



umsnh

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Escuela de artes y oficios en

Uruapan, Michoacán

Tesis Profesional
Para obtener el título de

Arquitecto

Asesor: Arq. Jesús López Molina

Presentado por:

**José Guadalupe
Molina García**

Sinodal A: Dr. en Arq. Eugenio Mercado López

Sinodal B: M. Alma Rosa Rodríguez López

**Septiembre 2017
Morelia, Michoacán**

AGRADECIMIENTOS

Para mis padres.

Las personas que más me han apoyado desde que tengo memoria.

Para mi futura esposa.

Por hacer mejores los días que estuve lejos de mi familia, por darme los ánimos necesarios para continuar y por creer siempre en mí.

Para mis hermanos.

Que se preocupan por mí y tienen mucha confianza en todo lo que hago

Para mi asesor.

Por ser tan exigente y estar siempre al pendiente de este proyecto.

Para mis amigos.

Por llenar de alegrías los momentos más intensos de la carrera.

Y para todas aquellas personas, que de manera directa o indirecta...

Me han ayudado en todo momento.

CONTENIDO

Agradecimientos	1
Resumen.....	5
Capítulo I PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN.....	8
1.1 Tema	8
1.2 Definición.....	8
1.3 Planteamiento del problema	9
1.3.1 Causas	9
1.3.2 Consecuencias.....	9
1.4 Justificación	10
1.5 Objetivos.....	11
General:	11
Diseño:	11
1.6 Alcances	11
1.7 Metodología.....	12
1.8 Estructura	12
1.9 Antecedentes de solución.....	13
1.10 Casos análogos	20
Capítulo II ASPECTOS SOCIALES	26
2.1 Antecedentes Históricos del lugar	26
2.2 Importancia histórica del tema.....	27
2.3 Características tipológicas del tema	28
2.4 Análisis crítico del tema a nivel ciudad	28
2.5 Necesidad social.....	31
2.6 Crecimiento demográfico	31
2.7 Estadísticas de la población	31
2.8 Información socio-económica	32
2.9 Conclusión.....	33
Capítulo III ASPECTOS FÍSICO GEOGRAFICOS.....	35
3.1 Localización del estado de Michoacán	35
3.2 Localización del municipio de Uruapan	36

3.2.1 Tipo de suelo	37
3.2.2 Uso de suelo	38
3.3 Afectaciones físicas	39
3.4 Afectaciones climatológicas	40
3.5 Conclusión:	45
Capítulo IV ASPECTOS URBANOS	47
4.1 Plan de desarrollo urbano	47
4.1.1 Vialidades principales	48
4.1.2 Servicios	48
4.2 Consideraciones para selección del predio	49
4.2.1 Accesibilidad	50
4.3 Deslinde del predio y estudio fotográfico	51
4.3.1 Estudio de infraestructura	52
4.4 Conclusión aplicativa	53
Capítulo V ASPECTOS NORMATIVOS	55
Capítulo VI ASPECTOS TECNICO-CONSTRUCTIVOS	57
6.1 Cimentación	57
6.2 Estructura	57
6.3 Losa	58
6.4 Instalaciones	59
Hidráulica	59
Sanitaria	60
Eléctrica	60
6.5 Acabados	61
Vidrios de colores	61
Revestimientos de madera	61
Capítulo VII ASPECTOS TECNICO FUNCIONAL	63
7.1 Listado de necesidades	63
7.2 Diagrama de funcionamiento	64
7.3 Pre programa arquitectónico según SEDESOL	65
7.4 Análisis de programa arquitectónico tomado de casos análogos	66

Te ORO	66
7.5 Programa arquitectónico tomado de entrevista con ayuntamiento	67
7.6 Programa arquitectónico definitivo.....	67
7.7 Análisis de áreas	68
7.8 Diagrama de funcionamiento.....	68
7.9 Estudio de áreas.....	69
Capítulo VIII CONCEPTUAL.....	72
8.1 Partido arquitectónico	72
8.2 Conceptualización	74
Capítulo IX PROYECTO EJECUTIVO	76
Plano topográfico	77
Plano de trazo.....	78
Planos arquitectónicos.....	79
Planos de cimentación.....	90
Planos estructurales.....	92
Plano de cubiertas	94
Plano de instalación hidráulica	95
Plano de instalación sanitaria	97
Plano de instalación eléctrica.....	99
Planos de albañilería.....	100
Planos de acabados.....	104
Plano de jardinería.....	108
Presupuesto	110
Conclusiones Generales.....	111
Índice de ilustraciones.....	112
Bibliografía.....	118
Especificaciones	119



RESUMEN

En este trabajo de tesis, se aborda la solución arquitectónica adecuada para el problema generado por la insuficiente capacidad de atención de la casa de la cultura de la ciudad de Uruapan, con respecto a la demanda de educación artística por parte de su población.

ABSTRACT

In this thesis, the architectural solution is approached for the problem generated by the insufficient capacity of attention of the house of the culture of the city of Uruapan, with respect to the demand of artistic education on the part of its population.

Escuela, iniciación, artes, oficios, Uruapan

E
S
C
U
E
L
A

D
E

A
R
T
E
S

Y

O
F
I
C
I
O
S

ESCUELA DE INICIACIÓN EN LAS ARTES Y OFICIOS EN URUAPAN, MICH.



INTRODUCCIÓN:

El arte es una actividad en la que el hombre recrea, con una finalidad estética, un aspecto de la realidad o un sentimiento en formas bellas valiéndose de la materia, la imagen o el sonido. Sin embargo, con la llegada de la producción en serie dicha actividad paso a ser repetitiva dejando de lado aquella diferencia que caracteriza a todas las obras de arte “la esencia del artista”.

Por tal motivo el presente trabajo aborda el tema de una Escuela de Artes y Oficios en la cual los artistas podrán desarrollar su esencia al mismo tiempo que pulen la técnica de las Bellas Artes.



CAPÍTULO 1. PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

CAPÍTULO I

PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

1.1 Tema

Escuela de iniciación a las artes y oficios en Uruapan Michoacán

1.2 Definición

Inmueble destinado a impartir la enseñanza de las artes y oficios de manera integral, a los alumnos de 6 años en adelante con el interés o la necesidad de adquirir conocimientos de teatro, música, danza y artes plásticas, así como oficios propios de la región.¹

En él se facilita la interdisciplinariedad de las especialidades, dando lugar a la expansión cognoscitiva de las artes y oficios en su conjunto; para este propósito generalmente se cuenta con aulas tipo, salones destinados a danza, música y teatro, así como salones de usos múltiples, cubículos, trabajo colectivo, biblioteca, cafetería, consultorio médico, fonoteca, bodegas, estacionamiento, oficinas, áreas verdes y cuarto de máquinas.



Ilustración 1. Artesanías en madera. Foto: [<http://www.atlantico.net/articulo/vigo/escuela-artes-y-oficios-abre-preinscripcion-365-plazas/20100812094553092512.html>, FECHA DE CONSULTA: NOV/2016].

¹ SEDESOL, Tomo V, Recreación y Deporte. Recuperado en Nov/16 de: <https://www.gob.mx/sedesol>



Ilustración 2. Casa de la cultura Uruapan. Foto: [https://www.facebook.com/photo.php?fbid=241090789587702&set=a.241088426254605.1073741831.100010603470670&type=3&theater, FECHA DE CONSULTA: NOV/2016]

1.3 Planteamiento del problema

La capacidad de atención de la actual casa de la cultura de la ciudad de Uruapan Michoacán es insuficiente para cubrir la demanda de educación artística y cultural de la población de la ciudad.

1.3.1 Causas

La actual casa de la cultura es utilizada como almacén por parte del municipio, además la casa de la cultura fue adaptada en una vieja casa de la ciudad del año 1534 en el año de 1992 año en que la población era de 217068 habitantes y actualmente cuenta con más de 315350 habitantes.

1.3.2 Consecuencias

El 50 % de los aspirantes que intentan desarrollar sus habilidades artísticas no son beneficiados con el servicio, por otro lado aquellos beneficiados no cuentan con las instalaciones adecuadas para cubrir esta necesidad viéndose obligados a tomar clases en espacios improvisados como los patios para la enseñanza de danza y los pasillos para la enseñanza de música.



Ilustración 3. Casa de la cultura Uruapan. Foto: [https://www.facebook.com/photo.php?fbid=241090789587702&set=a.241088426254605.1073741831.100010603470670&type=3&theater, FECHA DE CONSULTA: NOV/2016]

1.4 Justificación

La inclinación por proponer una escuela de iniciación a las artes y oficios en la ciudad de Uruapan Michoacán surge de un estudio previo donde se puede observar que la actual casa de la cultura de Uruapan desde hace aproximadamente un año su principal función es la de almacenar no solo material artístico y cultural, si no que sirve de apoyo para almacenar material de algunas dependencias de gobierno como lo es tránsito ² , además se optó por el proyecto de la escuela debido al interés existente por parte del gobierno municipal de Uruapan³ , el cual es el principal promotor de este proyecto, ya que pretende regenerar el tejido social promoviendo la participación social inculcando valores, por lo que es indispensable que la ciudad cuente con instalaciones adecuadas para la realización de actividades culturales propias de la región, así como la integración con las nuevas ramas artísticas y culturales que impulsen el desarrollo y la educación del municipio, adicionando espacios para el esparcimiento e integración urbano-social de la ciudad , además de los 2,098 posibles usuarios solamente por deserción a nivel educativo por año, numero sacado de la base de datos de la encuesta nacional de consumos culturales, por lo tanto la construcción de una Escuela de iniciación a las artes y oficios es un proyecto prioritario para la ciudad y principalmente para el gobierno municipal de Uruapan, principal promotor del proyecto.



² Cultura en Uruapan (s.f.) Recuperado el 5 de septiembre del 2016 de: <http://www.cambiodemichoacan.com.mx/nota-246859>

³ Carta de factibilidad del gobierno municipal de Uruapan Michoacán

1.5 Objetivos

General:

Diseñar una escuela de artes y oficios que corresponda a la necesidad de espacios para la realización de actividades artísticas en la ciudad de Uruapan, Michoacán.

Diseño:

1. Diseñar un proyecto arquitectónico que con el paso del tiempo pueda ser flexible en sus usos.
2. Diseñar un proyecto en el cual se incorporen materiales contemporáneos con materiales típicos de la región.
3. Diseñar un proyecto en el cual se utilicen dobles pieles a base de materiales aparentes.



Ilustración 5. Te ORO. Foto: [<http://www.teoro.org.nz/>,FECHA DE CONSULTA: SEP/2016]

1.6 Alcances

De acuerdo a la estructura del contenido de esta investigación los alcancen se concentran en 5 capítulos:

1. Investigación: en este apartado es donde se recopilara la información necesaria para saber lo que es una escuela de iniciación a las artes y oficios, se revisarán casos análogos para ver los espacios correspondientes al proyecto, así como un estudio para determinar el sitio correcto para realizar el proyecto, además de la información necesaria de la ciudad de Uruapan, estadísticas, censos, en cuanto a su cultura, sus oficios y las escuelas que promueven las actividades propias de la ciudad, para poder generar un problema y ver los objetivos y alcances del proyecto.
2. Anteproyecto: donde se recopilara la información necesaria para la correcta realización del proyecto, así como la presentación de las primeras ideas del proyecto mediante croquis de plantas, cortes y perspectivas que ayuden a reforzar el concepto.

3. Proyecto arquitectónico: se presentara una idea más formal del proyecto para entenderlo de mejor manera mediante el dibujo arquitectónico representado por plantas cortes y fachadas con medidas para entender de mejor manera las dimensiones del mismo.
4. Proyecto ejecutivo: en este apartado se muestra la integración de todos los planos de instalaciones, de albañilería y de acabados partiendo del proyecto arquitectónico definitivo amueblado, así como la elaboración de catálogos de diseño con especificaciones técnicas y de detalles.
5. Presupuesto: en este apartado se muestra el presupuesto general del proyecto

1.7 Metodología

La metodología utilizada, se basa en elementos de investigación, que proporcionan información referente al tema de la ESCUELA DE INICIACIÓN A LAS ARTES Y OFICIOS ubicada en la ciudad de Uruapan, sobre la relación de sus espacios, estudio de áreas, problemáticas, dimensiones del terreno, reglamentación, brindando las bases acerca del tema, que posteriormente serán de gran utilidad, además de revisar y observar casos análogos.

Para llevar a cabo el diseño y plasmar las primeras ideas es necesario contar con toda esta información, teniendo conocimiento del tema, comienza la parte de diseño por medio de bocetos, para una correcta integración de espacios y de funcionalidad.

Una vez terminado el proceso de diseño a mano alzada la utilización de herramientas digitales será de gran utilidad para el desarrollo de planos arquitectónicos, así como agilizar el trabajo y dar presentación al diseño del proyecto.

1.8 Estructura

- Capítulo 1. (INVESTIGACIÓN)
- Capítulo 2. (ANTEPROYECTO)
- Capítulo 3. (PROYECTO ARQUITECTONICO)
- Capítulo 4. (PROYECTO EJECUTIVO)
- Capítulo 5. (PRESUPUESTO)

1.9 Antecedentes de solución

En este apartado se hablara de proyectos que no tienen que ver con una escuela de artes y oficios y se abordarán las posibles aportaciones que dichos proyectos darán al comprendido en esta tesis.

1.9.1 OFICINAS FALCON

Rojkind Arquitectos (Michel Rojkind) con Derek Dellekamp, México, 2004.



Ilustración 6. Vista exterior de la primera edificación del corporativo. Imagen: <http://www.archdaily.mx/mx/763345/corporativo-falcon-2-rojkind-arquitectos>, FECHA DE CONSULTA SEP/2016]

Descripción

Después del éxito de la sede de Falcón I completada en 2004 por Rojkind Arquitectos, el cliente le encarga al despacho el diseño de su expansión. Falcón, un proveedor de equipos e instrumentos médicos, había crecido y superado su espacio anterior y necesitaba área adicional de oficina así como espacio para un nuevo showroom y amenidades para los empleados. Las oficinas de Falcón se encuentran en el corazón del tradicional, y principalmente residencial, barrio de San Ángel en el cuadrante sur de la Ciudad de México. Esta zona histórica es conocida por su arquitectura colonial, sus increíbles jardines, sus edificios bajos y sus calles empedradas.



Ilustración 7. Vista de la piel del primer proyecto. Imagen: <http://www.archdaily.mx/mx/763345/corporativo-falcon-2-rojkind-arquitectos> FECHA DE CONSULTA SEP/2016]

En Falcón I la casa principal de un complejo residencial existente, con altos muros perimetrales, fue completamente renovada y se convirtió en una caja de cristal amarillo que parece flotar en el jardín y ofrece intersticios ajardinados detrás de su fachada de cristal y vistas al exterior enmarcadas estratégicamente. La nueva expansión de Falcón II fue concebida como una extensión del propio jardín para que complementara el edificio principal y preservara sus vistas verdes; se hizo énfasis en la conexión visual entre interior y el exterior. ⁴

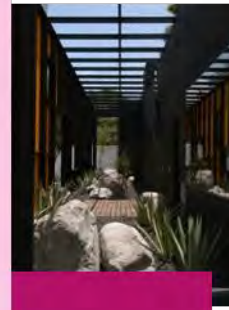


Ilustración 8. Vista del jardín interior. Imagen: [http://www.archdaily.mx/mx/763345/corporativo-falcon-2-rojkind-arquitectosFECHA DE CONSULTA SEP/2016]



Ilustración 9. Vista de la piel del primer proyecto. Imagen: [http://www.archdaily.mx/mx/763345/corporativo-falcon-2-rojkind-arquitectosFECHA DE CONSULTA SEP/2016]

Sembrado del edificio

El sembrado del primer edificio se hizo en la parte de en frente del terreno, esto como respuesta a una posible ampliación que más adelante se realizó.

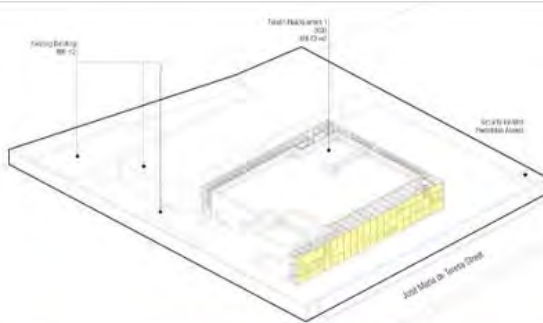


Ilustración 10. Sembrado del edificio, referenciándose por medio de la vialidad principal. Imagen: [http://www.archdaily.mx/mx/763345/corporativo-falcon-2-rojkind-arquitectosFECHA DE CONSULTA SEP/2016] Retocada por José Gpe. Molina García

⁴ Oficinas Falcón (9 de marzo del 2015). Recuperado el 21 de septiembre del 2016 de <http://www.archdaily.mx/mx/763345/corporativo-falcon-2-rojkind-arquitectos>

El sembrado del segundo edificio se realizó de manera paralela a la calle, para aprovechar de mejor manera el terreno.

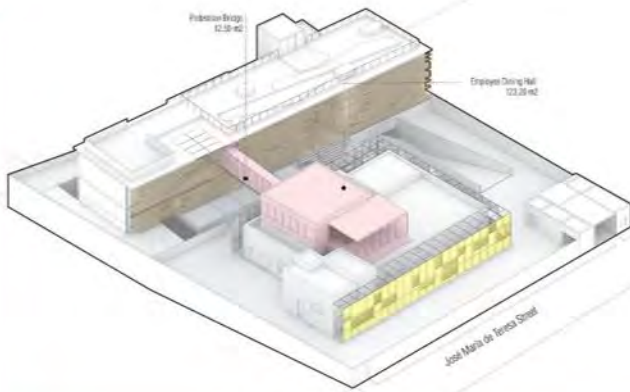


Ilustración 12. Sembrado del segundo edificio, tomando una mayor altura para sobresalir. Imagen: [<http://www.archdaily.mx/mx/763345/corporativo-falcon-2-rojkind-arquitectos>FECHA DE CONSULTA SEP/2016] Retocada por José Gpe. Molina García

Ilustración 11. Conexión de los edificios mediante un puente acristalado. Imagen: [<http://www.archdaily.mx/mx/763345/corporativo-falcon-2-rojkind-arquitectos>FECHA DE CONSULTA SEP/2016] Retocada por José Gpe. Molina García

Ilustración 13. Utilización de vegetación en espacios abiertos. Imagen: [<http://www.archdaily.mx/mx/763345/corporativo-falcon-2-rojkind-arquitectos>FECHA DE CONSULTA SEP/2016] Retocada por José Gpe. Molina García



El edificio a pesar de ser muy novedoso en cuanto a materiales se integra a su contexto primero en relación a la altura, que es similar a las casas y construcciones que la rodean, también en su fachada principal ya que cuenta con un muro perimetral que no deja ver por completo los materiales más contemporáneos de la construcción, haciendo con esto que se integre con las demás construcciones.



Ilustración 14.. Vista principal de las oficinas falcón.
Imagen: [<http://www.archdaily.mx/mx/763345/corporativo-falcon-2-rojkind-arquitectos>FECHA DE CONSULTA SEP/2016] Retocada por José Gpe. Molina García

Ilustración 15. Vista interior donde se muestra el contraste de colores entre ambos edificios y la vegetación así como el acceso al estacionamiento.

Imagen: [<http://www.archdaily.mx/mx/763345/corporativo-falcon-2-rojkind-arquitectos>FECHA DE CONSULTA SEP/2016] Retocada por José Guadalupe Molina García



Aportaciones al proyecto

Se utilizaran materiales contemporáneos como lo son cristales de colores y la utilización de aluminio para generar vistas de los jardines en el interior del edificio, generar volúmenes separados para así poder conectarse entre sí mediante un puente, así como la utilización de dobles alturas para

jerarquizar espacios y la utilización de vegetación como una segunda piel para integrar al edificio con su contexto inmediato.

1.9.2 CASA FRANSWORTH

Mies Van der Rohe, Plano, Illinois, Estados Unidos, 1946-1950



Ilustración 16. Vista posterior casa Farnsworth. Imagen: [<http://www.archdaily.mx/mx/02-169324/clasicos-de-arquitectura-casa-farnsworth-mies-van-der-rohe/edlifeguard2>, FECHA DE CONSULTA ENE/2017]

Descripción

El pabellón vidriado parece flotar y presenta una fuerte relación con su entorno, el cual preserva casi completamente, mostrando la esencia de la simplicidad en su volumen de forma pura.

La vivienda se organiza a partir de dos plataformas rectangulares, a través de las cuales se prolonga hacia el entorno. La primera de ellas separada del suelo por cuatro pilares, a la cual se accede a través de cuatro escalones, actúa como terraza y carece de muros y cubierta. Desde ella, otros cinco escalones idénticos a los anteriores facilitan el acceso a la segunda plataforma, situada a 1,5 metros del suelo y que sostiene a la vivienda mediante ocho pilares de acero.

Ilustración 17. Vista principal. Imagen: [http://www.archdaily.mx/mx/02-169324/clasicos-de-arquitectura-casa-farnsworth-mies-van-der-rohe/edlifeguard2, FECHA DE CONSULTA ENE/2017]



Ilustración 18.. Vista de las plataformas del proyecto. Imagen: [http://www.archdaily.mx/mx/02-169324/clasicos-de-arquitectura-casa-farnsworth-mies-van-der-rohe/edlifeguard2, FECHA DE CONSULTA ENE/2017]

Sembrado del edificio

El sembrado del edificio no responde a una necesidad de espacio, solo responde a la belleza de la naturaleza, en donde pretende integrarse.

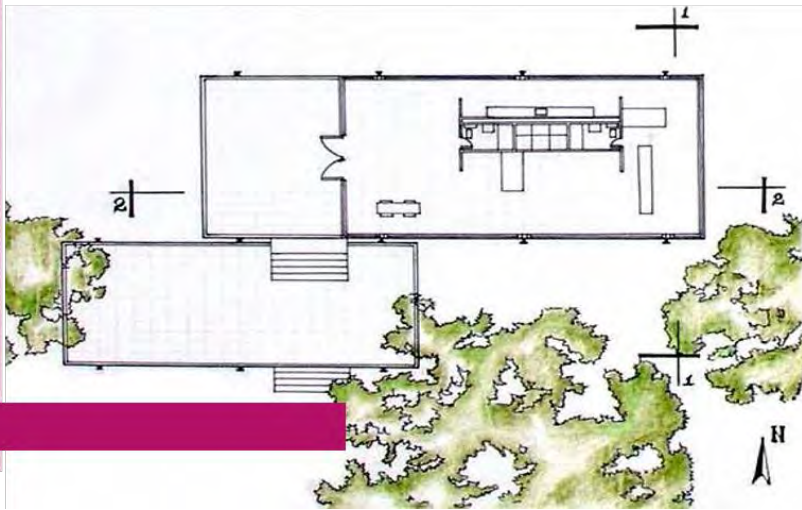


Ilustración 19. Sembrado del edificio en medio de la naturaleza, para integrarse a la misma. Imagen: [<http://www.archdaily.mx/mx/02-169324/clasicos-de-arquitectura-casa-farnsworth-mies-van-der-rohe/edlifeguard2>, FECHA DE CONSULTA ENE/2017]



Ilustración 20. Estructura y armado de las plataformas de la casa. Imagen: [<http://www.archdaily.mx/mx/02-169324/clasicos-de-arquitectura-casa-farnsworth-mies-van-der-rohe/edlifeguard2>, FECHA DE CONSULTA ENE/2017]

Aportación al proyecto

La mayor aportación de este proyecto es la forma de resolver la estructura, para dejar espacios libres y plataformas elevadas para ganar una mayor altura en el proyecto a realizar, así como la forma de integrar los materiales como las estructuras de acero y el vidrio.

1.10 Casos análogos

En este apartado se hablara de proyectos similares a la escuela de artes y oficios y se abordarán las posibles aportaciones que dichos proyectos darán al comprendido en esta tesis.

1.10.1 GLEN INNES MUSIC & ART TE ORO

Archimedia, Auckland, Nueva Zelanda, 2014



Ilustración 21. Vista lateral TE ORO. Imagen: [<http://www.archdaily.com/794648/te-oro-archimedia>, FECHA DE CONSULTA SEP/2016]

Descripción

Te Oro es un centro creativo para los jóvenes de las comunidades de Glen Innes y Panmure. Te Oro surgió de la propia comunidad, apoyado y financiado por Auckland Consejo. Su propósito es fomentar la creatividad de las culturas locales, tanto como artistas y para impartir el conocimiento; y crear un sentido de orgullo e identidad como un catalizador para la renovación social. El proceso de diseño fue abierto y de colaboración, con la participación de artistas locales, asesores culturales, whenua maná, especialistas en medio ambiente y del paisaje y la comunidad misma, facultado para tomar todas las decisiones de diseño posible.



Ilustración 22. Vista principal de TE ORO. Imagen: [<http://www.archdaily.com/794648/te-oro-archimedia>, FECHA DE CONSULTA SEP/2016]

Ilustración 23. Vista de detalles de columna. Imagen: [<http://www.archdaily.com/794648/te-oro-archimedia>, FECHA DE CONSULTA SEP/2016]



Ilustración 24. Vista trasera de TE ORO. Imagen: [<http://www.archdaily.com/794648/te-oro-archimedia>, FECHA DE CONSULTA SEP/2016]

Sembrado del edificio

El sembrado del edificio responde a la adaptación que ha ido teniendo la ciudad en sus calles con respecto a los ríos que atraviesan la misma, por esta razón el edificio toma esa forma fluida para no romper con el contexto, además el proyecto trata de emular los bosques que rodean la ciudad ya que

fue gracias a estos que la ciudad logro formarse, por tal motivo este proyecto se llevó a cabo con el fin de preservar los valores culturales de la región. ⁵



Ilustración 25. Forma curva del edificio respondiendo a las formas curvas de los ríos de la ciudad. Imagen: [<http://www.archdaily.com/794648/te-oro-archimedia>, FECHA DE CONSULTA SEP/2016]

Ilustración 26. Sembrado del edificio retomando las formas de los ríos que forman la distribución d la ciudad para aprovechar la mayor cantidad de espacio utilizable. Imagen: [<http://www.archdaily.com/794648/te-oro-archimedia>, FECHA DE CONSULTA SEP/2016]

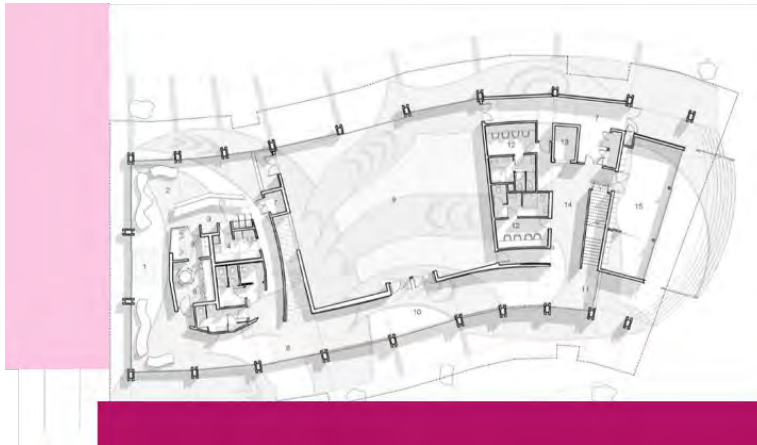


Ilustración 27. Planta baja de TE ORO. Imagen: [<http://www.archdaily.com/794648/te-oro-archimedia>, FECHA DE CONSULTA SEP/2016]

⁵ Te Oro (s.f.). Recuperado el 21 de septiembre del 2016 de <http://www.teoro.org.nz/>

Programa arquitectónico

Recepción
Cafetería
Cocina
Administración
Sala de reuniones
Almacén
Vestíbulo
Espacio para actuación
Galería
Vestidores
Ascensor
Taller de arte
Oficina del personal
Salón de música de fondo
Estudio de danza
Oficina del director
Cuarto de datos
Cuarto de control
Estudio
Taller de edición digital
Estudio de efectos para espacio de actuación
Taller de artes visuales
Estudio para artistas
Taller de joyería



Ilustración 28. Segunda planta de TE ORO. Imagen: [\[http://www.archdaily.com/794648/te-oro-archimedia,](http://www.archdaily.com/794648/te-oro-archimedia) FECHA DE CONSULTA SEP/2016]

Aportación al proyecto

Se utilizarán materiales contemporáneos como las placas de aluminio para hacer que el proyecto siga con la arquitectura del 2016, también se retomará la forma de adaptación del edificio con respecto a su entorno (calles y factores relevantes como el río cupatitzio), así como la creación de plantas libres a base de columnas para un aprovechamiento mayor del terreno.

1.10.2 CIUDAD DE LA CULTURA

Peter Eisenman , Santiago de Compostela, España, 2014



Ilustración 55. Ciudad de la cultura. Imagen: [<http://www.archdaily.com/765894/ciudad-de-la-culturaarchimedia>, FECHA DE CONSULTA SEP/2016].

Descripción

La Ciudad de la Cultura es un nuevo centro cultural para la provincia de Galicia, en el noroeste de España. Su diseño evoluciona a partir de la superposición de tres conjuntos de información. En primer lugar, el trazado de las calles del centro medieval de Santiago se superpone en un mapa topográfico del sitio colina, con vistas a la ciudad. En segundo lugar, una cuadrícula cartesiana moderna se coloca sobre estas rutas medievales. En tercer lugar, a través de software de modelado por ordenador, se permite que la topografía de la ladera para distorsionar las dos geometrías planas, generando así una superficie topológica que reposiciona viejo y nuevo en una matriz simultánea nunca antes visto.⁶

Aportación al proyecto

La aportación principal al proyecto es la manera de resolver las curvas del proyecto mediante el sistema constructivo de columnas, vigas y losacero, así como la manera de anclar las baldosas en la fachada principal y la manera de conceptualizar y realizar un proyecto cultural por parte del arquitecto.

⁶ Ciudad de la cultura (s.f.) Recuperado el 10 de octubre del 2016 de <http://www.archdaily.com/141238/the-city-of-culture-eisenman-architects>



CAPÍTULO 2.

ASPECTOS SOCIALES

CAPÍTULO II ASPECTOS SOCIALES

2.1 Antecedentes Históricos del lugar

A continuación se presentará una reseña histórica de la ciudad de Uruapan en donde se abordarán las fechas más importantes para esta ciudad en cuanto acontecimientos se refiere.



Ilustración 29 .Escudo de la ciudad de Uruapan Michoacán. [FECHA DE CONSULTA OCT/2016]

Uruapan

Uruapan proviene de la palabra tarasca "uruapani" y significa "el florecer y fructificar de una planta al mismo tiempo", por lo que se ha traducido como "lugar donde los árboles tienen siempre fruto".

Uruapan fue un pueblo prehispánico habitado principalmente por tarascos. Se han localizado abundantes restos arqueológicos que no han sido estudiados, con excepción del Lienzo de Jucutacato, que se encontró en la comunidad de Jicalán y que es el documento más antiguo para el estudio de la historia de Michoacán.

Cultura

A continuación se presentará la cultura y tradiciones que se tienen en la ciudad de Uruapan para comprender de mejor manera la importancia que esta representa en dicha ciudad.

Artesanías:

Sus principales artesanías son las Bateas maqueadas, alhajeros, guajes, jícaras, máscaras, así como mantas de papel picado, rebozos, guanengos y gabanes.²

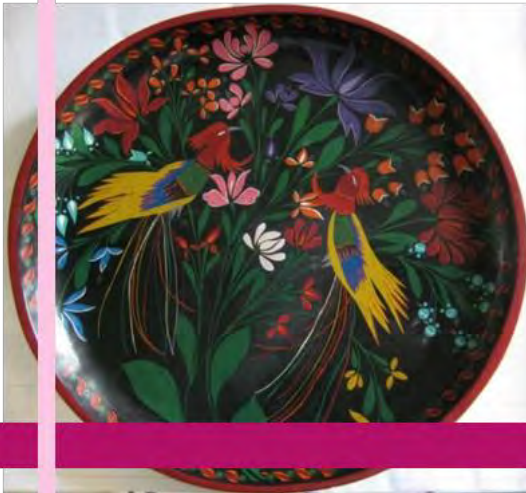


Ilustración 31. Batea maqueada de la ciudad de Uruapan.
Imagen:
[http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM16mic_hoacan/municipios/16102a.html, FECHA DE CONSULTA OCT/2016]



Ilustración 30. Mascara tallada en madera de la ciudad de Uruapan.
Imagen:
[http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM16mic_hoacan/municipios/16102a.html, FECHA DE CONSULTA OCT/2016]

2.2 Importancia histórica del tema

Las escuelas de artes y oficios surgieron en Europa principalmente en Francia e Inglaterra en los años 1800, a partir de la necesidad de integrar a los artesanos con el movimiento industrial.

Una vez que los gremios desaparecieron los artesanos de la época empezaron a perder prestigio ante la sociedad, sumado a esto la revolución industrial estallo y con ello los pocos artesanos respetados empezaron a desaparecer porque se vieron incapaces de cumplir con los estándares de calidad que la industria necesitaba, no por falta de técnica si no por falta de creatividad. Si bien la revolución industrial acelero las cosas en cuanto a producción muchas de las pequeñas ciudades se vieron afectadas por este factor y su economía en lugar de avanzar fue en retroceso. Al momento de que la economía se vio afectada, los efectos negativos empezaron a incrementarse, la inseguridad en las ciudades creció significativamente y con el afán de acelerar la propia economía las inseguridad llego casi a su máximo potencial un ejemplo claro de esto fue que empezaron a surgir los famosos narcotraficantes en Colombia.

México por su parte se ha encargado de hacer lo mismo con los grandes gremios que tenía y las escuelas que desarrollo en su época donde la economía tuvo mayor peso, fundo la escuela industrial de artes y oficios en 1856 únicamente para hombres, esto expedido por el Presidente de la época Ignacio Comonfort. A partir de aquí el deceso de los grandes gremios se empezó a dar, debido a que se formaron escuelas industriales en donde debido al gran impacto que tuvieron en el siglo XIX se convirtieron en escuelas de ingenierías principalmente de Mecánica y Electricidad en 1921, las cuales años más tarde pasaron a ser parte del Instituto Politécnico Nacional⁷.

El gremio de la plata en Taxco Guerrero por su parte, que fue en su momento el más grande de Latinoamérica de igual manera se vio afectado por el peso que las escuelas industriales tenían, haciendo con esto que los gremios de la plata desaparecieran, dejando en el sector privado la economía del país, afectando con esto las economías regionales lo cual beneficia al igual que Colombia una etapa de incertidumbre, en donde el narcotráfico ha visto sus mejores años en México, tomando mayor fuerza en los estados más dedicados a sus artesanías, que al no ver un sustento gracias a lo que saben hacer, se meten forzados a este negocio el cual seguirá como ya se mencionó si no se pone atención en ayudar a reactivar la economía por medio de los oficios propios de cada región⁷.

2.3 Características tipológicas del tema

El proyecto es de tipo cultural y educativo, en el cual se pretende fomentar las cualidades artísticas de las personas en una serie de talleres enfocados a inculcar conocimientos de oficios a las personas. Su forma de enseñanza es por medio de clase-taller, y se distribuye como una escuela tipo, teniendo una dirección encargada de controlar la escuela, oficinas, espacios recreativos; en este caso tratando de preservar la cultura de la región, no solo en sus clases si no en su arquitectura.

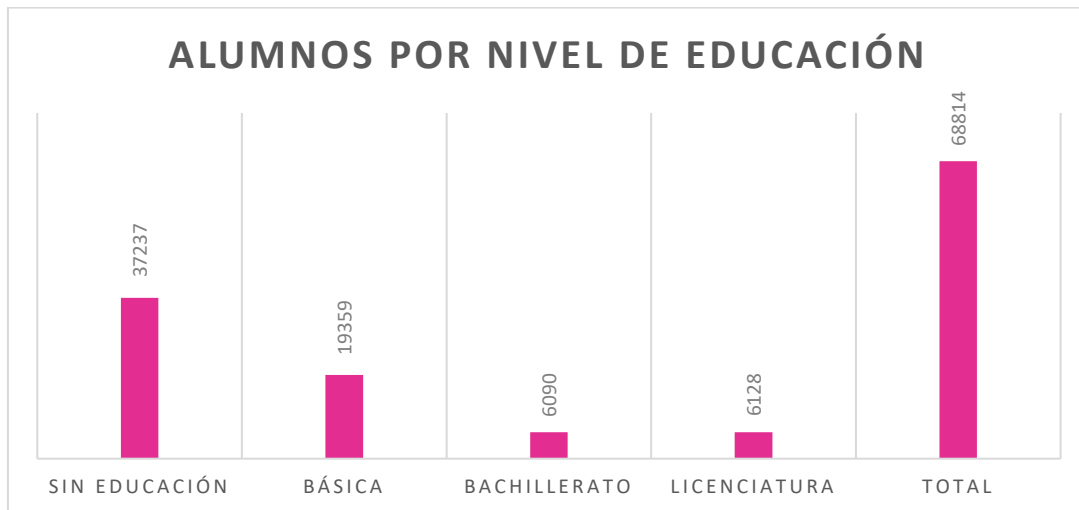
2.4 Análisis crítico del tema a nivel ciudad

Actualmente la ciudad de Uruapan cuenta con una población aproximadamente de 264,439 habitantes que corresponde al 84% de la población del municipio, cuenta con un aproximado de 11 universidades que abastecen a todo el municipio, de las cuales 3 son públicas y 8 privadas y cuentan con cerca de

⁷ Las escuelas de artes y oficios en Colombia 1860-1960, Alberto Mayor Mora (2013). [Recuperado el 12 de Sep. 2016].

6,128 matriculas, teniendo como deserción solo el 8% (491 alumnos⁸), con respecto a la educación media superior se cuenta con alrededor de 33 preparatorias, las cuales cuentan con una matrícula aproximadamente de 6,090 y solo se tiene un 11.2% de deserción (683 matriculas⁸) sumando el total de ambas se cuenta con un aproximado de beneficiarios de 1,174, por su parte la educación básica que se refiere a primaria y secundaria tiene 33, 188 matrículas y de esta los desertores son aproximadamente 924, lo cual nos deja como posibles usuarios solamente por deserción a nivel educativo a 2,098 matrículas por año, esto sin tomar en cuenta a las posibles matriculas que continúan con sus estudios, por lo cual una escuela de iniciación a las artes y oficios en la ciudad de Uruapan es un proyecto viable.⁹

Tabla 1. Muestra de la cantidad de alumnos beneficiados en los distintos niveles de educación. [Recuperado de Estadísticas del sistema educativo de Michoacán ciclo 2013-2014 el 1 de octubre del 2016]



⁸ Esta cantidad de alumnos que desertan, son la probable matrícula que se podría canalizar a la escuela de artes y oficios, proyecto de esta tesis.

⁹ Encuesta nacional de consumos culturales. (2016). 1st ed. [PDF] pp.38-45. Recuperado de: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/tabuladosbasicos/tabdirecto.aspx?c=33633&s=est> [Recuperado el 15 Sep. 2016].

Tabla 2. Muestra de la cantidad de desertores existentes en los distintos niveles de educación. [Recuperado de Estadísticas del sistema educativo de Michoacán ciclo 2013-2014 el 1 de octubre del 2016]

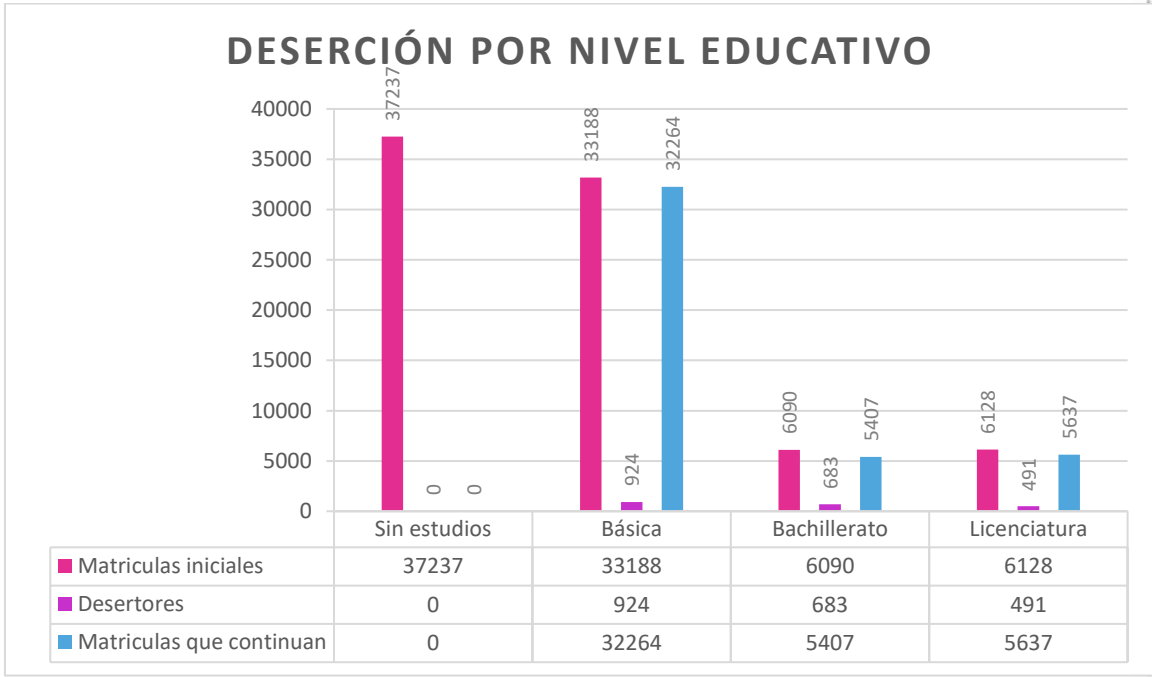
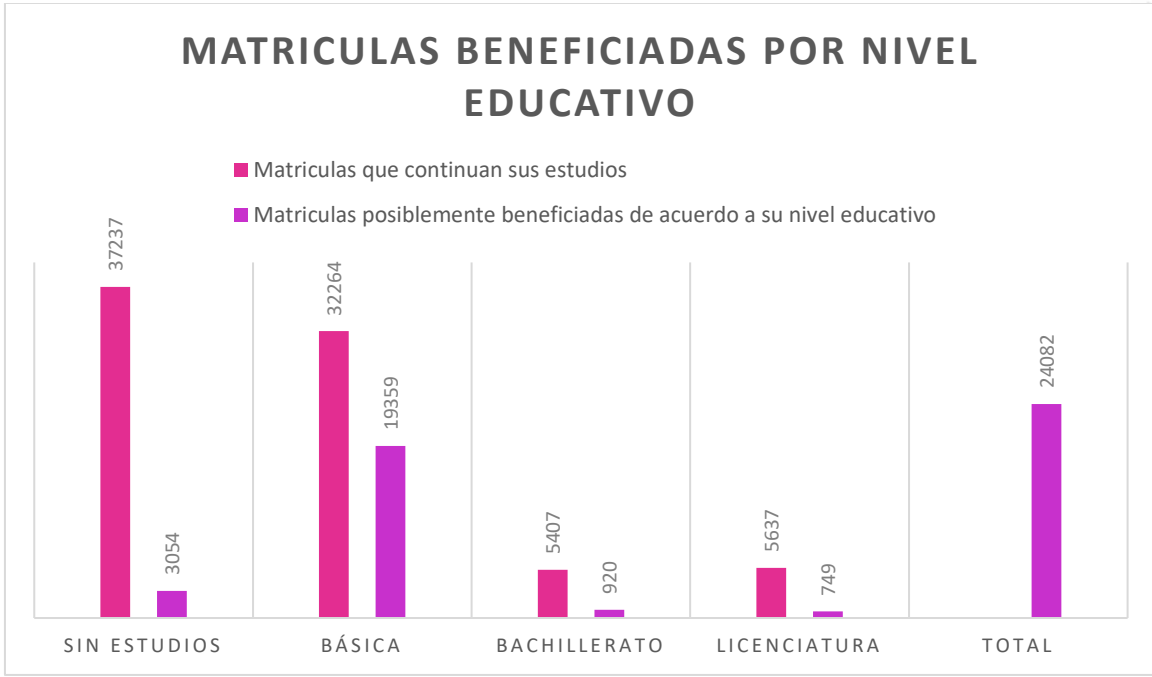


Tabla 3. Muestra de los posibles beneficiarios para una escuela de iniciación a las artes y oficios en la ciudad de Uruapan Michoacán. [Recuperado de Encuesta nacional de consumos culturales/Capítulo 1 asistencia a recintos culturales el 1 de octubre del 2016]



2.5 Necesidad social

La realización de un proyecto de escuela de iniciación a las artes y oficios en la ciudad de Uruapan Michoacán, es una necesidad social en primera por que se están perdiendo los oficios tradicionales de la ciudad (talla en madera y técnica del maqué entre otras), en segundo lugar porque la actual casa de la cultura de la ciudad es un “elefante blanco” que solo se utiliza como almacén de apoyo para otras dependencias del gobierno (transito, una de ellas), además de no contar con los espacios suficientes para cubrir la demanda de la población, teniendo que utilizar espacios emergentes o provisionales como lo son los pasillos de la misma. Otro factor es que en esta casa de la cultura no se da importancia a la cultura propia de la región, por último este proyecto es una necesidad social debido a la cantidad de deserciones que se tienen en los niveles educativos que van desde el básico hasta el superior en los cuales se tienen un total de 2,098 posibles beneficiarios.

2.6 Crecimiento demográfico

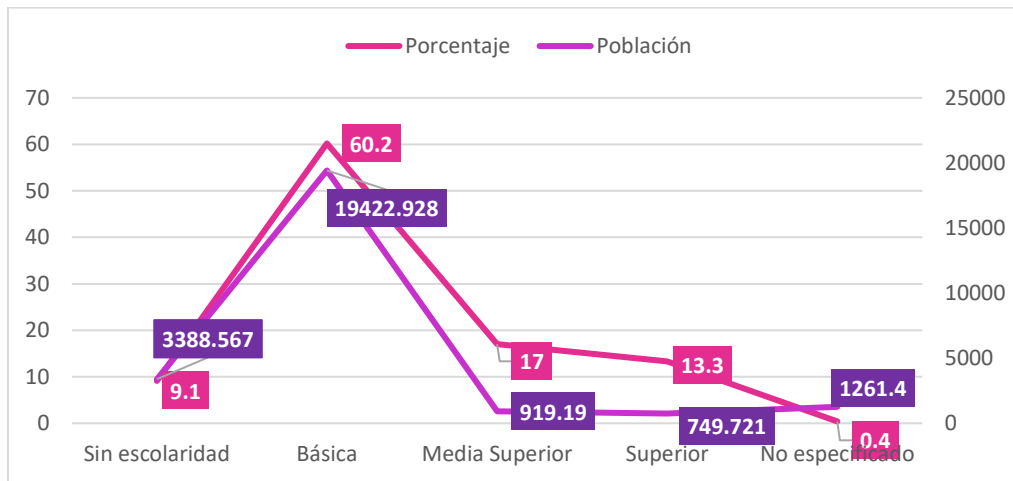
Los datos arrojados por el Censo de Población y Vivienda del INEGI 2010, el municipio de Uruapan cuenta con 315,350 habitantes y la ciudad de Uruapan cuenta con 264.439 habitantes lo que la coloca como la segunda más poblada del Estado y en el lugar 58° del país en cuanto a población se refiere. La densidad de población es de 336 habitantes por km² y su tasa de crecimiento demográfico es de 1.7%.¹⁰

2.7 Estadísticas de la población

Los municipios con una población mayor a 100 mil habitantes tienen niveles de asistencia superiores al promedio nacional (33%).

¹⁰ Uruapan (s.f.) Recuperado el 14 de septiembre del 2016 de <https://es.wikipedia.org/wiki/Uruapan>

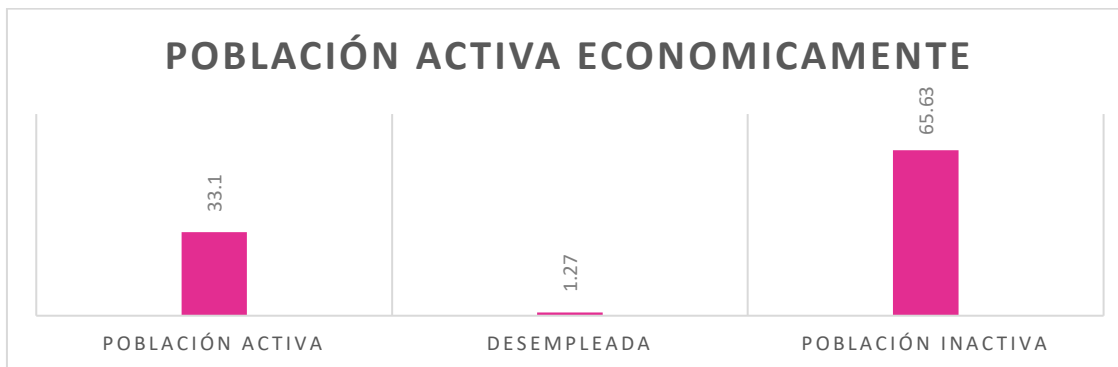
Tabla 4. Grafica del porcentaje de visitantes a una escuela cultural de acuerdo a su nivel de educación en la ciudad de Uruapan.
[Recuperado de Encuesta nacional de consumos culturales/Capitulo 1 asistencia a recintos culturales el 15 de septiembre del 2016]



2.8 Información socio-económica

La población económicamente activa del municipio en 2005 fue el 33,1¹¹% y el desempleo fue de 1,27%, la gente se ocupa mayoritariamente en el sector terciario (comercio y servicios), con 67,7% del total en 2005, seguido del sector secundario con el 24,56%. El ingreso promedio del municipio en salarios mínimos es del 3,5.¹²

Tabla 5. Muestra de la cantidad de población que influye económicamente en la ciudad de Uruapan



¹¹ Potencial de población activa de 87,530 personas

¹² Uruapan (s.f.) Recuperado el 14 de septiembre del 2016 de <https://es.wikipedia.org/wiki/Uruapan>

2.9 Conclusión

- Falta de apoyo para los artesanos.
- Posibles usuarios cerca de 2000 estudiantes desertores de todo el nivel escolar.
- Los oficios son un fuerte incentivo económico para la ciudad.
- Interés por parte del gobierno municipal para un proyecto de las características de una escuela de artes y oficios



CAPÍTULO 3. ASPECTOS FÍSICO GEOGRÁFICOS

CAPÍTULO III

ASPECTOS FÍSICO GEOGRAFICOS

A continuación se presentarán las características físicas de la ubicación del terreno, partiendo de una localización general a una más específica.

3.1 Localización del estado de Michoacán

Es uno de los treinta y un estados que junto con la Ciudad de México, conforman las treinta y dos entidades federativas de los Estados Unidos Mexicanos.

Colinda con los estados de Colima y Jalisco al noroeste, al norte con los estados de Guanajuato y Querétaro, al este con el Estado de México, al sureste con el estado de Guerrero y al suroeste con el océano Pacífico. Tiene una superficie de 59.928 kilómetros cuadrados aproximadamente.¹³

Se divide en 113 municipios. Su capital es la ciudad de Morelia, antiguamente llamada Valladolid, que lleva su nombre actual en honor a José María Morelos y Pavón, héroe de la independencia de México. Otras localidades importantes son Zamora de Hidalgo, Ciudad Lázaro Cárdenas, Uruapan del Progreso, La Piedad de Cabadas, Apatzingán de la Constitución, Pátzcuaro, Sahuayo de Morelos, Heroica Zitácuaro, Ario de Rosales, Zacapu, Cotija de la Paz, entre otras.¹³



Ilustración 32. Localización del estado de Michoacán. Imagen: [<http://itmorelia.edu.mx/Ubicacion.html>], FECHA DE CONSULTA OTC/2016]

¹³ Localización del estado de Michoacán (s.f.). Recuperado el 2 de octubre del 2016 de http://www.elclima.com.mx/ubicacion_y_caracteristicas_fisicas_de_michoacan.htm

3.2 Localización del municipio de Uruapan

Se localiza al oeste del Estado, en las coordenadas 19°25' de latitud norte y 102°03' de longitud oeste, a una altura de 1, 620 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con Charapan, Paracho y Nahuatzen, al este con Tingambato, Ziracuaretiro y Taretan, al sur con Gabriel Zamora, y al oeste con Nuevo Parangaricutiro, Peribán y Los Reyes. Su distancia a la capital del Estado es de 120 km.¹⁴

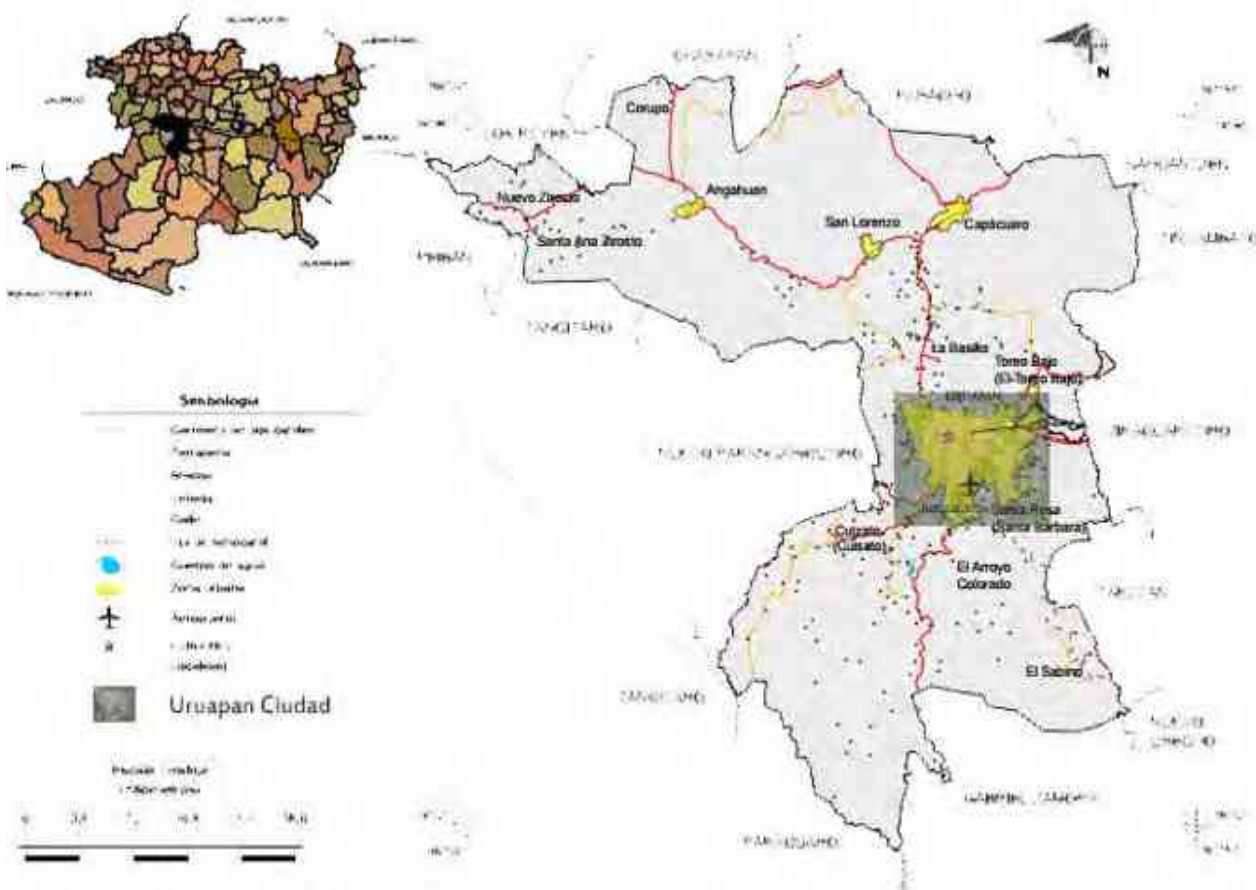


Ilustración 33. Localización de la ciudad de Uruapan dentro del municipio. Imagen: [http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM16michoacan/municipios/16102a.html] FECHA DE CONSULTA OTC/2016, retocada por José Guadalupe Molina García]

¹⁴ Uruapan (s.f.). Recuperado el 2 de octubre del 2016 de <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM16michoacan/municipios/16102a.html>

3.3 Afectaciones físicas

Orografía: Su relieve lo conforman el sistema volcánico transversal, y los cerros de Charanda, la Cruz, Jicalán y Magdalena.

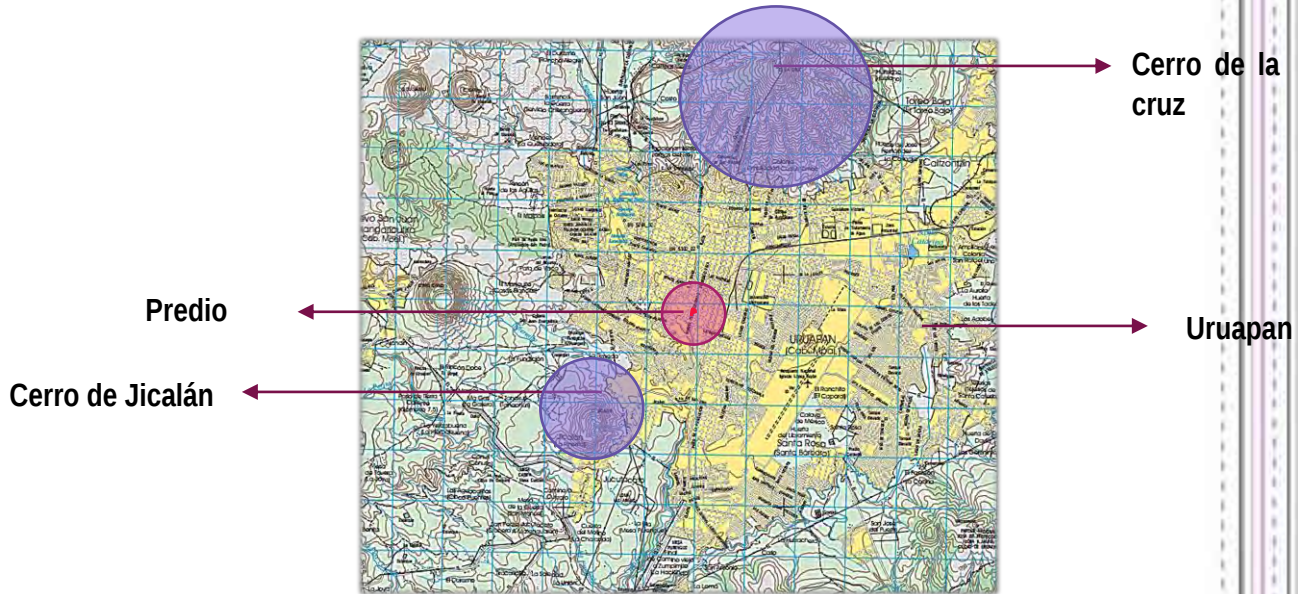


Ilustración 36. Orografía dentro de la ciudad de Uruapan. Imagen: [<http://www.grupoeditorialraf.com/producto/363-michoacan-oroografia-cn/>] FECHA DE CONSULTA OTC/2016, retocada por José Guadalupe Molina García]

Topografía: La Topografía es una disciplina que se especializa en la descripción detallada de la superficie de un terreno.¹⁵

Hidrología: Su hidrografía se constituye por el río Cupatitzio, las presa Caltzontzin, Salto Escondido y Mississippi y la cascada conocida como La Tzaráracua.



Ilustración 37. Hidrología de Uruapan. Imagen: [FECHA DE CONSULTA OTC/2016, retocada por José Guadalupe Molina García]

¹⁵ Topografía (s.f.) Recuperado el 18 de octubre del 2016 de <http://www.definicionabc.com/geografia/topografia.php>

Actividad sísmica: La actividad sísmica de una ciudad se mide según el grado de peligro al que están expuestos, esto según la Regionalización Sísmica de la República Mexicana publicada en el Manual de Obras Civiles de la Comisión Federal de Electricidad, capítulo de Diseño por Sismos (1993).

En dicho manual se encuentran una serie de clasificaciones llamadas A, B, C y D, que indican respectivamente, regiones de menor a mayor peligro.

Una vez mencionadas las clasificaciones que se dan según el riesgo sísmico que se tiene en una ciudad, se puede mencionar que la ciudad de Uruapan se encuentra en la zona C donde los 2 sismos más fuertes que ha sufrido son el de 1806 que derrumbó el hospital de la ciudad y el sismo de 1985 presentó varios desastres.¹⁶

Municipios en ZONA C

Habitantes	Municipio
18387	TIQUICHEO DE NICOLAS ROMERO (MIC)
12202	TOCUMBO (MIC)
38838	TURICATO (MIC)
17820	TUZANTLA (MIC)
250717	URUAPAN (MIC)
22955	VENUSTIANO CARRANZA (MIC)
22088	VILLAMAR (MIC)

Ilustración 38. Localización de Uruapan dentro de las zonas de actividad sísmica. Imagen: [CLASIFICACIÓN DE MUNICIPIOS DE LA REPÚBLICA MEXICANA DE ACUERDO CON LA REGIONALIZACIÓN SÍSMICA, FECHA DE CONSULTA OCT/2016]

3.4 Afectaciones climatológicas

Temperatura: La temperatura media anual del territorio también se encuentra dividida en tres zonas, la zona norte del municipio tiene un rango de 6 a 20 °C, la zona centro y sur tiene un promedio entre 10 y 27 °C, y finalmente dos porciones del extremo sur registran de 14 a 33 °C.

¹⁶ Gutiérrez Martínez, C. (2000). CLASIFICACIÓN DE MUNICIPIOS DE LA REPÚBLICA MEXICANA DE ACUERDO CON LA REGIONALIZACIÓN SÍSMICA. 1st ed. [PDF] pp.1-12. Recuperado de: http://www.cenapred.unam.mx/es/Transparencia/FAQ/SIS/Anexo7.2/00_07_CI_RG_30052000.pdf [Recuperado: 2 Oct. 2016].

SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL

NORMALES CLIMATOLÓGICAS

ESTADO DE: MICHOACÁN DE OCAMPO

PERIODO: 1981-2010

ESTACION: 00016165 URUAPAN (CFE)

LATITUD: 19°23'42" N.

LONGITUD: 102°03'07" W.

ALTURA: 1,611.0 MSNM

ELEMENTOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
TEMPERATURA MÁXIMA													
NORMAL	24.4	26.1	28.0	29.6	29.7	27.1	25.8	25.7	25.5	25.9	25.7	24.6	26.5
MÁXIMA MENSUAL	26.5	28.0	30.2	31.5	31.1	28.8	26.8	27.3	27.4	27.3	26.7	25.5	
FECHA DE MÁXIMA	1982	1982	1991	1982	1981	1998	1989	1982	1982	1982	1990	1990	
MÁXIMA DIARIA	28.5	30.0	39.0	33.0	33.0	36.0	31.0	30.0	30.5	31.5	29.5	29.0	
FECHA MÁXIMA DIARIA	25/1990	11/1982	20/1981	09/1982	05/1997	09/1981	18/1989	27/1982	22/1982	15/1992	29/1990	04/1993	
DÍAS CON DATOS	18	18	19	19	17	18	17	19	16	17	17	16	
TEMPERATURA MEDIA													
NORMAL	16.3	17.4	19.0	20.6	21.5	21.2	20.3	20.1	20.0	19.5	18.6	17.2	19.3
DÍAS CON DATOS	18	18	19	19	17	18	17	19	16	17	17	16	
TEMPERATURA MÍNIMA													
NORMAL	8.3	8.7	10.0	11.7	13.4	15.3	14.7	14.5	14.5	13.1	11.4	9.7	12.1
MÍNIMA MENSUAL	4.3	4.5	6.0	8.5	12.0	13.6	13.8	13.1	13.4	11.4	8.9	7.2	
FECHA DE MÍNIMA	1981	1983	1983	1983	1988	1985	1981	1984	1981	1982	1981	1982	
MÍNIMA DIARIA	0.9	0.0	2.0	6.0	6.0	6.0	10.0	10.0	10.5	7.0	5.0	2.4	
FECHA MÍNIMA DIARIA	01/1986	06/1985	16/1983	10/1983	29/1990	05/1985	26/1985	04/1984	24/1982	27/1982	21/1981	13/1989	
DÍAS CON DATOS	18	18	19	19	17	18	17	19	16	17	17	16	

Ilustración 39. Normales climatológicas de la ciudad de Uruapan, donde se muestra la temperatura anual. Imagen: [http://smn.cna.gob.mx/es/informacion-climatologica-ver-estado?estado=mich, FECHA DE CONSULTA OCT/2016]

Precipitación pluvial: El centro del municipio de Uruapan es una de las zonas que registran mayor promedio pluvial anual en el estado de Michoacán, superando los 1500 mm al año, hacia el norte y sur de esta zona el promedio va de 1200 a 1500 mm, y hacia el sur se suceden dos zonas más, donde el promedio es de 1000 a 1200 mm y de 800 a 1000 mm.

Vientos dominantes: Los vientos dominantes de la ciudad de Uruapan Michoacán en el año van de noreste a suroeste con una velocidad media de 3.72 km/h.¹⁷

Mes del año	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	Año
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	1-12
Dirección del viento dominante	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Probabilidad de viento >= 4 Beaufort (%)	3	1	7	3	3	3	3	4	2	2	2	1	2
Velocidad media del viento (kts)	8	8	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	8
Temperatura media del aire (°C)	19	22	23	26	25	23	21	22	21	21	20	19	21

Ilustración 40. Dirección y velocidad de vientos dominantes en Uruapan. Imagen: [https://es.windfinder.com/windstatistics/uruapan_aeropuerto, FECHA DE CONSULTA OCT/2016]

¹⁷ Vientos dominantes de Uruapan (s.f.). Recuperado el 2 de octubre del 2016 de (windfinder, 2016)



Ilustración 41. Vientos dominantes en el año. Imagen: [https://es.windfinder.com/windstatistics/uruapan_aeropuerto, FECHA DE CONSULTA OCT/2016]

Soleamiento: El soleamiento en la ciudad de Uruapan se presenta de mayor manera en el sur, como se muestra gráficamente más adelante.

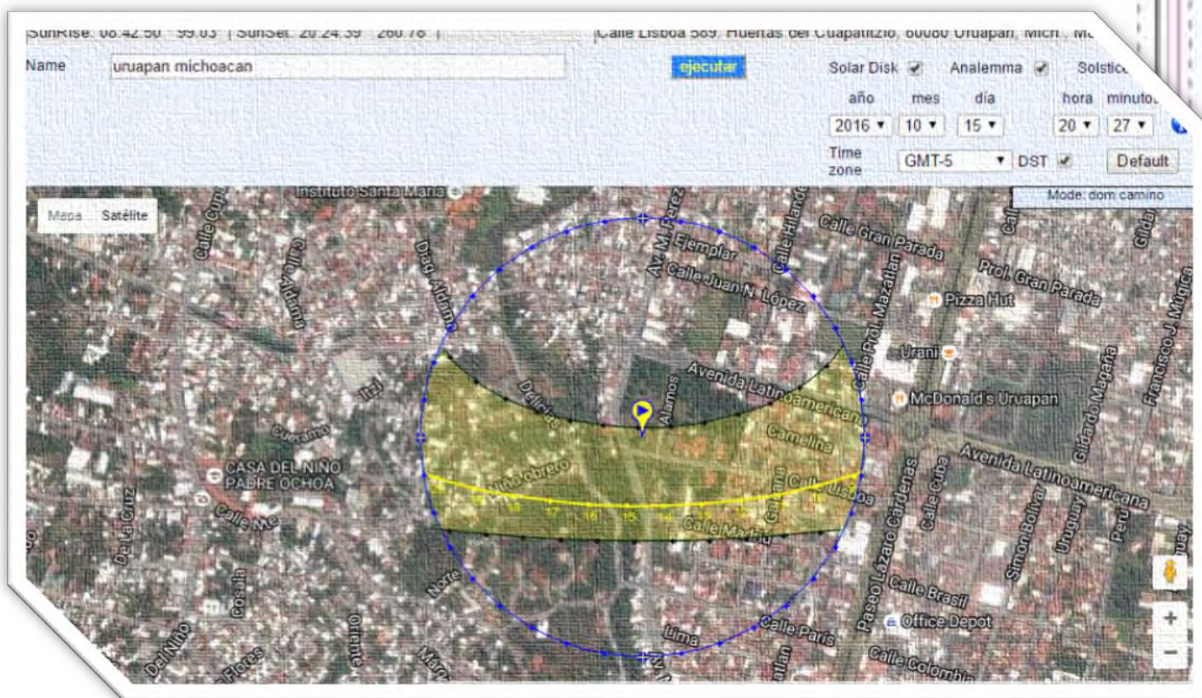


Ilustración 42. Gráfica solar del predio en la ciudad de Uruapan. Imagen: [<http://www.sunearthtools.com/es/> FECHA DE CONSULTA OCT/2016]

Tabla 6. Soleamiento de la ciudad de Uruapan, [Recuperada de <http://www.sunearthtools.com/es/> en OCT/2016]

sol ⁿ posición	Elevación	Azmut	latitudes	longitudes
15/10/2016 20:27 GMT-5	-1.38°	260.97°	19.4062873° N	102.0588834° W
crepúsculo	Sunrise	Puesta de sol	Azmut Sunrise	Azmut Puesta de sol
crepúsculo -0.833°	08:42:50	20:24:39	99.03°	260.78°
crepúsculo civil -6°	08:20:41	20:46:46	97.23°	262.57°
Náutica* crepúsculo -12°	07:55:04	21:12:21	95.19°	264.58°
El crepúsculo astronómico -18°	07:29:33	21:37:52	93.18°	266.57°
la luz del día	hh:mm:ss	diff. dd+1	diff. dd-1	Mediodía
10/2016	11:41:49	-00:01:03	00:01:04	14:33:44

Grafica solar: A continuación se muestra la gráfica solar de la ciudad de Uruapan, la cual servirá de ayuda para conocer el soleamiento que afectara a nuestro predio seleccionado y así poder desarrollar un proyecto más efectivo en cuanto a su ubicación.

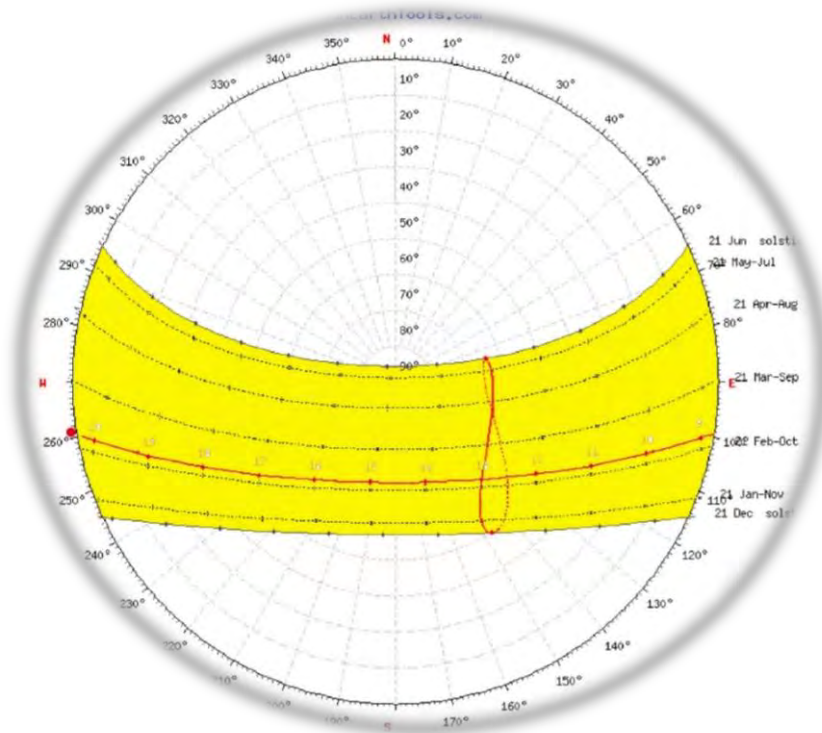


Ilustración 43. Grafica solar de la ciudad de Uruapan. Imagen: [http://www.sunearthtools.com/es/ FECHA DE CONSULTA OTC/2016, retocada por José Guadalupe Molina García]

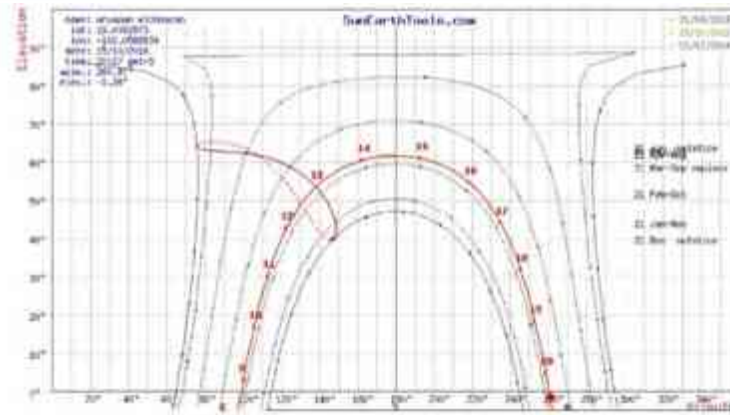


Ilustración 44. Grafica solar de la ciudad de Uruapan. Imagen: [<http://www.sunearthtools.com/es/> FECHA DE CONSULTA OTC/2016, retocada por José Guadalupe Molina García]

ESCHUELA DE ARTES Y OFICIOS





CAPÍTULO 4.

ASPECTOS URBANOS

CAPÍTULO IV

ASPECTOS URBANOS

En este capítulo se hablará de las consideraciones que se deben tomar en cuenta para justificar la selección de un predio.

4.1 Plan de desarrollo urbano

Tabla 7. Plan de desarrollo de la ciudad de Uruapan, elaborada por José Guadalupe Molina García

Programa de desarrollo urbano				
Aspectos a fomentar				
Cultura		Deporte		Social
Escuela de artes		Unidad deportiva		Centro de rehabilitación
Centro de convenciones		Ciclopistas		
Rescate de la casa de la cultura		Centro de natación		
		Gimnasios al aire libre		

Objetivo del Ayuntamiento

Regenerar el tejido social promoviendo la participación social inculcando valores, por lo que es indispensable que la ciudad cuente con instalaciones adecuadas para la realización de actividades culturales propias de la región, así como la integración con las nuevas ramas artísticas y culturales que impulsen el desarrollo y la educación del municipio, adicionando espacios para el esparcimiento e integración urbano-social de la ciudad¹⁸

¹⁸ Carta de factibilidad por parte de ayuntamiento

4.1.1 Vialidades principales

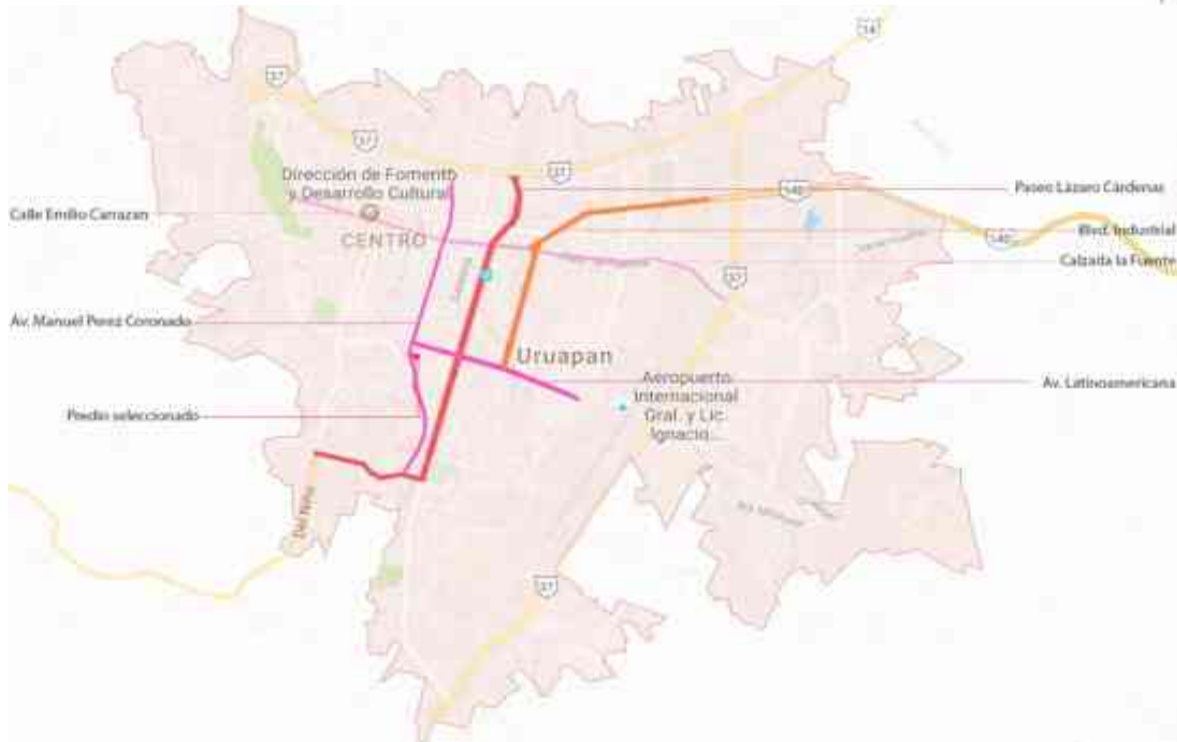


Ilustración 45. Muestra de vialidades principales de la ciudad. Imagen: [\[https://www.google.com.mx/maps/place/Uruapan,+Mich./@19.4055393,102.0490149,15.34z/data=!4m5!3m4!1s0x842de258c2fe4851:0x537e9be21f239f34!8m2!3d19.4064492!4d-102.0430476\]](https://www.google.com.mx/maps/place/Uruapan,+Mich./@19.4055393,102.0490149,15.34z/data=!4m5!3m4!1s0x842de258c2fe4851:0x537e9be21f239f34!8m2!3d19.4064492!4d-102.0430476), FECHA DE CONSULTA OCT/2016

4.1.2 Servicios



Ilustración 46. Ubicación de servicios principales del predio. Imagen: [\[https://www.google.com.mx/maps/place/Uruapan,+Mich./@19.4055393,102.0490149,15.34z/data=!4m5!3m4!1s0x842de258c2fe4851:0x537e9be21f239f34!8m2!3d19.4064492!4d-102.0430476\]](https://www.google.com.mx/maps/place/Uruapan,+Mich./@19.4055393,102.0490149,15.34z/data=!4m5!3m4!1s0x842de258c2fe4851:0x537e9be21f239f34!8m2!3d19.4064492!4d-102.0430476), FECHA DE CONSULTA OCT/2016]

LISTA DE SERVICIOS

1. Escuela Primaria Melchor Ocampo
2. Súper pollos (Comida)
3. Hospital El Ángel
4. Telcel
5. Plaza Galerías
6. Café la Lucha
7. Café Urani
8. Pizza Hut
9. OXXO
10. Farmacia Guadalajara
11. Farmacia G&M
12. Banco Bancomer
13. Banco Santander
14. Banco Banorte

4.2.1 Accesibilidad

Predio propuesto



Ilustración 47. Principales rutas de transporte público, que conectan todas partes de la ciudad en un punto de reunión de 5 cuadras.
Imagen: [http://www.urupanvirtual.com/trans_urbanos.php, FECHA DE CONSULTA OCT/2016] Retocada por José Guadalupe Molina García



Ilustración 51. Vista 2. Imagen: [Jorge Molina Hidalgo, SEP/2016]

4.3.1 Estudio de infraestructura

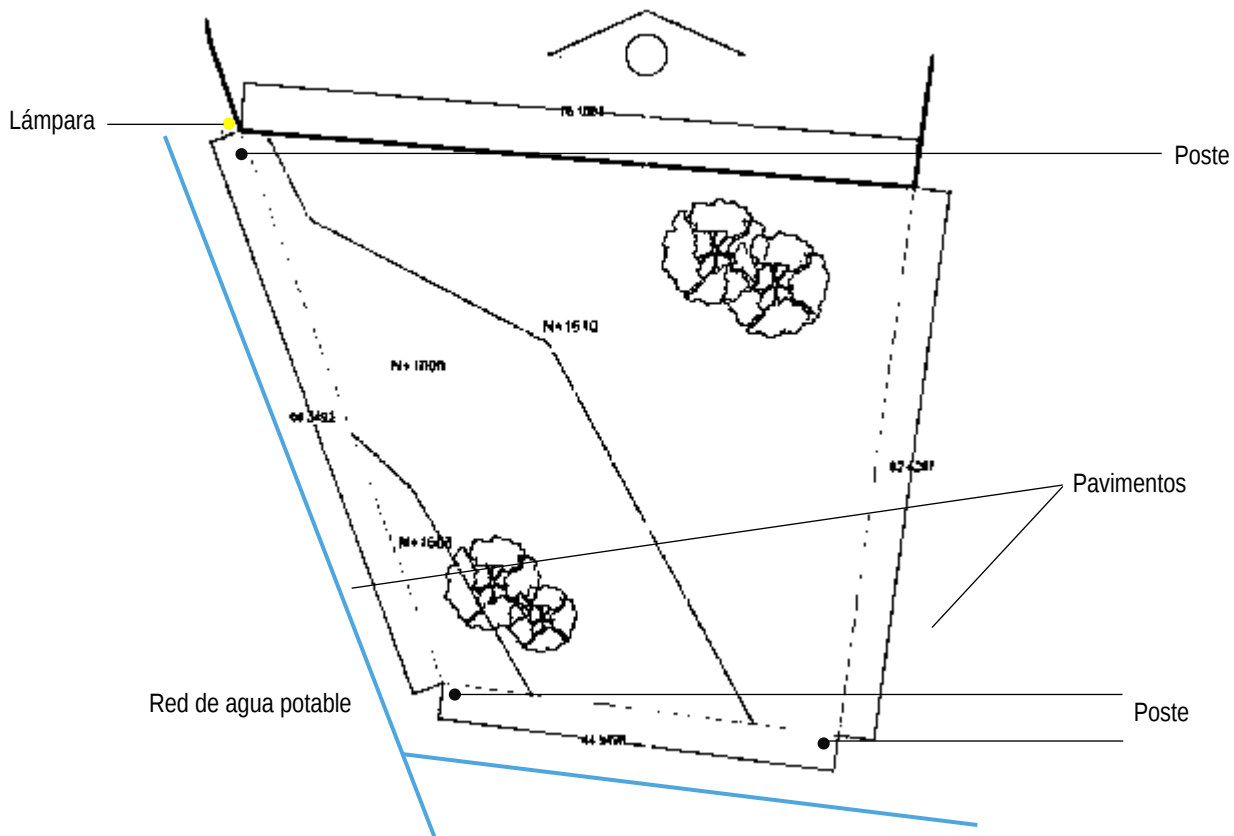
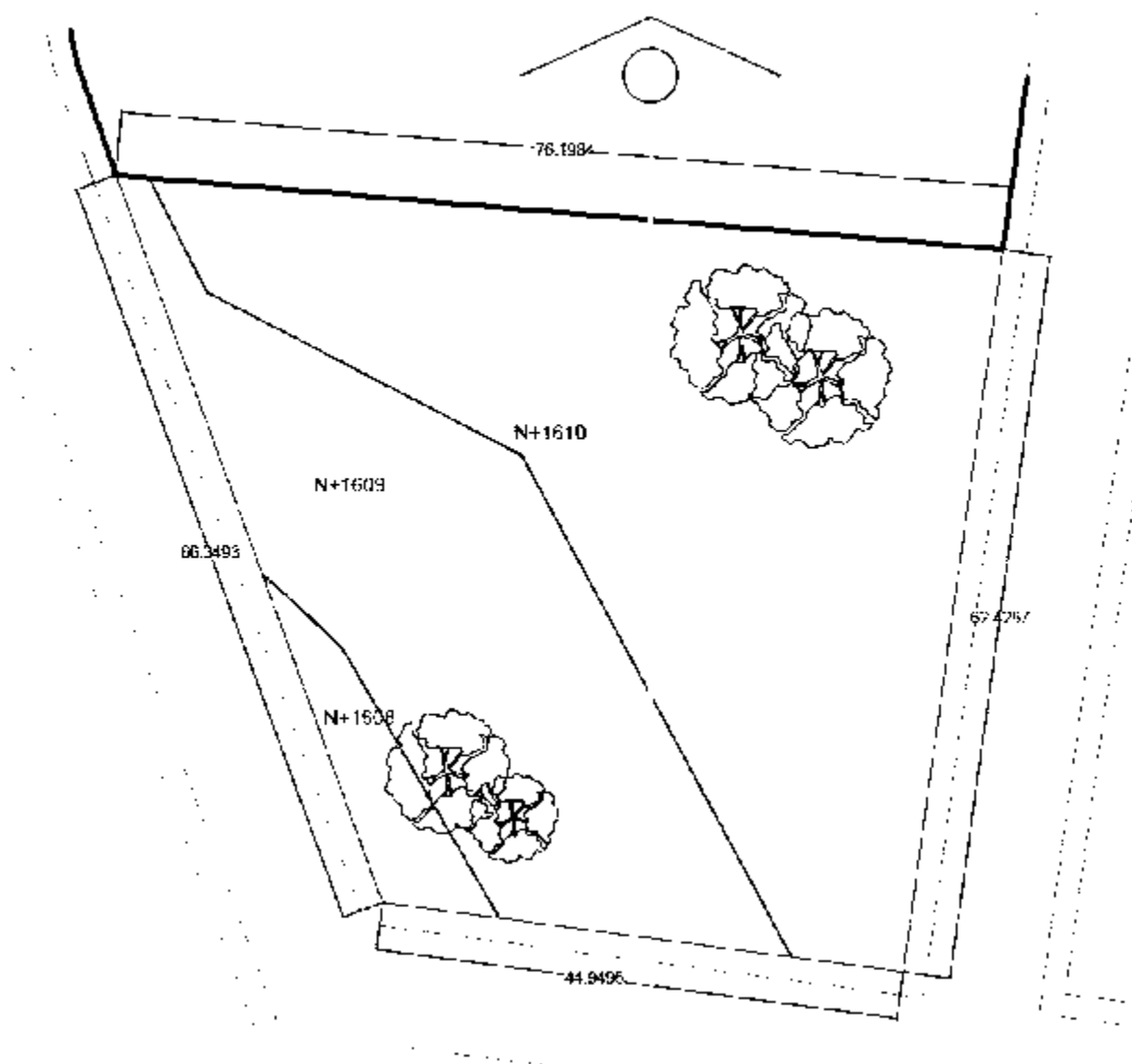
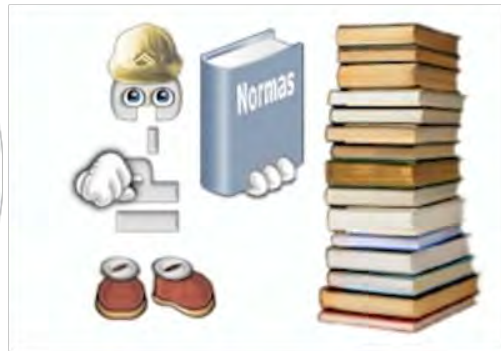


Ilustración 52. Estudio de infraestructura. Imagen: [elaborado por José Guadalupe Molina García en OCT/2016]

4.4 Conclusión aplicativa



ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS



uruapan
Tierra que enorgullece

CAPÍTULO 5.

ASPECTOS NORMATIVOS

CAPÍTULO V ASPECTOS NORMATIVOS

En este capítulo se mostrarán aquellos reglamentos y normas o artículos con los cuales nuestro proyecto deberá cumplir, los cuales se muestran a continuación:

Tabla 9. En esta tabla se muestran los aspectos más importantes a considerar en el proyecto, en base a la normativa.

Reglamento de construcción de Uruapan ¹⁹	Reglamento de protección civil ²⁰
Previsiones contra incendios/ubicación de extintores a una distancia no mayor a 15 m	Reglamento interno para evitar riesgos.
Salidas de emergencia no menores a 1.20 m	Salidas de emergencia no menores a 1.20 m.
Medidas de los cajones de estacionamiento variables de acuerdo a su posición.	Señalamiento de evacuación.
	En eventos especiales se deberá contar con un puesto de coordinación.
	Los servicios médicos en eventos especiales serán puestos por el coordinador del evento.
	Los organizadores serán responsables de ejecutar las demás acciones que se requieran para la salvaguarda y desarrollo del evento

¹⁹ Uruapan, G. (s.f.). 1st ed. [PDF] Uruapan: Gobierno Municipal de Uruapan. Recuperado de <http://www.transparenciauruapan.gob.mx/files/construccion.pdf> [Fecha de consulta 18 Oct. 2016].

²⁰ Reglamento de protección civil (s.f.) Recuperado el 15 de octubre del 2016 de http://transparencia.congresomich.gob.mx/media/documentos/trabajo_legislativo/REGLAMENTO_DE_LA_LEY_DE_PROTECCION_CIVIL_DEL_ESTADO_DE_MICHOACAN.pdf



CAPÍTULO 6. ASPECTOS TÉCNICO-CONSTRUCTIVOS

CAPÍTULO VI

ASPECTOS TECNICO-CONSTRUCTIVOS

En este capítulo se dará a conocer el proceso constructivo que se utilizará para la construcción de la escuela de iniciación a las artes y oficios, guiándonos por los resultados obtenidos anteriormente.

6.1 Cimentación

La cimentación es aquel conjunto de elementos estructurales de una edificación, que se encarga de transmitir las cargas de la superestructura al suelo, distribuyéndolas de tal forma que la capacidad de resistencia del suelo no se vea superada y por lo tanto presente fallas.

Zapata aislada

Las zapatas aisladas son un tipo de cimentación superficial que sirve de base de elementos estructurales puntuales como son los pilares; de modo que esta zapata amplía la superficie de apoyo hasta lograr que el suelo soporte sin problemas la carga que le transmite.⁶



Ilustración 53. Zapata aislada en obra. Imagen: <http://www.lamineriaentuvda.com.ar/el-acero-estructural-que-se-usa-en-una-casa/>, FECHA DE CONSULTA OCT/2016]

6.2 Estructura

Es aquel conjunto de elementos, perfectamente vinculados entre sí, que responden a las reacciones de peso generadas por ellos mismos o por fuerzas externas. Su función trata de resistir las cargas que afectan al edificio y poder transmitir las a los apoyos (cimentación) para lograr mantener el espacio arquitectónico diseñado sin sufrir modificaciones ni deformaciones drásticas ni irreparables.

En este caso debido a que se utilizarán zapatas aisladas la mejor manera de formar la estructura es a base de columnas, de acero en este caso, debido al peso propio de la estructura, el cual podrá ser un factor a considerar en cuanto a las vigas de acero que se pretenderán usar para cubrir grandes claros.



Ilustración 54. Columnas y vigas de acero en obra. Imagen: [http://construmetales-ga.webnode.es/album/nuestro-trabajo/vigas-y-columnas-de-acero-jpg/ FECHA DE CONSULTA OCT/2016]

6.3 Losa

Las losas son elementos estructurales cuyas dimensiones en planta son relativamente grandes en comparación con su peralte. Las acciones principales sobre las losas son cargas normales a su plano, aunque en ocasiones actúan también fuerzas contenidas en el plano de la losa.

La losa utilizada para este tipo de proyecto, dada la forma que se pretende conseguir será de losacero, gracias a su facilidad para trabajarla, además de que es fácil de anclarle otro tipo de material encima (concreto, baldosas, etc.) y a su factibilidad para utilizar tanto en losa de entre piso y losa de azotea.



Ilustración 55 Losacero en entre piso. Imagen: [<http://www.navesindustriales.mx/servicios.php> FECHA DE CONSULTA OCT/2016]

6.4 Instalaciones

Hidráulica

La instalación hidráulica es aquella que me suministra el agua potable, a través de tuberías en este caso de tuboplus, conectada con la red municipal y a su vez a una cisterna, para de ahí hacer llegar el agua a través de un hidroneumático a los espacios que la requieran.



Ilustración 56 Instalación hidráulica con tuboplus. Imagen: [<http://guiamexico.com.mx/empresas/fontanero-xalapa-1.html>, FECHA DE CONSULTA ENERO/2017]

*Captación de agua de lluvia

El agua de lluvia se captará principalmente en el techo, a través de sumideros que estarán conectados mediante tuberías que conducirán el agua a un tanque de almacenamiento (cisterna), sin embargo antes de llegar a este almacenamiento, pasaran por un filtro, el cual se encargará de retirar todos aquellos contaminantes que esta pueda arrastrar.



Ilustración 57. Captación de agua pluvial en el techo. Imagen: [Captación de agua de lluvia, FECHA DE CONSULTA ENE/2017]

Sanitaria

La instalación sanitaria, se dividirá en dos, la primera conducirá las aguas grises (jabonosas) a un almacenamiento especial, para poder utilizarla directamente en otros espacios en donde no afecte su condición, y la segunda constara de aguas negras, la cual se conducirá a una planta tratadora de aguas residuales, para de ahí poder utilizarla.

Eléctrica

*Paneles solares

La energía eléctrica será generada a través de paneles solares, los cuales recibirán los rayos solares que pasaran a un generador eléctrico, el cual se encargara de distribuir la energía a todo el edificio mediante un cableado, el cual pasara por debajo de la losacero y encima del falso plafón, esto con el fin de que la instalación no sea visible.



Ilustración 58. Paneles solares. Imagen: [https://www.bikeauckland.org.nz/glen-innes-links-results-of-the-consultation/, FECHA DE CONSULTA ENE/2017]

6.4 Acabados

Vidrios de colores

Los vidrios de colores, serán utilizados principalmente en los puentes que conectaran ambos edificios, y se utilizarán colores claros, por ejemplo amarillo, para jugar con la gama de colores exteriores del edificio.



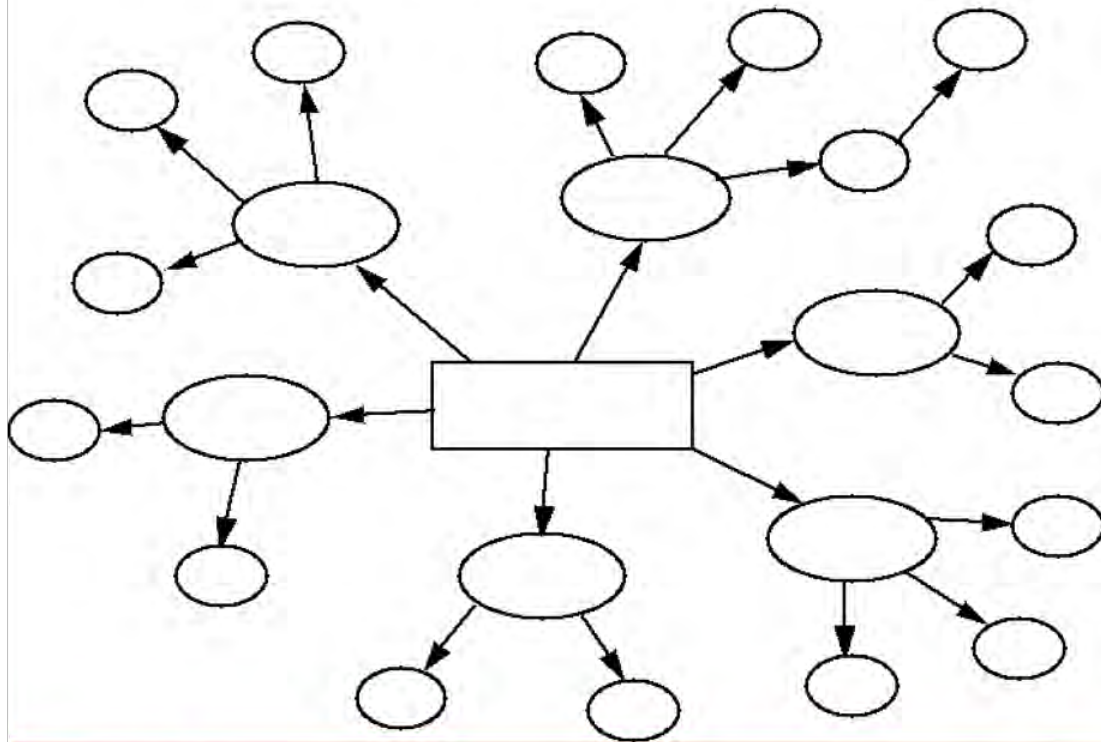
Ilustración 59. Vidrio de color en fachada. Imagen: <http://www.archdaily.mx/mx/763345/corporativo-falcon-2-rojkind-arquitectos> FECHA DE CONSULTA SEP/2016]

Revestimientos de madera

El revestimiento de madera, se utilizará en las columnas, en los cuales se genera una serie de formas acordes a la cultura de la región, será de color natural.



Ilustración 60. Revestimiento de columna. Imagen: [\[http://www.archdaily.com/794648/te-oro-archimedia,](http://www.archdaily.com/794648/te-oro-archimedia) FECHA DE CONSULTA SEP/2016]



CAPÍTULO 7.

ASPECTOS TÉCNICO-FUNCIONAL

CAPÍTULO VII

ASPECTOS TECNICO FUNCIONAL

En este capítulo, se desglosan todas aquellas actividades que se realizarán dentro de los espacios de la escuela de artes y oficios.

7.1 Listado de necesidades

Tabla 10. Análisis de actividades. Elaborada por José Guadalupe Molina García en NOV/2016

ANÁLISIS DE ACTIVIDADES			
Usuario	Actividad	Necesidad	Espacio
Director	Llega a la escuela, estaciona su auto en el estacionamiento del personal, llega a checar su llegada en la dirección de la escuela y entra a su oficina	Dirigir, coordinar y representar a la escuela	Oficina
Subdirector	Llega a la escuela, estaciona su auto en el estacionamiento del personal, pasa a checar a su llegada y entra a su oficina	Recibir y atender personas involucradas en casos específicos de la escuela	Oficina
Secretaria	Llega a la escuela, estaciona su auto en el estacionamiento del personal, pasa a checar su hora de llegada y va a su escritorio	Recibir a usuarios o visitantes	Oficina
Prefecto	Llega a la escuela, estaciona su auto, pasa a checar y entra a su oficina	Llevar control de las actividades de los maestros	Oficina
Trabajadora social	Llega a la escuela, deja su auto estacionado en el estacionamiento del personal, pasa a checar y entra a su oficina	Atención y servicio a alumnos y familias	Oficina
Intendente	Llega a la escuela, pasa a checar y se va a hacer aseo	Aseo y mantenimiento de la escuela	Cuarto de mantenimiento
Vigilante	Llega a la escuela, pasa a checar y se va a su oficina	Controlar la entrada de visitantes	Caseta de vigilancia
Maestros	Llega a la escuela, estaciona su auto en el estacionamiento del personal, llega a checar su llegada en la dirección de la escuela y va a dar clases	Dar clases	Salón de clases y sala de maestros
Alumnos	Llega a la escuela, pasa por la caseta de vigilancia, pasa por la plaza central y entra a su salón	Tomar clases	Salón de clases
Cocineros	Llega a la escuela, pasa a checar en la caseta de vigilancia y va a la cafetería	Preparar la comida que se venderá en la escuela	Cocina

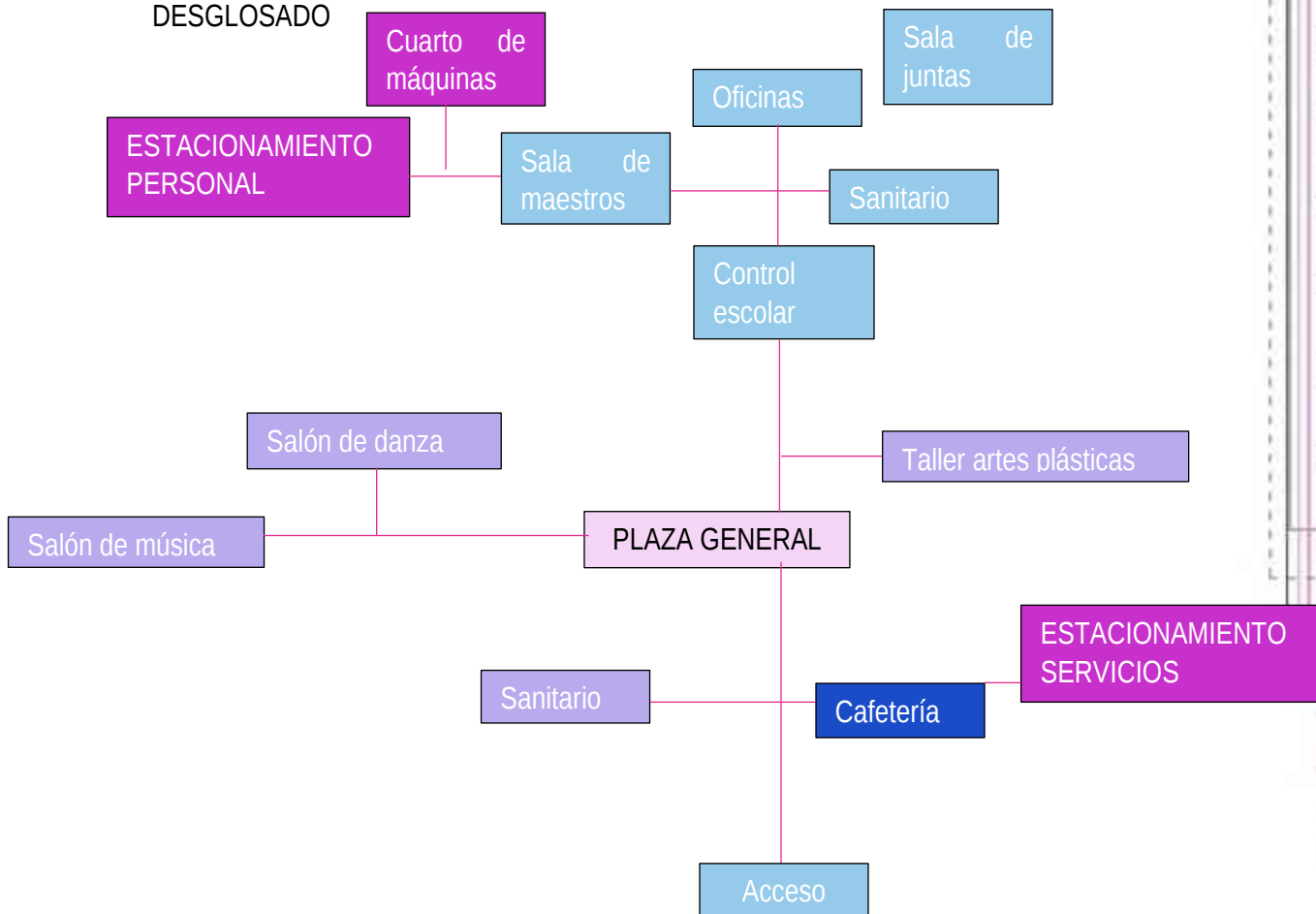
7.2 Diagrama de funcionamiento

En este apartado se muestra la relación que tendrán los espacios entre sí, partiendo de una forma general a una más específica.

GENERAL



DESGLOSADO



7.3 Pre programa arquitectónico según SEDESOL

Este programa arquitectónico fue tomado como punto de partida del proyecto.

Tabla 11. Programa arquitectónico de SEDESOL. [Recuperada de SEDESOL TOMO I, FECHA DE CONSULTA OCT/2016]

Componente Arquitectónico	Numero	Área Cubierta	Área descubierta	Metros cuadrados
Aula tipo	8	x		280
Salón de danza	2	x		286
Taller de artes plásticas	2	x		108
Salón de música	4	x		60
Aula de usos múltiples	1	x		50
Cubículos	6	x		36
Oficinas	12	x		240
Sala de trabajo colectivo	1	x		25
Biblioteca	1	x		100
Consultorio médico	1	x		15
Fonoteca-Laboratorio	1	x		12
Bodega	2	x		40
Área verde	1		x	375
Estacionamiento Cajones	7		x	140
Superficies totales	1,767m2			
Superficie construida cubierta	1,252m2			
Superficie construida en planta baja	1,252m2			
Superficie de terreno	1,767m2			
Altura recomendable	1-4 metros			
Coeficiente de ocupación del suelo	0.71 (71%)			
Coeficiente de utilización del suelo	0.71 (71%)			
Estacionamiento cajones	7			
Capacidad de atención al día	400			
Población atendida	100,000			

7.4 Análisis de programa arquitectónico tomado de casos análogos

Te ORO

Este programa, tomado de una escuela de artes (música), se utilizara como punto de comparación con el programa que se tomó de partida.

Tabla 12. Programa arquitectónico de TE ORO. [Recuperado de <http://www.archdaily.com/794648/te-oro-archimedia>, FECHA DE CONSULTA SEP/2016]

Componente Arquitectónico	Numero	Área cubierta	Área descubierta	Metros cuadrados
Entrada principal	1	x		
Recepción	1	x		
Cafetería	1	x		
Cocina	1	x		
Administración	1	x		
Sala de reuniones	1	x		
Almacén	3	x		
Vestíbulo	3	x		
Espacio para actuación	1	x		
Galería	1	x		
Vestidores	2	x		
Ascensor	1	x		
Taller de arte	1	x		
Oficina del personal	1	x		
Salón de música de fondo	2	x		
Estudio de danza	1	x		
Oficina del director	1	x		
Cuarto de datos	1	x		
Cuarto de control	1	x		
Estudio	3	x		
Taller de edición digital	1	x		
Estudio de efectos para espacio de actuación	1	x		
Taller de artes visuales	1	x		
Estudio para artistas	1	x		
Taller de joyería	1	x		
Terraza para artistas	1	x		
Superficies totales				

7.5 Programa arquitectónico tomado de entrevista con ayuntamiento

Tabla 11. Programa arquitectónico de Gobierno de Uruapan. [Recuperada de Entrevista, FECHA DE CONSULTA OCT/2016]

Espacio	Cantidad	Metros cuadrados
Salón de música	2	X
Salón de artes plásticas	2	X
Salón de talla en madera	1	X
Salón de maqué	1	X
Cafetería	1	X
Bodega	1	X
Área administrativa	1	X
Estacionamiento de personal	1	X
Área verde	1	X
Plaza	1	X

*En este caso, también se dio la libertad de poder agregar áreas que se consideraran importantes para integrar un proyecto de esta magnitud, por parte del gobierno de Uruapan.

7.6 Programa arquitectónico definitivo

Programa arquitectónico realizado de las comparativas del programa de una escuela de artes ya realizada, el programa que se tomó como punto de partida y el programa brindado por nuestro cliente.

Tabla 12. Programa arquitectónico definitivo sacado de programas previos. [Elaborada por José Guadalupe Molina García, NOV/2016]

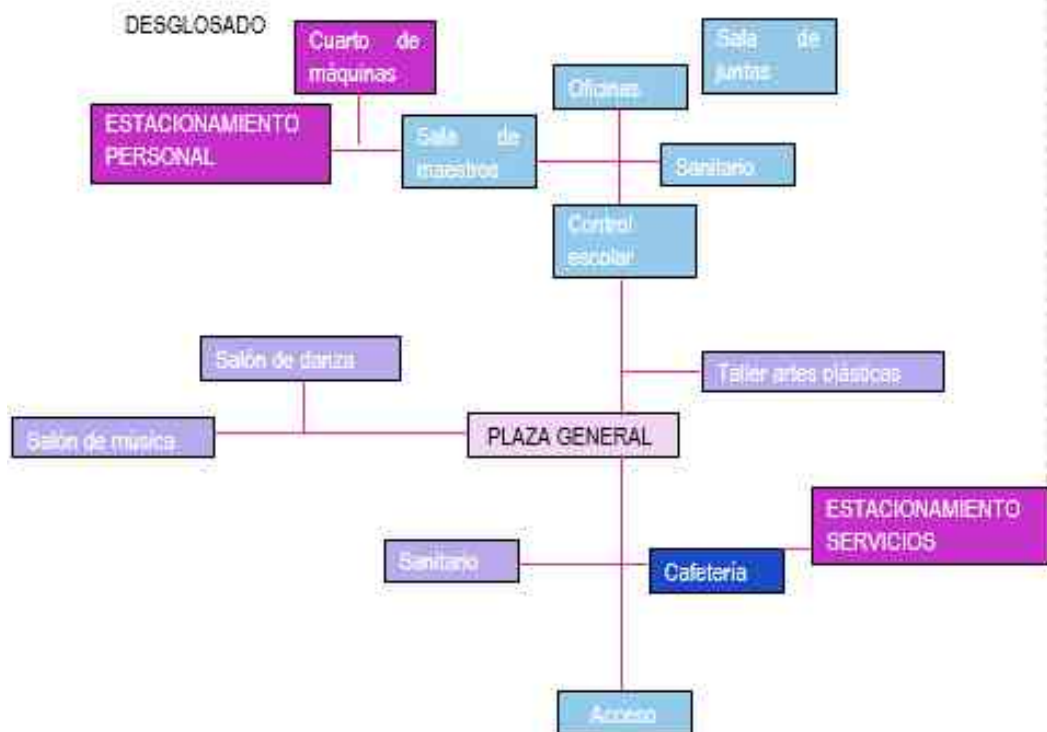
	Instalaciones	Iluminación	Ventilación	Observaciones
Oficina	4	5	16	80
Cuarto de mantenimiento	2	2	12	24
Salón música	10	2	50	100
Salón danza	80	2	50	100
Cocina	8	1	16	16
Plaza	29	1	400	400
Bodega	4	2	16	32
Baños	5	2	30	60
Taller	10	6	50	300
Total			1112	

7.7 Análisis de áreas

Tabla 13. Análisis de área del programa arquitectónico final

Espacio	N° Personas	N° Espacios	M2/Local	Totales	Instalaciones										Iluminación			Ventilación			Observaciones
					Electricidad	Agua fría	Agua caliente	Calentamiento	Aire acondicionado	Refrigeración	Saneamiento	Comunicación	Seguridad	Almacenamiento	Calentamiento	Refrigeración	Aire acondicionado	Calentamiento	Refrigeración	Aire acondicionado	
Oficina	4	5	16	80																	Las oficinas están en diferentes tamaños, pero el área será la misma que la que se dice aquí.
Cuarto de mantenimiento	2	2	12	24																	
Salón música	10	2	50	100																	
Salón danza	10	2	50	100																	
Cocina	1	1	16	16																	abercan algunas partes de los salones, así como los baños y la cafetería, por eso el área se estandariza.
Plaza	20	1	400	400																	
Bodega	4	2	16	32																	
Baños	1	2	30	60																	
Taller	10	6	50	300																	
Total				1112																	

7.8 Diagrama de funcionamiento



7.9 Estudio de áreas

Dirección



Ilustración 61. Planta de la dirección del proyecto

Salones

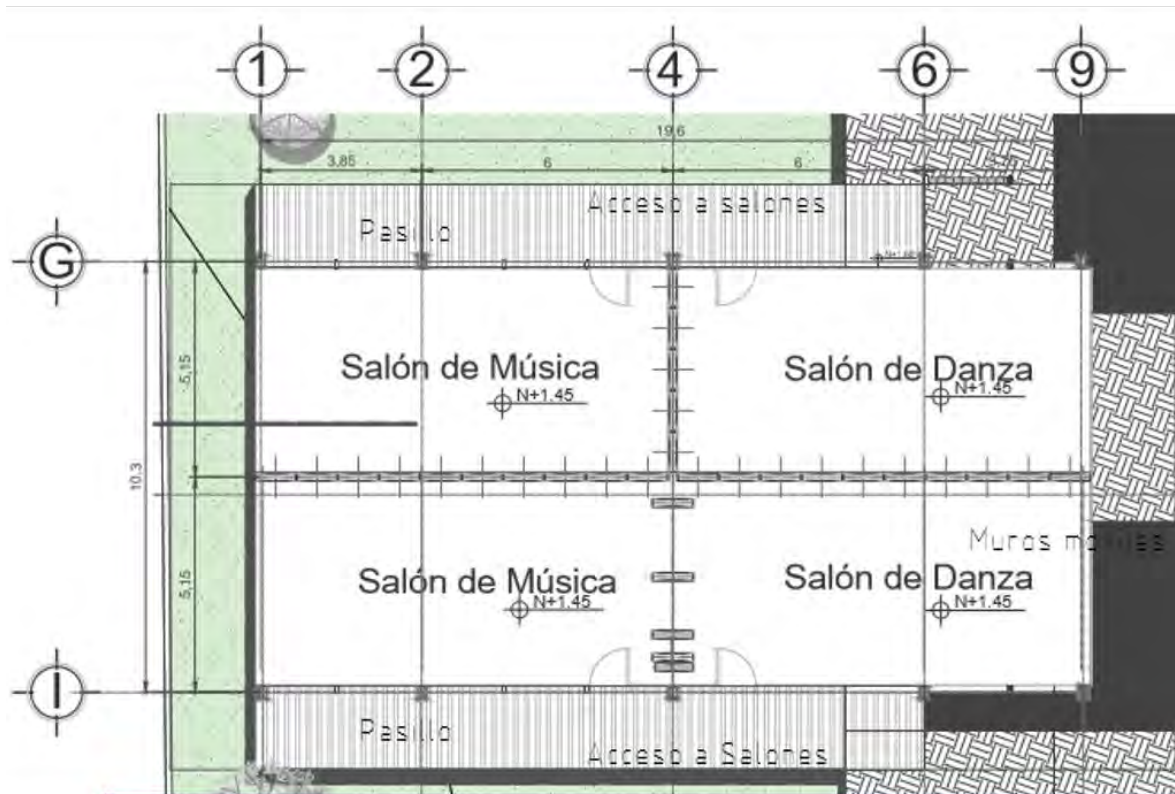


Ilustración 62. Planta de salones del proyecto

ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS



CAPÍTULO 8.

CONCEPTUAL

CAPÍTULO VIII CONCEPTUAL

En este capítulo se hablará de la inspiración que ayudo a desarrollar el proyecto de la escuela de artes y oficios.

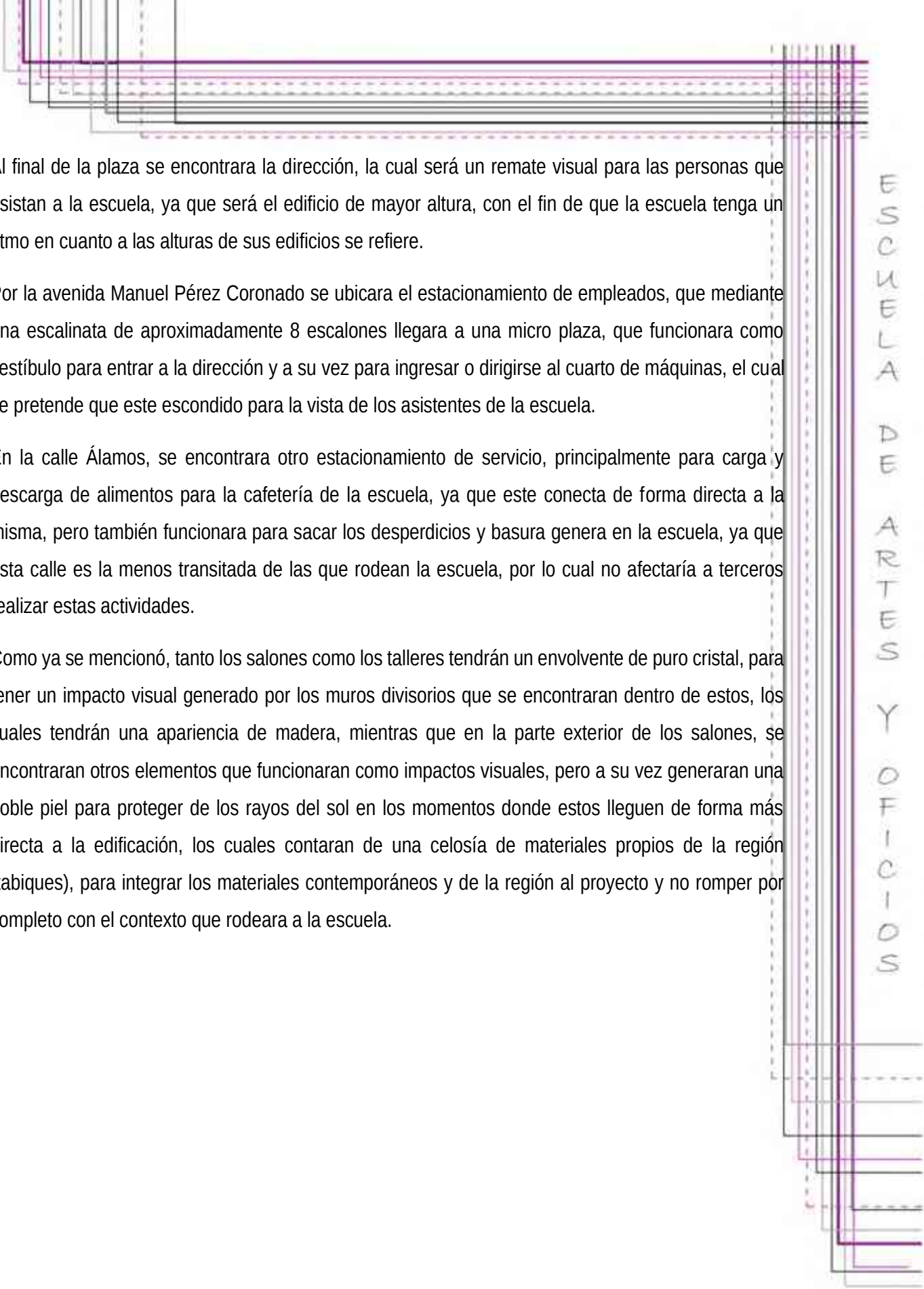
8.1 Partido arquitectónico

El acceso se encuentra en la calle Lisboa, para ingresar primero se pasara por una caseta de vigilancia, que estará partiendo el acceso en dos partes, una de entrada y una de salida. Después estará un andador a base de placas de concreto de diferentes medidas, a su lado izquierdos encontrara un jardín con una serie de árboles distribuidos de forma aleatoria, junto con arbustos, del lado derecho se encontrara un jardín más pequeño, que enmarcara la zona donde estará ubicada la cafetería, al final del andador estará ubicada una plaza que funcionara como vestíbulo en donde se encontrara la zona de mesas de la cafetería y al lado de estas otro jardín.

La plaza se dejara libre, para en que en ella se puedan realizar exhibiciones de los trabajos ahí realizados, en su parte posterior izquierda contara con un par de árboles con la finalidad de dar sombra y proporcionar color al proyecto, por otra parte, junto al área de mesas se contara con otro árbol con la misma finalidad que los otros.

Del lado izquierdo de la plaza se ubicaran los baños y más adelante estarán ubicados los salones de danza y de música, se dejaran juntos debido al sonido que ambos requieren para realizar sus actividades. Dichos salones estarán en un nivel inferior con respecto a la plaza, esto para utilizar la pendiente que tiene el terreno y sacarle provecho.

Del lado derecho y a un nivel superior con respecto a la plaza, se ubicaran los talleres de talla de madera, maqué, pintura, etc., teniendo como desfase de altura la misma que tienen los salones de música y danza, con la diferencia de que estos talleres tendrán el desfase para ganar una altura mayor, todo será a base de estructura metálica y vidrio, para proporcionar un estado de relajación de los estudiantes y puedan encontrar la inspiración de una mejor manera.



Al final de la plaza se encontrara la dirección, la cual será un remate visual para las personas que asistan a la escuela, ya que será el edificio de mayor altura, con el fin de que la escuela tenga un ritmo en cuanto a las alturas de sus edificios se refiere.

Por la avenida Manuel Pérez Coronado se ubicara el estacionamiento de empleados, que mediante una escalinata de aproximadamente 8 escalones llegara a una micro plaza, que funcionara como vestíbulo para entrar a la dirección y a su vez para ingresar o dirigirse al cuarto de máquinas, el cual se pretende que este escondido para la vista de los asistentes de la escuela.

En la calle Álamos, se encontrara otro estacionamiento de servicio, principalmente para carga y descarga de alimentos para la cafetería de la escuela, ya que este conecta de forma directa a la misma, pero también funcionara para sacar los desperdicios y basura genera en la escuela, ya que esta calle es la menos transitada de las que rodean la escuela, por lo cual no afectaría a terceros realizar estas actividades.

Como ya se mencionó, tanto los salones como los talleres tendrán un envoltente de puro cristal, para tener un impacto visual generado por los muros divisorios que se encontraran dentro de estos, los cuales tendrán una apariencia de madera, mientras que en la parte exterior de los salones, se encontraran otros elementos que funcionaran como impactos visuales, pero a su vez generaran una doble piel para proteger de los rayos del sol en los momentos donde estos lleguen de forma más directa a la edificación, los cuales contarán de una celosía de materiales propios de la región (tabiques), para integrar los materiales contemporáneos y de la región al proyecto y no romper por completo con el contexto que rodeara a la escuela.

E
S
C
U
E
L
A

D
E

A
R
T
E
S

Y

O
F
I
C
I
O
S

8.2 Conceptualización

Planta de aguacate



Ilustración 63. Planta de aguacate, conceptualización Imagen: [\[http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM16michoacan/municipios/16102a.html\]](http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM16michoacan/municipios/16102a.html), FECHA DE CONSULTA OCT/2016]

Para el proyecto de tipo cultural, se buscó conceptualizar algo característico de la región, en todos los datos culturales, económicos y sociales, por lo que la elección fue la planta de aguacate.



Ilustración 64. Conceptualización primera imagen tomada por José Guadalupe Molina García

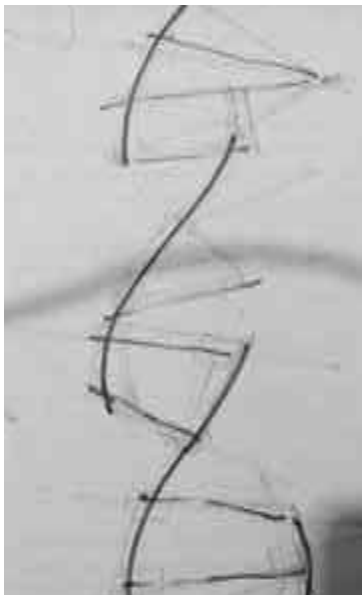


Ilustración 65.. Conceptualización 2ª imagen tomada por José Guadalupe Molina García

Conceptualización en planta, para distribución de espacios.



Ilustración 66. Maqueta conceptual del proyecto, VISTA AEREA Imagen: [[José Guadalupe Molina García, FECHA MAR/2017]

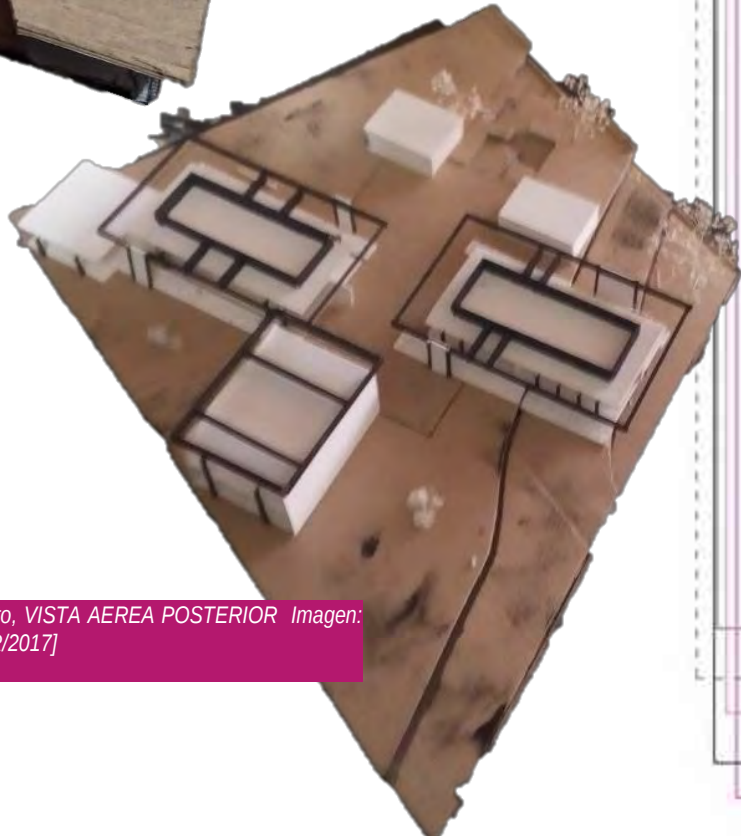


Ilustración 67. Maqueta conceptual del proyecto, VISTA AEREA POSTERIOR Imagen: [[José Guadalupe Molina García, FECHA MAR/2017]

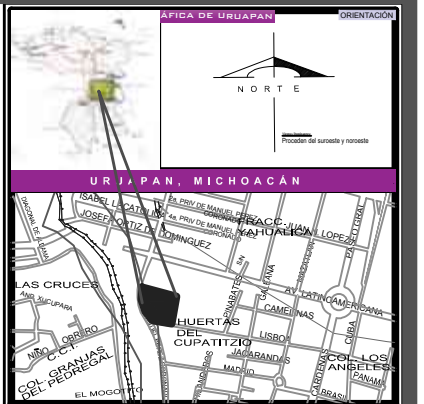
CAPITULO IX

PROYECTO EJECUTIVO



ESCUELA
DE
ARTES
Y
OFICIOS

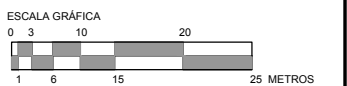
Plano topografico



SIMBOLOGÍA

Lado		Rumbo	Distancia	Angulo	X	Y
Est	PV					
1	2		74.50	65°	19.244208	-102.033295
2	3		58.78	86°	19.242372	-102.033045
3	4		43.63	91°	19.242178	-102.033081
4	1		62.42	118°	19.242204	-102.033231
			3379.00 m ²	239.31 m		

TEXTO DESCRIPTIVO DEL PLANO

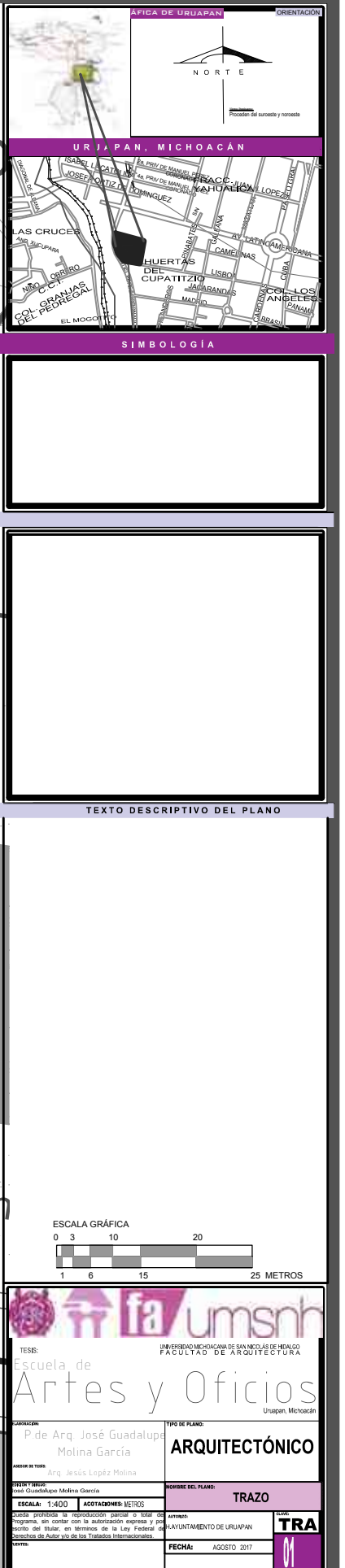


Perfil 1-1'



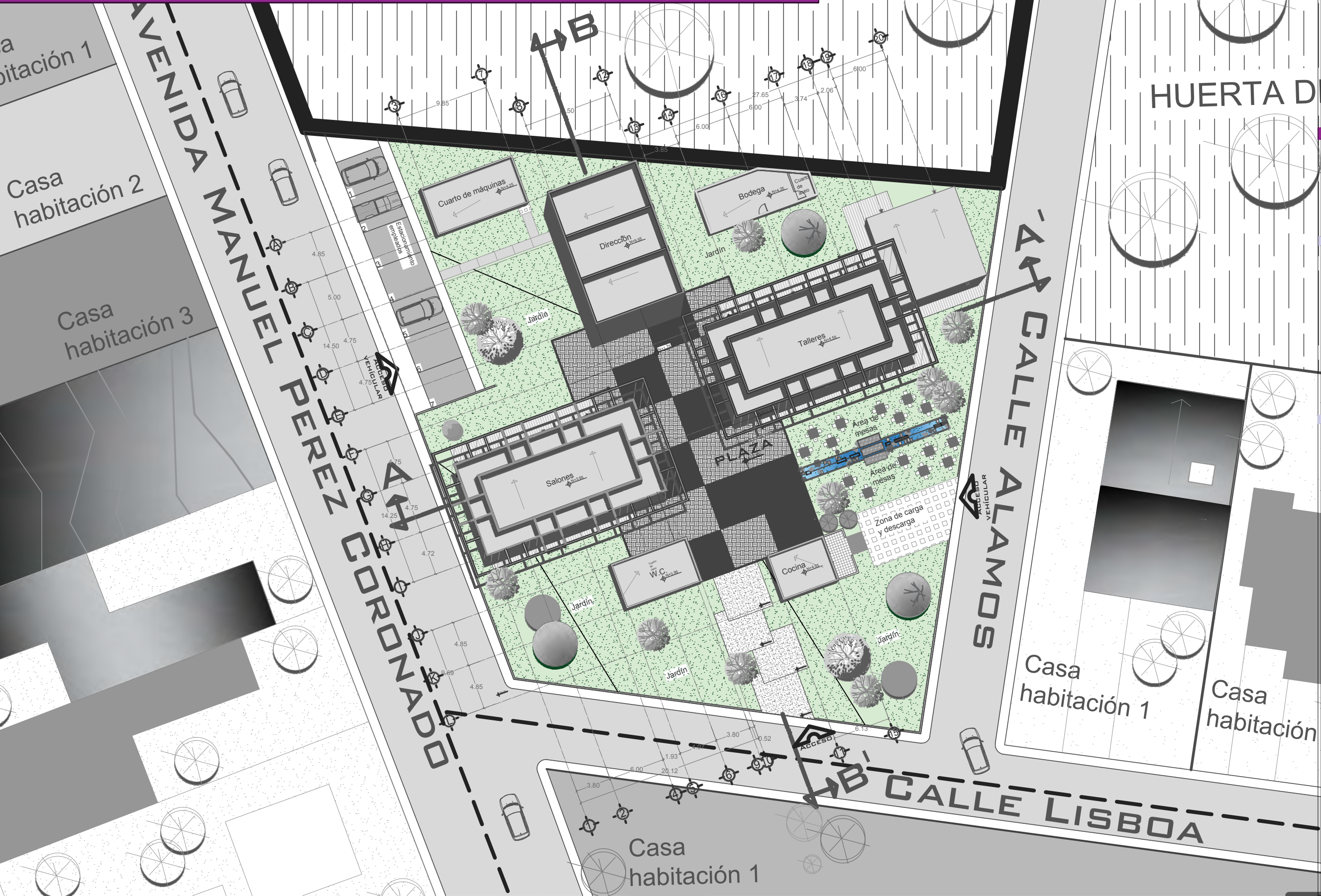
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNAPAM, MICHOACÁN

CATEGORÍA: P de Arq. José Guadalupe Molina García Arq. Jesús López Meleros		TIPO DE PLANO: ARQUITECTÓNICO	
AUTOR DE TEXTO: Arq. Jesús López Meleros		NOMBRE DEL PLANO: TOPOGRAFICO	
FECHA DE TEXTO: José Guadalupe Molina García		FECHA DE PLANO: Agustín López Meleros	
ESCALA: 1:400 ACOTACIONES: MICRAS Este proyecto ha sido elaborado en el marco de un convenio de colaboración entre el Ayuntamiento de Uruapan y el Ayuntamiento de Uruapan.		APROBADO POR: AYUNTAMIENTO DE URUAPAN TP 01	
FECHA: AGOSTO 2017		FECHA: AGOSTO 2017	



ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS

Plano de conjunto-azoteas



LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DE URUAPAN

URUAPAN, MICHOACÁN

SIMBOLOGÍA

NOTAS

ÁREA	SUPERFICIE
ADMINISTRACIÓN	300.00 M2
BAÑOS	27.00 M2
BODEGA	54.00 M2
CAFETERIA	43.00 M2
CUARTO DE MÁQUINAS	50.00 M2
ESTACIONAMIENTO	140.00 M2
PLAZA	457.00 M2
SALONES	500.00 M2
TOTAL CONSTRUIDOS	1,571.00 M2

TEXTO DESCRIPTIVO DEL PLANO

0 3 10 20

1 6 15 METROS

Escuela de Artes y Oficios

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HUALGO

P de Arq. José Guadalupe Molina García

ARQUITECTÓNICO

ARQUITECTO: José Guadalupe Molina García

PROYECTO: ARQUITECTURA

FECHA: AGOSTO 2017

ARQ 01

ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS

Plano de conjunto-arquitectónico



LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DE URUAPAN

ORIENTACIÓN

URUAPAN, MICHOACÁN

SIMBOLOGÍA

NOTAS

ÁREA	SUPERFICIE
ADMINISTRACIÓN	300.00 M ²
BAÑOS	27.00 M ²
BODEGA	54.00 M ²
CAFETERIA	43.00 M ²
CUARTO DE MÁQUINAS	50.00 M ²
ESTACIONAMIENTO	140.00 M ²
PLAZA	457.00 M ²
SALONES	500.00 M ²
TOTAL CONSTRUIDOS	1,571.00 M ²

TEXTO DESCRIPTIVO DEL PLANO

0 3 10 20

1 6 15 METROS

Escuela de Artes y Oficios

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
Uruapan, Michoacán

PROYECTO: P de Arq. José Guadalupe Molina García

PROYECTISTA: Arq. Jesús López Molina

ESCALA: 1:400

ACOTACIONES: METROS

QUEDA PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DEL PROGRAMA, SIN CONSENTIMIENTO EXPRESO Y POR ESCRITO DEL TITULAR, EN TÉRMINOS DE LA LEY FEDERAL DE DERECHOS DE AUTOR Y DE LOS TRATADOS INTERNACIONALES.

TÍTULO DEL PLANO: ARQUITECTÓNICO

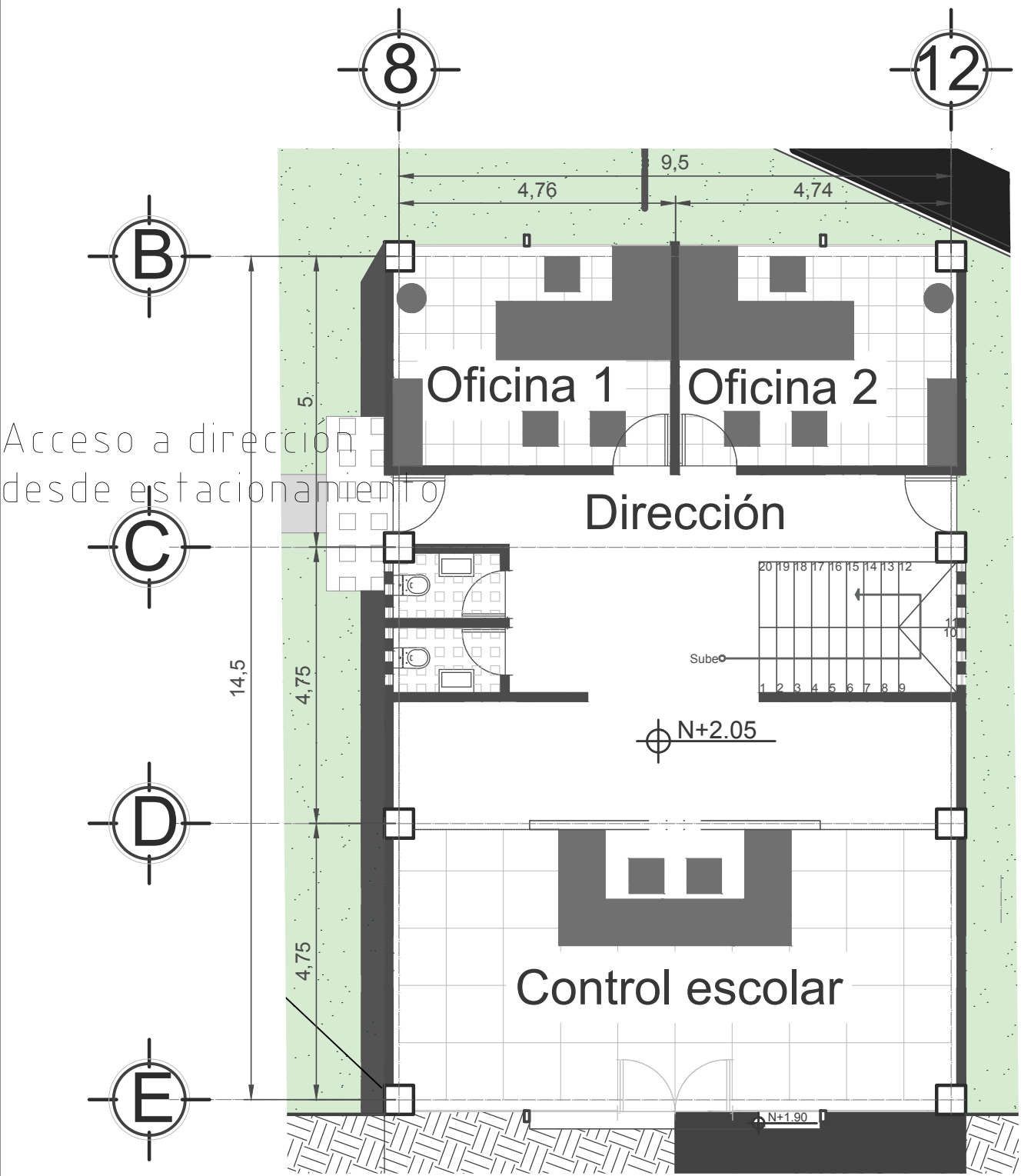
CONJUNTO

ARQ 02

FECHA: AGOSTO 2017

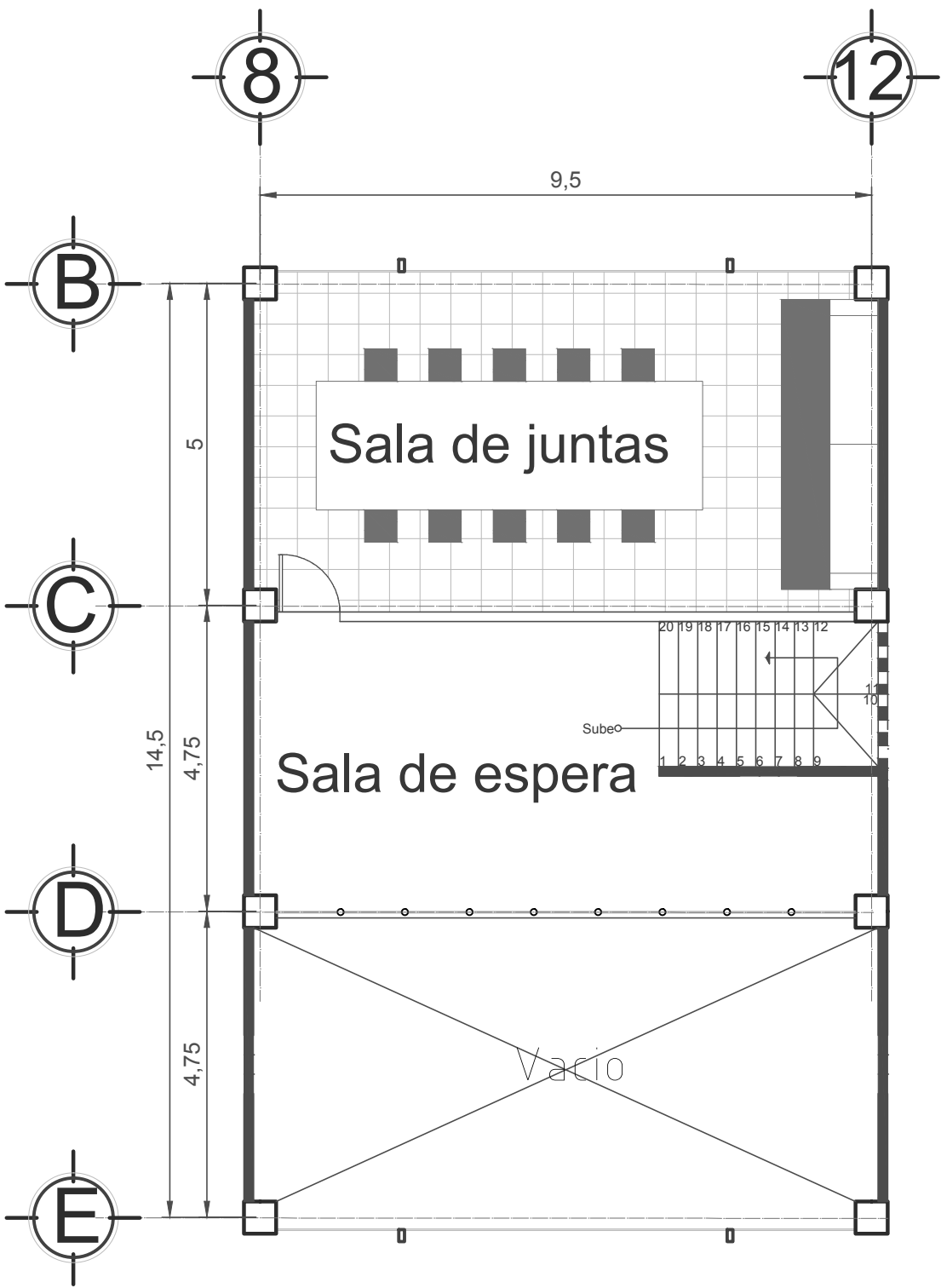
ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS

Planta dirección

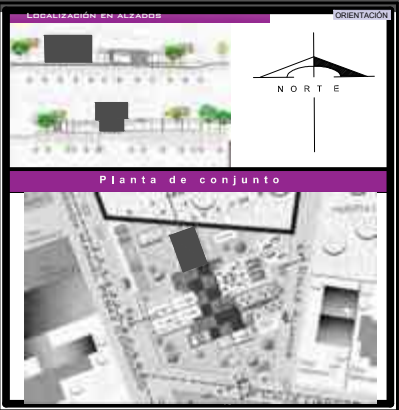


Acceso a dirección desde plaza

PLANTA BAJA



PLANTA ALTA



Logo of the Faculty of Architecture (FA) and the School of Arts and Crafts (Umsnh).

Escuela de Artes y Oficios

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

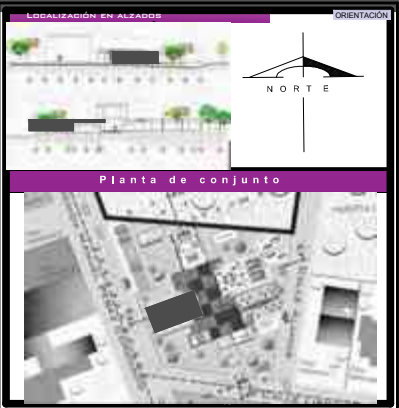
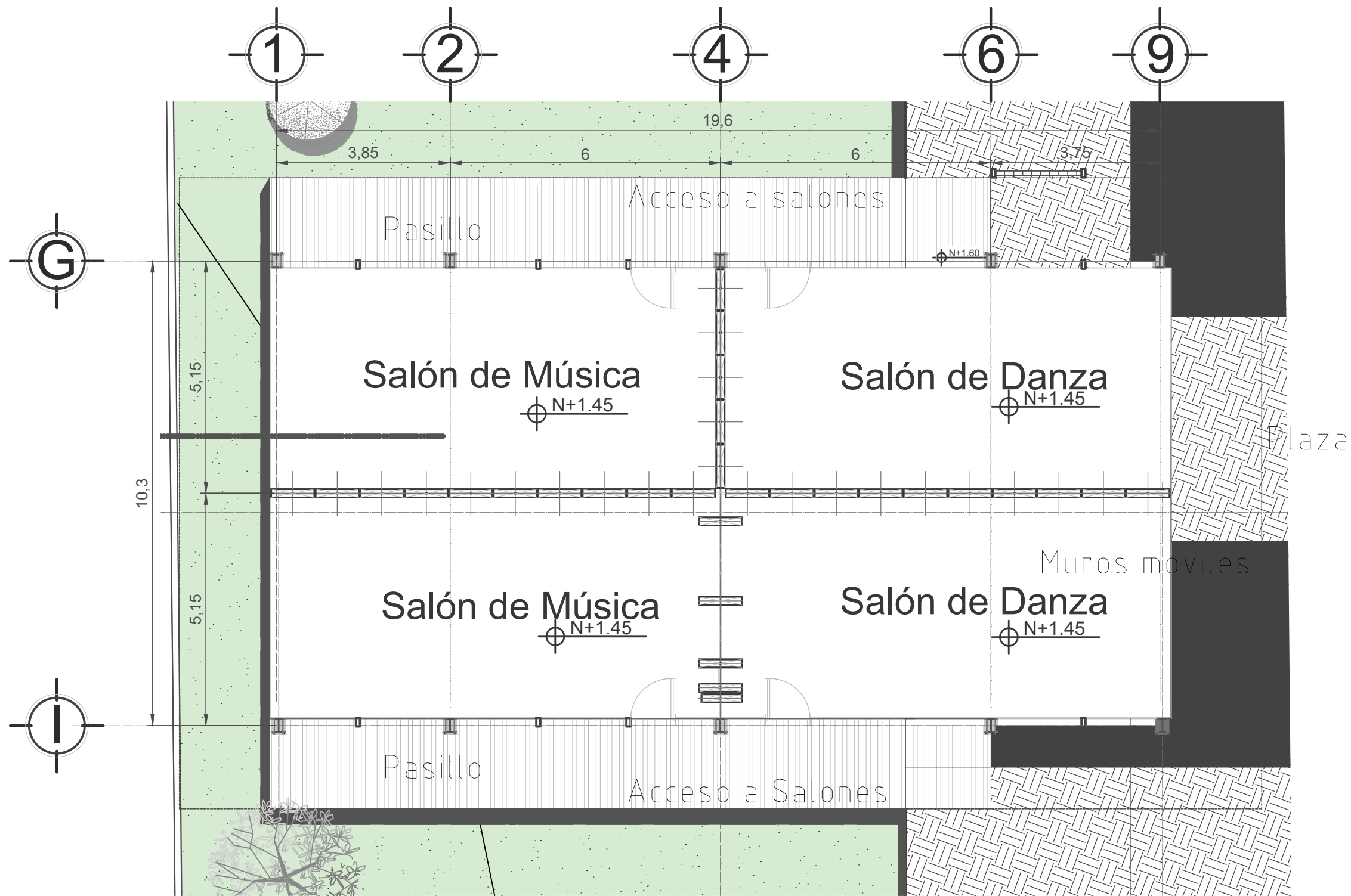
Facultad de Arquitectura

Unuapam, Michoacán

PROYECTO: P. de Arq. José Guadalupe Molina García	TÍTULO DEL PLANO: ARQUITECTÓNICO
PROYECTISTA: Arq. Jesús López Molina	TÍTULO DEL PLANO: SALONES
ESCALA: 1:100	FECHA: AGOSTO 2017
NOTAS: Queda prohibida la reproducción parcial o total del Programa, sin contar con la autorización expresa y por escrito del titular, en términos de la Ley Federal de Derechos de Autor y de los Tratados Internacionales.	ARQ 03

ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS

Planta de salones



Logo of the Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH) and the Facultad de Arquitectura.

Escuela de Artes y Oficios

Unuapán, Michoacán

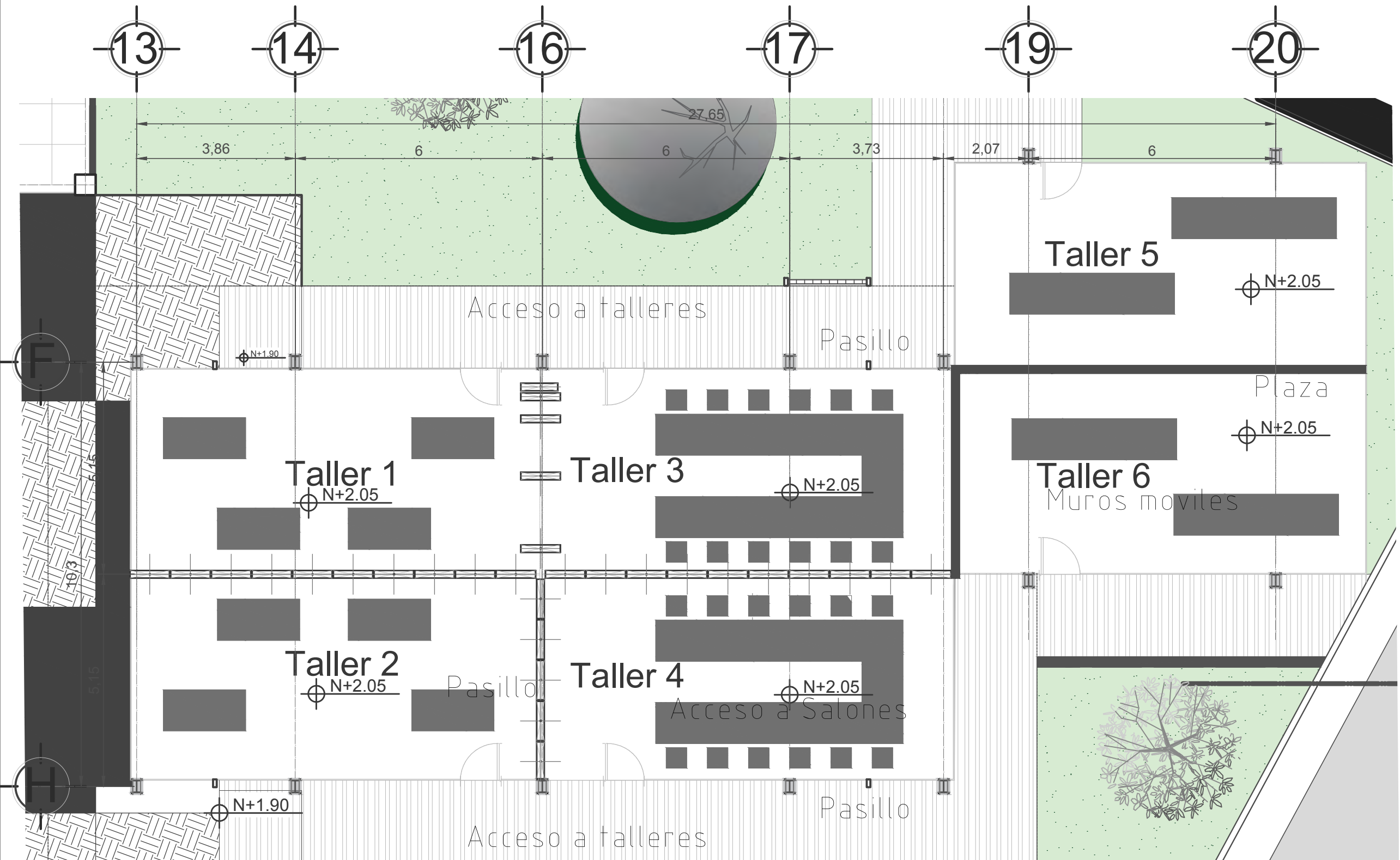
PROYECTO: P. de Arq. José Guadalupe Molina García	TIPO DE PLANO: ARQUITECTÓNICO
PROYECTANTE: Arq. Jesús López Molina	NOMBRE DEL PLANO: SALONES
ESCALA: 1:100	FECHA: AGOSTO 2017

Queda prohibida la reproducción parcial o total del Programa, sin contar con la autorización expresa y por escrito del titular, en términos de la Ley Federal de Derechos de Autor y/o de los Tratados Internacionales.

ARQ 04

ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS

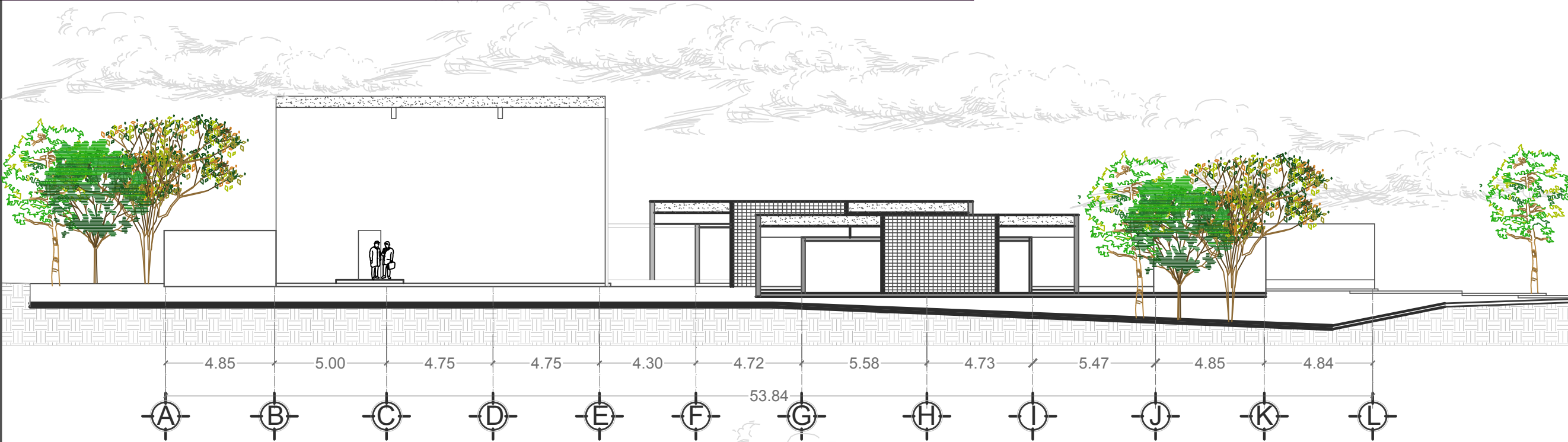
Plano de conjunto-arquitectonico



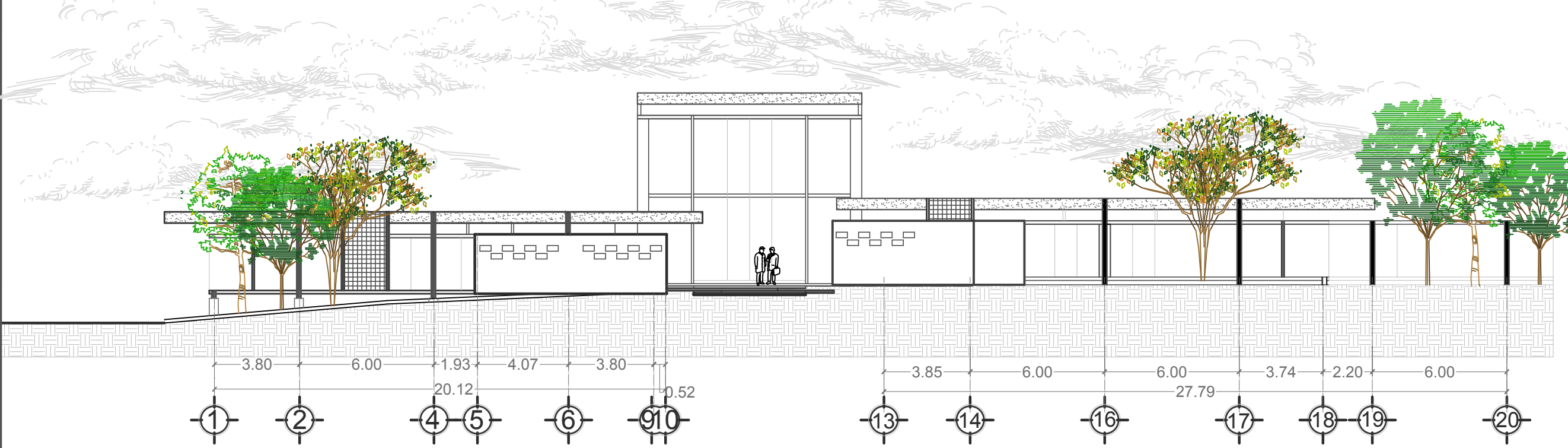
Escuela de Artes y Oficios	
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO FACULTAD DE ARQUITECTURA Uruapan, Michoacán	
ARQUITECTÓNICO	
SALONES	
ARQ 05	

ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS

Plano de fachadas



FACHADA OESTE

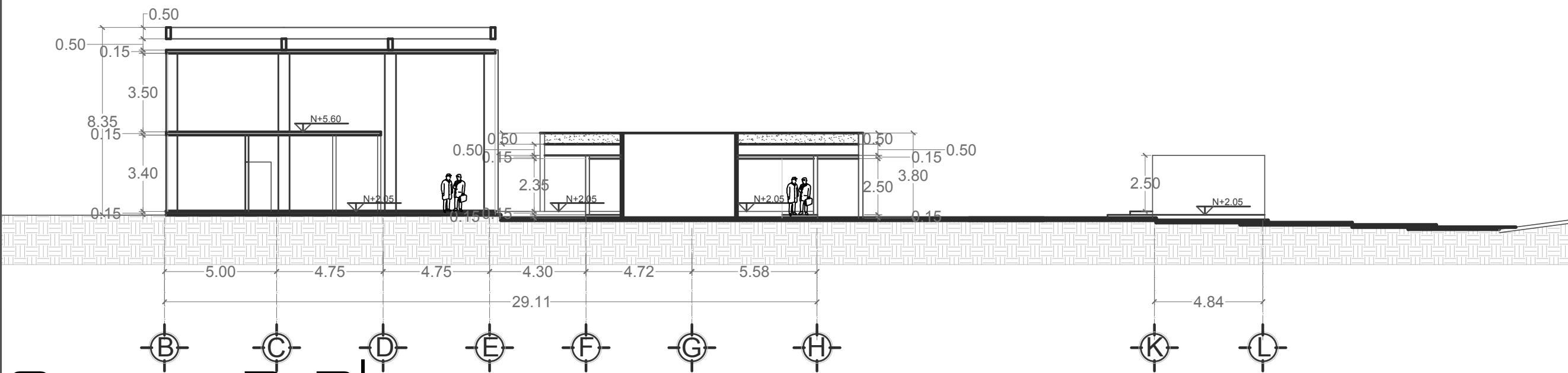


FACHADA SUR

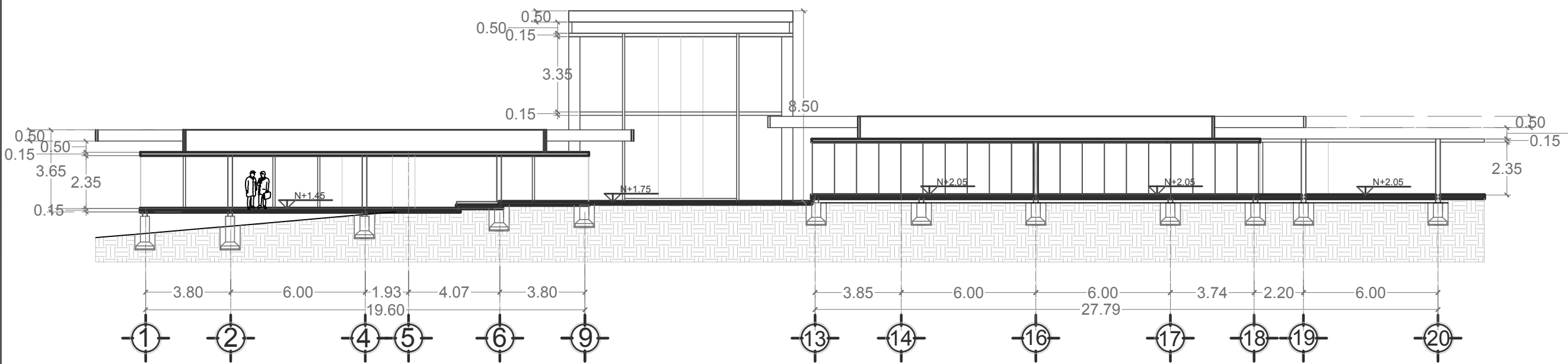
Escuela de Artes y Oficios	
Uruapan, Michoacán	
PROFESOR: P. de Arq. José Guadalupe Molina García	TIPO DE PLANO: ARQUITECTÓNICO
PROFESOR AYUDANTE: Ing. Jesús López Molina	FECHA: AGOSTO 2017
ESCALA: 1:200	ACOTACIONES: METROS
Queda prohibida la reproducción parcial o total del Programa, sin contar con la autorización expresa y por escrito del titular, en términos de la Ley Federal de Derechos de Autor y/o de los Tratados Internacionales.	
FACHADAS	
ARQ	
06	

ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS

Plano de cortes



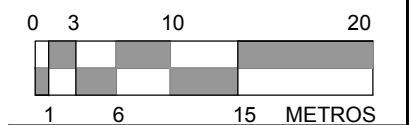
CORTE B-B'



CORTE A-A'

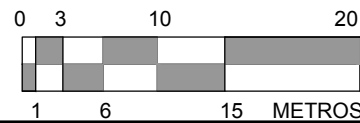
Escuela de Artes y Oficios	
Uruapan, Michoacán	
Tesis: P de Arq. José Guadalupe Molina García	
Autor: Arq. Jesús López Molina	
Asesor: José Guadalupe Molina García	
Tipo de plano: ARQUITECTÓNICO	
Nombre del plano: CORTES	
Escala: 1:200	
Adaptaciones: METROS	
Fecha: AGOSTO 2017	
ARQ 07	

[Acceso principal](#)



ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS

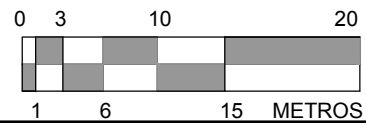
Vista de salones y talleres



0 3 10 20	
1 6 15 METROS	
UNIVERSIDAD MICHOCANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO FACULTAD DE ARQUITECTURA Uruapan, Michoacán	
TÍTULO: Escuela de Artes y Oficios	
AUTOR: P. de Arq. José Guadalupe Molina García	
TÍTULO DE PLANO: ARQUITECTÓNICO	
AUTOR DE TRABAJO: Arq. Jesús López Molina	
TÍTULO DE PLANO: PERSPECTIVAS	
ESCALA: SE	
ACOTACIONES: METROS	
NOTA: Queda prohibida la reproducción parcial o total del Programa, sin contar con la autorización expresa y por escrito del titular, en términos de la Ley Federal de Derechos de Autor y de los Tratados Internacionales.	
FECHA: AGOSTO 2017	
ARQ 09	

ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS

Vista acceso a cafetería



Logo of the Faculty of Architecture (fa) and the University of San Nicolás de Hidalgo (umsnh).

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Escuela de Artes y Oficios

Uruapan, Michoacán

TESES:
P de Arq. José Guadalupe Molina García

ARQUITECTÓNICO

PROYECTO:
Arq. Jesús López Molina

PERSPECTIVAS

ESCALA: SE

ACOTACIONES: METROS

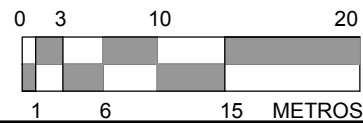
FECHA: AGOSTO 2017

10

88| P á g i n a

ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS

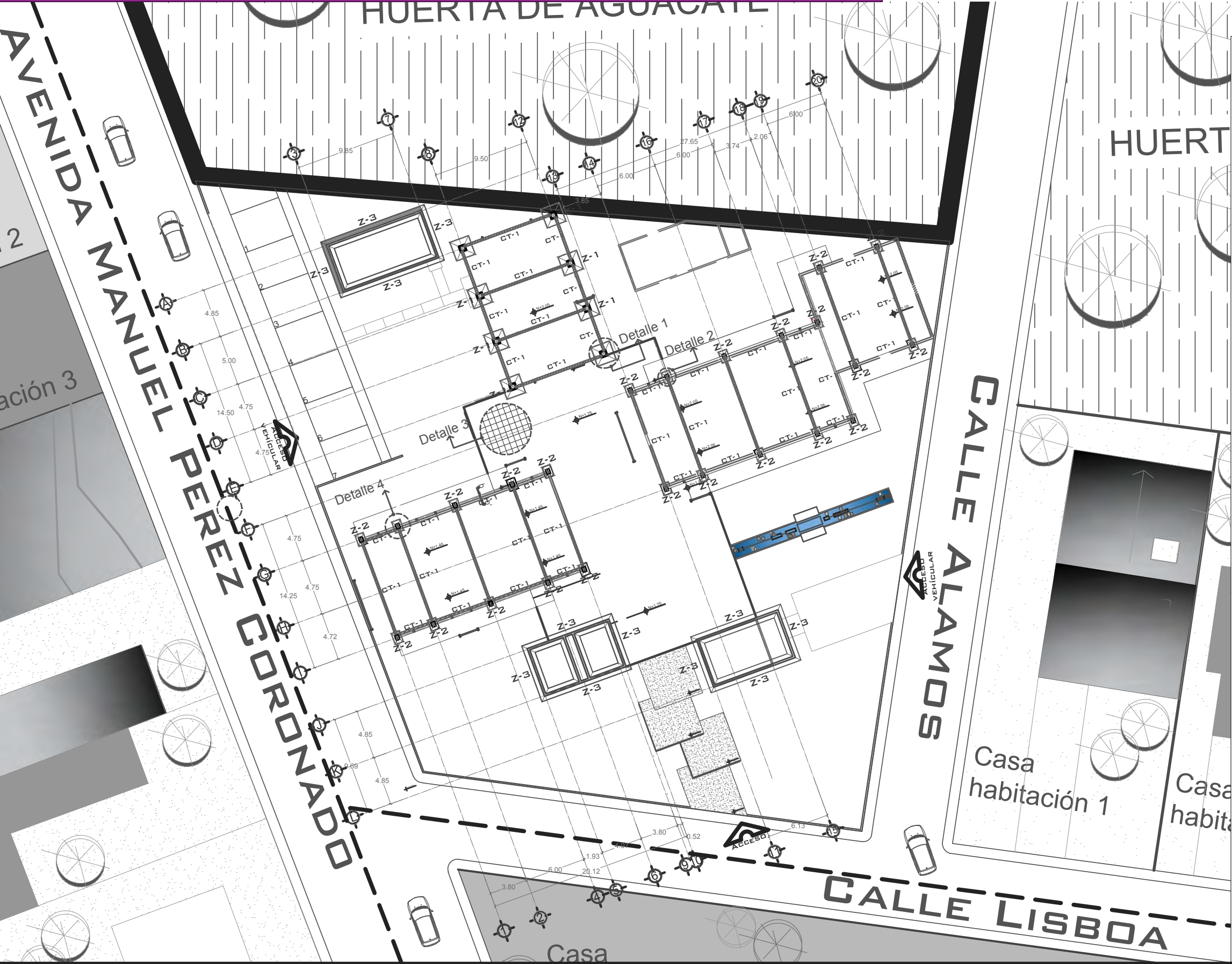
Vistas interiores



0 3 10 20	
1 6 15 METROS	
Escuela de Artes y Oficios	
UNIVERSIDAD MICHOCANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO FACULTAD DE ARQUITECTURA Uruapan, Michoacán	
Tesis: P de Arq. José Guadalupe Molina García	
ARQUITECTÓNICO	
Autor: Arq. Jesús López Molina	
PERSPECTIVAS	
Escala: SE	
Queda prohibida la reproducción parcial o total del Programa, sin contar con la autorización expresa y por escrito del titular, en términos de la Ley Federal de Derechos de Autor y de los Tratados Internacionales.	
ARQ 11	
FECHA: AGOSTO 2017	

ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS

Plano de cimentación



CUADRO DE NOTAS Y ESPECIFICACIONES

CONCRETO DE Z-1, Z-2, Z-3 Y CT-1
Especificaciones:
Concreto armado tendrá una resistencia a la compresión a los 28 días de $f_c=200$ kg/cm², t.m.a. de 19mm, peso volumétrico en estado fresco de 2.20 ton/m³, para su elaboración se utilizará cemento portland de acuerdo a la norma NOM C11.
Notas:
La fabricación y mezclado del concreto deberá realizarse cumpliendo las normas NOM. C159 y NOM. C83.

CONCRETO DE PLANTILLAS
Especificaciones:
Concreto simple tendrá una resistencia a la compresión a los 28 días de $f_c=100$ kg/cm², t.m.a. de 19mm, peso volumétrico en estado fresco de 2.450 kg/cm³ para su elaboración se utilizará cemento portland de acuerdo a la norma NOM C11.
Notas:
La fabricación y mezclado del concreto deberá realizarse cumpliendo las normas NOM. C159 y NOM. C83. Deberá tener un espesor de 5 cm.

MORTERO ESTABILIZADOR PARA ESTRUCTURAS METÁLICAS
Especificaciones:
Concreto Estabilizador Grouts y Anclaje. Marca Fester. Modelo NM800.
Notas:
Aplicar de acuerdo a la norma ConcretCRD-621 y ASTM C-1107. Deberá tener un espesor de 5 cm.

ARMADO DE DE Z-1, Z-2, Z-3 Y CT-1
Especificaciones:
Para todo el armado se utilizará Var. #3 con un peso de 0.567 kg/cm²
Notas:
1.En el armado de la parrilla las Var. serán colocadas @20cm en ambos sentidos. Se colocará una calza de 2.5cm.
2.Para el dado de la zapata y la trabe de liga se colocaran 4 Var. en los extremos y están deberán estar anclados a la parrilla como se muestra en los detalles constructivos. Los estribos estarán @20cm.
3.Todo el armado deberá hacerse tomando en cuenta el recubrimiento que será de 2.5 cm

ANCLAJE DE PLACA A MORTERO ESTABILIZADOR
Especificaciones:
Se utilizará Placa de acero Marca Ahmsa con un espesor de 3/4" y un peso de 149.38 kg/cm², Varilla Roscada de 3/4" de diámetro y Tuercas Hexagonal de 3/4" de diámetro.
Notas:
1.La placa deberá ser cortada a medida de acuerdo a las dimensiones especificadas en el plano.
2.La perforación de la placa donde se colocará la Varilla deberá ser de 1/8 más grande que el diámetro de la Var.
3.La Var. deberá ser anclada a la placa con ayuda de los pernos como se muestra en el detalles constructivos.

COLUMNA C-1
Especificaciones:
Se utilizará un Perfil IPR. Modelo W18 con medidas 12"x8"x59.6. Marca Ahmsa.
Notas:
1.La columna deberá estar soldada a la placa con soldadura continua tipo filete a base de electrodos secos.
2.La mano de obra deberá ser especializada y contar con un certificado que compruebe el conocimiento de la aplicación de soldadura para estructuras metálicas.

UNIONES
Especificaciones:
Se utilizará Soldadura de Baja Aleación 7018 con diámetro de 1/8" y 110 - 150 amperes. Equipo especializado para soldar estructuras metálicas. Cartelas con un espesor de 3/4" y un peso de 149.38 kg/cm². Marca Ahmsa.
Notas:
1.Las cartelas deberán ser cortadas a medida de acuerdo a las dimensiones especificadas en el plano.
2.Todas las Cartelas deberán estar soldadas a la placa y a la columna con soldadura continua tipo filete a base de electrodos secos.
3.La mano de obra deberá ser especializada y contar con un certificado que compruebe el conocimiento de la aplicación de soldadura para estructuras metálicas.

ESCALA GRÁFICA
0 3 10 20
1 6 15 25 METROS

Escuela de Artes y Oficios
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
Uruapan, Michoacán

PROFESOR: P. de Arq. José Guadalupe Molina García
ALUMNO: Arq. Jesús López Molina
Escala: 1:400
Fecha: AGOSTO 2017

TÍTULO DEL PLANO: CIMENTACIÓN
PLANTA DE CIMENTACIÓN
CIM 01

LOCALIZACIÓN EN EL ZONAJE

ORIENTACIÓN

Planta de conjunto

SIMBOLOGÍA

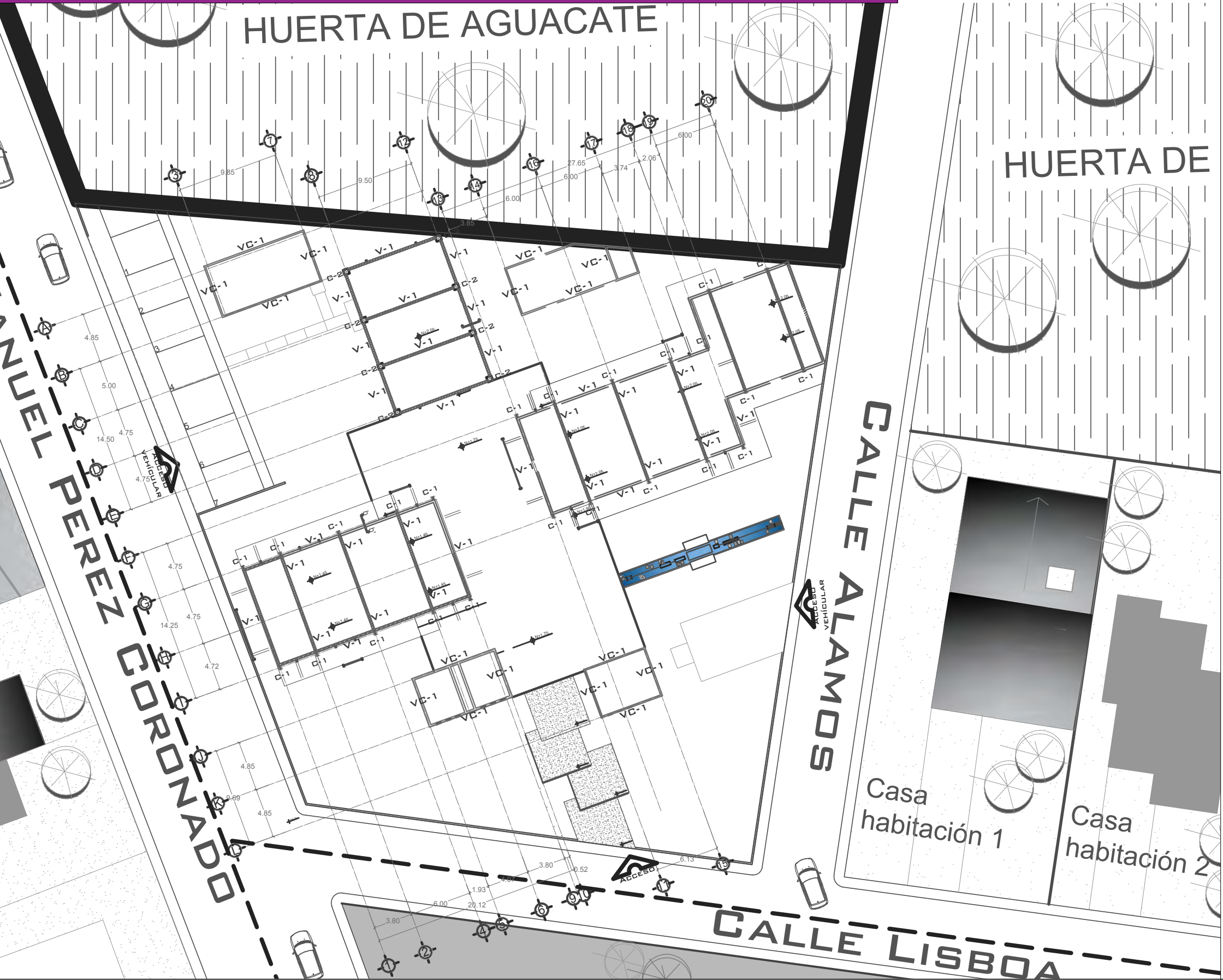
NOTAS

Las dimensiones de los elementos de este plano son producto de un criterio estructural ya que no fue elaborado un cálculo, además de que estos elementos solo son representativos y aproximados.

TEXTO DESCRIPTIVO DEL PLANO

ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS

Plano estructural



CUADRO DE NOTAS Y ESPECIFICACIONES

CONCRETO PARA LOSACERO

Especificaciones:
Concreto armado tendrá una resistencia a la compresión a los 28 días de $f_c=200 \text{ kg/cm}^2$, t.m.a. de 19mm, peso volumétrico en estado fresco de 2.20 ton/m³, para su elaboración se utilizará cemento portland de acuerdo a la norma NOM C11.

Notas:
La fabricación y mezclado del concreto deberá realizarse cumpliendo las normas NOM. C159 y NOM. C83.

UNIÓN DE PERNOS CON VIGAS V-2, V-1

Especificaciones:
Se utilizará:

- Lamina p/ losacero Sección 4 Cal. 22 Marca IMSA con un peso de 8 kg/cm² y un ancho efectivo de 0.95m y un largo de 2.5 m.
- Pernos de corte con medidas de 7/8" x 4 3/16".
- Para V-2 Perfil IPR. Marca Fortacero 6"x4"x23.8 Con un peso 113.1 Kg/m. Espesor de patín 10.3 mm. Espesor del alma 6.6 mm.
- Para v-1 Perfil IPR. Marca Fortacero 12"x8"x59.6 Con un peso 64 Kg/m. Espesor de patín 13.1 mm. Espesor del alma 7.5 mm.

Notas:

- El largo de la lamina deberá ser cortada únicamente en lo largo con las medidas indicadas en la especificación y las canaletas deberán colocarse en el sentido transversal.
- La lamina no se deberá de traslapar cuando se coloquen pernos de corte como se muestra en el Detalle 1 Corte E-E'.
- La lamina se fijara a las Vigas V-1, V-2 con un perno conector autotaldrable y deberá salir 1 1/2" sobre la cesta como se muestra en el Detalle 1 Isométrico Corte A-A'.

UNIÓN DE VIGAS V-1 CON V-2 Y VIGAS V-V CON COLUMNA C-1

Especificaciones:
Se utilizará:

- Para V-2 Perfil IPR. Marca Fortacero 6"x4"x23.8 Con un peso 113.1 Kg/m. Espesor de patín 10.3 mm. Espesor del alma 6.6 mm.
- Para v-1 Perfil IPR. Marca Fortacero 12"x8"x59.6 Con un peso 64 Kg/m. Espesor de patín 13.1 mm. Espesor del alma 7.5 mm.
- Perfil IPR con medidas 6"x4". Marca Ahmsa.
- Soldadura de Baja Aleación 7018 con diametro de 1/8" y 110 - 150 amperes. Equipo especializado para soldar estructuras metalicas.
- Cartelas y Placas de Soporte con un espesor de 3/4" y un peso de 149.38 kg/cm². Marca Ahmsa.

Notas:

- Para la unión de V-1 con C-1 Las cartelas deberán ser cortadas a medida de acuerdo a las dimensiones especificadas en el Detalle 1 Corte D-D'.
- Todas las Cartelas y Placas de Soporte deberán estar soldadas a la Viga y a la columna según sea el caso con soldadura continua tipo filete a base de electrodos secos.
- Para la unión de V-1 con V-2 se colocará la Placa de Soporte con en el Detalle 1 Corte C-C'.
- La mano de obra deberá ser especializada y contar con un certificado que compruebe el conocimiento de la aplicación de soldadura para estructuras metalicas.

COLOCACIÓN DE MOLDURA FRONTERA Y MOLDURA TAPA

Especificaciones:
Se utilizará:

- Moldura Frontera Metalica Marca AceroRed con las dimensiones especificadas en el Detalle 1 Moldura Frontera.
- Moldura Tapa Metalica Marca AceroRed con las dimensiones especificadas en el Detalle 1 Moldura Tapa.

Notas:
Las Molduras seran colocadas como se muestra en el Detalle 1 Corte E-E'.

COLOCACION DE MALLA ELECTRO SOLDADA

Especificaciones:

- Malla electrosoldada en hojas con dimensiones 10x10 cm con un Cal. 6
- Soporte Metalico para Malla electrosoldada con dimensiones de L= 2" a=1" h=3 3/8" con un calibre de 24

Notas:

- Una vez instalada la lámina se coloca la malla electrosoldada, la cual debe colocarse a 2.5 cm partiendo del nivel superior del concreto como en el Detalle 1 Corte B-B'.
- Debajo de la malla electro soldada se colocaran los Soportes Metalicos como en el Detalle 1 Corte E-E'.

LOCALIZACIÓN EN ALZADO

Planta de conjunto

SIMBOLOGIA

NOTAS

Las dimensiones de los elementos de este plano son producto de un criterio estructural ya que no fue elaborado un cálculo, además de que estos elementos solo son representativos y aproximados.

TEXTO DESCRIPTIVO DEL PLANO

ESCALA GRÁFICA

Logo of Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Facultad de Arquitectura, Escuela de Artes y Oficios.

PROYECTO: P de Arq. José Guadalupe Molina García

PROYECTANTE: Arq. Jesús López Molina

REVISOR: Arq. José Guadalupe Molina García

ESCALA: 1:400

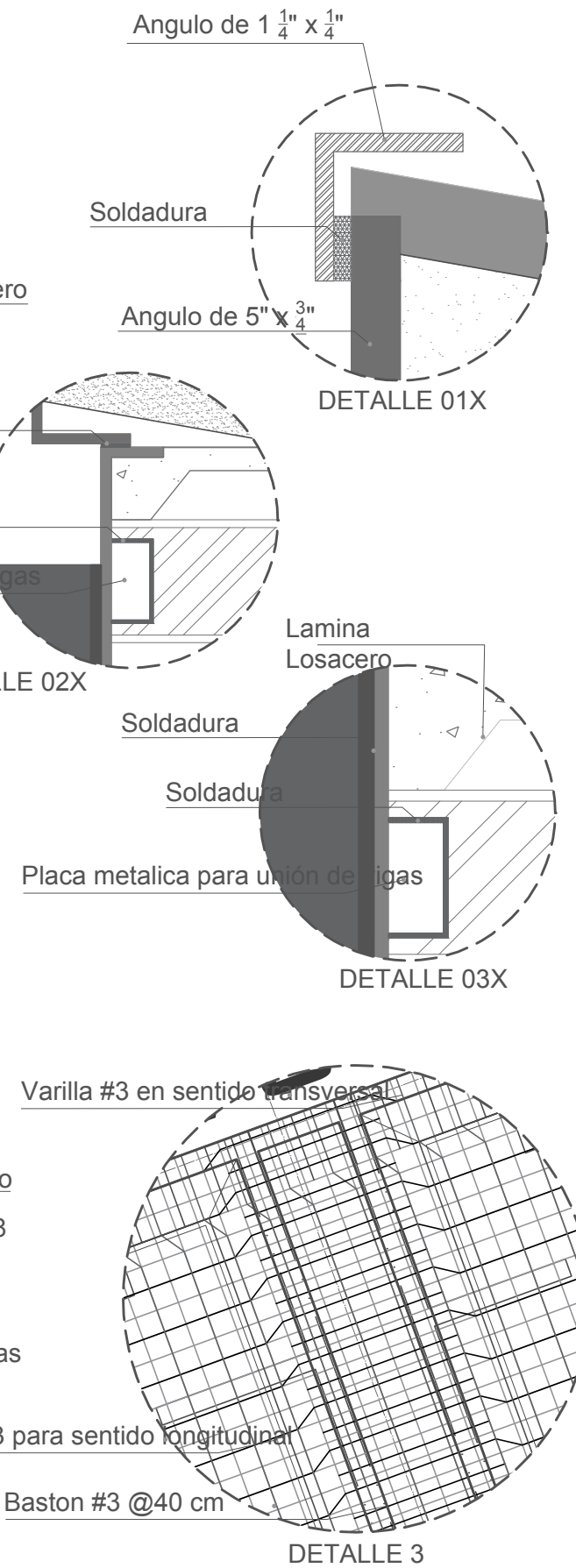
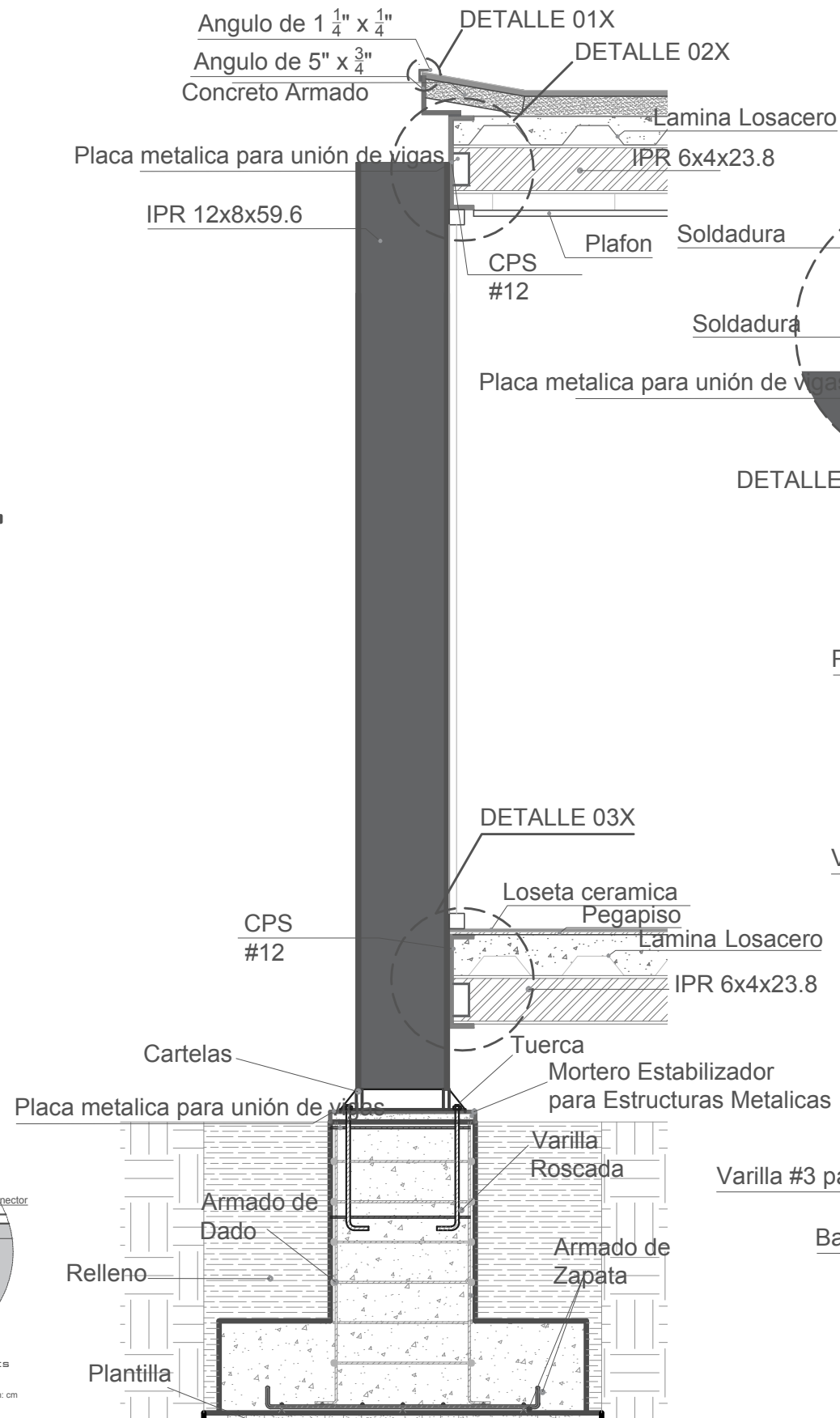
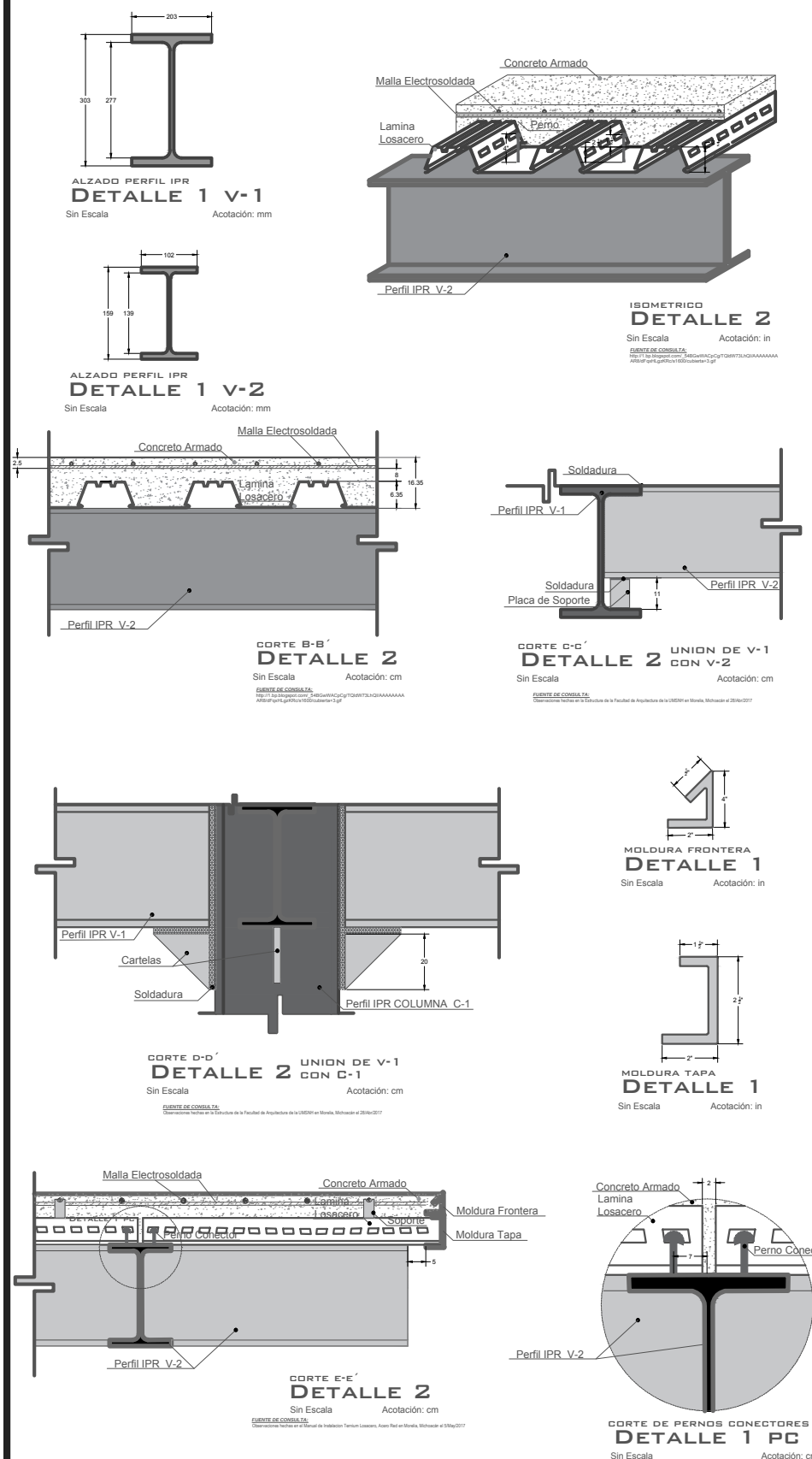
ACOTACIONES: (ETRS)

FECHA: AGOSTO 2017

EST 01

ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS

Plano de detalles estructurales



CUADRO DE NOTAS Y ESPECIFICACIONES

CONCRETO PARA LOSACERO

Especificaciones:
Concreto armado tendrá una resistencia a la compresión a los 28 días de $f_c=200 \text{ kg/cm}^2$, t.m.a. de 19mm, peso volumétrico en estado fresco de 2.20 ton/m³, para su elaboración se utilizará cemento portland de acuerdo a la norma NOM C11.

Notas:
La fabricación y mezclado del concreto deberá realizarse cumpliendo las normas NOM. C159 y NOM. C83.

UNIÓN DE PERNOS CON VIGAS V-2, V-1

Especificaciones:
Se utilizará:

1. Lamina p/ losacero Sección 4 Cal. 22 Marca IMSA con un peso de 8 kg/cm² y un ancho efectivo de 0.95m y un largo de 2.5 m.
2. Pernos de cortante con medidas de $7/8" \times 4\frac{3}{16}"$.
3. Para V-2 Perfil IPR. Marca Fortacero 6"x4"x23.8. Con un peso 113.1 Kg/m. Espesor de patin 10.3 mm. Espesor del alma 6.6 mm.
4. Para V-1 Perfil IPR. Marca Fortacero 12"x8"x59.6. Con un peso 64 Kg/m. Espesor de patin 13.1 mm. Espesor del alma 7.5 mm.

- Notas:**
1. El largo de la lamina deberá ser cortada únicamente en lo largo con las medidas indicadas en la especificación y las canteles deberán colocarse en el sentido transversal.
 2. La lamina no se deberá de traspasar cuando se coloquen pernos de cortante como se muestra en el Detalle 1 Corte E-E'.
 3. La lamina se fijará a las Vigas V-1, V-2 con un perno conector autotalladable y deberá salir $1\frac{1}{2}"$ sobre la ceta como se muestra en el Detalle 1 Isométrico Corte A-A'.

UNIÓN DE VIGAS V-1 CON V-2 Y VIGAS V-V CON COLUMNA C-1

Especificaciones:
Se utilizará:

1. Para V-2 Perfil IPR. Marca Fortacero 6"x4"x23.8. Con un peso 113.1 Kg/m. Espesor de patin 10.3 mm. Espesor del alma 6.6 mm.
2. Para V-1 Perfil IPR. Marca Fortacero 12"x8"x59.6. Con un peso 64 Kg/m. Espesor de patin 13.1 mm. Espesor del alma 7.5 mm.
3. Perfil IPR con medidas 6"x4". Marca Ahmsa.
4. Soldadura de Baja Aleación 7018 con diametro de $1/8"$ y 110 - 150 amperes. Equipo especializado para soldar estructuras metalicas.
5. Canteles y Placas de Soporte con un espesor de $3/4"$ y un peso de 149.38 kg/cm² Marca Ahmsa.

- Notas:**
1. Para la unión de V-1 con C-1 Las cartelas deberán ser cortadas a medida de acuerdo a las dimensiones especificadas en el Detalle 1 Corte D-D'.
 2. Todas las Cartelas y Placas de Soporte deberán estar soldadas a la Viga y a la columna según sea el caso con soldadura continua tipo filete a base de electrodos secos.
 3. Para la unión de V-1 con V-2 se colocará la Placa de Soporte con en el Detalle 1 Corte C-C'.
 3. La mano de obra deberá ser especializada y contar con un certificado que compruebe el conocimiento de la aplicación de soldadura para estructuras metalicas.

COLOCACIÓN DE MOLDURA FRONTERA Y MOLDURA TAPA

Especificaciones:
Se utilizará:

1. Moldura Frontera Metalica Marca AceroRed con las dimensiones especificadas en el Detalle 1 Moldura Frontera.
2. Moldura Tapa Metalica Marca AceroRed con las dimensiones especificadas en el Detalle 1 Moldura Tapa.

Notas:
Las Molduras serán colocadas como se muestra en el Detalle 1 Corte E-E'.

COLOCACION DE MALLA ELECTRO SOLDADA

Especificaciones:

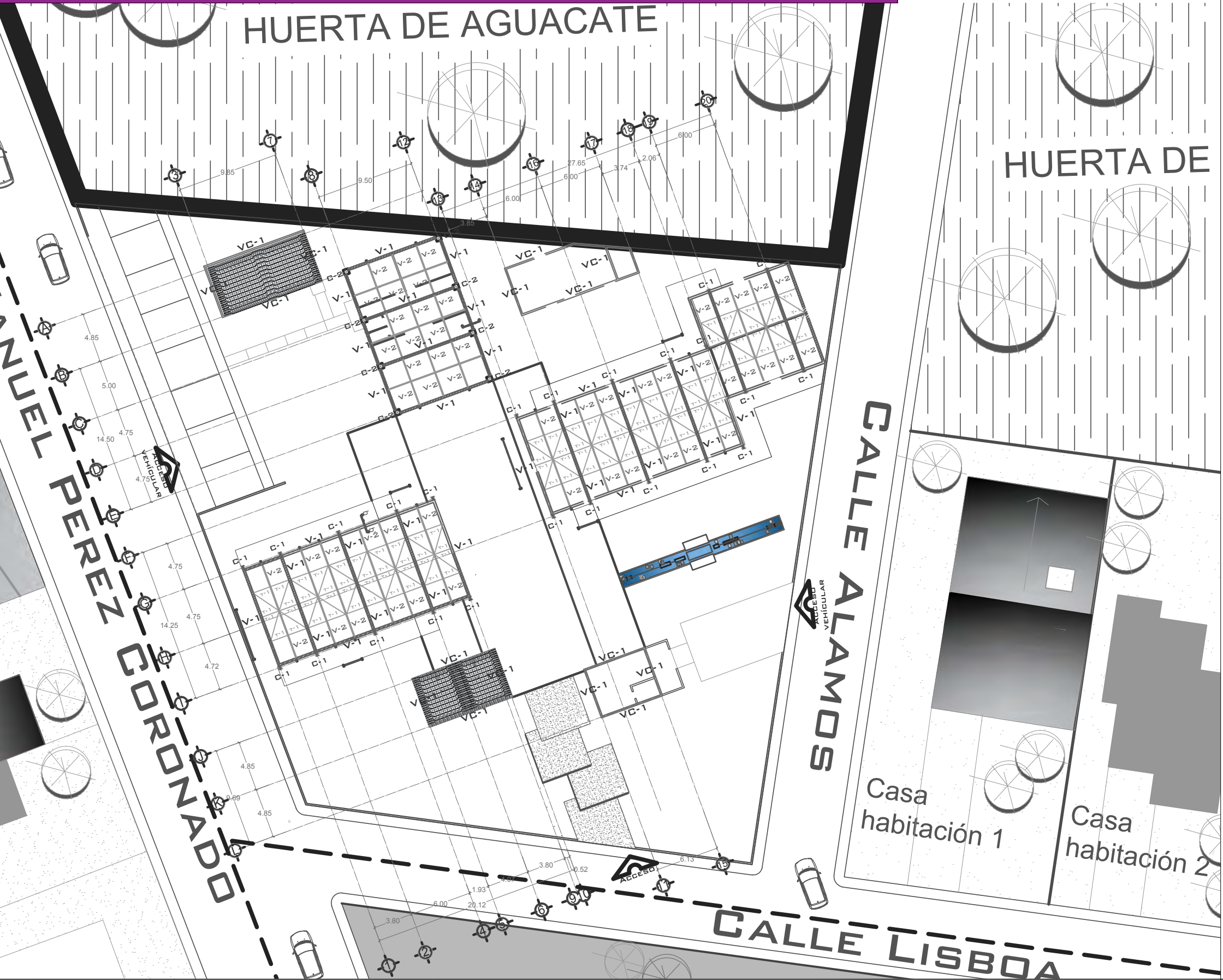
1. Malla electrosoldada en hojas con dimensiones 10x10 cm con un Cal. 6
2. Soporte Metalico para Malla electrosoldada con dimensiones de $L=2' a=1' h=3'$ con un calibre de 24

- Notas:**
1. Una vez instalada la lámina se coloca la malla electrosoldada, la cual debe colocarse a 2.5 cm partiendo del nivel superior del concreto como en el Detalle 1 Corte B-B'.
 2. Debajo de la malla electrosoldada se colocaran los Soportes Metalicos como en el Detalle 1 Corte E-E'.



ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS

Plano de cubiertas



CUADRO DE NOTAS Y ESPECIFICACIONES

CONCRETO PARA LOSACERO
Especificaciones:
Concreto armado tendrá una resistencia a la compresión a los 28 días de $f_c=200 \text{ kg/cm}^2$, t.m.a. de 19mm, peso volumétrico en estado fresco de 2.20 ton/m³, para su elaboración se utilizará cemento portland de acuerdo a la norma NOM C11.
Notas:
La fabricación y mezclado del concreto deberá realizarse cumpliendo las normas NOM. C159 y NOM. C83.

UNIÓN DE PERNOS CON VIGAS V-2, V-1
Especificaciones:
Se utilizará:
1. Lamina p/ losacero Sección 4 Cal. 22 Marca IMSA con un peso de 8 kg/cm² y un ancho efectivo de 0.95m y un largo de 2.5 m.
2. Pernos de cortante con medidas de 7/8" x 4 3/16".
3. Para V-2 Perfil IPR Marca Fortacero 6"x4"x23.8 Con un peso 113.1 Kg/m. Espesor de patín 10.3 mm. Espesor del alma 6.6 mm.
4. Para v-1 Perfil IPR Marca Fortacero 12"x8"x59.6 Con un peso 64 Kg/m. Espesor de patín 13.1 mm. Espesor del alma 7.5 mm.
Notas:
1. El largo de la lamina deberá ser cortada únicamente en lo largo con las medidas indicadas en la especificación y las cañetas deberán colocarse en el sentido transversal.
2. La lamina no se deberá de traslapar cuando se coloquen pernos de cortante como se muestra en el Detalle 1 Corte E-E'.
3. La lamina se fijara a las Vigas V-1, V-2 con un perno conector autotaldrable y deberá salir 1 1/2" sobre la cesta como se muestra en el Detalle 1 Isométrico Corte A-A'.

UNIÓN DE VIGAS V-1 CON V-2 Y VIGAS V-V CON COLUMNA C-1
Especificaciones:
Se utilizará:
1. Para V-2 Perfil IPR Marca Fortacero 6"x4"x23.8 Con un peso 113.1 Kg/m. Espesor de patín 10.3 mm. Espesor del alma 6.6 mm.
2. Para v-1 Perfil IPR Marca Fortacero 12"x8"x59.6 Con un peso 64 Kg/m. Espesor de patín 13.1 mm. Espesor del alma 7.5 mm.
3. Perfil IPR con medidas 6"x4". Marca Ahmsa.
4. Soldadura de Baja Aleación 7018 con diametro de 1/8" y 110 - 150 amperes. Equipo especializado para soldar estructuras metalicas.
5. Cartelas y Placas de Soporte con un espesor de 3/4" y un peso de 149.38 kg/cm². Marca Ahmsa.
Notas:
1. Para la unión de V-1 con C-1 Las cartelas deberán ser cortadas a medida de acuerdo a las dimensiones especificadas en el Detalle 1 Corte D-D'.
2. Todas las Cartelas y Placas de Soporte deberán estar soldadas a la Viga y a la columna según sea el caso con soldadura continua tipo filete a base de electrodos secos.
3. Para la unión de V-1 con V-2 se colocará la Placa de Soporte con en el Detalle 1 Corte C-C'.
3. La mano de obra deberá ser especializada y contar con un certificado que compruebe el conocimiento de la aplicación de soldadura para estructuras metalicas.

COLOCACIÓN DE MOLDURA FRONTERA Y MOLDURA TAPA
Especificaciones:
Se utilizará:
1. Moldura Frontera Metalica Marca AceroRed con las dimensiones especificadas en el Detalle 1 Moldura Frontera.
2. Moldura Tapa Metalica Marca AceroRed con las dimensiones especificadas en el Detalle 1 Moldura Tapa.
Notas:
Las Molduras seran colocadas como se muestra en el Detalle 1 Corte E-E'.

COLOCACION DE MALLA ELECTRO SOLDADA
Especificaciones:
1. Malla electrosoldada en hojas con dimensiones 10x10 cm con un Cal. 6
2. Soporte Metalico para Malla electrosoldada con dimensiones de L= 2" a=1" h=3 3/8" con un calibre de 24
Notas:
1. Una vez instalada la lámina se coloca la malla electrosoldada, la cual debe colocarse a 2.5 cm partiendo del nivel superior del concreto como en el Detalle 1 Corte B-B'.
2. Debajo de la malla electro soldada se colocaran los Soportes Metalicos como en el Detalle 1 Corte E-E'.

LOCALIZACIÓN EN ALZADO

Planta de conjunto

SIMBOLOGIA

NOTAS
Las dimensiones de los elementos de este plano son producto de un criterio estructural ya que no fue elaborado un cálculo, además de que estos elementos solo son representativos y aproximados.

TEXTO DESCRIPTIVO DEL PLANO

ESCALA GRÁFICA
0 3 10 20
1 6 15 25 METROS

Escuela de Artes y Oficios
Uruapan, Michoacán

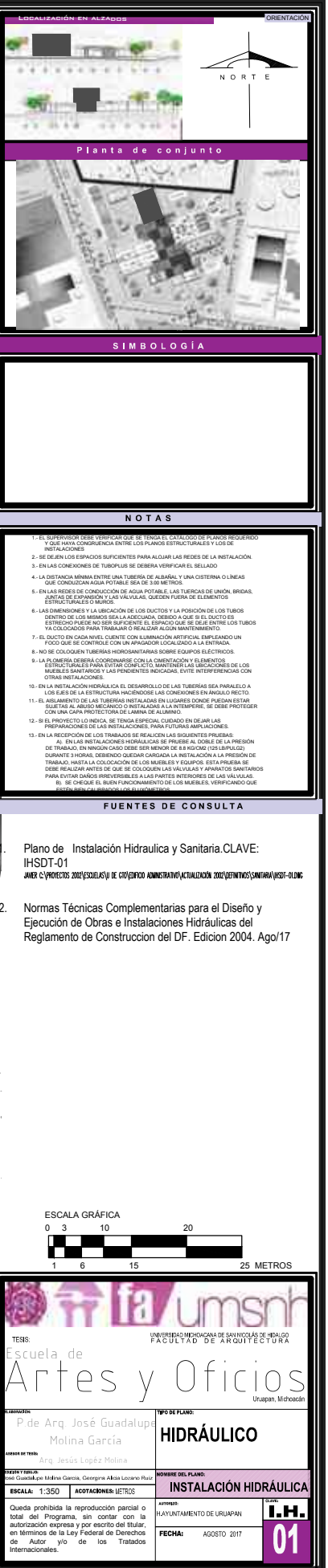
PROYECTO
P de Arq. José Guadalupe Molina García
Arq. Jesús López Molina

TÍTULO DEL PLANO
ESTRUCTURAL

FECHA
AGOSTO 2017

CUB
01

Plano de Instalación Hidráulica



ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS

Plano de Instalación Hidráulica (Detalles Constructivos)

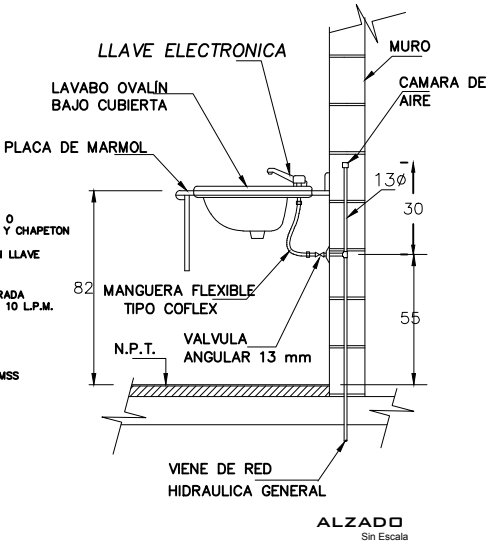
DETALLE HIDRÁULICO DE LAVABO

ESPECIFICACIONES

OVALYN.	DE SOBREPONER IDEAL STANDAR MOD. TAMPOCO BLANCO 01-016
DESAGUE.	CESPOL 7" DE 32mm. DE DIAMETRO DE LATON O BRONCEADO, CROMADO CON REGISTRO, CONTRA Y CHAPETON
ALIMENTADOR.	DE BRONCE CROMADO DE 10mm. DIAMETRO CON LLAVE DE RETENCION ANGULAR Y FILTRO INTEGRADO
LLAVE.	ELECTRONICA CON SENSON DE PRESENCIA, OPERADA CON BATERIAS, CON UN GASTO MAXIMO DE 10 L.P.M.
CUBRETALADRO.	LATON CROMADO.
MÉNSULA.	DE LAMINA NEGRA ESMALTADA SEGUN DISEÑO IMSS

NOTAS

A) TODAS LAS LONGITUDES ESTAN ACOTADAS EN CENTIMETROS Y LOS DIAMETROS EN MILIMETROS.
B) LA VENTILACION DE LAVABO IRA UNICAMENTE SI LO INDICA EL PROYECTO.



FUENTE DE CONSULTA:
JANER C/PROYECTOS 2002/ESCUELAS/II DE CIO/EDIFICIO ADMINISTRATIVO/ACTUALIZACION 2002/DEFINITIVOS/SANTANA/POST-OLING

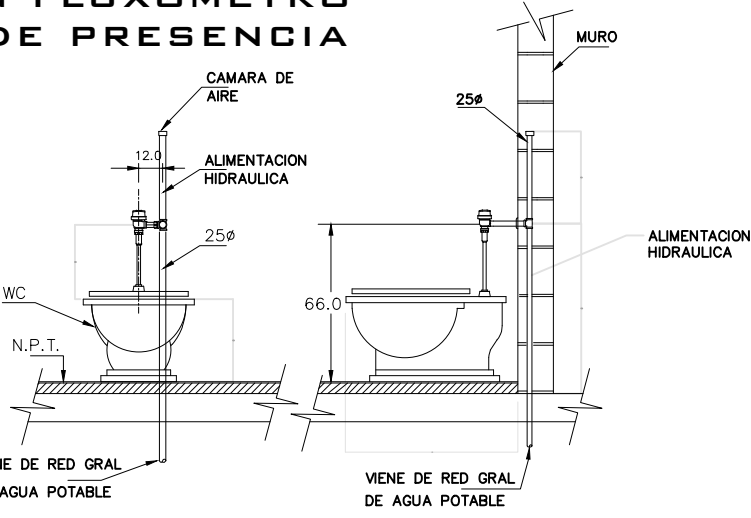
DETALLE HIDRÁULICO DE INODORO CON FLUXÓMETRO DE SENSOR DE PRESENCIA

ESPECIFICACIONES

INODORO:	IDEAL STANDAR MOD. OLIMPOCO 01-038
MATERIAL:	PORCELANA VITRIFICADA DE COLOR BLANCO.
CUERPO:	A CHORRO
FLUXOMETRO:	HELVEX MOD. F-110 CON SPUD DE 32mm.

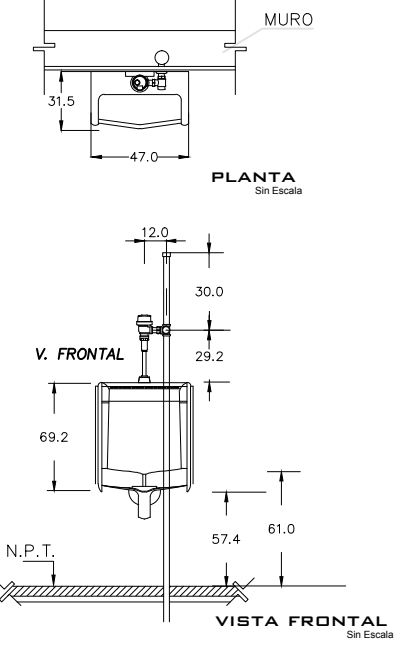
NOTAS

A) TODAS LAS LONGITUDES ESTAN ACOTADAS EN CENTIMETROS Y LOS DIAMETROS EN MILIMETROS.
B) LA VENTILACION DE LAVABO IRA UNICAMENTE SI LO INDICA EL PROYECTO.



FUENTE DE CONSULTA:
JANER C/PROYECTOS 2002/ESCUELAS/II DE CIO/EDIFICIO ADMINISTRATIVO/ACTUALIZACION 2002/DEFINITIVOS/SANTANA/POST-OLING

DETALLE HIDRÁULICO DE MINGITORIO CON FLUXÓMETRO DE SENSOR DE EÑELECTRÓNICO



NOTAS

- 1- EL SUPERVISOR DEBE VERIFICAR QUE SE TENGA EL CATALOGO DE PLANOS REQUERIDO Y QUE HAYA COMPLETADO ENTRE LOS PLANOS ESTRUCTURALES Y LOS DE INSTALACIONES
- 2- SE SEÑALAN LOS ESPACIOS SUFICIENTES PARA ACOMODAR LAS REDES DE LA INSTALACION
- 3- EN LAS CONEXIONES DE TUBOS PLAS DE DEBERA VERIFICAR EL BELLADO
- 4- LA DISTANCIA MINIMA ENTRE UNA TUBERIA DE ALBAMA Y UNA CISTERNA O LINEAS QUE CONDUZCAN AGUA POTABLE SEA DE 300 METROS
- 5- EN LAS REDES DE CONDUCCION DE AGUA POTABLE, LAS TUBERIAS DE UNION, BRIDAS, ESTRUCTURALES O MARCAS
- 6- LAS DIMENSIONES Y LA UBICACION DE LOS DUCTOS Y LA POSICION DE LOS TUBOS DENTRO DE LOS MARCOS SEA LA ADECUADA, DEBIDO A QUE SI EL DUCTO ES ESTRECHO PUEDE NO SER SUFICIENTE EL ESPACIO QUE SE DEBE ENTRE LOS TUBOS YA COLOCADOS PARA TRABAJAR O REALIZAR ALGUN MANTENIMIENTO
- 7- EL DUCTO EN CADA NIVEL CUENTE CON ILUMINACION ARTIFICIAL BASTANTE UN FOCO QUE SE CONTROLE CON UN APARADOR LOCALIZADO A LA ENTRADA
- 8- NO SE COLOQUEN TUBERIAS POR ENCIMA DE LOS EQUIPOS ELECTRICOS
- 9- LA PLOMERIA DEBERA COORDINARSE CON LA COORDINACION Y ELEMENTOS DE LOS MUEBLES SANTANOS Y LAS PENDIENTES INDICADAS, EVITE INTERFERENCIAS CON OTRAS INSTALACIONES
- 10- EN LA INSTALACION HIDRAULICA EL DESARROLLO DE LAS TUBERIAS SEA PARALELO A LOS EJE DE LA ESTRUCTURA HACIENDOSE LAS CONEXIONES EN ANGULO RECTO
- 11- EL AISLAMIENTO DE LAS TUBERIAS INSTALADAS EN LUGARES DONDE PUEDAN ESTAR SUJETAS AL HIELO MECANICO O INSTALADAS A LA INTemperie, SE DEBE PROTEGER CON UNA CAPA PROTECTORA DE LAMINA DE ALUMINIO
- 12- SI EL PROYECTO LO INDICA, SE TENGA ESPECIAL CUIDADO EN DEJAR LAS PREPARACIONES DE LAS INSTALACIONES PARA FUTURAS AMPLIACIONES
- 13- EN LA REPERICION DE LOS TRABAJOS SE REALICEN LAS SIGUIENTES PRUEBAS:
A) EN LAS INSTALACIONES HIDRAULICAS SE PRUEBA AL DOBLE DE LA PRESION DE TRABAJO, EN NINGUN CASO DEBE SER MENOR DE 8.1 KG/CM2 (125 LBS/PULG2) DURANTE 5 HORAS, DESPUES QUE SE HAYA CARGADO LA INSTALACION A LA PRESION DE TRABAJO, HASTA LA COLOCACION DE LOS MUEBLES Y EQUIPOS, ESTA PRUEBA SE DEBE REALIZAR ANTES DE QUE SE COLOQUEN LAS VALVULAS Y APARATOS SANTANOS PARA EVITAR DAÑOS IRREVERSIBLES A LAS PARTES INTERIORES DE LAS VALVULAS.
B) SE CHEQUEE EL BUEN FUNCIONAMIENTO DE LOS MUEBLES, VERIFICANDO QUE ESTEN BIEN AISLADOS LOS DUCTOS Y TUBOS

FUENTES DE CONSULTA

1. Plano de Instalación Hidráulica y Sanitaria.CLAVE: IHSOT-01
JANER C/PROYECTOS 2002/ESCUELAS/II DE CIO/EDIFICIO ADMINISTRATIVO/ACTUALIZACION 2002/DEFINITIVOS/SANTANA/POST-OLING
2. Normas Técnicas Complementarias para el Diseño y Ejecución de Obras e Instalaciones Hidráulicas del Reglamento de Construcción del DF. Edición 2004. Ago/17

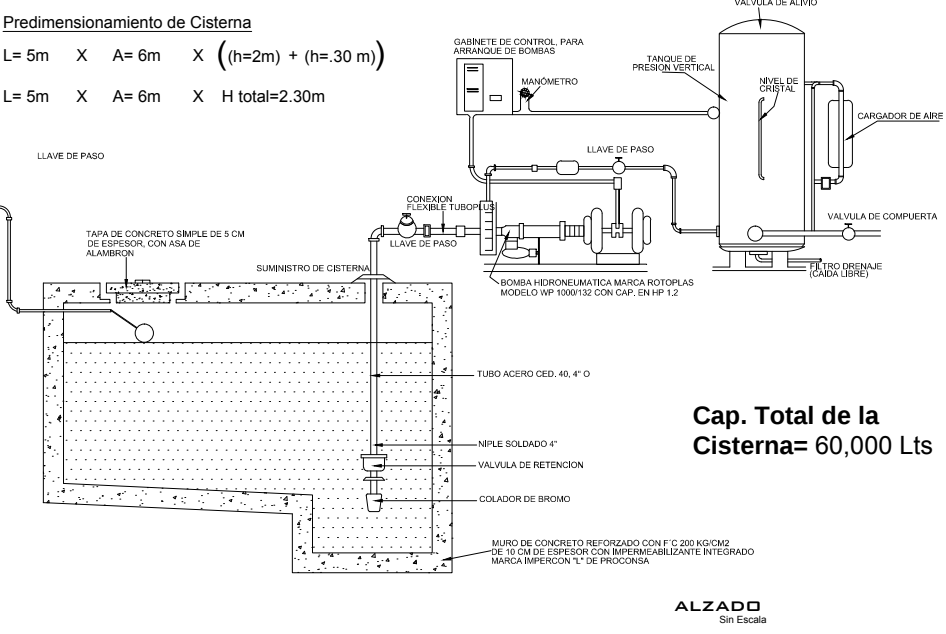
DETALLE HIDRÁULICO CISTERNA

Calculo de Capacidad de la Cisterna

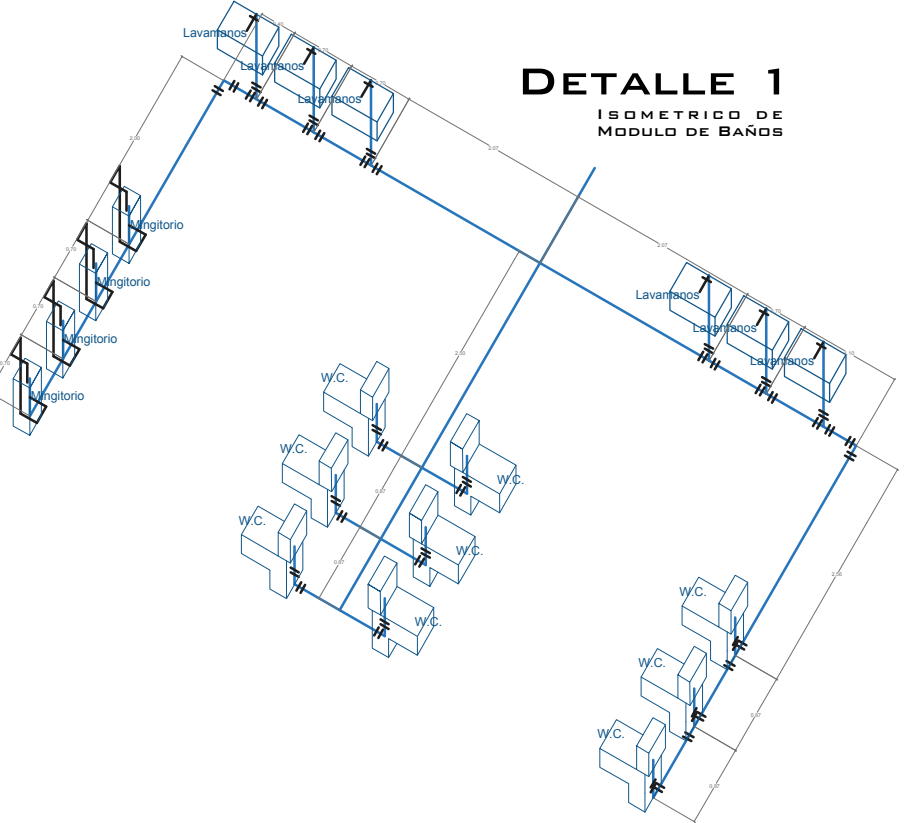
No. de Usuario	X	Dotación diaria	X	Autonomia del Sistema	X	Colchón de Aire (h=.30 m)
500 Usuarios	X	40 Lt/Usuario/Día	X	3 Dias	=	60,000 Lts X Colchón de Aire (h=.30 m)

Predimensionamiento de Cisterna

L= 5m	X	A= 6m	X	H=(h=2m) + (h=.30 m)
L= 5m	X	A= 6m	X	H total=2.30m



FUENTE DE CONSULTA:
JANER C/PROYECTOS 2002/ESCUELAS/II DE CIO/EDIFICIO ADMINISTRATIVO/ACTUALIZACION 2002/DEFINITIVOS/SANTANA/POST-OLING



DETALLE 1 ISOMETRICO DE MODULO DE BAÑOS

ESPECIFICACIONES

MINGITORIO:	BLANCO IDEAL STANDAR MOD. NIAGARA 01-247
MATERIAL:	PORCELANA VITRIFICADA COLOR BLANCO.
CUERPO:	DE UNA PIEZA CON TRAMPA INTEGRAL Y ENTRADA SUPERIOR DE 19mm. Ø
FLUXOMETRO:	APARENTE DE ACCIONAMIENTO DE PEDAL CON VALVULA DE CONTROL DE GASTO PARA UNA DESCARGA MAXIMA DE 3 L.P.M POR OPERACION

NOTAS

A) TODAS LAS LONGITUDES ESTAN ACOTADAS EN CENTIMETROS Y LOS DIAMETROS EN MILIMETROS.
B) LA VENTILACION DE LAVABO IRA UNICAMENTE SI LO INDICA EL PROYECTO.

FUENTE DE CONSULTA:
JANER C/PROYECTOS 2002/ESCUELAS/II DE CIO/EDIFICIO ADMINISTRATIVO/ACTUALIZACION 2002/DEFINITIVOS/SANTANA/POST-OLING

UNIVERSIDAD MICHUACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Escuela de Artes y Oficios

Uruapan, Michoacán

TESIS:

P de Arg José Guadalupe Molina García

Arg. Jesús López Molina

TIPO DE PLANO:

HIDRÁULICO

NOBRE DEL PLANO:

INSTALACIÓN HIDRÁULICA

FECHA:

AGOSTO 2017

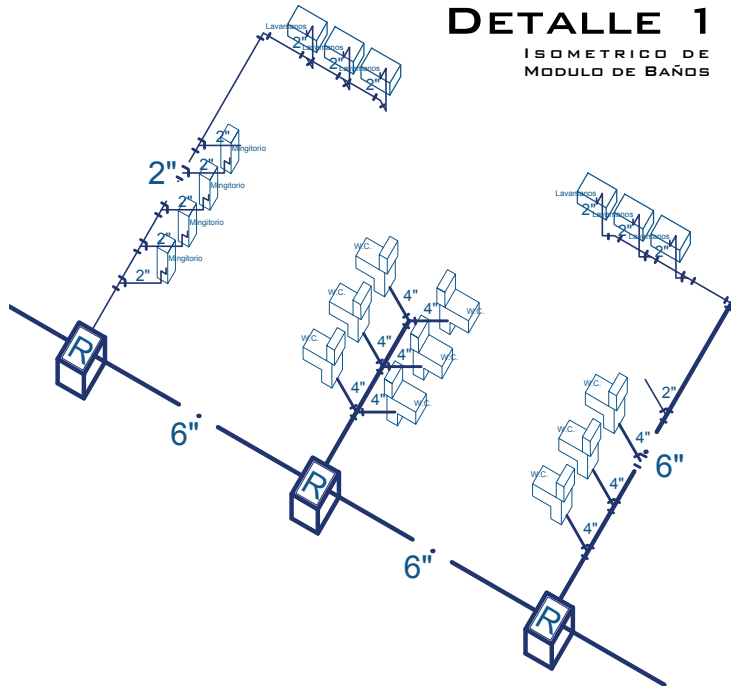
02

ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS

Plano de Instalación Sanitaria



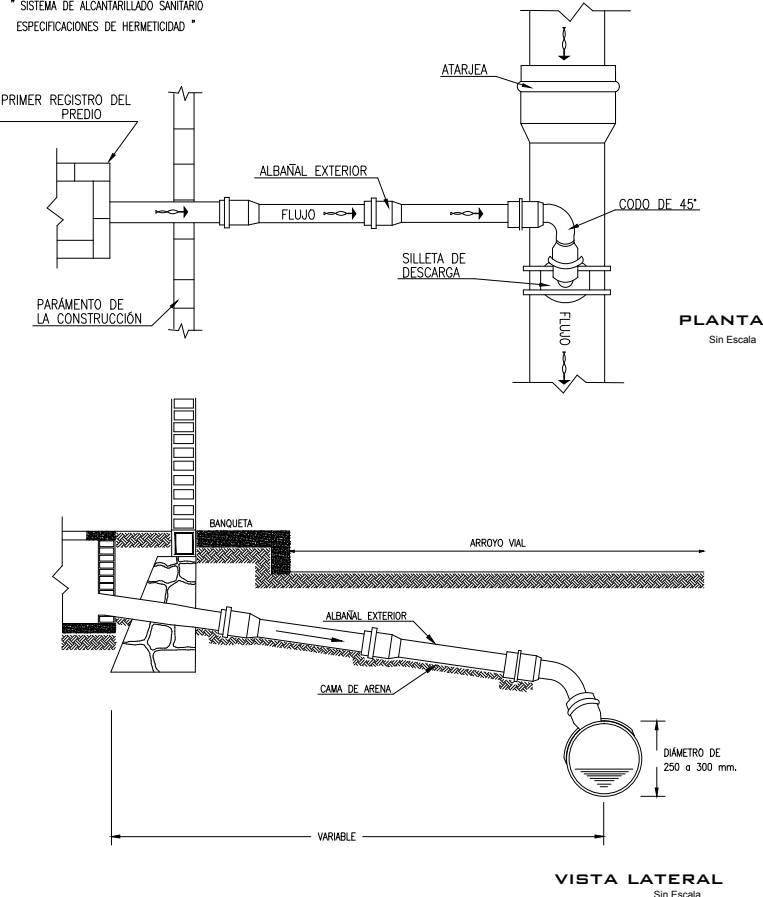
DETALLE 1
ISOMETRICO DE
MODULO DE BAÑOS



**DETALLE DE DESCARGA
A RED MUNICIPAL**

NOTAS:

La descarga domiciliar debe cumplir con la norma oficial mexicana (NOM-001-CNA-1995)
* SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO
ESPECIFICACIONES DE HERMETICIDAD *



ORIENTACIÓN

NORTE

Planta de conjunto

SIMBOLOGÍA

NOTAS

- 1.- LA TUBERÍA PARA DRENAJE SANITARIO, ES DE POLIPROPILENO TUBORPLUS
- 2.- LOS TAPONES REGISTRO DE LIMPIEZA DEBERÁN SER PROPORCIONADOS CON ACABADOS COMPATIBLE AL ACABADO DEL PISO Y CON TAPA DE BRONCE ANTIREFRIGERANTE.
- 3.- LAS COLADERAS DE PISO DEBERÁN SER PROPORCIONADAS CON ACABADO COMPATIBLE AL ACABADO DE PISO, REFERIRSE AL CUADRO DE SIMBOLOGÍA DE CADA UNO DE LOS PLANOS.
- 4.- LAS TUBERÍAS DEBERÁN INSTALARSE PARALELAS O PERPENDICULARES A LOS MUEBLES DEL CENTRO.
- 5.- DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA, TODAS LAS SALIDAS DE LAS TUBERÍAS DEBERÁN PERMANECER TAPADAS HASTA SER INSTALADOS LOS EQUIPOS Y ACCESORIOS.
- 6.- DEBERÁ COLOCARSE LAS TUBERÍAS HORIZONTALES EN LAS PAREDES O MANOS PARA EVITAR ENRASILLADOS ADICIONALES.
- 7.- TODOS LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILÍMETROS EXCEPTO DONDE SE INDIQUE.
- 8.- LAS TUBERÍAS HORIZONTALES CON DIÁMETRO DE 75 mm. O MENORES SE PROTECTORÁN CON UNA PENDIENTE MINIMA DEL 2% LAS TUBERÍAS HORIZONTALES CON DIÁMETRO DE 100 mm. O MAYORES SE PROTECTORÁN CON UNA PENDIENTE MINIMA DEL 1.5%.
- 9.- COORDINAR LA UBICACIÓN DE LA ENTRADA DE SERVICIOS SANITARIOS CON LOS PLANOS DE CONJUNTO.
- 10.- COORDINAR LA PENETRACIÓN DE LA TUBERÍA TUBORPLUS EN MUROS DE CIMENTACIÓN.
- 11.- PARA DETALLES HIDRÁULICOS Y SANITARIOS, VER PLANO : MG-S5-S-11
- 12.- LAS COTAS SE VERIFICARÁN EN OBRA.
- 13.- ES REQUERIDO INDEPENDIABLE QUE EL CONTRATISTA ENTREGUE LOS PLANOS ACTUALIZADOS DE LA OBRA TERMINADA EN PAPEL BOND DE PLANOS ARQUITECTÓNICOS PARA INTEGRARLOS AL EXPEDIENTE DE OBRA COMO ANTECEDENTES PARA FUTUROS TRABAJOS DE REORDENACIÓN O AMPLIACIÓN.

FUENTES DE CONSULTA

1. Plano de Instalación Hidráulica y Sanitaria.CLAVE: IHSDDT-01
ANEXO C (PROYECTOS 2002) (ESQUEMAS) DE COORDINACIÓN ADMINISTRATIVA/ACTUALIZACIÓN 2002 (DETALLES) (SANITARIO) (VISTAS) (LONG)

ESCALA GRÁFICA

0 3 10 20

1 6 15 25 METROS

UNIVERSIDAD MICHUACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Escuela de Artes y Oficios

Uruapan, Michoacán

PROFESOR: P de Arg José Guadalupe Molina García

ALUMNO: Arg. Jesús López Molina

TIPO DE PLANO: CIMENTACIÓN

NOBRE DEL PLANO: INSTALACIÓN SANITARIA

ESCALA: 1:400

ACOTACIONES: METROS

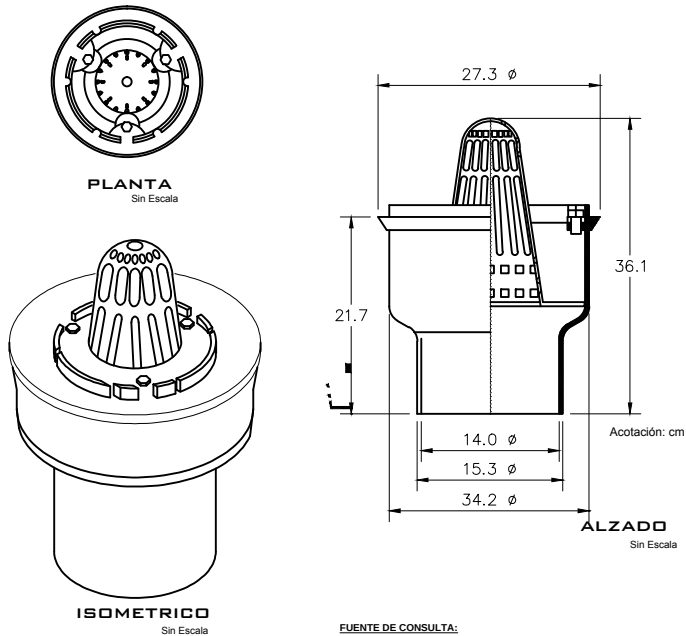
FECHA: AGOSTO 2017

IS. 01

ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS

Plano de Instalación Sanitaria (Detalles Constructivos)

DETALLE DE COLADERA PLUVIAL MODELO CAC 611



FUENTE DE CONSULTA:
JUNIO C/PROYECTOS 2002/ESCUELAS/II DE CIV/EDIFICIO ADMINISTRATIVO/ACTUALIZACIÓN 2002/DETENITIVOS/SANITARIA/HSOT-BLUM

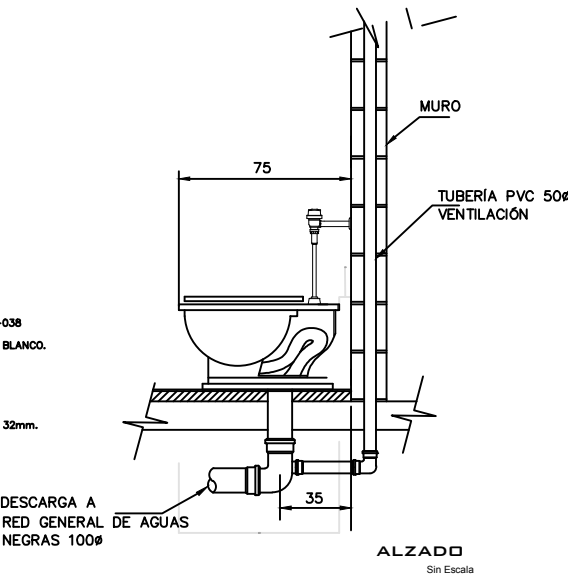
DETALLE SANITARIO DE INODORO CON FLUXOMETRO DE SENSOR DE PRESENCIA

NOTAS:

- A) TODAS LAS LONGITUDES ESTAN ACOTADAS EN CENTIMETROS Y LOS DIAMETROS EN MILIMETROS.
B) LA VENTILACION DE LAVABO IRA UNICAMENTE SI LO INDICA EL PROYECTO.

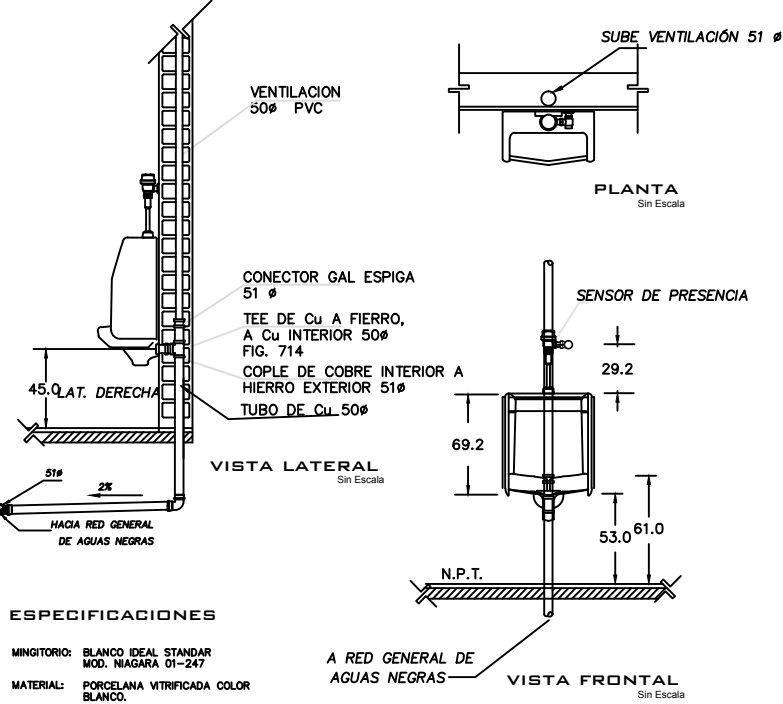
ESPECIFICACIONES

INODORO: IDEAL STANDAR MOD. OLIMPO 01-038
MATERIAL: PORCELANA VITRIFICADA DE COLOR BLANCO.
CUERPO: A CHORRO
FLUXOMETRO: HELVEX MOD. F-110 CON SPUD DE 32mm.



FUENTE DE CONSULTA:
JUNIO C/PROYECTOS 2002/ESCUELAS/II DE CIV/EDIFICIO ADMINISTRATIVO/ACTUALIZACIÓN 2002/DETENITIVOS/SANITARIA/HSOT-BLUM

DETALLE SANITARIO DE MINGITORIO CON FLUXOMETRO DE SENSOR ELECTRÓNICO

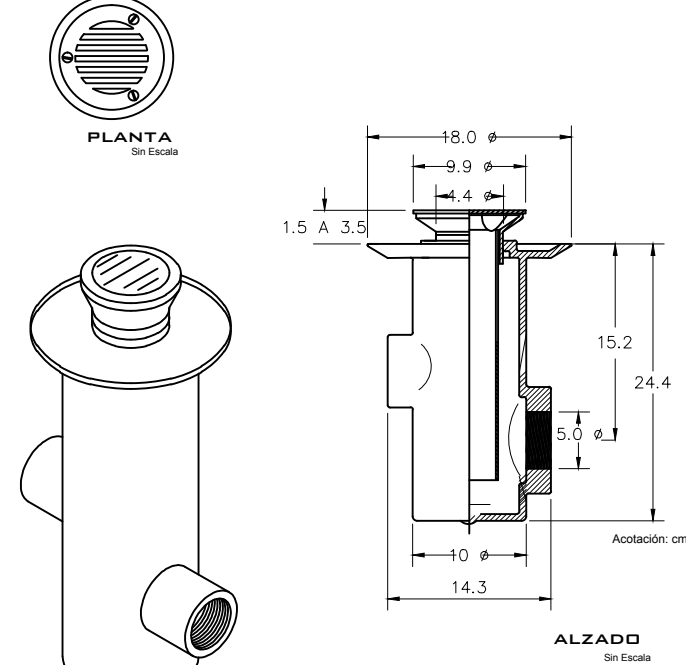


ESPECIFICACIONES

MINGITORIO: BLANCO IDEAL STANDAR MOD. NIAGARA 01-247
MATERIAL: PORCELANA VITRIFICADA COLOR BLANCO.
CUERPO: DE UNA PIEZA CON TRAMPA INTEGRAL Y ENTRADA SUPERIOR DE 19mm. ø
FLUXOMETRO: APARENTE DE ACCIONAMIENTO DE PEDAL CON VALVULA DE CONTROL DE GASTO PARA UNA DESCARGA MAXIMA DE 3 L.P.M POR OPERACION

FUENTE DE CONSULTA:
JUNIO C/PROYECTOS 2002/ESCUELAS/II DE CIV/EDIFICIO ADMINISTRATIVO/ACTUALIZACIÓN 2002/DETENITIVOS/SANITARIA/HSOT-BLUM

DETALLE DE COLADERA DE PISO MODELO # 215 FOSA



FUENTE DE CONSULTA:
JUNIO C/PROYECTOS 2002/ESCUELAS/II DE CIV/EDIFICIO ADMINISTRATIVO/ACTUALIZACIÓN 2002/DETENITIVOS/SANITARIA/HSOT-BLUM

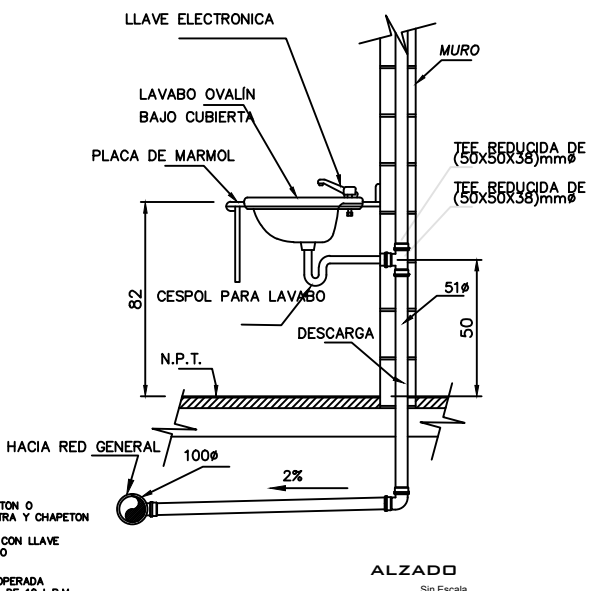
DETALLE SANITARIO DE LAVABO

NOTAS:

- A) TODAS LAS LONGITUDES ESTAN ACOTADAS EN CENTIMETROS Y LOS DIAMETROS EN MILIMETROS.
B) LA VENTILACION DE LAVABO IRA UNICAMENTE SI LO INDICA EL PROYECTO.

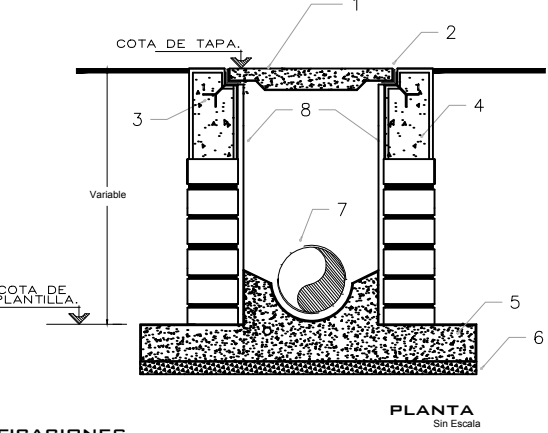
ESPECIFICACIONES

OVALYN. DE SOBREPONER IDEAL STANDAR MOD. TAMPOCO BLANCO 01-016
DESAGUE. CESPOL "P" DE 32mm. DE DIAMETRO DE LATON O BRONCEADO, CROMADO CON REGISTRO, CONTRA Y CHAPETON
ALIMENTADOR. DE BRONCE CROMADO DE 10mm. DIAMETRO CON LLAVE DE RETENCION ANGULAR Y FILTRO INTEGRADO
LLAVE. ELECTRONICA CON SENSOR DE PRESENCIA, OPERADA CON BATERIAS, CON UN GASTO MAXIMO DE 10 L.P.M.
CUBREBATERIA. LATON CROMADO.
MENSULA. DE LAMINA NEGRA ESMALTADA SEGUN DISEÑO IMSS



FUENTE DE CONSULTA:
JUNIO C/PROYECTOS 2002/ESCUELAS/II DE CIV/EDIFICIO ADMINISTRATIVO/ACTUALIZACIÓN 2002/DETENITIVOS/SANITARIA/HSOT-BLUM

DETALLE DE REGISTRO SANITARIO NORMAL



ESPECIFICACIONES

- TAPA DE REGISTRO DE CONCRETO, f'c= 140 kg/cm² (1:2:4), ARMADO CON VARILLA DE 6.35mm (1/4"), A CADA 0.15 Mts., SOLDADA A MARCO.
MARCO Y CONTRAMARCO DE FIERRO ANGULO, DE 50mm X 6mm.
ANCLA DE SOLERA EN CADA ESQUINA DE 7 cms. DE LONGITUD Y 2.54 cms. DE ESPESOR.
CONCRETO SIMPLE.
BASE DE CONCRETO.
PLANTILLA DE PEDACERIA DE TABIQUE Y ESPESOR DEPENDIENDO DEL TERRENO.
TUBO DE PVC PARA ALCANTARILLADO DIAMETRO VARIABLE (MEDIO TUBO EN TRAMO BAJO REGISTRO).
APLANADO DE CEMENTO ARENA 1:5.

PROFUNDIDAD DEL REGISTRO (Metros).	TAMARO DEL REGISTRO (Metros).
HASTA 1.00	0.40 X 0.60
1.01 - 1.50	0.50 X 0.70
1.51 - 1.80	0.60 X 0.80
TAPA DEL REGISTRO DE (0.40 X 0.60) Metros.	

FUENTE DE CONSULTA:
JUNIO C/PROYECTOS 2002/ESCUELAS/II DE CIV/EDIFICIO ADMINISTRATIVO/ACTUALIZACIÓN 2002/DETENITIVOS/SANITARIA/HSOT-BLUM

NOTAS

1.- LA TUBERIA PARA DRENAJE SANITARIO, ES DE POLIPROPILENO TURBOPUS
2.- LOS TAPONES REGISTRO DE LIMPIEZA DEBERAN SER PROPORCIONADOS CON ACABADOS COMPATIBLE AL ACABADO DEL PISO Y CON TAPA DE BRONCE ANTICORROSIONANTE.
3.- LAS COLADERAS DE PISO DEBERAN SER PROPORCIONADAS CON ACABADO COMPATIBLE AL ACABADO DE PISO, REFERIRSE AL CUADRO DE SIMBOLOGIA DE CADA UNO DE LOS PLANOS.
4.- LAS TUBERIAS DEBERAN INSTALARSE PARALELAS O PERPENDICULARES A LOS MUROS DEL EDIFICIO.
5.- DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA, TODAS LAS SALIDAS DE LAS TUBERIAS DEBERAN PERMANECER TAPADAS HASTA SER INSTALADOS LOS EQUIPOS Y ACCESORIOS.
6.- DEBERA COLOCARSE LAS TUBERIAS VERTICALES EN LAS PAREDES O MANILAS PARA EVITAR ENRASILLADOS ADICIONALES.
7.- TODOS LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS EXCEPTO DONDE SE INDIQUE.
8.- LAS TUBERIAS HORIZONTALES CON DIAMETRO DE 75 mm. O MENORES SE PROTECTORAN CON UNA PENDIENTE MINIMA DEL 2% LAS TUBERIAS HORIZONTALES CON DIAMETRO DE 100 mm. O MAYORES SE PROTECTORAN CON UNA PENDIENTE MINIMA DEL 1.5%.
9.- COORDINAR LA UBICACION DE LA ENTRADA DE SERVICIOS SANITARIOS CON LOS PLANOS DE CONJUNTO.
10.- COORDINAR LA PENETRACION DE LA TUBERIA TURBOPUS EN MUROS DE CIMENTACION.
11.- PARA DETALLES HIDRAULICOS Y SANITARIOS, VER PLANO: MG-S5-S-11
12.- LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA.
13.- ES REQUERIDO INDISPENSABLE QUE EL CONTRATISTA ENTREGUE LOS PLANOS ACTUALIZADOS DE LA OBRA TERMINADA EN PAPEL BOND DE PLANOS ARQUITECTONICOS PARA INTEGRARLOS AL EXPEDIENTE DE OBRA COMO ANTECEDENTES PARA FUTUROS TRABAJOS DE REORDENACION O AMPLIACION.

FUENTES DE CONSULTA

1. Plano de Instalación Hidráulica y Sanitaria.CLAVE: IHSOT-01
JUNIO C/PROYECTOS 2002/ESCUELAS/II DE CIV/EDIFICIO ADMINISTRATIVO/ACTUALIZACIÓN 2002/DETENITIVOS/SANITARIA/HSOT-BLUM

UNIVERSIDAD MICHUACANA DE SAN VICENTE DE HEALDO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Escuela de Artes y Oficios
Urapan, Michoacán

PROYECTO: P de Arg José Guadalupe Molina García
AUTOR: Arg José Guadalupe Molina García
TÍTULO: SANITARIO (Detalles Constructivos)
FECHA: AGOSTO 2017

02

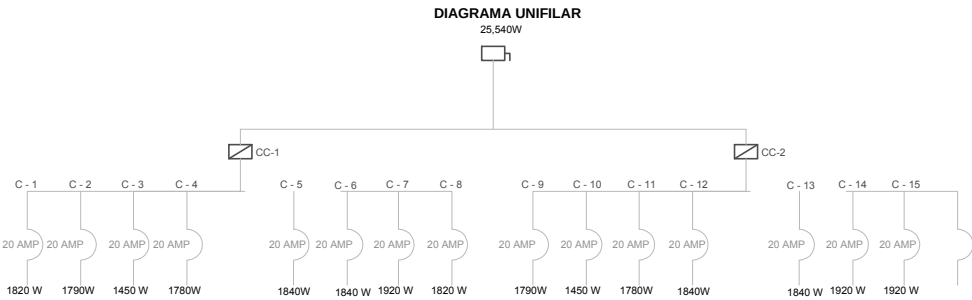
ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS

Plano de Instalación Eléctrica

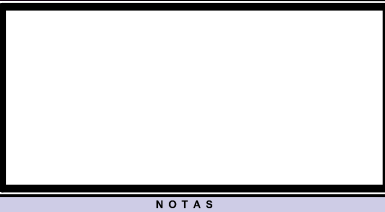
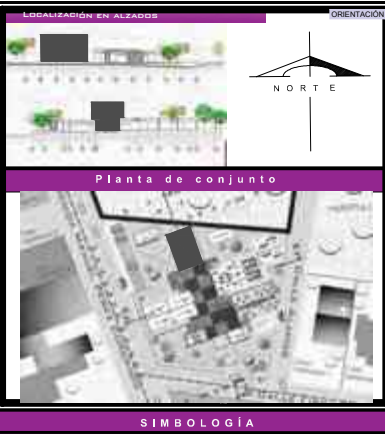


CUADRO DE CARGAS. CC - 1						
ZONA	CIRCUITO.	100 W	60 W	30 W	110 W	220 W
Oficinas (Dirección)	C - 1		12=720 W		2=220 W	4=880 W
Baños y Vestíbulo (Dirección)	C - 2	2=200 W	10=600 W		5=550 W	2=440W
Control escolar (Dirección)	C - 3		4=240 W		3=330 W	4=880W
Bodega y cuarto de máquinas	C - 4		15=900 W		4=440 W	2=440W
Salones	C - 5		16=960 W			4=880W
Salones	C - 6		16=960 W			4=880W
Luz Talleres 1-4	C - 7		32=1920 W			
Fuerza Taller 1	C - 8					8=1760W
TOTAL.						14.200W

CUADRO DE CARGAS. CC - 2						
ZONA	CIRCUITO.	100 W	60 W	30 W	110 W	220 W
Fuerza Taller 2	C - 9					8=1760W
Fuerza Talleres 3 y 4	C - 10					8=1760W
Luz Talleres 5 y 6	C - 11		16=960 W			
Fuerza Talleres 5 y 6	C - 12					8=1760W
Baños	C - 13	12=1200 W			6=600 W	
Cocina	C - 14	4=400 W			10=1100 W	
Luminarias exteriores	C - 15			30=1800 W		
TOTAL.						11.340W



ESPECIFICACIONES	
	Interruptor de Seguridad Marca SCHNEIDER, con envoltorio de lámina de acero rolada en frío, Color Gris con medidas 10 cm alto x 18 cm ancho x 19 cm fondo.
	Centro de Carga de 8 Circuitos Marca IUSA, interruptores enchufables de 3/4", Tensión máxima: 120 / 240 v~ Frecuencia: 50 / 60 hz, Capacidad interruptiva: 10 ka.
	Foco ahorrador en espiral 100w 127v e26 5700 lumenes 6500k 6000 hrs mca tecnolite
	Caluz De Lámpara Piso Jardín Mini Poste De Rejilla E27 Acero
	Luminaria Led 30w, marca Osram, Carcasa de aluminio redonda, La lámpara gira 40°, Temperatura de funcionamiento: -15...40 °C y 220V 50/60 Hz.
	Luminaria de empotrar a piso para Jardín de leds 22 watts 2700k, acero inoxidable MAGG L25476 L7340-918
	Lámpara aplique níquel mate, Bombilla Recomendada ESTANDAR MATE LED 30W, Material Acero inoxidable 304 y difusor de policarbonato opal, Largo 160 mm Ancho 100 mm Alto 220 mm Peso 0.6 kg
	Apagador sencillo con placa color blanco
	Contacto duplex con placa color blanco
	Cable de cobre aislado #12, #10, #8
	Tubo Conduit Emt de acero galvanizado con pared delgada, marca omega
	Medidor de luz digital



- ### NOTAS
- EL SUPERVISOR DEBE VERIFICAR QUE SE TENGA EL CATALOGO DE PLANOS REQUERIDO Y QUE HAYA COMPLETADO ENTRE LOS PLANOS ESTRUCTURALES Y LOS DE INSTALACIONES.
 - SE DEBE ASEGURAR LOS ESPACIOS SUFICIENTES PARA ALOJAR LAS REDES DE LA INSTALACIÓN.
 - EN LAS CONEXIONES DE TUBOS PLUS SE DEBERA VERIFICAR EL SELLADO.
 - LA DISTANCIA MINIMA ENTRE UNA TUBERIA DE ALUMINIO Y UNA CISTERNA O LINEAS QUE CONDUZCAN AGUA POTABLE DEBE SER DE 300 METROS.
 - EN LAS REDES DE CONDUCCIÓN DE AGUA POTABLE, LAS TUBERIAS DE UNION, BRIDAS, ESTRUCTURALES O MANOS.
 - LAS DIMENSIONES Y LA UBICACIÓN DE LOS DUCTOS Y LA POSICIÓN DE LOS TUBOS DENTRO DE LOS MÓDULOS DE LA INSTALACIÓN, DEBE ASEGURAR QUE SE ENCONTRE EL DUCTO EN SU UBICACIÓN PARA TRABAJAR O REALIZAR ALGUN MANTENIMIENTO.
 - EL DUCTO EN CADA NIVEL CUENTE CON ILUMINACIÓN ARTIFICIAL, ENDEBANDO UN FOCO QUE SE CONTROLE CON UN APAGADOR LOCALIZADO A LA ENTRADA.
 - NO SE COLOQUEN TUBERIAS POR ENCIMA DE EQUIPOS ELECTRICOS.
 - LA PLOMERIA DEBERA COORDINARSE CON LA COLOCACIÓN Y ELEMENTOS DE LOS MUEBLES SANITARIOS Y LAS PENDIENTES REQUERIDAS, EVITE INTERFERENCIAS CON OTRAS INSTALACIONES.
 - EN LA INSTALACIÓN HIDRÁULICA EL DESARROLLO DE LAS TUBERIAS DEBE PARALELO A LOS EJE DE LA ESTRUCTURA HACIENDO QUE LAS CONEXIONES EN ANGULO RECTO.
 - EL AISLAMIENTO DE LAS TUBERIAS METALICAS EN LUGARES DONDE PUEDAN ESTAR EN CONTACTO AL AMBIENTE MECANICO O INSTALACION A LA INTIMPERME, SE DEBE PROTEGER CON UNA CAPA PROTECTORA DE LAMINA DE ALUMINIO.
 - SE EL PROYECTO LO INDICA, SE TENDRA ESPECIAL CUIDADO EN DEJAR LAS PREPARACIONES DE LAS INSTALACIONES PARA FUTURAS AMPLIACIONES.
 - EN LA REPERCIÓN DE LOS TRABAJOS SE REALIZEN LAS SIGUIENTES PRUEBAS:
A) EN LAS INSTALACIONES HIDRÁULICAS SE PRUEBA AL DOBLE DE LA PRESIÓN DE TRABAJO, EN NINGUN CASO DEBE SER MENOR DE 8.4 KG/CM² (125 PSI) (2.5 MPa).
DURANTE 1 HORA, SIEMPRE QUE SE CARGA LA INSTALACIÓN A LA PRESIÓN DE TRABAJO, HASTA LA COLOCACIÓN DE LOS MUEBLES Y EQUIPOS. ESTA PRUEBA SE DEBE REALIZAR ANTES DE QUE SE COLOQUEN LAS VALVULAS Y APARATOS SANITARIOS PARA EVITAR DAÑOS IRREVERSIBLES A LAS PARTES INTERIORES DE LAS VALVULAS.
B) SE CHEQUEA EL BUEN FUNCIONAMIENTO DE LOS MUEBLES, VERIFICANDO QUE ESTÉN EN SU UBICACIÓN Y EN SU FUNCIONAMIENTO.

- ### FUENTES DE CONSULTA
- Ing. Francisco Sanchez. Jun/17
 - Normas Técnicas Complementarias para el Diseño y Ejecución de Obras e Instalaciones Hidráulicas del Reglamento de Construcción del D.F. Edición 2004. Jun/17

ESCALA GRÁFICA

0 3 10 20

1 6 15 25 METROS

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

Facultad de Arquitectura

Escuela de Artes y Oficios

Urutapan, Michoacán

TEMA: Escuela de Artes y Oficios

PROFESOR: P de Arg José Guadalupe Molina García

ALUMNO: Arg. Jesús López Molina

TIPO DE PLANO: ELECTRICO

NOVENO DEL PLANO: INSTALACIÓN ELECTRICA

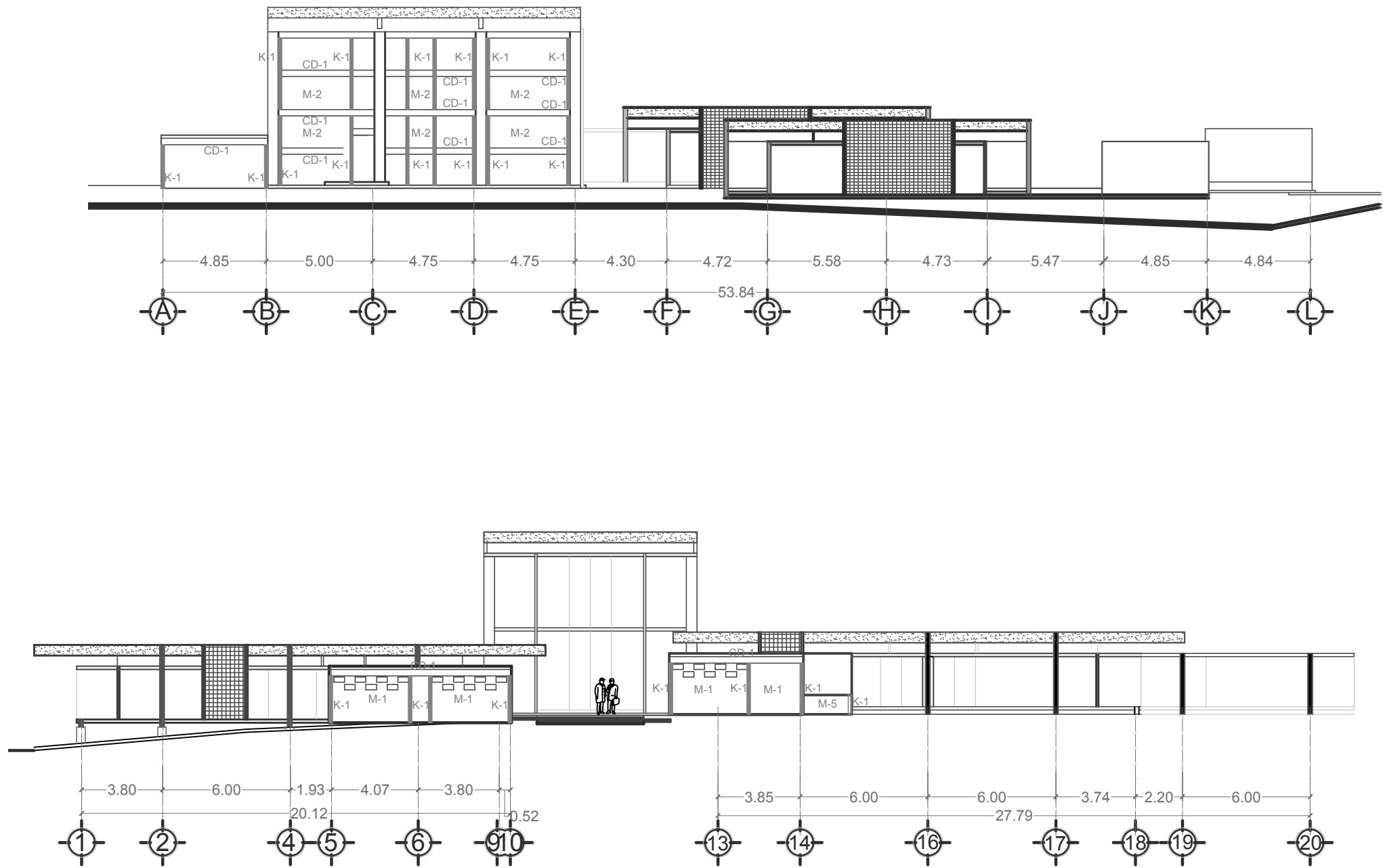
FECHA: AGOSTO 2017

FECHA: AGOSTO 2017



ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS

Plano de Albañilería (Cortes1)



Logo of the Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH) and the Facultad de Arquitectura.

Escuela de Artes y Oficios

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
Uruapan, Michoacán

PROYECTO: P de Arq José Guadalupe Molina García

PROYECTANTE: Arq. Jesús López Molina

TÍTULO DEL PLANO: ALBAÑILERIA

ESCALA: 1:50

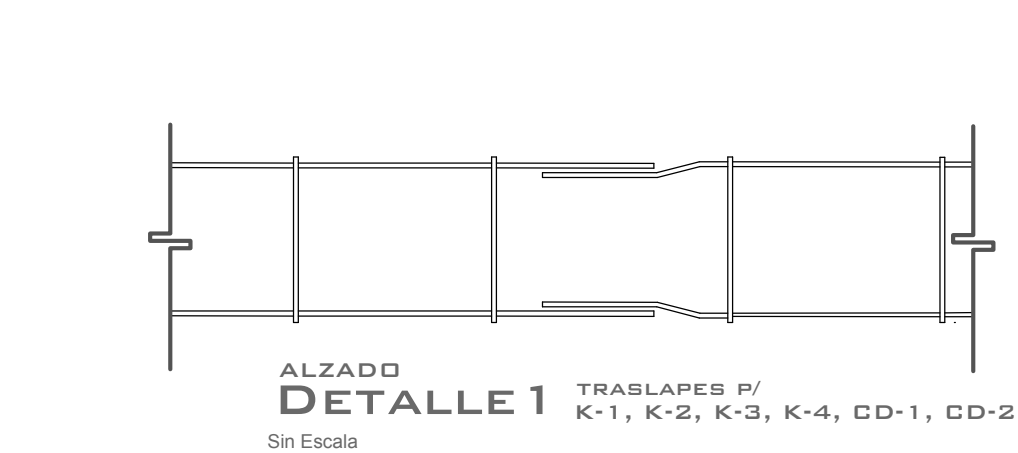
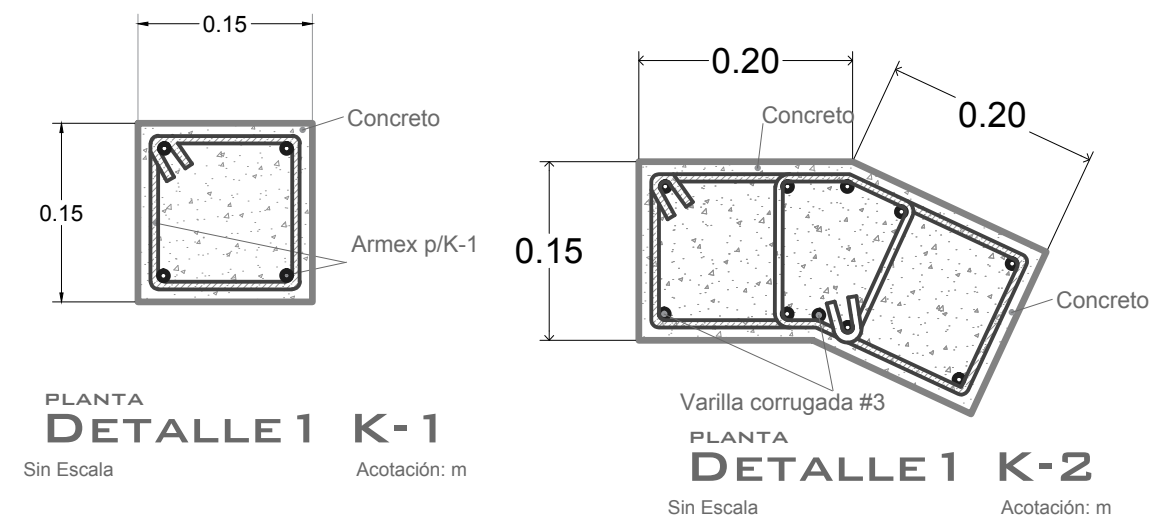
ACOTACIONES: AL

FECHA: AGOSTO 2017

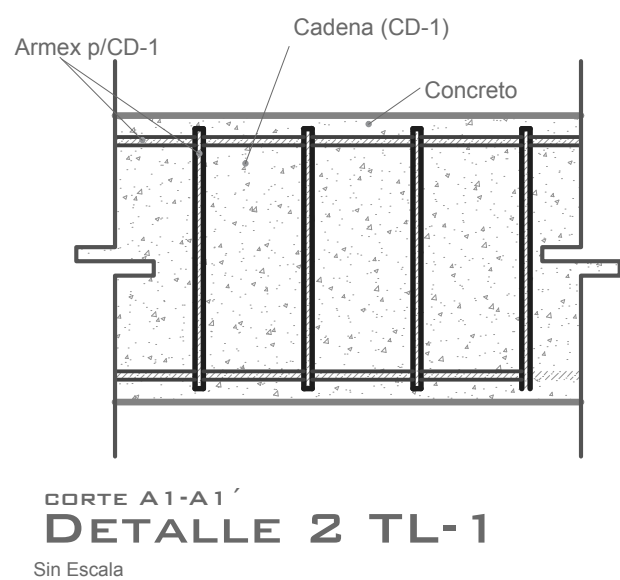
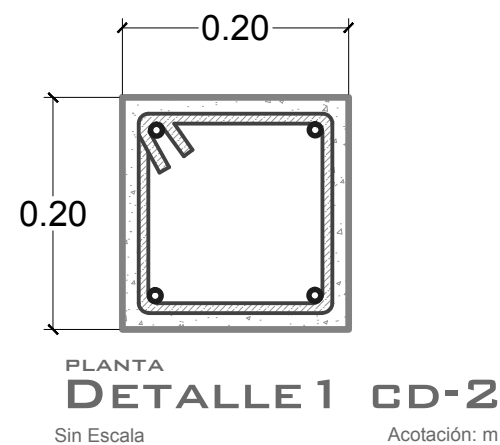
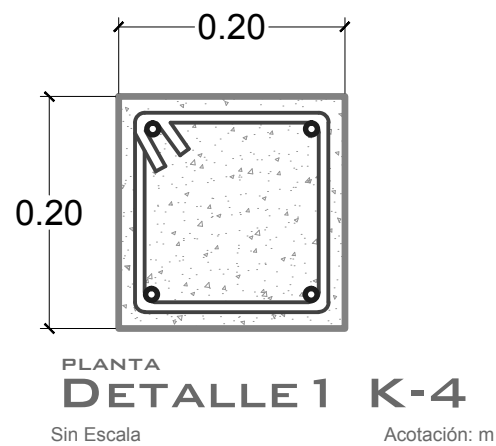
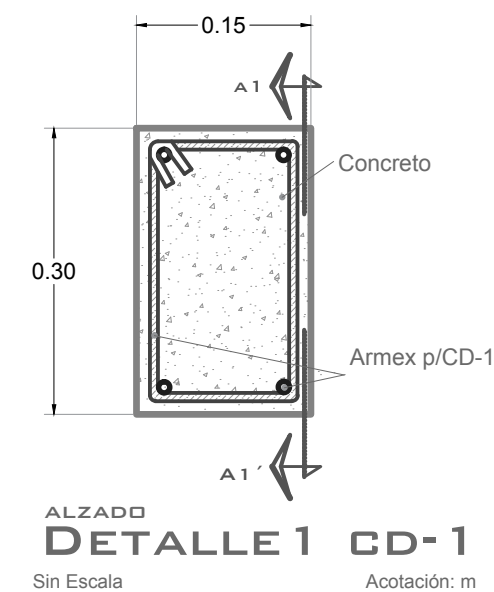
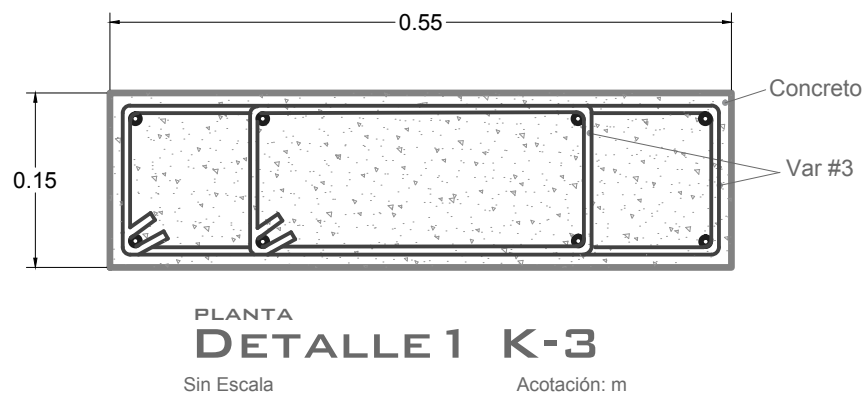
04

ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS

Plano de Albañilería (Detalles 2)



NOMENCLATURA	CLAVE	DIMENSIONES		
		Altura	Ancho	Largo
Castillo Tipo 1	K-1	Variable	0.15 m	0.15 m
Castillo Tipo 2	K-2	Variable	0.15 m	0.40 m
Castillo Tipo 3	K-3	Variable	0.15 m	0.55 m
Castillo Tipo 4	K-4	Variable	0.20 m	0.20 m
Muro Tipo 1	M-1	2.65 m	Ver Especificaciones	Variable
Muro Tipo 2	M-2	3.35 m	Ver Especificaciones	Variable
Muro Tipo 3	M-3	2.20 m	Ver Especificaciones	Variable
Muro Tipo 4	M-4	2.20 m	0.20 m	1.00 m
Muro Tipo 5	M-5	0.90 m	Ver Especificaciones	Variable
Muro Tipo 6	M-6	3.40 m	Ver Especificaciones	Variable
Cadena Tipo 1	CD-1	0.30 m	0.15 m	Variable
Cadena Tipo 2	CD-2	0.20 m	0.20 m	Variable
Firme Tipo 1	CD-1	0.08 m	Variable	Variable



CUADRO DE NOTAS Y ESPECIFICACIONES

CASTILLO K-1, K-2, K-3, K-4

Especificaciones:
Se utilizará:

- Concreto armado tendrá una resistencia a la compresión a los 28 días de $f_c=200 \text{ kg/cm}^2$, l.m.a. de 19mm, peso volumétrico en estado fresco de 2.20 ton/m^3 , para su elaboración se utilizará cemento portland de acuerdo a la norma NOM C11.
- P/ Castillos K-1 Armex 15x15-4 c/ Est. #8 @20cm. P/ Castillos K-2 10 Var #3 Est. @20cm. P/ Castillos K-3 4 Var #3 Est. @20cm. P/ Castillos K-4 Armex 20x20-4 c/ Est. #8 @20cm.

Notas:
La fabricación y mezclado del concreto deberá realizarse cumpliendo las normas NOM. C159 y NOM. C83. El armado y el colado se harán con las secciones estipuladas en los Detalles 1 K-1, K-2, K-3 y K-4. Los traslapes se harán como se estipula en el Detalle 1 Traslapes p/ K-1, K-2, K-3, K-4, CD-1 Y CD-2 dejando un recubrimiento de 2.5 cm.

CASTILLOS CD-1 y CD-2

Especificaciones:
Se utilizará:

- Concreto armado tendrá una resistencia a la compresión a los 28 días de $f_c=200 \text{ kg/cm}^2$, l.m.a. de 19mm, peso volumétrico en estado fresco de 2.20 ton/m^3 , para su elaboración se utilizará cemento portland de acuerdo a la norma NOM C11.
- Armex 15x30-4 c/ Est. #8 @20cm. Armex 20x20-4 c/ Est. #8 @20cm.

Notas:
La fabricación y mezclado del concreto deberá realizarse cumpliendo las normas NOM. C159 y NOM. C83. El armado y el colado se harán con las secciones estipuladas en los Detalles 1 CD-1 y CD-2. Los traslapes se harán como se estipula en el Detalle 1 Traslapes p/ K-1, K-2, K-3, K-4, CD-1 Y CD-2 dejando un recubrimiento de 2.5 cm.

FIRME F-1

Especificaciones:
Se utilizará:

- Concreto armado tendrá una resistencia a la compresión a los 28 días de $f_c=200 \text{ kg/cm}^2$, l.m.a. de 19mm, peso volumétrico en estado fresco de 2.20 ton/m^3 , para su elaboración se utilizará cemento portland de acuerdo a la norma NOM C11.
- Malla electrosoldada en hojas con dimensiones 10x10 cm con un Cal. 6
- Soportes Metálicos p/ Malla electrosoldada con un calibre de 24 y h=2 $\frac{1}{2}$

Notas:
1. La malla electrosoldada debe colocarse a 2.5 cm partiendo del nivel superior del concreto como en el Detalle 1 Firme F-1 Debajo de la malla electrosoldada se colocaran los Soportes Metálicos.

2. La fabricación y mezclado del concreto deberá realizarse cumpliendo las normas NOM. C159 y NOM. C83. El armado y el colado se harán con las secciones estipuladas en el Detalle 1 Firme F-1 dejando un recubrimiento de 2.5 cm

PEGADO DE TABIQUE P/ M-1, M-2, M-5, M-6

Especificaciones:
Se utilizará:

- Tabique Rojo Recocido 6x12x22
- Mortero proporción 1:4

Notas:
Cada tabique será asentado con mortero dejando una junta de 1.5 cm entre tabique y tabique como en el Detalle 1: M-1, M-2, M-5, M-6

COLOCACION DE MUROS M-4

Especificaciones:
Se utilizará:

- Canal Metálico USG 410 Cal. 26
- Poste Estructural USG 410 Cal. 26
- Tablero de Yeso Marca: Tabla Roca con 12.7 mm de espesor
- Aislante térmico y acústico.
- Tornillo PM de 500 mm

Notas:
1. Colocar los canles metálicos de techo y de suelo como en el Detalle Iso 2 M-2- Colocar y fijar los postes Estructurales con Taco Metálico
- Colocar y atornillar los tableros de yeso con taladro

Observaciones:
Plan de detalles construido en Tablero de Yeso 1/2" (12.5 mm) de espesor. Rediseñado por Georgette Alicia Lozano Ruiz

JUNTA CONSTRUCTIVA CELOTEX

Especificaciones:
Se utilizará:

- Junta Celotex con un espesor de 1"
- Sellador elastico de juntas Marca: Sika, Modelo: Sikaflex 1A Salchicha.

Notas:
Cada junta será asentada con el Sellador elastico de juntas, las tiras serán cortadas y colocadas como se muestra en Detalle 1 J-1, Detalle 1 J-2, Detalle J-3, Detalle 1: M-1, M-2, M-3, M-4, M-5

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Escuela de Artes y Oficios

Uruapan, Michoacán

COORDINADOR:
P. de Arq. José Guadalupe Molina García

ELABORÓ EN: Arq. Jesús López Molina

TÍTULO DE PLANO:
ALBAÑILERÍA

NOMBRE DEL PLANO:
ALBAÑILERÍA

AYUNTAMIENTO DE URUAPAN

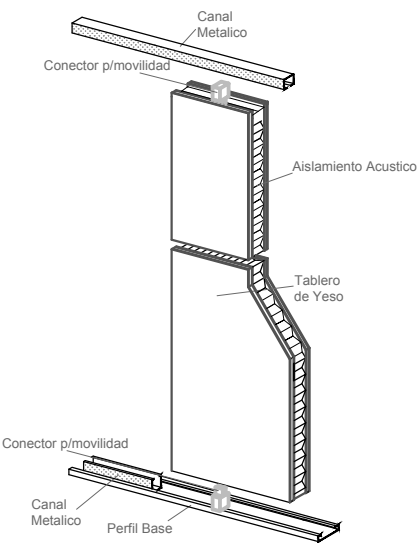
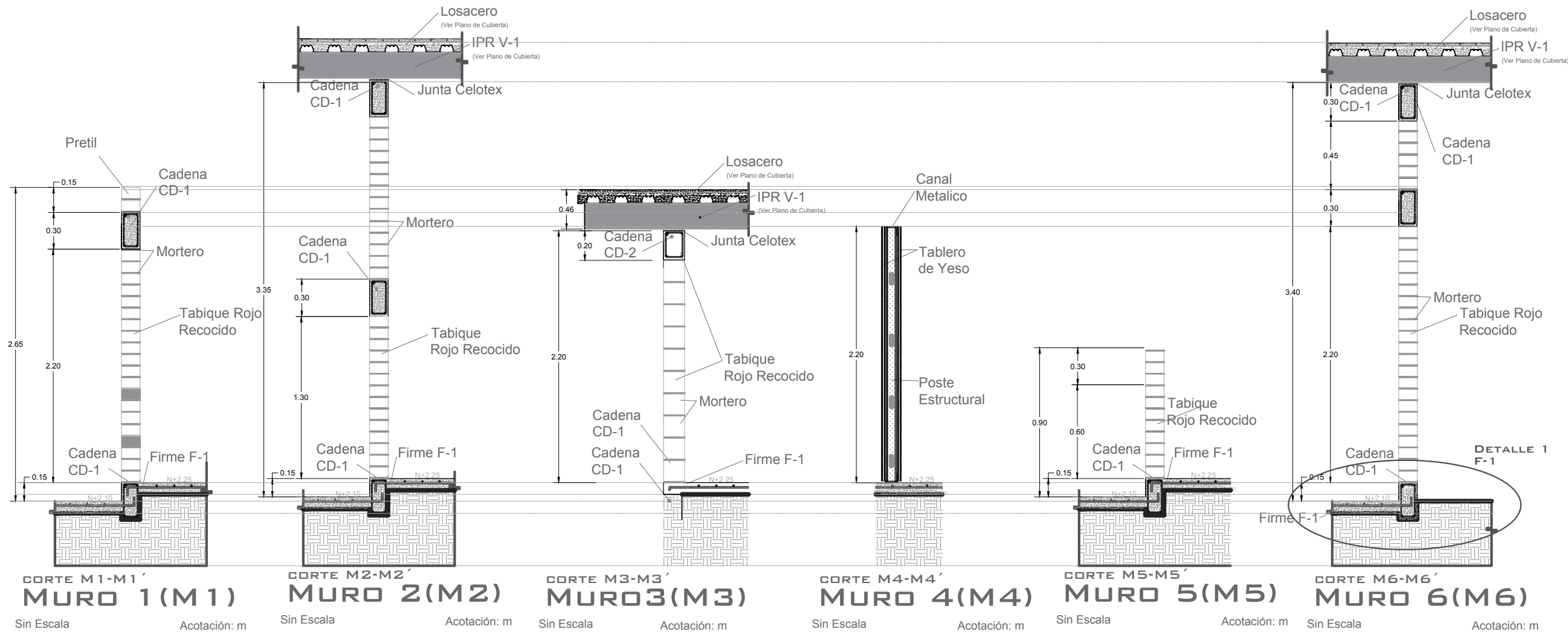
FECHA: AGOSTO 2017

AL

03

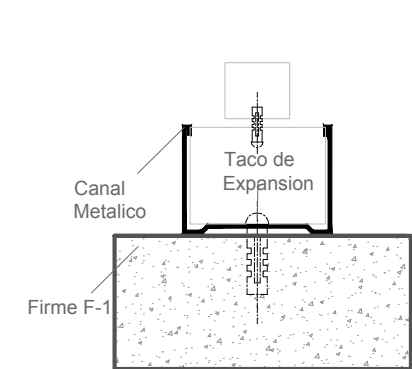
ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS

Plano de Albañilería (Detalles 1)



ISOMETRICO
DETALLE ISO4 M-4

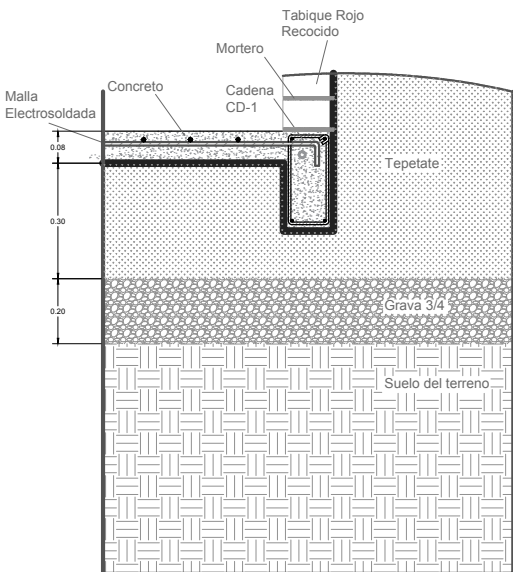
Sin Escala



ALZADO
DETALLE ISO4 M-4

Sin Escala

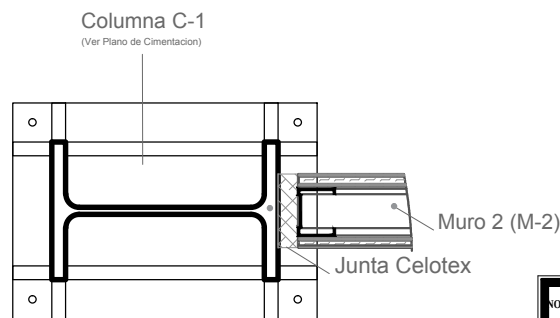
FUENTE DE CONSULTA:
Plano de detalles constructivos de Tablero de Yeso May17 URL: <http://documentos.arq.com.mx/Docu/100909.html>. Redibujado por José Guadalupe Molina García



CORTE
DETALLE 1 FIRME F-1

Sin Escala

Acotación: m



PLANTA
DETALLE 1 J-2

Sin Escala

Acotación: in

NOMENCLATURA	CLAVE	DIMENSIONES		
		Altura	Ancho	Largo
Castillo Tipo 1	K-1	Variable	0.15 m	0.15 m
Castillo Tipo 2	K-2	Variable	0.15 m	0.40 m
Castillo Tipo 3	K-3	Variable	0.15 m	0.55 m
Castillo Tipo 4	K-4	Variable	0.20 m	0.20 m
Muro Tipo 1	M-1	2.65 m	Ver Especificaciones	Variable
Muro Tipo 2	M-2	3.35 m	Ver Especificaciones	Variable
Muro Tipo 3	M-3	2.20 m	Ver Especificaciones	Variable
Muro Tipo 4	M-4	2.20 m	0.20 m	1.00 m
Muro Tipo 5	M-5	0.90 m	Ver Especificaciones	Variable
Muro Tipo 6	M-6	3.40 m	Ver Especificaciones	Variable
Cadena Tipo 1	CD-1	0.30 m	0.15 m	Variable
Cadena Tipo 2	CD-2	0.20 m	0.20 m	Variable
Firme Tipo 1	CD-1	0.08 m	Variable	Variable

CUADRO DE NOTAS Y ESPECIFICACIONES

CASTILLO K-1, K-2, K-3, K-4

Especificaciones:

Se utilizará:

- Concreto armado tendrá una resistencia a la compresión a los 28 días de $f_c=200 \text{ kg/cm}^2$, t.m.a. de 19mm, peso volumétrico en estado fresco de 2.20 ton/m^3 , para su elaboración se utilizará cemento portland de acuerdo a la norma NOM C11.
- PI Castillos K-1 Armex 15x15-4 c/ Est. #8 @20cm. PI Castillos K-2 10 Var. #3 Est. @20cm. PI Castillos K-3 4 Var. #3 Est. @20cm. PI Castillos K-4 Armex 20x20-4 c/ Est. #8 @20cm.

Notas:

La fabricación y mezclado del concreto deberá realizarse cumpliendo las normas NOM. C159 y NOM. C83. El armado y el colado se harán con las secciones estipuladas en los Detalles 1 K-1, K-2, K-3 y K-4. Los traslapes se harán como se estipula en el Detalle 1 Traslapes p/ K1-, K-2, K-3, K-4, CD-1 Y CD-2 dejando un recubrimiento de 2.5 cm.

CASTILLOS CD-1 y CD-2

Especificaciones:

Se utilizará:

- Concreto armado tendrá una resistencia a la compresión a los 28 días de $f_c=200 \text{ kg/cm}^2$, t.m.a. de 19mm, peso volumétrico en estado fresco de 2.20 ton/m^3 , para su elaboración se utilizará cemento portland de acuerdo a la norma NOM C11.
- Armex 15x30-4 c/ Est. #8 @20cm. Armex 20x20-4 c/ Est. #8 @20cm.

Notas:

La fabricación y mezclado del concreto deberá realizarse cumpliendo las normas NOM. C159 y NOM. C83. El armado y el colado se harán con las secciones estipuladas en los Detalles 1 CD-1 y CD-2. Los traslapes se harán como se estipula en el Detalle 1 Traslapes p/ K1-, K-2, K-3, K-4, CD-1 Y CD-2 dejando un recubrimiento de 2.5 cm.

FIRME F-1

Especificaciones:

Se utilizará:

- Concreto armado tendrá una resistencia a la compresión a los 28 días de $f_c=200 \text{ kg/cm}^2$, t.m.a. de 19mm, peso volumétrico en estado fresco de 2.20 ton/m^3 , para su elaboración se utilizará cemento portland de acuerdo a la norma NOM C11.
- Malla electrosoldada en hojas con dimensiones 10x10 cm con un Cal. 6
- Soportes Metálicos p/ Malla electrosoldada con un calibre de 24 y h=2 1/2"

Notas:

La malla electrosoldada debe colocarse a 2.5 cm partiendo del nivel superior del concreto como en el Detalle 1 Firme F-1. Debajo de la malla electrosoldada se colocarán los Soportes Metálicos.

La fabricación y mezclado del concreto deberá realizarse cumpliendo las normas NOM. C159 y NOM. C83. El armado y el colado se harán con las secciones estipuladas en el Detalle 1 Firme F-1 dejando un recubrimiento de 2.5 cm

PEGADO DE TABIQUE P/ M-1, M-2, M-5, M-6

Especificaciones:

Se utilizará:

- Tabique Rojo Recocido 6x12x22
- Mortero proporción 1:4

Notas:

Cada tabique será asentado con mortero dejando una junta de 1.5 cm entre tabique y tabique como en el Detalle 1: M-1, M-2, M-5, M-6

COLOCACION DE MUROS M-4

Especificaciones:

Se utilizará:

- Canal Metalico USG 410 Cal. 26
- Poste Estructural USG 410 Cal. 26
- Tablero de Yeso Marca: Tabla Roca con 12.7 mm de espesor
- Aislante térmico y acústico.
- Tornillo PM de 500 mm

Notas:

Colocar los canles metalicos de techo y de suelo como en el Detalle Iso 2 M-2

Colocar y fijar los postes Estructurales con Taco Metalico

Colocar y atornillar los tableros de yeso con taladro

FUENTE DE CONSULTA:
Plano de detalles constructivos de Tablero de Yeso May17 URL: <http://documentos.arq.com.mx/Docu/100909.html>. Redibujado por José Guadalupe Molina García

JUNTA CONSTRUCTIVA CELOTEX

Especificaciones:

Se utilizará:

- Junta Celotex con un espesor de 1"
- Sellador elastico de juntas Marca: Sika, Modelo: Sikaflex 1A Salchicha.

Notas:

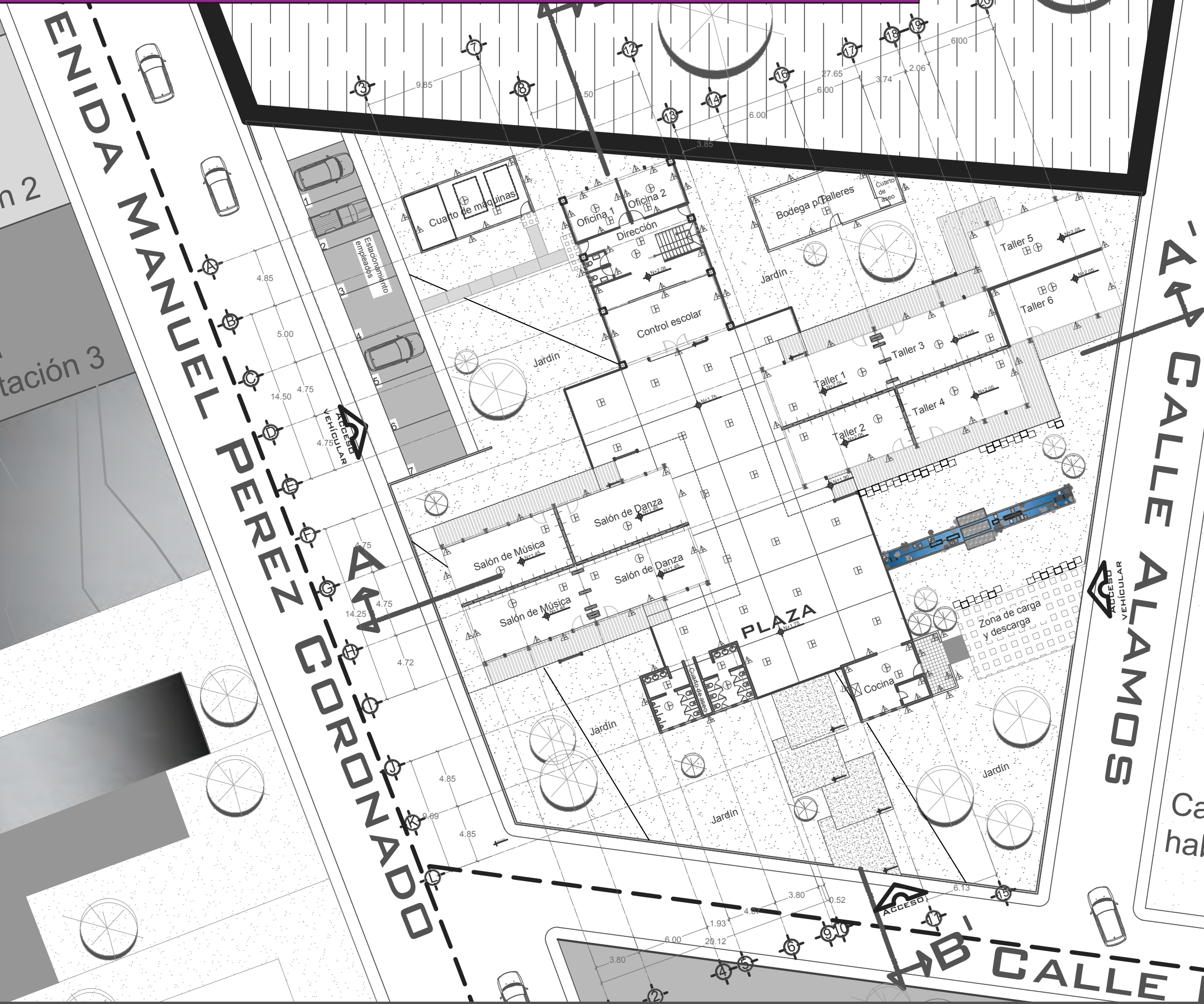
Cada junta será asentada con el Sellador elastico de juntas, las tiras serán cortadas y colocadas como se muestra en Detalle 1 J-1, Detalle 1 J-2, Detalle J-3, Detalle 1: M-1, M-2, M-3, M-4, M-5



PROFESOR P. de Arq. José Guadalupe Molina García		TIPO DE PLANO ALBAÑILERIA	
AUTOR Ing. Jesús López Molina		NOMBRE DEL PLANO ALBAÑILERIA	
ESCALA:	ACOTACIONES:	FECHA: AGOSTO 2017	
Queda prohibida la reproducción parcial o total del Programa, sin contar con la autorización expresa y por escrito del titular, en términos de la Ley Federal de Derechos de Autor y/o de los Tratados Internacionales.		AL 02	

ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS

Plano de Acabados



SÍMBOLO	A BASE DEL ACABADO	B ACABADO INICIAL	C ACABADO FINAL
	1. Firme de concreto armado con malla electrosoldada 10x10, espesor 10 cm, f'c=250kg/cm², nivelado y apisonado, acabado rugoso. 2. Losacero de cal 22 con malla electrosoldada 10x10, espesor 16 cm, f'c=250kg/cm², nivelada.	Entoriado del nivelación con Festerbond y Fibermex. 2. Suministro y colocación de tierra vegetal para jardín de 10 a 12 cm de espesor.	1. Loseta cerámica marca Interacem, Calabas 60cm x 60cm, color cobre, asentado con Adhesivo PSP marca Interacem, para loseta cerámica, espesor 7mm, colocado a hueso y con acabado pulido. 2. Loseta cerámica marca Interacem Concrete, 60x60cm, color beige, asentado con Adhesivo PSP marca Interacem, para loseta cerámica, espesor 7mm, colocado a hueso. 3. Concreto estampado con molde, Mod. 104-B, abanicouillando desmoldante de la marca Cemex, en color rojo óxido de la misma marca con terminado esmaltado. 4. Concreto estampado con molde, Mod. Granito regular rectangular, utilizando desmoldante de la marca Cemex, en color gris de la misma marca con terminado esmaltado. 5. Concreto pulido de la marca eco+ en color piedra, aplicado con llana y pulidora con un grosor de 2 a 4 mm y con acabado brillante. 6. Impermeabilizante con base solvente vapor seal sobre y enladrillado grueso techado. 7. Colocación y suministro de pasto de uso rudo tipo Washington en rollos de 80cm.
			

SÍMBOLO	A BASE DEL ACABADO	B ACABADO INICIAL	C ACABADO FINAL
	1. Losa de entrepiso a base de losacero de cal 22 con malla electrosoldada 10x10, espesor 16 cm, f'c=250kg/cm², nivelada.	1. Placa de yeso con medidas de 80x80 cm, para falso plafón. 2. Acabado finobhecho a base de mortero cemento, arena en proporción 1:4, colocado a plomo y con regla. 3. Acabado de yeso, colocado a plomo y regla.	1. Pasta texturizante de la marca corev, para interiores modelo pasteflex, en color pasteflex S, con un acabado fino. 2. Pintura de la marca comex, modelo vinimex total blanco satinado.
			

SÍMBOLO	A BASE DEL ACABADO	B ACABADO INICIAL	C ACABADO FINAL
	1. Muro de tabique rojo recocido de 12cm de espesor, con una resistencia a la compresión mayor a 50kg/cm² asentada con mortero proporción 1:4 con un espesor de 2 cm, hileras cuatrapeadas a plomo y a nivel. 2. Muro de tabique rojo recocido aparente de 12cm de espesor, con una resistencia a la compresión mayor a 50kg/cm² asentada con mortero proporción 1:4 con un espesor de 2 cm, hileras cuatrapeadas a plomo y a nivel. 3. Muro divisorio de block rustico de concreto, con un espesor de 15 cm, asentado con mortero cal, arena 1:4. 4. Muro divisorio de tablaroca regular con un espesor de 2". 5. Muro cortina a base de termopanel, con cristal irreflectante incoloro y con un sistema stick.	1. Aplanado con mezcla de mortero-arena proporción 1:5, colocado a plomo y reglado. 2. Aislamiento acústico a base de espuma.	1. Pintura de la marca comex, modelo vinimex total blanco satinado. 2. Pasta texturizante de la marca corev, para interiores modelo pasteflex, en color pasteflex S, con un acabado fino. 3. Facheta de madera.
			



NOTAS

- Ver planos siguientes de acabados
- Ver especificaciones en anexos

TEXTO DESCRIPTIVO DEL PLANO



UNIVERSIDAD UNICAHUANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Escuela de Artes y Oficios

PROYECTO: P. de Arq. José Guadalupe Molina García

PROYECTO: José Guadalupe Molina García

TIPO DE PLANO: ALBAÑILERÍA

PROYECTO: ALBAÑILERÍA

ESCALA: 1:400

ACOTACIONES: METROS

Queda prohibida la reproducción parcial o total del Programa, sin contar con la autorización expresa y por escrito del titular, en términos de la Ley Federal de Derechos de Autor y de los Tratados Internacionales.

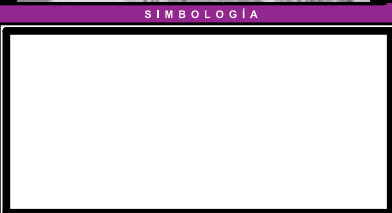
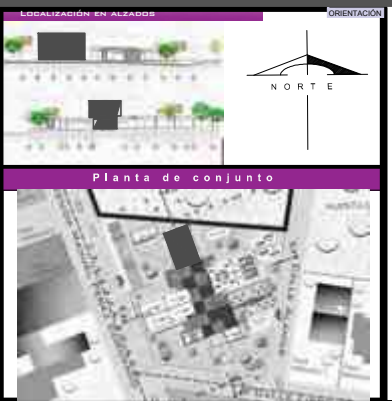
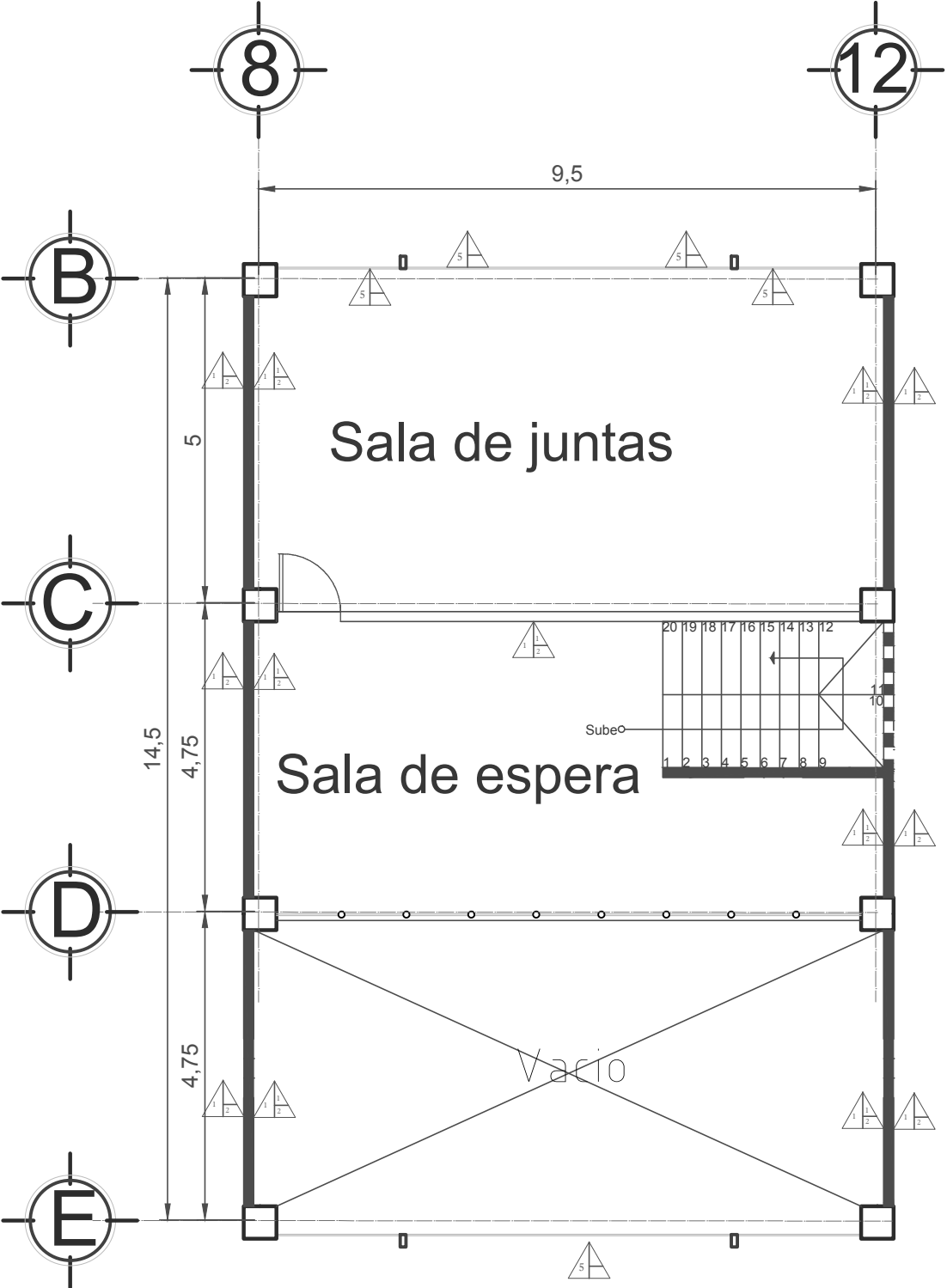
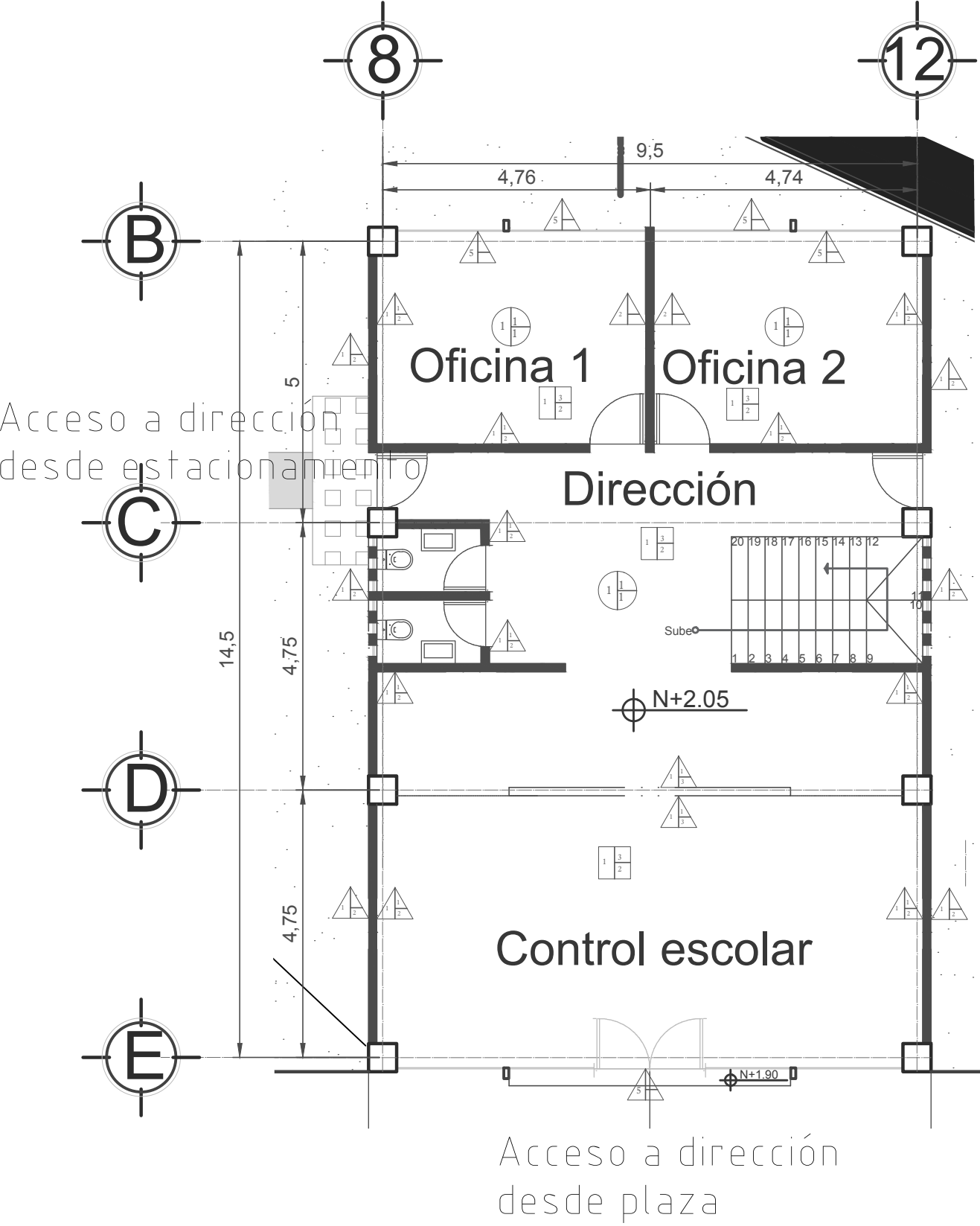
FECHA: AGOSTO 2017

ACA

01

ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS

Plano de Acabados Dirección



- NOTAS
- Ver planos siguientes de acabados
 - Ver especificaciones en anexos

TEXTO DESCRIPTIVO DEL PLANO

Escuela de Artes y Oficios

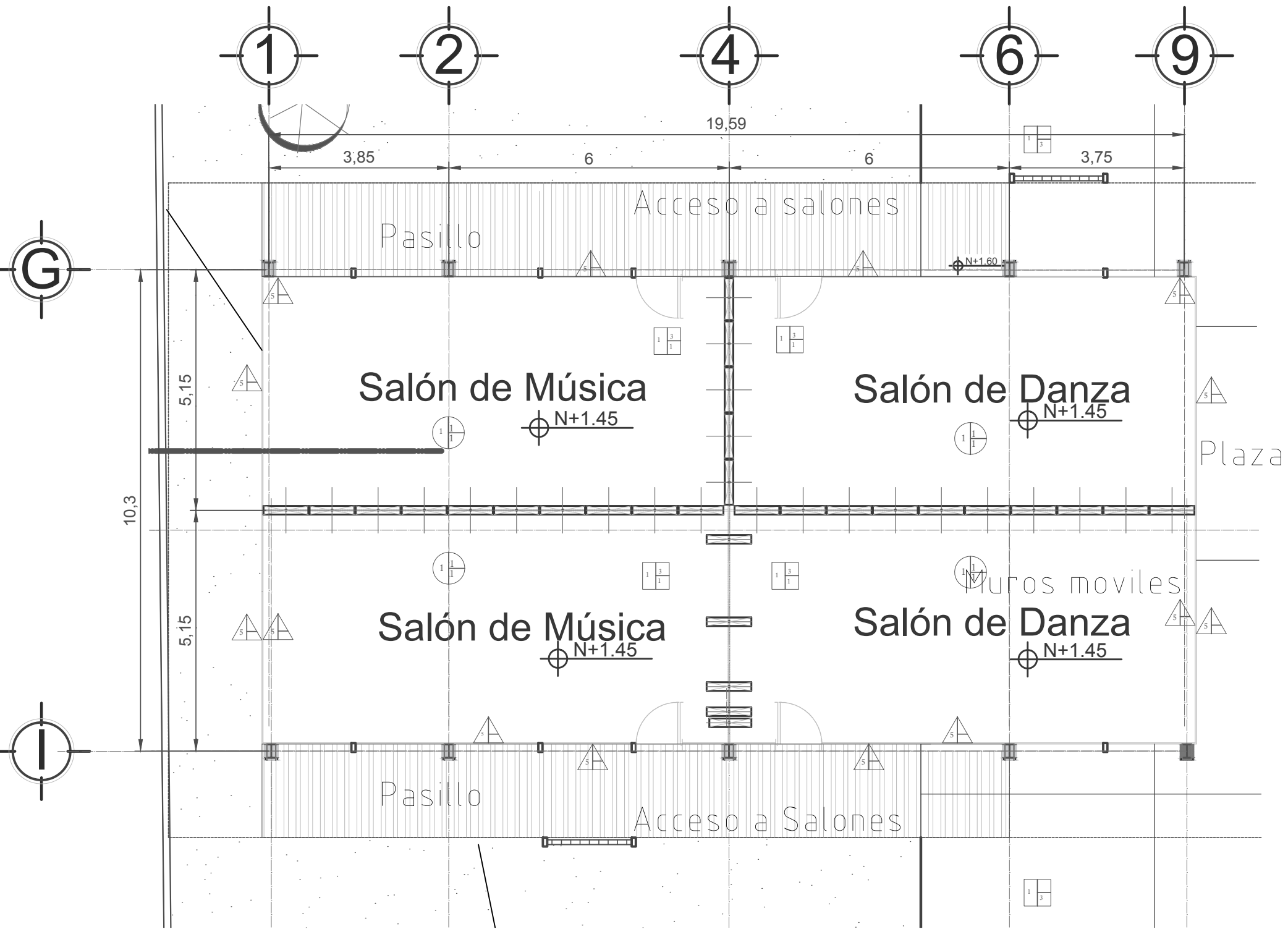
TÍTULO: Escuela de Artes y Oficios	
AUTOR: P. de Arq. José Guadalupe Molina García	
ACABADOS	
ACABADOS	
FECHA: AGOSTO 2017	
02	

PLANTA BAJA

PLANTA ALTA

ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS

Plano de Acabados Salones



SÍMBOLO	A BASE DEL ACABADO	B ACABADO INICIAL	C ACABADO FINAL
	1. Firme de concreto armado con malla electrosoldada 10x10, espesor 10 cm, f'c=250kg/cm², nivelado y apisonado, acabado rugoso.	1. Entortado de nivelación con Festerbond y Fibermex S u m i n i s t r o y colocación de tierra vegetal para jardín de e s p e s o r 1.4.	1. Loseta cerámica marca Inter ceramic Calabria 60cm x 60cm, color cobre, asentado con Adhesivo PSP marca Inter ceramic, para loseta cerámica, espesor 7mm, colocado a hueso y con acabado pulido.
	2. Losacero de cal 22 con malla electrosoldada 10x10, espesor 16 cm, f'c=250kg/cm², nivelada.	2. Loseta cerámica marca Inter ceramic Concrete, 60x60cm, color beige, asentado con Adhesivo PSP marca Inter ceramic, para loseta cerámica, espesor 7mm, colocado a hueso.	2. Loseta cerámica marca Inter ceramic Concrete, 60x60cm, color beige, asentado con Adhesivo PSP marca Inter ceramic, para loseta cerámica, espesor 7mm, colocado a hueso.
		3. Concreto estampado con molde, Mod. 104-B, abanicoultizando desmoldante de la marca Cemex, en color rojo oxidado de la misma marca con terminado esmaltado.	3. Concreto estampado con molde, Mod. 104-B, abanicoultizando desmoldante de la marca Cemex, en color rojo oxidado de la misma marca con terminado esmaltado.
		4. Concreto estampado con molde, Mod. Granito regular, utilizando desmoldante de la marca Cemex, en color gris de la misma marca con terminado esmaltado.	4. Concreto estampado con molde, Mod. Granito regular, utilizando desmoldante de la marca Cemex, en color gris de la misma marca con terminado esmaltado.
		5. Concreto pulido de la marca eco+ en color piedra, aplicado con lana y pulidora con un grosor de 2 a 4 mm y con acabado brillante.	5. Concreto pulido de la marca eco+ en color piedra, aplicado con lana y pulidora con un grosor de 2 a 4 mm y con acabado brillante.
		6. Impermeabilizante con base solvente vapor seal silore y enladrillado grueso lechado.	6. Impermeabilizante con base solvente vapor seal silore y enladrillado grueso lechado.
		7. Colocación y suministro de pasto de uso rudo tipo Washintong en rollos de 80cm.	7. Colocación y suministro de pasto de uso rudo tipo Washintong en rollos de 80cm.

SÍMBOLO	A BASE DEL ACABADO	B ACABADO INICIAL	C ACABADO FINAL
	1. Losa de entripiso a base de losacero de cal 22 con malla electrosoldada 10x10, espesor 16 cm, f'c=250kg/cm², nivelada.	1. Placa de yeso con medidas de 80x80 cm, para falso plafón.	1. Pasta texturizante de la marca corev, para interiores modelo pasteflex, en color pasteflex S, con un acabado fino.
		2. Acabado final hecho a base de mortero cemento, arena en proporción 1:4, colocado a plomo y con regla.	2. Pintura de la marca comex, modelo vinimex blanco satinado.
		3. Acabado de yeso, colocado a plomo y regla.	

SÍMBOLO	A BASE DEL ACABADO	B ACABADO INICIAL	C ACABADO FINAL
	1. Muro de tabique rojo recocido de 12cm de espesor, con una resistencia a la compresión mayor a 50kg/cm² asentada con mortero proporción 1:4 con un espesor de 2 cm, hileras cuatrapiadas a plomo y a nivel.	1. Aplanado con mezcla de mortero-arena proporción 1:5 colocado a plomo y reglado.	1. Pintura de la marca comex, modelo vinimex total blanco satinado.
	2. Muro de tabique rojo recocido aparente de 12cm de espesor, con una resistencia a la compresión mayor a 50kg/cm² asentada con mortero proporción 1:4 con un espesor de 2 cm, hileras cuatrapiadas a plomo y a nivel.	2. Aislamiento acústico a base de espuma.	2. Pasta texturizante de la marca corev, para interiores modelo pasteflex, en color pasteflex S, con un acabado fino.
	3. Muro divisorio de block rustico de concreto, con un espesor de 15 cm, asentado con mortero cal, arena 1:4.		3. Fachaleta de madera.
	4. Muro divisorio de tablaroca regular con un espesor de 7.5 cm.		
	5. Muro cortina a base de termopanel, con cristal templeado incoloro y con un sistema stick.		



Planta de conjunto

SIMBOLOGÍA

NOTAS

1. Ver planossiguientes de acabados

1. Ver especificaciones en anexos

TEXTO DESCRIPTIVO DEL PLANO

Escuela de Artes y Oficios

UNIVERSIDAD UNICACHA DE SAN NICOLÁS DE RÍALCO FACULTAD DE ARQUITECTURA

Unapam, Michoacán

ACABADOS

ACABADOS

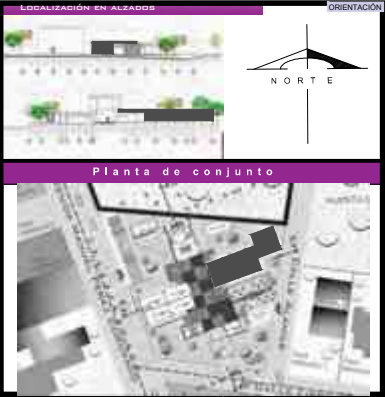
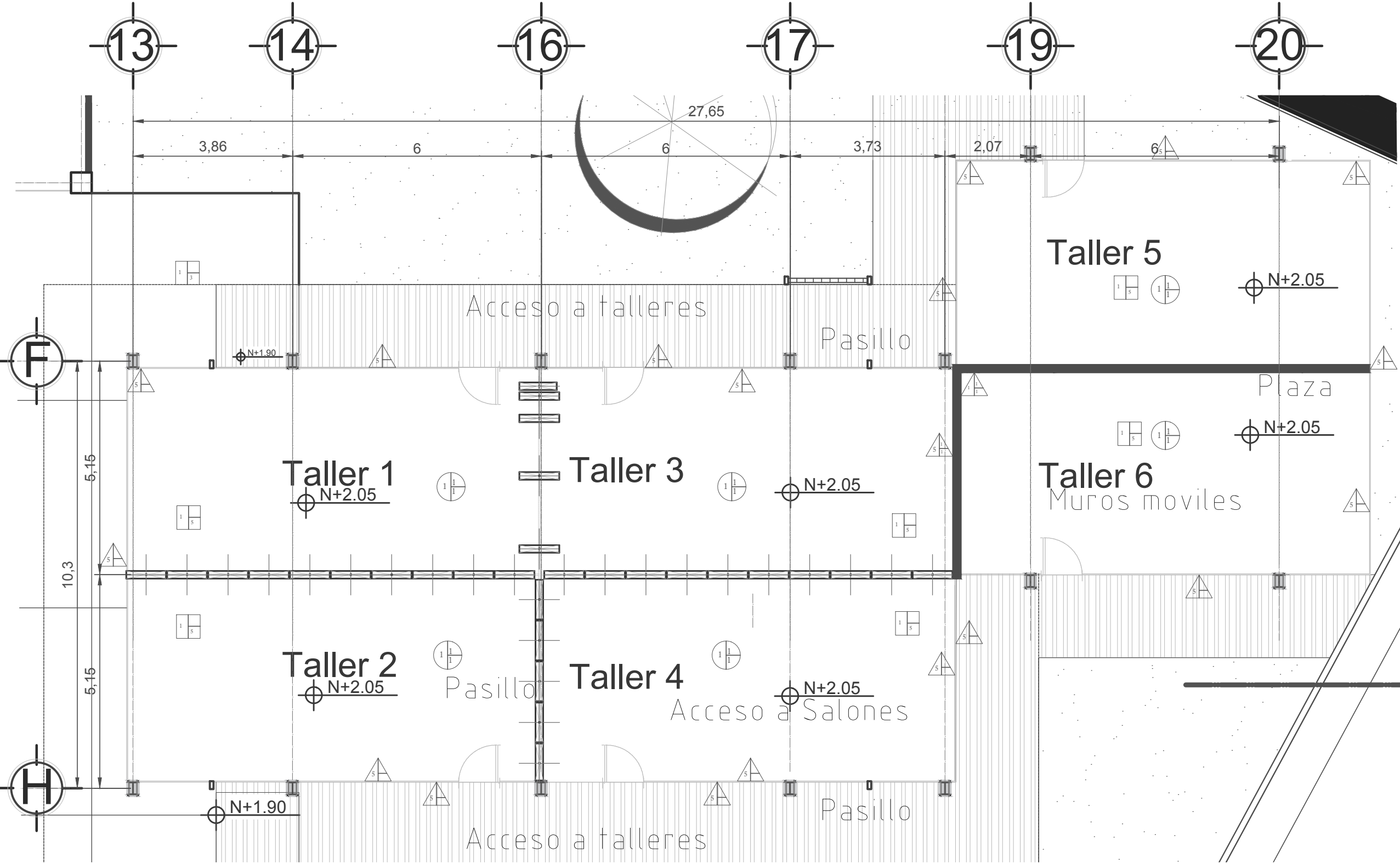
ACA

03

FECHA: AGOSTO 2017

ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS

Plano de Acabados Talleres



ORIENTACIÓN

NORTE

Planta de conjunto

SIMBOLOGÍA

NOTAS

- Ver planos siguientes de acabados
- Ver especificaciones en anexos

TEXTO DESCRIPTIVO DEL PLANO

SÍMBOLO	BASE DEL ACABADO	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
Piso			
Pintura			
Muro			

Escuela de Artes y Oficios

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HALDO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
Uruapan, Michoacán

PROYECTO: P. de Arq. José Guadalupe Molina García

PROYECTISTA: Arq. Jesús López Molina

REVISOR: José Guadalupe Molina García

ESCALA: 1:100

ACOTACIONES: SEÑALES

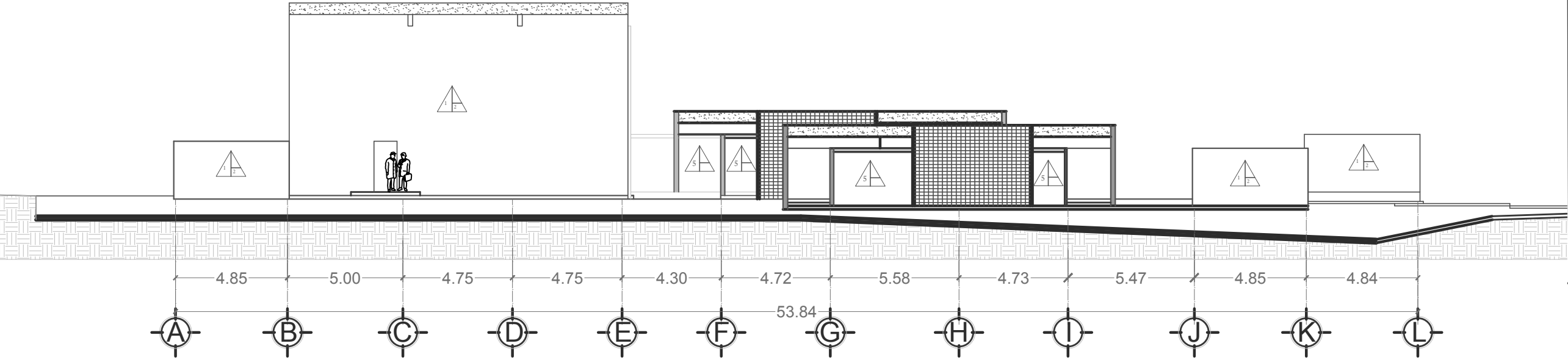
TÍTULO DEL PLANO: ACABADOS

FECHA: AGOSTO 2017

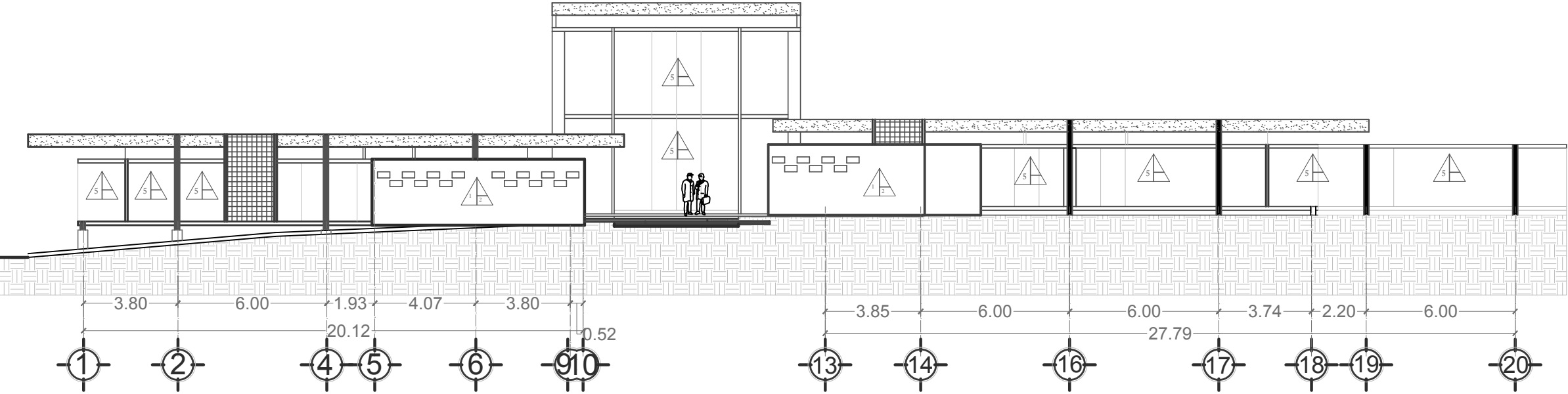
ACA 04

ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS

Plano de Acabados Fachadas



FACHADA OESTE



FACHADA SUR

SÍMBOLO	A BASE DEL ACABADO	B ACABADO INICIAL	C ACABADO FINAL
	1. Firme de concreto armado con malla electrosoldada 10x10, espesor 10 cm, f'c=250kg/cm², nivelado y apisonado, acabado rugoso. 2. Losacero de cal 22 con malla electrosoldada 10x10, espesor 16 cm, f'c=250kg/cm², nivelada.	1. Entorcionado de nivelación con Festerbond y Fibermex. 2. Suministro y colocación de tierra vegetal para jardín de 10 a 12 cm de espesor.	1. Loseta cerámica marca Interceamic, Calab 60cm x 60cm, color cobre, asentado con Adhesivo PSP marca Interceamic, para loseta cerámica, espesor 7mm, colocada a hueso y con acabado pulido. 2. Loseta cerámica marca Interceamic, Concret 60x60cm, color beige, asentado con Adhesivo PSP marca Interceamic, para loseta cerámica, espesor 7mm, colocada a hueso. 3. Concreto estampado con molde, Mod. 104, abaniculizando desmoldante de la marca Cemex, en color rojo, oxidado de la misma marca con terminas esmaltado. 4. Concreto estampado con molde, Mod. Gran regular rectangular, utilizando desmoldante de la marca Cemex, en color gris de la misma marca con terminas esmaltado. 5. Concreto pulido de la marca eco+ en color piedra, aplicado con llana y pulidora con grosor de 2 a 4 mm con acabado brillante. 6. Impermeabilizante de base solvente vapor sellador y enadritas grueso lechado. 7. Colocación y suministro de pasto de uso rutero tipo Washington en rollos de 80cm.

SÍMBOLO	A BASE DEL ACABADO	B ACABADO INICIAL	C ACABADO FINAL
	1. Losa de entrepiso a base de losacero de cal 22 con malla electrosoldada 10x10, espesor 16 cm, f'c=250kg/cm², nivelada.	1. Placa de yeso con medidas de 80x80 cm, para falso plafón. 2. Acabado final hecho a base de mortero cemento, arena en proporción 1:4, colocado a plomo y con regla. 3. Acabado de yeso, colocado a plomo y regla.	1. Pasta texturizante de la marca corev, para interiores modelo pasteflex S, con un acabado fino. 2. Pintura de la marca comex, modelo vinimex blanco satinado.

SÍMBOLO	A BASE DEL ACABADO	B ACABADO INICIAL	C ACABADO FINAL
	1. Muro de tabique rojo recocido de 12cm de espesor, con una resistencia a la compresión mayor a 50kg/cm² asentada con mortero proporción 1:4 con un espesor de 2 cm, hileras cuatrapeadas a plomo y a nivel. 2. Muro de tabique rojo recocido aparente de 12cm de espesor, con una resistencia a la compresión mayor a 50kg/cm² asentada con mortero proporción 1:4 con un espesor de 2 cm, hileras cuatrapeadas a plomo y a nivel. 3. Muro divisorio de block rustico de concreto, con un espesor de 15 cm, asentado con mortero cal, arena 1:4. 4. Muro divisorio de tablaroca regular con un espesor de 8 cm. 5. Muro cortina a base de termopanel, con cristal templado incoloro y con un sistema stick.	1. Aplanado con mezcla de mortero-arena proporción 1:5 colocado a plomo y reglado. 2. Aislamiento acústico a base de espuma. 3. Muro divisorio de block rustico de concreto, con un espesor de 15 cm, asentado con mortero cal, arena 1:4.	1. Pintura de la marca comex, modelo vinimex total blanco satinado. 2. Pasta texturizante de la marca corev, para interiores modelo pasteflex S, con un acabado fino. 3. Fachaleta de madera.

UNIVERSIDAD MICHOCANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Escuela de Artes y Oficios

Unapam Michoacán

TESES:

Escuela de Artes y Oficios

Unapam Michoacán

PROFESOR:

P. de Arq. José Guadalupe Molina García

Arq. Jesús López Molina

Arq. José Guadalupe Molina García

TIPO DE PLANO:

ACABADOS

ESCALA:

1:200

ACOTACIONES: METROS

FECHA:

AGOSTO 2017

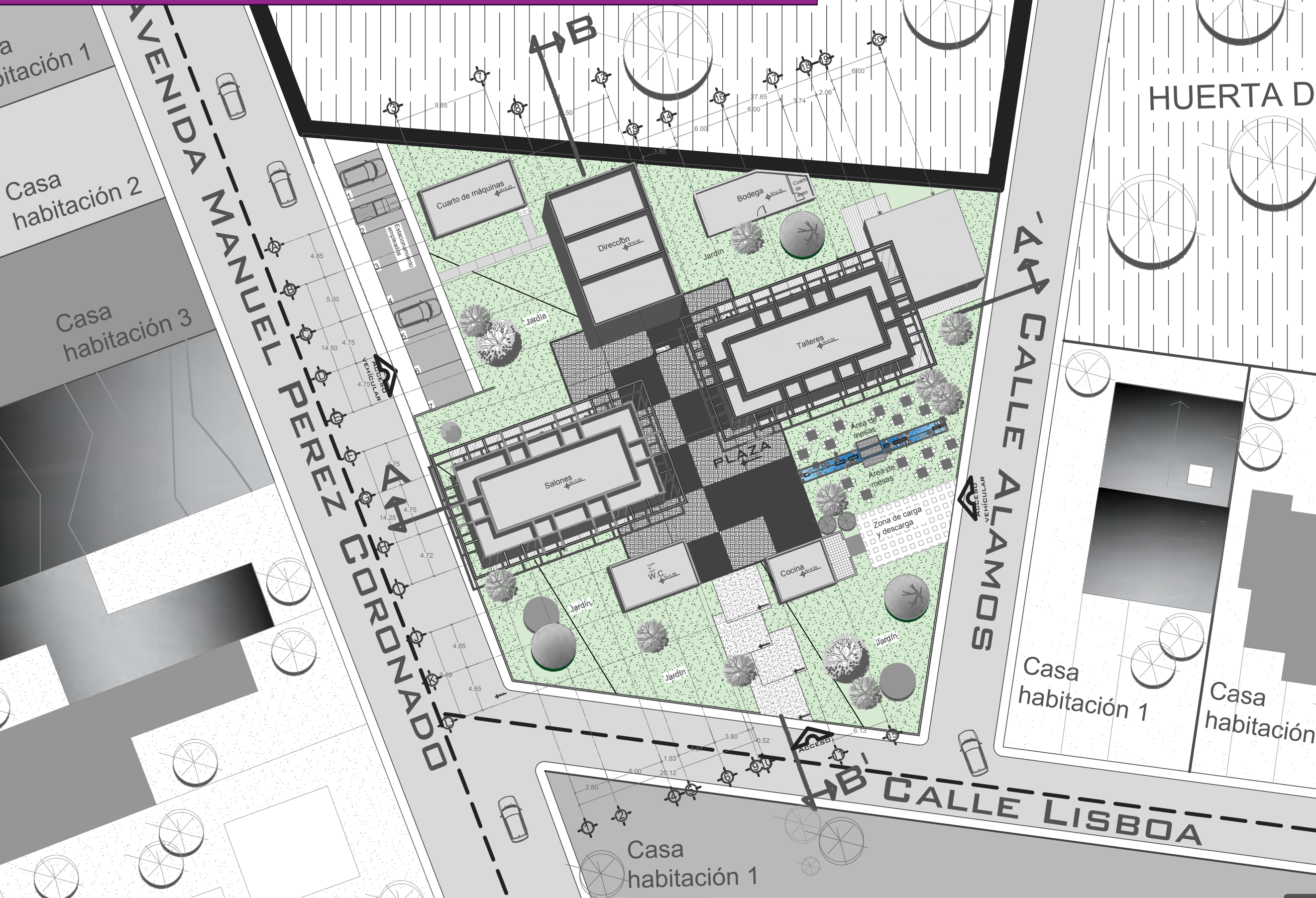
ACABADOS

ACA

05

ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS

Plano de Jardinería



LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DE URUAPAN

ORIENTACIÓN

URUAPAN, MICHOACÁN

SIMBOLOGÍA

NOTAS

ÁREA	SUPERFICIE
ADMINISTRACIÓN	300.00 M2
BAÑOS	27.00 M2
BODEGA	54.00 M2
CAFETERIA	43.00 M2
CUARTO DE MÁQUINAS	50.00 M2
ESTACIONAMIENTO	140.00 M2
PLAZA	457.00 M2
SALONES	500.00 M2
TOTAL CONSTRUIDOS	1,571.00 M2

ESPECIFICACIONES

SIMBOLOGÍA	NOMBRE	FOTOGRAFÍA
	Jacaranda	
	Cedro Rojo	
	Arbol Frutal (Aguacate)	
	Páseo en Rollo San Agustín	

0 3 10 20

1 6 15 METROS

TEMA: Escuela de Artes y Oficios

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO FACULTAD DE ARQUITECTURA Uruapan, Michoacán

PROFESOR: P de Arq. José Guadalupe Molina García

ALUMNO: JARDINERÍA

FECHA: AGOSTO 2017

JAR 01

Presupuesto²¹

Tomando como referencia los aranceles de FCARM 2010-2012

(Federación de Colegio de Arquitectos de la República Mexicana)

Determinado por la sig. Formula

$$\text{CO} = \text{S} \times \text{CBM} \times \text{FC}$$

CO= costo directo

S= superficie estimada del terreno (m2)

CBM= Costo base M2

FC= factor de ajuste al costo base por m2 según el género del edificio

$$\text{CO} = \text{S} \times \text{CBM} \times \text{FC}$$

$$\text{CO} = 1,751.65 \times 4,850 \times 1.24 = \$10,534,423.10$$

$$\text{Área verde} = 1,627.35 \times 3336.49\text{m}^2 = \$5,429,637.00$$

$$\text{TOTAL} = \underline{\underline{\$15,964,060.10}}$$

$$\text{H} = \text{S} \times \text{FS} \times \text{SMD} \times \text{FD}$$

El costo del proyecto de diseño según el alcance es de: **\$ 409,838.00**

²¹ Aranceles de honorarios profesional. (s.f.) Recuperado el 02 de Septiembre del 2017 de : https://www.academia.edu/8094297/ARANCEL_DE_HONORARIOS_PROFESIONALES_DE_LA_FCARM

CONCLUSIONES GENERALES

PROMETÍ	HICE
Diseñar una escuela de artes y oficios que corresponda a la necesidad de espacios para la realización de actividades artísticas en la ciudad de Uruapan, Michoacán.	Una escuela de artes y oficios que corresponden a las necesidades de la ciudad con respecto a la realización de actividades artísticas.
Diseñar un proyecto arquitectónico que con el paso del tiempo pueda ser flexible en sus usos.	Diseñe un proyecto en el cual, la utilización de plantas libres fue primordial, para que pudiera tener usos flexibles, como respuesta a diferentes situaciones que pudieran presentarse.
Diseñar un proyecto en el cual se incorporen materiales contemporáneos con materiales típicos de la región.	Diseñe un proyecto que incorpora materiales típicos de la región como el tabique con materiales contemporáneos como lo son los vidrios de colores.
Diseñar un proyecto en el cual se utilicen dobles pieles a base de acabados aparentes.	Diseñe un proyecto en el cual, se incorporaron las dobles pieles mediante materiales típicos de la región como los tabiques, los cuales quedaron aparentes.

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Artesanías en madera. Foto: [http://www.atlantico.net/articulo/vigo/escuela-artes-y-oficios-abre-preinscripcion-365-plazas/20100812094553092512.html, FECHA DE CONSULTA: NOV/2016].	8
1.3 Planteamiento del problema	8
Ilustración 1. Artesanías en madera. Foto: [http://www.atlantico.net/articulo/vigo/escuela-artes-y-oficios-abre-preinscripcion-365-plazas/20100812094553092512.html, FECHA DE CONSULTA: NOV/2016].	8
Ilustración 2. Casa de la cultura Uruapan. Foto: [https://www.facebook.com/photo.php?fbid=241090789587702&set=a.241088426254605.1073741831.100010603470670&type=3&theater, FECHA DE CONSULTA: NOV/2016]	9
1.3 Planteamiento del problema	9
Ilustración 2. Casa de la cultura Uruapan. Foto: [https://www.facebook.com/photo.php?fbid=241090789587702&set=a.241088426254605.1073741831.100010603470670&type=3&theater, FECHA DE CONSULTA: NOV/2016]	9
Ilustración 3. Casa de la cultura Uruapan. Foto: [https://www.facebook.com/photo.php?fbid=241090789587702&set=a.241088426254605.1073741831.100010603470670&type=3&theater, FECHA DE CONSULTA: NOV/2016]	9
Ilustración 2. Casa de la cultura Uruapan. Foto: [https://www.facebook.com/photo.php?fbid=241090789587702&set=a.241088426254605.1073741831.100010603470670&type=3&theater, FECHA DE CONSULTA: NOV/2016]	9
Ilustración 3. Casa de la cultura Uruapan. Foto: [https://www.facebook.com/photo.php?fbid=241090789587702&set=a.241088426254605.1073741831.100010603470670&type=3&theater, FECHA DE CONSULTA: NOV/2016]	9
Ilustración 4. Casa de la cultura Uruapan. Foto: [http://www.cambiodemichoacan.com.mx/nota-246859, FECHA DE CONSULTA: SEP/2016]	11
Ilustración 3. Casa de la cultura Uruapan. Foto: [https://www.facebook.com/photo.php?fbid=241090789587702&set=a.241088426254605.1073741831.100010603470670&type=3&theater, FECHA DE CONSULTA: NOV/2016]	9
Ilustración 4. Casa de la cultura Uruapan. Foto: [http://www.cambiodemichoacan.com.mx/nota-246859, FECHA DE CONSULTA: SEP/2016]	11
Ilustración 5. Te ORO. Foto: [http://www.teoro.org.nz/, FECHA DE CONSULTA: SEP/2016]	11
Ilustración 4. Casa de la cultura Uruapan. Foto: [http://www.cambiodemichoacan.com.mx/nota-246859, FECHA DE CONSULTA: SEP/2016]	11
Ilustración 5. Te ORO. Foto: [http://www.teoro.org.nz/, FECHA DE CONSULTA: SEP/2016]	11
Ilustración 6. Vista exterior de la primera edificación del corporativo. Imagen: [http://www.archdaily.mx/mx/763345/corporativo-falcon-2-rojkind-arquitectos, FECHA DE CONSULTA: SEP/2016]	14
Ilustración 5. Te ORO. Foto: [http://www.teoro.org.nz/, FECHA DE CONSULTA: SEP/2016]	11
Ilustración 6. Vista exterior de la primera edificación del corporativo. Imagen: [http://www.archdaily.mx/mx/763345/corporativo-falcon-2-rojkind-arquitectos, FECHA DE CONSULTA: SEP/2016]	14
Ilustración 7. Vista de la piel del primer proyecto. Imagen: [http://www.archdaily.mx/mx/763345/corporativo-falcon-2-rojkind-arquitectos, FECHA DE CONSULTA: SEP/2016]	14
Ilustración 6. Vista exterior de la primera edificación del corporativo. Imagen: [http://www.archdaily.mx/mx/763345/corporativo-falcon-2-rojkind-arquitectos, FECHA DE CONSULTA: SEP/2016]	14

[http://www.archdaily.mx/mx/763345/corporativo-falcon-2-rojkind-arquitectos , FECHA DE CONSULTA SEP/2016].....	14
Ilustración 7. Vista de la piel del primer proyecto. Imagen: [http://www.archdaily.mx/mx/763345/corporativo-falcon-2-rojkind-arquitectos FECHA DE CONSULTA SEP/2016].....	14
Ilustración 8. Vista del jardín interior. Imagen: [http://www.archdaily.mx/mx/763345/corporativo-falcon-2-rojkind-arquitectos FECHA DE CONSULTA SEP/2016]	
Ilustración 7. Vista de la piel del primer proyecto. Imagen: [http://www.archdaily.mx/mx/763345/corporativo-falcon-2-rojkind-arquitectos FECHA DE CONSULTA SEP/2016].....	14
Ilustración 8. Vista del jardín interior. Imagen: [http://www.archdaily.mx/mx/763345/corporativo-falcon-2-rojkind-arquitectos FECHA DE CONSULTA SEP/2016]	15
Ilustración 8. Vista del jardín interior. Imagen: [http://www.archdaily.mx/mx/763345/corporativo-falcon-2-rojkind-arquitectos FECHA DE CONSULTA SEP/2016]	15
Ilustración 9. Vista de la piel del primer proyecto. Imagen: [http://www.archdaily.mx/mx/763345/corporativo-falcon-2-rojkind-arquitectos FECHA DE CONSULTA SEP/2016].....	15
Ilustración 9. Vista de la piel del primer proyecto. Imagen: [http://www.archdaily.mx/mx/763345/corporativo-falcon-2-rojkind-arquitectos FECHA DE CONSULTA SEP/2016].....	15
Ilustración 9. Vista de la piel del primer proyecto. Imagen: [http://www.archdaily.mx/mx/763345/corporativo-falcon-2-rojkind-arquitectos FECHA DE CONSULTA SEP/2016].....	15
Ilustración 10. Sembrado del edificio, referenciándose por medio de la vialidad principal. Imagen: [http://www.archdaily.mx/mx/763345/corporativo-falcon-2-rojkind-arquitectos FECHA DE CONSULTA SEP/2016] Retocada por José Gpe. Molina García	
Ilustración 9. 15	
Ilustración 10. Sembrado del edificio, referenciándose por medio de la vialidad principal. Imagen: [http://www.archdaily.mx/mx/763345/corporativo-falcon-2-rojkind-arquitectos FECHA DE CONSULTA SEP/2016] Retocada por José Gpe. Molina García.....	16
Ilustración 11. Conexión de los edificios mediante un puente acristalado. Imagen: [http://www.archdaily.mx/mx/763345/corporativo-falcon-2-rojkind-arquitectos FECHA DE CONSULTA SEP/2016] Retocada por José Gpe. Molina García	
Ilustración 10. Sembrado del edificio, referenciándose por medio de la vialidad principal. Imagen: [http://www.archdaily.mx/mx/763345/corporativo-falcon-2-rojkind-arquitectos FECHA DE CONSULTA SEP/2016] Retocada por José Gpe. Molina García.....	16
Ilustración 11. Conexión de los edificios mediante un puente acristalado. Imagen: [http://www.archdaily.mx/mx/763345/corporativo-falcon-2-rojkind-arquitectos FECHA DE CONSULTA SEP/2016] Retocada por José Gpe. Molina García.....	16
Ilustración 12. Sembrado del segundo edificio, tomando una mayor altura para sobresalir. Imagen: [http://www.archdaily.mx/mx/763345/corporativo-falcon-2-rojkind-arquitectos FECHA DE CONSULTA SEP/2016] Retocada por José Gpe. Molina García	
Ilustración 11. Conexión de los edificios mediante un puente acristalado. Imagen: [http://www.archdaily.mx/mx/763345/corporativo-falcon-2-rojkind-arquitectos FECHA DE CONSULTA SEP/2016] Retocada por José Gpe. Molina García.....	16

Ilustración 12. Sembrado del segundo edificio, tomando una mayor altura para sobresalir. Imagen: [http://www.archdaily.mx/mx/763345/corporativo-falcon-2-rojkind-arquitectosFECHA DE CONSULTA SEP/2016] Retocada por José Gpe. Molina García.....	16
Ilustración 13. Utilización de vegetación en espacios abiertos. Imagen: [http://www.archdaily.mx/mx/763345/corporativo-falcon-2-rojkind-arquitectosFECHA DE CONSULTA SEP/2016] Retocada por José Gpe. Molina García.....	16
Ilustración 12. Sembrado del segundo edificio, tomando una mayor altura para sobresalir. Imagen: [http://www.archdaily.mx/mx/763345/corporativo-falcon-2-rojkind-arquitectosFECHA DE CONSULTA SEP/2016] Retocada por José Gpe. Molina García.....	16
Ilustración 13. Utilización de vegetación en espacios abiertos. Imagen: [http://www.archdaily.mx/mx/763345/corporativo-falcon-2-rojkind-arquitectosFECHA DE CONSULTA SEP/2016] Retocada por José Gpe. Molina García.....	17
Ilustración 15. Vista interior donde se muestra el contraste de colores entre ambos edificios y la vegetación así como el acceso al estacionamiento. Imagen: [http://www.archdaily.mx/mx/763345/corporativo-falcon-2-rojkind-arquitectosFECHA DE CONSULTA SEP/2016] Retocada por José Guadalupe Molina García.....	17
Ilustración 13. Utilización de vegetación en espacios abiertos. Imagen: [http://www.archdaily.mx/mx/763345/corporativo-falcon-2-rojkind-arquitectosFECHA DE CONSULTA SEP/2016] Retocada por José Gpe. Molina García.....	17
Ilustración 14.. Vista principal de las oficinas falcón. Imagen: [http://www.archdaily.mx/mx/763345/corporativo-falcon-2-rojkind-arquitectosFECHA DE CONSULTA SEP/2016] Retocada por José Gpe. Molina García.....	17
Ilustración 15. Vista interior donde se muestra el contraste de colores entre ambos edificios y la vegetación así como el acceso al estacionamiento. Imagen: [http://www.archdaily.mx/mx/763345/corporativo-falcon-2-rojkind-arquitectosFECHA DE CONSULTA SEP/2016] Retocada por José Guadalupe Molina García.....	18
Ilustración 16. Vista posterior casa Farnsworth. Imagen: [http://www.archdaily.mx/mx/02-169324/clasicos-de-arquitectura-casa-farnsworth-mies-van-der-rohe/edlifeguard2, FECHA DE CONSULTA ENE/2017].....	19
Ilustración 17. Vista principal. Imagen: [http://www.archdaily.mx/mx/02-169324/clasicos-de-arquitectura-casa-farnsworth-mies-van-der-rohe/edlifeguard2, FECHA DE CONSULTA ENE/2017].....	20
Ilustración 18.. Vista de las plataformas del proyecto. Imagen: [http://www.archdaily.mx/mx/02-169324/clasicos-de-arquitectura-casa-farnsworth-mies-van-der-rohe/edlifeguard2, FECHA DE CONSULTA ENE/2017].....	20
Ilustración 19. Sembrado del edificio en medio de la naturaleza, para integrarse a la misma. Imagen: [http://www.archdaily.mx/mx/02-169324/clasicos-de-arquitectura-casa-farnsworth-mies-van-der-rohe/edlifeguard2, FECHA DE CONSULTA ENE/2017].....	21
Ilustración 20. Estructura y armado de las plataformas de la casa. Imagen: [http://www.archdaily.mx/mx/02-169324/clasicos-de-arquitectura-casa-farnsworth-mies-van-der-rohe/edlifeguard2, FECHA DE CONSULTA ENE/2017].....	21
Ilustración 21. Vista lateral TE ORO. Imagen: [http://www.archdaily.com/794648/te-oro-archimedia, FECHA DE CONSULTA SEP/2016].....	22
Ilustración 22. Vista principal de TE ORO. Imagen: [http://www.archdaily.com/794648/te-oro-archimedia, FECHA DE CONSULTA SEP/2016].....	23

Ilustración 23. Vista de detalles de columna. Imagen: [http://www.archdaily.com/794648/te-oro-archimedia, FECHA DE CONSULTA SEP/2016].....	23
Ilustración 24. Vista trasera de TE ORO. Imagen: [http://www.archdaily.com/794648/te-oro-archimedia, FECHA DE CONSULTA SEP/2016].....	23
Ilustración 25. Forma curva del edificio respondiendo a las formas curvas de los ríos de la ciudad. Imagen: [http://www.archdaily.com/794648/te-oro-archimedia, FECHA DE CONSULTA SEP/2016]	24
Ilustración 26. Sembrado del edificio retomando las formas de los ríos que forman la distribución d la ciudad para aprovechar la mayor cantidad de espacio utilizable. Imagen: [http://www.archdaily.com/794648/te-oro-archimedia, FECHA DE CONSULTA SEP/2016].....	24
Ilustración 27. Planta baja de TE ORO. Imagen: [http://www.archdaily.com/794648/te-oro-archimedia, FECHA DE CONSULTA SEP/2016]	24
Ilustración 28. Segunda planta de TE ORO. Imagen: [http://www.archdaily.com/794648/te-oro-archimedia, FECHA DE CONSULTA SEP/2016].....	25
Ilustración 29. Ciudad de la cultura. Imagen: [http: //www.archdaily.com/765894/ciudad-de-la-culturaarchimedia, FECHA DE CONSULTA SEP/2016].	26
Ilustración 30 . Escudo de la ciudad de Uruapan Michoacán. [FECHA DE CONSULTA OCT/2016]..	28
Ilustración 31. Mascara tallada en madera de la ciudad de Uruapan. Imagen: [http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM16michoacan/municipios/16102a.html, FECHA DE CONSULTA OCT/2016].....	29
Ilustración 32. Batea maqueada de la ciudad de Uruapan. Imagen: [http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM16michoacan/municipios/16102a.html, FECHA DE CONSULTA OCT/2016].....	29
Ilustración 33. Localización del estado de Michoacán. Imagen: [http://itmorelia.edu.mx/Ubicacion.html,FECHA DE CONSULTA OTC/2016]	37
Ilustración 34. Localización de la ciudad de Uruapan dentro del municipio. Imagen: [http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM16michoacan/municipios/16102a.html FECHA DE CONSULTA OTC/2016, retocada por José Guadalupe Molina García].....	38
Ilustración 35. Características del suelo. Imagen: [http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM16michoacan/municipios/16102a.html FECHA DE CONSULTA OTC/2016, retocada por José Guadalupe Molina García].....	39
Ilustración 36. Localización del uso de suelo de la ciudad de Uruapan dentro del municipio. Imagen: [http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM16michoacan/municipios/16102a.html FECHA DE CONSULTA OTC/2016, retocada por José Guadalupe Molina García].....	40
Ilustración 37. Orografía dentro de la ciudad de Uruapan. Imagen: [http://www.grupoeditorialraf.com/producto/363-michoacan-orografia-cn/ FECHA DE CONSULTA OTC/2016, retocada por José Guadalupe Molina García].....	41
Ilustración 38. Hidrología de Uruapan. Imagen: [FECHA DE CONSULTA OTC/2016, retocada por José Guadalupe Molina García].....	41
Ilustración 39. Localización de Uruapan dentro de las zonas de actividad sísmica. Imagen: [CLASIFICACIÓN DE MUNICIPIOS DE LA REPÚBLICA MEXICANA DE ACUERDO CON LA REGIONALIZACIÓN SÍSMICA, FECHA DE CONSULTA OCT/2016]	42

Ilustración 40. Normales climatológicas de la ciudad de Uruapan, donde se muestra la temperatura anual. Imagen: [http://smn.cna.gob.mx/es/informacion-climatologica-ver-estado?estado=mich, FECHA DE CONSULTA OCT/2016].....	43
Ilustración 41. Dirección y velocidad de vientos dominantes en Uruapan. Imagen: [https://es.windfinder.com/windstatistics/uruapan_aeropuerto, FECHA DE CONSULTA OCT/2016]	43
Ilustración 42. Vientos dominantes en el año. Imagen: [https://es.windfinder.com/windstatistics/uruapan_aeropuerto, FECHA DE CONSULTA OCT/2016]	44
Ilustración 43. Grafica solar del predio en la ciudad de Uruapan. Imagen: [http://www.sunearthtools.com/es/ FECHA DE CONSULTA OCT/2016]	44
Ilustración 44. Grafica solar de la ciudad de Uruapan. Imagen: [http://www.sunearthtools.com/es/ FECHA DE CONSULTA OCT/2016, retocada por José Guadalupe Molina García].....	45
Ilustración 45. Grafica solar de la ciudad de Uruapan. Imagen: [http://www.sunearthtools.com/es/ FECHA DE CONSULTA OCT/2016, retocada por José Guadalupe Molina García].....	46
Ilustración 46. Muestra de vialidades principales de la ciudad. Imagen: [https://www.google.com.mx/maps/place/Uruapan,+Mich./@19.4055393,102.0490149,15.34z/data=!4m5!3m4!1s0x842de258c2fe4851:0x537e9be21f239f34!8m2!3d19.4064492!4d-102.0430476, FECHA DE CONSULTA OCT/2016]	50
Ilustración 47. Ubicación de servicios principales del predio. Imagen: [https://www.google.com.mx/maps/place/Uruapan,+Mich./@19.4055393,102.0490149,15.34z/data=!4m5!3m4!1s0x842de258c2fe4851:0x537e9be21f239f34!8m2!3d19.4064492!4d-102.0430476, FECHA DE CONSULTA OCT/2016].....	50
Ilustración 48. Principales rutas de transporte público, que conectan todas partes de la ciudad en un punto de reunión de 5 cuadras. Imagen: [http://www.urupanvirtual.com/trans_urbanos.php, FECHA DE CONSULTA OCT/2016] Retocada por José Guadalupe Molina García	52
Ilustración 49. Deslinde del predio propuesto. Imagen: [elaborado por José Guadalupe Molina García en OCT/2016]	53
Ilustración 50. Vista 3. Imagen: [Jorge Molina Hidalgo, SEP/2016]	53
Ilustración 51. Vista 1. Imagen: [Jorge Molina Hidalgo, SEP/2016]	53
Ilustración 52. Vista 2. Imagen: [Jorge Molina Hidalgo, SEP/2016]	54
Ilustración 53. Estudio de infraestructura. Imagen: [elaborado por José Guadalupe Molina García en OCT/2016]	54
Ilustración 54. Zapata aislada en obra. Imagen: [http://www.laminariaentuvda.com.ar/el-acero-estructural-que-se-usa-en-una-casa/, FECHA DE CONSULTA OCT/2016]	59
Ilustración 55. Columnas y vigas de acero en obra. Imagen: [http://construmetalesga.webnode.es/album/nuestro-trabajo/vigas-y-columnas-de-acero-jpg/ FECHA DE CONSULTA OCT/2016]	60
Ilustración 56. Los acero en entre piso. Imagen: [http://www.navesindustriales.mx/servicios.php FECHA DE CONSULTA OCT/2016].....	61
Ilustración 57. Instalación hidráulica con tuboplus. Imagen: [http://guiamexico.com.mx/empresas/fontanero-xalapa-1.html, FECHA DE CONSULTA ENERO/2017]	61
Ilustración 58. Captación de agua pluvial en el techo. Imagen: [Captación de agua de lluvia, FECHA DE CONSULTA ENE/2017]	62

Ilustración 59. Paneles solares. Imagen: [https://www.bikeauckland.org.nz/glen-innes-links-results-of-the-consultation/, FECHA DE CONSULTA ENE/2017]	62
Ilustración 60. Vidrio de color en fachada. Imagen: http://www.archdaily.mx/mx/763345/corporativo-falcon-2-rojkind-arquitectos FECHA DE CONSULTA SEP/2016]	63
Ilustración 61. Revestimiento de columna. Imagen: [http://www.archdaily.com/794648/te-oro-archimedia, FECHA DE CONSULTA SEP/2016]	63
Ilustración 62.Planta de la dirección del proyecto	71
Ilustración 63.Planta de salones del proyecto	72
Ilustración 64.Planta de aguacate, conceptualización Imagen: [[http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM16michoacan/municipios/16102a.html, FECHA DE CONSULTA OCT/2016]	76
Ilustración 65.Conceptualización primera imagen tomada por José Guadalupe Molina García	76
Ilustración 66.. Conceptualización 2ª imagen tomada por José Guadalupe Molina García	76
Ilustración 67.Maqueta conceptual del proyecto, VISTA AEREA Imagen: [[José Guadalupe Molina García, FECHA MAR/2017]	77
Ilustración 68.Maqueta conceptual del proyecto, VISTA AEREA POSTERIOR Imagen: [[José Guadalupe Molina García, FECHA MAR/2017]	77

BIBLIOGRAFÍA

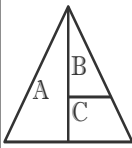
- Alberto Mayor Mora, A. C. (2013). *las escuelas de artes y oficios en colombia 1860-1960*. Colombia.
- GOVEA, A. A. (Agosto de 2016). Carta de factibilidad. *Carta de factibilidad para Escuela de Artes y Oficios*. Uruapan, Michoacán, México.
- Ponce, G. (19 de Febrero de 2015). *Cambio de Michoacán*. Obtenido de <http://www.cambiodemichoacan.com.mx/nota-246859>
- SEDESOL. (1999). Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. En *Tomo V RECREACIÓN Y DEPORTE* (pág. 87). México D.F.
- windfinder. (10 de 2016). *windfinder*. Obtenido de https://es.windfinder.com/windstatistics/uruapan_aeropuerto
- [http://www.archdaily.com/794648/t+e-oro-archimedia
- <http://www.atlantico.net/articulo/vigo/escuela-artes-y-oficios-abre-preinscripcion-365-plazas/20100812094553092512.html>
- <http://www.cambiodemichoacan.com.mx/nota-246859>
- <http://www.teoro.org.nz>
- <https://www.google.com.mx/maps/place/Uruapan,+Mich./@19.4043848,-102.0799495,13z>
- <http://blog.is-arquitectura.es/2014/08/26/cubiertas-ajardinadas-de-la-escuela-de-diseno-en-nanyang-singapur>
- <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM16michoacan/municipios/16102a.html>
- <http://www.grupoeditorialraf.com/producto/363-michoacan-orografia-cn>
- <http://smn.cna.gob.mx/es/informacion-climatologica-ver-estado?estado=mich>
- https://es.windfinder.com/windstatistics/uruapan_aeropuerto, FECHA DE CONSULTA OCT/2016]
- [http://www.urupanvirtual.com/trans_urbanos.php
- <http://www.lamineriaentuvida.com.ar/el-acero-estructural-que-se-usa-en-una-casa>
- <http://construmetales-ga.webnode.es/album/nuestro-trabajo/vigas-y-columnas-de-acero-jpg/>
- <http://www.coesa.com.mx/proyectos.php>
- <http://www.navesindustriales.mx/servicios.php>
- <http://guiamexico.com.mx/empresas/fontanero-xalapa-1.html>
- Captación de agua de lluvia, FECHA DE CONSULTA ENE/2017
- <https://www.bikeauckland.org.nz/glen-innes-links-results-of-the-consultation>
- <http://www.miguelgarcia.xyz/calculation/>

ESPECIFICACIONES

Acabados

SIMBOLO	A BASE DEL ACABADO	B ACABADO INICIAL	C ACABADO FINAL
Piso 	1. Firme de concreto armado con malla electrosoldada 10x10, espesor 10 cm, $f'c=250\text{kg/cm}^2$, nivelado y apisonado, acabado rugoso. 2. Losacero de cal 22 con malla electrosoldada 10x10, espesor 16 cm, $f'c=250\text{kg/cm}^2$, nivelada.	1. Entortado de nivelacion con Festerbond y Fibermex 2. Suministro y colocación de tierra vegetal para jardín de 10 a 12 cm de espesor.	1. Loseta cerámica marca Inter ceramic Calabria 60cm x 60cm , color cobre asentado con Adhesivo PSP , marca Inter ceramic, para loseta cerámica espesor 7mm, colocado a hueso y con acabado pulido. 2. Loseta cerámica marca Inter ceramic Concrete, 60x60cm , color beige asentado con Adhesivo PSP , marca Inter ceramic, para loseta cerámica espesor 7mm, colocado a hueso. 3. Concreto estampado con molde, Mod 104-B, abanicoultizando desmoldante de la marca Cemex, en color rojo oxido de la misma marca con terminado esmaltado. 4. Concreto estampado con molde, Mod Granito regular rectangular, utilizando desmoldante de la marca Cemex, en color gris de la misma marca con terminado esmaltado. 5. Concreto pulido de la marca eco+ en color piedra, aplicado con llana y pulidora con un grosor de 2 a 4 mm y con acabado brillante. 6. Impermeabilizante con base solvente vapor seal silce y enladrillado grueso lechado 7. Colocación y suministro de pasto de uso rudo tipo Washintong en rollos de 80cm.
 Cambio de acabado en plafón			

SIMBOLO	A BASE DEL ACABADO	B ACABADO INICIAL	C ACABADO FINAL
Plafon 	1. Losa de entrepiso a base de losacero de cal 22 con malla electrosoldada 10x10, espesor 16 cm, $f'c=250\text{kg/cm}^2$, nivelada.	1. Placa de yeso con medidas de 80x80 cm. para falso plafón. 2. Acabado finobhecho a base de mortero cemento, arena en proporción 1:4, colocado a plomo y con regla. 3. Acabado de yeso, colocado a plomo y regla.	1. Pasta texturizante de la marca corev, para interiores modelo pasteflex, en color pasteflex S, con un acabado fino. 2. Pintura de la marca comex, modelo vinimex total blanco satinado.
 Cambio de acabado en piso			

SIMBOLO	BASE DEL ACABADO	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
Muro   Cambio de acabado en muro	1. Muro de tabique rojo recocido de 12cm de espesor, con una resistencia a la compresion mayor a 50kg/cm2 asentada con mortero proporcion 1:4 con un espesor de 2 cm, hiladas cuatrapeadas a plomo y a nivel. 2. Muro de tabique rojo recocido aparente de 12cm de espesor, con una resistencia a la compresion mayor a 50kg/cm2 asentada con mortero proporcion 1:4 con un espesor de 2 cm, hiladas cuatrapeadas a plomo y a nivel. 3. Muro divisorio de block rustico de concreto, con un espesor de 15 cm, asentado con mortero cal, arena 1:4. 4. Muro divisorio de tablaroca regular con un espesor de $\frac{1}{2}$" 5. Muro cortina a base de termopanel, con cristal templado incoloro y con un sistema stick.	1. Aplanado con mezcla de mortero-arena proporcion 1:5 colocado a plomo y reglado. 2. Aislamiento acustico a base de espuma.	1. Pintura de la marca comex modelo vinimex total blanco satinado. 2. Pasta texturizante de la marca corev, para interiores modelo pasteflex, en color pasteflex S con un acabado fino. 3. Fachaleta de madera.