



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Facultad de Arquitectura

Centro Dinámico de Arte  
y Expresiones Culturales Contemporáneas

en Acuitzio del Canje Michoacán

Tesis

que para obtener el título de

**Arquitecto**

Director de Tesis

Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García

Sustenta

Carlos Edwin Gómez Gutiérrez

Morelia Michoacán, Septiembre 2017.

100 años

UNIVERSIDAD MICHOACANA  
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO  
*Cuna de héroes, crisol de pensadores*



Universidad Michoacana  
de San Nicolás de Hidalgo



UNIVERSIDAD MICHUACANA  
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO  
*Cuna de héroes, crisol de pensadores*



Facultad de Arquitectura

**Centro Dinámico de Arte y Expresiones  
Culturales Contemporáneas  
en Acuitzio del Canje Michoacán**

**Tesis**

que para obtener el título de

**Arquitecto**

Sustenta

Carlos Edwin Gómez Gutiérrez

Director de Tesis

Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García

Otoño 2017



## Directorio de la Facultad

**Arq. Judith Núñez Aguilar**

Directora

**Dr. en Arq. Alberto de Jesús  
Osalde García**

Subdirector

**Dr. en Ed. Fernando Alejandro  
Avalos**

Secretario Académico

**C.P. Karla Rizo Herrera**

Secretaria Administrativa

**M. en Arq. Carlos Arroyo Terán**

Secretario Técnico

Director de Tesis:

Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García

## Jurado

Presidente:

M. en Arq. Carlos Arroyo Terán

Sinodal 1:

Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García

Sinodal 2:

Arq. Elena Violeta Muñoz Ruiz



umsnh

Facultad de Arquitectura

## Dedicatoria

### A mi familia

Le dedico todo este trabajo y esfuerzo a mi padre Juan Carlos Gómez Hernández, mi madre Esperanza Gutiérrez Villa, mis hermanos Erick y Emmanuel por estar conmigo en cada momento de mi carrera y de mi vida, por apoyarme en los días buenos y malos, en cada desvelo, cada tarea, ya que siempre fue muy agradable contar con su inmenso apoyo; que con una simple sonrisa y un abrazo me dieron la fuerza y motivación necesaria para culminar este largo camino.

A mi amigo Alejandro Medina Bárcenas, que se nos adelantó en el camino y nos dejó un gran vacío en el corazón pero su recuerdo siempre estará con nosotros en cada nueva aventura y este logro también es por él.



umsnh

Facultad de Arquitectura



## Agradecimientos

A la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo que festeja cien años de existencia, cuyo rector es el Dr. Medardo Serna González, ya que es un gran orgullo pertenecer a esta Universidad, que me preparó académicamente y de la mejor manera durante mis últimos 8 años.

A la Facultad de Arquitectura, bajo la Dirección de la Arq. Judith Núñez Aguilar, por la formación académica recibida durante estos 5 años, a sus instalaciones y profesores que fueron parte importante para hacer posible una de mis metas más significativas que es obtener el título de Arquitecto.

Gracias a mi director de tesis Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García, por transmitirme sus conocimientos, consejos y por su gran apoyo para la elaboración de este trabajo de tesis, por hacer de este taller una experiencia distinta a los ya cursados en la carrera ya que sirvió demasiado como aprendizaje final de estos 5 años de licenciatura.

Al C. Juan Molina Gutiérrez Regidor del municipio de Acuitzio por ser mi primer contacto con la Dirección de Urbanismo, Obras Públicas e Impacto Ambiental en especial con al Arq. Jairo Vladimir promotor de este proyecto.



umsnh

Facultad de Arquitectura

## Presentación

La Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH), el más prestigiado centro de estudios en Michoacán, que este año cumple cien años de existencia, está encabezada por su Rector el Doctor *Medardo Serna González*, quien es padrino de la Generación 2013-2017, de egresados de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Michoacana (FAUM), de la que es Directora la Arquitecta *Judith Núñez Aguilar*.



[www.prensa.umich.mx/wp-content/uploads/2017/07/FAUM-egresados-padrino-rector-mejor-bnnR.jpg](http://www.prensa.umich.mx/wp-content/uploads/2017/07/FAUM-egresados-padrino-rector-mejor-bnnR.jpg)

El Doctor *Medardo* entregó el pasado 7 de julio su carta de pasante, en propia mano, a cada uno de los trescientos catorce *Nicolaitas* que pertenecen a la generación saliente del Centenario de su Universidad.

Conmemorar los egresados 2013-2017 un siglo de su Universidad Michoacana, recibiendo su carta de pasante, como es el caso del cauto compañero, *Carlos Edwin Gómez Gutiérrez* y sustentar con su presente trabajo de tesis desarrollado en los ciclos escolares 2016/2017 y 2017/2017 el llamado Examen Diagnóstico, significa para la FAUM seguir impulsando este proyecto con la séptima generación de pasantes que a solicitud personal del interesado, enfrentan esta prueba para en fecha pronta presentar su Examen Profesional y titularse, en este caso, de Arquitecto.

Este Examen Diagnóstico surge en 2011 con el Manual Operativo para las materias de Composición Arquitectónica IX de noveno semestre y Taller Integral de décimo semestre y Titulación, que en su artículo 5 se refiere al denominado Examen Diagnóstico definido de la siguiente forma.

*“Los alumnos de Taller Integral que al final del semestre hayan acreditado la materia, y que bajo el auspicio del titular de la materia, consideren que el trabajo desarrollado está en posibilidades de ser evaluado a través de un Examen Diagnóstico, podrán solicitar la aplicación de este examen. El examen podrá ser de acuerdo a la Comisión de Temas de Tesis y Titulación, abierto, cerrado, grupal,*



umsnh

Facultad de Arquitectura

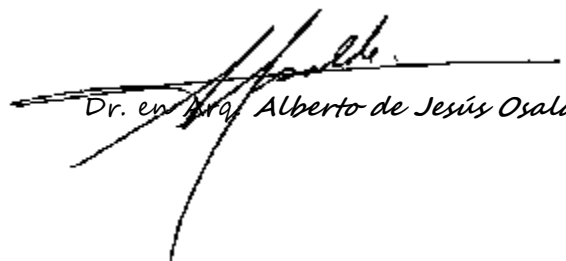
*individual, etc. El titular de la materia, deberá de coordinarse con la comisión de Temas de Tesis y Titulación para aplicar el examen señalado.*

*Este examen tiene la finalidad de agilizar el proceso de revisión del trabajo realizado por los alumnos durante los semestres IX y X en el área de Composición Arquitectónica, mismo que servirá de base para acceder al proceso de titulación una vez que se haya cumplido con las observaciones señaladas por los sinodales en el examen’.*

El 14 de octubre de 2017 la UMSNH cumple su primer centuria de existencia, el 10 de noviembre de 2017, la FAUM cumple su trigésimo noveno aniversario de haber sido fundada, el 10 de noviembre de 2016, en el marco de su aniversario 38, la Acreditadora Nacional de Programas de Arquitectura y Disciplinas del Espacio Habitable A. C. (ANPADEH), hace entrega al prominente Rector de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, el Doctor *Medardo Serna González*, del documento que da fe que el programa de Licenciatura en Arquitectura ha sido re-Acreditado hasta el año 2021.

Todo ello un gran logro congruente con que hoy el índice de titulación es mucho mayor que el que históricamente se tenía hasta antes de este proyecto institucional.

¡Enhorabuena!

  
Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García

## Resumen

Centro Dinámico de Arte y Expresiones Culturales Contemporáneas surge de una necesidad social y un interés en común de realizar un proyecto moderno y con elementos necesarios para su correcto funcionamiento.

La educación es uno de los factores que más influye en el desarrollo y progreso de personas y sociedades. Además de proveer conocimientos, la educación enriquece la cultura, el espíritu, los valores y todo aquello que caracteriza como seres humanos.

El proceso comenzó con una investigación general de todos los aspectos necesarios para una correcta solución como son antecedentes, aspecto físico y geográfico, normatividad, ideas guía y una primera idea de su volumen.

Empleando esta investigación se realizó un proyecto arquitectónico muy completo el cual consta de instalaciones, detalles constructivos y estructurales, señalización, acabados, jardinería, mobiliario exterior y combinando estos detalles se lograron perspectivas tanto interiores como exteriores para apreciar de manera más clara la solución del proyecto.

Se espera que este proyecto arquitectónico propuesto en este documento de tesis sea realizado para que las aportaciones hechas por este trabajo lleguen a buen destino y puedan ser perceptibles.

Educación, Cultura, Arte, Recreación, Aprendizaje.



umsnh

Facultad de Arquitectura

## Abstract

“Centro Dinámico De Arte Y Expresiones Culturales Contemporáneas” arises from a social need and a common interest to realize a modern project and with elements necessary for its correct function.

Education is one of the factors that most influence the development and progress of people and societies. In addition to demonstrating knowledge, the education enriches culture and spirit values as well as everything that characterizes human beings.

The process began with a general investigation of all the necessary resources for a correct solution of antecedents, physical and geographical aspect, normativity, guide ideas and a first idea of its volume.

Using this research carried out a very complete architectural project which consists of installations, constructive and structural details, signage, finishes, gardening, outdoor furniture and by combining these details perspectives were achieved both interior and exterior to appreciate more clearly the solution of the project.

It is expected that this architectural project proposed in this thesis is made so that the contributions of this work arrive at good destinations and it can be perceptible.

## Índice

Capítulo 1. Sección Inicial	19
1.1 Descripción del Proyecto y el Usuario	21
1.2 Planteamiento del problema	22
1.3 Justificación	24
1.4 Objetivos	25
1.5 Metodología de trabajo	25
Capítulo 2. Antecedentes	27
2.1 Del lugar	29
2.2 Del tema	30
2.3 Análisis cualitativo y Cuantitativo	33
2.4 Sustentabilidad Económica	34
2.5 Relación del Edificio	34
Capítulo 3. El Sitio	35
3.1 Ubicación del lugar	37
3.2 Levantamiento esquemático del terreno	40
3.3 Equipamiento urbano	42
3.4 Evaluación del entorno físico	43
Capítulo 4. Adecuación al medio ambiente	47
4.1 Temperatura	49
4.2 Vientos	51
4.3 Precipitación Pluvial	52
4.4 Asoleamiento	53
Capítulo 5. Consideraciones de la Normativa	55
5.1 Sistema Normativo de Equipamiento Urbano de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL)	57
5.2 Reglamento para la Construcción y Obras de Infraestructura del Municipio de Morelia	59
5.3 Reglamento de Construcción para el Estado de Michoacán	59
5.4 Reglamento de Construcción del Distrito Federal	60
5.5 Ley General de las Personas con Discapacidad	60
Capítulo 6. Ideas Guía	61
6.1 Organigrama general	63
6.2. Determinación de usuario permanente y temporal	64
6.3 Programa de Actividades	64



6.4 Programa de Equipo y Mobiliario	66
6.5 Programa Arquitectónico	68
6.6 Estudio de Áreas	69
6.7 Diagramas de Funcionamiento	71
Capítulo 7. Propuesta Inicial	75
7.1 Análisis Tipológico	77
7.2 Analogías	81
7.3 Fundamentación Teórico-Conceptual	87
7.4 Zonificación	92
7.5 Primera Imagen estético-formal	93
Capítulo 8. Planimetría	95
Arquitectónico	
A-01 Topográfico 01/44	97
A-02 Planta Baja 02/44	98
A-03 Planta Alta 03/44	99
A-04 Planta de Cubiertas 04/44	100
A-05 Planta de Conjunto 05/44	101
P-01 Perspectiva de Conjunto a Ojo de Pájaro 06/44	102
P-02 Perspectiva de Conjunto a Ojo de Hormiga 07/44	103
P-03 Perspectivas Interiores 08/44	104
A-06 Fachada Principal y Fachada Secundaria 09/44	105
A-07 Cortes Longitudinal y Transversal 10/44	106
A-08 Cortes por Fachada 11/44	107
Estructura	
E-01 Cimentación 12/44	108
E-02 Súper Estructura (entrepiso) 13/44	109
E-03 Súper Estructura (cubierta) 14/44	110
E-04 Perspectiva 15/44	111
E-05 Albañilería 16/44	112
E-06 Detalles constructivos 17/44	113



## Instalaciones

I-01 Redes; Hidráulica, Sanitaria y Eléctrica 18/44	114
I-02 Instalación Hidráulica Núcleo de Baños; Planta e Isométrico, 19/44	115
I-03 Instalación Sanitaria Núcleo de Baños; Planta e Isométrico, 20/44	116
I-04 Instalación Eléctrica 21/44	117
I-05 Iluminación 22/44	118
I-06 Diagramas y Detalles de Iluminación 23/44	119

## Instalaciones Especiales

IE-01 Red Contra Incendios 24/44	120
IE-02 Circuito Cerrado 25/44	121
IE-03 Voz y Datos 26/44	122
IE-04 Aire Acondicionado 27/44	123

## Herrería y Cancelería

HC-01 Herrería y Cancelería 28/44	124
HC-02 Detalles de Herrería y Cancelería 29/44	125

## Señalización

S-01 Señalética Planta Baja 30/44	126
S-02 Especificaciones de señalética 31/44	127
S-03 Rutas de Evacuación 32/44	128

## Acabados

AC-01 Acabados planta baja 33/44	129
AC-02 Especificaciones de acabados 34/44	130

## Jardinería

J-01 Jardinería planta de conjunto 35/44	131
J-02 Detalles de Jardinería 36/44	132

## Mobiliario exterior

M-01 Mobiliario exterior planta de conjunto 37/44	133
M-02 Detalles de mobiliario exterior 38/44	134

## Perspectivas

P-04 Perspectiva exterior diurna 39/44	135
P-05 Perspectiva exterior diurna 40/44	136
P-06 Perspectiva exterior noche 41/44	137
P-07 Perspectiva exterior noche 42/44	138
P-08 Perspectivas exteriores 43/44	139
P-09 Perspectivas interiores 44/44	140



umsnh

Facultad de Arquitectura

Capítulo 9. Costo y tiempo	141
9.1 Presupuesto de obra	143
9.2 Presupuesto paramétrico parcial	143
9.3 Presupuesto detallado parcial	145
9.4 Presupuesto paramétrico global	154
9.5 Programa de obra	155
Capítulo 10. Conclusiones	159
10.1 Memoria de criterios constructivos	161
10.2 Memoria de diseño arquitectónico	163
10.3 Conclusiones	167
10.4 Fuentes consultadas	168
10.5 Software utilizado	169
Capítulo 11. Anexos	171
11.1 Aprobación de Tema de Tesis	173
11.2 Carta de aceptación del proyecto	175
11.3 Carta de factibilidad	177
11.4 Asignación de terreno	179
11.5 Solicitud de examen diagnóstico	181
11.6 Aval de examen diagnóstico	183
11.7 Contacto	185
11.8 Características del documento	186

## Sinopsis

Con el apoyo del Honorable Ayuntamiento de Acuitzio, (Dirección de Urbanismo, Obras Públicas e Impacto Ambiental) se acordó desarrollar este Centro Dinámico De Arte Y Expresiones Culturales Contemporáneas ya que se encuentra en su plan de desarrollo urbano debido a que el municipio no cuenta con un edificio que cubra características de este tipo, por ello la elaboración de este espacio como proyecto de tesis.

La conformación de este proyecto se basó en un estudio y análisis del entorno, sus necesidades y problemática, de donde surge un edificio contemporáneo y con espacios de calidad donde los usuarios puedan realizar las actividades que presta el mismo de una manera óptima.

A continuación se muestran las etapas que conforman la elaboración de esta tesis desde su aspecto teórico, procesos de diseño y la culminación del proyecto esperando que el lector y en especial el promotor estén satisfechos con este trabajo realizado en este último año de la carrera de arquitecto.



umsnh

Facultad de Arquitectura

# Capítulo 1

## Sección Inicial



fa

umsnh

Facultad de Arquitectura

*“Cultura es lo que queda cuando se olvida  
todo lo que se aprendió”* Diógenes Laercio

## Capítulo 1: Sección inicial

### 1.1 Descripción del proyecto y el usuario

Centro Dinámico de Arte y Expresiones Culturales Contemporáneas en Acuitzio del Canje, Michoacán.

Para entender de manera más clara el porqué del nombre de esta tesis se retoma su etimología definiendo algunos conceptos.

Se define como “Centro” *a un espacio destinado a cultivar y fomentar determinadas actividades o investigaciones relacionadas con un tema en particular.*

(Terry Eagleton. La idea de la cultura. Paidós, Barcelon 2001, p.58)

Se entiende por “Dinámico” *a todo aquello que implica movimiento o lo produce, en este caso las de distensión, las cuales fomentan la participación y comunicación cuyo objetivo es aprender a trabajar en grupo.*

Pérez Porto Julián. (208-2017). Definición de dinámica (<https://definicion.de/dinamica/>)

Se define como “Arte” *a la actividad humana consciente capaz de reproducir cosas, construir formas, o expresar una experiencia, siempre y cuando, el producto de esta reproducción, construcción, o expresión pueda deleitar o emocionar.*

(Tatarkiewicz, Wladislao. *Historia de seis ideas Arte, belleza, forma, creatividad, mimesis, experiencia estética.* Editorial. Tecnos Alianza, España. 2001 Pág. 67)

Se define como “Cultura” *al conjunto de creencias, conocimiento, técnicas y tradiciones que conforman el patrimonio de un determinado grupo social.*

(Valdés de Martínez, Sara Carmen. Introducción al arte, Libros del ARRAYÁN. México, Segunda reimpresión, 1998. Pág.11)

Considerando lo anterior, Centro Dinámico de Arte y Expresiones Culturales Contemporáneas es un espacio de carácter público que se encargará de generar procesos de desarrollo cultural destinado a la preservación, transmisión y fomento de muestras artísticas y culturales dirigido a la población de 6 a 18 años del municipio de Acuitzio y sus comunidades circundantes mediante la construcción de un inmueble diseñado y acondicionado con equipo e instalaciones modernas y funcionales, capaz de ofrecer un servicio de vanguardia.



Este Centro está destinado a resolver una necesidad social y que tiene la función de incorporar a la comunidad para que disfrute de los bienes y servicios en el área de la cultura y las artes, motivando la participación de todos los sectores de la población, con el fin de desarrollar aptitudes e incrementar el nivel educativo de acuerdo a sus intereses y en relación con las distintas expresiones de la cultura y las artes.

Este proyecto cuenta con áreas diseñadas especialmente para cada actividad; los materiales, la luz natural, ventilación por mencionar algunos fueron aspectos considerados para que cada zona cumpliera con su propósito de manera correcta desde la acústica, el confort y la funcionalidad.

Cada zona ya sea oficina, taller o espacio al aire libre albergan actividades como danza, teatro, artes plásticas, pintura, sala audiovisual, galerías al aire libre, biblioteca, entre otros. Todo esto con la finalidad de aumentar el nivel de conocimiento, el gusto por el arte y la cultura en niños y jóvenes del municipio y sus pueblos vecinos que deseen pasar su tiempo libre aprendiendo y elevando su nivel educativo mediante actividades recreativas de su agrado.

## 1.2 Planteamiento del problema

Actualmente el municipio de Acuitzio del Canje no cuenta con infraestructura donde se realicen actividades de tipo cultural-recreativo y la única manera de que los habitantes las realicen es acudir a la capital del estado ya que ésta si cuenta con edificios similares al proyecto propuesto de Centro Dinámico de Arte Y Expresiones Culturales Contemporáneas, como son: Ludoteca Pública, Biblioteca, Casa de la Cultura, por mencionar algunos.

Esto ocasiona un gran problema para las personas interesadas ya que la distancia de Acuitzio a Morelia es de 50 minutos a 1 hora aproximadamente en transporte público y en ocasiones no solo es la distancia si no el tiempo que les tomaría trasladarse y realizar la actividad, esto sin mencionar que el recurso económicos en algunos casos no es suficiente para satisfacer este gusto por el arte y la cultura.

Otro problema que se encuentra es la falta de información sobre dichos temas, siendo este uno de los motivos por los cuales niños y jóvenes pierden el interés sobre las actividades culturales ya que no es algo estrictamente relacionado con la educación básica, pero siendo Acuitzio un pueblo mágico, lleno de festividades y conocidos por sus artesanías no se puede concebir que sus costumbres y tradiciones se pierdan por falta de un espacio que las fomente.



La educación es un derecho humano fundamental ya que promueve la libertad y la autonomía personal generando importantes beneficios para el desarrollo. Es por esto que el municipio de Acutzio cuenta con los niveles básicos que comprende educación preescolar, primaria, secundaria y educación media superior. Además de estas instituciones cuenta con un instituto de capacitación para el trabajo (ICATMI).

A pesar de las instituciones con las que cuenta el municipio, el porcentaje de analfabetas es del 10.83% del total de la población el cual es de 11,000 habitantes aprox.

Sexo	Total	Analfabeta	%
Hombres	3,497	385	11.01
Mujeres	3,993	426	10.67
<b>Total</b>	<b>7,490</b>	<b>811</b>	<b>10.83</b>

Tabla 1. Población de 15 años y más, analfabeta según su sexo. Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.

Otro dato importante es el porcentaje de la población sin primaria completa de 15 años o más el cual es del 30.83% de la población total según los datos obtenidos de INEGI por el Censo de Población y Vivienda 2010. Con esto nos damos cuenta que el nivel educativo es relativamente bajo y que los jóvenes a temprana edad prefieren o no reciben una correcta orientación académica para continuar con sus estudios sin mencionar que en algunos casos el recurso económico es un problema muy significativo.



### 1.3 Justificación

Se dispuso realizar un Centro Dinámico de Arte y Expresiones Culturales Contemporáneas debido a que el municipio no cuenta con equipamiento urbano de esta naturaleza y por este motivo no se cuenta con el aporte cultural que este proyecto propiciará, de tal manera que es de gran interés para el Gobierno Municipal la realización de este espacio ya que se encuentran efectuando un Plan de Desarrollo basado en el sentir, pensar y hacer de los pobladores.

Aportará un desarrollo de gran valor para la comunidad especialmente en el tema de la cultura y las artes, enfocada a niños de entre 6 y 15 años aproximadamente elevando así su nivel intelectual y ofreciendo distintas opciones de recreación y con esto evitar que la juventud tome caminos no deseados.

Cubrir con la demanda de la población, ofreciendo herramientas a la sociedad para que hagan uso de nuevas e innovadoras tecnologías de educación y cultura y no tener que trasladarse a otra parte del estado para su obtención, no solamente se propone brindar al usuario accesibilidad, también lugares modernos y de vanguardia, con medios digitales para obtener información.

Con esta propuesta no solamente se pretende cubrir con la necesidad de espacio también contará con herramientas para fines educativos, también se propondrán cursos y talleres que faciliten las labores de estudio para los usuarios y con esto se le dará seguimiento a las propuestas elaboradas en el sector educativo.

Otra de las aportaciones que este Centro Dinámico de Arte y Expresiones Culturales Contemporáneas es fomentar las actividades artesanales típicas del lugar como son la fabricación de muebles de madera, costura de punto de cruz, alfarería, obrajería y dulces logrando así que no se pierdan esas costumbres.

Lo antes mencionado así como las actividades culturales que se realizaran en este centro incrementará el número de empleos dentro y fuera del mismo, eso mejorará la calidad de vida de la población y ampliará la plusvalía del municipio ya que según las condiciones de la actividad económica para el 2010 la Población Económica Activa del municipio era de 3,734 personas de las cuales el 76.14% son hombres contra 4,400 personas de la población no económicamente activa de los cuales el 21.82% son hombres, datos arrojados del Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI.

## 1.4 Objetivos

### Objetivo general

Es el de resolver una necesidad social a través de un proyecto arquitectónico. De esta manera fomentar y desarrollar en la juventud el gusto por el arte y la cultura de la población del municipio y sus comunidades circundantes mediante actividades recreativas como danza, lectura, obras de teatro, manejar algún instrumento musical, conferencias agradables a la mayoría, entre otras. Sin dejar a un lado el cumplimiento de un plan de desarrollo que mejore la calidad de vida de los Acuitzenses.

### Objetivos secundarios

Brindar el mayor confort permisible y que al mismo tiempo los espacios sean innovadores y modernos.

Que el proyecto sea arquitectónicamente funcional para que el usuario lleve a cabo sus actividades de la mejor manera posible sin pasar por alto los requerimientos del promotor, normativa y reglamentos.

Diseñar un proyecto sustentable para optimizar los recursos naturales y sistemas de la edificación de tal modo que disminuya el impacto ambiental.

## 1.5 Metodología de Trabajo

Para realizar este trabajo se tuvo que elegir un tema con el cual se resolviera una problemática real de carácter social, después de una larga búsqueda se encuentra que en el municipio de Acuitzio no cuentan con un espacio de este tipo, por lo cual se propone un proyecto que cubra esta necesidad.

La metodología *Hace referencia al conjunto de procedimientos racionales utilizados para alcanzar una gama de objetivos que rigen una investigación científica, una exposición doctrinal*<sup>1</sup>. Para desarrollar este proyecto de la mejor manera se inició una investigación exhaustiva con respecto al tema para de este modo lograr plasmar apartados como introducción, descripción del proyecto y usuario, planteamiento del problema a resolver, una justificación puntualizada del porque se debe realizar dicho espacio, al igual que los objetivos que cumplirá una vez culminado.

<sup>1</sup> Eyssautier de la Mora, Maurice (2006). Metodología de la investigación: desarrollo de la inteligencia. Cengage Learning Editores. p. 97. [03/09/2017]



Una vez comprendido claramente de que hablamos, se comparten los antecedentes sociales e históricos del tema, mostrando algunos casos análogos, proporcionar datos relevantes obtenidos de encuestas o entrevistas a la población involucrada.

Datos del lugar donde se edificará dicho proyecto como ubicación, tipología, medio físico que lo rodea, entre otros. Considerar detalladamente la normatividad la cual es indispensable al momento de contemplar cualquier tipo de espacio arquitectónico ya que da las pautas para su mejor funcionamiento.

Se interpretaron los datos obtenidos para proponer un programa arquitectónico adecuado a las características del lugar y del usuario, que sea llamativo y funcional, para ello se realizarán diagramas de funcionamiento, estudio de áreas, programa de equipo y mobiliario, así como una fundamentación teórica conceptual.

Teniendo claro lo antes mencionado se comenzó con la elaboración de planos iniciando con el plano topográfico del predio para conocer su pendiente, medidas, etc. Para con esto elaborar los planos arquitectónicos que comprenden plantas, cortes, fachadas, instalaciones, acabados, criterios estructurales los cuales darán una solución arquitectónica al problema planteado. Contando con estas bases se realizaron perspectivas basadas en el proyecto para dar una idea más clara de los resultados que se pretenden obtener.

Una vez concluido el apartado de planimetría se realizó un presupuesto considerando los metros cuadrados de construcción y el área a descubierto para conseguir una aproximación de lo que será su valor real una vez construido.

Es importante tener un orden y seguirlo para facilitar la ejecución de este proyecto y conocer hasta donde se pretende lograr al igual que favorece en el momento de retomar o corregir alguna información.

En resumen, este Centro resolverá una necesidad social y esto se puede observar en la importancia que tendrá este proyecto en aspectos económicos y educativos, los objetivos que se lograrán con el mismo serán para beneficio de la población del municipio.

## Capítulo 2

### Antecedentes



fa

umsnh

Facultad de Arquitectura

*“El verdadero arte de la memoria es el  
arte de la atención”* Arthur Schopenhauer

## Capítulo 2: Antecedentes

En este apartado veremos una breve introducción sobre la historia y los aspectos importantes que a lo largo de la misma han tenido relación con el tema de este proyecto comenzando con la localidad donde se ubicará para después mencionar a grandes rasgos ejemplos en la ciudad, el país y el mundo.

### 2.1 Del lugar

Los asentamientos humanos de la actual jurisdicción del municipio Acuitzio, se remontan desde antes de la consolidación del imperio tarasco. Al parecer, tribus de idioma náhuatl fundaron un centro ceremonial en un punto cercano al actual Acuitzio, que denominaron Coatepec, probablemente durante el siglo XII de nuestra era. Es posible que los aztecas, al seguir su peregrinación hasta el lugar que les indicaran sus dioses, abandonaron este sitio. Es de suponer que Coatepec o Acuitzio, fue sometido por Hiquíngare, Irepan y Tanganxoan, en sus expediciones por Tiripetío y demás lugares cercanos.

A raíz de la conquista, Acuitzio quedó dentro de la encomienda de Tiripetío, otorgada por Hernán Cortés a Juan Alvarado. La evangelización de los pueblos de la región, estuvo a cargo de los frailes Agustinos del convento de Tiripetío. Acuitzio conservó la advocación, conocida como San Nicolás.

Hacia 1632, contaba con 20 familias indígenas y tenía un hospital sin renta fija. Los vecinos arrendaban tierras, donde sembraban trigo y los productos los destinaban al sostenimiento del hospital.

En 1822, tenía 2,085 habitantes, quienes se dedicaban a la agricultura y la ganadería en sus tierras comunales y trabajaban como peones en las haciendas cercanas. En los primeros años del México independiente, Acuitzio fue instituido como cabecera municipal y se instaló en ayuntamiento.

Por decreto del 26 de abril de 1856, el Gobernador Don Miguel Silva Macías, lo elevó a la categoría de Municipio. Durante la guerra de intervención francesa, en Acuitzio se llevó a cabo un intercambio o canje de prisioneros de guerra, entre franceses y belgas por mexicanos.



Durante esta acción, el 5 de diciembre de 1865, participó por el ejército republicano el teniente Linearte y por parte de las fuerzas intervencionistas, el capitán belga Visart de Bocarmé. El 16 de diciembre de 1901, por acuerdo del Congreso del Estado, se le otorgó a la cabecera municipal la denominación de "Acuitzio del Canje", en conmemoración de aquel acontecimiento.



Imagen 1. Plaza principal de Acuitzio del Canje. Fuente: <http://acuitzio.gob.mx/galeria/1378516422.jpg>

## 2.2 Del Tema

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

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

Para hablar sobre el arte y cultura de Michoacán, es además necesario mencionar a Morelia, su capital. Esta ciudad es un ejemplo de las ideas renacentistas que influyeron para planificar las ciudades novohispanas, la horizontalidad en su traza y las dimensiones de los solares.

Morelia con su calidad constructiva y unidad plástica en cada edificio y plaza la han hecho un conjunto arquitectónico de tal mérito, que en 1991 la UNESCO la declaró Patrimonio Cultural de la Humanidad.



# Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo



En Morelia

Casa de la Cultura fundada en 1978 en el ex convento del Carmen por orden del Gobernador de Michoacán en ese entonces Carlos Torres Manzo, se enfoca en ofrecer actividades culturales a la comunidad del municipio de Morelia, entre las que se encuentran talleres artísticos, exposiciones, conciertos, entre otros eventos culturales. Depende del Gobierno de Michoacán a través de su Secretaria de Cultura.

La hoy Casa de la Cultura de Morelia presenta el estilo barroco austero, posee dos niveles y está edificada en cantera rosada. La fachada original por la que se ingresaba cuando era convento mira al oeste sobre la actual Calle Benito Juárez. Mientras que la actual fachada principal de la Casa de la Cultura de Morelia mira al este, sobre la calle Morelos Norte.



Imagen 2. Casa de la Cultura, Morelia. Fuente: <http://morelianas.com/morelia/edificios/casa-de-la-cultura-morelia/>  
(10/10/2016)



Imagen 3. Casa de la Cultura, Morelia. Fuente: <http://morelianas.com/morelia/edificios/casa-de-la-cultura-morelia/>  
(10/10/2016)



umsnh

Facultad de Arquitectura



Imagen 4. Casa de la Cultura, Morelia. Fuente:

[http://www.casaculturamorelia.org/index.php/talleres\\_inicio/load\\_taller/trimestre/4899/](http://www.casaculturamorelia.org/index.php/talleres_inicio/load_taller/trimestre/4899/) (10/10/2016)

## En el Mundo

Museo de las Artes del Siglo XXI fue Diseñado por la Arquitecta Zaha Hadid en el año 1998 y construido de 2003 a 2010 en Roma, Italia. Es el primer museo público italiano dedicado a las artes contemporáneas y a la arquitectura.



Imagen 5. Museo de las Artes del Siglo XXI. Fuente: <http://www.archdaily.mx/mx/624566/museo-maxxi-zaha-hadid-architects/50120d4228ba0d55810003bf-maxxi-museum-zaha-hadid-architects-photo> (05/10/2016)

El MAXXI fue concebido para promover las expresiones artísticas actuales (que se convertirán en los bienes culturales del mañana) pero no sólo como un lugar donde exhibir el arte, sino como un taller para la investigación de los diferentes lenguajes contemporáneos del diseño, la moda y el cine.



Imagen 6. Museo de las Artes del Siglo XXI Interior. Fuente:  
[http://www.editorialpencil.es/wordpress/wp-content/uploads/maxxi\\_rome\\_zha\\_9077.jpg](http://www.editorialpencil.es/wordpress/wp-content/uploads/maxxi_rome_zha_9077.jpg) (05/10/2016)



Imagen 7. Museo de las Artes del Siglo XXI Interior. Fuente:  
[https://es.wikiarquitectura.com/images/1/1f/Roma\\_abril\\_2011\\_062.jpg](https://es.wikiarquitectura.com/images/1/1f/Roma_abril_2011_062.jpg) (05/10/2016)

## 2.3 Análisis cualitativo y cuantitativo

Actualmente el municipio de Acuitzio no cuenta con un inmueble que brinde de manera conjunta servicios de estas características y las existentes son particulares y a menor escala. Tomando como referencia Morelia como capital del estado y por su cercanía con el municipio, Morelia cuenta con una variedad notable de edificios similares al planteado en este proyecto; tales edificios están a cargo del gobierno del estado por lo tanto operan de acuerdo a normas establecidas y brindan servicios completos y de calidad.

Como se mencionó anteriormente el municipio no cuenta con un servicio de este tipo, solo cuenta con educación de nivel básico que comprende 21 preescolares, 24 primarias, 6 secundarias y 2 instituciones de nivel medio superior, además de un instituto de capacitación para el trabajador ICATMI. Por la cercanía con la capital su población en el caso de querer realizar alguna actividad proporcionada por inmuebles de este carácter tiene que trasladarse hasta ella, por lo tanto, se analizarán los edificios representativos de la ciudad ya genera una gran cantidad de eventos o actividades artísticas. Los centros culturales más representativos son los siguientes: Museo Casa Natal de Morelos, Museo Regional, Museo del Estado, Centro Cultural Clavijero, Museo de Arte Colonial, Museo de Arte Contemporáneo, Casa de la Cultura.



## 2.4 Sustentabilidad económica

Se intentará que el inmueble genere recursos económicos propios por medio de la impartición de actividades lúdicas para la población involucrada, creando así nuevos empleos y mejorar localidad de vida de la población. Por otra parte el municipio generará el recurso económico necesario para su mantenimiento con ayuda de la Secretaría de Educación Pública.

## 2.5 Relación del Edificio

El proyecto Centro Dinámico de Arte y Expresiones Culturales Contemporáneas será un edificio que resalte por su arquitectura y por la calidad de servicios que brindará siendo lo primero una parte importante ya que el municipio cuenta con afluencia importante de turistas que cada año asisten a las diferentes actividades que se realizan en el lugar por lo tanto con este edificio se planea colaborar con este turismo por medio de la arquitectura moderna que contrastará en este pueblo.

Otro aspecto importante con el que contará este inmueble es con la aportación de actividades recreativas y culturales para los menores de este sitio, realizando distintas acciones con las que los jóvenes podrán pasar su tiempo de la mejor manera posible y con ejercicios de su agrado logrando con esto que no caigan en malos pasos durante su formación como adultos responsables.

En cuanto al proyecto, se planteó que sea lo más sustentable posible con esto se quiere decir que se aprovecharon todos los recursos naturales a su alcance cuidando detalles como ventilación natural, captación de aguas pluviales así como el mejor aprovechamiento del asoleamiento para lograr diferentes climas en los espacios que le necesiten y sean lo más confortable posible creando con esto un proyecto de bajo impacto ambiental.

En conclusión, después de analizar los antecedentes del lugar y del tema se puede observar y considerar aspectos de suma relevancia para la solución del proyecto, del lugar permite conocer su historia, el tipo de arquitectura que majen, sus costumbres y tradiciones; del tema se analizaron algunos casos análogos del estado y en el mundo y así observar con qué tipo de características funcionales y estéticas cuentan, la importancia que tienen para la sociedad y las actividades que albergan.

Capítulo 3  
El Sitio



umsnh

Facultad de Arquitectura

*“Cada cultura absorbe elementos de las culturas cercanas y lejanas, pero luego se caracteriza por la forma en que incorpora esos elementos”*

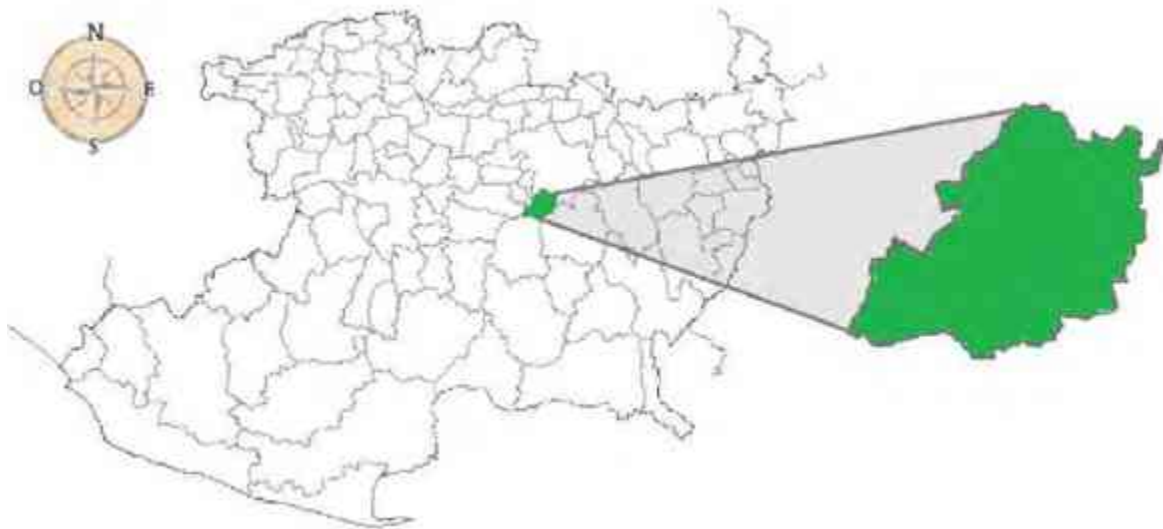
Konstantin Stanislavski

## Capítulo 3: El Sitio

En este capítulo se analizarán y mostrarán los aspectos generales sobre la ubicación del predio como son calles, accesos, área, etc., en el cual se realizará el proyecto Centro Dinámico de Arte y Expresiones Culturales Contemporáneas y de esa manera conocer más a detalle el entorno.

### 3.1 Ubicación del lugar

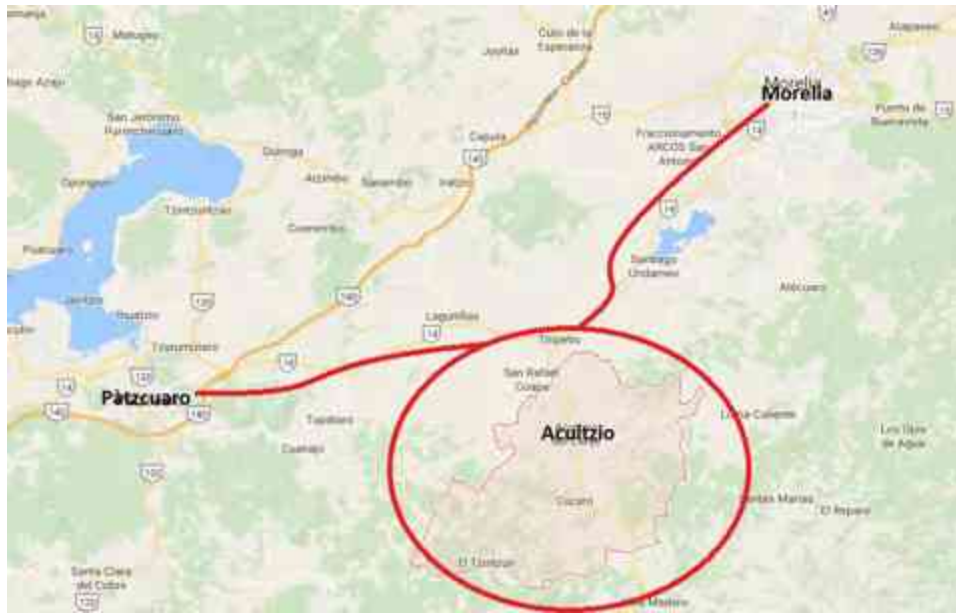
El terreno se encuentra ubicado en el municipio de Acuitzio del Canje en el estado de Michoacán de Ocampo. Situado entre los paralelos  $19^{\circ}23'$  y  $19^{\circ}33'$  de latitud norte; los meridianos  $101^{\circ}15'$  y  $101^{\circ}27'$  de longitud oeste; altitud entre 2 100 y 3 400 m.



Mapa 01. Localización del municipio en el Estado de Michoacán Fuente PMD Acuitzio.



La extensión territorial de Acuitzio es de 176.29 km<sup>2</sup> y representa el 0.30% de la superficie total del Estado. Cuenta con 42 localidades reconocidas, según el Censo de INEGI del año 2010. Se ubica a 32.5 km de la ciudad de Morelia y a 40.1 km del municipio de Pátzcuaro.



Mapa 02. Referencia con respecto a Morelia y Pátzcuaro. Google maps.



Mapa 03. Colindancias del municipio de Acuitzio, Fuente PMD Acuitzio.

Mediante el siguiente mapa se logrará un acercamiento que permitirá conocer la ubicación exacta del predio señalado de color verde, las principales rutas que permitirán su acceso señaladas de color rojo, así como sus colonias cercanas que son Las Peñas, Francisco Villa, Ricardo Flores Magon, Vicente Riva Palacio, Fraccionamiento Jacarandas. Cabe mencionar que el acceso al predio se encuentra a 8 minutos del centro de Acuitzio por la avenida José María Morelos en automóvil y a 15 minutos en transporte público.





Mapa 04. Ubicación del terreno en el municipio, Fuente Google Earth (2016)



Mapa 05. Accesos principales y colonias aledañas, Fuente Google Earth, 2016.



### 3.2 Levantamiento esquemático del terreno

La siguiente imagen muestra la ubicación del predio asignado, para el proyecto Centro Dinámico De Arte Y Expresiones Culturales Contemporáneas. El terreno se ubica al norte del municipio particularmente en la orilla viniendo de Morelia, ubicado en el fraccionamiento Jacarandas.



Mapa 05. Localización del terreno y Vialidades. Fuente Google Earth, 2016.

El predio es un polígono irregular de cuatro lados con colindancias al norte, sur y este; contando con las siguientes dimensiones: al Norte 49.33 ML. con Elfecho Calderon Vargas, Al sur 24.26 ML. con reserva colindante, Al Oriente 89.00 ML. con avenida Isidro Huacuz, y Al Poniente 78.22 ML. con fraccionamiento Las Jacarandas.

Se tiene una superficie de 2,891.44 metros cuadrados. Posee una condición de dimensiones favorable en relación a su accesibilidad urbana para la dotación de equipamiento de Centro Dinámico de Arte y Expresiones Culturales Contemporáneas. En cuanto a la topografía cuenta con una pendiente aproximada del 6%.

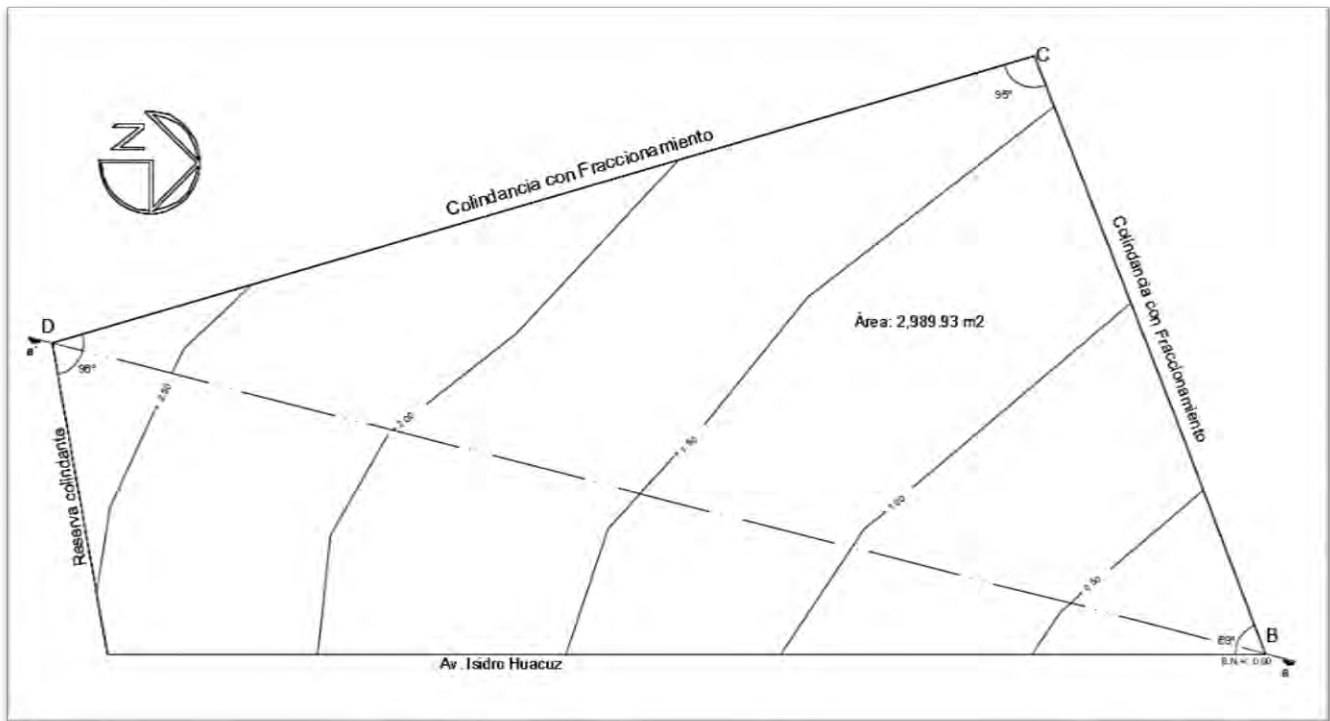


Imagen 6. Terreno. C. E. Gómez G., 2017.

Cuenta con una vialidad principal de nombre Av. Isidro Huacuz la cual se prolonga cambiando de nombre a Av. José María Morelos llegando al centro del municipio en 15 minutos aproximadamente.



### 3.3 Equipamiento urbano

El Municipio de Acuitzio y sus colonias circundantes cuenta con los niveles: básico que comprende educación preescolar, primaria, secundaria, y educación media superior.

Existen 21 escuelas de preescolar, de las cuales 12 son jardines de niños oficiales por la SEP y el resto los atiende CONAFE y el DIF municipal. En el nivel de primaria, cuenta con 24 escuelas. Hay 6 secundarias, de las cuales dos son atendidas por CONAFE, tres son Telesecundarias y una es Secundaria Técnica. Existen 2 instituciones que ofrecen educación de nivel bachillerato, una es atendida por el Colegio de Bachilleres del Estado de Michoacán (COBAEM) y la otra por el Telebachillerato del Estado de Michoacán.

Además de la instrucción básica y media superior, el municipio cuenta con un instituto de capacitación para el trabajo, el ICATMI Plantel Acuitzio, que brinda cursos de carpintería, secretariado, inglés y belleza.

El municipio cuenta con 4 unidades médicas de servicio público, de los cuales dos son de IMSS-Prospera, uno de la Secretaría de Salud y uno del DIF.

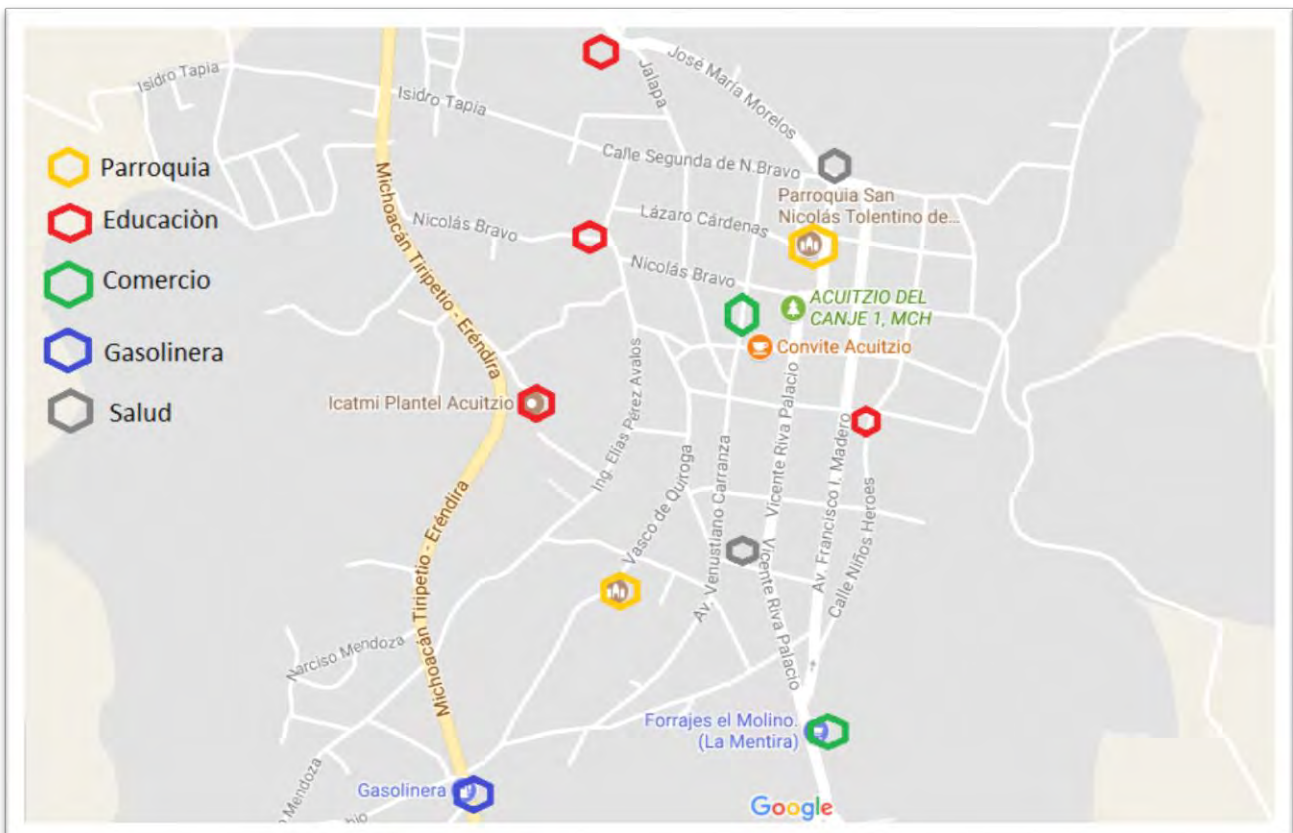


Imagen 7. Equipamiento urbano. C. E. Gómez G. 2017.

En las cercanías al predio se ubica una escuela primaria pública, una cancha de futbol soccer, su equipamiento es el mínimo debido a su ubicación en la periferia del municipio. Hablando de la tipología de construcción por lo antes mencionado sobre su ubicación no se adaptan a una tipología en especial a diferencia de la observada en el centro del municipio.



Imagen 8. Contexto. Fuente: Google earth, 2016

## 3.4 Evaluación del entorno físico

A continuación se muestra imágenes del terreno y su ubicación con respecto a la avenida Isidro Huacuz, la cual será parte fundamental en la definición de los accesos al Centro Dinámico de Arte y Expresiones Culturales Contemporáneas. Es posible apreciar el entorno inmediato del lugar que abarca pocos edificios habitacionales del fraccionamiento las Jacarandas ya que la mayoría aún son lotes con o sin proceso de edificación.



Imagen 9. Vista desde Av. Isidro Huacuz. C. E. Gómez G.

El fraccionamiento donde se ubica esta área de donación utilizada para este proyecto es una avenida principal por la cual se accede al municipio viniendo de la capital de estado y llegando al centro histórico de Acuitzio del Canje. Aunque el edificio solo cuente con un acceso principal se cuidaron las vistas laterales y trasera para que la colindancia también cuente con una vista agradable.



Imagen 10. Colindancia este con Fracc. Las Jacarandas. C. E. Gómez G.

En base a los datos urbanos descritos anteriormente se concluye conociendo la ubicación del proyecto partiendo desde el estado hasta el municipio donde se ubicará este Centro Dinámico, así como la distancia a la que se encontrará de la capital del estado y del propio centro histórico de municipio.

También se observan las principales rutas de acceso al inmueble, sus dimensiones y colindantes así como el equipamiento urbano con el que cuenta la población ya que es importante conocer todos estos aspectos para planear los posibles accesos, la accesibilidad al resto del equipamiento urbano en caso de ser necesario y así evaluar el entorno físico donde se localizará para que encaje de la mejor manera.



umsnh

Facultad de Arquitectura



## Capítulo 4

### Adecuación al medio ambiente



fa

umsnh

Facultad de Arquitectura

*“Arte no es representar lo bello, sino  
bellamente las cosas”* André Malraux

## Capítulo 4: Adecuación al medio ambiente

Con la finalidad de emplear los fenómenos meteorológicos en beneficio del proyecto, se llevó a cabo un análisis del clima y sus efectos en los diferentes espacios arquitectónicos del proyecto. Todo esto se ve reflejado contando con el mejor confort posible y se evitó en lo posible el uso aparatos que proporcionen estas condiciones de manera artificial.

### 4.1 Temperatura

La temperatura atmosférica se refiere al grado de calor específico del aire en un lugar y se considera sensación térmica al encontrarse al interior de un espacio, lo que fue uno de los aspectos que se tomaron en cuenta en el momento del diseño para obtener un confort adecuado. La temperatura normal del cuerpo humano oscila entre los 35 y 37 °C. La sensación de confort térmico en una persona se encuentra entre los 18 y los 26 °C, para esto la ventilación natural es parte importante del proyecto.

El clima de Acuitzio es templado con lluvias en verano, su temperatura oscila de 4.0 a 34.2°C siendo 24 °C la temperatura media anual.

Mensuales

Variable	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Temperatura máxima media (°C)	21.6	22.8	25.5	27.4	27.7	25.4	23.7	23.1	23.0	23.1	22.7	21.8	24.0
Temperatura máxima maximorum (°C)	27.0	31.0	33.0	32.7	33.5	33.0	31.0	33.0	39.0	28.0	29.0	27.0	39.0
Temperatura mínima media (°C)	3.8	4.5	5.6	7.7	9.1	10.2	10.4	10.4	10.1	8.3	6.2	4.9	7.6
Temperatura mínima minimorum (°C)	-3.0	0.0	-0.5	2.0	3.0	3.0	6.0	5.0	5.0	2.0	1.8	-3.0	-3.0
Temperatura media (°C)	12.7	13.7	15.5	17.6	18.4	17.8	17.0	16.7	16.5	15.7	14.4	13.3	15.8
Temperatura diurna media (°C)	17.7	18.7	20.8	22.6	22.9	21.5	20.3	19.9	19.9	19.7	19.0	18.2	20.1
Temperatura nocturna media (°C)	7.6	8.7	10.3	12.6	13.8	14.1	13.8	13.6	13.2	11.7	9.8	8.5	11.5
Oscilación térmica (°C)	17.8	18.2	19.8	19.7	18.6	15.2	13.2	12.7	13.0	14.8	16.5	16.9	16.4

Imagen 1. Estadísticas climatológicas. Fuente: INIFAP, abril 2010

Tanto en la gráfica como en la tabla mostrada se puede apreciar que los meses de Abril y Mayo la temperatura son más elevadas y la temperatura más baja se puede observar en los meses de Noviembre, Diciembre y Enero principalmente.

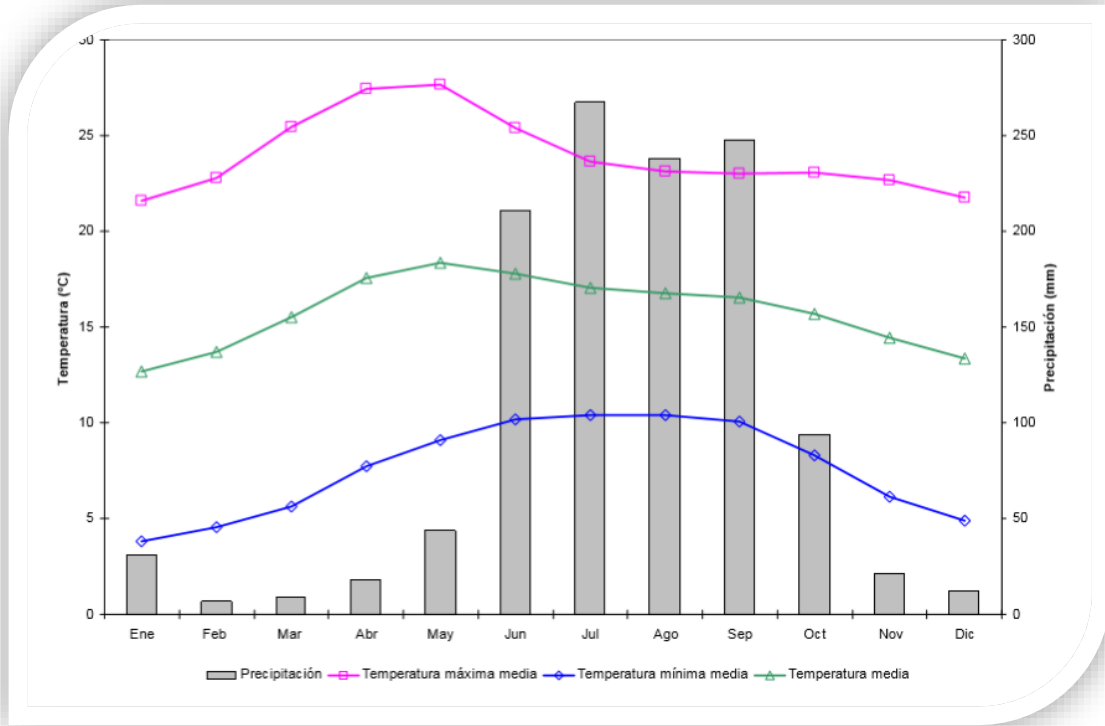


Imagen 2. Estadísticas climatológicas. Fuente: INIFAP, abril 2010

Por lo antes analizado se aplicaron estrategias de diseño para mantener una temperatura adecuada dentro y fuera del edificio mediante áreas verdes, color blanco en el exterior para que los rayos del sol sean en lo posible rechazados y disminuir la transmisión del calor al interior donde los tonos en muros son claros, así como partesoles en la fachada principal.

## 4.2 Vientos Dominantes

Se presentan vientos dominantes procedentes del sureste de acuerdo con lo reportado por el Centro Meteorológico de la Ciudad de Morelia, en la mayoría de los meses (Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Octubre, Noviembre y Diciembre), mientras que en Junio, Julio y Agosto proceden del noreste con una velocidad que en general oscila entre 8 y 14 km/h.

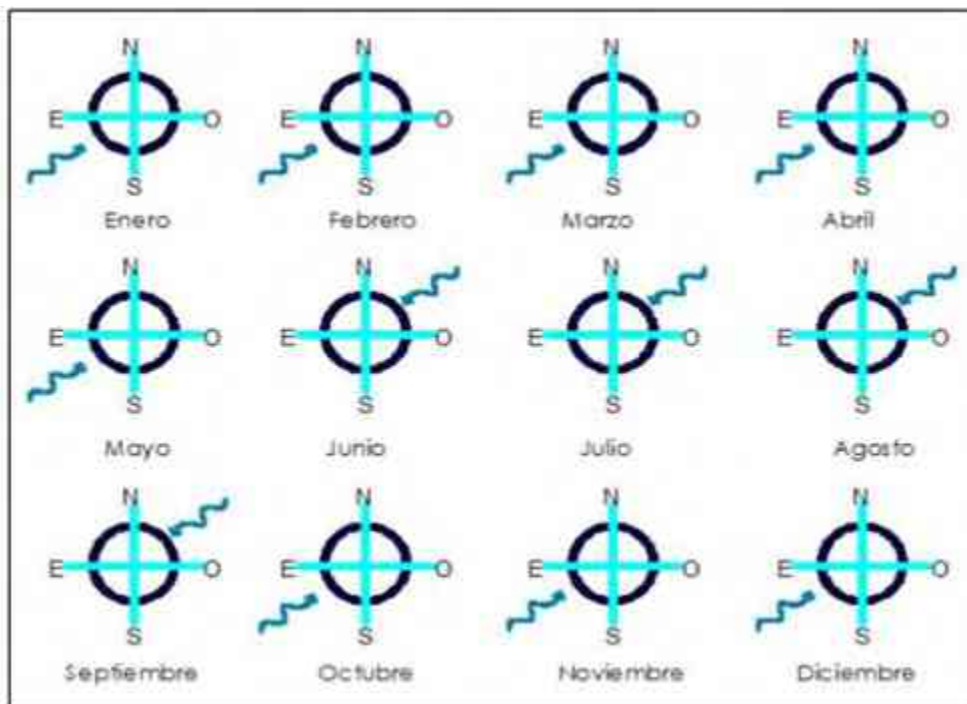


Imagen 3. Vientos dominantes. Fuente: Servicio Meteorológico Nacional, Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), Estación Meteorológica Morelia, Michoacán.

De tal manera que no fue necesario la desviación del viento puesto que la velocidad está definida como una brisa débil (en escala de Beaufort) y se aprovechó para los meses de altas temperaturas mediante una ventilación cruzada y así crear un microclima agradable en cualquier época del año.



### 4.3 Precipitación pluvial

El grado de precipitación pluvial se refiere a la cantidad total de agua recibida por fenómenos meteorológicos (lluvia) a lo largo del año sobre una superficie, su unidad de medida más común es el mililitro (mm). Respecto a la cantidad de precipitación por hora se clasifica en débiles con 2mm, moderadas de 2mm a 15mm, fuertes de 15mm a 30mm, muy fuertes de 30mm a 60mm y torrenciales que superan los 60mm. De la precipitación pluvial registrada en Acuitzio se obtienen los siguientes datos.

Mensuales													
Variable	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Precipitación (mm)	31.0	7.0	8.9	18.4	43.9	210.7	267.3	237.8	247.5	93.7	21.8	12.3	1200.3
Precipitación máxima en 24 horas (mm)	90.0	21.0	49.8	90.0	90.0	90.0	72.0	72.0	76.0	90.0	47.0	22.0	90.0
Número de días con lluvia	1.9	1.3	1.0	2.3	5.5	17.4	21.8	20.3	18.3	9.3	3.0	2.0	104.3
Evaporación (mm)	88.5	100.3	152.7	152.2	156.6	122.2	106.0	105.3	96.2	98.5	81.2	82.5	1340.1
Evapotranspiración potencial (mm)	61.9	70.2	91.6	91.3	94.0	91.6	79.5	79.0	72.2	72.4	56.8	57.7	918.2
Fotoperíodo (hr)	10.95	11.38	11.89	12.46	12.92	13.17	13.08	12.69	12.16	11.61	11.10	10.81	12.0

Imagen 4. Estadísticas climatológicas. Fuente: INIFAP, 2010

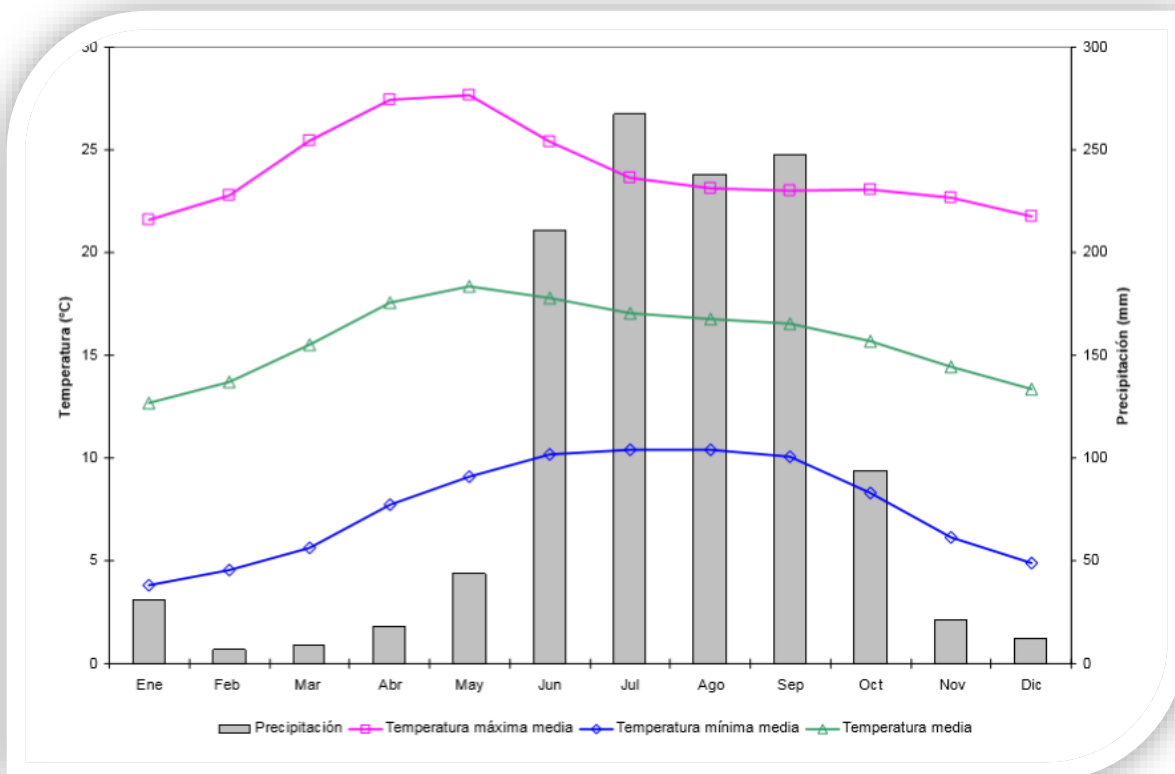


Imagen 5. Estadísticas climatológicas. Fuente: INIFAP, 2010

En la gráfica anterior se aprecia que los niveles más altos de precipitación pluvial se presentan en los meses de junio a septiembre, siendo el mes de julio el más lluvioso con 28mm aproximadamente.

Tomando esta información se propuso un sistema de captación de agua pluvial el cual tiene un tratamiento mediante un filtro de diferentes piedras para después ser utilizada en el riego de las áreas verdes aquí propuestas y consumir lo menos posible del agua potable proporcionada por el municipio.

#### 4.4 Asoleamiento

El asoleamiento es la necesidad de permitir el ingreso del sol en ambientes interiores o espacios exteriores donde se busca alcanzar un nivel de confort necesario. Por ello es necesario saber la dirección e incidencia de los rayos solares ya que tienen variaciones dependiendo de la hora y la estación del año.

En relación a la trayectoria, el sol sale por el este a las 7 de la mañana aproximadamente y se pone por el oeste a las 6 de la tarde en el horario de verano, siendo los meses más soleados aquellos con un nivel bajo de precipitación pluvial debido a que la cantidad de nubes no es la suficiente para evitar el paso de los rayos del sol.

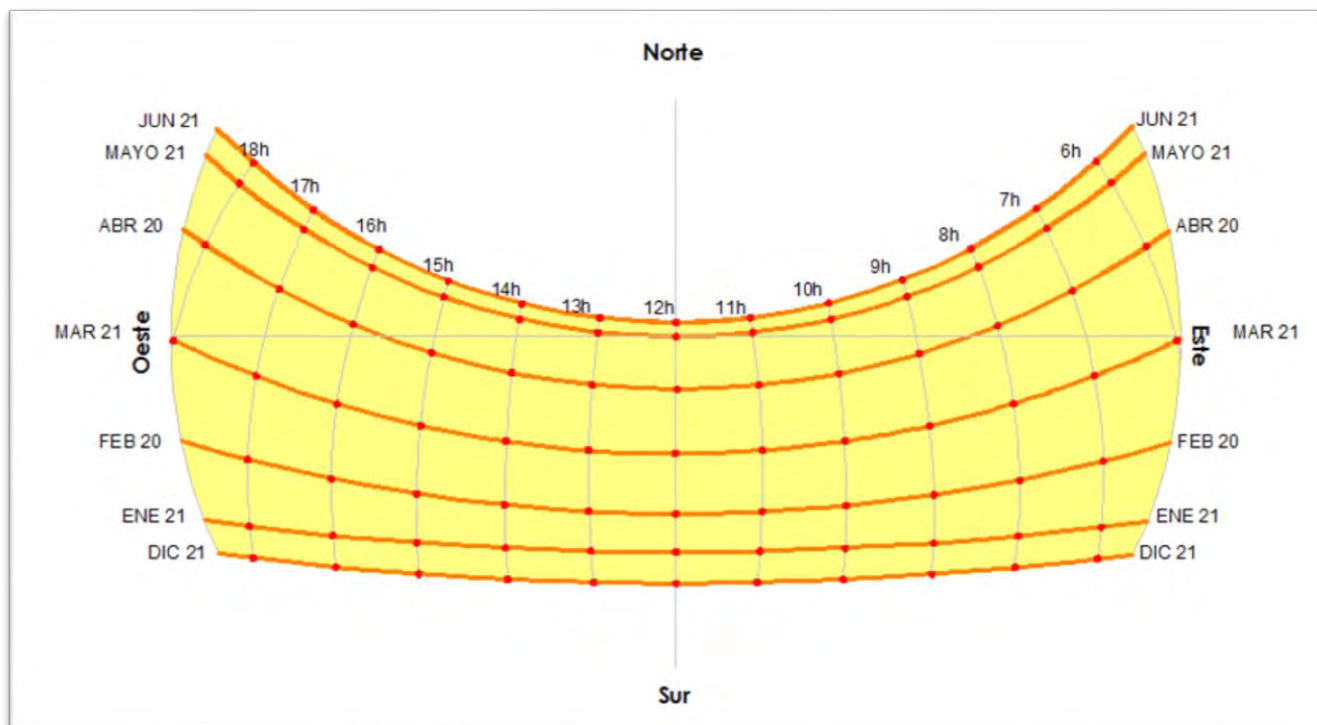


Imagen 6. Grafica solar. CONAGUA 2010.




Las áreas orientadas al norte tienen mayor incidencia solar durante el mes de Junio y Mayo, y en menor grado para los meses restantes. Por este motivo los talleres que desempeñan actividades manuales son orientados hacia el norte con el fin de no estar tan soleados y mantener un confort térmico y lumínico.

Para la fachada principal ubicada al oeste se tiene un asoleamiento la mayor parte del año de 12 a 6 pm aproximadamente motivo por el cual se propuso una doble piel que ayude a controlar y disminuir la entrada de rayos de sol así como el calor que estos provocan y evitar el asoleamiento de manera directa.

Para terminar, las condiciones climatológicas del municipio de Acuitzio son muy favorables para lograr este proyecto; cuenta con una temperatura templada, los vientos son poco intensos y las lluvias solo se registran en verano. Las diferentes variables climatológicas obligan al arquitecto a proyectar espacios que se acoplen y aprovechen las condiciones del lugar de emplazamiento. Un correcto análisis climatológico proporciona una información fundamental durante las primeras etapas de diseño, que permite definir acciones encaminadas a proporcionar una solución adecuada en todos los aspectos (funcional, estética, de confort, etc).





# Capítulo 5

## Consideraciones de la Normativa



umsnh

Facultad de Arquitectura

*“El mundo está lleno de pequeñas alegrías:  
el arte consiste en saber distinguirlas.”*

Paul Cézanne

## Capítulo 5: Consideraciones de la Normativa

En este apartado se revisarán los diferentes códigos y reglamentos de construcción aplicables para el municipio de Acuitzio que tengan relación con el diseño del proyecto. Siendo estos el Plan Municipal de Desarrollo de Acuitzio, Reglamento para la Construcción y Obras de Infraestructura del municipio de Morelia, Sistema Normativo de Equipamiento Urbano de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), Reglamento de Construcción.

### 5.1 Sistema Normativo de Equipamiento Urbano de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL)

La Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) formula y coordina la política social solidaria y subsistiría del Gobierno Federal, orientada hacia el bien común y la ejecuta en forma corresponsable con la sociedad.

La misión de la SEDESOL consiste en definir los compromisos de la actual administración para avanzar en el logro de un efectivo desarrollo social al:

- Formular y coordinar la política social solidaria del gobierno federal, orientada hacia el bien común, y ejecutarla en forma corresponsable con la sociedad.
- Lograr la superación de la pobreza mediante el desarrollo humano integral incluyente y corresponsable para alcanzar niveles suficientes de bienestar. <sup>2</sup>

La normativa de equipamiento de SEDESOL no cuenta de manera precisa con la definición de Centro Dinámico De Arte Y Expresiones Culturales Contemporáneas, de tal manera que para fines de análisis y tomando en cuenta la similitud de los espacios con los que cuenta se contempla el Museo de Arte, Escuela Integral de Artes, Casa de la Cultura.

<sup>2</sup> Catálogo de Programas y Acciones Federales y Estatales para el Desarrollo Social, Secretaría de Desarrollo Social. [http://www.sedesol.gob.mx/es/SEDESOL/Conoce\\_la\\_Sedesol](http://www.sedesol.gob.mx/es/SEDESOL/Conoce_la_Sedesol). Fecha de consulta septiembre 18, 2016.



SEDESOL en sus tablas de requerimientos Normativos de Equipamiento y de acuerdo a la ubicación del predio y la cantidad de habitantes con la que cuenta el municipio, el proyecto cumple con un uso de suelo de tipo comercial y servicios, su núcleo de servicio es de centro urbano por lo antes mencionado y en relación a las vialidades se ubica en una calle principal.

De acuerdo a la tabla de selección del predio debe contar con un frente mínimo de 30 metros y que se encuentre a media manzana, con una pendiente recomendable de 2% a 8% (positiva), al mismo tiempo contar con servicios de agua potable, alcantarillado y/o drenaje, energía eléctrica, alumbrado público, teléfono, pavimentación, recolección de basura y transporte público.

Considerando lo anterior podemos mencionar que el predio asignado cuenta con un uso de suelo de tipo servicios, se ubica sobre una vialidad principal, cuenta con una pendiente aproximada de 6% y con todos los servicios necesarios para su correcto funcionamiento.

En ésta norma se atiende el Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS), que se refiere a la superficie del lote que puede ser ocupada con construcción en el cual se marca el 54% del terreno, que teniendo en cuenta los 2,900 metros cuadrados nos recomienda dejar libres de construcción 1,500 metros cuadrados aproximadamente, los cuales podrán ser ocupados por áreas verdes, áreas comunes o espacios abiertos.

Del Coeficiente de Uso del Suelo (CUS), que se refiere a la relación entre metros de construcción con los metros totales del terreno, marcando de igual manera el 54%, y teniendo en cuenta los 2,900 metros cuadrados, se recomienda tener un máximo de 1,800 metros cuadrados aproximadamente, donde se ubicarán todos los espacios del proyecto, lo cual se resolvió en dos niveles.

## 5.2 Reglamento para la Construcción y Obras de Infraestructura del Municipio de Morelia

En el artículo 23 de este reglamento nos habla de la dosificación de cajones de estacionamiento de acuerdo con el uso al que estará destinado, por lo tanto se decidió optar por la cantidad de 1 cajón por cada 50m<sup>2</sup> de construcción por lo cual el proyecto cuenta con 15 cajones de estacionamiento.

Para el cumplimiento del artículo 38 y 40 de tal reglamento todas las aguas residuales deberán pasar por un proceso de tratamiento antes de la descarga a la red municipal, así mismo las aguas pluviales para una futura reutilización.

## 5.3 Reglamento de Construcción para el Estado de Michoacán

En estacionamiento se requiere que sea diseñado en un solo sentido de circulación y así permitir la fluidez vehicular, los cajones de estacionamiento tendrán 2.50 metro de ancho y 5.00 metros de largo siendo este el mínimo marcado en el reglamento en especial artículo 22 del capítulo IV, además de una inclinación de 60°. Por estos motivos cada cajón cuenta con una dimensión de 3.00 x 6.00 mts.

Para efectos de seguridad de los usuarios debe estar claramente señalado la ubicación de los extintores y señales correspondientes a las rutas de evacuación en caso de emergencia, como lo menciona el Artículo 19 del Capítulo III. En el mismo artículo hace mención sobre las áreas donde se maneje gas natural o fuego donde se recomienda tener aspersores para prevenir incendios. El cumplimiento de esta norma se puede observar en los planos de Señalética S-01 y Rutas de Evacuación S-02, en ellos se puede analizar las posibles acciones en caso de siniestro.

En cuanto a la dotación de agua se tendrá una cisterna de mínimo 20,000 litros ya que en promedio por día para este proyecto recomienda como mínimo 60 litros por día. De igual manera se contempló la construcción de una cisterna de reserva para bomberos y de igual manera la que se utilizará para la recolección de aguas pluviales.



## 5.4 Reglamento de Construcción del Distrito Federal

El edificio cuenta con un sistema de iluminación de emergencia con encendido automático, para iluminar pasillos, salidas, vestíbulos, salas y locales concurrentes, así como letreros indicadores de salidas de emergencia; esto mencionado en el artículo 133 Sección Segunda.

El artículo 141 del capítulo II determina que toda edificación debe separarse de sus linderos con predios vecinos, al igual que la separación que debe considerarse en juntas constructivas entre cuerpos distintos de una misma edificación, detalles que se pueden apreciar en el plano de Cimentación E-01.

Las edificaciones de este carácter tendrán que usar agua residual tratada en ciertos elementos. De igual manera se tendrá que contar con medidas preventivas en caso de incendio y los materiales que se utilizan deberán ser resistentes al fuego.

## 5.5 Ley General de las Personas con Discapacidad

Para el cumplimiento de esta ley se proponen en la totalidad del edificio rampas las cuales tendrán un mínimo de 1.80 metros y que las pendientes no excedan del 10%, permitiendo la circulación de personas en silla de ruedas o andaderas. También se consideran estacionamientos para discapacitados los cuales cuentan con inmediato acceso; cumpliendo con el artículo 13 del capítulo IV que determina que las personas con discapacidad tiene derecho al libre desplazamiento en condiciones dignas en espacios públicos.

Para concluir, un tema importante para este y cualquier proyecto es el aspecto normativo por tal motivo para este trabajo se consultaron y se tomó información de varios reglamentos para la construcción entre ellos el Reglamento de Construcción para el estado de Michoacán, Reglamento de Construcción del Distrito Federal, las normas de SEDESOL y La Ley General de las personas con Discapacidad.

De los cuales se consideraron para el proceso de diseño aspectos como servicios públicos y accesibilidad, la superficie de terreno que puede ser ocupada con construcción (COOS), la relación entre metros de construcción con metros totales de predio (CUS), dosificación de cajones de estacionamiento según el género de edificio y rampas para discapacitados por mencionar algunas.

Esto con el fin de que el proyecto sea funcional en todos los aspectos cumpliendo con las normas necesarias para que en futuro que se desee edificar cumpla con todos los requisitos para su ejecución.

Capítulo 6  
Ideas Guía



fa

umsnh

Facultad de Arquitectura

*“La música constituye una revelación más  
alta que ninguna filosofía”* Susan Sontag



## Capítulo 6: Ideas Guía

Este capítulo mostrara algunos métodos gráficos empleados para dar las primeras ideas sobre el funcionamiento con el que cuenta el proyecto basándose en el tipo de usuario y el espacio y mobiliario necesario para realizar las distintas actividades aquí propuestas.

### 6.1 Organigrama general

Un organigrama es la representación gráfica de la estructura de una empresa o institución según sea el caso el cual permite conocer las relaciones y actividades del personal de trabajo. Este organigrama nos permitirá ver las jerarquías así como la cantidad de personal con el que contará.

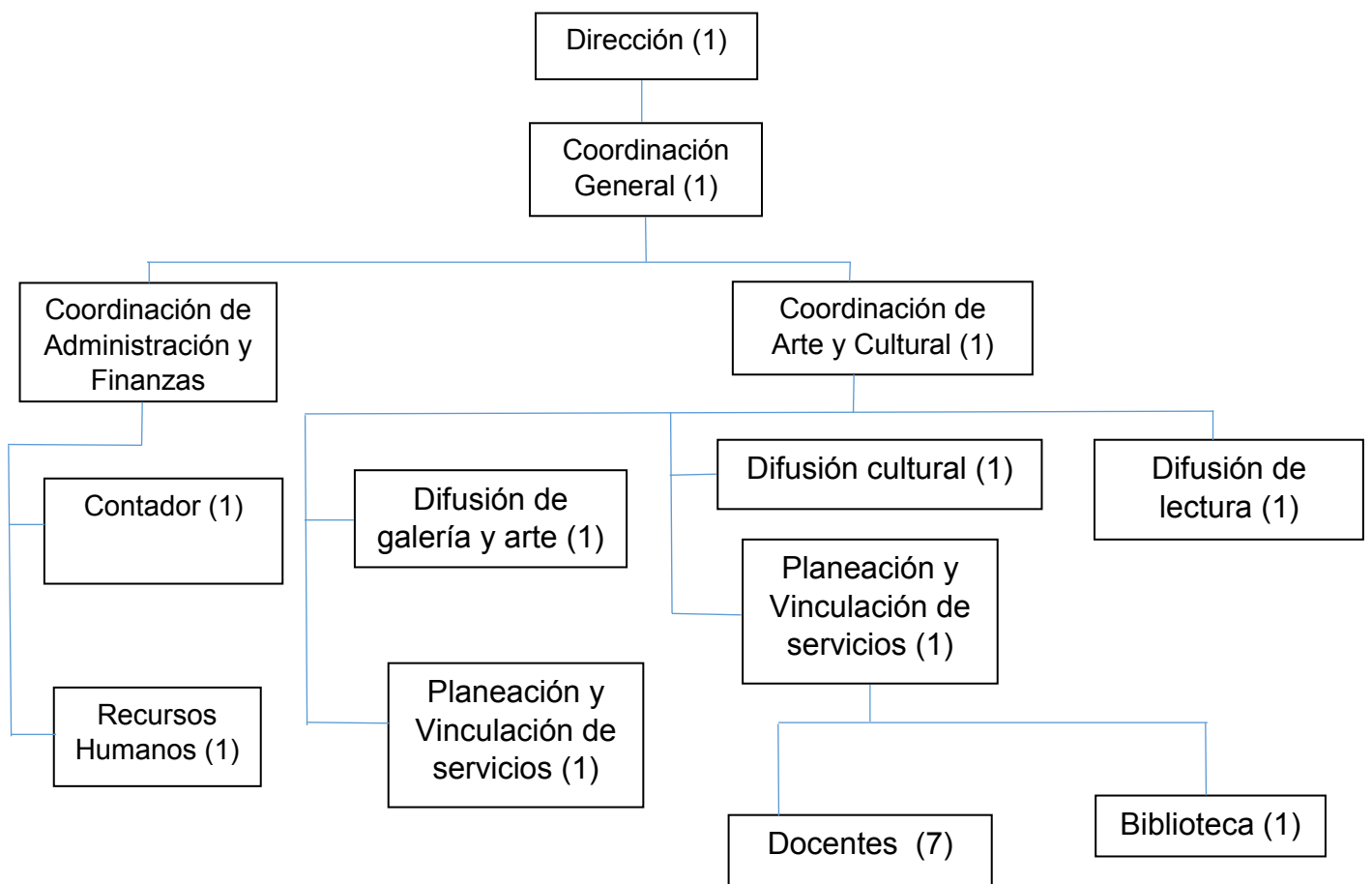


Diagrama 1. Organigrama general del Centro Dinámico de Arte y Expresiones Culturales. Contemporáneas.  
C. E. Gómez G.



## 6.2 Determinación de usuario permanente y temporal

Usuarios del Centro Dinámico de Arte y Expresiones Culturales Contemporáneas

Permanentes	Temporales
Director	Alumnos en taller de pintura (10)
Coordinador General	Alumnos en taller de teatro (10)
Contador	Alumnos en taller de manualidades (11)
Recursos Humanos	Sala audiovisual (30)
Coordinación de Arte y Cultura	Alumnos en taller de música (10)
Docentes (7)	Alumnos en taller de dibujo (9)
Bibliotecario	Biblioteca (20)
Encargado de mantenimiento (2)	Jardinero
Encargado de cafetería (2)	Velador
Personal de apoyo (5)	

Tabla 1. Tipos de usuarios. C. E. Gómez G.

La tabla muestra cada usuario que aprovechará este edificio y la cantidad del mismo, contando con 22 usuarios permanentes de los cuales la mayoría es personal docente como se puede observar y una cantidad de 102 de los cuales 100 serían niños y niñas en horarios diferentes que se propone sean de 10 a 12 am, 1 a 3 pm y 4 a 6 pm. No se puede perder de vista que el usuario temporal es mucho mayor al permanente y esto es obvio ya que el propósito de este proyecto es aprovecharlo al máximo.

## 6.3 Programa de Actividades

En este programa se muestra una lista de espacios y actividades que se realizarán en este Centro así como los usuarios que tendrá cada uno, con la intención de tener un orden de zonas y de esta manera facilitar las actividades del personal que haga uso del inmueble.

El programa de actividades se realizará considerando las necesidades de cada área que conforma el Centro Dinámico de Arte y Expresiones Culturales Contemporáneas. Como son Área administrativa, galerías y arte, cultural, mantenimiento y servicios.

ÁREA	USUARIO	ACTIVIDAD
ADMINISTRACIÓN	Director	Labor de oficina, atención al público y al personal
	Coordinador general	Labor de oficina, atención al público y al personal
	Contador	Labor de oficina, atención al público y al personal
	Coordinador de arte y cultura	Dirigir y supervisar actividades de arte y cultura
	Secretaria	Labor de oficina, atención al público y al personal
	Recursos Humanos	Labor de oficina, atención al público y al personal

Tabla 2. Programa de actividades del área administrativa. C. E. Gómez G.

ÁREA	USUARIO	ACTIVIDAD
ARTE Y CULTURAL	Coordinador de arte y cultura	Dirigir y supervisar actividades culturales
	Maestro de baile	Labores de enseñanza a los alumnos y atención con el coordinador
	Maestro de manualidades	Labores de enseñanza a los alumnos y atención con el coordinador
	Maestro de música	Labores de enseñanza a los alumnos y atención con el coordinador
	Maestro de pintura	Labores de enseñanza a los alumnos y atención con el coordinador
	Maestro de dibujo	Labores de enseñanza a los alumnos y atención con el coordinador
	Maestro de teatro	Labores de enseñanza a los alumnos y atención con el coordinador
	Sala audiovisual	
	Bibliotecario	Atención a los alumnos y atención con el coordinador

Tala 3. Programa de actividades del área de arte y cultural. C. E. Gómez G.



ÁREA	USUARIO	ACTIVIDAD
MANTENIMIENTO Y SERVICIOS	Intendente área de arte y cultural	Limpieza y mantenimiento
	Intendente área biblioteca	Limpieza y mantenimiento
	Intendente área administrativa	Limpieza y mantenimiento
	Cocinero	Preparación de alimentos

Tabla 4. Programa de actividades del área de mantenimiento y servicios. C. E. Gómez G.

## 6.4 Programa de equipo y mobiliario

Aquí se muestran los accesorios necesarios para que los usuarios ejecuten sus labores de la mejor manera para aprovechar al máximo este Centro, aclarando que se identificará solamente el mobiliario principal. Con lo anterior se define un programa arquitectónico que es de consideración para el estudio de áreas.

ÁREA	USUARIO	EQUIPO Y MOBILIARIO
ADMINISTRACIÓN	Director	Escritorio, 2 sillas, sillón
	Coordinador general	Escritorio, 3 sillas, sillón, archivero
	Contador	Escritorio, 3 sillas, sillón, archivero
	Recursos Humanos	Escritorio, 3 sillas, sillón, archivero
	Coordinador de arte y cultura	Escritorio, 3 sillas, sillón, archivero
	Secretaria	Escritorio, 2 sillas, archivero
	Seguridad	Escritorio, silla

Tabla 6. Programa de mobiliario y equipo del área administrativa. C. E. Gómez G.

ÁREA	USUARIO	EQUIPO Y MOBILIARIO
GALERÍA Y ARTE	Coordinador de Arte y Cultura	Escritorio, 3 sillas, sillón, archivero
	Maestro de baile	Escritorio, 2 sillas
	Maestro de música	Escritorio, 2 sillas
	Maestro de teatro	Escritorio, 2 sillas
	Maestro de dibujo	Escritorio, 2 sillas,
	Maestro de pintura	Escritorio, 2 sillas,
	Maestro de manualidades	Escritorio, 2 sillas,
	Sala audiovisual	Escritorio, 2 sillas,
	Bibliotecario	Escritorio, silla, archivero

Tabla 6. Programa de mobiliario y equipo del área de arte y cultura. C. E. Gómez G.

ÁREA	USUARIO	EQUIPO Y MOBILIARIO
MANTENIMIENTO Y SERVICIOS	Intendente área de arte y cultural	Almacén, material de limpieza
	Intendente área administrativa	Almacén, material de limpieza
	Seguridad	Escritorio y silla
	Cafetería	Estufa, refrigerador, tarja, mesas de trabajo

Tabla 7. Programa de mobiliario y equipo del área de mantenimiento y servicios. C. E. Gómez G.



## 6.5 Programa arquitectónico

Se enlistaron de manera detallada los espacios arquitectónicos de cada área de trabajo donde se instalará mobiliario y equipo determinado por el programa de necesidades para que los usuarios realicen sus actividades de la mejor manera.

### Área Administrativa

- Oficina de Dirección
- Recepción y sala de espera
- Oficina del Coordinador General
- Oficina del Contador
- Oficina de Recursos Humanos
- Oficina del Coordinador de arte y cultura
- Sala de reuniones
- Sanitarios
- Cuarto de máquinas

### Área de arte y cultura

- Taller de dibujo
- Taller de pintura
- Taller de manualidades
- Talleres de música
- Taller de teatro
- Sala audiovisual
- Taller de baile
- Biblioteca y Sala de lectura

Servicios y mantenimientos

- Cafetería
- Almacén
- Cuarto de máquinas y mantenimiento

Áreas descubiertas

- Estacionamiento
- Explanadas y acceso
- Áreas verdes
- Áreas de esparcimiento
- Caceta de vigilancia

## 6.6 Estudio de áreas

En este punto se muestran esquemas de los espacios más relevantes del proyecto en los cuales se analizará el mobiliario y espacios necesarios para realizar sus actividades lo más agradable posible.

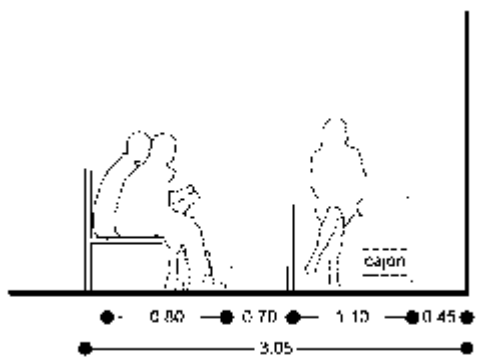


Imagen 1. Área administrativa. C. E. Gómez G.

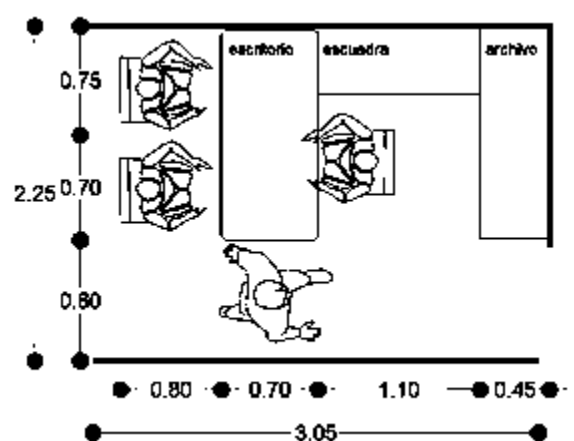


Imagen 2. Área administrativa. C. E. Gómez G.

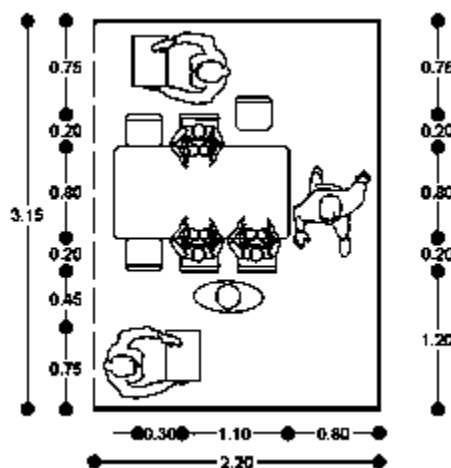


Imagen 3. Cafetería. C. E. Gómez G.





## 6.7 Diagramas de funcionamiento

Estos diagramas son representaciones gráficas que ayudan a visualizar de manera más clara la relación de los espacios.

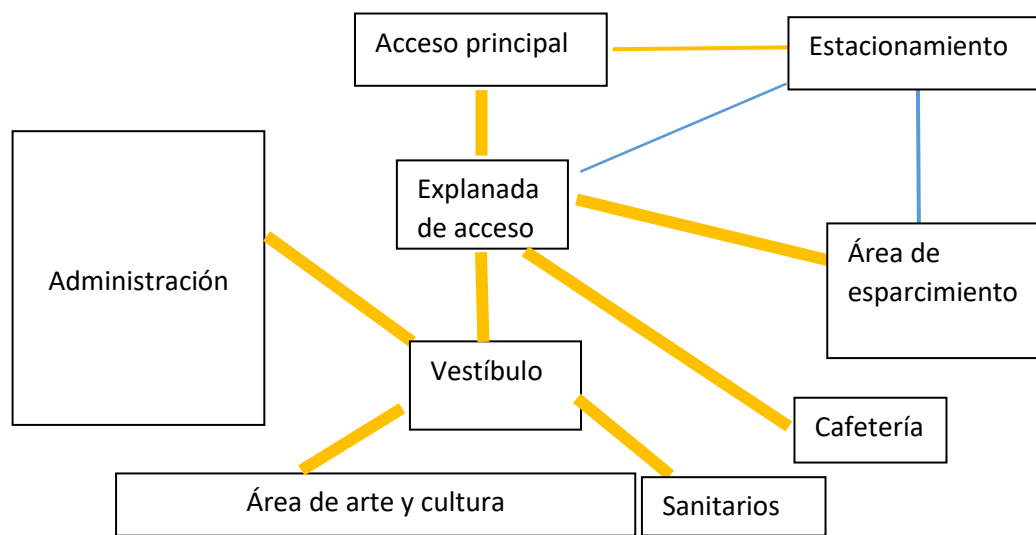


Diagrama 1. Diagrama de funcionamiento general Centro Dinámico de Arte y Expresiones Culturales Contemporáneas. C. E. Gómez G.

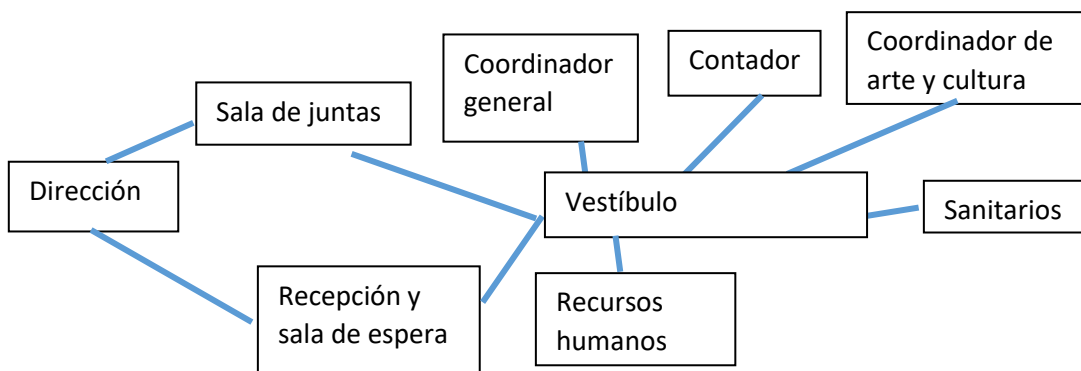


Diagrama 2. Diagrama de área administrativa. C. E. Gómez G.

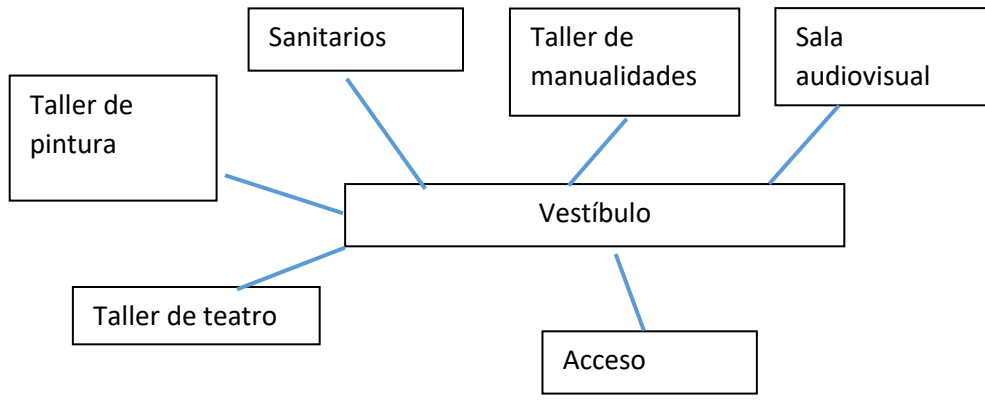


Diagrama 3. Diagrama del área de arte y cultural planta baja. C. E. Gómez G.

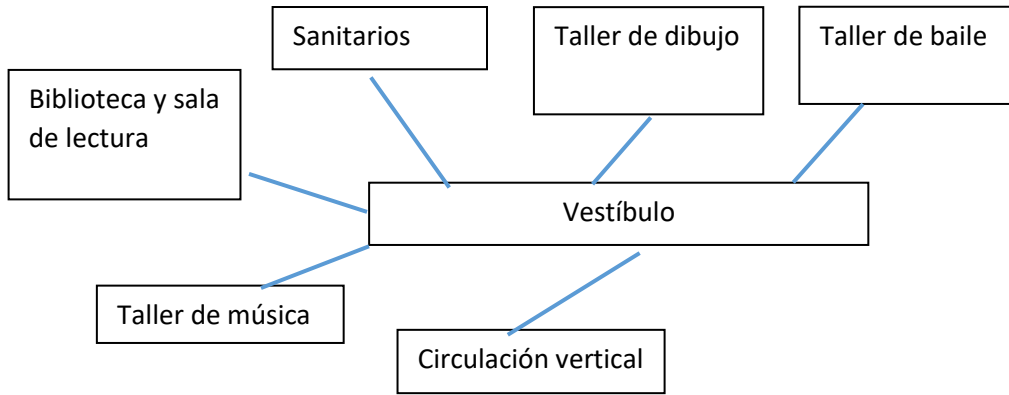


Diagrama 4. Diagrama de área de arte y cultura planta alta. C. E. Gómez G.

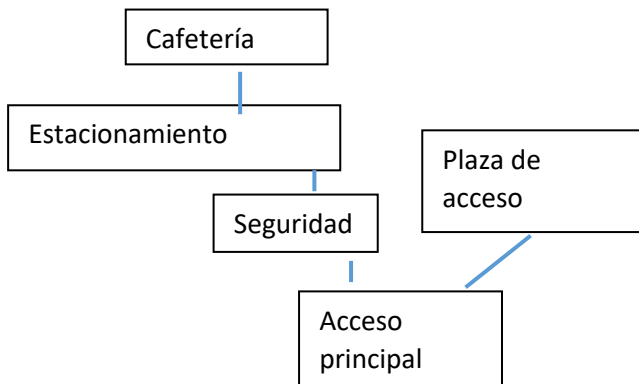


Diagrama 5. Diagrama de área de servicio. C. E. Gómez G.


Finalmente, en esta sección se expusieron y analizaron algunos métodos gráficos utilizados para generar las primeras ideas acerca del funcionamiento de este Centro de Arte basados en el tipo de usuario, espacio y mobiliario necesario para cada área de trabajo.

Estudiando lo antes citado se obtuvo un programa arquitectónico que perfila las necesidades y define las áreas funcionales a resolver de este conjunto arquitectónico. Adquiriendo como base lo anterior, se llevó a cabo el análisis funcional a través de distintas herramientas, como etapas de diseño práctico del proyecto como fueron diagramas, organigramas y tablas que permitieron una visión conceptual y concreta de un adecuado funcionamiento del edificio y de las relaciones primarias y secundarias entre los diferentes locales arquitectónicos, con los cuales se resolvieron la funcionalidad de cada área del proyecto.



umsnh

Facultad de Arquitectura



Capítulo 7  
Propuesta Inicial



fa umsnh

Facultad de Arquitectura

*“La cultura se crea en los pueblos y se destruye en las ciudades”* Thomas Browne

## Capítulo 7: Propuesta Inicial

La conceptualización es una técnica o proceso que sirven para diseñar y así obtener una Arquitectura exitosa en todos sus aspectos. Es una idea acerca de la forma, la cual surge del análisis de los problemas y las necesidades del proyecto expresando esto en el edificio. A continuación se muestran edificios con características similares a las logradas en este proyecto.

### 7.1 Análisis Tipológico

En este capítulo se muestran imágenes de las cuales se tomaron en cuenta detalles arquitectónicos que se utilizaron para diseñar los distintos espacios del proyecto.



Imagen 1. Sanitarios interior. Fuente: <http://www.archdaily.mx/mx/02-111955/banos-publicos-parque-urquiza-diego-jobell/512bbdf5b3fc4b11a700c336-banos-publicos-parque-urquiza-diego-jobell-foto> (05/10/2016).



Imagen 2. Sanitarios exterior. Fuente: <http://www.archdaily.mx/mx/02-111955/banos-publicos-parque-urquiza-diego-jobell/512bbd8ab3fc4b11a700c32d-banos-publicos-parque-urquiza-diego-jobell-foto> (05/10/2016)

En las imágenes 1 y 2 se muestra la relación que se logró de un área que se considera privada con el exterior y con eso aprovechar el entorno inmediato.



En la imagen 3 se observa un diseño no convencional del área de sanitarios mismas ideas que se aplicaron en los dos módulos de baño con los que cuenta el edificio.

Imagen 3. Sanitarios. Fuente: [http://www.arquimaster.com.ar/casafoa/images/casafoa09\\_espacio36\\_2b.jpg](http://www.arquimaster.com.ar/casafoa/images/casafoa09_espacio36_2b.jpg) (05/10/2016)



Imagen 4  
Sanitarios. Fuente: [http://www.arquimaster.com.ar/casafoa/images/casafoa09\\_espacio361b.jpg](http://www.arquimaster.com.ar/casafoa/images/casafoa09_espacio361b.jpg) (05/10/2016)



Imagen 5. Oficina gerencial. Fuente: <http://www.arqhys.com/wp-content/fotos/2013/11/Como-decorar-una-oficina-gerencial-3.jpg> (05/10/2016)



Imagen 6. Sala de Juntas. Fuente: <http://www.ecoexteriores.com/noticias/2014/7/10/proyecto-novaterra-1> (05/10/2016)

Se tomaron soluciones de las imágenes mostradas como son iluminación y orientación, espacios abiertos para generar una organización espacial flexible y que el desarrollo de las actividades sea lo más eficaz posible.



# Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo



Un diseño innovador en plafones es uno más de los detalles propuestos para las diferentes áreas del proyecto variando en forma, modulación, textura, desfase de altura, entre otros.

Imagen 7. Sala de Juntas. Fuente: [https://fotos.habitissimo.com.mx/foto/sala-de-juntas\\_51107](https://fotos.habitissimo.com.mx/foto/sala-de-juntas_51107) (05/10/2016)

Imagen 8. Fuente: <http://www.rodrigossamper.com/pages/oficina-advent-bogota.html> (05/10/2016)



Imagen 9. Jardines. Fuente: <http://www.espaciodeco.com/espacios/macetas-de-resina-italianas-hs-jardineria-16606> (05/10/2016)

Imagen 10. Relación del edificio con el ámbito público. Fuente: <http://bid.ub.edu/25/gambles3.htm> (05/10/2016)



El uso de áreas verdes combinadas con la circulación exterior, plazas de acceso y áreas de esparcimiento fue una referencia que se empleó en el diseño de estos espacios abiertos para generar una sensación de armonía con la naturaleza mientras se camina dentro del inmueble, como se muestra en las imágenes 9, 10 y 11.



umsnh

Facultad de Arquitectura



Imagen 11. Biblioteca Birmingham exterior. Fuente: <http://www.archdaily.mx/mx/02-300245/biblioteca-de-birmingham-mecanoo/521f4b45e8e44e56b5000005-library-of-birmingham-mecanoo-photo> (05/10/2016)

El edificio presenta ventanas amplias así como muros cortina con una división del mismo por medio de formas rectangulares, también se aplicó el uso de pieles para cubrir al edificio como en las imágenes 12, 13 y 14 se puede apreciar la idea retomada.



Imagen 12. Family House Sankt Augustin. Fuente: <http://www.arquitexs.com/family-house-sankt-augustin/> (05/10/2016)



Imagen 13. Museo de las artes siglo XXI. Fuente: <http://www.editorialpencil.es/wordpress/wp-content/uploads/maxxi1.jpg> (05/10/2016)

## 7.2 Analogías

Museo de la Memoria y los Derechos Humanos es un proyecto ubicado en Santiago, Chile. Realizado por los arquitectos Mario Figueroa, Lucas Fehr y Carlos Dias



Imagen 14. Museo de la Memoria y los Derechos Humanos, en Chile. Fuente: <http://www.archdaily.mx/mx/611010/museo-de-la-memoria-estudio-america> (02/10/2016)

Imagen 15. Museo de la Memoria y los Derechos Humanos, en Chile. Fuente: <http://www.archdaily.mx/mx/611010/museo-de-la-memoria-estudio-america> (02/10/2016)



Este museo es un espacio que cobija y transmite conocimiento de manera universal e imparcial; un paralelepípedo esbeltamente rectangular que se posa, de manera prolongada y apoyándose de su sección más delgada, sobre una base que lo sostiene. Un espacio que además de entregar la posibilidad de crear distintas atmósferas y marcos físicos o mentales, invite a recordar y reflexionar.



Imagen 16. Museo de la Memoria y los Derechos Humanos Interior, en Chile. Fuente: <http://www.archdaily.mx/mx/611010/museo-de-la-memoria-estudio-america/571e7c0ee58ece48d4000008-museo-de-la-memoria-estudio-america-foto> (02/10/2016)

Las circulaciones se ordenan en los bordes de la Barra, ubicándose en los vértices estructurales del volumen en todo su alto. Esta zona de la barra recibe iluminación cenital, que al penetrar a través de los paneles laterales de vidrio que conforman y separan la circulación, la transforman en más luz. A consecuencia de esto, en el interior mismo de la barra, se generan importantes superficies verticales y cajas de vidrio, que sumadas como una armónica masa de cristal, se constituyen como el soporte de la muestra del Memorial.



Imagen 17. Museo de la Memoria y los Derechos Humanos Interior, en Chile. Fuente: <http://www.archdaily.mx/mx/611010/museo-de-la-memoria-estudio-america/571e7c0ee58ece48d4000008-museo-de-la-memoria-estudio-america-foto> (02/10/2016)

La explanada que soporta al MMDDHH, es el elemento que como vacío micro-urbano, nos permite obtener la perspectiva suficiente para contemplar y aproximarnos al edificio recorriéndolo, casi siempre, en su totalidad.

Museo de Arte Nanjing Sifang

El nuevo museo está situado en la puerta de entrada a la Exposición Práctica Contemporánea Internacional de Arquitectura en el exuberante paisaje verde de la Primavera de la Perla cerca de Nanjing, China. El proyecto explora los puntos de vista cambiantes, capas de espacio, y extensiones de la niebla y el agua.



Imagen 18. Museo de Arte Nanjing Sifang Fuente: <http://www.archdaily.mx/mx/02-345482/museo-de-arte-nanjing-sifang-steven-holl-architects/501462eb28ba0d5b49000e3a-nanjing-sifang-art-museum-steven-holl-architects-photo> (02/10/2016)

La galería superior, suspendida en el aire, se desenvuelve en una secuencia de vueltas a la derecha, culminando en la exhibición "en la posición" de la ciudad de Nanjing. El significado de esta zona rural se convierte en urbano, a través de este eje visual de la gran ciudad capital de la dinastía Ming, Nanjing.



Imagen 19. Museo de Arte Nanjing Sifang Fuente: <http://www.archdaily.mx/mx/02-345482/museo-de-arte-nanjing-sifang-steven-holl-architects/501462eb28ba0d5b49000e3a-nanjing-sifang-art-museum-steven-holl-architects-photo> (02/10/2016)



### Museo de las Artes del Siglo XXI

Diseñado por la Arquitecta Zaha Hadid en el año 1998 y construido de 2003 a 2010 en Roma, Italia. Es el primer museo público italiano dedicado a las artes contemporáneas y a la arquitectura.



Imagen 20. Museo de las Artes del Siglo XXI. Fuente: <http://www.archdaily.mx/mx/624566/museo-maxxi-zaha-hadid-architects/50120d4228ba0d55810003bf-maxxi-museum-zaha-hadid-architects-photo> (05/10/2016)



El MAXXI fue concebido para promover las expresiones artísticas actuales (que se convertirán en los bienes culturales del mañana) pero no sólo como un lugar donde exhibir el arte, sino como un taller para la investigación de los diferentes lenguajes contemporáneos del diseño, la moda y el cine.



Imagen 21 y 22. Museo de las Artes del Siglo XXI Interior. Fuente: [http://www.editorialpencil.es/wordpress/wp-content/uploads/maxxi\\_rome\\_zha\\_9077.jpg](http://www.editorialpencil.es/wordpress/wp-content/uploads/maxxi_rome_zha_9077.jpg) (05/10/2016)

## Escuela de Ballet Y

Es una Escuela de Ballet Clásico en una tranquila zona residencial en la ciudad de Tokushima, Japón. La escala del sitio es igual a la de las casas. Entonces, decidieron diseñar una zona de estacionamiento para automóviles y bicicletas afuera, y espacios para oficinas y vestidores en la primera planta. En el conjunto de la segunda planta se planificó un estudio de ballet clásico lo más amplio posible.



Imagen 23. Escuela de Ballet Y. Fuente: <http://www.archdaily.mx/mx/772749/escuela-de-ballet-y-y-plus-m/55dd3f0be58ece6d4100011b-y-ballet-school-y-plus-m-photo> (05/10/2016)

En términos de control de calor, el aire caliente que se genera por la práctica de ballet es expulsado por una ventana en la parte superior del techo y por medio de un ventilador que cuenta con un sensor de temperatura.

El estudio es bien iluminado por luz natural y es ventilado por los vientos de cada temporada. Es un espacio muy abierto desde el cual cada estudiante puede ver el esplendor de las montañas Bizan a través de las ventanas del gran techo punteado.



Imagen 24 y 25. Escuela de Ballet Y. Fuente: <http://www.archdaily.mx/mx/772749/escuela-de-ballet-y-y-plus-m/55dd4078e58ece13bd000125-y-ballet-school-y-plus-m-photo> (05/10/2016)



umsnh

Facultad de Arquitectura

### Galería Saleh Barakat

El diseño de la nueva galería de arte, una de las más grandes y prominentes en Beirut, Líbano. Es una reutilización adaptativa de un teatro histórico, Masrah al Madina, que se convierte en un espacio dedicado a mostrar arte nuevo y establecido de artistas árabes y libaneses.



Imagen 26 y 27. Galería Saleh Barakat. Fuente: <http://www.archdaily.mx/mx/794143/galeria-saleh-barakat-left-architects/57abbc5ce58ecef5d4000116-saleh-barakat-gallery-left-architects-photo> (05/10/2016)

Situada principalmente bajo tierra, el intento fue crear una transición suave desde el nivel del suelo hasta el nivel de galería inferior y al mismo tiempo traer luz natural al espacio enterrado.

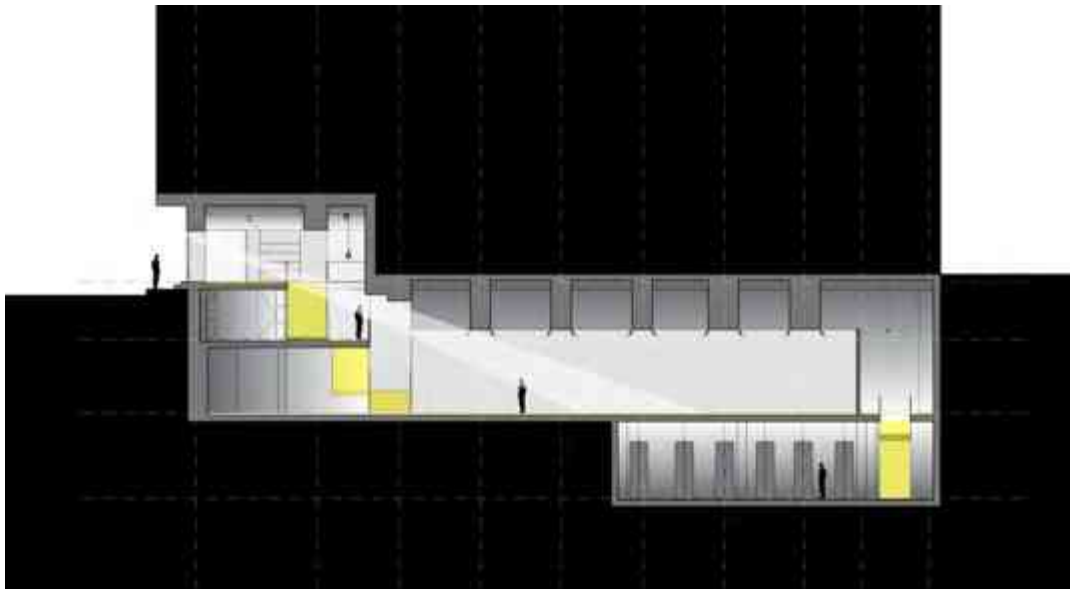


Imagen 28. Galería Saleh Barakat. Fuente: <http://www.archdaily.mx/mx/794143/galeria-saleh-barakat-left-architects/57abbf11e58ecef5d400011d-saleh-barakat-gallery-left-architects-section> (05/10/2016)



### 7.3 Fundamentación teórico-conceptual

A finales de la década de los años sesentas, el mundo se vería inmerso en un cambio de paradigmas que daría como resultado la renuncia al proyecto moderno emprendido desde principios del siglo XIX. Esto se debe ante todo, a la caída de los principios sobre los que se fundamentaba y la función legitimadora que jugaron en el saber durante la modernidad, a esta nueva etapa de la historia se le conoce con el nombre de posmodernismo.

El posmodernismo desde la perspectiva filosófica de Jean Francois Lyotard, se caracteriza por la incredulidad hacia los metarrelatos y el problema de legitimación que esto produce en el saber científico, ya que este hacía uso excesivo de los mismos para justificarse. Entendiendo como metarrelato, aquel gran relato o discurso totalizador que es capaz de justificar hechos de carácter científico, social o histórico, por medio de una idea a realizar, un futuro a producir, emancipación progresiva de la razón y de la libertad, progreso de la humanidad a través de la ciencia y la tecnología, etc., estos ideales son válidos porque tienen valor universal, es decir pueden aplicarse para justificar todas las actividades de la humanidad y responder a cualquier contingencia de las mismas. (Jean Francois Lyotard, 1986)

El posmodernismo se caracteriza pues, por una heterogeneidad de fuerzas culturales que tratan de expresar su propia singularidad, pero en una época que muestra un claro desgaste estético, y en donde la obra de arte ya no puede considerarse como una guía o un síntoma de un determinado periodo histórico, debido a lo fragmentado de la misma. Esto no significa que el posmodernismo rechace o repudie los alcances o rasgos característicos de la modernidad en el campo de la cultura y las artes, sino que también los reinventa, vuelve a tomar fragmentos de aquella experiencia estética desligándolos de los grandes discurso totalitarios, debido a que ya forma parte del pasado de la sociedad actual.

Para el diseño de este Centro Dinámico de Arte y Expresiones Culturales Contemporáneas y teniendo como basa teórica la corriente filosófica denominada posmodernismo, se ha construido un marco teórico que toma en cuenta los principios estéticos como el ritmo, la repetición, fragmento, la superposición, sustracción; además se utilizaron formas simples en fachadas y con ello jugar con la volumetría variando en alturas y anchos, tomando en cuenta la orientación y así se resolvió de la manera más correcta el asoleamiento, viento, lluvia, entre otras; y se logró con algunos vacíos o sustracciones espacios que sirvan como áreas de esparcimiento.



Un concepto retomado de la bandera del municipio son los colores azul, blanco, amarillo, rojo y negro los cuales simbolizan el canje de prisioneros belgas y franceses por mexicanos efectuado por iniciativa del Gral. Vicente Riva Palacio. Detalles con colores en la fachada simbolizaran este suceso el cual es muy significativo para la historia de México.

El uso de texturas, colores y materiales juegan un papel importante tanto en exterior como en interior ya que permitieron lograr diferentes sensaciones dependiendo del área donde se encuentre el usuario o con el simple hecho de observar el edificio en su totalidad, de tal forma que su relación con el mismo sea la mejor.

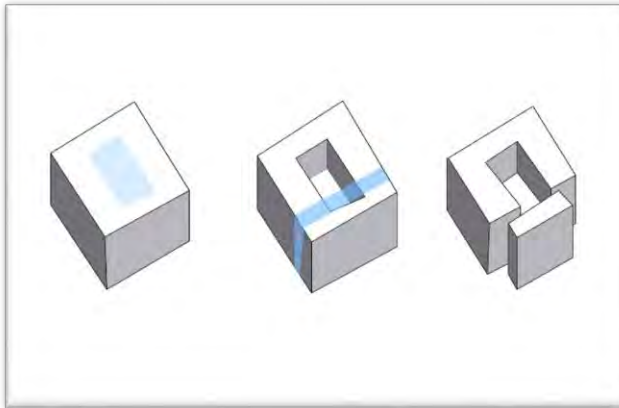


Imagen 29. Volumetría. Fuente: <http://pujmoderna2.blogspot.mx/2012/11/analisis-morfologico-ayuntamiento-de.html> (05/10/2016)

Imagen 30. Volumetría. Fuente: <http://www.beta-architecture.com/wp-content/uploads/2012/10/0629-05.jpg> (05/10/2016)

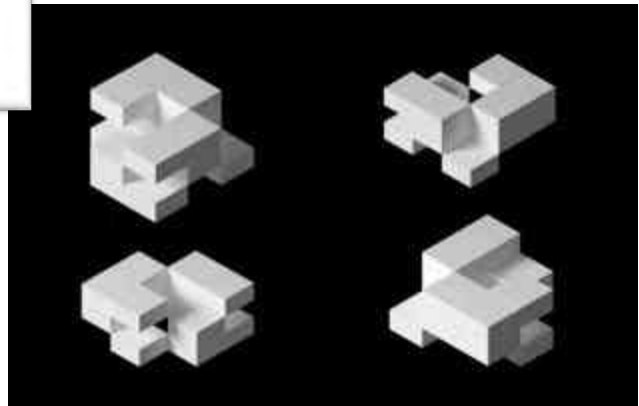


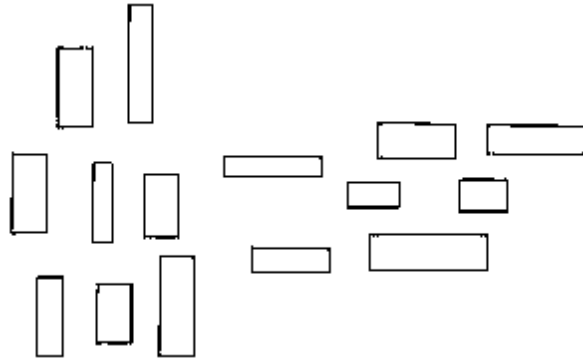
Imagen 31. Casa Ijburg por Marc Koehler. Textura y Volumetría. Fuente: <https://alaniarchitecture.wordpress.com/category/paises-bajos/> (05/10/2016)



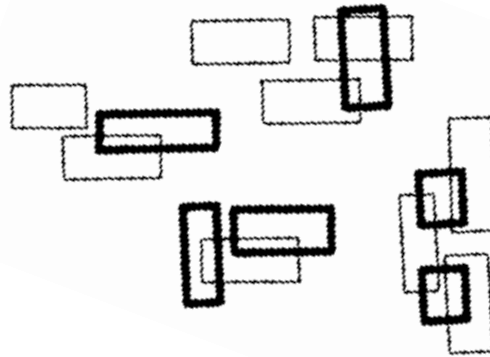
Imagen 32. Museo de Arte Contemporáneo de Castilla y León. Fuente: [http://www.euromuse.net/uploads/tx\\_euromuse/es\\_musac\\_bui01.jpg](http://www.euromuse.net/uploads/tx_euromuse/es_musac_bui01.jpg) (05/10/2016)

## Conceptualización

A partir de una figura platónica como lo es el rectángulo y el cuadrado, se concibe una forma repetitiva y regular que alberga las distintas áreas funcionales del edificio. Un módulo es una parte repetitiva y autónoma, la cual con mínimas variaciones producidas a través de múltiples repeticiones produce un objeto totalmente distinto.



Esta forma básica se puede replicar de manera continua con variaciones en cuanto a tamaño, orientación y relaciones funcionales entre las distintas áreas del conjunto.



La forma arquitectónica es el resultado de una serie de variaciones de un módulo básico ya sea por superposición, unión, intersección o toque, estos se agrupan conforme a un par de ejes compositivos marcados por la forma del terreno y esto a su vez marca el acceso del proyecto, complementando así un conjunto en dos niveles; irregularidad regulada y un ritmo constante dan la forma arquitectónica.

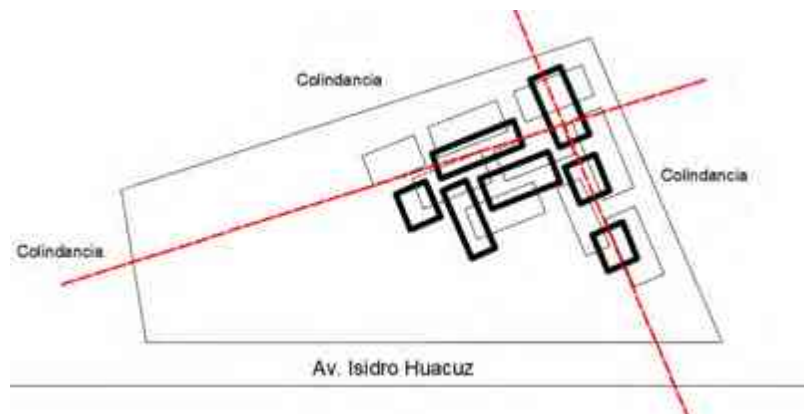


Imagen 33. Distribución de formas en el terreno. Elaboración propia.

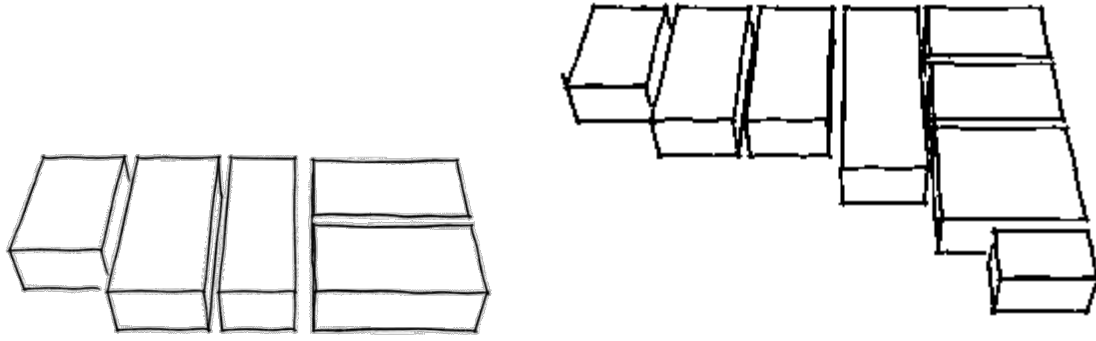


Imagen 34. Volumetría usada para el diseño. C. E. Gómez G.

Con los aspectos antes considerados y mediante un juego de volúmenes y sustracciones se logró plasmar con la planta arquitectónica la forma abstracta de un águila con las alas extendidas la cual caracteriza la bandera del municipio de Acuitzio ya que es de suma importancia según la etimología de los purépechas.



Imagen 36. Forma abstracta de un águila.

<http://www.freepik.es/fotos-vectores-gratis/aguila>. 2017.



Imagen 35. Bandera de Acuitzio del Canje. H. Ayuntamiento de Acuitzio.

Se retoma uno de los principales emblemas de la bandera (el águila) pero de una manera abstracta, se trató de plasmar esta ave con las alas extendidas como se muestra en la imagen anterior y con esta forma crear la planta arquitectónica del proyecto.

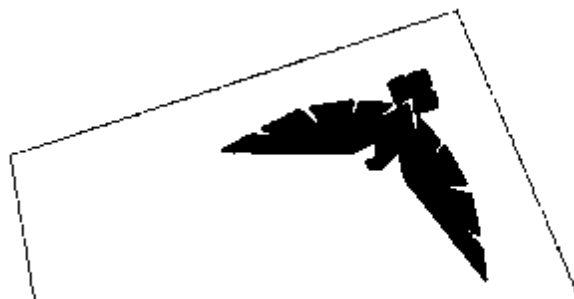


Imagen 37. Planta Arquitectónica del proyecto. C. E. Gómez G.

Con esta forma plasmada en la planta arquitectónica se comenzó a jugar con la volumetría considerando los aspectos teóricos antes analizados, de igual manera se consideraron las áreas del proyecto previamente analizadas en el programa arquitectónico para que su relación fuera la correcta y su funcionamiento igual.

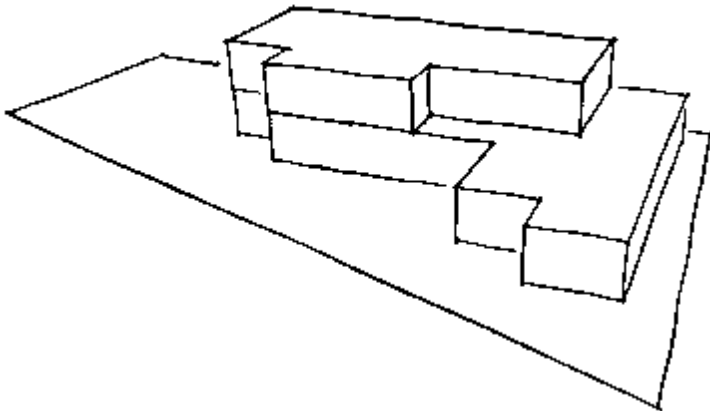


Imagen 38. Volumetría basada en la planta arquitectónica. C. E. Gómez G.

Con la volumetría propuesta y mediante una serie de sustracciones, superposiciones y simetría se llegó al resultado esperado.

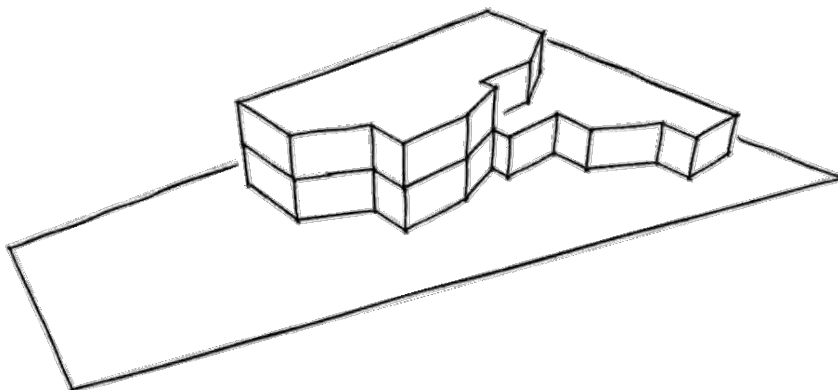


Imagen 39. Volumetría obtenida para el proyecto. C. E. Gómez G.



## 7.4 Zonificación

En este apartado se muestra de manera muy general el espacio y la ubicación en el terreno de cada área con la que cuenta este proyecto teniendo en cuenta la relación que debe existir entre los espacios según la actividad impartida en cada espacio.

En la siguiente imagen se muestra una propuesta de la posible relación de los espacios de una manera muy general por medio de colores que representa cada espacio.

-  Área administrativa
-  Área verde
-  Área cultural
-  Área de galería y arte
-  Servicios
-  Estacionamiento y vestíbulo general

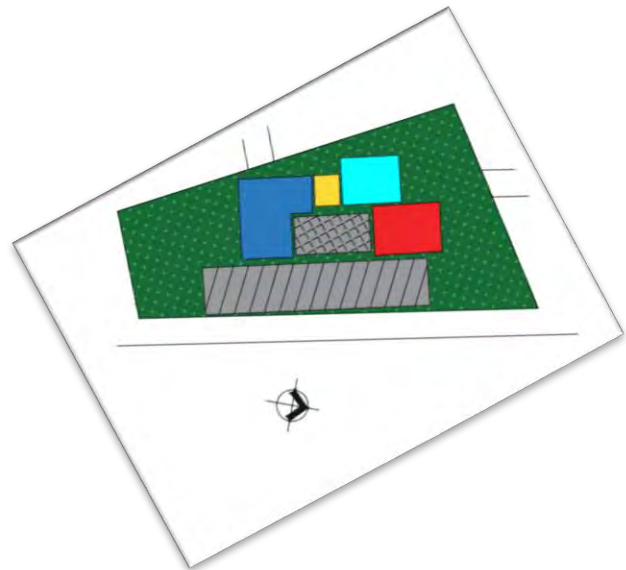


Imagen 1. Primer propuesta de zonificación. C. E. Gómez G.

Después de varios cambios y distribución de las áreas antes trabajadas se llegó a una solución que combina todas las zonas creando una armonía entre ellas siendo interiores o exteriores como se muestra a continuación.

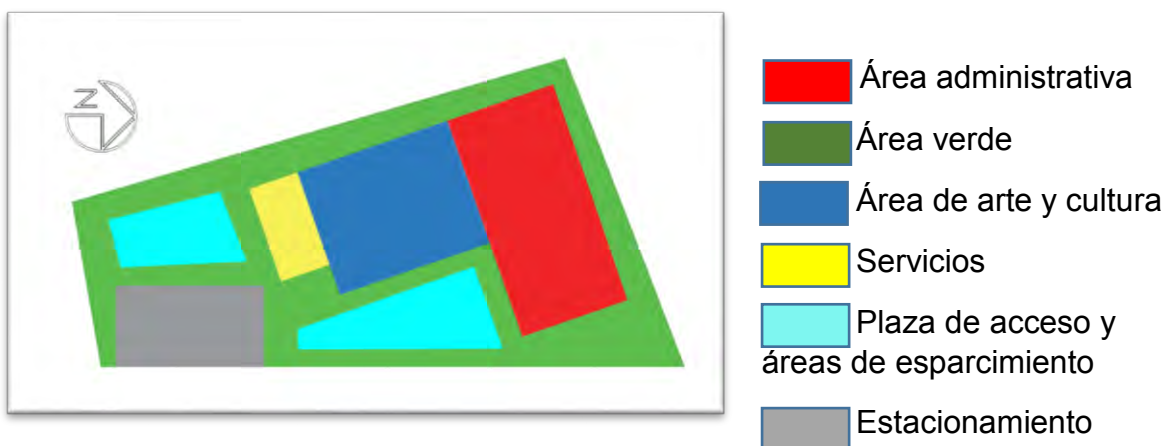


Imagen 2. Propuesta final de zonificación. C. E. Gómez G.

## 7.5 Primera imagen estética-formal

Utilizando la propuesta final del apartado anterior se realizó un levantamiento volumétrico para tener más clara la idea de cómo lucirá la edificación a grandes rasgos. Se llegó a esta solución principalmente por el hecho de considerar la vialidad principal como el acceso al edificio, partiendo del aspecto antes citado se tomó en cuenta la forma del terreno para aprovechar al máximo el espacio y crear una relación entre todas las áreas del proyecto y que no fueran edificios aislados.

De igual forma se procuró que las áreas verdes estuvieran en relación con cada uno de los espacios si bien no en el interior por la razón de que no es un proyecto muy amplio pero si apreciarlas y disfrutar de su naturaleza desde el interior, sin olvidar que en el exterior es toda una experiencia la que se vive al circular por cada espacio del inmueble.

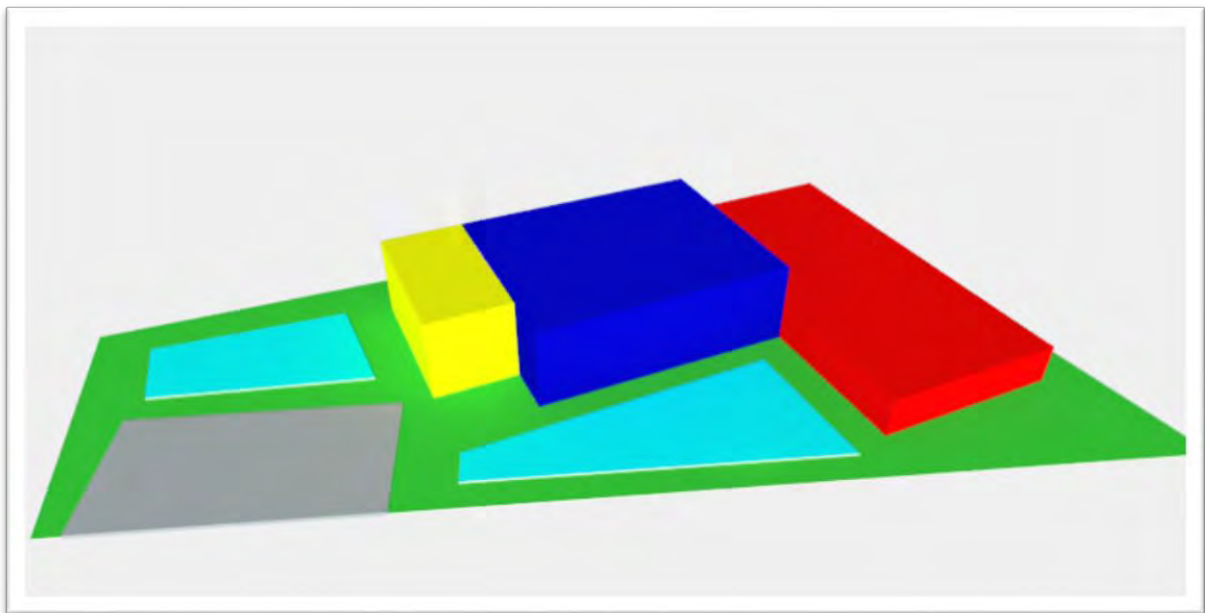


Imagen 3. Primera imagen del proyecto, propuesta final. C. E. Gómez G.



Para finalizar, esta parte del trabajo de tesis es muy gráfica debido a que debe comunicar la posible solución que se dará a este proyecto mediante el análisis tipológico los cuales muestran detalles arquitectónicos del agrado del arquitecto y que puedan ser retomados en este trabajo. Así también se analizaron analogías del tema en cuestión para conocer su funcionamiento, partes que los componen, estilo y detalles arquitectónicos, estos edificios análogos son contemporáneos y de cualquier parte del mundo para tener un panorama más amplio de lo que se pretende lograr.

La fundamentación teórico- conceptual es muy relevante para el diseño ya que marca la pautas para el mismo, para esto se analizó la posmodernidad de donde lo heterogéneo de la actividad contemporánea muestra un abanico de posibilidades y libertades que un creador llega a tener debido a la convivencia de diferentes impulsos culturales que tratan de expresar su propia singularidad, en una época donde hay un claro desgaste creativo.



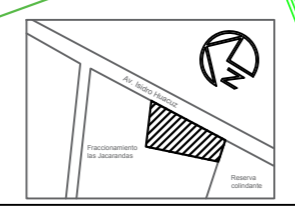
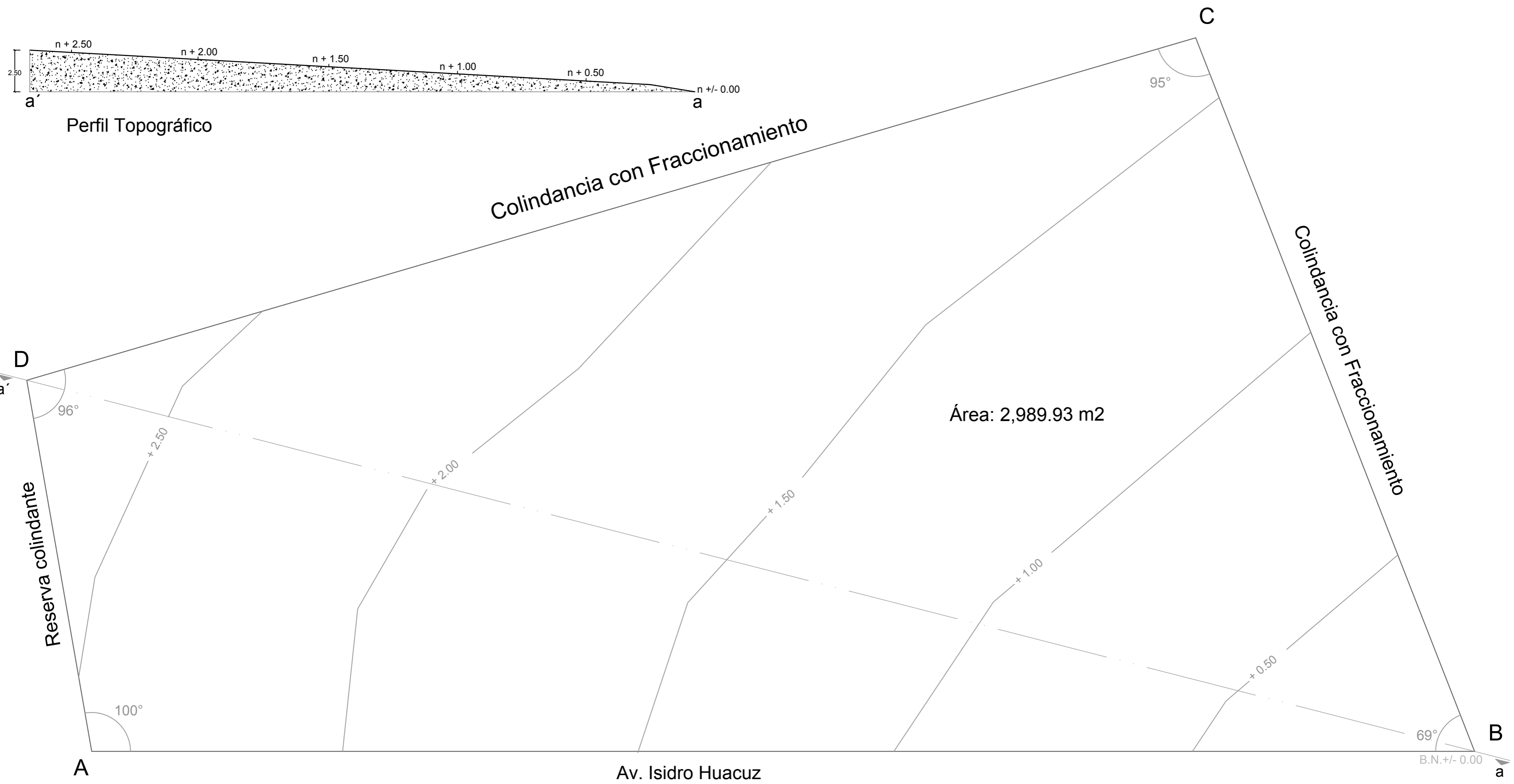
## Capítulo 8 Planimetría



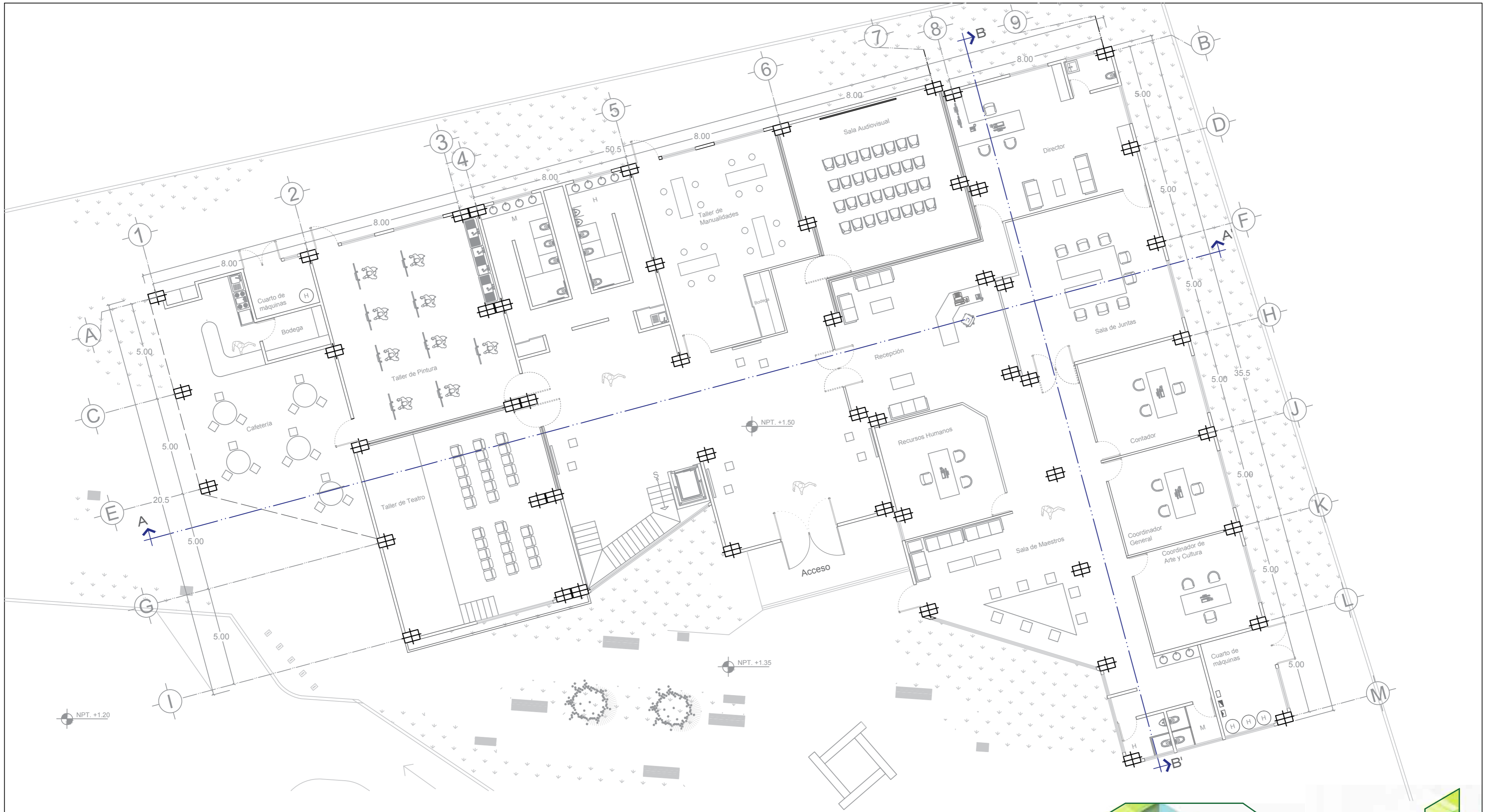
umsnh

Facultad de Arquitectura

*“El arte vas más allá de su tiempo y lleva parte  
del futuro.”* Wassily Kandinski



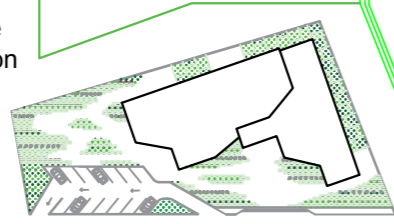
<b>Tesis</b> que para obtener el Título de <b>Arquitecto</b>		Proyecto: <b>Centro Dinámico de Arte y Expresiones Culturales Contemporáneas en Acuitzio Michoacán.</b>	ESC. 1:200 Acotación en metros	Clave: <b>A-01</b>
Sustenta: <b>Carlos Edwin Gómez Gutiérrez</b> edwingomez_3021@hotmail.com		Director de Tesis: <b>Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García</b> adejosalde@gmail.com		Plano: 01/44
Tipo de Plano: <b>Arquitectónico</b>			Septiembre 2017	
Nombre del plano: <b>Topográfico</b>			97 Página	



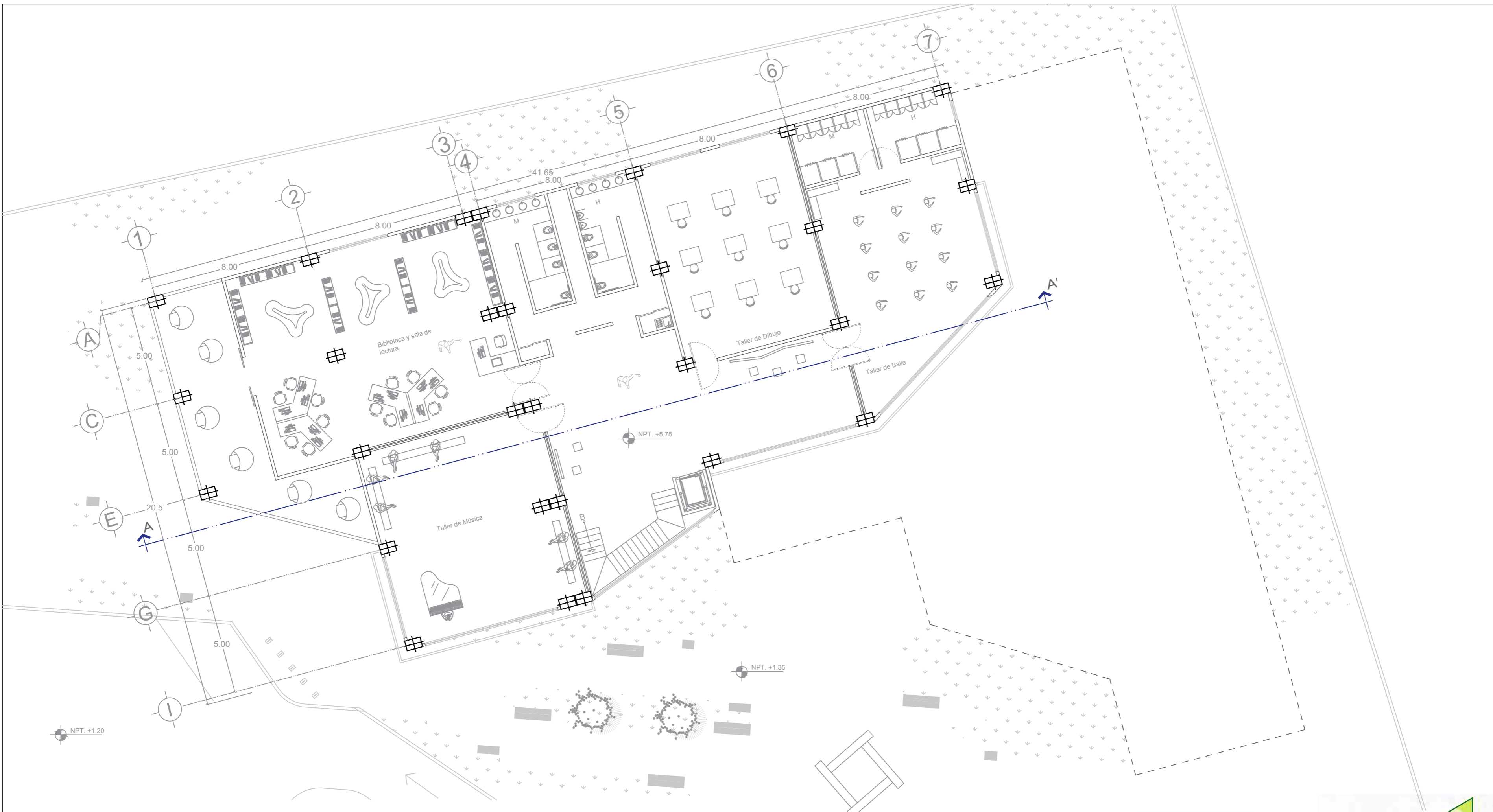
Orientación

Croquis de Localización

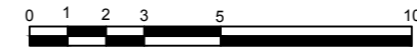
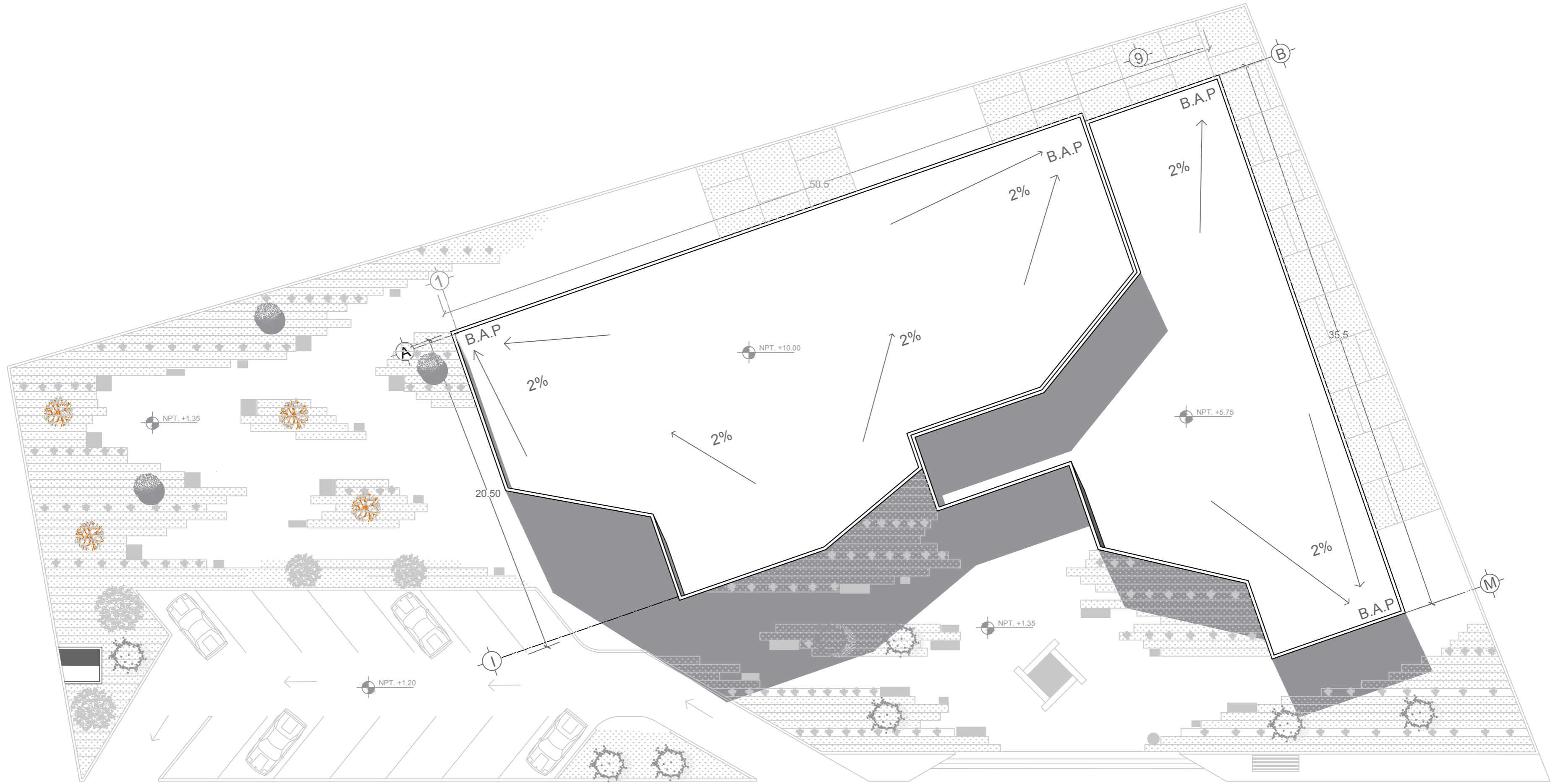
Facultad de Arquitectura



<p><b>Tesis</b> que para obtener el Título de <b>Arquitecto</b></p>		<p>Clave: <b>A-02</b></p>	
<p>Proyecto: <b>Centro Dinámico de Arte y Expresiones Culturales Contemporáneas</b> en Acuitzio Michoacán.</p>		<p>ESC. 1:150 Acotación en metros</p>	
<p>Sustenta: <b>Carlos Edwin Gómez Gutiérrez</b> edwingomez_3021@hotmail.com</p>		<p>Tipo de Plano: <b>Arquitectónico</b></p>	
<p>Director de Tesis: <b>Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García</b> adejosalde@gmail.com</p>		<p>Nombre del plano: <b>Planta Baja</b></p>	
<p>Septiembre 2017</p>		<p>Plano: 02/44</p>	
<p>98</p>		<p>Página</p>	



<b>Tesis</b> que para obtener el Título de <b>Arquitecto</b>		Proyecto: <b>Centro Dinámico de Arte          y Expresiones Culturales Contemporáneas</b> en Acuitzio Michoacán.		ESC. 1:150 Acotación en metros	Clave: <b>A-03</b>
Sustenta: <b>Carlos Edwin          Gómez Gutiérrez</b> edwingomez_3021@hotmail.com		Director de Tesis: <b>Dr. en Arq. Alberto de Jesús          Osalde García</b> adejosalde@gmail.com		Tipo de Plano: <b>Arquitectónico</b>	Plano: 03/44
Nombre del plano: <b>Planta Alta</b>				Septiembre 2017 99 Página	



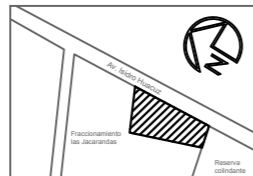
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo



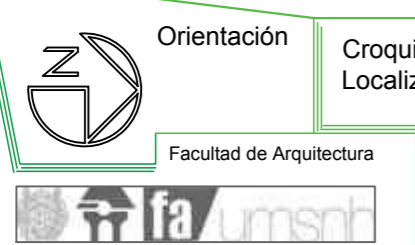
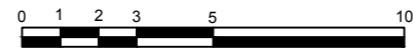
Orientación

Croquis de Localización

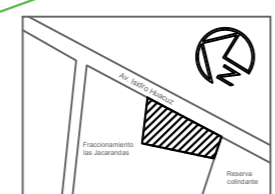
Facultad de Arquitectura



<p><b>Tesis</b> que para obtener el Título de <b>Arquitecto</b></p>		<p>Clave: <b>A-04</b></p>
<p>Proyecto: <b>Centro Dinámico de Arte y Expresiones Culturales Contemporáneas en Acuitzio Michoacán.</b></p>		<p>ESC. 1:200</p>
<p>Sustenta: <b>Carlos Edwin Gómez Gutiérrez</b> edwingomez_3021@hotmail.com</p>	<p>Director de Tesis: <b>Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García</b> adejosalde@gmail.com</p>	<p>Plano: 04/44</p>
<p>Tipo de Plano: <b>Arquitectónico</b></p>		<p>Septiembre 2017</p>
<p>Nombre del plano: <b>Cubiertas</b></p>		<p>100 Página</p>



Croquis de Localización



<b>Tesis</b> que para obtener el Título de <b>Arquitecto</b>		Proyecto: <b>Centro Dinámico de Arte          y Expresiones Culturales Contemporáneas          en Acuitzio Michoacán.</b>		ESC. 1:200	Clave: <b>A-05</b>
Sustenta: <b>Carlos Edwin          Gómez Gutiérrez</b> edwingomez_3021@hotmail.com		Director de Tesis: <b>Dr. en Arq. Alberto de Jesús          Osalde García</b> adejosalde@gmail.com		Tipo de Plano: <b>Arquitectónico</b>	Plano: 05/44
Nombre del plano: <b>Conjunto</b>				Septiembre 2017 101 Página	



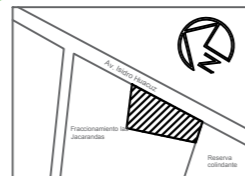
Universidad Michoacana  
de San Nicolás de Hidalgo



Facultad de Arquitectura

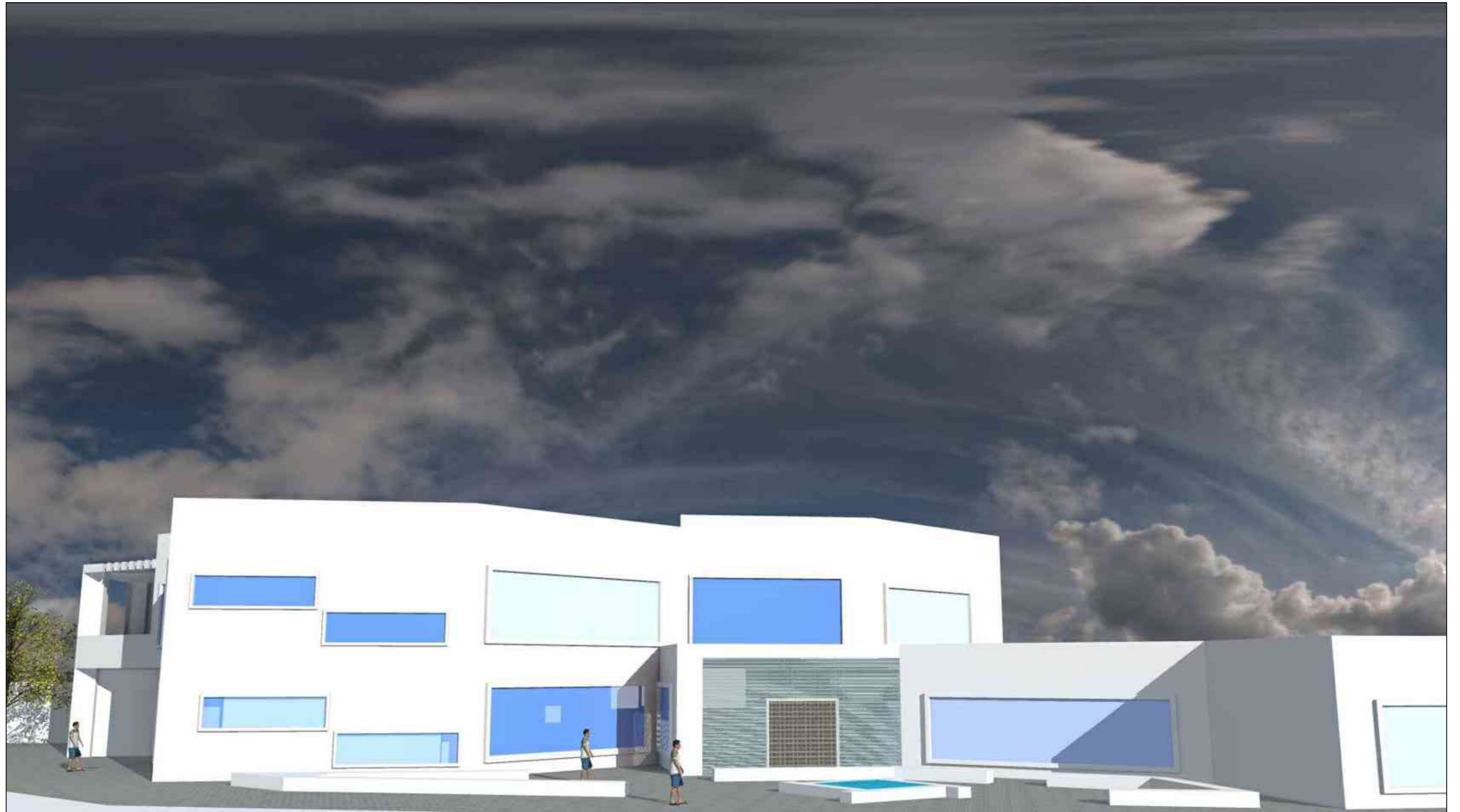


Croquis de  
Localización



<b>Tesis</b> que para obtener el Título de <b>Arquitecto</b>		Proyecto: <b>Centro Dinámico de Arte y Expresiones Culturales Contemporáneas en Acuitzio Michoacán.</b>	Clave: <b>A-06</b>
Sustenta: <b>Carlos Edwin Gómez Gutiérrez</b> edwingomez_3021@hotmail.com		Director de Tesis: <b>Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García</b> adejosalde@gmail.com	Tipo de Plano: <b>Arquitectónico</b>
		Nombre del plano: <b>Perspectiva ojo de pájaro</b>	Plano: 06/44  Septiembre 2017  102 Página



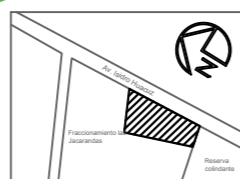


Universidad Michoacana  
de San Nicolás de Hidalgo



Facultad de Arquitectura

Croquis de  
Localización



Tesis  
que para obtener el Título de  
**Arquitecto**

Proyecto:

**Centro Dinámico de Arte  
y Expresiones Culturales Contemporáneas  
en Acuitzio Michoacán.**

Sustenta:  
**Carlos Edwin  
Gómez Gutiérrez**  
edwingomez\_3021@hotmail.com

Director de Tesis:  
**Dr. en Arq. Alberto de Jesús  
Osalde García**  
adejosalde@gmail.com

Tipo de Plano:  
**Arquitectónico**

Nombre del plano:  
**Perspectiva ojo de hormiga**

Clave:

**A-07**

Plano:  
07/44

Septiembre 2017

103 Página



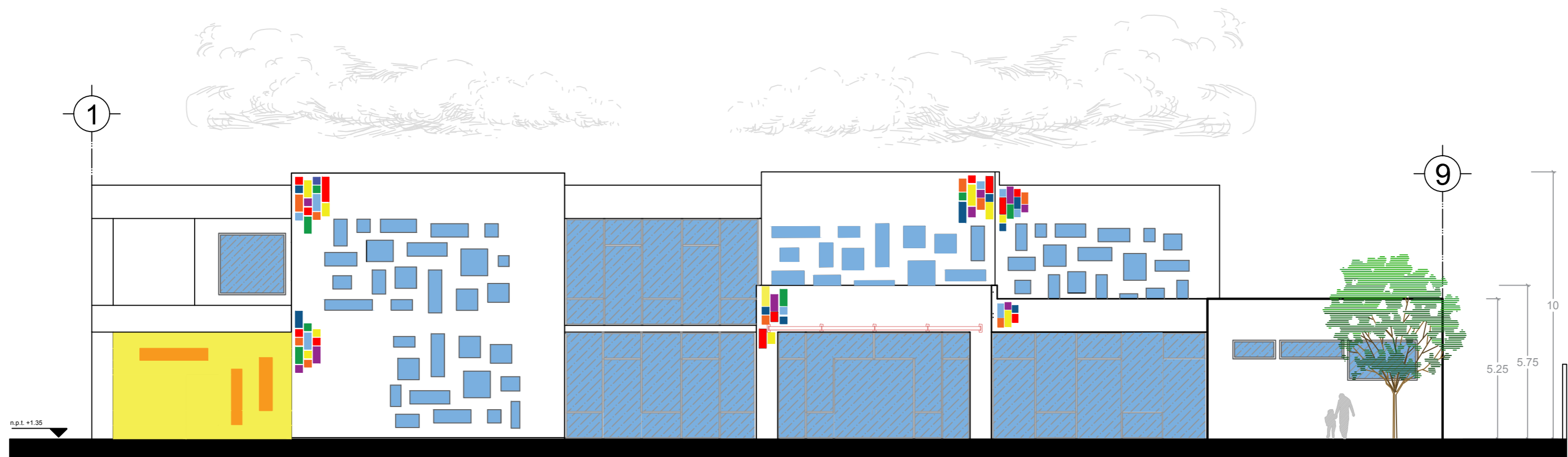
Perspectiva 1: Sala de juntas desde acceso de oficina de gerente.



Perspectiva 2: Biblioteca desde el acceso



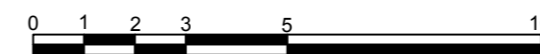
Perspectiva 3: Vestibulo general desde recepción.



Fachada Principal Noroeste



Fachada Secundaria Sureste



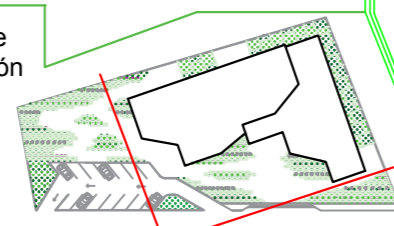
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo



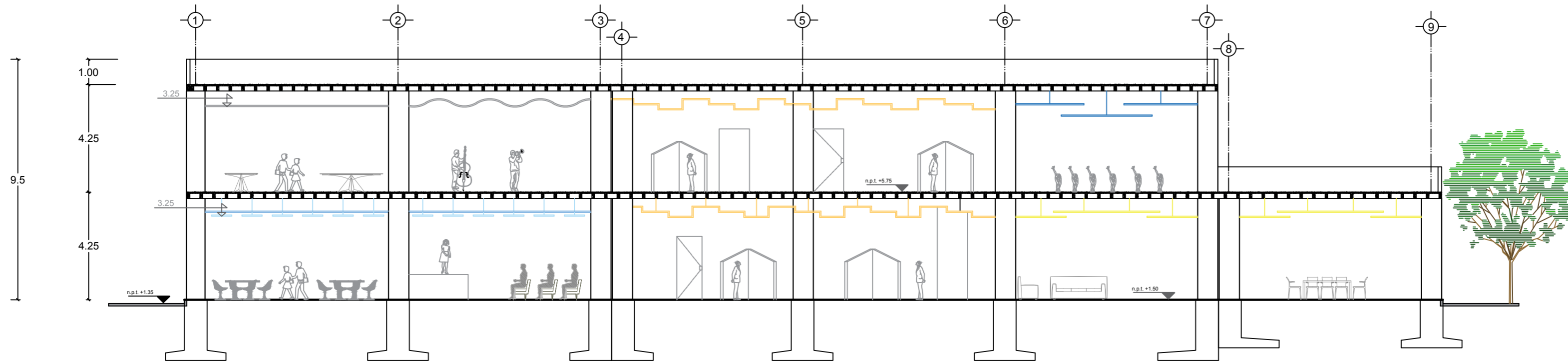
Orientación

Croquis de Localización

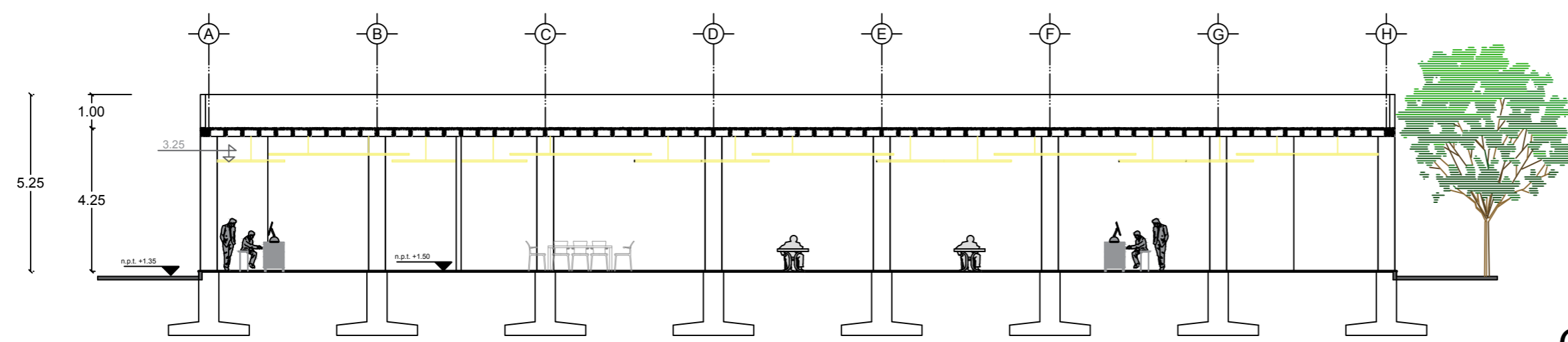
Facultad de Arquitectura



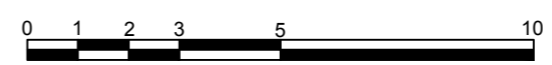
<p><b>Tesis</b> que para obtener el Título de <b>Arquitecto</b></p>		<p>Clave: <b>A-09</b></p>
<p>Proyecto: <b>Centro Dinámico de Arte y Expresiones Culturales Contemporáneas en Acuitzio Michoacán.</b></p>		<p>ESC. 1:150 Anotación en metros</p>
<p>Sustenta: <b>Carlos Edwin Gómez Gutiérrez</b> edwingomez_3021@hotmail.com</p>	<p>Director de Tesis: <b>Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García</b> adejosalde@gmail.com</p>	<p>Plano: 09/44</p>
<p>Tipo de Plano: <b>Arquitectónico</b></p>		<p>Septiembre 2017</p>
<p>Nombre del plano: <b>Fachadas</b></p>		<p>105 Página</p>

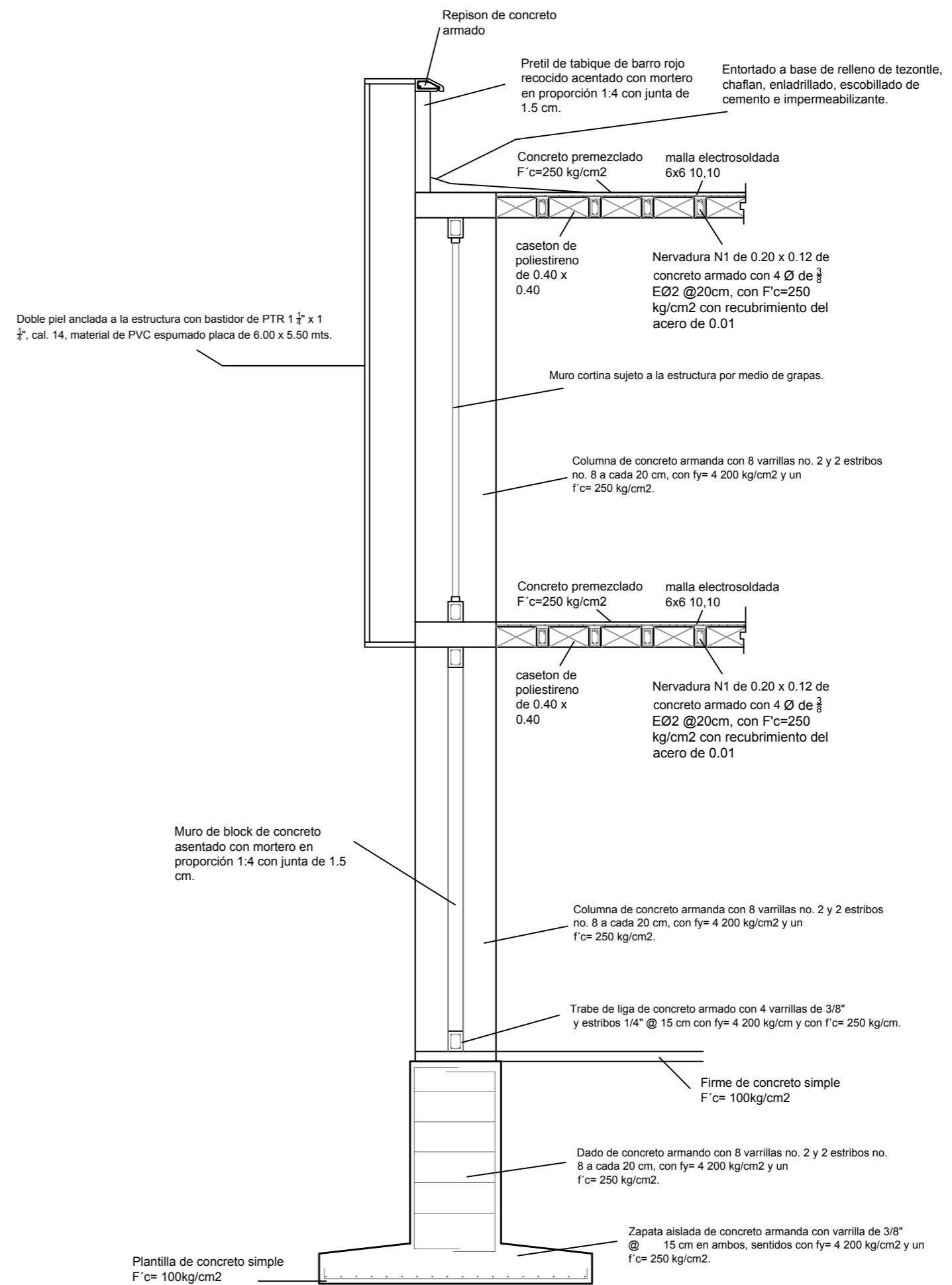
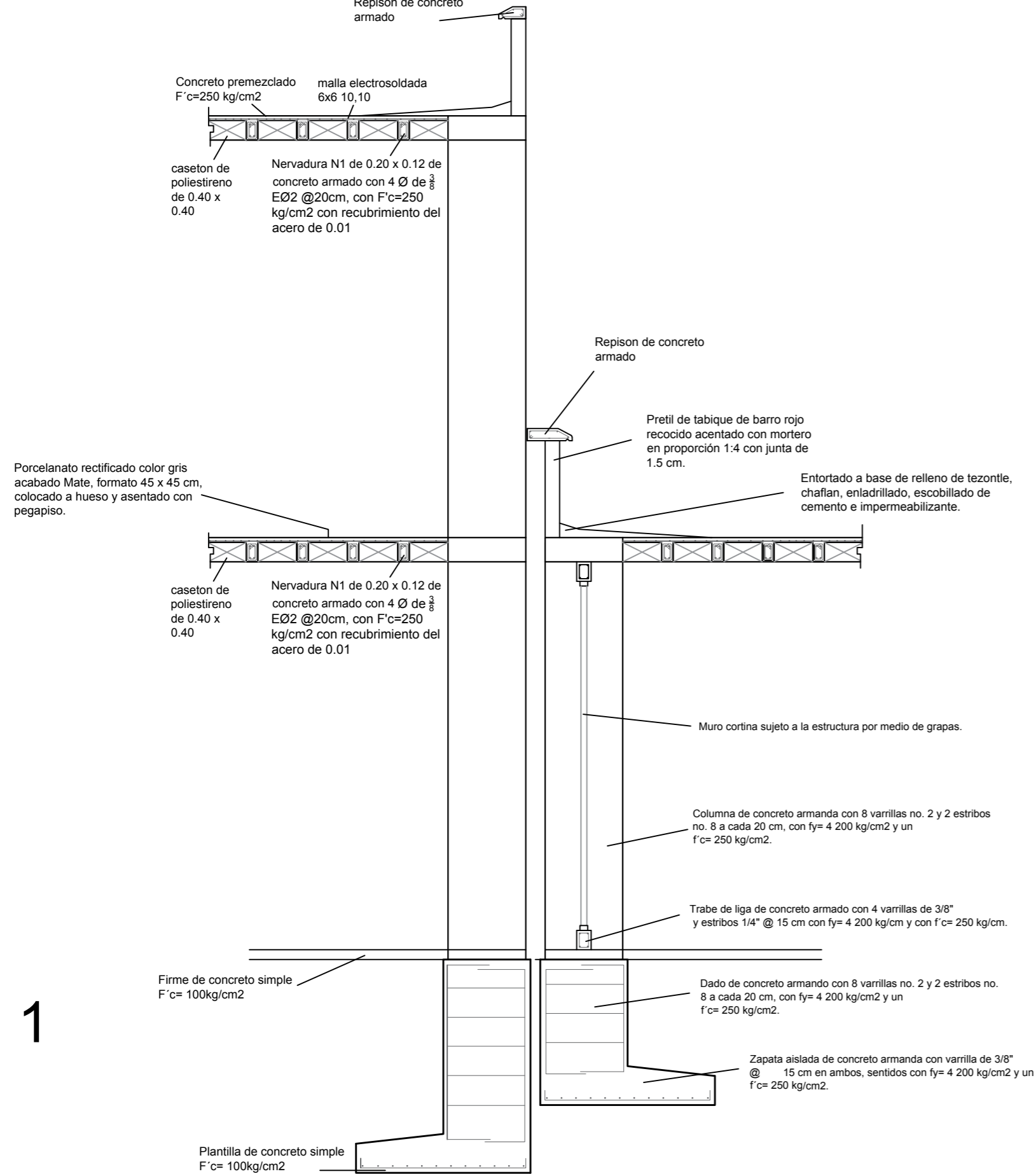


Corte longitudinal A-A'



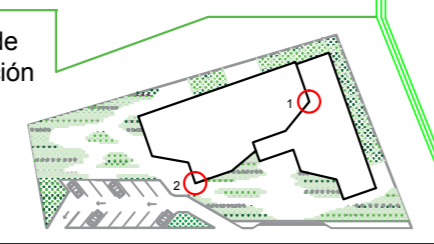
Corte transversal B-B'





1

2



**Tesis** que para obtener el Título de **Arquitecto**

Proyecto: **Centro Dinámico de Arte y Expresiones Culturales Contemporáneas en Acuitzio Michoacán.**

Sustenta: **Carlos Edwin Gómez Gutiérrez** (edwingomez\_3021@hotmail.com)

Director de Tesis: **Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García** (adejosalde@gmail.com)

ESC. 1:50 Acotación en metros

Tipo de Plano: **Arquitectónico**

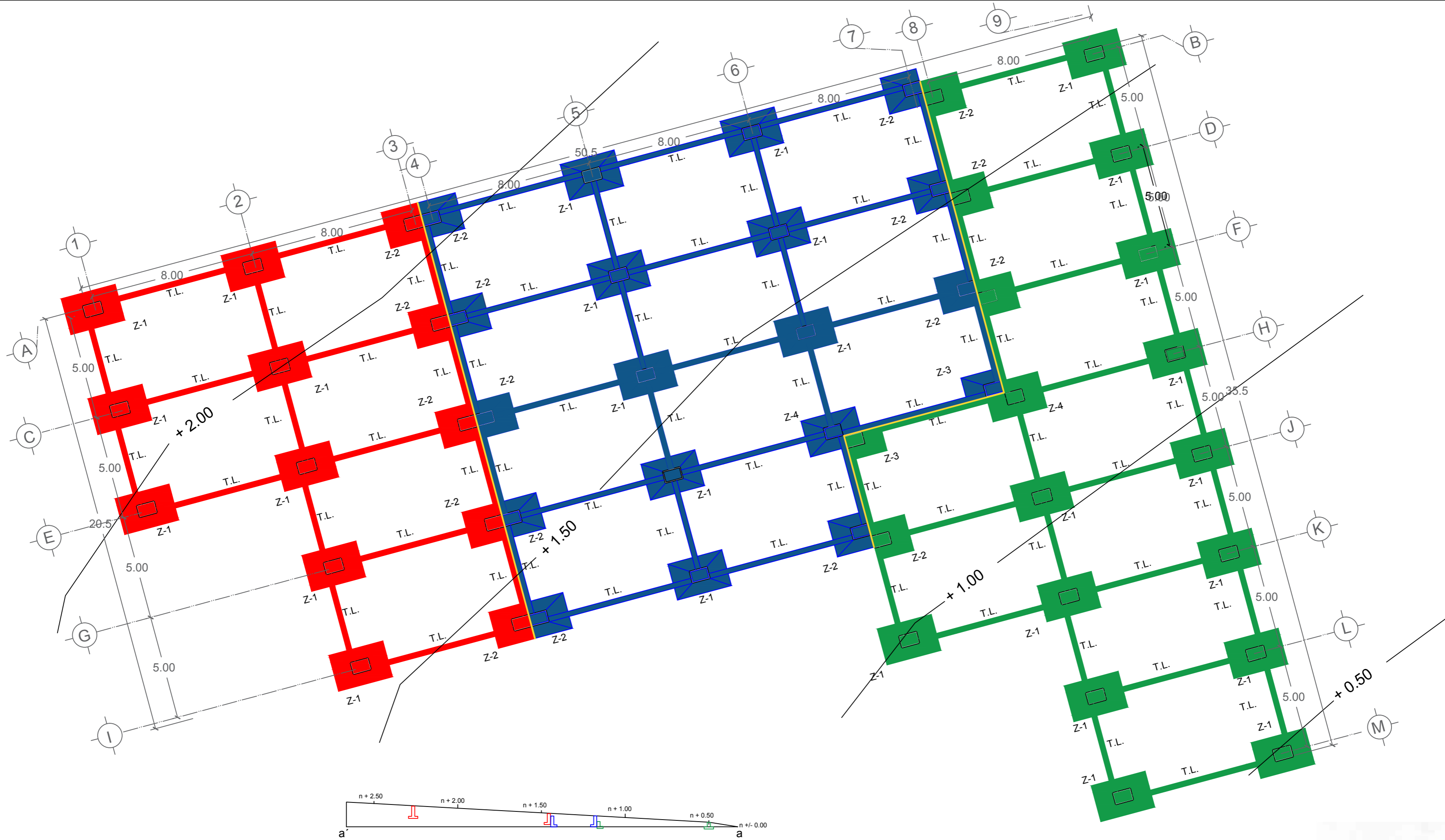
Nombre del plano: **Cortes por fachada**

Clave: **A-11**

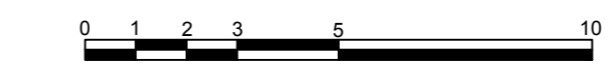
Plano: **11/44**

Septiembre 2017

107 Página



	Zona I	Zona II	Zona III
Zapata	Z-1 1.80 x 2.70 Z-2 1.80 x 1.80 Z-3 1.20 x 1.80	Z-1 1.80 x 2.70 Z-2 1.80 x 1.80 Z-3 1.20 x 1.80	Z-1 1.80 x 2.70 Z-2 1.80 x 1.80
Dado	0.90 x 0.60	0.90 x 0.60	0.90 x 0.60
Trabe de liga	0.25 x 0.40	0.25 x 0.40	0.25 x 0.40
Cota de empotramiento	0.50	1.20	1.40
Nivel de desplante	-1.00	-1.30	-1.10



Nota.  
Las especificaciones señaladas son meramente ilustrativas, los definitivos resultarán de los cálculos correspondientes.

Simbología de junta constructiva

**Tesis** que para obtener el Título de **Arquitecto**

Proyecto: **Centro Dinámico de Arte y Expresiones Culturales Contemporáneas** en Acuitzio Michoacán.

Sustenta: **Carlos Edwin Gómez Gutiérrez**  
edwingomez\_3021@hotmail.com

Director de Tesis: **Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García**  
adejosalde@gmail.com

Clave: **E-01**

Plano: 12/44

Septiembre 2017

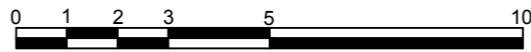
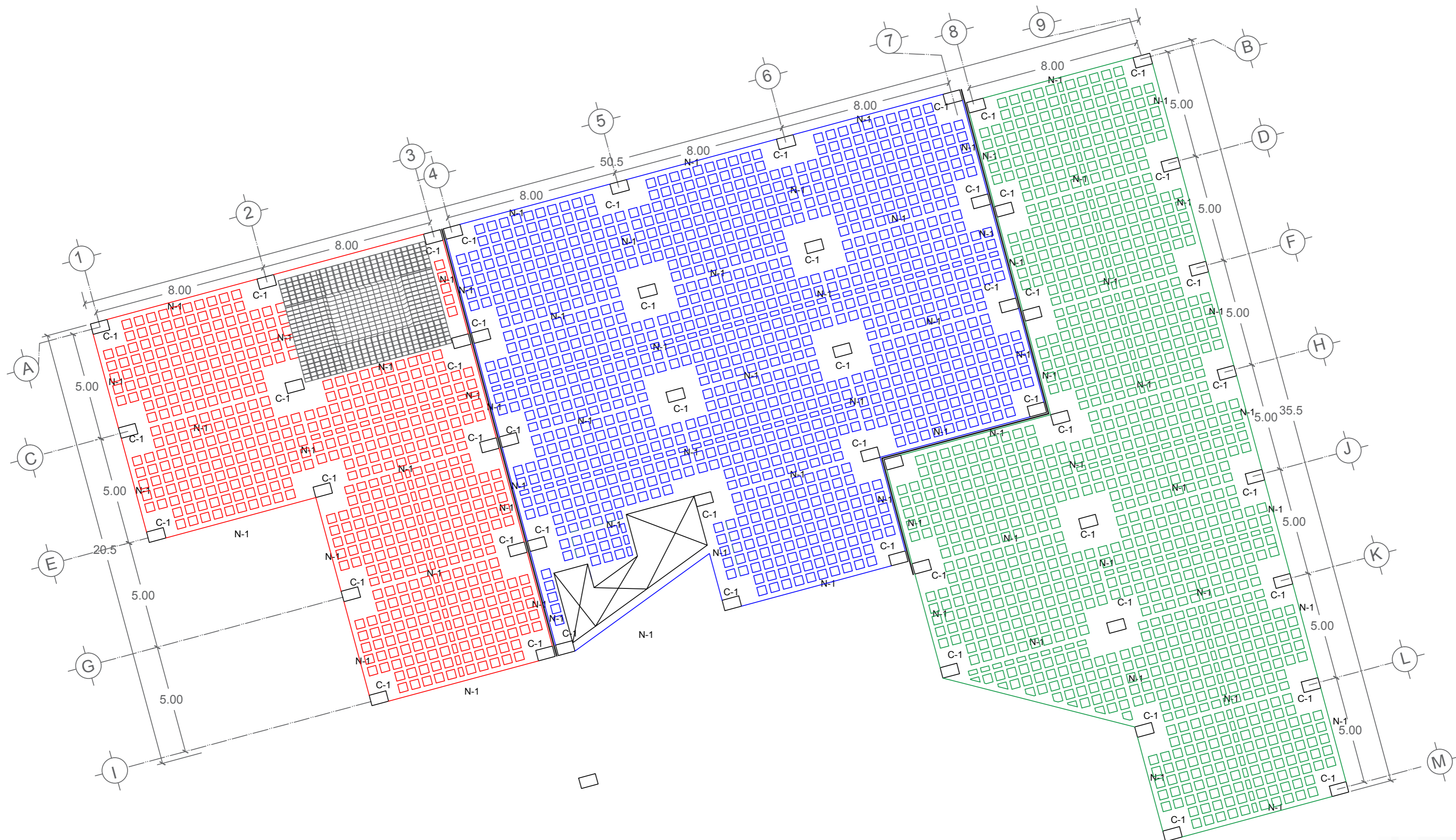
108 Página

ESC. 1:150

Acotación en metros

Tipo de Plano: **Estructural**

Nombre del plano: **Cimentación**



Nota.  
Las especificaciones señaladas son meramente ilustrativas,  
los definitivos resultarán de los cálculos correspondientes.

Universidad Michoacana  
de San Nicolás de Hidalgo

UNIVERSIDAD MICHOCANA  
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO  
*Cuna de héroes, crisol de pensadores*

Orientación

Croquis de Localización

Facultad de Arquitectura

Tesis  
que para obtener el Título de  
**Arquitecto**

Proyecto:  
**Centro Dinámico de Arte  
y Expresiones Culturales Contemporáneas**  
en Acuitzio Michoacán.

Sustenta:  
**Carlos Edwin  
Gómez Gutiérrez**  
edwingomez\_3021@hotmail.com

Director de Tesis:  
**Dr. en Arq. Alberto de Jesús  
Osalde García**  
adejosalde@gmail.com

ESC. Acotación  
1:150 en metros

Tipo de Plano:  
**Estructural**

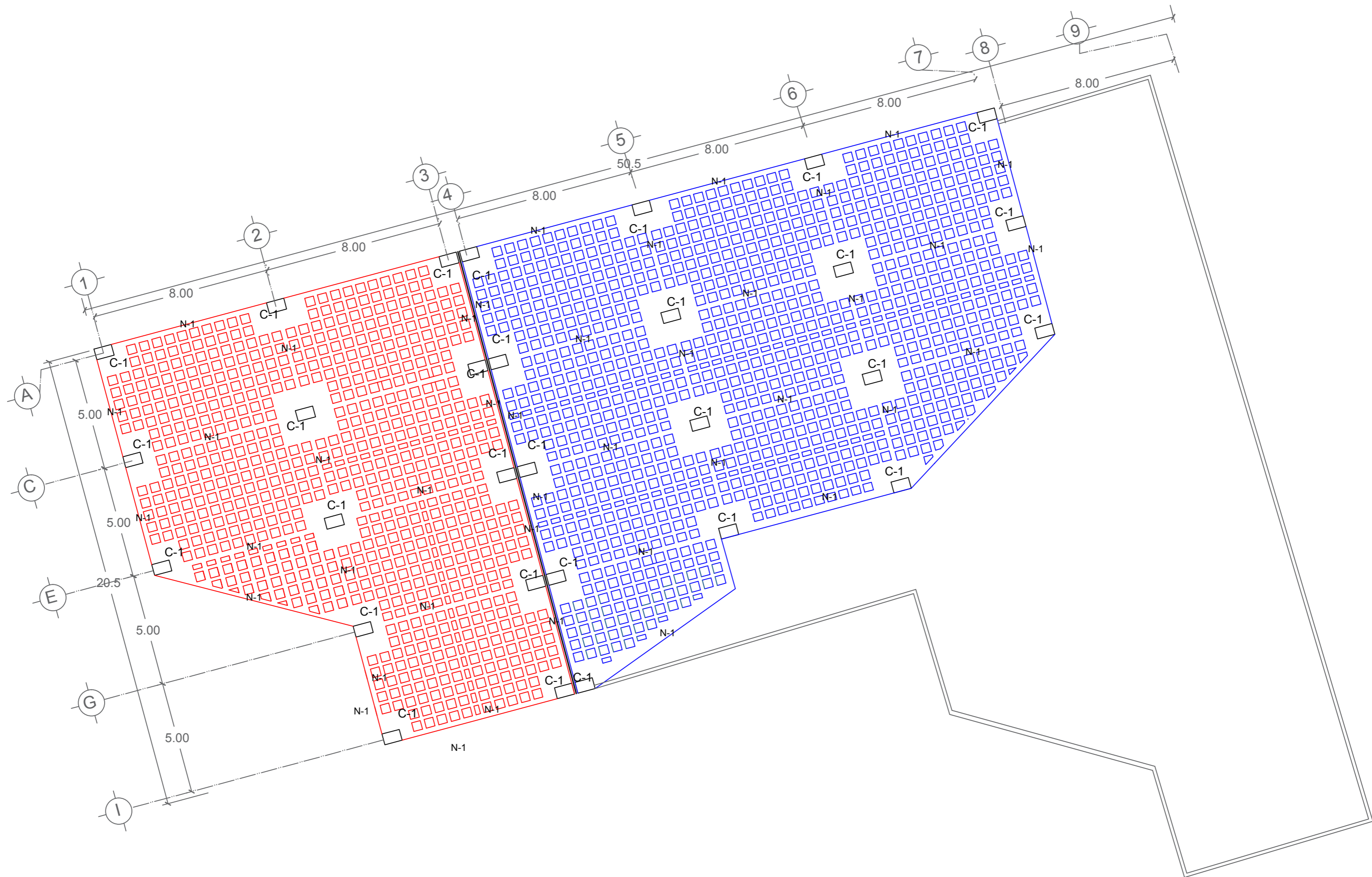
Nombre del plano:  
**Super Estructura  
(entrepiso)**

Clave:  
**E-02**

Plano:  
13/44

Septiembre 2017

109 Página



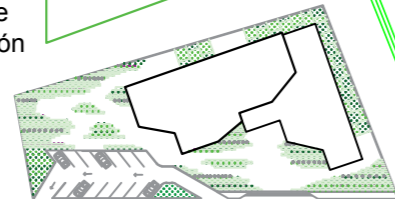
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo



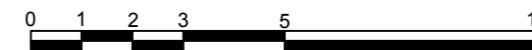
Orientación

Croquis de Localización

Facultad de Arquitectura



Nota.  
Las especificaciones señaladas son meramente ilustrativas, los definitivos resultarán de los cálculos correspondientes.



Tesis que para obtener el Título de Arquitecto

Proyecto:  
**Centro Dinámico de Arte y Expresiones Culturales Contemporáneas**  
en Acuitzio Michoacán.

Sustenta:  
**Carlos Edwin Gómez Gutiérrez**  
edwingomez\_3021@hotmail.com

Director de Tesis:  
**Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García**  
adejosalde@gmail.com

ESC. 1:150  
Acotación en metros

Tipo de Plano:  
**Estructural**

Nombre del plano:  
**Super Estructura (cubierta)**

Clave:

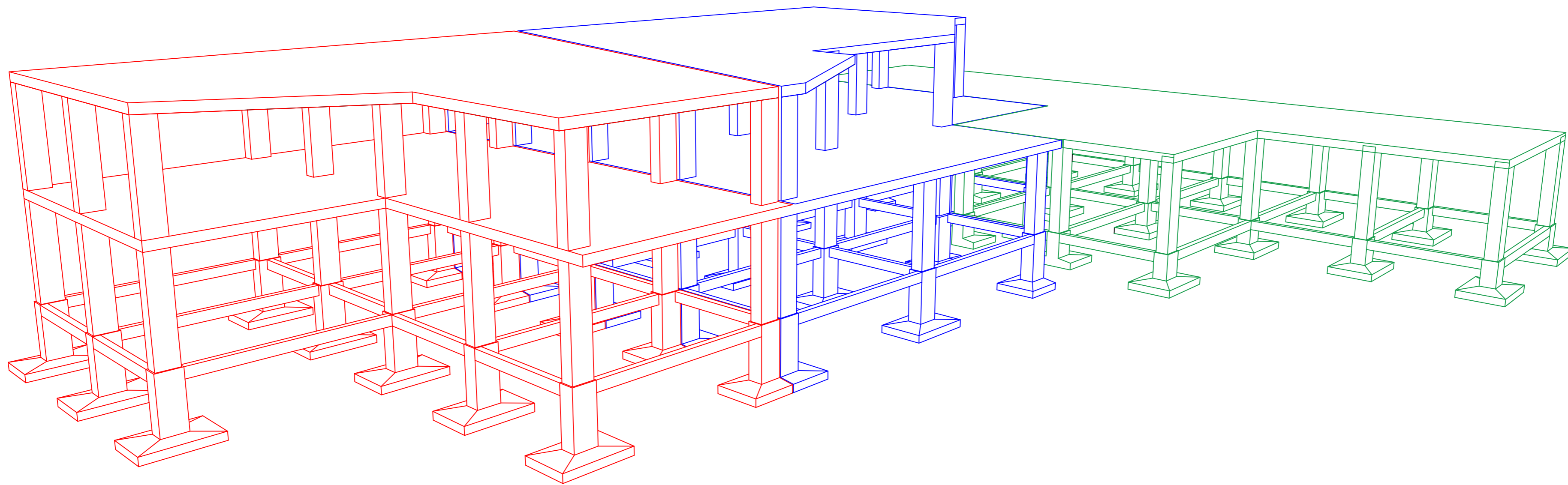
**E-03**

Plano:  
14/44

Septiembre 2017

110 Página





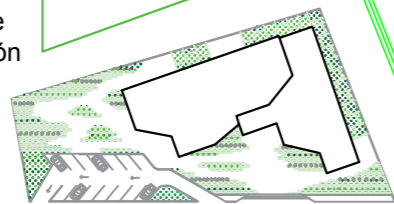
Universidad Michoacana  
de San Nicolás de Hidalgo



Facultad de Arquitectura



Croquis de  
Localización



Tesis  
que para obtener el Título de  
**Arquitecto**

Proyecto:  
**Centro Dinámico de Arte  
y Expresiones Culturales Contemporáneas  
en Acuitzio Michoacán.**

Sustenta:  
**Carlos Edwin  
Gómez Gutiérrez**  
edwingomez\_3021@hotmail.com

Director de Tesis:  
**Dr. en Arq. Alberto de Jesús  
Osalde García**  
adejosalde@gmail.com

Tipo de Plano:  
**Estructural**

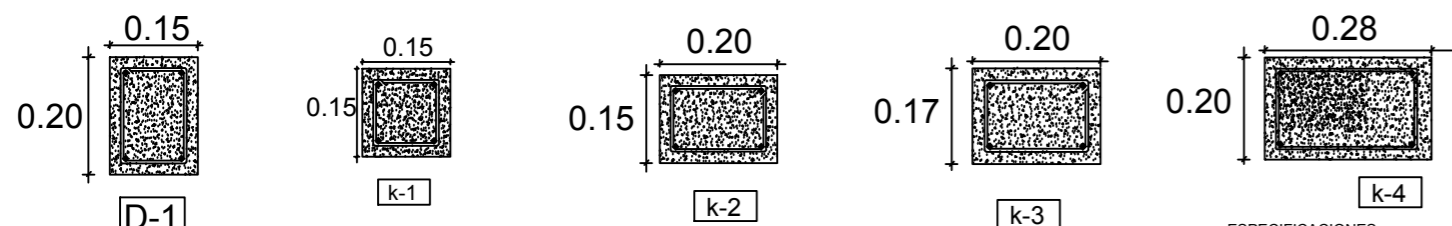
Nombre del plano:  
**Perspectiva**

Clave:  
**E-04**

Plano:  
15/44

Septiembre 2017

111 Página



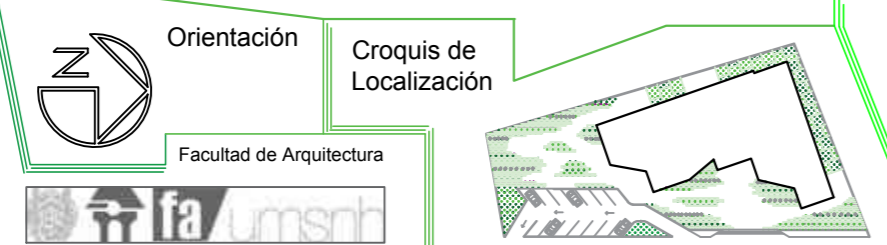
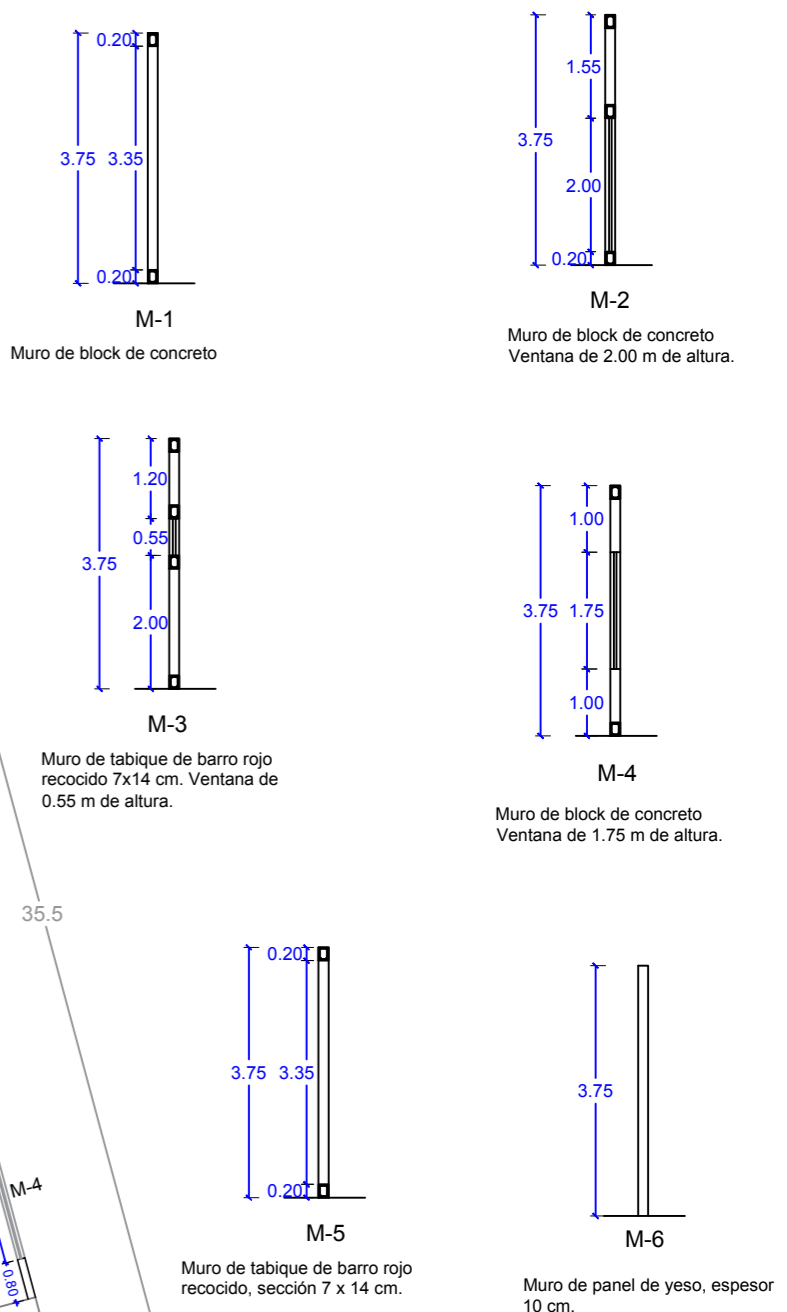
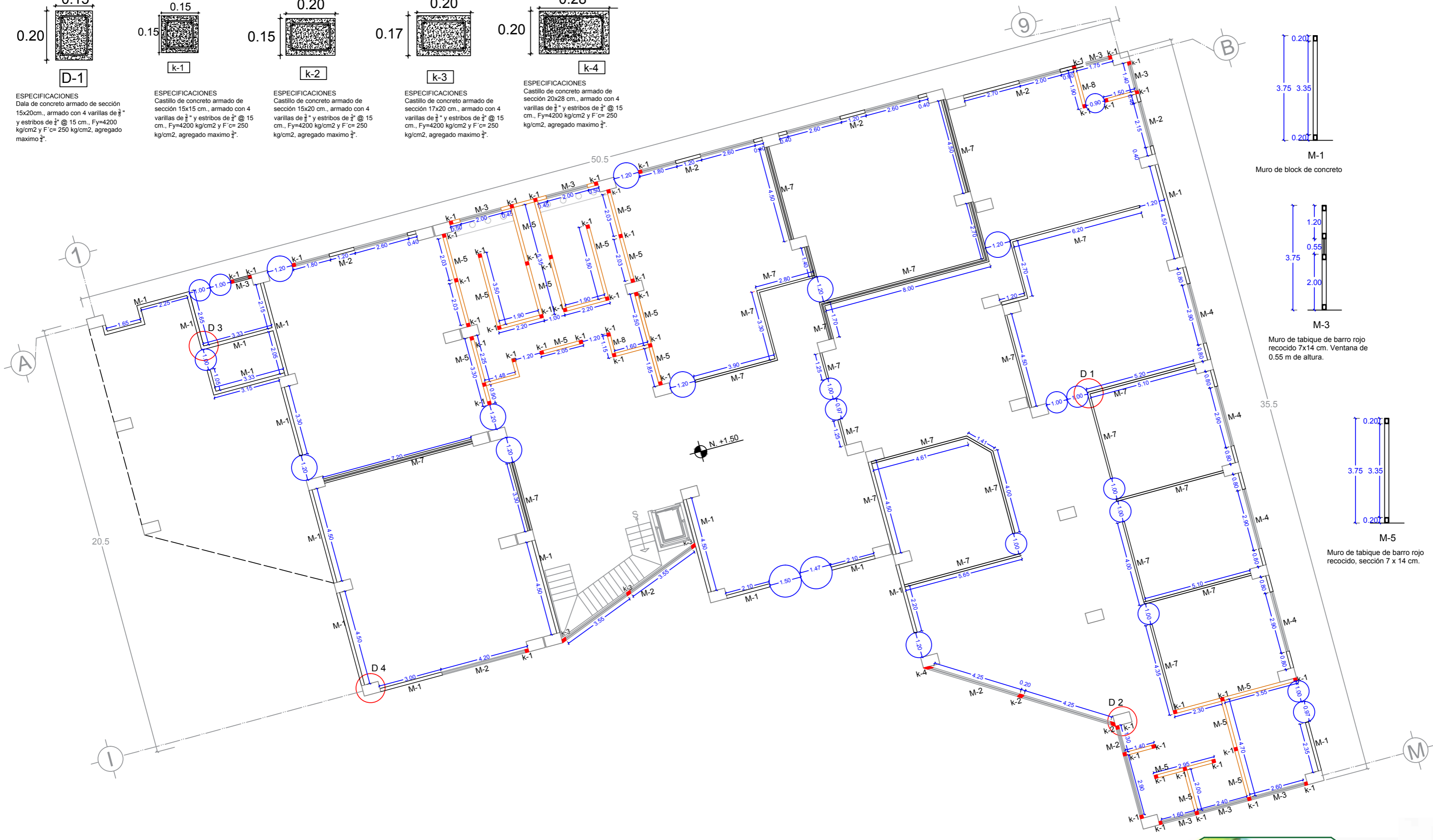
**ESPECIFICACIONES**  
 Dala de concreto armado de sección 15x20cm., armado con 4 varillas de  $\frac{3}{8}$ " y estribos de  $\frac{3}{8}$ " @ 15 cm.,  $F_y=4200$  kg/cm<sup>2</sup> y  $F_c=250$  kg/cm<sup>2</sup>, agregado maximo  $\frac{3}{4}$ ".

**ESPECIFICACIONES**  
 Castillo de concreto armado de sección 15x15 cm., armado con 4 varillas de  $\frac{3}{8}$ " y estribos de  $\frac{3}{8}$ " @ 15 cm.,  $F_y=4200$  kg/cm<sup>2</sup> y  $F_c=250$  kg/cm<sup>2</sup>, agregado maximo  $\frac{3}{4}$ ".

**ESPECIFICACIONES**  
 Castillo de concreto armado de sección 15x20 cm., armado con 4 varillas de  $\frac{3}{8}$ " y estribos de  $\frac{3}{8}$ " @ 15 cm.,  $F_y=4200$  kg/cm<sup>2</sup> y  $F_c=250$  kg/cm<sup>2</sup>, agregado maximo  $\frac{3}{4}$ ".

**ESPECIFICACIONES**  
 Castillo de concreto armado de sección 17x20 cm., armado con 4 varillas de  $\frac{3}{8}$ " y estribos de  $\frac{3}{8}$ " @ 15 cm.,  $F_y=4200$  kg/cm<sup>2</sup> y  $F_c=250$  kg/cm<sup>2</sup>, agregado maximo  $\frac{3}{4}$ ".

**ESPECIFICACIONES**  
 Castillo de concreto armado de sección 20x28 cm., armado con 4 varillas de  $\frac{3}{8}$ " y estribos de  $\frac{3}{8}$ " @ 15 cm.,  $F_y=4200$  kg/cm<sup>2</sup> y  $F_c=250$  kg/cm<sup>2</sup>, agregado maximo  $\frac{3}{4}$ ".



**Tesis** que para obtener el Título de **Arquitecto**

Proyecto: **Centro Dinámico de Arte y Expresiones Culturales Contemporáneas en Acuitzio Michoacán.**

Sustenta: **Carlos Edwin Gómez Gutiérrez** (edwingomez\_3021@hotmail.com)

Director de Tesis: **Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García** (adejosalde@gmail.com)

Tipo de Plano: **Constructivo**

Nombre del plano: **Albañilería**

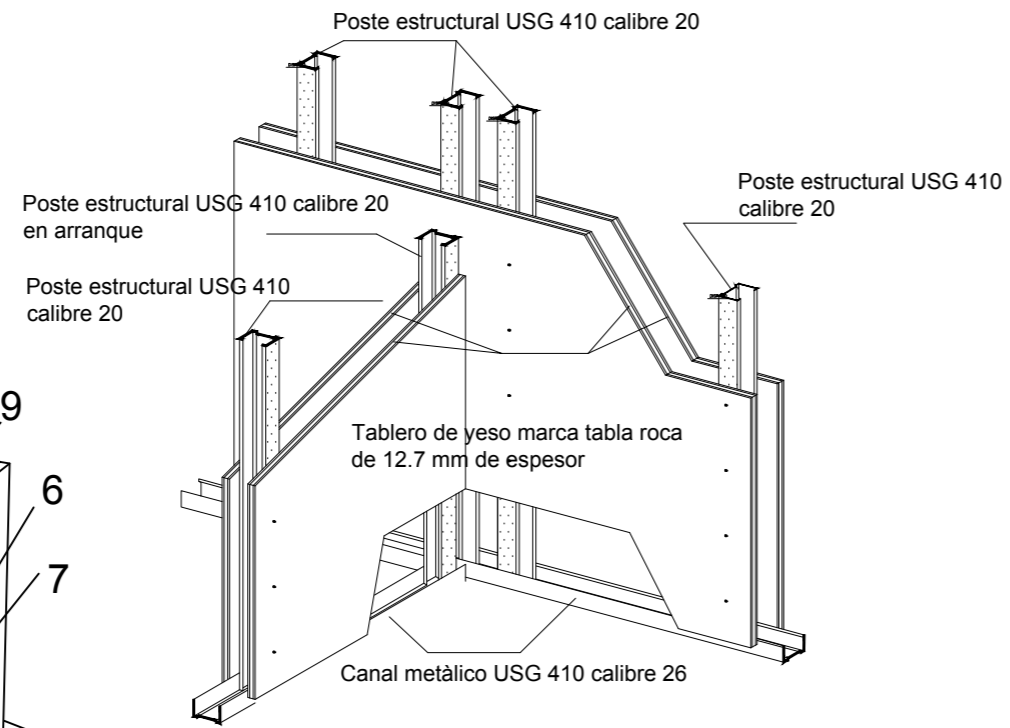
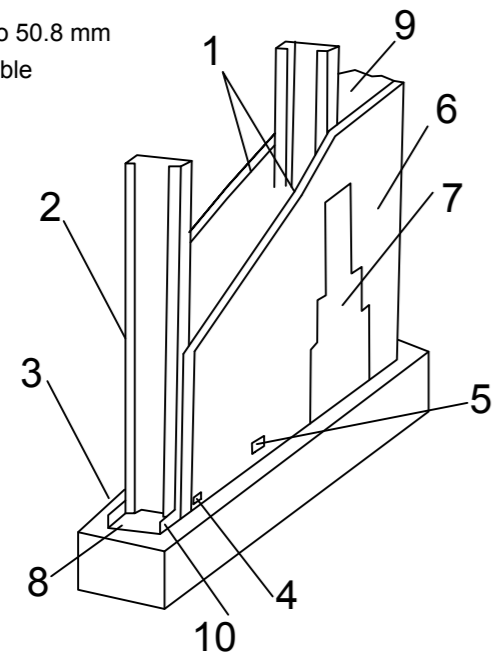
Clave: **E-05**

Plano: **16/44**

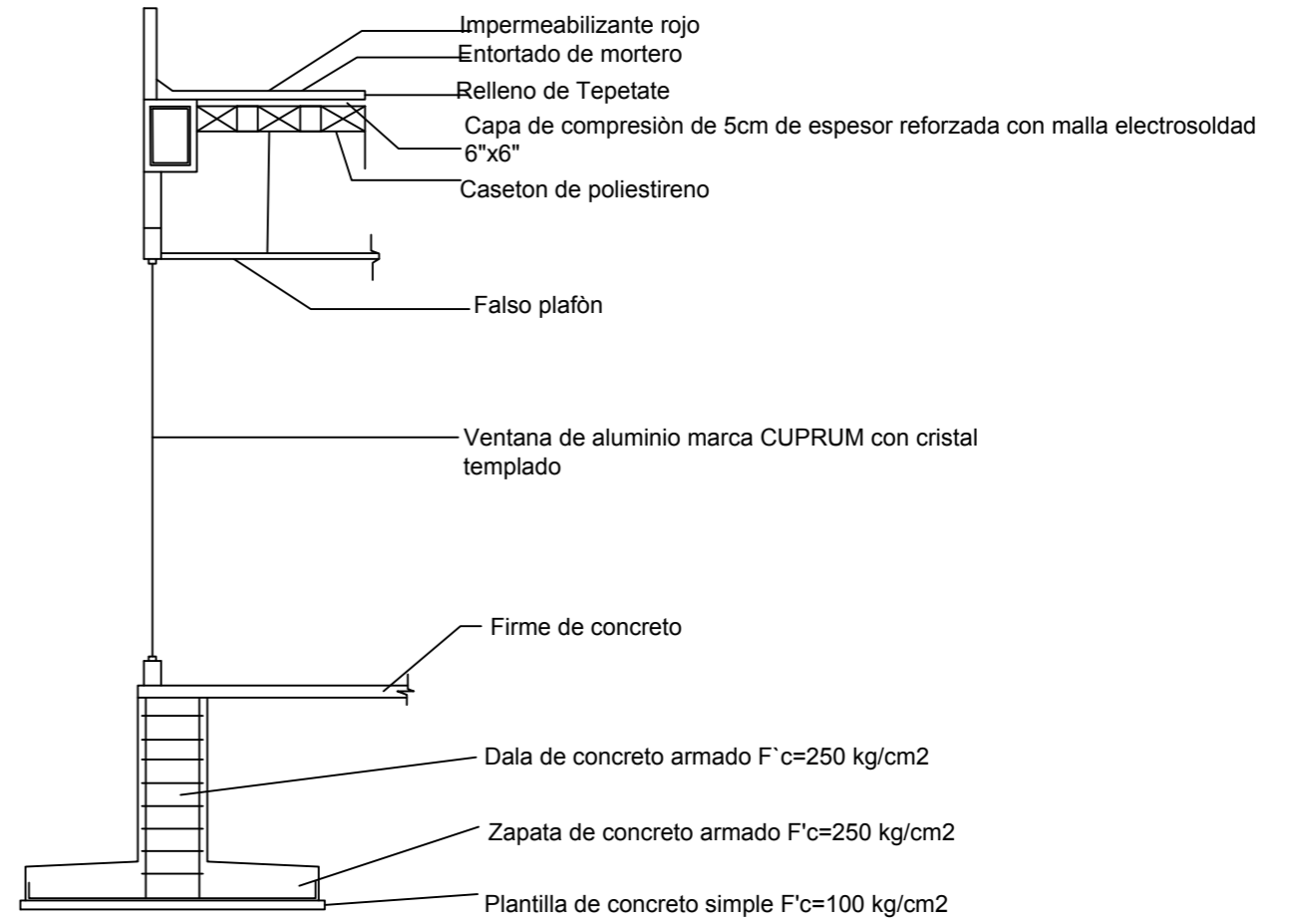
Septiembre 2017

112 Página

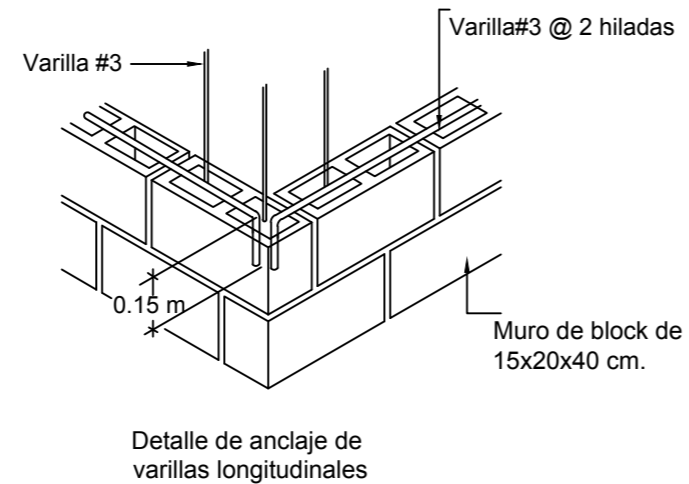
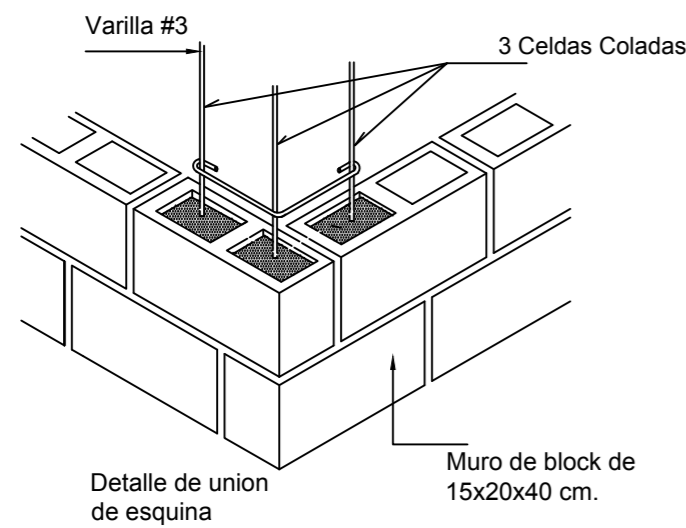
- 1 Panel de yeso regular 12.7 mm
- 2 Poste
- 3 Canal
- 4 y 5 Tornillo tipo S
- 6 Cinta de papel
- 7 Compuesto superligero
- 8 Anclaje
- 9 Fibra de vidrio 50.8 mm
- 10 Sellador flexible



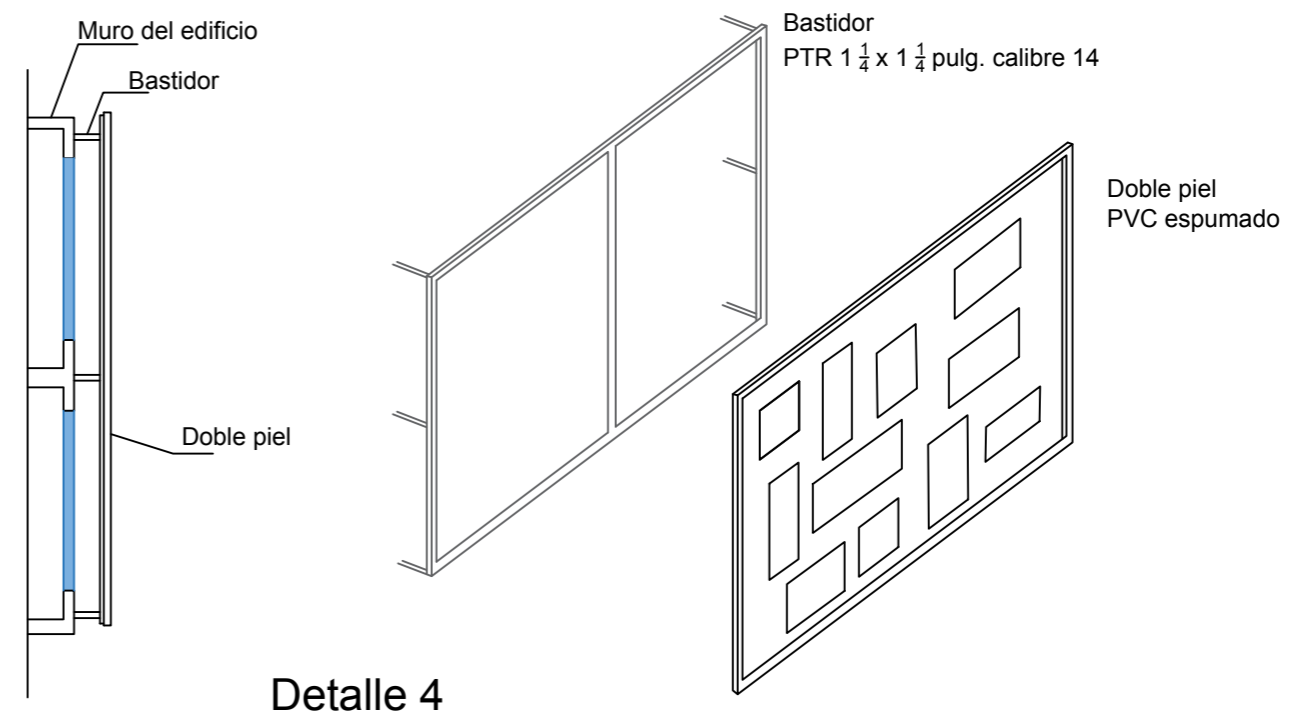
Detalle 1



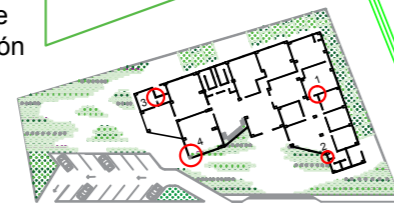
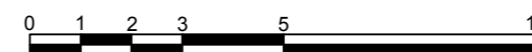
Detalle 2

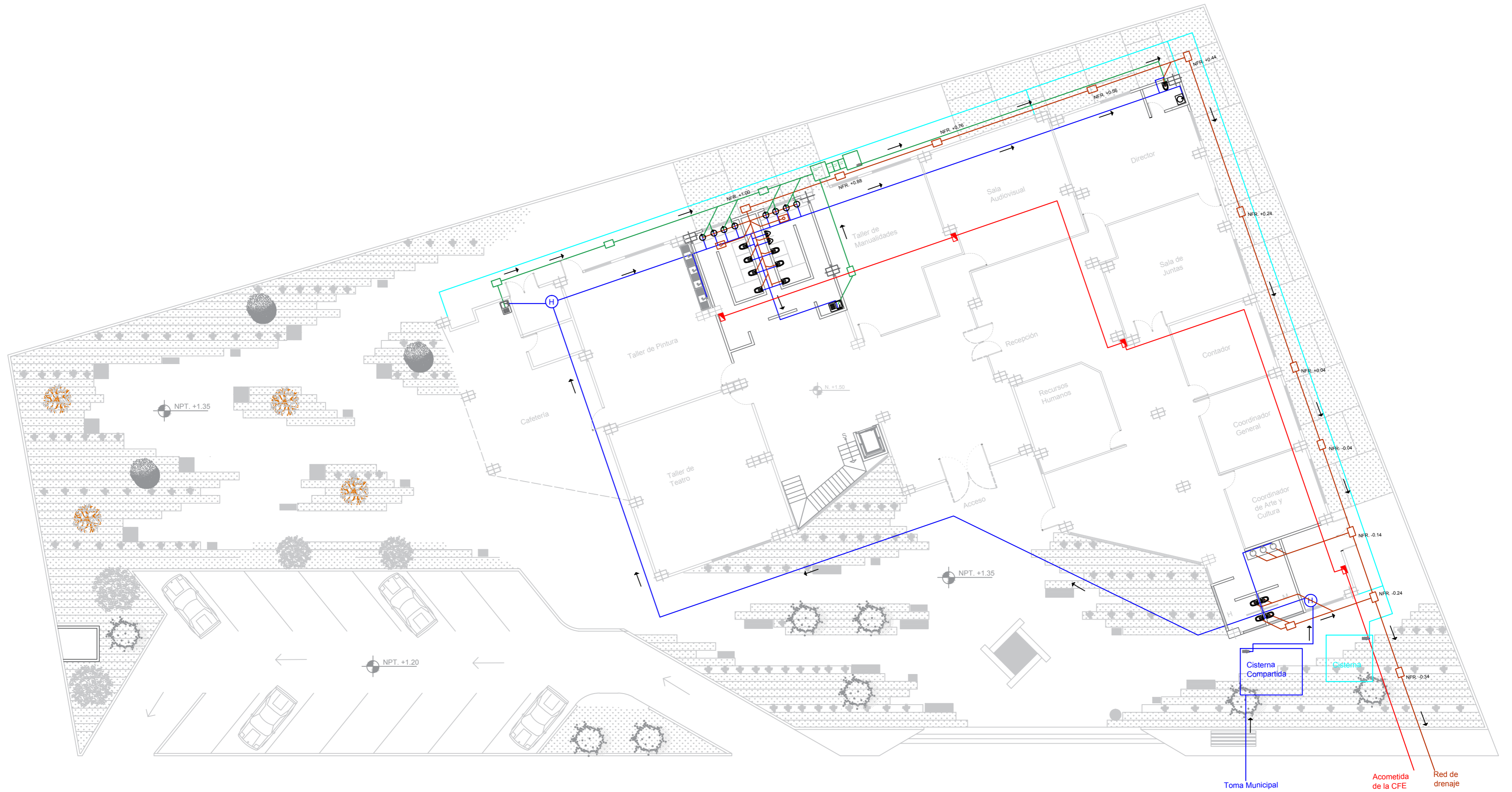


Detalle 3



Detalle 4





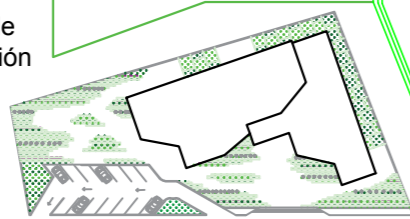
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo



Orientación

Croquis de Localización

Facultad de Arquitectura



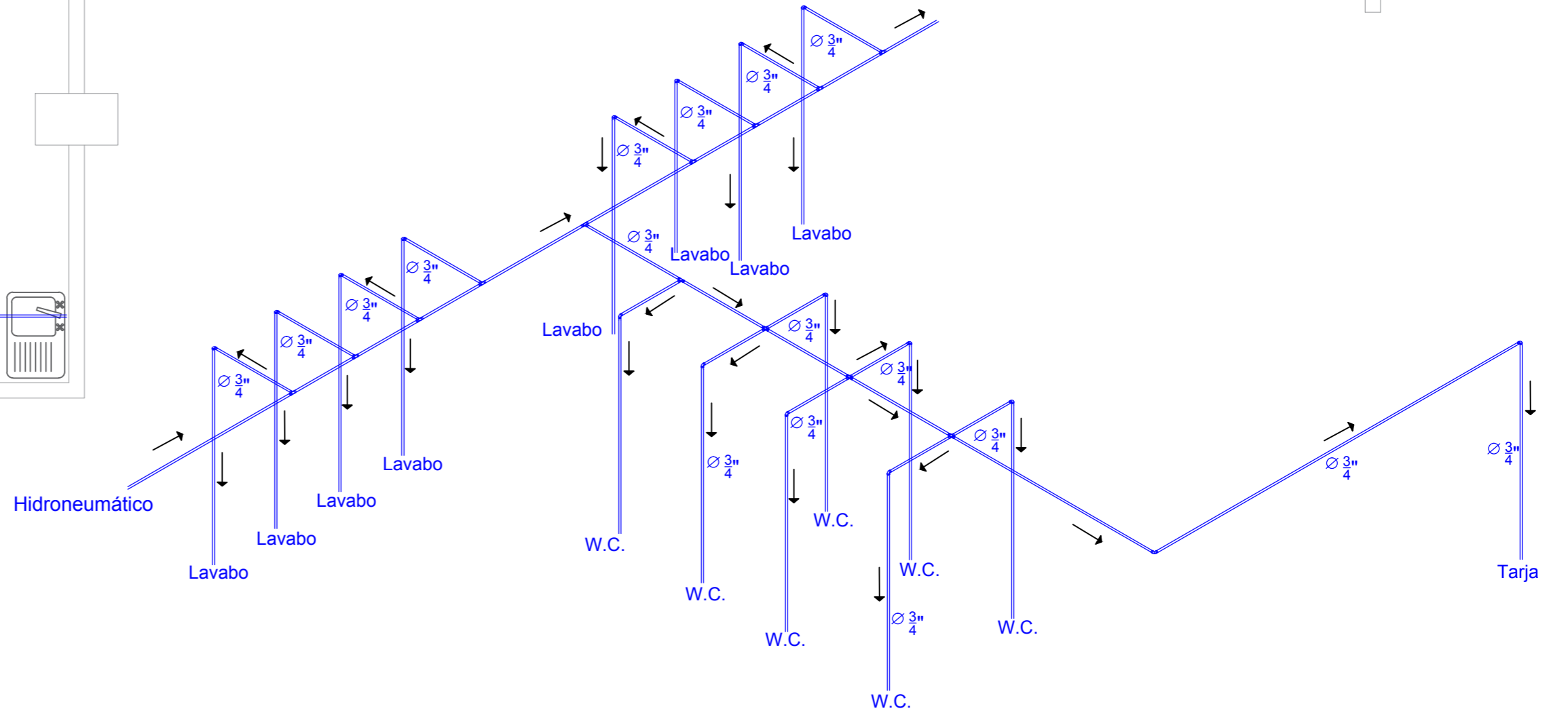
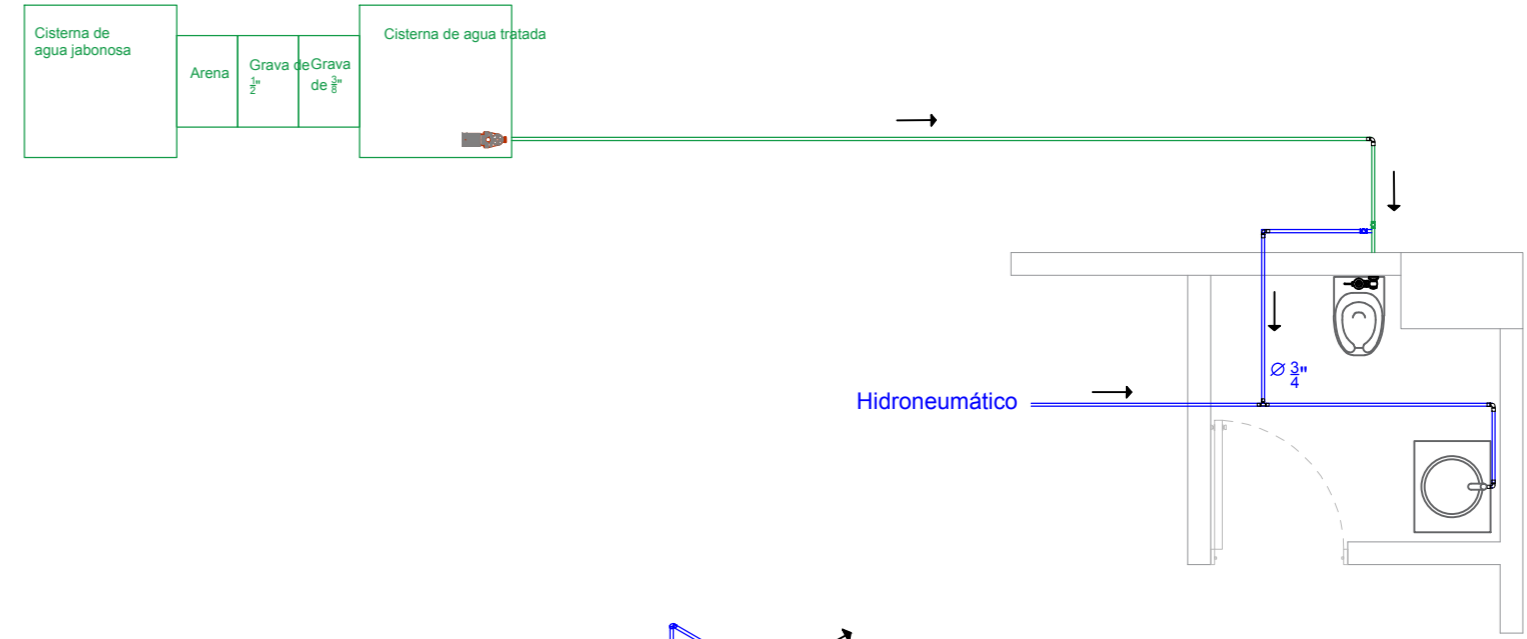
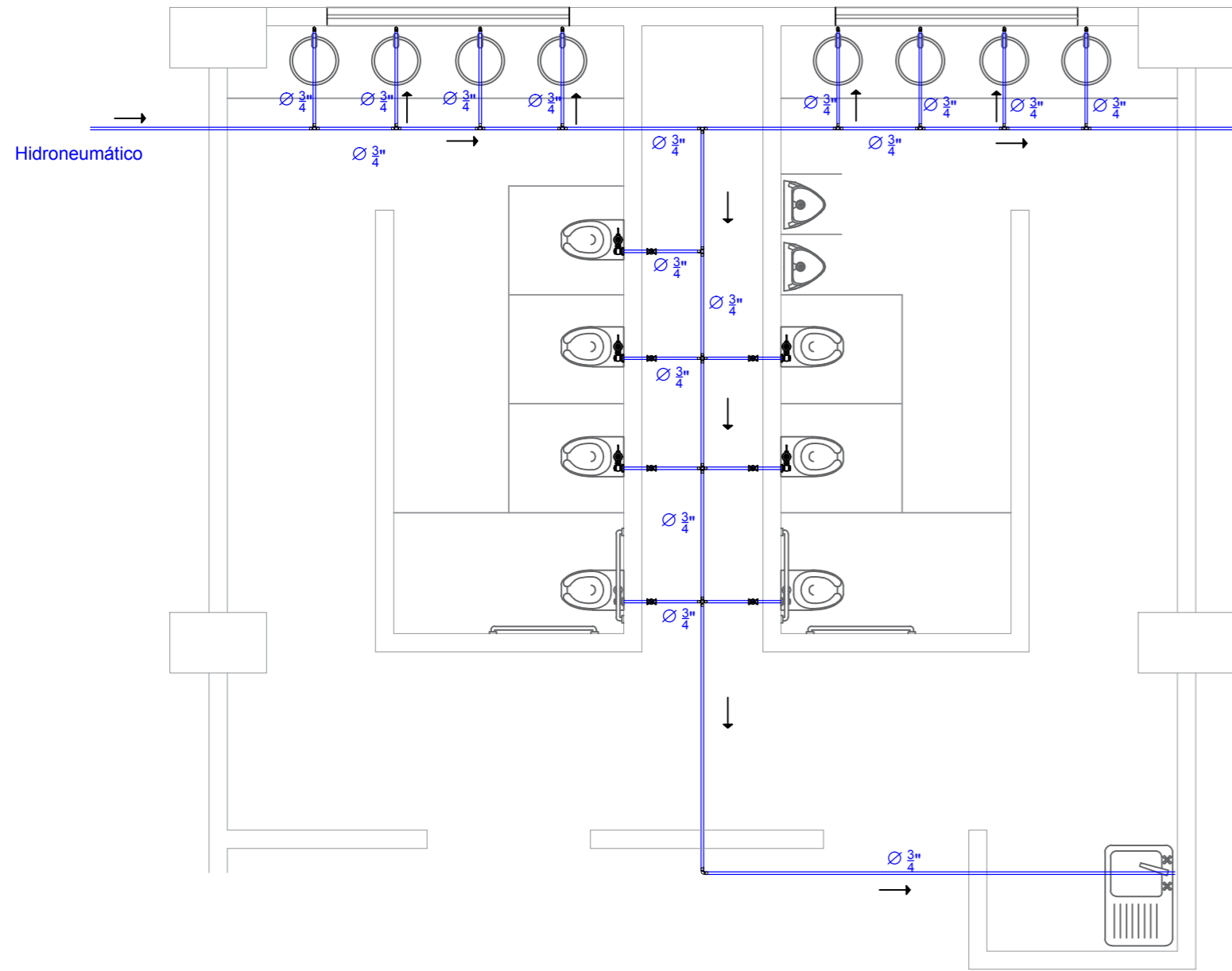
**Simbología**

- Red sanitaria
- Red hidráulica
- Red de agua pluvial
- Red de agua tratada
- Red eléctrica

Nota.  
Las especificaciones señaladas son meramente ilustrativas, los definitivos resultarán de los cálculos correspondientes.



<p><b>Tesis</b> que para obtener el Título de <b>Arquitecto</b></p>		<p>Clave: <b>I-01</b></p>
<p>Proyecto: <b>Centro Dinámico de Arte y Expresiones Culturales Contemporáneas</b> en Acuitzio Michoacán.</p>		<p>Plano: 18/44</p>
<p>Sustenta: <b>Carlos Edwin Gómez Gutiérrez</b> edwingomez_3021@hotmail.com</p>	<p>Director de Tesis: <b>Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García</b> adejosalde@gmail.com</p>	<p>Septiembre 2017</p>
<p>ESC. 1:200 Acotación en metros</p>		<p>Nombre del plano: <b>Redes</b></p>
<p>Tipo de Plano: <b>Instalaciones</b></p>		<p>114 Página</p>



Taza Nao17 marca Helvex  
Fluxómetro de palanca para WC



Llave temporizadora Helvex



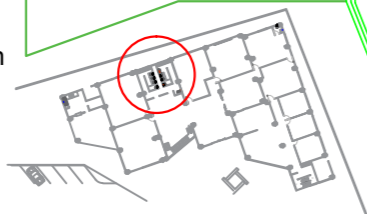
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo



Orientación

Croquis de Localización

Facultad de Arquitectura

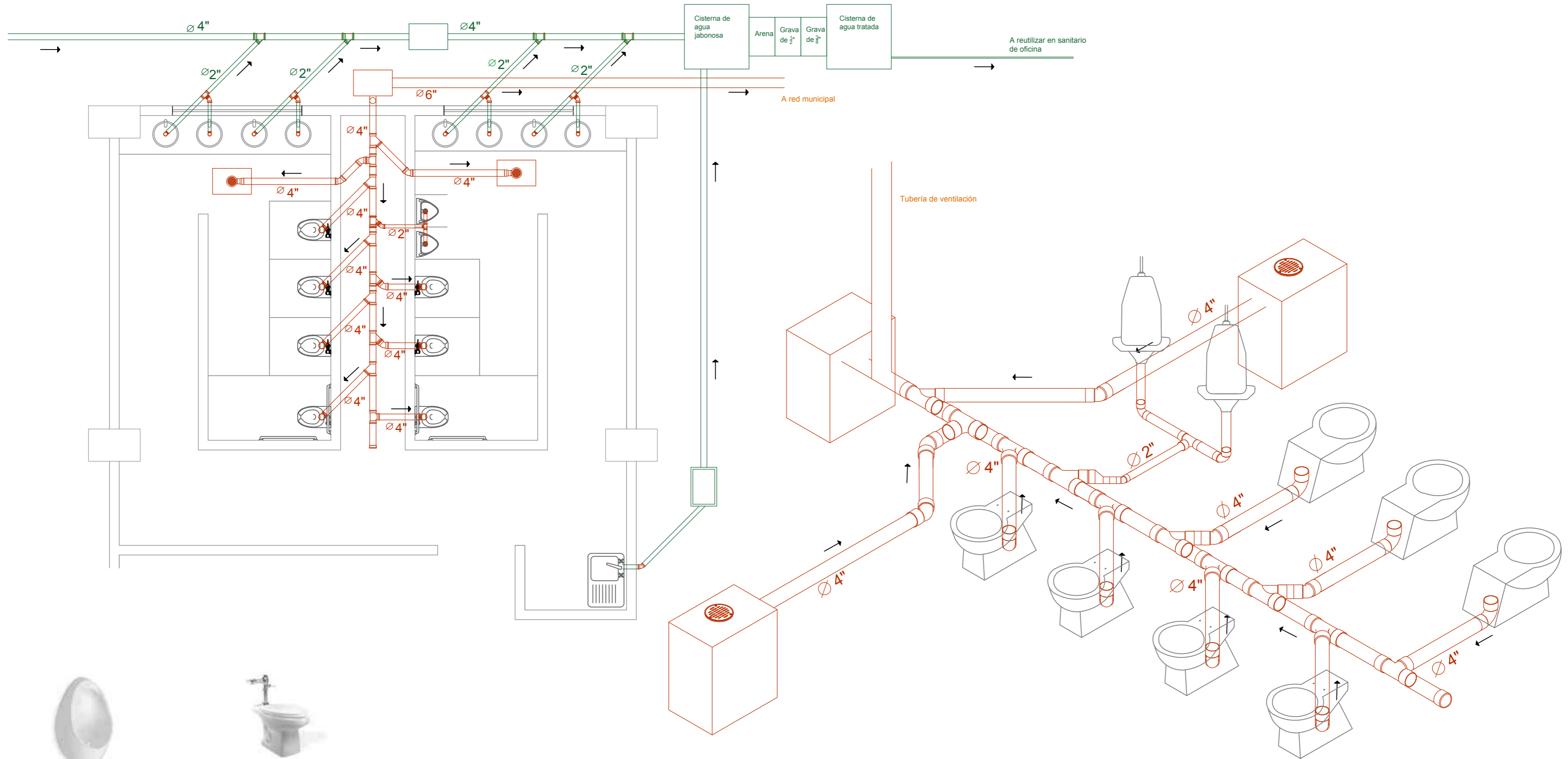


Simbología

- Tubería de agua fría red general Ø 3/4"
- Tubería de agua tratada
- Conexiones de tuboplus
- Válvula check
- Válvula de compuerta

Nota.  
Las especificaciones señaladas son meramente ilustrativas, los definitivos resultarán de los cálculos correspondientes.

<p><b>Tesis</b> que para obtener el Título de <b>Arquitecto</b></p>		<p>Clave: <b>I-02</b></p>
<p>Proyecto: <b>Centro Dinámico de Arte y Expresiones Culturales Contemporáneas</b> en Acuitzio Michoacán.</p>		<p>ESC. 1:50</p>
<p>Sustenta: <b>Carlos Edwin Gómez Gutiérrez</b> edwingomez_3021@hotmail.com</p>	<p>Director de Tesis: <b>Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García</b> adejosalde@gmail.com</p>	<p>Plano: 19/44</p>
<p>Tipo de Plano: <b>Instalaciones</b></p>		<p>Nombre del plano: Hidráulico Núcleo de baños</p>
<p>Septiembre 2017</p>		<p>115 Página</p>

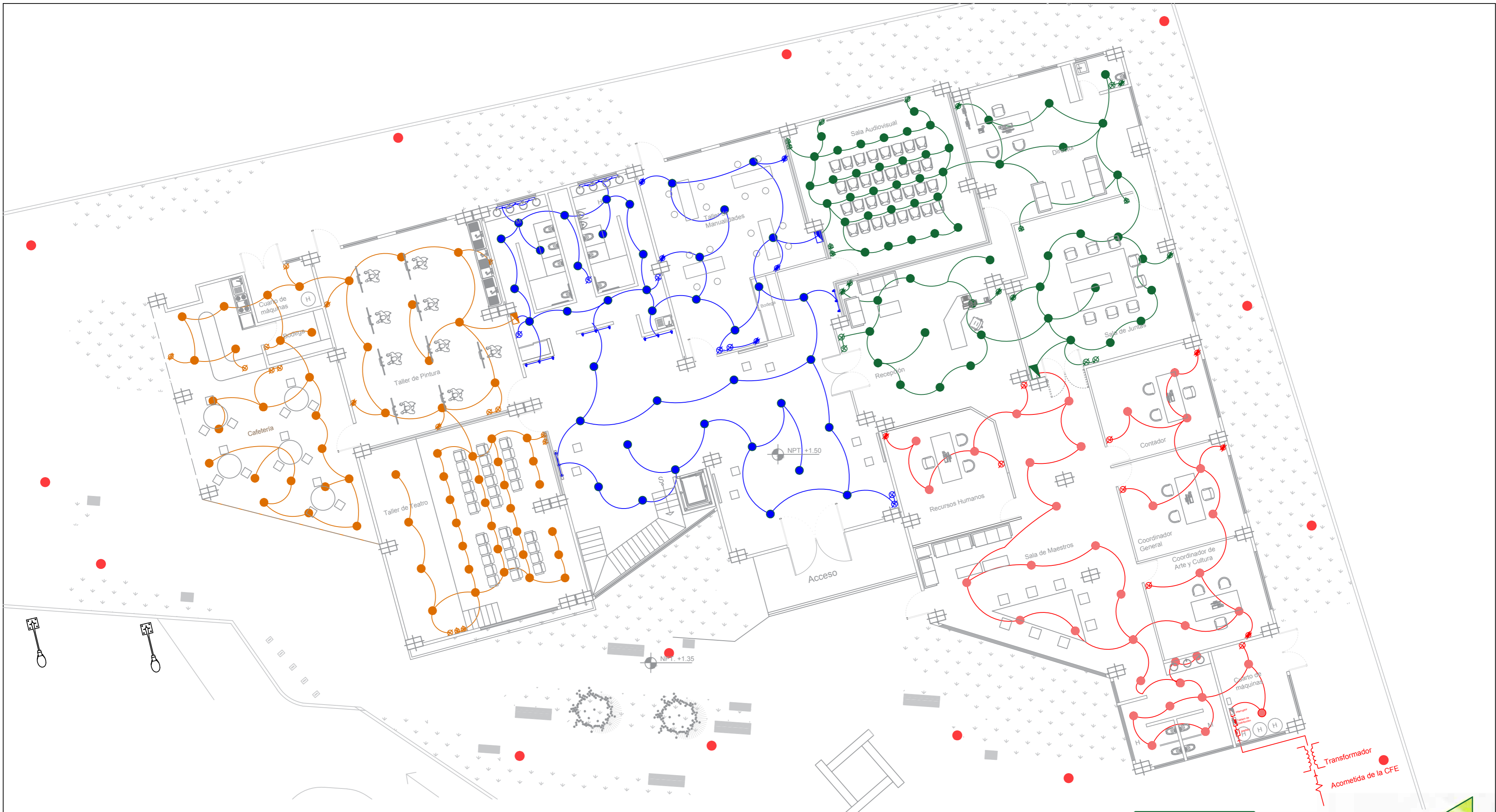


- Simbología**
- Tubería de agua jabonosa Ø 2"Ø 4"
  - Tubería de aguas negras Ø 2"Ø 4"
  - Registro 40x60 cm, con coladera.
  - Registro 40x60 cm, con tapa.
  - Registro 40x60 cm, ciego.

Nota.  
Las especificaciones señaladas son meramente ilustrativas, los definitivos resultarán de los cálculos correspondientes.



<b>Tesis</b> que para obtener el Título de <b>Arquitecto</b>		Proyecto: <b>Centro Dinámico de Arte y Expresiones Culturales Contemporáneas</b> en Acuitzio Michoacán.		ESC. 1:50	Clave: <b>I-03</b>
Sustenta: <b>Carlos Edwin Gómez Gutiérrez</b> edwingomez_3021@hotmail.com		Director de Tesis: <b>Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García</b> adejosalde@gmail.com		Tipo de Plano: <b>Instalaciones</b>	Plano: 20/44  Septiembre 2017
Nombre del plano: <b>Sanitario Núcle de baños</b>				116	Página



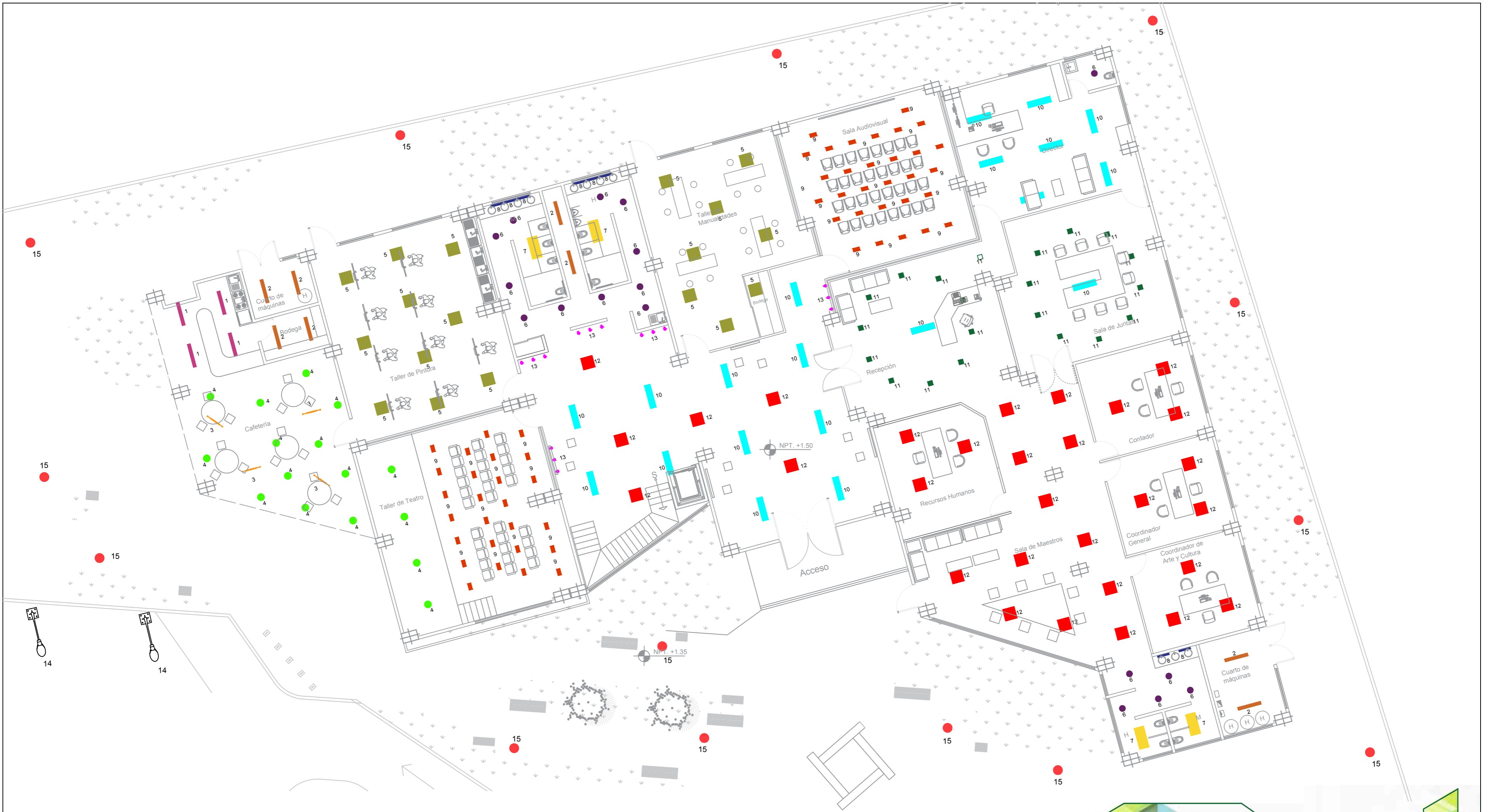
**Simbología**

Transformador	Apagador sencillo
Acometida de la CFE	Contacto
Interruptor	Contacto trifásico
Tablero de Distribución	Apagador de escalare
Medidor	

**Nota.**  
Las especificaciones señaladas son meramente ilustrativas, los definitivos resultarán de los cálculos correspondientes.



<p><b>Tesis</b> que para obtener el Título de <b>Arquitecto</b></p>		<p>Proyecto: <b>Centro Dinámico de Arte y Expresiones Culturales Contemporáneas</b> en Acuitzio Michoacán.</p>		<p>ESC. 1:150</p>		<p>Clave: <b>I-04</b></p>	
<p>Sustenta: <b>Carlos Edwin Gómez Gutiérrez</b> edwingomez_3021@hotmail.com</p>		<p>Director de Tesis: <b>Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García</b> adejosalde@gmail.com</p>		<p>Tipo de Plano: <b>Instalaciones</b></p>		<p>Plano: 21/44</p>	
<p>Nombre del plano: <b>Eléctrica Planta Baja</b></p>		<p>117 Página</p>		<p>Septiembre 2017</p>		<p></p>	

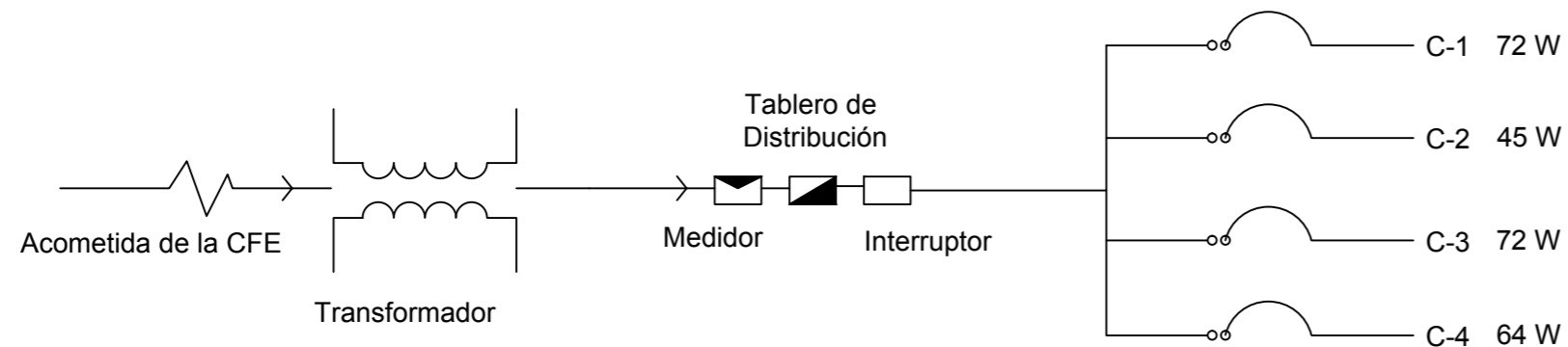


Nota.  
Las especificaciones señaladas son meramente ilustrativas,  
los definitivos resultarán de los cálculos correspondientes.



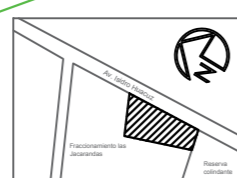
<b>Tesis</b> que para obtener el Título de <b>Arquitecto</b>		Proyecto: <b>Centro Dinámico de Arte y Expresiones Culturales Contemporáneas</b> en Acuitzio Michoacán.		ESC. 1:150	Clave: <b>I-05</b>
Sustenta: <b>Carlos Edwin Gómez Gutiérrez</b> edwingomez_3021@hotmail.com		Director de Tesis: <b>Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García</b> adejosalde@gmail.com		Tipo de Plano: <b>Instalaciones</b>	Plano: 22/44
Nombre del plano: <b>Iluminación Planta Baja</b>				Septiembre 2017	118 Página





Cuadro De Cargas														
No. de Luminaria	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Circuitos	64 W	56 W	22 W	55 W	40 W	6.5 W	72 W	2.5 W	6 W	45 W	18 W	45 W	4 W	Total
C-01		2				5	2	2				25		1418.5 W
C-02						1			31	9	20			1050.5 W
C-03		2			8	10	2	6		11		6	4	1442 W
C-04	4	4	4	16	10				26					2004 W
													Total W	5915 W
Total de luminarias= 210														

No. de luminaria	Simbología	Características
1		Marca Tecno Lite, Modelo EST-236 OULU, color Gris, Sobreponer en techo con dimensión de 1.20m x 0.15m, 4 000 lm, 64 W, 120-277 V, Tipo de lámpara fluorescente 2 x F32T8. Ahorrador. A prueba de vapor
2		Marca Tecno Lite, Modelo FLCR-228 PIZARRA I, color Blanco, Sobreponer en techo con dimensión 1.20m x 0.15m, 4 200 lm, 56 W, 100-127 V, Lámpara fluorescente 2 x F28T5. Ahorrador
3		Marca Tecno Lite, Modelo CTLED-161/30/S VELORUMSatinado Suspendido, 1 340 lm, 22 W 100-240V, tipo de lámpara LED. Ahorrador
4		Marca Tecno Lite, Modelo FC-5530/S PALERMO, Satinado Sobreponer en techo, 2 200 lm 55 W, 100-127 V, 0.35 diámetro, tipo de lámpara DFC-55W Ahorrador
5		Marca Tecno Lite, Modelo PAN-LEDZ/002 DISCOVERY, Satin Suspendido/Empotrado en techo, 0.60 x 0.60 m, 3 200 lm, 40 W, 100-240 V, tipo de lámpara LED. Ahorrador. Atenuable. TC Ajustable
6		Marca Tecno Lite, Modelo YDLED-101/30/B, Blanco Empotrado en techo, diámetro de 0.20m, 380lm 6.5W, 100-240V, tipo de lámpara LED Ahorrador.
7		Marca Tecno Lite, Modelo PAN-LED72W/40/SBlanco Suspendido / Empotrado en techo, dimensión 1.20 x 0.60m, 4 900 lm, 72 W, 100-240 V, tipo de lámpara LED Ahorrador. Incluye equipo para suspender
8		Marca Philips, Modelo my bathroom fit, Material:metal, Color cromado, Dimensiones:0.07 x 0.48 x 0.06, Red eléctrica, Rango 220 V - 240 V 50-60 Hz, Número de bombillas 3, lámpara tipo LED
9		Marca Tecno Lite, Modelo TDLED-115 Aluminio Empotrado en techo, 500 lm, 6 W, 100-240 V. lámpara tipo LED Ahorrador. Dirigible
10		PAN-LED-LMarca Tecno Lite, Modelo Satinado Suspendido / Empotrado en techo, 3 800 lm, 45 W, 100-240 V, lámpara tipo LED Ahorrador. Incluye equipo para suspender
11		Marca Tecno Lite, Modelo YDLES-431/003/30BH, Blanco Empotrado en techo, 1 300 lm, 18 W, 100 - 240 V, lámpara tipo LED Ahorrador
12		Marca Tecno Lite, Modelo PAN-LED/001/40/S DOMUS, Satinado Suspendido / Empotrado en techo, 3 500 lm, 45 W, 100-240 V, lámpara tipo LED Ahorrador. Incluye equipo para suspender.
13		Marca Tecno Lite, Modelo LVCLED-01 BAOTOU Aluminio Sobreponer en techo, 200 lm 4 W, 100-240 V, lámpara tipo LED Ahorrador. Dirigible.
14		Marca Current by GE, Modelo Evolve EASM & EAMM, carcasa de aluminio, lámpara tipo LED 350V, 196 W, Sensores fotoeléctricos.
15		Marca Techno Lite, Modelo HLED-412, Sobreponer en piso, Lámpara LED 100 W, 100-240 V, ahorrador.

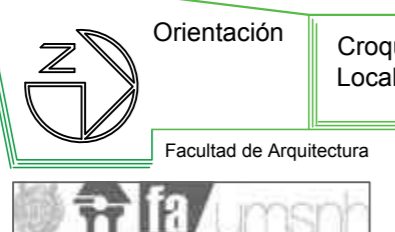
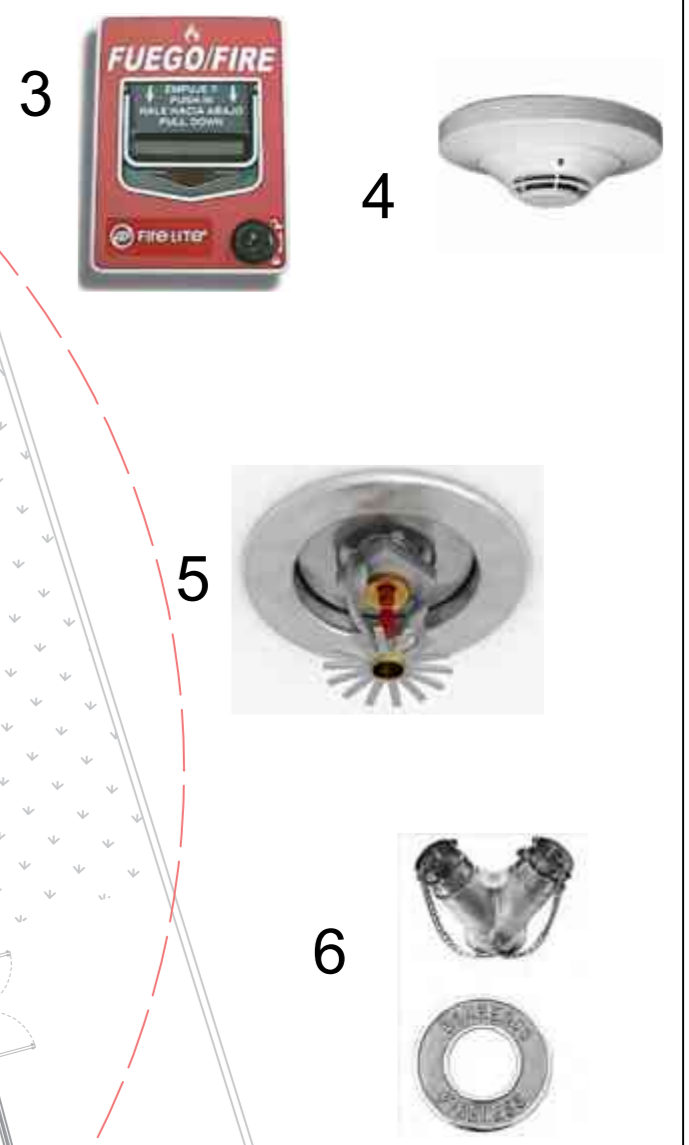
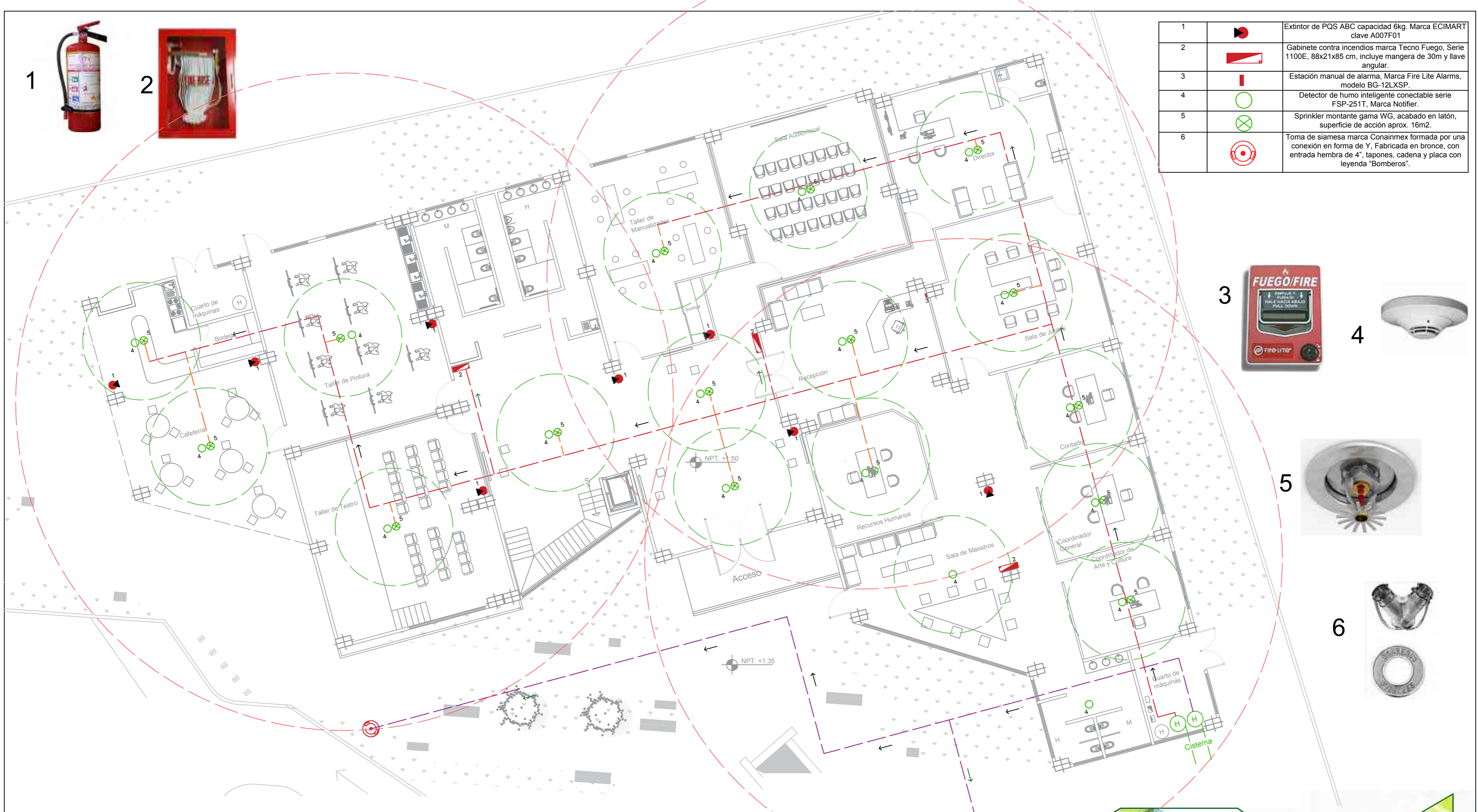


Nota.  
 Las especificaciones señaladas son meramente ilustrativas, los definitivos resultarán de los cálculos correspondientes.

**Tesis** que para obtener el Título de **Arquitecto**  
 Proyecto: **Centro Dinámico de Arte y Expresiones Culturales Contemporáneas en Acuitzio Michoacán.**  
 Sustenta: **Carlos Edwin Gómez Gutiérrez** (edwingomez\_3021@hotmail.com)  
 Director de Tesis: **Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García** (adejosalde@gmail.com)  
 Tipo de Plano: **Instalaciones**  
 Nombre del plano: **Diagrama y Detalles**  
 Clave: **I-06**  
 Plano: **23/44**  
 Septiembre 2017  
 119 Página



1		Extintor de PQS ABC capacidad 6kg. Marca ECIMART clave A007F01
2		Gabinete contra incendios marca Tecno Fuego, Serie 1100E, 88x21x85 cm, incluye manguera de 30m y llave angular.
3		Estación manual de alarma, Marca Fire Lite Alarms, modelo BG-12LXSP.
4		Detector de humo inteligente conectable serie FSP-251T, Marca Notifier.
5		Sprinkler montante gama WG, acabado en latón, superficie de acción aprox. 16m2.
6		Toma de siamesa marca Conainmex formada por una conexión en forma de Y, Fabricada en bronce, con entrada hembra de 4", tapones, cadena y placa con leyenda "Bomberos".



**Simbología**

	Detector de humo		Tubería por piso
	Aspensor		Tubería por plafón
	Extintor tipo A, B, C, de 6kg.		
	Gabinete metálico		
	Alarma contra incendio		

**Tesis**  
que para obtener el Título de **Arquitecto**

Proyecto:  
**Centro Dinámico de Arte y Expresiones Culturales Contemporáneas**  
en Acuitzio Michoacán.

ESC. 1:150

Clave: **IE-01**

Plano: 24/44

Tipo de Plano: **Instalaciones Especiales**

Sustenta:  
Carlos Edwin Gómez Gutiérrez  
edwingomez\_3021@hotmail.com

Director de Tesis:  
Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García  
adejosalde@gmail.com

Nombre del plano:  
**Red Contra Incendios**

Septiembre 2017

120 Página



C1

C1		Cámara HDTV Safire, modelo DM942KIB-FTVI, Marca Visotech, HD1080p, 20m de alcance, óptica de 103°.
C2		Cámara HDTV Safire, modelo CV788ZKWIB-FTVI, Marca Visotec, HD1080p, óptica 94°, 40m de alcance.
3		Videograbador digital HDTV, modelo DS-7208HGH-SH, Marca Visotech, 8CH HDTV.
4		Monitor LED 242 Safire, modelo MNT24BNC, Marca Visotec, Relación de aspecto 16:9 ó 4:3 conmutable, Resolución máxima de 1920 x 1080, Entradas de vídeo HDMI, VGA, S-VIDEO.



C2



3



4



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

UNIVERSIDAD MICHUACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO  
Casa de héroes, crisol de pensadores

Orientación

Croquis de Localización

Facultad de Arquitectura

Simbología

- Cámara interior
- Cámara exterior
- Videograbador
- Monitor



**Tesis** que para obtener el Título de **Arquitecto**

Proyecto: **Centro Dinámico de Arte y Expresiones Culturales Contemporáneas en Acuitzio Michoacán.**

ESC. 1:150

Clave: **IE-02**

Plano: 25/44

Tipo de Plano: **Instalaciones Especiales**





Sustenta: **Carlos Edwin Gómez Gutiérrez** (edwingomez\_3021@hotmail.com)

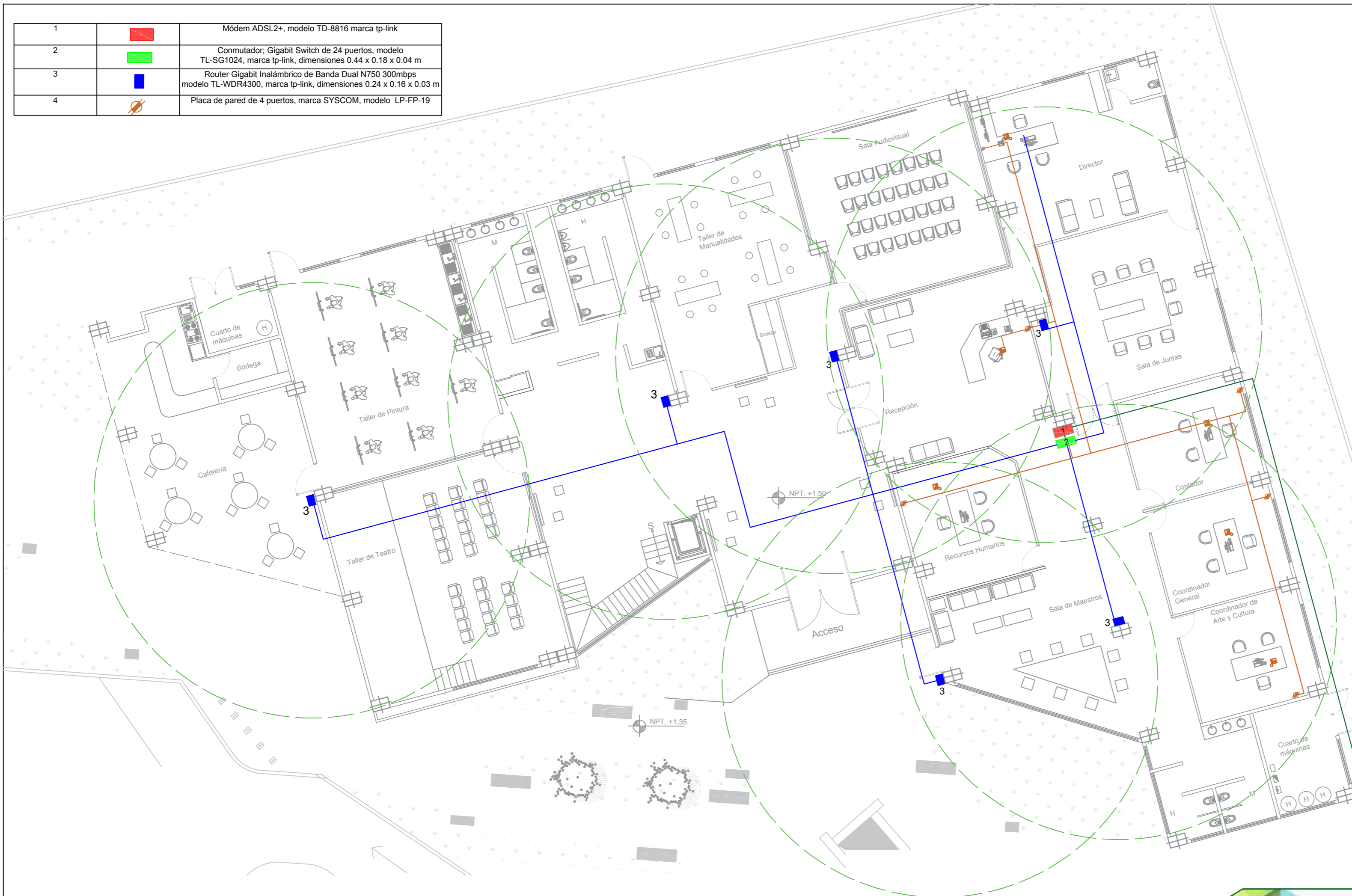
Director de Tesis: **Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García** (adejosalde@gmail.com)

Nombre del plano: **Circuito Cerrado**

Septiembre 2017

121 Página

1		Módem ADSL2+, modelo TD-8816 marca tp-link
2		Conmutador, Gigabit Switch de 24 puertos, modelo TL-SG1024, marca tp-link, dimensiones 0.44 x 0.18 x 0.04 m
3		Router Gigabit Inalámbrico de Banda Dual N750 300mbps modelo TL-WDR4300, marca tp-link, dimensiones 0.24 x 0.16 x 0.03 m
4		Placa de pared de 4 puertos, marca SYSCOM, modelo LP-FP-19




Compañía de internet

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

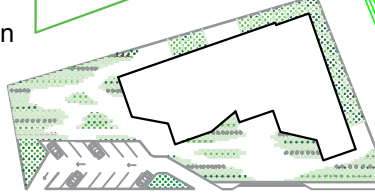


UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO  
Cuna de héroes, crisol de pensadores


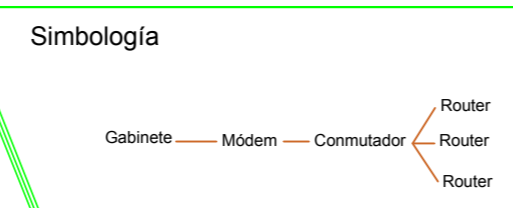
Orientación



Croquis de Localización



Facultad de Arquitectura

**Tesis** que para obtener el Título de **Arquitecto**

Proyecto: **Centro Dinámico de Arte y Expresiones Culturales Contemporáneas en Acuitzio Michoacán.**

Sustenta: **Carlos Edwin Gómez Gutiérrez**  
edwingomez\_3021@hotmail.com

Director de Tesis: **Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García**  
adejosalde@gmail.com

ESC. 1:150

Tipo de Plano: **Instalaciones Especiales**

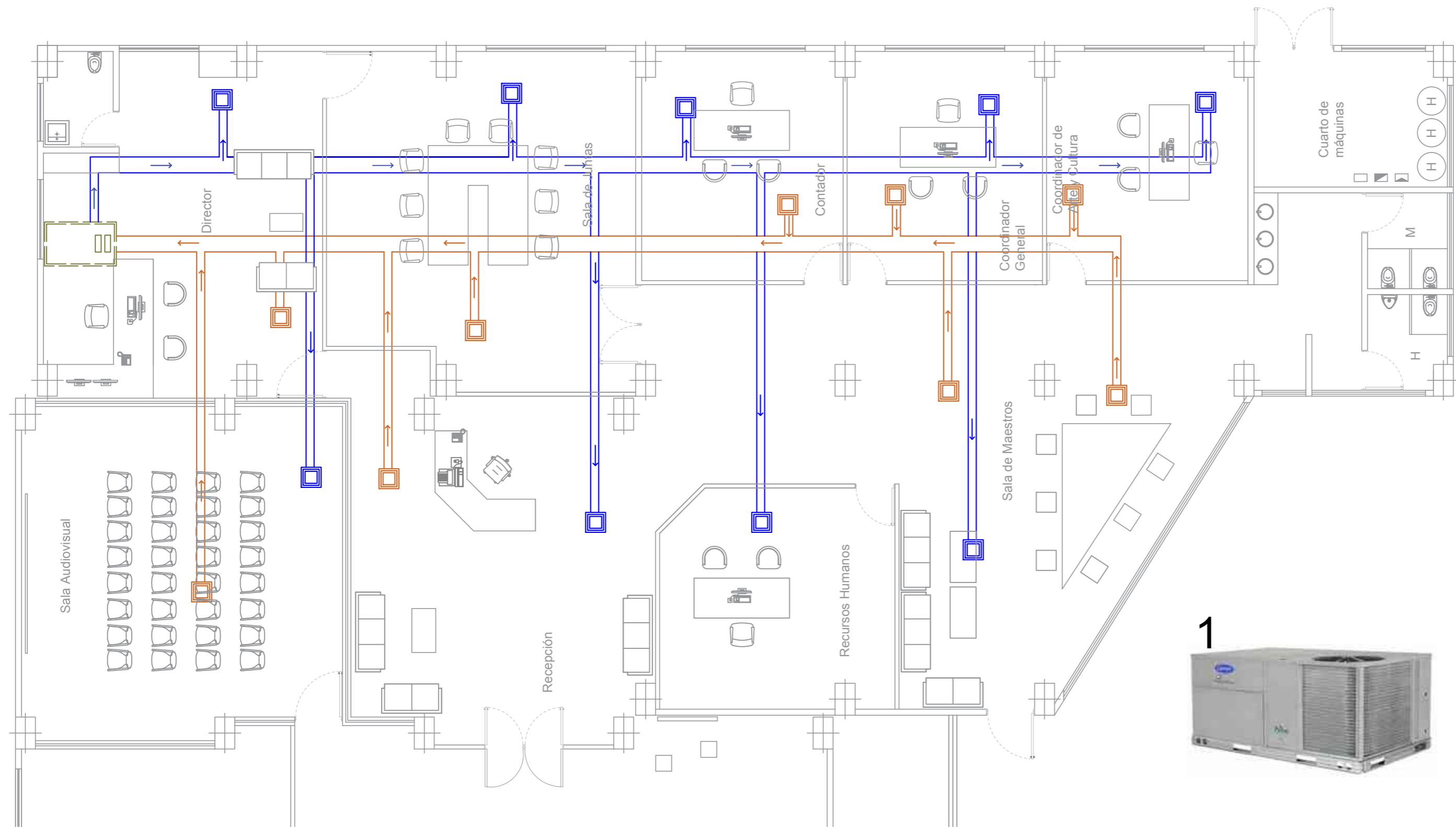
Nombre del plano: **Voz y Datos**

Clave: **IE-03**

Plano: 26/44

Septiembre 2017

122 Página






2

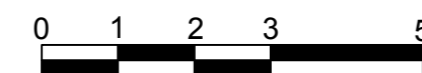


1



3

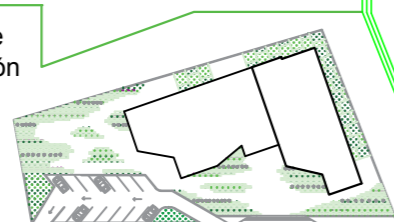
1		Aire acondicionado paquete carrier condensado por aire 4 TR, modelo PAD34800K00C, Compresores duales en tamaños de 7,5 a 12,5 toneladas, dimensiones 1.80 x 1.10 x 1.00
2		Difusor arquitectónico tipo placa. Para inyección o retorno. modelo VFO, marca INNES. Patrón de descarga de aire horizontal de 360°. Dimensiones 0.65 x 0.65
3		Ducto de lámina galvanizada calibre 20, marca DUMONT de 16" de diámetro, tramo de 1.22 mts.



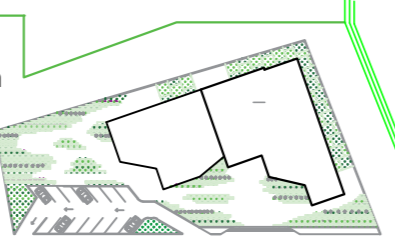
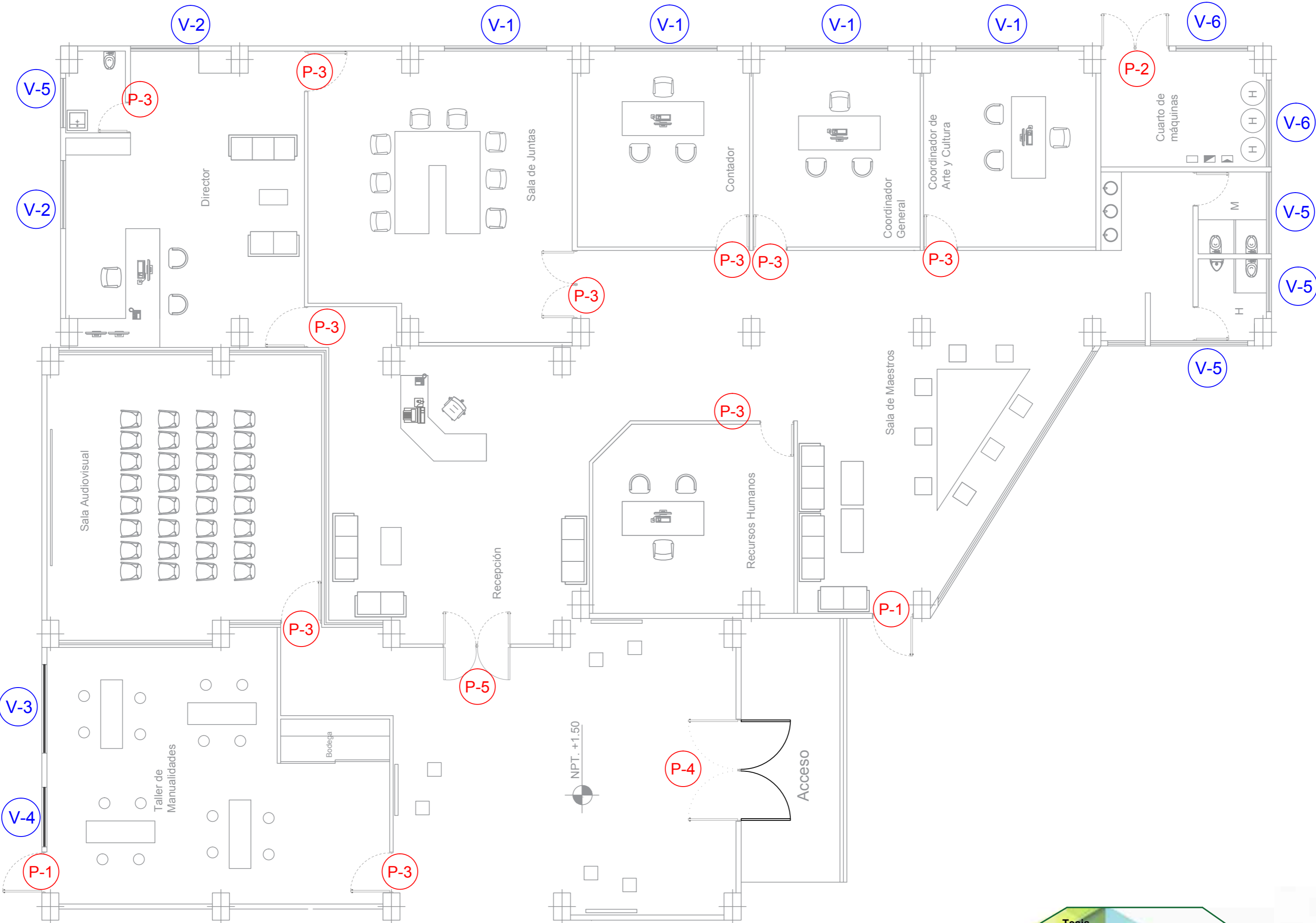
Orientación

Croquis de Localización

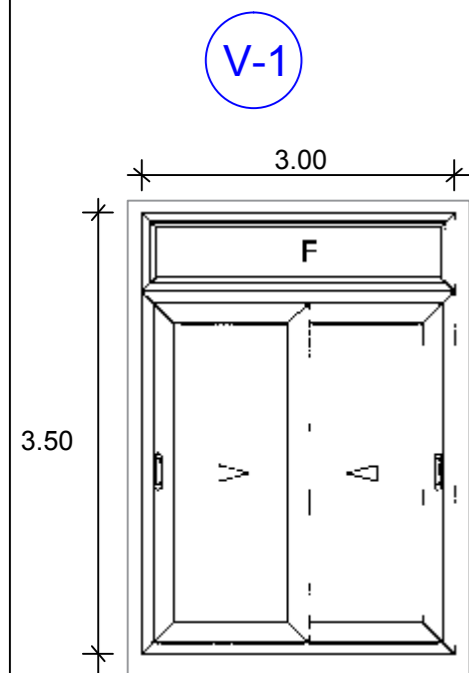
Facultad de Arquitectura



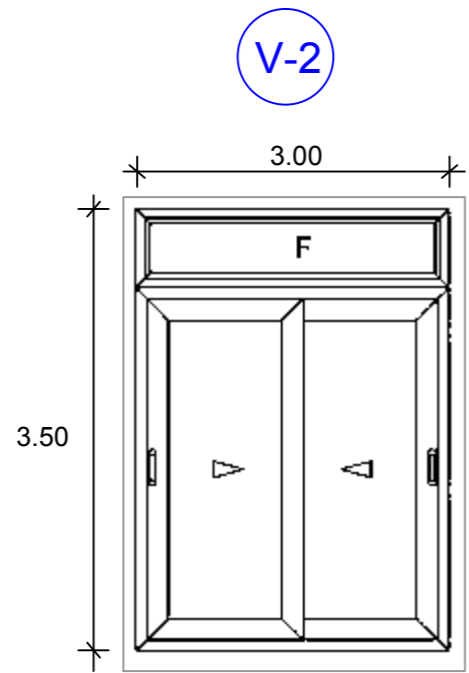
Simbología



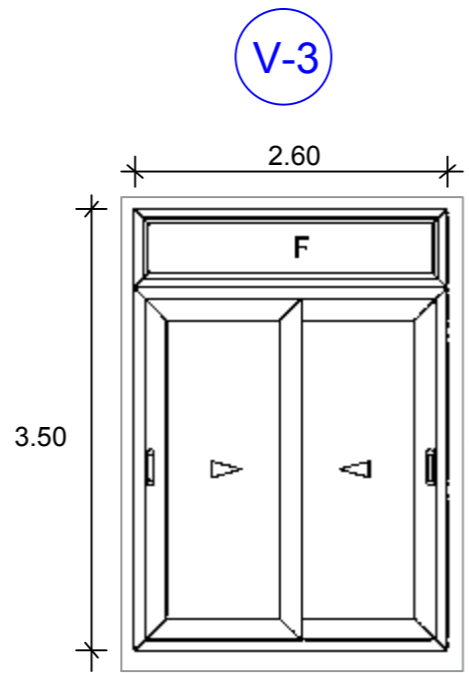
<b>Tesis</b> que para obtener el Título de <b>Arquitecto</b>		Proyecto: <b>Centro Dinámico de Arte          y Expresiones Culturales Contemporáneas</b> en Acuitzio Michoacán.		ESC. 1:100	Clave: <b>HC-01</b>
Sustenta: <b>Carlos Edwin          Gómez Gutiérrez</b> edwingomez_3021@hotmail.com		Director de Tesis: <b>Dr. en Arq. Alberto de Jesús          Osalde García</b> adejosalde@gmail.com		Tipo de Plano: <b>Herrería y Cancelería</b>	Plano: 28/44
		Nombre del plano: <b>Herrería y Cancelería</b>		Septiembre 2017 124 Página	



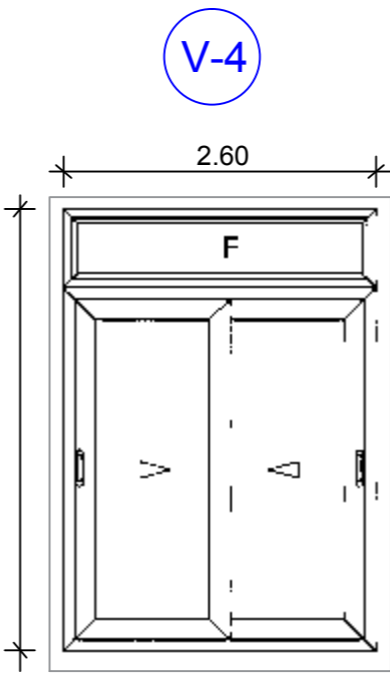
Ventana V-1 marca cuprum de 3.00 x 3.50, hecho a base de perfil de aluminio de 2" color blanco, cristal tintex verde satinado de 6mm., incluye seccion corrediza de 1.50 x 1.50 mts.



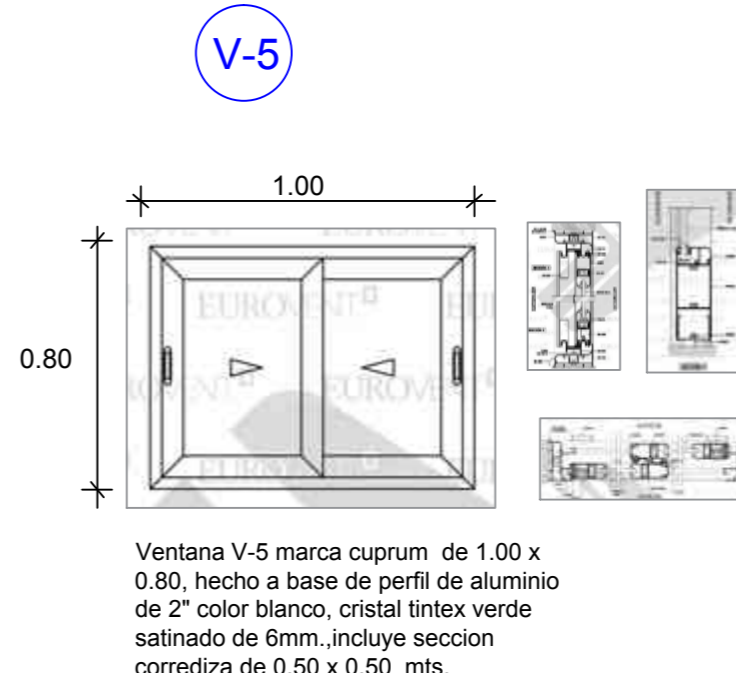
Ventana V-2 marca cuprum de 2.00 x 3.50, hecho a base de perfil de aluminio de 2" color blanco, cristal tintex verde satinado de 6mm., incluye seccion corrediza de 1.50 x 1.50 mts.



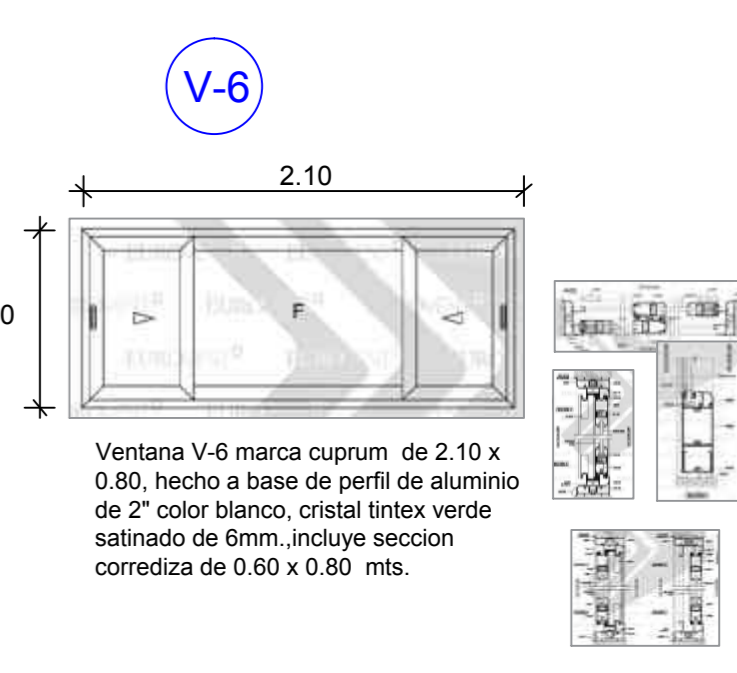
Ventana V-3 marca cuprum de 2.60 x 3.50, hecho a base de perfil de aluminio de 2" color blanco, cristal tintex verde satinado de 6mm., incluye seccion corrediza de 1.50 x 1.50 mts.



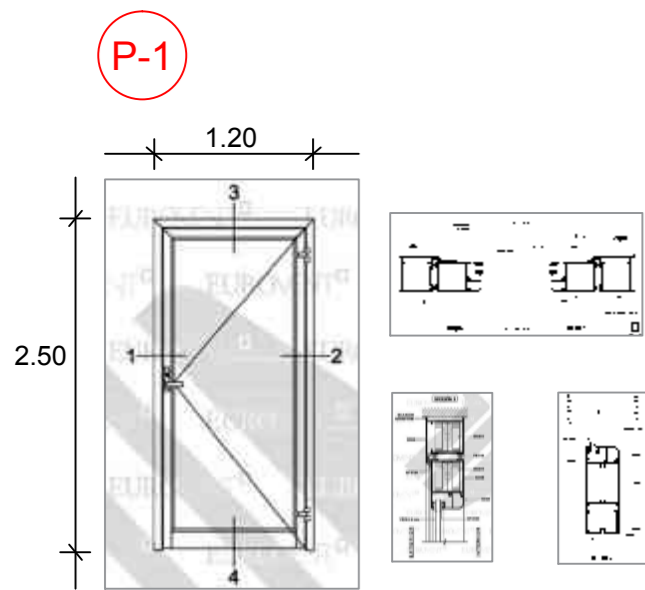
Ventana V-4 marca cuprum de 1.75 x 3.50, hecho a base de perfil de aluminio de 2" color blanco, cristal tintex verde satinado de 6mm., incluye seccion corrediza de 1.50 x 1.50 mts.



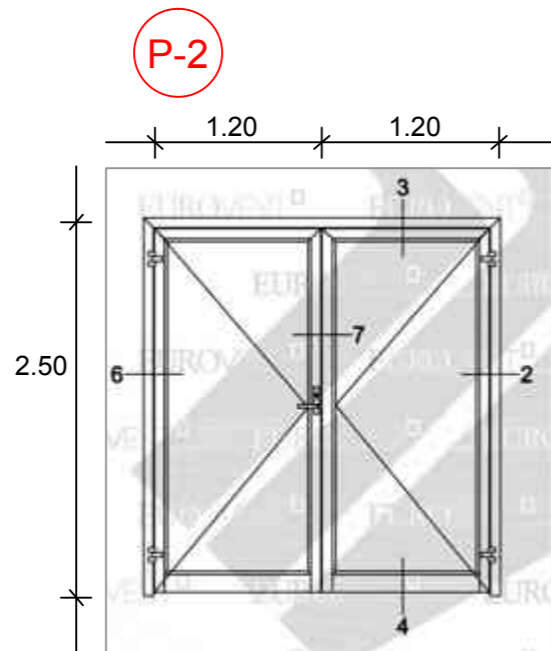
Ventana V-5 marca cuprum de 1.00 x 0.80, hecho a base de perfil de aluminio de 2" color blanco, cristal tintex verde satinado de 6mm., incluye seccion corrediza de 0.50 x 0.50 mts.



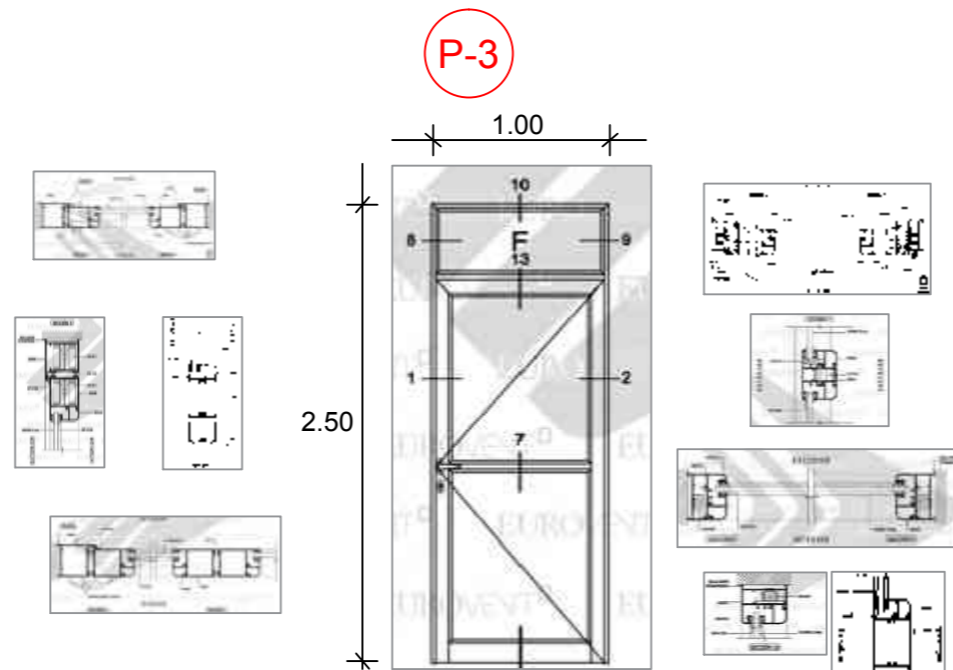
Ventana V-6 marca cuprum de 2.10 x 0.80, hecho a base de perfil de aluminio de 2" color blanco, cristal tintex verde satinado de 6mm., incluye seccion corrediza de 0.60 x 0.80 mts.



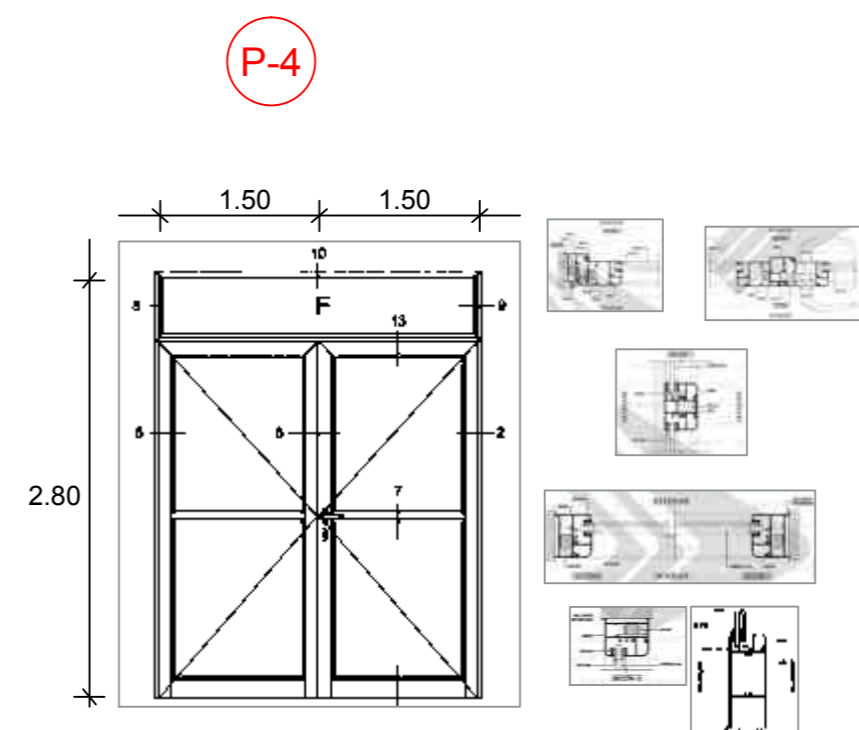
Puerta abatible P-1 de 2.50 x 1.20 hecho a base de perfil de aluminio de 2" color blanco, con vidrio esmerilado verde templado de 9mm



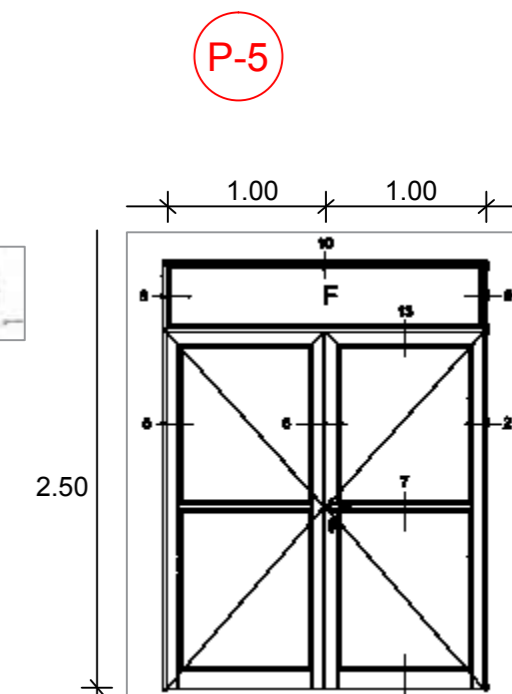
Puerta abatible doble P-2 de 2.50 x 2.40 hecho a base de perfil de aluminio de 2" color blanco, con vidrio esmerilado verde templado de 9m



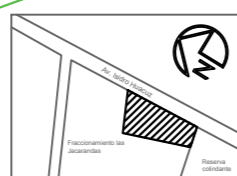
Puerta abatible P-3 de 2.50 x 1.00 hecho a base de perfil de aluminio de 2" color blanco, con vidrio esmerilado verde templado de 9mm



Puerta abatible doble P-4 de 2.80 x 3.00 hecho a base de perfil de aluminio de 2" color blanco, con vidrio esmerilado verde templado de 9m



Puerta abatible doble P-5 de 2.50 x 2.00 hecho a base de perfil de aluminio de 2" color blanco, con vidrio esmerilado verde templado de 9m



Obligación



Sanitarios

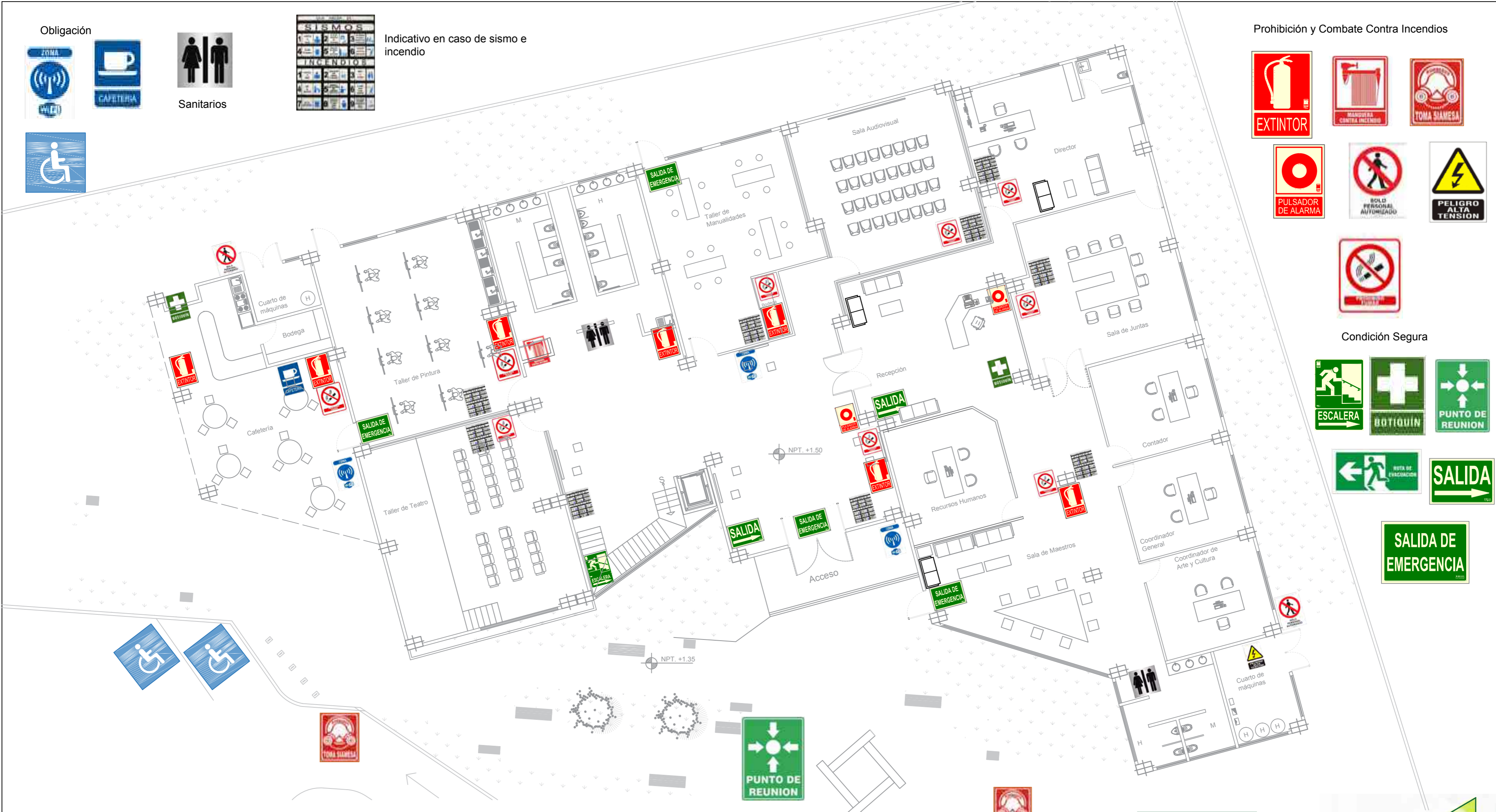


Indicativo en caso de sismo e incendio

Prohibición y Combate Contra Incendios



Condición Segura



Notas.

En el caso de la Señalización de emergencia y evacuación:  
 Las señales indicativas de tramos de recorrido de evacuación se situarán de modo que, desde cualquier punto susceptible de ser ocupado por personas, sea visible, al menos una señal, que permita iniciar o continuar la evacuación sin dudas, o confusiones. La altura normada para colocar una señal es de 1.80 metros o 2.10 metros medidos desde el piso.  
 Las señales de salida y salida de emergencia o escape se colocarán en la parte superior del marco de la puerta de evacuación. La señal del extintor se instalará a una altura de 1.80metros y el equipo se colocará a 1.50 metros de altura correspondiente.

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

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

Orientación

Croquis de Localización

Facultad de Arquitectura

Tesis que para obtener el Título de Arquitecto

Proyecto: Centro Dinámico de Arte y Expresiones Culturales Contemporáneas en Acuitzio Michoacán.

Sustenta: Carlos Edwin Gómez Gutiérrez  
edwingomez\_3021@hotmail.com

Director de Tesis: Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García  
adejosalde@gmail.com

ESC. 1:150

Tipo de Plano: Señalización

Nombre del plano: Señalética Planta Baja

Clave: S-01

Plano: 30/44

Septiembre 2017

126 Página



## Obligación



Zona WiFi  
 Marca:SYDSA  
 Modelo: S2N33  
 Medidas: 0.30 x0.45 mts.  
 Coloca do en Muro a 1.70 - 3.00 mts.



Señalización para área de minusvalidos  
 Marca:SYDSA  
 Modelo: S4M53  
 Medidas: 1.50 x1.50 mts.  
 Pintado en piso.



Cafetería  
 Marca:SYDSA  
 Modelo: S2N38  
 Medidas: 0.30 x0.45 mts.  
 Coloca do en Muro a 1.70 - 3.00 mts.



Área de Sanitarios  
 Marca:SYDSA  
 Modelo: S1N19  
 Medidas: 0.30 x0.30 mts.  
 Coloca do en Muro a 1.70 - 3.00 mts.

## Condición Segura



Ruta de Evacuación en Área de Escalera  
 Marca:SYDSA  
 Modelo: S1E17  
 Medidas: 0.30 x0.45 mts.  
 Coloca do en Muro a 1.70 - 3.00 mts.



Botiquín  
 Marca:SYDSA  
 Modelo: S2N21  
 Medidas: 0.30 x0.45 mts.  
 Coloca do en Muro a 1.70 - 3.00 mts.



Punto de Reunión  
 Marca:SYDSA  
 Modelo: S1E20  
 Medidas: 2.00 x 2.00 mts.  
 Pintado en piso



Ruta de Evacuación  
 Marca:SYDSA  
 Modelo: S1E21  
 Medidas: 0.30 x0.45 mts.  
 Coloca do en Muro a 1.70 - 3.00 mts.



Salida  
 Marca:SYDSA  
 Modelo: S2E13  
 Medidas: 0.30 x0.30 mts.  
 Coloca do en Muro a 1.70 - 3.00 mts.



Salida de Emergencia  
 Marca:SYDSA  
 Modelo: S2E11  
 Medidas: 0.30 x0.45 mts.  
 Coloca do en Muro a 1.70 - 3.00 mts.

## Prohibición y Combate Contra Incendios



Señalización para localización de Extintor  
 Marca:SYDSA  
 Modelo: S2F11  
 Medidas: 0.30 x0.45 mts.  
 Coloca do en Muro a 1.70 - 3.00 mts.



Señalización para localización de Hidrante  
 Marca:SYDSA  
 Modelo: S2F12  
 Medidas: 0.30 x0.45 mts.  
 Coloca do en Muro a 1.70 - 3.00 mts.



Señalización para localización de Toma Siamesa  
 Marca:SYDSA  
 Modelo: AS-138  
 Medidas: 0.30 x0.30 mts.  
 Coloca do en Muro a 1.70 - 3.00 mts.



Señalización para localización de pulsador de Alarma  
 Marca:SYDSA  
 Modelo: S2F12  
 Medidas: 0.30 x0.45 mts.  
 Coloca do en Muro a 1.70 - 3.00 mts.



Señalización para Área restringida  
 Marca:SYDSA  
 Modelo: S2P43  
 Medidas: 0.30 x0.45 mts.  
 Coloca do en Muro a 1.70 - 3.00 mts.



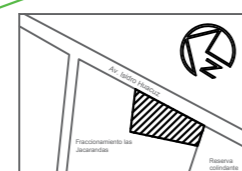
Indicativo en caso de sismo o incendio  
 Marca:SYDSA  
 Modelo: S2C50  
 Medidas: 0.30 x0.45 mts.  
 Coloca do en Muro a 1.70 - 3.00 mts.

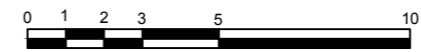
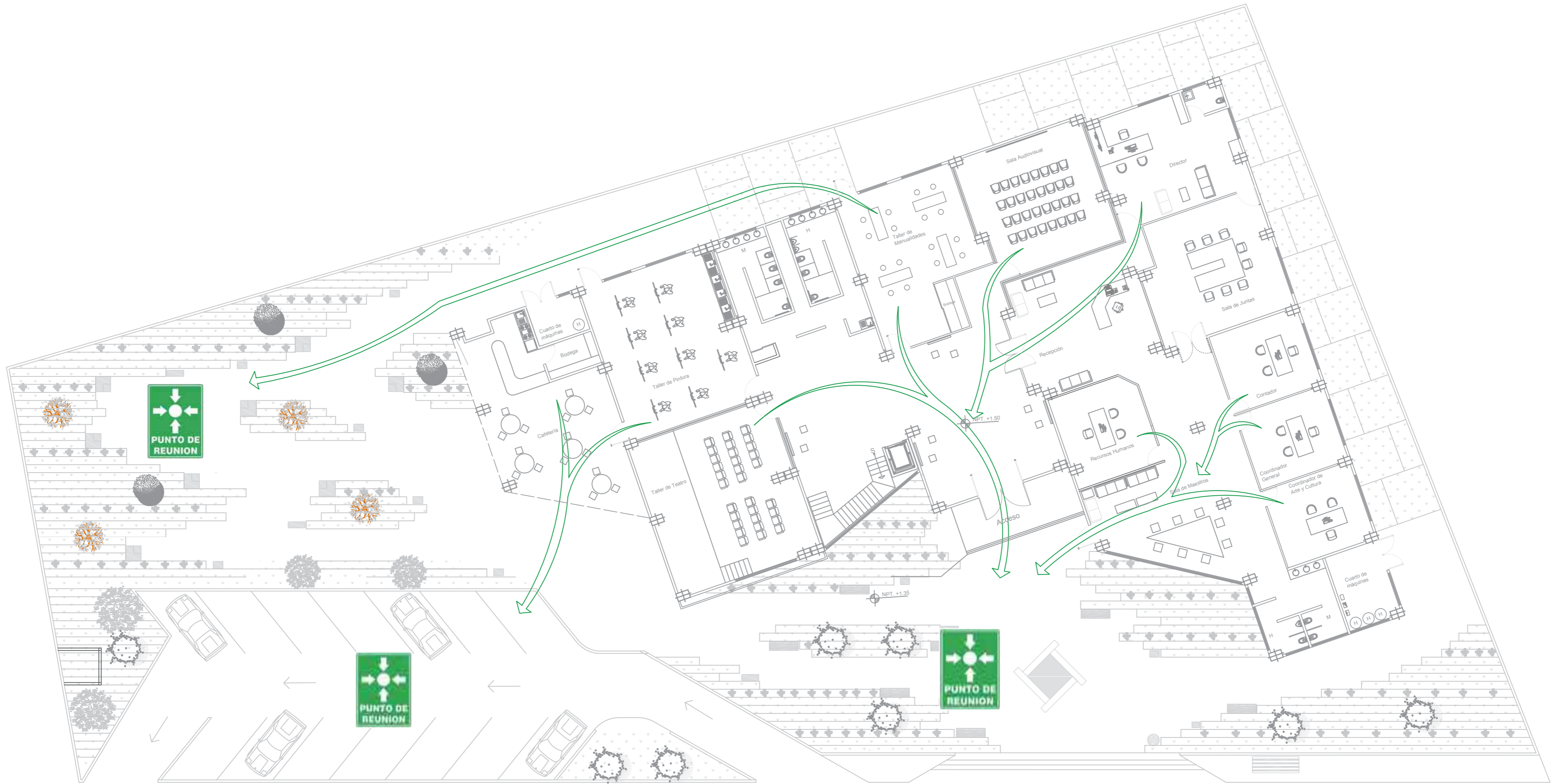


Señalización para áreas de NO fumar  
 Marca:SYDSA  
 Modelo: S2P11  
 Medidas: 0.30 x0.45 mts.  
 Coloca do en Muro a 1.70 - 3.00 mts.



Señalización de áreas con alta tensión  
 Marca:SYDSA  
 Modelo: S2C60  
 Medidas: 0.30 x0.45 mts.  
 Coloca do en Muro a 1.70 - 3.00 mts.





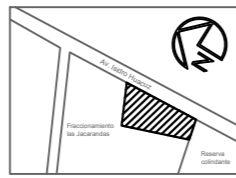
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo



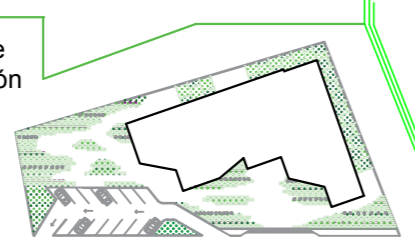
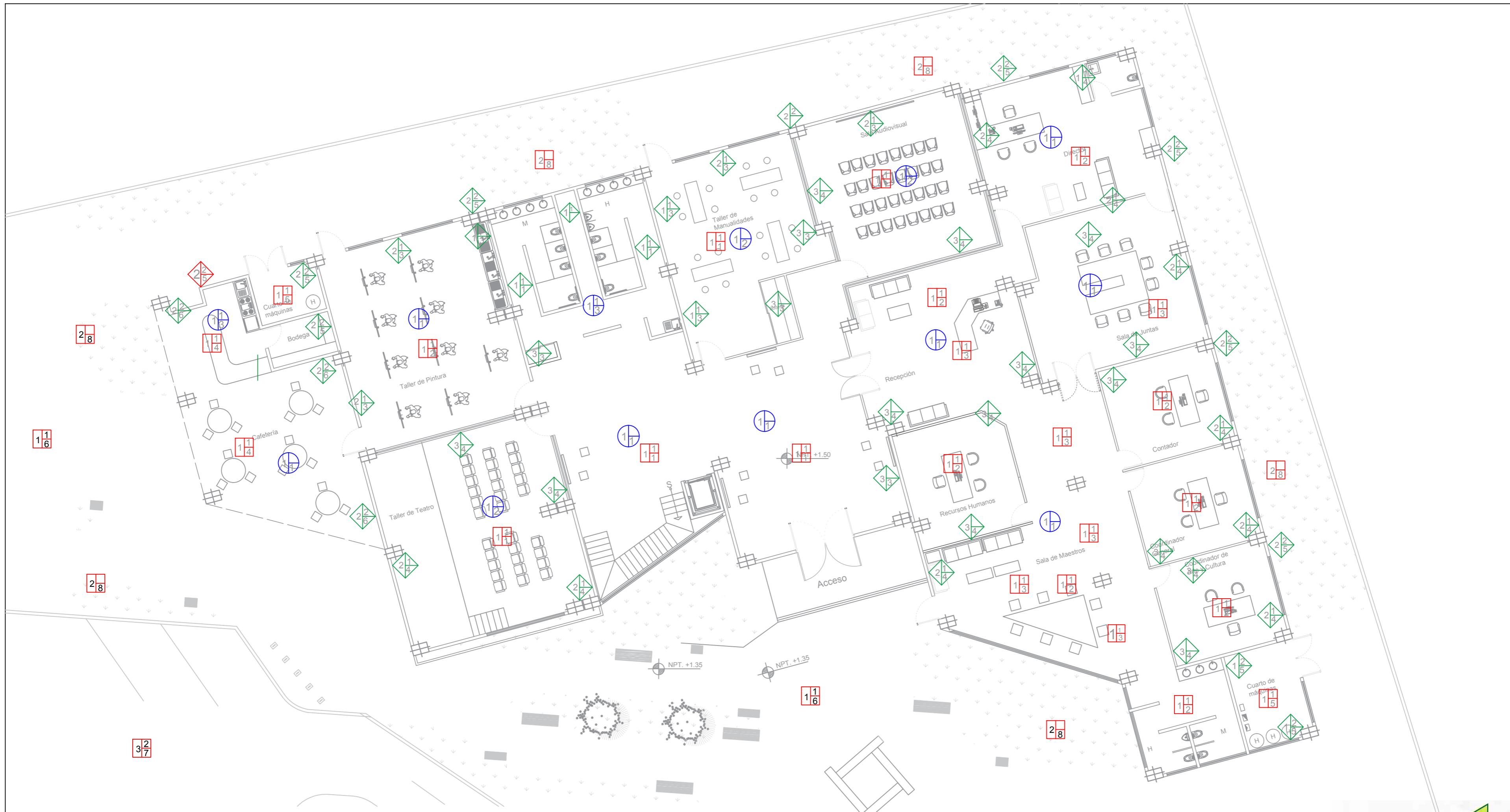
Orientación

Croquis de Localización

Facultad de Arquitectura

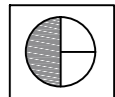


<b>Tesis</b> que para obtener el Título de <b>Arquitecto</b>		Proyecto: <b>Centro Dinámico de Arte y Expresiones Culturales Contemporáneas</b> en Acuitzio Michoacán.		ESC. 1:200	Clave: <b>S-03</b>
Sustenta: <b>Carlos Edwin Gómez Gutiérrez</b> edwingomez_3021@hotmail.com		Director de Tesis: <b>Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García</b> adejosalde@gmail.com		Tipo de Plano: <b>Señalización</b>	Plano: 32/44
Nombre del plano: <b>Rutas de Evacuación</b>				Septiembre 2017	128 Página



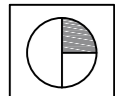
<b>Tesis</b> que para obtener el Título de <b>Arquitecto</b>		Proyecto: <b>Centro Dinámico de Arte          y Expresiones Culturales Contemporáneas</b> en Acuitzio Michoacán.		ESC. 1:150	Clave: <b>AC-01</b>
Sustenta: <b>Carlos Edwin          Gómez Gutiérrez</b> edwingomez_3021@hotmail.com		Director de Tesis: <b>Dr. en Arq. Alberto de Jesús          Osalde García</b> adejosalde@gmail.com		Tipo de Plano: <b>Acabados</b>	Plano: 33/44
Nombre del plano: <b>Acabados Planta Baja</b>				Septiembre 2017	129 Página

 PLAFON



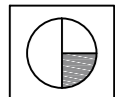
Base

- 1.- Losa reticular
- 2.- Losa maciza



Acabado inicial

- 1.- Aplanado de mortero



Acabado final

- 1.- Plafòn marca armstrong modelo serpentina cuadrado color blanco
- 2.- Plafòn wood works, acanalado marca armstrong 30"x30"
- 3.- Pintura para interior y exterior Vinimex, marca Comex, color blanco hostia código 005-01

 PISO



Base

- 1.- Firme de concreto
- 2.- Terreno natural
- 3.- Capa de Tepetate compactado



Acabado inicial

- 1.- Sobre firme de concreto
- 2.- Capa de Arena



Acabado final

- 1.- Porcelanato doble carga rectificado nanopulido color light gray, formato 120 x 60 y 60x60 cm, modelo Shanghai, marca Interceramic.
- 2.- Porcelanato rectificado color gris acabado Mate, formato 45 x 45 cm, serie Studio, marca Vitromex.
- 3.- Porcelanato rectificado color gris acabado Mate Iron Deco 45 x 45 cm, serie Studio, marca Vitromex.
- 4.- Porcelanato monocolor brillante (blanco y negro) formato 33 x 33cm, modelo Dual, marca Vitromex.
- 5.- Acabado escobillado
- 6.- Concreto estampado marca CE-PLUS, acabado Laja Roma, colores: off white y gris perla.
- 7.- Adocreto marca Delta Block, modelo flecha 14 x 24 cm, colores gris oscuro, rojo ladrillo y beige.
- 8.- Pasto tapete San Agustín

 MURO



Base

- 1.- Tabique de barro rojo
- 2.- Block de concreto
- 3.- Panel de yeso



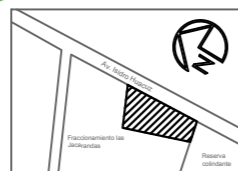
Acabado inicial

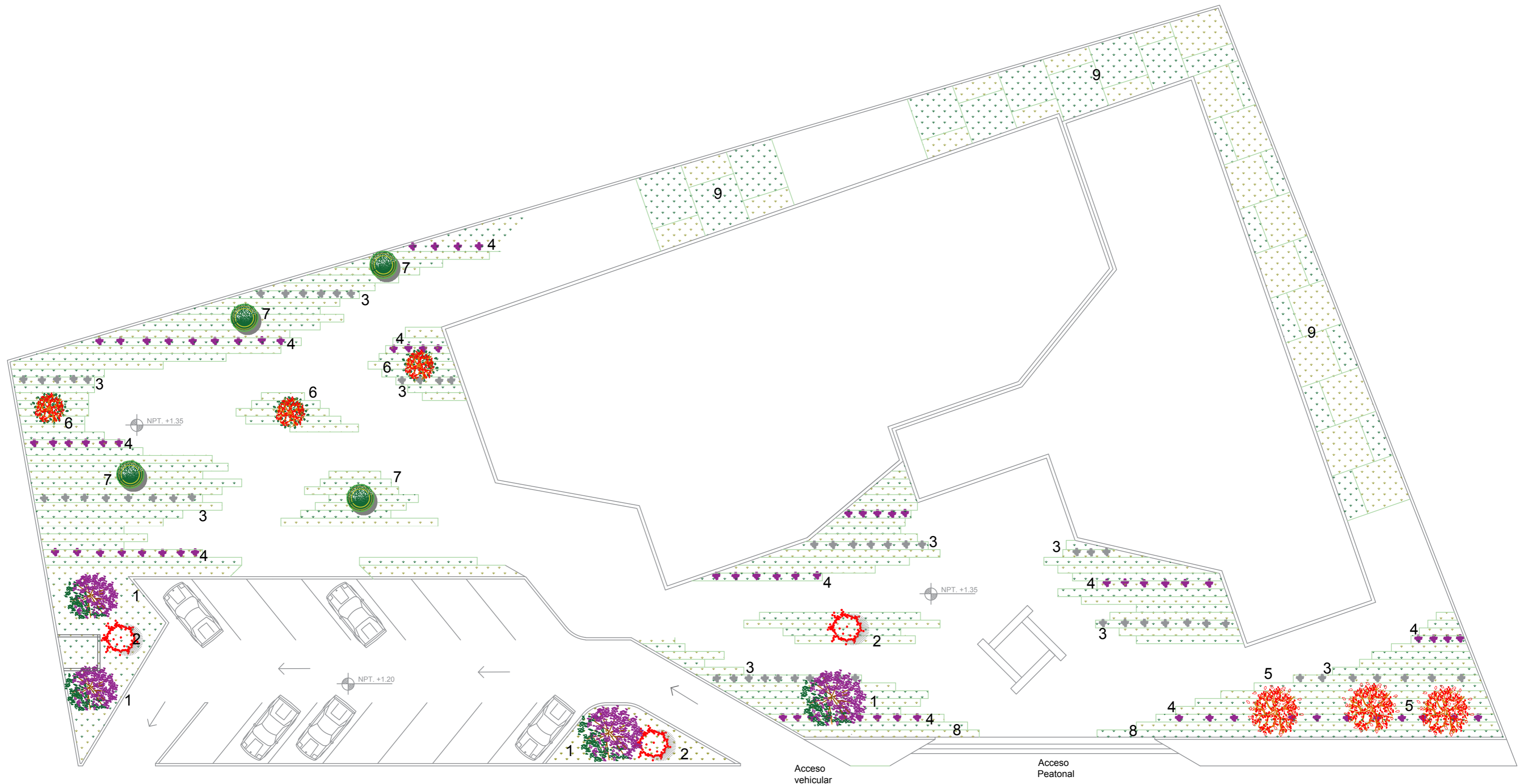
- 1.- Aplanado de mortero repellido
- 2.- Aplanad de mortero pulido



Acabado final

- 1.- Azulejo marca Vitromex, modelo Candy, textil brillante 20 x 20 cm, colores chicle, humo, menta, nube y cielo.
- 1.- Pintura para sanitarios Acqua 100 esmalte acrílico base agua, marca Comex, acabado semimate, color verde menta Código:221-02.
- 1.- Pintura Acqua 100 esmalte acrílico base agua, marca Comex, acabado semimate, color blanco Hostia Código:005-01
- 2.- Azulejo marca Vitromex, modelo Gaudi, geométrico brillante 33 x 33 cm, color oro.
- 2.- Pintura Acqua 100 esmalte acrílico base agua, marca Comex, acabado semimate, color oro rosa Código:266-03.
- 3.- Texturizado modelo Texturi Grosso, marca Comex, color beige 015-03.
- 4.- Texturizado modelo Texturi Extra fino, , marca Comex, color perla 267-02.
- 5.- Pintura para interior y exterior Vinimex, marca Comex, color blanco hostia código 005-01
- 6.- Pintura para interior Vinimex, marca Comex, color amarillo mate código 028-01.
- 6.- Pintura para interior Vinimex, marca Comex, color naranja mate código 046-05.





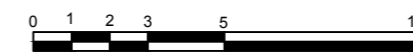
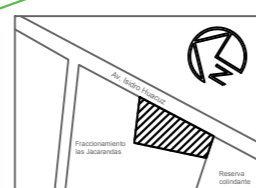
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo



Orientación

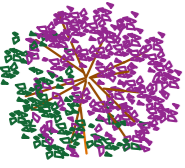
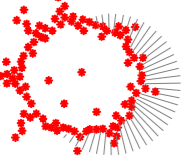

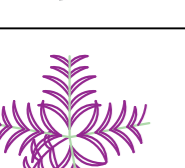
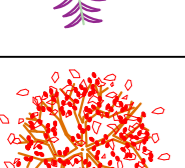
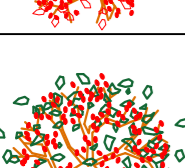
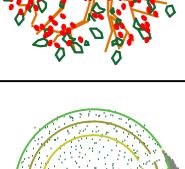
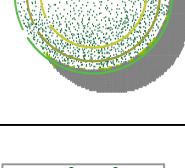
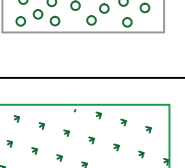
Croquis de Localización

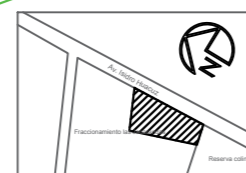
Facultad de Arquitectura

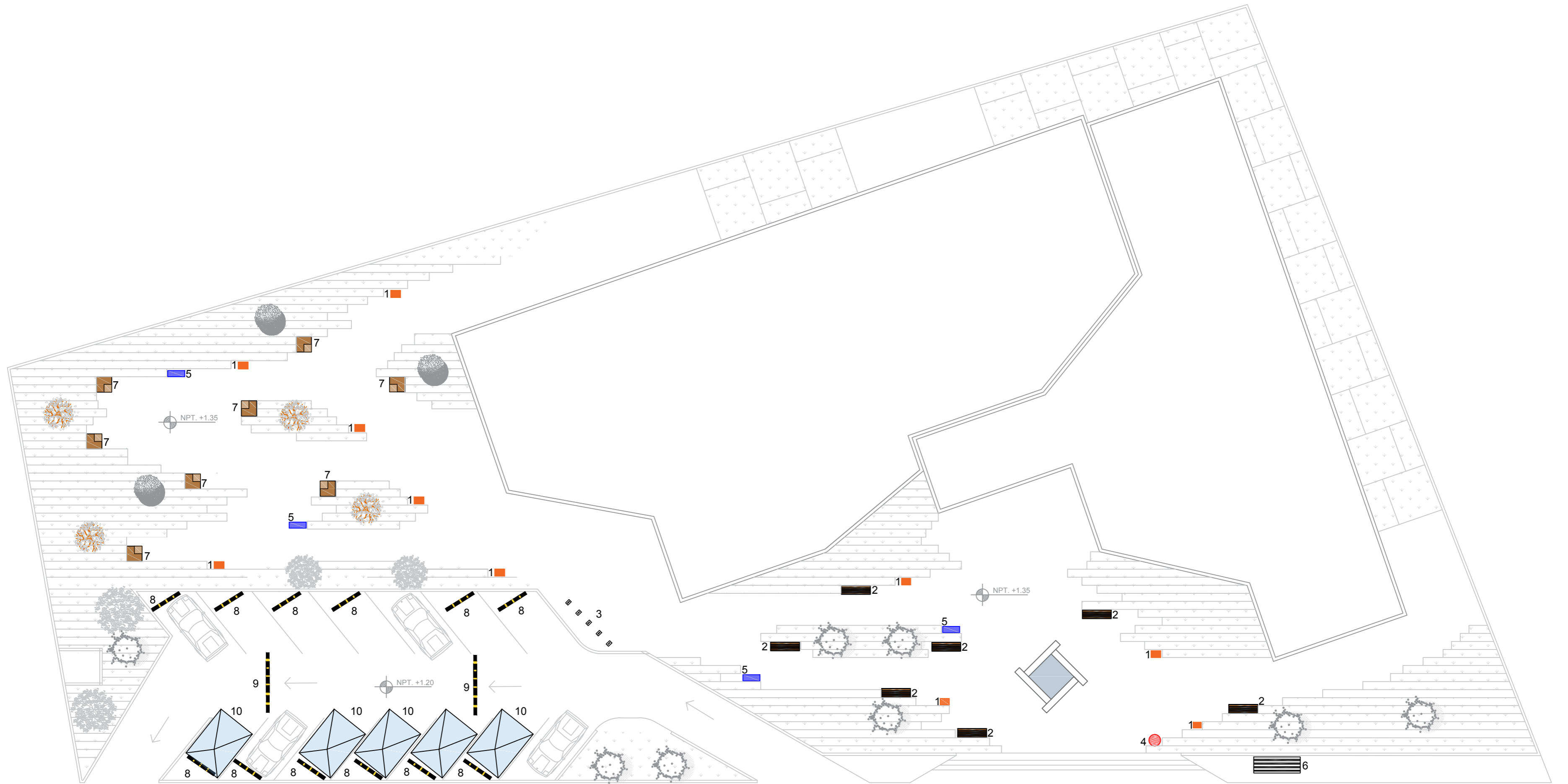


<b>Tesis</b> que para obtener el Título de <b>Arquitecto</b>		Proyecto: <b>Centro Dinámico de Arte y Expresiones Culturales Contemporáneas</b> en Acuitzio Michoacán.		ESC. 1:200	Clave: <b>J-01</b>
Sustenta: <b>Carlos Edwin Gómez Gutiérrez</b> edwingomez_3021@hotmail.com		Director de Tesis: <b>Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García</b> adejosalde@gmail.com		Tipo de Plano: <b>Jardinería</b>	Plano: 35/44
Nombre del plano: <b>Planta de Conjunto</b>				Septiembre 2017	131 Página

# Especificaciones de Jardinería

Simbología	Nombre común y científico	Descripción
1 	Jacaranda <i>Jacaranda mimosifolia</i>	Tipo Caducifloilo, follaje de textura fina, produce sombra densa en verano, floración morada. Altura de 12 a 15 m, crecimiento moderado. Se regará cada 3-4 días en verano, y cada 5-6 el resto del año.
2 	Limpiatubos <i>Callistemon rojo</i>	Hojas lineales y planas de color verde grisáceo. En primavera y verano aparecen unas densas espigas de brillantes flores rojas con aroma de limón. Alcanza una altura de 4m con crecimiento rápido. Regar con frecuencia en verano y muy poco en invierno.
3 	Azucena blanca <i>Lilium spp.</i>	Flores con aspecto de trompeta, desprende un aroma muy intenso, sobre todo por la noche. Suelen florecer a partir de primavera, alcanzando en pleno verano su mayor esplendor y durando hasta finales de verano, alcanzando una altura de 1m, riego moderado.
4 	Lavanda <i>Lavandula angustifolia</i>	Arbustillo de hasta 1 m de altura. Los tallos son gruesos y leñosos, las hojas tienen son largas, puntiagudas y muy finas. Las flores se agrupan en espigas terminales azuladas. Florece en verano con inconfundible aroma, riego moderado.
5 	Arce rojo, Arce de Canadá <i>Acer rubrum L.</i>	Alcanza los 12-17 metros de altura. Crecimiento: rápido, Hoja caduca que se tornan de color rojo en otoño. Riego de 2 a 3 veces por semana.
6 	Flamboyán <i>Delonix regia</i>	Árbol caducifolio que puede alcanzar los 12m de altura, con la copa aparasolada de 5 a 6 m de diámetro y tronco algo torcido de corteza gris, algo áspera. Hojas compuestas, bipinnadas, Flores de color rojo intenso colgantes. Riego dos veces por semana.
7 	Naranja <i>Citrus aurantium</i>	Árbol perennifolio, Altura de 3-5 m, con la copa compacta, frondosa, globosa, y el tronco de corteza lisa y color verde grisáceo. Hojas persistentes, verde oscuro brillante, elípticas, lanceoladas y olorosas, Flores blancas y muy aromáticas. Florece a principios de primavera, regar tres veces por semana.
8 	Cola de caballo <i>Equisetum arvense</i>	Hierba perenne, alcanza hasta 2 m de alto. Tallo: Generalmente simple, cilíndrico, erecto, verde, articulado y subterráneas. Hojas: Diminutas, con una sola vena, unidas formando una vaina alrededor de tallo.
9 	Pasto	Hojas anchas y fuertes de un color verde limón, riego para un sano desarrollo de el pasto cada dos días. Luz directa del sol continuamente, aunque tolera media sombra, a intervalos.





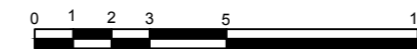
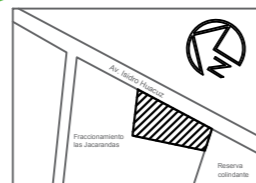
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo



Orientación

Croquis de Localización

Facultad de Arquitectura



Tesis que para obtener el Título de Arquitecto

Proyecto: Centro Dinámico de Arte y Expresiones Culturales Contemporáneas en Acuitzio Michoacán.

Sustenta: Carlos Edwin Gómez Gutiérrez edwingomez\_3021@hotmail.com

Director de Tesis: Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García adejosalde@gmail.com

ESC. 1:200

Tipo de Plano: Mobiliario Exterior

Nombre del plano: Planta de Conjunto

Clave:





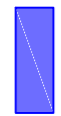





M-01

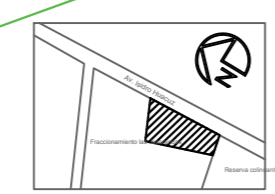
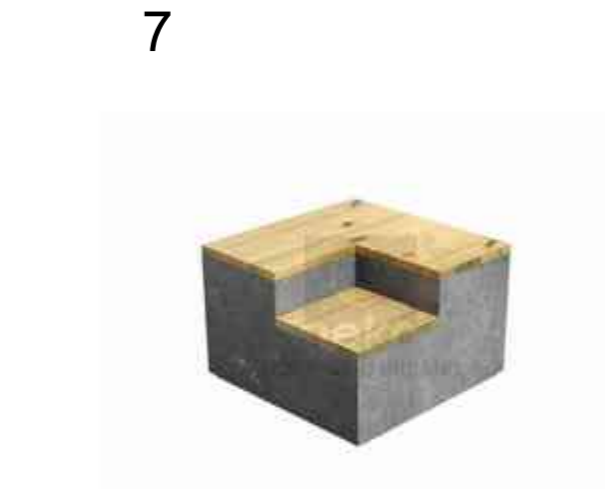
Plano: 37/44

Septiembre 2017

133 Página

# Especificaciones de Mobiliario

	Simbología	Descripción
1		Basurero Prax Madera, modelo MMCITÉ-PRX115, marca BKT mobiliario. Estructura de acero, con cubiertas de madera y cierre con llave. Acabado de Metal galvanizado y pintura poliéster. Medidas 35 x 93 cms / 45 lts.
2		Banca: Asiento Portiqa, modelo MMCITÉ-PQA-111/112, marca BKT mobiliario. Estructura de aluminio, asiento de listones de madera. Acabados: Pintura poliéster y superficie con madera. Medidas 181 x 55 x 43 cm.
3		Ciclopuerto modelo BKT-CP-003, marca BKT mobiliario. Kit 5 racks para capacidad de 10 bicicletas / 1 Panel informativo de 25cms. Fabricación de acero con hule vulcanizado. Acabado galvanizado. Medidas 30 x 20 x 92 cms.
4		Señalética Urbani 2, Clave de producto: SENUB002, marca MUPA. Material: Acero, Acabado de pintura electrostática amplia variedad de colores. Anclaje: Atornillar, ahogar en cemento. Altura de 3 m, 38.5 cm de diámetro.
5		Bebedero modelo BKT-BE-001, marca BKT mobiliario. Fabricación: Acero inoxidable, acero galvanizado y granito negro san marcos, acabado pulido. Medidas 70 x 25 x 90 cms.
6		Parabús con banca incluida y techumbre de policarbonato celular. Incluye una banderilla para agregar la información de la estación. Modelo TOL-12-20, marca NEKO. Capacidad 4 personas, Peso 253 kg. Material acero acabado de pintura electrostática de alta resistencia a la intemperie. Medidas: L: 2.92 m, A: 1.07 m, H: 2.58 m.
7		Bancas lúdicas diseñadas para generar juego sobre ellas, modelo MOR-15-03, marca NEKO. Capacidad 3 personas, peso 360 kg aprox. Material: Concreto polimerico y madera, acabado en madera con tratamiento para exterior libre de arsénicos y acabado base agua. Medidas: L: 0.96 m, A: 0.96 m, H: 0.84 m
8		Topes de Hule para Estacionamiento No. 25000, marca Livinggreen, Fabricados de Hule 100% reciclado para uso rudo, Cintas reflejantes vulcanizadas en color amarillo.
9		Reductores de Velocidad No. 25200, marca Livinggreen, Fabricados de hule de llanta 100% reciclado para uso rudo, Cintas reflejantes vulcanizadas en color amarillo, Reflectores Ojo de Gato para optimizar la visibilidad en la noche u oscuridad.
10		Parasol con mallasombra - Línea Cuernavaca, marca NEKO, con diseño orgánico que se asemeja a un árbol, con una sombra fresca generada por una malla-sombra permeable para evitar la retención de agua de lluvia.



**Tesis** que para obtener el Título de **Arquitecto**

Proyecto: **Centro Dinámico de Arte y Expresiones Culturales Contemporáneas en Acuitzio Michoacán.**

Sustenta: **Carlos Edwin Gómez Gutiérrez** (edwingomez\_3021@hotmail.com)

Director de Tesis: **Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García** (adejosalde@gmail.com)

Tipo de Plano: **Mobiliario Exterior**

Nombre del plano: **Detalles de mobiliario**

Clave: **M-02**

Plano: **38/44**

Septiembre 2017

134 Página





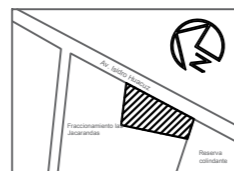
Universidad Michoacana  
de San Nicolás de Hidalgo



Facultad de Arquitectura



Croquis de  
Localización



<p><b>Tesis</b> que para obtener el Título de <b>Arquitecto</b></p>		<p>Clave: <b>A-12</b></p>	
<p>Proyecto: <b>Centro Dinámico de Arte y Expresiones Culturales Contemporáneas en Acuitzio Michoacán.</b></p>		<p>Plano: 39/44</p>	
<p>Sustenta: <b>Carlos Edwin Gómez Gutiérrez</b> edwingomez_3021@hotmail.com</p>		<p>Tipo de Plano: <b>Arquitectónico</b></p>	
<p>Director de Tesis: <b>Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García</b> adejosalde@gmail.com</p>		<p>Nombre del plano: <b>Ojo de pájaro diurna</b></p>	
		<p>Septiembre 2017 135 Página</p>	

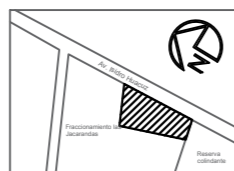


Universidad Michoacana  
de San Nicolás de Hidalgo



Facultad de Arquitectura

Croquis de  
Localización



<b>Tesis</b> que para obtener el Título de <b>Arquitecto</b>		Proyecto: <b>Centro Dinámico de Arte y Expresiones Culturales Contemporáneas en Acuitzio Michoacán.</b>	Clave: <b>A-13</b>
Sustenta: <b>Carlos Edwin Gómez Gutiérrez</b> edwingomez_3021@hotmail.com		Director de Tesis: <b>Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García</b> adejosalde@gmail.com	Plano: 40/44 Septiembre 2017
Tipo de Plano: <b>Arquitectónico</b>		Nombre del plano: <b>Ojo de pájaro diurna</b>	
		136 Página	



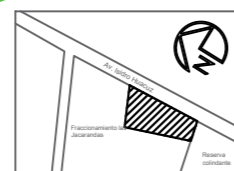
Universidad Michoacana  
de San Nicolás de Hidalgo



Facultad de Arquitectura



Croquis de  
Localización



<b>Tesis</b> que para obtener el Título de <b>Arquitecto</b>		Clave:
Proyecto: <b>Centro Dinámico de Arte y Expresiones Culturales Contemporáneas en Acuitzio Michoacán.</b>		<b>A-14</b>
Sustenta: <b>Carlos Edwin Gómez Gutiérrez</b> edwingomez_3021@hotmail.com		Plano: 41/44
Director de Tesis: <b>Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García</b> adejosalde@gmail.com		Septiembre 2017
Tipo de Plano: <b>Arquitectónico</b>		Nombre del plano: Ojo de pájaro nocturna
		137 Página



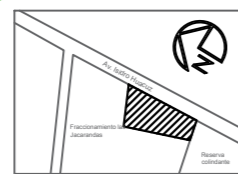
Universidad Michoacana  
de San Nicolás de Hidalgo



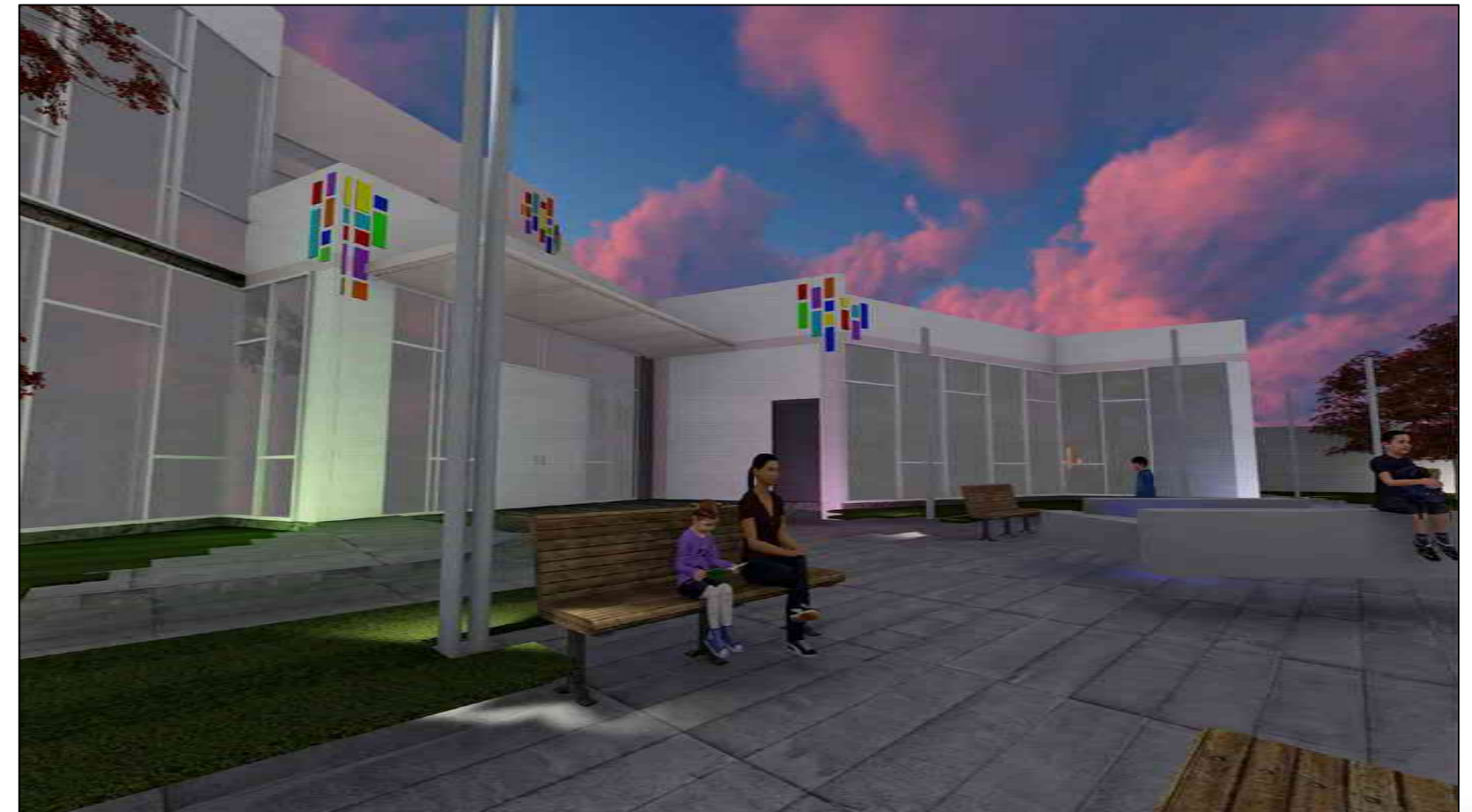
Facultad de Arquitectura



Croquis de  
Localización



<p><b>Tesis</b> que para obtener el Título de <b>Arquitecto</b></p>		<p>Clave: <b>A-15</b></p>
<p>Proyecto: <b>Centro Dinámico de Arte y Expresiones Culturales Contemporáneas en Acuitzio Michoacán.</b></p>		<p>Plano: 42/44</p>
<p>Sustenta: <b>Carlos Edwin Gómez Gutiérrez</b> edwingomez_3021@hotmail.com</p>	<p>Director de Tesis: <b>Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García</b> adejosalde@gmail.com</p>	<p>Tipo de Plano: <b>Arquitectónico</b></p>
<p>Nombre del plano: <b>Ojo de pájaro diurna</b></p>		<p>Septiembre 2017 138 Página</p>

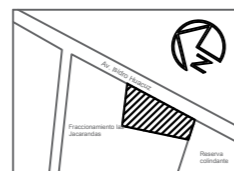


Universidad Michoacana  
de San Nicolás de Hidalgo



Facultad de Arquitectura

Croquis de  
Localización



<p>Tesis que para obtener el Título de <b>Arquitecto</b></p>		<p>Clave: <b>A-16</b></p>
<p>Proyecto: <b>Centro Dinámico de Arte y Expresiones Culturales Contemporáneas en Acuitzio Michoacán.</b></p>		<p>Plano: 43/44</p>
<p>Sustenta: <b>Carlos Edwin Gómez Gutiérrez</b> edwingomez_3021@hotmail.com</p>	<p>Director de Tesis: <b>Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García</b> adejosalde@gmail.com</p>	<p>Tipo de Plano: <b>Arquitectónico</b></p>
<p>Nombre del plano: <b>Exteriores</b></p>		<p>Septiembre 2017 139 Página</p>



Perspectiva 1: Taller de baile desde el acceso



Perspectiva 2: Sala de Reuniones desde acceso general.



Perspectiva 3: Taller de teatro desde acceso.



Perspectiva 4: Cafetería desde el exterior.



## Capítulo 9. Costo y Tiempo

*“El artista es mediocre cuando razona en  
vez de sentir”* Oscar Wilde





## 9.1 Presupuesto de obra

El presupuesto de obra se define como estimación económica de un producto o servicio, el cual se basa en la previsión del total de los costos involucrados en la obra. Se establece de qué está compuesta y cuantas unidades de cada componente se requieren para finalmente, aplicar precios a cada uno y obtener su valor en un momento dado. Este presupuesto es aproximado ya que sus previsiones se acercan más o menos al costo real de la obra, dependiendo de la habilidad (uso correcto de técnicas presupuestales), el criterio (visualización correcta del desarrollo de la obra) y experiencia del presupuestador. Así también es singular en cuanto a sus condiciones de localización, clima y medio ambiente, calidad de la mano de obra, etc. De igual manera es temporal, los costos que en él se establecen sólo son válidos mientras tengan vigencia los precios que sirvieron de base para su elaboración, los principales factores de variación son: incremento del costo de insumos y servicios, utilización de nuevos productos, técnicas, nuevos equipos, herramientas, tecnología, etc. Es una herramienta de control que permite correlacionar la ejecución presupuestal con el avance físico, su comparación con el costo real permite detectar, corregir fallas y prevenir causales de variación por ajuste en alcances o cambios de actividades.<sup>1</sup>

Para conocer una estimación del costo total del edificio Centro Dinámico de Arte y Expresiones Culturales Contemporáneas se elaboraron dos tipos de presupuestos; Paramétrico y Detallado de un área específica del proyecto, los cuales se mostraran a continuación.

## 9.2 Presupuesto Paramétrico Parcial

Este presupuesto determina el costo aproximado de la edificación únicamente con datos como superficie construida del inmueble, genero del edificio y una idea conceptual del mismo. Estos costos apoyan en la realización de un estudio de pre factibilidad técnica, económica o financiera y con ello valorar el proyecto a ejecutar permitiendo tomar decisiones que inciden en el proceso de diseño, los parámetros y las pautas necesarias para que el arquitecto decida si continúa con el proceso y programa arquitectónico sin modificaciones o modificarlo.

Para la elaboración de este presupuesto se tomaron los parámetros de costos en la construcción reportados por la empresa BIMSA REPORTS, S.A. DE C.V. la cual

<sup>1</sup> <http://www.cuevadecivil.com/2010/06/presupuesto-de-obra.html>

toma como referencia los datos de la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción (CMIC) sobre costos analizados bimestralmente de algunas áreas de la construcción. El análisis de dicho presupuesto se aplicará a una parte del proyecto, la cual consta de una parte de la planta y su contexto inmediato para abarcar todas las áreas posibles como se muestra en la siguiente imagen.



Imagen 1. Área de proyecto utilizada para presupuesto. C. E. Gómez G.

La elaboración de este presupuesto se hará separando las diferentes áreas en el proyecto y utilizando los parámetros de costos de la empresa BIMSA antes mencionada tomando en cuenta un género de edificio similar en un rango de calidad media, para obtener un costo por metro cuadrado y aplicarlo a la totalidad del edificio.

## PRESUPUESTO PARAMÉTRICO PARCIAL C.D.A.E.C.C.

Área	Total en m2	Costo en m2	Sub Total
<i>Área Cubierta</i>			
Talleres	197.82	\$ 7,041	\$ 1,393,048.40
Sanitarios	53.30	\$ 7,041	\$ 375,285.30
Cafetería	93.90	\$ 7,041	\$ 661,149.90
<i>Sub total</i>			\$ 2,429,483.60
<i>Área Descubierta</i>			
Área verde	153.90	\$ 250	\$ 38,480
Estacionamiento	136.24	\$ 3,530	\$ 480,927.20
Plazas y Andadores	354.12	\$ 400	\$ 141,648
<i>Subtotal</i>			\$ 631,055.20
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 3,060,538.80</b>



### 9.3 Presupuesto Detallado Parcial

Es aquel presupuesto donde se descompone cada unidad de obra y los precios de cada elemento que constituye la unidad de obra se pueden estudiar y analizar tanto desde el punto de vista de su rendimiento, desperdicio y costo. Como su nombre lo indica muestra detalladamente el valor de cada unidad de obra y de los elementos que la constituyen. Es la mejor herramienta para analizar cada elemento para buscar su optimización desde el punto de vista de mejorar rendimiento y reducir costos. Las partes de un Presupuesto Detallado son: mediciones, precios unitarios y su justificación, aplicar los precios unitarios a las mediciones, para obtener números generadores y con esto se realizó una cuantificación para tener una idea del volumen de obra. A continuación se muestran algunos de estos ejemplos.

Números Generadores		Localización			Largo	Ancho	Alto	Pieza	Resultado	Observaciones
Concepto	Eje	Tramo	Tipo	U						
2. Cimentación 2.01 excavación del terreno en material tipo "B" a una profundidad de 0 a 1.50 m incluye mano de obra y equipo.	A-I	1-5	Z-1	m <sup>3</sup>	2.70	1.80	1.40	13	88.45	
	A-I	1-5	Z-2	m <sup>3</sup>	1.80	1.80	1.40	10	45.40	
								Total=	133.80	

Números Generadores		Localización			Largo	Ancho	Alto	Pieza	Resultado	Observaciones
Concepto	Eje	Tramo	Tipo	U						
2. Cimentación 2.02 plantilla de concreto f'c= 100 kg/cm <sup>2</sup> con un espesor de 5 cm, incluye consolidación.	A-I	1-5		m <sup>3</sup>	25.75	20.50	0.05		26.40	
								Total=	26.40	

Números Generadores		Localización			Largo	Ancho	Alto	Pieza	Resultado	Observaciones
Concepto	Eje	Tramo	Tipo	U						
6. Herrería 6.1 Suministro y colocación de puerta abatible de 2.50 x 1.20 hecho a base de perfil de aluminio de 2" color blanco, con vidrio esmerilado verde templado de 9mm.	A-I	1-5		Pza				4	4	

Números Generadores		Localización			Largo	Ancho	Alto	Pieza	Resultado	Observaciones
Concepto	Eje	Tramo	Tipo	U						
7. Instalación sanitaria 7.1 Salida de mueble sanitario con tubo hidráulico y tubo de evacuación	A-I	1-5		Pza.				9	9	



Números Generadores		Localización			Largo	Ancho	Alto	Pieza	Resultado	Observaciones
Concepto	Eje	Tramo	Tipo	U						
3. Estructura Suministro y colocado de concreto f'c 250 kg/cm2 en losa reticular de 25cm de espesor, con agregado máximo de 3/4", un revenimiento de 10 a 12 cm, incluye suministro, elaboración, vibrado y curado.	A-I	1-5		m <sup>3</sup>	25.75	20.50	0.25		132.00	
									Total= 132.00	

Números Generadores		Localización			Largo	Ancho	Alto	Pieza	Resultado	Observaciones
Concepto	Eje	Tramo	Tipo	U						
11. Jardinería 11.1 Césped natural en rollo de medida 0.50x1.00 m marca San Agustín incluye preparación y colocación.				M <sup>2</sup>					153.90	
									Total= 153.90	

Los precios unitarios nos sirven para dar un importe a cada concepto los cuales se mostrarán más adelante en el presupuesto detallado, mientras tanto se exponen algunos ejemplos de precio unitario.

Clave	Concepto	U	Materia les	Mano de obra	Equipo	C.D. \$ Importe	25% indirectos	10% utilidad	2% financiam iento	C.I. \$ Importe
0.02	Plantilla de concreto f'c= 100 kg/cm2 con un espesor de 5 cm, incluye consolidación.	M <sup>3</sup>	\$82	17	69	168	42	16.8	3.36	230.16
0.03	Suministro y colocado de concreto f'c 250 kg/cm2 en losa reticular de 25cm de espesor, incluye suministro, elaboración, vibrado y curado.	M <sup>3</sup>	\$837	48	16	901	225.25	90.1	18.02	1,234.37
0.07	Salida de mueble sanitaria	Pza	\$263	42		305	76.25	30.5	6.1	417.85
6.1	Suministro y colocación de puerta abatible de 2.50 x 1.20 marca cuprum.	Pza	\$2,520	73.50		2,593.5	648.38	259.35	51.90	3,533.10



Para este tipo de proyecto se necesitan aproximadamente doscientos conceptos de obra, por cuestiones prácticas y de tiempo se elaboró catálogo de conceptos y sus componentes únicamente del área seleccionada para realizar este presupuesto detallado con el fin de hacer una comparación con el presupuesto paramétrico y hacer una correcta elección.

Enseguida se muestra dicho presupuesto basado de un espacio de la planta baja.

Presupuesto					
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Total
<b>Centro Dinámico de Arte y Expresiones Culturales Contemporáneas</b>					
<b>A Preliminares</b>					
LIM-01	Limpieza, trazo y nivelación	m2	1,103.93	\$ 43.82	\$ 48,374.21
<b>Total de Preliminares</b>					<b>\$ 48,374.21</b>
<b>B Cimentación</b>					
EXC-02	Excavación de terreno tipo B con profundidad de 0 a 1.5, a mano.	m3	143.40	\$ 163.11	\$ 23,389.97
PLA-03	Plantilla de 5cm de espesor, de concreto f <sub>c</sub> =100kg/cm <sup>2</sup>	m3	22.70	\$ 100.80	\$ 2,288.16
REL-04	Relleno de Material de banco, compactado con pizón de madera	m3	248.20	\$ 321.56	\$ 79,811.19
ACA-05	Acarreo en carretilla a 20 metros	m3	58.77	\$ 108.73	\$ 6,390.06
<b>Total de Cimentación</b>					<b>\$ 111,879.38</b>
<b>C Albañilería</b>					
MUR-06	Muro de tabique rojo recocido de dimensión 6x12x24cm, con junta C-A 1:3 de un espesor máximo de 1.5cm acomodado a plano e hilo	m2	210.40	\$ 782.57	\$ 164,652.73
MUR-07	Muro de block de concreto de dimensión 14x20x40cm, con junta C-A 1:3 de un espesor máximo de 1.5cm acomodado a plano e hilo	m2	210.80	\$ 1,661.81	\$ 350,309.55
MUR-08	Pnel de yeso con espesor de 12cm	pza	2.20	\$ 82.62	\$ 181.76
<b>Total de Albañilería</b>					<b>\$ 515,144.04</b>
<b>D Estructura</b>					
SUM-07	Suministro y colocación de concreto f <sub>c</sub> =250kg/cm <sup>2</sup> en estructura de Zapatas con agregado máx de 3/4 y un revenimiento de 10 a 12 cms, incluye suministro elaboración, vibrado y colado.	m3	38.30	\$ 2,126.35	\$ 81,439.20
SUM-08	Suministro y colocación de concreto f <sub>c</sub> =250kg/cm <sup>2</sup> en estructura de Columnas con agregado máx de 3/4 y un revenimiento de 10 a 12 cms, incluye suministro elaboración, vibrado y colado.	m3	36.80	\$ 2,221.24	\$ 81,741.63
SUM-09	Suministro y colocación de concreto f <sub>c</sub> =150kg/cm <sup>2</sup> en estructura de Castillos con agregado máx de 3/4 y un revenimiento de 10 a 12 cms, incluye suministro elaboración, vibrado y colado.	m3	3.60	\$ 1,865.54	\$ 6,715.94
SUM-10	Suministro y colocación de concreto f <sub>c</sub> =200kg/cm <sup>2</sup> en estructura de Contra Trabes con agregado máx de 3/4 y un revenimiento de 10 a 12 cms, incluye suministro elaboración, vibrado y colado.	m3	7.85	\$ 1,879.33	\$ 14,752.74
SUM-11	Suministro y colocación de concreto f <sub>c</sub> =200kg/cm <sup>2</sup> en estructura de Trabes con agregado máx de 3/4 y un revenimiento de 10 a 12 cms, incluye suministro elaboración, vibrado y colado.	m3	7.85	\$ 1,965.84	\$ 15,431.84
SUM-12	Suministro y colocación de concreto f <sub>c</sub> =200kg/cm <sup>2</sup> en estructura de Cadenas de Cemento con agregado máx de 3/4 y un revenimiento de 10 a 12 cms, incluye suministro elaboración, vibrado y colado.	m3	7.85	\$ 1,974.23	\$ 15,497.71
SUM-13	Suministro y colocación de casetones de poliestireno para losa, con dimensiones de 40x40x20cms.	pza	900.00	\$ 36.12	\$ 32,508.00
SUM-14	Suministro y colocación de concreto f <sub>c</sub> =200kg/cm <sup>2</sup> en estructura de Losa con agregado máx de 3/4 y un revenimiento de 10 a 12 cms, incluye suministro elaboración, vibrado y colado.	m3	70.00	\$ 1,980.11	\$ 138,607.70
SUM-15	Cimbra en castillo, común de madera de pino de 2a clase.	m2	91.80	\$ 1,249.77	\$ 114,728.89

SUM-16	Cimbra en losa, común de madera de pino de 2a clase.	m2	478.01	\$	328.58	\$	157,064.53
SUM-17	Cimbra en contra trabe, común de madera de pino de 2a clase.	m2	64.38	\$	62.88	\$	4,048.21
SUM-18	Cimbra en trabe, común de madera de pino de 2a clase.	m2	64.38	\$	1,395.63	\$	89,850.66
SUM-19	Cimbra en cadena de cerramiento, común de madera de pino de 2a clase.	m2	14.28	\$	1,396.41	\$	19,940.73
SUM-20	Cimbra en columna, común de madera de pino de 2a clase.	m2	79.20	\$	1,255.88	\$	99,465.70
SUM-21	Estribos de alambre No.2 1/4" fy=2500 en nervaduras de losa	ton	2.50	\$	20,032.25	\$	50,080.63
SUM-22	Varillas en nervaduras de losa, del No.3 3/8" con fy=4200	ton	4.13	\$	18,984.53	\$	78,406.11
SUM-23	Varillas en castillo del No.3 3/8" fy=4200	ton	0.90	\$	18,984.53	\$	17,088.08
SUM-24	Varillas en zapata del No.3 3/8" fy=4200	ton	0.20	\$	18,782.32	\$	3,756.46
SUM-25	Varillas en columna del No.6 3/4" fy=4200	ton	2.10	\$	18,984.53	\$	39,867.51
SUM-26	Estribos de alambre No.2 1/4" fy=2500 en castillos	ton	0.33	\$	18,984.53	\$	6,264.89
SUM-27	Estribos de varilla del No.6 3/4" fy=4200 en columna	ton	0.69	\$	18,984.53	\$	13,099.33
<b>Total de Estructura</b>							<b>\$ 1'080,354.49</b>
<b>E Acabados</b>							
APL-28	Aplanado en losa de cemento arena 1:4 con un espesor máx de 1.5cms, con acabado fino	m2	440.00	\$	49.89	\$	21,951.60





Presupuesto						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario		Total
APL-29	Aplanado en muro exterior de cemento arena 1:4 con un espesor máx de 1.5cms. con acabado fino	m2	257.20	\$ 48.89	\$	12,831.71
APL-30	Aplanado en muro interior de cemento arena 1:4 con un espesor máx de 1.5cms. con acabado fino	m2	838.25	\$ 49.89	\$	41,820.29
POR-31	Porcelanato monocolor brillante( blanco y negro) formato 33 x 33cm, modelo Dual, marca Vitromex.	m2	90.18	\$ 376.35	\$	33,939.24
POR-32	Porcelanato doble carga rectificado nanopulido color light gray, formato 120 x 60 y 60x60. cm, modelo Shanghai, marca InterCeramic.	m2	302.88	\$ 621.61	\$	188,273.24
AZU-33	Azulejo marca Vitromex, modelo Candy, textil brillante 20 x 20 cm, colores chiclé, humo, menta, nube y cielo.	m2	90.00	\$ 350.59	\$	31,535.10
PIN-31.4	Pintura para sanitarios Acqua 100 esmalte acrílico base agua, marca Comex, acabado semimate, color verde menta	m2	72.00	\$ 68.14	\$	4,906.08
PIN-31.5	Pintura Acqua 100 esmalte acrílico base agua, marca Comex, acabado semimate, color blanco Hostia	m2	72.00	\$ 68.14	\$	4,906.08
PIN-31.6	Pintura para interior Vinimex, marca Comex, color amarillo mata	m2	64.00	\$ 61.65	\$	3,945.60
PIN-31.7	Pintura para interior Vinimex, marca Comex, color naranja mate	m2	64.00	\$ 61.65	\$	3,945.60
PIN-31.8	Pintura para exterior Vinimex, marca Comex, color blanco hostia	m2	160.60	\$ 74.62	\$	11,983.97
<b>Total de Acabados</b>					\$	<b>360,038.51</b>
<b>F</b>	<b>Herrería</b>					
SUM-37	Suministro y colocación de Puerta abatible de aluminio alumipro 1 1/2" de 3" de sección con medida de 2.20x2.50 metros, marca CUPRUM, color blanco con dos hojas de 1.1 x 2.5 metros. Fijado con tornillos y taquetes y sustentado en bisagras, con un cristal templado de 6mm.	Pza	1.00	\$ 2,520.09	\$	2,520.09
SUM-38	Suministro y colocación de Puerta abatible de acero inoxidable	Pza	2.00	\$ 2,520.09	\$	5,040.18
SUM-39	Suministro y colocación de Puerta abatible de acero inoxidable de 1 1/2" de 3" de sección con medida de 0.90 x 2.10 metros, Marca CUPRUM, color blanco, con una hoja de 0.85 x 2.10 metros. Fijado con tornillos y taquetes y sustentado en bisagras.	Pza	3.00	\$ 2,520.09	\$	7,560.27
SUM-40	Suministro y colocación de Ventana corrediza de aluminio alumipro 1 1/2" de 2" de sección con medida de 0.3 x 2.0 metros, marca CUPRUM, color blanco. Fijado con tornillos y taquetes y sellado con silicon transparente con un cristal claro de 3mm.	Pza	3.00	\$ 2,001.01	\$	6,003.03
SUM-41	Suministro y colocación de Ventana fija de aluminio alumipro 1 1/2" de 2" de sección con medida de 1.5 x 2.0 metros, marca CUPRUM, color blanco. Fijado con tornillos y taquetes y sellado con silicon transparente con un cristal claro de 3mm.	Pza	1.00	\$ 2,001.01	\$	2,001.01
SUM-42	Suministro y colocación de Ventana corrediza de aluminio alumipro 1 1/2" de 2" de sección con medida de 3.0 x 4.0 metros, marca CUPRUM, color blanco. Fijado con tornillos y taquetes y sellado con silicon transparente con un cristal claro de 3mm.	Pza	2.00	\$ 2,001.01	\$	4,002.02
<b>Total de Herrería</b>					\$	<b>27,126.60</b>
<b>G</b>	<b>Instalación Sanitaria</b>					
SUM-43	Suministro y colocación de Tubería de PVC de 2", Tramo de 6 metros	ML	13.00	\$ 38.10	\$	495.30
SUM-44	Suministro y colocación de Tubería de PVC de 4", Tramo de 6 metros	ML	16.00	\$ 64.04	\$	1,024.64
SUM-45	Suministro y colocación de Tubería de PVC de 6", Tramo de 6 metros	ML	6.00	\$ 96.49	\$	578.94
REG-46	Registro de tabique rojo recocido con coladera de 60x40cms.	Pza	2.00	\$ 715.51	\$	1,431.02
REG-48	Registro de tabique rojo recocido sin coladera de 60x40cms.	Pza	2.00	\$ 715.51	\$	1,431.02
SUM-49	Suministro y colocación de Conexión PVC codo 45° 2"	Pza	10.00	\$ 29.28	\$	292.80
SUM-50	Suministro y colocación de Conexión PVC codo 45° 4"	Pza	11.00	\$ 29.28	\$	322.08

SAL-51	Salida de Mueble Sanitario	Sal	7.00	\$	326.20	\$	2,283.40
SUM-52	Suministro y colocación de W.C.	Pza	7.00	\$	952.25	\$	6,665.75
SUM-53	Suministro y colocación de lavabo	Pza	8.00	\$	562.93	\$	4,503.44
SUM-54	Suministro y colocación de fregadero	Pza	2.00	\$	822.49	\$	1,644.98
SUM-55	Suministro y colocación de Mezcladora	Pza	8.00	\$	368.28	\$	2,946.24
<b>Total de Instalación Sanitaria</b>							<b>\$ 23,619.61</b>
<b>H Instalación Hidraulica</b>							
SUM-56	Suministro y colocación de Tubería de tuboptus de 1/2", tramos de 6 metros.	ML	82.90	\$	32.43	\$	2,688.45
SUM-57	Suministro y colocación de Coples para Tuboptus	Pza	9.00	\$	25.38	\$	228.42
SUM-58	Suministro y colocación de Conexión T para tuboptus	Pza	10.00	\$	26.68	\$	266.80

Presupuesto					
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Total
SUM-59	Suministro y colocación de Llave de nariz	Pza	1.00	\$ 146.08	\$ 146.08
SUM-60	Suministro y colocación de Codo para Tuboptus	Pza	17.00	\$ 26.68	\$ 453.56
SUM-61	Suministro y colocación de Hidroneumático dúplex con dos bombas centrifugas de 3P. Tanque de 300L vertical y tablero de control alternador	Pza	1.00	\$ 19,845.77	\$ 19,845.77
<b>Total de Instalación Hidraulica</b>					<b>\$ 23,629.08</b>

<b>I Instalación eléctrica</b>							
SAL-63	Salida de apagador sencillo doble con placa	Sal	15.00	\$	4.35	\$	65.25
SUM-64	Suministro y colocación de Apagador sencillo en muros	Pza	15.00	\$	45.87	\$	688.05
SAL-65	Salida de contacto doble en muros y pisos	Sal	10.00	\$	4.35	\$	43.50
SUM-66	Suministro y colocación de Contacto doble en muros	Pza	10.00	\$	117.25	\$	1,172.50
SUM-67	Suministro y colocación de Lámpara fluorescente de montaje suspendido	Pza	8.00	\$	574.32	\$	4,594.56
SUM-68	Suministro y colocación de Luminaria empotrada Dayzone 75w	Pza	73.00	\$	191.50	\$	13,979.50
SUM-69	Suministro y colocación de Luminaria de sobreponer de canaleta 120V	Pza	10.00	\$	347.22	\$	3,472.20
SUM-70	Suministro y colocación de Lámpara de piso para iluminación de fachada	Pza	5.00	\$	665.17	\$	3,325.85
SUM-71	Suministro y colocación de tablero central	Pza	1.00	\$	7,180.71	\$	7,180.71
SUM-72	Suministro y colocación de Interruptor de seguridad	Pza	1.00	\$	196.33	\$	196.33
SUM-73	Suministro y colocación de chulupas	Pza	15.00	\$	30.30	\$	454.50
SUM-74	Suministro y colocación de Salida de centro aislada	Sal	43.00	\$	1,992.45	\$	85,675.35
SUM-75	Suministro y colocación de mufa de 1"	Pza	1.00	\$	145.38	\$	145.38
SUM-76	Suministro y colocación de tubo para mufa	ML	3.00	\$	24.47	\$	73.41
SUM-77	Suministro y colocación de poliducto 3/4"	ML	101.17	\$	14.50	\$	1,466.97
SUM-78	Suministro y colocación de cable conductor Vinister THW8	ML	20.30	\$	84.58	\$	1,716.97
SUM-79	Suministro y colocación de cable conductor Vinister THW10	ML	101.17	\$	93.67	\$	9,476.59
SUM-80	Suministro y colocación de cable conductor Vinister THW12	ML	101.17	\$	97.55	\$	9,869.13
<b>Total de Instalación eléctrica</b>							<b>\$ 143,596.75</b>



<b>J Jardinería Y Limpieza</b>						
SUM-81	Suministro y colocación de tierra para jardín	M3	22.85	\$	365.93	\$ 6,361.50
CES-82	Suministro y colocación de Césped natural en rollo de 0.5 x 1.0 metros, marca San Juan, color verde, de primera calidad y 4cms de espesor.	M2	152.40	\$	86.91	\$ 13,245.08
LIM-83	Limpieza en pisos	M2	393.06	\$	0.60	\$ 235.84
LIM-84	Limpieza en muros	M2	1,095.44	\$	1.21	\$ 1,325.48
LIM-85	Limpieza de ventanas	M2	39.80	\$	1.21	\$ 48.16
LIM-86	Limpieza en muebles sanitarios	Pza	9.00	\$	3.99	\$ 35.91
LIM-87	Limpieza general de obra exterior	M2	303.99	\$	0.60	\$ 182.39
<b>Total de Jardinería Y Limpieza</b>					<b>\$</b>	<b>23,434.36</b>
<b>K Instalación de gas</b>						
SUM-88	Suministro y colocación de Calentador de gas	Pza	1.00	\$	5,341.15	\$ 5,341.15
SUM-89	Suministro y colocación de Tanque estacionario	Pza	1.00	\$	7,863.91	\$ 7,863.91
VAL-90	Válvula de globo	Pza	1.00	\$	217.21	\$ 217.21
LIN-91	Línea de tubería de cobre de 3/8"	ML	13.93	\$	80.28	\$ 1,118.30
LIN-92	Línea de tubería de cobre de 1/2"	ML	1.88	\$	226.93	\$ 426.63
SAL-93	Salida de mueble de gas	Sal	4.00	\$	15.33	\$ 61.32
<b>Total de Instalación de gas</b>					<b>\$</b>	<b>15,028.52</b>
<b>L Complementarios de Losa</b>						
REL-94	Relleno de tezontle para dar pendiente del 2%	M2	542.27	\$	85.65	\$ 46,445.43
ENT-95	Entortado de concreto simple f'c=100 con impermeabilizante	M2	542.27	\$	271.63	\$ 147,296.60
ENL-96	Eriadrillado a base de ladrillo de 2.5x7x18cms colocado a hueso	M2	542.27	\$	569.06	\$ 308,584.17
MUR-97	Murete perimetral de 50 cm de tabique 7x14x28cms	ML	107.44	\$	481.42	\$ 51,723.76
APL-98	Aplanado de mezcla cemento arena 1:4, en espesor promedio de 2.5 cms en muro perimetral	M2	32.23	\$	49.89	\$ 1,607.95
<b>Total de Complementarios de Losa</b>					<b>\$</b>	<b>555,658.11</b>
<b>Total de Centro Dinámico de Arte y Expresiones Culturales Contemporáneas</b>					<b>\$</b>	<b>2'927,883.66</b>
<b>Total de Presupuesto</b>					<b>\$</b>	<b>2'927,883.66</b>

De este presupuesto se obtuvo un costo de \$ 2,927,883.66 basado en un área de 915.80 m<sup>2</sup>.

## 9.4 Presupuesto Paramétrico Global

Con ambos costos obtenidos se utilizó para este aparatado el presupuesto paramétrico que tiene un valor por m<sup>2</sup> de \$ 7,041 para tener un rango preventivo en del uso monetario.

PRESUPUESTO PARAMÉTRICO GLOBAL C.D.A.E.C.C.			
Área	Total en m2	Costo en m2	Sub Total
<b>Área Cubierta Planta Baja</b>			
Talleres	265.86	\$ 7,041	\$ 1,871,920.30
Sala Audiovisual	70.53	\$ 7,041	\$ 496,601.70
Administración	461.74	\$ 7,041	\$ 3,251,111.30
Sanitarios	53.30	\$ 7,041	\$ 375,285.30
Cafetería	93.90	\$ 7,041	\$ 661,149.90
Cuarto de máquinas	26.56	\$ 7,041	\$ 187,009
Vestíbulo	182.67	\$ 7,041	\$ 1,286,179.50
Subtotal			\$ 8,129,257
<b>Área Cubierta Primer Nivel</b>			
Talleres	290.18	\$ 7,041	\$ 2,043,157.40
Biblioteca y Sala de Lectura	198.68	\$ 7,041	\$ 1,348,823.90
Sanitarios	53.30	\$ 7,041	\$ 375,285.30
Vestíbulo	130.15	\$ 7,041	\$ 916,386.15
Subtotal			\$4,683,652.75
<b>Área Descubierta</b>			
Área verde	775.35	\$ 250	\$ 193,837.50
Estacionamiento	414.70	\$ 3,530	\$ 1,463,891
Plazas y Andadores	922.70	\$ 400	\$ 369,080
Subtotal			\$ \$2,026,808.50
Monto total dela obra			\$ 14,839,718.25
Licencias 10%			\$ 1,483,971.83
Subtotal			\$ 16,323,690.10
Proyecto Ejecutivo 10%			\$ 1,632,369
Subtotal			\$ 17,956,059.11
I.V.A. 16%			\$ 2,872,969.46
TOTAL			\$ 20,829,028.57



## 9.5 Programa de Obra

El programa de obra se encarga de administrar el tiempo para ejecutar la obra y los recursos con los que se cuenta una vez iniciado el proceso de construcción y durante su desarrollo. En la programación de obra se tomarán en cuenta los factores que afectan su alcance, con esto se podrá tomar la fecha más favorable para realizar el proyecto y así poder estimar los tiempos y recursos necesarios, la finalidad de este programa es la de mostrar los tiempos en los que se debe de iniciar y terminar la secuencia de las actividades consideradas, mediante un diagrama de barras, se determina las actividades principales, su duración y el orden de ejecución de las mismas con el fin de poder calcular su duración total.

Para efectuar lo antes mencionado se utilizará una gráfica de Gantt la cual es una herramienta para planificar y programar tareas a lo largo de un periodo determinado. Gracias a una fácil y cómoda visualización de las acciones previstas, permite realizar el seguimiento y control del progreso de cada una de las etapas del proyecto y, además, reproduce gráficamente las tareas, su duración y secuencia, además del calendario general de la obra.

Ésta gráfica fue desarrollada a inicios del siglo XX por Henry Laurence Gantt Ingeniero estadounidense nacido en el año 1861, desde entonces se ha empleado frecuentemente como herramienta de operaciones que requieren una estricta planificación temporal. Está especialmente recomendado cuando el propósito es comunicar las diferentes etapas de un proyecto a las personas involucradas. Demasiada complejidad produciría sobrecarga de información y la gente se sentiría abrumada.

La siguiente tabla muestra el avance físico y financiero del proyecto Centro Dinámico de Arte y Expresiones Culturales Contemporáneas, donde se observa que la obra inicia en el mes de Enero del año 2018 y finaliza el mes de Mayo del 2019 obteniendo un total de 16 meses. Los meses previos a la ejecución del proyecto ejecutivo son necesarios para obtener los trámites necesarios referentes al marco legal. El financiamiento de este proyecto estará en manos del Gobierno del Estado y la Secretaria de Educación Pública (SEP).



Programa de avance Físico y Financiero Centro Dinámico de Arte y Expresiones Culturales Contemporáneas

Área	2018												2019		Subtotal	Total Progresivo
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero		
<b>Área Cubierta planta baja</b>																
Talleres			\$ 330,338.90	\$ 550,564.80	\$ 440,451.80	\$ 367,043.20	\$ 183,521.60								\$ 1,871,920.30	
Sala Audiovisual			\$ 297,961.00	\$ 198,640.70											\$ 496,601.70	\$ 2,368,522.00
Administración	\$ 520,177.80	\$ 780,266.70	\$ 650,222.25	\$ 390,133.35	\$ 650,222.25	\$ 208,071.10	\$ 52,017.80								\$ 3,251,111.30	\$ 5,619,633.30
Sanitarios					\$ 75,057.10	\$ 300,228.25									\$ 375,285.30	\$ 5,994,918.60
Cafetería					\$ 264,460	\$ 396,689.90									\$ 661,149.90	\$ 6,656,068.50
Cuarto de máquinas	\$ 70,128.38	\$ 23,376.13				\$ 70,128.38	\$ 23,376.13								\$ 187,009.00	\$ 6,843,077.50
Vestíbulo			\$ 428,726.50	\$ 857,453											\$ 1,286,179.50	\$ 8,129,257.00
<b>Área Cubierta primer nivel</b>																
Talleres							\$ 360,557.19	\$ 676,114.38	\$ 565,928.65	\$ 305,520.19	\$ 135,037				\$ 2,043,157.40	\$ 10,172,414.40
Biblioteca y sala de lectura									\$ 192,689.13	\$ 770,756.50	\$ 385,378.25				\$ 1,348,823.90	\$ 11,521,238.30
Sanitarios									\$ 150,114.12	\$ 225,171.18					\$ 375,285.30	\$ 11,896,523.60
Vestíbulo								\$ 916,386.15							\$ 916,386.15	\$ 12,812,909.75
<b>Área descubierto</b>																
Área verde													\$ 64,612.50	\$ 129,225	\$ 193,837.50	\$ 13,006,747.25
Estacionamiento											\$ 975,927.30	\$ 487,963.70			\$ 1,463,891.00	\$ 14,470,638.25
Plaza y andadores												\$ 138,405	\$ 184,540	\$ 46,135	\$ 369,080.00	\$ 14,839,718.25
<b>Subtotal</b>	\$ 590,306.18	\$ 803,642.83	\$ 1,707,248.65	\$ 1,996,791.85	\$ 1,430,191.15	\$ 1,342,169.83	\$ 619,472.72	\$ 1,592,500.53	\$ 908,731.90	\$ 1,301,447.87	\$ 1,496,342.55	\$ 626,368.70	\$ 249,152.50	\$ 175,360	\$ 14,839,718.25	
<b>Total progresivo</b>	\$ 590,306.18	\$ 1,393,949	\$ 3,101,197.66	\$ 5,097,989.50	\$ 6,528,180.66	\$ 7,870,350.50	\$ 8,489,823.20	\$ 10,082,323.74	\$ 10,991,055.64	\$ 12,292,503.50	\$ 13,788,846	\$ 14,415,214.76	\$ 14,664,367.26	\$ 14,839,718.25		

Gràfica de Gantt

Proyecto:  
Centro Dinámico de Arte y Expresiones Culturales Contemporáneas  
en Acuitzio Michoacán.

Sustenta:  
Carlos Edwin Gómez Gutiérrez  
edwingomez\_3021@hotmail.com

Director de Tesis:  
Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García  
adejosalde@gmail.com



Los meses previos a la ejecución del proyecto ejecutivo son necesarios para obtener los trámites necesarios referentes al marco legal. El financiamiento de este proyecto estará en manos del Gobierno del Estado y la Secretaría de Educación Pública (SEP).

La obra comienza en Enero de 2018 con la construcción del área administrativa la cual tiene una duración de 6 meses con una inversión inicial de \$ 520,177.80 (quinientos veinte mil ciento setenta y siete pesos y ochenta centavos).

A la par se inician trabajos correspondientes al cuarto de máquinas de la zona antes mencionada, dos meses después (marzo 2018) inicia la construcción de las áreas de talleres, sala audiovisual y vestíbulo culminando las dos últimas en el siguiente mes y medio.

A mediados del mes de mayo comienzan labores en lo que será la cafetería y sanitarios, un mes después un segundo cuarto de máquinas y simultáneo a estos trabajos el área administrativa y de talleres sigue su curso hasta la segunda semana de Julio aproximadamente.

En la segunda semana de Julio inician las tareas de construcción del primer nivel específicamente con los talleres y el vestíbulo durante un lapso de 4 y 1 meses respectivamente con una inversión de \$ 360,557.19 (trescientos sesenta mil quinientos cincuenta y siete pesos con diecinueve centavos). Cuando los talleres se encuentran en la mitad de su proceso constructivo empiezan las labores de la biblioteca y sanitarios lo cual tiene una duración de 2 meses aproximadamente.

En el último medio mes de dichos trabajos inicia la construcción del estacionamiento la que consta de 1 mes y dos semanas empalmándose en sus últimas semanas con la elaboración de la plaza y andadores por 2 meses. El mes final de la obra que es Febrero de 2019 mismo que fueron dedicado al área verde y la culminación del edificio en su totalidad con un costo de \$ 14,839,718.25 (catorce millones ochocientos treinta y nueve mil setecientos dieciocho pesos con veinticinco centavos).

Para culminar, anteriormente se muestra un presupuesto el cual es de suma importancia conocerlo y tenerlo en cuenta ya que es la parte que hará que este trabajo no se quede solo en un proyecto más y que en cambio en un futuro muy cercano se edifique y cumpla con su objetivo.



El presupuesto se realizó para que el promotor conozca el valor aproximado que costará la materialización de este Centro de Arte además este permite llevar un control de los ingresos y gastos en un periodo de tiempo determinado permitiendo de esta manera estimar el estado financiero de manera aproximada.

Para realizar de la manera más completa este presupuesto se analizaron dos tipos del mismo, ya que el proyecto es relativamente grande se aplicaron estos presupuesto solo a un parte; primero un presupuesto paramétrico en el cual se toma un costo de construcción obtenido de la empresa BIMSA el cual se multiplica por los metros cuadrados de área cubierta y descubierta.

Después sobre la misma área de estudio se realizó un presupuesto detallado que como su nombre lo dice analiza de manera más detallada cada partida de trabajo mediante precios unitarios y mediciones para obtener números generadores y cuantificar el volumen de obra.

Comparando los dos presupuestos se toma el de mayor valor y aplica a cada área del proyecto ya sea cubierto o descubierta y con ello obtener un valor total (aproximado) para la construcción del edificio. Y culminar con la elaboración de un programa de obra para conocer el avance físico y financiero durante el periodo de construcción propuesto.



## Capítulo 10. Conclusiones

*"La cultura es la buena educación del  
entendimiento"* Hugo Mujica



## 10.1 Memoria de Criterios Constructivos

El proyecto Centro Dinámico de Arte y Expresiones Culturales Contemporáneas fue diseñado con el propósito de brindar un espacio con instalaciones óptimas para impartir talleres y actividades relacionadas con el arte y la cultura, a niños y jóvenes que deseen aprender y pasar una tarde agradable.

El terreno que se dispuso para lograr este proyecto fue otorgado por el Honorable Ayuntamiento de Acutzio; este terreno se ubica en el Fraccionamiento Las Jacarandas del municipio de Acutzio Michoacán, el cual tiene una superficie de 2891.44 m<sup>2</sup>. Con un suelo de tipo B que tiene de resistencia hasta 30 ton/m<sup>2</sup>.

Se consideró solucionar la distribución espacial dentro del terreno con áreas abiertas y cerradas que tuvieran relación entre ellas para de esa manera lograr una experiencia tanto fuera como dentro del edificio por medio de acabados, áreas verdes y niveles.

Éste proyecto cuenta con un solo edificio el cual consta de dos niveles en una parte del mismo, albergando espacios como: Administración, Talleres, Sala Audiovisual, Biblioteca, Cafetería y Sanitarios. El espacio exterior consta de áreas verdes que pueden ser utilizadas para la convivencia o exposiciones al aire libre, y a su vez forman los andadores y plazas para una correcta y agradable circulación.

Refiriéndose al estacionamiento, éste debe ser mejorado y nivelado con material de grava y tepetate compactado con máquina para así evitar hundimientos, después se colocará adoquín de colores y formas no convencionales y esto permita la filtración de agua lo que ayudará en temporada de lluvias.

Lo que respecta al interior del edificio se resuelve con una cimentación basada en zapatas aisladas, columnas de concreto y un sistema de losa reticular, se encuentran dos juntas constructivas, sellada con material para dejar sin visibilidad aparente y en la azotea relleno con impermeabilizante.

La primera junta constructiva divide el área administrativa de la sala audiovisual, lobby, escalera y sanitarios; mientras que la segunda divide lo antes señalado de los talleres y cafetería todo esto en planta baja.

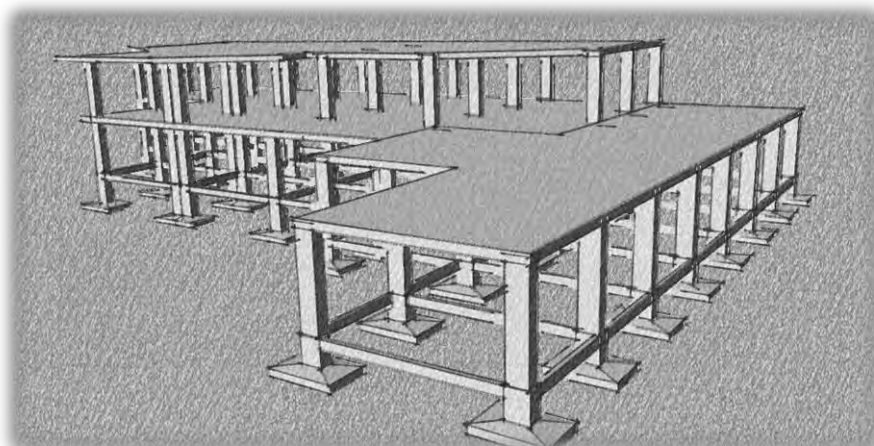


Imagen 1. Perspectiva estructural. C. E. Gómez G.

Los muros se encuentran elaborados de block de concreto y en menor proporción de tabique de barro rojo recocido los cuales son la base inicial de los acabados ya sea en interior como en exterior, en interior los acabados tienen características específicas dependiendo del espacio en el que se aplicará; serán pinturas vinílicas en varios colores, porcelanatos, acabado aparente en cemento, así como texturizados. En exterior los acabados serán en pintura vinílica plastificante en color blanco, amarillo y naranja estos dos últimos en la cafetería todos resistentes a la intemperie, el uso de grandes ventanales con una doble piel para lograr un juego de luces y tener vistas al exterior.



Imagen 2. Detalle de exterior. Cultural Centre CA Don José, Spain.



Como se mencionó anteriormente el edificio consta de dos niveles con un sistema de losa reticular seleccionada por su capacidad cubrir claros amplios en este caso un claro largo de 8m y claro corto de 5m, con un altura libre de piso a plafón de 3 m cada uno y se considera un ancho de 1 m entre la losa y el plafón para la colocación de instalaciones hidráulica y aire acondicionado en sanitarios y administración respectivamente e instalación eléctrica en todo el edificio.

Las instalaciones hidráulica y sanitaria se resolvieron utilizando la pendiente natural del terreno, se utilizaron muebles ahorradores de agua como son mingitorios secos, se crearon instalaciones adicionales para reciclar la mayor parte del agua posible y aprovecharla en el W.C. de la oficina del Director así como la captación de agua pluvial para utilizarla en el riego de las áreas verdes en cuanto sea posible; en los núcleos de baños se contempló un ducto con dimensiones óptimas para su instalación y su mantenimiento.

En cuanto a la seguridad se plantea la opción de un plano de circulaciones de emergencia en las cuales se aprecia las rutas de evacuación y sus respectivos puntos de reunión así como señales dentro y fuera del edificio situadas a una altura de 2m medidos desde el piso los cuales son salidas de emergencia, no fumar, que hacer en caso de siniestro, botiquín, sanitarios, cafetería, entre otros para cumplir con una mayor seguridad y accesibilidad. De igual manera hay una red contra incendios basada en sprinkler (aspersores), detectores de humo, gabinete contra incendios, extintores, alarma manual y tomas siamesas al exterior del edificio contando con una cisterna exclusivamente para esta red contra incendios.

## 10.2 Memoria de Diseño Arquitectónico

Se define de manera breve la Arquitectura como el arte y la funcionalidad que se unen para formar el espacio que una persona necesita, teniendo como objetivo solucionar y satisfacer sus necesidades. La misión del arquitecto es considerar todos los diferentes aspectos que se ven implicados en el momento de diseñar el edificio y su conjunto, desde fundamentos teóricos que macan un indicio tipológico, así como factores climatológicos, geográficos, sociales, culturales, etc.

Este Centro Dinámico de Arte y Expresiones Culturales Contemporáneas ubicado en el municipio de Acutzio va dirigido al fomento y difusión del arte y la cultura en niños y jóvenes, mediante diversas actividades recreativas.

Para comenzar el diseño se tomó en cuenta la forma geométrica del terreno el cual es un polígono irregular de cuatro lados y que solo cuenta con una vialidad principal en su lado más largo lo que marco la forma del edificio así como su acceso principal. Se utilizaron conceptos básicos como el módulo, punto, línea, plano, al igual que interrelación de formas como: superposición, sustracción, unión, intersección.

Tomando en cuenta lo anterior el edificio cuenta con una modulación basada en su estructura, siendo replicada y orientada de manera que el espacio que se genere sea el adecuado para las actividades a las que está destinado. Después de esto se usó la interrelación de formas para crear distintos volúmenes y formas que albergan las áreas del proyecto, agrupándolas siguiendo la forma del predio del cual se hizo mención anteriormente, obteniendo así una forma agradable para el usuario además de funcional.

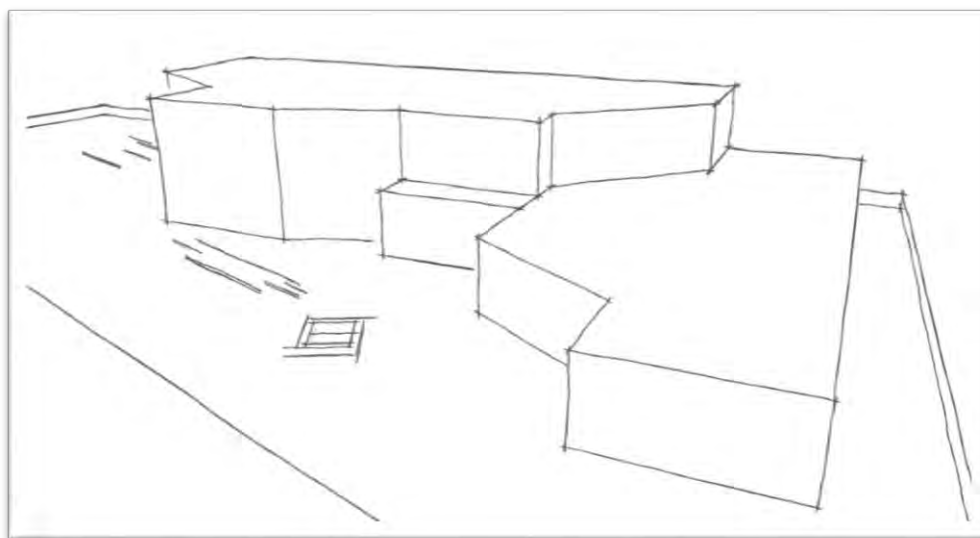


Imagen 3. Volumetría. C. E. Gómez G.

La disposición del conjunto se creó con la intención de no solo ser un área verde con andadores y plazas para cumplir con el reglamento, sino todo lo contrario, se usaron estas áreas para crear una circulación basada en las zonas con jardín y que el usuario se encuentre rodeada de naturaleza mientras llega al acceso del edificio mientras conviven en las plazas creadas con el mismo método.



Se siguen tomando los conceptos anteriores para diseñar elementos y situaciones a fines al proyecto como espejos de agua con detalles que se intersectan y sobreponen entre sí para servir como bancas y a la vez sea un sistema de humidificación cuando la temperatura sea elevada, del mismo modo habrá diferentes desniveles en exterior del edificio principalmente en el diseño de las áreas verdes y ofrezcan de un dinamismo al espacio.



Imagen 4. Detalle de área verde. C. E. Gómez G.

Cada zona del proyecto cuenta con iluminación natural y vista hacia jardines compuestos no solo de pasto sino también de árboles que brinden sombra natural como la jacaranda, naranjo, arce rojo, limpiatubos y flamboyán, de igual manera plantas aromáticas como la lavanda y azucena blanca para dar múltiples sensaciones y crear un entorno laboral, social y educativo atractivo al beneficiario de este trabajo.

La entrada principal al inmueble no deja más opción que atravesar un sendero lleno de naturaleza para encontrarnos como remate visual el acceso al edificio donde se propusieron grandes transparencias con el uso de muros cortina y una puerta de cristal para dar un confort visual al usuario, el uso de texturas, pieles y una variedad de colores en ciertos detalles logran un contraste de materiales haciendo aún más atractivo el edificio sumando a este su entorno.



Así mismo el considerar el entorno en el que éste Centro Dinámico de Arte y Expresiones Culturales Contemporáneas fue proyectado, marcó pauta para la generación de rectas paralelas entre sí, y así mismo ubicar entre esos espacios generados las diferentes zonas que generó el programa arquitectónico.

Fue importante jugar con la volumetría y las direcciones de los flujos a fin de que el espacio no resultara monótono y con dificultad al ser recorrido por el usuario, además de considerar cambios en las texturas, adiciones o sustracciones a volúmenes y escalas para así tener armonía en conjunto.

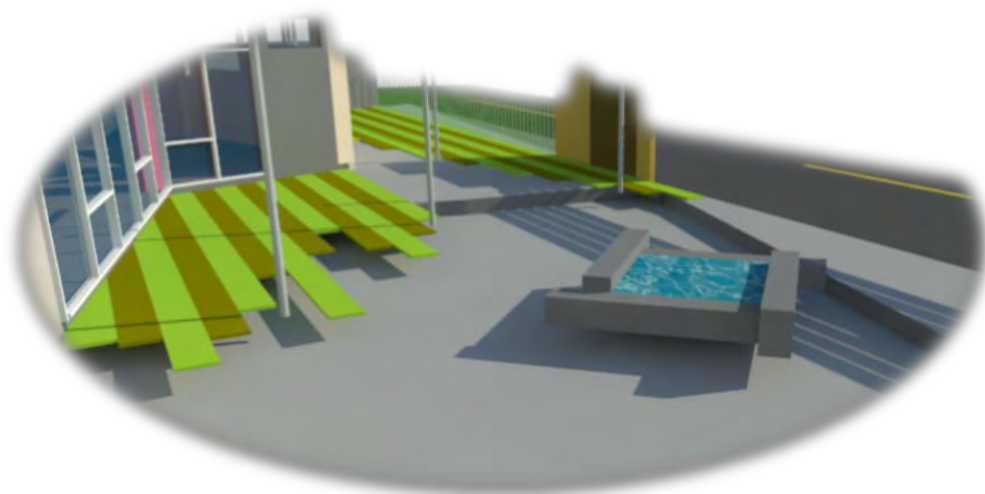


Imagen 5. Detalle exterior. C. E. Gómez G.



### 10.3 Conclusiones generales

El diseño arquitectónico permite satisfacer la demanda de espacios habitables y las necesidades humanas, esto no se limita a la técnica constructiva de la edificación. Entre los elementos que se deben tomar en cuenta para su realización están la creatividad, la organización espacial, el entorno físico, aspectos técnicos, entre otros.

El trabajo presentado anteriormente muestra el complejo proceso del que consta la creación y diseño de un edificio nuevo y las etapas que lo integran así como plasmar la información obtenida referente a este Centro Dinámico de Arte y Expresiones Culturales Contemporáneas ubicado en el municipio de Acutzio el cual va dirigido al fomento y difusión del arte y la cultura en niños y jóvenes, mediante diversas actividades recreativas.

Concluir con esta tesis fue a base de un gran esfuerzo durante un año de trabajo constante que inició con la búsqueda de un tema que no solo cumpliera con los requisitos que la Facultad de Arquitectura por medio del director de tesis se dieron a conocer si no también debía cumplir un aspecto fundamental que es el de cumplir con una necesidad social.

Una vez ubicado este tema se solicitaron los permisos correspondientes para su correcta elaboración como son factibilidad y apoyo de la dependencia encargada así como la asignación de un terreno para su posible construcción una vez presentado este proyecto al promotor.

Contando con estos elementos se comenzó una investigación de aspectos muy significativos y de vital importancia para un delicado desarrollo del proyecto arquitectónico en cuestión, estos aspectos son descripción del proyecto y el usuario, antecedentes del lugar y del tema, características del sitio y su adecuación al medio ambiente, consideración de normativa, ideas guía y propuesta inicial.

Para aterrizar esta información fue necesario realizar una serie de planos arquitectónicos, estructurales, de instalaciones, acabados, jardinería y mobiliario, así como los que cumplen con aspectos normativos como señalética, red contra incendios, circuito cerrado, con esto lograr perspectivas que muestren la relación de todos los aspectos antes mencionados y ver satisfactoriamente el resultado obtenido a lo largo de este año.

## 10.4 Fuentes consultadas

### Libros, Reglamentos y Normas

- Reglamento de Construcción para el Estado de Michoacán
- Reglamento de Construcción del Distrito Federal
- Sistema Normativo de Equipamiento Urbano de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL)
- Costo y tiempo en edificación, Suárez Salazar Carlos Javier. México D.F. Editorial Limusa, 1980.
- Zabalbeascoa, Anatxu. Rodríguez Marcos, Javier.(2000). Minimalismos. Barcelona. Gustavo Gili, SA.
- Ley General de las Personas con Discapacidad

### Páginas Web

- <http://solardat.uoregon.edu/cgi-bin/SunChart.cgi>
- <http://www.archdaily.mx/mx/624566/museo-maxxi-zaha-hadid-architects/50120d4228ba0d55810003bf-maxxi-museum-zaha-hadid-architects-photo>
- [http://www.editorialpencil.es/wordpress/wp-content/uploads/maxxi\\_rome\\_zha\\_9077.jpg](http://www.editorialpencil.es/wordpress/wp-content/uploads/maxxi_rome_zha_9077.jpg)
- [https://es.wikiarquitectura.com/images/1/1f/Roma\\_abril\\_2011\\_062.jpg](https://es.wikiarquitectura.com/images/1/1f/Roma_abril_2011_062.jpg)
- <http://morelianas.com/morelia/edificios/casa-de-la-cultura-morelia/>
- <http://www.archdaily.mx/mx/02-111955/banos-publicos-parque-urquiza-diego-jobell/512bbdf5b3fc4b11a700c336-banos-publicos-parque-urquiza-diego-jobell-foto>
- <http://www.archdaily.mx/mx/02-111955/banos-publicos-parque-urquiza-diego-jobell/512bbd8ab3fc4b11a700c32d-banos-publicos-parque-urquiza-diego-jobell-foto>
- [http://www.arquimaster.com.ar/casafoa/Images/casafoa09\\_espacio36\\_2b.jpg](http://www.arquimaster.com.ar/casafoa/Images/casafoa09_espacio36_2b.jpg)
- [http://www.arquimaster.com.ar/casafoa/Images/casafoa09\\_espacio36\\_1b.jpg](http://www.arquimaster.com.ar/casafoa/Images/casafoa09_espacio36_1b.jpg)
- <http://www.arqhys.com/wp-content/fotos/2013/11/Como-decorar-una-oficina-gerencial-3.jpg>
- <http://www.ecoexteriores.com/noticias/2014/7/10/proyecto-novaterra-1>



- [https://fotos.habitissimo.com.mx/foto/sala-de-juntas\\_51107](https://fotos.habitissimo.com.mx/foto/sala-de-juntas_51107)
- <http://www.rodrigossamper.com/pages/oficina-advent-bogota.html>
- <http://www.espaciodeco.com/espacios/macetas-de-resina-italianas-hs-jardineria-16606>
- <http://www.archdaily.mx/mx/02-300245/biblioteca-de-birmingham-mecanoo/521f4b45e8e44e56b5000005-library-of-birmingham-mecanoo-phot>
- <http://www.arquitexs.com/family-house-sankt-augustin>
- <http://www.editorialpencil.es/wordpress/wp-content/uploads/maxxi1.jpg>
- "Museo de la Memoria y los Derechos Humanos/Mario Figueroa, Lucas Fehr y Carlos Dias" 22 ene 2010. ArchDailyMéxico. Consultado 02 oct 2017.  
<http://www.archdaily.mx/mx/611010/museo-de-la-memoria-estudio-america>
- "Museo de Arte Nanjing Sifang/Steven Holl Architects" [Nanjing Sifang Art Museum/ Steven HollArchitects] 19 mar 2014. ArchDaily México. (Trad. Duque, Karina) Consultada 02 oct 2016. <http://www.archdaily.mx/mx/02-345482/museo-de-arte-nanjing-sifang-steven-holl-architects>.

## 10.5 Software utilizado



Autodesk, AutoCAD 2015

instalaciones, etc.

Programa de diseño asistido por computadora para dibujo en dos y tres dimensiones empleado para la realización de planos arquitectónicos, en este caso plantas, cortes, fachadas,



Autodesk, Revit 2016

Programa de diseño asistido por computadora para dibujo en dos y tres dimensiones, en este proyecto para perspectivas interiores.



Autodesk 3dsMax 2017

Programa utilizado para la generación de imágenes fotorrealistas (renders). Perspectivas exteriores.



Lumion

Programa utilizado para la generación de imágenes fotorrealistas (renders). Perspectivas exteriores.



Adobe Photoshop 2015

Postproducción de renders. Perspectivas del proyecto.



Google Earth

Aplicación que permite obtener imágenes fotográficas satelitales, mapas de lugares específicos. Ubicación del terreno.



Microsoft Excel 2010

Utilizado para el manejo de hojas de cálculo, tablas y gráficas. Presupuesto paramétrico.



Microsoft Word 2010

Destinado para procesar textos: permite crear documentos (de texto, gráficos, tablas, cartas...)



Opus CMS

Programa especializado para la realización de presupuestos.



## Capítulo 11. Anexos

*"La incultura es una situación que  
encierra al hombre tan herméticamente  
como una cárcel"* José Sarukhán Kermez

## 11.1 Aprobación de Tesis



Aprobación de Temas de Noveno Semestre 2016

Fecha de impresión:  
Jueves 22 de Diciembre de 2016

Comprobante de Registro de Tema en Línea

Matrícula:  
0935675x

Nombre del alumno:  
**Carlos Edwin Gómez Gutiérrez**

Nombre de la Tesis:  
Centro Dinámico de Arte y Expresiones Culturales  
Contemporáneas

Status del tema:  
**Aceptado**

Comentario:

Profesor de Noveno Semestre  
ALBERTO DE JESUS OSALDE GARCIA







### Aprobación de temas de noveno

Alumno: Carlos Edwin Gómez Gutiérrez

**Tema aceptado**

Sin comentarios.



**Total de Puntos Obtenidos: 70**

Planteamiento: 20

Pertinencia: 30

Originalidad: 5

Ficha del Terreno: 5

Carta de Viabilidad: 10



### 11.2 Carta de Aceptación del Proyecto



ACUITZIO MICH. 12 DE SEPTIEMBRE DEL 2016  
OFICIO: DUOPIA 376/2016  
ASUNTO: ACEPTACIÓN DE PROYECTO

**ACUITZIO**  
M. AYUNTAMIENTO 2012-2016

**ARQ. JUDITH NÚÑEZ AGUILAR**  
DIRECTORA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA  
UMSNH  
PRESENTE:

EN ATT'N A DR. EN ARQ. ALBERTO DE JESÚS OSALDE GARCÍA

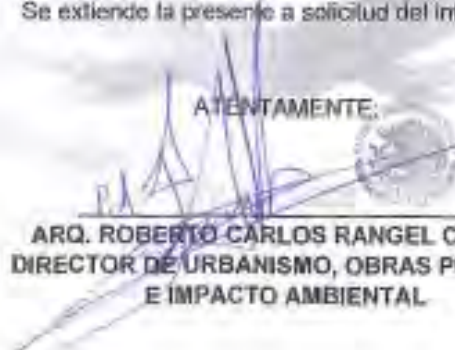
Por este conducto, hacemos de su conocimiento que el estudiante en la Licenciatura en Arquitectura **CARLOS EDWIN GÓMEZ GUTIERREZ**, adscrito a la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, con número de matrícula 0935675X, se le asigna que en su defecto será para fines académicos, el inmueble localizado en el fraccionamiento Jacarandas del Municipio de Acuitzio Mich. (terreno de donación al Municipio) para la elaboración del proyecto **CENTRO DINAMICO DE ARTE Y EXPRESIONES CULTURALES CONTEMPORANEAS** con una superficie de **2,891.44 m<sup>2</sup>** con las siguientes medidas y colindancias:

- AL NORTE: 48.33 ML.
- AL SUR: 24.26 ML.
- AL ORIENTE: 89.00 ML.
- AL PONIENTE: 78.22 ML.

Se anexa plano.

Se extiende la presente a solicitud del interesado.

ATENTAMENTE:

  
**ARQ. ROBERTO CARLOS RANGEL CHÁVEZ**  
DIRECTOR DE URBANISMO, OBRAS PÚBLICAS  
E IMPACTO AMBIENTAL

M. AYUNTAMIENTO  
CONSTITUCIONAL  
URBANISMO, OBRAS PÚBLICAS  
E IMPACTO AMBIENTAL

**ACUITZIO, UN MUNICIPIO DE INCLUSIÓN Y DESARROLLO**

PALACIO MUNICIPAL S/N. COLONIA CENTRO, ACUITZIO DEL CAJUE, MICHOACÁN. CP. 58460  
TEL. 01 (434) 388 24 06 Y FAX 388 20 03 WWW.ACUITZIO.GOB.MX





### 11.3 Carta de Factibilidad



**ACUITZIO**  
ESTADO DE MICHOACÁN

ARQ. JUDITH NÚÑEZ AGUILAR  
DIRECTORA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA  
UMSNH  
PRESENTE:


ACUITZIO MICH. 12 DE SEPTIEMBRE DEL 2016  
OFICIO: DUOPIA 377/2016  
ASUNTO: ACEPTACIÓN DE PROYECTO

POR ESTE CONDUCTO COMUNICO A USTED QUE ES DE INTERÉS PARA EL H. AYUNTAMIENTO DE ACUITZIO, (DIRECCION DE URBANISMO OBRAS PUBLICAS E IMPACTO AMBIENTAL), EL DESARROLLO Y LA ACEPTACIÓN DEL PROYECTO CENTRO DINAMICO DE ARTE Y EXPRESIONES CULTURALES CONTEMPORANEAS EN EL MUNICIPIO DE ACUITZIO DEL CANJE, MICH, QUE COMO TEMA DE TESIS DESARROLLARA EL C. CARLOS EDWIN GÓMEZ GUTIÉRREZ ESTUDIANTE DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA SEC: 03 GRUPO: 05 CON MATRICULA: 0935675X.

POR LO ANTERIOR, SE GARANTIZA LA REALIZACIÓN DE UN PROYECTO CON ALTA VIABILIDAD DE CONSTRUIRSE EN NUESTRO MUNICIPIO.

SIN OTRO PARTICULAR DE MOMENTO, QUEDO DE USTED A SUS APRECIABLES ORDENES, ENVIÁNDOLE LOS MAS CORDIALES SALUDOS.

ATENTAMENTE,

  
ARQ. ROBERTO CARLOS RANGEL CHÁVEZ  
DIRECTOR DE URBANISMO, OBRAS PÚBLICAS  
E IMPACTO AMBIENTAL

H. AYUNTAMIENTO  
MUNICIPAL  
DE ACUITZIO DEL CANJE  
DIRECCION DE URBANISMO, OBRAS PUBLICAS  
E IMPACTO AMBIENTAL  
CALLE DE LA LIBERTAD, S/N  
ACUITZIO DEL CANJE, MICHOACÁN

**ACUITZIO, UN MUNICIPIO DE INCLUSIÓN Y DESARROLLO**

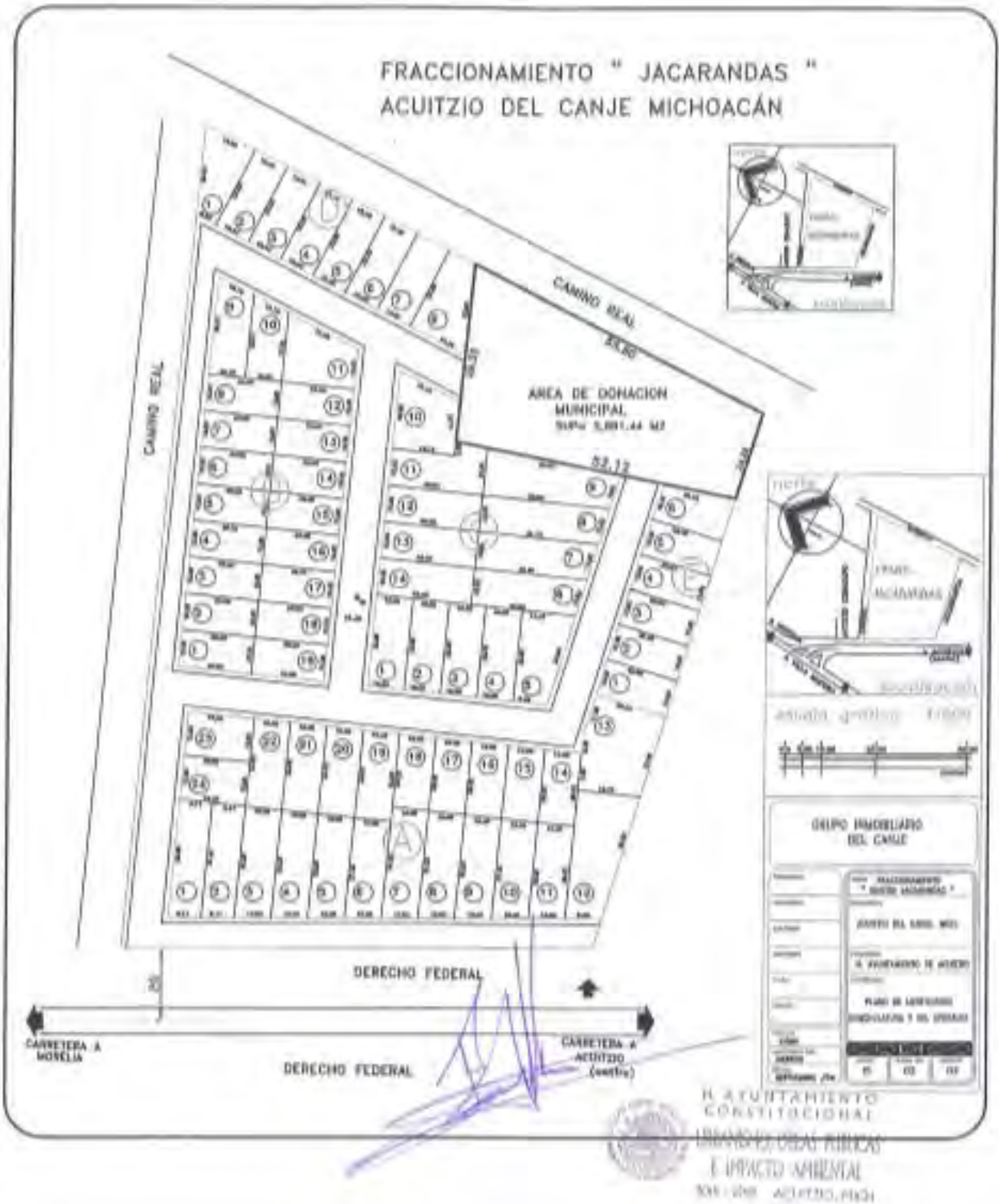
PALACIO MUNICIPAL S/N, COLONIA CENTRO, ACUITZIO DEL CANJE, MICHOACÁN, CP. 58400  
TEL: 01 (434) 386 24 00 Y FAX 386 20 09 WWW.ACUITZIO.GOB.MX



Universidad Michoacana  
de San Nicolás Hidalgo



### 11.4 Asignación de terreno







### 11.5 Solicitud de examen diagnostico

UNIVERSIDAD MICHOACANA  
DE LAS FACULTADES DE ESTUDIOS  
"Cada día aprende, cada día progresa"

**SOLICITUD DE EXAMEN DIAGNÓSTICO** **CICLO ESCOLAR 2017/2017**

Morelia, Michoacán a 8 de Junio de 2017

Con base en lo establecido en el artículo 5° del Manual Operativo para las materias de Composición Arquitectónica IX y Taller Integral de 10° semestre, y titulación, en mi calidad de **alumno(a) regular de décimo semestre**, ciclo escolar 2017/2017, hago la atenta solicitud para realizar el **EXAMEN DIAGNÓSTICO** correspondiente al Taller Integral del 10° semestre, ciclo escolar 2017/2017, bajo los siguientes datos:

Nombre del alumno:	CARLOS EDWIN GÓMEZ GUTIÉRREZ		
Ciclo escolar	2017/2017	Matricula: 0935675x	Sección: 3
	correo : edwingomez_3021@hotmail.com		celular : 4431053750
Nombre y ubicación del tema de tesis:	CENTRO DINÁMICO DE ARTE Y EXPRESIONES CULTURALES CONTEMPORÁNEAS		
Nombre del profesor(a) de 10°	DR. EN ARQ. ALBERTO DE JESUS OSALDE GARCIA		

De igual manera, la elección del asesor se realizará conforme lo estipulado en el manual operativo, así como la propuesta de cuatro (4) sinodales de los registrados en el Padrón de Asesores de la FAUM, [www.arq.umich.mx](http://www.arq.umich.mx), dos sinodales A y dos sinodales B, en orden de prioridad, de los cuales la Secretaría Académica, con base en la temática, idoneidad, pertinencia y experiencia del trabajo, avalará la terna definitiva en conjunto con el asesor, para la aplicación del **EXAMEN DIAGNÓSTICO** y del **EXAMEN RECEPCIONAL**.  
Para el caso de que el profesor de 10° semestre haya cubierto sus diez espacios como Asesor, pasará a ser sinodal<sup>[1]</sup> y uno de los sinodales tomará el papel de Asesor.

<sup>[1]</sup> Para el número límite de participaciones como *Asesor en Examen Diagnóstico*, la cantidad es igual o menor a diez (10) participaciones en el periodo de titulación correspondiente, independientemente de participar como asesor en cualquier otra opción de titulación.  
Para el número límite de participaciones como *Sinodal en Examen Diagnóstico*, la cantidad es igual o menor a diez (10) participaciones en el Periodo de Titulación correspondiente, incluyendo la participación como Sinodal en cualquier otra opción de titulación, excepción hecha del Examen CENEVAL.



2017-6-8

SOLICITUD DE EXAMEN DIAGNÓSTICO



PROPUESTA DE MESA DE SINODALES

	N O M B R E C O M P L E T O
ASESOR - 1	ALBERTO DE JESUS OSALDE GARCIA
ASESOR - 2	ALBERTO DE JESUS OSALDE GARCIA
SINODAL A-1	ELENA VIOLETA MUÑOZ RUIZ
SINODAL A-2	ROSALBA LORENA RAMIREZ CALDERON
SINODAL B-1	CARLOS ARROYO TERAN
SINODAL B-2	JOSE GABRIEL GARCIA GARCIA

La fecha establecida para la realización del EXAMEN DIAGNÓSTICO será del lunes 31 de julio al viernes 18 de agosto de 2017, por lo que para ser considerada la solicitud, deberá de entregarse del lunes 05 al viernes 16 de junio de 2017.

Fecha y hora de EXAMEN DIAGNÓSTICO

Visto bueno del profesor

Lunes 07 de agosto de 2017 a las 09:00 hrs. en el salón T17.

Para poder solicitar el EXAMEN DIAGNÓSTICO deberá presentarse lo siguiente:

- 1) Formato de Aval de Examen Diagnóstico, debidamente requisitado.
- 2) Constancia de Servicio Social liberado, o en su oportunidad, por liberar a más tardar el 18 de agosto de 2017.
- 3) Oficio de registro y aprobación de tema de tesis, otorgado en el ciclo escolar 2016/2017, en el Taller de Composición IX, 9º semestre.

La solicitud se entregara directamente en la Secretaría Académica

Para poder presentar el EXAMEN DIAGNÓSTICO en la fecha programada, es requisito indispensable tener cubiertos el 100% de los créditos de la carrera en el SIIA.

Firma alumno(a)	Firma profesor(a)	Firma Secretario Académico
CARLOS EDWIN GÓMEZ-GUTIÉRREZ	DR. EN ARQ. ALBERTO DE JESUS OSALDE GARCIA	Dr. en Ed. Fernando Alejandro Avalos





[http://www.arq.umich.mx/solicitud\\_examen\\_diagnostico/7.php?MAT=09156754](http://www.arq.umich.mx/solicitud_examen_diagnostico/7.php?MAT=09156754)

2/2



## 11.6 Aval Examen Diagnostico

Morelia, Michoacán, a \_\_\_\_ de \_\_\_\_ de 2017

Arq **Judith Núñez Aguilar**  
Directora y  
Presidenta de la Comisión de Tesis  
Facultad de Arquitectura  
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
P r e s e n t e

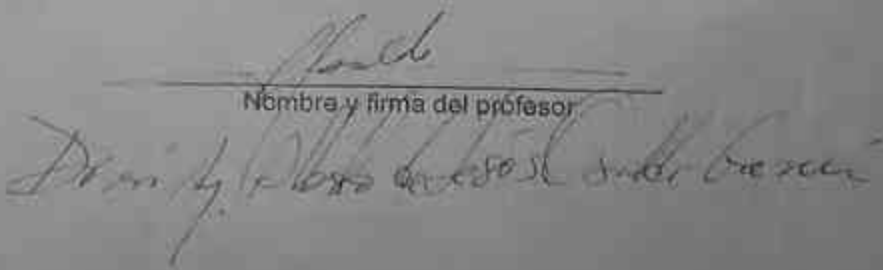
Asunto: **Aval Examen Diagnóstico**

Por este conducto me permito hacer constar que el/la pasante, alumno(a) regular de décimo semestre, Carlos Edwin Gómez Gutiérrez, con matrícula 0935675X, en el presente ciclo escolar 2017/2017 cursa el Taller Integral, décimo semestre, en la sección 03, grupo 05, a mi cargo, continuando la realización de su trabajo de tesis titulado: Cuento Dinámico de Arte y Expresiones Culturales Contemporáneas en Apuztic del Cerro Michoacán, el cual a esta fecha tiene un avance total, **igual o mayor al 80%**.

Por lo antes expuesto, extendiendo el presente aval para que el/la pasante antes citado(a), realice los trámites relativos para presentar Examen Diagnóstico con apego a lo señalado en el *Manual Operativo para las materias de Composición Arquitectónica IX, Taller Integral de 10º semestre y Titulación.*

Sin otro particular le envío un cordial saludo.

Atentamente

  
Nombre y firma del profesor





11.7 Contacto



Director de Tesis

***Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García***

[adejosalde@gmail.com](mailto:adejosalde@gmail.com)

Sustentante

***Carlos Edwin Gómez Gutiérrez***

[edwingomez\\_3021@hotmail.com](mailto:edwingomez_3021@hotmail.com)

## 11.8 Características del documento

Escrito: Papel Bond 75 gr/m<sup>2</sup>.

Hoja: tamaño oficio

Planos: Hoja tamaño no comercial de 52x34 cm

Papel bond de 75 g/m<sup>2</sup>.

Impresión: Saavi Plot, Dinamarca #435 col. Villa Universidad, Morelia Michoacán.

Memoria USB de aluminio formato tarjeta de crédito, retráctil.

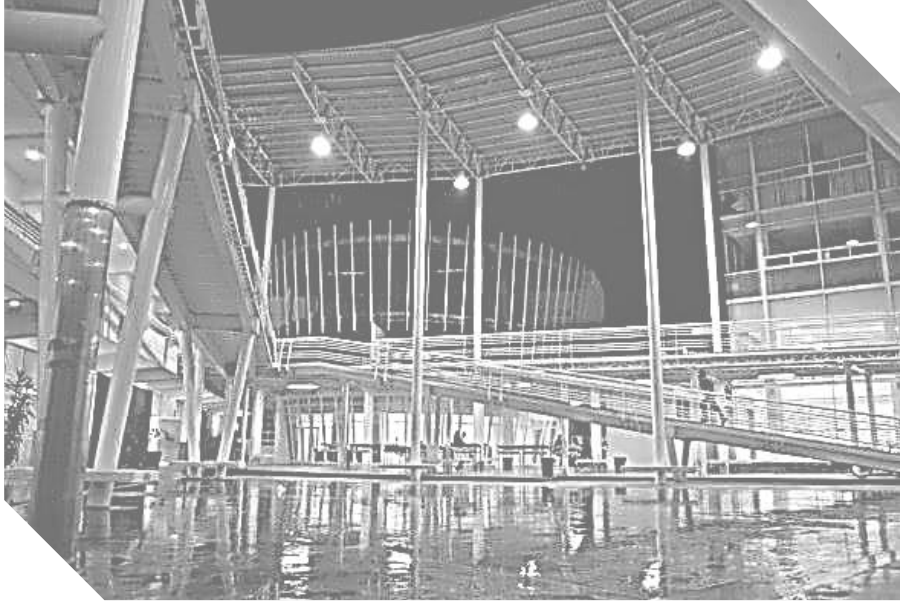
Rio Yaqui no. 161 Col. Ventura Puente Morelia, Mich.

Tel. (443) 312 91 44, 317 85 59

e-mail: [materialgrafico@hotmail.com](mailto:materialgrafico@hotmail.com)

[www.material-grafico.com](http://www.material-grafico.com)





umsnh





UNIVERSIDAD MICHOACANA  
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO  
*Cuna de héroes, crisol de pensadores*