



UNIVERSIDAD MICHUACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS PARA OBTENER TITULO DE ARQUITECTO:

CASA DE LA CULTURA EN CAPULA MICHUACÁN

**ASESOR DE TESIS:
ARQ. RICARDO GONZÁLEZ AVALOS**

**PRESENTADA POR:
ANNEL PÉREZ ARROYO**

**MORELIA MICHUACÁN
JUNIO. 2013**



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE
SAN NICOLAS DE HIDALGO



TESIS PARA OBTENER TITULO DE
ARQUITECTO:

CASA DE LA CULTURA EN CAPULA MICHOACÁN

PRESENTADA POR:

ANNEL PÉREZ ARROYO

ASESOR:

ARQ. RICARDO GONZÁLEZ AVALOS

SINODALES:

DRA. ERIKA ELIZABETH PÉREZ MUZQUIZ

ARQ. FARID ABDEL BARBOSA OJEDA

FACULTAD DE ARQUITECTURA



MORELIA MICH. JUNIO 2013

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por darme la oportunidad de vivir y por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

A mi familia por quererme y apoyarme, pero principalmente a mis padres que me dieron la vida y han estado conmigo en todo momento. Gracias por darme una carrera, por creer en mí y aunque hemos pasado por momentos difíciles siempre me han apoyado y brindado todo su amor, por todo esto les agradezco de todo corazón el que estén conmigo. Esto es gracias a ustedes. Los quiero mucho.

Debo agradecer de manera especial y sincera al Profesor Arq. Ricardo González Avalos por aceptarme para realizar esta tesis bajo su asesoría. Gracias por su paciencia, su tiempo compartido y por su gran apoyo y motivación para concluir este trabajo.

A mi amiga Julieta con la que pase tantas noches de desvelos apoyándonos mutuamente en nuestros estudios, pero sobretodo que entre risas, bromas y enojos hemos seguimos siendo amigas. A su familia por abrirme las puertas de su casa y enseñarme el valor de la amistad.

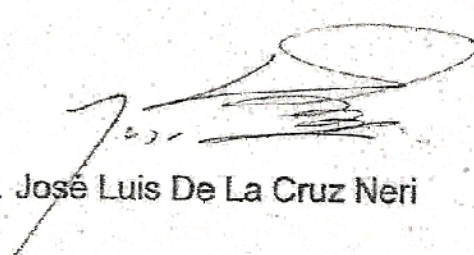
Y a todas las personas que desinteresadamente me ayudaron a culminar mi carrera profesional.

JEFATURA DE TENENCIA DE CAPULA MICHOACAN

Por este medio, me permito hacer de su conocimiento que la alumna **Annel Pérez Arroyo** con matrícula 0459215E perteneciente a la Facultad de Arquitectura, se ha acercado a la Jefatura de Capula para obtener autorización para realizar un proyecto arquitectónico, con motivo de tema de tesis; mismo que considero favorable para nuestra comunidad por lo que apoyamos esta iniciativa seguros de proporcionar lo que esté a nuestro alcance para brindarle la información que se requiera.

Morelia Michoacán a 21 de febrero del 2009

ATENTAMENTE


LIC. José Luis De La Cruz Neri



JEFATURA DE TENENCIA
CAPULA
MPIO DE MORELIA

TEMA	PAG.
ÍNDICE DE CONTENIDO	1
Introducción	2
I. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	4
1.1 Justificación	5
1.2 Objetivos	6
1.3 Limitaciones	7
1.4 Definición del tema	8
1.5 Arquitectos representativos	9
II. MARCO SOCIOCULTURAL	11
II.1 Antecedentes	12
II.2 Datos de población	15
III. MARCO FÍSICO GEOGRÁFICO	17
III.1 Localización del municipio y la localidad	18
III.2 Datos geográficos de la región	19
III.3 Datos climatológicos	21
IV. MARCO URBANO	23
IV.1 Vías de comunicación	24
IV.2 Estructura urbana actual	24
IV.3 Equipamiento urbano	25
IV.4 Infraestructura	26
IV.5 Análisis del terreno	27
V. MARCO LEGAL	29
V.1 Sistema normativo de equipamiento urbano	30
V.2 Reglamento de construcción del estado de Michoacán	32
VI. MARCO TECNOLÓGICO	38
VI.1 Sistema constructivos	39
VI.2 Materiales a utilizar	42
VI.3 Innovación tecnológica	45
VII. MARCO FORMAL	46
VII.1 Análisis de proyectos análogos	47
VII.2 Conceptualización formal del proyecto	51

TEMA	PAG.
VIII. MARCO FUNCIONAL	52
VIII.1.1 Árbol del sistema	53
VIII.1.2 Matriz de acopio	53
VIII.1.3 Programa de actividades	55
VIII.1.4 Programa arquitectónico	57
VIII.1.5 Zonificación del proyecto	58
VIII.1.6 Diagrama de funcionamiento	59
VIII.1.7 Diagrama de flujo	60
VIII.1.8 Diagrama de relaciones	61
VIII.1.9 Antropometría	62
VIII.1.10 Patrones de diseño	65
X. PROYECTO ARQUITECTÓNICO	67
ARQ.1 Planta de estado actual	
ARQ.2 Primer nivel	
ARQ.3 Segundo nivel	
ARQ.4 Fachada	
ARQ.5 Sección longitudinal y transversal	
ARQ.6 Planta de conjunto	
ARQ.7 Perspectivas	
XI. PROYECTO EJECUTIVO	75
EST.1 Plano de áreas tributarias	
EST.2 Plano de cimentación	
EST.3 Plano de albañilería planta baja	
EST.4 Plano de albañilería planta alta	
EST.5 Plano estructural planta baja	
EST.6 Plano estructural planta alta	
EST.7 Plano de losa de entrepiso	
EST.8 Plano de losa de azotea	
EST.9 Corte por fachada	
AC.1 Plano de acabados en pisos, muros y plafones	
INST.1 Instalación hidráulica	
INST.2 Instalación sanitaria	
INST.3 Plano de iluminación	
CAR.1 Carpintería planta baja y planta alta	
H-A1 Plano de herrería y aluminio planta baja y planta alta	
DARQ.1 Detalles arquitectónicos	
XII. LINEAMIENTOS GENERALES	92
XII.1 Presupuesto	93
CONCLUSIÓN	94
BIBLIOGRAFÍA	95

El nivel cultural que desarrolla un pueblo se genera con la participación de la mayoría de sus habitantes. Hace años nuestros pueblos tenían un nivel cultural con una visión profunda y clara de lo que era su cultura, se sentían realmente orgullosos de ella, sin embargo esa visión de cultura con el paso del tiempo se ha ido perdiendo.

Actualmente nos encontramos en una era tecnológica en la que la mayoría de los adolescentes han creado nuevas formas de expresarse, de escribir, de comunicarse, incluso se han creado nuevas costumbres y normas de comportamiento.

Sin embargo la difusión de la cultura y el arte es una función primordial dentro de la sociedad, además el progreso de un pueblo esta fincado en el saber y conocer de sus habitantes, en la valorización de sus raíces culturales que le dan una propia identidad y que a la larga estos factores ayudaran a que dicho progreso sea perdurable y altamente positivo, el cual a la vez es generador de una mayor cultura, siendo esto vital para una civilización.

Las Casas de la Cultura son ahora una opción para volver a fundir e integrar al ser humano con su cultura. Debido a ello, este trabajo de investigación tiene como principal propósito aportar a la sociedad de Capula Michoacán un proyecto arquitectónico de una

casa de la cultura indispensable en la actualidad para fomentar el conocimiento, desarrollo, el gusto y la conservación de sus tradiciones que son expresiones tan particulares de su entorno social.

Por tanto este proyecto pretende fusionar ambas cosas; ser un espacio dedicado a promover la formación y la educación artística de todas las personas, en especial de niños y jóvenes que son el futuro de nuestra ciudad, a través de diversos talleres culturales, sociales y creativos, ya que las tradiciones culturales son la historia y memoria de la vida cultural de una comunidad y no pueden ser menospreciadas, además de formar un proyecto completamente armónico con él lugar.

De este modo, todo el planteamiento y desarrollo de la investigación se realizo mediante el uso de marcos, en los que se presenta al inicio una breve introducción y al final una pequeña conclusión de lo que se describe y aborda dentro de cada uno de ellos.

En la primer parte del trabajo se mencionan las características teóricas del proyecto que se va a realizar, así mismo también se enfoca en brindar el conocimiento acerca de los factores físicos que se encuentran en el lugar donde se desarrollara, tales aspectos como su cultura, el contexto que lo rodea, la sociedad a la que va dirigido, los aspectos legales que se tomaron en cuenta y el estudio de una tendencia arquitectónica para su elaboración.

La segunda parte del trabajo de investigación aborda todo lo referente al proyecto arquitectónico y constructivo iniciando en primer lugar con las características del terreno donde se llevara a cabo el diseño del edificio y en seguida los planos constructivos desde su cimentación, hasta sus acabados finales.

Por último el trabajo cuenta con un presupuesto que nos da la oportunidad de conocer el monto aproximado del costo de la construcción de este proyecto.

Y para concluir el trabajo en la parte final se coloco la bibliografía que se consulto para la elaboración de esta tesis.



Ilustración 1 Representativas de cultura y tradición
<http://www.pachucavive.com/porta/index.php/evontos/details/245769-2o-temporada-de-guitarra-clasica-otono-2012>

I. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL



JUSTIFICACIÓN

La importancia de crear una casa de la cultura en la localidad de Capula Michoacán surge por la falta de un espacio cultural y de recreación dentro de la comunidad, siendo esto el motivo primordial para el desarrollo de este proyecto.

Además, los factores sociales de índice de migración que presenta el estado de Michoacán al ser el principal migrante a nivel nacional¹, y el quinto estado con mayor número de analfabetas a nivel nacional.² Son factores que nos muestran las causas de la falta de oportunidades educativas, de desarrollo social y cultural en las localidades de Michoacán.

Por tal motivo el proyecto pretende apoyar con la práctica de valores culturales, educativos, costumbres y tradiciones a los habitantes de la tenencia de Capula y sus comunidades aledañas.

En los espacios propuestos dentro del proyecto se realizarán las actividades de mayor atracción para los habitantes de la tenencia, en particular niños y jóvenes que podrán incrementar su gusto por ejercer actividades culturales como la danza, música, alfarería y otros talleres de interés como el dibujo e incluso computación.

Según las cifras del censo de población y vivienda 2010 de INEGI, dentro de la comunidad existen 46 hogares con servicio de internet, de 1286 viviendas habitadas³ es por eso que se brindará el servicio de una mediateca con servicio de internet para ayudar a los niños y jóvenes con las herramientas para llevar a cabo sus tareas e investigaciones extra escolares.

Estos son algunos de los aspectos que se podrán ver beneficiados con el desarrollo de este proyecto dentro de la tenencia de Capula y que además brindara sus servicios a las comunidades aledañas a la tenencia e incluso de más lugares.

¹ Instituto nacional de estadística geografía e informativa ENADID. Escuela Nacional de la Dinámica Demográfica 2009 Población total que migró a Estados Unidos de América de mayo de 2004 a junio de 2009.
http://www.inegi.org.mx/sistemas/microdatos2/Microdatos_archivos/enadid/2009/doc/pob_enadid09.pdf

² <http://www.educacionyculturaaz.com/educacion/porcentajes-de-en-mexico-analfabetismo/>

³ Censo de población y vivienda, 2010. INEGI

1.2 OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Crear un proyecto arquitectónico que ayude a impulsar el fomento de la cultura, costumbres y tradiciones dentro de la comunidad de Capula y localidades cercanas a ella. Sin embargo se buscará crear un espacio que promueva la integración arquitectónica de las construcciones con elementos regionales y apegados al contexto existente.

OBJETIVOS PARTICULARES

- Promover la integración de la comunidad a las distintas manifestaciones culturales, a través de la participación activa de todos los sectores, contribuyendo así al aprovechamiento del tiempo libre de acuerdo con los intereses comunitarios, edades y preferencias.
- Preservar la identidad cultural de la Tenencia, así como los usos y costumbres de sus habitantes, evitando con ello la transculturación.
- Impulsar la creación de nuevas artesanías y elementos originarios de la Tenencia de Capula.
- Concientizar a la población la importancia de la conservación de la cultura y las tradiciones de la Tenencia de Capula.
- Hacer que las tradiciones culturales estén siempre presentes y construyan la identidad cultural local.
- Realizar un proyecto arquitectónico que trate de cubrir al máximo las necesidades de todos sus usuarios, brindándoles espacios confortables y funcionales.
- Realizar un diseño que se integre al contexto de arquitectura vernácula del lugar, respetando los elementos constructivos existentes en la localidad.
- Crear un edificio arquitectónico visualmente estético a la vista de los usuarios, donde las sensaciones visuales transporten al visitante a un espacio antiguo, clásico y tradicional con ayuda de los materiales constructivos y decorativos del edificio.
- Crear un proyecto donde los materiales constructivos sean principalmente de la región para ayudar a la comunidad con la creación del proyecto no solo de manera social sino también económica.

1.3 LIMITACIONES

Dentro del proyecto existen algunos puntos considerados como limitaciones debido a que reducen la expresión en cuanto al diseño arquitectónico, a continuación describiré los factores a mi punto de vista limitantes en el proyecto.

Terreno:

Si bien el terreno es una propiedad de la tenencia por lo que no se considera una inversión, sin embargo nos limita en cuanto a sus dimensiones, pues si bien cumple con las dimensiones mínimas de una casa de la cultura, la forma y las construcciones existentes hacen que el diseño se haga en base a esas características.

Estacionamiento:

El estacionamiento es un elemento importante dentro de cualquier edificio, para el caso de este proyecto habría que suprimirlo puesto que las dimensiones del terreno no permiten el desarrollo de un espacio para cajones de autos. Siendo una de las principales limitantes en la función del edificio.

Sin embargo existen alternativas y puntos a nuestro favor con la creación de este proyecto, los cuales reducen el impacto que tendría la falta de un estacionamiento propio. Uno de ellos es la realización de un estacionamiento público cercano al edificio.

Planos estructurales e instalaciones:

Durante el desarrollo del proyecto es importante contar con un criterio de planos estructurales e instalaciones que nos ayuden a resolver la parte estructural y de instalaciones en el diseño del edificio, pues dichos planos son importantes para aterrizar las ideas del diseño en base a un criterio que funcione, sin embargo son solo una propuesta en base al diseño, por lo cual es importante que para la construcción de la obra se acuda con un especialista en estructuras e instalaciones para que realice las adecuaciones necesarias según su consideración.

1.4 DEFINICIÓN DEL TEMA

Para diseñar este proyecto es necesario primero conocer la definición de lo que es una casa de la cultura: “Institución de carácter sociocultural y recreativo que agrupa a personas con vínculos geográficos o intereses comunes”⁴

De esta manera se podrá realizar un estudio de las características primordiales de la población en la cual se desarrollara el proyecto para determinar las necesidades de nuestros usuarios y definir los espacios con los que contara.

Área de talleres: En la cual se impartirán los cursos con mayor interés para la localidad como la danza, la música, el dibujo, alfarería y manualidades.

Área administrativa: Encargada del control de la institución, de los usuarios y del fomento cultural.

Área de esparcimiento y convivencia: La cual será un espacio para todos los usuarios y visitantes del lugar.

Área de servicios: En la que se encontrarán los sanitarios, cafetería, biblioteca y almacén los cuales son parte necesaria para el buen funcionamiento del edificio.

Estas áreas descritas son parte importante dentro de nuestro proyecto, sin embargo existen aspectos como la imagen urbana que impactan e influyen de manera importante en el desarrollo del proyecto.

Esta imagen que caracteriza a nuestra comunidad, en su mayoría es una arquitectura popular ya que es construida por los habitantes de la localidad, utilizando su propia mano de obra lo que simboliza al lugar donde llevaremos a cabo el proyecto.

En su mayoría podemos encontrar elementos distintivos de la arquitectura vernácula del estado, pues abundan los muros de adobe, la cimentación de piedra, los techos inclinados de madera recubiertos de teja de barro, las columnas, puertas y ventanas de madera, pisos de baldosas de barro y de piedra, los cuales son considerados como representantes del tipo de arquitectura de la región.

Las viviendas constan de los siguientes espacios: el pórtico, la “casa” o habitación íntima, la cocina, la letrina, la troje, el cuarto de herramientas y los corrales. La subdivisión de estos espacios obedece al uso y funciones que se desarrollan en la actividad cotidiana las familias.⁵

Embase a las características del lugar y al tipo de construcción, la tendencia arquitectónicas que nos crea un conexión con la localidad es el regionalismo, ya que es una corriente que busca resolver el debate entre la arquitectura internacional y aquella que se encuentra en la región. La cual nos ayudará para conformar un ambiente real entorno a lo que rodea al proyecto.

⁴Real Academia Española. Definición de casa.
<http://lema.rae.es/drae/?val=casa>

⁵Eugenia María Azevedo Salomao, et al, *Michoacán: arquitectura y urbanismo temas selectos*. Primera edición: 1999 Morelia, Michoacán, pp. 146-148.

1.5 ARQUITECTOS REPRESENTATIVOS

Arq. Luis Barragán

Obra: Centro Cultural casa ITESO Clavijero

Localización: México.

Es un espacio de extensión académica, cultural. En ella se exponen obras de los más relevantes artistas nacionales e internacionales de la plástica y escultura.

El aporte radica en que la casa posee una "arquitectura perfectamente ubicada en su lugar, en un sitio, claramente en acuerdo con el clima de Guadalajara y con las culturas que se vivían en ese momento.

Es una casa que sin tener ningún material de lujo (tiene pisos de mosaico, paredes de adobe y pinturas de cal) es lujosísima en términos del espacio. Es una casa generosa en la que lo que juega son la luz, el espacio, el viento y el agua.

⁶

Arq. Luis Barragán

Obra: Casa de Gustavo Cristo

Localización: Guadalajara, México

Una obra que está íntimamente ligada a lo mexicano por la vivencia de las tradiciones vernáculas de Jalisco, los muros de la casa están hechas de adobe, sus pisos de mosaico, columnas de cantera, cuenta con pasillos, patio y colores tradicionales.⁷



Ilustración 2 Casa de Gustavo Cristo

Dentro de las obras del Arq. Luis Barragán, siempre lo acompañaron los ejes de: tensión entre el interior y el jardín, entre la luz y la penumbra, entre el lujo del espacio y la sobriedad de los materiales, entre los juegos de agua y la severa utilización de los recursos plásticos.

En esta obra se puede apreciar todos estos ejes ya que forman parte en cada una de las obras del Arquitecto.

⁶ <http://enlinea.guadalajara.gob.mx>

⁷ <http://ricktrapero.blogspot.com>

Arq. Ricardo Legorreta

Obra: Casa en San Salvador

Localización: San Salvador, El Salvador

Su arquitectura es regional y responde a las necesidades de su entorno.

Se trató de utilizar materiales típicos de la región para hacer más estrecha la relación con el entorno; Se utilizó aplanados rústicos en muros, pisos de madera, mármol y piedra laja. El color de la casa jugó un papel importante ya que se trató de enmarcar la casa en el entorno verde del contexto.

Otro punto importante fue tomar en cuenta la topografía natural del terreno así como de respetar en lo posible la vegetación existente.

El recorrido de la casa desde el acceso de la calle nos muestra una relación muy natural y directa entre interior y exterior; desde cualquier punto de la casa se tienen hermosas vistas de jardines, patios y fuentes.⁸



Ilustración 3 Exterior de la Casa en San Salvador

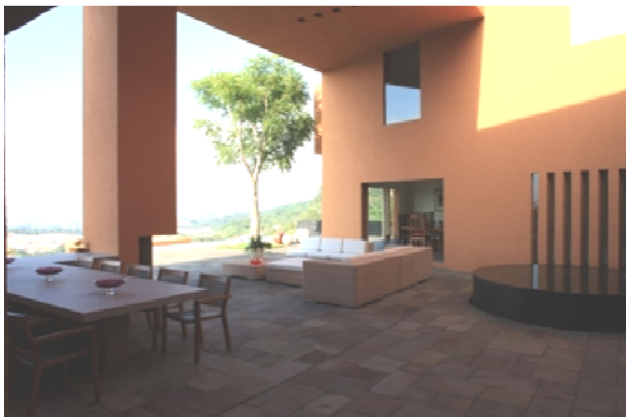


Ilustración 4 Interior de la Casa en San Salvador

⁸ <http://www.legorretalegorreta.com>

II. MARCO SOCIOCULTURAL



Datos históricos referentes al tema y datos del Censo de Población de la comunidad, que dan sustento real al proyecto, en algunos casos son referencias estrictamente informativas, ya que no inciden de manera directa en el proyecto.

II. I ANTECEDENTES

La cultura es el conjunto de las manifestaciones en que se expresa la vida tradicional de un pueblo⁹. El conjunto de valores, normas, creencias, idioma, costumbres, hábitos, educación y vestimenta que son transmitidos de una generación a otra con el fin de formar una identidad como sociedad y distinguirse de otras, son sin duda elementos que aportan conocimientos acerca de la historia cultural de cualquier lugar.

Todos estos elementos son diversos y adquieren ciertos aspectos ideológicos del lugar donde se manifiestan, así mismo van evolucionando y cambiando algunos de sus elementos debido a la influencia de las nuevas tecnologías y formas de expresarse de sus habitantes.

“El termino cultura es un término polisémico lo cual quiere decir que puede tener varios significados. En tiempos pasados se entendía por cultura el arte, la literatura y poco más.

Todas las manifestaciones de lo que hoy llamamos cultura popular, por ejemplo folklor tradicional, tradición oral, no estaban contempladas en esta definición de la cultura.”

Durante el siglo XVIII cuando se hablaba de cultura solo se hablaba de la alta cultura y esto se relacionaba, como es lógico con los niveles socioeconómicos, puesto que la cultura solo se producía y se consumía en estos niveles, que eran los niveles altos de la sociedad.

Con el transcurso de los años y a finales del siglo XIX y durante el siglo XX la perspectiva sobre lo que es la cultura empieza a cambiar. Es entonces cuando en la edad contemporánea se entiende por cultura cualquier tipo de manifestación que indique una tradición y un cultivo en el modo del ser humano.¹⁰

Sin embargo para que estas manifestaciones culturales puedan ser observadas por cualquier tipo de sociedad interesada en alguna expresión artística, son necesarios los espacios adecuados a las diferentes disciplinas culturales, tales espacios como galerías, teatros, museos, salas de música entre otros.

⁹ Real Academia Española. Definición de cultura op.cit.p.8

Monografías de creative commons. “La historia de la cultura”.
www.wikilearning.com/monografia/la_historia_de_la_cultura_el_estudio_de_la_historia_de_la_cultura/1883-2

Otro elemento cuya conexión con la cultura es sin duda inseparable son las casas de la cultura, pues han ido evolucionando a la par de la misma cultura, adquiriendo nuevos elementos pero sin perder su objetivo principal que en la mayoría de estos edificios es fomentar la cultura entre su sociedad.

Se tienen antecedentes de casa de la cultura desde la época floreciente de la cultura egipcia, que datan de hace tres milenios; de la biblioteca-museo de Alejandría; o bien las primeras bibliotecas públicas del imperio romano.

Un antecedente más inmediato lo encontramos en el siglo XVIII en Francia, cuando la revolución plantea una nueva concepción del arte como producto cultural del pueblo y para disfrute del pueblo, y no solo de la aristocracia; y el establecimiento de escuelas de arte con carácter popular.

Algunos de los datos históricos de los cuales se tiene conocimiento en nuestro país, datan de la década de los cincuenta, como resultado del servicio que ofrecía el Instituto Nacional de Bellas Artes a través de la creación de los CRIA (Centros Regionales de Iniciación Artística).

A partir de este momento y con la transformación de los monasterios y conventos de la colonia, que se convirtieron en Linceos, Ateneos, Academias y Bibliotecas Públicas y posteriormente en el siglo XX en casas de la cultura.

Surge la primer casa de la cultura de México en el año de 1954, en la ciudad de Guadalajara Jalisco, a iniciativa del gobernador Agustín Yáñez; durante el sexenio del presidente Adolfo Ruiz Cortines (1952-1958).

Posteriormente en el año de 1968, se inauguró la casa de la cultura del estado de Aguascalientes, a la que se encomendó como principales tareas, promover, difundir la cultura y además contribuir a la educación artística de la comunidad, con la idea de formar grupos de aficionados (de danza, coro, teatro etc.), los talleres libres vinieron a construir el eje central de las actividades de la casa de la cultura tal como funcionan hoy.

Actualmente en nuestro país ha ascendido el número de casas y centros culturales hasta llegar alrededor de 1600 espacios, apoyados por recursos estatales y municipales en su mayoría; otros cuentan con apoyo de asociaciones civiles, empresas y sector privado.¹¹

En lo correspondiente al estado de Michoacán de sus 113 municipios, aun 40 de ellos no cuentan con algún espacio cultural o una casa de la cultura, esto sin mencionar las localidades más pequeñas que a pesar de no ser un municipio necesitan de un espacio para promover la cultura dentro de sus habitantes.¹²

¹¹ Castellanos Ribot, Alfonso (Coord.). Atlas de infraestructura cultural de México, México. Conaculta 2003 p. 131.

www.sgeia.bellasartes.gob.mx/index.php/menuestados/menucentrosocasas

¹² CONACULTA. Sistema de información cultural. Michoacán.

http://www.sic.gob.mx/index.php?estado_id=16&municipio_id=0&table=centro_cultural#disciplina=

Sin embargo hoy en día en el estado de Michoacán existen pueblos mágicos, que nos envuelven por sus características singulares como lo es Pátzcuaro. No obstante en Michoacán se encuentra inmerso en un ambiente de colorido y festejo, pero también de una gran espiritualidad.

Por otro lado Capula es el único pueblo del estado de Michoacán que cuenta con la región de origen para tres tipos de artesanía de barro. Una de ellas es la alfarería punteada, Catrinas de barro, loza tradicional.

Esto logra una fusión muy interesante que atrae a gente de todo el mundo a nuestras tierras para conocer los enigmáticos rincones de viejas y para algunos extrañas costumbres.



Ilustración 5 Tradición y cultura Michoacana
<http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=818022#page=16>

1.2 DATOS DE POBLACIÓN

POBLACIÓN

POBLACIÓN TOTAL DE CAPULA
5,086 Habitantes



2,619



2,467

Ilustración 6 Población total de Capula del año 2010
<http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?src=487#e=16>

De acuerdo a los datos estadísticos del censo de población y vivienda del año 2010, el mayor número de habitantes de la tenencia de Capula eran jóvenes entre los 18 y 24 años de edad, los cuales sumaban un total de 673 personas, a los cuales les seguían los niños entre los 8 y 14 años de edad con un total de 628 personas.¹³



Ilustración 7 Niños de Capula realizando actividad recreativa de alfarería en la escuela.

¹³ Idem pag.5

ECONOMÍA

En cuanto a las actividades económica dentro de la tenencia de Capula cabe mencionar que la principal es la alfarería,¹⁴ la cual durante años y generaciones han ido ejerciendo sus habitantes, los cuales elaboran desde catrinas, vajillas, tazas, soles, lunas, macetas, ranas, entre otros. También se pueden apreciar actividades agrícolas y ganaderas aun dentro de la tenencia.

CULTURA

Dentro de la tenencia existen fechas importantes para sus habitantes en las cuales llevan a cabo actividades del tipo cultural que forman parte de sus tradiciones y que durante años han ido transmitiendo a sus familias.

➤ Semana santa



Ilustración 8 Domingo de ramos en Capula

¹⁴<http://www.conocemichoacan.com.mx/index.php/municipios/item/mo-relia-michoacan-2>

➤ Fiesta del señor Santiago Apóstol día 25 de julio. En esta fiesta se lleva a cabo la danza tradicional de apaches y moros cristianos, en el patio de la iglesia, además se colocan los puestos en la plaza central de la tenencia para la venta de artesanías y gastronomía típica de la región.



Ilustración 9 Fiesta de Santiago Apóstol
<http://www.flickrriver.com/photos/tags/purepechas/interesting/>

➤ Expo feria de la Catrina del 23 de octubre al 02 de noviembre. En la cual se lleva a cabo la exposición de las catrinas y artesanías de barro elaboradas por artesanos de la localidad, además de un programa cultural en el cual asisten bandas musicales en la plaza central.



Ilustración 10 Evento de la expo feria de catrinas en la plaza central de Capula

➤ Desfile de la Revolución Mexicana hoy conocido como el "Desfile deportivo del 20 de noviembre". En el cual participan todas las escuelas de la tenencia, generando la convivencia entre sus habitantes al ir a ver el desfile que se lleva a cabo en las principales calles del centro, en el que se realizan actividades deportivas y conmemorativas de los personajes ilustres de nuestro país.



Ilustración 11 Desfile deportivo del 20 de noviembre

EDUCACIÓN

Por otro lado es importante mencionar que dentro de la tenencia existen cinco escuelas a las cuales asisten niños y jóvenes no solo de la misma tenencia, sino también de las comunidades cercanas como Buenavista, El correo, Iratzio, Joyitas, entre otros.

ESCUELAS QUE EXISTEN EN LA LOCALIDAD

- 2 Escuelas de educación preescolar.
- 1 Primaria Venustiano Carranza
- 1 Secundaria Federal.
- 1 Colegio de estudios científicos y Tecnológicos del estado (CECYTEM) el cual es una escuela de bachillerato.

Estos datos nos permiten crear una idea más a fondo en cuanto a la sociedad a la que va dirigido el proyecto.

III. MARCO FÍSICO GEOGRÁFICO



III. MARCO FÍSICO GEOGRÁFICO

Se hará mención a los aspectos de localización geográfica, naturales y climatológicos que incidirán de manera directa en nuestro proyecto, así como estrategias arquitectónicas que proporcionarán un mejor confort en los usuarios.

III.1 LOCALIZACIÓN DEL MUNICIPIO Y LA LOCALIDAD

Como se muestra en la (ilustración 12), el municipio de Morelia se localiza en la zona centro-norte del estado de Michoacán, y se hace referencia debido a la cercanía que existe entre la localidad de Capula pues es una de las tenencias pertenecientes al municipio de Morelia.

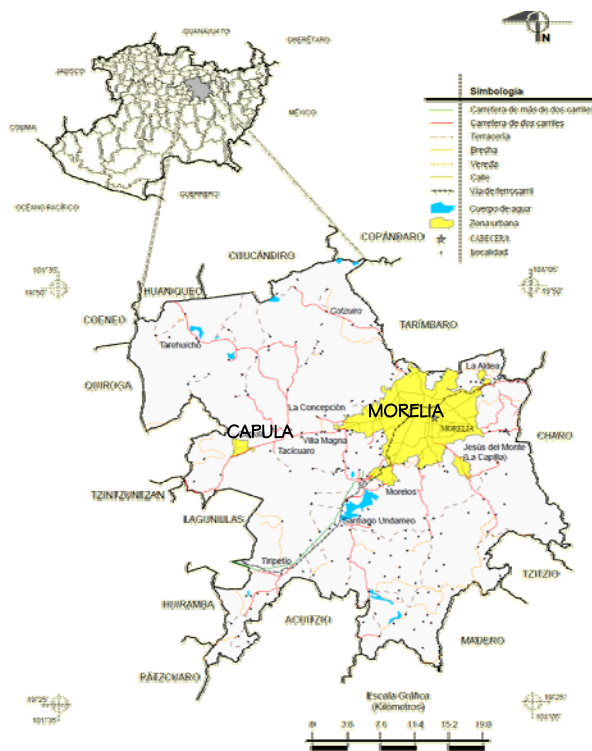


Ilustración 12 Localización Morelia-Capula
Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos. Morelia, Michoacán de Ocampo 2009
<http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/datos-geograficos/1616053.pdf>

Capula se ubica en la parte poniente de la ciudad de Morelia a 20 kilómetros sobre la carretera federal No. 15, comunicada por un entronque carretero pavimentado de 1400 m. entre las siguientes coordenadas geográficas 19° 40' de latitud norte y a los 101° 23' de longitud oeste y a 2100 m de altitud sobre el nivel del mar.¹⁵

La tenencia limita con las siguientes poblaciones: al oriente con Tacícuaro y Cuto de la Esperanza, al poniente con Quiroga, al norte con Teremendo y al sur con Lagunillas.¹⁶ Una vez ubicada la tenencia en la que se llevara a cabo el proyecto, se muestra en la (ilustración 13), la localización del terreno dentro de la mancha urbana, ubicado entre las avenidas Francisco I. Madero y Vasco de Quiroga.

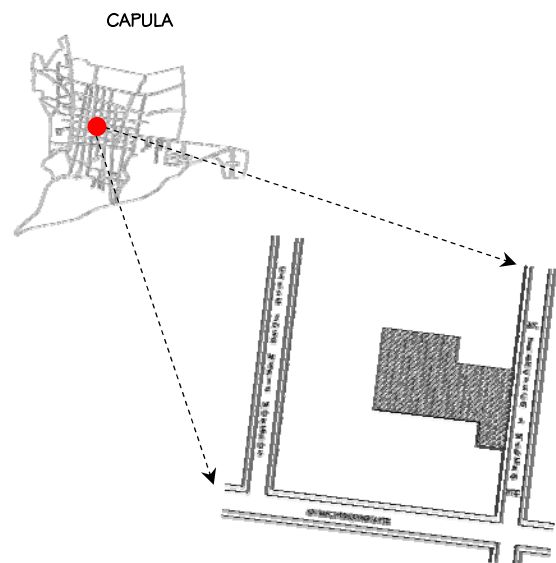


Ilustración 13 Localización del terreno.

¹⁵ INEGI. Michoacán Censo General de Población y vivienda, 2010.

¹⁶ Tapia Mendoza Feliciano, *Memoria Histórica de Capula*. Jitanjafora Morelia Editorial. 2001

III.2 DATOS GEOGRÁFICOS DE LA REGIÓN

OROGRAFÍA

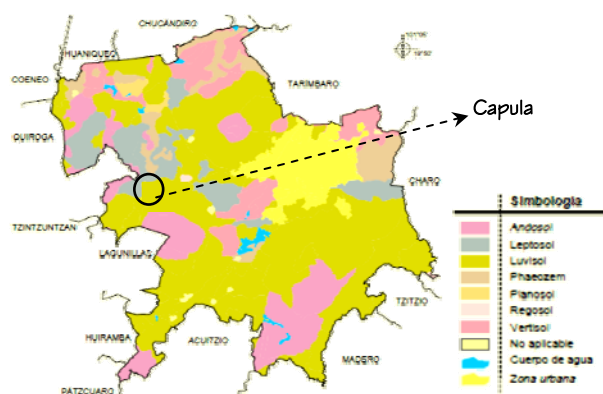


Ilustración 14 Suelos dominantes de Morelia Michoacán y sus alrededores.

Como se muestra en la ilustración anterior, el terreno sobre el que se localiza Capula, es tipo leptosol y luvisol en la mayor parte de la superficie de la tenencia. Los luvisoles son un tipo de suelo que suelen desarrollarse en zonas llanas o con poca pendiente, frecuentemente se produce una acumulación de arcilla y un enrojecimiento por la acumulación de óxidos de hierro.¹⁷

HIDROGRAFÍA

Capula carece de recursos hidráulicos, el único arroyo significativo que se puede encontrar es el que nace en el rancho de Iratzio el cual cruza por la tenencia y después pasa por el pueblo de Tacícuaro para desembocar en San José Itzícuaru.¹⁸

¹⁷.http://www.ign.es/espmapi/figuras_bio_bach/pdf/bio_fig_13_texto.pdf

¹⁸ Idem. *Memoria Histórica de Capula*. Jitanjofora Morelia Editorial. 2001



Ilustración 15 Arroyo que cruza por Capula

Por otro lado la tenencia cuenta con cuatro pequeños cuerpos de agua hechos por el hombre, como son: El Jagüey, La Presa, El Charco y la presa de los Sagreros, los cuales suministran a la población.¹⁹



Ilustración 16 Mapa de la tenencia de Capula en el que se muestran las corrientes de agua y los tanques existentes en la localidad. Mapa digital de México

<http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/mapadigital/>

¹⁹ Idem

FLORA

Al llegar a la tenencia se pueden observar arboles de talla grande como los pinos, madroños y encinos, pero también se pueden ver árboles frutales como el limón, capulines, duraznos, entre otros, todos perteneciente al bosque mixto.



Ilustración 17 Vegetación existente cerca de terreno

En el caso de nuestro terreno solo existe maleza pues anteriormente ya había sido intervenido, pero se propone el empleo de una paleta vegetal para el tipo de suelo luvisol que existe en el terreno y también plantas para la ambientación de los espacios dentro del edificio, todo esto tomando en consideración el tipo de clima en la región.



Ilustración 18 Vegetación existente en el terreno

La paleta vegetal propuesta está conformada por plantas de sombra o de poca luz y que no necesitan de mucho cuidado, se colocaran en el patio central de la casa de la cultura, corredores y en ambos caso estarán en macetas.



Ilustración 19 Alegría de la casa
<http://articulos.infojardin.com/plantas/impatiens-alegria-casa.htm>



Ilustración 20 Helecho
http://www.biodiversidad.gob.mx/especies/gran_familia/plantas/helechos/helechos1.html



Ilustración 21 Prímula
<http://plantayflor.blogspot.mx/2010/03/colordadas-y-alegres-primulas.html>



Ilustración 22 Malvón
http://www.jardineria.pro/08-05-2008/flores-de-hermosos-colores#.UWYeOKJg_1s



Ilustración 23 Rocío
<http://fichas.infojardin.com/crasas/aptenia-cordifolia-rocio-escarcha.htm>

III.3 DATOS CLIMATOLÓGICOS

TEMPERATURA

El clima en la región es templado con lluvias en verano, dentro de la siguiente (ilustración 24) se puede apreciar como referencia la temperatura máxima y mínima de la ciudad de Morelia, debido a la cercanía que tiene con la localidad de Capula.



Ilustración 24 Tabla de temperatura de la Ciudad de Morelia

http://smn.cna.gob.mx/index.php?option=com_content&id=48&Itemid=72

Para cuestiones de diseño y confort dentro de nuestro edificio, se propone dar una altura de 4m en los espacios, debido al uso que tendrá el inmueble, además se usaran colores que permitan armonizar a los usuarios con el clima de la localidad para generarles mayor confort dentro de los espacios.

En el interior se propone usar el color blanco para generar frescura, limpieza y calma, además en el área de circulaciones se usaran colores amarillos y naranjas que producen calor, sol y hospitalidad, los cuales se conciliarán con la parte sombreada del corredor de la circulación para dar más confort a los usuarios.

VIENTOS DOMINANTES

Los vientos dominantes en la tenencia se perciben hacia el Noreste y los secundarios hacia el Sur-poniente. En la siguiente (ilustración 25) se muestra la manera en que pasan los vientos por nuestro terreno.

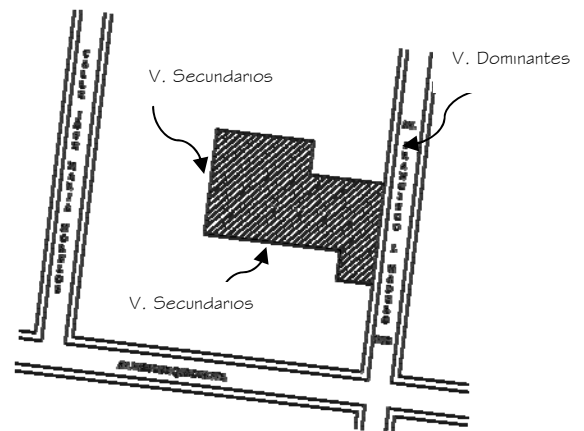


Ilustración 25 Llegada de vientos dominantes y secundarios en el terreno

Continuando con el diseño bioclimático en el edificio, se propone el uso de ventanas orientadas hacia el patio central, que nos proporcionarán una ventilación cruzada en el interior del inmueble, además se ubicarán en el patio, elementos de agua como las fuentes y vegetación en macetas que funcionarán como regulador térmico dentro del espacio.

ASOLEAMIENTO

En la sig. (Ilustración 26) obtenida mediante el programa sunchart, se puede observar la trayectoria del sol durante el año en la tenencia de Capula. Podemos notar que el mayor asoleamiento se encuentra en el periodo de mayo a agosto, la cual va de las 5:30hrs a las 18:30hrs del día y en invierno el porcentaje de asoleamiento disminuye, siendo el periodo menos soleado del año.

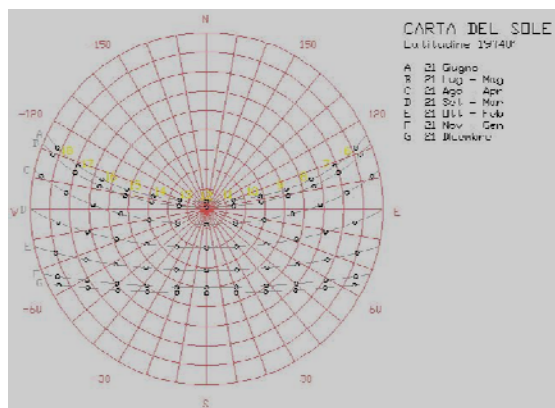


Ilustración 26 Carta solar.
Programa sunchart

Tomando en cuenta estos datos se plantea diseñar un patio central abierto que nos proporcione ventilación e iluminación en los espacios, lo que nos servirá para controlar la temperatura dentro del edificio, con el uso de ventanas orientadas hacia el patio donde se recibirá la mayor cantidad de luz y viento.

Esto nos tratará de brindar espacios con mejor confort térmico, basados en los efectos de la radiación solar entre la zona soleada y la zona sombreada. Tratando de aportar con estos elementos constructivos un ahorro energético con el aprovechamiento de la iluminación natural.

PRECIPITACIÓN PLUVIAL

Dentro de la (ilustración 27) se muestra una gráfica con los valores en mm de la precipitación pluvial de la tenencia, como podemos observar los meses de julio y agosto son los meses con mayor precipitación debido al temporal de lluvias, siendo enero el mes con mas escasas de lluvias.

Estos datos nos aportan el conocimiento del comportamiento de las lluvias a lo largo del año, pues nos permiten saber los meses con mayor precipitación pluvial y los meses en los cuales no se presentan lluvias. Así mismo en general observamos que estos niveles no representan algún riesgo que pueda afectar nuestro proyecto pues la ubicación de nuestro terreno se encuentra fuera de posibles inundaciones, deslaves u otros factores causantes del temporal de lluvias.

Sin embargo estos datos nos ayudan también para conocer la capacidad de nuestros sistemas de captación de aguas pluviales y ver en qué meses o época del año nos serán de mayor utilidad.

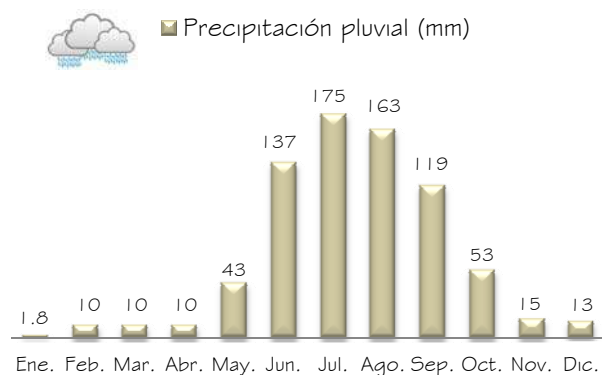
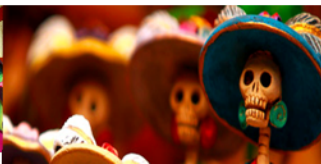


Ilustración 27 Gráfica de precipitación pluvial
http://smn.cna.gob.mx/index.php?option=com_content&id=48&Itemid=72

IV. MARCO URBANO



En el capítulo anterior mencionamos la ubicación de nuestro terreno. A continuación describiremos la infraestructura y el equipamiento urbano con la que cuenta la localidad. Así como también el estado actual y equipamiento urbano con el que cuenta nuestro terreno.

IV.1 VÍAS DE COMUNICACIÓN

En Capula existen 6 vialidades que comunican a la tenencia con sus comunidades aledañas como lo es: Buena Vista, Quiroga, Sajo Grande, Icuacato, San Bernabé, y la Ciudad de Morelia.²⁰ En la sig. (Ilustración 28) se puede apreciar una vista aérea en la que se marcan las 6 vialidades mencionadas.



- Carretera Federal No. 15 Morelia-Guadalajara.
- Av. Vasco de Quiroga (Acceso a Capula Mich.)
- Carretera de Capula a Quiroga.
- Carretera de Capula a la comunidad de Buena Vista.
- Carretera de Capula a la comunidad de Icuacato.
- Carretera de Capula a la comunidad de San Bernabé.
- Carretera de Capula a la comunidad de Sajo Grande.
- Camino de Capula hacia Tacicuaró

Ilustración 28 Vías de comunicación de Capula

IV.2 ESTRUCTURA URBANA ACTUAL

Por otro lado, dentro de la tenencia existen vialidades primarias, secundarias y terciarias, las cuales se clasifican de esta manera de acuerdo a su ubicación y al material con el que están construidas.

Las vialidades primarias son las 2 avenidas que existen dentro de la comunidad, una es la Av. Principal Vasco de Quiroga que es el acceso de Morelia a la tenencia y la otra es la av. Francisco I. Madero que se encuentra frente a nuestro terreno, la cual será nuestro acceso principal. Ambas avenidas esta hechas a base de materiales mixtos, como lo son carpeta asfáltica, concreto, adoquín y piedra.



Ilustración 29 Tramo de carpeta asfáltica en vialidad principal Vasco de Quiroga. Acceso a Capula desde la ciudad de Morelia.



Ilustración 30 Av. Principal Francisco I Madero acceso principal a nuestro terreno.

Las vialidades secundarias de la tenencia se encuentran en lo que es el centro de la comunidad y están construidas a base de concreto, tienen una dimensión aproximada de 5.00 m de ancho y en algunas existen banquetas para los peatones. Por último están las vialidades terciarias, las cuales se encuentran a las orillas de la comunidad y aun no están pavimentadas, algunas solo son caminos y otras ya cuentan con la dimensión de una calle pero son de terracería.



- Vialidades principales
- Vialidades secundarias
- Vialidades terciarias
- Terreno

Ilustración 3 | Mapa de vialidades dentro de la tenencia de Capula Michoacán



Ilustración 32 Vialidades secundarias pavimentadas



Ilustración 33 Vialidad secundaria de Capula aun sin pavimentar

IV.3 EQUIPAMIENTO URBANO

Dentro de la siguiente (ilustración 32) se muestran los servicios con los que cuenta la tenencia de Capula. Podemos ver la localización de las escuelas, el cementerio, la clínica del IMSS, las instalaciones deportivas, la oficina del encargado de tenencia, la plaza, además los tanques de agua y los templos.



- | | | | | | |
|--|------------------|--|---------------------|--|----------------|
| | Escuela | | Inst. Deportiva | | Tanque de agua |
| | Cementerio | | Oficina de tenencia | | Templo |
| | Clínica del IMSS | | Plaza | | |

Ilustración 34 Equipamiento Urbano de la tenencia de Capula

Como podemos ver en la (ilustración 31) se muestra un círculo en color amarillo que representa la localización de nuestro terreno y en la (ilustración 31) podemos observar todo el equipamiento urbano que existente dentro de la tenencia, analizando estas 2 imágenes podemos decir, que el equipamiento que rodea a nuestro terreno es: escuelas, la oficina del encargado de tenencia, el templo y la plaza principal de la comunidad. En las sig. Imágenes podemos observar las fotografías de esta infraestructura.



Ilustración 35 Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de México CEC y TEM



Ilustración 36 Jardín de niños Francisco I Madero



Ilustración 37 Oficina del encargado de tenencia



Ilustración 38 Parroquia Santiago de Capula Michoacán



Ilustración 39 Plaza central de La tenencia

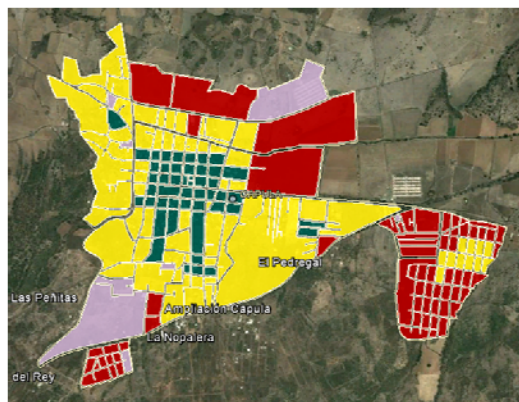
IV.4 INFRAESTRUCTURA

En Capula existen 1559 viviendas de las cuales 1268 cuentan con energía eléctrica, 959 con agua potable, 1251 con el servicio de drenaje sanitario y se encuentra pavimentado un 50%²¹. También existen varias vías de comunicación terrestre hacia otras localidades (ver ilustración 28), además cuentan con transporte público en el interior y hacia otras comunidades cercanas a la tenencia, lo que hace que asistan más personas a visitarla por la conservación de sus tradiciones y su cercanía con la capital del estado.

²¹ INEGI ídem pag.5

En lo correspondiente a nuestro terreno, podemos mencionar que cuenta con los servicios básicos como es la energía eléctrica, agua potable y alcantarillado, además su vialidad principal esta empedrada, por otro lado existen dentro de la zona de nuestro terreno los servicios de teléfono, internet, alumbrado público y televisión por cable.

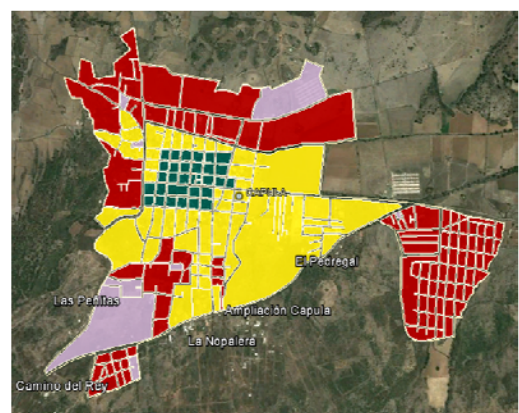
En las siguientes (ilustraciones 40 y 41) se muestra el mapa de la tenencia de Capula en el cual podemos observar las zonas que ya cuentan con el servicio de alumbrado público y pavimentación, al igual podemos ver aquellas áreas que aun no están totalmente cubiertas o que no cuentan con estos servicios.



SIMBOLOGIA

- Todas las vialidades
- Ninguna vialidad
- Alguna vialidad
- No especifico

Ilustración 40 Alumbrado público de la tenencia de Capula. INEGI. Inventario nacional de viviendas/Capula/Michoacán. <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mapa/inv/Default.aspx>



SIMBOLOGIA

- Todas las vialidades
- Ninguna vialidad
- Alguna vialidad
- No especifico

Ilustración 41 Vialidades pavimentadas de Capula | INEGI.idem

IV.5 ANÁLISIS DEL TERRENO

El terreno fue propuesto y asignado por el encargado de tenencia, se encuentra en la zona centro de la comunidad entre las av. Francisco I. Madero y Vasco de Quiroga a un costado de las oficinas del encargado y frente a la plaza principal de Capula (ver ilustración 10). Dicho terreno pertenece a la tenencia y está destinado para llevar a cabo un proyecto en beneficio de la población. Actualmente el terreno cuenta con una fachada de adobe y en su interior solo existe maleza y un muro ya casi por caerse debido a la falta de mantenimiento.



Ilustración 42 Muro de adobe de fachada existente



Ilustración 43 Estado actual de fachada con colores típicos en la región



Ilustración 44 Estado actual del interior del terreno

En la siguiente (ilustración 49) se puede observar un plano con las dimensiones, los ángulos, el norte y la superficie de nuestro terreno, además se pueden ver unas líneas de color café que simbolizan los muros de adobe y piedra existentes dentro de nuestro terreno que se explicarán en las siguientes fotografías.

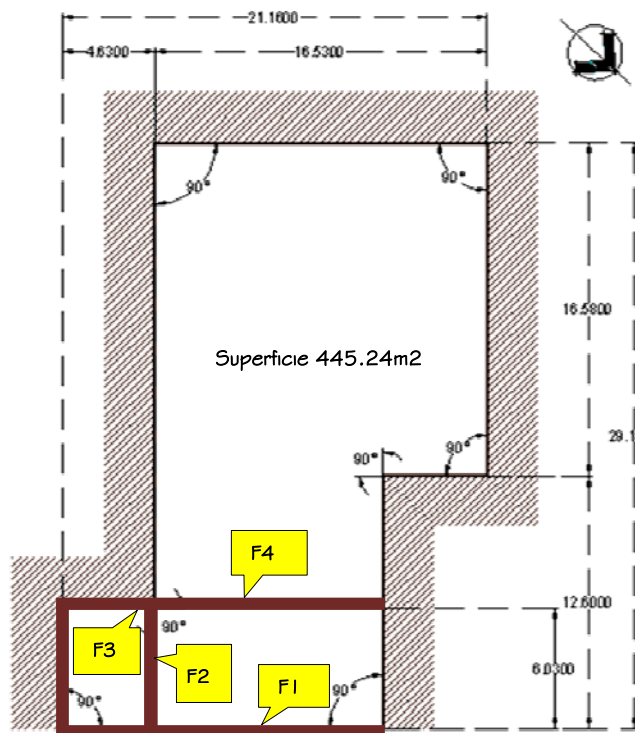


Ilustración 49 Ángulos y dimensiones del terreno.



Ilustración 45 F2 Muro divisorio interior, hecho de adobe y piedra con una cadena de cerramiento de concreto.



Ilustración 46 F3 Muro hecho de adobe y piedra aplanado con cal y cadena de cerramiento de concreto armado.



Ilustración 47 F4 Muro divisorio de adobe y piedra, también se pueden observar 2 columnas de tabicón que soportan un techo de lamina.

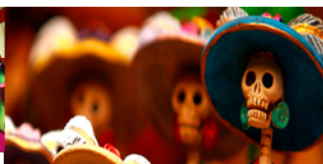


Ilustración 50 F1 Muro interior de fachada hecho de adobe, con vigas intermedias de madera y aplanado en algunas partes con cal.



Ilustración 48 Fachada principal del terreno.

V. MARCO LEGAL



V. MARCO LEGAL

Dentro de este apartado se darán a conocer los criterios tomados en cuenta para el desarrollo del proyecto como las normas de equipamiento urbano de sedesol (subsistema: cultura) en el cual podremos encontrar aspectos que nos permiten dar un sustento a nuestro terreno, al igual nos dan a conocer las características de infraestructura con las que debe cumplir.

Por último también fue necesario el estudio de un reglamento de construcción, en nuestro caso el de la ciudad de Morelia pues es el que rige a la localidad de Capula en la cual se llevará a cabo nuestro proyecto. Dentro de este reglamento analizamos los factores constructivos a cumplir para llevar a cabo la ejecución del proyecto.

V.1 SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO (SEDESOL)

TOMO I EDUCACIÓN Y CULTURA

Subsistema Cultura

Casa de la cultura (INBA)

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

Para lograr este objetivo se debe contar con aulas de danza folklórica, teatro, artes plásticas, dibujo, galerías, auditorio, librería, cafetería, área administrativa entre otros. En algunos casos se cuenta también con museo y filmoteca, así como con equipo de radio y televisión.

Este tipo de equipamiento es recomendable que se establezca en localidades mayores de 5,000 habitantes y puede ser diseñado ex profeso o acondicionado en inmuebles existentes: sin embargo, hay que tomar en cuenta los espacios y superficies considerados en los módulos tipo dispuestos, con superficie considerada total de 3,802; 1,900 y 768m².²²

En el caso de nuestro proyecto existirán algunas área anteriormente mencionadas dentro del tomo I educación y cultura de sedesol, pero además habrán otros talleres implementados debido a los intereses y a las actividades que realizan los habitantes de la tenencia que serán nuestros usuarios.

En las siguientes tablas del sistema normativo de equipamiento urbano de sedesol, del subsistema cultura se muestran los aspectos tomados en cuenta para una casa de la cultura, los cuales nos ayudaran para el desarrollo de nuestro proyecto y para dar sustento a nuestro terreno.

²² Sistema normativo de equipamiento urbano Tomo I Educación y cultura SEDESOL

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO		
Subsistema: Cultura (INBA) Elemento: Casa de la cultura 		
2. UBICACIÓN URBANA		
JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		BÁSICO
RANGO DE POBLACIÓN		5,000 A 10,000H.
RESPECTO A USO DE SUELO	HABITACIONAL	●
	COMERCIO OFICINAS Y SERVICIOS	●
	INDUSTRIAL	▲
	NO URBANO (agrícola, pecuario, etc.)	▲
EN NÚCLEOS DE SERVICIOS	CENTRO VECINAL	▲
	CENTRO DE BARRIO	
	SUBCENTRO URBANO	
	CENTRO URBANO	●
	CORREDOR URBANO	
	LOCALIZACIÓN ESPECIAL	●
	FUERA DEL ÁREA URBANA	▲
EN RELACIÓN A VIALIDAD	CALLE ANDADOR PEATONAL	▲
	CALLE LOCAL	▲
	CALLE PRINCIPAL	●
	AV. SECUNDARIA	●
	AV. PRINCIPAL	●
	AUTOPISTA URBANA	
	VIALIDAD REGIONAL	▲
OBSERVACIONES:		
RECOMENDABLE		●
CONDICIONADO		■
		▲

Ilustración 51 Cédulas normativas subsistema: cultura INBA. Casa de la cultura Sedesol tomo I)
<http://www.arq.unam.mx/edcontinua/pdfduis/me27.pdf>²³

En la ilustración anterior 48 se muestra marcado con una línea color rojo los aspectos con los que cuenta nuestro terreno, respecto a su ubicación urbana y al tipo de proyecto, también podemos apreciar si los aspectos en

²³ Sistema normativo de equipamiento urbano Tomo I Educación y cultura SEDESOL

los que se encuentra nuestro terreno son recomendables, condicionados o no recomendables para su ejecución.

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO		
Subsistema: Cultura Elemento: Casa de la cultura 		
3. SELECCIÓN DEL PREDIO		
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO	BÁSICO
	RANGO DE POBLACIÓN	5,000 A 10,000 H.
	MODULO TIPO RECOMENDABLE (USB: silla) (1)	24
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	100
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	270
	PROPORCIÓN DEL PREDIO (ancho/largo)	1:1 A 1:2
	FRENTE MIN RECOMENDABLE (metros)	30
	NÚMERO DE FRENTE RECOMENDABLES	1
	PENDIENTE RECOMENDABLE (%)	2% A 8% (positiva)
	POSICIÓN EN MANZANA	MEDIA MANZANA
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE	●
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●
	ENERGÍA ELÉCTRICA	●
	ALUMBRADO PÚBLICO	●
	TELÉFONO	●
	PAVIMENTACIÓN	■
	RECOLECCIÓN DE BASURA	●
	TRANSPORTE PÚBLICO	▲
OBSERVACIONES:		
RECOMENDABLE		●
CONDICIONADO		■
		▲

Ilustración 52 Cédulas normativas subsistema: cultura idem ilustración 48

En la ilustración 52 se muestra marcado con una línea de color las características físicas con las que cumple nuestro terreno, además los requerimientos de infraestructura y servicios con los que contará nuestro terreno ya que se encuentra en una zona en la que existen todos

estos servicios marcados por otro lado podemos apreciar si los aspectos en los que se encuentra nuestro terreno son recomendables, condicionados o no recomendables para este tipo de proyecto.

V.2 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL ESTADO DE MICHOACÁN

REGLAMENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE MORELIA

CAPITULO III TIPOLOGÍA DE LAS CONSTRUCCIONES

I.- Antiguas: Las determinadas en las zonas de monumentos históricos relevantes y zonas típicas en las cuales deberán respetarse los materiales de construcción, corrientes arquitectónicas y sistemas constructivos típicos regionales, de conformidad con las leyes y reglamentos de la materia.



Ilustración 53 Fachada principal existente en terreno que se tendrá que respetar.

El desarrollo de nuestro proyecto se verá influido por este artículo ya que el terreno se encuentra ubicado dentro de la zona centro de Capula en la cual existen construcciones con características propias del lugar, las cuales tendremos que respetar.

Artículo 15.- Adecuaciones de nuevas edificaciones.

VII.- Materiales.- Los materiales especificados en el proyecto deberán ser de la especie y calidad requerida para el uso a que se destine cada parte del mismo.

Artículo 16.- Intervención de autoridades federales. Para efectuar las obras de reparación, aseguramiento demolición o cualquier otra intervención física en inmuebles declarados monumentos o bien que estén dentro de la zona declarada de monumentos históricos, deberá solicitarse dictamen previo al Municipio y, en su caso, autorización y permisos de otras dependencias cuya legislación así lo estipule.

El artículo 16 anteriormente mencionado será tomado en cuenta debido a que nuestro terreno cuenta ya con una fachada principal hecha de adobe la cual se tendrá que restaurar o demoler debido a las condiciones en las que se encuentra, en la sig. Ilustración 54 podremos observar su ubicación dentro del terreno y una imagen de su estado actual.

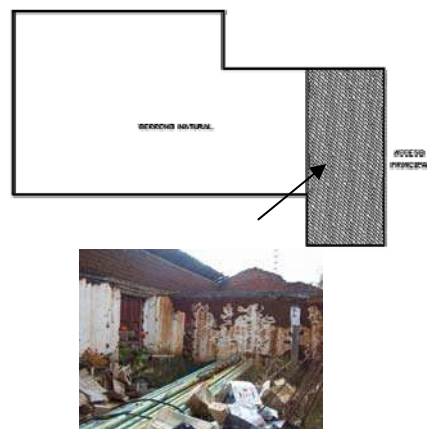


Ilustración 54 Nave de adobe a restaurar o demoler debido a sus malas condiciones.

VÍA PÚBLICA DE LOS FRACCIONAMIENTOS Y OTROS DERECHOS DE VÍA

III.- Salientes, balcones, marquesinas, cortinas y toldos.

Hasta la altura de 2.50 m sobre el nivel de banqueta ningún elemento estructural, arquitectónico o sobrepuesto podrá sobresalir del alineamiento municipal y los que pasen de esta altura se regirán por las normas siguientes:

a) Los elementos arquitectónicos que conforman el perfil de una fachada tales como pilastra, sardineles, marcos ya sea de puertas o ventanas, repisones, cornisas y cejas podrán previa autorización sobresalir del alineamiento municipal hasta 15 cm.

En la sig. Ilustración 55 podemos observar el caso de nuestro proyecto en el cual se muestra una cubierta que sobresaldrá por cuestiones de diseño a respetar dentro del centro de la comunidad, es por eso que se tomara este articulo para su construcción.

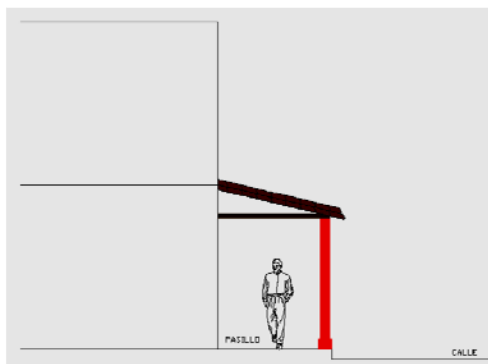


Ilustración 55 techumbre de madera que sobresaldrá 15cm mas de la banqueta.

Uso de la vía pública municipal.

f) Rampas y aceras. Sólo bajo previa licencia de la Secretaría podrán hacerse cortes en aceras y guarniciones. La Secretaría puede ordenar el empleo de rampas móviles o su retiro si así lo amerita cada caso en lo particular.

De acuerdo a las condiciones topográficas de nuestro terreno (ilustración 56), será necesario llevar a cabo el inciso anterior (f rampas y aceras) que permitan el acceso de personas con capacidades diferentes y ayuden al traslado de equipo, materiales u objetos para el funcionamiento del edificio.



Ilustración 56 Desnivel de 50cm de la vialidad principal a nuestro acceso.

CAPITULO II
NORMAS DEL HÁBITAT
SECCIÓN PRIMERA
DIMENSIONES MÍNIMAS ACEPTABLES

Tipología Local	Dimensiones Área de índice (M2)	Libres Lado (Metros)	Mínimas Altura (Metros)
Cultura Instalaciones para exhibiciones:			
Exposiciones temporales	1/persona	-----	3.00 (H)
Centros de información: Salas de lectura	2.5/lector	-----	2.50

Ilustración 57 tabla de dimensiones mínimas para espacios de exhibición y cultura. Reglamento de construcción del estado de Michoacán reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia

La tabla anterior 57 muestra dimensiones mínimas que se tendrán que tomar en cuenta para la construcción de nuestros espacios de lectura y de exhibición dentro de nuestro proyecto.

Artículo 30.- Dimensiones mínimas para patios y cubos de luz.

I.-Los patios para dar iluminación y ventilación naturales tendrán las siguientes dimensiones mínimas en relación con la altura de los parámetros verticales que los limiten:

a) Para piezas habitables, comercios y oficinas:

CON ALTURA HASTA	DIMENSION MINIMA
4.00m	2.00m
8.00m	2.25m
12.00m	2.50m

Ilustración 58 Tabla de dimensiones mínimas para cubos de luz. Idem ilustración 57

SECCIÓN TERCERA

De acuerdo a las dimensiones de nuestro terreno se llevará a cabo la propuesta de un cubo de luz central que nos permitirá dar iluminación y ventilación natural a nuestros espacios, es por eso que se tomará como referencia la tabla anterior para su proyección.

DE LOS REQUISITOS MÍNIMOS PARA LOS SERVICIOS SANITARIOS

Artículo 31.- Normas para dotación de agua potable.

I.-Todas y cada una de las viviendas o departamento de un edificio deberá contar con servicio de agua potable propio y no compartido.

TIPOLOGIA	PARAMETRO	No. WC	No. LLAVABOS	No. REGADERAS
Educación Cultura:				
Instalaciones para exhibiciones	Hasta 100 personas	2	2	--
Educación	Hasta 75 alumnos	3	2	--

Ilustración 59 Requisito de muebles sanitarios. Idem ilustración 57

SECCIÓN CUARTA

NORMAS PARA LAS INSTALACIONES

HIDROSANITARIAS.

Se instalarán cisternas para almacenamiento de agua con equipo de bombeo adecuado en todos aquellos edificios que lo requieran, con el fin de evitar deficiencias en la dotación de agua por falta de presión, que garantice su elevación a la altura de los depósitos correspondientes.

Las cisternas deberán construirse con materiales impermeables y tendrán fácil acceso. Las esquinas interiores deberán ser redondeadas y tendrán registro para su acceso al interior. Los registros serán de cierre hermético con reborde exterior y será requisito indispensable el que no se localice albañal o conducto de aguas negras o jabonosas a una distancia de ésta no menor de 3 metros. Con objeto de facilitar el lavado o limpieza de cisternas deberán instalarse dispositivos hidráulicos que faciliten el desalojo de las aguas del lavado y, a la vez, que no permitan el acceso de aguas contaminadas.

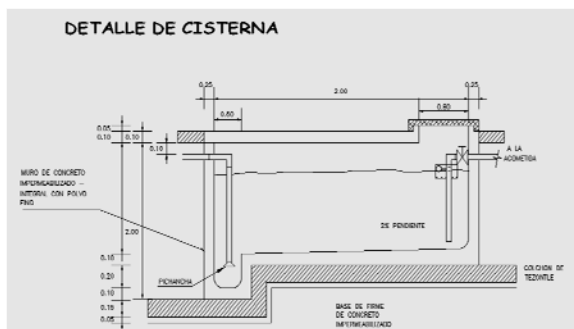


Ilustración 60 Detalle de cisterna

Los depósitos deberán satisfacer los requisitos para evitar la acumulación de sustancias extrañas que puedan contaminarlos.

La entrada del agua se realizará por la parte superior de los depósitos, dicha línea contendrá una válvula con un flotador.

La salida de agua de los depósitos será por la parte inferior y deberá tener una válvula con el fin de aislar el servicio para casos de reparación en la red de distribución.

Las fuentes que se instalen en patios y jardines de ninguna manera podrán usarse como depósitos de agua potable, sino únicamente como elementos decorativos o para riego.

De acuerdo a nuestro proyecto y al número de usuarios que tendremos, será necesario contar con una cisterna para el abastecimiento de agua en el inmueble, por lo tanto se deberán tomar en cuenta los aspectos mencionados en la (sección cuarta normas para las instalaciones hidrosanitarias) del reglamento de la ciudad de Morelia.

Artículo 38.- Normas para diseño de redes de desagüe pluvial.

En techos inclinados, deberá instalarse por lo menos una bajada pluvial con diámetro de 10 centímetros y deberá evitarse al máximo la incorporación de estas bajadas al drenaje sanitario.

Por cuestiones de diseño en el caso de nuestro proyecto no se colocarán tubos para las bajadas pluviales, pues se tiene pensado que caigan a través de un techo inclinado a un patio central, en el que existirán rejillas para su recolección y serán almacenadas en una cisterna para ser utilizada en época de escases dentro de los sanitarios.

Artículo 39.- Normas de diseño para redes de aguas servidas.

Características constructivas de los albañales:

1. En todos los casos, los albañales estarán debidamente protegidos.

2. Los tubos que se utilicen para albañal deberán tener un diámetro de 15 centímetros.

3. Los albañales deberán construirse y localizarse bajo los pisos de los patios o pasillos de circulación de los edificios.

4. Los albañales deberán estar cuando menos a un metro de distancia de los muros.

Todos estos aspectos anteriormente mencionados dentro del (artículo 39 de normas de diseño para redes de aguas servidas) se tomarán en cuenta para la colocación de nuestros albañales dentro de nuestra instalación sanitaria.

CAPITULO III

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

I.- Todas las edificaciones de concentración masiva deberán tener vestíbulos que comunique las salas respectivas a la vía pública o bien con los pasillos que tengan acceso a ésta. Los vestíbulos deberán calcularse con una superficie mínima de 15 centímetros cuadrados por concurrente.

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

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

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

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

Artículo 55.- Normas para circulaciones horizontales.- I.- El ancho mínimo de los pasillos longitudinales, en salas

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

Artículo 56.- Normas para escaleras y rampas.

II.-Cuando las escaleras se encuentren en cubos cerrados.²⁴

TIPO DE EDIFICACION	TIPO DE ESCALERA	ANCHO MINIMO
Educación y Cultura	Zona de aulas	1.20 metros

Ilustración 61 Dimensiones mínimas para escalera en cubos cerrados.

Todos estos aspectos anteriormente mencionados dentro del (CAPITULO III Artículo 54, 55 y 56) se tomarán en cuenta para la elaboración de nuestros pasillos, puertas y escalera, tomando en cuenta las actividades que se llevarán a cabo y al número de usuarios que

tendremos en nuestro edificio, para que haya una buena circulación.

Por último cabe mencionar que es importante el estudio de las normas de un reglamento para llevar a cabo la propuesta y el diseño del proyecto ya que son importantes para el buen funcionamiento del edificio y nos permiten estar dentro de los parámetros que marca la ley.

²⁴ Reglamento de construcción de la ciudad de Morelia Mich.



VI. MARCO TECNOLÓGICO

Dentro de este apartado encontraremos los sistemas constructivos que emplearemos en nuestro proyecto, así como los materiales a utilizar de tal manera que exista una relación entre el edificio y la localidad en donde se propondrá.

VI.1 SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

Para el desarrollo de cualquier construcción es necesario elaborar un estudio para conocer las características del terreno, los materiales, formas y elementos de la región para dar una uniformidad dentro de la localidad.

➤ *Cimentación*

Es la parte de la estructura que soportará el peso de nuestra construcción, transmitiendo al terreno las cargas en una forma estable y segura.

La cimentación propuesta para la elaboración de nuestro proyecto será el uso de zapatas aisladas, tomando en cuenta el tipo de suelo que tenemos (ver orografía pag. 17), este tipo de cimentación nos servirá como base de nuestros elementos estructurales como lo son nuestras columnas, de manera que nuestras zapatas ampliará la superficie de apoyo hasta lograr que nuestro suelo soporte las cargas que les transmitan.

Si se presenta llevar a cabo la construcción de una zapata aislada se deberá realizar el trazo y la excavación de la zapata, posteriormente se colocará una plantilla de concreto, seguido de la colocación de acero inferior de la zapata, posteriormente seguirá la colocación del acero vertical del dado de la columna y por último la colocación del acero vertical de la columna. Ver especificaciones constructivas en (plano de cimentación EST.2)



Ilustración 62. Armado de zapata aislada.
<http://aldoarqangel.blogspot.mx/2009/03/quiere-s-construir-tu-propia-casa-esta.html>

➤ Muros

Para el caso de nuestros muro, se utilizará el tabique rojo recocido, los cuales deberán sentirse y sonar fuertes al pegarles con los nudillos, también deberán estar más o menos rojo en un solo tono, en caso de que estén amarillentos o de varios tonos significa que deberán cambiarse, al igual si están despostillados, estrellados o con cualquier irregularidad que pudiera afectar la resistencia de nuestros muros.

Para llevar a cabo su colocación de forma aparejo a lo largo, se deberán seguir las especificaciones señaladas dentro de nuestro plano de (albañilería planta baja EST.3 y albañilería planta alta EST.4).

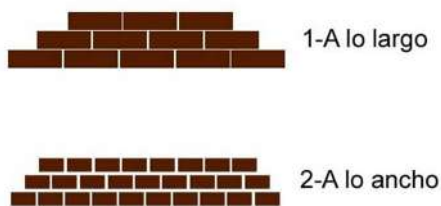


Ilustración 63 Colocación de tabiques.
http://www.construmatica.com/construpedia/Conceptos_Estructurales._Bloque_Termoarcilla



Ilustración 64 Colocación de tabique aparejo largo.
<http://www.aguascalientes.gob.mx/transparencia/calidad/sop/Obras/ReportesVarios/fotostransp.asp?StrIdContrato=3750>

➤ Castillos.

Dentro de nuestro proyecto existirán varios tipos de castillos ver plano de (albañilería planta baja EST.3 y albañilería planta alta EST.4) hechos a base de concreto armado, los cuales definirán su preparación en base a sus dimensiones y a su localización. Dicha preparación deberá realizarse desde la cimentación para dar mayor rigidez a nuestra estructura, y en el caso de los castillos que continúen en nuestro segundo nivel, dejaremos la preparación desde nuestra losa de entrepiso.

Por otro lado la distancia entre cada uno no deberá ser mayor a 3m y la cimbra tendrá que ser de madera de pino de tercera calidad para darle forma al concreto que se va a vaciar ahí.



Ilustración 65 Anclaje de castillos en cadena. Idem

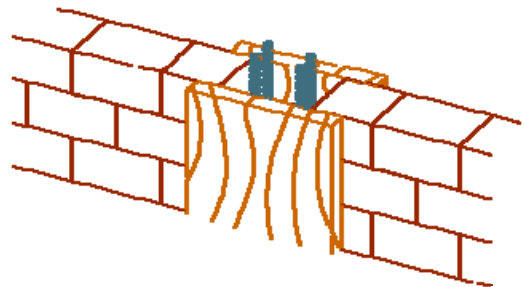


Ilustración 66 Cimbrado de castillo con madera de pino de tercera calidad. Idem ilustración 59

➤ Columnas

Dentro de la tenencia de Capula el tipo de columnas más usadas por sus habitantes son las de madera pues existen construcciones pequeñas y no necesitan soportar gran magnitud de peso.

Para el caso de nuestro proyecto, la estructura que soportara a nuestro edificio será a base de columnas cuadradas y circulares de concreto armado ver plano (estructural planta baja EST.5 y estructural planta alta EST.6), aquí podremos encontrar la ubicación de cada una de ellas y las especificaciones para su elaboración, desde su armado, cimbrado y colado.

Por otro lado se propone el uso de columnas de madera para soportar una pequeña techumbre cubierta de teja que será nuestro pórtico de acceso al inmueble.

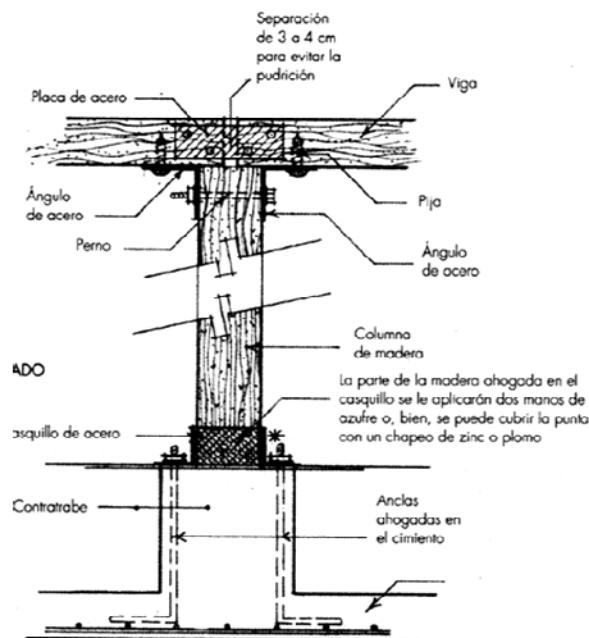


Ilustración 67 Detalle de anclaje de columna de madera a cimiento de concreto

➤ Cadena de cerramiento

Pasara sobre el espacio que se dejo para puertas y ventanas, y terminara donde empezó, (se hará alrededor de la construcción como un anillo). Deberá estar perfectamente horizontal para que reparta la carga uniformemente sobre el muro, tendrá el mismo ancho que el muro pero una altura mayor. En el espacio para puertas y ventanas se pondrá un fondo de madera que se sostendrá con puntales para su colado.²⁵

Dentro del plano de (losa de entrepiso EST.7 y losa de azotea EST.8) se podrán apreciar especificaciones y detalles para su correcta elaboración.

➤ Losas

Nuestro proyecto está compuesto en 2 niveles, en el primero propondremos una losa reticular aligerada de 25cm de espesor con casetones de poliestireno de 40x40x20cm, dentro del (plano de losa de entrepiso EST.7) se pueden observar mas especificaciones. Este tipo de losa fue propuesto como aislante de vibraciones, ruido y calor para el interior de nuestro edificio, lo cual es importante debido a las actividades que realizarán nuestros usuarios en el inmueble.

²⁵ Idem pag. 37



Ilustración 68 Armado de losa reticular.
<http://todoarquitecturadisenoconstruccion.blogspot.mx/2013/01/losa-reticular.html>

Por otro lado para el caso de nuestra azotea se propone una losa maciza inclinada, que será cubierta de teja de barro para dar un acabado típico al de los techos de la región. Este tipo de losa fue propuesto debido a que es más sencilla de construir, además es más económica y por ser fácilmente adaptable a diseños irregulares. En nuestro plano de (losa de azotea EST.8) podremos encontrar las especificaciones necesarias para su elaboración.



Ilustración 69 Colocación de teja en losa inclinada. idem

VI.2 MATERIALES A UTILIZAR

Los materiales que se tienen contemplados usar para el desarrollo de nuestro proyecto, serán de la región para ayudar de alguna manera a la población con la creación de nuestro proyecto, además se pretende crear una integración con las construcciones existente.

➤ Pisos

Para el área de nuestros pisos interiores, se propone el uso de baldosas de barro, las cuales se elaboran dentro de la comunidad. El tamaño de las baldosas propuesto es de 30x30x2cm y su colocación variará de acuerdo al espacio en el que se colocará, puede ser a 90° o 45° ver plano de (acabados AC.1).

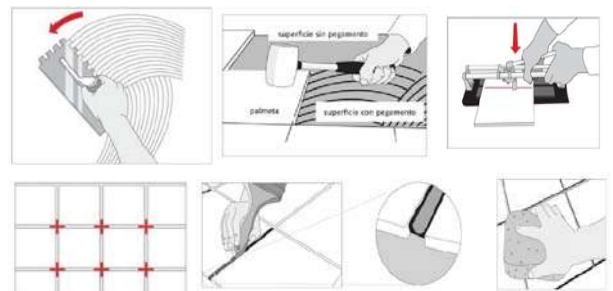


Ilustración 70 Proceso de colocación de baldosas



Ilustración 71 Baldosa de barro.
<http://decoracion2.com/muebles-y-revestimientos-como-limpiarlos-parte-i-2/31330/>

También tendremos pisos de concreto dentro de nuestro proyecto en espacios especiales como el vestíbulo y el patio central, los acabados que se darán a estos pisos son esmerilado en húmedo con pulidora y abujardado manualmente con bujarda, en ambos se colocarán piedras tipo bola en color blanca y gris que quedarán incrustadas en el concreto formando un detalle en el firme ver plano de (detalles constructivos DC.1).



Ilustración 72 Acabado esmerilado en húmedo con pulidora. <http://euroton.com.mx/?p=4011>



Ilustración 73 Acabado abujardado manualmente con bujarda. <http://www.kfqnaturalstone.es/asistencia-t%C3%A9cnica/texturas/>

Por último para el área exterior del edificio se propone usar adoquín en forma hexagonal color rojo de 25x27x6.5cm y adoquín en forma rectangular en color gris de 25x27x6.5cm para el área de pórtico de acceso.



Ilustración 74 Colocación de adoquín hexagonal. <http://www.prefabricadostecnoblock.com.mx/productos/adoqu%C3%ADn/>

En la parte interior de nuestro edificio se pretende dar una apariencia tradicional y colorida, es por eso que usaremos materiales como el estuco de color amarillo en muros, el estuco color naranja terracota en columnas y contaremos con un mural con relieve.



Ilustración 75 Muro con acabado estuco fino mate color amarillo. http://decoracion.facilisimo.com/foros/sala-de-estar/os-gusta-el-dormitorio-en-naranja-con-veladura-o-falso-estuco_460855.html



Ilustración 76 Estuco fino mate color naranja terracota.

Para el área interior de nuestros talleres se tiene contemplado usar un color no muy llamativo, en este caso se propone el color blanco ya que estos espacios requieren de mayor luz debido a las actividades que desempeñarán nuestros usuarios.

Por último en la localidad, las edificaciones cuentan con un estilo tradicional y conservador en sus fachadas, cuentan con un guardapolvo color rojo ladrillo y muros color blanco, por lo tanto usaremos los mismos elementos para respetar las características de la arquitectura local en fachada dentro de la zona centro de la comunidad que es donde se ubica nuestro terreno.



Ilustración 77 Fachada de la clínica del IMSS de Capula Michoacán.

➤ Plafones

Se pretende utilizar como elemento decorativo el uso de vigas de madera de pino de 6" x 3" x 6m de largo, ya que son un elemento muy representativo dentro de la arquitectura regional del estado de Michoacán. También se propone el uso de teja tradicional de 1/2 caña con dimensiones de 15 x 13 x 45cm para nuestro techos.



Ilustración 79 Viguera de madera en plafón.
<http://skyscraper.talkwhat.com/view/QgAEmNEmNQgAqYeqYe.html>

Para nuestras ventanas y puertas, se usará la madera de pino (ver plano de carpintería CAR.1). También se tiene pensado usar cristal natural de 3mm pero será muy escaso su uso, únicamente en ventanas para que entre la luz al interior de los espacios.

Otro tipo de materiales que también usaremos será la cantera rosa para fuentes de agua en el área del patio central y base de columnas de pórtico interior, también usaremos el metal, principalmente de fierro, en herrería colonial para protecciones de ventanas exteriores y barandales.



Ilustración 78 Vista de barandal colonial.
<http://www.publicdomainpictures.net/view-image.php?image=8819&picture=barandal-de->

VI.3 INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

Dentro de nuestro proyecto se tiene pensado utilizar materiales hechos con tecnología nueva, que nos brinden mayor calidad de servicio, funcionamiento y ahorro, para las instalaciones sanitaria, hidráulica y eléctrica de nuestro proyecto.

Para el área de instalación hidráulica se propone el uso de tubo plus hidráulico, que nos garantiza un agua más limpia por su capa interna antibacterial, es de fácil instalación y no genera algún riesgo de fuga, además cuenta con una alta resistencia a impactos y temblores.



Ilustración 80 Piezas y conexiones de tubo plus hidráulico. <http://tatsa.mx/?products=tubo-plus-hidraulico>

Por otro lado en nuestra instalación sanitaria se usara tubo plus sanitario, el cual nos brinda una fácil instalación, además cuenta con un sistema de tricapa que hace que sea más reforzado y tenga alta resistencia a impactos y agentes químicos.



Ilustración 81 Tubo plus sanitario. idem

Por último dentro de nuestra instalación eléctrica se propone el uso de focos leds que nos proporcionan luz de día, además no generan calor por lo cual no reseca el ambiente y tampoco generan luz ultravioleta que se come los colores de la pintura, dando así mayor luminosidad en el espacio y generando mayor confort a nuestros usuarios.

Toda la tipología obedece a los mismos sistemas constructivos de la región, y para generar un ambiente más colonial se utilizarán luminarias de este tipo pero con focos leds para generar un ahorro de energía dentro del edificio, ver plano de (iluminación XI.10).



Ilustración 82 Candil colonial.
<http://www.artesaniascandilesyarbotantes.com/cat/candiles/images/01.jpg>

Este análisis nos permitió conocer los sistemas constructivos y materiales utilizados dentro de la región de Capula, sin dejar a un lado los materiales creados en la actualidad hechos a base de tecnología moderna que nos permiten aportar al proyecto un criterio sobre la función y los beneficios que nos brindan.

VII. MARCO FORMAL



Esta información es fundamental para el desarrollo del proyecto, permite que estructuremos la forma de nuestro edificio, en base a un concepto específico con una tendencia arquitectónica.

VII.1 ANÁLISIS DE PROYECTOS ANÁLOGOS

A continuación se explicará el estudio que se realizó sobre casas de la cultura para llevar a cabo una idea más clara de lo que requiere un proyecto de este tipo. En nuestro caso se realizó el estudio de la casa de la cultura de la ciudad de Morelia debido a la cercanía que existe con Capula y también se estudió la casa de la cultura de Pátzcuaro ya que se encuentra en una zona urbana con un poco de similitud arquitectónica a la tenencia.

Casa de la cultura de Morelia Mich.

Localización: Se encuentra ubicada en el centro histórico de la Cd. de Morelia Mich.

Estado Actual: Casa de la Cultura edificio histórico y de gran valor arquitectónico, se divide en dos plantas; planta baja y planta alta, en las que se imparten, clases de talleres artísticos y talleres libres.



Ilustración 85 Casa de la cultura de Morelia Michoacán, vista exterior. <http://www.lajornadamichoacan.com.mx/2013/03/04/profesores-talleristas-toman-la-casa-de-la-cultura-exigen-reconocimientos-laborales/>

Croquis Casa de la Cultura Morelia Michoacán

➤ PLANTA BAJA

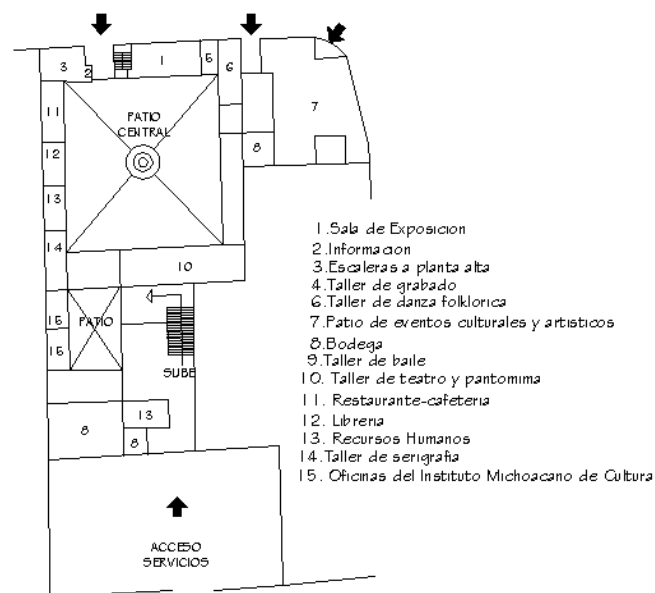


Ilustración 83 Croquis planta baja Casa de la cultura de Morelia Michoacán. Zonificación casa de la cultura de Morelia

➤ PLANTA ALTA

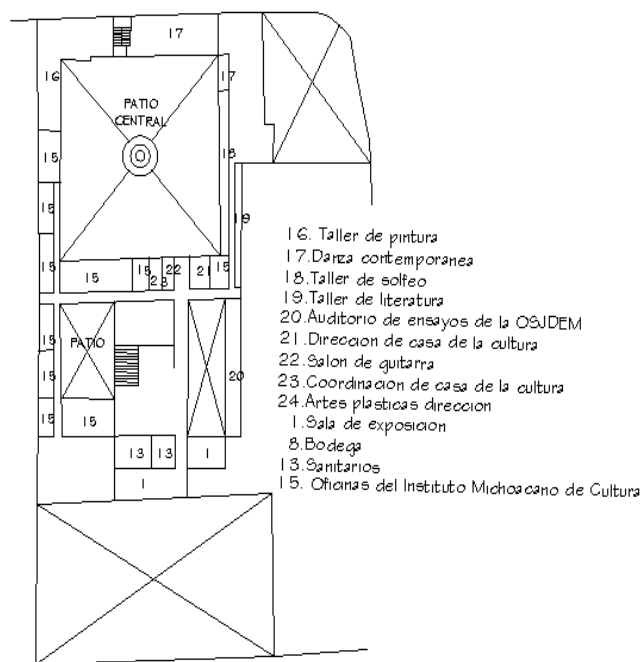


Ilustración 84 Croquis planta alta Casa de la cultura de Morelia Michoacán. idem

OBSERVACIONES

Al realizar mi recorrido por el interior de la casa pude ver algunos aspectos que hacen que los usuarios en algún momento no disfruten el recorrido, los cuales son los siguientes:

➤ La casa de la cultura a pesar de contar con un gran número de talleres, carece de espacios ya que cuenta con varias oficinas que en su mayoría ocupan un gran número de locales dentro de este edificio.

➤ La iluminación que existe dentro de los pasillos es algo insuficiente ya que los pasillos son largos y no cuentan con iluminación natural, además implica un gasto excesivo de energía eléctrica.



Ilustración 86 Pasillo interior con iluminación artificial. Annel Pérez arroyo

➤ Al realizar mi recorrido dentro de la casa de la cultura, observe que hacen falta señalamientos para localizar los espacios dentro de ella, pues me fue algo complicado ubicarlos.

➤ La casa de la cultura cuenta con varios accesos y cuenta con rampas para discapacitados, pero no son las adecuadas ya que la pendiente de dichas rampas es muy elevada, además el tipo de piso es el inapropiado para circular con una silla de rueda.



Ilustración 87 Rampa en acceso principal para discapacitados. Annel Pérez Arroyo

➤ Dentro de los sanitarios existen elementos que obstruyen el acceso, además de que se encuentran en la planta alta y es muy difícil que una persona con discapacidad pueda acceder a ellos.



Ilustración 88 Puerta con acceso hacia adentro para sanitarios, obstruida para maseta. Annel Pérez Arroyo

CASA DE LA CULTURA DE PÁTZCUARO MICH.

Fue un templo del siglo XVI que sirvió como CATEDRAL PROVISIONAL, posteriormente el templo y los predios aledaños fueron cedidos a los jesuitas quienes llegaron a Pátzcuaro en 1574.

Posteriormente cayó en ruinas y estuvo abandonado por cerca de 30 años. En 1990, un grupo de ciudadanos se organizó, formando un patronato que se dedicó a buscar recursos para su restauración y su uso inmediato en actividades de tipo cultural.

Actualmente es casa de la cultura y cuenta con la exposición de artesanías que se encuentran a la venta, incluye productos textiles bordados, muebles rústicos, veladoras decoradas e imágenes religiosas con motivos indígenas. Además de la venta y exposición de artesanías, se imparten talleres de música, danza, literatura y artes plásticas.²⁶



Ilustración 89 Ex colegio jesuita (actualmente casa de la cultura de Pátzcuaro Mich. Annel Pérez Arroyo

²⁶ [http://www.patzcuaro.com/atractivos/3 templo_compania.htm](http://www.patzcuaro.com/atractivos/3_templo_compania.htm)

Croquis Casa de la Cultura Morelia Michoacán

➤ PLANTA BAJA

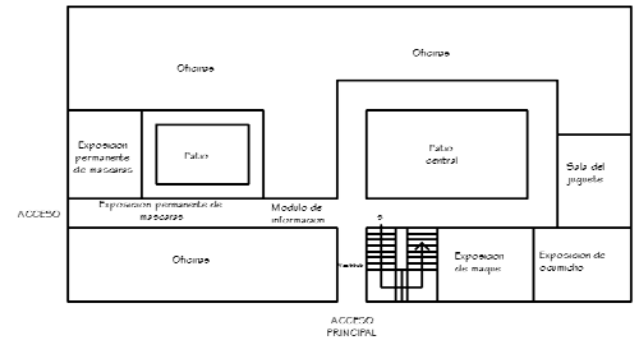


Ilustración 90 Croquis planta baja Casa de la cultura de Pátzcuaro. Annel Pérez Arroyo

➤ PLANTA ALTA

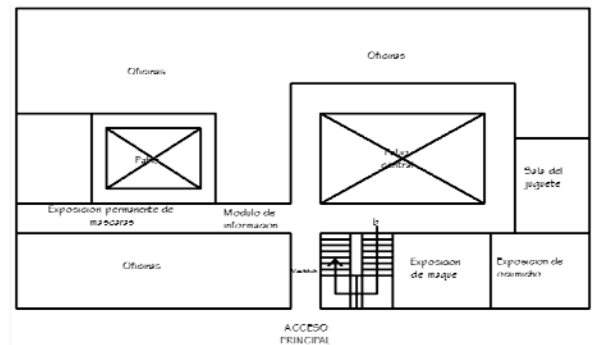


Ilustración 91 Croquis planta alta Casa de la cultura de Pátzcuaro. Annel Pérez Arroyo

OBSERVACIONES

➤ A pesar de ser de acceso general y gratuito, la casa de la cultura no cuenta con las instalaciones apropiadas para el acceso de personas minusválidas.



Ilustración 92 Desnivel de 1.50m para acceso principal a casa de la cultura. <http://www.patzcuaro-web.com/03/03cuca01.htm>

➤ También cabe mencionar que dentro de la casa de la cultura de Pátzcuaro hacen falta señalamientos en su interior para ubicar los espacios con los que cuenta y poder hacer un recorrido más atrayente para los usuarios.

➤ Otro punto importante a mencionar es el servicio de los sanitarios, ya que el día que yo realice mi visita estaban fuera de servicio y esto hace que los usuarios en algún momento no realicen un recorrido muy agradable.

➤ Por último creo que la casa de la cultura cuenta con mucho espacio y en ocasiones se observa algo vacía, tal vez sería bueno incrementar sus exposiciones para que no se vea tan sola en unos espacios.



Ilustración 93 Pasillo interior de la casa de la cultura de Pátzcuaro desperdiciado. Annel Pérez Arroyo

En la siguiente ilustración 91 se muestra una tabla comparativa de las dos casas que tomamos como casos análogos para nuestro proyecto, las cual nos ayudaron para la creación de nuestro programa arquitectónico ya que pudimos observar que talleres son más demandados para las personas.

TABLA COMPARATIVA

Espacio	Casa de la cultura Morelia Mich.	Casa de la cultura Pátzcuaro Mich.
Edificio adaptado		
Edificio construido para este proyecto		
Estacionamiento		
Acceso a minusválidos		
Señalamientos		
Cafetería		
Modulo de información		
Librería		
Taller de grabado		
Taller de dibujo		
Taller de baile		
Taller de serigrafía		
Taller de pintura		
Taller de artes plásticas		
Taller de teatro		
Taller de danza		
Taller de guitarra		
Taller de ballet		
Taller de literatura		
Taller de fomento a la lectura		

Simbología:

Espacios con los que no cuenta la casa de la cultura

Espacios con los que cuenta la casa de la cultura

Ilustración 94 Tabla comparativa de espacios de la casa de la cultura de Morelia y Pátzcuaro. Annel Pérez Arroyo

VII.2 CONCEPTUALIZACIÓN FORMAL DEL PROYECTO

Para llevar a cabo nuestra conceptualización se busco generar en nuestro proyecto una relación con el elemento representativo y de gran valor cultural para la tenencia de Capula, fue así como tomamos la arcilla como punto de partida, ya que para generar una composición fue necesario tomar otros subconceptos como el agua y el fuego, que conjugados con la arcilla nos generarán una obra.



Ilustración 95

Arcilla. http://www.semillaslashuertas.com/tiendaenlinea/product_info.php?products_id=499

Con el uso del agua nuestro concepto comienza a cambiar o dar forma ya que se obtiene una mezcla plástica denominada barro la cual es moldeable y en la comunidad es muy utilizada desde épocas remotas en la creación de recipientes u otros objetos.



Ilustración 96 Barro.

http://www.vmexicoalmaximo.com/articulo/manos/barro_negro_oaxaca.html?nombre=barro_negro_oaxaca#.UX3OLaKwxvA

Con el uso de nuestro último subconcepto el fuego se determina la forma de nuestra obra, pues nos permite transmitir un desprendimiento de calor sobre la figura modelada de tal manera que queda definida para ser detallada con acabado final, creando de esta manera una artesanía.



Ilustración 97 Plasticidad del barro.

<http://revista.consumer.es/web/es/2009/10/1/actualidad/informe/175196.php>

Todo esto aplicado a nuestro proyecto nos genera una composición que quizá podrá parecer igual a otros edificios, pero tendrá un carácter propio, pues se pretende producir en su interior, el resultado que da la mezcla de nuestro concepto con los subconceptos el agua y el fuego “una artesanía” pues será un proyecto hecho con materiales y mano de obra de la comunidad, en el que sus acabados reflejaran el gusto, las costumbres, los colores y las tradiciones de la comunidad de Capula.



Ilustración 98 Catrinas de Capula con similitudes pero con carácter propio. Annel Pérez Arroyo

VIII. MARCO FUNCIONAL



Diagramas y patrones que nos permiten crear una mejor idea para dar una mejor solución al espacio arquitectónico a diseñar según las necesidades de cada usuario.

VIII.1 ÁRBOL DEL SISTEMA

En la siguiente ilustración 99 se presentan el organigrama jerárquico de los empleados de un nuestro proyecto.

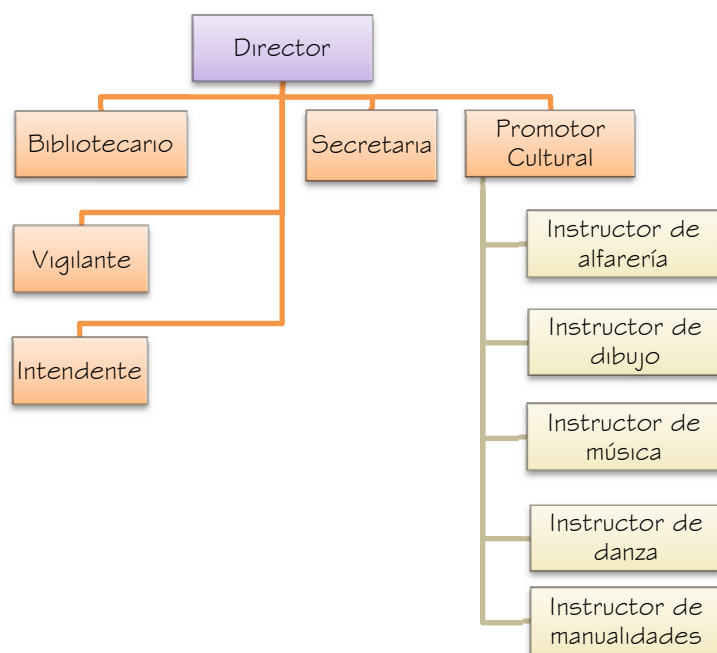


Ilustración 99 Árbol del sistema de Casa de la Cultura en Capula Michoacán. Annel Pérez Arroyo

VIII.2 MATRIZ DE ACOPIO

En esta tabla (ilustración 100) se presenta cada uno de los espacios que integran nuestro proyecto, integrando información complementaria que nos permitirá conocer todos los requerimientos de esos espacios.

MATRIZ DE ACOPIO

Local	Largo	Ancho	Alto	No. de usuarios	Mobiliario Fijo	Mobiliario Móvil	M2	Iluminación Natural	Iluminación Artificial	Ventilación Natural	Ventilación Artificial
Dirección	4.40	2.58	4.00	3	No	Escritorio, sillas, teléfono, computadora e impresora.	11.35	Si	Si	Si	Si
Promoción Cultural	4.40	2.58	4.00	3	No	Escritorio, sillas, teléfono, computadora e impresora.	11.35	No	Si	No	No
Recepción	5.82	5.15	4.00	6	No	Escritorio, sillas, teléfono, impresora, fax, archivo y macetas.	29.97	Si	Si	Si	No
Biblioteca	15.84	5.88	4.00	21	No	Sillas, mesas para computadoras, mesas de lectura, mueble de mostrador, copiadora y anaqueles para libros y revistas.	93.13	Si	Si	Si	No
Sala de usos múltiples	9.20	5.60	4.00	35	Si	Sillas, mesa de apoyo, proyector, pizarrón, pantalla de proyección y bocinas.	51.52	Si	Si	Si	Si
Bodega	5.15	3.13	4.00	1	No	Anaqueles para guardar cosas pequeñas y lo que resta de espacio será para guardar material o mobiliario.	16.11	No	Si	No	Si
Cuarto de Servicio	4.40	3.07	2.34	1	Si	Espacio en el que se colocará la cisterna, el equipo de bombeo y centro de carga eléctrica.	13.50	No	Si	No	Si
Sanitario Hombres	5.30	4.23	4.00	100	Si	Espejo, excusados, migitonos, lavabos, despachadora de jabón y despachadora de toallas.	22.41	Si	Si	Si	No
Sanitarios Mujeres	5.30	3.60	4.00	100	Si	Espejo, excusados, lavabos, despachadora de jabón y despachadora de toallas.	19.08	Si	Si	Si	No
Cafetería	11.22	5.60	4.00	28	No	Sillas, mesas y cuadros para colgarlos en la pared.	62.83	Si	Si	Si	No
Cocina	5.60	5.16	4.00	3	Si	Refrigerador, estufa, tarja, barra de apoyo, platos, vasos y cubiertos.	28.89	Si	Si	Si	No
Sala de Exhibiciones	12	5.88	4.00	20	Si	Mesas y mamparas	70.56	Si	Si	Si	No
Taller de Alfarería	6.60	3.87	4.00	11	Si	Mesa de trabajo, bancos, tarja, pizarrón, mueble para guardar material, silla y mesa.	25.54	Si	Si	Si	No
Taller de danza	4.43	3.87	4.00	10	Si	Espejos, mesa, silla y grabadora.	17.14	Si	Si	Si	No
Taller de música	4.43	3.87	4.00	10	No	Sillas, pizarrón y escritorio	17.14	Si	Si	Si	No
Taller de manualidades	6.30	3.87	4.00	10	No	Sillas, pizarrón, mueble para guardar material y mesas de trabajo	24.38	Si	Si	Si	No
Taller de dibujo	6.80	3.87	4.00	10	No	Caballetes, banco, mesa, silla, pizarrón y mueble para guardar material.	26.31	Si	Si	Si	No
Patio central	13	3.25	4.00	10	Si	Fuentes, bancas y macetas	42.25	Si	Si	Si	No

Ilustración 100 Estudio de nuestros espacios, tanto en dimensiones, número de usuarios, mobiliario, iluminación y ventilación. Annel Pérez Arroyo

VIII.3 PROGRAMA DE ACTIVIDADES

En esta tabla se muestran las funciones, el horario y las actividades que desempeñan cada uno de los usuarios de nuestro proyecto.

USUARIO	FUNCIÓN	ACTIVIDADES	HORARIO
Director	Responsable del funcionamiento y la administración de los recursos materiales y financieros asignados a la Casa de la Cultura.	Ingresar, trasladarse, trabajar, atender y necesidades fisiológicas.	9am a 2pm y de 4pm a 6pm de lunes a viernes y eventos fin de semana si es necesario
Promotor C.	Persona que apoyará las tareas de planeación, operación y evoluciones de las actividades de difusión artística que organice la Casa de la Cultura.	Ingresar, trasladarse, trabajar, comer, atender y necesidades fisiológicas.	9am a 6pm de lunes a viernes y eventos fin de semana si es necesario
Secretaria	Persona encargada de auxiliar al Director de la Casa de la Cultura en las tareas administrativas y llevar a cabo las inscripciones de los alumnos interesados en participar dentro de las actividades culturales de la casa.	Ingresar, trasladarse, trabajar, comer, atender y necesidades fisiológicas.	9am a 6pm de lunes a viernes y eventos fin de semana si es necesario
Instructor de Danza	Impartirán las clases del curso de danza dentro de la Casa de la Cultura.	Ingresar, trasladarse, trabajar, comer, enseñar y necesidades fisiológicas.	Turno vespertino de lunes a viernes y sábados Matutino
Instructor de Música	Impartirán las clases del curso de música dentro de la Casa de la Cultura.	Ingresar, trasladarse, trabajar, comer, enseñar y necesidades fisiológicas.	Turno vespertino de lunes a viernes Y sábados Matutino
Instructor de Alfarería	Impartirán las clases del curso de alfarería dentro de la Casa de la Cultura.	Ingresar, trasladarse, trabajar, comer, enseñar y necesidades fisiológicas.	Turno vespertino de lunes a viernes Y sábados Matutino
Instructor de Manualidades	Impartirán las clases del curso de manualidades dentro de la Casa de la Cultura.	Ingresar, trasladarse, trabajar, comer, enseñar y necesidades fisiológicas.	Turno vespertino de lunes a viernes Y sábados Matutino
Instructor de dibujo	Impartirán las clases del curso de dibujo dentro de la Casa de la Cultura.	Ingresar, trasladarse, trabajar, comer, enseñar y necesidades fisiológicas.	Turno vespertino de lunes a viernes Y sábados Matutino
Expositores	Personas que expondrán sus obras dentro de la Casa de la cultura	Ingresar, Traslادarse, Instalarse, Comer, Descansar y necesidades fisiológicas.	Previa reservación para asignar fecha y hr.
Alumnos clase de danza entre 9 y 14 años de edad	Personas que asisten a la Casa de la Cultura a tomar el curso de danza.	Ingresar, Traslادarse, Aprender, Distraerse Comer e ir al wc	Turno vespertino de lunes a viernes
Alumnos clase de danza mayores de 15 años	Personas que asisten a la Casa de la Cultura a tomar el curso de danza.	Ingresar, Traslادarse, Aprender, Distraerse Comer e ir al wc	Turno matutino día sábado
Alumnos clase de música entre 9 y 14 años de edad	Personas que asisten a la Casa de la Cultura a tomar el curso de música.	Ingresar, Traslادarse, Aprender, Distraerse Comer e ir al wc	Turno vespertino de lunes a viernes
Alumnos clase de música mayores de 15 años	Personas que asisten a la Casa de la Cultura a tomar el curso de música.	Ingresar, Traslادarse, Aprender, Distraerse Comer e ir al wc	Turno matutino día sábado
Alumnos de manualidades mayores de 15 años	Personas que asisten a la Casa de la Cultura a tomar el curso de manualidades.	Ingresar, Traslادarse, Aprender, Distraerse Comer e ir al wc	Turno vespertino de lunes a viernes
Alumnos de manualidades entre 9 y 14 años de edad	Personas que asisten a la Casa de la Cultura a tomar el curso de manualidades.	Ingresar, Traslادarse, Aprender, Distraerse Comer e ir al wc	Turno matutino día sábado

USUARIO	FUNCIÓN	ACTIVIDADES	HORARIO
Alumnos clase de dibujo entre 9 y 14 años de edad	Personas que asisten a la Casa de la Cultura a tomar el curso de dibujo.	Ingresar, Trasladarse, Aprender, Distraerse Comer e ir al wc	Turno vespertino de lunes a viernes
Alumnos clase de dibujo mayores de 15 años	Personas que asisten a la Casa de la Cultura a tomar el curso de dibujo.	Ingresar, Trasladarse, Aprender, Distraerse Comer e ir al wc	Turno matutino día sábado
Alumnos clase de alfarería entre 9 y 14 años de edad	Personas que asisten a la Casa de la Cultura a tomar el curso de dibujo.	Ingresar, Trasladarse, Aprender, Distraerse Comer e ir al wc	Turno vespertino de lunes a viernes
Alumnos clase de alfarería mayores de 15 años	Personas que asisten a la Casa de la Cultura a tomar el curso de dibujo.	Ingresar, Trasladarse, Aprender, Distraerse Comer e ir al wc	Turno matutino día sábado
Visitantes	Personas de otra comunidad, estado, país o de la tenencia que vienen de visita a la casa de la cultura. Ya sea para pedir informes, a comer, consultar un libro, hacer uso del internet o a ver las instalaciones.	Ingresar, Trasladarse, Comer, ir al wc, descansar, aprender, consultar y preguntar.	9am a 6pm de lunes a viernes y sábados de 9m a 2pm
Bibliotecario	Persona encargada de la biblioteca, llevara a cabo la administración de la biblioteca y atender a las personas que requieran informes, algún libro o computadora de la biblioteca.	Ingresar, Trasladarse, Trabajar, Comer, Descansar, ordena, informa e ir al wc	9am a 6pm de lunes a viernes y sábados de 9m a 2pm
Cocinera	Persona encargada de los labores dentro de la cafetería.	Ingresar, Trasladarse, Trabajar, Comer, preparar, guisar, atender, Descansar e ir al wc	9am a 6pm de lunes a viernes y sábados de 9m a 2pm
Encargado de cafetería	Persona encargada de atender la cafetería, tomar la orden, pasar la orden y cobrar.	Ingresar, Trasladarse, Trabajar, Comer, Descansar e ir al wc	9am a 6pm de lunes a viernes y sábados de 9m a 2pm
Intendente	Persona en efectuar las tareas de aseo del inmueble, el mobiliario y equipo de la Casa de la Cultura.	Ingresar, Trasladarse, Trabajar, Comer, Descansar e ir al wc	9am a 2pm de lunes a sábado
Vigilante	Persona que vigilara los bienes pertenecientes a la Casa de Cultura y dará informes a los usuarios.	Ingresar, Trasladarse, Trabajar, Descansar e ir al wc	9am a 6pm de lunes a viernes y sábados de 9m a 2pm

Ilustración 101 Programa de actividades. Annel Pérez Arroyo

VIII.4 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

En este apartado daremos a conocer los espacios que conformarán nuestro proyecto en base a un estudio realizado (tipos de usuarios, actividades de mayor interés entre nuestros usuarios y áreas destinadas para dar un mejor servicio y funcionamiento dentro de nuestro edificio).

ÁREA ADMINISTRATIVA

Dirección

Promoción Cultural

Secretariado y sala de espera

ÁREA SOCIAL

Vestíbulo

Patio Central

ÁREA EDUCATIVA

Taller de Danza

Taller de Música

Taller de dibujo

Taller de manualidades

Taller de alfarería

ÁREA SERVICIOS

Modulo de informes

Sanitarios Damas

Sanitarios Caballeros

Cafetería

Sala de usos múltiples

Sala de exhibición

Biblioteca

Bodega

Cuarto de tinacos

Cuarto de instalaciones

VIII.5 ZONIFICACIÓN DEL PROYECTO

En las siguientes ilustraciones se muestra la zonificación de nuestro proyecto, en la cual se pueden apreciar todos los espacios que lo conforman y además podemos observar que tipo de área es cada una, si son públicas, semipúblicas o privadas para nuestros usuarios visitantes.

➤ Planta Baja

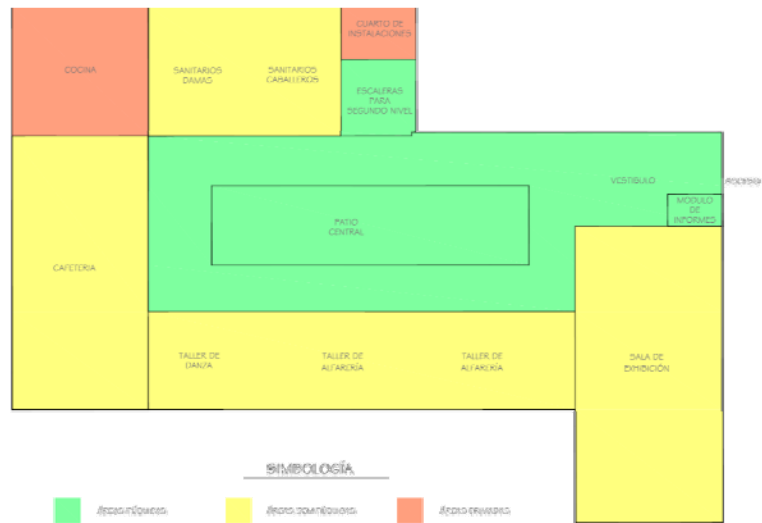


Ilustración 102 Zonificación planta baja. Annel Pérez Arroyo

➤ Planta Alta

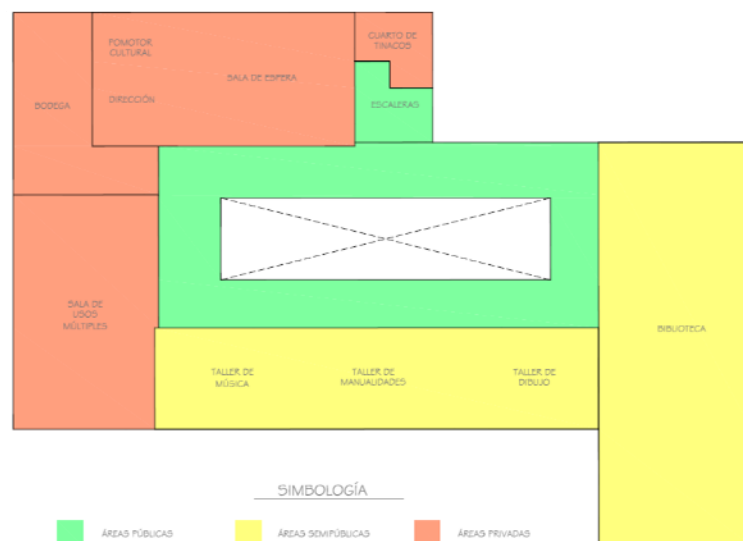


Ilustración 103 Zonificación planta alta. Annel Pérez Arroyo

VIII.6 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

De acuerdo a la zonificación de nuestro proyecto, se presenta este diagrama con los espacios existentes dentro de nuestra casa de la cultura, ordenados de manera que justifiquen su secuencia y dimensión.

➤ Planta Baja



Ilustración 104 Diagrama de funcionamiento planta baja. Annel Pérez Arroyo

➤ Planta Alta

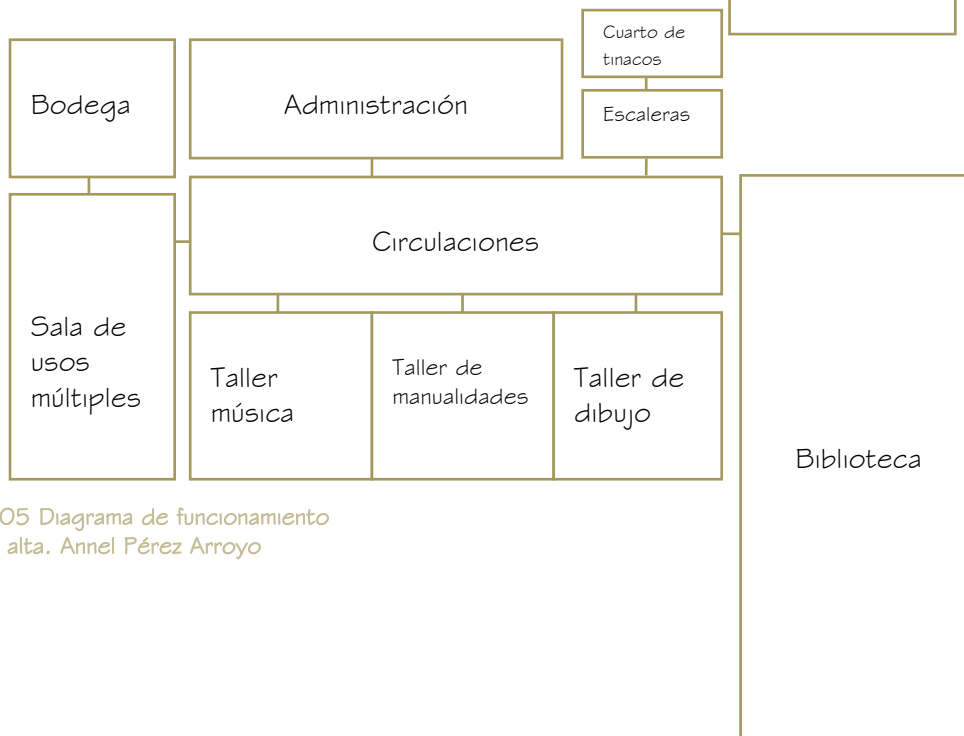


Ilustración 105 Diagrama de funcionamiento planta alta. Annel Pérez Arroyo

VIII.7 DIAGRAMA DE FLUJO

De características similares al diagrama anterior, solo que aquí marcaremos en línea roja y verde de acuerdo a las características propias de nuestros usuarios, de manera que separemos las funciones y actividades de cada uno de ellos.

➤ Planta Baja

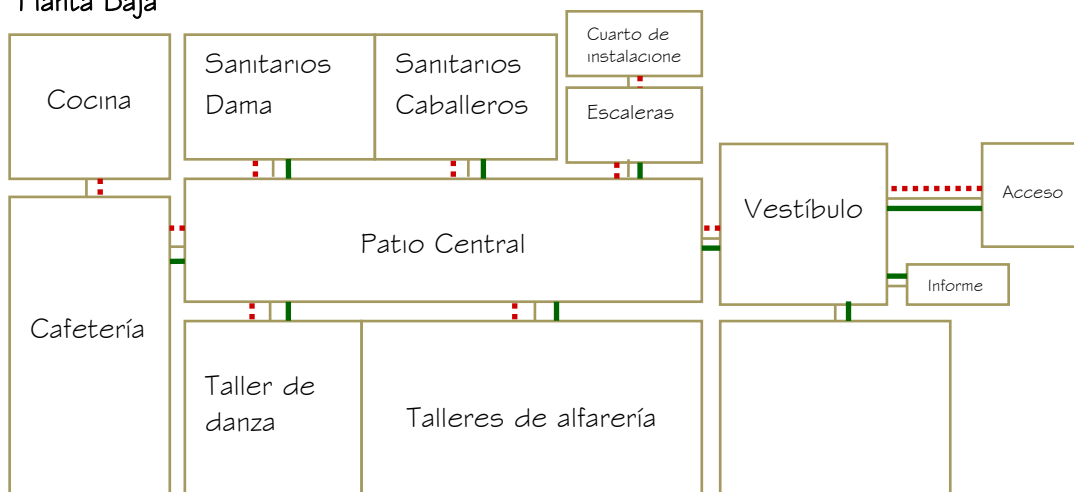


Ilustración I 06 Diagrama de flujo planta baja.
Annel Pérez Arroyo

SIMBOLOGIA

- Empleados
- Público general

➤ Planta Alta

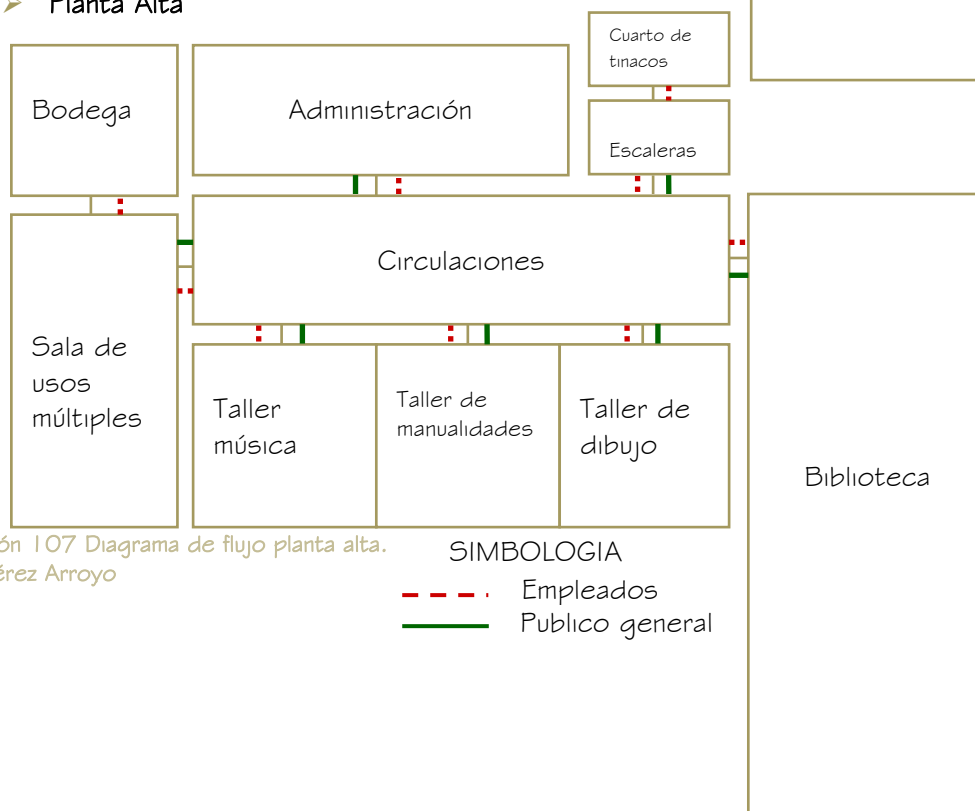


Ilustración I 07 Diagrama de flujo planta alta.
Annel Pérez Arroyo

SIMBOLOGIA

- Empleados
- Público general

VIII.8 DIAGRAMA DE RELACIONES

Este diagrama nos permite conocer qué tipo de relación tiene un espacio con otro, ya sea directa, indirecta o nula, en base a las funciones de cada uno de los espacios que integran nuestro proyecto.

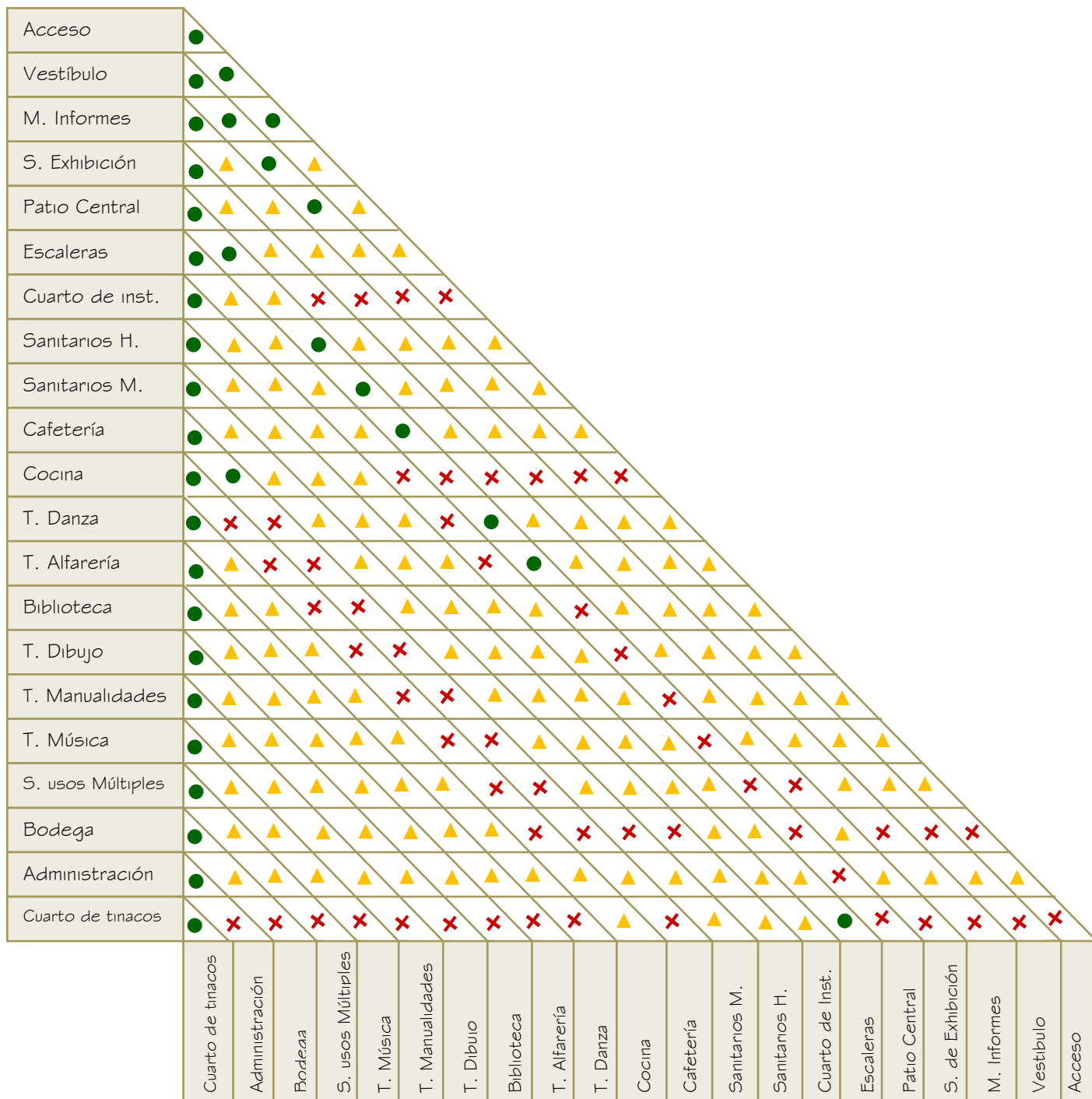


Ilustración 108 Diagrama de relaciones. Annel Pérez A.

VIII.9 ANTROPOMETRÍA

Este apartado es parte fundamental para el diseño de los espacios dentro del proyecto, pues nos permite crear un mejor funcionamiento de los espacios para cada tipo de usuario.

MEDIDAS ESTANDAR DE UN NIÑO

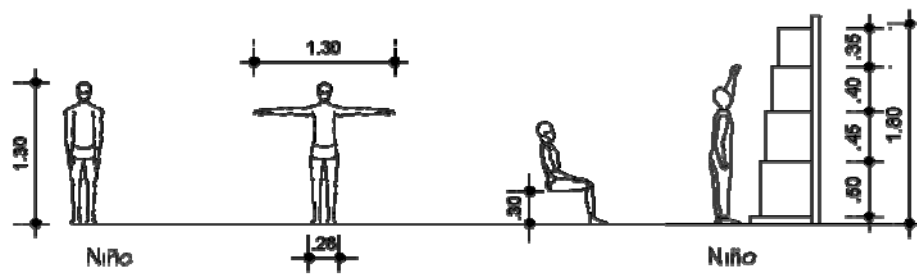


Ilustración 109 Antropometría de un niño. Annel Pérez Arroyo

MEDIDAS ESTANDAR DE UN ADULTO

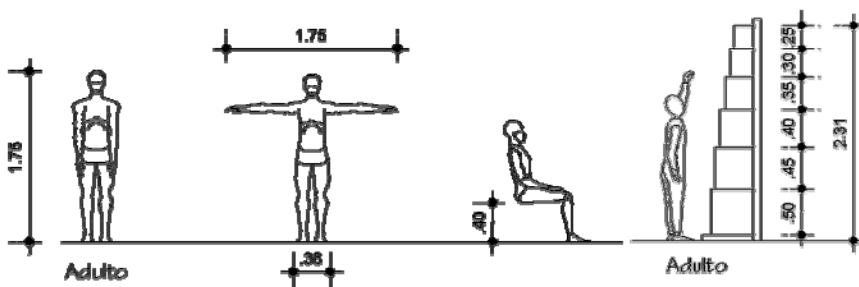


Ilustración 110 Antropometría de un adulto. ídem

MEDIDAS PARA EL ÁREA DE COCINA

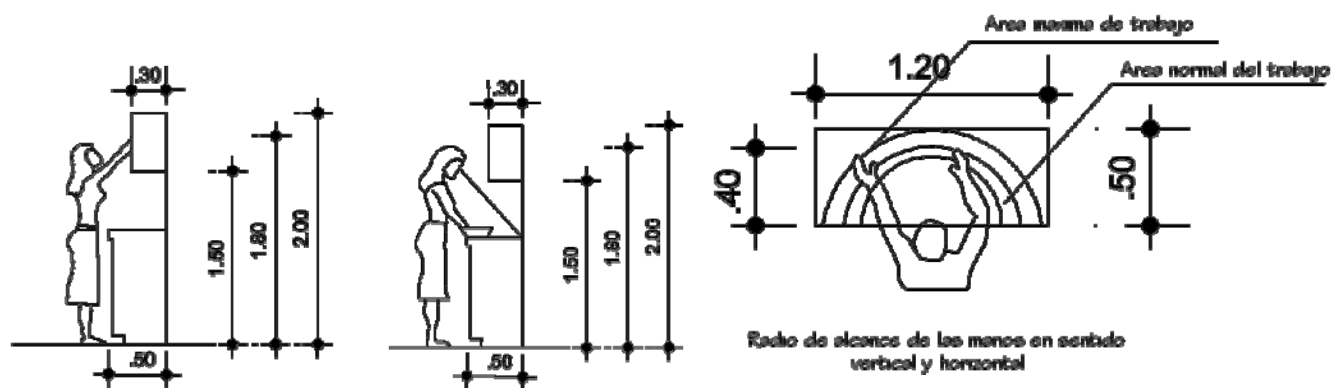


Ilustración 111 Antropometría para el área de cocina. ídem

MEDIDAS PARA EL ÁREA ADMINISTRATIVA

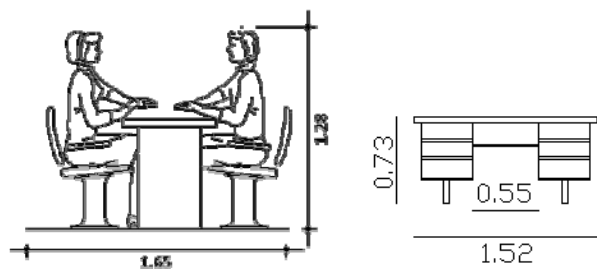


Ilustración 113 Antropometría área administrativa. ídem

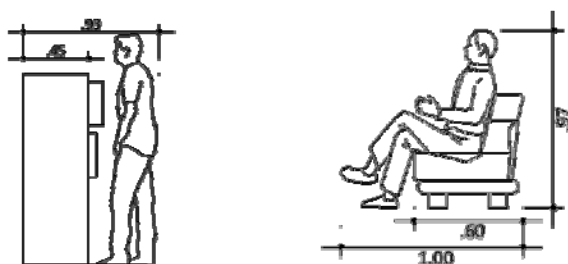


Ilustración 113 Antropometría de archivero y estancia. ídem

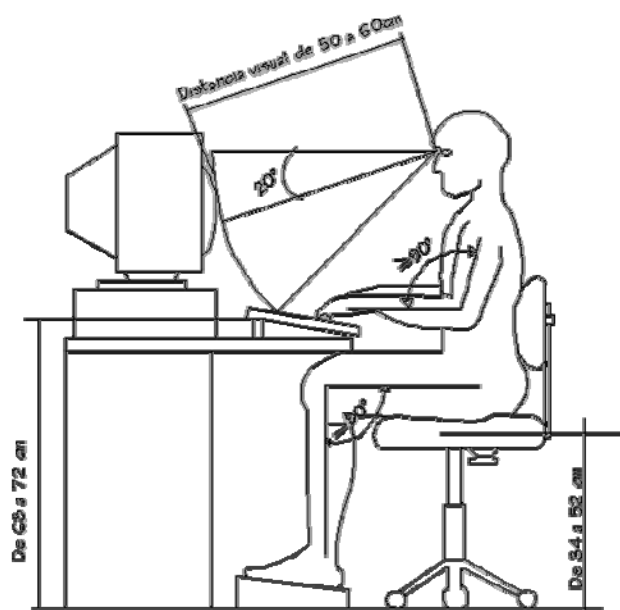


Ilustración 114 Antropometría para área de administración, uso de computadora. ídem

MEDIDAS PARA EL ÁREA DE EXHIBICIÓN

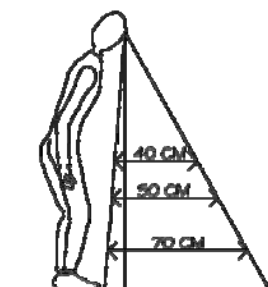
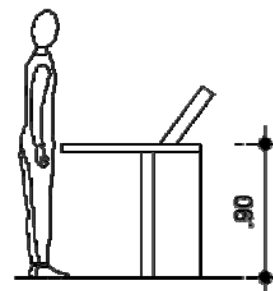


Ilustración 115 Antropometría para área de exhibición. ídem

MEDIDAS PARA EL ÁREA DE TALLERES

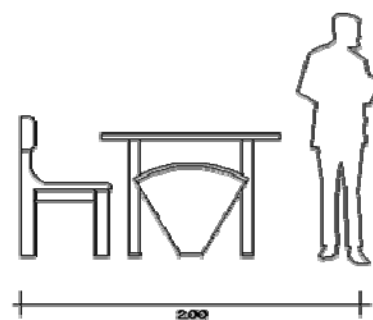
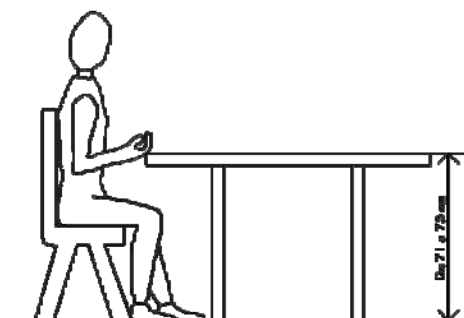


Ilustración 116 Antropometría para área de talleres. ídem

MEDIDAS PARA EL ÁREA DE SANITARIOS

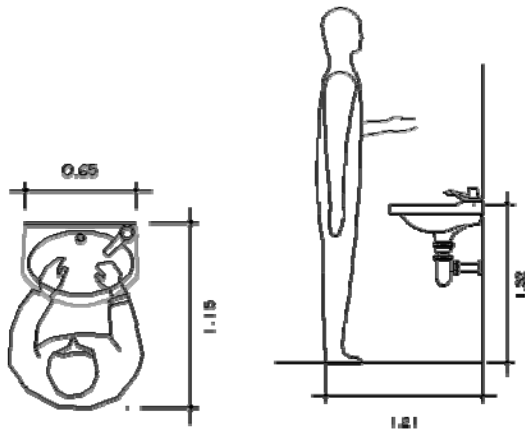


Ilustración 117 Antropometría para área de lavabos. ídem

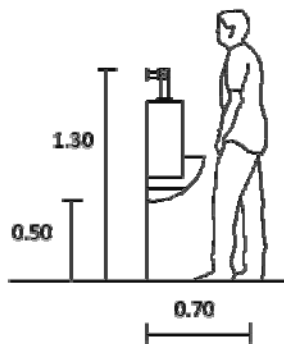


Ilustración 118 Antropometría para área de mingitorios. ídem

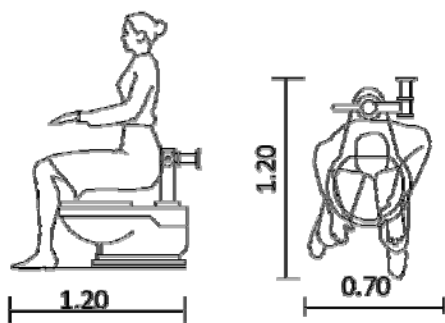


Ilustración 119 Antropometría para área de wc. ídem

MEDIDAS PARA DISCAPACITADOS

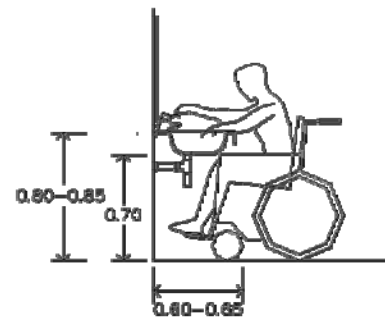


Ilustración 120 Antropometría para área de lavabos para persona con capacidades diferentes. ídem

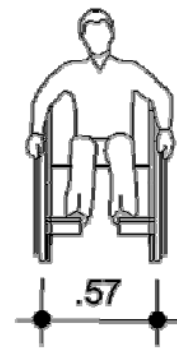


Ilustración 121 Antropometría de persona en silla de ruedas. ídem

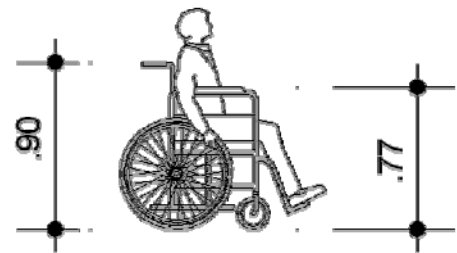


Ilustración 122 ídem. Ilustración 18

VIII. 10 PATRONES DE DISEÑO

Se presentan plantas arquitectónicas de los distintos espacios que integran un proyecto de este tipo, haciendo un estudio de mobiliario y circulaciones determinadas, que nos permiten crear una idea para el diseño de nuestro proyecto.

ESTACIONAMIENTO

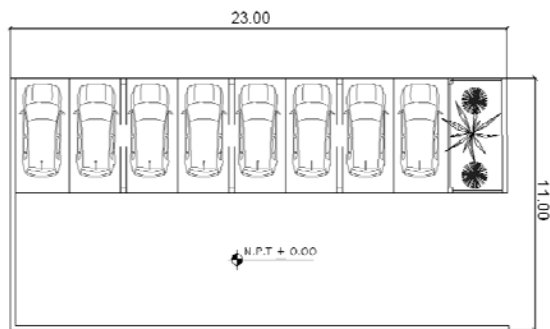


Ilustración I 23 Patrón de diseño para un estacionamiento. Annel Pérez Arroyo

ADMINISTRACIÓN

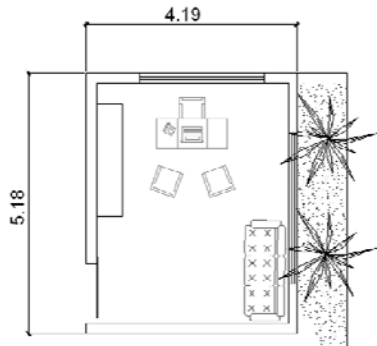


Ilustración I 24 Patrón de diseño área de administración. ídem

SANITARIOS

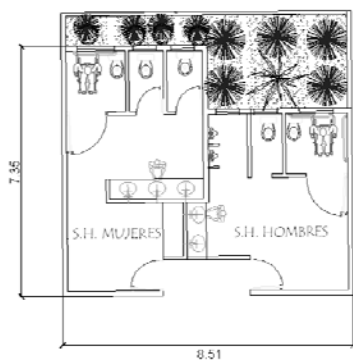


Ilustración I 25 Patrón de diseño de modulo de sanitarios. ídem

PLAZA CULTURAL

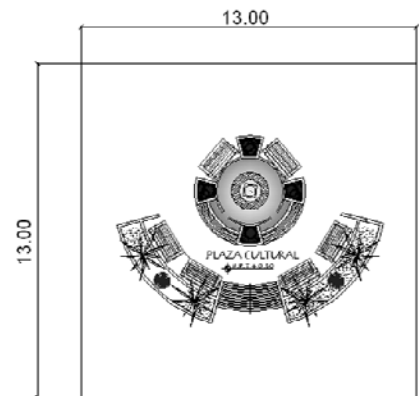


Ilustración I 26 Patrón de diseño de una plaza cultural. ídem

SALA DE EXPOSICIONES

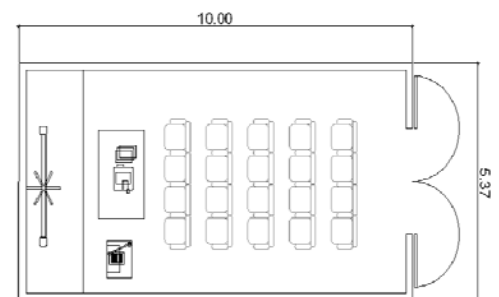


Ilustración I 27 Patrón de diseño de una sala de exposiciones. ídem

SALA DE ESPERA

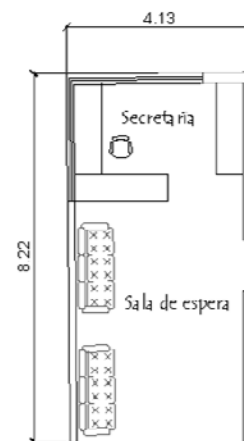


Ilustración I 28 Patrón de diseño para sala de espera. ídem

TALLER (DIBUJO)

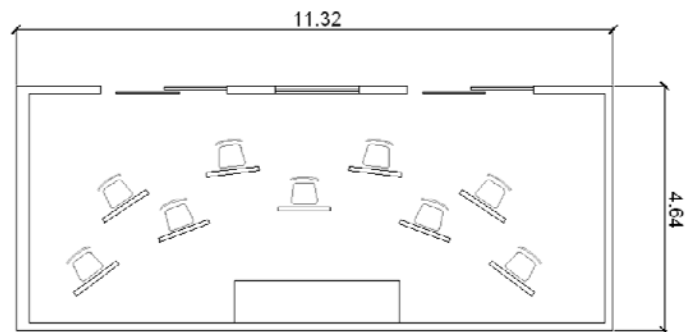


Ilustración 129 Patrón de diseño de un taller de dibujo. ídem

CAFETERÍA

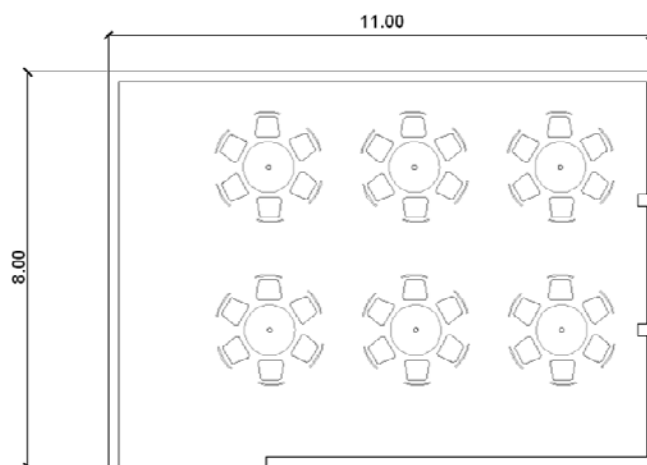


Ilustración 130 Patrón de diseño para una cafetería. ídem

SALA DE EXPOSICIONES

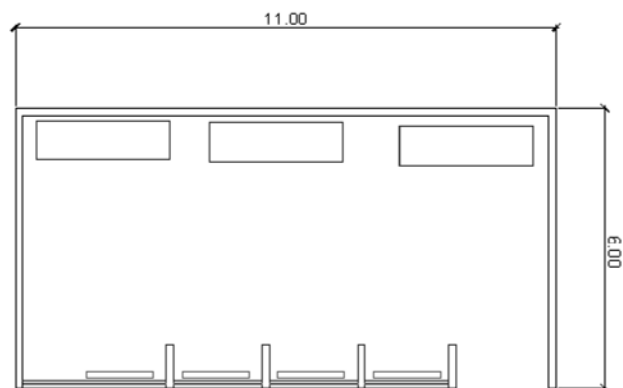


Ilustración 131 Patrón de diseño de una sala de exposiciones. ídem

X. PROYECTO ARQUITECTÓNICO



¡AVISO IMPORTANTE!

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

U.M.S.N.H
DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS