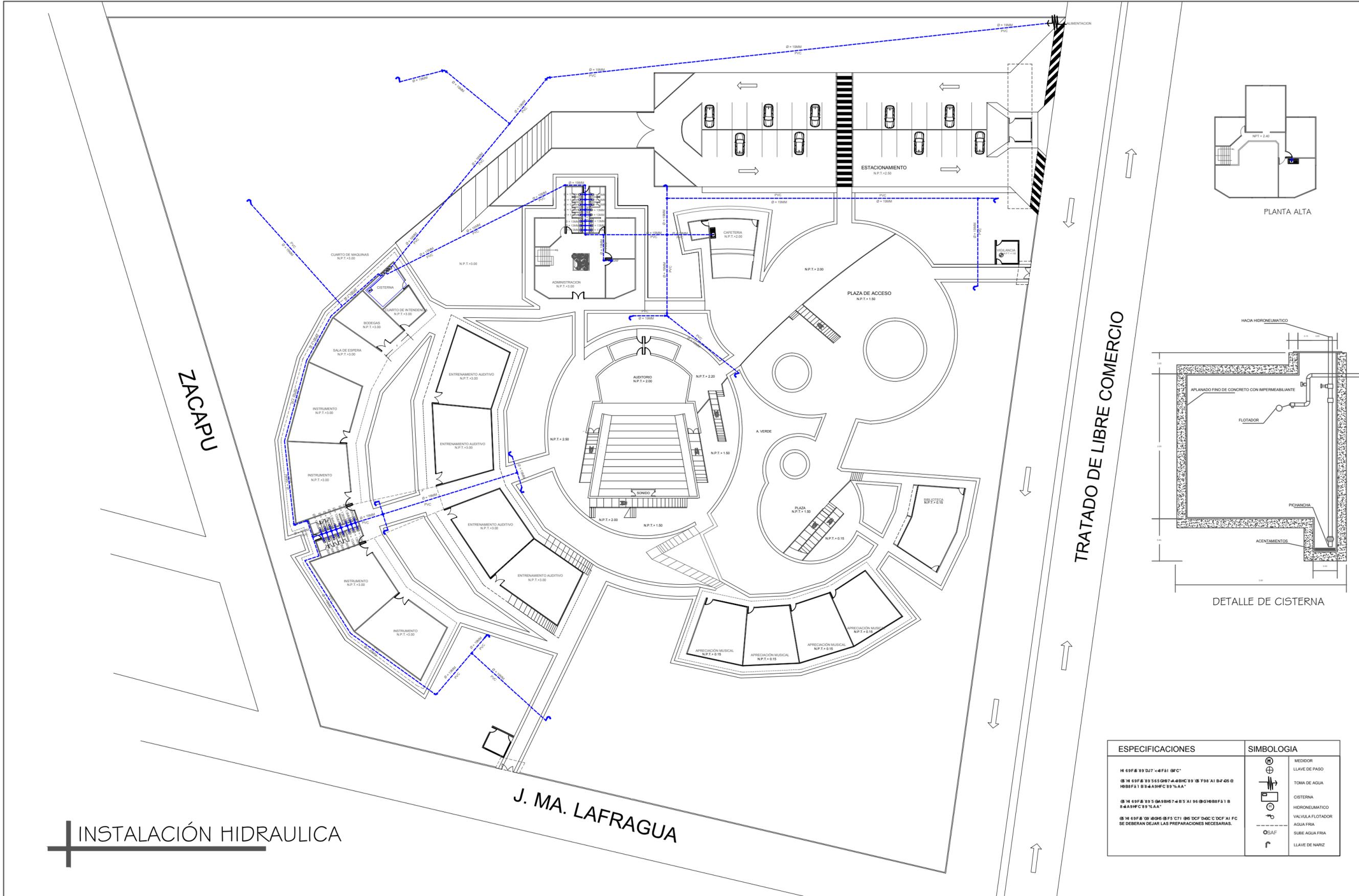
FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA  
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN  
NICOLAS DE HIDALGO

UBICACION  
**MORELIA, MICHOACAN**

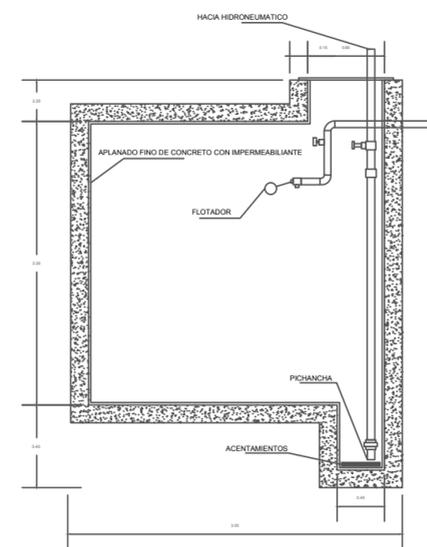
ASESOR:  
DR. JUAN ALBERTO BEDOLLA ARROYO

FCM0716.  
MARCO ANTONIO GUERRERO FERNANDEZ

ESCALA:	ACOTADO EN:	CLAVE:
<b>1:500</b>	<b>METROS</b>	<b>A-11</b>
FECHA:		
OCTUBRE 2017		



PLANTA ALTA



DETALLE DE CISTERNA

**CALCULO DE CISTERNA**  
 20 LTS POR PERSONA (300)  
 20 X 300 = 6000 X 2 = 12000  
 6000 X 3 (RESERVA) 18000 LTS  
 AREA = 18 M3  
 AREA = 18/2.00 = 9  
 @1:2 = 1"1  
 3 X 3 X 2 = 18 M3

PROYECTO:  
 79 BHC 89 9BGO w5 BNS D5 F5 @ AI G7 5  
 "EUTERPE" EN LA CIUDAD DE MOREIA  
 MICHOACAN.

CONTENIDO  
**INSTALACION HIDRAULICA**

FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA  
 UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN  
 NICOLAS DE HIDALGO

UBICACION  
**MORELIA, MICHOACAN**

ASESOR:  
 DR. JUAN ALBERTO BEDOLLA ARROYO

FCM0716:  
 MARCO ANTONIO GUERRERO FERNANDEZ

ESPECIFICACIONES	SIMBOLOGIA
H 69F# 89 DUT -#F#1 (WC)	MEDIDOR
H 69F# 89 5 65 Q#7 -#BHC 89 (F#8 AI B# 05 @ 10B#F#1 B# #A#HFC 89 %AA"	LLAVE DE PASO
H 69F# 89 5 @#B#G7 -#B5 AI 36 @10B#F#1 B #A#HFC 89 %AA"	TOMA DE AGUA
H 69F# 89 @#B# C71 @# DCF D#C C DCF AI FC SE DEBERAN DEJAR LAS PREPARACIONES NECESARIAS.	CISTERNA
	HIDRONEUMATICO
	VALVULA FLOTADOR
	AGUA FRIA
	SUBE AGUA FRIA
	LLAVE DE NARIZ

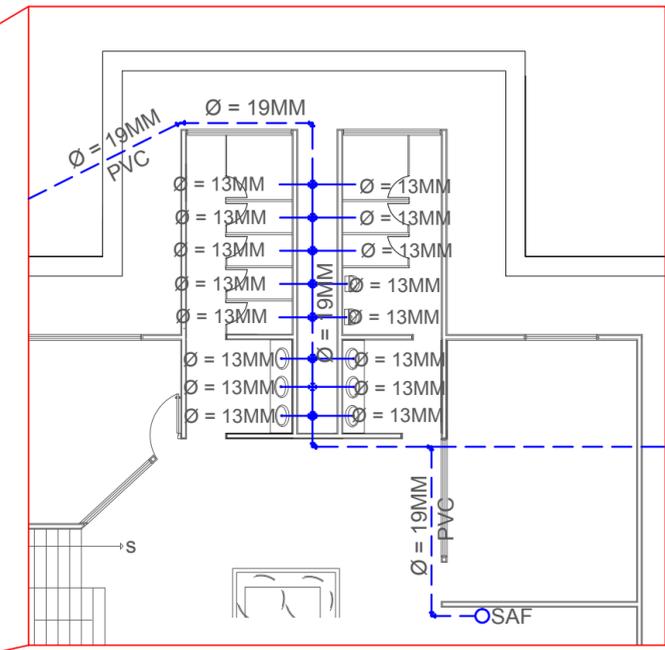
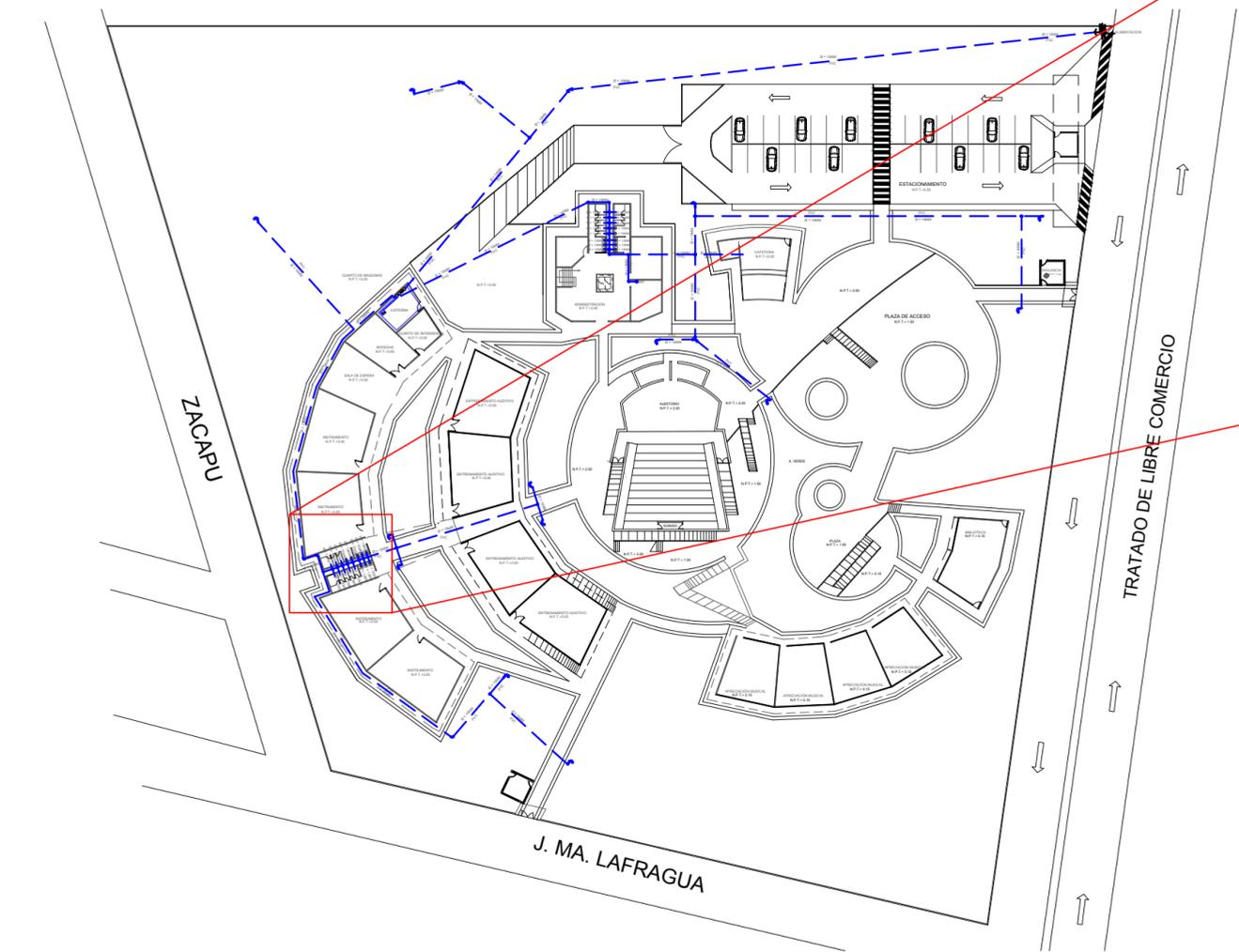
# INSTALACIÓN HIDRAULICA

ZACAPU

J. MA. LAFRAGUA

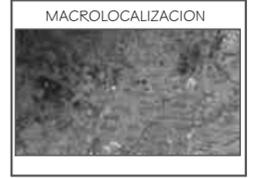
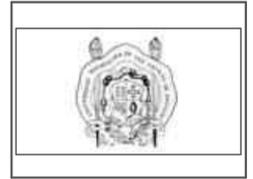
TRATADO DE LIBRE COMERCIO

ESCALA: 1:500  
 ACOTADO EN: METROS  
 CLAVE: H1  
 FECHA: OCTUBRE 2017



# INSTALACIÓN HIDRAULICA

ESPECIFICACIONES	SIMBOLOGIA	
H 69F5 89 DJ7 <math>\times</math> 4FáI @7C*		MEDIDOR
H 69F5 89 565 GH7-A-9BHC 89 @ F98 AI B7-D5 @ H9B8Fá1 B 8-4A9HFC 89 %AA*		LLAVE DE PASO
H 69F5 89 5 @A9BH57-4 B 5 AI 96 @G H9B8Fá1 B 8-4A9HFC 89 %AA*		TOMA DE AGUA
H 69F5 89 5 @BGH5 5F5 C71 @5 DCF D-6C C DCF AI FC SE DEBERAN DEJAR LAS PREPARACIONES NECESARIAS.		CISTERNA
		HIDRONEUMATICO
		VALVULA FLOTADOR
		AGUA FRIA
		SUBE AGUA FRIA
		LLAVE DE NARIZ



PROYECTO:  
79BHFC893B0945BN5 D5F5 @ AI G75  
"EUTERPE" EN LA CIUDAD DE MORELIA  
MICHOCAN.

CONTENIDO  
-BGH5 @7-4 B <math>\times</math> 4F5I @75

FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA  
UNIVERSIDAD MICHOCANA DE SAN  
NICOLAS DE HIDALGO

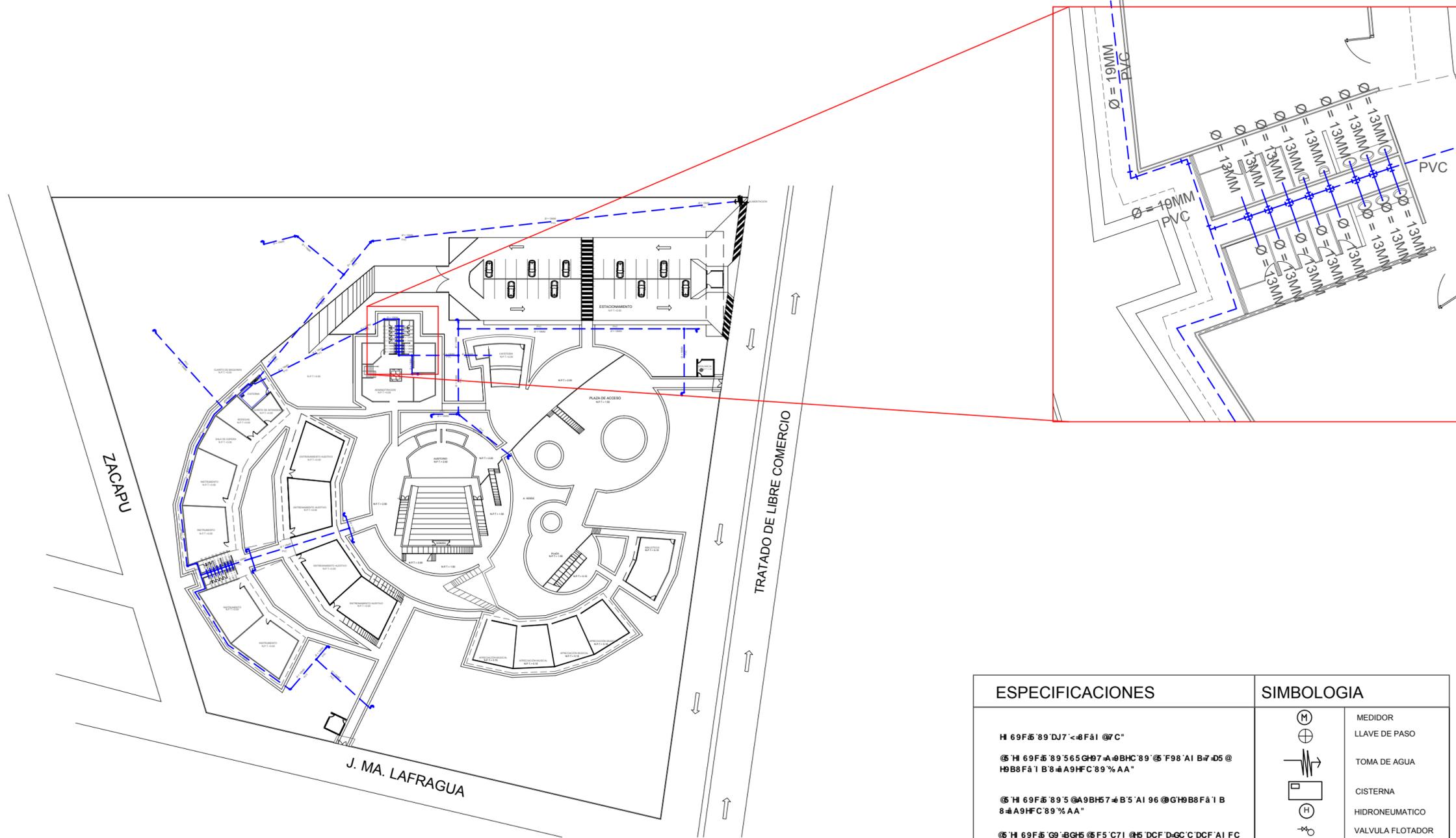
UBICACION  
**MORELIA, MICHOCAN**

ASESOR:  
DR. JUAN ALBERTO BEDOLLA ARROYO

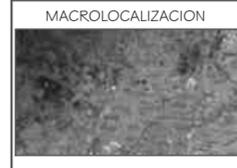
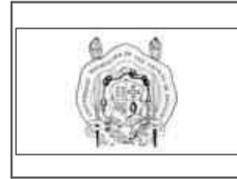
FCM0716.  
MARCO ANTONIO GUERRERO FERNANDEZ

ESCALA:	ACOTADO EN:	CLAVE:
<b>1:150</b>	<b>METROS</b>	<b>H2</b>
FECHA:		
OCTUBRE 2017		

# INSTALACIÓN HIDRAULICA



ESPECIFICACIONES	SIMBOLOGIA	
H 69F5 89 DJ7 <4FáI @7C*		MEDIDOR
H 69F5 89 565 GH7-A-9BHC 89 @ F98 AI B7-D5 @ H9B8Fá1 B8-4A9HFC 89 %AA*		LLAVE DE PASO
H 69F5 89 5 @A9BH57-4 B 5 AI 96 @GH9B8Fá1 B 8-4A9HFC 89 %AA*		TOMA DE AGUA
H 69F5 89 5 @9-BGH5 5F5 C71 @5 DCF D-6C C DCF AI FC SE DEBERAN DEJAR LAS PREPARACIONES NECESARIAS.		CISTERNA
		HIDRONEUMATICO
		VALVULA FLOTADOR
		AGUA FRIA
		SUBE AGUA FRIA
		OSAF
		LLAVE DE NARIZ



PROYECTO:  
79BHFC 89 9B89-45BNS D5F5 @ AI G75  
"EUTERPE" EN LA CIUDAD DE MORELIA  
MICHOACAN.

CONTENIDO  
-BGH5 @7-4B<-4F5I @75

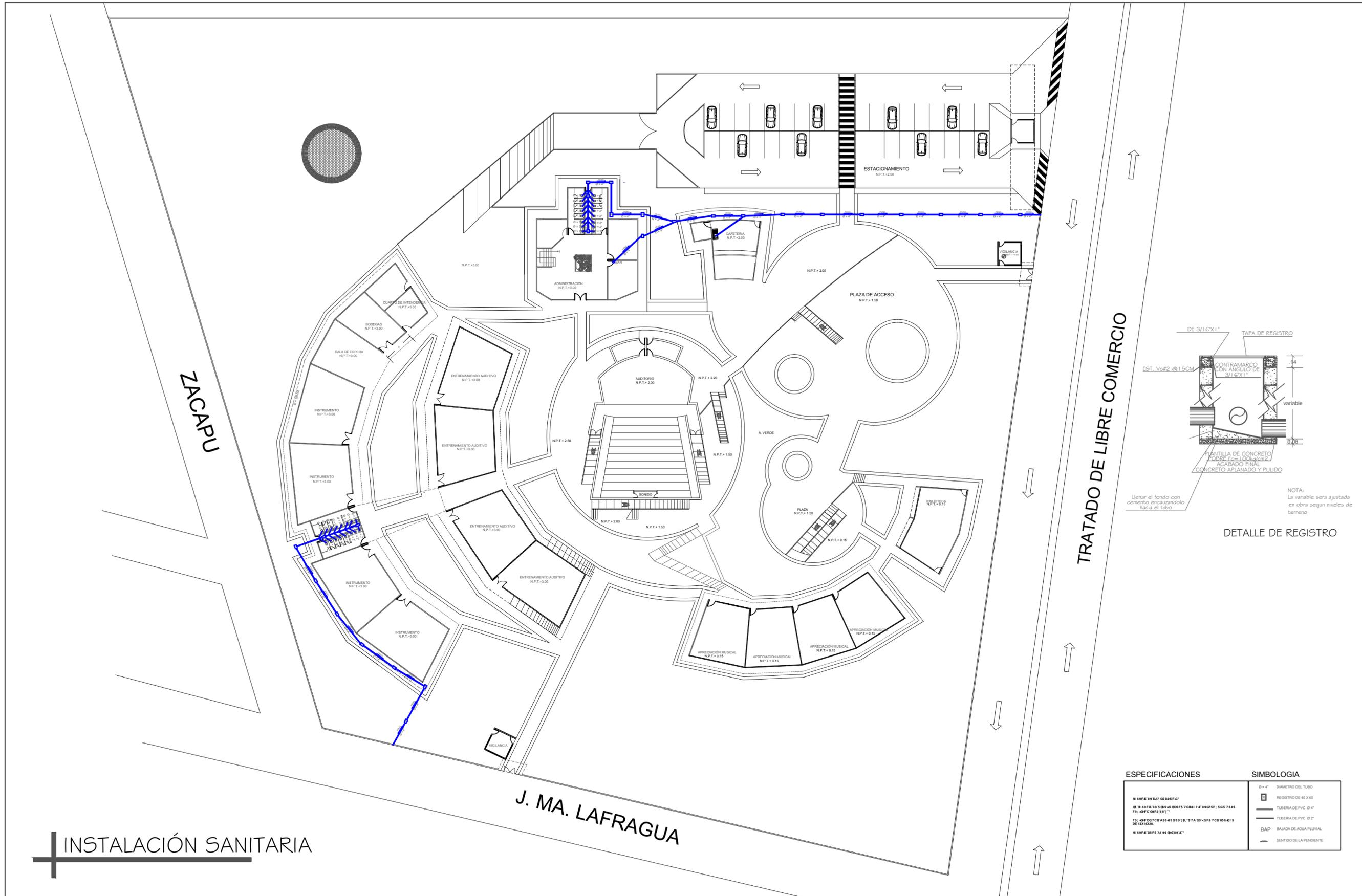
FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA  
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN  
NICOLAS DE HIDALGO

UBICACION  
**MORELIA, MICHOACAN**

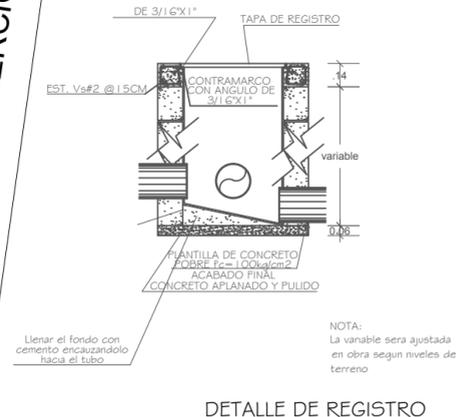
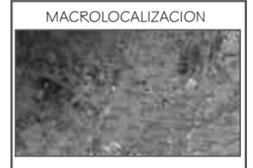
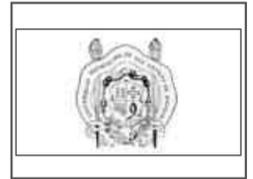
ASESOR:  
DR. JUAN ALBERTO BEDOLLA ARROYO

FCM0716.  
MARCO ANTONIO GUERRERO FERNANDEZ

ESCALA:	ACOTADO EN:	CLAVE:
<b>1:150</b>	<b>METROS</b>	<b>H3</b>
FECHA:		
OCTUBRE 2017		



# INSTALACIÓN SANITARIA



NOTA:  
La variable sera ajustada en obra segun niveles de terreno

DETALLE DE REGISTRO

ESPECIFICACIONES	SIMBOLOGIA
1/2" Ø PVC 10' x 10'	Ø 4" DIAMETRO DEL TUBO
1/2" Ø PVC 10' x 10'	REGISTRO DE 40 X 40
1/2" Ø PVC 10' x 10'	TUBERIA DE PVC Ø 4"
1/2" Ø PVC 10' x 10'	TUBERIA DE PVC Ø 2"
1/2" Ø PVC 10' x 10'	BAP SAJADA DE AGUA PLUVIAL
1/2" Ø PVC 10' x 10'	SENTIDO DE LA PENDIENTE

PROYECTO:  
79 BHC 89 9 BCG w5 BNS D5 F5 8 AI G7 5  
"EUTERPE" EN LA CIUDAD DE MORELIA  
MICHOACAN.

CONTENIDO  
**INSTALACION SANITARIA**

FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA  
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN  
NICOLAS DE HIDALGO

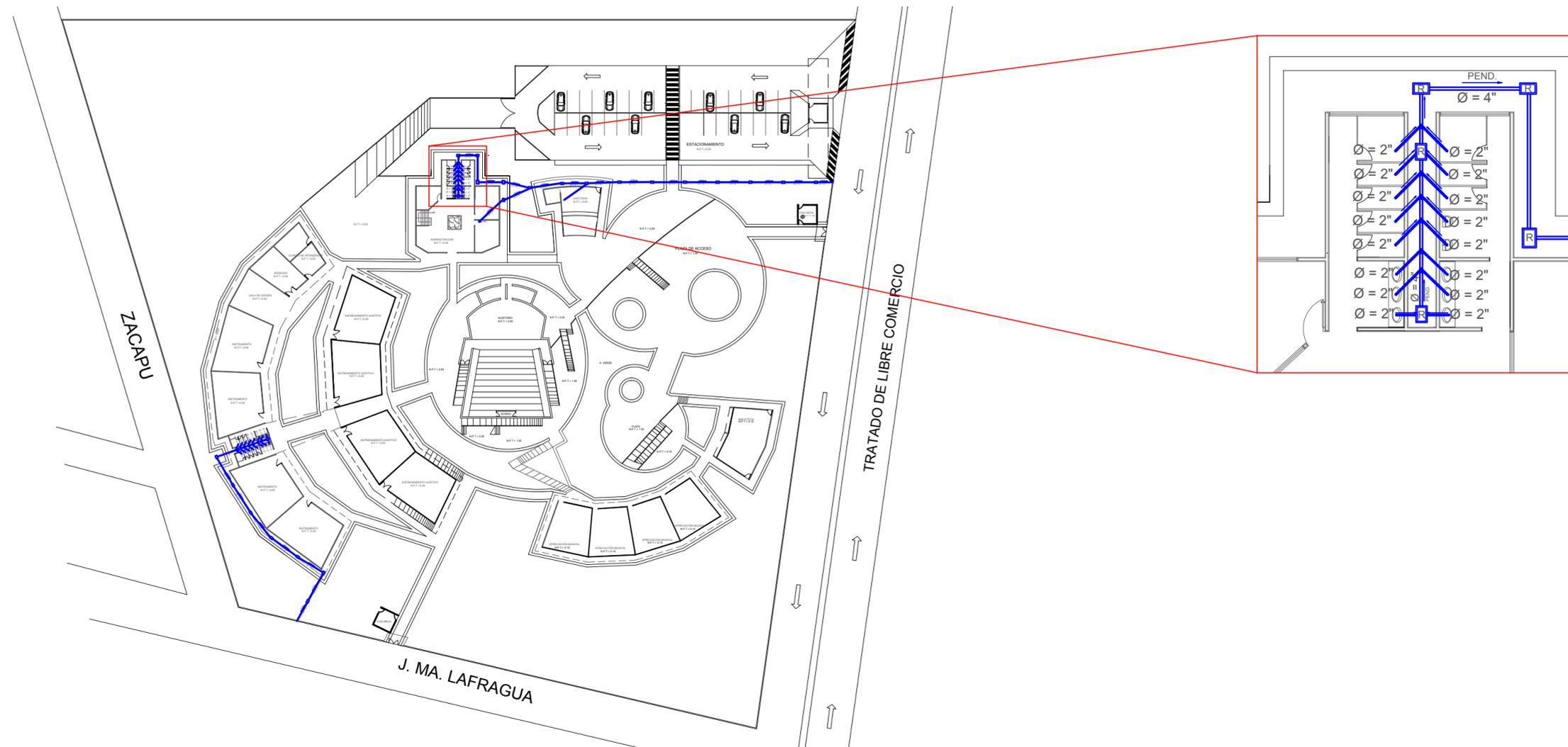
UBICACION  
**MORELIA, MICHOACAN**

ASESOR:  
**DR. JUAN ALBERTO BEDOLLA ARROYO**

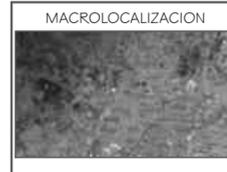
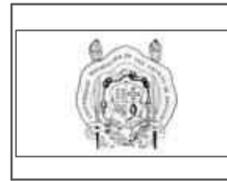
FCM0716:  
**MARCO ANTONIO GUERRERO FERNANDEZ**

ESCALA:	ACOTADO EN:	CLAVE:
<b>1:500</b>	<b>METROS</b>	<b>I-2</b>
FECHA:	<b>SEPTIEMBRE 2017</b>	

# INSTALACIÓN SANITARIA



ESPECIFICACIONES	SIMBOLOGIA
H 69F6 89 DJ7'G5B4H5F-C"	Ø = 4" DIAMETRO DEL TUBO
6 H 69F6 89 5 65W5 @D5F5 7CB81 7F'89G75F; 5G5 7585 F9; 4GHFC 09FÁ 89 ('"	REGISTRO DE 40 X 60
F9; 4GHFCG7CB'A9845G89 (SL'S7A'09'45FÁ 7CB'H56-EI 9 DE 12X14X28.	TUBERIA DE PVC Ø 4"
H 69F6 D5F5 A1 96 @G89 &"	TUBERIA DE PVC Ø 2"
	BAP BAJADA DE AGUA PLUVIAL
	SENTIDO DE LA PENDIENTE
	BIODIGESTOR



PROYECTO:  
79BHF C 89 9B0945BNS D5F5 6 A1 G75  
"EUTERPE" EN LA CIUDAD DE MORELIA  
MICHOCAN.

CONTENIDO  
**PLANO DE CUBIERTAS**

FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA  
UNIVERSIDAD MICHOCANANA DE SAN  
NICOLAS DE HIDALGO

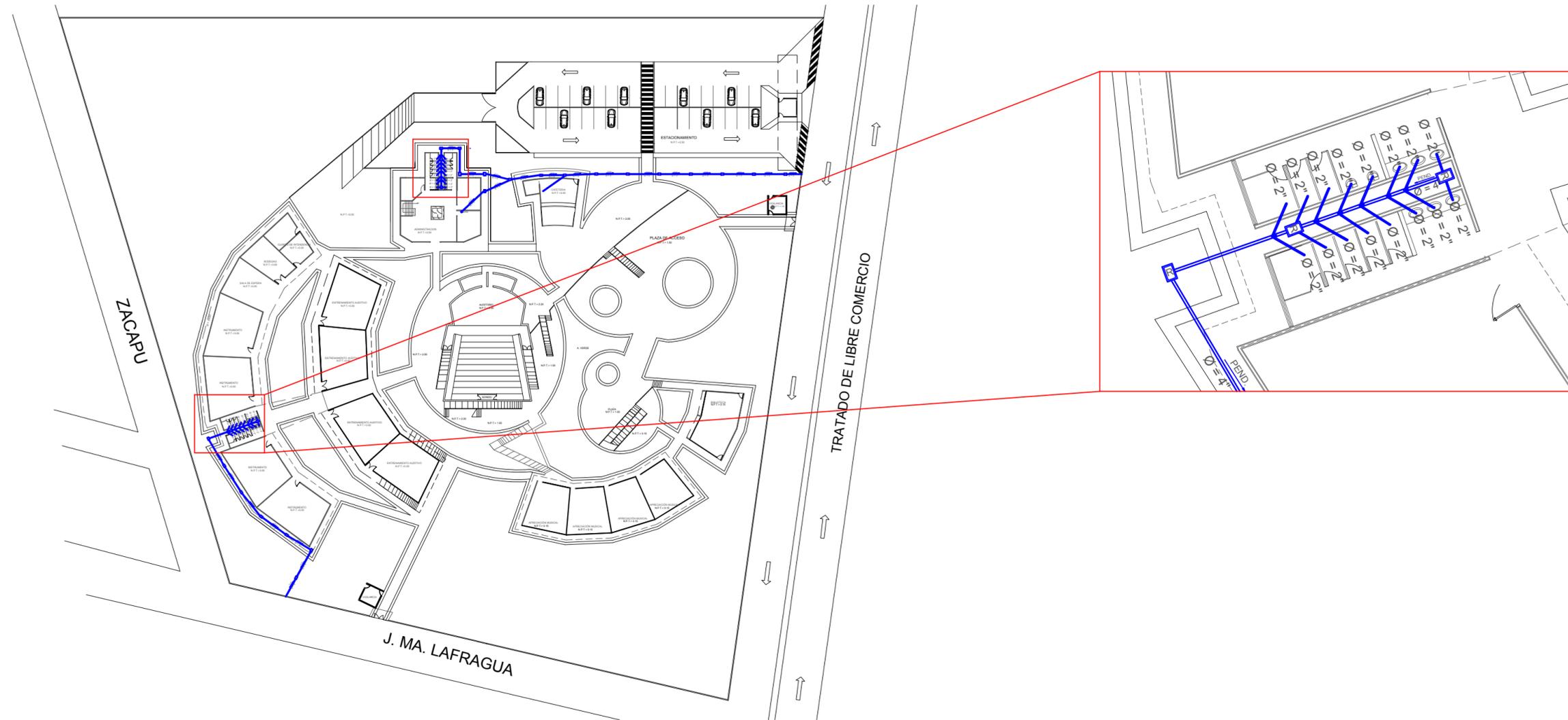
UBICACION  
**MORELIA, MICHOCAN**

ASESOR:  
DR. JUAN ALBERTO BEDOLLA ARROYO

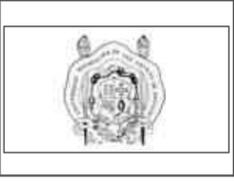
FCM0716:  
MARCO ANTONIO GUERRERO FERNANDEZ

ESCALA:	ACOTADO EN:	CLAVE:
<b>1:150</b>	<b>METROS</b>	<b>S2</b>
FECHA:		
OCTUBRE 2017		

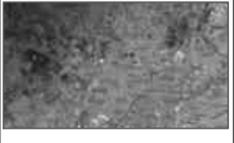
# INSTALACIÓN SANITARIA



ESPECIFICACIONES	SIMBOLOGIA
H 69F6 89 DJ7'G5B45F-C"	Ø = 4" DIAMETRO DEL TUBO
6 H 69F6 89 5 65W5 @D5F5 7CB81 7 F 89G75F; 5G5 7585 F9; 4GHFC 09F4 89 (")	REGISTRO DE 40 X 60
F9; 4GHFCG7CB'A9845G89 (SL'S7A'09'45F4 7CB'H56-EI 9 DE 12X14X28.	TUBERIA DE PVC Ø 4"
H 69F6 D5F5 A1 96 @G89 &"	TUBERIA DE PVC Ø 2"
	BAP BAJADA DE AGUA PLUVIAL
	SENTIDO DE LA PENDIENTE
	BIODIGESTOR



MACROLOCALIZACION



MICROLOCALIZACION



PROYECTO:  
79BHF C 89 9B0945B5 D5 F5 @ A1 G7 5  
"EUTERPE" EN LA CIUDAD DE MORELIA  
MICHOACAN.

CONTENIDO  
**PLANO DE CUBIERTAS**

FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA  
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN  
NICOLAS DE HIDALGO

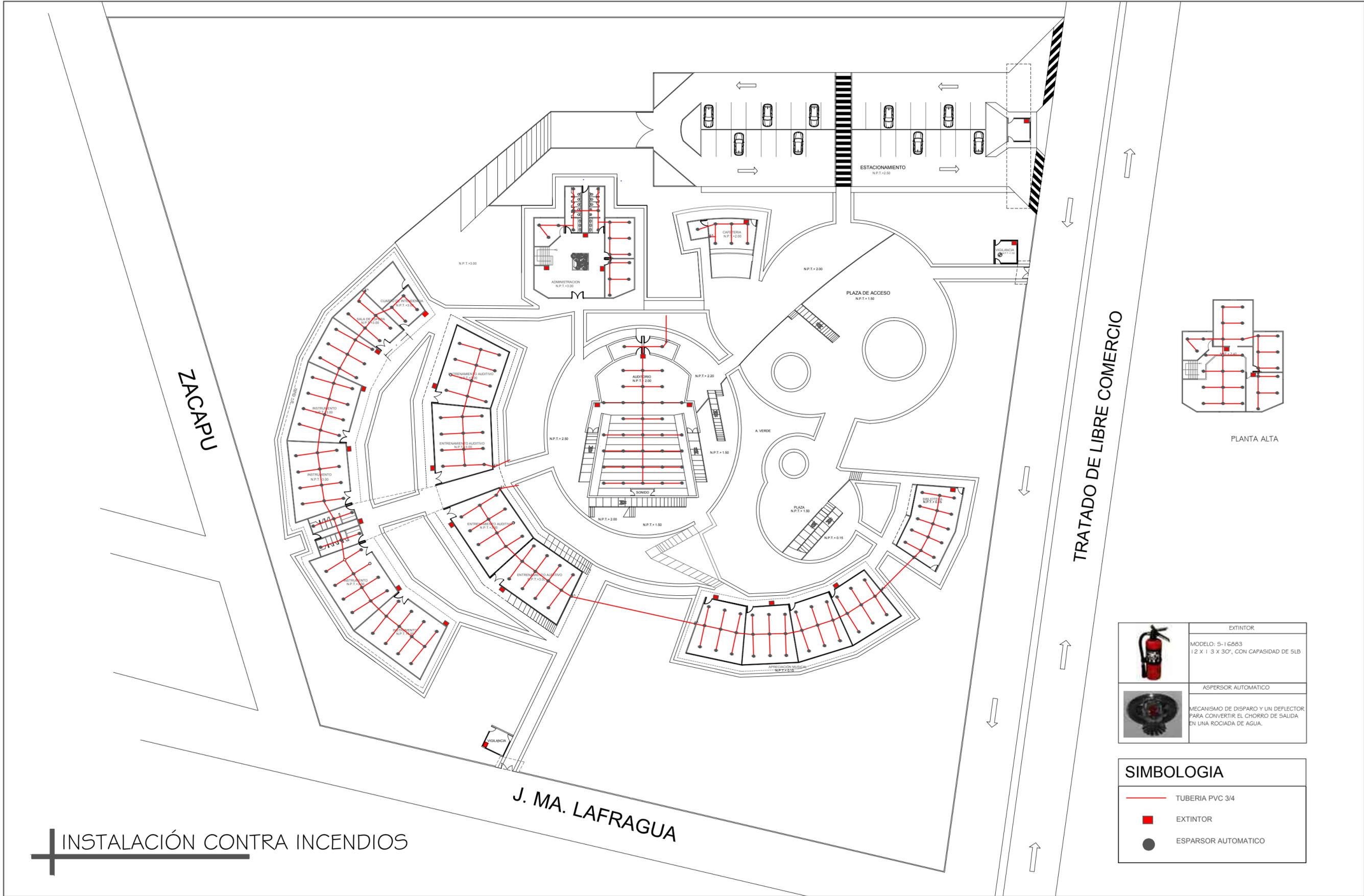
UBICACION  
**MORELIA, MICHOACAN**

ASESOR:  
DR. JUAN ALBERTO BEDOLLA ARROYO

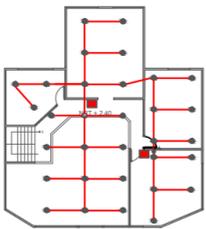
FCM0716:  
MARCO ANTONIO GUERRERO FERNANDEZ

ESCALA: **1:150** METROS  
FECHA:  
OCTUBRE 2017

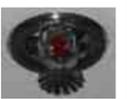
CLAVE:  
**S3**



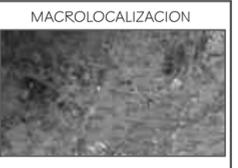
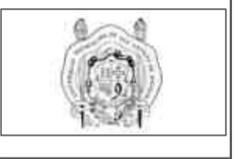
**INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS**



PLANTA ALTA

	EXTINTOR MODELO: 5-1 C683 12 X 1.3 X 30", CON CAPASIDAD DE 5LB
	ASPERSOR AUTOMATICO MECANISMO DE DISPARO Y UN DEFLECTOR PARA CONVERTIR EL CHORRO DE SALIDA EN UNA ROCIADA DE AGUA.

<b>SIMBOLOGIA</b>		
	TUBERIA PVC 3/4	
	EXTINTOR	
	ESPERSOR AUTOMATICO	



PROYECTO:  
79BHC 89 9B60 w5 BNS D5 F5 @ AI G7 5  
"EUTERPE" EN LA CIUDAD DE MORELIA  
MICHOACAN.

CONTENIDO  
BCH5 @ 7 @ B 7 CBHF5  
INCENDIOS

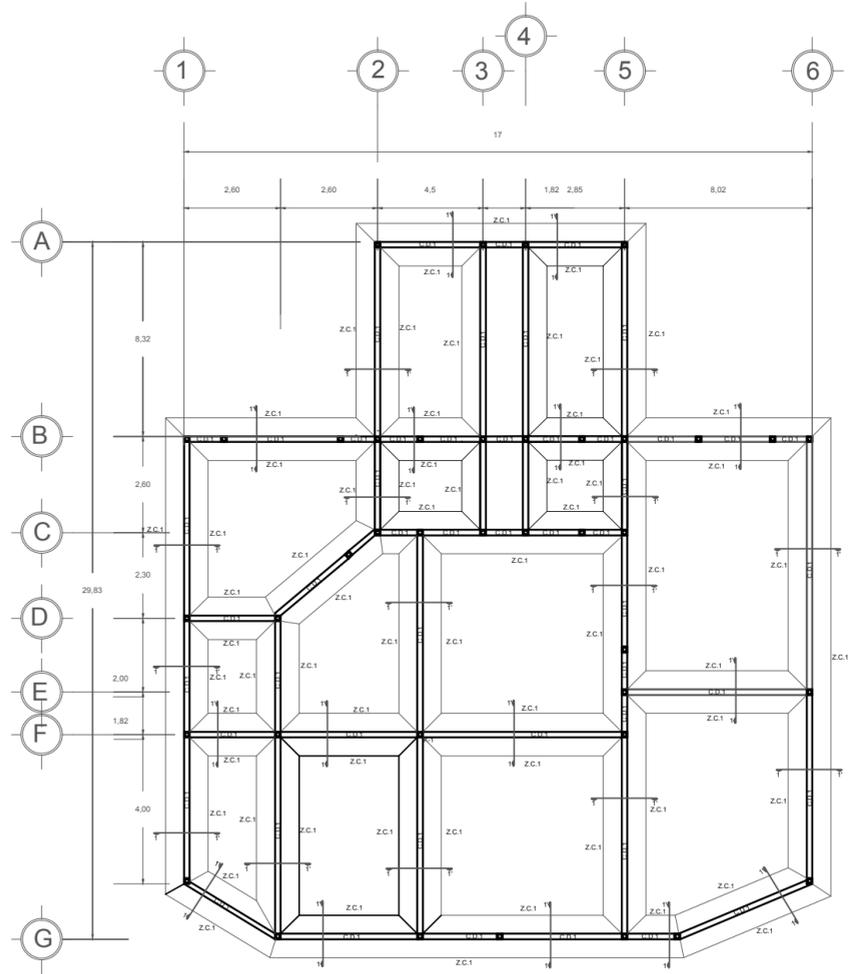
FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA  
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN  
NICOLAS DE HIDALGO

UBICACION  
**MORELIA, MICHOACAN**

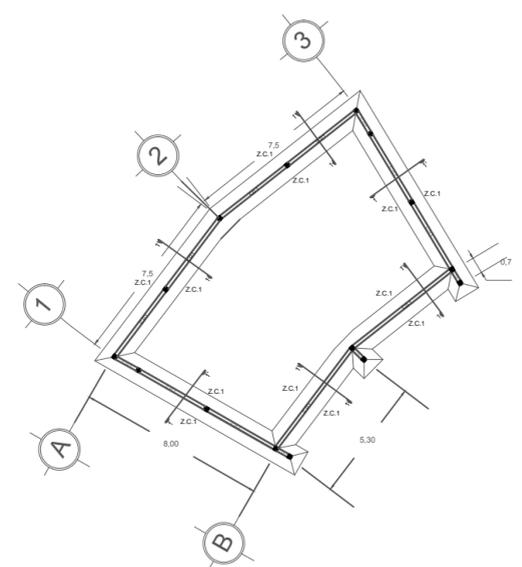
ASESOR:  
DR. JUAN ALBERTO BEDOLLA ARROYO

FCM0716.  
MARCO ANTONIO GUERRERO FERNANDEZ

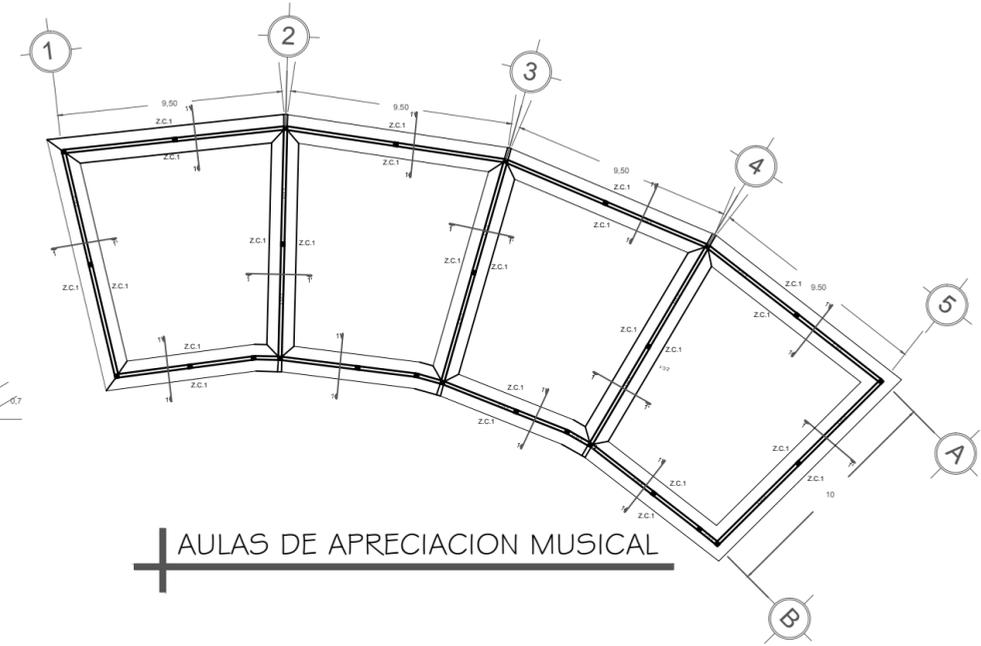
ESCALA:	ACOTADO EN:	CLAVE:
<b>1:500</b>	<b>METROS</b>	<b>IN1</b>
FECHA:	OCTUBRE 2017	



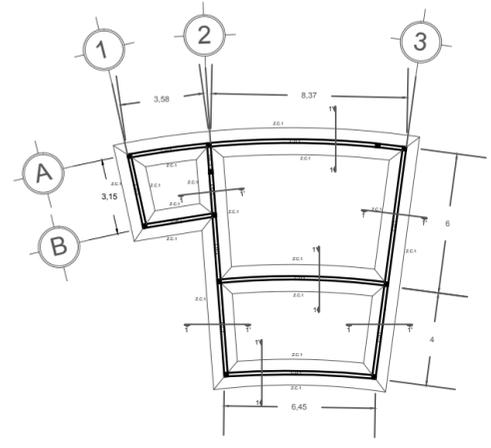
ADMINISTRACIÓN



BIBLIOTECA



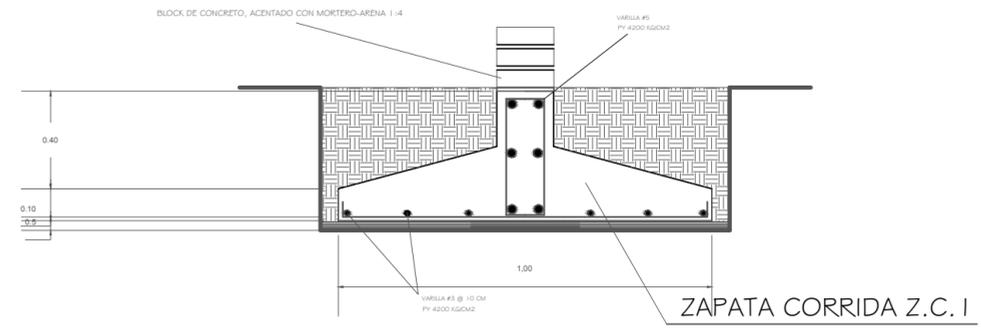
AULAS DE APRECIACION MUSICAL



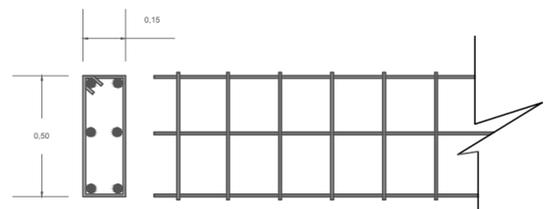
CAFETERÍA

**ESPECIFICACIONES**  
 Plantilla: esta se hará con concreto simple de un  $f_c$  100 kg/cm<sup>2</sup>.  
 Armado de la parilla: se realizará con varilla corrugada del #3 con un  $f_y$  4200 kg/cm<sup>2</sup> @ 10cm, se amarrarán con alambre recocido y se colocará concreto premezclado con un  $f_{cd}$  250 kg/cm<sup>2</sup>.  
 Dado: se hará con 4 varillas del #5 con un  $f_y$  4200 kg/cm<sup>2</sup> @ 10 cm amarradas con alambre recocido y se colará con concreto premezclado con  $f_c$  250 kg/cm<sup>2</sup>.  
 Castillo: se hará con 4 varillas del # 3 con un  $f_y$  4200 kg/cm<sup>2</sup> amarrados

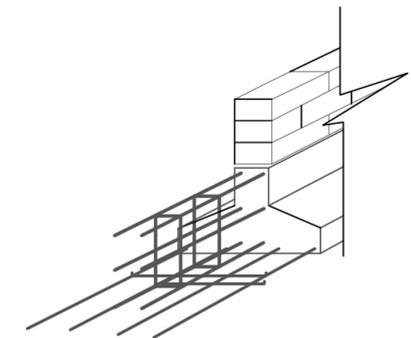
**NOTAS**  
 Limpia y trazo: se realizará a mano y el trazo con cal trazando lo ejes con un hilo para después hacer las zanjas.  
 Plantilla: se realizarán con concreto simple en obra.  
 Armado: el armado de los elementos constructivos se realizarán en obra, los ganchos se realizarán con un grifo en banco de madera, los triapiés con un equivalente a 40 diámetros de la varilla utilizada.  
 Cimbra: esta sera de madera de tercera a la cual se le aplicara aceite usado de carro para que no se adhiera al concreto.  
 Colado: este se hará con concreto premezclado en planta.  
 Descimbrar: los elementos descimbrados un día después, esto se realizará con mucho cuidado para no dañar o maltratar la cimbra.  
 Curado: los elementos serán curados cuatro veces al día con manguera durante ocho días.



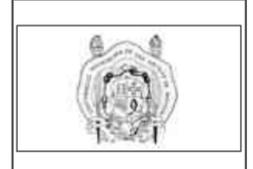
ZAPATA CORRIDA Z.C. I



CADENA DE DESPLANTE C.D. I



DETALLE



MACROLOCALIZACION



MICROLOCALIZACION



PROYECTO:  
 79 BHF C 89 9BG9 w5 BN5 D5 F5 @5 A1 G7 5  
 "EUTERPE" EN LA CIUDAD DE MORELIA  
 MICHOACAN.

CONTENIDO  
**PLANO DE CIMENTACION**

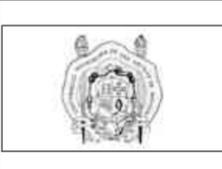
FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA  
 UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN  
 NICOLAS DE HIDALGO

UBICACION  
**MORELIA, MICHOACAN**

ASESOR:  
 DR. JUAN ALBERTO BEDOLLA ARROYO

FCM0716.  
 MARCO ANTONIO GUERRERO FERNANDEZ

ESCALA: ACOTADO EN: CLAVE:  
**1:250 METROS**  
**C1**  
 FECHA:  
 OCTUBRE 2017



PROYECTO:  
79 BHF C 89 9B G9 W5 BNS D5 F5 65 A1 G7 5  
"EUTERPE" EN LA CIUDAD DE MORELIA  
MICHOACÁN.

CONTENIDO  
**PLANO DE CIMENTACION**

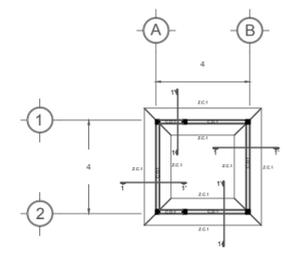
FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA  
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN  
NICOLAS DE HIDALGO

UBICACION  
**MORELIA, MICHOACAN**

ASESOR:  
DR. JUAN ALBERTO BEDOLLA ARROYO

FCM0716.  
MARCO ANTONIO GUERRERO FERNANDEZ

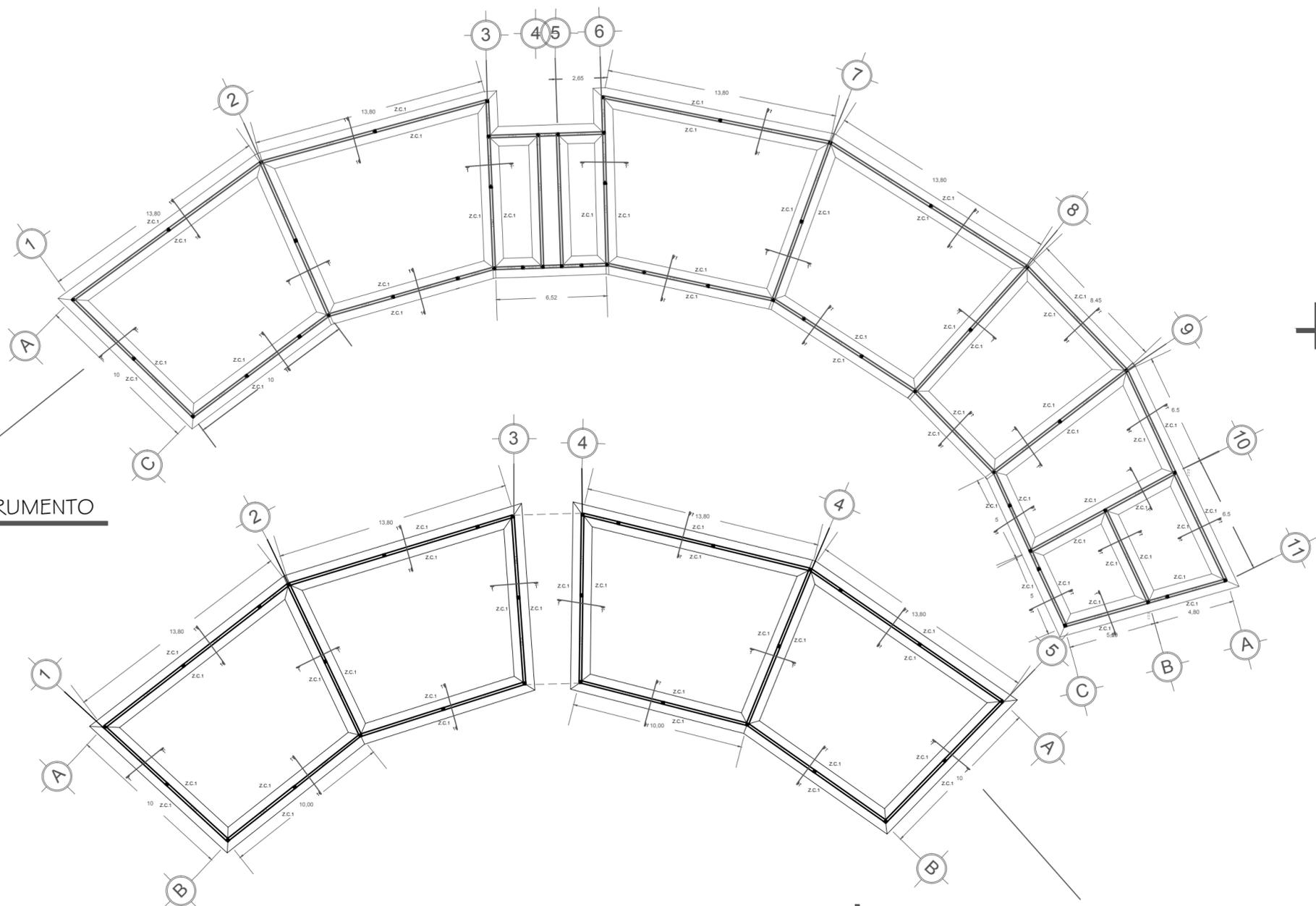
ESCALA: ACOTADO EN: CLAVE:  
**1:250 METROS C2**  
FECHA:  
OCTUBRE 2017



**CASSETAS DE VIGILANCIA**

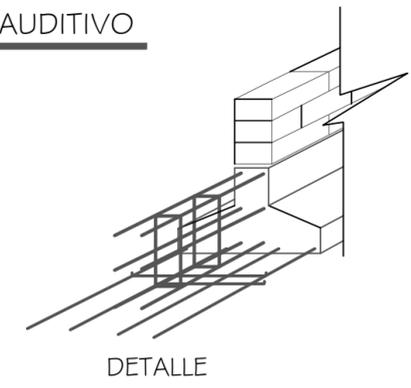
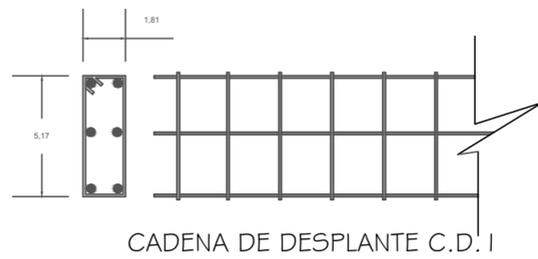
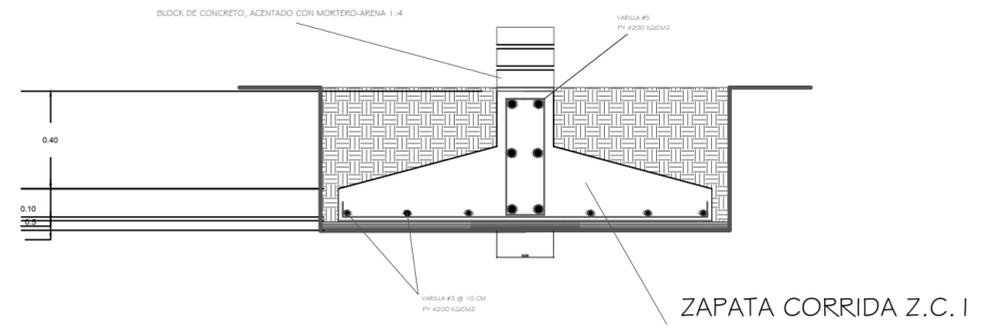
**ESPECIFICACIONES**  
Plantilla: esta se hará con concreto simple de un  $f_c$  100 kg/cm<sup>2</sup>.  
Armado de la parrilla: se realizara con varilla corrugada del #3 con un  $f_y$  4200 kg/cm<sup>2</sup> @ 10cm, se amarraran con alambre recocido y se colocará concreto premezclado con un  $f'_{cd}$  250 kg/cm<sup>2</sup>.  
Dado: se hará con 4 varillas del #5 con un  $f_y$  4200 kg/cm<sup>2</sup> @ 10 cm amarradas con alambre recocido y se colara con concreto premezclado con  $f_c$  250 kg/cm<sup>2</sup>.  
Castillo: se hara con 4 varillas del # 3 con un  $f_y$  4200 kg/cm<sup>2</sup> amarrados

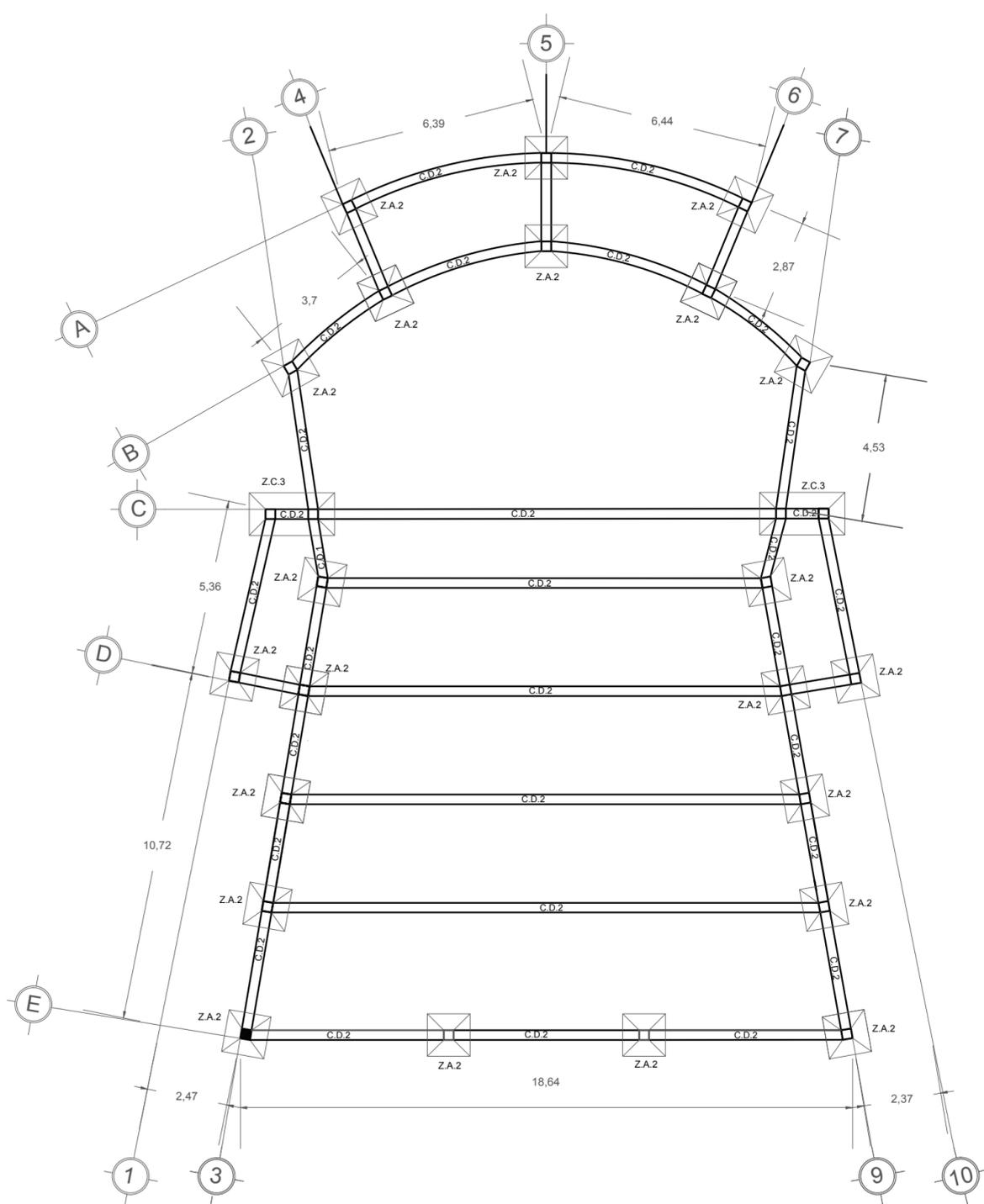
**NOTAS**  
Limpia y trazo: se realizara a mano y el trazo con cal trazando lo ejes con un hilo para después hacer las zanjas.  
Plantilla: se realizaran con concreto simple en obra.  
Armado: el armado de los elementos constructivos se realizaran en obra, los ganchos se realizaran con un grifo en banco de madera, los traslapes con un equivalente a 40 diámetros de la varilla utilizada.  
Cimbra: esta sera de madera de tercera a la cual se le aplicara aceite usado de carro para que no se adhiera al concreto.  
Colado: este se hara con concreto premezclado en planta.  
Descimbrar: los elementos descimbrados un dia despues, esto se realizara con mucho cuidado para no dañar o maltratar la cimbra.  
Curado: los elementos seran curados cuatro veces al dia con manguera durante ocho dias.



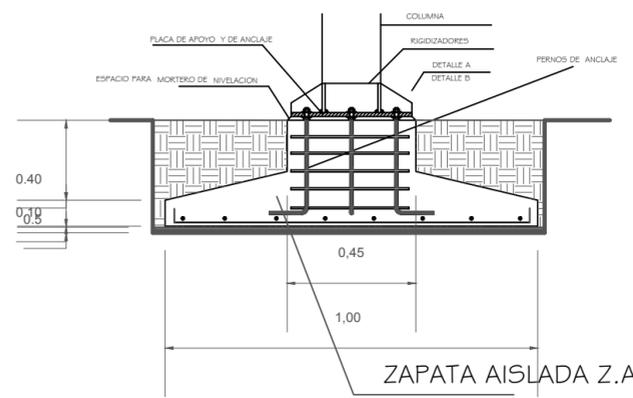
**AULAS DE INSTRUMENTO**

**AULAS DE ENTRENAMIENTO AUDITIVO**

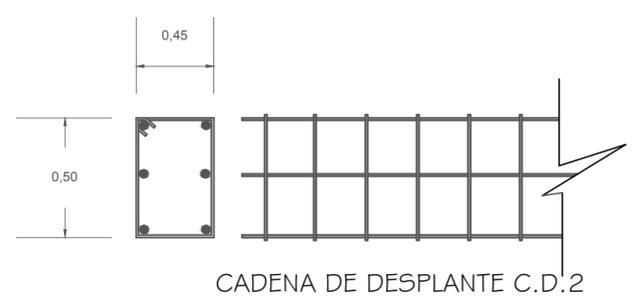




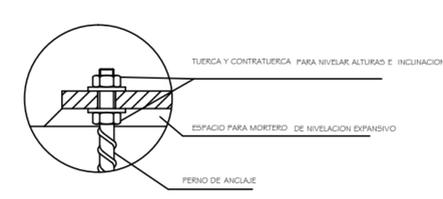
AUDITORIO



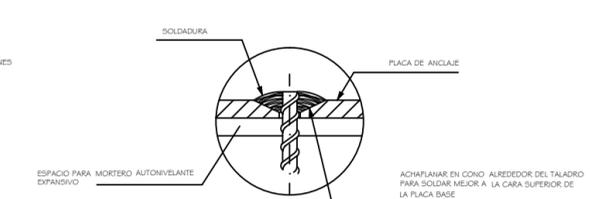
ZAPATA AISLADA Z.A.2



CADENA DE DESPLANTE C.D.2



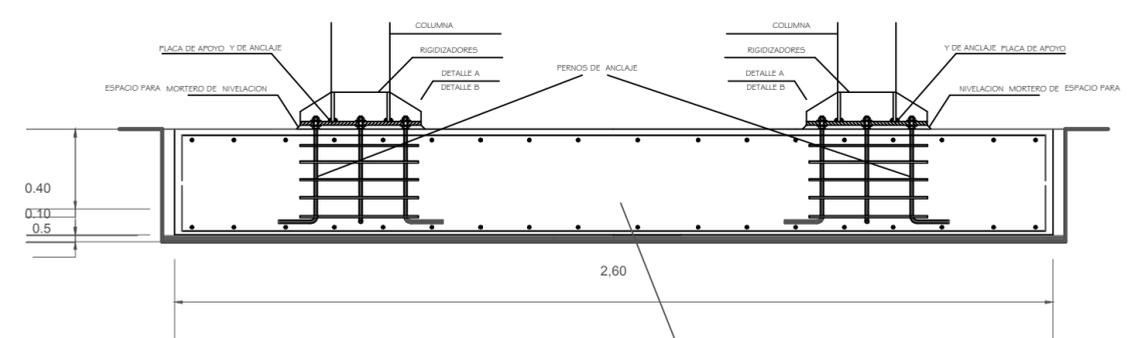
DETALLE A



DETALLE B

**ESPECIFICACIONES**  
 Plancha: esta se hará con concreto simple de un  $f_c$  100 kg/cm<sup>2</sup>.  
 Armado de la garrilla: se realizará con varilla corrugada del #3 con un  $f_y$  4200 kg/cm<sup>2</sup> @ 10cm; se amarrarán con alambre recoido y se colocará concreto premezclado con un  $f_c$  250 kg/cm<sup>2</sup>.  
 Dado: se hará con 4 varillas del #5 con un  $f_y$  4200 kg/cm<sup>2</sup> @ 10 cm amarradas con alambre recoido y se colará con concreto premezclado con  $f_c$  250 kg/cm<sup>2</sup>.  
 Castillo: se hará con 4 varillas del #3 con un  $f_y$  4200 kg/cm<sup>2</sup> amarrados.

**NOTAS**  
 Limpia y trazo: se realizará a mano y el trazo con cal trazando lo ejes con un hilo para después hacer las zanjas.  
 Plantilla: se realizarán con concreto simple en obra.  
 Armado: el armado de los elementos constructivos se realizarán en obra, los ganchos se realizarán con un grifo en banco de madera, los traslapes con un equivalente a 40 diámetros de la varilla utilizada.  
 Cimbra: esta será de madera de tercera a la cual se le aplicará aceite usado de carro para que no se adhiera al concreto.  
 Cálido: este se hará con concreto premezclado en planta.  
 Desmoldar: los elementos desmoldados un día después, esto se realizará con mucho cuidado para no dañar o maltratar la cimbra.  
 Curado: los elementos serán curados cuatro veces al día con manguera durante ocho días.



ZAPATA COMBINADA Z.C.3

MACROLOCALIZACION

MICROLOCALIZACION

PROYECTO:  
 79 B1 F C 8 9 3 B C 8 W 5 B N 5 D 5 F 5 @ A I G 7 5  
 "EUTERPE" EN LA CIUDAD DE MORELIA  
 MICHOACAN.

CONTENIDO  
**PLANO DE CIMENTACION**

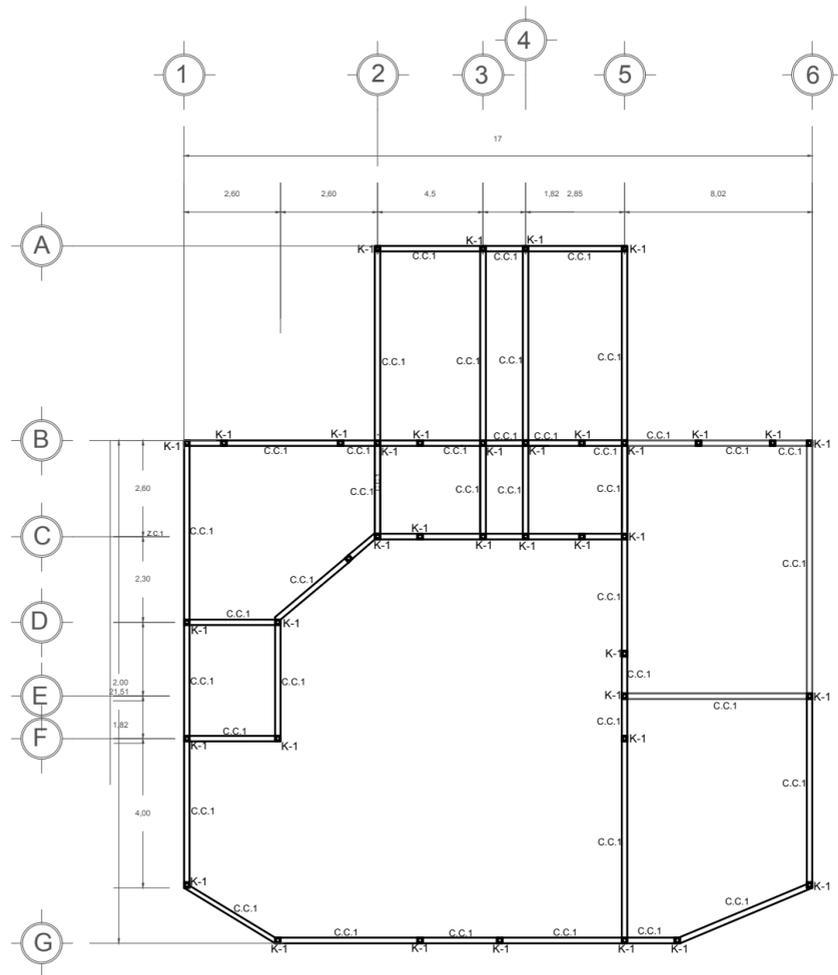
FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA  
 UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN  
 NICOLAS DE HIDALGO

UBICACION  
**MORELIA, MICHOACAN**

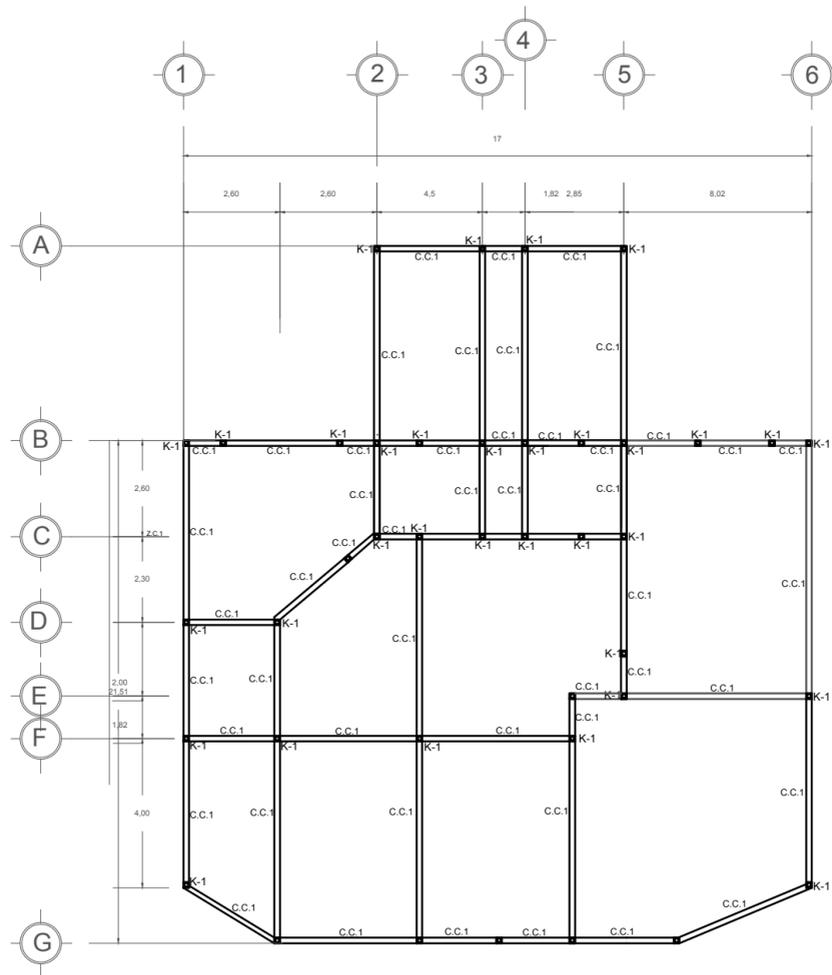
ASESOR:  
 DR. JUAN ALBERTO BEDOLLA ARROYO

FCM0716.  
 MARCO ANTONIO GUERRERO FERNANDEZ

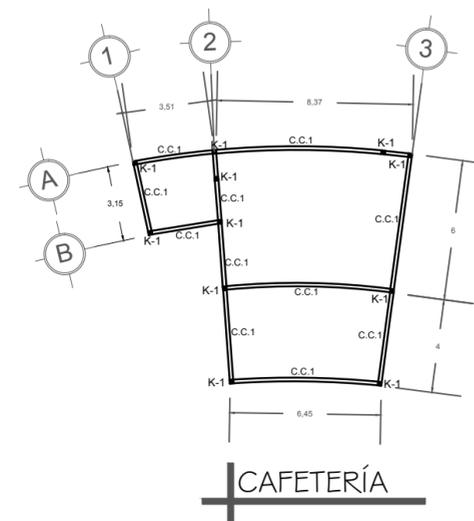
ESCALA:	ACOTADO EN:	CLAVE:
<b>1:150</b>	<b>METROS</b>	<b>C3</b>
FECHA:		
OCTUBRE 2017		



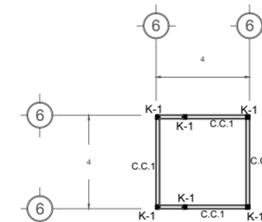
ADMINISTRACIÓN PLANTA BAJA



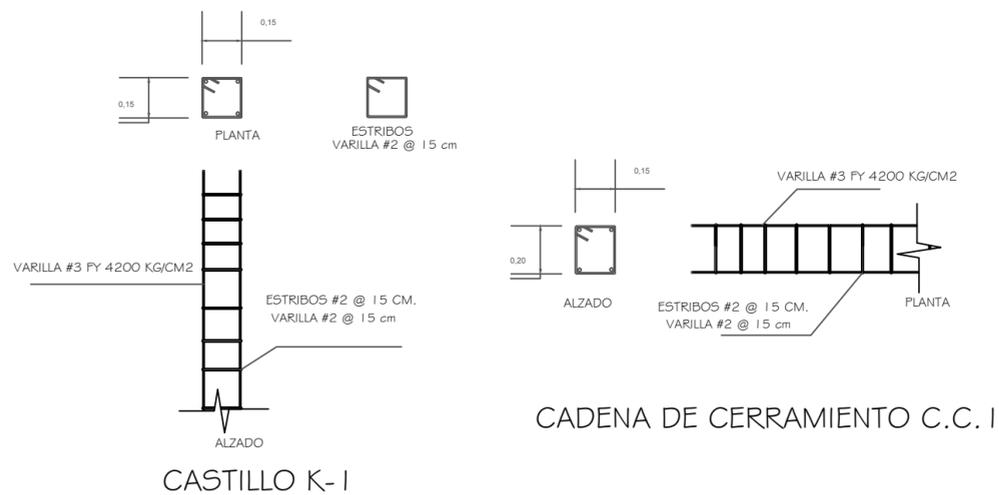
ADMINISTRACIÓN PLANTA ALTA



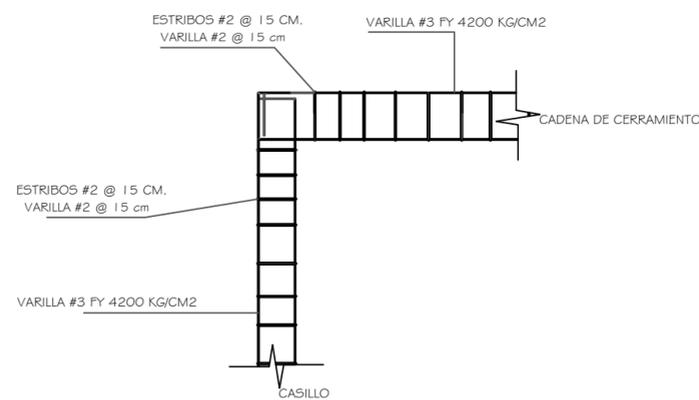
CAFETERÍA



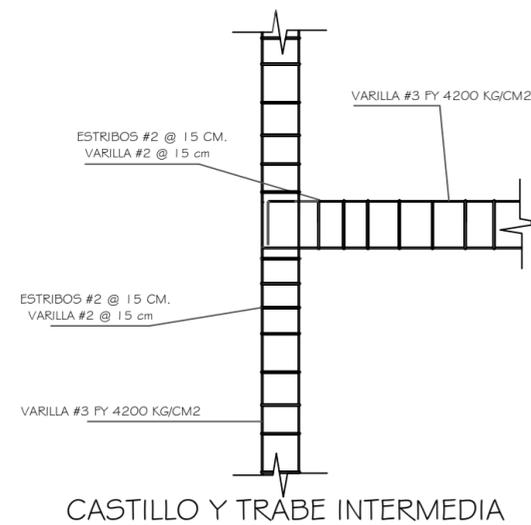
CASETAS DE VIGILANCIA



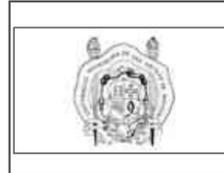
CADENA DE CERRAMIENTO C.C. I



CASILLO Y TRABE DE CERRAMIENTO



CASTILLO Y TRABE INTERMEDIA



MACROLOCALIZACION



MICROLOCALIZACION



**NOTAS**  
 5 F 5 8 C. '09 <5 F 5 '9 B C 6 F 5  
 CON VARILLA CORRUGADA  
 UTILIZANDO GRIFO Y CORTADAS  
 CON CIZALLA, AMARRES CON  
 ALAMBRE RECOCIDO.  
 CIMBRADO: CON MADERA DE  
 TERCERA A LA CUAL DE LE  
 APLICARA ACEITE QUEMADO DE  
 CARRO PARA QUE NO DE PEGUE  
 5 @ C @ 8 C 2 @ <5 F 7 C B  
 REVOLVEDORA Y SE UTILIZARA  
 VIBRADOR.  
 CURADO: SE CURARA A LA 8  
 HORAS CON AGUA 3 VECES AL  
 8 @ 8 I F 5 B @ <C F 5 @  
 DECIMBRADO: AL DIA SIGUIENTE  
 DEL CURADO. SE AHARA CON  
 MUCHO CUIDADO PARA NO  
 MALTRATAR LA CIMBRA.  
 MUROS: SE HARAN DE TABIQUE  
 DE BARRO ROJO RECOCIDO  
 ACENTADOS EN  
 MORTERO-ARENA 1:4.

PROYECTO:  
 7 9 B H F C 8 9 '9 B G 9 w 5 B N 5 'D 5 F 5 @ 5 'A I G 7 5  
 'EUTERPE' EN LA CIUDAD DE MORELIA  
 MICHOACAN.

CONTENIDO  
**CASTILLOS Y TRABES**

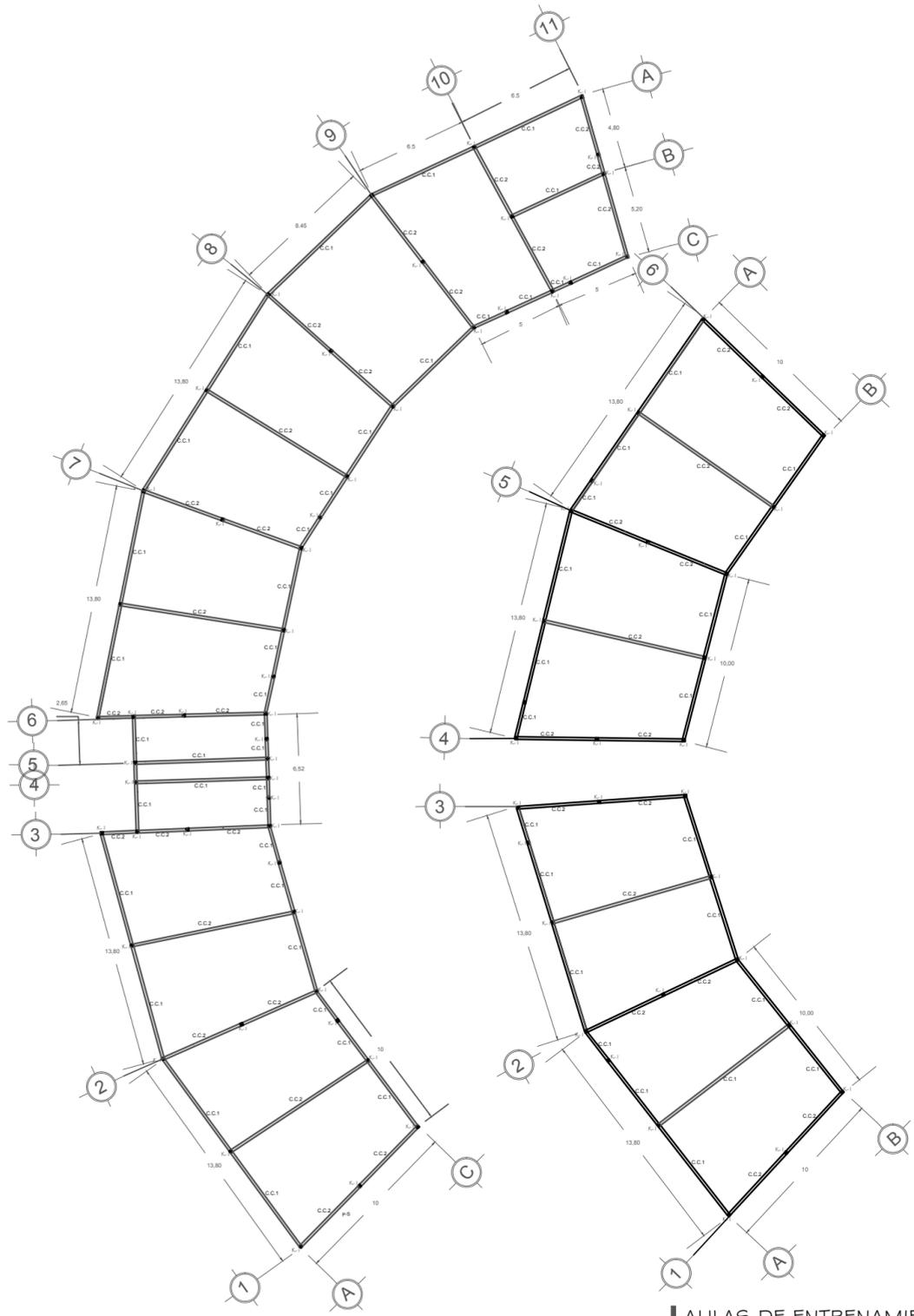
FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA  
 UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN  
 NICOLAS DE HIDALGO

UBICACION  
**MORELIA, MICHOACAN**

ASESOR:  
 DR. JUAN ALBERTO BEDOLLA ARROYO

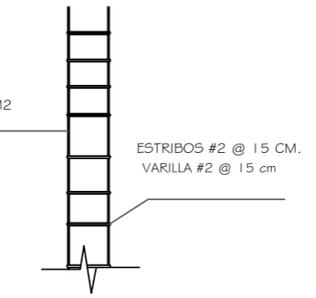
FCM0716:  
 MARCO ANTONIO GUERRERO FERNANDEZ

ESCALA: ACOTADO EN: CLAVE:  
**1:150 METROS CT1**  
 FECHA:  
 OCTUBRE 2017

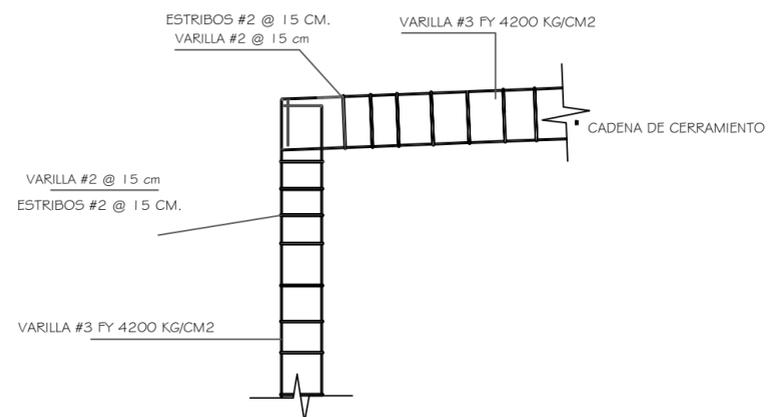


AULAS DE INSTRUMENTO

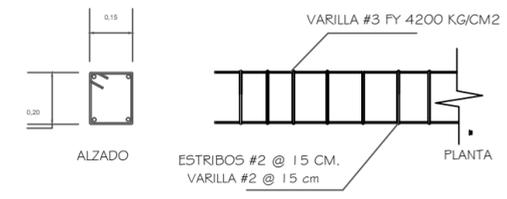
AULAS DE ENTRENAMIENTO AUDITIVO



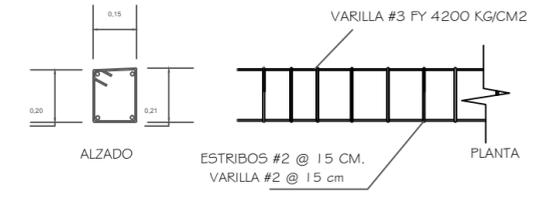
ALZADO CASTILLO K-1



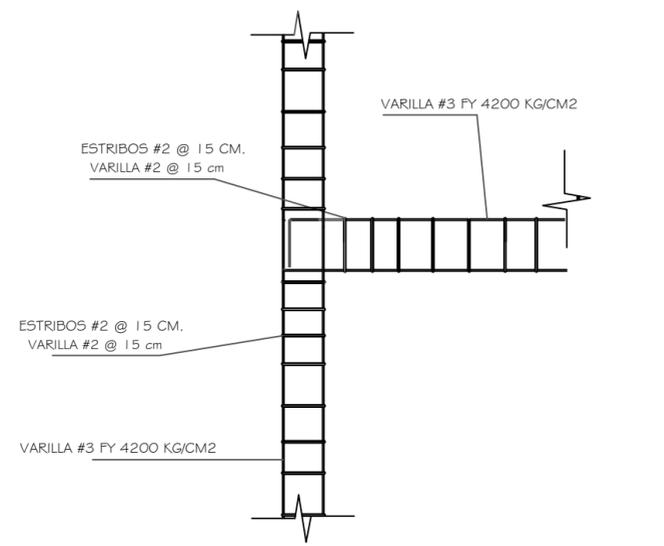
CASTILLO Y TRABE DE CERRAMIENTO



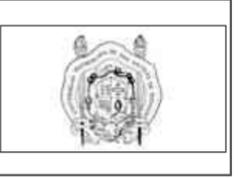
CADENA DE CERRAMIENTO C.C.1



CADENA DE CERRAMIENTO C.C.2



CASTILLO Y TRABE INTERMEDIA



MACROLOCALIZACION



MICROLOCALIZACION



**NOTAS**  
 5FAS8C.09 <5F8'9B'6F5 CON VARILLA CORRUGADA UTILIZANDO GRIFO Y CORTADAS CON CIZALLA, AMARRES CON ALAMBRE RECOCIDO.  
 CIMBRADO: CON MADERA DE TERCERA A LA CUAL DE LE APLICARA ACEITE QUEMADO DE CARRO PARA QUE NO DE PEGUE 5 @7 C @8 C @9 <5F8'7CB REVOLVEDORA Y SE UTILIZARA VIBRADOR.  
 CURADO: SE CURARA A LA 8 HORAS CON AGUA 3 VECES AL 8 @8'1 F5 B @ <CF5 G' DECIMBRADO: AL DIA SIGUIENTE DEL CURADO, SE AHARA CON MUCHO CUIDADO PARA NO MALTRATAR LA CIMBRA.  
 MUROS: SE HARAN DE TABIQUE DE BARRO ROJO RECOCIDO AGENTADOS EN MORTERO-ARENA 1:4.

PROYECTO:  
 79BHF C 8'9'9B @ w5 B N5 'D5 F5 ' @ 'A1 G'7 5 'EUTERPE' EN LA CIUDAD DE MOREIA MICHOACAN.

CONTENIDO  
**CASTILLOS Y TRABES**

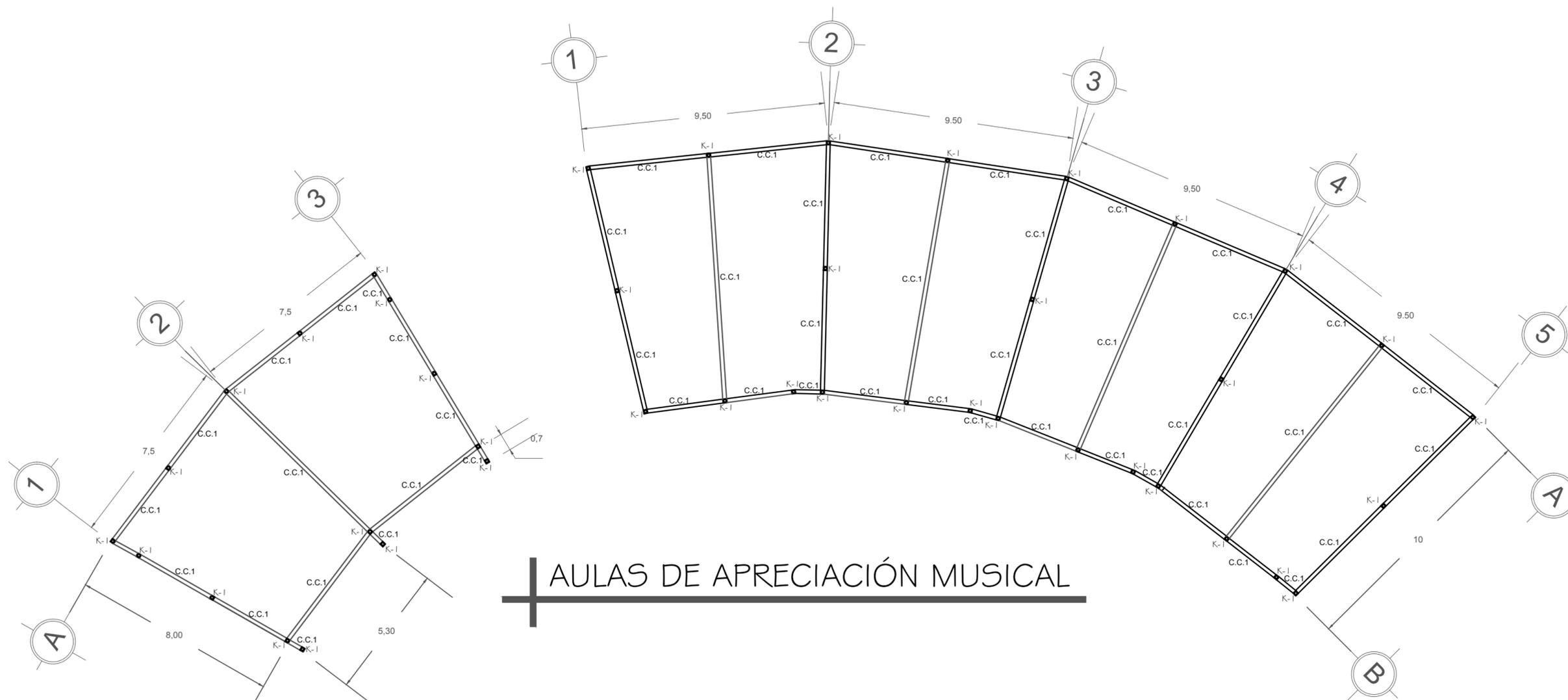
FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

UBICACION  
**MORELIA, MICHOACAN**

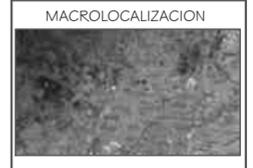
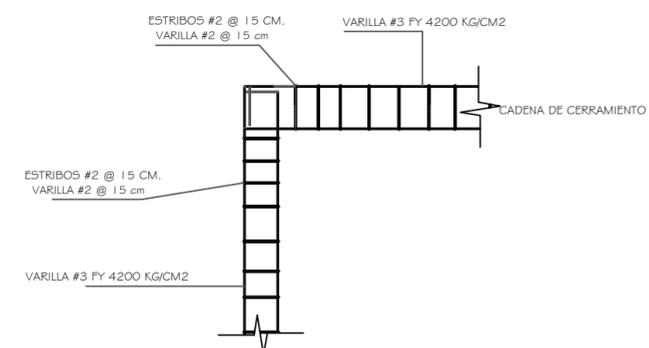
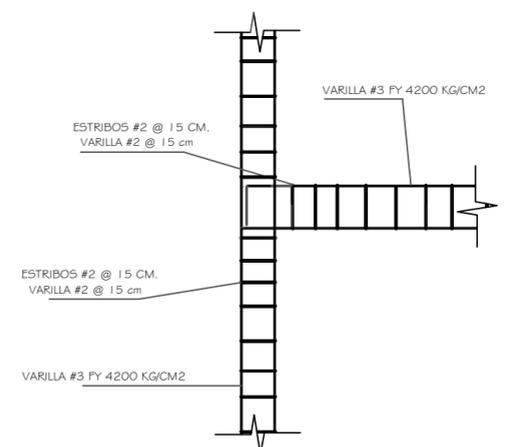
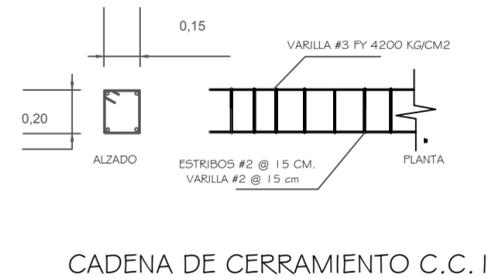
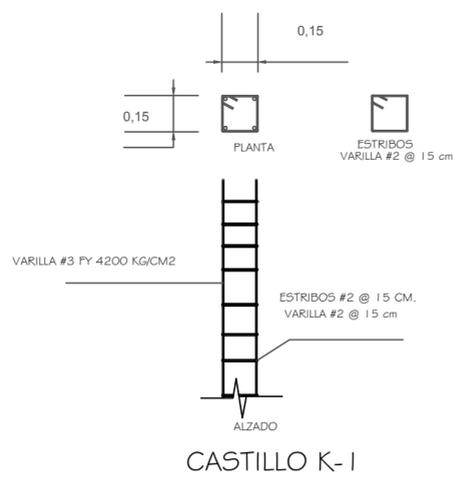
ASESOR:  
 DR. JUAN ALBERTO BEDOLLA ARROYO

FCM0716:  
 MARCO ANTONIO GUERRERO FERNANDEZ

ESCALA: ACOTADO EN: CLAVE:  
**1:300 METROS CT2**  
 FECHA:  
 OCTUBRE 2017



# AULAS DE APRECIACIÓN MUSICAL



**NOTAS**  
 5FA58C.G9<5F8 9B' C6F5  
 CON VARILLA CORRUGADA  
 UTILIZANDO GRIFO Y CORTADAS  
 CON CIZALLA, AMARRES CON  
 ALAMBRE RECOCIDO.  
 CIMBRADO: CON MADERA DE  
 TERCERA A LA CUAL DE LE  
 APLICARA ACEITE QUEMADO DE  
 CARRO PARA QUE NO DE PEGUE  
 5 @7 C @8 C @9 <5 F8 7 CB  
 REVOLVEDORA Y SE UTILIZARA  
 VIBRADOR.  
 CURADO: SE CURARA A LA 8  
 HORAS CON AGUA 3 VECES AL  
 8 @ 8 I 5 B H @ <CF5 G'  
 DECIMBRADO: AL DIA SIGUIENTE  
 DEL CURADO, SE AHARA CON  
 MUCHO CUIDADO PARA NO  
 MALTRATAR LA CIMBRA.  
 MUROS: SE HARAN DE TABIQUE  
 DE BARRO ROJO RECOCIDO  
 ACENTADOS EN  
 MORTERO-ARENA 1:4.

PROYECTO:  
 79 B H C @ 9 9 B @ 9 @ 5 B N @ 5 F 5 @ 8 ' A I @ 7 5  
 'EUTERPE' EN LA CIUDAD DE MOREIA  
 MICHOACAN.

CONTENIDO  
**CASTILLOS Y TRABES**

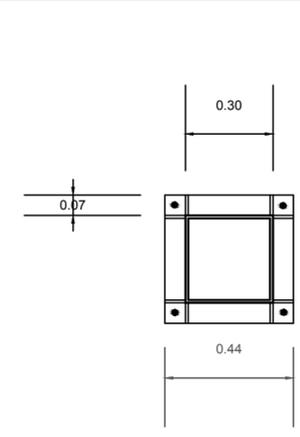
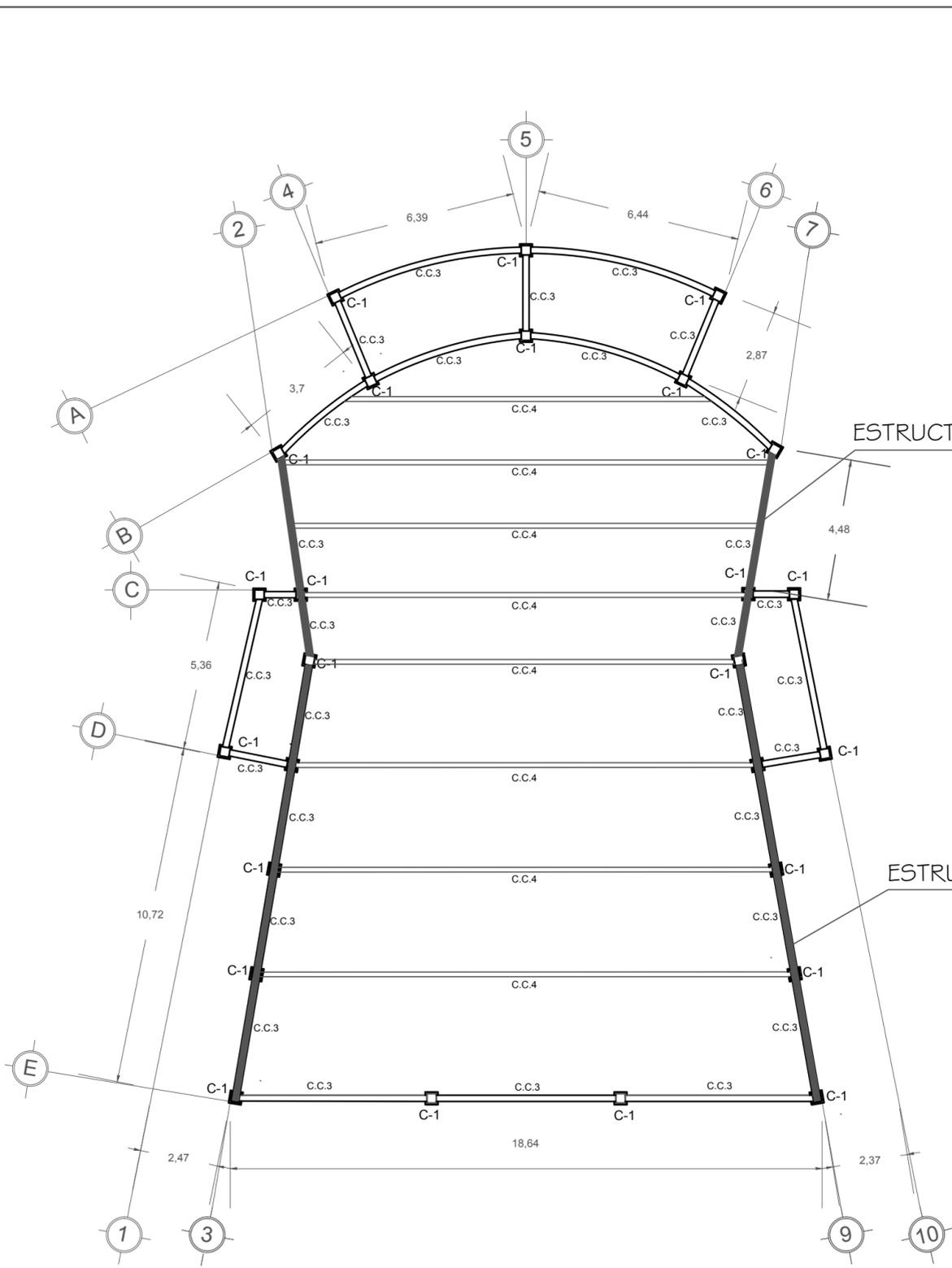
FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA  
 UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN  
 NICOLAS DE HIDALGO

UBICACION  
**MORELIA, MICHOACAN**

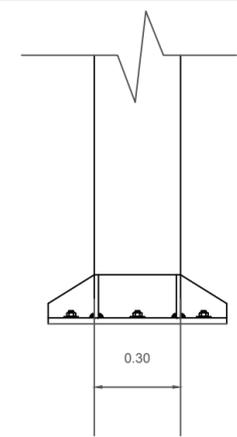
ASESOR:  
**DR. JUAN ALBERTO BEDOLLA ARROYO**

FCM0716:  
**MARCO ANTONIO GUERRERO FERNANDEZ**

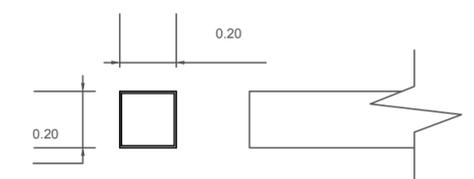
ESCALA: **1:150** METROS  
 ACOTADO EN: **CT3**  
 FECHA: **OCTUBRE 2017**



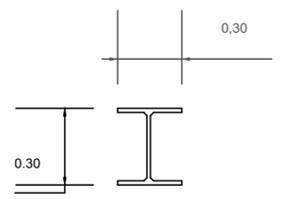
PLANTA



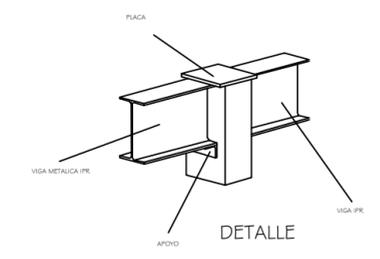
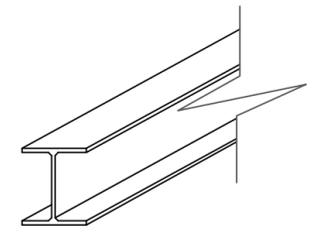
ALZADO COLUMNA METALICA C-1



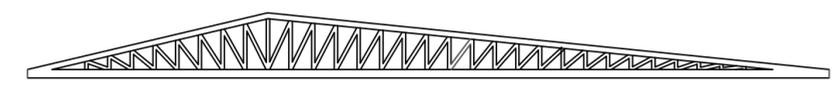
PERFIL PTR C.C.4



VIGA IPR C.C.3



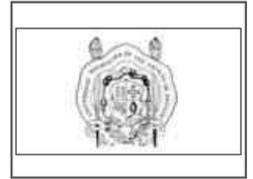
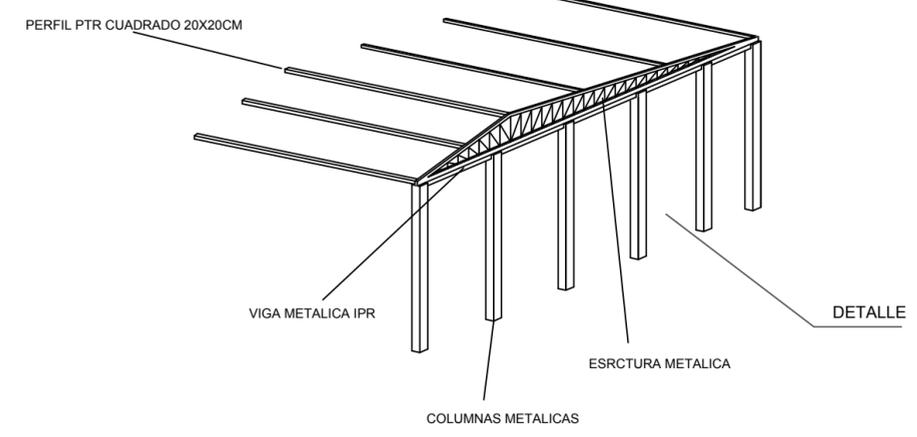
DETALLE



ESTRUCTURA METALICA 1



ESTRUCTURA METALICA 2



MACROLOCALIZACION



MICROLOCALIZACION



LAS COLUMNAS PTR DE 0.30 X 0.30 CM.

LAS VIGAS IPR DE 0.20 X 0.15 CM.

NOTA: EN EL DETALLE SE PUEDE C6 Ø9 FJ5 F7 CAC Ø9 F8 9 @ ARMADO DE LAS COLUMNAS, TRABES Y LA ESTRUCTURA.

PROYECTO:  
79 BHF C 8 9 9 BQ9 W5 BNS D5 F5 @ A1 G7 5  
"EUTERPE" EN LA CIUDAD DE MORELIA  
MICHOACAN.

CONTENIDO  
**COLUMNAS Y TRABES**

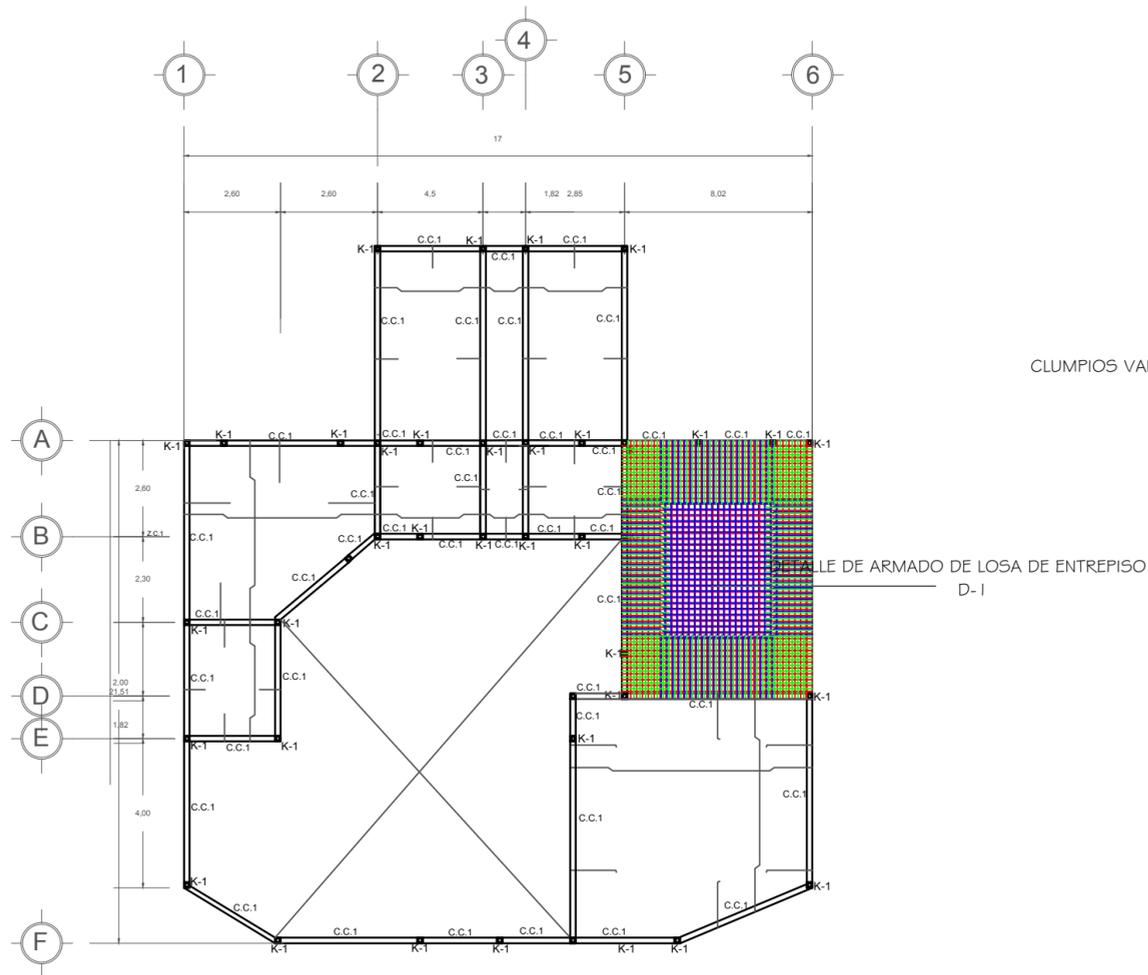
FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA  
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN  
NICOLAS DE HIDALGO

UBICACION  
**MORELIA, MICHOACAN**

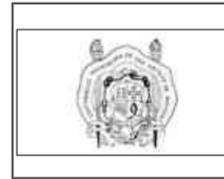
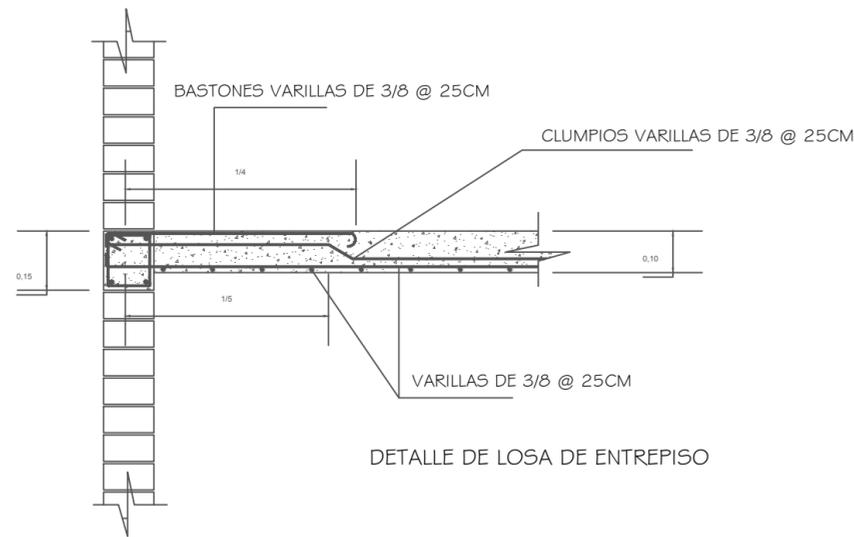
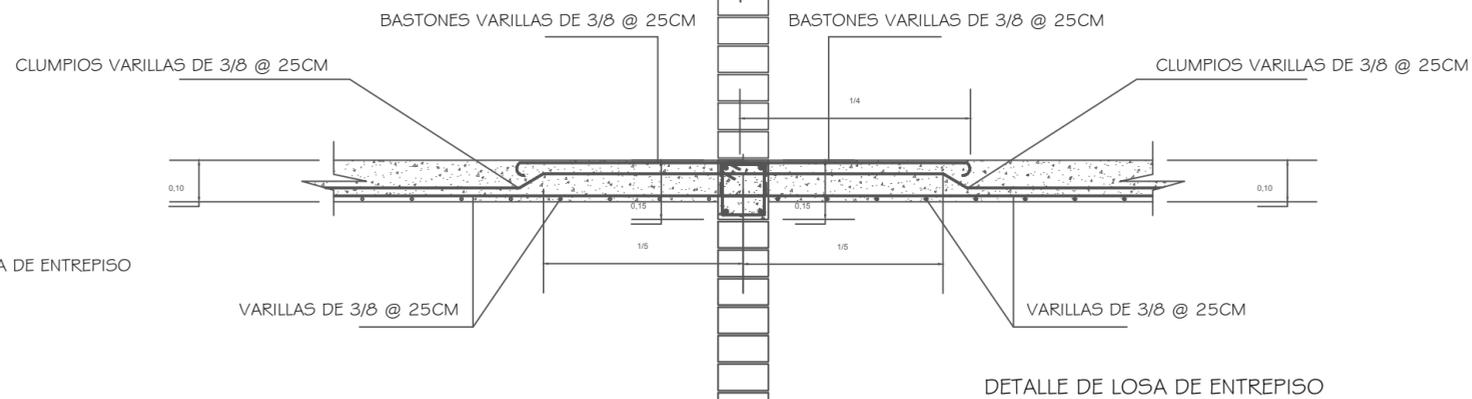
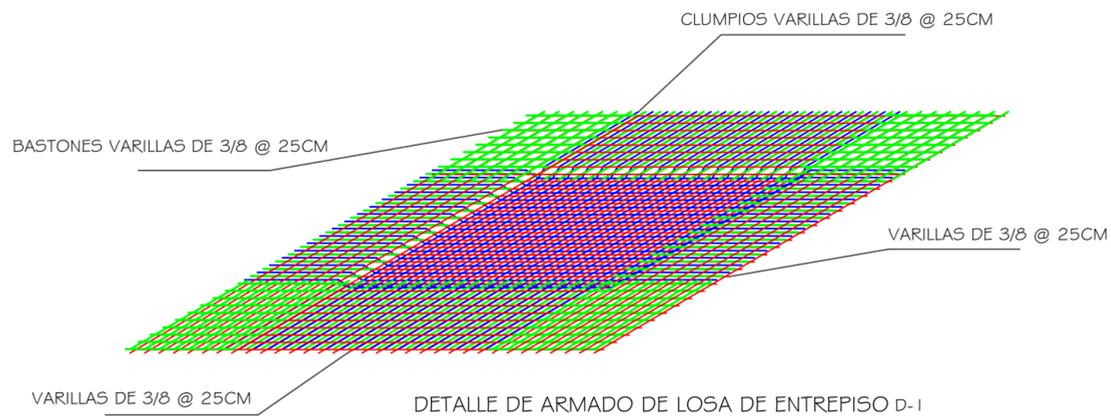
ASESOR:  
DR. JUAN ALBERTO BEDOLLA ARROYO

FCM0716.  
MARCO ANTONIO GUERRERO FERNANDEZ

ESCALA:	ACOTADO EN:	CLAVE:
<b>1:150</b>	<b>METROS</b>	<b>CT3</b>
FECHA:	OCTUBRE 2017	



ADMINISTRACIÓN PLANTA BAJA



MACROLOCALIZACION



MICROLOCALIZACION



NOTAS  
 CIMBRADO: SE COLOCARAN LOS ELEMENTOS VERTICALES, ESTOS SOPORTARAN LA PARTE SUPERIOR QUE SE EN DONDE SE VIERTE EL CONCRETO, A 90° 5 D5 FH 9 @ 5 D @ 5 F A 1 B 5 A 5 BC DE ACEITE QUEMADO PARA QUE NO SE PEGUE AL CONCRETO.  
 ARMADO DE LA PLANTILLA: SE COLOCAN LAS VARILLAS EN SENTIDO LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL A CADA 25 CM Y SE AMARRARAN EN LOS CRUCES CON ALAMBRE RECOCIDO. SE COLOCARAN LOS TUBOS Y SALIDAS DE INSTALACION ELECTRICA Y SE CALZA EL 5 F A 5 C 7 C B D 9 E 1 9 w 5 G D 8 F 5 G 5 & CM.

ESPECIFICACIONES  
 LA LOSA DE CONCRETO ARMADO TENDRA UN PERALTE DE 10 CM CON VARILLAS DE 3/8 @ 25 CM.  
 @ 0 5 G H C B 9 G 9 7 C @ 7 5 F A B 5 W 8 9 APOYO A APOYO Y COLUMPIOS A 1/5. TODO ESTO SERA COLADO CON 7 C B 7 F 9 H C 7 C B 1 B : 5 1 5 7 ; # A &

PROYECTO:  
 7 9 B H F C 8 9 9 B G 9 w 5 B N 5 D 5 F 5 @ A I G 7 5 "EUTERPE" EN LA CIUDAD DE MORELIA MICHOACAN.

CONTENIDO  
**PLANO DE CUBIERTAS**

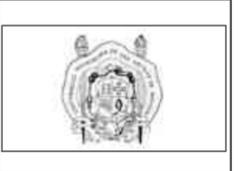
FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

UBICACION  
**MORELIA, MICHOACAN**

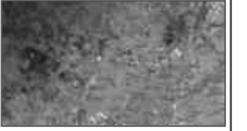
ASESOR:  
 DR. JUAN ALBERTO BEDOLLA ARROYO

FCM0716.  
 MARCO ANTONIO GUERRERO FERNANDEZ

ESCALA: 1:500 METROS  
 ACOTADO EN:  
 CLAVE: **CU1**  
 FECHA: OCTUBRE 2017



MACROLOCALIZACION



MICROLOCALIZACION



**ESPECIFICACIONES**  
 LA CUBIERTA EN ADMINISTRACION PLANTA ALTA Y CAFETERIA SERA A BASE DE PANEL SANDWICH DE ALUMINIO Y POLIESTIRENO.  
 -SE COLOCA EL PRIMER PANEL PARA SEGUIR UN ORDEN FORMANDO HILERA.  
 -SE INSERTA LA LENGUETA PARA ENTRE PANELES PARA UNIRLOS ENTRE SI.  
 -SE ATORNILLAN A LA BASE, UNO DE LOS TORNILLOS ATRAVIESA AMBOS PANELES PARA REFORZAR LA SUJECION.  
 UNA VEZ TERMINADA LA INSTALACION, SE SELLAN LAS JUNTAS CON SILICONA.  
 EN LAS ORILLAS SE COLOCARA UN REMATE A PRESION.  
 DEL LDO EN DONDE QUEDE LA BAJADA DE AGUA PLUVIAL SE INSTALARA UN CANAL METALICO ATORNILLADO.  
 NOTA: LOS PANELES SE PUEDEN CORTAR PARA ADECUERLOS AL ESPACIO.

PROYECTO:  
 79 BHF C 89 9BG9 w5 BNS D5 F5 65 A1 G7 5  
 "EUTERPE" EN LA CIUDAD DE MORELIA MICHOACAN.

CONTENIDO  
**PLANO DE CUBIERTAS**

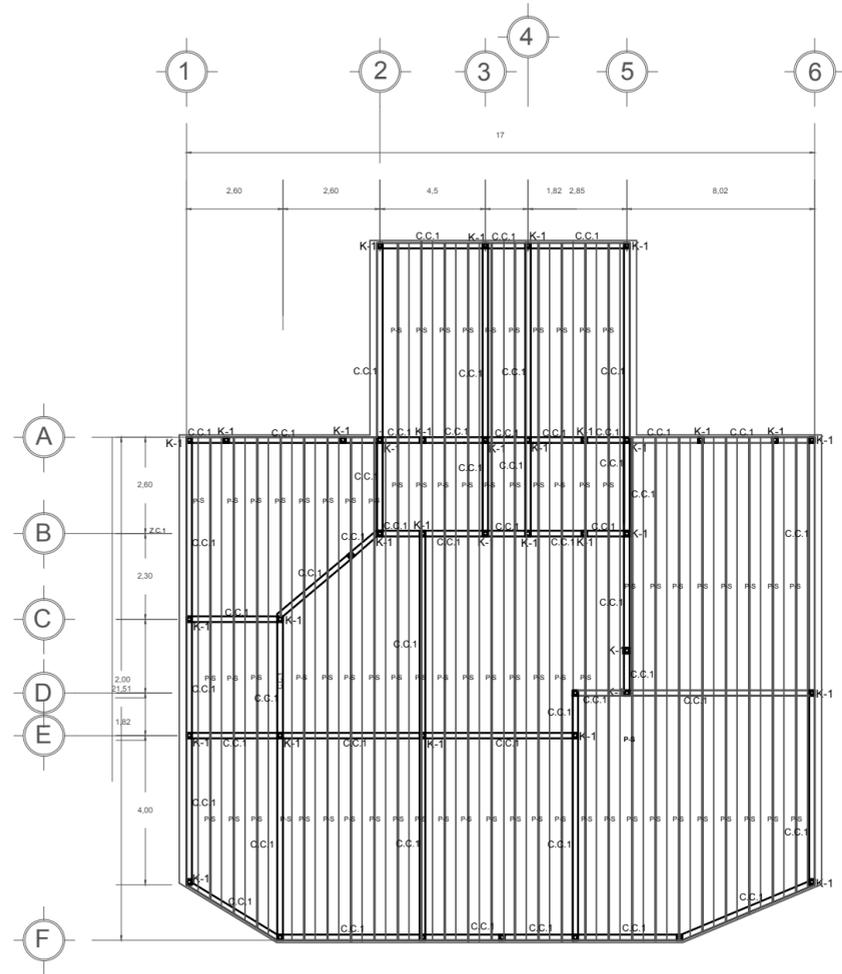
FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

UBICACION  
**MORELIA, MICHOACAN**

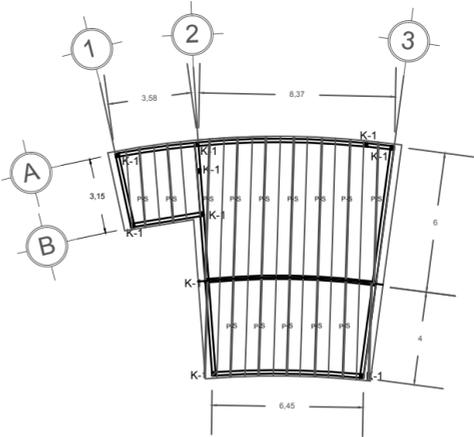
ASESOR:  
 DR. JUAN ALBERTO BEDOLLA ARROYO

FCM0716.  
 MARCO ANTONIO GUERRERO FERNANDEZ

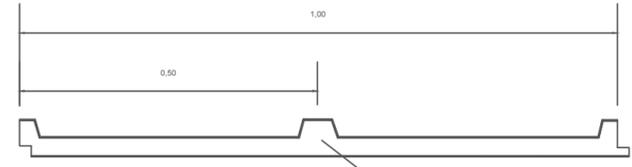
ESCALA: ACOTADO EN: CLAVE:  
**1:500 METROS CU2**  
 FECHA:  
 OCTUBRE 2017



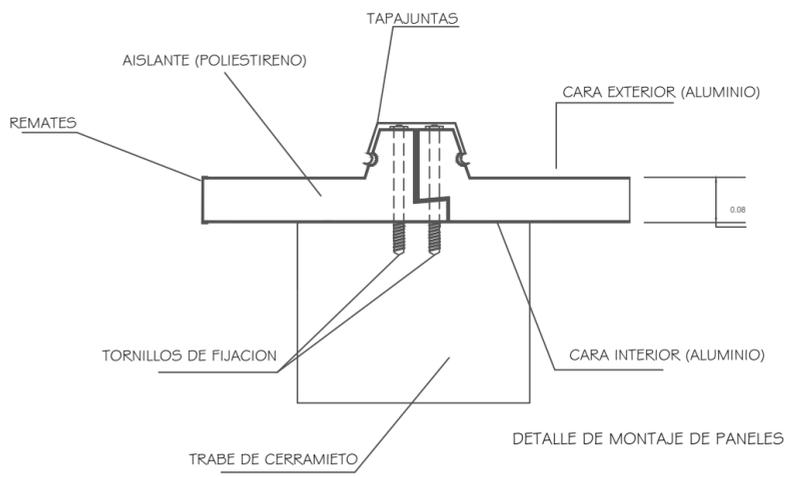
**ADMINISTRACIÓN PLANTA ALTA**



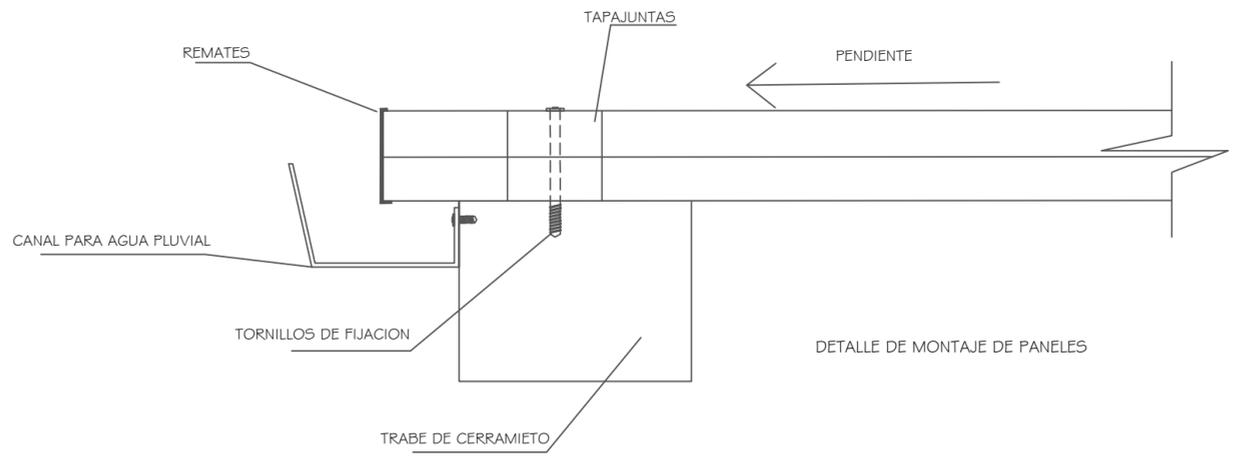
**CAFETERÍA**



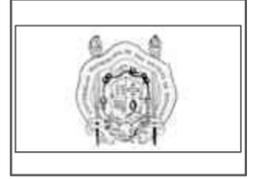
PANEL SANDWICH DE ALUMINIO Y POLIESTIRENO P-S



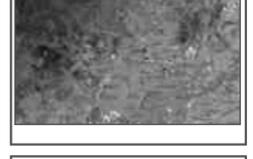
DETALLE DE MONTAJE DE PANELES



DETALLE DE MONTAJE DE PANELES



MACROLOCALIZACION



MICROLOCALIZACION

**ESPECIFICACIONES**  
 LA CUBIERTA EN AULAS SERA A BASE DE PANEL SANDWICH DE ALUMINIO Y POLIESTIRENO.  
 -SE COLOCA EL PRIMER PANEL PARA SEGUIR UN ORDEN FORMANDO HILERA.  
 -SE INSERTA LA LENGUETA PARA ENTRE PANELES PARA UNIRLOS ENTRE SI.  
 -SE ATORNILLAN A LA BASE, UNO DE LOS TORNILLOS ATRAVIESA AMBOS PANELES PARA REFORZAR LA SUJECION.  
 UNA VEZ TERMINADA LA INSTALACION, SE SELLAN LAS JUNTAS CON SILICONA.  
 EN LAS ORILLAS SE COLOCARA UN REMATE A PRESION.  
 DEL LDO EN DONDE QUEDE LA BAJADA DE AGUA PLUVIAL SE INSTALARA UN CANAL METALICO ATORNILLADO.  
 NOTA: LOS PANELES SE PUEDEN CORTAR PARA ADECUERLOS AL ESPACIO.

PROYECTO:  
 79 B1F C 8 9 9 B09 w5 B5 'D5 F5 'G5 'A1 G7 5  
 "EUTERPE" EN LA CIUDAD DE MOREIA MICHOACAN.

CONTENIDO  
**PLANO DE CUBIERTAS**

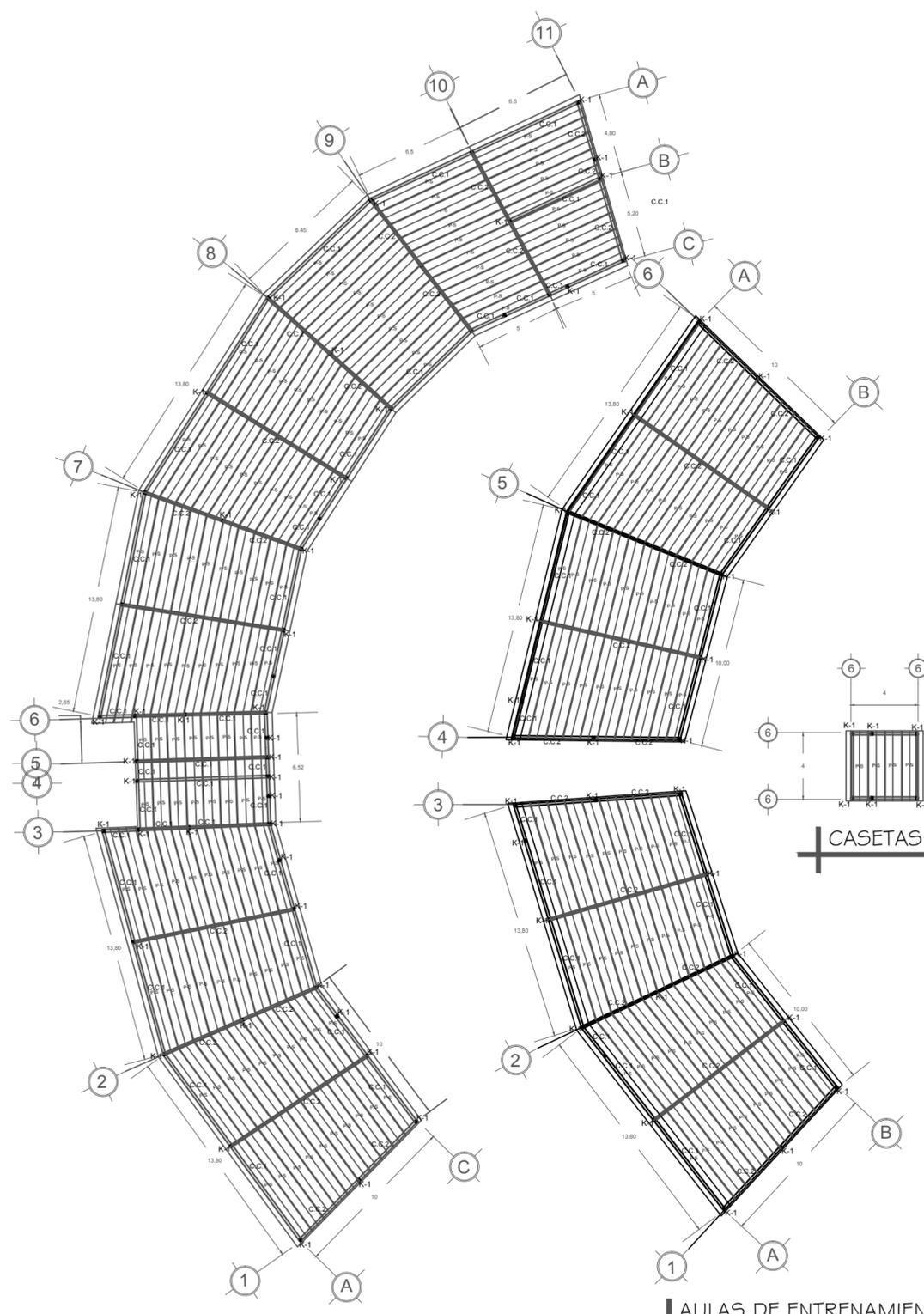
FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

UBICACION  
**MORELIA, MICHOACAN**

ASESOR:  
 DR. JUAN ALBERTO BEDOLLA ARROYO

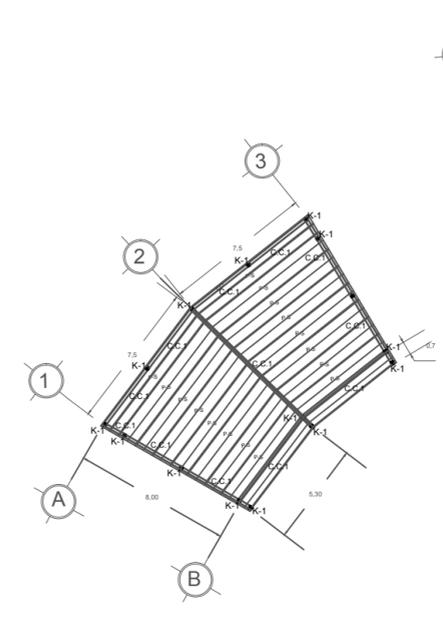
FCM0716:  
 MARCO ANTONIO GUERRERO FERNANDEZ

ESCALA: 1:300 METROS  
 ACOTADO EN: METROS  
 CLAVE: CU3  
 FECHA: OCTUBRE 2017

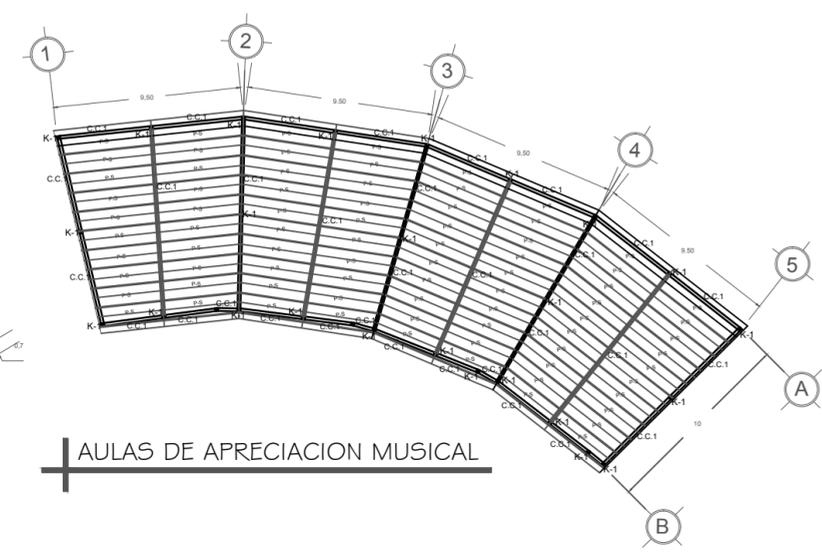


AULAS DE INSTRUMENTO

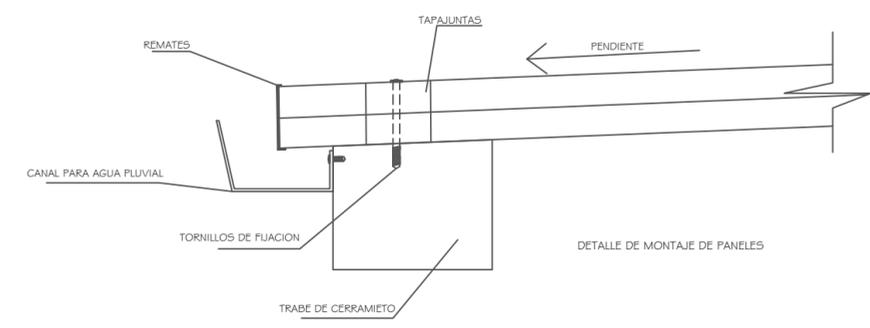
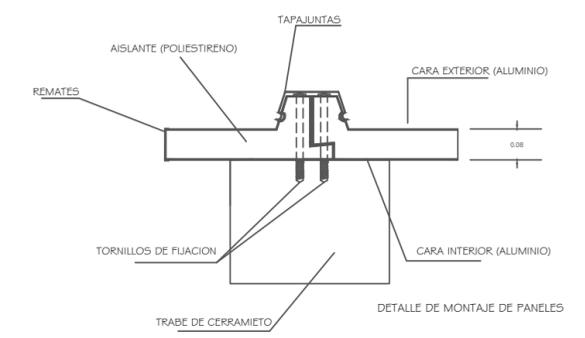
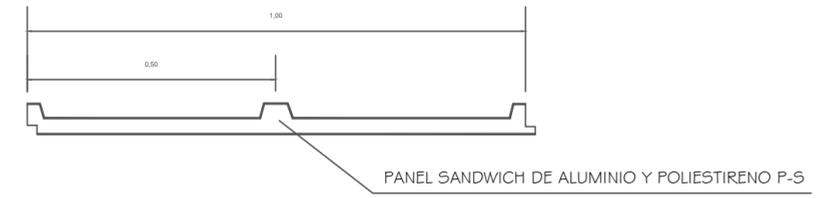
AULAS DE ENTRENAMIENTO AUDITIVO

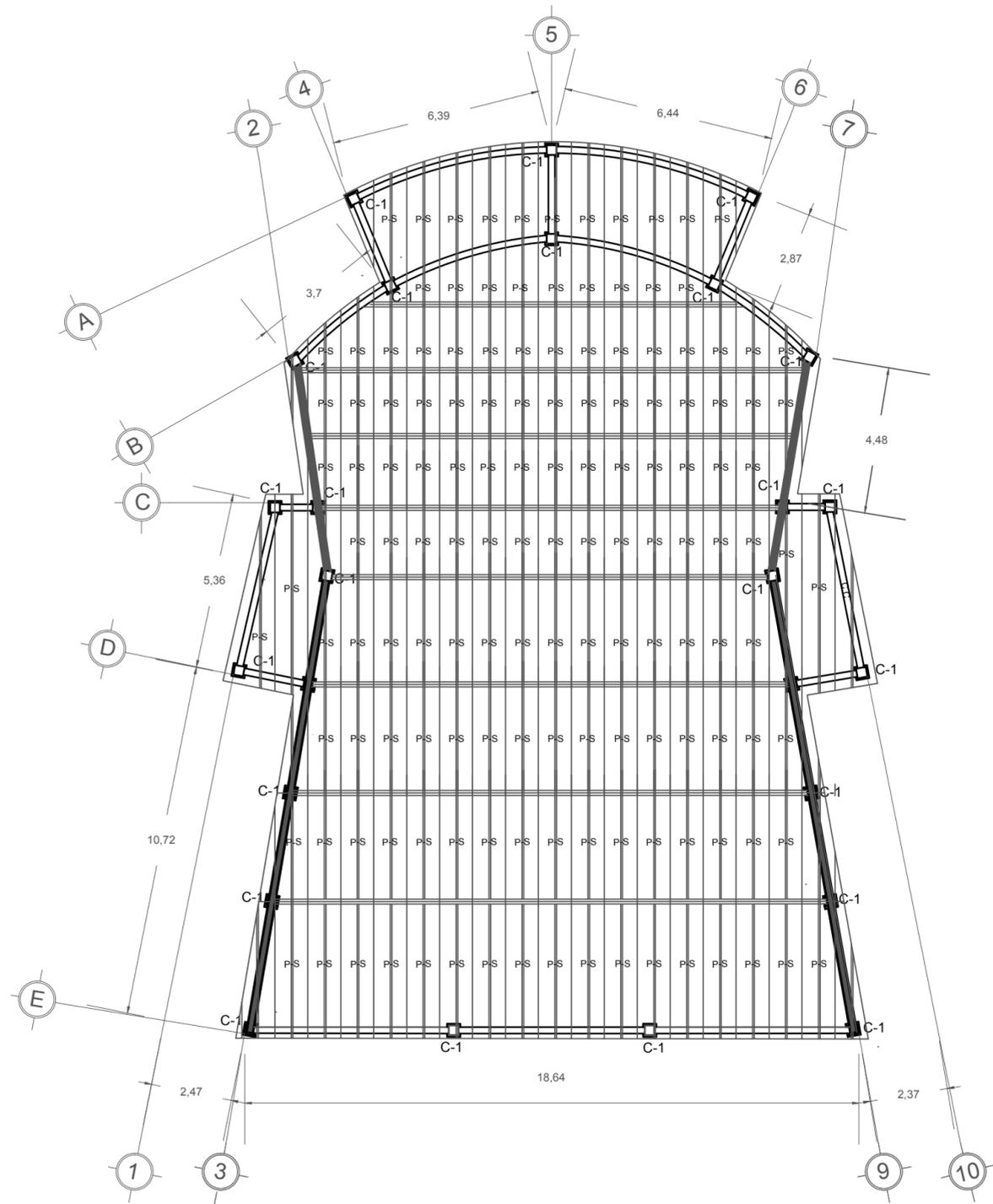


CASSETAS DEVIGILANCIA

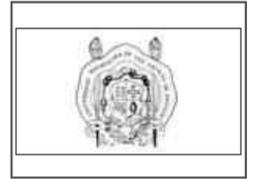
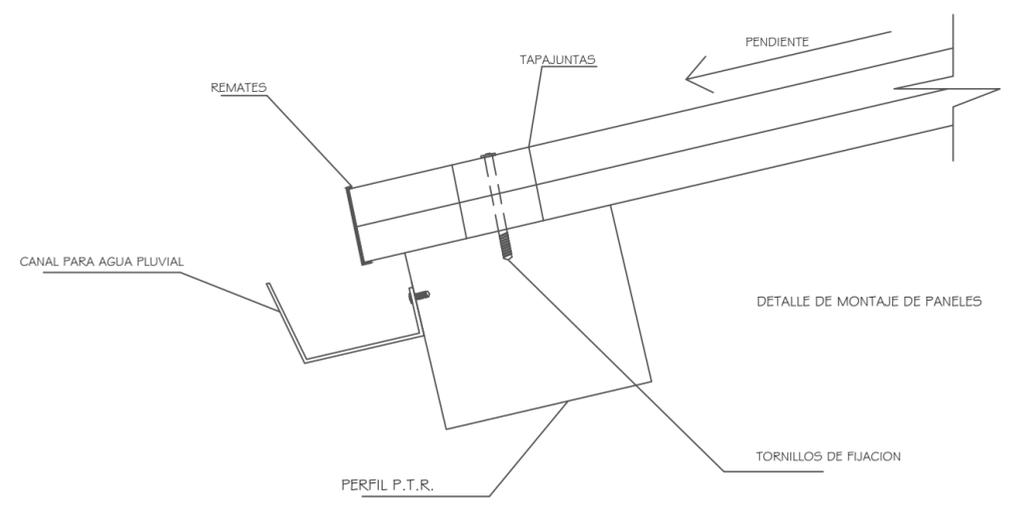
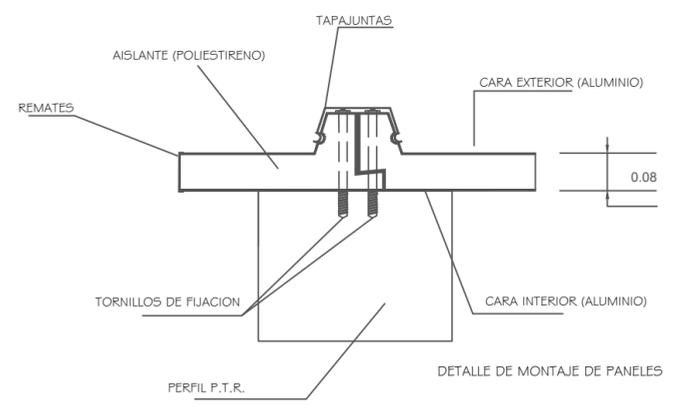
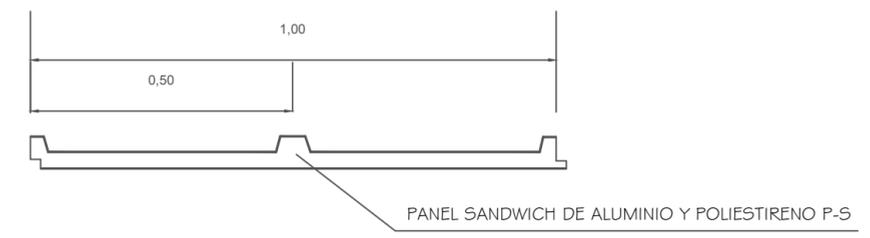


AULAS DE APRECIACION MUSICAL





AUDITORIO



**ESPECIFICACIONES**  
 LA CUBIERTA EN EL AUDITORIO SERA A BASE DE PANEL SANDWICH DE ALUMINIO Y POLIESTIRENO.  
 -SE COLOCA EL PRIMER PANEL PARA SEGUIR UN ORDEN FORMANDO HILERA.  
 -SE INSERTA LA LENGUETA PARA ENTRE PANELES PARA UNIRLOS ENTRE SI.  
 -SE ATORNILLAN A LA BASE, UNO DE LOS TORNILLOS ATRAVIESA AMBOS PANELES PARA REFORZAR LA SILLAJECCION.  
 UNA VEZ TERMINADA LA INSTALACION, SE SELLAN LAS JUNTAS CON SILICONA.  
 EN LAS ORILLAS SE COLOCARA UN REMATE A PRESION.  
 DEL LDO EN DONDE QUEDE LA BAJADA DE AGUA PLUVIAL SE INSTALARA UN CANAL METALICO ATORNILLADO.  
**NOTA:** LOS PANELES SE PUEDEN CORTAR PARA ADECUERLOS AL ESPACIO.

PROYECTO:  
 79 B/F C 8 9 3 B C 8 4 5 B N 5 D 5 F 5 6 5 A 1 G 7 5  
 "EUTERPE" EN LA CIUDAD DE MORELIA MICHOACAN.

CONTENIDO  
**PLANO DE CUBIERTAS**

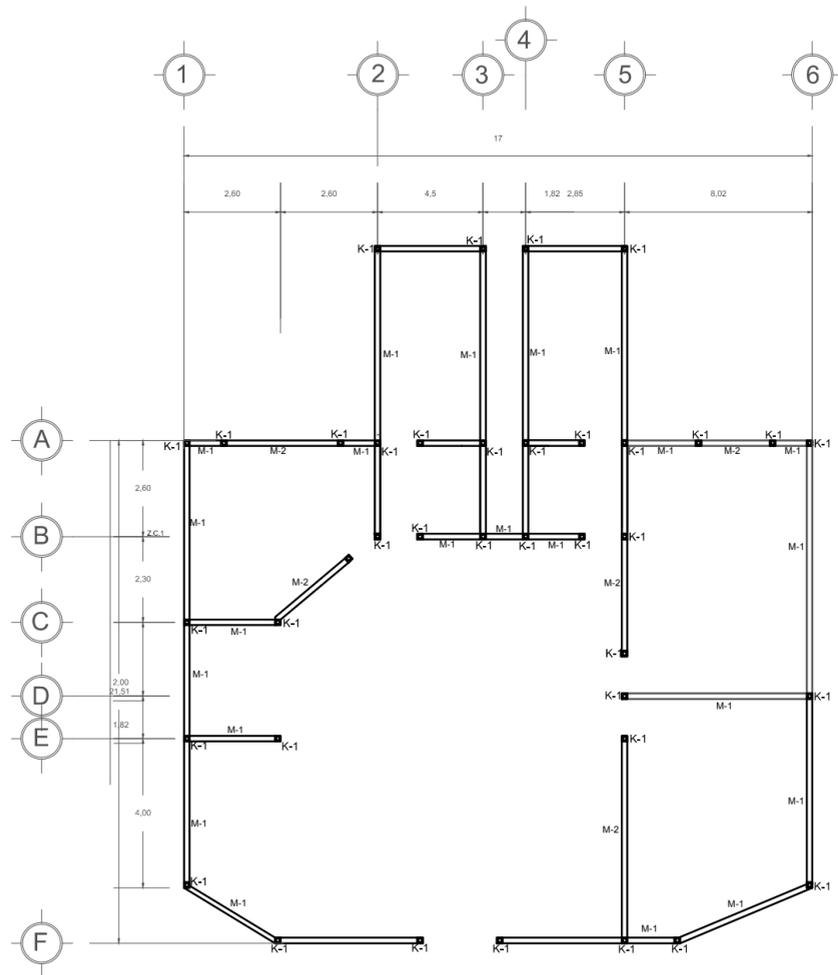
FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

UBICACION  
**MORELIA, MICHOACAN**

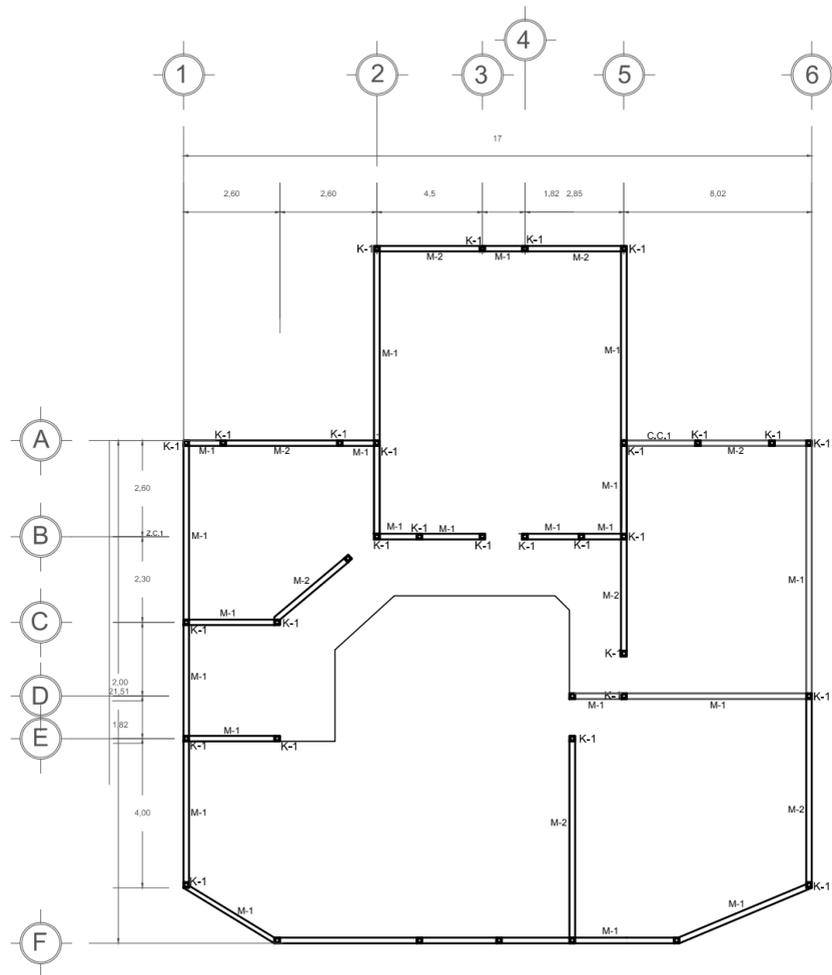
ASESOR:  
 DR. JUAN ALBERTO BEDOLLA ARROYO

FCM0716:  
 MARCO ANTONIO GUERRERO FERNANDEZ

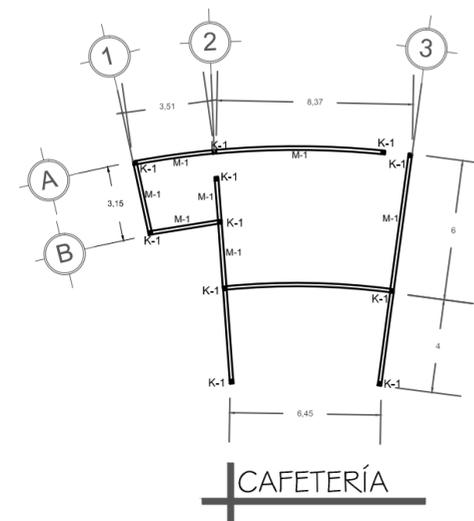
ESCALA:	ACOTADO EN:	CLAVE:
<b>1:150</b>	<b>METROS</b>	<b>CU4</b>
FECHA:		
OCTUBRE 2017		



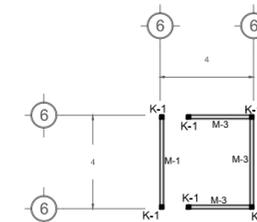
ADMINISTRACIÓN PLANTA BAJA



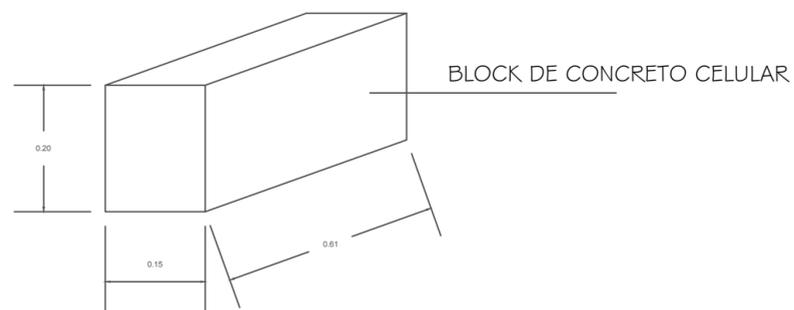
ADMINISTRACIÓN PLANTA ALTA



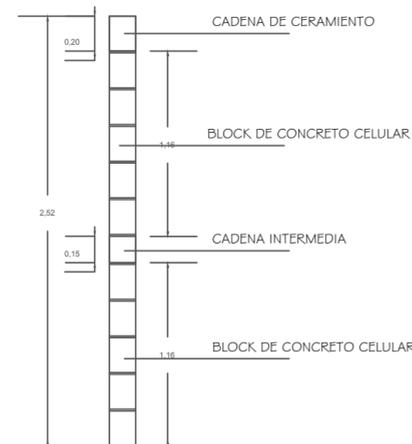
CAFETERÍA



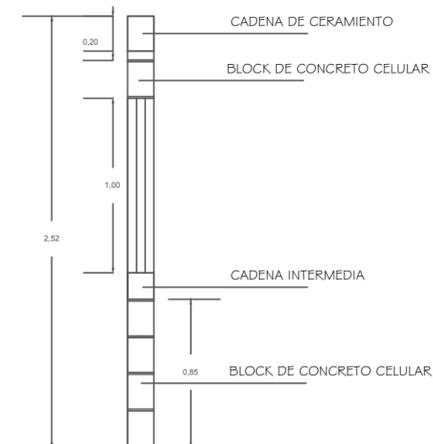
CASETAS DE VIGILANCIA



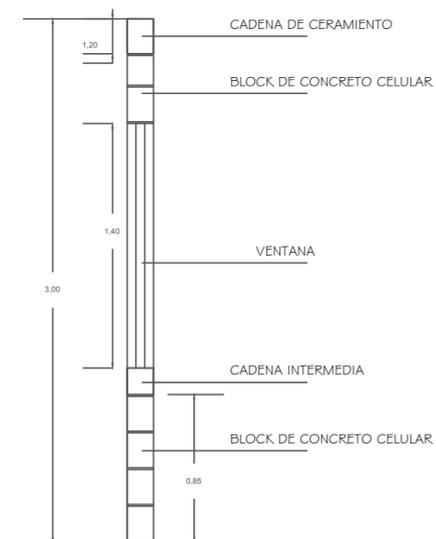
BLOCK DE CONCRETO CELULAR



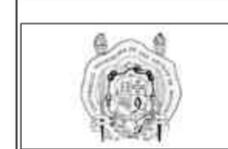
M-1



M-2



M-3



MACROLOCALIZACIÓN



MICROLOCALIZACIÓN



ESPECIFICACIONES

MUROS: M-1, M-2, M-3, DE BLOQUE DE CONCRETO CELULATR ACENTADO CON MORTERO ARENA 1:4.

PROYECTO:  
CENTRO DE ENSEÑANZA PARA LA MUSICA "EUTERPE" EN LA CIUDAD DE MOREIA MICHOACAN.

CONTENIDO  
**ALBAÑILERIA**

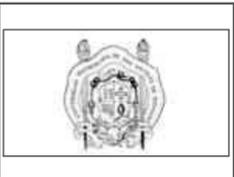
FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

UBICACION  
**MORELIA, MICHOACAN**

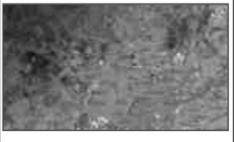
ASESOR:  
DR. JUAN ALBERTO BEDOLLA ARROYO

PROYECTO:  
MARCO ANTONIO GUERRERO FERNANDEZ

ESCALA: ACOTADO EN: CLAVE:  
**1:150 METROS AL1**  
FECHA:  
OCTUBRE 2017



MACROLOCALIZACION



MICROLOCALIZACION



**ESPECIFICACIONES**

**MUROS: M-4, M-5, M-3, M-5 M-6, DE BLOCK DE CONCRETO CELULAR ACENTADO CON MORTERO ARENA 1:4.**

PROYECTO:  
CENTRO DE ENSEÑANZA PARA LA MUSICA  
"EUTERPE" EN LA CIUDAD DE MORELIA  
MICHOACAN.

CONTENIDO  
**ALBAÑILERIA**

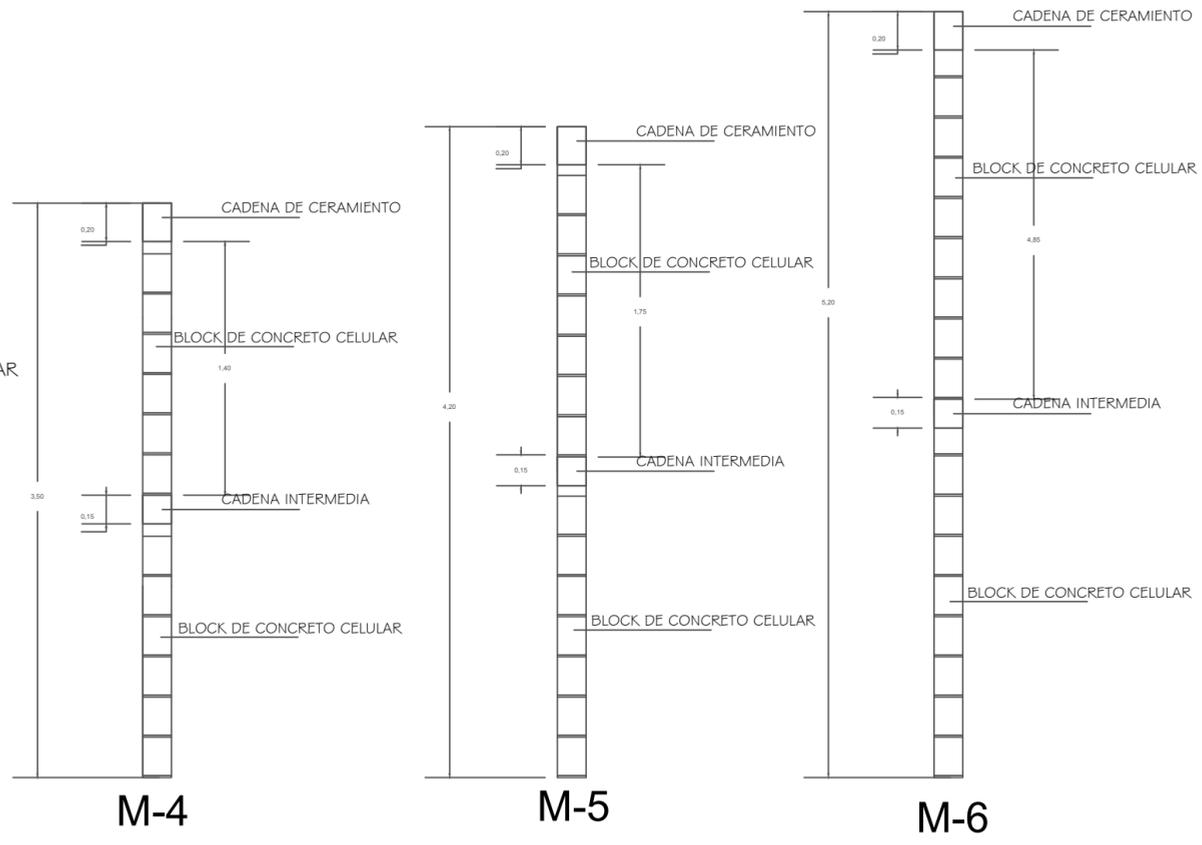
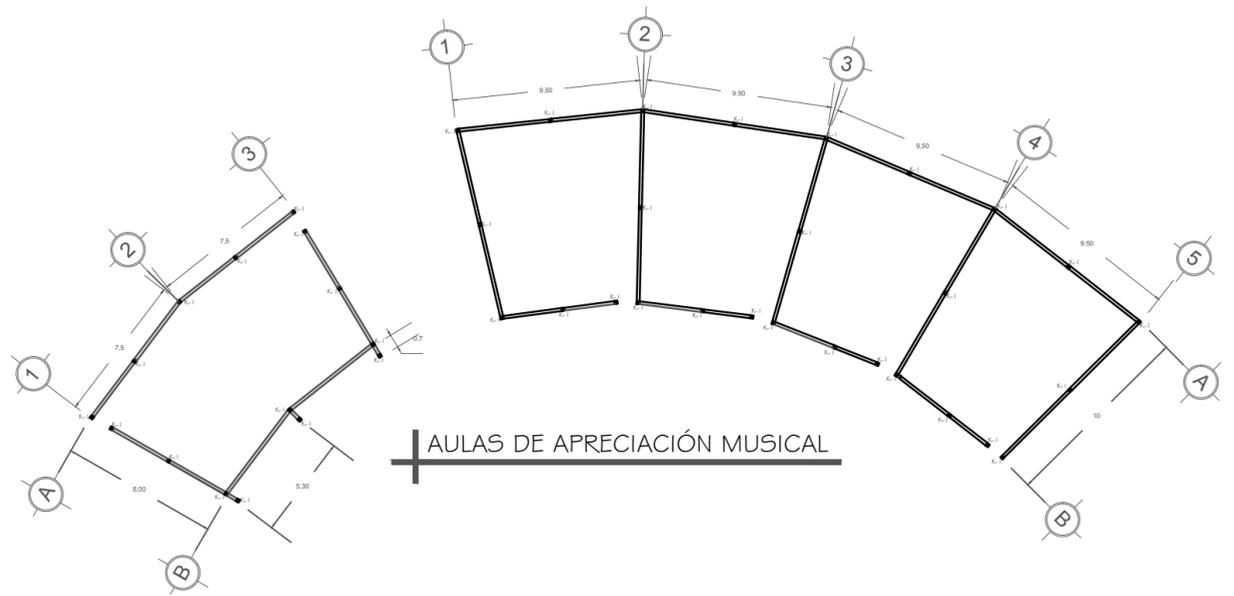
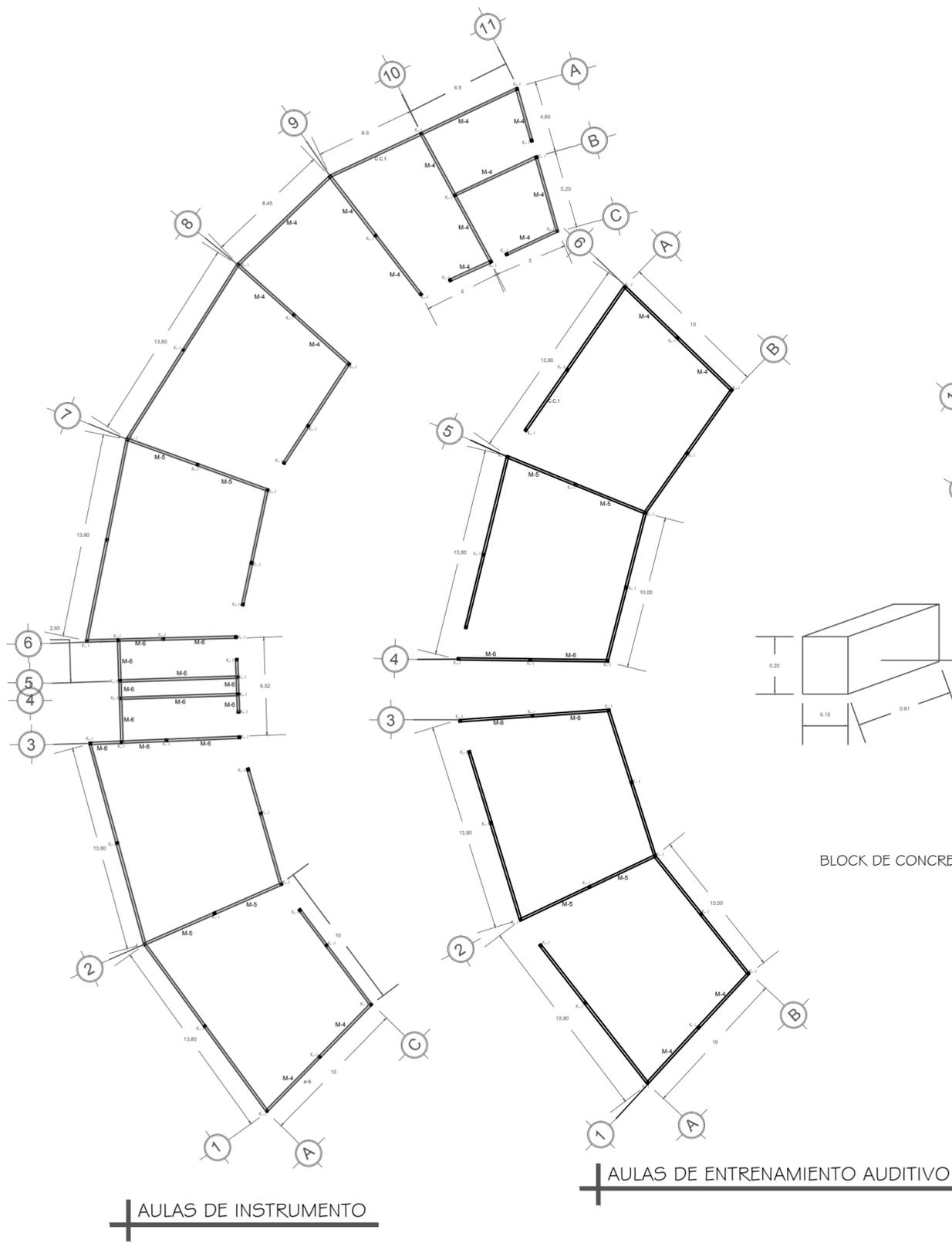
FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA  
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN  
NICOLAS DE HIDALGO

UBICACION  
**MORELIA, MICHOACAN**

ASESOR:  
**DR. JUAN ALBERTO BEDOLLA ARROYO**

PROYECTO:  
**MARCO ANTONIO GUERRERO FERNANDEZ**

ESCALA:	ACOTADO EN:	CLAVE:
<b>1:300</b>	<b>METROS</b>	<b>AL2</b>
FECHA:		
OCTUBRE 2017		



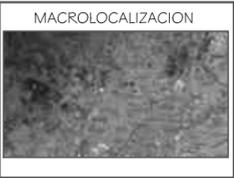
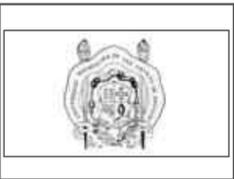
AULAS DE INSTRUMENTO

AULAS DE ENTRENAMIENTO AUDITIVO

M-4

M-5

M-6



**ESPECIFICACIONES**

**MUROS: M-7, M-8, M-9, M-10 DE TABLAROCA Y DUROCK.**

PROYECTO:  
CENTRO DE ENSEÑANZA PARA LA MUSICA  
"EUTERPE" EN LA CIUDAD DE MORELIA  
MICHOACAN.

CONTENIDO  
**ALBAÑILERIA**

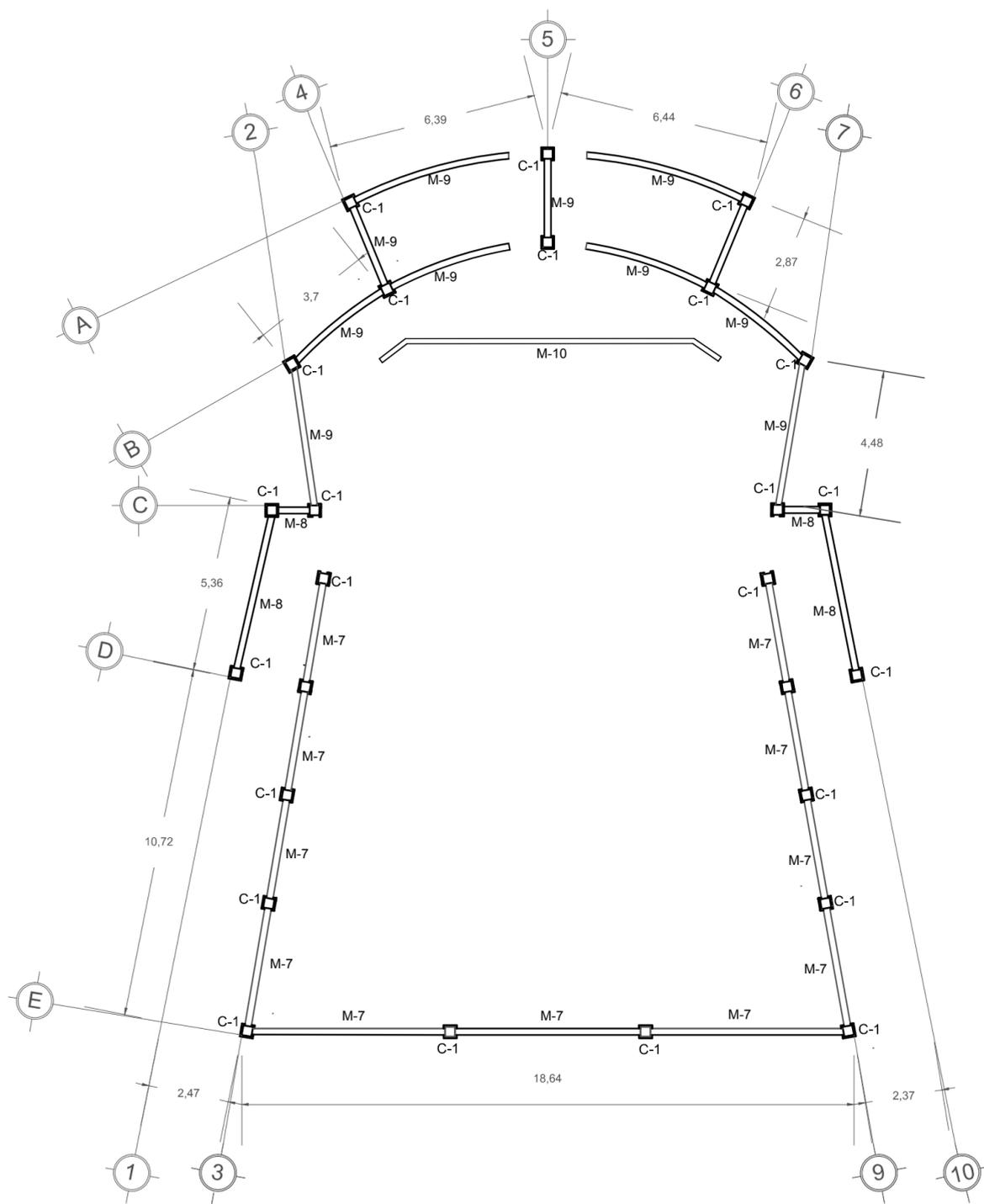
FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA  
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN  
NICOLAS DE HIDALGO

UBICACION  
**MORELIA, MICHOACAN**

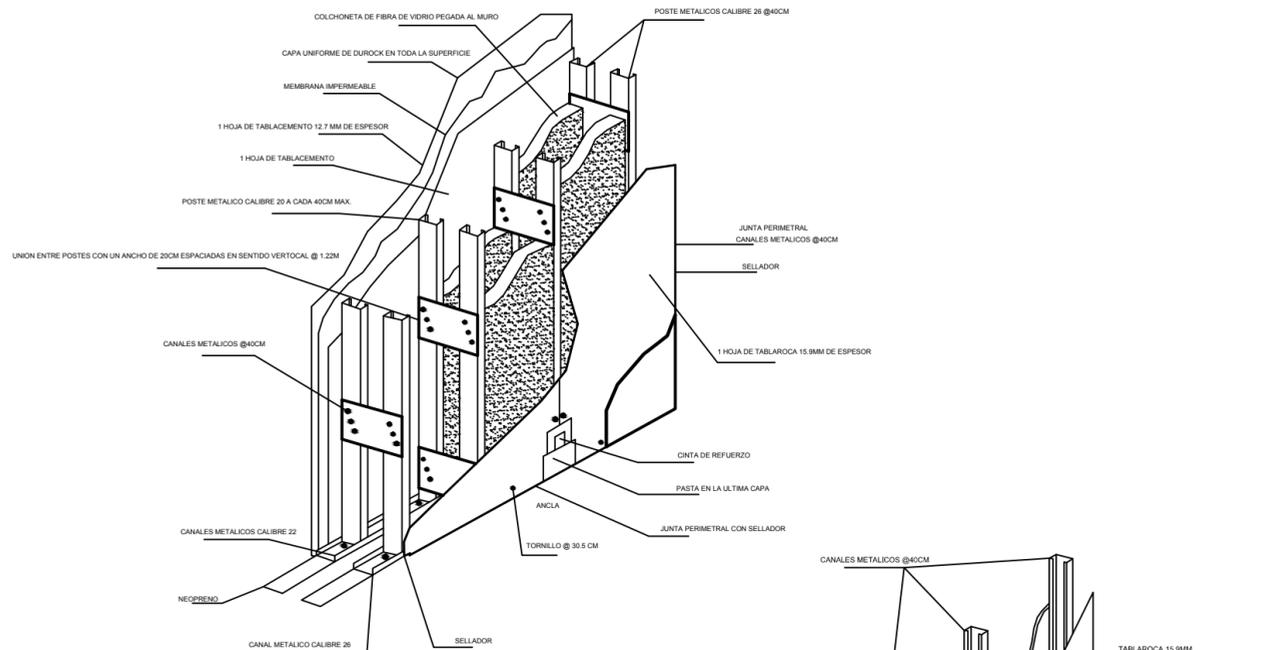
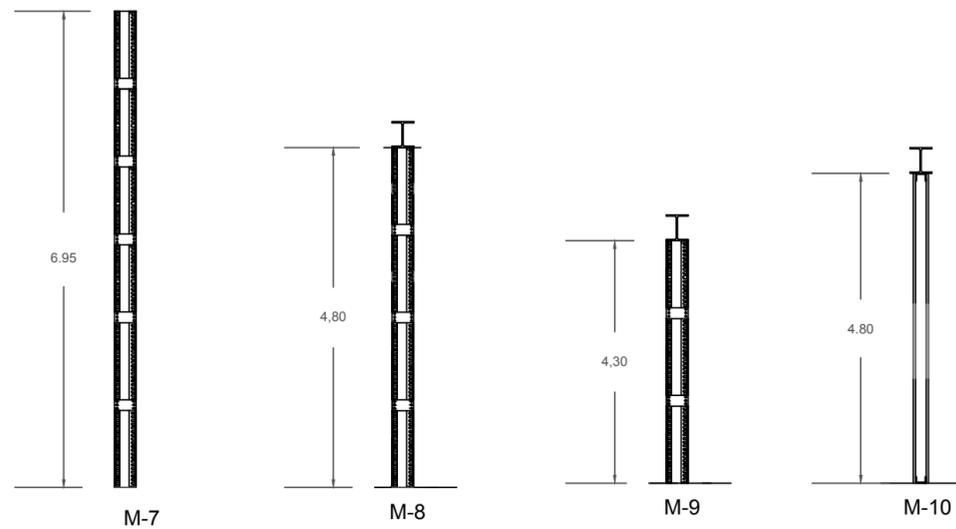
ASESOR:  
**DR. JUAN ALBERTO BEDOLLA ARROYO**

PROYECTO:  
**MARCO ANTONIO GUERRERO FERNANDEZ**

ESCALA: **1:150** ACOTADO EN: **METROS** CLAVE: **AL3**  
FECHA: **OCTUBRE 2017**

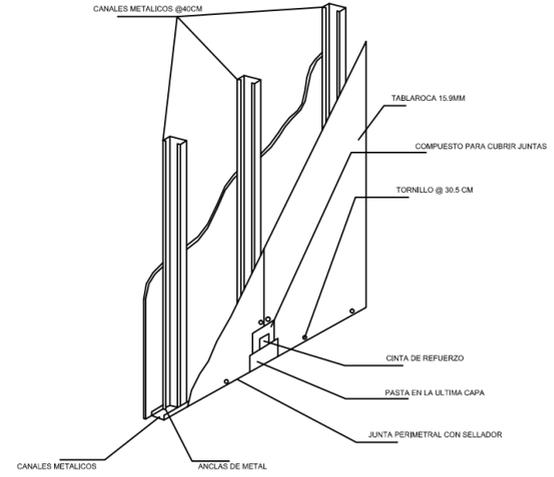


**AUDITORIO**

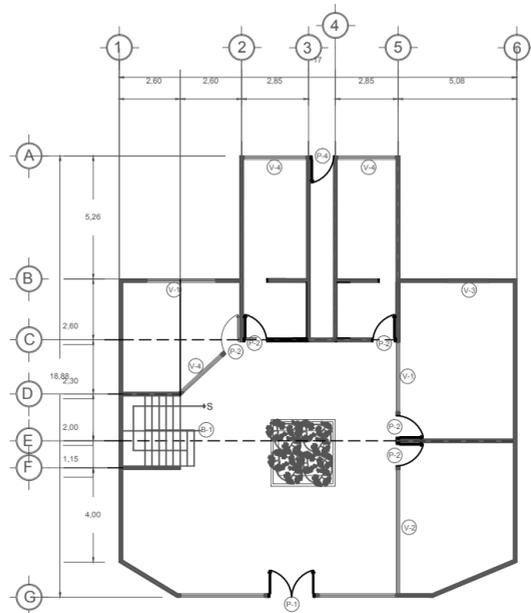


DETALLE MURO ACUSTICO

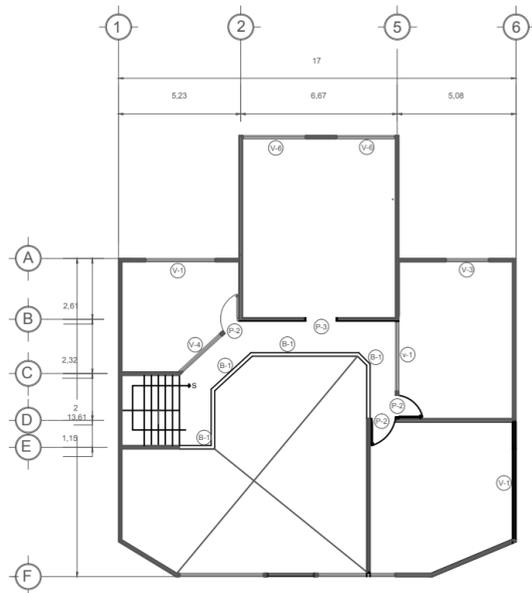
ESPECIFICACIONES  
MUROS: M-10 Y 11 DE TABLAROCA Y DUROCK.



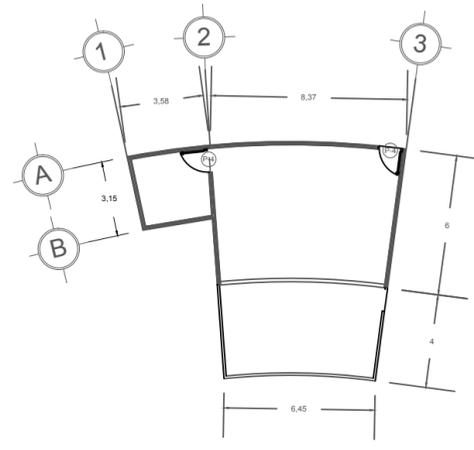
DETALLE MURO ACUSTICO



ADMINISTRACIÓN PLANTA BAJA

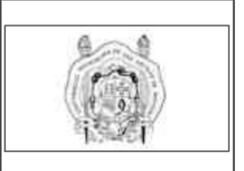


ADMINISTRACIÓN PLANTA ALTA



CAFETERÍA

DESCRIPCION	SIMB.	DESCRIPCION	SIMB.	DESCRIPCION	SIMB.
<p>Ventana corrediza en aluminio natural de 2" con cristal claro de 2mm incluye chapa y marco.</p>	V-1	<p>Ventana corrediza en aluminio natural de 2" con cristal claro de 2mm incluye chapa y marco.</p>	V-5	<p>Puerta abatibles soportadas mediante herraje de escuadra incluyen también chapa-piso independiente y jaladera tipo "H". Todos los herrajes en acero inoxidable cepillado y el cristal de 10 mm templado claro.</p>	P-3
<p>Ventana corrediza en aluminio natural de 2" con 3 hojas de cristal claro de 2mm incluye chapa y marco.</p>	V-2	<p>Ventana corrediza en aluminio natural de 2" con cristal claro de 2mm incluye chapa y marco.</p>	V-6	<p>Puerta de acero galvanizado blanco calibre 28. con ambas caras lisas. Relleno de poliuretano.</p>	P-4
<p>Ventana corrediza en aluminio natural de 2" con cristal claro de 2mm incluye chapa y marco.</p>	V-3	<p>Puertas abatibles soportadas mediante herraje de escuadra incluyen también chapa-piso independiente y jaladera tipo "H". Todos los herrajes en acero inoxidable cepillado y el cristal de 10 mm templado claro, dos hojas en vano.</p>	P-1	<p>Ventana corrediza en aluminio natural de 2" con 3 hojas de cristal claro de 2mm incluye chapa y marco.</p>	V-5
<p>Ventana corrediza en aluminio natural de 2" con cristal claro de 2mm incluye chapa y marco.</p>	V-4	<p>Puerta de madera para interiores de dos tableros. Moldura resaltada enchapada en madera cedrillo. Color natural</p>	P-2	<p>Barandal de acero inoxidable La base de los postes mide 7 cm x 11 cm y la altura de los postes es de 85 cm (altura del pasamanos 0.41 cm, altura total del barandal 89 cm). Todas las piezas están fabricadas en Acero Inoxidable 304 con un acabado Satinado.</p>	B-1



PROYECTO:  
79 BHF C 89 9BG9 w5 BNS D5 F5 65 A1 G7 5  
"EUTERPE" EN LA CIUDAD DE MOREIA  
MICHOACAN.

CONTENIDO  
**CARPINTERIA Y HERRERIA**

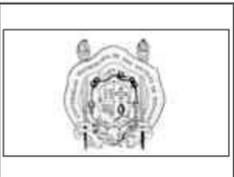
FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA  
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN  
NICOLAS DE HIDALGO

UBICACION  
**MORELIA, MICHOACAN**

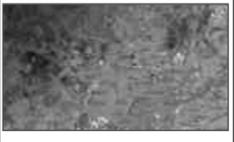
ASESOR:  
**DR. JUAN ALBERTO BEDOLLA ARROYO**

FCM0716.  
**MARCO ANTONIO GUERRERO FERNANDEZ**

ESCALA: **1:250** ACOTADO EN: **METROS** CLAVE: **HC1**  
FECHA: **OCTUBRE 2017**



MACROLOCALIZACION



MICROLOCALIZACION



PROYECTO:  
79 BIF C 99 9B09 w5 BNS D5 F5 '05 A1 G7 5  
"EUTERPE" EN LA CIUDAD DE MORELIA  
MICHOACAN.

CONTENIDO  
**CARPINTERIA Y HERRERIA**

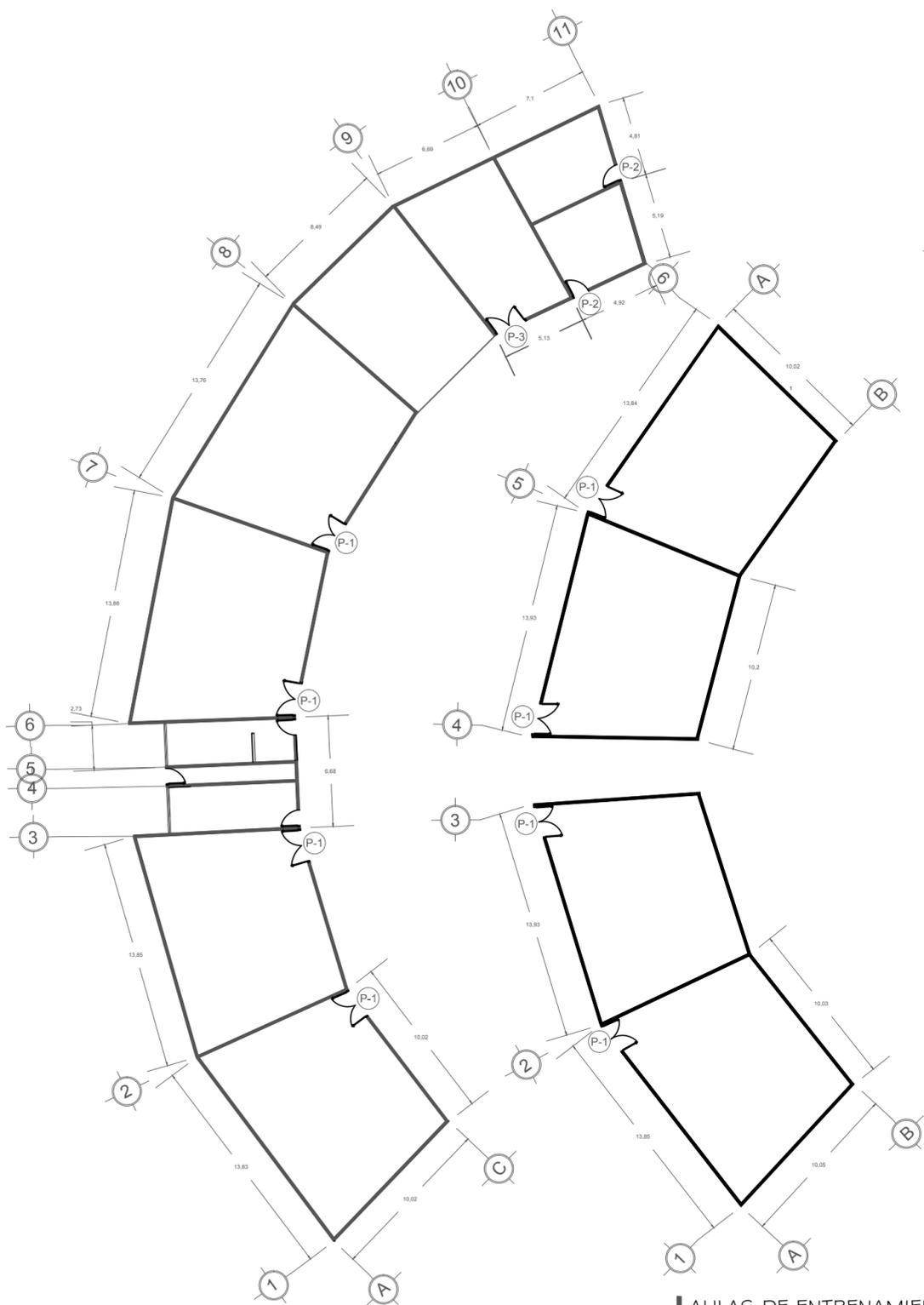
FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA  
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN  
NICOLAS DE HIDALGO

UBICACION  
**MORELIA, MICHOACAN**

ASESOR:  
DR. JUAN ALBERTO BEDOLLA ARROYO

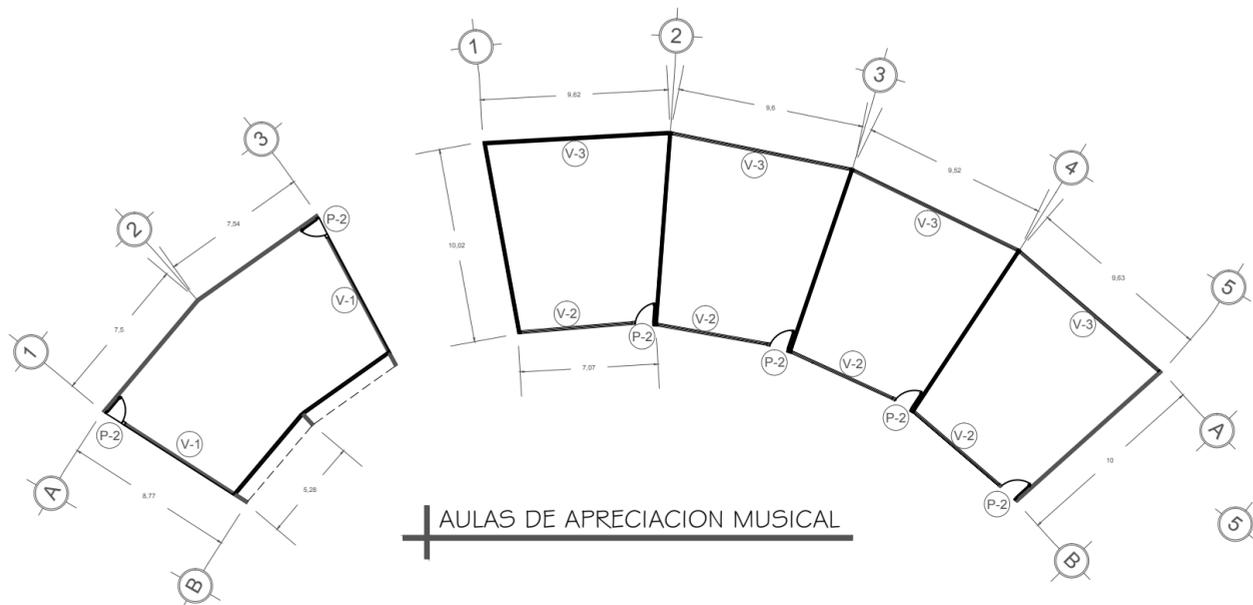
FCM0716.  
MARCO ANTONIO GUERRERO FERNANDEZ

ESCALA: **1:300** METROS  
ACOTADO EN: **HC2**  
FECHA:  
OCTUBRE 2017

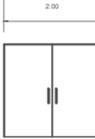
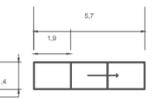
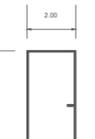
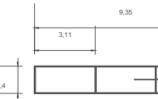
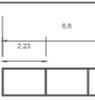


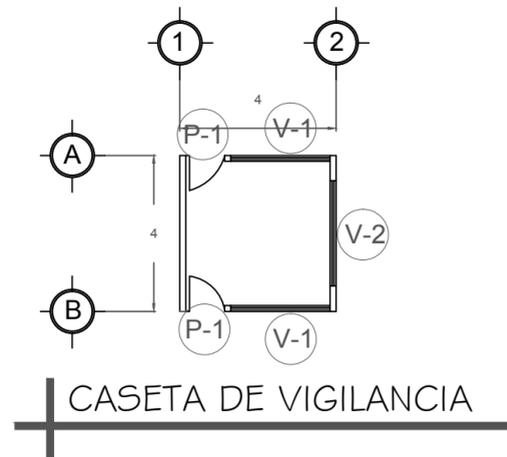
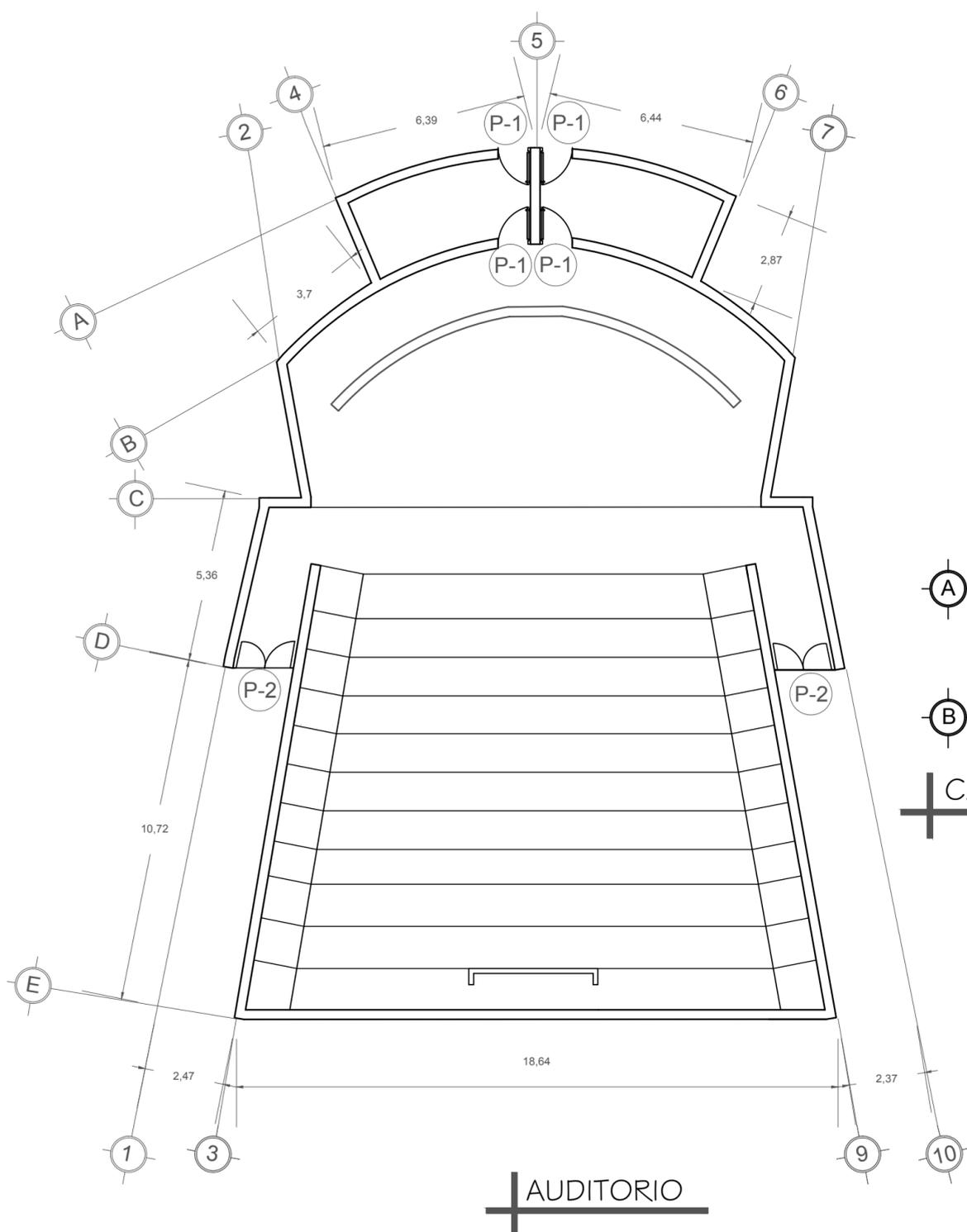
AULAS DE INSTRUMENTO

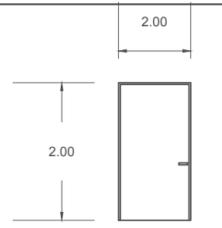
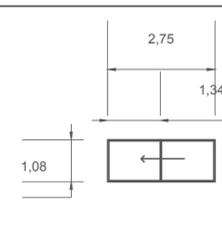
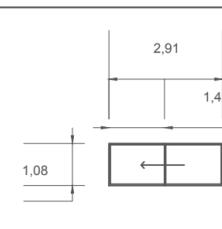
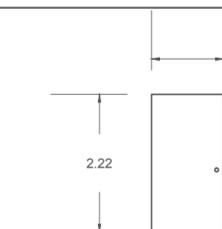
AULAS DE ENTRENAMIENTO AUDITIVO

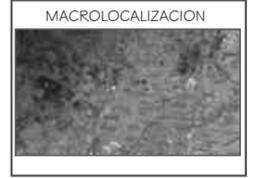
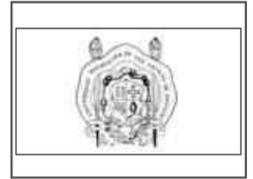


AULAS DE APRECIACION MUSICAL

DESCRIPCION	SIMB.	DESCRIPCION	SIMB.
 <p>Puerta acústica doble abatible. Relleno acústico a base de fibra de vidrio. Con acabado en primer rojo o pintura electrostática. Puerta completamente lisa. No cuenta con certificación aunque puede soportar un nivel de ruido hasta de 43 STC. Cada puerta está fabricada con dos hojas de lámina de acero rolando en frío calibre 16, sin marcas de soldadura denominadas PAN y LID.</p>	(P-1)	 <p>Ventana corrediza en aluminio natural de 2" con 3 hojas de cristal claro de 2mm incluye chapa y marco.</p>	(V-2)
 <p>Puerta abatible estructuradas en lámina calibre 16, con sellos perimetrales e inferiores y un marco doble batiente calibre 16 que hace más eficiente su desempeño, sirve para disminuir el ruido.</p>	(P-2)	 <p>Ventana corrediza en aluminio natural de 2" con 3 hojas de cristal claro de 2mm incluye chapa y marco.</p>	(V-3)
 <p>Puertas de acero galvanizado blanco calibre 28 . con ambas caras lisas. Relleno de poliuretano.</p>	(P-3)		
 <p>Ventana en aluminio natural de 2" con 3 hojas de cristal claro de 2mm incluye chapa y marco.</p>	(V-1)		



DESCRIPCION	SIMB.
 <p>Puerta abatible estructuradas en lámina calibre 16, con sellos perimetrales e inferiores y un marco doble batiente calibre 16 que hace más eficiente su desempeño, sirve para disminuir el ruido.</p>	(P-1)
 <p>Puerta acústica doble abatible. Relleno acústico a base de fibra de vidrio. Con acabado en primer rojo o pintura electrostática. Puerta completamente lisa. No cuenta con certificación aunque puede soportar un nivel de ruido hasta de 43 STC. Cada puerta está fabricada con dos hojas de lámina de acero rolado en frío calibre 16, sin marcas de soldadura denominadas PAN y LID.</p>	(P-2)
 <p>Ventana corrediza en aluminio natural de 2" con cristal claro de 2mm incluye chapa y marco.</p>	(V-1)
 <p>Ventana corrediza en aluminio natural de 2" con cristal claro de 2mm incluye chapa y marco.</p>	(V-2)
 <p>Puerta de acero galvanizado blanco calibre 28. con ambas caras lisas. Relleno de poliuretano.</p>	(P-1)



PROYECTO:  
79 BHF C 8 9 9 BCB 45 BNS D5 F5 6 A1 G7 5  
"EUTERPE" EN LA CIUDAD DE MORELIA  
MICHOACAN.

CONTENIDO  
**CARPINTERIA Y HERRERIA**

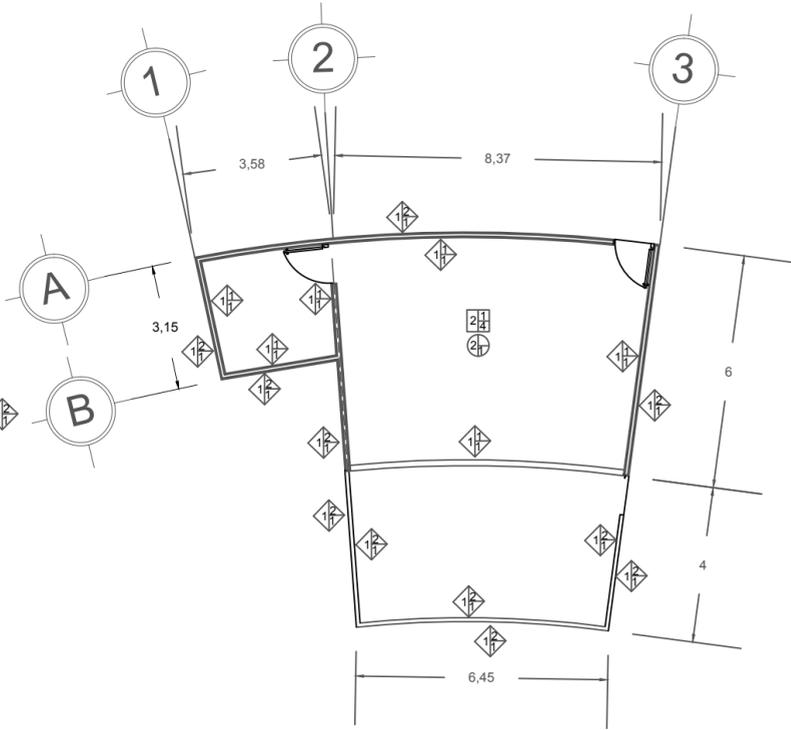
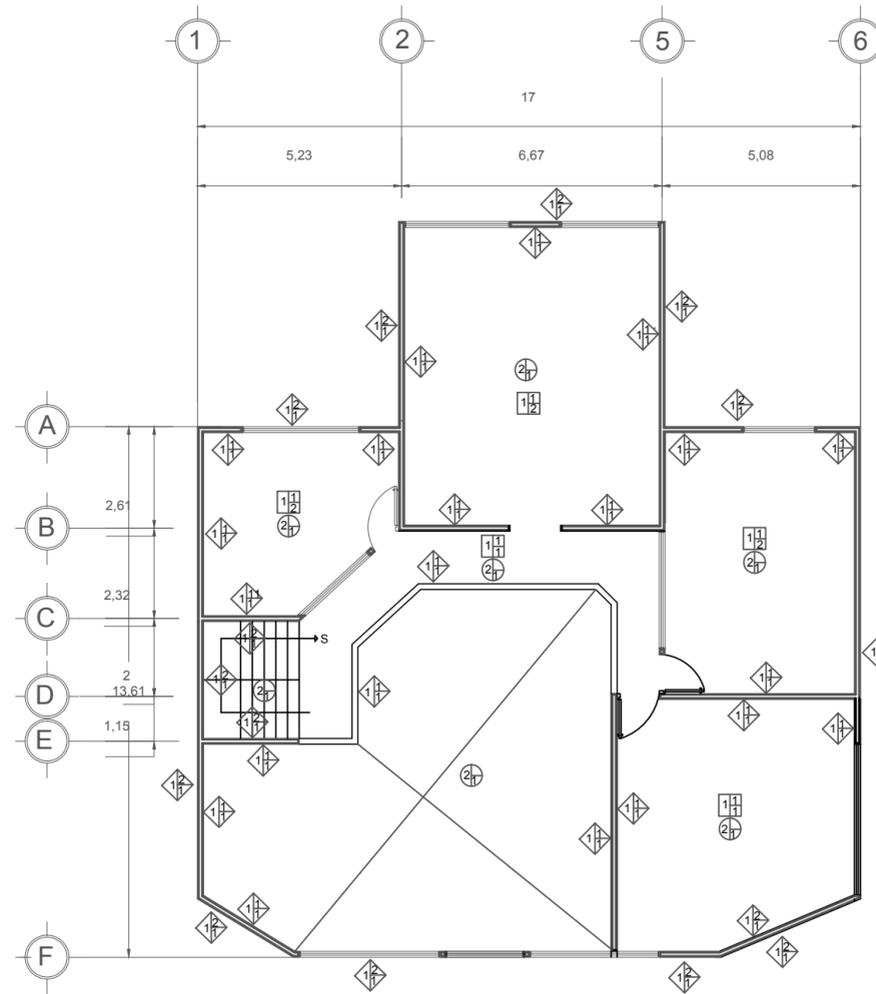
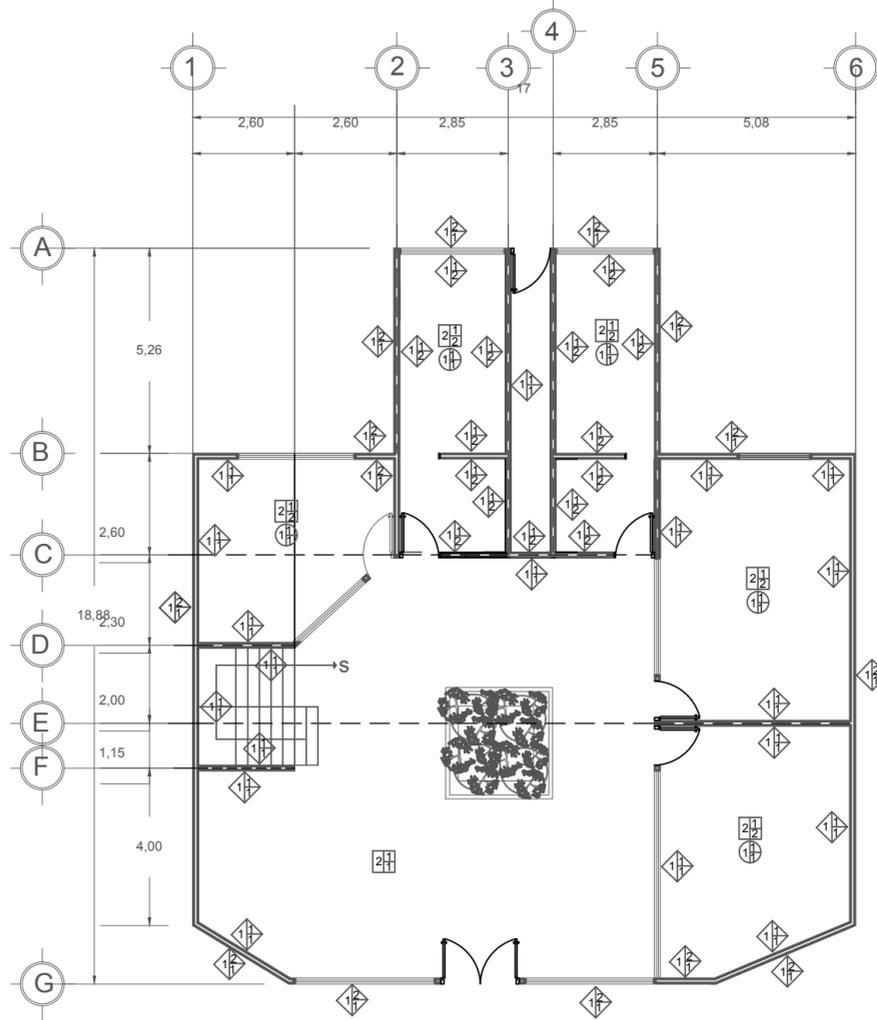
FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA  
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN  
NICOLAS DE HIDALGO

UBICACION  
**MORELIA, MICHOACAN**

ASESOR:  
DR. JUAN ALBERTO BEDOLLA ARROYO

FCM0716.  
MARCO ANTONIO GUERRERO FERNANDEZ

ESCALA: **1:150** METROS  
ACOTADO EN:  
CLAVE: **HC3**  
FECHA:  
OCTUBRE 2017

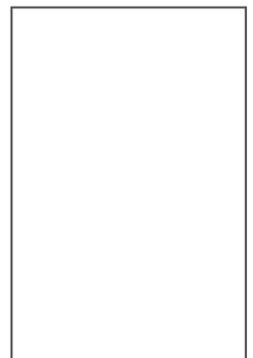
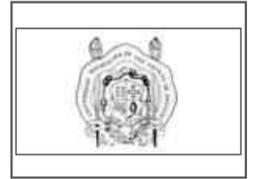


**PISOS**  
**ACBADO BASE** ■  
 1.- LOSA MACIZA F' C = 250 KG/CM2  
 2.- FIRME DE CONCRETO CON 8 CM DE ESPESOR CON UN CONCRETO F' C = 150KG/CM2 CON MALLA 6-6.  
**ACABADO INICIAL** □  
 1.- ENTORTADO DE NIVELACION  
**ACABADO FINAL** ▣  
 1.- PISO INTERCERAMIC ALABASTRO BLANCO CETINADO DE 60 X 60 CM ACENTADO CON PEGAPISO MARCA SIKA 1:5.  
 2.- PISO INTERCERAMIC ARTISANWOOD LIGHT CEDAR SATINADO DE 20 X 100 CM ACENTADO CON PEGAPISO MARCA SIKA 1:5.  
 3.PISO INTERCERAMIC ALABASTRO MARFIL SATINADO DE 60 X 60 CM ACENTADO CON PEGAPISO MARCA SIKA 1:5.  
 4.- PISO INTERCERAMIC BARCELONA BLANCO DE 60X 60 CM ACENTADO CON PEGAPISO MARCA SIKA 1:5.

**MUROS**  
**ACABADO BASE** ◆  
 1.- MURO DE 15 CM DE CONCRETO CELULAR HEBEL DE 61 X 20 X 15 CM ACENTADO CON MEZCLA DE MORTERO ARENA 1:4.  
**ACABADO INICIAL** ◇  
 1.-YESO A PLOMO Y REGLA  
 2.- APLANADO CON MEZCLA DE MOETERO ARENA 1:4.  
**ACABADO FINAL** ◆  
 1.- PINTURA VINILICA COMEX.  
 2.- AZULEJO INTERGLASS COLOR CAPUCCINO.

**LOSAS**  
**ACABADO BASE** ●  
 1.- LOSA MACIZA F' C = 250 KG/CM2.  
 2.- PANEL SANDWICH DE ALUMINIO Y POLIESTIRENO.  
**ACABADO INICIAL** ○  
 1.- YESO A REGLA NIVELADO.  
**ACABADO FINAL** ●  
 1.- PLAFON ACUSTICO ARMSTRONG ORILLA CUADRADA TEXTURA FINA DE 60 X 60 X 1.9 CM COLOR BLANCO.

**NOTAS**  
 PARA LA COLOCACION DE PISOS SE PONDRAN SEPARADORES DE 6MM..  
 PARA LOS MUROS SE LIMPIARA TODA LA ZONA Y SE APLICARA SELLADOR 5:1 CON RODILLO, PARA LA PINTURA SE LE AGREGARA 15% DE AGUA LIMPIA HASTA OBTENER UNA CONSISTENCIA UNIFORME, DESPUES DE ESTO SE DARAN DOS MANOS, SE APLICARA LA PRIMERA Y SE ESPERARA 60 MINUTOS PARA DESPUES APLICAR LA SEGUNDA MANO.  
 PARA EL AZULEJO SE ASENTARA CON PEGAZULEJO MARCA SIKA 1:5 CON LLANA, SEPARADORES DE 2MM, EL REJUNTADO SE HARA A LAS 24 HORAS CON LLANA SDE GOMA.  
 PARA LA CUBIERTA SE COLOCARAN LOS PANELES SANDWICH EN HILERAS FIJANDOLOS MEDIANTE TIRAFONDOS, LOS PANELES SE PUEDEN CORTAR PARA ADECUARSE A CADA ESPACIO.SE INSERTA LA LEGUETA ENTRE PANELES PARA UNIRLOS ENTRE SI.SE SELLAN LA JUNTAS CON SILICONA.



PROYECTO:  
 79 B1 F C 8 9 3 B C 8 W 5 B N 5 D 5 F 5 6 A I G 7 5  
 "EUTERPE" EN LA CIUDAD DE MOREIA  
 MICHOACAN.

CONTENIDO  
**PLANO DE ACABADOS**

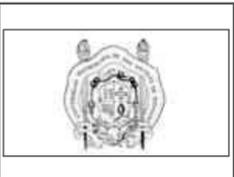
FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA  
 UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN  
 NICOLAS DE HIDALGO

UBICACION  
**MORELIA, MICHOACAN**

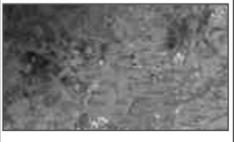
ASESOR:  
 DR. JUAN ALBERTO BEDOLLA ARROYO

FCM0716:  
 MARCO ANTONIO GUERRERO FERNANDEZ

ESCALA: ACOTADO EN: CLAVE:  
**1:150 METROS**  
**AC1**  
 FECHA:  
 OCTUBRE 2017



MACROLOCALIZACION



MICROLOCALIZACION



PROYECTO:  
79 B1 F C 9 9 9 B 0 9 W 5 B N 5 D 5 F 5 G 8 A 1 G 7 5  
"EUTERPE" EN LA CIUDAD DE MOREIA  
MICHOACAN.

CONTENIDO  
**PLANO DE ACABADOS**

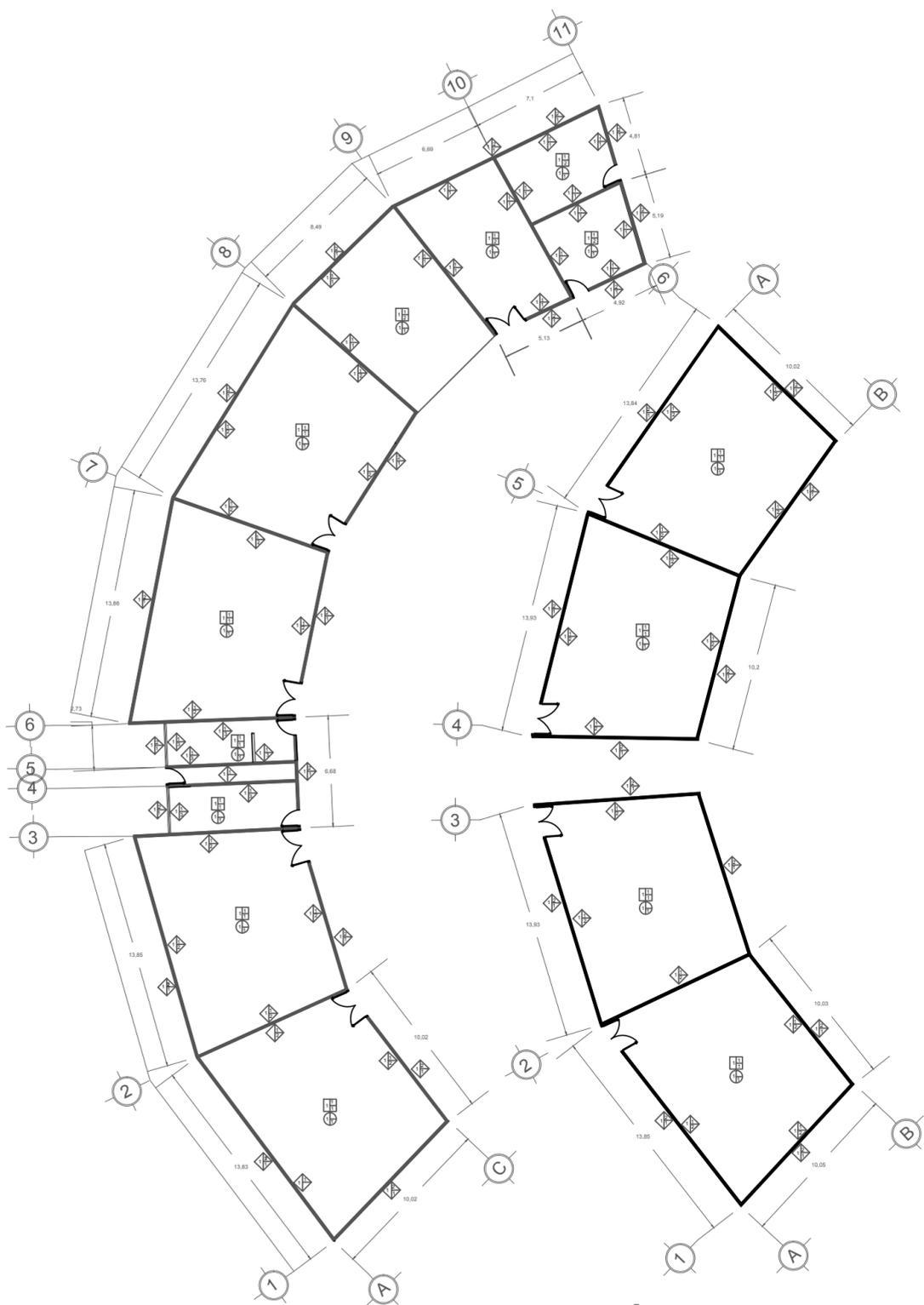
FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA  
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN  
NICOLAS DE HIDALGO

UBICACION  
**MORELIA, MICHOACAN**

ASESOR:  
DR. JUAN ALBERTO BEDOLLA ARROYO

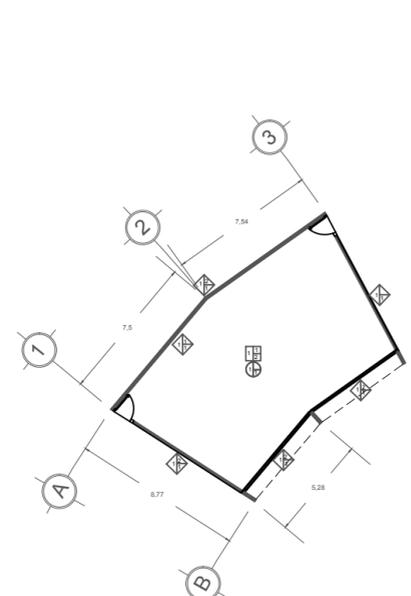
FCM0716:  
MARCO ANTONIO GUERRERO FERNANDEZ

ESCALA: ACOTADO EN: CLAVE:  
**1:300 METROS AC2**  
FECHA:  
OCTUBRE 2017



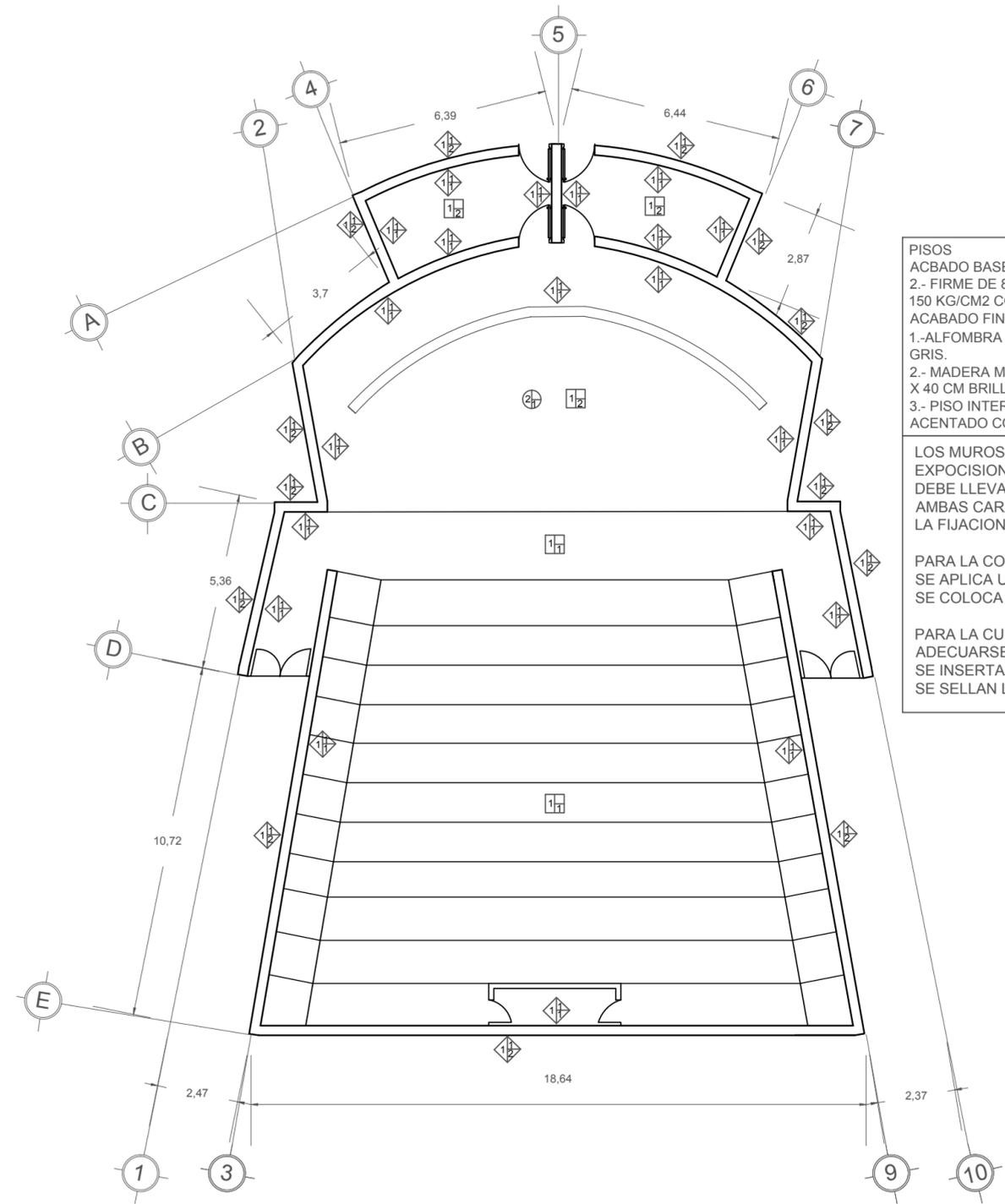
AULAS DE INSTRUMENTO

AULAS DE ENTRENAMIENTO AUDITIVO

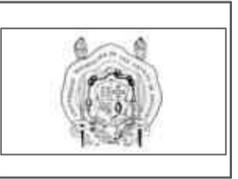


AULAS DE APRECIACION MUSICAL

<p><b>PISOS</b> ACBADO BASE ◼ 1.- FIRMEDE CONCRETO CON UN F'C = 150 KG/CM2 CON MALLA 6-6. ACABADO INICIAL ◼ 1.- ENTORTADO ACABADO FINO PULIDO. ACABADO FINAL ◼ 1.-PISO PREFABRICADO DE FOAMI DE 40 X 40 CM Y 110 CM DE ESPESOR. 2.- PISO INTERCERAMIC BERLIN GRAY MATE 60 X 60 CM ACENTADO CON PEGAPISO MARCA SIKA 1:5.</p>	<p><b>MUROS</b> ACABADO BASE ◊ 1.- MURO DE 15 CM DE CONCRETO CELULAR HEBEL DE 61 X 20 X 15 CM ACENTADO CON MEZCLA DE MORTERO ARENA 1:4. ACABADO INICIAL ◊ 1.-YESO A PLOMO Y REGLA 2.- APLANADO CON MEZCLA DE MORTERO ARENA 1:4. ACABADO FINAL ◊ 1.- PINTURA VINILICA COMEX. 2.- PANELES ACUSTICOS 3.- AZULEJO INTERGLASS COLOR CAPUCCINO.</p>	<p><b>LOSAS</b> ACABADO BASE ◉ 1.- PANEL SANDWICH DE ALUMINIO Y POLIESTIRENO. ACABADO FINAL ◉ 1.- PLAFON ACUSTICO.</p>
<p><b>NOTAS</b> PARA LA COLOCACION DE PISOS SE PONDRAN SEPARADORES DE 6MM.. PARA LOS MUROS SE LIMPIARA TODA LA ZONA Y SE APLICARA SELLADOR 5:1 CON RODILLO, PARA LA PINTURA SE LE AGREGARA 15% DE AGUA LIMPIA HASTA OBTENER UNA CONSISTENCIA UNIFORME, DESPUES DE ESTO SE DARAN DOS MANOS. SE APLICARA LA PRIMERA Y SE ESPERARA 60 MINUTOS PARA DESPUES APLICAR LA SEGUNDA MANO. PARA LA COLOCACION DE LOS PANELES ACUSTICOS SE UTILIZARA UN RODILLO PARA ESPARCIR EL PEGAMENTO SOBRE EL MURO, ESTE SE APLICARA ARXIMADAMENTE A LA MEDIDA DEL PANEL Y YA UNA VEZ TENIENDO UNO SE SIGUE LA HILERA. PARA EL AZULEJO SE ASENTARA CON PEGAZULEJO MARCA SIKA 1:5 CON LLANA, SEPARADORES DE 2MM, EL REJUNTADO SE HARA A LAS 24 HORAS CON LLANA SDE GOMA. PARA LA CUBIERTA SE COLOCARAN LOS PANELES SANDWICH EN HILERAS FIJANDOLOS MEDIANTE TIRAFONDOS, LOS PANELES SE PUEDEN CORTAR PARA ADECUARSE A CADA ESPACIO. SE INSERTA LA LEGUETA ENTRE PANELES PARA UNIRLOS ENTRE SI. SE SELLAN LA JUNTAS CON SILICONA.</p>		



<p><b>PISOS</b>  <b>ACBADO BASE</b> ■          2.- FIRME DE 8 CM DE ESPESOR CON UN CONCRETO F' C = 150 KG/CM2 CON MALLA 6-6 PULIDO FINO.  <b>ACABADO FINAL</b> □          1.-ALFOMBRA MARCA NUVÓ DE POLIPROPILENO COLOR GRIS.          2.- MADERA MARCA ARMSTRONG ARCE-CANDIED YAM DE 6 X 40 CM BRILLO MEDIO.          3.- PISO INTERCERAMIC BERLIN GRAY MATE 60 X 60 CM ACENTADO CON PEGAPISO MARCA SIKA 1:5.</p>	<p><b>MUROS</b>  <b>ACABADO BASE</b> ◆          1.- MURO ACUSTICO DE TABLAROCA Y DUROCK CON FIBRA DE VIDRIO PEGADA AL MURO.  <b>ACABADO INICIAL</b> ◇          1.- CAPA DE BASECOAT MARCA DUROCK.  <b>ACABADO FINAL</b> ◊          1.-ALFOMBRA MARCA NUVO DE POLIPROPILENO COLOR CAFE.          2.- PINTURA VINILICA COMEX.</p>	<p><b>LOSAS</b>  <b>ACABADO BASE</b> ●          1.- PANEL SANDWICH DE ALUMINIO Y POLIESTIRENO.  <b>ACABADO FINAL</b> ○          1.- PLAFON ACUSTICO ARMSTRNG SERPENTINA DE 70 X 182 CM TONO DORADO HONEY CANVAS.          2.- PLAFON ACUSTICO ARMSTROG DE 60 X 60 X 1.9 CM ACABADO MAPLE.</p>
<p>LOS MUROS ACUSTICOS DEBERAN TENER UNA HOJA DE TABLAROCA DE UN LADO Y DOS HOJAS DEL OTRO DE 15.9 MM DE ESPESOR CON RESISTENCIA A LA EXPOCION AL FUEGO. DEBE LLEVAR UNA COLCHONETA DE FIBRA DE VDRIO EN LA PARTE INTERIOR PEGADA AL MURO. EBERA TENER SELLADOR ACUSTICO Y CONTRA EL FUEGO EN AMBAS CARAS. LA FIJACION DE LA PRIMERA HOJA DE TABLAROCA SE HARA CON TORNILLOS DE 1", Y LA SEGUNDA HOJA CON CON TORNILLOS DE 1 5/8" @ 30 CM.</p>		
<p>PARA LA COLOCACION DE LA ALFOMRA LA SUPERFICIE DEBERA ESTAR PLANA, FIRME Y SECA. SE APLICA UNIFORMEMENTE AL ADHESIVO CON LLANA METALICA SOBRE LA SUPERFICIE EN DONDE SE VA A APLICAR. SE COLOCA LA ALFOBRA Y SE LE PASA UN RODILLO CON UN PESO APROXIMADO DE 30 K.</p>		
<p>PARA LA CUBIERTA SE COLOCARAN LOS PANELES SANDWICH EN HILERAS FIJANDOLOS MEDIANTE TIRAFONDOS, LOS PANELES SE PUEDEN CORTAR PARA ADECUARSE A CADA ESPACIO. SE INSERTA LA LEGUETA ENTRE PANELES PARA UNIRLOS ENTRE SI. SE SELLAN LA JUNTAS CON SILICONA.</p>		



PROYECTO:  
 79 BHF C 8 9 9 BCGH5 BNS D5 F5 6 A1 G7 5  
 "EUTERPE" EN LA CIUDAD DE MORELIA  
 MICHOACAN.

CONTENIDO  
**PLANO DE ACABADOS**

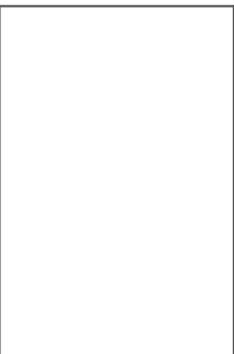
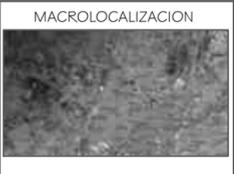
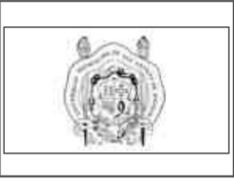
FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA  
 UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN  
 NICOLAS DE HIDALGO

UBICACION  
**MORELIA, MICHOACAN**

ASESOR:  
 DR. JUAN ALBERTO BEDOLLA ARROYO

FCM0716:  
 MARCO ANTONIO GUERRERO FERNANDEZ

ESCALA:	ACOTADO EN:	CLAVE:
<b>1:150</b>	<b>METROS</b>	<b>AC3</b>
FECHA:	OCTUBRE 2017	



PROYECTO:  
79 BH/ C 89 9 BG6 w6 BNS D5 F5 @ A1 G7 5  
"EUTERPE" EN LA CIUDAD DE MORELIA  
MICHOACAN.

CONTENIDO  
**CORTES POR FACHADA**

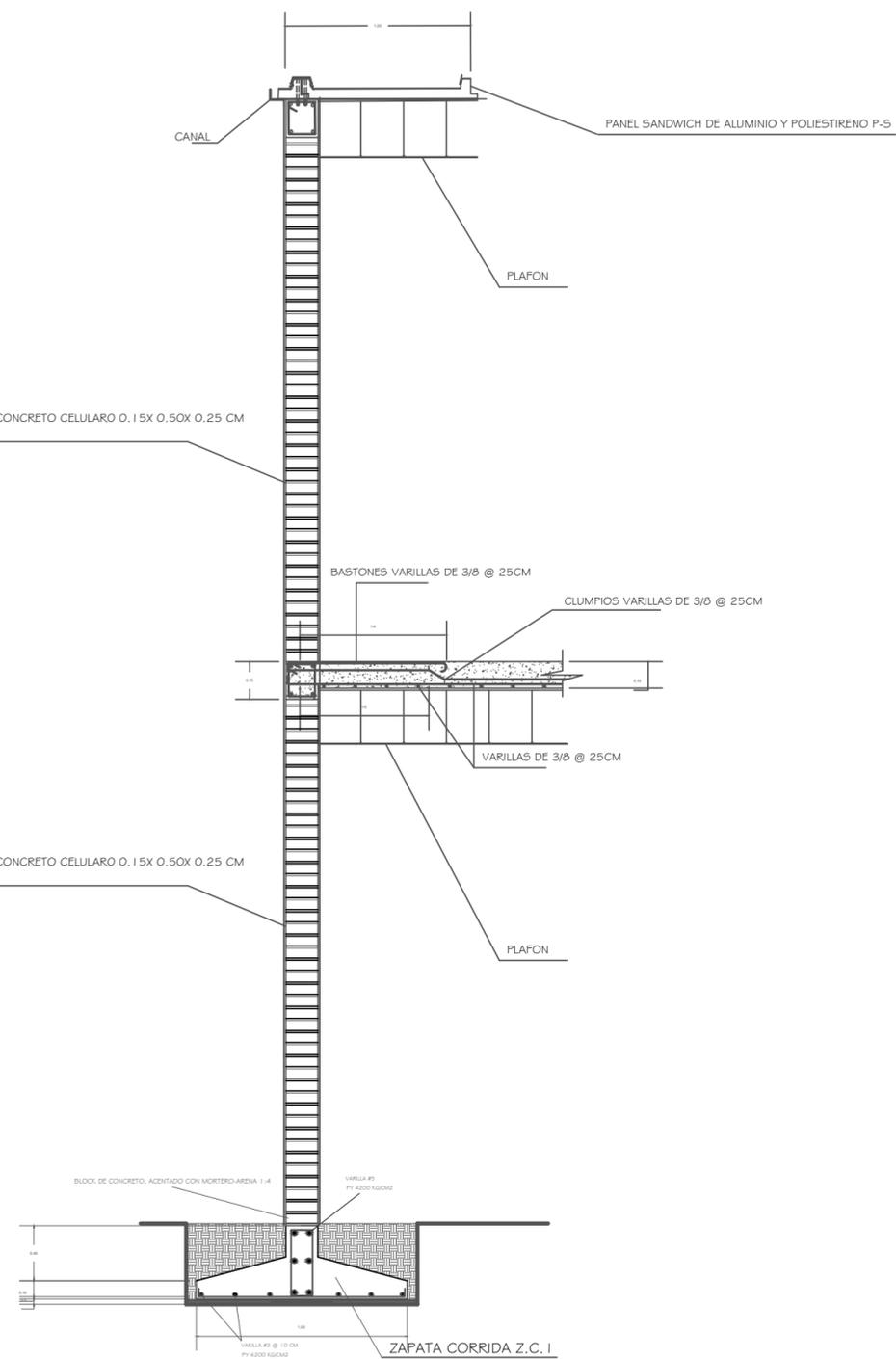
FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA  
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN  
NICOLAS DE HIDALGO

UBICACION  
**MORELIA, MICHOACAN**

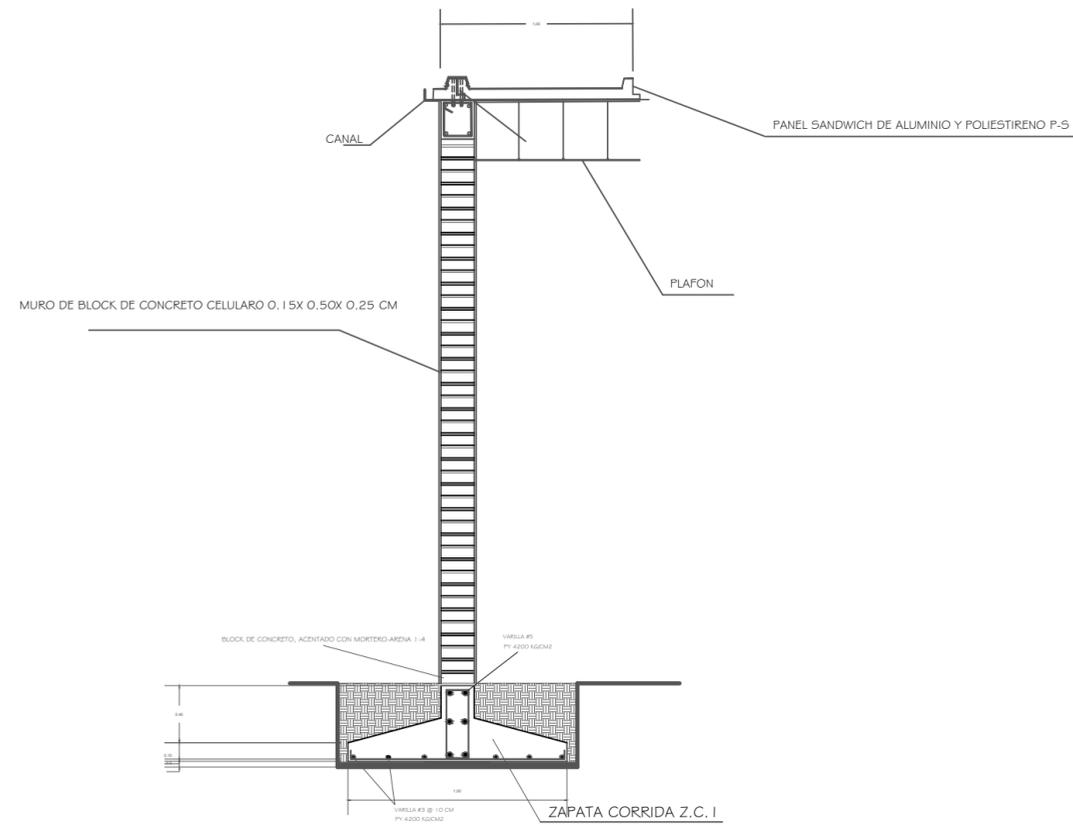
ASESOR:  
DR. JUAN ALBERTO BEDOLLA ARROYO

FCM0716.  
MARCO ANTONIO GUERRERO FERNANDEZ

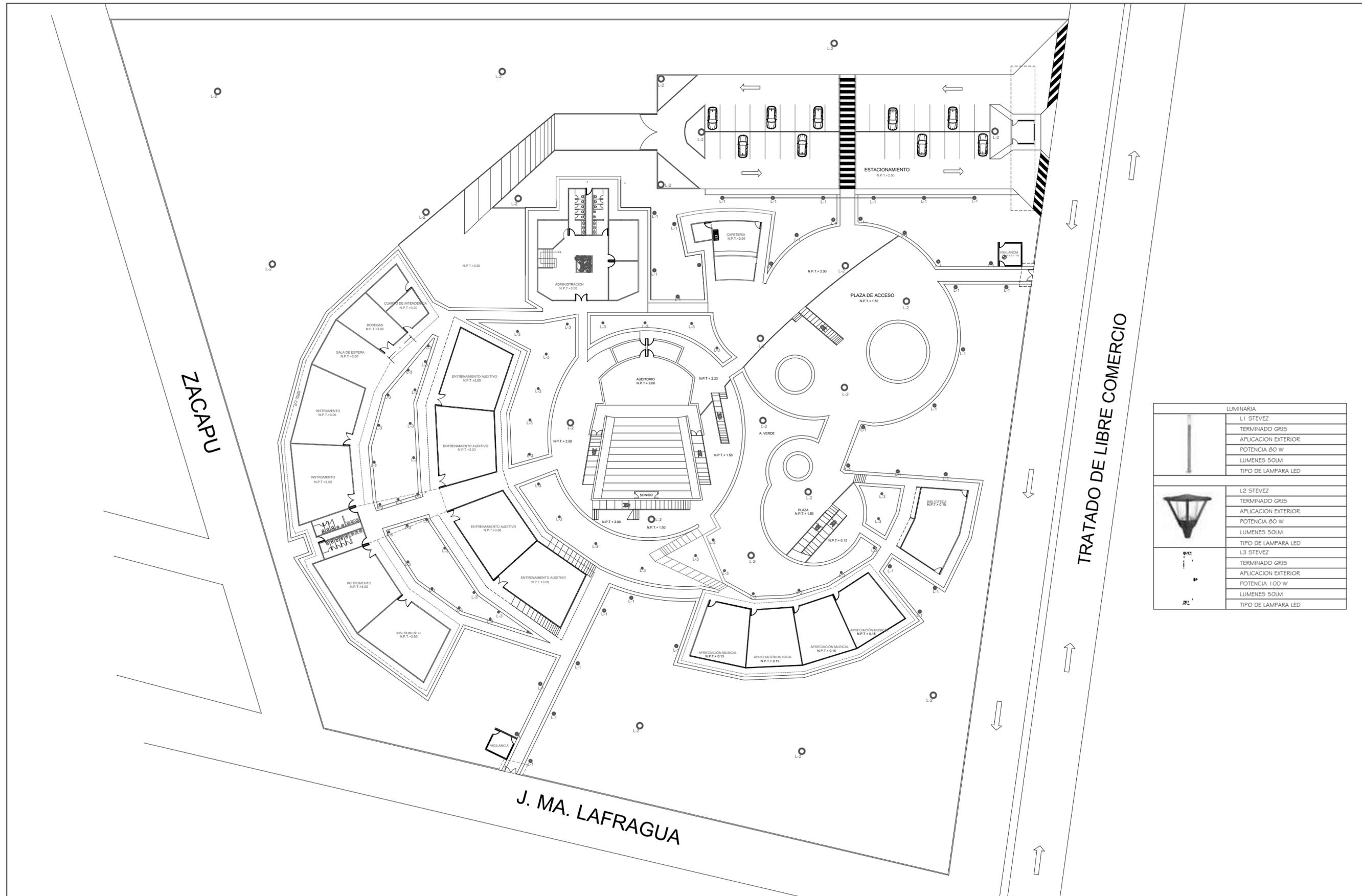
ESCALA:	ACOTADO EN:	CLAVE:
<b>1:500</b>	<b>METROS</b>	<b>CP1</b>
FECHA:		
OCTUBRE 2017		



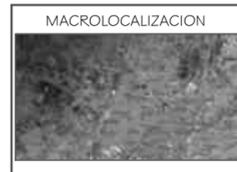
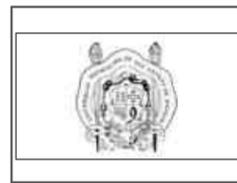
**CORTE POR FACHADA ADMINISTRACION**



**CORTE POR FACHADA AULAS**



LUMINARIA	
	L1 STEVEZ
	TERMINADO GRIS
	APLICACION EXTERIOR
	POTENCIA 80 W
	LUMENES 50LM
TIPO DE LAMPARA LED	
	L2 STEVEZ
	TERMINADO GRIS
	APLICACION EXTERIOR
	POTENCIA 80 W
	LUMENES 50LM
TIPO DE LAMPARA LED	
	L3 STEVEZ
	TERMINADO GRIS
	APLICACION EXTERIOR
	POTENCIA 100 W
	LUMENES 50LM
TIPO DE LAMPARA LED	



PROYECTO:  
79BHC 89 9BGG w6 BNS D5 F5 @ AI G7 5  
"EUTERPE" EN LA CIUDAD DE MORELIA  
MICHOCAN.

CONTENIDO  
**PLANO DE LUMINARIA**

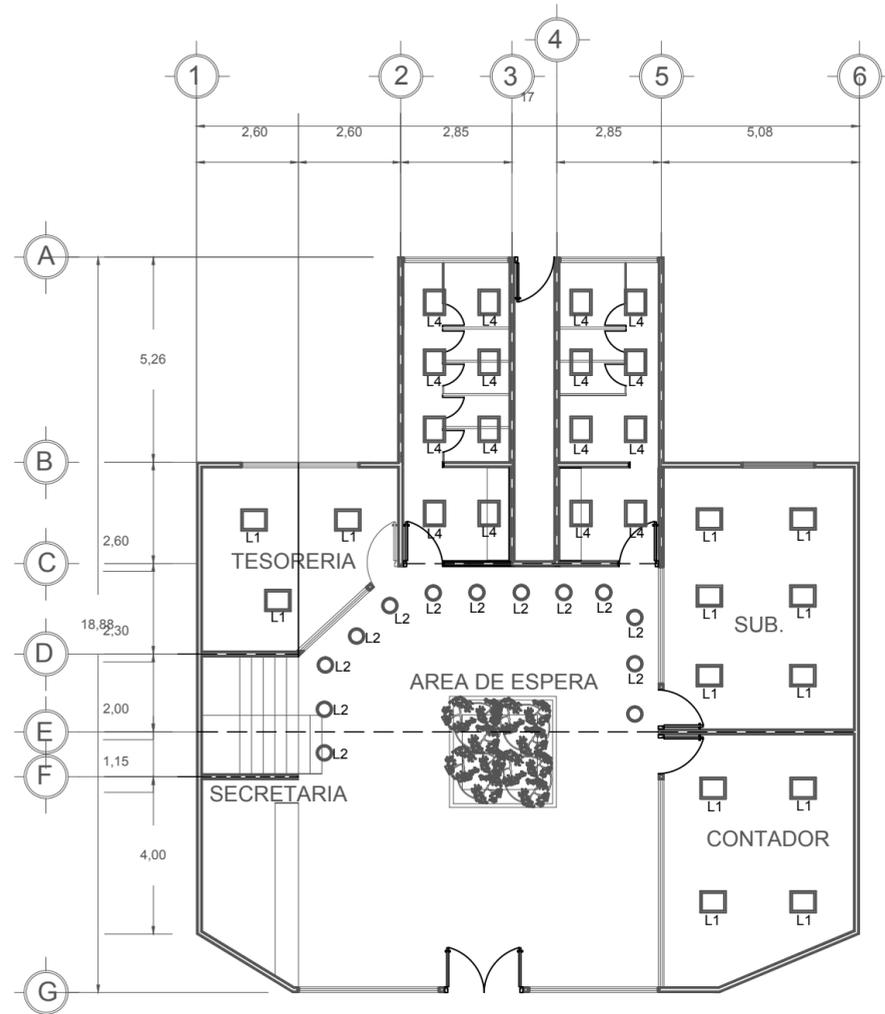
FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA  
UNIVERSIDAD MICHOCANANA DE SAN  
NICOLAS DE HIDALGO

UBICACION  
**MORELIA, MICHOCAN**

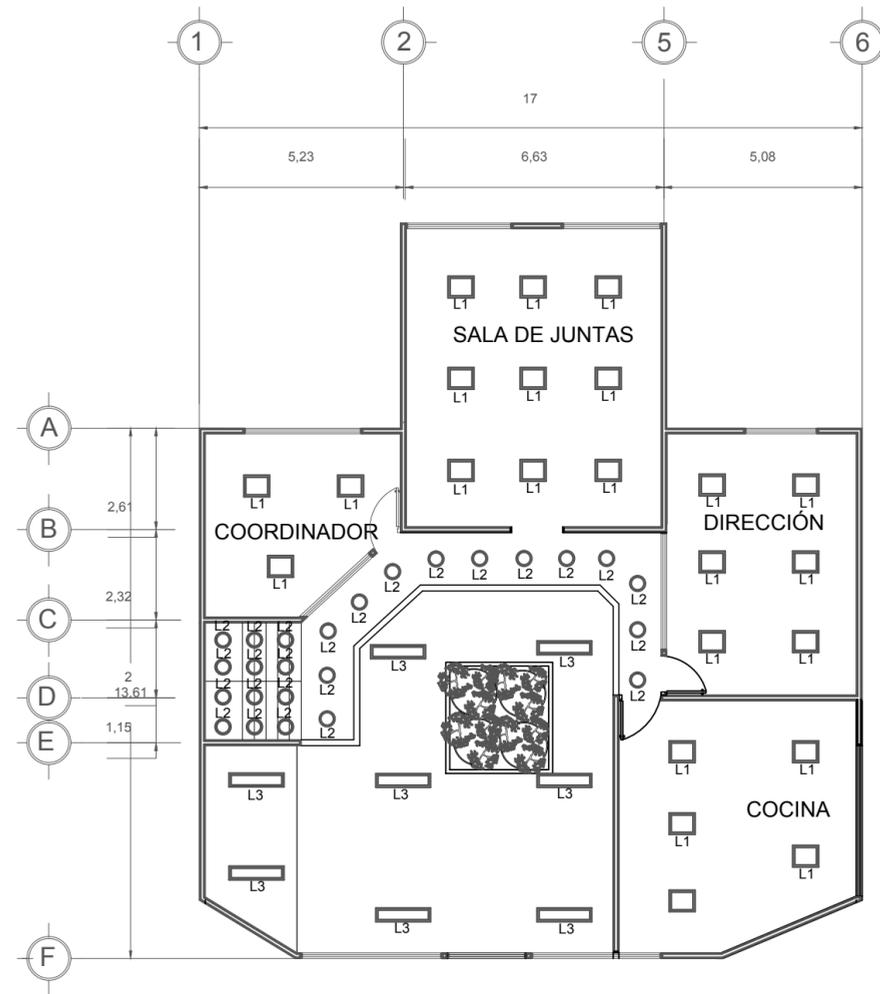
ASESOR:  
DR. JUAN ALBERTO BEDOLLA ARROYO

FCM0716.  
MARCO ANTONIO GUERRERO FERNANDEZ

ESCALA:	ACOTADO EN:	CLAVE:
<b>1:500</b>	<b>METROS</b>	<b>L1</b>
FECHA:		
OCTUBRE 2017		

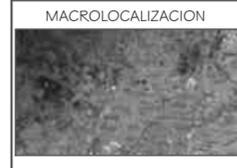
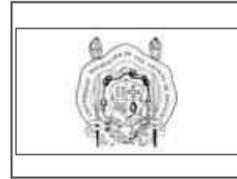


ADM. PLANTA BAJA



ADM. PLANTA ALTA

LUMINARIA							
	L1 TECNOLITE		L2 TECNOLITE		L3 TECNOLITE		L4 TECNOLITE
	TERMINADO BLANCO		TERMINADO BLANCO		TERMINADO BLANCO		TERMINADO BLANCO
	APLICACION EMPOTRADO EN TECHO		APLICACION EMPOTRADO EN TECHO		APLICACION SUSPENDIDO		APLICACION SUSPENDIDO
	POTENCIA 35 W		POTENCIA 65 W		POTENCIA 20 W		POTENCIA 35 W
	LUMENES 50LM		LUMENES 320 LM		LUMENES 1450 LM		LUMENES 150 LM
TIPO DE LAMPARA LED	TIPO DE LAMPARA LED	TIPO DE LAMPARA LED	TIPO DE LAMPARA LED				



PROYECTO:  
79 BHF C 8 9 3 B03 W5 BNS D5 F5 6 A1 G7 5  
"EUTERPE" EN LA CIUDAD DE MORELIA  
MICHOACAN.

CONTENIDO  
**PLANO DE LUMINARIA**

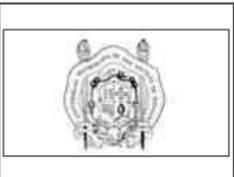
FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA  
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN  
NICOLAS DE HIDALGO

UBICACION  
**MORELIA, MICHOACAN**

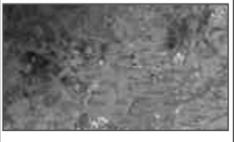
ASESOR:  
DR. JUAN ALBERTO BEDOLLA ARROYO

FCM0716:  
MARCO ANTONIO GUERRERO FERNANDEZ

ESCALA: **1:150** METROS  
ACOTADO EN:  
FECHA: **OCTUBRE 2017**  
CLAVE: **L2**



MACROLOCALIZACION



MICROLOCALIZACION



PROYECTO:  
79 B1F C 9 9 9 B09 W5 BNS D5 F5 G5 A1 G7 5  
"EUTERPE" EN LA CIUDAD DE MORELIA  
MICHOACAN.

CONTENIDO  
**PLANO DE LUMINARIA**

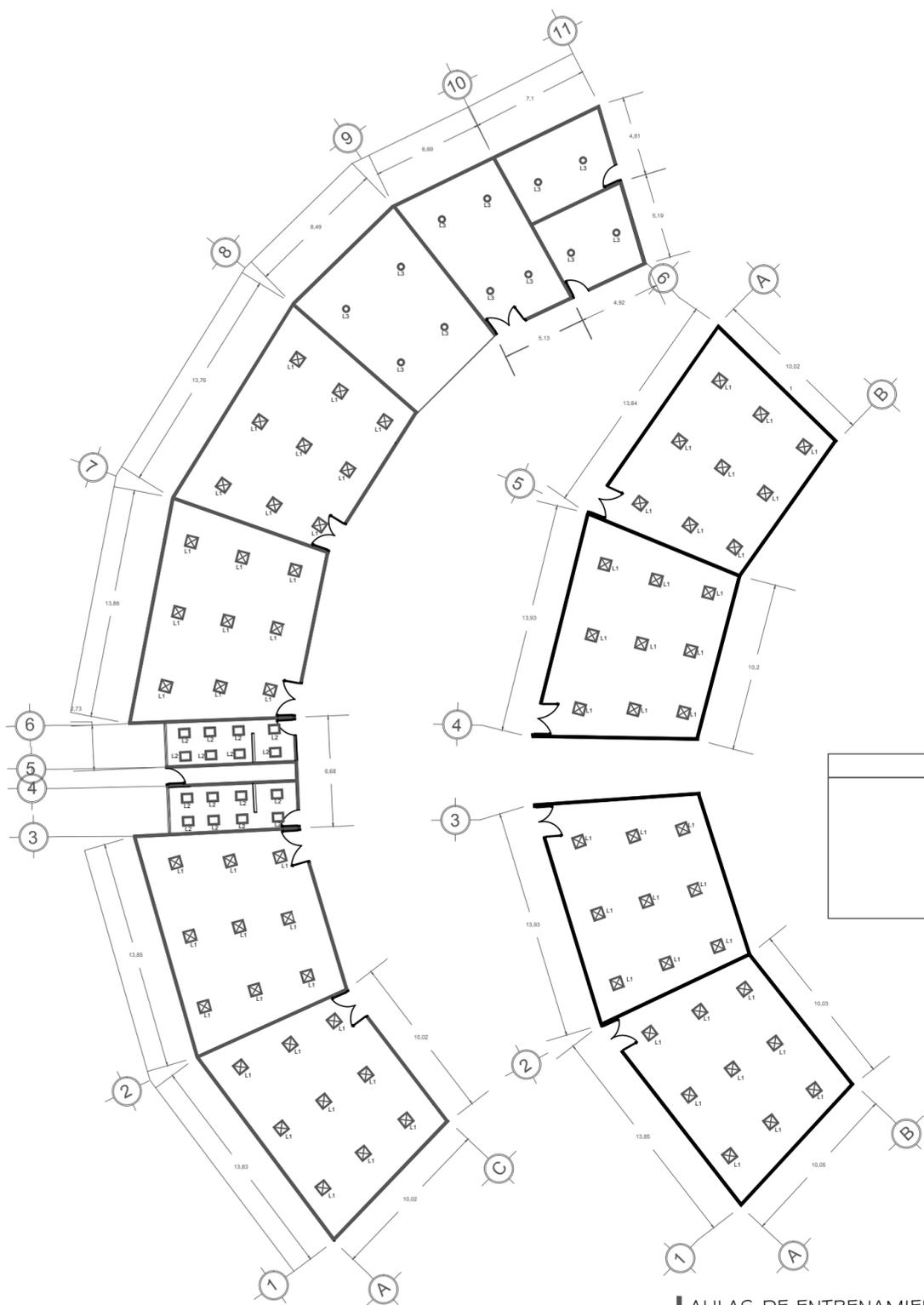
FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA  
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN  
NICOLAS DE HIDALGO

UBICACION  
**MORELIA, MICHOACAN**

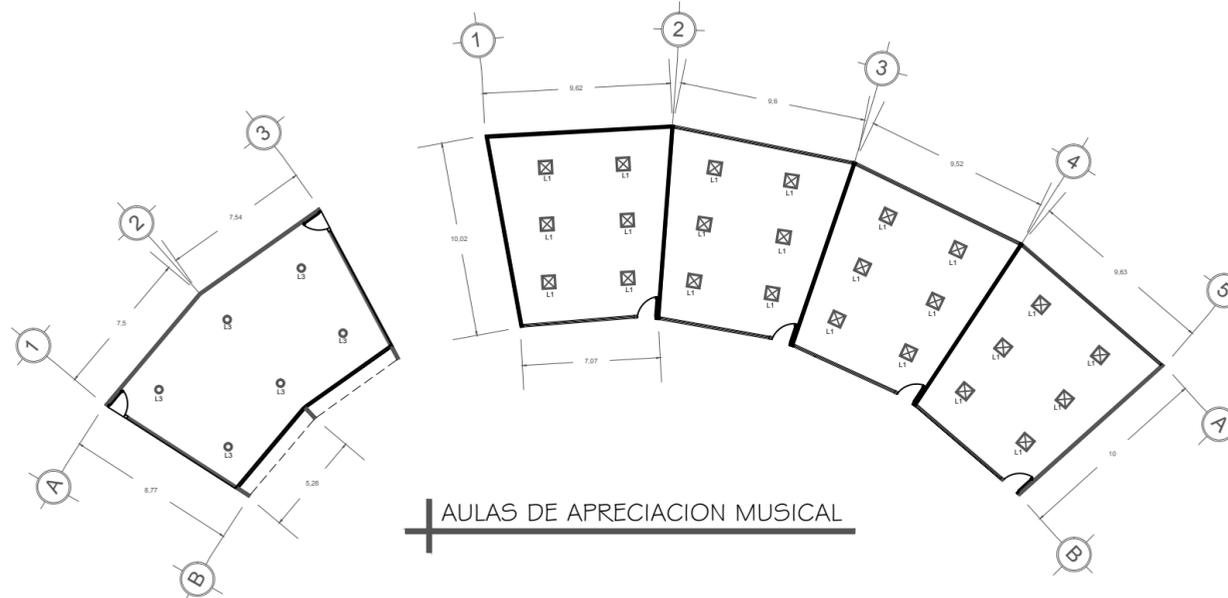
ASESOR:  
DR. JUAN ALBERTO BEDOLLA ARROYO

FCM0716:  
MARCO ANTONIO GUERRERO FERNANDEZ

ESCALA: **1:300** METROS  
FECHA: **OCTUBRE 2017**  
CLAVE: **L3**



AULAS DE INSTRUMENTO

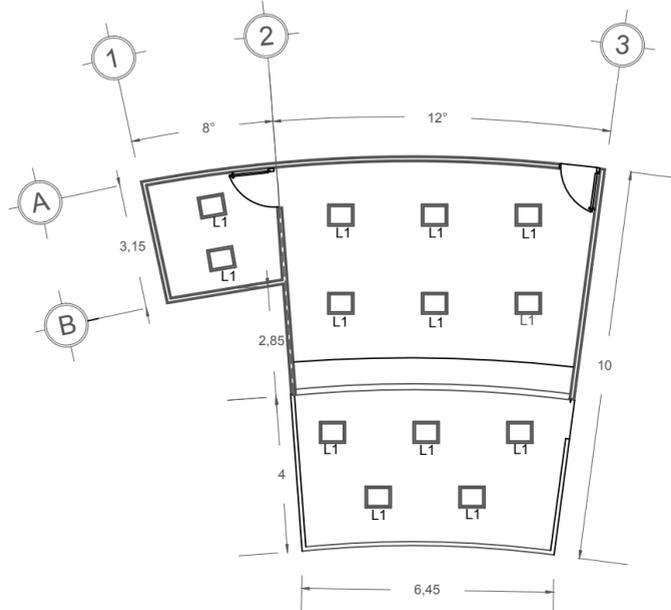
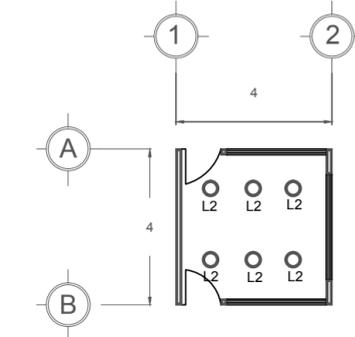


AULAS DE APRECIACION MUSICAL

LUMINARIA					
L1 TECNOLITE		L2 TECNOLITE		L3 TECNOLITE	
TERMINADO BLANCO		TERMINADO BLANCO		TERMINADO BLANCO	
APLICACION EMPOTRADO EN TECHO		APLICACION SUSPENDIDO		APLICACION EMPOTRADO EN TECHO	
POTENCIA 40 W		POTENCIA 35 W		POTENCIA 65 W	
LUMENES 4500LM		LUMENES 150 LM		LUMENES 320 LM	
TIPO DE LAMPARA LED		TIPO DE LAMPARA LED		TIPO DE LAMPARA LED	

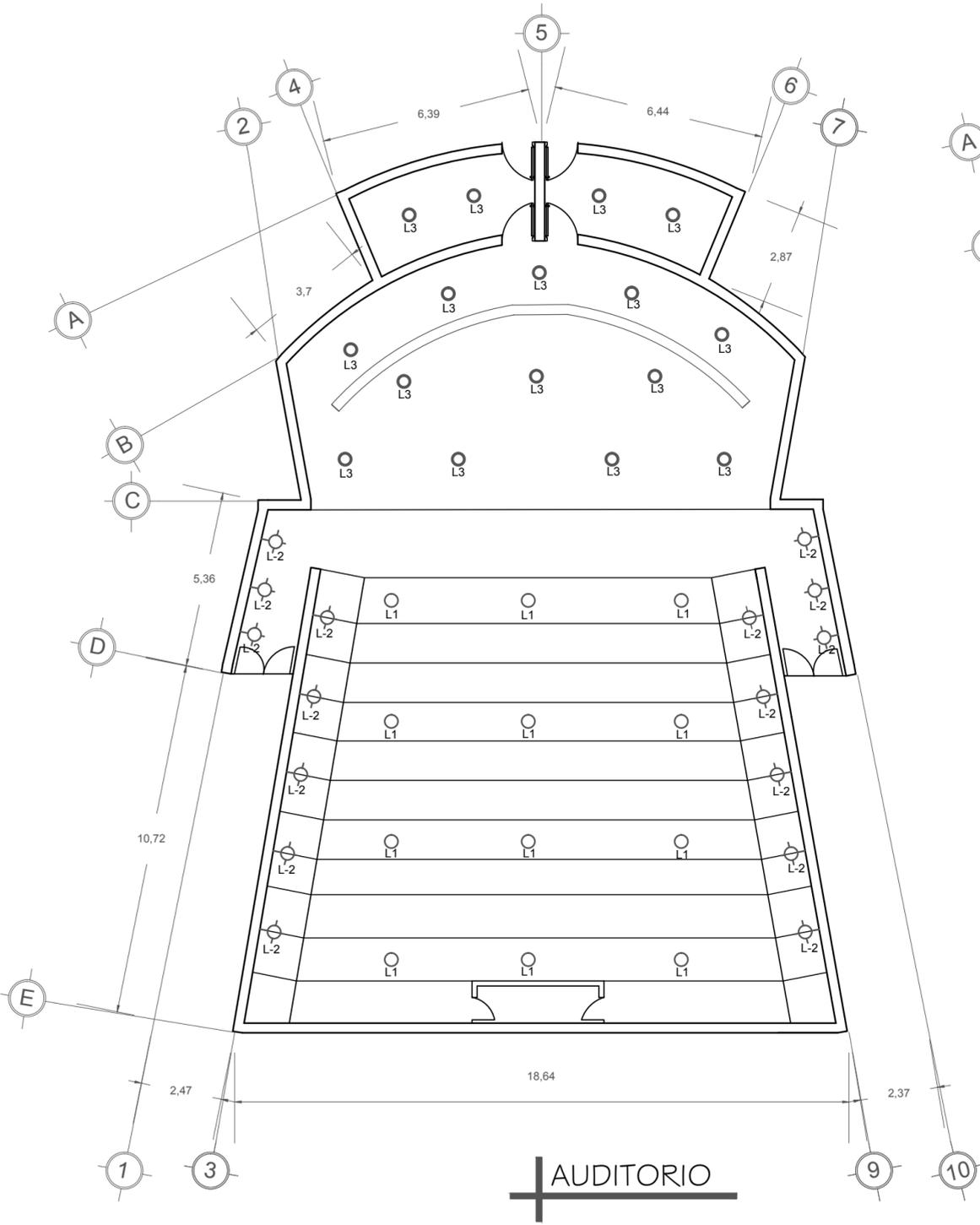
AULAS DE ENTRENAMIENTO AUDITIVO

# C. DE VIGILANCIA

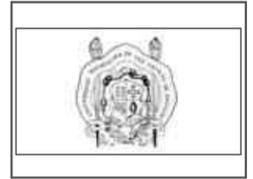


# CAFETERIA

LUMINARIA	
	L1 TECNOLITE
	TERMINADO SATINADO
	APLICACION SUSPENDIDO
	POTENCIA 80 W
	LUMENES 7500LM
	L2 TECNOLITE
	TERMINADO CRISTAL OPALINO
	APLICACION PARED
	POTENCIA 20 W
	LUMENES 7500LM
	L3 TECNOLITE
	TERMINADO BLANCO
	APLICACION EMPOTRADO EN TECHO
	POTENCIA 65 W
	LUMENES 320 LM
	TIPO DE LAMPARA LED



# AUDITORIO



PROYECTO:  
79 BHF C 8 9 9 B08 W 5 BNS D5 F5 6 A1 G7 5  
"EUTERPE" EN LA CIUDAD DE MORELIA  
MICHOACAN.

CONTENIDO  
**PLANO DE LUMINARIA**

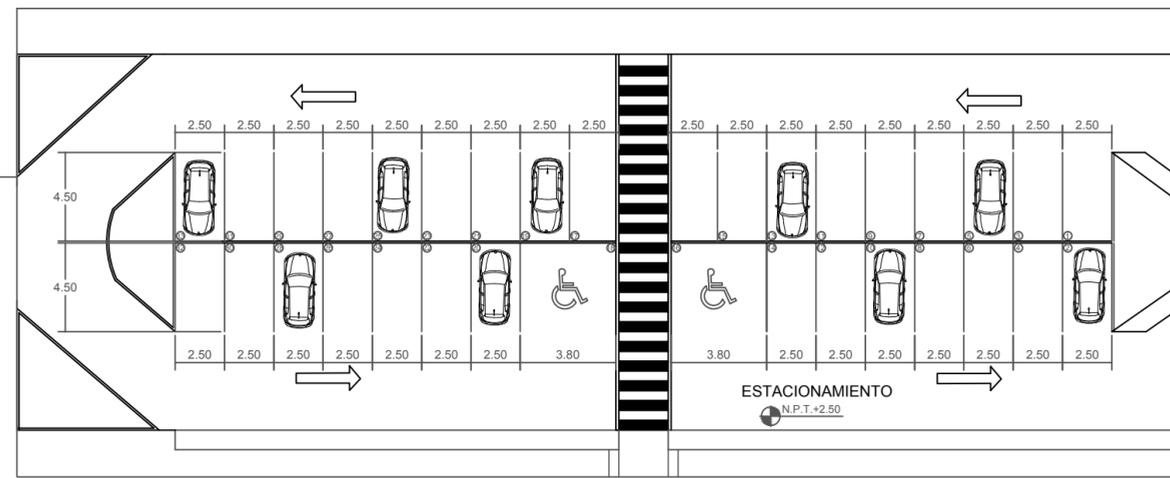
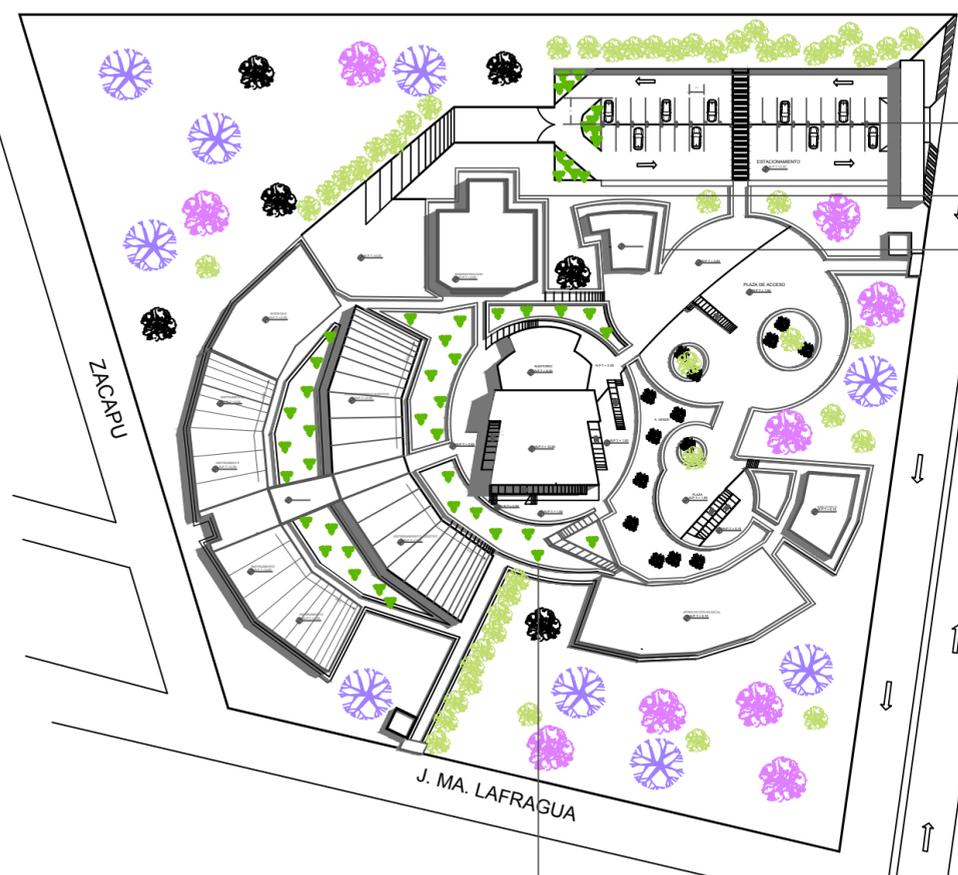
FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA  
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN  
NICOLAS DE HIDALGO

UBICACION  
**MORELIA, MICHOACAN**

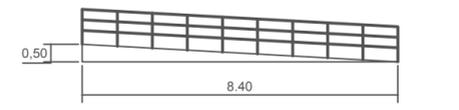
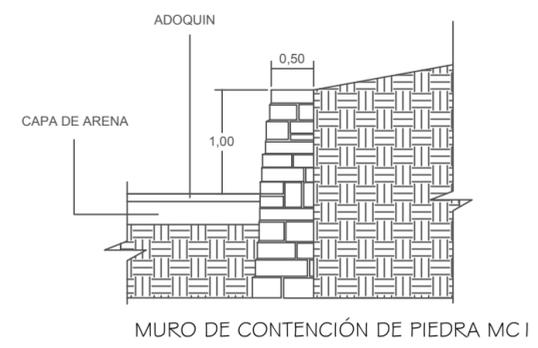
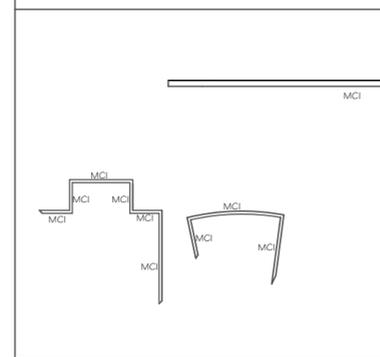
ASESOR:  
DR. JUAN ALBERTO BEDOLLA ARROYO

FCM0716:  
MARCO ANTONIO GUERRERO FERNANDEZ

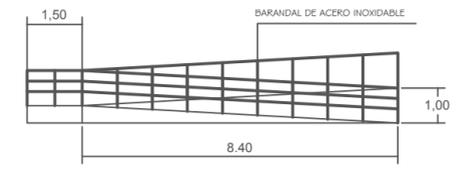
ESCALA: **1:150** METROS  
FECHA: **OCTUBRE 2017**  
CLAVE: **L4**



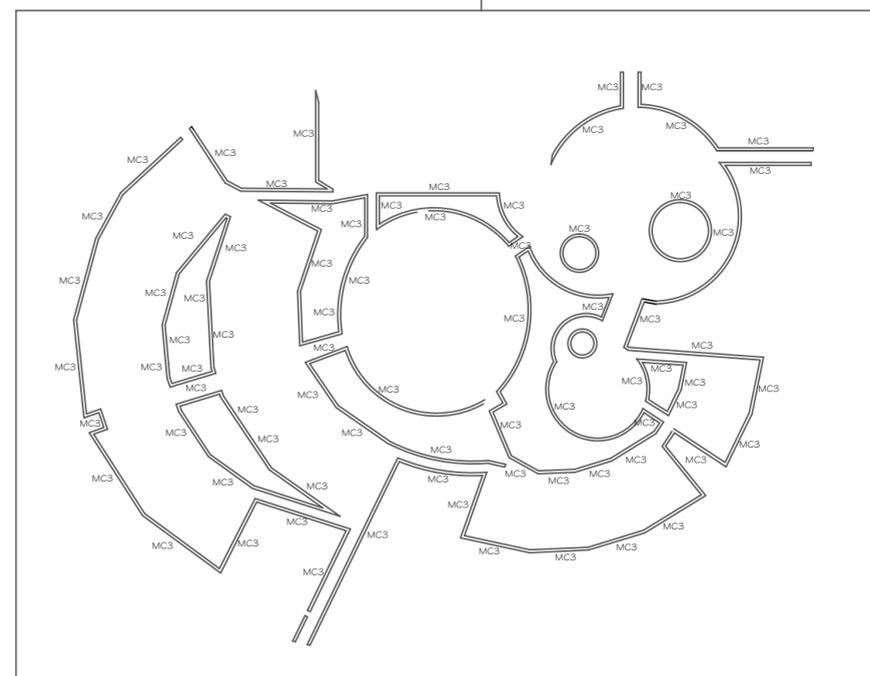
ESTACIONAMIENTO, CAPACIDAD 33 VEHICULOS



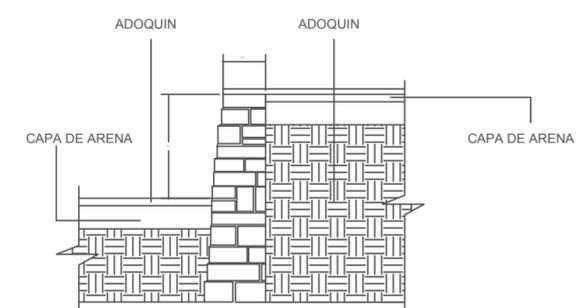
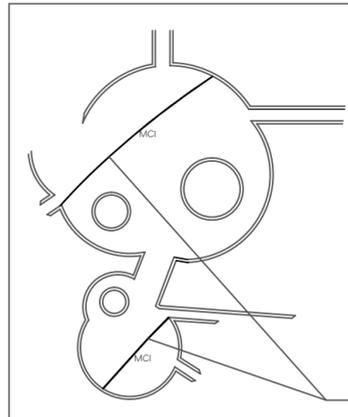
RAMPA 6%



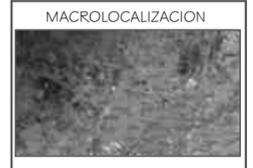
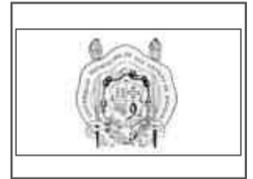
RAMPA 6%



MURETE DE PIEDRA MC3



MURO DE CONTENCIÓN DE PIEDRA MC2



PROYECTO:  
79BHC 89 9BGG w6 BNS D5 F5 @ AI G7 5  
"EUTERPE" EN LA CIUDAD DE MORELIA  
MICHOACAN.

CONTENIDO  
**PLANO OBRA EXTERIOR**

FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA  
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN  
NICOLAS DE HIDALGO

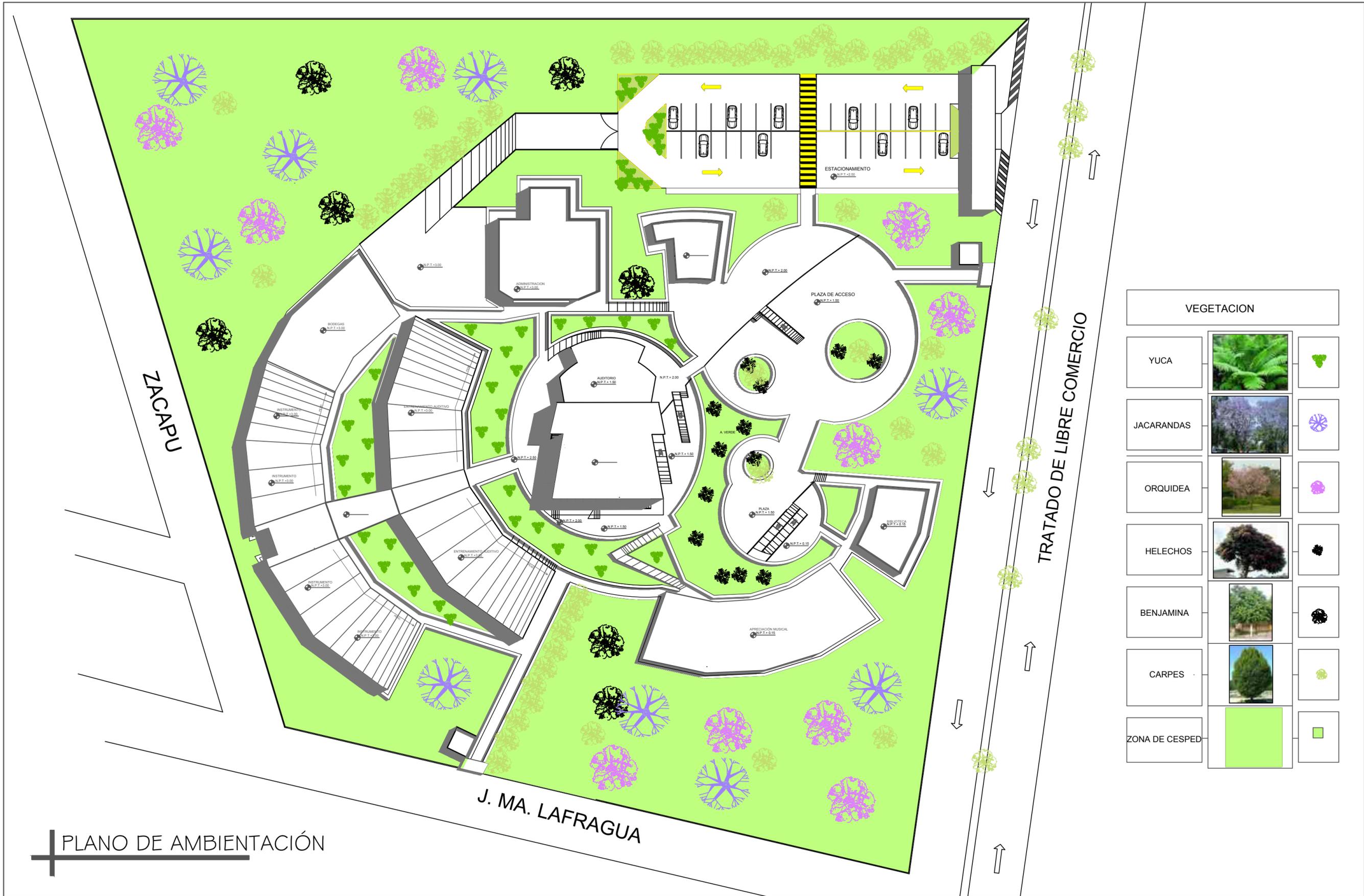
UBICACION  
**MORELIA, MICHOACAN**

ASESOR:  
DR. JUAN ALBERTO BEDOLLA ARROYO

FCM0716:  
MARCO ANTONIO GUERRERO FERNANDEZ

ESCALA: ACOTADO EN: CLAVE:  
**1:1000METROS**  
FECHA:  
OCTUBRE 2017

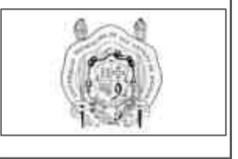
**OE1**



PLANO DE AMBIENTACIÓN

VEGETACION

YUCA		
JACARANDAS		
ORQUIDEA		
HELECHOS		
BENJAMINA		
CARPES		
ZONA DE CESPED		



PROYECTO:  
79 BH° C 89 9 BG0 W6 BNS D5 F5 @ AI G7 5  
"EUTERPE" EN LA CIUDAD DE MORELIA  
MICHOACAN.

CONTENIDO  
D @ BC 89 J9 ; 9H57 @ B

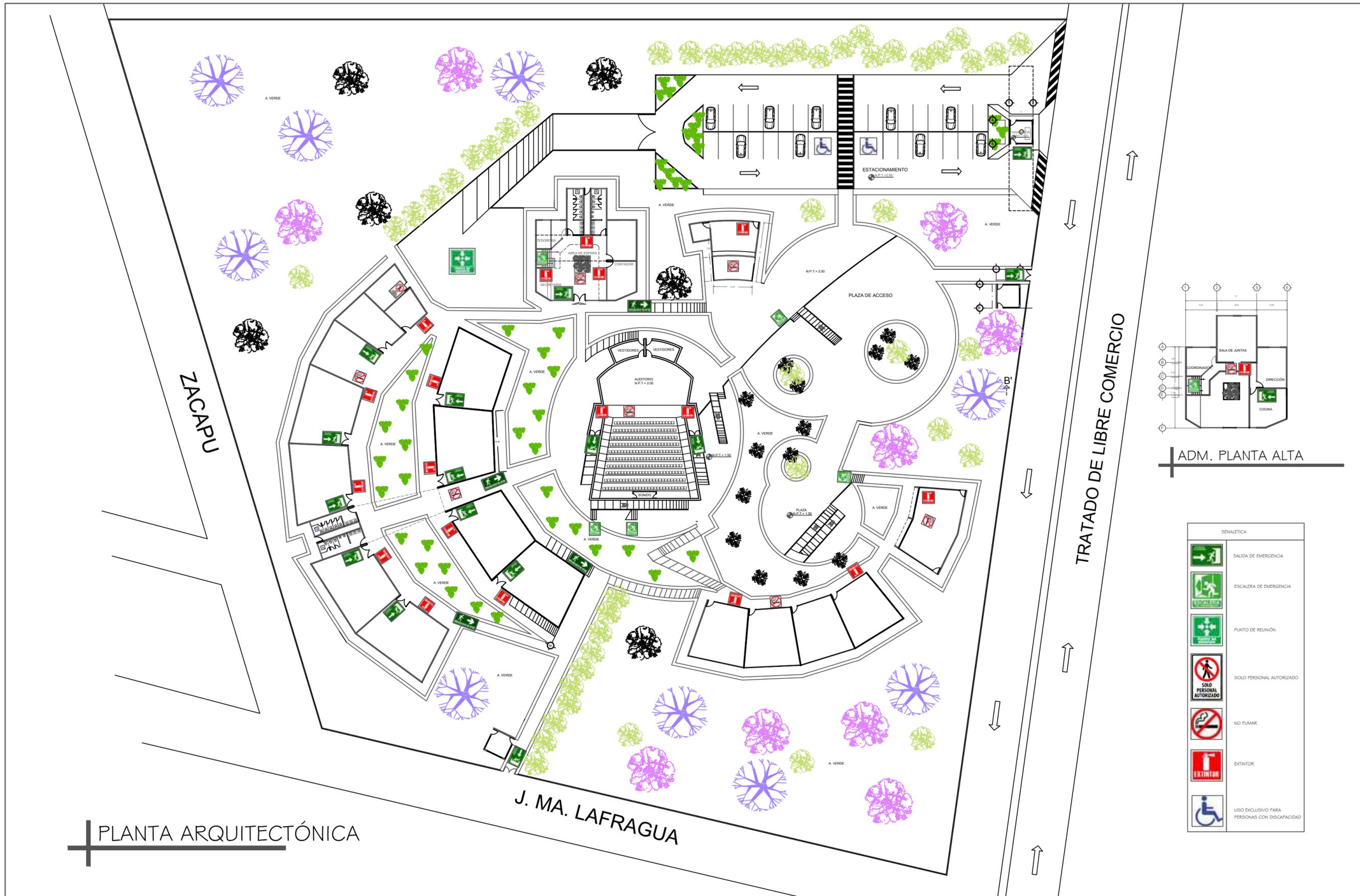
FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA  
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN  
NICOLAS DE HIDALGO

UBICACION  
**MORELIA, MICHOACAN**

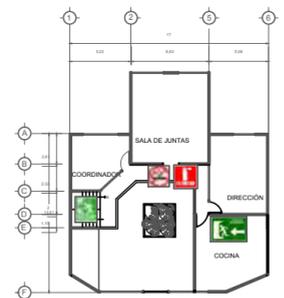
ASESOR:  
DR. JUAN ALBERTO BEDOLLA ARROYO

FCM0716.  
MARCO ANTONIO GUERRERO FERNANDEZ

ESCALA:	ACOTADO EN:	CLAVE:
1:500	METROS	V-1
FECHA:	OCTUBRE 2017	

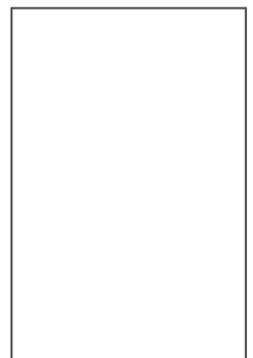
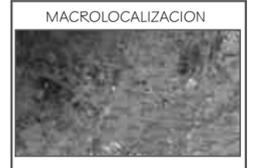
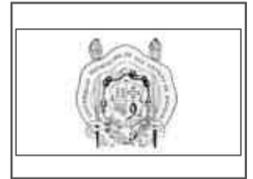


PLANTA ARQUITECTÓNICA



ADM. PLANTA ALTA

SENALETICA	
	SALIDA DE EMERGENCIA
	ESCALERA DE EMERGENCIA
	PUNTO DE REUNIÓN
	SOLO PERSONAL AUTORIZADO
	NO FUMAR
	EXTINTOR
	USO EXCLUSIVO PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD



PROYECTO:  
79 BH7 C 89 9 BG6 w5 BNS D5 F5 @ A1 G7 5  
"EUTERPE" EN LA CIUDAD DE MORELIA  
MICHOCAN.

CONTENIDO  
G9 w5 @ H7 5

FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA  
UNIVERSIDAD MICHOCANANA DE SAN  
NICOLAS DE HIDALGO

UBICACION  
**MORELIA, MICHOCAN**

ASESOR:  
DR. JUAN ALBERTO BEDOLLA ARROYO

FCM0716.  
MARCO ANTONIO GUERRERO FERNANDEZ

ESCALA:	ACOTADO EN:	CLAVE:
1:500	METROS	<b>SE1</b>
FECHA:	OCTUBRE 2017	



ACCESO PRINCIPAL



ACCESO ESTACIONAMIENTO



ACCESO SUR



AULAS A. INSTRUMENTO



AUDITORIO



PLAZA Y AUDITORIO



AULAS A. MUSICAL



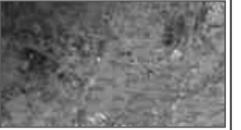
AULAS INSTRUMENTO



INTERIOR AULA INSTR.



MACROLOCALIZACION



MICROLOCALIZACION



PROYECTO:  
79BHC 89 9BGG w6BNS D5 F5 @ AI G75  
"EUTERPE" EN LA CIUDAD DE MORELIA  
MICHOACAN.

CONTENIDO  
**PERSPECTIVAS**

FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA  
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN  
NICOLAS DE HIDALGO

UBICACION  
**MORELIA, MICHOACAN**

ASESOR:  
DR. JUAN ALBERTO BEDOLLA ARROYO

FCM0716:  
MARCO ANTONIO GUERRERO FERNANDEZ

ESCALA:	ACOTADO EN:	CLAVE:
<b>1:500</b>	<b>METROS</b>	<b>P1</b>
FECHA:		
OCTUBRE 2017		



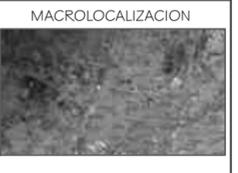
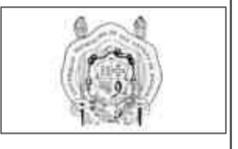
PLAZA



PLAZA



VISTA AEREA



PROYECTO:  
79 BHFC 89 9 BCG w6 BNS D5 F5 @ AI G7 5  
"EUTERPE" EN LA CIUDAD DE MORELIA  
MICHOCAN.

CONTENIDO  
**PERSPECTIVAS**

FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA  
UNIVERSIDAD MICHOCANA DE SAN  
NICOLAS DE HIDALGO

UBICACION  
**MORELIA, MICHOCAN**

ASESOR:  
DR. JUAN ALBERTO BEDOLLA ARROYO

FCM0716.  
MARCO ANTONIO GUERRERO FERNANDEZ

ESCALA:	ACOTADO EN:	CLAVE:
<b>1:500</b>	<b>METROS</b>	<b>P2</b>
FECHA:		
OCTUBRE 2017		

# COSTO DEL PROYECTO



## COSTO DEL PROYECTO

ADMINISTRACION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
PRELIMINARES	M2	263	410,5	108,102
CIMENTACION	ML	146	1,500	219,00
COLUMNAS	M2	76	316	24,016
MUROS	M2	563	730	410,998
VIGAS	M2	102	390	39,780
CUBIERTAS	M2	325	782,72	224,150
ACABADOS	M2	563	216,72	32,050
				<b>1,088,096</b>

INFLACION 2015	INFLACION 2016	INFLACION 2017	FACTOR DE SOBRECOSTO	COSTOS DIRECTOS	TOTAL
2.13%	3.36%	3.18%			
60,64	94.65	90.53	245.82	245.82	737.46

<b>UTILIDAD : 1.161.842</b>			
<b>IVA: 161.842</b>			
<b>TOTAL: 1.278.026.2</b>			

AULAS TEORIA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
PRELIMINARES	M2	332	410,5	136,286
CIMENTACION	ML	113	1,500	169,500
COLUMNAS	M2	28	316	8,848
MUROS	M2	216	730	157,680
VIGAS	M2	35	390	13,656
CUBIERTAS	M2	332	782,72	259,863
ACABADOS	M2	140	216,72	29,500
				<b>775,319</b>

INFLACION 2015	INFLACION 2016	INFLACION 2017	FACTOR DE SOBRECOSTO	COSTOS DIRECTOS	TOTAL
2.13%	3.36%	3.18%			
54.89	86.61	81.96	223.46	223.46	670.38

<b>UTILIDAD: 775.980.38</b>			
<b>IVA: 161.842</b>			
<b>TOTAL: 776,057.9</b>			

LAS PRACTICA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
PRELIMINARES	M2	1.060	410,5	659,263
CIMENTACION	ML	278	1,500	417,000
COLUMNAS	M2	81	316	25,596
MUROS	M2	1132	730	826,360
VIGAS	M2	102	390	39,780
CUBIERTAS	M2	1181	782,72	924,392
ACABADOS	M2	1,126	417,72	470,352
				<b>3,062,743</b>

INFLACION 2015	INFLACION 2016	INFLACION 2017	FACTOR DE SOBRECOSTO	COSTOS DIRECTOS	TOTAL
2.13%	3.36%	3.18%			
64.92	102.41	97.23	264.56	264.56	608,48

<b>UTILIDAD: 3,063.351</b>			
<b>IVA: 161.842</b>			
<b>TOTAL: 3.030.633</b>			

BIBLIOTECA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
PRELIMINARES	M2	111	410,5	45,562
CIMENTACION	ML	41,6	1,500	62,400
COLUMNAS	M2	16	316	5,056
MUROS	M2	124,8	730	91,104
VIGAS	M2	16	390	6,240
CUBIERTAS	M2	112	728,72	81,616
ACABADOS	M2	123,9	216,72	26.851
				<b>318,793</b>

INFLACION 2015	INFLACION 2016	INFLACION 2017	FACTOR DE SOBRECOSTO	COSTOS DIRECTOS	TOTAL
2.13%	3.36%	3.18%			
	102.41	97.23	264.56	264.56	627.24

<b>UTILIDAD: 319.420</b>			
<b>IVA: 31.942</b>			
<b>TOTAL: 319.451</b>			

VIGILANCIA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
PRELIMINARES	M2	48	410,5	19,704
CIMENTACION	ML	48	1,500	72,000
COLUMNAS	M2	18	316	5,688
MUROS	M2	144	730	105,120
VIGAS	M2	18	390	7,020
CUBIERTAS	M2	50	728,72	36,436
ACABADOS	M2	142,2	216,72	30,817
				<b>275,785</b>

INFLACION 2015	INFLACION 2016	INFLACION 2017	FACTOR DE SOBRECOSTO	COSTOS DIRECTOS	TOTAL
2.13%	3.36%	3.18%			
45.43	71.66	67.82	184.91	184.91	554.74

<b>UTILIDAD: 276.340</b>			
<b>IVA: 27.634</b>			
<b>TOTAL: 276.368</b>			

AUDITORIO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
PRELIMINARES	M2	420	410,5	172,410
CIMENTACION	PZA	24	1,809,14	43,419
COLUMNAS	M2	26	36,708	954,423
MUROS	M2	582	314,35	182,935
VIGAS	M2	28	36,788	1,030,080
CUBIERTAS	M2	421	728,72	306,791
ACABADOS	M2	576,95	216,72	125,036
				<b>2,815,022</b>

INFLACION 2015	INFLACION 2016	INFLACION 2017	FACTOR DE SOBRECOSTO	COSTOS DIRECTOS	TOTAL
2.13%	3.36%	3.18%			
38.46	60.67	57.41	156.54	156.54	469.62

<b>UTILIDAD: 3.284.642</b>			
<b>IVA: 328.464</b>			
<b>TOTAL: 3.613.102</b>			

CAFETERÍA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
PRELIMINARES	M2	111	410,5	45,562
CIMENTACION	ML	41,6	1,500	62,400
COLUMNAS	M2	16	316	5,056
MUROS	M2	124,8	730	91,104
VIGAS	M2	16	390	6,214
CUBIERTAS	M2	112	728,72	81,616
ACABADOS	M2	123,9	216,72	26,851
				<b>318,793</b>

INFLACION 2015	INFLACION 2016	INFLACION 2017	FACTOR DE SOBRECOSTO	COSTOS DIRECTOS	TOTAL
2.13%	3.36%	3.18%			
59.50	93.85	88.83	242.18	242.18	726.54

<b>UTILIDAD: 319.200</b>			
<b>IVA: 319.559</b>			
<b>TOTAL: 319.560</b>			

ESTACIONAMIENTO, PLAZAZ Y CAMINOS	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
PRELIMINARES	M2	5.924	602.97	3.571.995
PAVIMENTACION	M2	5.924	443.33	6.198.282
				<b>6.556.277</b>

INFLACION 2015	INFLACION 2016	INFLACION 2017	FACTOR DE SOBRECOSTO	COSTOS DIRECTOS	TOTAL
2.13%	3.36%	3.18%			
222.15	350.44	331.67	904.26	904.26	2.713

<b>UTILIDAD: 6.558.990</b>			
<b>IVA: 65.580</b>			
<b>TOTAL: 6.624.570</b>			
<b>TOTAL: 16.129.835.66</b>			

# ANEXOS



## INVESTIGACION DE CAMPO (ENCUESTA)

### OBJETIVO

La razón por la cual se decidió hacer esta encuesta es la de conocer diferentes aspectos, como el punto de vista, la aceptación del proyecto, los gustos y otros factores de diferentes usuarios acerca de una escuela de música, y ver si es factible la realización de este proyecto.

### CUESTIONARIO

Para la realización de cuestionario se hicieron preguntas abiertas y cerradas. Las preguntas cerradas se realizaron para saber la forma de pensar de los usuarios y son las que son más rápidas de interpretar, y las preguntas abiertas aportaran conclusiones variadas pero más importantes en cuanto al proyecto que se pretende realizar.

El cuestionario es el siguiente:

Sexo:

Varón                      Mujer

¿Le gusta la música?

Sí                          No

¿Para usted que es una escuela de música?

¿Qué tipo de música escucha?

¿Qué instrumentos musicales conoce?

¿Le gustaría aprender a tocar algún instrumento?

Sí                          No

¿Cuál?

¿Qué le aporta la música?

¿Considera que la música deba implementarse en la educación?

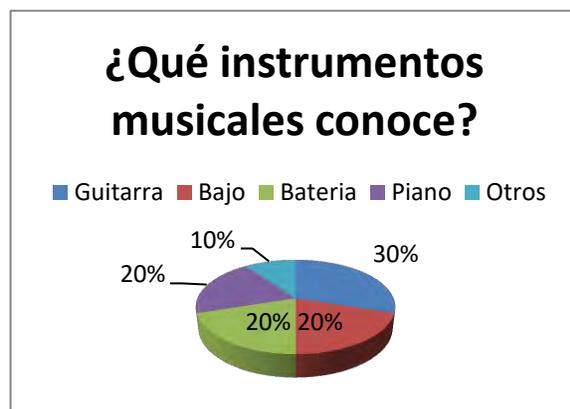
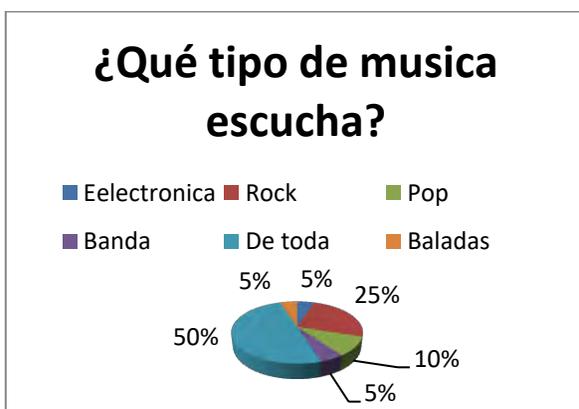
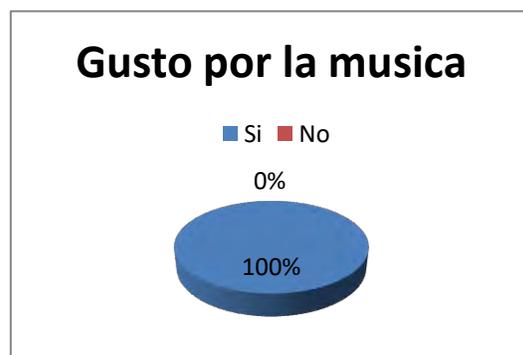
Sí                          No



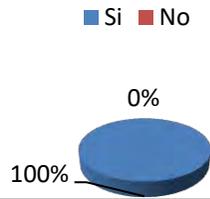
## MUESTRA

Esta encuesta fue aplicada a 50 usuarios de manera personal, de diversas edades la mayoría músicos los cuales tienen conocimiento sobre este tema, así como también a personas que tienen otras capacidades, con el fin de saber su opinión y punto de vista personal.

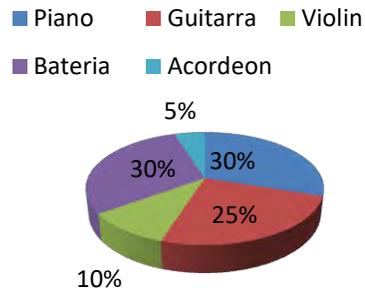
## ENCUESTAS



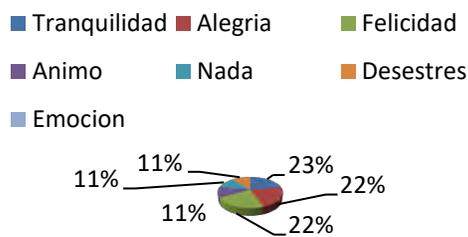
### ¿le gustaria aprender a tocar algun instrumento?



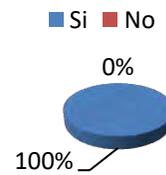
### Instrumento



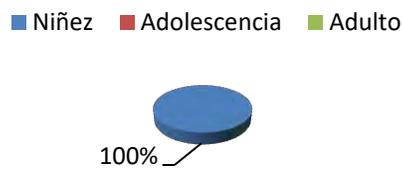
### ¿Qué le aporta la musica?



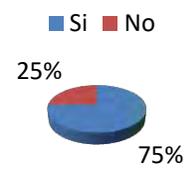
### ¿Considera que la musica deba implementarse en la...



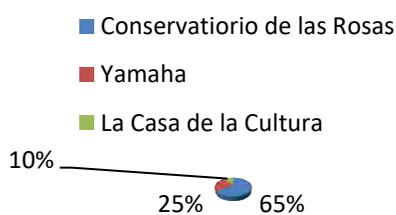
### ¿Qué periodo cree que sea mejor para el aprendizaje?



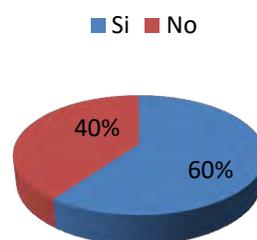
### ¿Considera que la musica tenga que ver con el estilo de vida...



### ¿Qué escuela de musica de la ciudad cree que sea la...

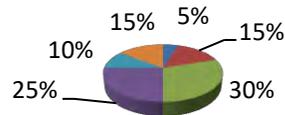


### ¿Asiste a conciertos o eventos culturales?



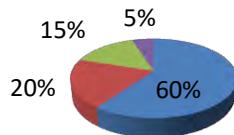
## ¿Qué considera mejorar de las escuelas de musica existentes en la ciudad?

■ La educacion      ■ Buenos profesores      ■ Buenas instalaciones  
■ Costos      ■ Preparacion      ■ Capacidad



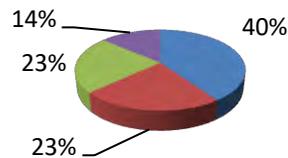
## Características de un aula para practicar musica

■ Acustica      ■ Instrumentos  
■ Espacios amplios      ■ Tecnologia



## Características de una escuela de musica

■ Buenos maestros      ■ Salones adecuados  
■ Suf. Materiales      ■ sSuf. Areas



## INTERPRETACIÓN

En general para los usuarios una escuela de música es un lugar en el cual se aprende a tocar música y todo lo referente hacia esta.

La mayoría de la gente escucha música de diversos géneros, los más comunes son electrónica, el rock y el pop.

La gente conoce una gran variedad de instrumentos musicales, los más conocidos son la guitarra el piano y la batería, estarían dispuestos a aprender a tocar alguno.

La música le aporta a la mayoría de la gente felicidad y tranquilidad, esto depende del gusto musical de cada persona.

Se considera que la música tiene que ver con el estilo de vida que lleva cada persona, y es necesario para el desarrollo de las personas.

La mejor escuela que se considera que hay en la ciudad de Morelia es el Conservatorio de las Rosas, y la academia de música Yamaha, ya que se considera que es en donde hay mejores espacios mejor preparación y maestros más capacitados.

En general una escuela de música necesita tener algunas características necesarias para un buen funcionamiento, la cuales son: acústica adecuada, espacios amplios, buena ventilación, iluminación y diversos aspectos que hagan mejorar las instalaciones de esta.

### **APLICACIÓN**

La información recaudada en esta encuesta sirve para saber el punto de vista de diferentes usuarios.

Para la aplicación el proyecto arquitectónico de acuerdo a las preguntas se sacó el porcentaje general para saber qué aspectos se tomaran en cuenta para un proyecto adecuado.

## PROMOTOR DEL PROYECTO



### Secretaría de Cultura

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

OFICIO/DPPCSMH/057/2016

**ARQ. JUDITH NÚÑEZ AGUILAR**  
Directora Facultad de Arquitectura UMSNH  
Presente

### CARTA DE FACTIBILIDAD

Sírvase la presente como carta de factibilidad para tema de Tesis "Proyecto Arquitectónico de la Escuela de Música EUTERPE", en la ciudad de Morelia, Michoacán" del alumno de 9o semestre Marco Antonio Guerrero Fernández, con matrícula 0935422D

Me es grato comentarle que se ha considerado factible la exploración de este tema como proyecto académico para la materia de Composición Arquitectónica 9.

Sin otro particular me es grato enviarle un saludo.

**Atentamente**  
Morelia, Mich. 20 de septiembre 2016.

**Dr. Juan Alberto Bedolla Arroyo**  
Director de Patrimonio, Protección y  
Conservación de Sitios Y Monumentos Históricos

C.c.p.- Minutario-  
SII\*



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

## CONCLUSIÓN

En conclusión es necesario tener un espacio de iniciación musical para niños, por lo anteriormente visto en cuanto a los problemas que hay en los ya existentes y así tengan las bases musicales y se vayan introduciendo la cultura, ya que esto le ayuda para que se desarrollen integralmente.

Esto ayuda a tener una autonomía en actividades habituales, como el ámbito físico y social.

En cuanto al proyecto los espacios propuestos para este tipo de enseñanza y actividades se adaptan ya que el área de los diferentes edificios es amplia esto para que los y las niña se sientan libres además de que hay gran parte de área verde esto estimula en buena forma a las usuarios no solo a los niños sino también a personas de diferentes edades.

Otro factor de gran importancia es que se proponen materiales que ayudan a la absorción del ruido ocasionado en las aulas de práctica, de esta manera se crea un espacio agradable y cómodo tanto para los niños como también personal y gente que vallan de visita.

## BIBLIOGRAFIA Y FUENTES DE CONSULTA

### LIBROS

- Dr. Carlos Rainuss, *Filosofía de la Educación*, , 2007
- Elise Freinet, *Dessins et peintures d'enfants* Ed. BEM, 1962
- Dalcroze E.J. (1997): *La rítmica, la música y la educación*. Lausana Foetisch.
- Read, Herbert, *Arte y sociedad*, Ediciones Península, Madrid, 1990.
- Alejandro Mercado Villalobos, *Los músicos morelianos y sus espacios de actuación 1880-1911*, primera edición, 2009
- Luis René Guadarrama, *Diseño arquitectónico y composición*, primera edición, 2002
- Asociación de Nacional de Transformadores de Acero, Comisión Nacional de Vivienda, Secretaría de Educación Pública. Colegio Nacional de Educación, Profesional Técnica, Instituto Mexiquense de la Vivienda Social, CIMENTACIONES, AUTOCONSTRUCCION.
- R. Idalia Reyes Cantú, *Guías de Actividades Musicales en Nivel Preescolar*, Nuevo León, 2007-2008.

## PÁGINAS WEB

- <http://www.cambiodemichoacan.com.mx/nota-201403>
- <http://www.atalca.cl/link.cgi/SalaPrensa/RSU/6278>
- <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM16michoacan/municipios/16053a.html>,
- Ayuntamiento de Morelia, Instituto para el Federalismo y el Desarrollo municipal,
- Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México, nov,2016.
- IINEGI Centro de población y vivienda 2010
- <http://www.archdaily.mx/mx/02-232985/escuela-de-musica-y-artes-ltfb-studio>
- <http://www.archdaily.mx/mx/02-176144/escuela-de-musica-artes-y-artesantias-contemporanea>
- <http://www.archdaily.com/40448/the-julliard-school-diller-scofidio-renfro-architects-by-iwan-baan>

## REGLAMENTOS

- REGLAMENTO DE CONSTRUCCION Y OBRAS DE INFRAESTRUCTURAS DEL MUNICIPIO DE MORELIA.
- NORMATIVA SEDESOL
- NORMA NMX-R-003-SCFI-2011 — Escuelas — Selección del Terreno para Construcción — Requisitos
- NORMAS PARA LA ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD IMSS