

CENTRO

Comunitario en

Umécuaro Michoacán

FACULTAD DE ARQUITECTURA UMSNH

TESIS QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO PRESENTA

Hernández Trujillo Mauricio

Director de tesis / Arq. Armando Trejo Vidaña

Octubre 2018 / Morelia, Michoacán.





CENTRO

Comunitario en

Umécuaro Michoacán

FACULTAD DE ARQUITECTURA UMSNH

TESIS QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO PRESENTA

Hernández Trujillo Mauricio

Director de tesis / Arq. Armando Trejo Vidaña

Octubre 2018 / Morelia Michoacán.



RESUMEN

Un centro comunitario es un espacio de educación comunitaria donde se ofrecen actividades educativas, formativas, artísticas, culturales y deportivas. Incluye servicios médicos (para quien no tiene seguro médico), psicología comunitaria, nutrición, entre otras, con la finalidad de que logren integrarse en la sociedad.

El proyecto consiste en rehabilitar un espacio ya existente, adaptándolo a las necesidades de la sociedad creando un centro comunitario y médico, cuando se habla de rehabilitación se dice que se intenta sanear, modernizar o ampliar alguna construcción, por lo tanto esto implicar usar de la mejor manera el espacio para aprovecharlo y brindar un mejor servicio a los usuarios que ofrecen una serie de talleres formativos, recreativos, productivos y culturales.

Claves: Comunidad, Cohesión, Sociedad, Cultura, Recreación.

ABSTRACT

A community center is a community education space where educational, training, artistic, cultural and sports activities are offered. It includes medical services (for those who do not have medical insurance), community psychology, nutrition, among others, in order to achieve integration into society.

The project consists in rehabilitating an existing space, adapting it to the needs of society by creating a community and medical center. When we talk about rehabilitation, we say that we try to clean up, modernize or expand some construction, therefore this implies using the better way to take advantage of it and provide a better service to users who offer a series of training, recreational, productive and cultural workshops.

Keys: Community, Cohesion, Society, Culture, Recreation.

INDICE.

INTRODUCCIÓN	07
Planeamiento del problema	08
Identificación del problema	09
Justificación	14
Objetivos	15
Diseño Metodológico	16
1.- Construcción del Enfoque Teórico sobre el tema	17
1.1 Definición del Tema (Aproximación Terminológica)	18
1.2 Referentes Evolutivos del Tema (Revisión diacrónica y sincrónica)	22
1.3 Trascendencia Temática (Conexiones tópicas)	26
1.4 Análisis Situacional del Problema a Resolver (Visualización múltiple)	28
1.5 Visión del Promotor del Proyecto (Expectativas gestor-usuario)	30
2. - Análisis de Determinantes Contextuales (Sociales)	31
2.1 Construcción histórica de Umécuaro Mich; (Del sitio, no de la ciudad)	32
2.2 Análisis estadístico de la población a atender	32
2.3 Análisis de hábitos culturales de los futuros usuarios	32
2. 4 Aspectos económicos relacionados con el proyecto	33
2.5 Análisis de políticas y estrategias que hacen viable el proyecto	33
3. - Análisis de Determinantes Medio Ambientales	34
3.1 Localización	35
3.2 Afectaciones físicas existentes (Hidrografía, orografía, etc.)	36

3.3 Climatología	37
(Temperatura, precipitación pluvial, vientos dominantes, asoleamiento, gráficas Solares)	
3.4 Vegetación y fauna	38
4. - Análisis de Determinantes Urbanas	39
4.1 Equipamiento Urbano	40
4.2 Infraestructura Urbana	42
4.3 Imagen Urbana	42
4.4 Vialidades Principales	44
4.5 Problemática Urbana Vinculada con el Proyecto	44
5. - Análisis de Determinantes Arquitectónicas	45
5.1 Análisis de Sistemas Arquitectónicos Análogos (Cuantitativo – Cualitativo)	46
5.2 Análisis del Perfil de usuarios (Ocupación, caracterización y edad)	55
5.3 Análisis programático	58
5.4 Análisis diagramático	59
5.5 Análisis gráfico y fotográfico del terreno	60
6. - Análisis de Interfase Proyectiva.	63
6.1 Argumento compositivo	64
(Fundamentación conceptual en base a los siguientes puntos)	
6.2 Proceso de diseño (Exploración a través de esquemas, diagramas y maquetas)	65
6.3 Diseño contextual (Emplazamientos, conexiones e integración urbana)	66
6.4 Criterios espacio-ambientales (Escala, luminica y confort térmico)	68
6.5 Principios constructivos (Soportes, pieles, delimitantes interiores)	70

7.0 Análisis preliminar de costos	72
7.1 Costo paramétrico	72
8. - Revisión técnico-normativa	73
8.1. Sistemas de construcción	74
8.2. Sistemas de Ingenierías	77
8.3. Programa de desarrollo urbano	79
9.0. Conclusiones	82
Conclusión	83
Fuentes de información	84
Índice de figuras	86
10. Proyecto constructivo	88

INTRODUCCIÓN

Antecedentes del tema

Los pobladores rurales representan el 48.6% de la población mundial y el 46.7% de los habitantes de los países menos desarrollados. Las desigualdades entre el campo y la ciudad constituyen un obstáculo importante al desarrollo sostenible. Las zonas rurales comprenden asentamientos humanos de menos de 10,000 habitantes y en el espacio rural predominan las granjas, los bosques, los ríos, lagos y las montañas.¹

Lo característico de esas regiones es que su población depende de la agricultura; en su condición de campesinos, pescadores o se ocupan de la cría de animales, la transformación, comercialización de alimentos, otros productos y servicios derivados de la actividad agropecuaria. Las comunidades rurales presentan gran diversidad cultural, social y económica.

Por ello en la actualidad existen muchas razones por las cuales las personas deciden emigrar a la ciudad, o

incluso a otro país en busca de una mejor calidad de vida, de empleo y así lograr una estabilidad económica, ese fenómeno sucede por la falta de recursos en su lugar de origen, ya que no cuentan con servicios que normalmente solo encontramos en un centro de población urbanizado. Por lo tanto como consecuencia tienen menos oportunidad de crecimiento y desarrollo en su comunidad.

De esta manera SEDESOL implementa programas de desarrollo como los Centros Comunitarios en zonas rurales, con la finalidad de impartir educación, aprendizaje de nuevos oficios, así como realizar actividades de recreación, convivencia y la organización de eventos culturales, con la finalidad de fomentar una nueva dinámica en la comunidad; de esta manera resolveremos un gran parte de las necesidades, los problemas que presenta la población de Umécuaro y recibir mejores servicios así una calidad de vida digna, que las personas que habitan en zona urbana.

¹ Banco Mundial, 2010. Informe sobre la población rural en el mundo 2010.

**PLANTEAMIENTO
DEL PROBLEMA**

Identificación del problema

En la actualidad los problemas de las comunidades son atendidos mayormente por un sistema orientado a la economía, y un punto importante a tratar es la falta de recursos que existen en el país para personas que viven en zonas marginadas, ubicando al 12.2 millones en zonas rurales, esta problemática tiene causas complejas y es de carácter multidimensional. Particularmente, en el ámbito rural su análisis comprende temas relacionados con la geografía, la cultura, la historia, los mercados, de manera que en México, esta parte de la población abarca más del 45.7% del territorio del país.²

² INEGI. II Censo de Población y Vivienda 2010.

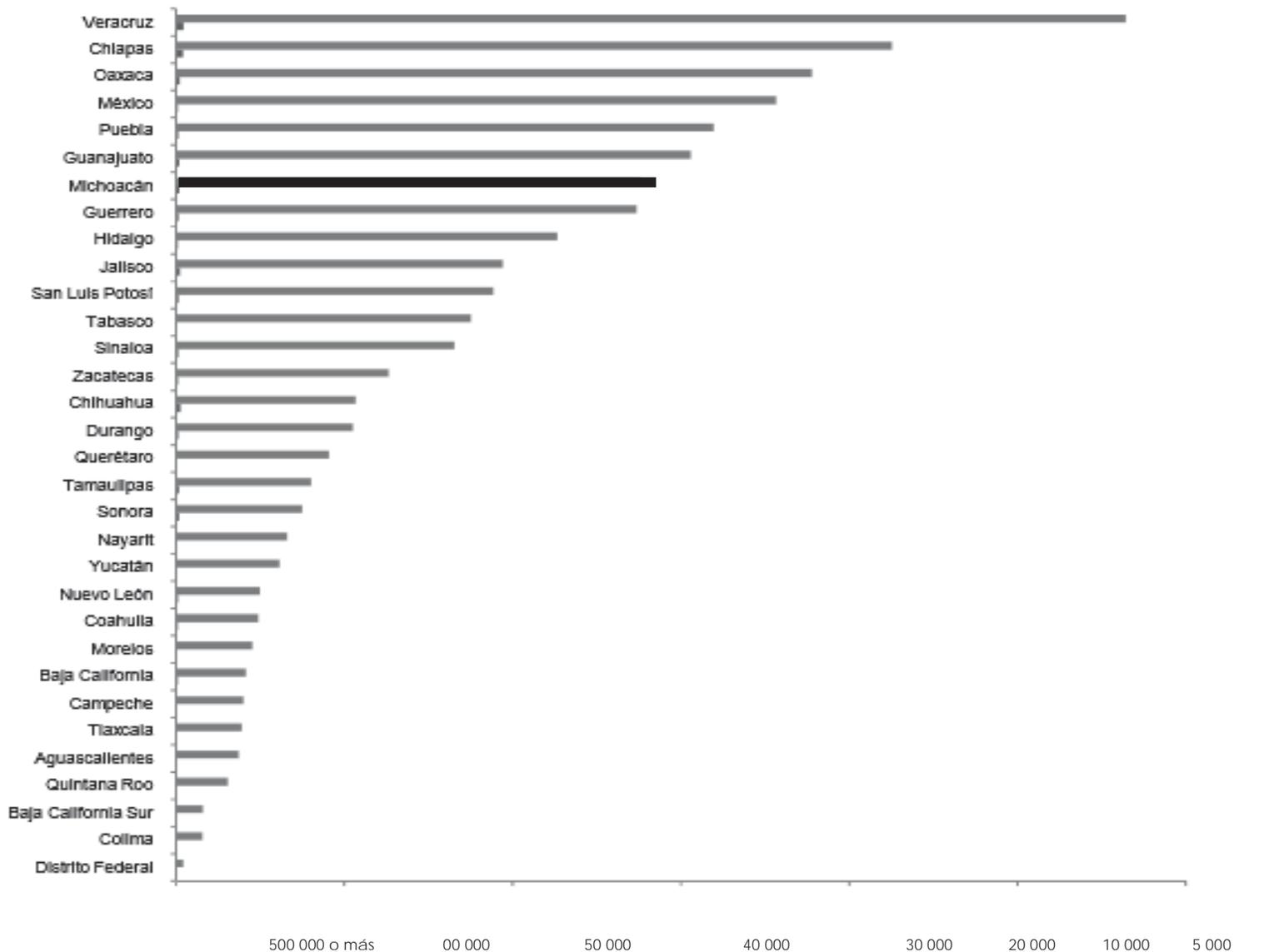


Figura 01. Distribución de la población en localidades menores a 10,000 habitantes por estado, por lo que Michoacán se encuentra en el séptimo lugar de la gráfica lo que nos es una situación alarmante por que el crecimiento en zonas rurales se ha quedado inmovilizado. INEGI. II Censo de Población y Vivienda 2010.

Los municipios con mayor pobreza se encuentran ubicados en zonas rurales y de difícil acceso, lo que encarece la construcción de infraestructura y el suministro de servicios públicos. Estas condiciones dificultan, entre otros aspectos, el acceso a servicios básicos como la educación y la salud.

Para dar cuenta de lo que esto significa en términos de acceso a educación, en 2010, 18% de los pobladores rurales de 15 años y más eran analfabetas y 45% no concluyó la educación primaria.³ Por lo anterior se considera que una parte importante de la comunidad no recibe ningún tipo de educación, generando una problemática considerable, ya que el leer y escribir es una necesidad, que cualquier ser humano tiene el derecho de saber.

Los bajos niveles de educación básica son causa y efecto de la falta de infraestructura rural en los países en desarrollo. En México el grado de escolaridad en las zonas rurales está por debajo del nivel nacional y mientras que el porcentaje de personas sin escolaridad a nivel nacional es de 8.4%. Ahora, 54.6% de los

integrantes de la población potencial han cursado algún grado de educación primaria y sólo el 15.3%, algún grado de la secundaria.⁴

³ CONAPO. La situación demográfica en México 2010.

⁴ INEGI. II Censo de Población y Vivienda 2010.

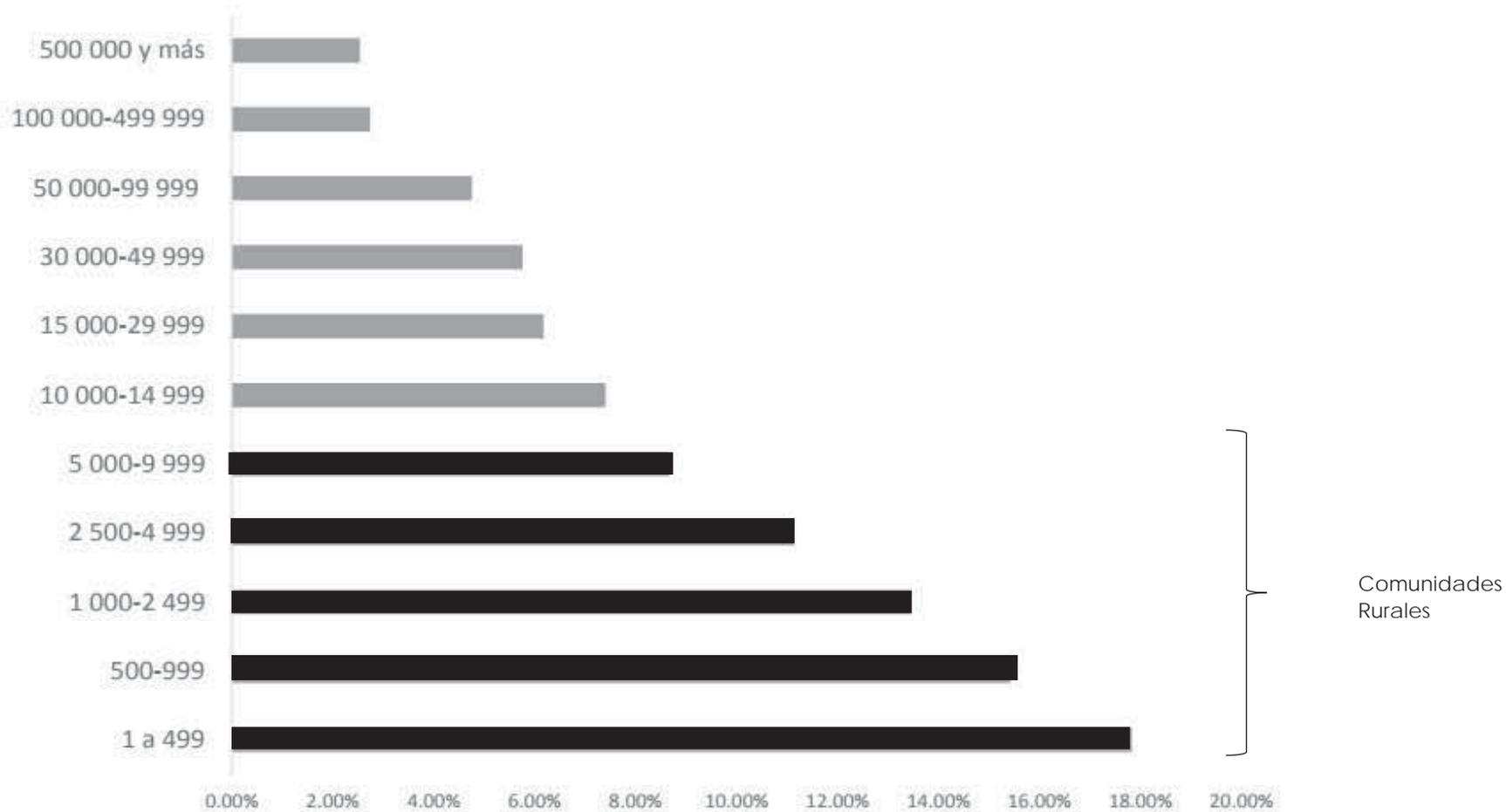


Figura 02. En la gráfica anterior podemos observar el porcentaje de analfabetas por cada tamaño de localidad, ubicando la mayor parte en comunidades con menos de 10.000 habitantes, señalando que el motivo aparente es la falta de recursos materiales para estudiar un grado de escolaridad básico en el estado de Michoacán. INEGI. II Censo de Población y Vivienda 2010.

El empleo en zonas rurales es otra de las partes preocupantes, la dificultad de acceso a los mercados, la escasez de financiamiento y la escasa coordinación de las instituciones de fomento entre sí, dificultan la atracción de inversiones para la generación de pequeñas y medianas empresas en zonas rurales así como el desarrollo de las empresas rurales ya existentes.⁵

Este fenómeno ocurre ya que las personas que habitan estas comunidades, solo saben trabajar en lo que han aprendido a través de sus usos y costumbres, por la falta de aprendizaje de nuevos oficios, o una nueva manera de procesar lo que ellos mismos producen y así poder llevarlo al mercado, por consiguiente podían mejorar su situación económica generando nuevos empleos y nuevas perspectivas de crecimiento.

Otro aspecto, para las personas que viven en zonas rurales se enfrenta con algunos problemas de salud diferentes a aquellos de las personas que viven en ciudades. Recibir atención para la salud puede ser un

⁵ Portal de la Secretaría de Economía.
<https://www.economia.gob.mx/?P=7700#>. Consultado: 26 de Agosto del 2017.

problema cuando se vive en un lugar alejado. Es posible que no pueda llegar a un hospital rápidamente en caso de una urgencia. También es posible que quizá no quiera viajar grandes distancias para hacerse exámenes y evaluaciones de rutina. Las zonas rurales suelen tener menos médicos, además de no contar con algunos especialistas.

Debido a la dificultad para recibir cuidados, los problemas de salud de los habitantes en las zonas rurales pueden ser más serios al momento de su diagnóstico. Este tipo de usuarios tienen un mayor índice de enfermedades crónicas que las personas que viven en los centros urbanos, así como la escases de tratamientos y medicamentos que ayuden a mejorar la salud del usuario, por ello varias causas de mortalidad derivado de un mal cuidado y la falta de un chequeo regular.⁶

⁶Sector Salud en Población Rural.
<https://medlineplus.gov/spanish/ruralhealthconcerns.html>. Consultado el 26 de Agosto del 2017

Justificación

La gran necesidad de construir nuevos espacios arquitectónicos, depende del cambio que día con día sufre la sociedad, contemplando el tipo de necesidades que se presenten. En este caso, arrojando a una edificación donde se proporcionan los servicios de asistencia social que apoyan la aceptación y participación de la población marginada, en los programas que proporcionan una mejor organización, interrelación y superación de la comunidad, llamándolo "Centro Comunitario".

Los centros comunitarios, tienen una gran labor en la sociedad, se plantea que en este proyecto esté involucrada la comunidad a la cual está dirigida, aportando en su construcción, y la tarea que se les asigne sea para que entre ellos mismos generen conciencia del motivo por el cual fue diseñado y una vez culminado cuiden de sus instalaciones y sepan hacer uso adecuado de ellas.

Dejando de lado lo anterior, es necesario el tomar en cuenta las actividades que aportara este conjunto. SEDESOL nos estipula servicios de apoyo a la comunidad como lo son espacios de enseñanza y capacitación dando lugar a talleres, aulas, consultorio médico, oficina, gimnasio, juegos infantiles, comedor comunitario, patio central, áreas verdes, entre otros.

Las estadísticas nos llevan a como arquitectos podamos diseñar y llevar a cabo proyectos, que ayuden a resolver una gran parte de la problemática que existe hoy en día con esta estructura social. De esta manera mejorar la calidad de vida de los usuarios de estas comunidades , tanto de sus necesidades básicas como lo es la educación y el recibir una atención médica adecuada, también la realización de otro tipo de actividades de recreación ya mencionadas, el manejo de los espacios, y la selección apta del mobiliario para poder realizarlas.

Objetivos

Objetivos generales.

El objetivo del proyecto es llegar a cumplir las necesidades las comunidades rurales, creando espacios donde se puedan impartir diferentes actividades, de esta manera poder mejorar su calidad de vida, y prestar servicios que por cuestiones de infraestructura solo se pueden encontrar en la ciudad, al igual que el manejo de diferentes actividades ocupacionales y de recreación.

Objetivos particulares.

1.- Proyectar un conjunto arquitectónico que ayude a resolver algunas de las necesidades básicas de las personas que habitan en zonas rurales.

2.- Fomentar la organización ejidal a través de un espacio neutro de diálogo que le permita a la comunidad proyectar su futuro con

autonomía considerando las características del sitio.

3.- Crear espacios aptos en la comunidad de Umécuro, ya que carece de infraestructura donde se puedan impartir este tipo de servicios, que cumplan con las normas y actividades requeridas.

4.- Generar un centro adecuado y funcional, dividido en diferentes áreas de índole educacional, médicas, y más allá de esto, zonas donde puedan desarrollar diferentes actividades socioculturales y tener una perspectiva de nuevos empleos y así mejorar sus condiciones económicas.

Diseño metodológico

Para llevar a cabo la investigación y concluir en la aplicación de ésta dentro de un proyecto arquitectónico, se llevó a cabo trabajo de campo y gabinete. El primero se compone de las visitas al sitio, de observar y vincularse directamente con la problemática para así poder responder a ella de la manera más adecuada; de éste se derivan las entrevistas con los actores de la problemática, así como las visitas al predio y su entorno, con su registro.

El segundo, se compone de la investigación de datos estadísticos y bibliografía que sustenta el apartado teórico, así como un análisis del método histórico, con el cual se permite la reconstrucción de los hechos para establecer la continuidad de los fenómenos. A continuación, se presenta la estructura metodológica que seguirá el documento.



Figura 03. Hecho por Mauricio Hernández Trujillo.

CONSTRUCCIÓN DEL ENFOQUE

TEÓRICO SOBRE EL TEMA

1.1 Definición del tema (Aproximación terminológica)

- Introducción

El éxito de un Centro Comunitario en términos de asistencia y participación depende, en gran parte, de la correspondencia entre los servicios que demandan los habitantes y los que el Centro ofrece. Tienen gran potencial para promover distintos tipos de servicios; sin embargo, para lograr una oferta completa e integral, es recomendable que brinden opciones para los distintos grupos de población en campos como la salud, la educación, la economía, la cultura, la recreación y el deporte, entre otros, siempre y cuando deriven del diagnóstico de la comunidad. Dichas áreas sirven para agrupar, dar orden y sentido a las actividades y servicios y son flexibles para incorporar todas aquellas propuestas que contribuyan a ampliar las capacidades y oportunidades de la población en situación de marginalidad.

Por lo tanto se promueven acciones para alentar la organización social y el desarrollo comunitario y

familiar, brindando así opciones a la población en situación de pobreza para contribuir a esta condición. En este contexto, los Centros Comunitarios son instrumentos fundamentales para poner en práctica los proyectos de atención directa dirigidos a las personas, familias y comunidades, en congruencia con los objetivos del proyecto.

Estos centros comunitarios constituyen una franquicia social donde se impulsa el desarrollo comunitario, se fomenta la convivencia, se proveen servicios sociales y se fortalece la identidad colectiva. Ahí se facilita el encuentro de la comunidad, que en una condición básica para impulsar el desarrollo por la vía de la organización democrática.

La función de estos espacios públicos permite a las comunidades contar con una gran cantidad de acciones y beneficios de capacitación y convivencia, recreación y encuentro comunitario. Se toma en cuenta que el trabajo de los Centros Comunitarios lo integran los habitantes de locación y no se limita a las instalaciones de éste. También es posible promover actividades de desarrollo social en otros espacios de la

comunidad, por ejemplo: jornadas en calles, plazas, canchas, explanadas; campañas de salud; formación de redes de apoyo comunitario que se puedan reunir en las instalaciones del Centro o en las casas de alguno de sus integrantes; ejecución de programas itinerantes, como exposiciones y salas de lectura, así como el otorgamiento de servicios médicos, odontológicos y de detección de enfermedades crónico-degenerativas. La meta principal es acortar la distancia entre los servicios y la población.

Las familias rurales dependen también cada vez más de ingresos no agrícolas que constituyen un escape de la marginalidad cuando la economía rural es próspera. Sin embargo, cuando la infraestructura y los servicios básicos son deficientes, es difícil conseguir créditos y la pobreza es muy frecuente entre los pequeños empresarios rurales, los asalariados no agrícolas y sus familias.

Por ello existen muchas razones por las cuales las personas deciden emigrar a la ciudad, o incluso a otro país en busca de una mejor calidad de vida, de empleo y así lograr una estabilidad económica, ese

fenómeno sucede por la falta de recursos en su lugar de origen, ya que no cuentan con servicios que normalmente solo encontramos en un centro de población urbanizado, por lo tanto como consecuencia las comunidades rurales tienen menos oportunidad de crecimiento y de desarrollo.

En la actualidad se han implementado varios proyectos dirigidos a esta parte de la población, evolucionando de una manera trascendente creando espacios llamados "Centros Comunitarios". Tienen la intención de contener espacios que respondan directamente a las necesidades (educativas, profesionales, de salud, de seguridad, de refugio, recreativas, etc.) primordiales de la comunidad, germinando esperanzas y ofreciendo herramientas para el desarrollo, y que así también se conviertan en iconos que generen una identidad comunitaria, promoviendo el desarrollo del contexto, por medio del trabajo en conjunto para la construcción de este edificio, aprendiendo nuevas técnicas de auto construcción que puedan ser llevadas a sus situaciones familiares-individuales.

- **Desglose de conceptos relacionados con el proyecto**

1. Organización y participación comunitaria.

Se trata de un factor que incide en las actividades de todas las áreas de trabajo, pues la organización y participación de los habitantes resulta vital para avanzar en el mejoramiento de sus condiciones de vida. Son espacios privilegiados para que la comunidad se reúna, dialogue, se relacione con sus vecinos, comparta su percepción de las necesidades colectivas, proponga alternativas para solucionar sus problemas, sugiera los servicios y actividades factibles de promoverse desde el Centro Comunitario, convoque a sus miembros a integrarse como voluntarios para compartir sus conocimientos y experiencia en un aspecto específico y colaboren en las actividades de las distintas áreas de trabajo, no sólo como beneficiarios sino como promotores de éstas.

2. Salud comunitaria.

Esta área de trabajo tiene como objetivo favorecer el completo bienestar físico y mental de las personas y

familias. Por una parte, considera acciones a nivel preventivo como revisiones médicas, trata de ofrecer información, orientación y capacitación para la prevención de problemas de salud mental en la comunidad, así como para mejorar la convivencia intrafamiliar, intergeneracional y comunitaria, para la ejecución de dichas terapias y consultas médicas se fomenta un consultorio para su funcionamiento.

3. Educación.

La educación es uno de los puntales para desarrollar capacidades en la población que los ayuden a salir de su situación de pobreza y para ampliar sus oportunidades. Por lo tanto, es una de las áreas básicas de los Centros Comunitarios, en cuyos espacios es recomendable impulsar actividades de educación básica, planteando un aula para impartir dicha enseñanza.

4. Economía.

Uno de los problemas más graves en el ámbito urbano es el desempleo, lo que significa la falta de incentivos para la realización personal y la dificultad para obtener

ingresos económicos. Para combatir este problema es necesario impulsar acciones de capacitación y propiciar actitudes positivas hacia ella, a fin de contar con mejores oportunidades de acceso al mercado laboral, lográndolo a base de talleres impulsando de esta manera el mejorar la economía de la comunidad.

5. Cultura, deporte y educación.

Los Centros de Desarrollo Comunitario tienen la responsabilidad de ofrecer a las comunidades un repertorio amplio de actividades acordes a los intereses de sus habitantes, sin perder de vista el respeto a la diversidad y la gran oportunidad que ofrecen este tipo de acciones para fortalecer la relación entre los vecinos y la convivencia armónica entre las familias, lo cual redundará en la reconstrucción del tejido social de las comunidades.⁷ De lo cual la parte más importante para desarrollar este tipo de actividades será la proyección de un patio de usos múltiples.

⁷ SECRETARÍA DE DESARROLLO SOCIAL, "Modelos de operación para el desarrollo de centros comunitarios", México DF, 2005, pp. 25-34.

- Síntesis

Los Centros Comunitarios ofrecen una red de servicios a la comunidad, convocan la participación de la ciudadanía y representan una oportunidad para mejorar el bienestar de los habitantes de las zonas de atención prioritaria.

Dentro de ello se promueven acciones para alentar la organización social y el desarrollo comunitario y familiar, brindando así opciones a la población en situación de pobreza para que pueda salir de esta condición. En este contexto, los Centros Comunitarios son instrumentos fundamentales para poner en práctica los proyectos de atención directa dirigidos a las personas, familias y comunidades, en congruencia con los objetivos del proyecto.

1.2 Referentes evolutivos del tema (Revisión diacrónica y sincrónica)

Una vez estudiado y analizado los casos de estudio, como tal no existe un referente evolutivo de como surgieron los centros comunitarios, pero para mi proyecto en particular, tome en cuenta algunos factores, de cómo se desarrolla la comunidad, cuáles son sus usos y costumbres, la infraestructura del sitio, de esta manera dar lugar a un espacio que hoy se conoce como centro comunitario.

Análisis Diacrónico

- Introducción

Muchas de las comunidades rurales son productores de subsistencia, agricultores familiares o trabajadores agrícolas sin tierras. A ellos se añaden los pescadores, agricultores y las poblaciones que viven de los bosques con un acceso limitado a los medios de producción.

Las familias rurales dependen también cada vez más de ingresos no agrícolas que constituyen un escape de la marginalidad cuando la economía rural es próspera.

Sin embargo, cuando la infraestructura y los servicios básicos son deficientes, es difícil conseguir créditos y las instituciones son débiles, la pobreza es muy frecuente entre los pequeños empresarios rurales, los asalariados no agrícolas y sus familias.

Por ello existen muchas razones por las cuales las personas deciden emigrar a la ciudad, o incluso a otro país en busca de una mejor calidad de vida, de empleo y así lograr una estabilidad económica, ese fenómeno sucede por la falta de recursos en su lugar de origen, ya que no cuentan con servicios que normalmente solo encontramos en un centro de población urbanizado, por lo tanto como consecuencia tienen menos oportunidad de crecimiento y de desarrollo en su comunidad.



GANADERIA



INFRAESTRUCTURA



TRABAJO PARTICIPATIVO

AGRICULTURA



COSTUMBRES



ESPACIOS RECREATIVOS



NUEVOS SERVICIOS



Figura 04. Línea del tiempo del proceso de transformación de los centros comunitarios Hecho por Mauricio Hernández Trujillo. 18 Noviembre del 2018

Tomando en cuenta diferentes casos de estudios ya existentes; hacemos el análisis de la aportación, evolución y crecimiento de las comunidades, con la construcción de Centros Comunitarios.

- Síntesis

En la actualidad se han implementado proyectos dirigidos a esta parte de la población, evolucionando de una manera trascendente creando espacios llamados “Centros Comunitarios”. Tienen la intención de contener espacios que respondan directamente a las necesidades (educativas, profesionales, de salud, de seguridad, de refugio, recreativas, etc.) primordiales de la comunidad, germinando esperanzas y ofreciendo herramientas para el desarrollo, y que así también se conviertan en iconos que generen una identidad comunitaria, promoviendo el desarrollo del contexto, por medio del trabajo en conjunto para la construcción de este edificio, aprendiendo nuevas técnicas de auto construcción que puedan ser llevadas a sus situaciones familiares-individuales.

De esta manera presentamos la reseña de un centro comunitario, que hoy en día funciona como tal, resolviendo las necesidades, según el caso de estudio de la comunidad.

1. Centro comunitario “La esperanza”.

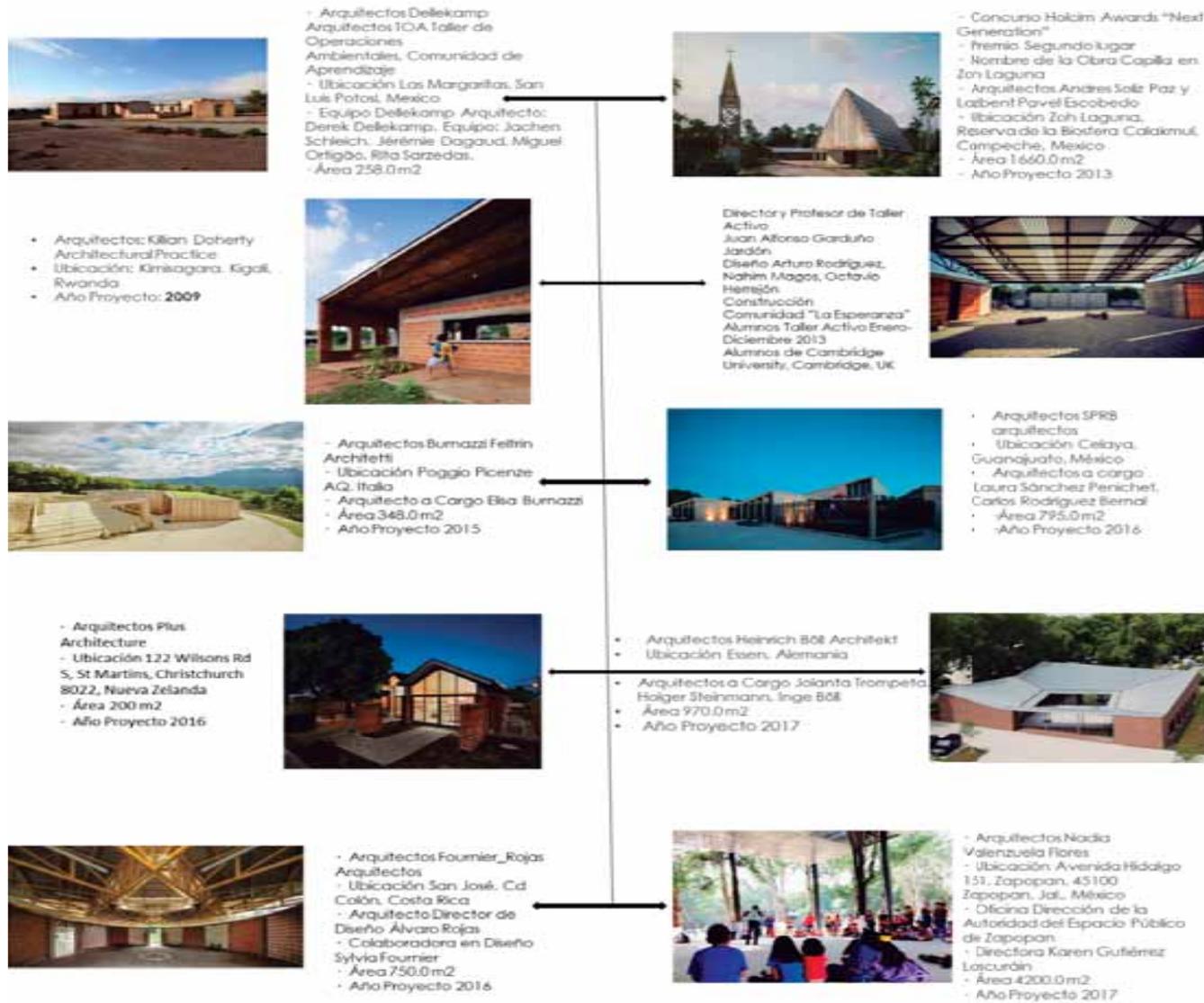
El proyecto fue dirigido por un despacho llamado g3arquitectos, consiste en la creación de un centro comunitario para la localidad de “la Esperanza” en San Luis Potosí. El proyecto del centro comunitario incluyó una explanada cubierta, un aula para talleres o clases, un área de servicio con cocina, bodega, baño y finalmente un área para el acopio de materiales reciclados.

Se desarrolla un centro de acopio, una cocina económica y un proyecto de venta de mermeladas y dulces. Años después el proyecto fue creciendo con actividades desarrolladas por la comunidad como venta de ropa, talleres de cercanos, clases de baile, consultas médicas, talleres de manualidades entre otras más.⁸

⁸ Consultado en: <http://g3arquitectos.com/portfolio/centro-comunitario-la-esperanza/>. 05 de Enero 2018.

Figura 05. Casos análogos internacionales y nacionales. Hecho por Mauricio Hernández Trujillo. 29 de Noviembre 2018.

Análisis Sincrónico



El siguiente análisis es base a proyectos internacionales y nacionales relacionados con centros comunitarios, estudiados desde su fecha de construcción, el despacho de arquitectos que lo proyecto y la ciudad de origen del centro comunitario, esto para generar idea de cómo fue evolucionando el proceso de lo que ahora son los centros

1.3 Trascendencia temática (Conexiones tópicas)

El éxito de un Centro Comunitario en términos de asistencia y participación depende, en gran parte, de la correspondencia entre los servicios que demandan los habitantes y los que el Centro Comunitario ofrece. Tienen gran potencial para promover distintos tipos de servicios; sin embargo, para lograr una oferta completa e integral, es recomendable que brinden opciones para los distintos grupos de población en campos como la salud, la educación, la economía, la cultura, la recreación y el deporte, entre otros, siempre y cuando deriven del autodiagnóstico de la comunidad. Dichas áreas sirven para agrupar, dar orden y sentido a las actividades y servicios y son flexibles para incorporar todas aquellas propuestas que contribuyan a ampliar las capacidades y oportunidades de la población en situación de marginalidad.

- **Usos mixtos**

Este proyecto se pretende desarrollar en diferentes aspectos, con el fin de cumplir con la mayoría de las

necesidades que se presentan en la comunidad, primordialmente servicios de educación, salud, recreación, religión y convivencia. Realizando el análisis situacional del lugar, así como su cultura, la forma de vivir, a lo que se dedican las personas, sus costumbres y tomando en cuenta los anteriores aspectos, nos es útil para la selección adecuada de las actividades que se implementaran en el "Centro Comunitario".

1. Educación

El complejo contará de un aula donde se impartirán clases de nivel básico, como lo son primaria y secundaria dos veces por semana, desde niños de 6 años hasta adultos mayores que no saben leer ni escribir.

2. Salud

La escases de servicios de salud en la ranchería nos lleva a la necesidad de contemplar en el proyecto un espacio donde los pacientes puedan acudir a consultas médicas, por ello se contempla un consultorio, donde un médico ofrezca sus servicios dos

veces por semana, así como recetas para su medicación y tratamiento para sus padecimientos.

3. Recreación

La 60% de las personas se dedican a la ganadería, producción de madera, agricultura y las señoras a ser amas de casa. Su corto crecimiento económico nos lleva a la tarea de crear espacios donde se puedan impartir talleres para el aprendizaje de nuevos oficios con los materiales que tienen en la zona, dando lugar a la carpintería y herrería, además de pintura y costura, lo cual ayuda a generar productos que lleven al mercado y mejorar su condición económica.

4. Religión

Analizando la zona, no cuenta con un lugar específico donde las personas que dependen de una religión puedan realizar sus celebraciones de diferente índole, por lo tanto la comunidad pide generar un espacio apropiado para estas festividades, creando conexión

⁹ Datos del turismo en umnécuaro.
http://www.datatur.sectur.gob.mx/ITxEF/ITxEF_MICH.aspx.
Consultado el 23 de Febrero del 2018.

con el lugar, la capilla ecuménica será construida sobre una plataforma en el lago.

5. Convivencia

Umécuaro es un lugar donde el 15% es visitado por turistas que desean pasar una tarde agradable a la orilla del lago, por lo tanto se estipulan en el proyecto áreas de convivencia, comedores, juegos infantiles y de esta manera los visitantes tengan un estancia placentera.⁹

6. Accesibilidad universal

Esto con el fin de mostrar una visión global de la diversidad de capacidades funcionales de los seres humanos; dar a conocer la influencia del diseño de entornos construidos en el uso de los mismos y en su relación con la diversidad humana; plantear los conceptos básicos sobre accesibilidad universal y diseño para todos; establecer los criterios técnicos básicos así como la legislación aplicable para conseguir entornos para todos.¹⁰

¹⁰ ACCESIBILIDAD UNIVERSAL Y DISEÑO PARA TODOS ARQUITECTURA Y URBANISMO. Fundación Arquitectura COAM. 1a edición: junio de 2011
Impresión: Artes Gráficas Palermo ISBN: 978-84-88934-47-5. P 10.

1.4 Análisis situacional del problema a resolver (Visualización múltiple)

En la actualidad los problemas de las comunidades son atendidos mayormente por un sistema orientado a la economía, y un punto importante a tratar es la falta de recursos que existen en el país para personas que viven en zonas marginadas, ubicando al 12.2 millones en zonas rurales, esta problemática tiene causas complejas y es de carácter multidimensional. Particularmente, en el ámbito rural su análisis comprende temas relacionados con la geografía, la cultura, la historia, los mercados, de manera que en México, esta parte de la población abarca más del 45.7% del territorio del país.¹¹

¹¹ INEGI. II Censo de Población y Vivienda 2010.

Escasos recursos económicos, así como la disminución de actividades sociales y el acceso ineficiente a servicios como salud, educación, religión y cultura

1.5 Visión del promotor del proyecto (Expectativas gestor-usuario)

La entidad promotora del proyecto a realizar tiene como objetivo principal al llevar a cabo la construcción del proyecto, mejorar muchos aspectos que al día de hoy viven las comunidades rurales, así como muchas de sus necesidades básicas. Se pretende solucionarlos con espacios arquitectónicos, organizados y diseñados de manera funcional y adecuada, involucrando a la comunidad para su realización, ya que de ellos dependerá la construcción del proyecto y una parte importante de la mano de obra.

Lograda mediante el impulso de la inversión en infraestructura y recursos de la localidad, se propició el fortalecimiento financiero e institucional de la entidad.



ANÁLISIS DE DETERMINANTES **CONTEXTUALES**
(SOCIALES)

2.1 Construcción histórica de Umécuaro Mich; (Del sitio, no de la ciudad)

Llamado en un inicio "Necotlán", nombre que significa Lugar de miel de maguey fue fundado por indígenas de la etnia pirinda (del grupo de lenguas matlatzincas) en el siglo XV.

2.2 Análisis estadístico de la población a atender

La población total de Umécuaro es de 320 personas, de cuales 168 son masculinos y 152 femeninas.¹²

Los ciudadanos se dividen en 118 menores de edad y 202 adultos, de cuales 35 tienen más de 60 años.¹³

El ratio mujeres/hombres es de 0,901, y el índice de fecundidad es de 2,72 hijos por mujer. Del total de la población, el 1,16% proviene de fuera del Estado de Michoacán de Ocampo. El 8,09% de la población es analfabeta (el 8,79% de los hombres y el 7,32% de las

¹² INEGI. II Censo de Población y Vivienda 2010.

¹³ Ibidem

mujeres). El grado de escolaridad es del 5.31 (4.75 en hombres y 5.90 en mujeres).¹⁴

El 0,05% de la población es indígena, y el 0,02% de los habitantes habla una lengua indígena. El 0,04% de la población habla una lengua indígena y no habla español. El 33,24% de la población mayor de 12 años está ocupada laboralmente (el 59,89% de los hombres y el 3,66% de las mujeres).¹⁵

2.3 Análisis de hábitos culturales de los futuros usuarios

El uso de los hábitos culturales en una población rural son por tanto muy diferentes que en la ciudad, la gente en Umécuaro acostumbra a plantar y cosechar sus propios alimentos, ordeñar vacas, asistir a misa de 7am todos los domingos; así como ver la jugada de un partido de fútbol un sábado por la tarde después de sus labores conviviendo con la comunidad.

Las señoras de la comunidad se reúnen a tejer, tomar el café y salir un poco de la monotonía que día con día

¹⁴ Ibidem

¹⁵ Ibidem

llevan con los quehaceres del hogar. Los niños salen a dar un paseo en bicicleta por la orilla del lago, u organizan una "cascarita" en la cancha de futbol.

Estas son las costumbres y la manera en que vive la localidad, caracterizando el rancho de una manera peculiar, ya que nuestros hábitos culturales y la manera de ver y hacer las cosas, son completamente diferentes.

2.4 Aspectos económicos relacionados con el proyecto

La población económicamente activa en la localidad de Umécuaro es de 99 (34.38% de la población total) personas, las que están ocupadas se reparten por sectores de la siguiente forma:

- Sector Primario: 84 (84.85%) (Municipio: 3.59%, Estado: 24.34%) Agricultura, Explotación forestal, Ganadería, Minería, Pesca.

- Sector Secundario: 4 (4.04%) (Municipio: 24.01%, Estado: 25.52%) Construcción, Electricidad, gas y agua, Industria Manufacturera.
- Sector Terciario: 11 (11.11%) (Municipio: 72.39%, Estado: 50.13%) Comercio, Servicios, Transportes.¹⁶

2.5 Análisis de políticas y estrategias que hacen viable el proyecto

La participación comunitaria, tendrá un peso importante en la construcción del proyecto, ya que no está asociado con ningún programa gubernamental que aporte en su elaboración, por lo que se tiene que fortalecer la organización ejidal, aportando materiales del lugar, mano de obra, herramientas y el equipo necesario para el desarrollo total del centro comunitario.

¹⁶ Portal de la Secretaría de Economía.
<https://www.economia.gob.mx>. Consultado: 30 de Agosto del 2017.

ANÁLISIS DE DETERMINANTES

MEDIO AMBIENTALES

3.1 Localización

Umécuaro es una localidad perteneciente al municipio de Morelia, en el estado de michoacán de ocampo. Está situada a 2.200 metros de altitud sobre el nivel del Mar, sus coordenadas geográficas son Longitud: 19° 31' 39", Latitud:-101° 15' 19'.



Figura 06. Vista satelital de la comunidad, tomada de google earth, por Mauricio Hernández Trujillo

3.2 Afectaciones físicas existentes (Hidrografía, orografía, etc.)

A 20 metros del terreno se encuentra un lago, que tenemos que contemplar para el diseño y estrategias del proyecto, denominado cuenca hidrográfica, que constituye una unidad espacial eco geográfica relevante para analizar los procesos ambientales generados como consecuencia de las decisiones en materia de uso y manejo de los recursos, agua, suelos y vegetación permitiendo un manejo integral de las variables ambientales, económicas y sociales con el objetivo de elevar la calidad de vida de la población en ella localizada. Por lo tanto, constituye un marco apropiado para la gestión ambiental y la planificación de medidas destinadas a corregir impactos ambientales producto del uso y manejo de los recursos naturales.¹⁷

¹⁷ Diagnóstico ambiental de la cuenca hidrográfica.
http://vinculando.org/articulos/_ambiental_de_la_cuenca_hidrografica_guaso.html.
Consultado 30 de Septiembre 2017.

3.3 Climatología (Temperatura, precipitación pluvial, vientos dominantes, asoleamiento, gráficas solares)

Templado subhúmedo con lluvias en verano. Los meses más calurosos son mayo y junio con una temperatura promedio de 20°C. Los meses más fríos son diciembre y enero con una temperatura media de 13°C. La temporada de lluvias abarca todo el verano (de junio a septiembre) con una máxima de precipitación de 180 mm en el mes de julio. El resto de los meses la precipitación es esporádica. Los vientos dominantes proceden del suroeste y noroeste, variables en julio y agosto con intensidades de 2,0 a 14,5 km/h.

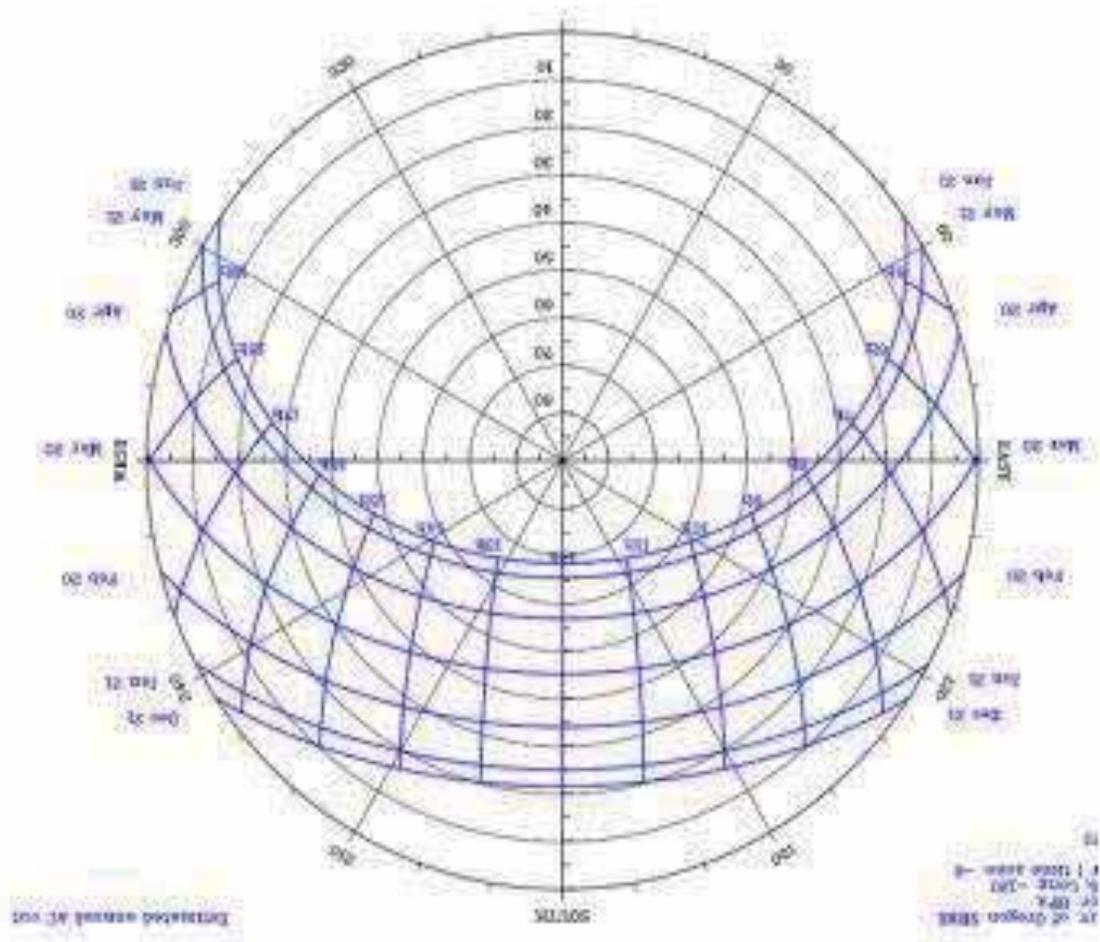


Figura 07. Grafica solar, elaborada por Mauricio Hernández Trujillo. 13 de Octubre del 2017.

3.4 Vegetación y fauna

Cercana a la localidad existen vestigios de matorral subtropical, bosque de pino, bosque de pino-encino, encinares y bosque de galería. Las especies de plantas más representativas son el sauce (*Salix* sp.), encinos (*Quercus* sp.), huizaches (*Acacia* sp.), pinos y cedros en las zonas altas (*Pinus* sp. y *Cupressus lusitanica*), fresnos (*Fraxinus* sp.), granjeno (*Condalia venupila*), nopales (*Opuntia* sp.) y maguey (*Agave* sp.). Existen algunos ejemplares de zapote prieto (*Diospyros xolocotzii*) especie micro endémica y considerada en peligro de extinción.

La fauna representativa de la localidad es poca y se incluyen conejos, liebres, ardillas, coyotes, zarigüeyas, armadillos, serpientes, tortugas, lagartijas y diversas especies de aves. En los cuerpos de agua existe la presencia de carpas y tilapias. Gran parte del territorio está dedicado a la agricultura y ganadería predominando el cultivo de maíz y la cría de ganado.¹⁸



Figura 08. Vegetación y fauna, https://www.google.com.mx/search?q=vegetacion+y+fauna&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiM2dKd4vDcAhXKhlQKHdhQAwYQ_AUICigB&biw=1366&bih=672. Consultado el 23 de abril del 2018.

¹⁸ INEGI. Conjunto de datos geográficos de la carta de uso de suelo y vegetación, 1: 250 000

ANÁLISIS DE DETERMINANTES URBANAS

4.1 Equipamiento Urbano

El equipamiento urbano se divide en varias categorías, ya sea desde escuelas, así como restaurantes, áreas de estar, cabañas en el sitio, tiendas de abarrotes y una cancha de basquetbol.

Colegios y Escuelas en Umécuaro

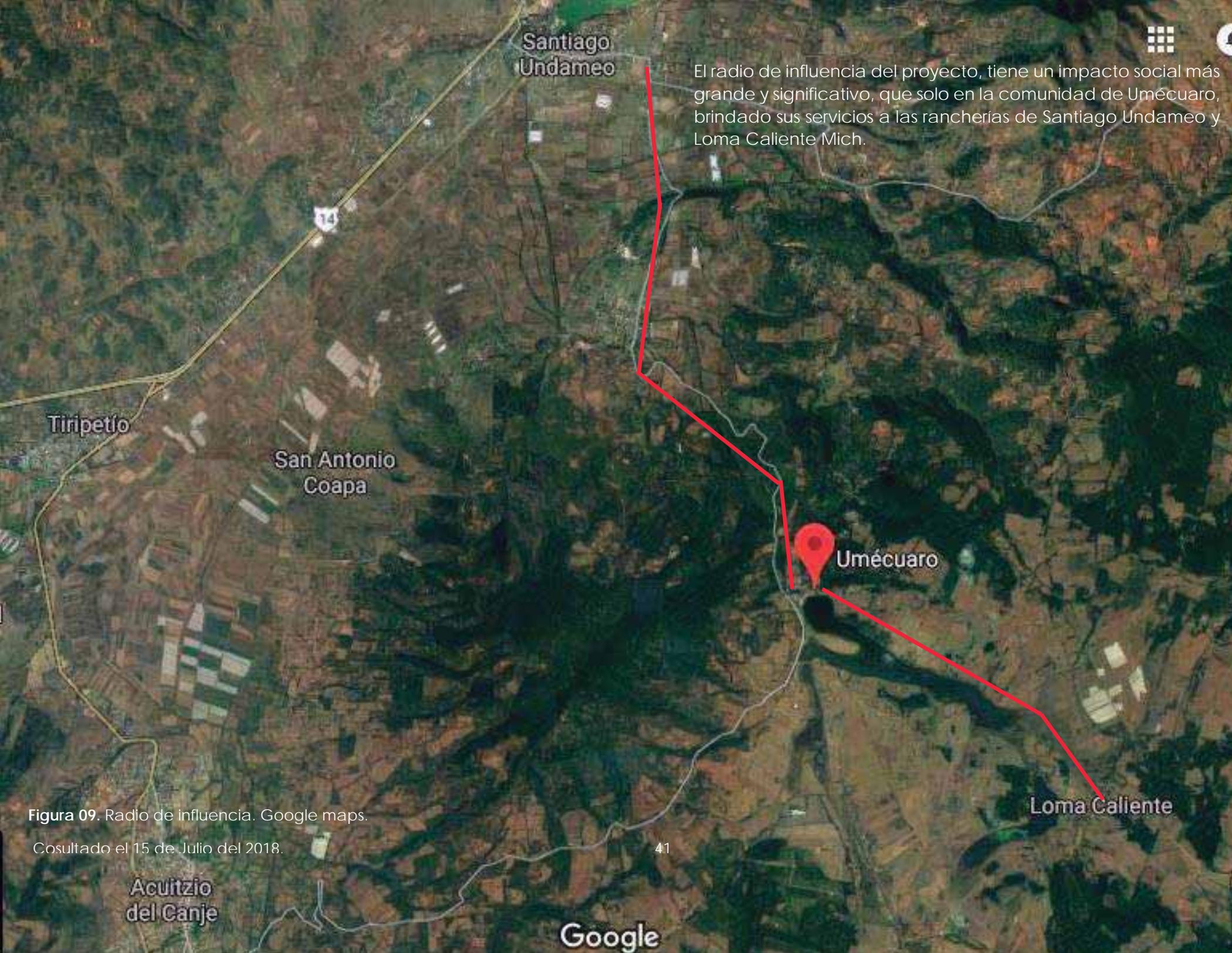
1. EDUCACIÓN Y PATRIA
2. ESCUELA TELESECUNDARIA ESTV16 857
3. JOSE RANGEL CORTES

Restaurantes

1. Las "Peñitas"
2. La "Yuca"
3. Los "Pinos"
4. Real los pinabetes

Tiendas

1. DICONSA
2. Tienda de abarrotes "NEF"



El radio de influencia del proyecto, tiene un impacto social más grande y significativo, que solo en la comunidad de Umécuaro, brindado sus servicios a las rancherías de Santiago Undameo y Loma Caliente Mich.

Figura 09. Radio de influencia. Google maps.
Consultado el 15 de Julio del 2018.

4.2 Infraestructura Urbana

En **Umécuaro** hay 255 viviendas. De ellas, el 87,91% cuentan con electricidad, el 96,70% tienen agua entubada, el 85,71% tiene excusado o sanitario, el 79,12% radio, el 86,81% televisión, el 56,04% refrigerador, el 45,05% lavadora, el 40,66% automóvil, el 3,30% una computadora personal, el 1,10% teléfono fijo, el 23,08% teléfono celular, y el 0,00% Internet.¹⁹

4.3 Imagen Urbana

La mayor parte de su imagen urbana lo abarcan las casas típicas del lugar, construidas con materiales de la zona, como lo son:

- La madera
- Teja o lámina
- Pisos de tierra

Algunas otras son parte de autoconstrucción por los mismos locatarios, con apoyo de material otorgado por el gobierno y ellos sustentando su mano de obra, generando así gran parte de las viviendas de la zona.

¹⁹ INEGI. II Censo de Población y Vivienda 2010.



Figura 10. Casa tipo de Umécuaro Mich, tomada por Mauricio Hernández Trujillo. 03 de Agosto 2017.

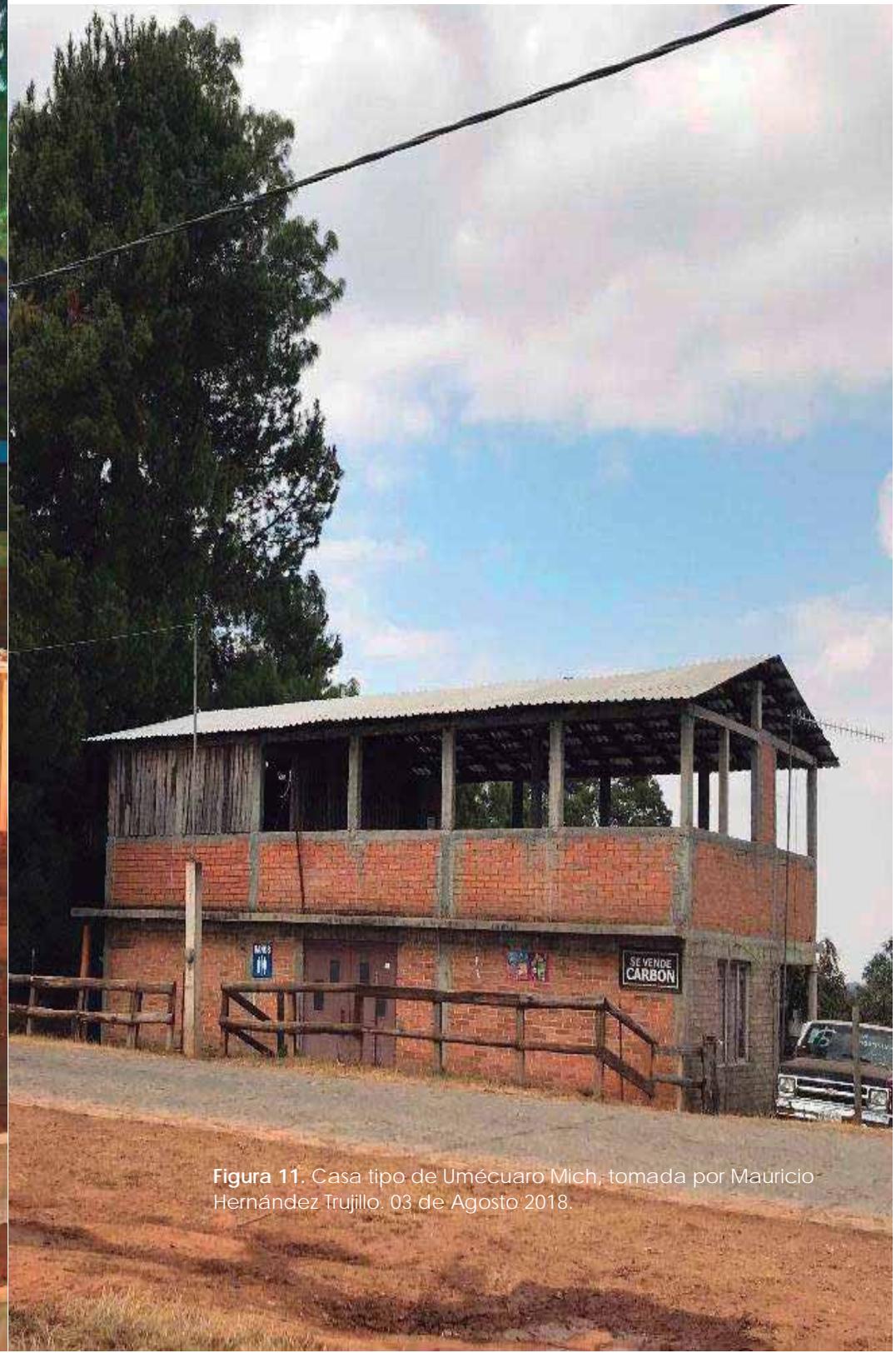


Figura 11. Casa tipo de Umécuaro Mich, tomada por Mauricio Hernández Trujillo. 03 de Agosto 2018.

4.4 Vialidades Principales

La vialidad principal S/N, está ubicada sobre la Riviera del lago, siguiéndose hasta el terreno destinado para la realización del centro comunitario; fue pavimentada en el año 2010.



4.5 Problemática Urbana Vinculada con el Proyecto

En las poblaciones rurales hay dificultades por la falta de servicios; además la escasez de estímulos a las actividades agropecuarias propician que muchos habitantes de este medio.

Tanto en el campo como en la ciudad se presenta el problema del desempleo, aunque es mayor en el

Cuando es agudo el desempleo en el campo, sus habitantes emigran a las ciudades, por lo que la población de éstas se incrementa, con lo que se agravan los problemas urbanos.²⁰

²⁰ ACUERDO NACIONAL PARA EL CAMPO, 2003, Acuerdo Nacional para el Campo: por el Desarrollo de la Sociedad Rural, la Soberanía y Seguridad Alimentarias. Propuesta, 25 de abril, México

ANÁLISIS DE
DETERMINANTES
ARQUITECTÓNICAS

5.1 Análisis de Sistemas Arquitectónicos Análogos (Cuantitativo – Cualitativo)

“Capilla + Centro Comunitario Zoh Laguna”.

El Centro Comunitario que nos ayuda como caso de estudio es el de los mexicanos Andrés Soliz Paz y Lazbent Pavel Escobedo, fueron reconocidos con el segundo lugar con el proyecto de rehabilitación urbana en Zoh Laguna en Calakmul, Campeche, incorporando de nueva infraestructura social y cultural a la comunidad de la zona con un Centro Comunitario y la restauración de la capilla del pueblo.

El Centro Comunitario ganó el segundo lugar, dándole su reconocimiento además de los arquitectos a los asesores del proyecto siendo ellos parte importante de diseño como lo son Gabriela Carrillo, Ada Avendaño, Jorge Quijano, Laurent-Gilles Herbiet, Pedro Lechuga y Ronan Bolaños. Fue un proyecto elaborado en el 2013 con una superficie total de 1660.00 m².²¹

²¹ LAZBENT Pavel Escobedo Amaral & Andres Soliz Paz, '*ESCOBEDO SOLIS*', 2013, UNAM, p. 02.



Figura 12. Ubicación de la comunidad Calakmul, Campeche. Tomada de Google earth. Consultado el 13 de Octubre 2017

Los Holcim Awards for Sustainable Architecture premian proyectos de arquitectura, urbanismo, construcción e ingeniería que exploren y aporten nuevas estrategias de hacer arquitectura y urbanismo tomando en cuenta 5 puntos de sustentabilidad, como son innovación y transferibilidad, estándares éticos y equidad social, recursos y desempeño ambiental, viabilidad económica e impacto al contexto arquitectónico.



Figura 13. Plaza central. <http://www.archdaily.mx/mx/756671/capilla-plus-centro-comunitario-zoh-laguna-segundo-lugar-en-holcim-awards-next-generation-america-latina-2014-mexico/54596df2e58ece5187000047>. Consultado 13 de Octubre 2017

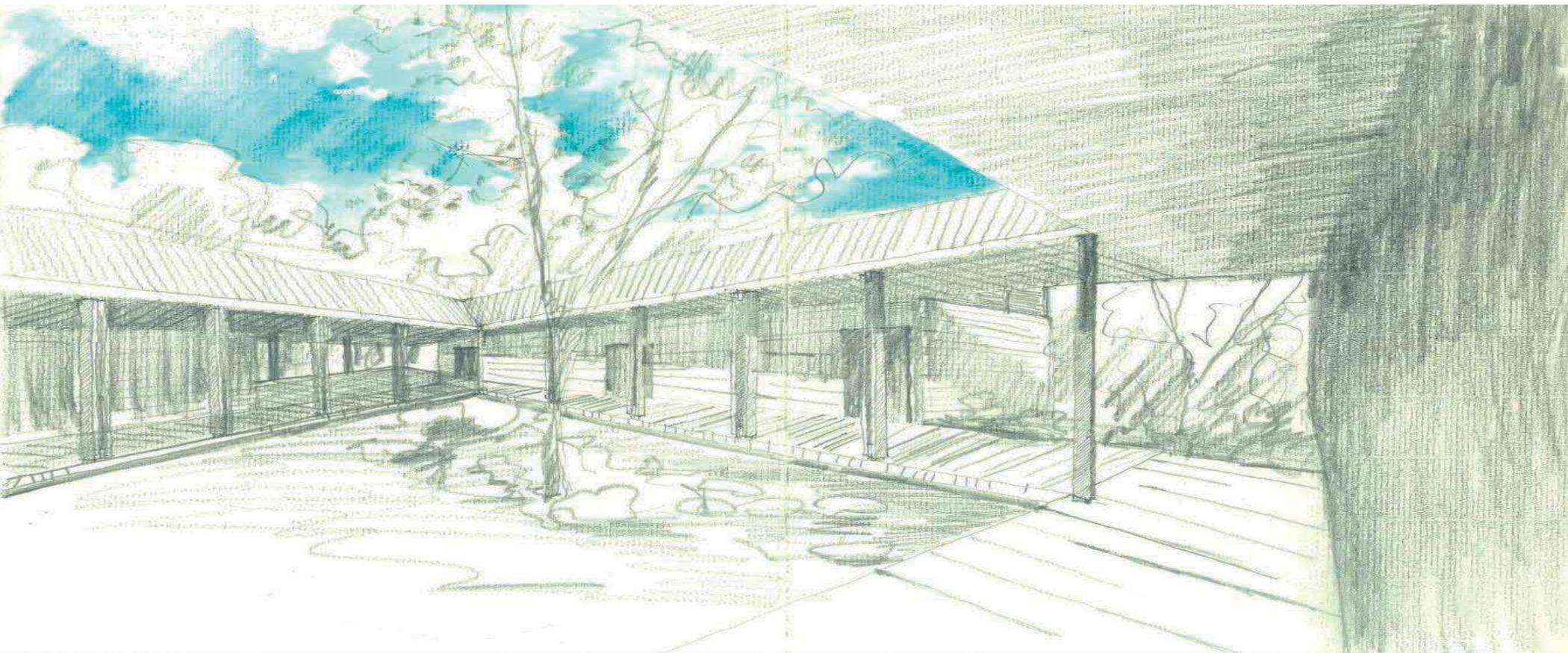


Figura 14. Bocetos del proceso de diseño. <http://www.archdaily.mx/mx/756671/capilla-plus-centro-comunitario-zoh-laguna-segundo-lugar-en-holcim-awards-next-generation-america-latina-2014-mexico/54596e34e58ecef60e000040>. Consultado el 13 de Octubre 2017

El proyecto de Zoh Laguna nace del servicio social de la UNAM y luego como proyecto de tesis. Zoh Laguna es un pueblo de poco más de 1000 habitantes ubicado en el corazón de la reserva de la biosfera de Calakmul en Campeche. Los orígenes del pueblo se remontan a la primera mitad del siglo XX como un campamento maderero, ya que en esta época la explotación de maderas preciosas en esta región se encontraba en auge. La Facultad de Arquitectura de la UNAM tiene un convenio con el municipio de Calakmul para hacer proyectos sociales en la región como parte del servicio social.²²

Al principio el proyecto que solicitaba la comunidad era solo la restauración de la capilla del pueblo, la cual está hecha de madera y se encuentra en muy malas condiciones. Al ir al sitio y hacer un análisis más riguroso el despacho encargado del proyecto se dio cuenta que el pueblo también carecía de infraestructura cultural y de espacios públicos definidos.

²² LAZBENT Pavel Escobedo Amaral & Andres Soliz Paz, '*ESCOBEDO SOLIS*', 2013, UNAM, p. 04.

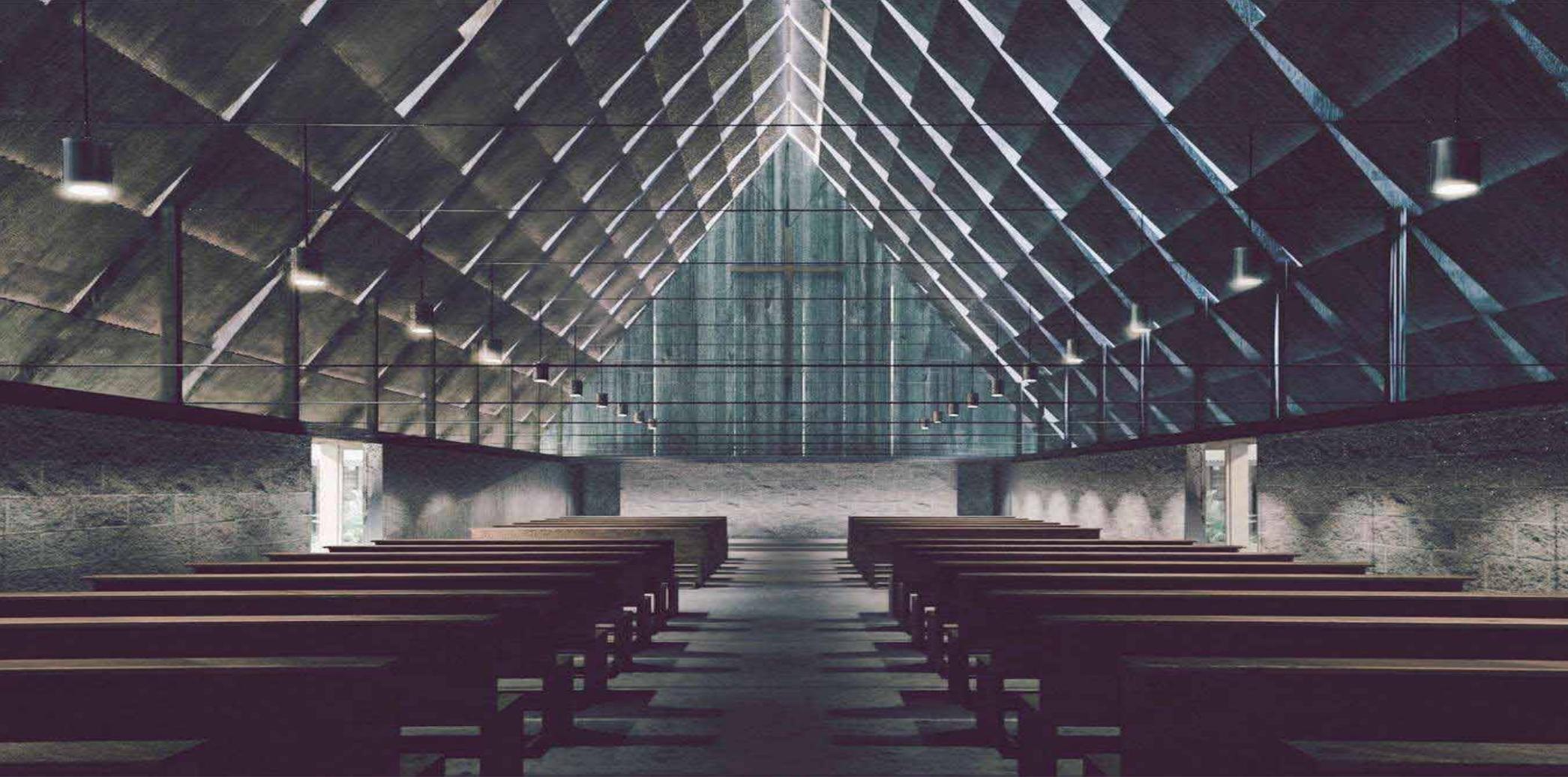


Figura 15. Capilla. <http://www.archdaily.mx/mx/756671/capilla-plus-centro-comunitario-zoh-laguna-segundo-lugar-en-holcim-awards-next-generation-america-latina-2014-mexico/54596dc9e58ece4790000051>. Consultada el 13 de Octubre 2017

La propuesta involucra, aparte de la ampliación y reacondicionamiento de la capilla, un nuevo volumen que contiene servicios públicos, aulas y una casa de huéspedes. Los dos volúmenes del conjunto se articulan por una plaza dura que también sirve como espacio público polivalente.²³

Ambos volúmenes están orientados y pensados para que reciban la mayor cantidad de luz natural dependiendo de cada actividad y también para recibir ventilación cruzada de los vientos dominantes durante todo el año. Los dos edificios se componen de una estructura de marcos de madera modulares. Las cubiertas de ambos edificios juegan un papel importante para regular la temperatura y la iluminación de los diferentes espacios al interior.

El conjunto tiene un sistema de captación y almacenamiento de agua pluvial que le permite ser

100% autosustentable en su consumo de agua durante todo el año. Todos los muros y recubrimientos exteriores del edificio están hechos de madera reciclada. El proyecto usa materiales y sistemas constructivos de la región para que se pueda construir fácilmente por los propios habitantes del pueblo de una manera rápida y económica.²⁴

Nuestra propuesta también buscó, desde un principio, integrar a la sociedad durante todo el desarrollo del proyecto por medio de revisiones y presentaciones colectivas donde mostrábamos el avance y los procesos del proyecto y ellos nos daban sus observaciones y retroalimentación. Actualmente el proceso ya fue aprobado por los habitantes de Zoh Laguna y ahora estamos en busca de fondos para poder construir el proyecto con el apoyo de la UNAM y de la comunidad.²⁵

²³ LAZBENT Pavel Escobedo Amaral & Andres Soliz Paz, ' *ESCOBEDO SOLIS* ', 2013, UNAM, p. 05

²⁴ LAZBENT Pavel Escobedo Amaral & Andres Soliz Paz, ' *ESCOBEDO SOLIS* ', 2013, UNAM, p. 06

²⁵ LAZBENT Pavel Escobedo Amaral & Andres Soliz Paz, ' *ESCOBEDO SOLIS* ', 2013, UNAM, p. 07

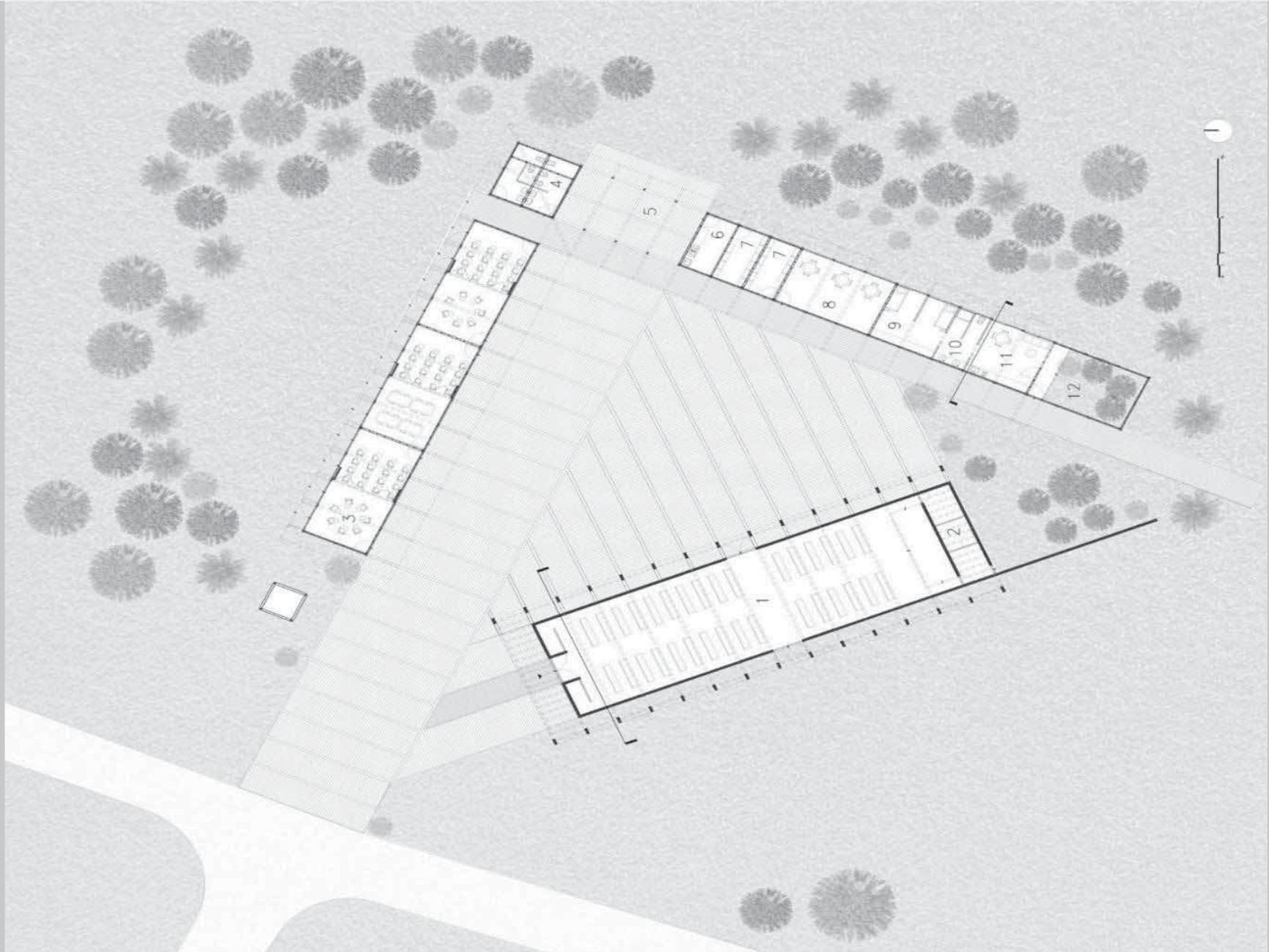


Figura 16. Planta Arquitectónica. <http://www.archdaily.mx/mx/756671/capilla-plus-centro-comunitario-zoh-laguna-segundo-lugar-en-holcim-awards-next-generation-america-latina-2014-mexico/54596d1be58ecef60e000039>. Consultado el 13 de Octubre 2017

Análisis de los casos análogos.

El anterior caso análogo, nos sirvió como caso de estudio para el análisis previo del desarrollo y funcionamiento de un centro comunitario, así como el proceso de construcción y los factores que hicieron posibles la realización de éste.

Parte importante de su diseño fue resuelto según las necesidades que se presentaban en la comunidad, por la cual el despacho de arquitectos frente al proyecto, realizaron talleres para dar a conocer y enseñar a la comunidad a utilizar los materiales y procesos de construcción de la zona, de este modo llevar a cabo la construcción del centro comunitario.

De lo cual lo cual el programa arquitectónico surgió a base de encuestas que se le realizaron a la comunidad, tomando en cuenta las necesidades que hasta ese momento había que resolver, dando origen a espacios diseñados que pudieran dar solución a la problemática que se presentaba en el sitio.

Lo anterior, fue parte fundamental para el proceso de diseño nuestro proyecto en particular el "Centro comunitario en Umécuaro, surgiendo de esto las primeras ideas y saber que el espacio más importante de un centro comunitario es el patio central, ya que es donde se desarrollan la mayoría de las actividades de diferentes tipos, ya sean de convivencia como lo son algunos eventos culturales, fiestas patronales, kermesse, entre otros, dando lugar también a aulas y talleres de enseñanza, así como otros servicios generales como sanitarios y consultorio médico.

5.2 Análisis del Perfil de usuarios

(Ocupación, caracterización y edad)

Es importante identificar a los distintos actores que habitaran el espacio y al que va dirigido el proyecto, conociendo sus necesidades, actividades y demás labores que realiza diariamente, con el fin de obtener un estudio sobre el perfil logrado, de esta forma diseñar espacios adecuados para la convivencia y recreación de la comunidad.



Figura 17. Graficas de censo de población, elaboradas por Mauricio Hernández Trujillo, 14 de Enero del 2018

Este proyecto está dirigido a toda la población de la comunidad, incluyendo niños, adultos y personas de la tercera edad.



Nombre: Adolfo Hernández Pérez

Edad: 26 años

Ocupación: Peón



Nombre: Bernardo Gómez Rangel

Edad: 17 años

Ocupación: Estudiante



Nombre: Elsa Rubio Ruiz

Edad: 28 años

Ocupación: Ama de casa



Nombre: Juan Hernández Guerrero

Edad: 16 años

Ocupación: Peón



Nombre: María Francisca Rangel

Edad: 51 años

Ocupación: Ama de casa



Nombre: Pedro Rosales Alcántar

Edad: 42 años

Ocupación: Agricultor y ganadero

Figura 18. Personas de la comunidad, tomada por Mauricio Hernández Trujillo. 22 de Enero 2018.



5.3 Análisis programático

Con base en las necesidades de la comunidad, así como el estudio de los casos análogos, para mejorar las condiciones de servicios que se prestaran en la zona, se analizó el siguiente programa arquitectónico definiéndolo como el principal para llevar a cabo la propuesta del proyecto.

Enseñanza y capacitación.

- Aulas (1) 56.25 m²
- Taller de carpintería (1) 112.50 m²
- Taller de pintura y costura (1) 56.25 m²
- Servicios de apoyo a la comunidad (1) 25.00 m²
- Consultorio médico (1) 25.00 m²
- Gym al aire libre (1) 28.12 m²

Recreación y convivencia.

- Patio principal (1) 236.01 m²
- Comedores comunitarios (1) 199.36 m²
- Áreas de estar (1) 198.03 m²

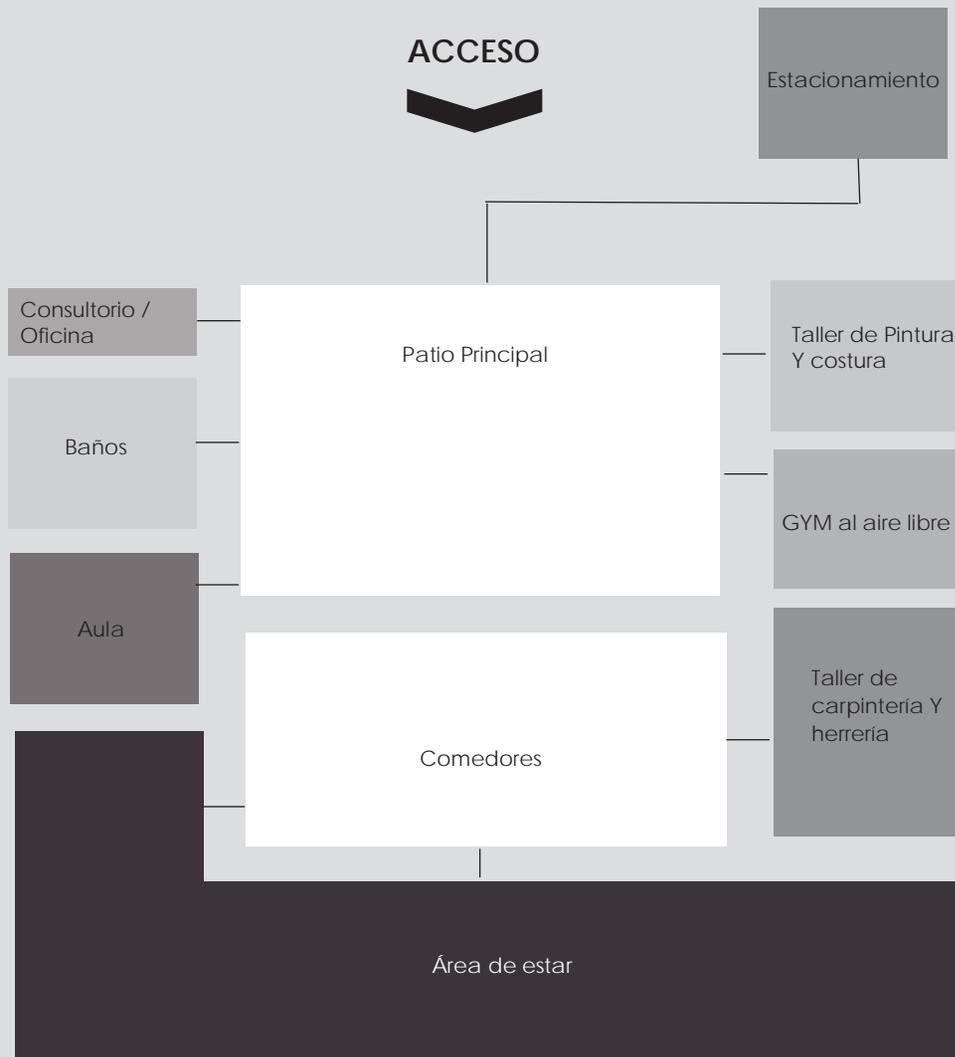
Servicios generales.

- Oficina del comisario (1) 25.00 m²

Otros.

- Circulaciones (1) 145.05 m²
- Área de juegos infantiles (2) 55.00 m²
- Plaza de acceso (1) 32.25 m²

5.4 Análisis diagramático



5.5 Análisis gráfico y fotográfico del terreno

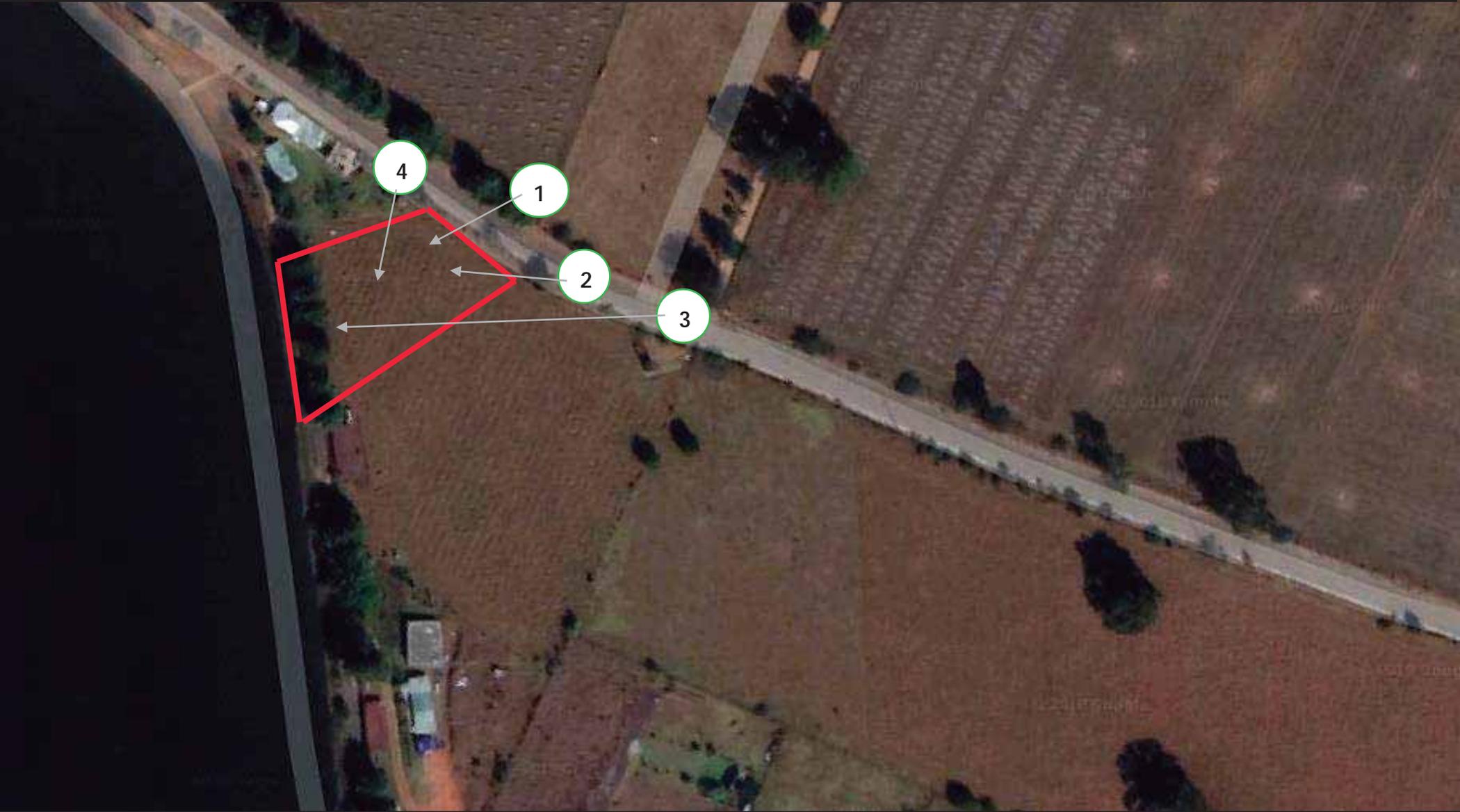


Figura 19. Vista en planta del terreno y su contexto. Tomada de Google Earth. 23 de Agosto 2017.



Figura 20. Foto tomada por Mauricio Hernández Trujillo. 5 de Septiembre 2017

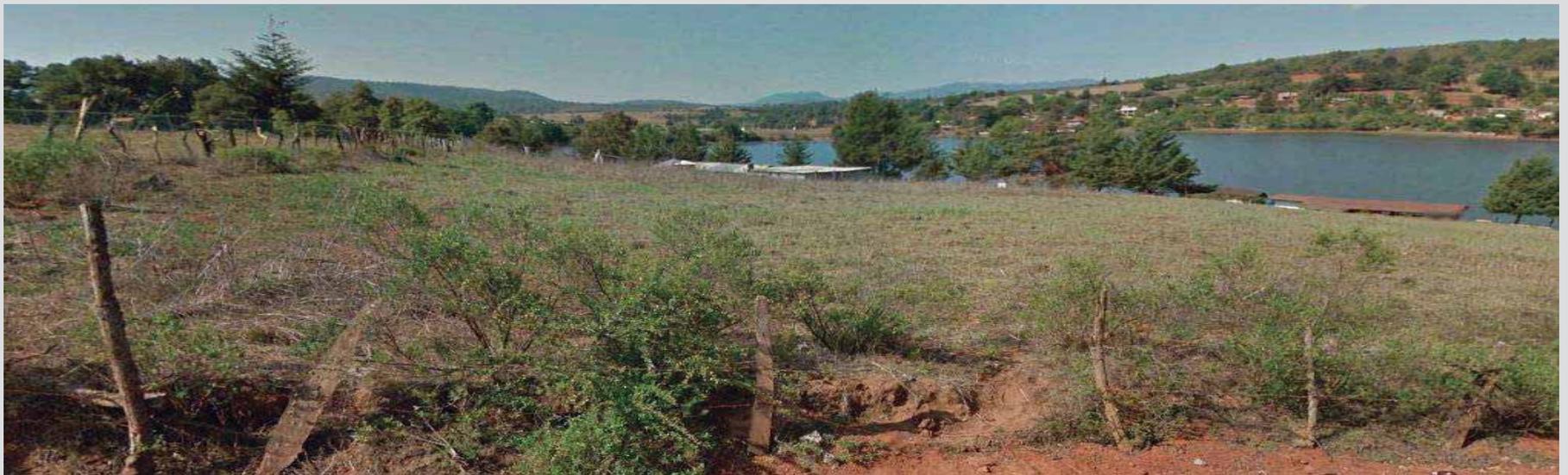


Figura 21. Foto tomada por Mauricio Hernández Trujillo. 5 de Septiembre 2017



Figura 22. Foto tomada por Mauricio Hernández Trujillo. 5 de Septiembre 2017



Figura 23. Foto tomada por Mauricio Hernández Trujillo. 5 de Septiembre 2017

Análisis de Interfase

Proyectiva

6.1 Argumento compositivo (Fundamentación conceptual en base a los siguientes puntos)

El concepto que rige este proyecto se basa en dos aspectos importantes, tomando en cuenta el lugar y el contexto, generando una arquitectura uniforme, sencilla, pero funcional para los usuarios, a través de espacios que generan sensación de confort y calidez.

El objetivo es utilizar materiales del lugar, como lo son el tabique, la madera y la teja, ya que un punto importante de ello es lo que caracteriza el contexto inmediato de la urbanización, esto para facilitar los medios de construcción, que los materiales sean amigables con el medio ambiente, ya que los mismos usuarios del sitio serán los encargados de una parte importante de la mano de obra del “Centro Comunitario”.

El diseño del proyecto es creado para dar un contraste natural y una conexión significativa con el lago, incorporando todos sus elementos compositivos al contexto urbano del lugar.



Figura 24. Muros de tabique.

<https://www.google.com.mx/search?q=muros+de+tabique&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwibkY-Snv3cAhWp5lQKHVZIDnwQ>. Consultado el 25 de Julio del 2018.

6.2 Proceso de diseño (Exploración a través de esquemas, diagramas y maquetas)

La traza arquitectónica que rige el proyecto consiste en un eje longitudinal que articula y conecta todos los espacios dentro del centro comunitario, partiendo desde el acceso principal hasta la capilla ubicada en el lago, con el propósito de crear conjuntos espaciales que den lugar a módulos donde se impartirán las diferentes actividades establecida en el complejo y que juntos conformen un gran espacio interconectado y funcionando como una sola unidad.

El enfoque principal de diseño está basado en un punto central del proyecto, dando lugar a un patio principal, ya que ahí se impartirán la mayoría de las actividades de convivencia, recreación, y de toda índole que la comunidad requiera.

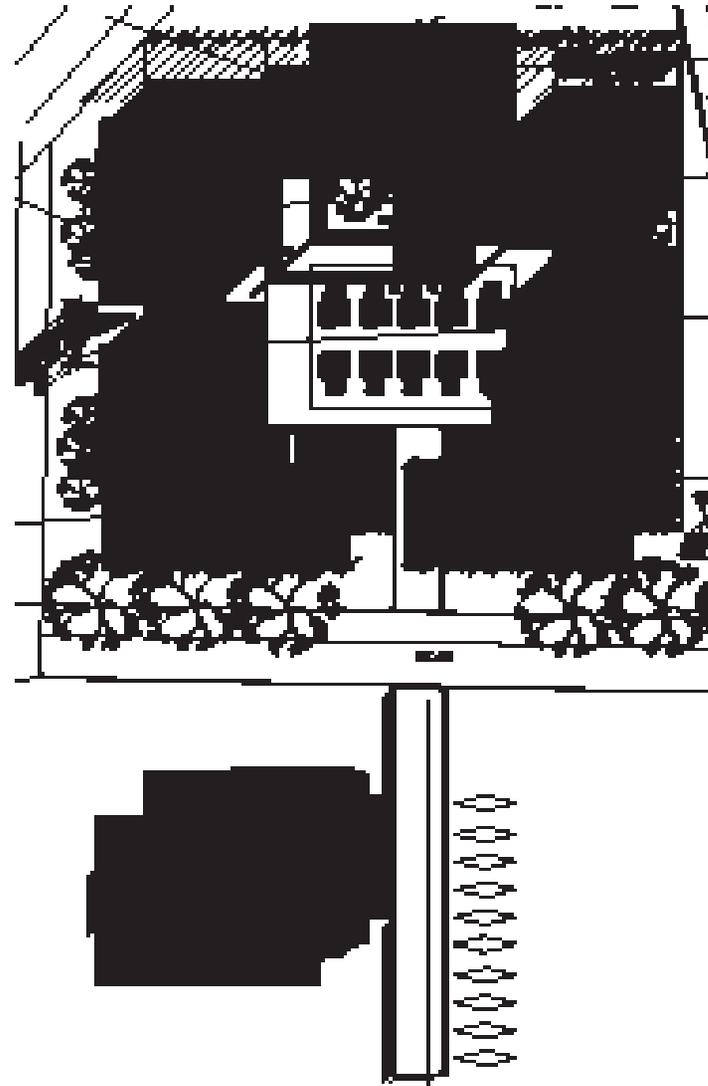


Figura 25. Diagrama de centro comunitario, elaborado por Mauricio Hernández Trujillo, 22 de Mayo del 2018.

6.3 Diseño contextual (Emplazamientos, conexiones e integración urbana)



Figura 26. Localización de google eart, 06 de Marzo del 2018.

El proyecto se define por ser un espacio realmente funcional, con un cumplimiento total de las necesidades que se requerían en la comunidad.

Analizando el sitio y los criterios establecidos por los usuarios, se logró la integración del contexto a partir de la permeabilidad visual del exterior hacia el interior y viceversa. El acceso al centro se basa en dos puntos

determinados, uno ubicado por la vialidad principal de la comunidad y el segundo a pie de la Riviera del lago.

Una parte fundamental del contexto es el lago que se encuentra en la comunidad, para lograr la interacción de proyecto – lugar, se pretende la construcción de una bahía conectada al eje principal del proyecto, donde ubicaremos la capilla y actividades de kayak, dándole un enfoque importante a estos puntos de conexión con la comunidad.

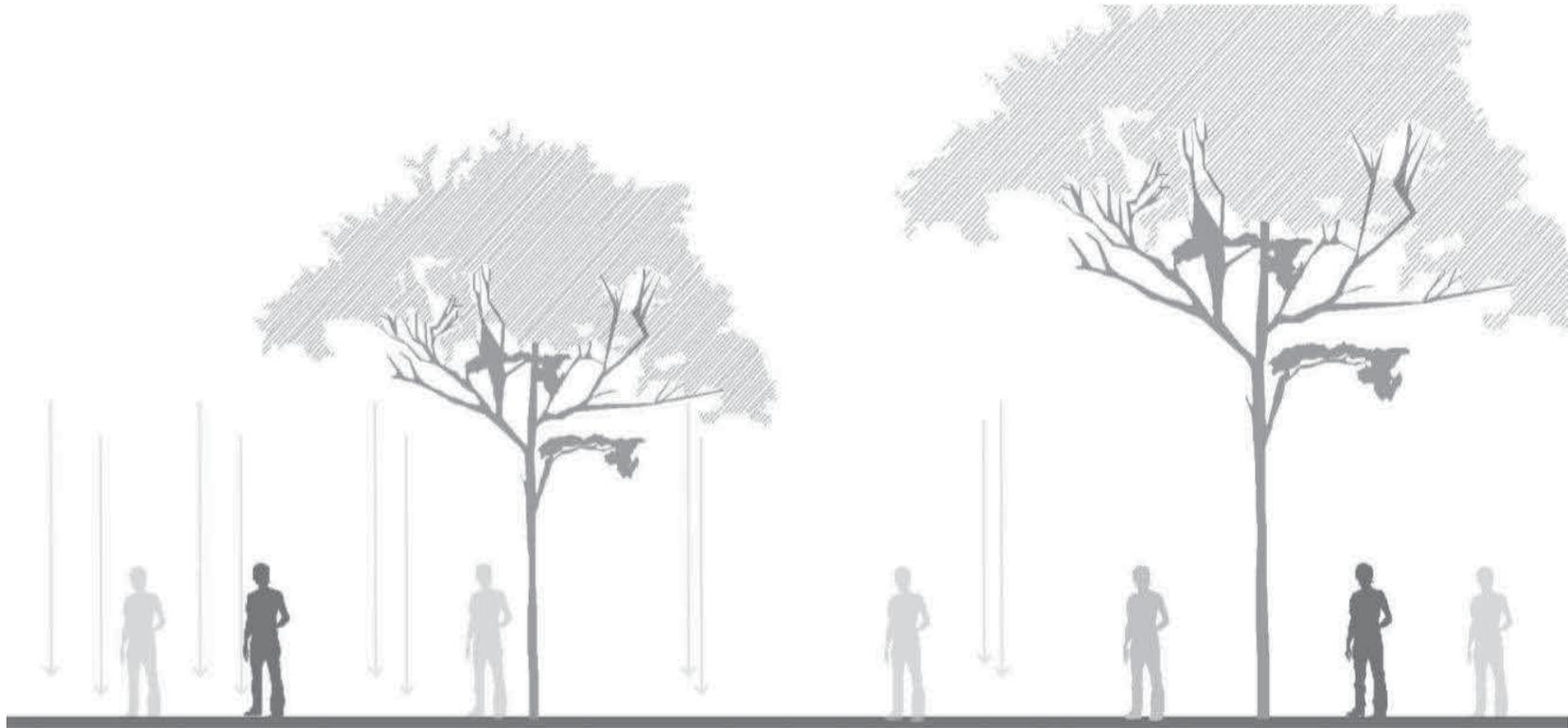
Se utiliza el método de integración por contraste, el cual pretende lograr un equilibrio entre la existente la existente urbana y lo que se construirá, el proyecto logrará su integración respetando el sistema constructivo de la comunidad, tantos su materialidad, así como costumbres de habitar y vivir, siendo respetable con la naturaleza, y disminuir el impacto que esté puede generar en el lugar.

La accesibilidad al inmueble logra priorizar y tomar función de lo que ofrece el centro comunitario, dirigido a toda la comunidad en general, apropiándose del espacio y hacer buen uso de ello.



Figura 27. Lago de Umécuaro, tomada por Mauricio Hernández Trujillo, 20 de Febrero del 2018.

6.4 Criterios espacio-ambientales (Escala, lumínica y confort térmico)



El desarrollo del proyecto se basó en una arquitectura que busca integrar lo construido con lo natural y reflexionando sobre el impacto ambiental y el ciclo de vida de la edificación;

Figura 28. Espacios ambientales, elaborado por Mauricio Hernández Trujillo, 25 de Mayo 2018.

analizando el clima local y ajustarnos a sus condiciones mediante el estudio de los factores, como lo son el clima y los fenómenos espaciales.

Así como involucrarnos en todos los momentos de la obra, en la que se consideran todos los aspectos directos e indirectos, globales y locales, naturales y artificiales. Además procurar reducir el consumo energético, las emisiones de gases de efecto invernadero, la generación de residuos y el mantenimiento, con el objetivo de optimizar y tener una gran eficiencia en el uso del edificio.

Para que exista un confort térmico en la edificación tomamos en cuenta varios factores, como la temperatura, la humedad y el clima, dando lugar a espacios diseñados y construidos con materiales tales del sitio los cuales son el tabique y la madera, que puedan proporcionar un estado confortable a los usuarios en todas las épocas del año, con una altura promedio de 3.50 m cada espacio, implementando en su exterior vegetación de la zona, generando espacios de sombra y zonas de estar agradables para la población.

El uso adecuado del complejo también tiene que ver con la orientación adecuada de la edificación en función de las condiciones climáticas, la elección de materiales, los ecosistemas del entorno. Ello significa que cada proyecto tendrá un enfoque donde siempre busque el mayor rendimiento con el menor impacto en su construcción y luego en su día a día. El impacto supone buscar materiales adecuados tanto por ser idóneos como por precisarse cantidades moderadas de los mismos o, por ejemplo, por su baja huella de carbono o bajo impacto ambiental al fabricarlos, extraerlos de la naturaleza y/o trasladarlos hasta el lugar donde se va a realizar la obra.

La suma de aspectos para que el centro comunitario pueda considerarse sostenible, tiene que realizar un balance general que contemple todas las fases, desde el diseño hasta la construcción, uso, durabilidad y final de su vida, pues aunque ésta es larga, también hay que pensar en ese momento en el que dejen de ser habitables.

6.5 Principios constructivos (Soportes, pieles, delimitantes interiores)

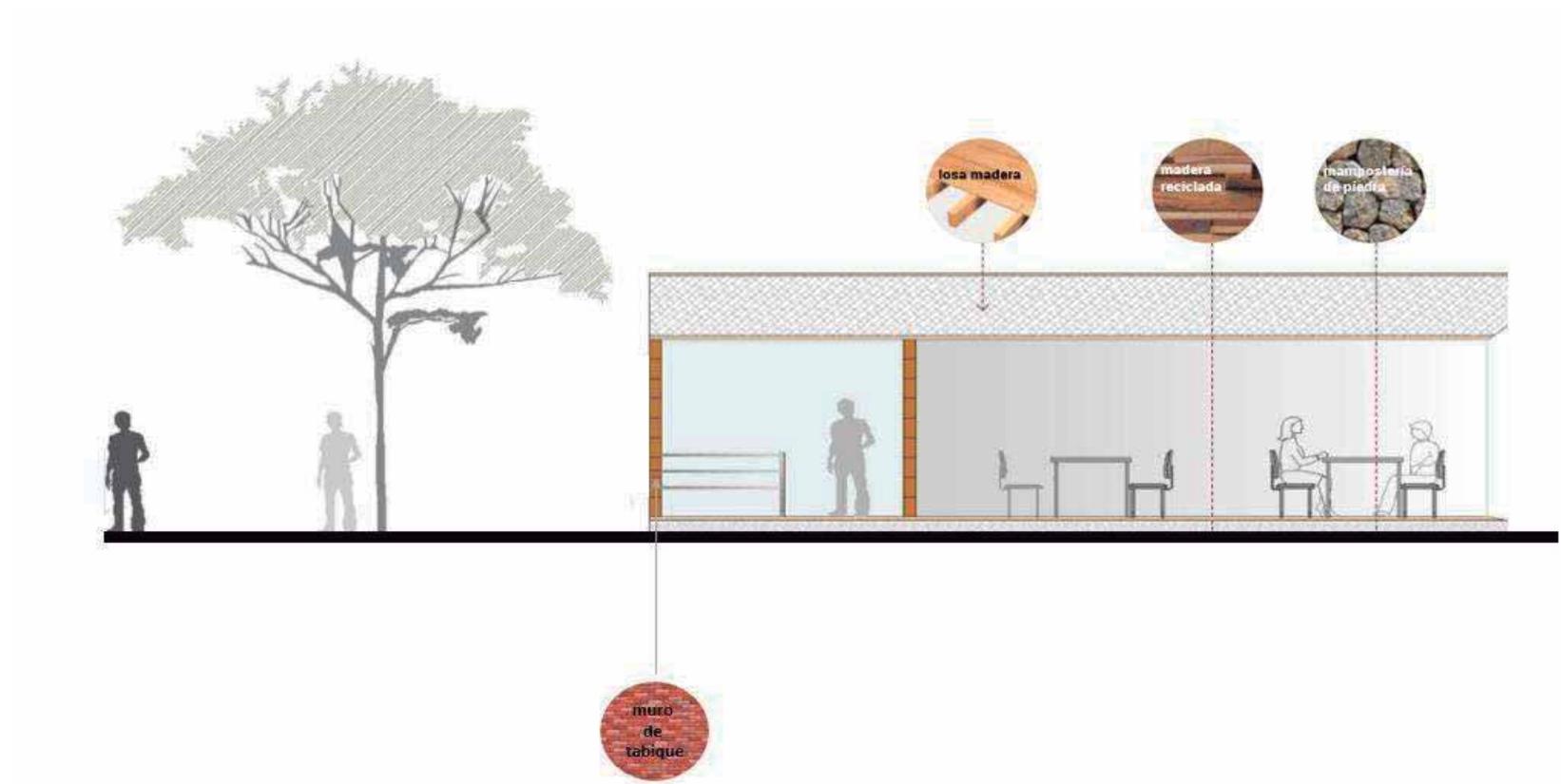


Figura 29. Materiales a utilizar en el proyecto, elaborado por Mauricio Hernández Trujillo, 10 de Junio del 2018.

El sistema constructivo del centro comunitario está basado en materiales proporcionados cerca de la comunidad, basado en tabique, madera y acabados aparentes.

El tabique rojo es un material térmico, lo que se traduce en que en temporada calurosa el interior de la construcción es fresco y en temporadas frías el interior es cálido. Se obtiene a partir de una pasta de arcilla cuyas dimensiones son de 0.24 x 0.12 x 0.6 cm.

La cimentación se sometera a base zapatas corridas, se ejecutan con un armado de varilla de $\frac{3}{4}$ de pulgada, colada con cemento, grava y agua. Seguido de un rodapié de tabicón colocado a tizón, asentado con mortero, arena y agua, terminando con la colocación de una trabe de cerramiento, utilizada para el desplante de los muros de tabique.

La idea de este concepto es que los materiales de sus acabados sean aparentes y un representante fiel de cómo fue construido un edificio. Muros de tabique recocido, madera en techos y estructuras metálicas ahogadas en el material; son algunos ejemplos de cómo se pueden implementar los materiales aparentes.

Figura 30. Losa de vigas de madera, <https://www.tecnaria.com/es/restauracion-de-forjados-de-madera/forjados-de-madera-los-dos-tipos>. Consultado el 30 de Julio del 2018.



7.0 Análisis preliminar de costos

7.1 Costo paramétrico

"Centro Comunitario" en Umécuaro Michoacán COSTOS PARAMETRICOS

PARTIDA	DESCRIPCION	IMPORTE	\$ / M2	%
EXCAVACIÓN	Excavacion a cielo abierto a maquina en material tipo I-A de 0 a 2.85 m.	\$15,812.83	41.29	1.39
PRELIMINARES	Trazo y Nivelación, despalme y acarreos	\$153,199.45	236.47	37.82
CIMENTACION	Cimentacion, Zapatas Corridas y Aisladas, Dados, Contratraves, Cisterna de 3.8 m.	\$485,662.29	\$807.62	11.99
ESTRUCUTURA	Columnas, Trabes, y Losa de Concreto Armado, Acabado aparente, Estructura de Mac	\$1,446,547.43	\$2,405.50	35.71
RAMPA DE CONCRETO	Rampa de Concreto Armado, acabado aparente.			
PISO	Piso de loseta de barro recocido		\$1,012.54	-
RECUBRIMIENTOS	Pisos, azulejos, pintura	\$255,405.85	\$394.23	6.31
MUEBLES DE BAÑO	Muebles de baño, mamparas	\$413,334.68	\$638.00	10.20
INST. HIDROSANITARIA	Salidas hidrosanitarias, bajadas drenaje tubo PVC con registros	\$218,050.24	\$336.57	5.38
INST. ELECTRICA	Luminarias e Instalacion Electrica	\$373,264.54	\$576.15	9.21
CANCELERIA Y HERRERIA	Canceleria, ventanas y puertas de acceso	\$216,741.56	\$334.55	5.35
AREA VERDE	Jardines, plazas, andadores	\$36,508.30	\$184.06	0.90
MOBILIARIO	Bancas, sillas, mesas, botes de basura, gimnasio	\$334,140.27	\$515.76	8.25
PARARAYOS	Instalacion pararrayos	\$101,992.60	\$157.43	2.52
	total	\$4,050,660.04	\$7,640.17	135.04
	28% costo indirecto	\$1,134,184.81		
	10% utilidad	\$405,066.00		
	honorario - proyecto ejecutivo	\$404,236.99		
	I.V.A. 16%	\$648,105.61		
	TOTAL	\$6,642,253.45		

REVISIÓN TÉCNICO- NORMATIVA

8.1 Sistemas de construcción

CONSTRUCCIÓN TRADICIONAL

Es el sistema de construcción más difundido y el más antiguo. Basa su éxito en la solidez, la nobleza y la durabilidad (dependiendo del material). Constituido por estructura de paredes portantes (tabique, agua mortero y arena). Acabados aparentes, revoques interiores, instalaciones hidrosanitarias, eléctricas y techo de tejas cerámicas, mínimo a dos o más aguas, o losa plana.

En este sentido, cabe recordar que los sistemas suelen estar constituidos por unidades, Éstas, por elementos, y estos, a su vez, se construyen a partir de unos determinados materiales. Y por supuesto requieren de un diseño.



Figura 31. Sistema de construcción tradicional, tomada por Mauricio Hernández Trujillo, 20 de Julio del 2018.

CIMENTACIÓN

Las zapatas corridas son comúnmente utilizadas en fundaciones de muros de carga portante. Una zapata continua normalmente tiene dos veces el ancho de un muro de carga portante, incluso a veces es mayor. El ancho y el tipo de refuerzo dependen de la capacidad portante del suelo de cimentación.

El ámbito de aplicación será para zapatas corridas de hormigón en masa o armado, como cimentación de muros verticales de carga, cerramiento, centrados o de medianería, pertenecientes a las estructuras de edificación.



Figura 32. Zapatas corridas, tomada por Mauricio Hernández Trujillo, 10 de Julio del 2018.

ESTRUCTURA DE MADERA

Sobre una base de trabes de cerramiento, se colocaran vigas de madera con una sección aproximada de 10 x 10 centímetros, separadas cada medio metro aproximadamente; sobre ellas y en sentido ortogonal, se colocará una serie de listones de 10 centímetros de ancho, 2 centímetros de espesor y de longitud variable, según el caso de las dimensiones largo y ancho de la losa.

CERRAMIENTOS

Los cerramientos de bloques de tierra compactada se realizan mediante la superposición de sucesivas hiladas de bloques, unidos por una serie de juntas de mortero de barro; este hecho es de gran importancia ya que, en el caso de que se utilice un material ligante con mayor resistencia que el de la tierra compactada, podrán producirse futuras patologías debido a que, en última instancia, es el propio mortero el que adquiere capacidad portante, en lugar del bloque de tierra. A la hora de realizar la elaboración de esquinas, deberán

utilizarse técnicas de traba similares a las utilizadas en el caso de los muros de tabique, incluyendo, en algunas ocasiones, unos refuerzos en forma de escuadra para mejorar su consistencia.

CUBIERTAS

La cubierta está ejecutará por medio de una estructura de madera, siguiendo la solución de "par e hilera", debido a su sencillez de elaboración: sobre el muro de carga se coloca una viga de coronación, que servirá de apoyo a las vigas tirantes, encargadas de la distribución de la carga sobre las vigas de coronación.

En los tirantes, sobre un estribo, se colocan los pares, que son los encargados de dar la forma a la pendiente de la cubierta, los cuales irán apoyados en el centro de cubierta en una viga de cumbrera.

8.2 Sistemas de ingenierías

TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

Las aguas negras generadas en este proyecto serán tratadas de una forma muy simple y económica, además de ecológica. Se trata del implemento de Fosas Sépticas con Sistema de Zanjas de Lixiviación Capilar, el cual es un sistema que promueve el contacto entre un flujo no saturado de agua residual con la capa superficial del suelo donde la actividad biótica es altamente activa, para oxidar y degradar la materia orgánica del agua.

El agua residual llega a una primera fosa donde, mediante el proceso de sedimentación, la materia orgánica sólida se deposita en el fondo de la fosa, y en la cima se crea una costra de la misma materia. En estas dos capas se desarrollan microorganismos que disuelven y degradan los sólidos orgánicos, entre estas resulta un volumen de agua con mucho menos

residuos y bacterias; esta agua pasa a otra fosa séptica donde ocurre el mismo proceso, para así obtener un líquido 60% más limpio que cuando recién ingreso a la primera.

Después de haber pasado por dos fosas, el agua transita a través de tubos de C.P.V.C. perforados para ser infiltrada al terreno natural hasta llegar a los mantos acuíferos del subsuelo, esta agua posee en esta etapa un 80% de limpieza lo cual permite reabastecer los mantos, y además evitar el desagüe de las previas aguas negras hacia el lago.²⁶

Es un sistema ecológico porque permite reutilizar y no mal tratar las aguas negras provenientes de descargas sanitarias y aguas grises de los mismos sanitarios, y es económico porque los materiales empleados para su construcción son de muy bajo costo en comparación con los utilizados en la infraestructura de grandes cañerías, así como la mano de obra y el tiempo que esas actividades requieren.

²⁶ Manual de Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales. (2012) (pp. 8-19).

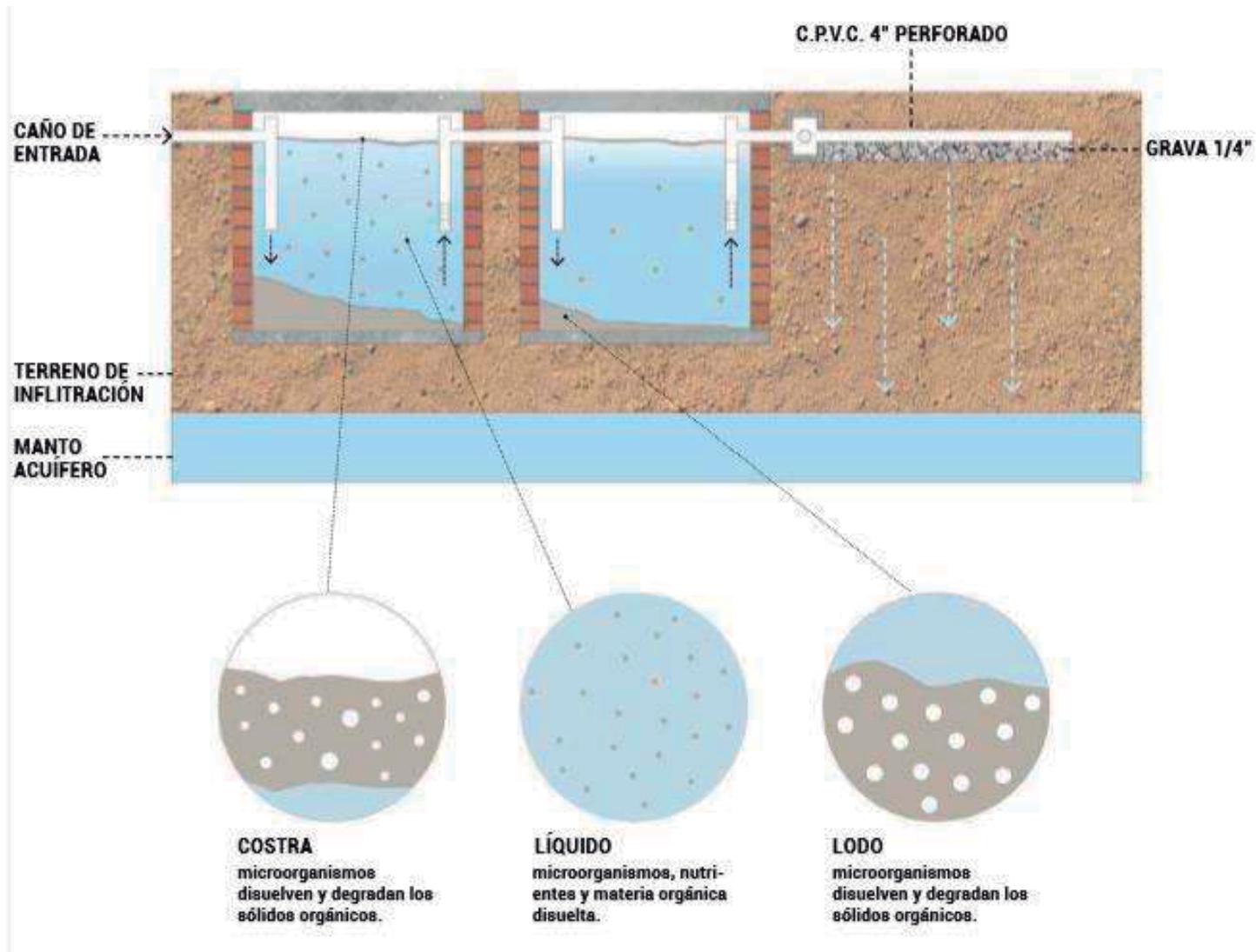


Figura 33. Fosas Sépticas con Sistema de Zanjas de Lixiviación Capilar, elaborado por Mauricio Hernández Trujillo, 13 de Junio del 2018.

8.3 Programa de desarrollo urbano

El siguiente plan de desarrollo urbano, nos es útil para una nueva estrategia de acciones de crecimiento en la comunidad de Umécuaro, donde se expone la necesidad de contar con un ordenamiento territorial en el que se expresen las previsiones para la organización y el desarrollo futuro de la comunidad, se pueden implementar las normativas necesarias para el desarrollo de dicho plan.

Según el Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo, deberá ajustarse a diferentes políticas que conlleven a la ordenación y regulación de los centros de población; las cuales serán:

Crecimiento: Es la acción tendiente a ordenar y regular la expansión física de los centros de población, mediante la determinación de reservas urbanas. Para el caso de la presente actualización del PDUCPM, se considera esta política de crecimiento para:

- La determinación de las áreas de expansión futura que se integren a la reserva del centro de población.
- La determinación de las etapas de crecimiento, en que se incorporarán a aprovechamientos urbanos, las áreas y predios incluidos en la reserva.
- La formulación de los programas parciales a través de los cuales se incorporen porciones de la reserva a la expansión urbana y se regule su crecimiento.
- El ejercicio del derecho de preferencia para adquirir los predios comprendidos en las zonas de reserva para el crecimiento urbano.
- La definición de la infraestructura de las zonas de crecimiento.

Mejoramiento: Es la acción tendiente a reordenar o renovar las zonas de incipiente desarrollo o deteriorada física o funcionalmente; en la actualización del PDUCPM, se pretende que esto se logre, mediante:

- El mejoramiento y preservación de la calidad ambiental.
- El reordenamiento, la renovación, regeneración, restauración o la densificación de áreas urbanas deterioradas.
- La dotación de servicios, equipamiento o infraestructura urbana, en áreas carentes de ellos o la rehabilitación de los existentes.
- La regularización de los asentamientos humanos, con la dotación de servicios y satisfactores básicos que los integren a la estructura urbana.
- La accesibilidad para personas con discapacidades.
- La prevención y atención de riesgos y contingencias ambientales y urbanas.

Conservación: Es la acción tendiente a conservar el equilibrio ecológico, la calidad ambiental y la sustentabilidad; el buen estado de las obras materiales, de infraestructura, equipamiento y servicios; el buen estado de los edificios, monumentos, plazas públicas, parques en general y todo aquello que corresponda al patrimonio cultural y la eliminación de riesgos urbanos:

- Las áreas que por sus características naturales cuenten con elementos que condicionen el equilibrio ecológico y la calidad ambiental de una zona y aquellas que estén protegidas por la legislación federal, estatal o municipal.
- Las dedicadas a actividades agropecuarias, forestales o mineras.

- Zonas de valor paisajístico y de imagen urbana.
- Zonas afectadas por fallas geológicas o fracturas que constituyan peligros permanentes o eventuales a los asentamientos humanos.
- Las que se consideren patrimonio cultural del centro de población.

Reordenamiento: es la acción tendiente a concertar los instrumentos, mecanismos, acciones, obras de infraestructura de cabecera, obras de urbanización e introducción de servicios públicos, entre los sectores público, privado y social, en aquellas áreas urbanizadas, o en proceso de urbanización, que presenten alguna problemática particular, según los Instrumentos Derivados que se elaboren.

Densificación: es la acción tendiente a ocupar los vacíos intraurbanos del centro de población, a través del establecimiento de una normatividad que permita la mejor eficiencia de los servicios públicos y la infraestructura actual.

Planeación estratégica urbana: es el proceso para constituir la toma de decisiones en materia de desarrollo urbano y ordenamiento territorial, tendiente a la identificación de problemáticas y la solución de las mismas a través de estrategias e implementación de instrumentos de gestión del desarrollo urbano; bajo la cual se deben elaborar y diseñar los instrumentos derivados para el estudio a detalle de cada zona de la ciudad.

Planeación participativa: es el proceso de planeación que incluye la participación sistemática de los sectores privado, académico y social con el sector público, y no solamente como una consulta pública cuando se encuentren terminados los Programas correspondientes.²⁷

²⁷ Honorable Ayuntamiento de Morelia,. (2012). Plan Municipal de Desarrollo. Morelia.

CONCLUSIONES

Conclusión

Vivimos en una sociedad masificada en donde los desarrollos urbanos crecer consecutivamente en infraestructura, mientras los rurales van en decadencia, en estos centros urbanos las personas pueden adquirir mejores servicios como salud y educación; las ciudades empiezan a crecer llegando a tal punto en que la vida se hace menos vivible, ya que se hace rápida, porque todos tienen prisa, aumenta la contaminación, el tumulto de gente, etc. Antes los valores permanecían y se les daba gran énfasis, lo bueno era bueno y lo malo era malo; se vive en una sociedad acelerada, en donde los cambios en muchas áreas como tecnología, sociedad, economía, cultura son muy rápidos, se tiene el miedo de que si no se actualizan se van a quedar rezagados.

Por ello la importancia de nuevos proyectos y espacios arquitectónicos en comunidades de bajos recursos, donde es más complicado el tener acceso a servicios básicos. Retomando que la cultura y la manera de vivir es completamente diferente a las ciudades urbanizadas, pero no por ser así tienen menos derecho a gozar de una mejor calidad de vida.

De esta manera se llega a la conclusión de que la inequidad que existe en las zonas rurales con las urbanas es la falta de interés y el saber qué pasa con las personas que habitan en estas comunidades, y que existen grandes problemas en donde se podría atacar, diseñando más allá de proyectos arquitectónicos, participar en una labor social y un trabajo en equipo donde puedan dejar algunas enseñanzas y una visión diferente al futuro como arquitecto, y que no solo los grandes edificios y rascacielos nos caracterizan, sino también proyectos de dimensiones más pequeñas, pero resolviendo necesidades aún más grandes e importantes como son las condiciones de vivir.

Fuentes de información

Banco Mundial, 2010. Informe sobre la población rural en el mundo 2010.

Banco Mundial, 2010. Informe sobre el Desarrollo Mundial 2010. Agricultura para el desarrollo.

INEGI. II Censo de Población y Vivienda 2010.

CONAPO. La situación demográfica en México 2010.

<https://www.economia.gob.mx/?P=7700#>

<https://medlineplus.gov/spanish/ruralhealthconcerns.html>

LAZBENT Pavel Escobedo Amaral & Andres Soliz Paz, '*ESCOBEDO SOLIS*', 2013, UNAM, pp. 02 – 07

Caso análogo. <http://www.archdaily.mx/mx/756671/capilla-plus-centro-comunitario-zoh-laguna-segundo-lugar-en-holcim-awards-next-generation-america-latina-2014-mexico/54596df2e58ece5187000047>. Consultado: 28 de Octubre del 2017

Caso análogo. <http://www.archdaily.mx/mx/756671/capilla-plus-centro-comunitario-zoh-laguna-segundo-lugar-en-holcim-awards-next-generation-america-latina-2014-mexico/54596dc9e58ece4790000051>. Consultado: 28 de Octubre del 2017

Caso análogo. <http://www.archdaily.mx/mx/756671/capilla-plus-centro-comunitario-zoh-laguna-segundo-lugar-en-holcim-awards-next-generation-america-latina-2014-mexico/54596e34e58ecef60e000040>. Consultado: 28 de Octubre del 2017

Caso análogo. <http://www.archdaily.mx/mx/756671/capilla-plus-centro-comunitario-zoh-laguna-segundo-lugar-en-holcim-awards-next-generation-america-latina-2014-mexico/54596d1be58ecef60e000039>. Consultado: 28 de Octubre del 2017

CONAPO. La situación demográfica en México 2010.

INEGI. II Censo de Población y Vivienda 2010.

Portal de la Secretaría de Economía. <https://www.economia.gob.mx/?P=7700#>. Consultado: 26 de Agosto del 2017.

Sector Salud en Población Rural. <https://medlineplus.gov/spanish/ruralhealthconcerns.html>. Consultado el 26 de Agosto del 2017

ACUERDO NACIONAL PARA EL CAMPO, 2003, Acuerdo Nacional para el Campo: por el Desarrollo de la Sociedad Rural, la Soberanía y Seguridad Alimentarias. Propuesta, 25 de abril, México

Manual de Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales (2012)

Honorable Ayuntamiento de Morelia,. (2012). Plan Municipal de Desarrollo. Morelia.

Índice de figuras

Figura 01. Distribución de la población en localidades menores a 10,000 habitantes por estado, por lo que Michoacán se encuentra en el séptimo lugar de la gráfica lo que nos es una situación alarmante por que el crecimiento en zonas rurales se ha quedado inmovilizado.

Figura 02. En la gráfica anterior podemos observar el porcentaje de analfabetas por cada tamaño de localidad, ubicando la mayor parte en comunidades con menos de 10.000 habitantes, señalando que el motivo aparente es la falta de recursos materiales para estudiar un grado de escolaridad básico en el estado de Michoacán.

Figura 03. Diseño metodológico. Hecho por Mauricio Hernández Trujillo.

Figura 04. Línea del tiempo. Hecho por Mauricio Hernández Trujillo.

Figura 05. Análisis sincrónico. Hecho por Mauricio Hernández Trujillo.

Figura 06. Vista satelital de la comunidad, tomada por Mauricio Hernández Trujillo

Figura 07. Gráfica solar, elaborada por Mauricio Hernández Trujillo

Figura 08. Vegetación y fauna, <http://www.google.com.mx>

Figura 09. Mapeo de equipamiento urbano, elaborada por Mauricio Hernández Trujillo

Figura 10. Casa tipo de Umécuaro Mich, tomada por Mauricio Hernández Trujillo

Figura 11. Casa tipo de Umécuaro Mich, tomada por Mauricio Hernández Trujillo

Figura 12. Ubicación. Google earth. Consultado el 13 de Octubre 2017

Figura 13. Plaza central. <http://www.archdaily.mx/mx/756671/capilla-plus-centro-comunitario-zoh-laguna-segundo-lugar-en-holcim-awards-next-generation-america-latina-2014-mexico/54596df2e58ece5187000047>. Consultado 13 de Octubre 2017

Figura 14. Proceso de diseño. <http://www.archdaily.mx/mx/756671/capilla-plus-centro-comunitario-zoh-laguna-segundo-lugar-en-holcim-awards-next-generation-america-latina-2014-mexico/54596e34e58ecef60e000040>. Consultado el 13 de Octubre 2017

Figura 15. Capilla. <http://www.archdaily.mx/mx/756671/capilla-plus-centro-comunitario-zoh-laguna-segundo-lugar-en-holcim-awards-next-generation-america-latina-2014-mexico/54596dc9e58ece4790000051>. Consultada el 13 de Octubre 2017

Figura 16. Planta Arquitectónica. <http://www.archdaily.mx/mx/756671/capilla-plus-centro-comunitario-zoh-laguna-segundo-lugar-en-holcim-awards-next-generation-america-latina-2014-mexico/54596d1be58ecef60e000039>. Consultado el 13 de Octubre 2017

Figura 17. Gráficas de censo de población, elaboradas por Mauricio Hernández Trujillo, 14 de Enero del 2018

Figura 18. Usuarios de la comunidad, tomada por Mauricio Hernández Trujillo. 22 de Enero 2018.

Figura 19. Vista en planta del terreno y su contexto. Tomada de Google Earth. 23 de Agosto 2017.

Figura 20. Foto tomada por Mauricio Hernández Trujillo. 5 de Septiembre 2017

Figura 21. Foto tomada por Mauricio Hernández Trujillo. 5 de Septiembre 2017

Figura 22. Foto tomada por Mauricio Hernández Trujillo. 5 de Septiembre 2017

Figura 23. Foto tomada por Mauricio Hernández Trujillo. 5 de Septiembre 2017

Figura 24. Muros de tabique. <https://www.google.com.mx/search?q=muros+de+tabique&source=Inms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwibkY-Snv3cAhWp5IQKHVZIDnwQ>. Consultado el 25 de Julio del 2018.

Figura 25. Diagrama de cetro comunitario, elaborado por Mauricio Hernández Trujillo, 22 de Mayo del 2018.

Figura 26. Localización de google eart, 06 de Marzo del 2018.

Figura 27. Lago de Umécuaro, tomada por Mauricio Hernández Trujillo, 20 de Febrero del 2018.

Figura 28. Espacios ambientales, elaborado por Mauricio Hernández Trujillo, 25 de Mayo 2018.

Figura 29. Materiales a utilizar en el proyecto, elaborado por Mauricio Hernández Trujillo, 10 de Junio del 2018.

Figura 30. Losa de vigas de madera, <https://www.tecnaria.com/es/restauracion-de-forjados-de-madera/forjados-de-madera-los-dos-tipos>. Consultado el 30 de Julio del 2018.

Figura 31. Sistema de construcción tradicional, tomada por Mauricio Hernández Trujillo, 20 de Julio del 2018.

Figura 32. Zapatas corridas, tomada por Mauricio Hernández Trujillo, 10 de Julio del 2018.

Figura 33. Fosas Sépticas con Sistema de Zanjias de Lixiviación Capilar, elaborado por Mauricio Hernández Trujillo, 13 de Junio del 2018.



CENTRO

Comunitario en

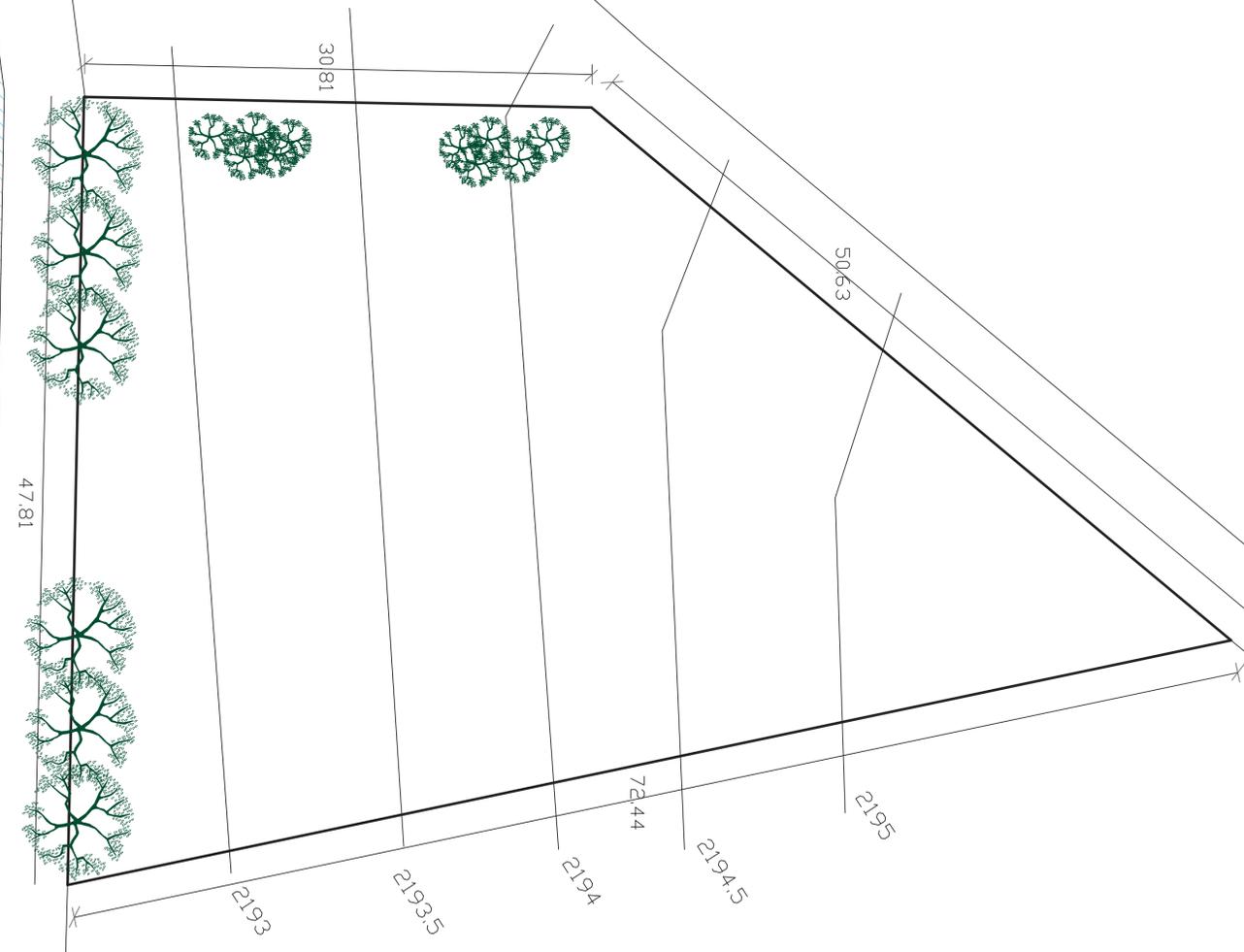
Umícuaro Michoacán

Proyecto constructivo



PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Lago



CENTRO COMUNITARIO

Umecuaró - Michoacán

PLANO:
Planta topografica
Asesor de tesis:
Arq. Armando Trejo Vidaña
ALUMNO:
Mauricio Hernández Trujillo

MICROLOCALIZACIÓN



MACROLOCALIZACIÓN



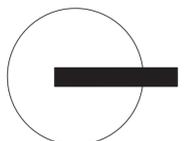
ACOTACIÓN:
Metros

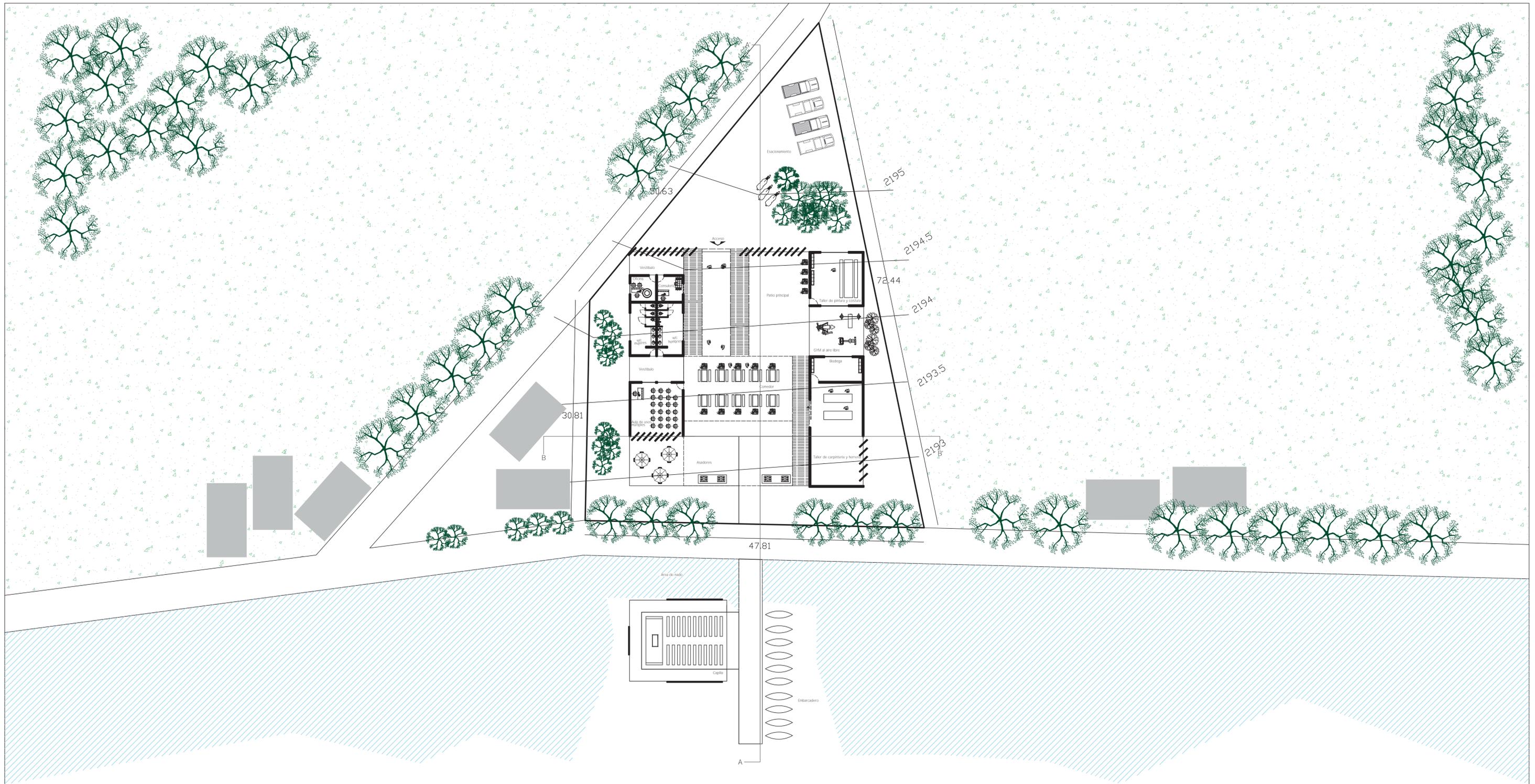
ESCALA:
1:200

CLAVE:
PA-01

Facultad de Arquitectura
UMSNH

NORTE





CENTRO COMUNITARIO

Umequaro - Michoacán

PLANO:
Planta de conjunto urbano/arquitectónica

Asesor de tesis:
Arq. Armando Trejo Vidaña

ALUMNO:
Mauricio Hernández Trujillo

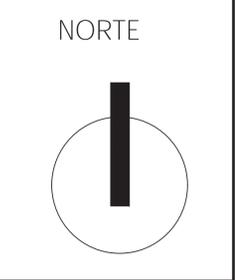


ACOTACIÓN:
Metros

ESCALA:
1:250

CLAVE:
PA-02

Facultad de Arquitectura
UMSNH





CENTRO COMUNITARIO

Umeoquero - Michoacán

PLANO:
 Planta arquitectonica de conjunto
 Asesor de tesis:
 Arq. Armando Trejo Vidaña
 ALUMNO:
 Mauricio Hernández Trujillo

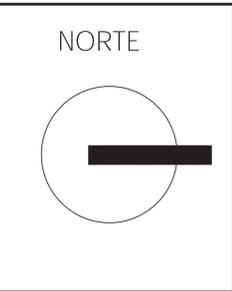


ACOTACIÓN:
 Metros

ESCALA:
 1:200

CLAVE:
 PC-03

Facultad de Arquitectura
 UMSNH





CENTRO COMUNITARIO

Umecuaró - Michoacán

PLANO:
Planta de conjunto

Asesor de tesis:
Arq. Armando Trejo Vidaña

ALUMNO:
Mauricio Hernández Trujillo



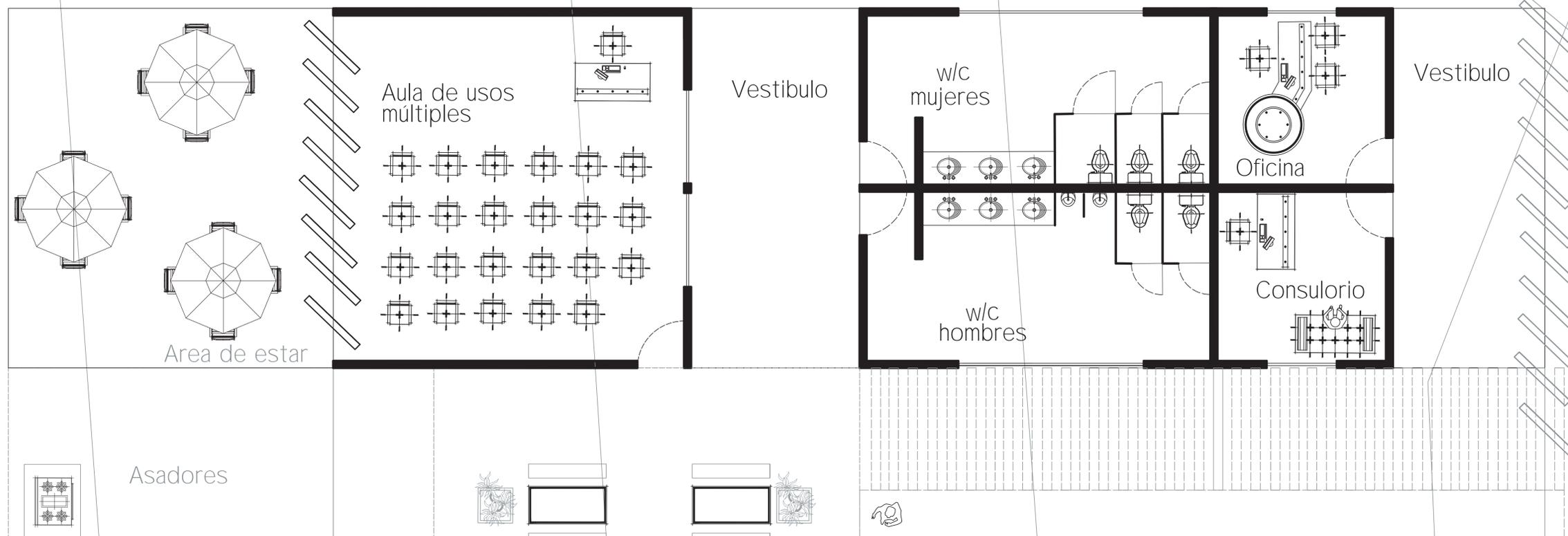
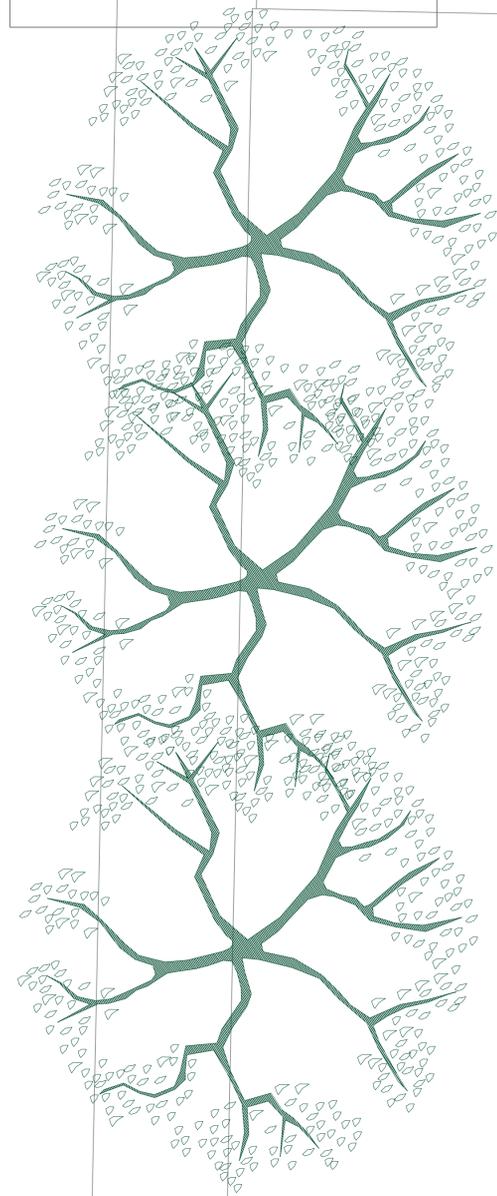
ACOTACIÓN:
Metros

ESCALA:
1:200

CLAVE:
PA-04

Facultad de Arquitectura
UMSNH





CENTRO COMUNITARIO

Umecuaró - Michoacán

PLANO:
Planta de servicios / aulas

Asesor de tesis:
Arq. Armando Trejo Vidaña

ALUMNO:
Mauricio Hernández Trujillo

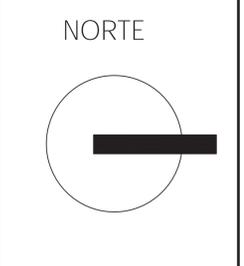


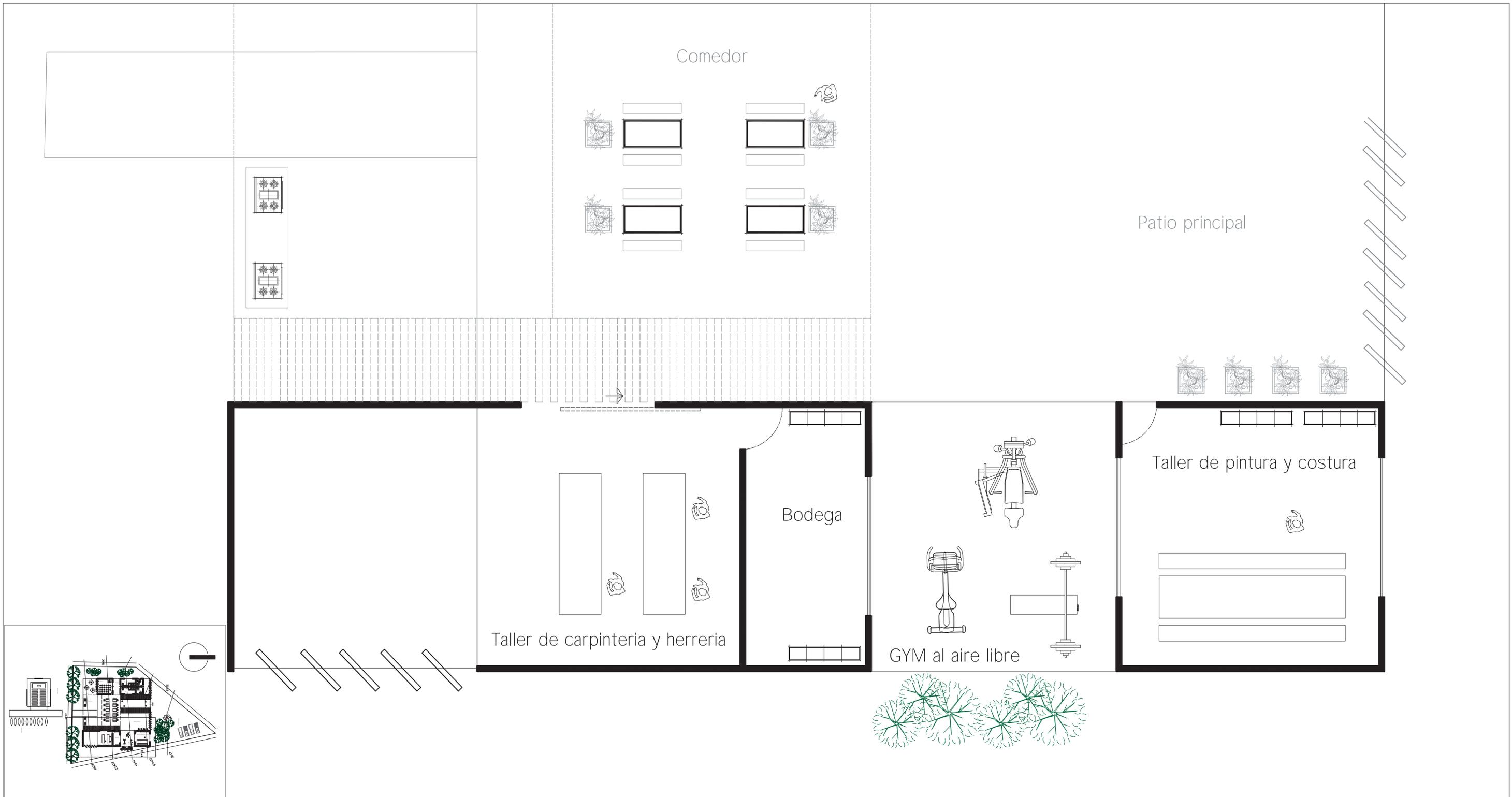
ACOTACIÓN:
Metros

CLAVE:
PA-05

ESCALA:
1:50

Facultad de Arquitectura
UMSNH





CENTRO COMUNITARIO

PLANO:
Talleres

Asesor de tesis:
Arq. Armando Trejo Vidaña

ALUMNO:
Mauricio Hernández Trujillo



ACOTACIÓN:
Metros

ESCALA:
1:50

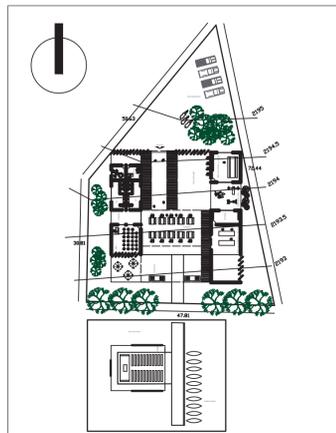
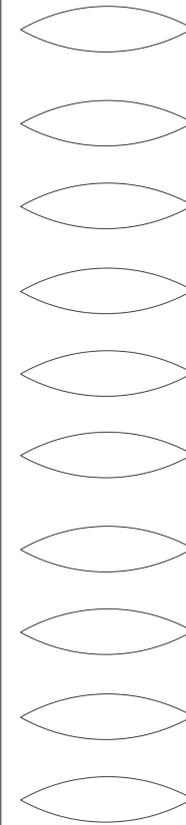
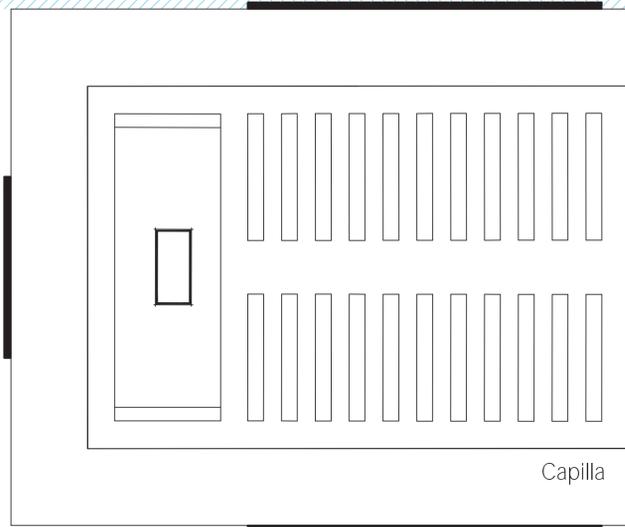
CLAVE:
PA-06

Facultad de Arquitectura
UMSNH



47.81

Area de nado



CENTRO COMUNITARIO

Umecuaró - Michoacán

PLANO:
Planta de capilla/embarcadero

Asesor de tesis:
Arq. Armando Trejo Vidaña

ALUMNO:
Mauricio Hernández Trujillo

MICROLOCALIZACIÓN



MACROLOCALIZACIÓN



ACOTACIÓN:
Metros

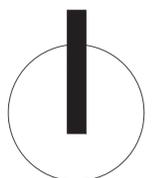
ESCALA:
1:50

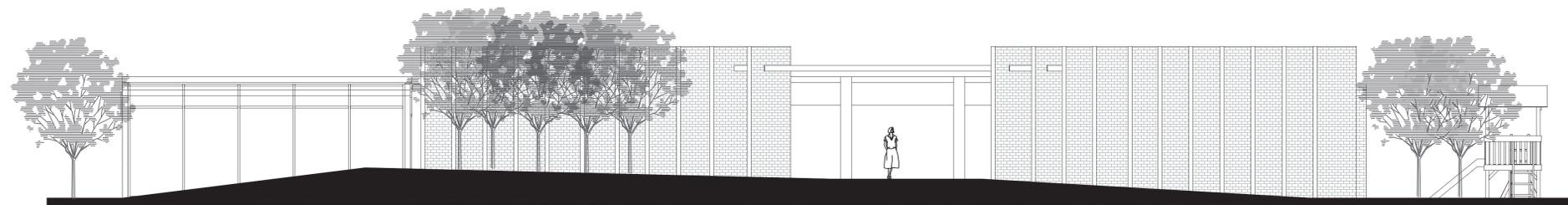
CLAVE:
PA-07

Facultad de Arquitectura
UMSNH

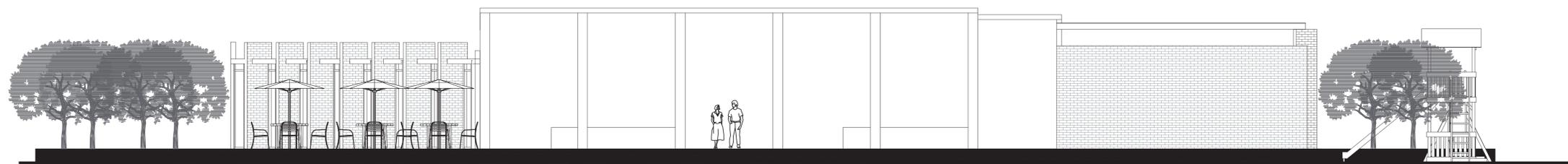


NORTE





FACHADA PRINCIPAL



FACHADA POSTERIOR



CENTRO COMUNITARIO
Umequaro - Michoacán

PLANO:
Fachadas
Asesor de tesis:
Arq. Armando Trejo Vidaña
ALUMNO:
Mauricio Hernández Trujillo

MICROLOCALIZACIÓN



MACROLOCALIZACIÓN



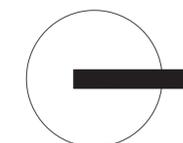
ACOTACIÓN:
Metros

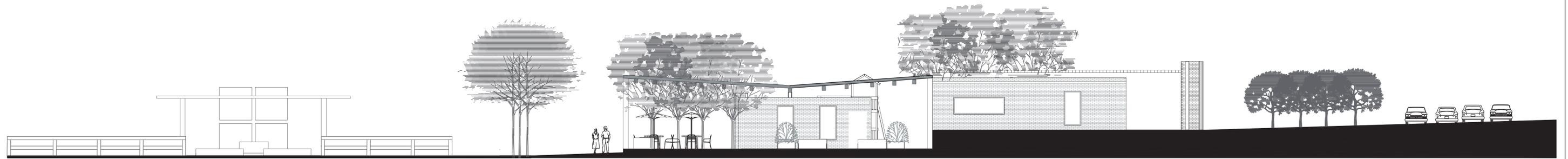
ESCALA:
1:75

CLAVE:
FA-08

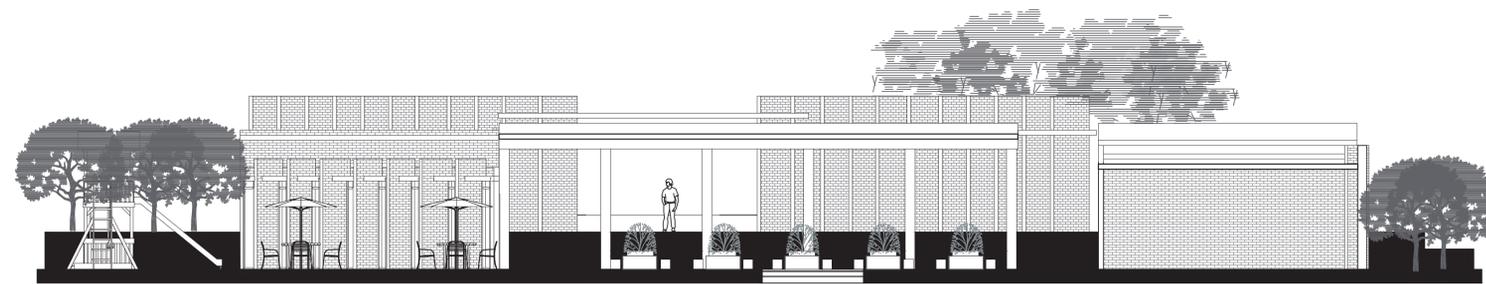
Facultad de Arquitectura
UMSNH

NORTE





CORTE LONGITUDINAL



CORTE TRANSVERSAL



CENTRO COMUNITARIO
Umecuaró - Michoacán

PLANO:
Cortes
Asesor de tesis:
Arq. Armando Trejo Vidaña
ALUMNO:
Mauricio Hernández Trujillo

MICROLOCALIZACIÓN



MACROLOCALIZACIÓN



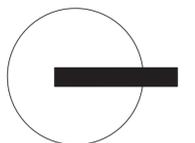
ACOTACIÓN:
Metros

ESCALA:
1:100

CLAVE:
CO-09

Facultad de Arquitectura
UMSNH

NORTE





ACABADOS

PISOS

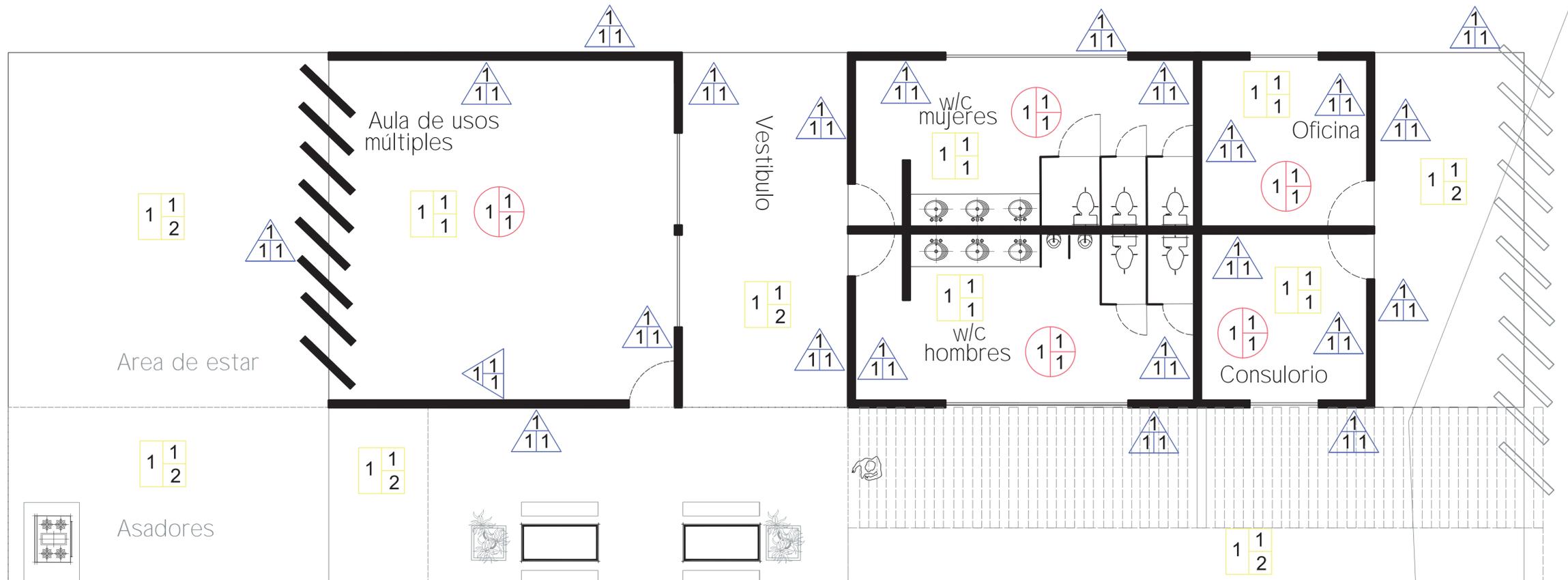
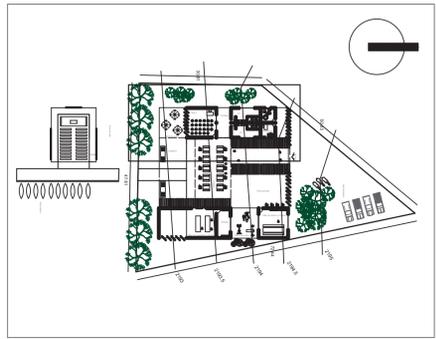
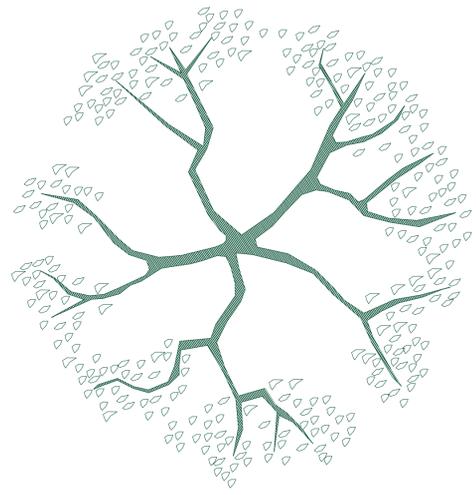
- Inicial** 1. Relleno de tierra vegetal de 30cm de profundidad.
- Medio** 1. Firme a regla de concreto con una resistencia de concreto de $f'c = 100\text{kg/cm}^2$ (1:4:6) cemento-arena a nivel y apisonado.
- Final** 1. Piso de madera de encino biselado con 1.5 cm de espesor, capa superior de chapa de 3 mm tratada térmicamente lo cual le ayuda en el tráfico del uso y coservando el color natural.
- 2. Adoquin prefabricado de concreto, forma hexagonal, lado de 7cm, color rojo, espesor de 5cm, asentado en una cama de arena de 3cm de espesor, juntado con arena fina.

LOSAS

- Inicial** 1. Vigas de madera de pino de 4"x 12" eccion @ 50 cm, en sentido ortogonal listones de 01 cm x 02 cm de espesor, machimbrado de madera de 2m x 40 cm clavado a vigas.
- Medio** 1. Capa de tierra de tepetate compactada de 15 cm.
- Final** TEJA SAN MIGUEL, de barro rojo recocido.

MUROS

- Inicial - Final** 1. Muro de tabique rojo recocido de medida 7x14x28 cm con una resistencia a la compresion mayor a 50kg/cm^2 con una junta de 1cm colocada con mortero-arena (1:5), hiladas cuatrapeadas a plomo y a nivel.



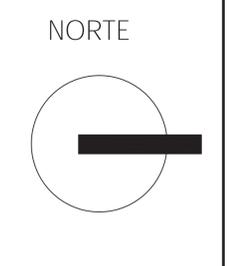
CENTRO COMUNITARIO

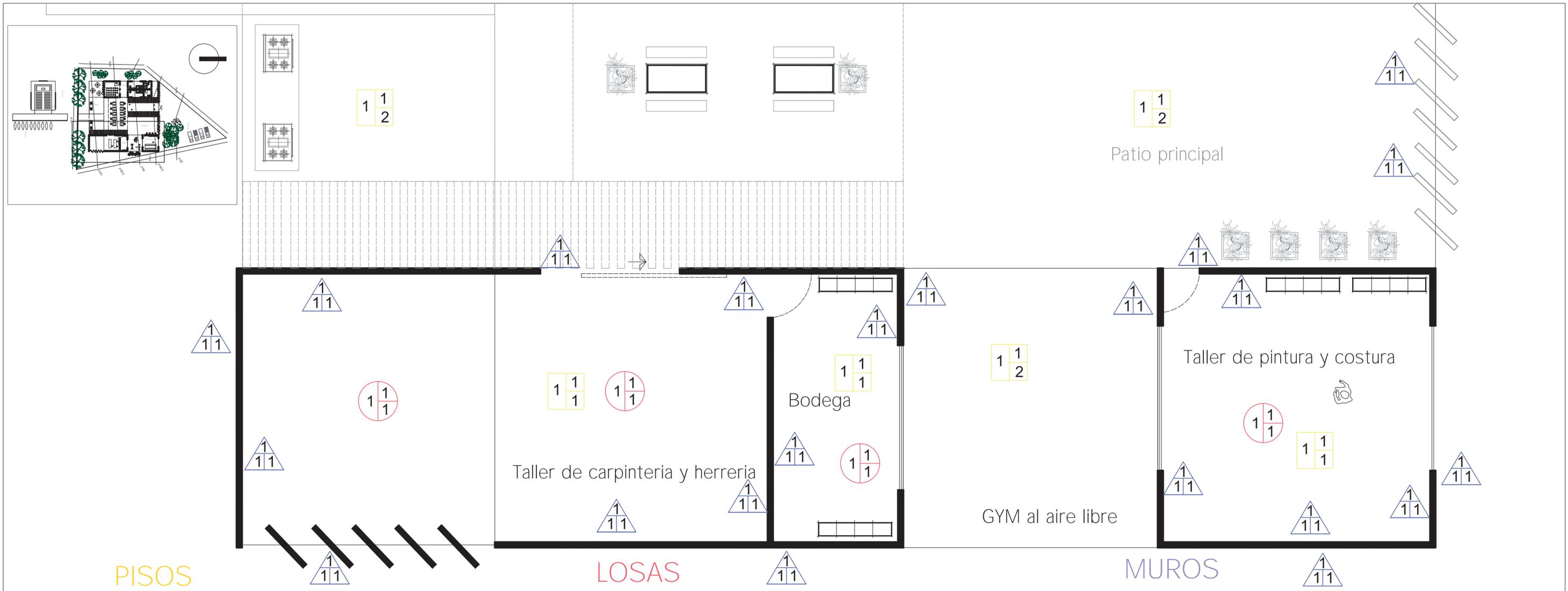
Umecuaró - Michoacán

PLANO: Planta de servicios / aulas
 Asesor de tesis: Arq. Armando Trejo Vidaña
 ALUMNO: Mauricio Hernández Trujillo



ACOTACIÓN: Metros
 ESCALA: 1:50
 CLAVE: ACA-01
 Facultad de Arquitectura UMSNH





- PISOS**
- Inicial** 1. Relleno de tierra vegetal de 30cm de profundidad.
 - Medio** 1. Firme a regla de concreto simple con una resistencia de concreto de $f'c = 100\text{kg/cm}^2$ (1:4:6) cemento-arena a nivel y apisonado.
 - Final** 1. Piso de madera de encino biselado con 1.5 cm de espesor, capa superior de chapa de 3 mm tratada térmicamente lo cual le ayuda en el tráfico del uso y coservando el color natural.
2. Adoquin prefabricado de concreto, forma hexagonal, lado de 7cm, color rojo, espesor de 5cm, asentado en una cama de arena de 3cm de espesor, junteado con arena fina.

- LOSAS**
- Inicial** 1. Vigas de madera de pino de 4"x 12" eccion @ 50 cm, en sentido ortogonal listones de 01 cm x 02 cm de espesor, machibrado de madera de 2m x 40 cm clavado a vigas.
 - Medio** 1. Capa de tierra de tepetate compactada de 15 cm.
 - Final** 1. TEJA SAN MIGUEL, con las técnicas más avanzadas en de la construcción, que aportará a su construcción belleza, color y resistencia por estar fabricada con fibras orgánicas naturales y sintéticas, cemento y agregados de la más alta calidad.

- MUROS**
- Inicial - Final** 1. Muro de tabique rojo recocido de medida 7x14x28 cm con una resistencia a la compresion mayor a 50kg/cm² con una junta de 1cm colocada con mortero-arena (1:5), hiladas cuatrapeadas a plomo y a nivel.



PLANO:
Planta de talleres

Asesor de tesis:
Arq. Armando Trejo Vidaña

ALUMNO:
Mauricio Hernández Trujillo

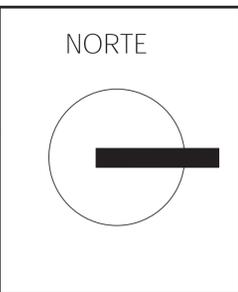


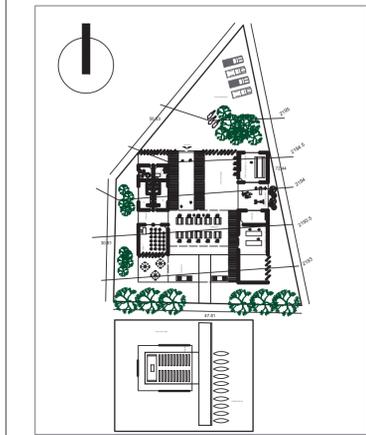
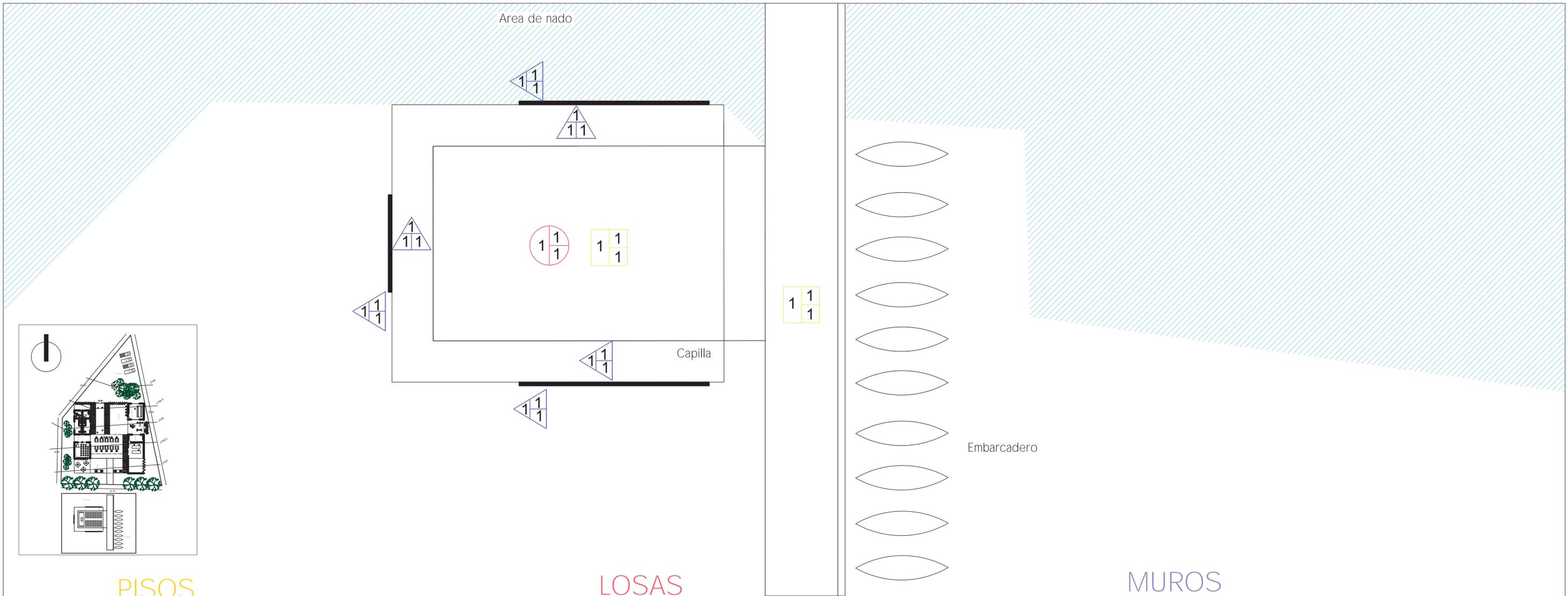
ACOTACIÓN:
Metros

ESCALA:
1:50

CLAVE:
ACA-02

Facultad de Arquitectura
UMSNH





PISOS

LOSAS

MUROS

- Inicial** 1. Estructura de concreto $f'c = 150\text{kg/cm}^2$
- Medio** 1. Firme a regla de concreto simple con una resistencia de concreto de $f'c = 100\text{kg/cm}^2$ (1:4:6) cemento-arena a nivel y apisonado.
- Final** 1. Piso de madera de encino biselado con 1.5 cm de espesor, capa superior de chapa de 3 mm tratada térmicamente lo cual le ayuda en el tráfico del uso y conservando el color natural.

- Inicial** 1. Vigas de madera de pino de 4"x 12" eccion @ 50 cm, en sentido ortogonal listones de 01 cm x 02 cm de espesor, machimbrado de madera de 2m x 40 cm clavado a vigas.
- Medio** 1. Capa de tierra de tepetate compactada de 15 cm.
- Final** 1. TEJA SAN MIGUEL, con las técnicas más avanzadas en de la construcción, que aportará a su construcción belleza, color y resistencia por estar fabricada con fibras orgánicas naturales y sintéticas, cemento y agregados de la más alta calidad.

- Inicial - Final** 1. Muro de tabique rojo recocido de medida 7x14x28 cm con una resistencia a la compresion mayor a 50kg/cm^2 con una junta de 1cm colocada con mortero-arena (1:5), hiladas cuatrapeadas a plomo y a nivel.



PLANO:
Planta de capilla/embarcadero

Asesor de tesis:
Arq. Armando Trejo Vidaña

ALUMNO:
Mauricio Hernández Trujillo

MICROLOCALIZACIÓN



MACROLOCALIZACIÓN



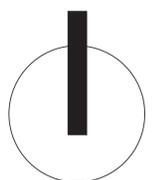
ACOTACIÓN:
Metros

ESCALA:
1:50

CLAVE:
ACA-03

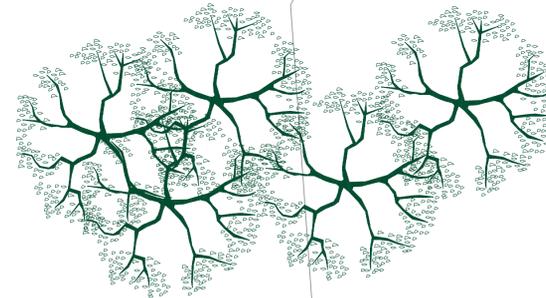
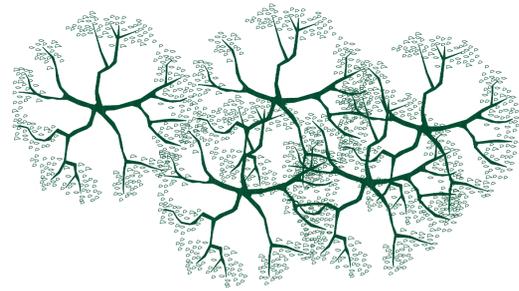
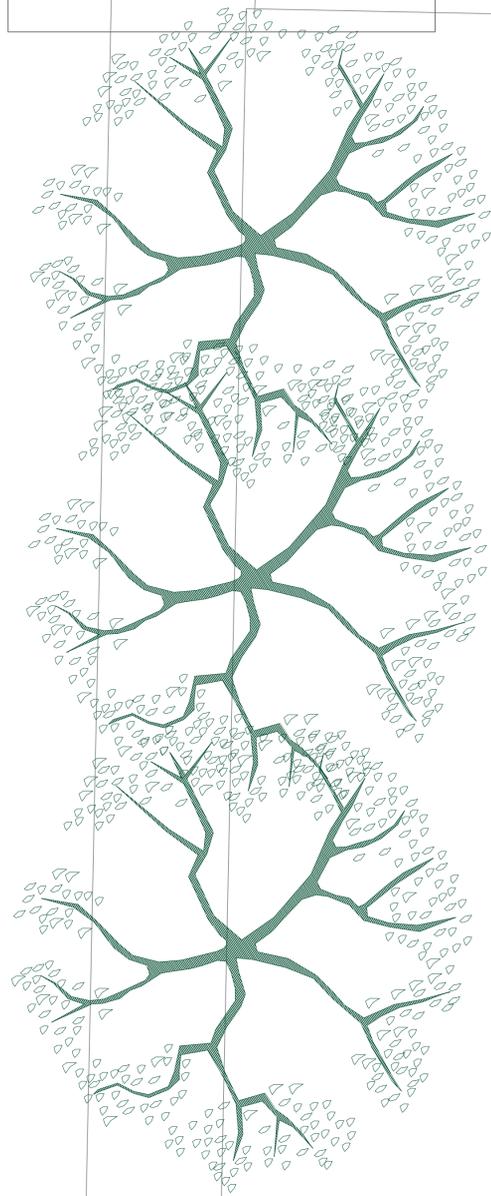
Facultad de Arquitectura
UMSNH

NORTE





CARPINTERIA



CENTRO COMUNITARIO

Umecuaró - Michoacán

PLANO:
Planta de servicios / aulas

Asesor de tesis:
Arq. Armando Trejo Vidaña

ALUMNO:
Mauricio Hernández Trujillo

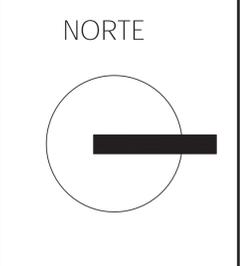


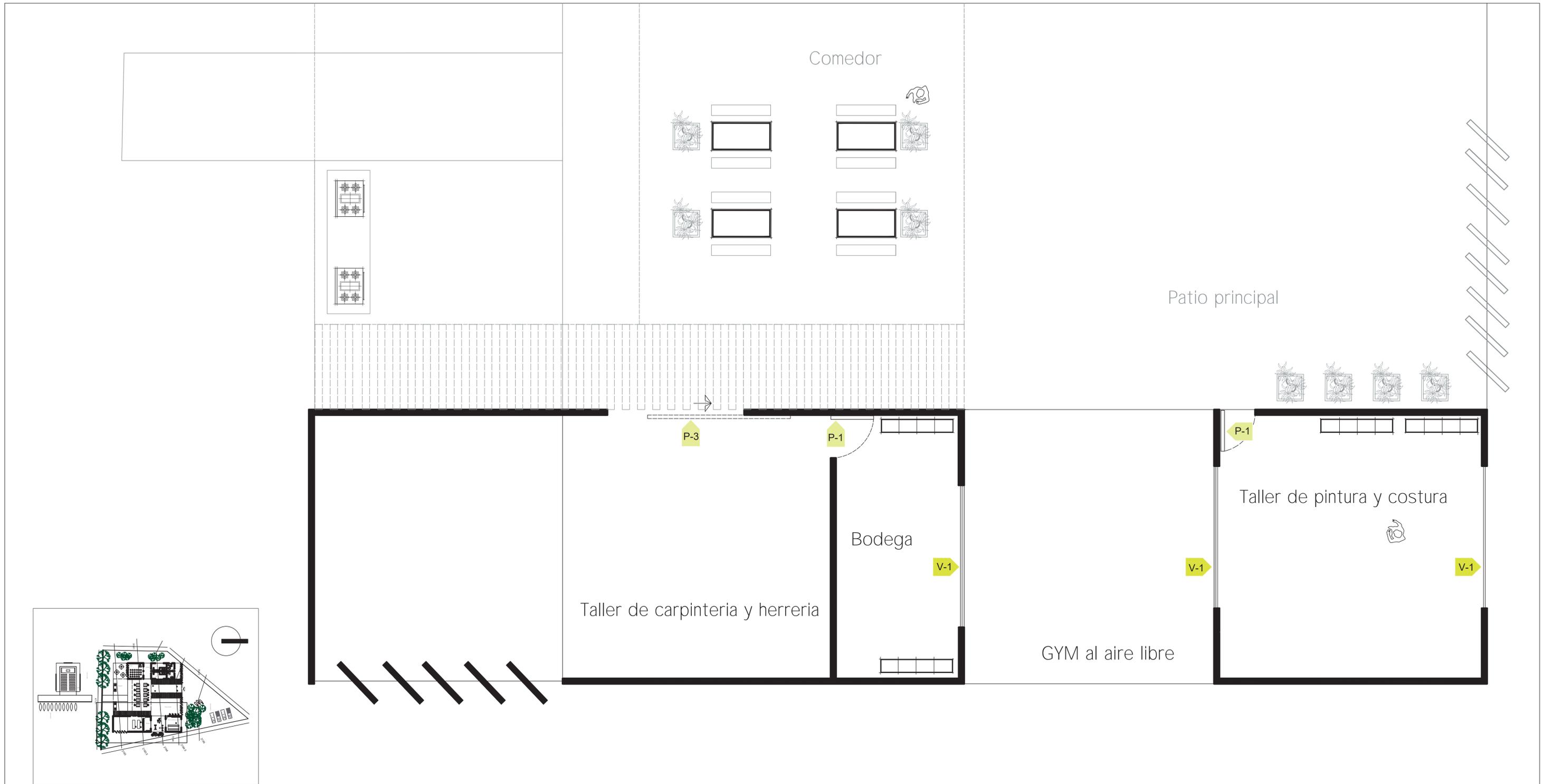
ACOTACIÓN:
Metros

CLAVE:
CAR-01

ESCALA:
1:50

Facultad de Arquitectura
UMSNH





PLANO:
Planta de talleres

Asesor de tesis:
Arq. Armando Trejo Vidana

ALUMNO:
Mauricio Hernández Trujillo



ACOTACIÓN:
Metros

ESCALA:
1:50

CLAVE:
CAR-02

Facultad de Arquitectura
UMSNH



47.81

Area de nado

B-1

B-1

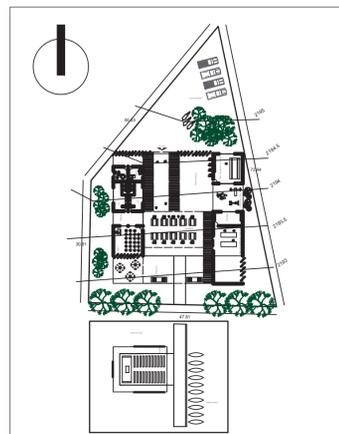
B-1

B-1

B-1

Capilla

Embarcadero



CENTRO COMUNITARIO

Umecuaró - Michoacán

PLANO:
Planta de capilla/embarcadero

Asesor de tesis:
Arq. Armando Trejo Vidaña

ALUMNO:
Mauricio Hernández Trujillo

MICROLOCALIZACIÓN



MACROLOCALIZACIÓN



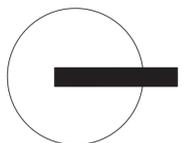
ACOTACIÓN:
Metros

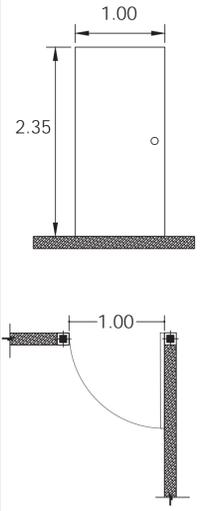
ESCALA:
1:50

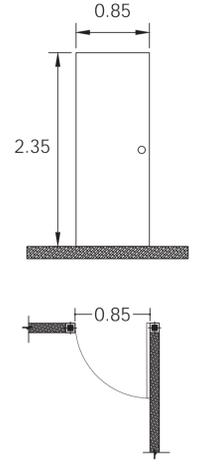
CLAVE:
CAR-03

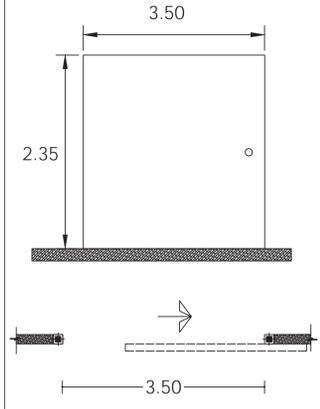
Facultad de Arquitectura
UMSNH

NORTE

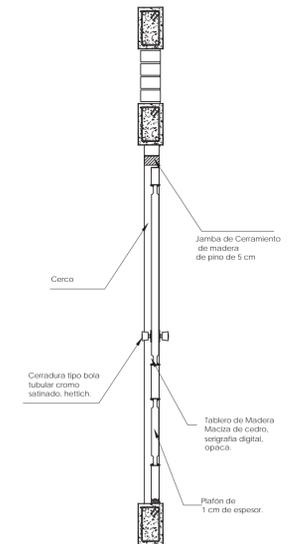


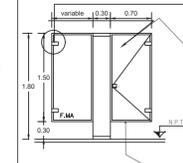
N° DE PUERTA	CROQUIS	ESPECIFICACIONES
P-1		<p>Tipo de puerta: Material: Madera Dimensiones: 1.00x2.10m</p> <p>1: Especificaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> -Bastidor perimetral con pino de 1era de 50x25cm. -Bastidor intermedio con pino de 1era de 50x25cm. -Porta chapa con madera de pino de 1era con espesor de 25mm. -Triplay de pino de 1era de 6mm, pulido a una cara. -Union a base de espiga y caja con pegamento resistol 850 y clave s/cabeza de 3/4". <p>2: Cerrajería:</p> <p>Chapa: Tipo F g15. Marca: Yale. Modelo: 9000cc. Acabado: Latonada.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Exterior cilindro: Perilla libre exepcto se si oprime el boton de seguridad inferior se abre con llave o similar. -Interior seguro: Perilla siempre libre con boton de seguridad al cerrar con llave y boton de seguridad queda fija y solo se puede abrir con llave. -Bisagra: Marca Phillips de laton de 3"x1" con 6 perforaciones. <p>3: Terminación:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Chapa de cedro rojo calidad "AR" (pegada). -Resanar huecos e imperfecciones. -Lijado de madera (lija para madera, fandell N° 800). -Entintado de la madera base agua marca Comex. -Aplicacion de sellador para madera marca Comex (3:1). -Aplicacionde barniz transparente 300 marca Poliform

N° DE PUERTA	CROQUIS	ESPECIFICACIONES
P-2		<p>Tipo de puerta: Material: Madera Dimensiones: 0.85x2.10m</p> <p>1: Especificaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> -Bastidor perimetral con pino de 1era de 50x25cm. -Bastidor intermedio con pino de 1era de 50x25cm. -Porta chapa con madera de pino de 1era con espesor de 25mm. -Triplay de pino de 1era de 6mm, pulido a una cara. -Union a base de espiga y caja con pegamento resistol 850 y clave s/cabeza de 3/4". <p>2: Cerrajería:</p> <p>Chapa: Tipo F g15. Marca: Yale. Modelo: 9000cc. Acabado: Latonada.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Exterior cilindro: Perilla libre exepcto se si oprime el boton de seguridad inferior se abre con llave o similar. -Interior seguro: Perilla siempre libre con boton de seguridad al cerrar con llave y boton de seguridad queda fija y solo se puede abrir con llave. -Bisagra: Marca Phillips de laton de 3"x1" con 6 perforaciones. <p>3: Terminación:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Chapa de cedro rojo calidad "AR" (pegada). -Resanar huecos e imperfecciones. -Lijado de madera (lija para madera, fandell N° 800). -Entintado de la madera base agua marca Comex. -Aplicacion de sellador para madera marca Comex (3:1). -Aplicacionde barniz transparente 300 marca Poliform

N° DE PUERTA	CROQUIS	ESPECIFICACIONES
P-3		<p>Tipo de puerta: Material: Madera Dimensiones: 3.50x2.10m</p> <p>1: Especificaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> -Bastidor perimetral con pino de 1era de 50x25cm. -Bastidor intermedio con pino de 1era de 50x25cm. -Porta chapa con madera de pino de 1era con espesor de 25mm. -Triplay de pino de 1era de 6mm, pulido a una cara. -Union a base de espiga y caja con pegamento resistol 850 y clave s/cabeza de 3/4". <p>2: Cerrajería:</p> <p>Chapa: Tipo F g15. Marca: Yale. Modelo: 9000cc. Acabado: Latonada.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Exterior cilindro: Perilla libre exepcto se si oprime el boton de seguridad inferior se abre con llave o similar. -Interior seguro: Perilla siempre libre con boton de seguridad al cerrar con llave y boton de seguridad queda fija y solo se puede abrir con llave. -Bisagra: Marca Phillips de laton de 3"x1" con 6 perforaciones. <p>3: Terminación:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Chapa de cedro rojo calidad "AR" (pegada). -Resanar huecos e imperfecciones. -Lijado de madera (lija para madera, fandell N° 800). -Entintado de la madera base agua marca Comex. -Aplicacion de sellador para madera marca Comex (3:1). -Aplicacionde barniz transparente 300 marca Poliform

DETALLE DE PUERTA



N° DE MAMPARA	CROQUIS	ESPECIFICACIONES
MP-1		<p>HERRAJES DE ACERO INOXIDABLE TIPO 304 ACABADO PULIDO P3 PVC, Y BISAGRAS CON MECANISMO INTERNO DE REGRESO AUTOMATICO A SU POSICION DE CERRADO, EN CALIBRES 11 y 12.</p> <p>MAMPARA DE BAÑO DE 30mm DE ESPESOR MCA. MODUMEX MOD. ESTANDAR E INSTITUCIONAL, A BASE DE FLOS Y PUERTAS ABATIBLES CON ACABADO FINAL DE LAMINA PORCELANIZADA EN COLOR AZUL.</p> <p>PERFIL PERIMETRAL DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL Y/O ACERO INOXIDABLE DE DISEÑO EXCLUSIVO.</p> <p>NOTA: LAS ESPECIFICACIONES APLICAN A TODAS LAS MAMPARAS. *AJUSTAR MEDIDAS VARIABLES EN OBRA</p>



PLANO:
Puertas

Asesor de tesis:
Arq. Armando Trejo Vidaña

ALUMNO:
Mauricio Hernández Trujillo



ACOTACIÓN:
Metros

ESCALA:
1:50

CLAVE:
CAR-04

Facultad de Arquitectura
UMSNH



NORTE

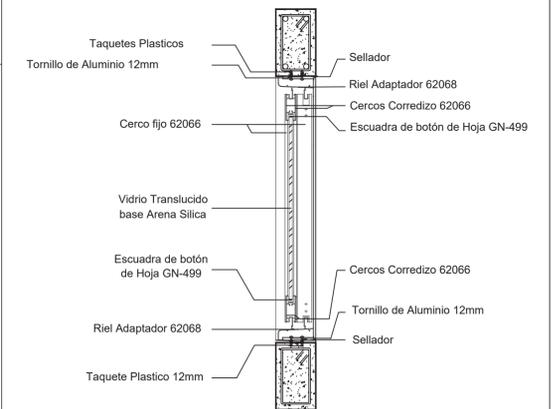


N° DE VENTANA	CROQUIS	ESPECIFICACIONES
V-1		<p>VENTANA DE MADERA CORREDIZA</p> <ul style="list-style-type: none"> -Ventana elaborada a base de madera de encino, de 2" lijado, curado, entintado color natural. -Marco de madera de encino, ensamblado, colocado con pijas de $\frac{3}{4}$". -Los esambles se realizan a base remaches, utilizando una remachadora. -Vidrio triple sencillo grupo A con un espesor de 5mm, tintex. -Seguros para ventana.

N° DE VENTANA	CROQUIS	ESPECIFICACIONES
V-3		<p>VENTANA DE MADERA ABATIBLE</p> <ul style="list-style-type: none"> -Ventana elaborada a base de madera de encino, de 2" lijado, curado, entintado color natural. -Marco de madera de encino, ensamblado, colocado con pijas de $\frac{3}{4}$". -Los esambles se realizan a base remaches, utilizando una remachadora. -Vidrio triple sencillo grupo A con un espesor de 5mm, tintex. -Seguros para ventana.

N° DE VENTANA	CROQUIS	ESPECIFICACIONES
V-2		<p>VENTANA DE MADERA CORREDIZA</p> <ul style="list-style-type: none"> -Ventana elaborada a base de madera de encino, de 2" lijado, curado, entintado color natural. -Marco de madera de encino, ensamblado, colocado con pijas de $\frac{3}{4}$". -Los esambles se realizan a base remaches, utilizando una remachadora. -Vidrio triple sencillo grupo A con un espesor de 5mm, tintex. -Seguros para ventana.

N° DE BARANDAL	CROQUIS	ESPECIFICACIONES
V-3		<p>Fabricación e instalación de baranda Baranda con madera de encino de 1.1/2" y tensores de dos (2) de 2"x3/16" y anclaje epóxico Hilti, para muelle que lo requieran, de acuerdo con el diseño, localización y especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.</p>



DETALLE DE VENTANA



CENTRO COMUNITARIO
Umequaro - Michoacán

PLANO:
Ventanas
Asesor de tesis:
Arq. Armando Trejo Vidaña
ALUMNO:
Mauricio Hernández Trujillo



ACOTACIÓN:
Metros

ESCALA:
1:50

CLAVE:
CAR-05

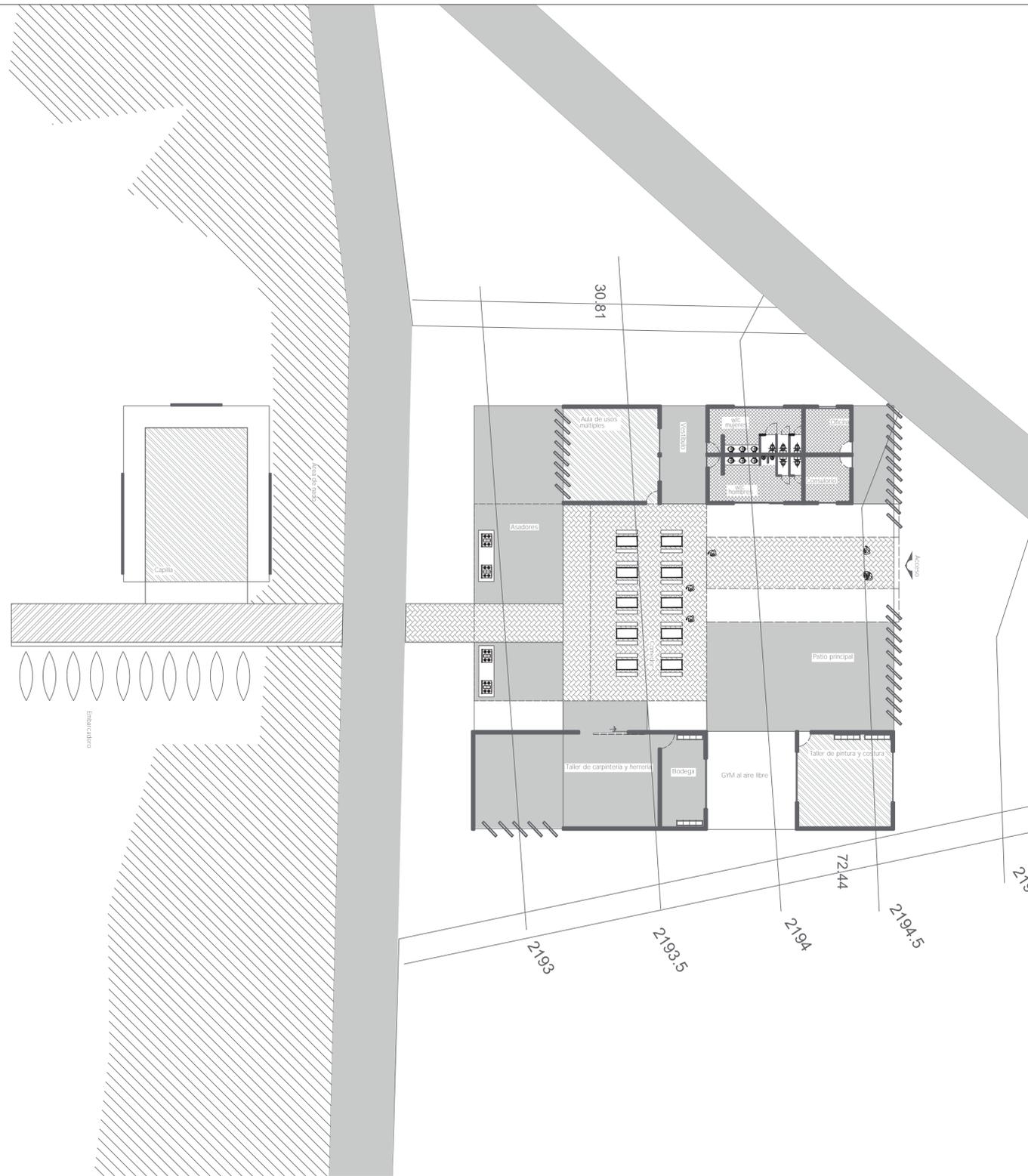
Facultad de Arquitectura
UMSNH

NORTE





PROYECTO DE PAISAJE



-  BASALTEX COLOR BEIGE GFA FORMATO 40X40X4 cms.
ASENTADO CON 4 cms MINIMO DE MORTERO CEMENTO ARENA FM=80 kg/cm2.
-  ADOQUIN PREFABRICADO DE CONCRETO, FORMA HEXAGONAL, LADO DE 7CM,
COLOR ROJO, ESPESOR DE 5CM, ASENTADO EN UNA CAMA DE ARENA DE 3CM DE
ESPESOR, JUNTEADO CON ARENA FINA.
-  CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO DE 8 CM DE ESPESOR.
-  PISO DE MADERAS DE ENCINO BISELADO CON 1.5 cm DE ESPESOR.
CAPA SUPERIOR DE CHAPA DE 3 MM. DE ESPESOR TRATADA
TÉRMICAMENTE LO CUAL LE AYUDA EN EL TRÁFICO DE USO Y
CONSERVAR EL COLOR NATURAL

CENTRO COMUNITARIO

Umecuaró - Michoacán



PLANO:
Planta de pavimentos

Asesor de tesis:
Arq. Armando Trejo Vidaña

ALUMNO:
Mauricio Hernández Trujillo

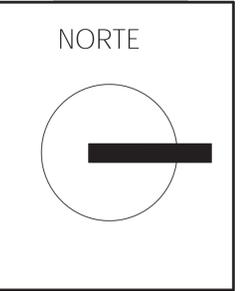


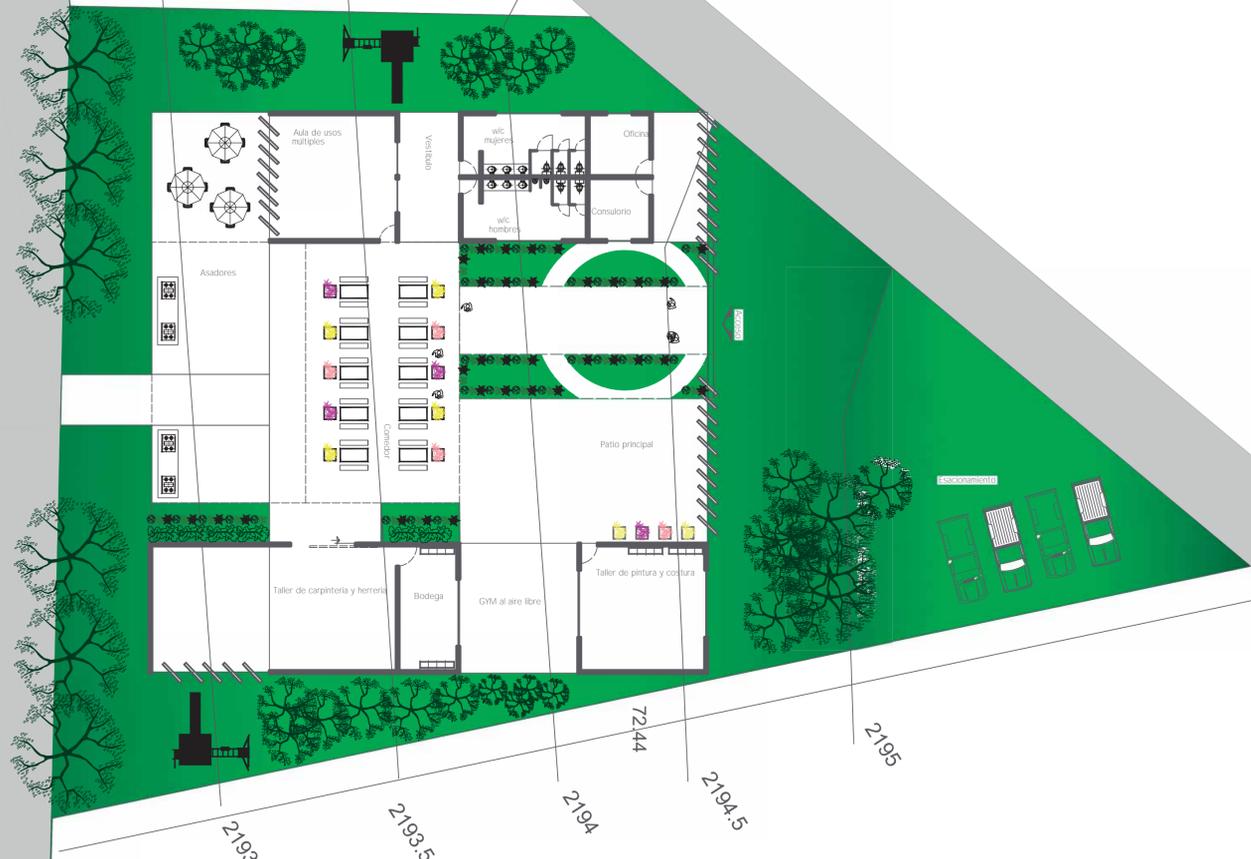
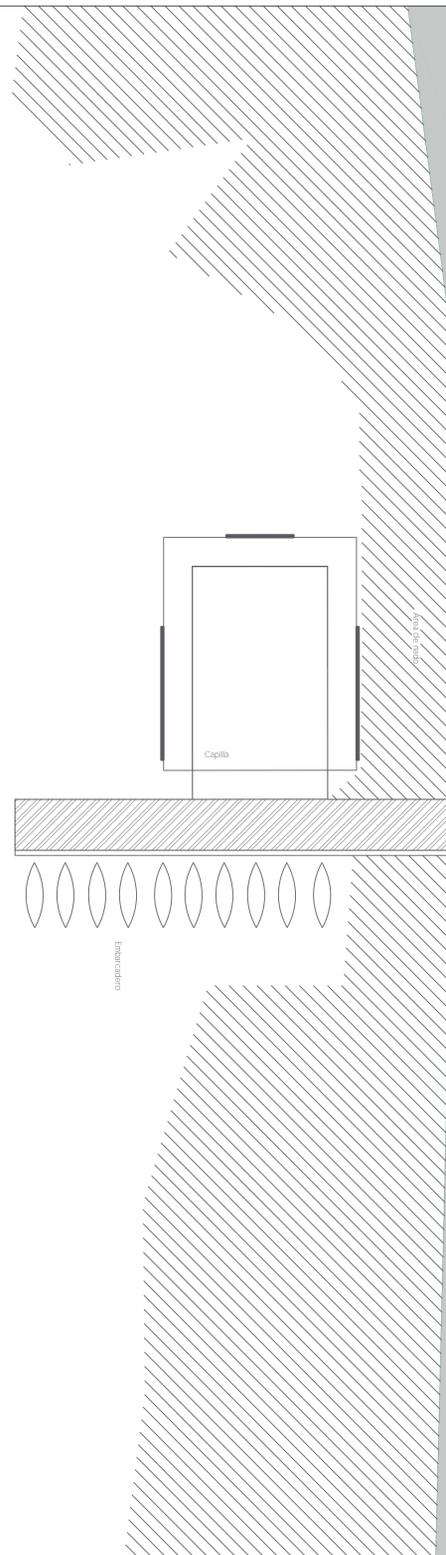
ACOTACIÓN:
Metros

ESCALA:
1:200

CLAVE:
PP-01

Facultad de Arquitectura
UMSNH



- Arbusto de las mariposas
- Arbusto Veigelia
- Encino
- Arbusto Ceanoto
- Cedro
- Arbusto campanita china
- Helecho
- Pino

CENTRO COMUNITARIO

PLANO:
Planta de Jardinería

Asesor de tesis:
Arq. Armando Trejo Vidaña

ALUMNO:
Mauricio Hernández Trujillo

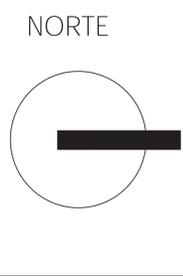
MICROLOCALIZACIÓN



MACROLOCALIZACIÓN



ACOTACIÓN: Metros	ESCALA: 1:200
CLAVE: PP-02	Facultad de Arquitectura UMSNH





Arbusto de las mariposas



Arbusto Veigelia



Arbusto Ceanoto



Cedro



Encino



Arbusto campanita china



Helecho



Pino



PLANO:
Jardinería

Asesor de tesis:
Arq. Armando Trejo Vidaña

ALUMNO:
Mauricio Hernández Trujillo

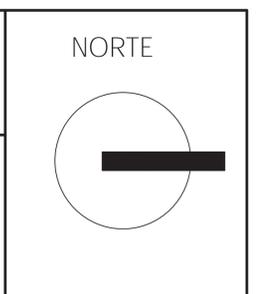


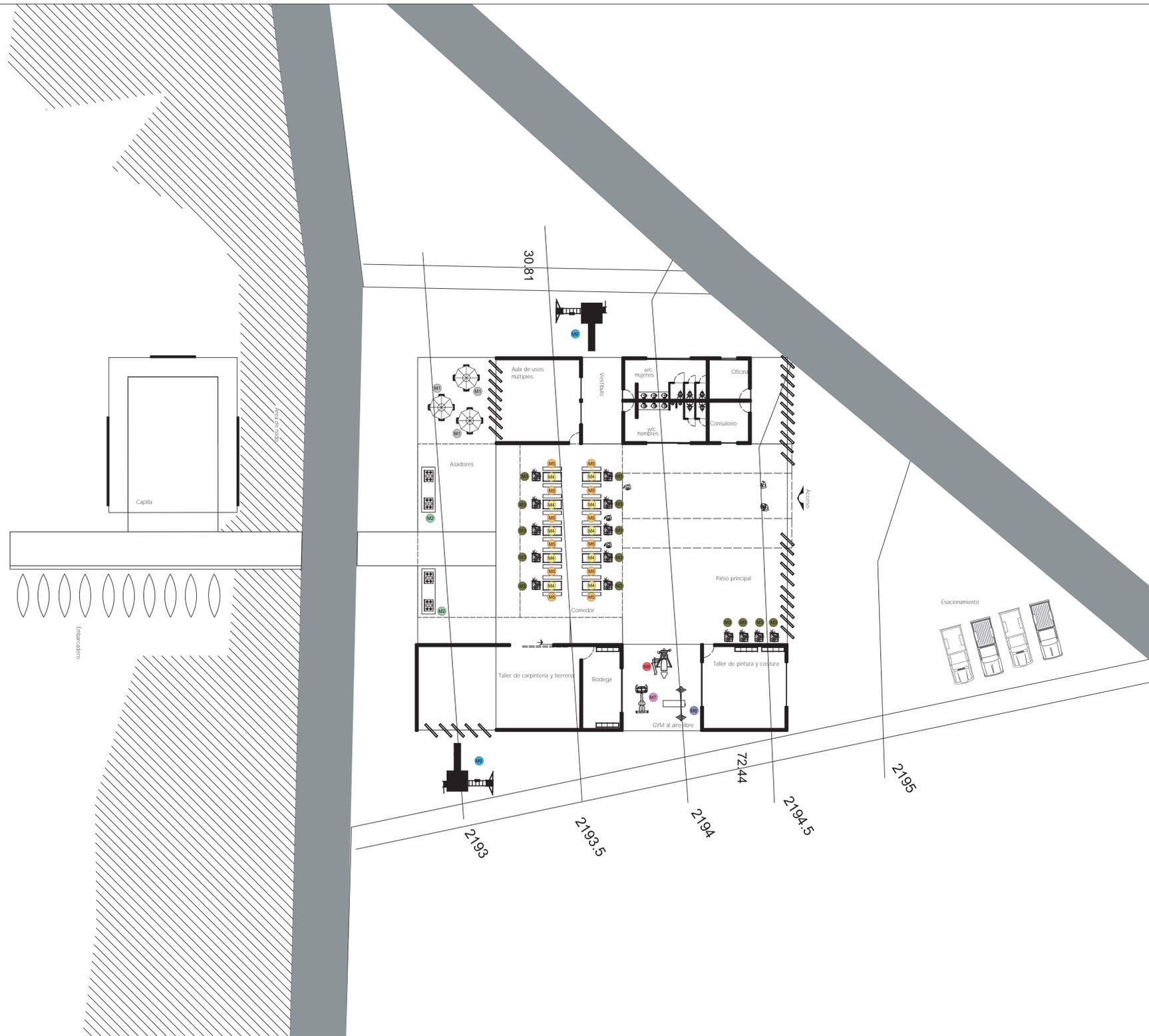
ACOTACIÓN:
Metros

ESCALA:
1:50

CLAVE:
PP-03

Facultad de Arquitectura
UMSNH





- M1 MOBILIARIO 1
- M2 MOBILIARIO 2
- M3 MOBILIARIO 3
- M4 MOBILIARIO 4
- M5 MOBILIARIO 5
- M6 MOBILIARIO 6
- M7 MOBILIARIO 7
- M8 MOBILIARIO 8
- M9 MOBILIARIO 9



CENTRO COMUNITARIO

Umequaro - Michoacán

PLANO:
Planta de mobiliario urbano

Asesor de tesis:
Arq. Armando Trejo Vidaña

ALUMNO:
Mauricio Hernández Trujillo



ACOTACIÓN:
Metros

ESCALA:
1:50

CLAVE:
PP-04

Facultad de Arquitectura
UMSNH





MOBILIARIO 1

Mesa para terraza de madera de pino con un diametro de 1.20 m y sillas del mismo material



MOBILIARIO 2

Fogón hecho en obra con dimensiones de 2.5 x 1.10 m hecho en obra con materiales como el barro y comal de aluminio.



MOBILIARIO 3

Maseta de madera de parota color roja, de .65 x .65 mts



MOBILIARIO 4

Mesa de madera de pino acabado en barniz color natural de dimensiones 1.20 x 0.90 mts



MOBILIARIO 5

Banca de madera de pino acabado en barniz color natural de dimensiones 1.20 x .45 mts



MOBILIARIO 6

Escaladora hecha de aluminio galvanizado anticorrosible



MOBILIARIO 7

Porto de aluminio acabado en colores rojo brillante y aluminio anticorrosible



MOBILIARIO 8

Tabla para hacer abdominales sencilla, de .95 x .50 mts, hecha de aluminio galvanizado anticorrosible



MOBILIARIO 9

Modulo de juegos prefabricados para área infantil

CENTRO COMUNITARIO

Umecuaró - Michoacán

PLANO:
Planta de mobiliario urbano
Asesor de tesis:
Arq. Armando Trejo Vidaña
ALUMNO:
Mauricio Hernández Trujillo

MICROLOCALIZACIÓN



MACROLOCALIZACIÓN



ACOTACIÓN:
Metros

ESCALA:
1:50

CLAVE:
PP-05

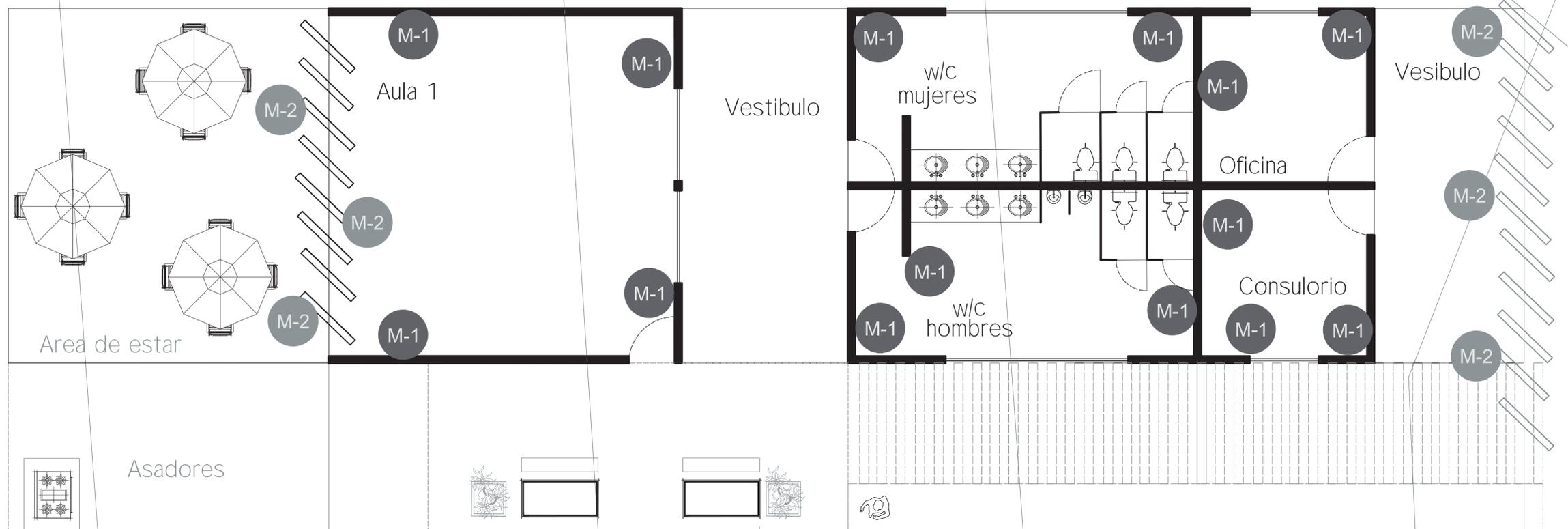
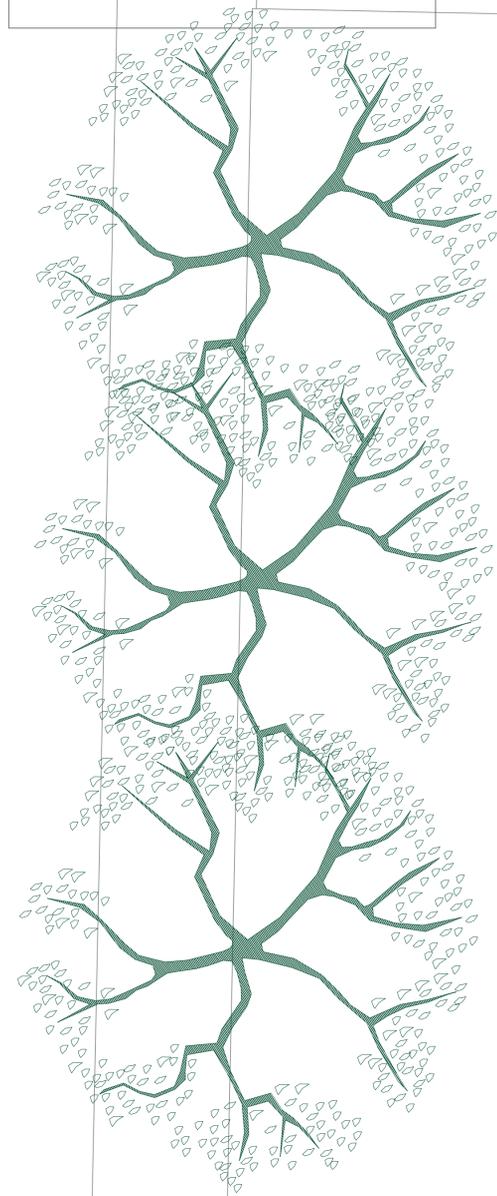
Facultad de Arquitectura
UMSNH

NORTE





ALBAÑILERIA



CENTRO COMUNITARIO

Umecuaró - Michoacán

PLANO:
Planta de servicios / aulas

Asesor de tesis:
Arq. Armando Trejo Vidaña

ALUMNO:
Mauricio Hernández Trujillo

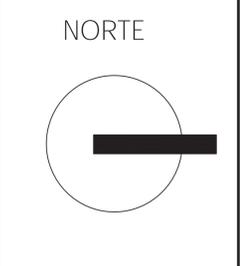


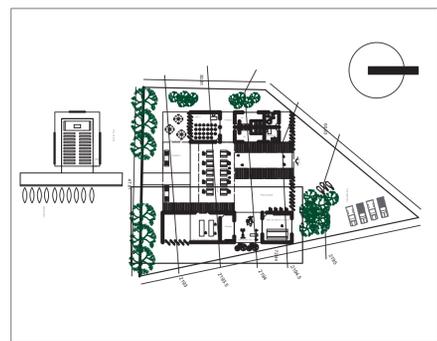
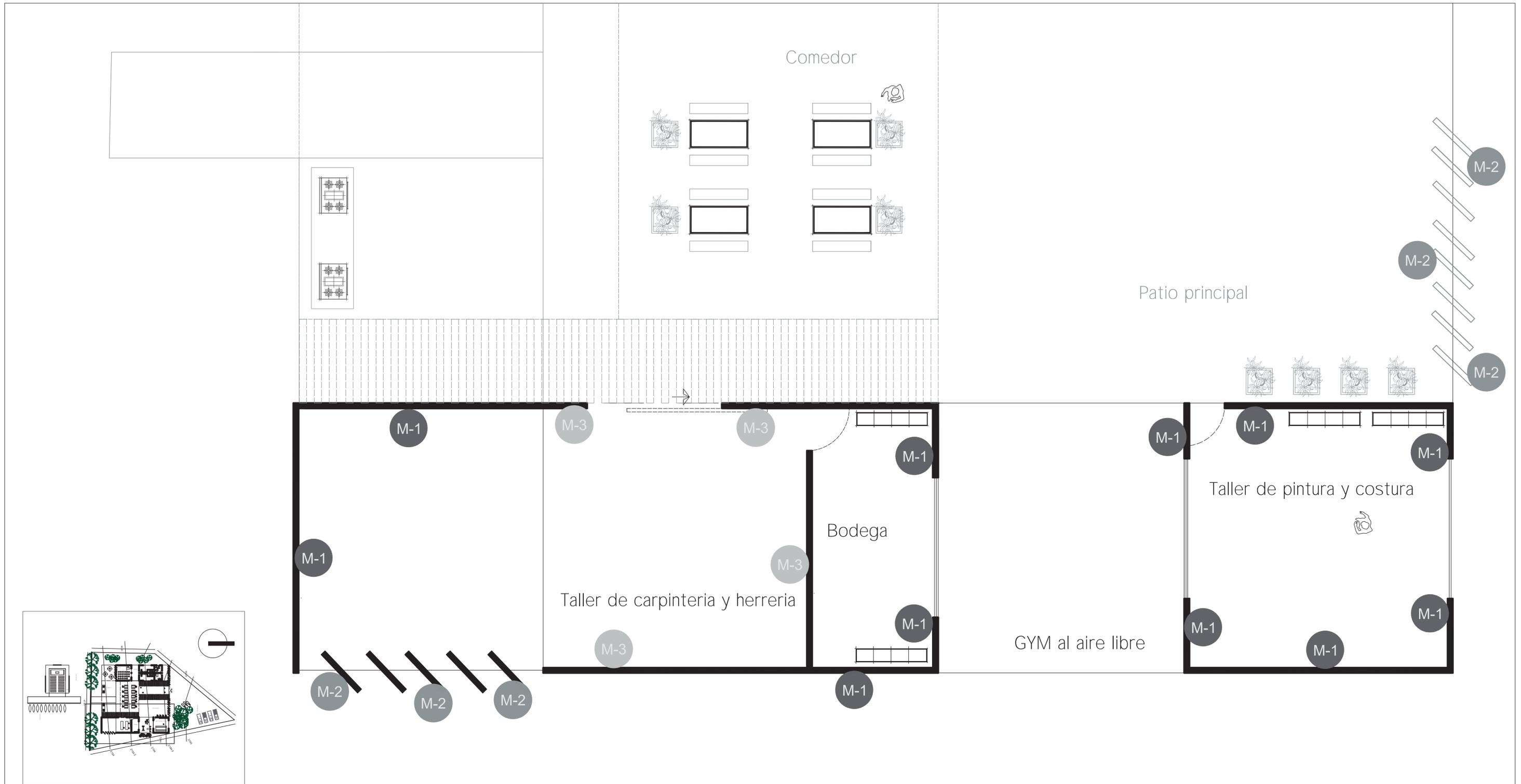
ACOTACIÓN:
Metros

ESCALA:
1:50

CLAVE:
ALB-01

Facultad de Arquitectura
UMSNH





CENTRO COMUNITARIO

Umecuaró - Michoacán

PLANO:
Planta de talleres

Asesor de tesis:
Arq. Armando Trejo Vidaña

ALUMNO:
Mauricio Hernández Trujillo

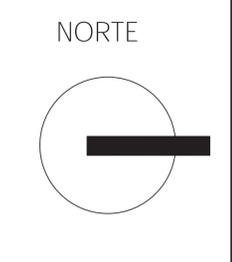


ACOTACIÓN:
Metros

ESCALA:
1:50

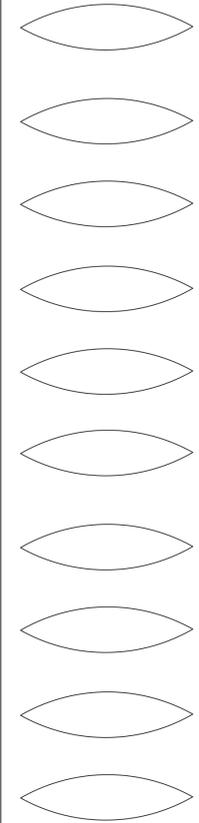
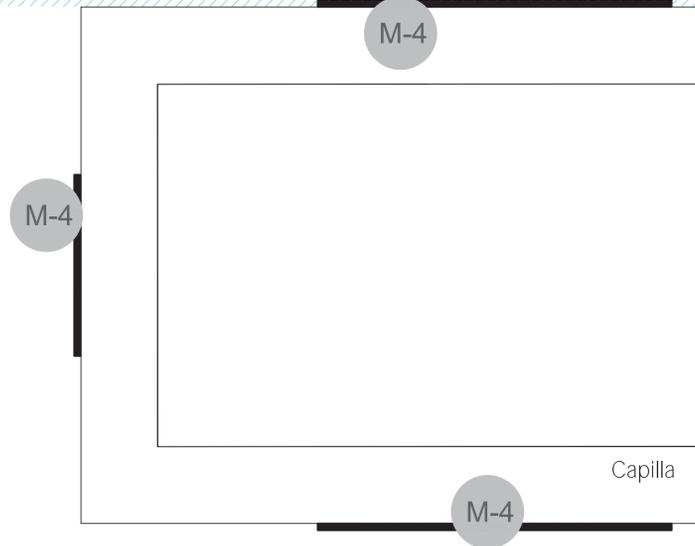
CLAVE:
ALB-02

Facultad de Arquitectura
UMSNH

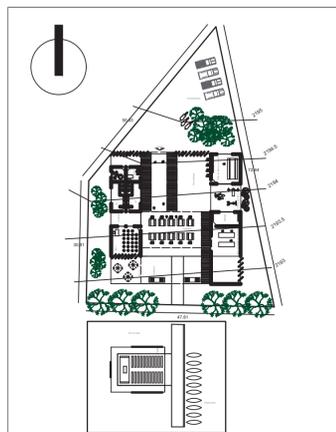


47.81

Area de nado



Embarcadero



CENTRO COMUNITARIO

Umecuaró - Michoacán

PLANO:
Planta de capilla/embarcadero

Asesor de tesis:
Arq. Armando Trejo Vidana

ALUMNO:
Mauricio Hernández Trujillo

MICROLOCALIZACIÓN



MACROLOCALIZACIÓN



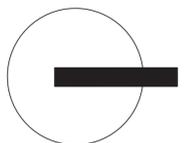
ACOTACIÓN:
Metros

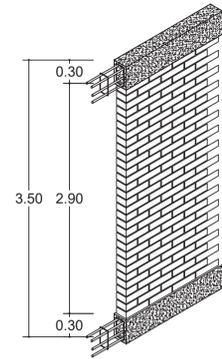
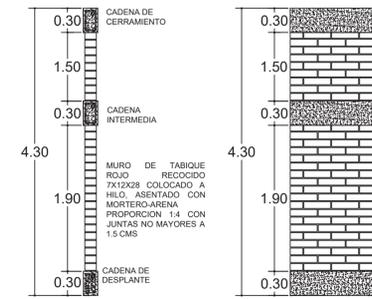
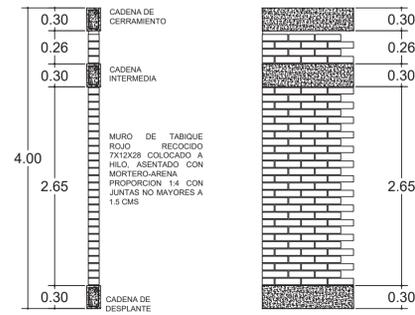
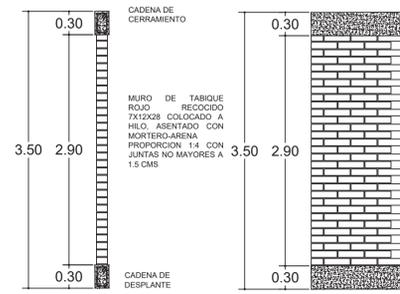
ESCALA:
1:50

CLAVE:
ALB-03

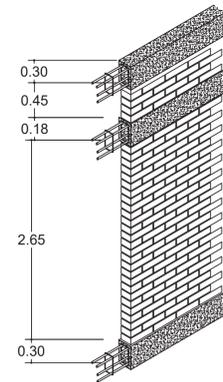
Facultad de Arquitectura
UMSNH

NORTE

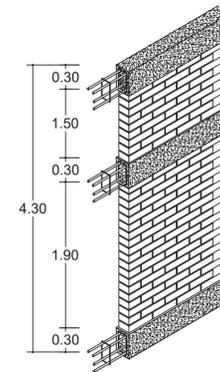




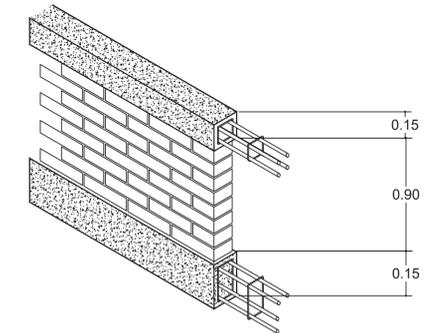
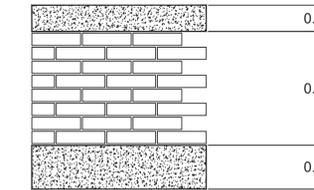
M-1



M-2

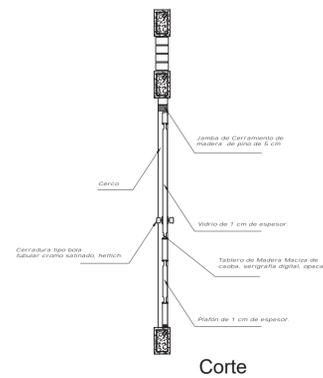


M-3

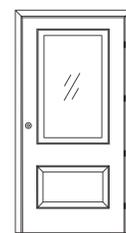


M-4

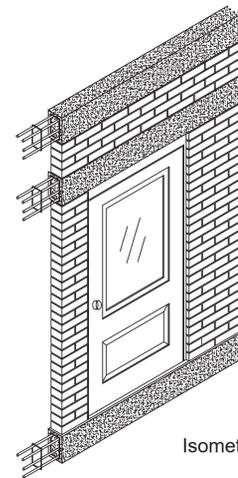
DETALLE DE PUERTA



Corte

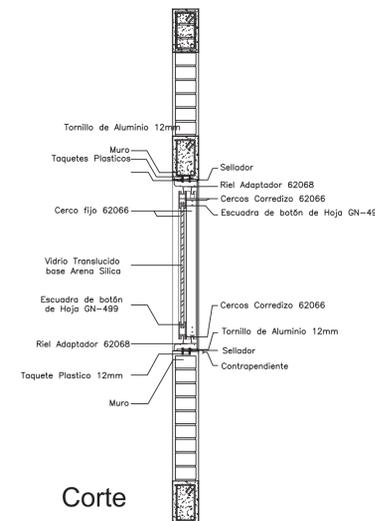


Alzado

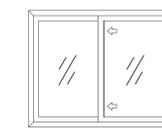


Isometrico

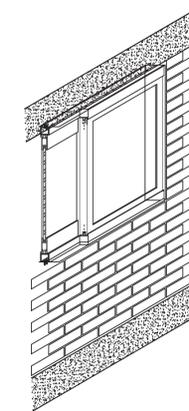
DETALLE DE VENTANA



Corte



Alzado



Isometrico

CENTRO COMUNITARIO

Umecuaró - Michoacán

PLANO:
Albañilería

Asesor de tesis:
Arq. Armando Trejo Vidaña

ALUMNO:
Mauricio Hernández Trujillo

MICROLOCALIZACIÓN



MACROLOCALIZACIÓN



ACOTACIÓN:
Metros

ESCALA:
1:50

CLAVE:
ALB-04

Facultad de Arquitectura
UMSNH
fa umsnh

NORTE



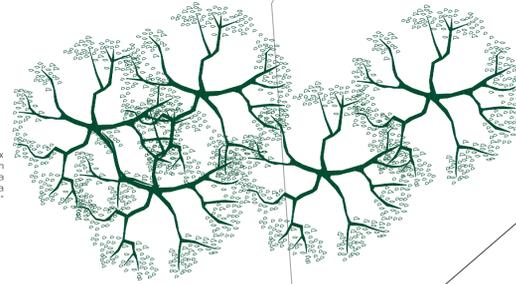
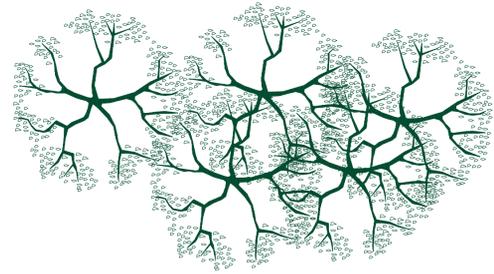
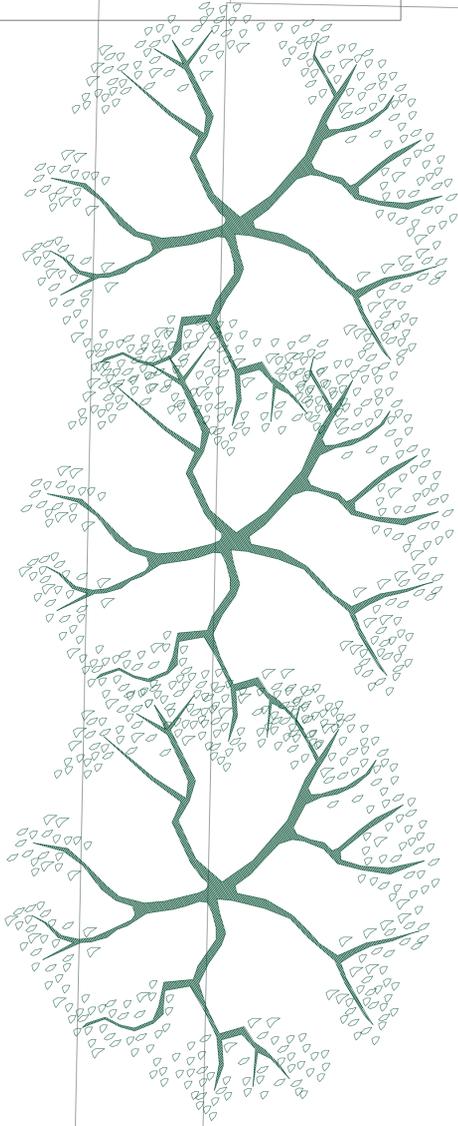


CIMENTACIÓN



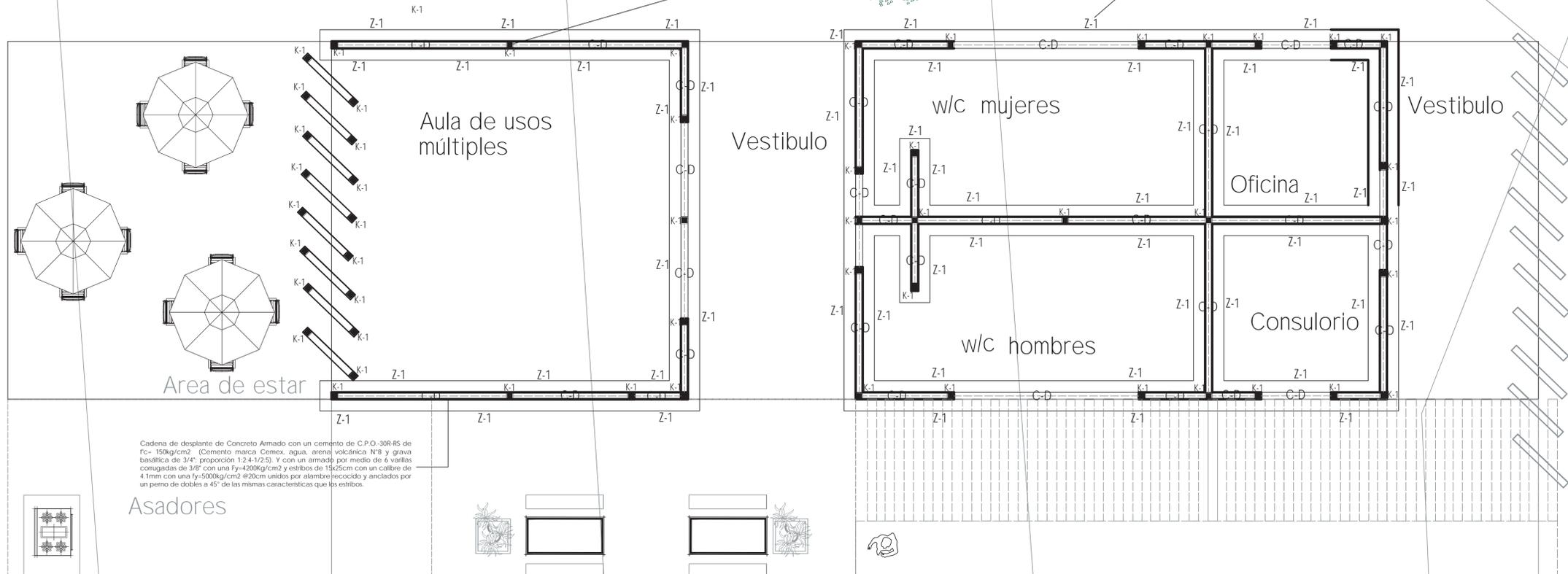
SIMBOLOGÍA

- K-1 CASTILLO
- Z-1 ZAPATA CORRIDA
- C-D CADENA DE DESPLANTE



Castillo de Concreto Armado con un $f_c = 250\text{kg/cm}^2$ (Cemento marca Cemex C.P.O.-30R-RS, agua, arena volcánica N°8 y grava basáltica de 3/4", proporción 1:1-1/3:3:4). Y con un armado por medio de 4 varillas corrugadas de 3/8" con una $f_y = 4200\text{kg/cm}^2$ y estibos de 10x15cm con un calibre de 4.1mm con una $f_y = 5000\text{kg/cm}^2$ @15cm unidos por alambre recocido y anclados por un doble a 45° de las mismas características que los estibos.

Zapata corrida de Concreto Armado con un $f_c = 250\text{kg/cm}^2$ (Cemento marca Cemex C.P.O.-30R-RS, agua, arena volcánica N°8 y grava basáltica de 3/4", proporción 1:1-1/2:4:5). Y con una parrilla armada longitudinalmente de 5 varillas corrugadas de 3/8" de $f_y = 4200\text{kg/cm}^2$ @15cm y transversalmente de varillas de 3/8" de $f_y = 4200\text{kg/cm}^2$ @15cm repetidas tantas veces como se necesite hasta cubrir la dimensión total de la zapata.



Cadena de desplante de Concreto Armado con un cemento de C.P.O.-30R-RS de $f_c = 150\text{kg/cm}^2$ (Cemento marca Cemex, agua, arena volcánica N°8 y grava basáltica de 3/4", proporción 1:2-1/4:1/2:3). Y con un armado por medio de 6 varillas corrugadas de 3/8" con una $f_y = 4200\text{kg/cm}^2$ y estibos de 15x25cm con un calibre de 4.1mm con una $f_y = 5000\text{kg/cm}^2$ @20cm unidos por alambre recocido y anclados por un pemo de dobles a 45° de las mismas características que los estibos.

CENTRO COMUNITARIO
Umecuaró, Michoacán

PLANO:
Planta de servicios / aulas

Asesor de tesis:
Arq. Armando Trejo Vidaña

ALUMNO:
Mauricio Hernández Trujillo

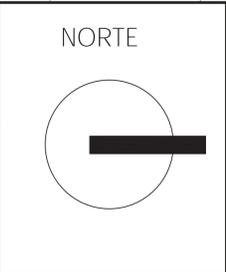


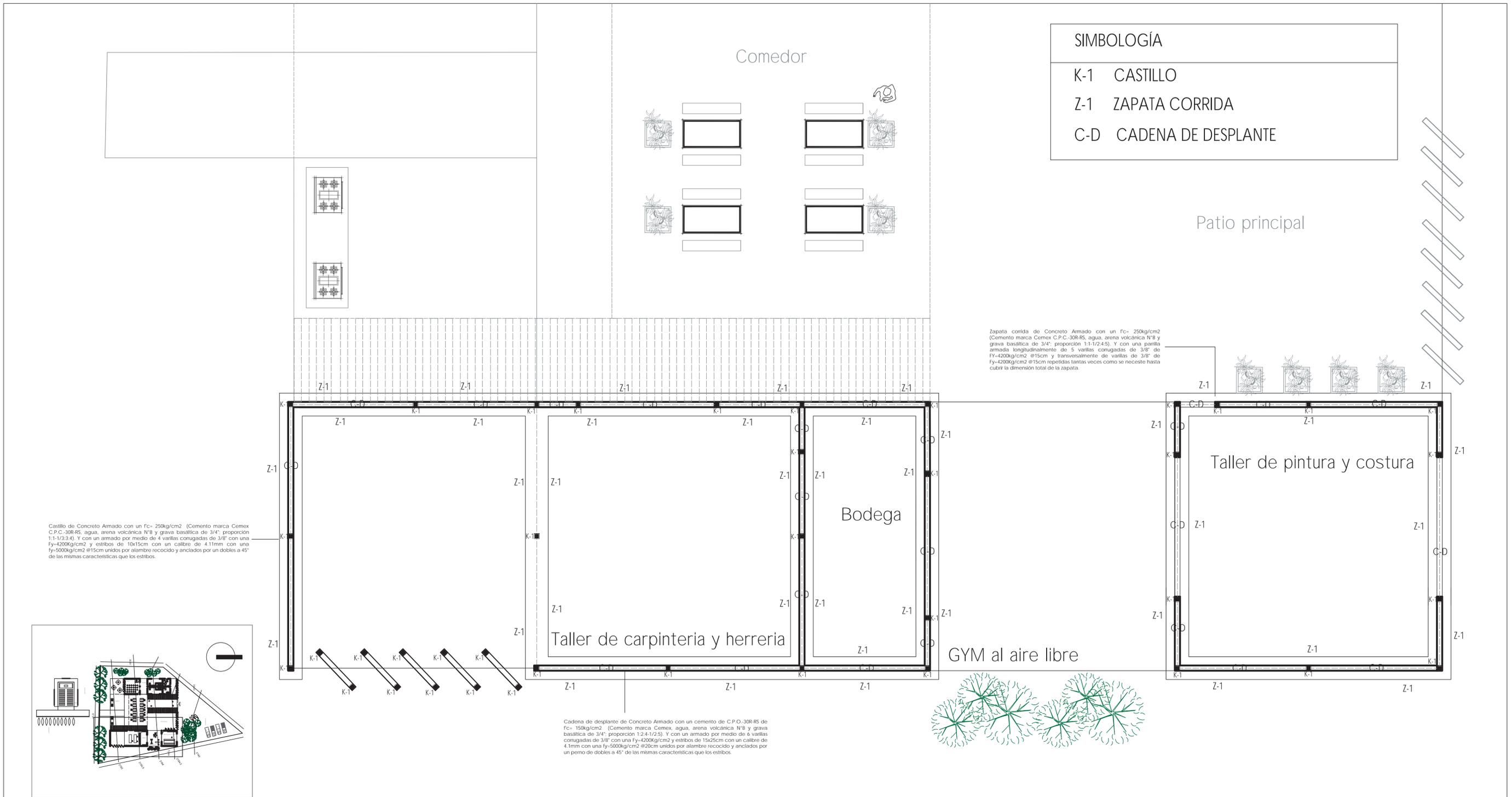
ACOTACIÓN:
Metros

ESCALA:
1:50

CLAVE:
CIM-01

Facultad de Arquitectura
UMSNH





PLANO:
Talleres

Asesor de tesis:
Arq. Armando Trejo Vidaña

ALUMNO:
Mauricio Hernández Trujillo

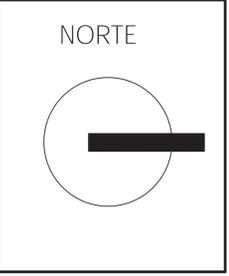


ACOTACIÓN:
Metros

CLAVE:
CIM-O2

ESCALA:
1:50

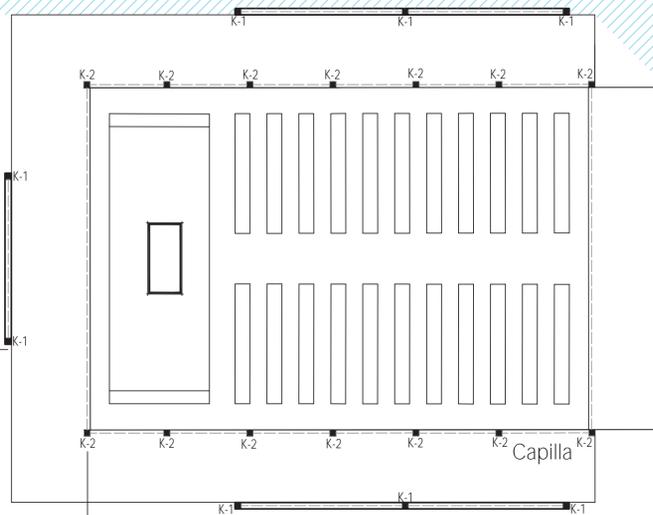
Facultad de Arquitectura
UMSNH



47.81

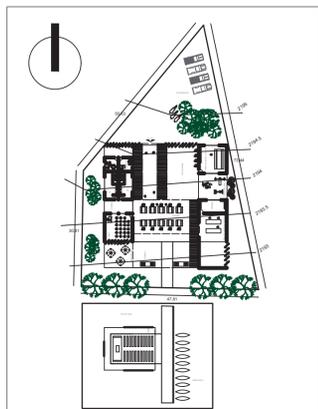
Area de nado

Castillo de Concreto Armado con un $f_c = 250\text{kg/cm}^2$ (Cemento marca Cemex C.P.C.-30R-RS, agua, arena volcánica N°8 y grava basáltica de 3/4", proporción 1:1-1/2:3:4). Y con un armado por medio de 4 varillas corrugadas de 3/8" con una $f_y = 4200\text{kg/cm}^2$ y estribos de 10x15cm con un calibre de 4.11mm con una $f_y = 5000\text{kg/cm}^2$ #15cm unidos por alambre recocido y anclados por un dobles a 45° de las mismas características que los estribos.



Castillo de Concreto Armado con un $f_c = 250\text{kg/cm}^2$ (Cemento marca Cemex C.P.C.-30R-RS, agua, arena volcánica N°8 y grava basáltica de 3/4", proporción 1:1-1/2:3:4). Y con un armado por medio de 4 varillas corrugadas de 3/8" con una $f_y = 4200\text{kg/cm}^2$ y estribos de 10x15cm con un calibre de 4.11mm con una $f_y = 5000\text{kg/cm}^2$ #15cm unidos por alambre recocido y anclados por un dobles a 45° de las mismas características que los estribos.

Embarcadero



SIMBOLOGÍA

- K-1 CASTILLO
- K-2 CASTILLO

CENTRO COMUNITARIO
Umecuaró - Michoacán

PLANO:
Planta de capilla/embarcadero
Asesor de tesis:
Arq. Armando Trejo Vidaña
ALUMNO:
Mauricio Hernández Trujillo

MICROLOCALIZACIÓN



MACROLOCALIZACIÓN



ACOTACIÓN:
Metros

ESCALA:
1:50

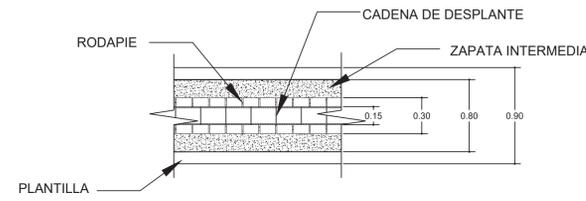
CLAVE:
CIM-03

Facultad de Arquitectura
UMSNH

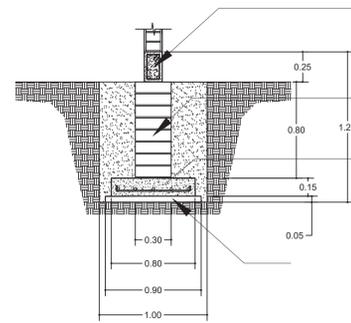
NORTE



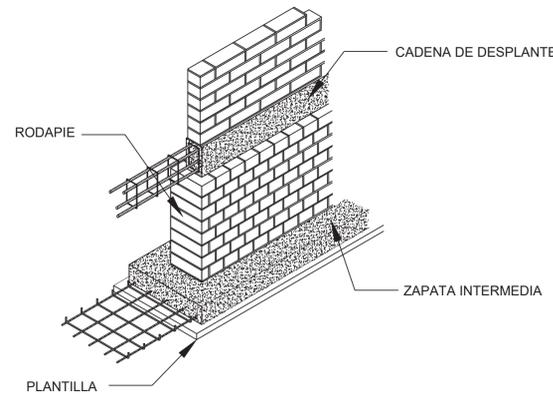
ZAPATA DE INTERMEDIA (Z1)



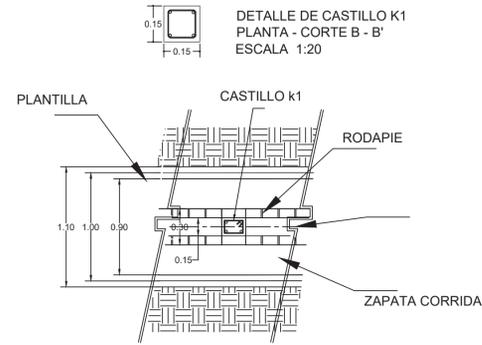
PLANTA



ALZADO



ISOMÉTRICO



CASTILLO K1

Castillo de Concreto Armado con un cemento de C.P.O.-30R-RS de $f_c = 250\text{kg/cm}^2$ (Cemento marca Cemex, agua, arena volcanica N°8 y grava basaltica de 3/4", proporción 1:1-1:3:3:4). Y con un armado por medio de 4 varillas corrugadas de 3/8" con una $F_y = 4200\text{kg/cm}^2$ y estribos de 10x15cm con un calibre de 4.11mm con una $f_y = 500\text{kg/cm}^2$ @15cm unidos por alambre recoido y anclados por un doble a 45° de las mismas características que los estribos.

PLANTILLA

Plantilla de Concreto de 5cm de espesor, C.P.O.-30R-RS de $F_c = 100\text{kg/cm}^2$ (Cemento marca Cemex, agua, arena volcanica N°8 y grava basaltica de 3/4", proporción 1:2:5:5), cuyas dimensiones abarquen toda la superficie a ocupar por las zapatas más 5cm hacia cada lado en zapatas centrales y 10cm hacia el lado contrario a la colindancia en las zapatas de lindero.

CADENA DE DESPLANTE

Cadena de desplante de Concreto Armado con un concreto de C.P.O.-30R-RS de $f_c = 150\text{kg/cm}^2$ (Cemento marca Cemex, agua, arena volcanica N°8 y grava basaltica de 3/4", proporción 1:2:4-1/2:5). Y con un armado por medio de 6 varillas corrugadas de 3/8" con una $F_y = 4200\text{kg/cm}^2$ y estribos de 15x25cm con un calibre de 4.11mm con una $f_y = 500\text{kg/cm}^2$ @20cm unidos por alambre recoido y anclados por un perno de doble a 45° de las mismas características que los estribos.

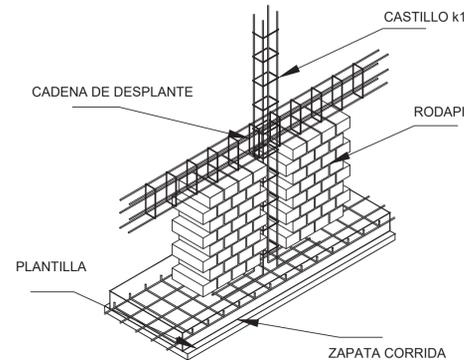
RODAPIE

Rodapie de Tablon de Concreto Prefabricado de la región de dimensiones 9x13x30cm aparejado a tizon de manera traslapada, adosado por mezcla de mortero Cemento-Arena proporción 1:4 (Cemento marca Cemex y Arena Volcanica N°8) e interrumpido y seccionado unicamente en la presencia de castillos.

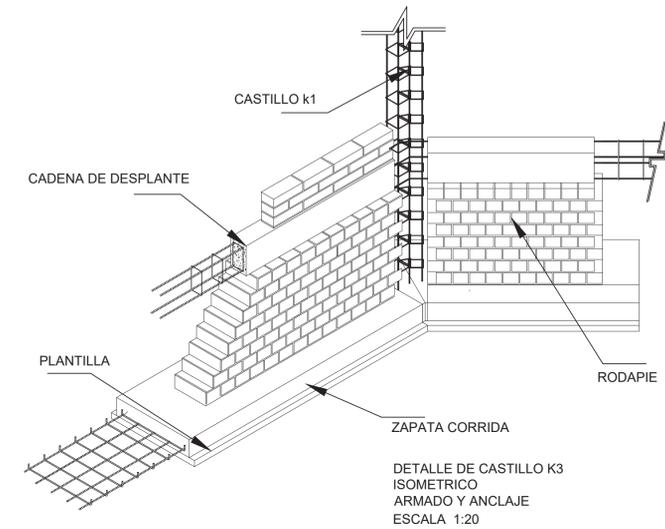
ZAPATA CORRIDA

Zapata corrida de Concreto Armado con un cemento de C.P.O.-30R-RS de $f_c = 250\text{kg/cm}^2$ (Cemento marca Cemex, agua, arena volcanica N°8 y grava basaltica de 3/4", proporción 1:1-1/2:4-5). Y con una plantilla armada longitudinalmente de 5 varillas corrugadas de 3/8" de $F_y = 4200\text{kg/cm}^2$ con una separación de 15cm entre cada una y transversalmente de varillas de 3/8" de $F_y = 4200\text{kg/cm}^2$ separadas cada 15cm repetidas tantas veces como se necesite hasta cubrir la dimensión total de la zapata.

DETALLE DE CASTILLO K1 ALZADO - CORTE B - B' ARMADO Y ANCLAJE ESCALA 1:20



DETALLE DE CASTILLO K1 ISOMETRICO ESCALA 1:20



DETALLE DE CASTILLO K3 ISOMETRICO ARMADO Y ANCLAJE ESCALA 1:20

CENTRO COMUNITARIO

Umecuaró - Ávila

PLANO:
Detalles de cimentación
Asesor de tesis:
Arq. Armando Trejo Vidaña
ALUMNO:
Mauricio Hernández Trujillo

MICROLOCALIZACIÓN



MACROLOCALIZACIÓN



ACOTACIÓN:
Metros

ESCALA:
1:20

CLAVE:
CIM-04

Facultad de Arquitectura
UMSNH

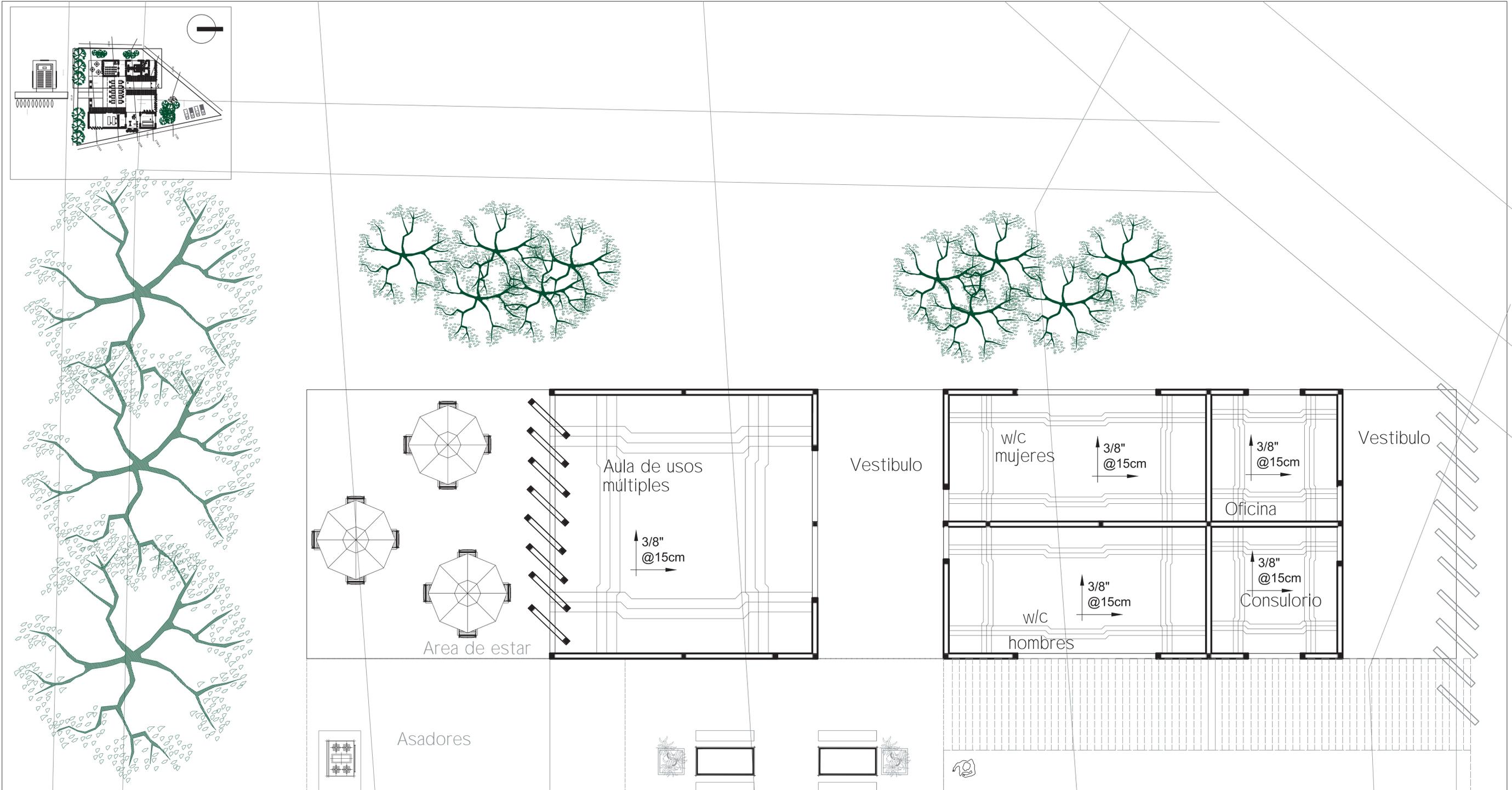


NORTE





ESTRUCTURA



CENTRO COMUNITARIO

Umecuaró - Michoacán



PLANO:
Planta de servicios / aulas

Asesor de tesis:
Arq. Armando Trejo Vidaña

ALUMNO:
Mauricio Hernández Trujillo

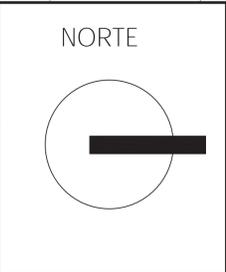


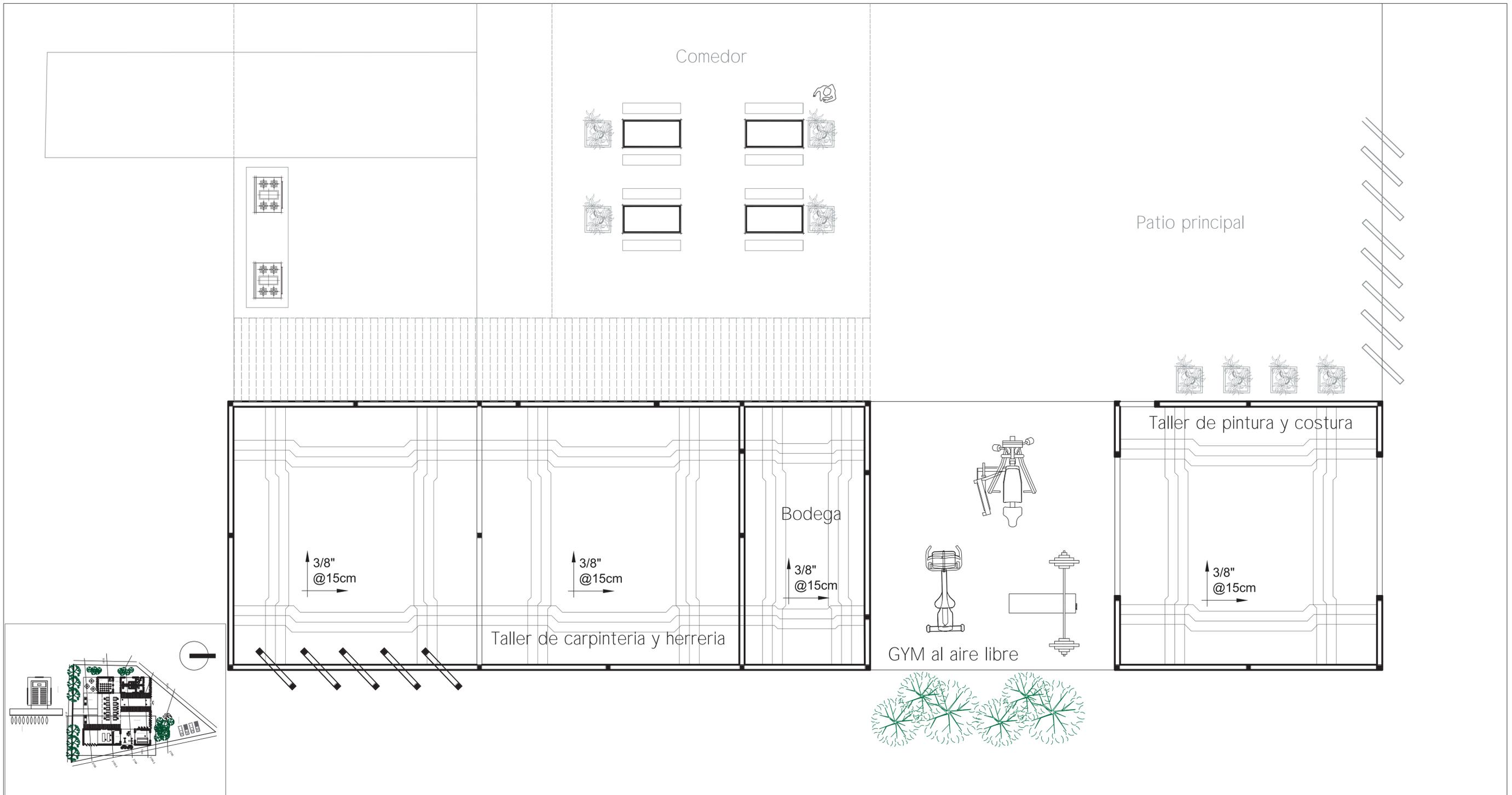
ACOTACIÓN:
Metros

CLAVE:
EST-01

ESCALA:
1:50

Facultad de Arquitectura
UMSNH



PLANO:
Talleres

Asesor de tesis:
Arq. Armando Trejo Vidaña

ALUMNO:
Mauricio Hernández Trujillo

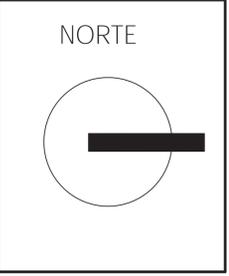


ACOTACIÓN:
Metros

ESCALA:
1:50

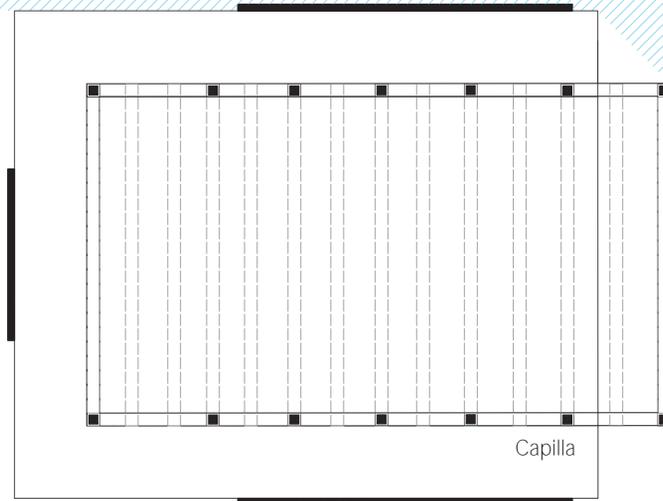
CLAVE:
EST-02

Facultad de Arquitectura
UMSNH

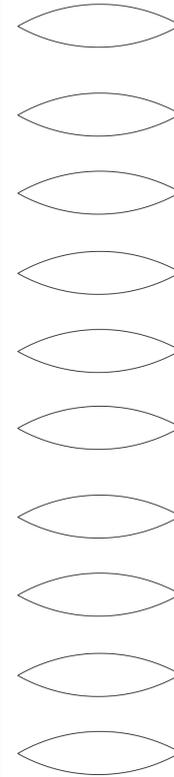


47.81

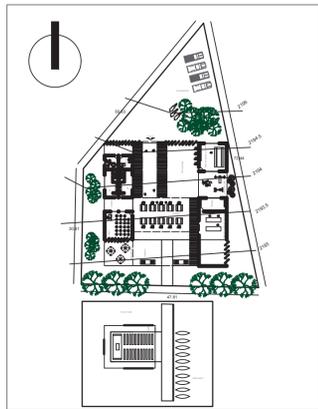
Area de nado



Capilla



Embarcadero



CENTRO COMUNITARIO

Umecuaró - Michoacán

PLANO:
Planta de capilla/embarcadero
Asesor de tesis:
Arq. Armando Trejo Vidaña
ALUMNO:
Mauricio Hernández Trujillo

MICROLOCALIZACIÓN



MACROLOCALIZACIÓN



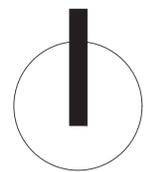
ACOTACIÓN:
Metros

ESCALA:
1:50

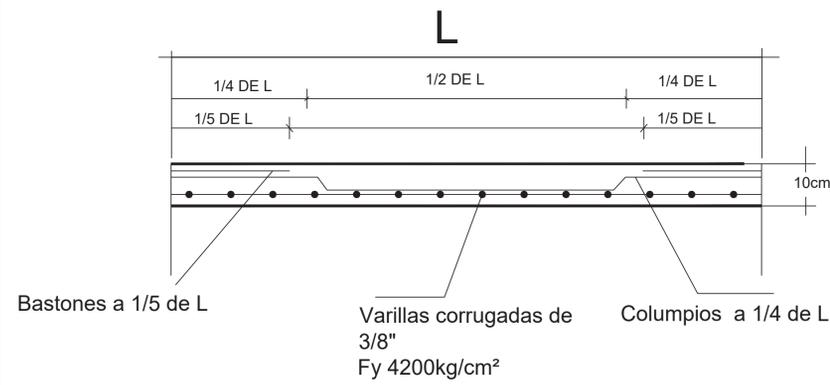
CLAVE:
EST-03

Facultad de Arquitectura
UMSNH

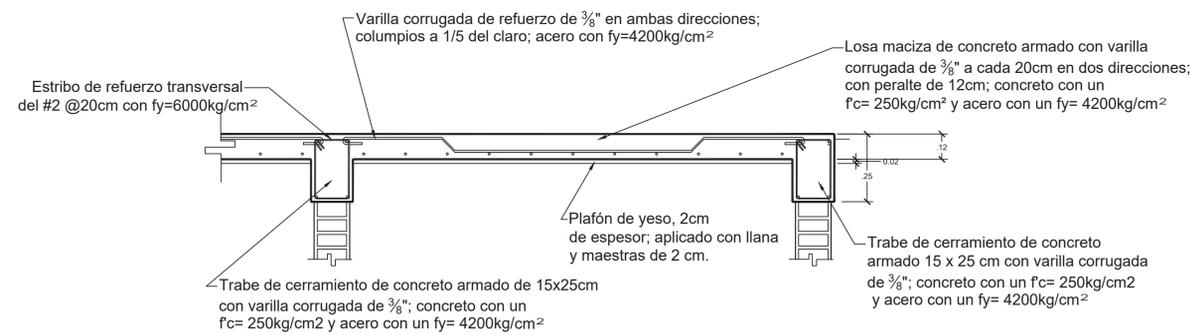
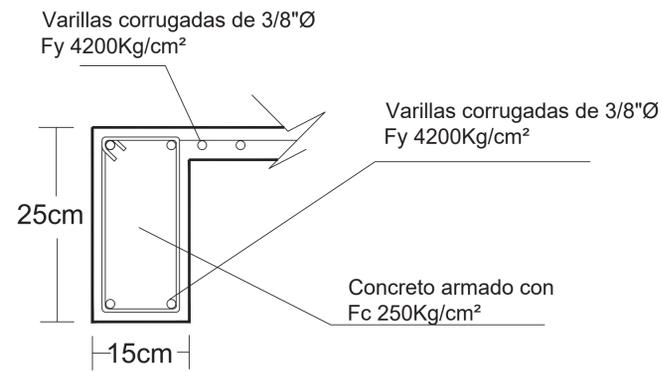
NORTE



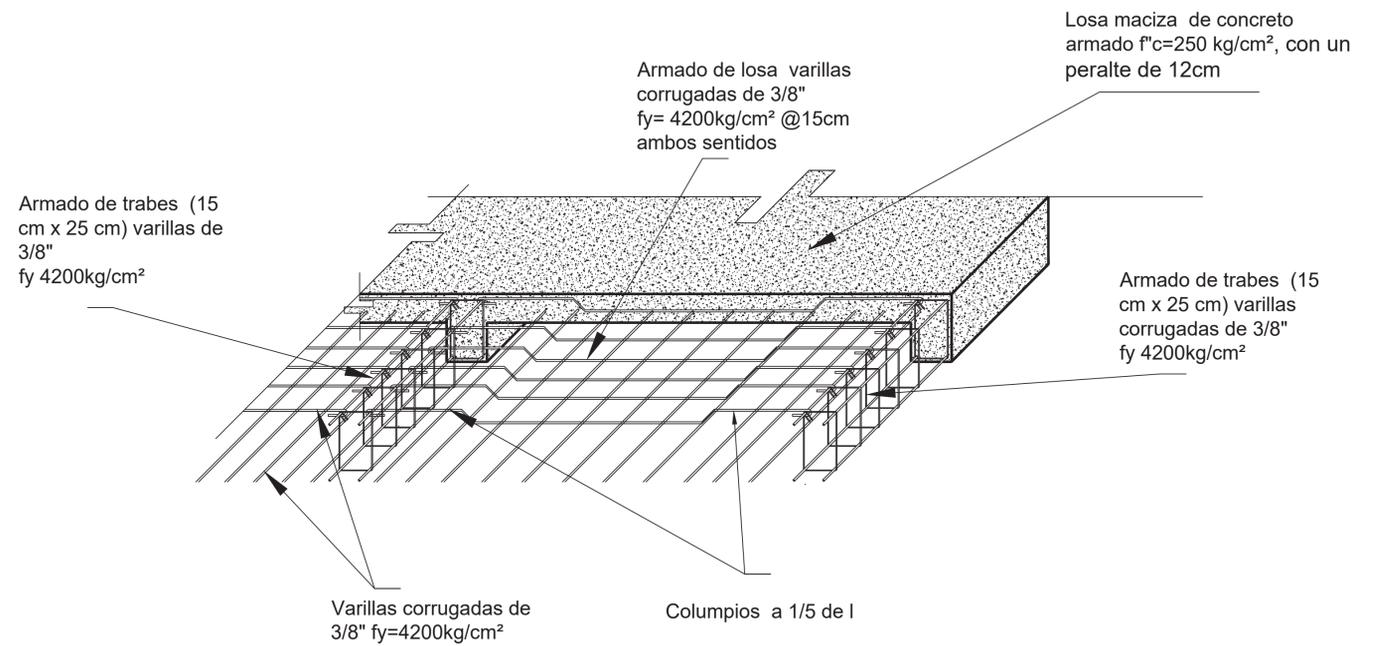
DETALLE DE LA LOSA MACIZA



DETALLE DE TRABE Y ANCLAJE DE LOSA



CORTE - LOSA MACIZA



ISOMÉTRICO ARMADO DE LOSA MACIZA



CENTRO COMUNITARIO

Umecuaró - Michoacán

PLANO:
 Detalles estructurales
 Asesor de tesis:
 Arq. Armando Trejo Vidaña
 ALUMNO:
 Mauricio Hernández Trujillo

MICROLOCALIZACIÓN



MACROLOCALIZACIÓN



ACOTACIÓN:
 Metros

ESCALA:
 1:50

CLAVE:
 EST-04

Facultad de Arquitectura
 UMSNH

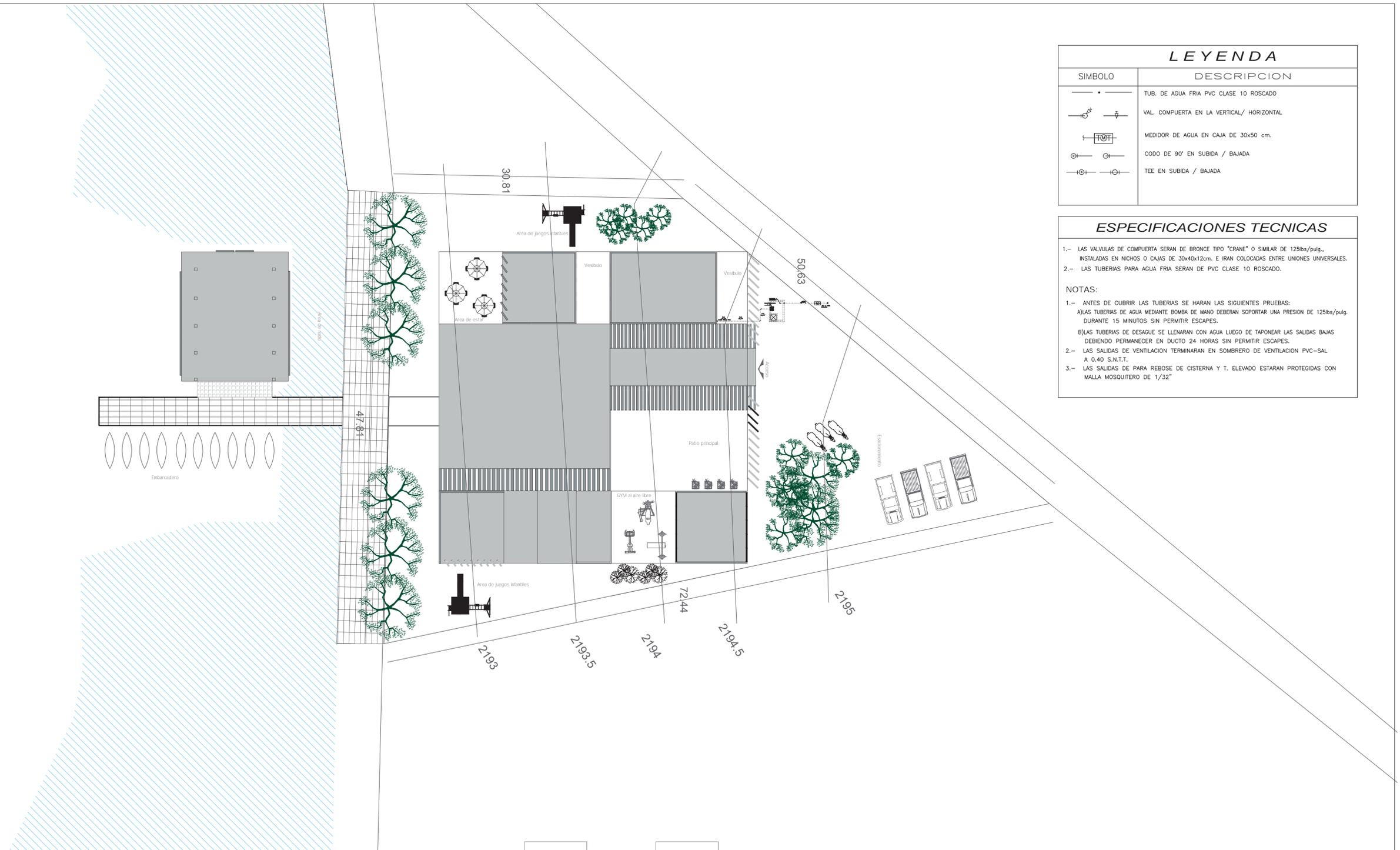


NORTE





INSTALACION HIDRAULICA
- SANITARIA



LEYENDA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	TUB. DE AGUA FRIA PVC CLASE 10 ROSCADO
	VAL. COMPUERTA EN LA VERTICAL/ HORIZONTAL
	MEDIDOR DE AGUA EN CAJA DE 30x50 cm.
	CODO DE 90° EN SUBIDA / BAJADA
	TEE EN SUBIDA / BAJADA

ESPECIFICACIONES TECNICAS	
1.-	LAS VALVULAS DE COMPUERTA SERAN DE BRONCE TIPO "CRANE" O SIMILAR DE 125lbs/pulg., INSTALADAS EN NICHOS O CAJAS DE 30x40x12cm. E IRAN COLOCADAS ENTRE UNIONES UNIVERSALES.
2.-	LAS TUBERIAS PARA AGUA FRIA SERAN DE PVC CLASE 10 ROSCADO.
NOTAS:	
1.-	ANTES DE CUBRIR LAS TUBERIAS SE HARAN LAS SIGUIENTES PRUEBAS: A) LAS TUBERIAS DE AGUA MEDIANTE BOMBA DE MANO DEBERAN SOPORTAR UNA PRESION DE 125lbs/pulg. DURANTE 15 MINUTOS SIN PERMITIR ESCAPES. B) LAS TUBERIAS DE DESAGUE SE LLENARAN CON AGUA LUEGO DE TAPONAR LAS SALIDAS BAJAS DEBIENDO PERMANECER EN DUCTO 24 HORAS SIN PERMITIR ESCAPES.
2.-	LAS SALIDAS DE VENTILACION TERMINARAN EN SOMBRERO DE VENTILACION PVC-SAL A 0.40 S.N.T.T.
3.-	LAS SALIDAS DE PARA REBOSE DE CISTERNA Y T. ELEVADO ESTARAN PROTEGIDAS CON MALLA MOSQUITERO DE 1/32"



CENTRO COMUNITARIO

Umecuaró - Michoacán

PLANO:
Instalación Hidráulica

Asesor de tesis:
Arq. Armando Trejo Vidaña

ALUMNO:
Mauricio Hernández Trujillo

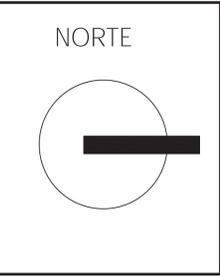


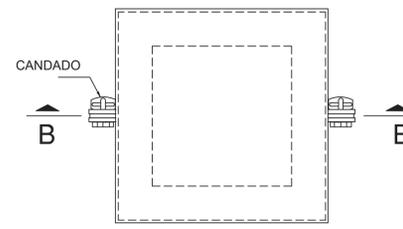
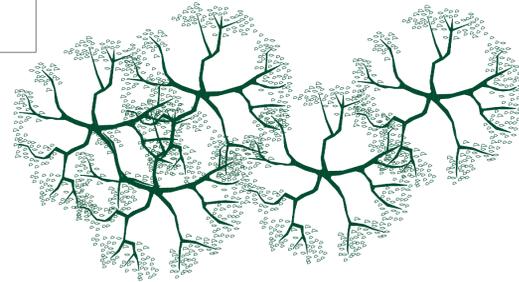
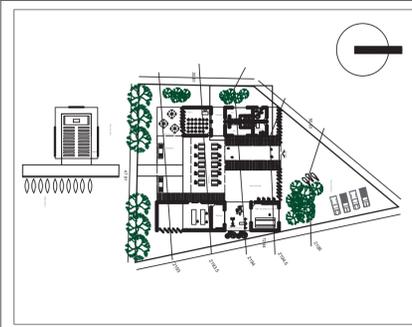
ACOTACIÓN:
Metros

ESCALA:
1:50

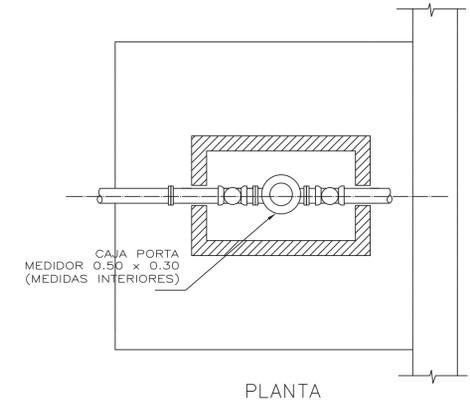
CLAVE:
INS-01

Facultad de Arquitectura
UMSNH

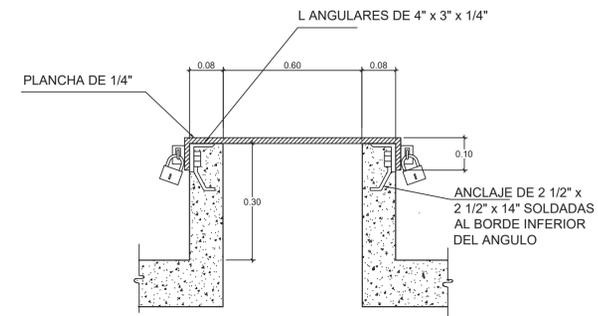
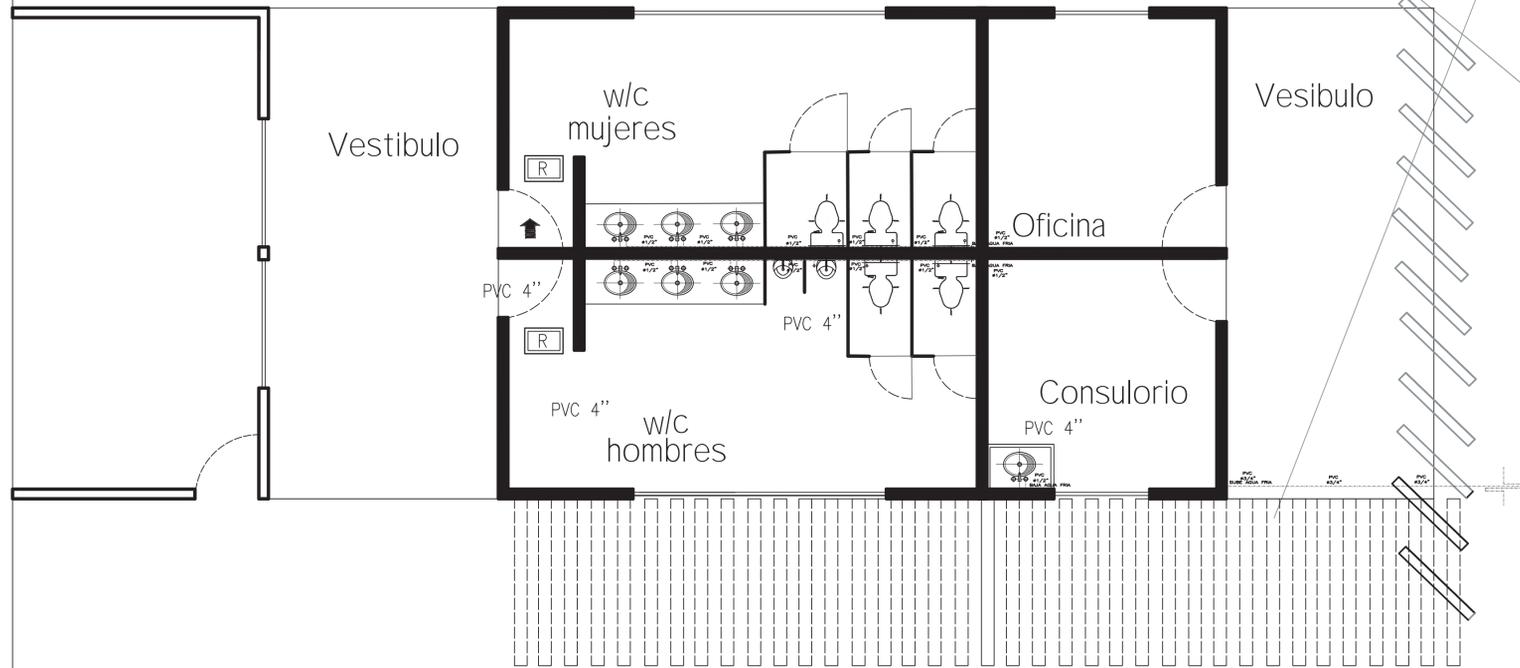




PLANTA

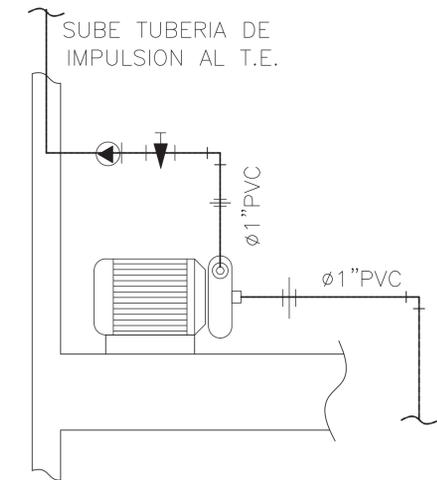


PLANTA



CORTE B-B

DETALLE DE TAPA DE CISTERNA



SUBE TUBERIA DE IMPULSION AL T.E.

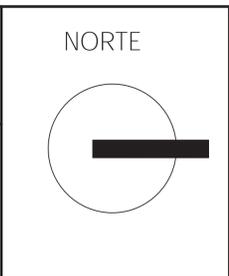


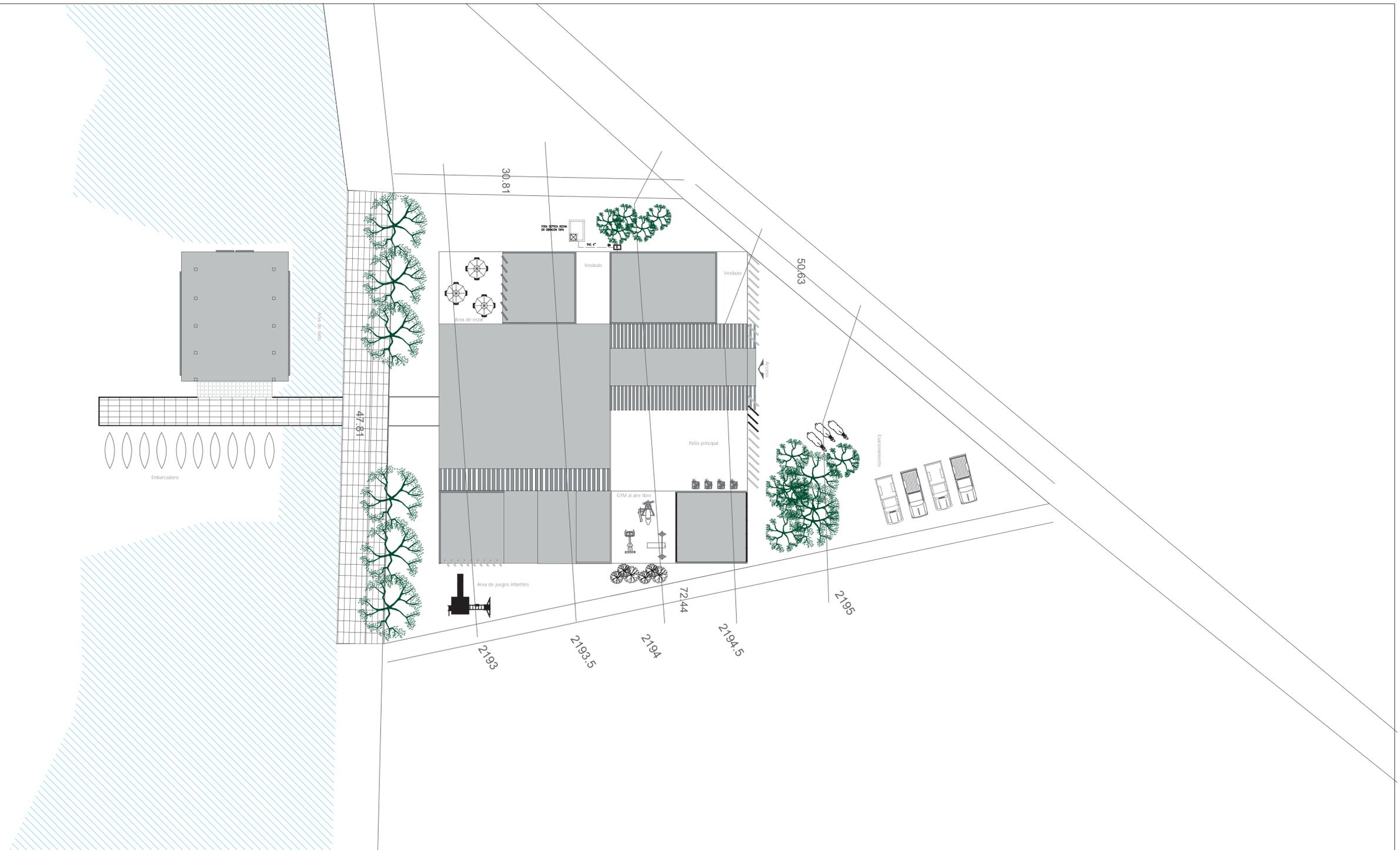
PLANO:
Instalación Hidráulica
Asesor de tesis:
Arq. Armando Trejo Vidaña
ALUMNO:
Mauricio Hernández Trujillo



ACOTACIÓN:
Metros
CLAVE:
INS-02

ESCALA:
1:50
Facultad de Arquitectura
UMSNH
fa umsnh





CENTRO COMUNITARIO

Umecuaró - Michoacán

PLANO:
Instalación Sanitaria

Asesor de tesis:
Arq. Armando Trejo Vidaña

ALUMNO:
Mauricio Hernández Trujillo

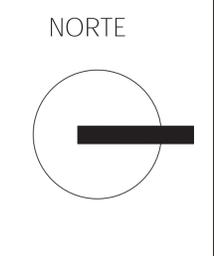


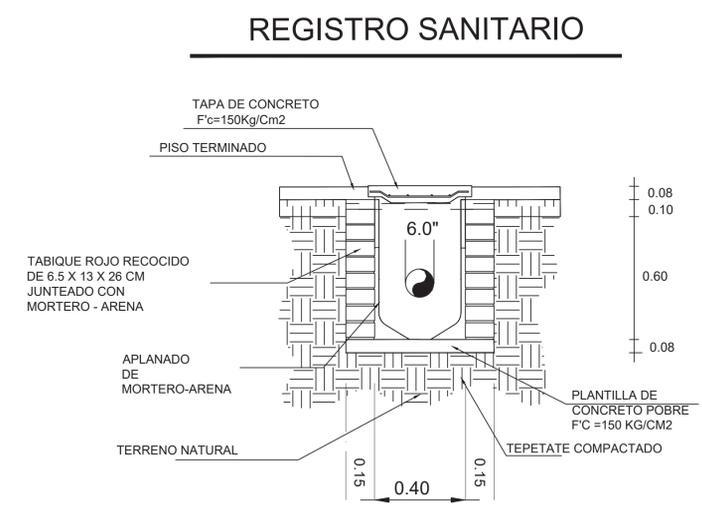
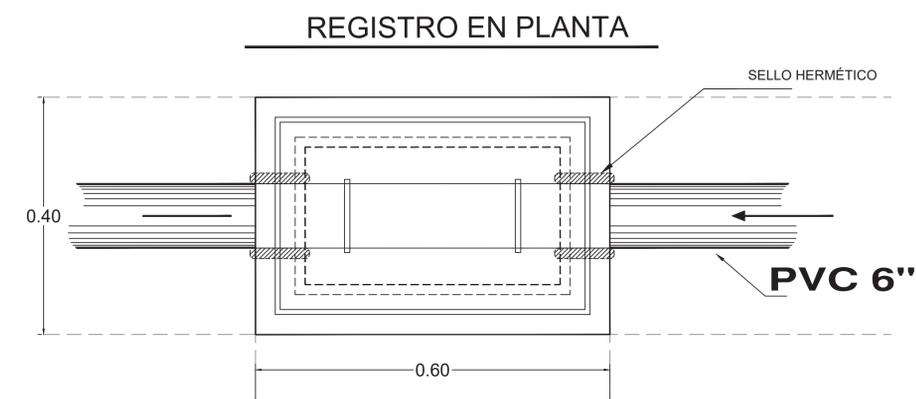
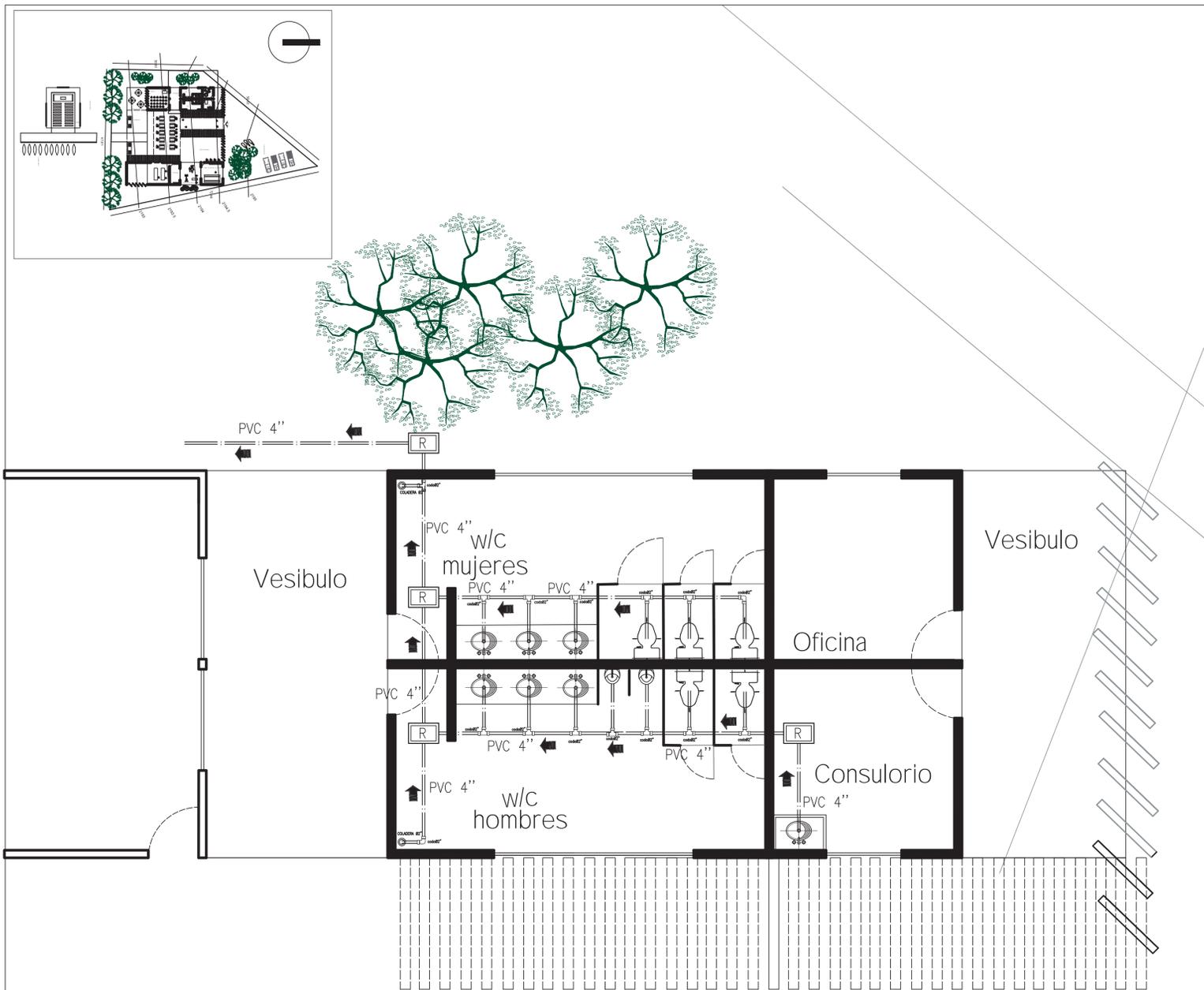
ACOTACIÓN:
Metros

ESCALA:
1:50

CLAVE:
INS-04

Facultad de Arquitectura
UMSNH





CENTRO COMUNITARIO

Umecuaró - Michoacán

PLANO:
Instalación Sanitaria

Asesor de tesis:
Arq. Armando Trejo Vidaña

ALUMNO:
Mauricio Hernández Trujillo

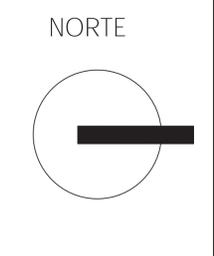


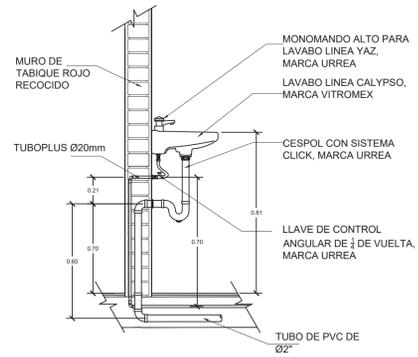
ACOTACIÓN:
Metros

ESCALA:
1:50

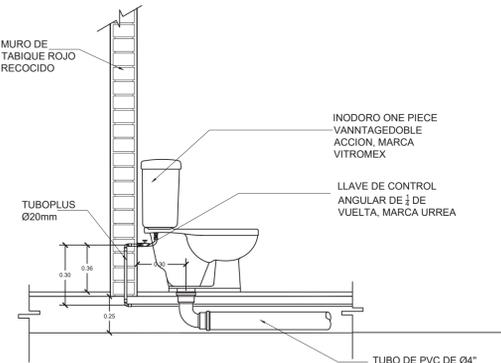
CLAVE:
INS-05

Facultad de Arquitectura
UMSNH

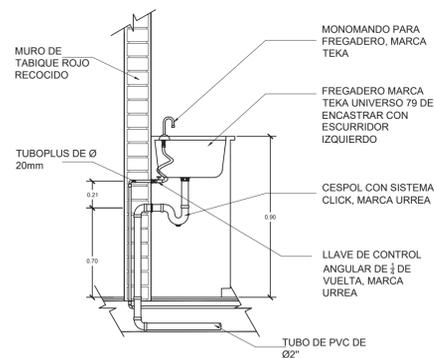




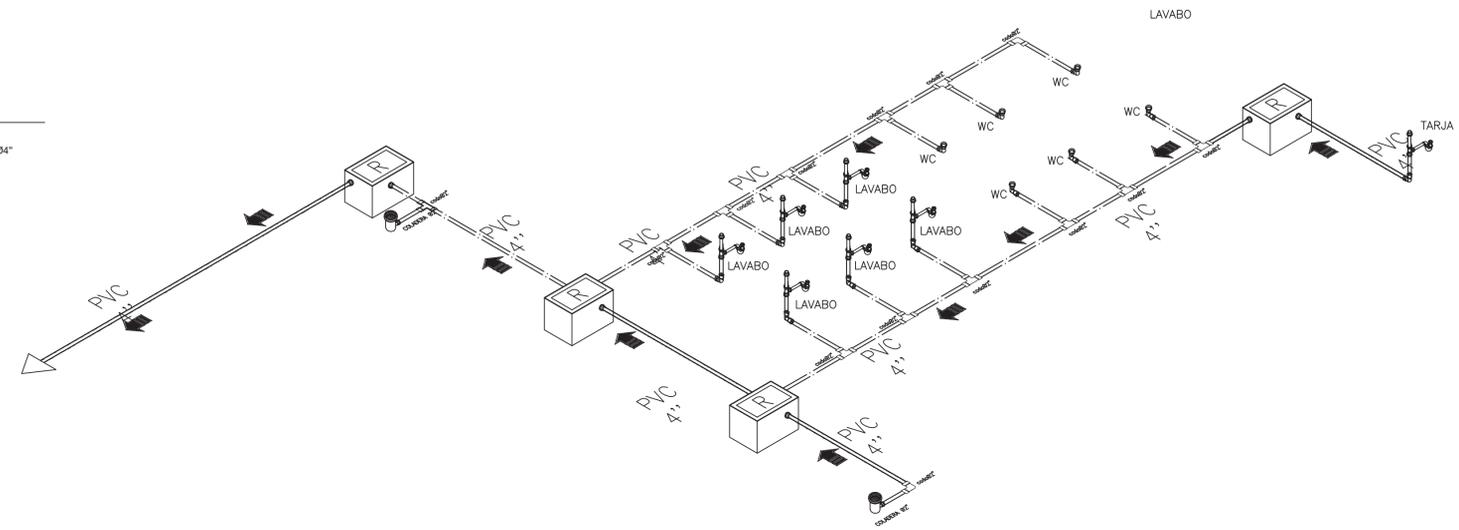
VISTA LATERAL DE LAVABO



VISTA LATERAL DE INODORO



VISTA LATERAL DE TARJA



Isométrico de instalación sanitaria



PLANO:
Instalación Sanitaria

Asesor de tesis:
Arq. Armando Trejo Vidaña

ALUMNO:
Mauricio Hernández Trujillo

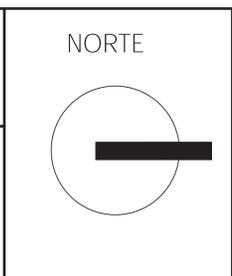


ACOTACIÓN:
Metros

ESCALA:
1:50

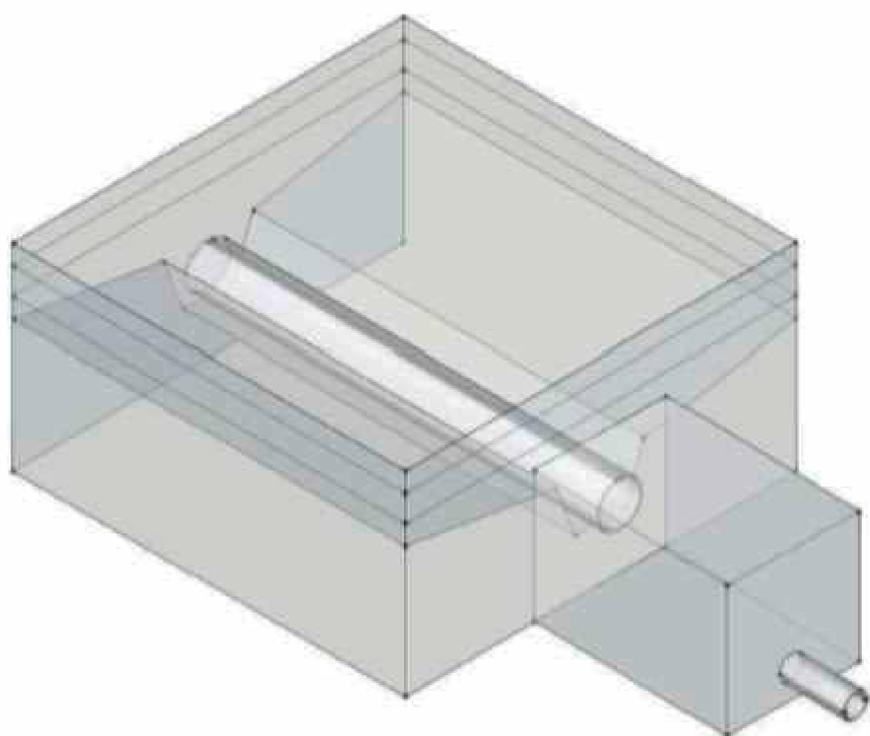
CLAVE:
INS-06

Facultad de Arquitectura
UMSNH





DISEÑOS ESPECIALES



EL AGUA PLUVIAL SE FILTRA A TRAVÉS DE REJILLAS COMO COLADERAS, Y SE DIRIJE HACIA TUBOS DE P.V.C. PERFORADOS GRACIAS A LAS BASES INCLINADAS DEBAJO DE LAS CAPAS DE GRAVAS Y PIEDRAS QUE ACTÚAN COMO FILTROS PREELIMINARES ANTES DE LLEGAR A REGISTROS DE FILTROS SECUNDARIOS DONDE EL AGUA ATRAVIESA UNA CAPA DE ARENA FINA Y GRAVA, PERMITIENDO ASÍ OBTENER UN AGUA PROPICIA PARA EL USO DE LOS SANITARIOS Y PARA EL RIEGO DE LAS ÁREAS VERDES; TODA ESTA AGUA SE DEPOSITA POR GRAVEDAD EN LAS CISTERNAS DESPUÉS DE PASAR POR LOS FILTROS. EN EL CASO DE EL AGUA PLUVIAL QUE NO SE INFILTRE A LOS TUBOS, SE DIRIGIRÁ DIRECTAMENTE A LOS MANTOS ACUÍFEROS DEL SUBSUELO PARA SER REABASTECIDOS Y EVITAR ESTANCAMIENTOS E INUNDACIONES EN LA SUPERFICIE.



CENTRO COMUNITARIO
Umecuaró - Michoacán

PLANO:
Aguas residuales

Asesor de tesis:
Arq. Armando Trejo Vidaña

ALUMNO:
Mauricio Hernández Trujillo

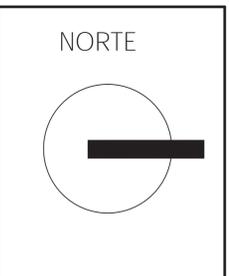


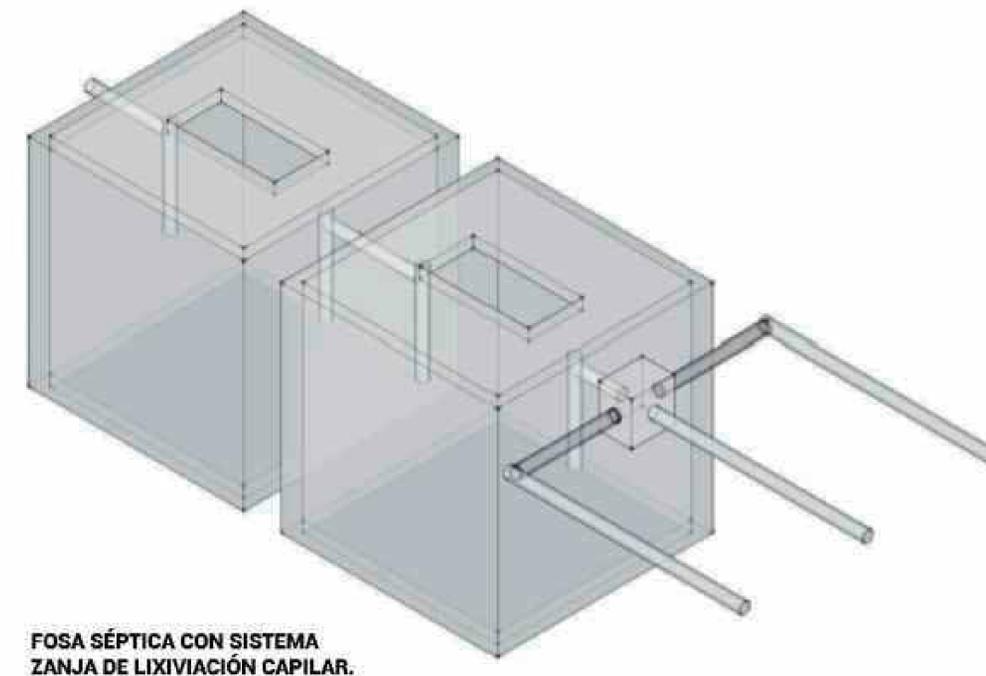
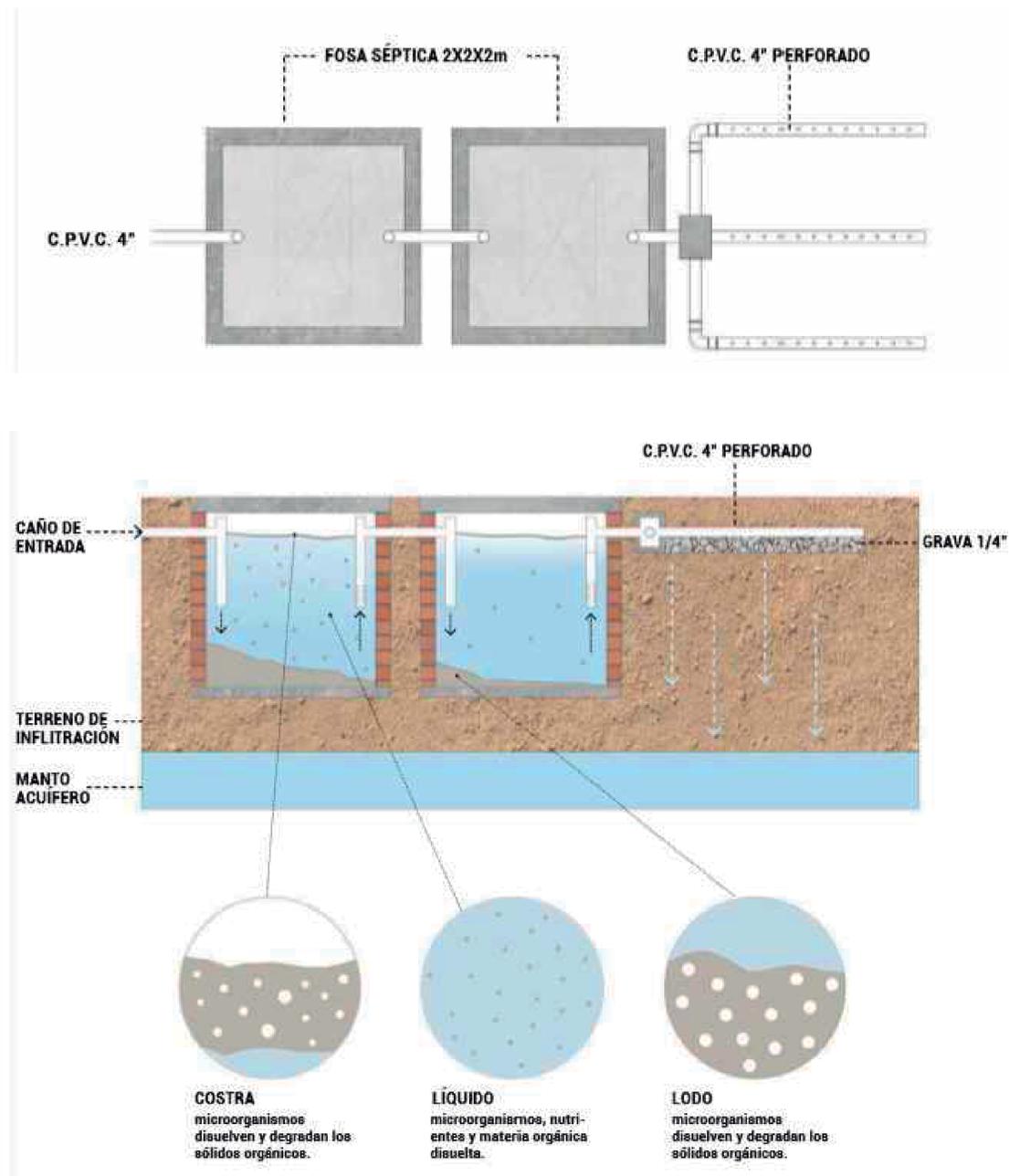
ACOTACIÓN:
Metros

ESCALA:
1:75

CLAVE:
ESP-01

Facultad de Arquitectura
UMSNH





ES UN SISTEMA QUE PROMUEVE EL CONTACTO ENTRE UN FLUJO NO SATURADO DE AGUA RESIDUAL CON LA CAPA SUPERFICIAL DEL SUELO, DONDE LA ACTIVIDAD BIÓTICA ES ALTAMENTE ACTIVA, PARA OXIDAR Y DEGRADAR LA MATERIA ORGÁNICA DEL AGUA. EL AGUA RESIDUAL LLEGA A UNA PRIMERA FOSA DONDE, MEDIANTE EL PROCESO DE SEDIMENTACIÓN, LA MATERIA ORGÁNICA SÓLIDA SE DEPOSITA EN EL FONDO DE LA FOSA, Y EN LA CIMA SE CREA UNA COSTRA DE LA MISMA MATERIA ORGÁNICA. EN ESTAS DOS CAPAS SE DESARROLLAN MICROORGANISMOS QUE DISUELVEN Y DEGRADAN LOS SÓLIDOS ORGÁNICOS. ENTRE ELLAS RESULTA UN VOLUMEN DE AGUA CON MUCHO MENOS RESIDUOS Y BACTERIAS, ESTA AGUA PASA A OTRA FOSA DONDE OCURRE EL MISMO PROCESO, PARA ASÍ OBTENER UN LÍQUIDO 60% MÁS LIMPIO APROXIMADAMENTE QUE, A TRAVÉS DE TUBOS DE C.P.V.C. PERFORADOS, ENTRA AL TERRENO DE INFILTRACIÓN DONDE CONTINÚA FILTRÁNDOSE HASTA LLEGAR A LOS MANTOS ACUIFEROS SIENDO YA 80% MÁS LIMPIA, LO CUAL PERMITE REABASTECER ESTOS MANTOS, Y ADEMÁS EVITAR EL DESAGUE DE LAS AGUAS NEGRAS HACIA LOS RÍOS DE LAS CIUDADES.



PLANO:
Tratamiento de residuos

Asesor de tesis:
Arq. Armando Trejo Vidaña

ALUMNO:
Mauricio Hernández Trujillo

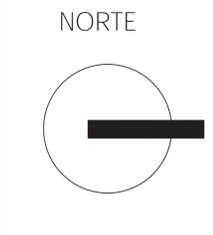


ACOTACIÓN:
Metros

ESCALA:
1:75

CLAVE:
ESP-02

Facultad de Arquitectura
UMSNH

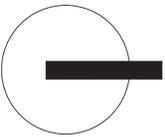




VISTAS 3D



ACCESO PRINCIPAL

<p>CENTRO COMUNITARIO Umecuaró - Michoacán</p> 	<p>PLANO: Vistas 3D</p>	<p>MICROLOCALIZACIÓN</p> 	<p>MACROLOCALIZACIÓN</p> 	<p>ACOTACIÓN: Metros</p>	<p>ESCALA: 1:75</p>	<p>NORTE</p> 
	<p>Asesor de tesis: Arq. Armando Trejo Vidaña</p> <p>ALUMNO: Mauricio Hernández Trujillo</p>	<p>CLAVE: VIS-01</p>	<p>Facultad de Arquitectura UMSNH</p> 			



COMEDOR COMUNITARIO



PLANO:
Vistas 3D

Asesor de tesis:
Arq. Armando Trejo Vidaña

ALUMNO:
Mauricio Hernández Trujillo

MICROLOCALIZACIÓN



MACROLOCALIZACIÓN



ACOTACIÓN:
Metros

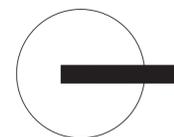
ESCALA:
1:75

CLAVE:
VIS-02

Facultad de Arquitectura
UMSNH

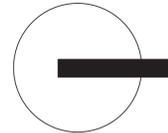


NORTE





PERSPECTIVA 1

<p>CENTRO COMUNITARIO Umecuaró - Michoacán</p> 	<p>PLANO: Vistas 3D</p>	<p>MICROLOCALIZACIÓN</p> 	<p>MACROLOCALIZACIÓN</p> 	<p>ACOTACIÓN: Metros</p>	<p>ESCALA: 1:75</p>	<p>NORTE</p> 
	<p>Asesor de tesis: Arq. Armando Trejo Vidaña</p>	<p>CLAVE: VIS-03</p>	<p>Facultad de Arquitectura UMSNH</p> 			
<p>ALUMNO: Mauricio Hernández Trujillo</p>						



PATIO PRINCIPAL



CENTRO COMUNITARIO
Umecuaró - Michoacán

PLANO:
Vistas 3D
Asesor de tesis:
Arq. Armando Trejo Vidaña
ALUMNO:
Mauricio Hernández Trujillo

MICROLOCALIZACIÓN



MACROLOCALIZACIÓN



ACOTACIÓN:
Metros

ESCALA:
1:75

CLAVE:
VIS-04

Facultad de Arquitectura
UMSNH

NORTE

