



**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN
NICOLÁS DE HIDALGO**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS:

CENTRO MULTIFUNCIONAL EN VILLA MADERO

**Que para obtener el título de Arquitecto presenta:
Eva María Huerta Albor**

ASESOR:

Maestra en Arquitectura Leticia Selene Alvarado León

SINODALES:

Arq. Harold Calderón Ortega

Arq. Ruth Elizabeth Hernández Razo

MORELIA, MICHOACAN, JUNIO 2016

AGRADECIMIENTOS Y DEDICATORIAS:

A MI UNIVERSIDAD

A mi Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo y en especial a su Facultad de Arquitectura, por darme la oportunidad de formar parte de esta gran institución que permitió formarme como arquitecto.

A MI DIRECTOR DE TESIS

A mi director de tesis, Mtro. en Arq. Leticia Selene Alvarado Leon, por su dirección en el desarrollo y la culminación de este proyecto y haber contribuido decisivamente en la terminación de esta tesis y mostrar que es posible afrontar cualquier reto. Por su asesoramiento íntegro y su estímulo constante para seguir creciendo en la carrera de arquitectura.

A MIS PADRES

Dedico principalmente esta tesis a mis padres, Ygancio Huerta Ochoa y Ma. Guadalupe Albor Barajas, por enseñarme a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento. Por haberme dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi perseverancia y mi empeño, y todo esto con la razón de que sus hijos sean gente de bien. Por haberme enseñado a enfrentar la escuela de la vida y hacerme fuerte en los momentos difíciles, gracias mamá por pensar siempre en mi bienestar y estar conmigo en todo momento, por la dicha de poder agradecerte todo lo que hiciste por mí con lo que ahora puedo tener en mis manos. A ti papá por darme tu apoyo incondicional.

A MIS HERMANOS:

Porque siempre están conmigo y entre todos nos impulsamos a seguir adelante, para poder dar poco de lo mucho que nos brindan nuestros padres. Gracias por saber que cuento con ustedes y hacerles saber que nunca los dejare solos, porque somos uno solo y este logro es de ustedes también, los quiero mucho.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

MARCO INTRODUCTORIO

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	7
JUSTIFICACIÓN.....	8
OBJETIVOS.....	9
OBJETIVOS SOCIALES.....	9
OBJETIVOS CULTURALES.....	9
OBJETIVOS ARQUITECTÓNICOS.....	9
DEFINICIÓN DEL TEMA.....	10
ALCANCES.....	11

MARCO HISTÓRICO Y DE REFERENCIA ACTUAL

RESEÑA DEL MUNICIPIO DE MADERO.....	12
CASA DE LA CULTURA DE VILLA MADERO.....	12

MARCO ANÁLOGO

TEODORO GONZALES DE LEÓN, CENTRO CULTURAL UNIVERSITARIO. (CIAC).....	16
DANIEL BONILLA ARQUITECTOS CENTRO INTERNACIONAL DE CONVENCIONES DE MEDELLÍN	18
LA LEROTECA “LA CAJA DE ARQUITECTOS”	20
APORTACIONES AL PROYECTO	22
CONCLUSIÓN	24

MARCO SOCIO-CULTURAL

DATOS ESTADÍSTICOS. POBLACIÓN.....	25
AGRICULTURA.....	26
ECONOMÍA.....	26
INDUSTRIA.....	26
COMERCIO.....	27
TURISMO.....	27
SERVICIOS PÚBLICOS.....	28
EDUCACIÓN Y CULTURA.....	29

DEPORTE.....	30
CONCLUSIÓN.....	30

MARCO FÍSICO -GEOGRÁFICO

LOCALIZACIÓN.....	31
CLIMA.....	32
GEOLOGIA GENERAL.....	35
TOPOGRAFÍA VILLA MADERO.....	35
CONCLUSIÓN.....	36

MARCO URBANO

PROPUESTA DE PREDIO.....	37
MACRO Y MICRO LOCALIZACIÓN.....	38
EQUIPAMIENTO URBANO.....	39
VIALIDADES.....	41
CARACTERÍSTICAS DEL MEDIO (LEVANTAMIENTO FOTOGRAFICO).....	42
CONCLUSIÓN.....	44

MARCO NORMATIVO

REGLAMENTO DE SEDESOL.....	45
CONCLUSIÓN.....	55

MARCO TEÓRICO FUNCIONAL

PROGRAMA DE ACTIVIDADES Y NECESIDADES.....	56
ACTIVIDADES DE CASA DE LA CULTURA, MORELIA	61
PROPUESTA DE ACTIVIDADES EN CMVM.....	63
PROPUESTA DE SEMANA TIPO CMVM	65
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DEFINITIVO.....	67
CONCLUSIÓN.....	68

MARCO TEÓRICO CONSTRUCTIVO

MURO MÓVIL MONODI RECCIONALES.....	69
MURO CORTINA.....	71
WPC.....	72
PISO LAMINADO.....	73
RECUBRIMIENTO DE PLAFÓN.....	75
CONCLUSIÓN.....	77

MARCO CONCEPTUAL

FUNDAMENTOS DE LA CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO.....	78
PLANIMETRÍA DEL PROYECTO.....	82
PERSPECTIVAS.....	109
PRESUPUESTO.....	111
CONCLUSIÓN.....	112
BIBLIOGRAFÍA.....	113
INDICE DE IMÁGENES.....	114

RESUMEN

La cultura se conforma por todos aquellos rasgos distintivos tales como los conocimientos, hábitos, su forma de vida creencias y religión. Esta engloba actividades que son parte vital para la conservación de las costumbres y tradiciones de una comunidad. Sin embargo en los municipios más pequeños del estado existen un problema latente y es la carencia de espacios para la práctica de actividades culturales tal como es el caso del municipio Madero. De esta manera fue que nace la propuesta de un complejo el cual pueda ofrecer un conjunto de actividades culturales, académicas, educativas y recreativas que pueden generar aporte a la sociedad iniciando un dominio cultural. Las actividades se podrían realizar con diferente periodicidad y con grupos para todas las edades, con la capacidad de poder integrar a personas marginadas que no tienen ningún tipo de cercanía con este tipo de actividades. El abastecimiento de la información necesaria para desarrollar el proyecto fue ardua, se visitaron espacios similares y otros fueron analizados con información de red, siempre poniendo atención en los comentarios críticos que mostraban los usuarios al momento de vivirlos. Aunado a esto la información normativa, funcional y constructiva fue definiendo el carácter del proyecto.

ABSTRACT

Culture is shaped by all those distinctive features such as knowledge, habits, lifestyle beliefs and religion. This includes activities that are vital for preserving the customs and traditions of a community party. However in the smallest municipalities in the state and there is a latent problem is the lack of spaces for the practice of cultural activities such as in the case of the municipality Madero. Thus it was born the proposal of a complex which can provide a set of cultural, academic, educational and recreational activities that can generate contribution to society by initiating a cultural domain. The activities could be performed with different periodicity and groups for all ages, with the ability to integrate marginalized people who have no kind of closeness with these activities. Providing the information needed to develop the project was arduous, similar areas were visited and others were analyzed network information, always paying attention to the critical comments showing users when live them. In addition to this regulation, functional and constructive information was defining the nature of the project.

Palabras Clave: Centro, Multifuncional, Cultura, Madero, Madera.

INTRODUCCIÓN

Para obtener el título profesional de Arquitecto los aspectos reglamentarios de la Facultad de Arquitectura, donde he cursado mis estudios marcan en el capítulo II la elaboración de una tesis profesional como opción para titularse el artículo 5° del reglamento de titulación profesional de la Facultad de Arquitectura nos dicta que la tesis consiste en un trabajo escrito con el correspondiente desarrollo del proyecto al tema a desarrollar.

La cultura se conforma por todos aquellos rasgos distintivos tales como los conocimientos, hábitos, su forma de vida creencias y religión. Esta engloba actividades que son parte vital para la conservación de las costumbres y tradiciones de una comunidad. En base a estas características se ha creado espacios para la práctica y conservación de las mencionadas anteriormente. Estos centros a la vez sirven como punto de encuentro, dialogo y convivencia entre las personas que conforman el municipio y las comunidades que dependen de él.

Sin embargo en los municipios más pequeños del estado existe un problema latente y es la carencia de espacios para la práctica de actividades culturales tal como es el caso del municipio Madero, en este municipio se ha presentado la necesidad de usar casas habitación en renta, salones, patios públicos y otro tipo de espacios que no son apropiados para la práctica de las distintas actividades tales como son danza, teatro dibujo, pintura, escultura, música, políticas, sociales entre otras. Ya que la actual Casa de la Cultura con la que se cuenta no es suficiente para llevar a cabo todas estas actividades en el mismo lugar y al mismo tiempo.

Al analizar este problema se propone un proyecto arquitectónico y una investigación para un Centro Multifuncional en el municipio de Madero siendo cabecera Municipal Villa Madero que es el lugar donde se propone dicho edificio, de acuerdo a las características físicas, demográficas y culturales tomando en cuenta la demanda que se presenta en este tema.

Mencionando lo anterior queda muy clara la importancia de un centro Multifuncional y por ende la necesidad que tiene el municipio de poseer una. Con estas se facilita el acercamiento de la cultura a la sociedad y por consiguiente se transforma para bien la mentalidad de las personas que se acercan a este Centro para de esta manera contribuir al desarrollo y la reconstrucción del tejido Social de este municipio.

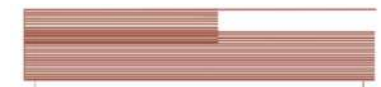
MARCO INTRODUCTORIO

-PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El problema se encuentra en la falta de espacios dedicados a fomentar los conocimientos relacionados con la Cultura, Arte, Baile y Música. Actualmente Madero; cuenta con una casa de la cultura que utilizan para actividades como son de cultura, arte, danzas y sociales pero no cuenta con el espacio suficiente para llevarlas a cabo al mismo tiempo.

Otro problema por el cual atravieza el municipio de Madero, es el rezago cultural y aducativo, cada vez es mas la poblacion que opta por abandonar sus estudios para desempeñar otras actividades, mayormente laborales. La desercion escolar en Educacion Media Superior es algo preocupante y mas aun en la educacion superior, por lo que el municipio necesita de un espacio en el cual se fomente la cultura y la educacion (no escolarizada) para forjar un desarrollo mas integro en la poblacion, atravex de una serie de actividades en las cuales los niños, jovenes y adultos puedan desempeñarse para que en el futuro hagan uso de las actividades aprendidas, ademas de despertar el deseo de superacion personal y academico.

la poblacion cuenta con una forma de fomentar la cultura que es a través de talleres y actividades, en la actual casa de la cultura de villa madero, la cual no cuenta con los espacios requeridos para llevar a cabo dichas actividades al mismo tiempo; los talleres se tienen que impartir en diferentes días y horarios para poder cubrirlos, y cuando se cuenta con un evento extra como alguna conferencia, graduacion, evento sociales, dichos talleres tienen que suspenderse, ademas los espacios no son los adecuados para que el usuario se sienta comodo en cada actividad.



-JUSTIFICACIÓN

En Villa Madero cuentan con una Casa de la Cultura, la cual no cuenta con espacios suficientes para llevarlos a cabo al mismo tiempo, su falta de espacios y su forma inadecuada para realizar las diferentes actividades, por tal motivo se propone un Centro Multifuncional, con este proyecto arquitectónico, será factible realizar unas instalaciones de beneficio, pues se trata de niños, jóvenes estudiantes, y adultos que no cuentan con espacio para realizar actividades sociales, culturales y educativas, respondiendo con esto a una necesidad de crean un Centro Multifuncional, que cuente con talleres que estimulen la productividad y competitividad, así como los espacios para actividades recreativas, como son: danza, obras de teatro, musicales, exposiciones de trabajos realizados en el inmueble, como también de ámbito social.

Basándonos en las estadísticas de le Instituto Nacional de Estadísticas Y Geografía 2010, radica en que solo 3 personas de 100, tienen un grado aprobado de Educación Superior. La deserción escolar es muy común en la zona, y por lo reglar sucede al terminar la educación Media Superior, son muy pocos los profesionistas en el municipio de Madero. En cuanto a la población no económica activa tenemos el 73% son personas entre 12 años y más, dedicadas al quehacer del hogar. Por tanto es conveniente ofrecer espacios adecuados donde la población antes mencionada pueda realizar algún tipo de actividad cultural, recreativa y educativa que fomenten el interés por la superación personal, laboral y académica ¹

Además, la viabilidad de crear un centro Multifuncional se hace más factible ya que el H. Ayuntamiento Madero cuenta en su plan de desarrollo urbano para la construcción de este proyecto y los recursos económicos serán subsidiados por ellos.

Es muy común que en el Municipio como el de Madero, se viva un retraso en el desarrollo social, cultural y económico, por ello el reto es que, con la participación e interés de la comunidad y el H. ayuntamiento de Madero se logre desarrollar la Cultura que promueva el crecimiento de la comunidad.

1

Ramon, P. P. (2015). *Centro de Usos Múltiples, Tesis*. Morelia.

-OBJETIVOS

Crear una propuesta arquitectónica del Centro Multifuncional en Villa Madero, en el cual se busca lograr espacios multifuncionales y accesibles que permitan desarrollar varias actividades en un mismo recinto, esto para su máximo aprovechamiento, como también brindar la oportunidad de un desarrollo individual, social y colectivo integral mediante espacios donde puedan interactuar usuarios de todas edades sin importar sus condiciones físicas.

-OBJETIVOS SOCIALES

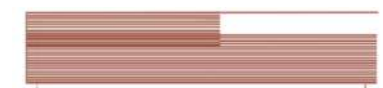
Con este Centro se pretende fomentar actividades que permitan a los habitantes de Madero, fomentando oportunidades de educación, de esparcimiento, de cultura, de trabajo, y que los jóvenes, no caigan en las adicciones o de la delincuencia. Y también rescatar espacios públicos dándoles otro enfoque y un mejor uso; usándolos como áreas para fomentar la Cultura.

-OBJETIVOS CULTURALES

Promover la Cultura y el Arte mediante los espacios más adecuados, procurando el avance de estas disciplinas y que los habitantes puedan aprender de ellas. Con este Proyecto Arquitectónico e investigación se pretende hacer conciencia de los bienes y actividades que aún quedan en pie y que con el tiempo se están perdiendo, a través de este proyecto se propondrá una solución que rescate y promueva las actividades grupales y así lograr mejorar la calidad de vida de los habitantes.

-OBJETIVOS ARQUITECTÓNICOS.

Ofrecer un espacio adecuado y funcional acorde las actividades a desarrollar que tenga como característica el mayor aprovechamiento de la luz natural y ventilación.



-DEFINICIÓN DEL TEMA

El proyecto a desarrollar se ubica en el municipio de Madero en la cabecera Municipal: Villa Madero y para definirlo comenzaremos por dar significado a los siguientes términos.

DEFINICIÓN DE LA PALABRA “CENTRO”

La palabra centro es un término de uso sumamente frecuente en nuestro idioma y que presenta varias referencias que justamente hacen a ese empleo extendido de la palabra.

Cuando algo se encuentra ubicado en el medio de algo o bien alejado de los límites se dice que está en centro.

También la palabra la usamos para indicar al punto de reunión de los miembros de una organización o asociación.

Al lugar físico en el cual se lleva a cabo una actividad intensa lo llamamos centro, por ejemplo, centro recreacional. Y siguiendo el mismo criterio al lugar en el cual se producen grandes cantidades de algo, se le llama también centro.²

DEFINICIÓN DE LA PALABRA “MULTIFUNCIONAL”

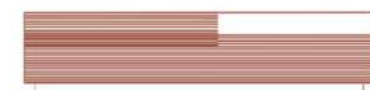
Espacio donde puede realizarse varias actividades al mismo tiempo, y a su vez también puede modificarse como tal. Convirtiendo un espacio tenga diferentes funciones a la vez.³

DEFINICIÓN DE “CENTRO MULTIFUNCIONAL”

Inmueble destinado al servicio de la comunidad, en el cual se llevan a cabo actividades de educación extraescolar, conferencias, representaciones, cursos de capacitación y eventos sociales diversos, coadyuvando así a la organización interrelación y superación de la población.

² .dictionary, t. f. (18 de Mayo de 2016). *the free dictionary*. Obtenido de <http://es.thefreedictionary.com/centro>

³.reference, w. (18 de Mayo de 2016). *word reference*. Obtenido de <http://www.wordreference.com/definicion/multifuncional>



Esta constituido generalmente por salón de usos múltiples; salones para educación extra escolar, lectura y actividades artesanales; área de exposiciones y talleres: servicios generales, sanitarios y administración, estacionamiento y áreas verdes y libres.

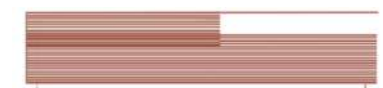
Su dotación se recomienda en localidades mayores de 5,000 habitantes mediante módulos tipo 2.500; 1400 y 250 m² construidos ⁴

-ALCANCES

Realizar el proyecto arquitectónico que contenga los planos necesarios para comprender el proyecto ideado. A fin de que en un futuro pueda materializarse.

- Planos Arquitectónicos.
- Criterio estructural de cimentación, columnas, trabes y cubiertas de acuerdo al tipo de suelo.
- Muros especiales con tratamiento acústico en los espacios que así se requiera
- Planos de instalación hidráulica y sanitaria,
- Criterio de iluminación interior y exterior del proyecto en los que establezca el tipo de luminarias a utilizar
- Un presupuesto paramétrico en el cual se pueda dar un costo aproximado del proyecto.
- En el documento se hará descripción de las condiciones urbanas climáticas y normativas, así como un apartado sobre materiales y sistemas constructivos a utilizar en el proyecto.
- Explicación sobre la conceptualización del proyecto final.

⁴ Social, S. d. (s.f.). *Tomo 4 Comunicaciones y transporte*. SEDESOL.



MARCO HISTÓRICO Y DE

REFERENCIA ACTUAL

-RESEÑA DEL MUNICIPIO DE MADERO.

HISTORIA:

Madero se fundó en 1868 con el nombre de Cruz de Caminos. Fue el punto de intersección de los caminos que conducen a Acuitzio, Etúcuaro, Curuchancio y Tacámbaro, por lo que se le conoció como Cruz de Caminos. Durante la revolución, sus habitantes tuvieron una participación importante y tal vez por esto, el general Gertrudis G. Sánchez, elevó al poblado a categoría de Villa y le otorgó el nombre de Madero. El 12 de octubre de 1914, fue ratificado solemnemente el acuerdo de erección a Municipio con el nombre de Madero.

UBICACIÓN:

Se localiza en el centro del Estado de Michoacán. La extensión de su término municipal es de 1.019,09 km². Colinda al norte con los municipios de Morelia y Tzitzio, al sur con Nocupetaro y Caracuaro; al este con Tiquicheo de Nicolás Romero y Tzitzio y al oeste con Tacámbaro y Acuitzio. Su cabecera municipal es el poblado de Villa Madero, teniendo como tenencias San Diego Curucupaseo, Etucuaru y Acatén. Su población está estimada en 17,427 habitantes hasta el censo del 2010 según datos del INEGI.

Madero está bien comunicado por una cinta asfáltica con las ciudades de Morelia y Tacámbaro, tocando lateralmente el pueblo de Acuitzio. Atraviesan por Villa Madero "las provincias volcánicas" (el eje Neo volcánico por una porción y por la otra la provincia de la Sierra Madre del Sur⁵

CASA DE LA CULTURA EN VILLA MADERO:

Fue fundada el 01 marzo 1999 es una institución abierta y accesible al público. El lugar destinado para que la comunidad desarrolle actividades que promueven la cultura entre sus habitantes, dictando talleres en las diferentes áreas artísticas como son danza, teatro y narración oral; música, artes plásticas, literatura, entre otras; dirigidos a niños, jóvenes, adultos y adultos mayores.⁶

⁵.Arturo Villaseñor , Luis Manuel León Ybarra, Adolfo Mora García. (2014). *Villa Madero, Historia de un Pueblo de la Sierra Michoacana*. Morelia, Mich.: Independiente.

⁶.Municipio de Madero, M. (2012-2015). *Plan de Desarrollo Municipal*. Villa Madero.

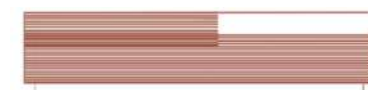


Imagen 1. Vista exterior de Casa de la Cultura en Villa Madero, Foto tomada por Huerta Albor Eva María. 2016

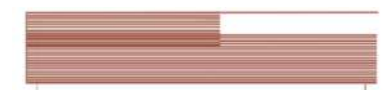
ACTIVIDADES QUE SE REALIZAN ACTUALMENTE:

- Canto
- Libro club (lectura en voz alta)
- Taller de oratoria y declamación
- Junta realizada por Sanidad Vegetal
- Actividades para la semana de salud
- Actividades para la semana del agua
- Conferencias
- Cine infantil y público en general (semanal)
- Clausura de ciclos escolares de los diferentes niveles de educación
- Taller rondalla
- Taller de ensamble vocal
- Concurso de villancicos
- Taller lectura de cuento y leyendas
- Presentación de objetos y habilidades aprendidas en los talleres
- Instrumentos musicales
- Baile folclórico
- Baile moderno

- Baile hawaiano
- Baile de salón
- Zumba
- Dibujo y pintura
- Inglés básico
- Primaria abierta (no escolarizado)
- Secundaria abierta (no escolarizado)
- Papiroflexia
- Artes marciales
- Bordado y costura
- Manualidades en general
- Pintura en tela
- Lectura y escritura
- Teatro
- Escultura
- Pintura
- Yoga
- Gimnasia terapéutica
- Computación
- Thai chi
- Guitarra
- Libro club (lectura en voz alta)
- Oratoria y declamación
- Ensamble vocal
- Taller de comic
- Taller de papel mache
- Concurso municipal de altares para el día de muertos
- Presentación de objetos elaborados y habilidades aprendidas en los talleres
- Karate
- Tae kwando
- Rondalla
- Cine infantil y público en general (semanal)
- Eventos escolares (todos los niveles de educación)
- Actividades para las fiestas patrias



- Feria del Mezcal (consta de 5 días)
- Taller de zumba y movimientos corporales
- Junta de sanidad vegetal
- Actividades para el día del niño
- Actividades para el día de las madres
- Actividades para el día del maestro
- Conciertos
- Taller de yoga al aire libre
- Concurso municipal de altares para el día de muertos
- Festival de pastorelas
- Concurso regional de escoltas



MARCO ANÁLOGO

De acuerdo a la investigación realizada sobre las diferentes tipologías existentes sobre Centros Multifuncionales llegué a la conclusión que cada uno de ellos por su contexto natural y actividades que en él se realicen, cuentan con un estilo arquitectónico propio, original, novedoso y único en su género.

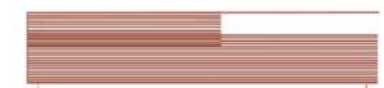
-TEODORO GONZALES DE LEÓN, CENTRO CULTURAL UNIVERSITARIO. (CIAC)

UNIVERSITARIO. (CIAC)

A continuación se presenta El Centro Cultural Universitario Diseñado por el Arquitecto Teodoro Gonzales de León es un edificio introvertido que se desarrolla dentro de una envolvente elíptica de taludes con vegetación que es una forma que alude la geología de un volcán que brota sobre la plaza tres volúmenes de geometría simple salen encima de los taludes y revelan la arquitectura interior, la envoltura elíptica cuenta con un tajo al norte por donde se accede al jardín botánico (no construido aun) en ese pasaje se encuentra el control de entrada y una clase de vitrinas con información de dicho jardín. El talud tiene además dos aberturas una para entrar al centro de capacitación y una más amplia. Sus cuatro fachadas son diferentes.



Imagen 2. Acceso principal donde se muestra a través de planos seriados el ritmo, que se envuelve entre taludes vegetales. Fotografía tomada por Eva María Huerta Albor. 2016



A nivel de materiales se utiliza concreto blanco inteligente auto-compactado hecho de grava de mármol, arena de mármol, cemento blanco y agua, además cincelado, este material resulta de bajo



Imagen 3. Explanada exterior de CIAC, UMSNH, foto tomada por Eva María Huerta Albor. 2016



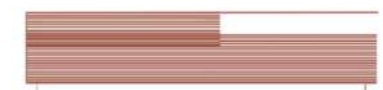
Imagen 4. Vista lateral exterior del CIAC, UMSNH, foto tomada por Eva María Huerta Albor. 2016



Imagen 5. Andador exterior del CIAC, UMSNH, foto tomada por Eva María Huerta Albor. 2016

mantenimiento y gran presencia. Tres tipos diferentes de losas; losa reticular, estructura metálica de alma abierta con losa acero en la parte superior que cubre la gran sala con capacidad para 400 personas, y losa maciza.⁷

⁷ .A., E. M. (2015). *CIAC*. Morelia, Mich.



-DANIEL BONILLA ARQUITECTOS CENTRO INTERNACIONAL DE CONVENCIONES DE MEDELLIN

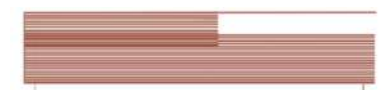
Proyecto: Centro internacional de convenciones – C.I.C.
Arquitectos: Daniel Bonilla, Giancarlo Mazzanti y Rafael Esguerra
Arquitectos colaboradores: Sergio Restrepo, Alberto Fonseca, Mauricio Ortega, Alberto Aranda, Ana Lucia Cano, Angélica Rojas, Sergio Restrepo, Víctor Gonzáles, Samuel Martínez,
Colaboradores etapa de concurso: Emerson Marín Parra, Federico Mesa.
Localización: Medellín, Colombia
Área cubierta: 32000m²
Paisajismo: 25300m²
Año: 2003-2005
C.I.C. Coordinadores: Mauricio Valencia y Diego Uribe Álvarez
Diseño estructural: Proyectistas Civiles Asociados – PCA
Diseño hidráulico: Fernando Salinas
Diseño eléctrico: Ebingel
Diseño acústico: Construcciones Acústicas
Consultoría de climatización: Raúl Franco
Diseño aire acondicionado: José Tovar y Cia.
Paisajismo: Jorge Mesa y Carlos Uribe
Consultoría de señalización y amoblamiento: Diseño Corporativo
Supervisión construcción del edificio: Ingeniería Estructural S.A.
Constructores: Concreto-Convilla y Arquitectos e Ingenieros Asociados
Fotógrafo: Carlos Tobón



Imagen 6. Vista aérea, Centro de Convenciones, Medellín, foto: <http://www.arquitour.com/centro-internacional-de-convenciones-de-medellin-daniel-bonilla-arquitectos/2010/10/>

El Centro Internacional de Convenciones de Medellín se basa en estructurar un proyecto de carácter urbano especialmente guiado por la noción del desarrollo de una idea de ciudad de “puertas abiertas” en contra del tradicional desarrollo de edificios institucionales resguardados e introvertidos debido al problema de seguridad. Por consiguiente el no construido se convierte en la principal generatriz, con el espacio público como articulador y símbolo, que se define de manera sutil e imponente entre lo no construido y lo construido.

El proyecto plantea la recomposición del lugar a través de la manipulación del plano base como elemento unificador de la pieza urbana, este se presenta como imagen de una topografía artificial capaz de propiciar eventos que congestionen el lugar de nuevas actividades, enriqueciendo a la ciudad con una nueva centralidad. La forma estratégica para lograrlo es precisamente a través de la conformación de una gran estructura de plazas y conectores peatonales que se articulan con todos los espacios y edificios existentes en el entorno.



La imagen de los edificios se construye con una secuencia de pieles manipuladas que van de lo sólido de la piedra, pasando por el tejido de la madera hasta llegar a la inmaterialidad del vidrio, permitiendo construir un juego interno de luces y sombras. Esta piel se plantea como metáfora de una roca sobre la cual se yergue la madera verticales separadas diluyendo la masa que el al noche actúa a manera de lámpara urbana y suspendida en el aire en un reposo gravitatorio, un lenguaje geométrico que habla de la misma tierra y guarda en su interior el recordatorio de los eventos que en ella se realizan.

La sala principal se plantea como un artefacto capaz de asumir el cambio y la inestabilidad programática de cada uno de los posibles usos internos y urbanos del lugar; hall de encuentro, plaza abierta y sombreada para espectáculos y conciertos, salón adicional para conferencias y pabellón de exposiciones. La secuencia de pieles (piedra, madera y vidrio) posibilitan la conformación de estos diversos espacios, haciendo del hall un espacio usable cada día del año aunque el centro de convenciones se encuentre cerrado.⁸



Imagen 7. Vista aérea Centro de Convenciones, Medellín <http://www.arquitour.com/centro-internacional-de-convenciones-de-medellin-daniel-bonilla-arquitectos/2010/10>



Imagen 9. Pasillo, Centro de Convenciones, Medellín <http://www.arquitour.com/centro-internacional-de-convenciones-de-medellin-daniel-bonilla-arquitectos/2010/10>

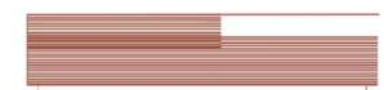


Imagen 8. Auditorio, Centro de Convenciones, Medellín <http://www.arquitour.com/centro-internacional-de-convenciones-de-medellin-daniel-bonilla-arquitectos/2010/10>



Imagen 10. Vista exterior, Centro de Convenciones, Medellín <http://www.arquitour.com/centro-internacional-de-convenciones-de-medellin-daniel-bonilla-arquitectos/2010/10>

⁸. Arquinetwork, E. (2014 de Mayo de 2014). *arquiTOUR*. Obtenido de La Leroteca- La caja Arquitectos: <http://www.arquitour.com/la-leroteca-lacaja-arquitectos/2014/05/>



-LA LEROTECA “LA CAJA DE ARQUITECTOS”

Proyecto: La Leroteca

Arquitectura: [lajaja arquitectos](#)

Ubicación: Bogotá, Colombia

Arquitecto a Cargo: Gloria Serna Meza

Año: 2013

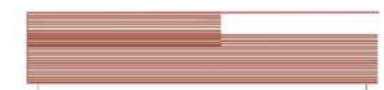
Superficie construcción: 152.0 m²

Fotografía: Rodrigo Dávila

La leroteca es un espacio para la cultura y el arte en el jardín infantil. La madera, las plantas, flores y jardines son la imagen de este Kinder que le apuesta a un lugar cultural como el protagonista de su propuesta de formación académica.



El proyecto explora la forma esencial de la cabaña buscando expresar un solo espacio que en realidad son dos completamente diferentes en forma, textura y espacialidad. El primer piso es ortogonal, blanco y neutro, es un taller de pintura, cerámica y música donde el protagonista es el trabajo de los niños. El segundo es un espacio en el que la forma de la cubierta inclinada y asimétrica conforma las paredes interiores que están enchapadas en madera y permiten una calidez especial para la lectura y el trabajo con el cuerpo. En el segundo piso, una ventana corrida enmarca la línea de la montaña y los dos frentes de fachada transparentes buscan integrar la naturaleza y hacerla parte del espacio interior.



Al exterior, una superficie enchapada en madera rodea la forma sobre sus frentes. En uno de estos frentes está la fachada principal, en la cual una serie de líneas con plantas y flores enmarcan una gran ventana en la que se exhibe continuamente el trabajo de los estudiantes. Las dos fachadas transparentes buscan conectar visualmente el parque infantil y los salones, de tal manera, que la edificación no se convierta en un límite sino en un integrador de todas las áreas del jardín.⁹

Imagen 15. Vista exterior, La Leroteca, La Caja de Arquitectos, <http://www.arquitour.com/la-leroteca-lacaja-arquitectos/2014/05/>



Imagen 12. Fachada lateral, La Leroteca, La Caja de Arquitectos, <http://www.arquitour.com/la-leroteca-lacaja-arquitectos/2014>



Imagen 13. Vista exterior, La Leroteca, La Caja de Arquitectos, <http://www.arquitour.com/la-leroteca-lacaja-arquitectos/2014/05/>



Imagen 17. Vista interior, La Leroteca, La Caja de Arquitectos, <http://www.arquitour.com/la-leroteca-lacaja-arquitectos/2014/05/>

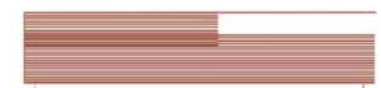


Imagen 16. Vista interior, La Leroteca, La Caja de Arquitectos, <http://www.arquitour.com/la-leroteca-lacaja-arquitectos/2014/05/>



Imagen 14. Vista exterior, La Leroteca, La Caja de Arquitectos, <http://www.arquitour.com/la-leroteca-lacaja-arquitectos/2014/05/>

⁹ Arquinetwork, E. (27 de Octubre de 2010). *arquiTOUR*. Obtenido de Centro Internacional de Convenciones de Medellín- Daniel Bonilla Arquitectos: <http://www.arquitour.com/centro-internacional-de-convenciones-de-medellin-daniel-bonilla-arquitectos/2010/10/wpc.html>



-APORTACIÓN AL PROYECTO

A continuación se presenta en forma de síntesis las características más relevantes de cada uno de los proyectos análogos. De esta forma se pretende reunir las características necesarias para un óptimo funcionamiento dentro del proyecto.

1. TEODORO GONZALES DE LEÓN, CENTRO CULTURAL UNIVERSITARIO. (CIAC)

Características

- Altura similar en los dos edificio
- Predomina el macizo
- Volados en el Edificio
- Circulación generada centralmente
- Columnas vigas y muros.
- Edificio en parte del terreno.
- Tabiques móviles.
- Muros termo acústicos
- Diferentes tipos de losas
- Concreto martillado
- Área de usos Múltiples
- Área de Talleres.

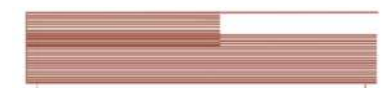
Aportaciones

- Circulación generada Centralmente
- Columnas vigas y muros.
- Tabiques móviles. (Mamparas movibles)
- Muros termo acústicos
- Área de usos múltiples
- Área de talleres.

2. DANIEL BONILLA ARQUITECTOS CENTRO INTERNACIONAL DE CONVENCIONES DE MEDELLIN

Características

- Unifica plazas y conectores Peatonales
- Materiales como piedra madera y vidrio
- Juego de luces y sombras
- Estructura de acero.
- Plaza Abierta



- Pabellón para Exposiciones
- Salón para Conferencias

Aportaciones

- Unifica Plazas y conectores Peatonales
- Materiales como Piedra Madera y Vidrio
- Juego de luces y Sombras
- Plaza Abierta
- Estructura de Acero.
- Pabellón para Exposiciones
- Salón para Conferencias

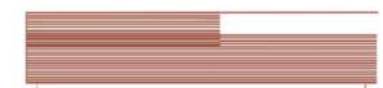
3. LA LEROTECA “LA CAJA DE ARQUITECTOS”

Características

- Un solo espacio que en realidad son dos espacios diferentes
- Forma irregular en un solo edificio
- Plantas flores y jardines
- Talleres
- Ventana Corrida
- Cubiertas inclinadas
- Estructura de Acero
- Integra la Naturaleza
- Ventanales de Cristal
- Exterior de Madera enchapada
- Integra visualmente interior con exterior

Aportaciones

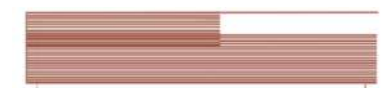
- Un solo espacio que en realidad son dos espacios diferentes
- Forma irregular en un solo edificio
- Estructura de acero
- Ventanales de cristal
- Exterior de madera enchapada
- Talleres
- Ventana corrida



-CONCLUSIÓN

En estos tres casos análogos a nivel local e internacional son proyectos de diferentes corrientes y estilos arquitectónicos, sin embargo una de las características que los une son la versatilidad en sus espacios por lo que pueden albergar distintas actividades sin alterar su funcionamiento.

En cada caso análogo se realizó un breve apartado en el cual se colocaron las aportaciones más importantes que serán retomadas para el proyecto del Centro Multifuncional en Villa Madero. Por lo general las aportaciones que más se rescataron se refieren a tipos de circulación, escalas, estructura y sobre todo materiales.

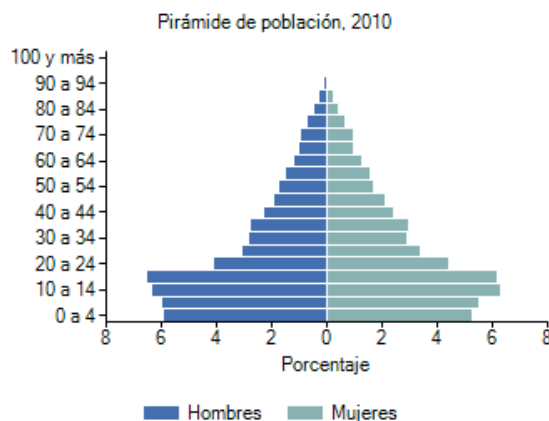


MARCO SOCIO-CULTURAL

-DATOS ESTADISTICOS. POBLACION.

En el Municipio de Madero, de acuerdo con el censo de población y vivienda realizado en el año 2010 por (INEGI) existen 297 localidades con una superficie de 1022.71 Kilómetros cuadrados, con 17,427 habitantes de los cuales 8,700 son hombres y 8,727 son mujeres, lo cual indica que es muy poca la diferencia entre hombre y mujeres, pero no deja al lado la tendencia nacional de un porcentaje mayor de mujeres.

La cabecera municipal de Madero, cuenta con el mayor número de habitantes al contabilizar 6,577 personas. El estudio y análisis de los indicadores demográficos adquiere una importancia relevante pues es fundamental para la planeación de los asentamientos urbanos en el área municipal, pues ellos sirven para establecer o determinar la dirección de acciones futuras por medio de las cuales se pretende lograr la equidad en el bienestar de todos los habitantes del Municipio. Así pues al conocer la pirámide de edades nos muestra cual es la población de mayor tamaño, según el grupo de edades y por tanto la que determina mayor número de acciones de las funciones en cada uno de sus niveles. Por ejemplo el 50% de la población es joven entre 4 y 24 años de edad, por ello este conocimiento permite mejorar el diseño de las acciones a seguir en función de este grupo de habitantes ¹⁰



Grafica 1. Población, Villa Madero, Mich. (INEGI)
http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/mich/territorio/div_municipal.aspx?tema=me

¹⁰ .Ramon, P. P. (2015). *Centro de Usos Múltiples, Tesis*. Morelia.

-AGRICULTURA

Los cultivos más importantes, son: maíz, sorgo, pastos, frijol y tomate verde. Representa el 30% de la actividad económica del municipio. Que representa del uso de suelo 24.98 de un total de 1022.71. ¹¹



**Imagen 18. Plantío de milpa, Villa Madero, Mich.
Foto: Eva Maria Huerta Albor. 2016**

-ECONOMIA

1 de cada 5 personas forman parte de la fuerza laboral

Las principales actividades económicas son la agricultura, ganadería y como más importante explotación forestal.¹²

-INDUSTRIA

La producción forestal maderable sumo 20,440 metros cúbicos rollo y la maderable de coníferas a 19,317 metros cúbicos rollo, representando 4.3% y 4%5 de la producción estatal, respectivamente Maderera, ocupando el 40% de la actividad económica siendo la principal del Municipio. Es uno de los pocos municipios que tienen una explotación racional de sus recursos forestales se saca provecho al tiempo que la cuida. Su uso de suelo forestal en total del municipio es de 941.66, respecto a un total de 1022.71. ¹³



Imagen 19. Producción maderera, Villa Madero, Mich. Foto: Eva María Huerta Albor. 2016

¹¹ .Municipio de Madero, M. (2012-2015). *Plan de Desarrollo Municipal*. Villa Madero.

¹² Ibídem

¹³ Ibídem

-COMERCIO

Únicamente cuenta con locales comerciales para diversos productos, tianguis y tiendas de abarrotes.

14



Imagen 20. Vista Exterior de Portales comerciales, Villa Madero, Mich. Foto: Eva María Huerta Albor. 2016

-TURISMO

01 Enero- Santo Patrono del pueblo, Sr. De la Divina Clemencia

27 Julio- Elevación a Municipio, Madero.

18-22 Noviembre Feria del Mezcal.¹⁵



Imagen 21. Fiestas del pueblo Seman Santa, Villa Madero, Foto: Eva María Huerta Albor, 2015

Imagen 22. Fiestas del pueblo, Villa Madero, Foto: Eva María Huerta Albor, 2015

Imagen 23. Feria del mezcal, Villa Madero, Foto: Eva María Huerta Albor, 2014

Imagen 24. Fiesta del pueblo, Villa Madero, Foto: Eva María Huerta Albor, 2015

¹⁴ ibídem

¹⁵ .Municipio de Madero, M. (2012-2015). *Plan de Desarrollo Municipal*. Villa Madero.

-SERVICIOS PUBLICOS

Electrificación:

De acuerdo al número de viviendas habitadas en el 2010, en cuanto a viviendas electrificadas, reporta una cobertura del 83.96%; siendo éste, el servicio básico mejor cubierto para viviendas en el municipio. Sin embargo, ampliar al 99% el suministro de este servicio por medio de electrificación fotovoltaica para localidades dispersas, es una alternativa viable, eficiente y menos costosa para los casos de localidades muy alejadas de las redes de suministro convencional existentes. Además, continuando con el proyecto de electrificación de localidades de CFE, se pretende construir el sistema “La Cuindora”¹⁶

Agua entubada en viviendas:

Debido a que el agua potable y su abastecimiento influyen directamente en la salud de los habitantes que cuentan con este servicio, este rubro representa una componente importante del reto en cuanto a lograr una cobertura apropiada. Al respecto, Madero presenta una gran deficiencia del servicio, solamente 63.46% de las viviendas cuentan con el vital líquido. Se considera que la cobertura debe llegar al 99% en un plazo de 10 años.¹⁷

Viviendas con drenaje:

Las viviendas con servicio de drenaje ya sea conectado a la red pública, fosa séptica, con desagüe a barranca o grieta, a río o lago, alcanza el 75.50%, similar al promedio estatal, ubicado en un 85.33%. Elevar la infraestructura de este servicio básico a un 99% representa una medida efectiva para reducir la tasa de enfermedades tipo infecciosas y por tanto, elevar el IDH municipal.⁶

El terreno sobre el que fue proyectado el Centro Multifuncional cuenta actualmente con los servicios de agua potable y drenaje, los servicios de electricidad, alumbrado público y línea telefónica, por lo que es factible y cuenta con lo necesario para ser construido ahí.¹⁸

VIVIENDAS QUE DISPONEN DE LOS SERVICIOS DE ENERGÍA ELÉCTRICA, AGUA ENTUBADA DE LA RED PÚBLICA Y DRENAJE

SERVICIOS	2005				2010			
	MICHOACÁN	%	MADERO	%	MICHOACÁN	%	MADERO	%
TOTAL	898,061	100.0	3,216	100.0	2,880,606	100.0	8,776	100.0
CON ENERGÍA ELÉCTRICA	870,040	97.10	2,700	83.96	1,297,397	97.10	3,832	83.96
CON AGUA DE LA RED PÚBLICA	788,614	88.01	2,041	63.46	798,614	88.01	2,112	63.46
CON DRENAJE	764,395	85.33	2,428	75.50	781,353	85.33	2,632	75.50

Fuente: http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/sistemas/aee06/info/mic/c16_04.xls

Grafica 2.PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL 2012-2015

¹⁶ *Ibíd*em

¹⁷ Municipio de Madero, M. (2012-2015). *Plan de Desarrollo Municipal*. Villa Madero.

¹⁸ *Ibíd*em

-EDUCACIÓN Y CULTURA

Educación:

Madero cuenta con infraestructura escolar para cubrir la demanda hasta nivel bachillerato. Actualmente, el INEGI reporta 168 planteles clasificados como: 54 de preescolar, 92 de primaria, 21 de secundaria y 1 bachillerato.¹⁹

ALUMNOS INSCRITOS Y EGRESADOS POR NIVEL EDUCATIVO

CICLO ESCOLAR	MICHOACÁN	%	MADERO	%	MICHOACÁN	%	MADERO	%
2004-2005	ALUMNOS INSCRITOS				ALUMNOS EGRESADOS			
TOTAL	1,170,702	100.0	5,388	100.0	254,002	100.0	1,002	100.0
PREESCOLAR	172,542	14.7	630	11.7	84,736	33.4	255	25.4
PRIMARIA	644,897	55.1	3,418	63.4	97,633	38.4	474	47.3
SECUNDARIA	238,248	20.4	1,028	19.1	52,234	20.6	227	22.7
BACHILLERATO	104,770	8.9	312	5.8	17,206	0.9	46	4.6
PROFESIONAL TÉCNICO	10,245	0.9	0	0.0	2,193	0.9	0	0.0
2009-2010	ALUMNOS INSCRITOS				ALUMNOS EGRESADOS			
TOTAL	1,161,223	100.0	5,194	100.0	246,330	100.0	935	100.0
PREESCOLAR	193,545	14.7	695	11.7	81,801	33.4	179	25.4
PRIMARIA	600,865	55.1	3,012	63.4	89,830	38.4	448	47.3
SECUNDARIA	237,766	20.4	998	19.1	51,642	20.6	231	22.7
BACHILLERATO	116,832	8.9	489	5.8	21,204	0.9	77	4.6
PROFESIONAL TÉCNICO	12,215	0.9	0	0.0	1,853	0.9	0	0.0

Fuente: Anuario Estadístico del Estado de Michoacán, Edición 2010.

Grafica 3 . alumnos inscritos y egresados por nivel educativo

En la tabla se observa los alumnos que ingresan a la educación y podemos persivir que la taza de egresados es muy poca.

Cultura:

En Villa Madero Solo se cuenta con una casa de la Cultura, se da como base en el año de 1996, en el cual se inicia dando los talleres de:

Canto, Teatro, Taquimecanografía, Abecedario, Escritura Fonográfica, Danza y Artes Plásticas.²⁰

Identidad cultural:

El municipio está conformado por una sociedad completa de mestizos, ya que se conformó en tiempos del imperio y la inversión francesa,

¹⁹ Ibídem

²⁰ Municipio de Madero, M. (2012-2015). *Plan de Desarrollo Municipal*. Villa Madero.

Estableciéndose en diferentes zonas del municipio Europeo españoles negros y mestizos así como un grupo indígena que habitaba en la región

Esto genera que en diferentes regiones del municipio los grupos se identifican por ciertos rasgos o conductas como vocabulario, vestido actividades, fiestas y por lo amplio del municipio, el difícil acceso, que permita que la identidad cultural sea de una gama variada y a la vez no existían unos rasgos en particular generales.²¹

-DEPORTE

En las localidades del municipio se cuenta con una unidad deportiva en la cabecera municipal, 2 campos de fútbol y 2 canchas de basquetbol (Gertrudis G. Sánchez), una unidad deportiva en Etúcuaro, una cancha de futbol en San Diego Curucupatzeo.²²

-CONCLUSIÓN

Con la información anterior tenemos datos concretos para conocer cuál es la población que será beneficiada; principalmente los niños y jóvenes de los 4 a los 24 años, el número total de habitantes del municipio 17,427, de los cuales el 48% de esta población equivale al rango de edad del usuario potencial, que equivale a 6,970 personas que visitaran aproximadamente el Centro Multifuncional en Villa Madero.

En este capítulo podemos darnos cuenta de la situación actual, que se vive en el municipio en los diferentes rubros como lo es Cultura, población, educación, deporte, economía, industria, comercio. Por ejemplo en el tema de educación y cultura, hacemos énfasis en que existe un problema de educación deficiente, donde tenemos potencial de personas analfabetas y un grado de deserción escolar que en los últimos años va en aumento, por otro lado en el área de comercio podemos darnos cuenta que no tiene mucho potencial, pero en el área de industria nos damos cuenta que la explotación forestal; La madera es la principal producción sostenible y sustentable del Municipio.

A pesar que el municipio cuenta con instalaciones necesarias para ofrecer educación básica y medio superior pareciera que esto no es suficiente para la población para poder continuar sus estudios. La forma de pensar de los jóvenes del municipio pretende metas muy bajas. Sabemos que es imposible imponer ideas para cambiar el rumbo del pensamiento, pero si se puede hacer un esfuerzo impulsando nuevos programas de interés general que pueden combatir y disminuir el rezago cultural y educativo por el que atraviesa el municipio. Estas son las principales ideas que tiene por objeto la construcción de le Centro Multifuncional en Madero, ofreciendo una variedad de cursos. Talleres. Clases y demás para dar un apoyo a la población y complementar su formación académica y cultural.

Dados los niveles de pobreza y marginación relativa que prevalecen y pueden proyectarse a futuro, el Centro Multifuncional deberá basarse en un plan de negocios que sea de subsidios gubernamentales y patrocinios de empresas públicas o privadas, a fin de llevar a cabo su construcción.

²¹ *Ibíd*em

²² Municipio de Madero, M. (2012-2015). *Plan de Desarrollo Municipal*. Villa Madero.

MARCO FÍSICO-GEOGRÁFICO

-LOCALIZACIÓN

Villa Madero Municipio de Madero, del estado de Michoacán: El Municipio de Madero se localiza al Este del Estado, en las coordenadas 19°23' de latitud Norte y 101°17' de longitud Oeste, a una altura de 2,180 metros sobre el nivel del mar. Limita al Norte con Morelia, al Este con Tzitzio y Tiquicheo, al Sur con Carácuaro y Nocupétaro, y al Oeste con Tacámbaro y Acuitzio. Su distancia a la capital del Estado es de 50 kms. Su población está estimada en 17,427 habitantes hasta el censo del 2010 según datos del INEGI.

El municipio de Madero cuenta con 1022.71 kilómetros cuadrados, representando el 13.21% de la superficie total de la región y el 1.73% de la superficie total del Estado; el cual tiene una extensión de 58,994 kilómetros cuadrados.²³



Imagen 25. Ubicación Geográfica de la Ciudad de Morelia en el estado de Michoacán 2016 foto: INEGI 2016

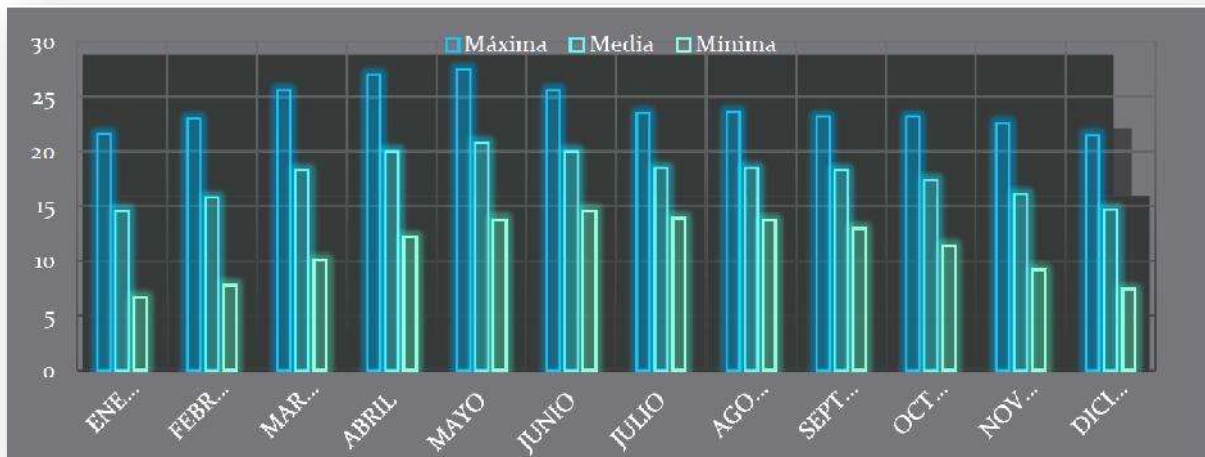
²³ Municipio de Madero, M. (2012-2015). *Plan de Desarrollo Municipal*. Villa Madero.

-CLIMA

Su clima es templado, con lluvias en verano y en algunas partes tropical: Etucuario y San Diego localidades del municipio. Tiene una precipitación pluvial anual de 1,654.5 milímetros equivale a 165.5 centímetros y temperaturas que oscilan de 7.5° a 23.9° centígrados, En ocasiones en invierno las temperatura descienden a 0° ²⁴

Los vientos más fuertes son del suroeste y del noroeste, con variables en julio, agosto y octubre e intensidades de entre 2 y 14.5 km por hora. ²⁵

Temperatura:



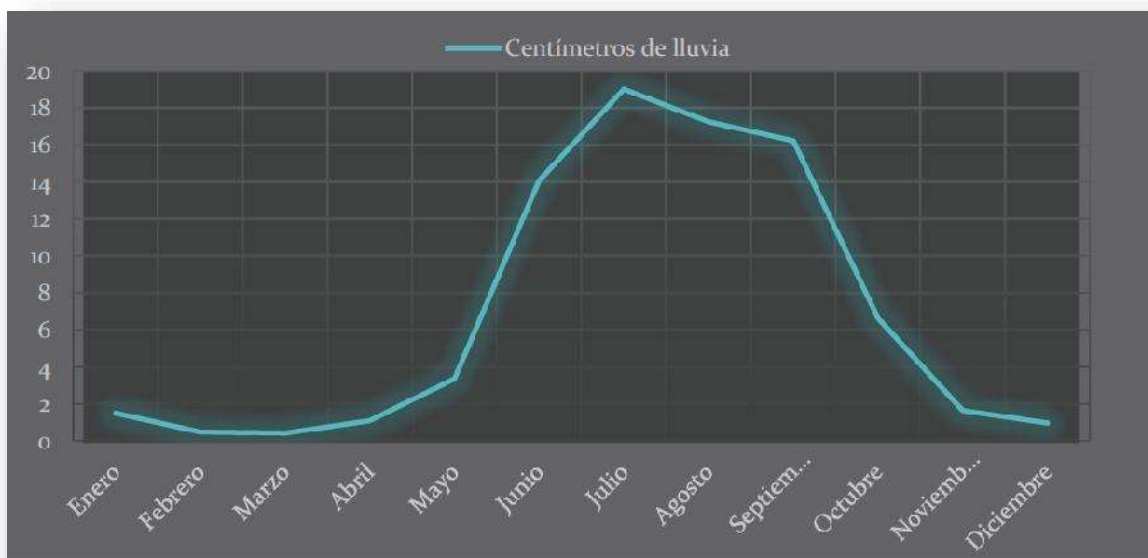
Grafica 4. Temperatura máxima, media y mínima a lo largo del año en Madero.

El rango de confort permite una temperatura de 18° C a 27° C, por lo que se estima que no será necesario hacer uso de sistemas de climatización artificial en áreas comunes, donde no exista la exposición o almacenaje de algún objeto en especial o mecanismo.

²⁴ Municipio de Madero, M. (2012-2015). *Plan de Desarrollo Municipal*. Villa Madero.

²⁵ *Ibídem*

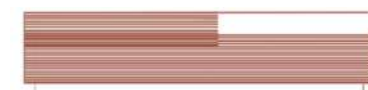
Precipitación pluvial:



Gráfica 5. Precipitación anual en centímetros

Fuente: http://smn.conagua.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=26&Itemid=119

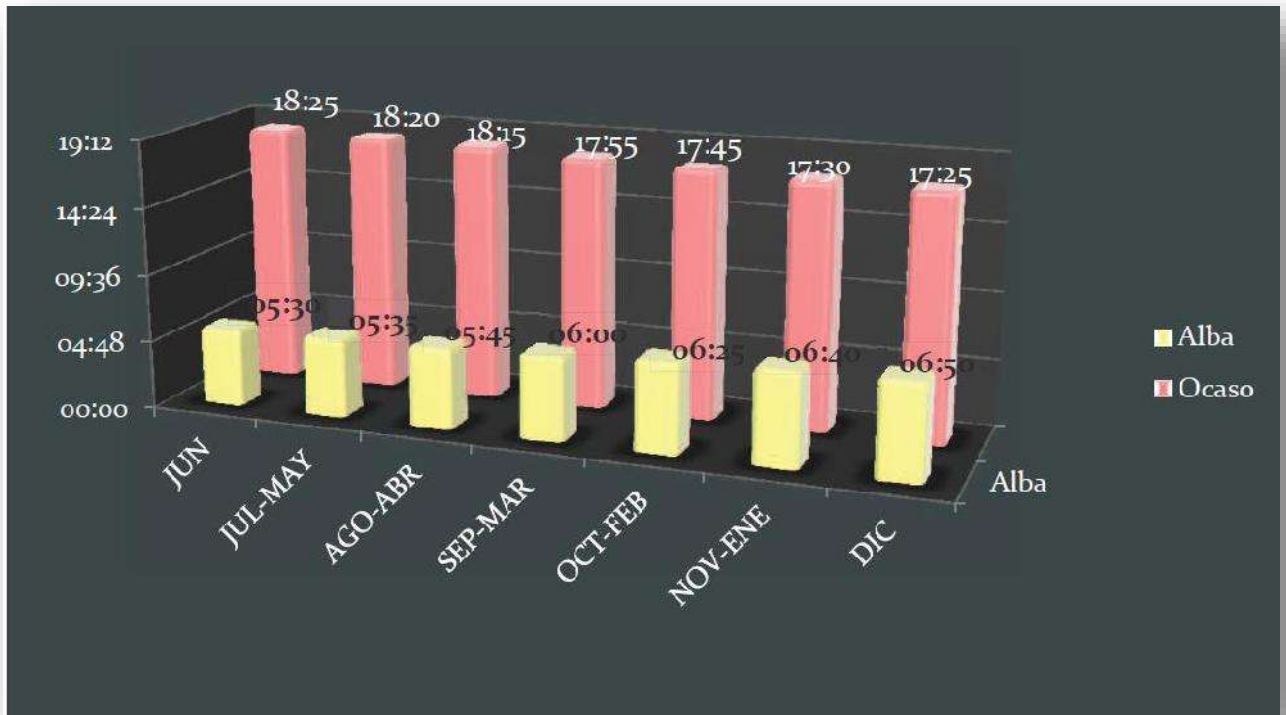
Es un área en donde las lluvias están presentes en casi todos los meses en especial a partir de Mayo hasta el mes de Octubre.



Asoleamiento:

El periodo de mayor asoleamiento se presenta en los meses de mayo a agosto, donde el porcentaje mensual abarca de las 5:30 a las 19:30 horas del día.

En la siguiente gráfica se muestran los horarios del alba y ocaso del sol durante los meses del año en los cuales el mes con mayor cantidad de sol es junio con 12 horas y 55 minutos, siendo también el mes más caluroso del año, mientras que el mes que presentó menos cantidad de sol fue diciembre con apenas 10 horas y 35 minutos.



Gráfica 6. Asoleamiento durante el año en la ciudad de Morelia

Fuente: http://smn.conagua.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=26&Itemid=119

Datos de Orientaciones:

SUR: El Sol da todo el día en invierno, primavera y otoño. En verano sólo en las horas centrales del día, cuando da más calor.

SURESTE: En invierno da todo el día. El resto del año da hasta el mediodía.

ESTE: Da todo el año desde el amanecer hasta el mediodía.

NORESTE: En invierno no da. El resto del año hasta mediodía.

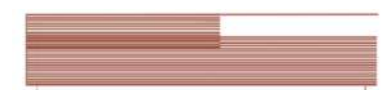
NORTE: El Sol sólo dará en verano, en las primeras horas de la mañana y las últimas de la noche.

NOROESTE: En invierno no da. El resto del año, desde mediodía hasta el ocaso.

OESTE: Da todo el año desde el mediodía hasta el ocaso.

SUROESTE: En invierno todo el día. El resto del año, desde mediodía hasta el ocaso.

HIDROGRAFIA:



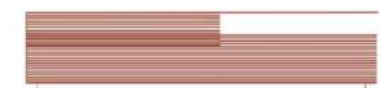
La hidrografía general de este municipio está constituida por el río Carácuaro y los arroyos de Porúa, Zirapio y por Juntas. En la zona de proyecto sólo se encuentra una vertiente del cauce El Muerto²

GEOLOGÍA GENERAL:

La geología de la zona consta principalmente de rocas del tipo Q(B), que es un Basalto del período Cuaternario, de color pardo, negro o gris oscuro; generalmente posee estructura vesicular, textura afanítica o porfídica, y se llegan a observar cristales de olivino y plagioclasas; y Ts(Da-Bva), que son rocas del período Cenozoico Terciario Superior constituido principalmente por brecha volcánica dacítica y algunos cuerpos lávico dacíticos que afloran en los valles y en las elevaciones principales. La brecha volcánica está compuesta por fragmentos del tamaño de las gravas y bloques subangulosos de composición dacítica y riódacítica; con expresión morfológica montañosa con escarpes abruptos y fracturamiento moderado. Los cuerpos lávicos de dacita son de color gris y poseen una textura que varía de porfírica a afanítica.

-TOPOGRAFIA VILLA MADERO

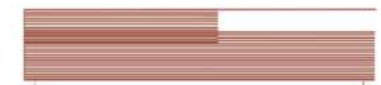
La topografía que se presenta en Villa Madero, está conformada de curvas cerradas y tangentes cortas, con una pendiente descendente desde el inicio del Tramo hasta llegar a la población del Zangarro, la terracería existente presenta en su mayor parte cortes de poca altura, y sin problemas por estabilidad, en general una topografía accidentada por el tipo de terreno que se tiene en la zona en cual es montañoso principalmente.



-CONCLUSIÓN

Toda institución cultural es producto de su tiempo y de su entorno social y físico, y como tal, responde las características, rasgos, quehaceres, necesidades y aspiraciones de la sociedad y contexto ambiental del cual surge. Toda Arquitectura debe responder a su clima, incidencia solar, topografía, etc. Y estas respuestas se reflejan en el proyecto del nuevo Centro Multifuncional.

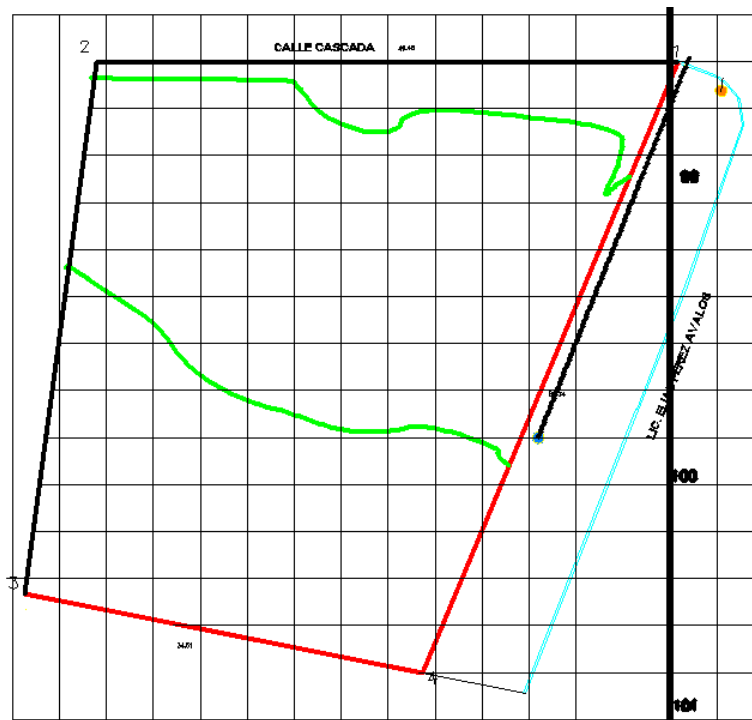
El Municipio de Madero es muy húmedo ya que llueve la mayoría de los meses; de Mayo hasta Octubre. En este caso se menciona que la temperatura en invierno puede descender a 0°, por lo cual las orientaciones de zonas de talleres y cafetería, deben ser, al oeste, sur, sureste y este, también tenemos que utilizar materiales que resguarden el calor, en las áreas de lectura se propone la orientación noroeste; que la mayoría del año da hasta el mediodía. Y así, estas propuestas nos sirvan para obtener un mejor aprovechamiento de la luz y el calor solar. Pero para proteger de los rayos de luz solar directa, se propone parte-soles de material WPC. Como también adaptarnos al tipo de suelo; arcilla tipo B, y no tenga un impacto ambiental.



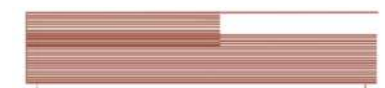
MARCO URBANO

-PROPUESTA DE PREDIO

El terreno designado por el H. Ayuntamiento de Madero (Anexo 1) se encuentra en Villa Madero, Mich. Av. Elías Pérez Avalos y la calle Fuentes.



Grafica 7. Planta Topográfica del Terreno



-MACRO Y MICRO LOCALIZACIÓN

MACROLOCALIZACIÓN

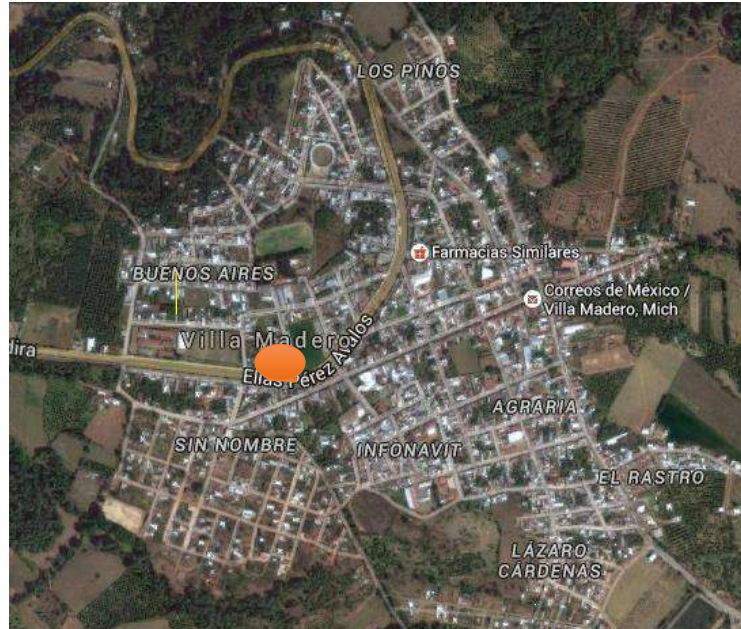
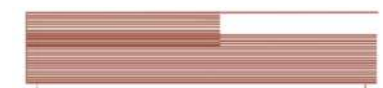


Imagen 26. Macrolocalización, Villa Madero, Google Earth, 2016

MICROLOCALIZACIÓN



Imagen 27. Microlocalización, Terreno, Villa Madero, Google Earth, 2016



-EQUIPAMIENTO URBANO

El municipio de Madero cuenta con equipamiento urbano, cubriendo casi en su totalidad todas las áreas, cultura, educación, salud, comercio.

Las áreas que pueden ser vinculadas con el proyecto del Centro Multifuncional son las siguientes: Se cuenta con una casa de la cultura con tres salones para trabajo, un espacio lo cual la biblioteca Municipal y otro la oficina del IMJU ya que no se les ha ubicado en otros espacios más propios.

Se tiene tres espacios en la cabecera para eventos (salones multiusos), Existen un salón municipal en el cual pueden realizar sus eventos.²⁶

Estos tres tipos de equipamiento Urbano (Educación, cultura y recreación/deporte) se verían directamente beneficiados con el proyecto del Centro Multifuncional, ya que éste servirá como complemento de lo visto en las aulas de clase y ayudaría en la formación educativa, reforzaría la cultura de la sociedad y también al tratarse de un Centro Multifuncional, sirve como recreación, ya que es una poderosa herramienta de educación informal por medio de talleres didácticos.

²⁶ Municipio de Madero, M. (2012-2015). *Plan de Desarrollo Municipal*. Villa Madero.

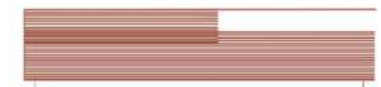




Imagen 28. Equipamiento Urbano en el contexto del terreno, Google Earth 2016

1. Unidad Deportiva “General G. Sanchez”
2. Plazuela
3. Secundaria José María Morelos y Pavón.
4. Terreno de próximo Centro Multifuncional.

Como podemos observar el proyecto del Centro Multifuncional es muy afín al equipamiento urbano de su contexto; recreación, deporte, y educación, ya que se vincula directamente con las actividades que se llevaran a cabo en el Centro Multifuncional.

-VIALIDADES

El terreno se encuentra en una zona accesible para todas las personas, tanto del interior de la localidad como de cualquier salida, ya que se puede llegar desde cualquier punto, la Av. Elías Pérez Avalos es una vialidad primaria, es una carretera federal que conecta el municipio de Morelia pasa por Madero y llega a Tacámbaro, la calle fuentes es una vialidad terciaria pavimentada que solo es transitada por los habitantes de la población.



Imagen. 29. Principales vialidades de la localidad y de acceso al terreno, Google Earth 2016



- Av. Elías Pérez Avalos
- Calle Fuentes

Imagen 30. Vialidades Principales del Terreno , Google Earth, 2016

-CARACTERISTICAS DEL MEDIO (LEVANTAMIENTO FOTOGRAFICO)



Imagen 31. Vista Exterior del terreno, calle Fuentes Villa Madero, Foto: Eva María Huerta Albor, 2016



Imagen 32. Vistas del interior del terreno, Villa Madero, Foto: Eva María Huerta Albor, 2016



Imagen 33. Vistas del interior del terreno, Villa Madero, Foto: Eva María Huerta Albor, 2016



Imagen 34. Vistas del interior del terreno, Villa Madero, Foto: Eva María Huerta Albor, 2016

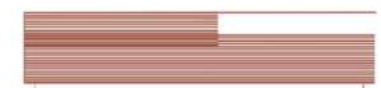




Imagen 35. Vistas del interior del terreno, Villa Madero, Foto: Eva María Huerta Albor, 2016



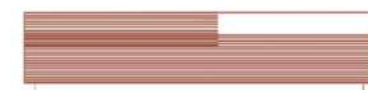
Imagen 36. Vistas del interior del terreno, Villa Madero, Foto: Eva María Huerta Albor, 2016



Imagen 37. Vistas del interior del terreno, Villa Madero, Foto: Eva María Huerta Albor, 2016



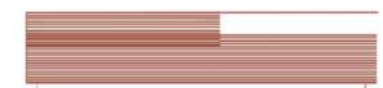
Imagen 38. Vistas del interior del terreno, V Madero, Foto: Eva María Huerta Albor, 2016



-CONCLUSIÓN

Mostramos el terreno que fue destinado por el área de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento de Madero, debido a que, es el que se piensa destinar para dicha acción, y se hace un análisis del contexto ya que se ha dado un gran crecimiento hacia ésta área de la localidad y prevalece equipamiento urbano importante como lo es la Unidad Deportiva y la nueva Plazuela. El terreno pertenece al H. Ayuntamiento de Madero, actualmente se utiliza para guardar vehículos del Ayuntamiento, por lo que puede ser requerido para la construcción del Centro Multifuncional. Se puede ver que cuenta con dos accesos por calles distintas.

Se anexa un reporte fotográfico para conocer las condiciones actuales del terreno, así como sus vialidades y colindantes.



MARCO NORMATIVO

-REGLAMENTO DE SEDESOL

Se analizarán dos casos, ya que el área de urbanismo del H. Ayuntamiento de Madero le destina el nombre de Centro Multifuncional (Anexo1) y nos proporciona verbalmente características que tiene que tener, las cuales las encontramos en estos dos casos similares, el rango de población debe de ser medio; 5001-10,000 habitantes para cubrir la capacidad de población de Madero; 17,427 habitantes de los cuales 6,970 serán los usuarios potenciales.

CASA DE LA CULTURA

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

Para lograr este objetivo se debe contar con aulas y salones de danza folklórica, moderna y clásica, teatro, artes plásticas, grabado y de pintura infantil, sala de conciertos, galerías, auditorio, librería, cafetería, área administrativa, entre otros.

En algunos casos se cuenta también con museo y filmoteca, así como un 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 exprofeso o acondicionado en inmuebles existentes; sin embargo, hay que tomar en cuenta los espacios y superficies considerados en los módulos tipo dispuestos, con superficie construida total de 3,802 ; 1,900 y 768 m².²⁷

²⁷ .Social, S. d. (s.f.). *Tomo 4 Comunicacines y transporte* . SEDESOL.



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Cultura (INBA)

ELEMENTO: Casa de Cultura

1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL	
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.	
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	●	●	●	■	
	LOCALIDADES DEPENDIENTES						←	
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	80 KILOMETROS (1 hora)			30 KILOMETROS (30 minutos)			
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	EL CENTRO DE POBLACION (si aplica)						
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	POBLACION DE 5 AÑOS Y MAS (65% de la poblacion total aproximadamente)						
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	90 DE AREA DE SERVICIOS CULTURALES						
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS (usuarios por dia)	0.35 USUARIOS POR M2 3.95 M2 POR USUARIO		0.17 USUARIOS POR M2 5.88 M2 POR USUARIO		0.15 USUARIOS POR M2 6.67 M2 POR USUARIO		
	TORNOS DE OPERACION (1 turno)	8 horas	8 horas	5 horas	5 horas	5 horas	5 horas	
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (usuarios por dia)	0.35 USUARIOS POR M2		0.17 USUARIOS POR M2		0.15 USUARIOS POR M2		
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	100	100	71	35	17	9	
DIMENSION - MANTENIMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	1.30 A 1.55 (m2 construidos por m2 de area de servicios culturales)						
	M2 DE TERRENO POR UBS	2.50 A 3.50 (m2 de terreno por m2 de area de servicios culturales)						
	CAJONES DE ENITACIONAMIENTO POR UBS	1 CAJON POR CADA 35 A 55 M2 DE AREA DE SERVICIO CULTURAL (1 cajón por cada 55 a 75 m2 construidos)						
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS	1,902 A (+)	980 A 4,902	704 A 1,402	380 A 1,420	294 A 593	270 A 526	
	MODELO TIPO RECOMENDABLE (UBS)	A - 2,448	A - 2,448	B - 1,410	B - 1,410	C - 590	C - 590	
	CANTIDAD DE MODELOS RECOMENDABLE	1 A 2	1 A 2	1	1	1	1	
	POBLACION ATENDIDA (habitantes por modulo)	250,000 A (+)	250,000	100,000	50,000	10,000	5,000	
<p>OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO</p> <p>INBA= INSTITUTO NACIONAL DE BELLAS ARTES</p>								

Tabla 1. Secretaria de Desarrollo Social (SEDESOL)



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Cultura (MBA)

ELEMENTO: Casa de Cultura

2.- UBICACION URBANA

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

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

Tabla 2: Secretaria de Desarrollo Social (SEDESOL)



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Cultura (INBA)

ELEMENTO: Casa de Cultura

3. SELECCION DEL PREDIO

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS) (1)	A - 2,440	A - 2,440	B - 1,410	B - 1,410	C - 500	C - 500
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	3,000	3,000	1,900	1,900	750	750
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	0,500	0,500	3,500	3,500	1,500	1,500
	PROPORCION DEL PREDIO (ancho / largo)	1: 1 A 1: 3					
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE (metros)	60	60	40	40	30	30
	NUMERO DE FRENTES RECOMENDABLES	3	5	2	2	1	1
	PENDIENTES RECOMENDABLES (%)	2% A 3% (positiva)					
	POSICION EN MANZANA	CARRETERA	CARRETERA	ESQUINA	ESQUINA	MEDIA MANZANA	MEDIA MANZANA
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE	●	●	●	●	●	●
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●	●	●	●	●
	ENERGIA ELECTRICA	●	●	●	●	●	●
	ALUMBRADO PUBLICO	●	●	●	●	●	●
	TELEFONO	●	●	●	●	●	●
	PAVIMENTACION	●	●	●	●	■	■
	RECOLECCION DE BASURA	●	●	●	●	●	●
	TRANSPORTE PUBLICO	●	●	●	●	▲	▲
<p>OBSERVACIONES: ● INDISPONIBLE ■ RECOMENDABLE † NO NECESARIO INBA = INSTITUTO NACIONAL DE BELLAS ARTES (1) Las variables locales de referencia a la superficie total del área de servicios culturales por módulo.</p>							

Tabla 3: Secretaria de Desarrollo Social (SEDESOL)



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Cultura (INBA)

ELEMENTO: Casa de Cultura

4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

MÓDULOS TIPO	A 2,448 M2 (2)			B 1,410 M2 (2)			C 680 M2 (2)					
	CANT. UN.	SUPERFICIE (M ²)			CANT. UN.	SUPERFICIE (M ²)			CANT. UN.	SUPERFICIE (M ²)		
		LOCAL UN.	LOCAL	DEBIDA BARRA		LOCAL UN.	LOCAL	DEBIDA BARRA		LOCAL UN.	LOCAL	DEBIDA BARRA
ÁREA DE ADMINISTRACIÓN	1		72		1		27		1		10	
BODEGA	2	40	80		1		40					
ALMACÉN	1		40		1		24		1		30	
INTENDENCIA	1		20		1		5					
SANITARIOS	6	34	144		4	12	60		2	15	30	
GALERIAS	2	200	400		1		250		1		150	
AULAS	6	40	240		4	30	120		2	30	60	
SALÓN DE DANZA FOLCLÓRICA	1		150		1		120		1		100	
SALÓN DE DANZA MODERNA Y CLÁSICA	1		150		1		120					
SALÓN DE TEATRO	1		60		1		30					
SALÓN DE ARTES PLÁSTICAS	2	60	180		2	60	120		1		60	
SALÓN DE GRABADO	1		120		1		70					
SALÓN DE PINTURA INFANTIL	1		100		1		60		1		60	
CAMERINOS	2	30	70									
SALA DE CONCIERTOS	1		200		1		100					
AUDITORIO	1		600		1		400		1		150	
LIBRERÍA	1		60		1		40		1		30	
CAFETERÍA	1		120		1		60					
TALLER DE MANTENIMIENTO	1		40		1		30		1		30	
CIRCULACIONES	1		700		1		200		1		60	
ESTACIONAMIENTO (vehículos)	70	30		1,540	35	30		650	15	30		204
ÁREA JARDINADA	1			1,200	1			300	1			150
PATIOS DESCUBIERTOS			400				300				100	
ÁREAS VERDES Y LIBRES			1,000				420				208	
SUPERFICIES TOTALES			3,000	4,640			1,900	1,900			758	740
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUERTA	no		3,000				1,900				758	
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BALA	no		3,004				1,900				758	
SUPERFICIE DE TERRENO	no		6,500				3,500				1,500	
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCIÓN	metros		2 (12 metros)				1 (9 metros)				1 (7 metros)	
COCIENTE DE OCUPACION DEL SUELO	no (%)		0.31 (31 %)				0.54 (54 %)				0.50 (50 %)	
COCIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO	no (%)		0.48 (48 %)				0.54 (54 %)				0.50 (50 %)	
ESTACIONAMIENTO	vehículos		70				35				15	
CAPACIDAD DE ATENCION	personas por día		850				348				87	
POBLACION ATENDIDA	habitantes		45 000 0				23 800 0				1 010 0 0	

OBSERVACIONES: (1) COBACANTP / COBACACTP / AC - ÁREA CONSTRUIDA EN PLANTA BALA / ACT - ÁREA CONSTRUIDA TOTAL
 ATP - ÁREA TOTAL DEL PRECIO.
INBA INSTITUTO NACIONAL DE BELLAS ARTES
 (2) Las cifras indicadas se refieren a la superficie total de áreas de servicios culturales.

Tabla 4: Secretaria de Desarrollo Social (SEDESOL)

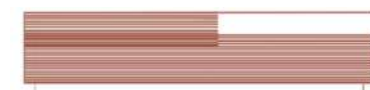
CENTRO SOCIAL POPULAR

Inmueble destinado al servicio de la comunidad, en el cual se llevan a cabo actividades de educación extraescolar, conferencias, representaciones, cursos de capacitación y eventos sociales diversos, coadyuvando así a la organización, interrelación y superación de la población.

Esta constituido generalmente por salón de usos múltiples; salones para educación extraescolar, lectura y actividades artesanales; área de exposiciones y salón de juegos; servicios generales, sanitarios y administración, estacionamiento y áreas verdes y libres.

Su dotación se recomienda en localidades mayores de 5,000 habitantes, mediante módulos tipo de 2,500; 1,400 y 250 m² construidos.²⁸

²⁸ Social, S. d. (s.f.). *Tomo 4 Comunicacines y transporte* . SEDESOL.





SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

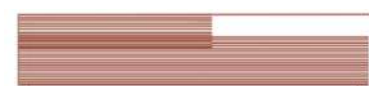
SUBSISTEMA: Cultura (SEDESOL)

ELEMENTO: Centro Social Popular

1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDI	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	1,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	●	●	●	■
	LOCALIDADES DEPENDIENTES (1)						
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	15 KILOMETROS (+ 30 minutos) (1)					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	1,340 A 670 METROS (2)					
DOTACION	POBLACION URBANA POTENCIAL	SECTORES SOCIOECONOMICOS BAJOS (60% de la población total aproximadamente) (3)					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	M2 CONSTRUIDO					
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS	USUARIOS POR CADA M2 CONSTRUIDO POR TURNO (4)					
	TURNO DE OPERACION	1	1	1	1	1	1
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (usuarios por día)	16	16	16	16	16	16
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	32	32	32	32	32	32
	DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUCION POR UBS	1 (por cada m2 construido)				
M2 DE TERRENO POR UBS		3.8 A 5.2 (m2 de terreno por cada m2 construido)					
CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS		1 CAJON POR CADA 50 M2 CONSTRUIDOS					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS (m2 construidos)	15,825 A (+)	3,175 A 15,825	1,587 A 3,175	312 A 1,587	156 A 312	78 A 156
	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS) (5)	2,500	2,500	1,400	1,400	250	250
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE (5)	6 A (+)	1 A 6	1 A 2	1	1	1
	POBLACION ATENDIDA (habitantes por módulo)	90,000	90,000	44,000	44,000	5,000	5,000
<p>OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO</p> <p>SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL: La disponibilidad de este equipamiento se incluye para su uso en la promoción del desarrollo urbano, y con carácter de "indisponible" para su aplicación por las autoridades estatales y municipales.</p> <p>(1) El Centro Social Popular proporciona servicio a nivel local, por lo que no se atienden localidades dependientes; eventualmente puede servir a pequeñas localidades periféricas ubicadas en el radio de servicio indicado.</p> <p>(2) Corresponden 1,340 metros para los módulos mayores (A, B) y 670 metros para el módulo menor (C).</p> <p>(3) Principalmente poblados con ingreso medio-bajo de hasta 2 salarios mínimos.</p> <p>(4) Variable en función de los servicios proporcionados en el Centro Social Popular y del índice de la población urbana potencial.</p> <p>(5) Los módulos tipo presentados se pueden aplicar indistintamente en cualquier tamaño de ciudad, en función de la demanda específica y la distribución urbana de la población urbana.</p>							

Tabla 5: Secretaria de Desarrollo Social (SEDESOL)





SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Cultura (SEDESOL)

ELEMENTO: Centro Social Popular

1. LOCALIZACIÓN Y DOTACION REGIONAL Y URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMUNICIPAL	MUNICIPIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	●	●	●	■
	LOCALIDADES DEPENDIENTES (1)						
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	15 KILOMETROS (> 30 minutos) (1)					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	1,340 A 570 METROS (2)					
DOTACION	POBLACION URBANA POTENCIAL	SECTORES SOCIOECONOMICOS BAJOS (50% de la poblacion total aproximadamente) (3)					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	M2 CONSTRUIDO					
	CAPACIDAD DE COBERTO POR UBS	UBS POR CADA M2 CONSTRUIDO POR TURNO (4)					
	TURNOS DE OPERACION	1	1	1	1	1	1
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (personas por día)	16	16	16	16	16	16
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	30	30	30	30	30	30
	DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	1 (por cada m2 construido)				
M2 DE TIERRAZO POR UBS		2.9 A 5.2 (m2 de terreno por cada m2 construido)					
CALCES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS		1 CALON POR CADA 50 M2 CONSTRUIDOS					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS (m2 construidos)	15,000 A (+)	3,125 A 15,625	1,562 A 3,125	312 A 1,562	156 A 312	78 A 156
	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS) (5)	2,500	2,500	1,400	1,400	250	250
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE (5)	6 A (+)	1 A 6	1 A 2	1	1	1
	POBLACION ATENDIDA (habitantes por modulo)	50,000	50,000	44,000	44,000	5,000	5,000

OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO

SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL. La construcción de este equipamiento se incluye para todos en la planeación del desarrollo urbano, y con carácter de "obligativa" para su aplicación por las autoridades estatales y municipales.

(1) El Centro Social Popular proporciona servicio a nivel local, por lo que no se atiende localidades dependientes, eventualmente puede cubrir a pequeñas localidades periféricas ubicadas en el radio de servicio indicado.

(2) Corresponde 1,340 metros para los módulos mayores (A, B) y 570 metros para el módulo menor (C).

(3) Principalmente poblados con ingreso medio-bajo de hasta 2 salarios mínimos.

(4) Variable en función de las variaciones proporcionadas en el Centro Social Popular y del número de la población urbana potencial.

(5) Los módulos tipo preestablecidos se diseñaron aplicando inicialmente el concepto "beneficio de costo", en función de la demanda específica y la distribución urbana de la población urbana.

Tabla 6: Secretaria de Desarrollo Social (SEDESOL)



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

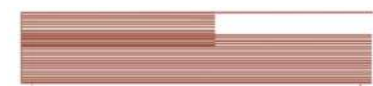
SUB-SISTEMA: Cultura (SEDESOL)

ELEMENTO: Centro Social Popular

3. SELECCION DEL PREDIO

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MECIO	BASICO	CONCENTRA CON RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE (USO: m ² construido)	2,500	2,500	1,400	1,400	250	250
	NO CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	2,500	2,500	1,400	1,400	250	250
	NO DE TERRENO POR MODULO TIPO	7,200	7,200	4,300	4,300	1,300	1,300
	PROPORCION (DEL PREDIO (ancho frente)	1:1 A 1:2					
	FRONTE MINIMO RECOMENDABLE (metros)	80	80	50	50	30	30
	NUMERO DE FRONTERES RECOMENDABLES	2	2	2	2	1	1
	PENDIENTES RECOMENDABLES (%)	2% A 8% (positiva)					
	POSICION DE MANZANA	COMPLETA	COMPLETA	CASEDERA (1)	CASEDERA (1)	ESQUINA (1)	ESQUINA (1)
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE	●	●	●	●	●	●
	ALCANTARILLADO V/O DRENAJE	●	●	●	●	●	●
	ENERGIA ELECTRICA	●	●	●	●	●	●
	ALUMBRADO PUBLICO	●	●	●	●	●	●
	TELEFONO	●	●	●	●	■	■
	PAVIMENTACION	●	●	●	●	■	■
	SECOLECCION DE BASURA	●	●	●	●	●	●
	TRANSPORTE PUBLICO	●	●	●	■	▲	▲
<p>OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ▲ NO NECESARIO</p> <p>SEDESOL= SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL</p> <p>(1) La ubicación o frente manzana es otra posición frente de espaldas</p>							

Tabla 7: Secretaria de Desarrollo Social (SEDESOL)





SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Cultura (SEDESOL)

ELEMENTO: Centro Social Popular

4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

MODULOS TIPO (3)	A 2,600 M2 (2)				B 1,400 M2 (2)				C 350 M2 (2)			
	CANT. UNID.	SUPERFICIE (M2)			CANT. UNID.	SUPERFICIE (M2)			CANT. UNID.	SUPERFICIE (M2)		
		TOTAL	CONSTRUCION	TERRENO		TOTAL	CONSTRUCION	TERRENO		TOTAL	CONSTRUCION	TERRENO
SALON DE LIBROS MULTIPLES	1		1,700		1		900		1		100	
SALONES PARA EDUCACION EXTRASCHOOLAR												
LECTURA Y ACTIVIDADES ARTESANALES	7	50	350		4	47.5	190		1		45	
AREA DE EXPOSICIONES Y SALON DE JUEGOS	1		350		1		150		1		80	
ADMINISTRACION, SANITARIOS Y SERVICIOS GENERALES	1		300		1		110		1		25	
AREA DE JUEGOS INFANTILES	1			400	1			300	1		300	
AREA DEPORTIVA	1			1,000	1			1,200	1		800	
ESTACIONAMIENTO (apinas)	50	20		1,100	20	20		810	5	20	110	
AREAS VERDES Y LIBRES				1,400				704			140	
SUPERFICIE TOTALS			2,500	4,700			1,400	2,900			350	1,050
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	NO		2,500			1,400				350		
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA SALA	NO		2,500			1,400				350		
SUPERFICIE DE TERRENO	NO		7,200			4,300				1,300		
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION (max)		1 (8 metros) (4)			1 (7 metros) (4)			1 (8 metros) (4)				
COEFICIENTE DE OBLACION DEL SUELO	NO (1)	0.35 (35 %)			0.32 (32 %)			0.19 (19 %)				
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO	NO (1)	0.35 (35 %)			0.32 (32 %)			0.19 (19 %)				
ESTACIONAMIENTO	apinas	50			20			5				
CAPACIDAD DE ATENCION	usuarios por día	2,000 (5)			800 (5)			500 (5)				
POBLACION ATENDIDA	habitantes	0 0 0 0			4 4 0 0			0 0 0 0				
OBSERVACIONES: (1) CONHACIOP/ CUBIACIOP/ ACH AREA CONSTRUIDA EN PLANTA SALA/ ACT/ AREA CONSTRUIDA TOTAL/ ATP AREA TOTAL DEL PROYECTO. SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL. (2) Las cifras indicadas se refieren al total de m2 construidos de cada módulo. (3) El Programa Arquitectónico y las superficies indicadas pueden variar en función de las necesidades específicas. (4) La altura indicada en metros corresponde al nivel de cada módulo, en el resto de los locales será de acuerdo con sus funciones. (5) Verificar conforme a las señalizaciones proporcionadas en el Centro Social Popular y al interés de la población usuaria.												

Tabla 8: Secretaria de Desarrollo Social (SEDESOL)

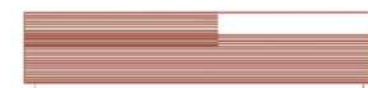
-CONCLUSIÓN

No siempre se pueden cumplir todos los caprichos de la arquitectura, sino debemos apegarnos a la normatividad correspondiente según sea el caso. En este proyecto nos adecuamos al reglamento de SEDESOL, haciendo un análisis de Casa de la Cultura y Centro de Barrio Popular, encontrando lineamientos de ambos, y así poder obtener los espacios requeridos para el Centro Multifuncional, tal como, el área de Urbanismo del municipio de Madero lo asigno.

En la siguiente tabla se tomara en cuenta las superficies mínimas, cajones de estacionamiento de acuerdo al proyecto solicitado, metros cuadrados para área de talleres, zonas de servicio, áreas verdes, rampas para personas minusválidas etc.

Casa de la Cultura (Normas de SEDESOL)		Centro Social Popular (Normas de SEDESOL)	
Espacio	M2	Espacio	M2
Área de Administración	18		
Bodega	30		
Sanitarios	60	Sanitarios	50
Galerías	150	Área de exposiciones	60
Salón de danzas/teatro	100	Salón de Usos Múltiples	120
Salón de Artes	60	Salón de Artes y Actividades Artesanales	45
Salón de Pinturas	60		
Estacionamiento	13 Cajones	Estacionamiento	5 Cajones
Área Jardinada	150		
Patios Descubiertos	100		
Áreas Verdes	206	Áreas Verdes y Libre	140

Tabla 9: Comparación de programas arquitectónicos



MARCO TEORICO FUNCIONAL

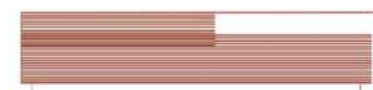
-PROGRAMA DE ACTIVIDADES Y NECESIDADES

USUARIO	ACTIVIDAD	ESPACIO	MOBILIARIO
Director General	Llegar a pie	Plaza de acceso	Luminarias, basurero, bancas, letreros, jardineras
		Pasillos	Luminarias, basureros
	Llegar en bicicleta	Plaza de acceso	Luminarias, basurero, bancas, letreros, jardineras
		Est. Para bicicletas	Ciclopuerto, luminarias
	Llegar en camión	Parada de autobus	Parada de autobus, luminarias, basureros
		Plaza de acceso	Luminarias, basureros, bancas, letreros, jardineras
	Llegar en vehiculo propio	Pasillos	Parada de autobus, luminarias, basureros
		Estacionamiento	Luminarias, cajones de estacionamiento
		Plaza de acceso	Luminarias, basurero, bancas, letreros, jardineras
		Pasillos	Luminarias, basureros
	Trasladarse al edificio	Pasillos	Luminarias
	Ingresar al área de trabajo	Vestibulo	
	Desarrollo de actividades administrativas	Oficina administrativa	Escritorio, 3 sillas, sillones, mesa de centro, equipo de computo, cafetera, televisor
	Realizar llamadas telefonicas		
	Promover act. Culturales		
	Recibir publico en general	Sala de espera	Sala, mesa de centro
	Archivar	Archivo	Lockers
Higiene personal	Sanitarios	Inodoro, lavabo, mingitorio	
Comer un refrigerio	Cafeteria	Refrigerador, estufa, licuadora, cafetera, tarja, mesa de trabajo, sillas, mesas	
Reunirse con el personal	Sala de juntas	Mesa, 8-10 sillas, proyector, equipo de computo	

USUARIO	ACTIVIDAD	ESPACIO	MOBILIARIO
Encargado de Cafetería	Llegar a pie	Plaza de acceso	Luminarias, basurero, bancas, letreros, jardineras
		Pasillos	Luminarias, basureros
	Llegar en bicicleta	Plaza de acceso	Luminarias, basurero, bancas, letreros, jardineras
		Est. Para bicicletas	Ciclopuerto, luminarias
	Llegar en camión	Parada de autobus	Parada de autobus, luminarias, basureros
		Plaza de acceso	Luminarias, basurero, bancas, letreros, jardineras
	Llegar en vehiculo propio	Pasillos	Parada de autobus, luminarias, basureros
		Estacionamiento	Luminarias, cajones de estacionamiento
		Plaza de acceso	Luminarias, basurero, bancas, letreros, jardineras
		Pasillos	Luminarias, basureros
	Trasladarse al edificio	Pasillos	Luminarias
Preparar y vender alimentos	Cafetería	Refrigerador, estufa, licuadora, cafetera, tarja, mesa de trabajo, sillas, mesas	
Higiene personal	Sanitarios	Inodoro, lavabo, mingitorio	

USUARIO	ACTIVIDAD	ESPACIO	MOBILIARIO
Estudiante Consultor	Llegar a pie	Plaza de acceso	Luminarias, basurero, bancas, letreros, jardineras
		Pasillos	Luminarias, basureros
	Llegar en bicicleta	Plaza de acceso	Luminarias, basurero, bancas, letreros, jardineras
		Est. Para bicicletas	Ciclopuertos, luminarias
	Llegar en camión	Parada de autobus	Parada de autobus, luminarias, basureros
		Plaza de acceso	Luminarias, basurero, bancas, letreros, jardineras
	Llegar en vehículo propio	Pasillos	Parada de autobus, luminarias, basureros
		Estacionamiento	Luminarias, cajones de estacionamiento
		Plaza de acceso	Luminarias, basurero, bancas, letreros, jardineras
	Trasladarse al edificio	Pasillos	Luminarias
	Registrarse	Oficina Secretaría	Escritorio, silla, equipo de cómputo
	Aprender algunas actividades dentro de los talleres y aulas	Área de talleres: música, danza, pintura, educación (no escolarizada), inglés, artes marciales	Mesas de dibujo, lockers, pizarrones, butacas, caballetes, espejos
		Centro de cómputo	Mesas, sillas, equipo de cómputo, librero
		Sala de Usos Múltiples	Sillas, mesas
	Consultar el acervo bibliográfico impreso o digital	Sala audiovisual	Sillas, equipo de cómputo, proyector
		Biblioteca	Mesas, sillas, librero
	Realizar actividades recreativas y deportivas	Centro de cómputo	Mesas, sillas, equipo de cómputo, librero
		Canchas multifuncionales	Canchas multifuncionales, juegos infantiles, luminarias
	Presentación de actividades aprendidas durante el curso	Sala de Usos Múltiples	Sillas, mesas
		Auditorio	Butacas, equipo de sonido y video
Plaza de Usos Múltiples		Sillas, velarias	
Higiene personal	Sanitarios	Inodoro, lavabo, mingitorio	
Comer un refrigerio	Cafeteria	Refrigerador, estufa, licuadoa, cafetera, tarja, mesa de trabajo, sillas, mesas	

USUARIO	ACTIVIDAD	ESPACIO	MOBILIARIO
Intendente ó jefe de mantenimiento	Llegar a pie	Plaza de acceso	Luminarias, basurero, bancas, letreros, jardineras
		Pasillos	Luminarias, basureros
	Llegar en bicicleta	Plaza de acceso	Luminarias, basurero, bancas, letreros, jardineras
		Est. Para bicicletas	Ciclopuerto, Luminarias
	Llegar en camión	Parada de autobus	Parada de autobus, luminarias, basureros
		Plaza de acceso	Luminarias, Basurero, bancas, Letreros, Jardineras
	Llegar en vehículo propio	Pasillos	Parada de autobus, luminarias, basureros
		Estacionamiento	Luminarias, cajones de estacionamiento
		Plaza de acceso	Luminarias, basurero, bancas, letreros, jardineras
	Trasladarse al edificio	Pasillos	Luminarias
	Ingresar al área de trabajo	Pasillos y puertas de servicio	Luminarias
	Realizar trabajos de limpieza exterior e interior	Cuarto de mantenimiento y bodega	Estantes, mesa, sillas
	Almacenar y acomodar mobiliario	Bodega	Estantes
	Controlar y dar servicios audiovisuales, almacenar equipo	Cuarto de control y proyecion	Estantes, mesa, sillas, equipo de sonido y video
	Realizar actividades de jardineria	Áreas verdes y cuarto de mantenimiento	Vegatación, lavabo, mingitorio
	Higiene personal	Sanitarios	Inodoro, lavabo, mingitorio
	Reunirse con el personal	Sala de juntas	Mesa, 8-10 sillas, proyector, equipo de computo



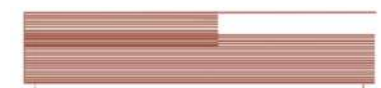
USUARIO	ACTIVIDAD	ESPACIO	MOBILIARIO
Profesores (Encargados de impartir las diversas actividades)	Llegar a pie	Plaza de acceso	Luminarias, basurero, bancas, letreros, jardineras
		Pasillos	Luminarias, basureros
	Llegar en bicicleta	Plaza de acceso	Luminarias, basurero, bancas, letreros, jardineras
		Est. Para bicicletas	Ciclopuerto, luminarias
	Llegar en camion	Parada de autobus	Parada de autobus, luminarias, basureros
		Plaza de acceso	Luminarias, basureros, bancas, letreros, jardineras
		Pasillos	Parada de autobus, luminarias, basureros
	Llegar en vehiculo propio	Estacionamiento	Luminarias, cajones de estacionamiento
		Plaza de acceso	Luminarias, basurero, bancas, letreros, jardineras
		Pasillos	Luminarias, basureros
	Trasladarse al edificio	Pasillos	Luminarias
	Registrarse	Oficina Secretaría	Escritorio, silla, equipo de computo
	Preparar documentos o instrumentos a utilizar en clase	Auditorio	Butacas, equipo de sonido y video
		Aulas y talleres	Mesas de dibujo, lockers, pizarrones, butacas, caballetes, espejos
	Impartir clase	Sala de usos multiples	Sillas, mesas
	Consultar el acervo bibliográfico impreso o digital	Sala audiovisual	Sillas, equipo de cómput, proyector
		Biblioteca	Mesas, sillas, libreros
Centro de cómputo		Mesas, sillas, equipo de cómputo, proyector	
Higiene personal	Sanitarios	Inodoro, lavabo, mingitorio	
Comer un refrigerio	Cafetería	Refrigerador, estufa, licuadora, cafetera, tarja, mesa de trabajo, sillas, mesas	

USUARIO	ACTIVIDAD	ESPACIO	MOBILIARIO
Secretaría	Llegar a pie	Plaza de acceso	Luminarias, basurero, bancas, letreros, jardineras
		Pasillos	Luminarias, basureros
	Llegar en bicicleta	Plaza de acceso	Luminarias, basurero, bancas, letreros, jardineras
		Est. Para bicicletas	Ciclopuerto, luminarias
	Llegar en camión	Parada de autobus	Parada de autobus, luminarias, basureros
		Plaza de acceso	Luminarias, basurero, bancas, letreros, jardineras
		Pasillos	Parada de autobus, luminarias, basureros
	Llegar en vehículo propio	Estacionamiento	Luminarias, cajones de estacionamiento
		Plaza de acceso	Luminarias, basurero, bancas, letreros, jardineras
		Pasillos	Luminarias, basureros
	Trasladarse al edificio	Pasillos	Luminarias
	Ingresar al área de trabajo	Vestibulo	
	Desarrollo de actividades administrativas	Área secretarial	Escritorio, 2 sillas, equipo de cmputo
	Realizar llamadas telefónicas		
	Recibir público en general	Sala de espera	Sala, mesa de centro
	Archivar	Archivo	Lockers
	Higiene personal	Sanitarios	Inodoro, lavabo, mingitorio
Comer un refrigerio	Cafetería	Refrigerador, estufa, licuadora, cafetera, tarja, mesa de trabajo, sillas, mesas	
Reunirse con el personal	Sala de juntas	Mesa, 8-10 sillas, proyector, equipo de computo	

USUARIO	ACTIVIDAD	ESPACIO	MOBILIARIO
Seguridad y/o Velador	Llegar a pie	Plaza de acceso	Luminarias, basurero, bancas, letreros, jardineras
		Pasillos	Luminarias, basureros
	Llegar en bicicleta	Plaza de acceso	Luminarias, basurero, bancas, letreros, jardineras
		Est. De bicicletas	Ciclopuerto, luminaria
	Llegar en camión	Parada de autobus	Parada de autobus, luminarias, basureros
		Plaza de acceso	Luminarias, basurero, bancas, letreros, jardineras
	Llegar en vehículo propio	Pasillos	Parada de autobus, luminarias, basureros
		Estacionamiento	Luminarias, cajones de estacionamiento
		Plaza de acceso	Luminarias, basurero, bancas, letreros, jardineras
	Trasladarse al edificio	Pasillos	Luminarias
	Ingresar al área de trabajo	Pasillos y puertas de servicio	Luminarias
	Resguardar el edificio durante todo el día	Casera de vigilancia	Sillas, mesa, sillón, cámaras de vigilancia, pluma
Higiene personal	Sanitarios	Inodoro, lavabo, mingitorio	
Reunirse con el personal	Sala de juntas	Mesa, 8-10 sillas, proyector, equipo de computo	

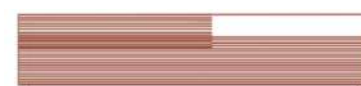
USUARIO	ACTIVIDAD	ESPACIO	MOBILIARIO
Visitante ó Espectador	Llegar a pie	Plaza de acceso	Luminarias, basurero, bancas, letreros, jardineras
		Pasillos	Luminarias, basureros
	Llegar en bicicleta	Plaza de acceso	Luminarias, basurero, bancas, letreros, jardineras
		Est. para bicicletas	Ciclopuerto, luminarias
	Llegar en camión	Parada de autobus	Parada de autobus, luminarias, basureros
		Plaza de acceso	Luminarias, basurero, bancas, letreros, jardineras
	Llegar en vehículo propio	Pasillos	Parada de autobus, luminarias, basureros
		Estacionamiento	Luminarias, cajones de estacionamiento
		Plaza de acceso	Luminarias, basurero, bancas, letreros, jardineras
	Trasladarse al edificio	Pasillos	Luminarias
	Registrarse	Oficina Secretaría	Escritorio, silla, equipo de cómputo
	Presenciar una actividad cultural, educativa o deportiva	Cancha multifuncionales	Canchas multifuncionales, juegos infantiles, luminarias
		Plaza de Usos Múltiples	Sillas, Velarias
		Auditorio	Butacas, equipo de sonido y video
		Aulas y talleres	Mesas de dibujo, lockers, pizarrones, butacas, caballetes, espejos
	Consultar el acervo bibliográfico impreso o digital	Sala de Usos Múltiples	Sillas, mesas
		Sala audiovisual	Sillas, equipo de cómputo, proyector
		Biblioteca	Mesas, sillas, librero
	Comprar artículos para consumo y el hogar	Centro de cómputo	Mesas, sillas, equipo de cómputo, librero
		Área de puestos móviles	Velaria, estructura metálica, puestos móviles
Higiene personal	Sanitarios	Inodoro, lavabo, mingitorio	
Comer un refrigerio	Cafetería	Refrigerador, estufa, licuadora, cafetera, tarja, mesa de trabajo, sillas, mesas	

USUARIO	ACTIVIDAD	ESPACIO	MOBILIARIO
Contador	Llegar a pie	Plaza de acceso	Luminarias, basurero, bancas, letreros, jardineras
		Pasillos	Luminarias, basureros
	Llegar en bicicleta	Plaza de acceso	Luminarias, basurero, bancas, letreros, jardineras
		Est. Para bicicletas	Ciclopuerto, luminarias
	Llegar en camión	Parada de autobus	Parada de autobus, luminarias, basureros
		Plaza de acceso	Luminarias, basurero, bancas, letreros, jardineras
		Pasillos	Parada de autobus, luminarias, basureros
	Llegar en vehículo propio	Estacionamiento	Luminarias, cajones de estacionamiento
		Plaza de acceso	Luminarias, basurero, bancas, letreros, jardineras
		Pasillos	Luminarias, basureros
	Trasladarse al edificio	Pasillos	Luminarias
	Ingresar al área de trabajo	Vestibulo	
	Desarrollo de actividades administrativas de nóminas	Oficina	Escritorio, 3 sillas, equipo de cómputo, estantes
	Realizar llamadas telefónicas		
	Recibir público en general	Sala de espera	Sala, mesa de centro
	Archivar	Archivo	Lockers
Higiene personal	Sanitarios	Inodoro, lavabo, mingitorio	
Comer un refrigerio	Cafetería	Refrigerador, estufa, lucuadora, cafetera, tarja, mesa de trabajo, sillas, mesas	
Reunirse con el personal	Sala de juntas	Mesa, 8-10 sillas, proyector, equipo d computo	



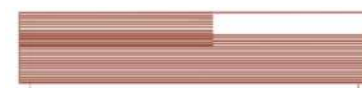
-ACTIVIDADES DE CASA DE LA CULTURA, MORELIA

CASA DE LA CULTURA DE MORELIA MICHOACÁN			
	TALLER / ACTIVIDAD	EDAD	CAPACIDAD (ALUMNOS)
ARTES PLÁSTICAS	Alebrjes	7-14	20
	Alebrjes y cartonería tradicional	8 o más	25
	Artes con semillas	7 o más	25
	Arte creativo para chiquitines	3-6	25
	Arte de ilustración	15 o más	25
	Artes plásticas infantil	3-7	22
	Artes plásticas y creatividad	6-10	22
	Dibujo	12 o más	22
	Dibujo anatómico con modelo	18 o más	22
	Dibujo figura humana	18 o más	22
	Dibujo y color	8-12	22
	Dibujo y pintura infantil	6-12	25
	El arte de crear	8 o más	20
	Elaboración de titeres	7-13	20
	Escultura	8-14	20
	Fotografía básica	18 o más	25
	Grabado en madera	15 o más	25
	Pintura en tela	15 o más	25
DANZA CLÁSICA	Ballet clásico	6-7	25
	Ballet clásico	8-10	25
	Ballet principiantes, niñas	10 o más	25
DANZA CONTEMPORÁNEA	Danza contempo-jazz intermedio	15 o más	25
	Danza jazz infantil	6-10	20
	Danza jazz principiantes	15 o más	20
DANZA FOLCLÓRICA	Bailes y danzas folclóricas	14 o más	25
	Danza folclórica infantil	6-13	25
	Danza regional infantil	5-10	25
	Danza y baile tradicional mexicano	14 o más	25
	Iniciación al folclore	6-12	25
DIVERSIDAD DE SANTOS	Danza polinesia principiantes	8-14	25
	Danza prehispánica	15 o más	25
	Danzas árabes	13 o más	25



LITERATURA	Creación de historietas	10 o más	25
	Creación literaria para niños	7-13	20
	Enigmas literarios	10-13	25
	Guión de cine	15 o más	25
	Oratoria básica	15 o más	20
	Taller de creación literaria	16 o más	20
	Taller de poesía	18 o más	20

MÚSICA	Acordeón intermedios y avanzados	9 o más	20
	Armonía y análisis musical	8 o más	25
	Batería	14 o más	25
	Batería infantil	7-12	20
	Canto	15 o más	25
	Flauta transversal	8 o más	15
	Guitarra clásica	12 o más	20
	Guitarra creativa	15 o más	15
	Guitarra popular	10 o más	25
	Música dinámica y activa	3-7	20
	Piano	8 o más	20
	Solfeo y entrenamiento auditivo	10 o más	25
	Violín	10 o más	25
TALLERES ALTERNATIVOS	Arte terapia	4-14	25
	Práctica psicomotriz aplicada al movimiento-danza	5-12	25
	Yoga clásica	15 o más	30
TALLERES DE ESPARCIMIENTO	Baile cardio-reductivo	15 o más	25
	Baile de salón	15 o más	25
	Baile de salón extremos	15 o más	25
	Baile latino	14 o más	25
	Baile moderno urbano	14 o más	25
	Baile moderno y jazz	14 o más	25
	Diversión	6-12	25
	Ritmos latinos	13 o más	25
TALLERES INTEGRALES	Formarte en el arte	7-14	25
	Imaginate	5-14	25
TEATRO	Curso básico de teatro para jóvenes	15 o más	25
	Desarrollo y creatividad-infantil	6-12	25
	Elaboración de títeres	10 o más	25
	Taller de teatro para jóvenes	18-30	25
	Teatro infantil	10 o más	25
	Teatro juvenil	13 o más	25
	Teatro para adolescentes	12-16	25
	Teatro para jóvenes y adultos	13 o más	24



-PROPUESTA DE ACTIVIDADES EN CMVM

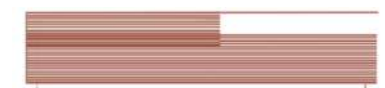
AUDITORIO (ESCENARIO):

- Conferencias
- Cine infantil y público en general (semanal)
- Clausura de ciclos escolares de los diferentes niveles de educación
- Junta realizada por Sanidad Vegetal
- Actividades para la semana de salud
- Actividades para la semana del agua
- Conciertos
- Libro club (lectura en voz alta)
- Taller de oratoria y declamación
- Taller de ensamble vocal
- Taller rondalla
- Concurso de villancicos
- Taller lectura de cuento y leyendas
- Presentación de objetos y habilidades aprendidas en los talleres

AULAS MULTIFUNCIONALES:

- | | |
|--|---------------------------|
| - Canto | - Papiroflexia |
| - Instrumentos musicales | - Artes marciales |
| - Baile folclórico | - Bordado y costura |
| - Baile moderno | - Manualidades en general |
| - Baile hawaiano | - Pintura en tela |
| - Baile de salón | - Lectura y escritura |
| - Danza árabe | - Teatro |
| - Zumba | - Escultura |
| - Dibujo y pintura | - Pintura |
| - Inglés básico | - Yoga |
| - Primaria abierta (no escolarizado) | - Gimnasia terapéutica |
| - Secundaria abierta (no escolarizado) | - Computación |

- Thai chi
- Guitarra
- Libro club (lectura en voz alta)
- Oratoria y declamación
- Ensamble vocal
- Taller de comic
- Taller de papel mache
- Taller de origami
- Concurso municipal de piñatas
- Concurso municipal de altares para el día de muertos
- Presentación de objetos elaborados y habilidades aprendidas en los talleres
- Karate
- Tae kwando
- Rondal



PLAZA DE USOS MÚLTIPLES

- Cine infantil y público en general (semanal)
- Eventos escolares (todos los niveles de educación)
- Actividades para las fiestas patrias
- Feria del Mezcal (consta de 5 días)
- Taller de zumba y movimientos corporales
- Junta de sanidad vegetal
- Actividades para el día del niño
- Actividades para el día de las madres
- Actividades para el día del maestro
- Conciertos
- Taller de yoga al aire libre
- Concurso municipal de altares para el día de muertos
- Festival de pastorelas
- Concurso regional de escoltas

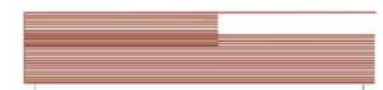
-PROPUESTA DE SEMANA TIPO CMVM

LUNES

- Inglés básico (aulas)
- Primaria abierta (aulas)
- Guitarra u otros instrumentos musicales (aulas)
- Canto ó rondalla (aulas ó auditorio)
- Yoga (aulas)
- Escultura (aulas)

MARTES

- Baile folclórico/ moderno/ de salón/ hawaiano/ árabe (aulas)
- Taller libro-club (aula ó Salón Multifuncional)
- Zumba (aulas ó plaza de usos)
- Karate (aulas)
- Pintura (Aulas)



MIERCOLES

- Inglés básico (aulas)
- Primaria abierta (aulas)
- Guitarra u otros instrumentos musicales (aulas)
- Canto ó rondalla (aulas ó auditorio)
- Yoga (aulas)
-

JUEVES

- Baile folclórico / moderno / de salón / hawaiano / árabe (aulas)
- Taller libro-club (aula ó sala audiovisual)
- Zumba (aulas ó plaza de usos)
- Karate (Aulas)

VIERNES

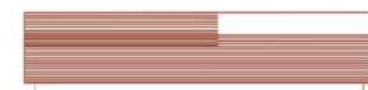
- Viernes del recuerdo con sonido musical (plaza de usos)
- Canto ó rondalla (aulas o auditorio)
- Zumba (aulas)
- Artes marciales (Aulas)

SÁBADO

- Baile folclórico / moderno / de salón / hawaiano / árabe (aulas)
- Cine infantil / familiar (audtorio)
- Canto ó rondalla (Aulas ó auditorio)
- Yoga (aulas)
- Bordado ó costura (aulas)

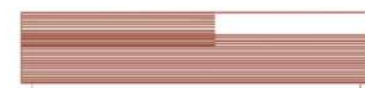
DOMINGO

- Pintura para niños (aulas)
- Baile folclórico / moderno / de salón / hawaiano / árabe (aulas)
- Guitarra u otros instrumentos musicales (Aulas)
- Cine infantil (auditorio)
- Artes marciales (aulas)



-PROGRAMA ARQUITECTONICO DEFINITIVO

PROGRAMA ARQUITECTONICO		
ESPACIOS	MARCO NORVATIVO	MARCO TEORICO FUNCIONAL
ZONA ADMINISTRATIVA		
- Oficina de administrador		
- Oficina auxiliar		
- Sala de espera		
- Sanitario		
ZONA DE SERVICIOS		
Sanitarios.		
Vestidores		
Regaderas		
Bodegas		
Cafetería		
Patio de servicio		
Elevador		
Cafetería		
Estacionamiento		
ZONA DE TALLERES Y AULAS MULTIFUNCIONALES		
Aula Multifuncional 1		
Aula Multifuncional 2		
Taller de lectura		
Taller de pintura		
Taller de manualidades		
ZONA DE USOS MULTIPLES		
Camerinos		
Auditorio		
Plaza de acceso		
Áreas verdes		
Plaza de usos múltiples		

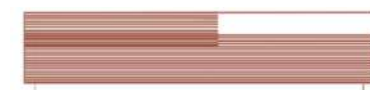


-CONCLUSIÓN

Una vez obtenido el programa de actividades de los distintos usuarios que utiliza el Centro Multifuncional, se realizó la tabla de necesidades para poder definir los espacios requeridos, sus dimensiones mínimas para ofertar la habitabilidad así como el mobiliario y equipo para cada actividad. Con el sistema normativo se obtuvo un programa arquitectónico preliminar para definir la superficie del edificio. Posteriormente se realizó otro pre-programa como resultado de los casos análogos, permitiendo hacer una comparación entre todos y poder proponer espacios para el proyecto. Con la información de los dos programas arquitectónicos preliminares se obtuvo el programa arquitectónico definitivo.

Agregamos una tabla con las capacidades de usuarios diarios de los espacios con más uso en el Centro Multifuncional de Villa Madero, como también los grupos y turnos que se proponen para dicho proyecto.

Numero	Espacios	Capacidades (persona)	Grupos	turnos	Total (Personas)
2	Aula Multifuncional	20	1	2	80
1	Talles de Lectura	20	1	2	40
1	Taller de Pintura	20	1	2	40
1	Taller de Manualidades	20	1	2	40
1	Administración	5			5
1	Auditorio	126			126
Total					331



MARCO CONSTRUCTIVO

-MURO MÓVIL MONODIRECCIONALES

Los Muros Móviles Monodireccionales son una solución óptima en espacios que deben compartimentarse en una sola dirección y que precisan de un alto nivel de aislamiento acústico. Este sistema, que no precisa de guía en el suelo, es la solución óptima para redistribuir temporalmente una sala en dos o más espacios de forma lineal.

Su almacenamiento se efectúa en los extremos de los carriles y puede quedar a la vista u oculto tras las puertas de un armario empotrado

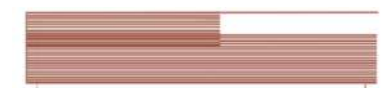
Ventajas principales

- Alto nivel de aislamiento acústico (45/48/52 dB)
- Solidez y resistencia
- Facilidad de manejo de los paneles
- Ideal para grandes espacios y lugares con exigencias acústicas altas.

Características generales

- Espesor: 10.3 cm.
- Altura máxima 4.00 mts
- Anchura máxima 1.20 mts
- Peso 40 kg/m²
- Perfilera : Oculta
- Aislamiento acústico 45dB-49dB
- Distribuidor muro móvil del México, ca. de cb.
- Ubicación: calle Nuevo León #11, México

Es un sistema corredero monodireccional, deslizable por un carril superior de aluminio sin guía en pavimento. Idóneo para el comportamiento de espacios en una sola dirección su almacenamiento siempre se efectúa en los extremos de los carriles.



Carril: va sujeto a la estructura superior (estructura metálica) mediante tacos de expansión o soldadura, que fijan las placas de suspensión a la estructura, a su vez estas quedan suspendidas por dos varillas roscadas que sujetan la suspensión al carril mediante tuercas autoblocantes.

Rodamiento: está compuesto por un cuerpo central fijado al eje del módulo y formado por 4 rodamientos recubierto poliméricamente, permitiendo deslizamientos suaves y silenciosos.

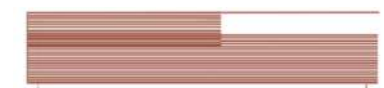
Módulos: están contruidos por una estructura autocortante metálica de acero y aluminio que garantiza su rigidez estructural. El espesor del modulo es de 10.3 cm. Y perfilera oculta. En su interior se alojan los mecanismos telescópicos y la cámara con material de aislamiento acústico de lana de roca. En sus caras exteriores se incluyen dos tableros de partículas de 16 mm., de espesor y acabando según se desee.

Juntas acústicas verticales: el ajuste vertical entre módulos se produce mediante un perfil de coextruccion que autocentra el modulo al unirlo con el interior. De esta forma se consigue un ajuste vertical constante y una perfecta alineación entre los módulos.²⁹



Imagen 39. Ejemplo de Muro Móvil,
<http://www.reiter.es/es/producto-muromovil-monodireccional.php>

²⁹ .REITER. (3 de Mayo de 2016). *REITER, muros móviles acústicos*. Obtenido de <http://www.reiter.es/es/producto-muromovil-monodireccional.php>



-MURO CORTINA

Muro cortina es un término utilizado para describir la fachada de un edificio que no lleva ninguna carga más que la de su propio peso. Estas cargas se transfieren a la estructura del edificio a través de una estructura auxiliar de anclajes y apoyos de acero, sobre la que se acoplan elementos de bajo peso. Estos son fijados a la estructura resistente sin ser parte de ella, sino que gravitando. Su espesor generalmente es de aproximadamente 10 cm lo que le da un aspecto ligero y fino. Su ejecución es rápida, a través de módulos fabricados de acuerdo al diseño arquitectónico de cada proyecto, generando una envolvente al edificio.

Elementos Resistentes: Columnas y Travesaños + Elementos de Cerramiento: Paños vidriados u opacos + Elementos de Fijación: Anclajes, Sello Estructural, Presillas + Elementos de Estanqueidad: Sello, Goma Hermética (Burlete) + Elementos Móviles: Para permitir la ventilación del interior Su instalación se puede hacer en obra a través del sistema Stick, con elaboración de módulos en obra y con un sistema de retícula autoportante donde posteriormente se fijarán los elementos ligeros del cerramiento, o el sistema Frame, con elementos prefabricados y autoportantes que salen de fábrica y que son instalados ya listos en la fachada.³⁰

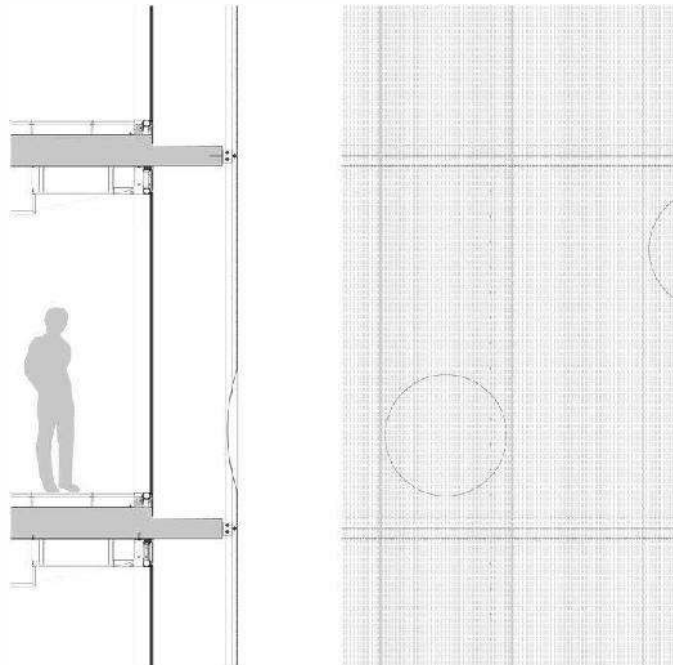
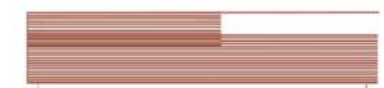


Imagen 40. Ejemplo de Muro Cortina ,
<http://www.archdaily.mx/mx/02-77161/en-detalle-muro-cortina>

³⁰ .Franco, J. T. (25 de Febrero de 2011). *archdaily*. Obtenido de <http://www.archdaily.mx/mx/02-77161/en-detalle-muro-cortina>



-WPC

El Wood Plastic Composite también conocido por su abreviatura (WPC) es un material ecológico, compuesto por la mezcla de: Materiales Celulósicos y Materiales Termoplásticos.

Materiales Celulósicos 60%. Principalmente pino y bambú. En este caso la procedencia de estas materias celulósicas en forma de serrín, provienen de la recuperación y reciclaje de empresas transformadoras de madera o dedicadas al mantenimiento de bosques, entre las cuales podemos destacar (fabricantes de muebles y puertas de madera etc.)

Materiales Termoplásticos 40 % (Polipropileno y Polietileno) principalmente. La procedencia de estos materiales está en la recuperación y reciclaje de estos polímeros y de sus productos transformados como son: Botellas de plástico, Bolsas de supermercado, etc.

Características del WPC:

El WPC está considerado actualmente como un buen sustituto de las maderas tropicales tradicionales y más aún, cuando nuestra sociedad está cada día más sensibilizada en el aprovechamiento de los recursos naturales y la sostenibilidad de nuestro ecosistema.

Por su composición, características y propiedades, son las zonas de exterior, el lugar idóneo para la instalación del WPC, principalmente en zonas expuestas al sol y la lluvia ³¹

- Tarimas de exterior
- Suelos para terrazas
- Parasoles en fachadas
- Jardines
- Alrededores de piscinas
- Vallas para jardín

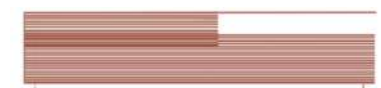
Es en estas aplicaciones donde el WPC demuestra todas y cada una de sus ventajas.

Ventajas del WPC

El WPC posee unas características únicas frente a otros tipos de materiales:

- Fácil instalación
- Resistente para exteriores (lluvia, nieve, frío, calor)
- Resistente a la humedad, no crea mohos
- No necesita mantenimiento ni conservación tipo: Aceites , Barnices, Ceras

³¹ .treborimex. (5 de Mayo de 2016). *treborimex*. Obtenido de <http://www.treborimex.com/maderas-wpc.html>



- Mantendrá la superficie completamente limpia, simplemente con aplicar agua
- No produce astillas ni grietas
- Resistente contra los Insectos, Carcoma ,Termitas
- Nuestro sistema de rastrel (soporte debajo de la tarima) también fabricado en WPC garantiza la larga vida de nuestros productos
- Además el WPC es totalmente reciclable ³²



Imagen 41. WPC, <http://www.treborimex.com/maderas-wpc.html>, 2016

-PISO LAMINADO

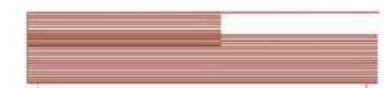
Los pisos laminados son perfectos para el recubrimiento del suelo, ya que es una excelente y nueva alternativa. Hoy en día los pisos laminados nos proporcionan una decoración muy agradable y a bajo costo. Además nos proporcionan seguridad, comodidad, y elegancia. Debido a su composición nos permiten una fácil limpieza y un eficiente comportamiento contra quemaduras de cigarro, productos abrasivos, golpes y dependiendo del uso que se le vaya a dar se prepara para que este material dure mucho más tiempo

El piso laminado tiene cuatro capas: una capa de protección, una de diseño, una de núcleo interno y una de soporte. La capa de protección – es una capa transparente superior que protege al piso de las manchas y la decoloración La capa de diseño – es una imagen fotográfica de la madera, piedra, ladrillo o cerámica El núcleo interno – es una resina de plástico que mantiene el laminado plano y estable El respaldo – crea una barrera contra la humedad que protege el piso de la deformación Esta construcción en capas hace que los pisos laminados sean muy duraderos.

CARACTERISTICAS

- Decoran y son funcionales.

³² treborimex. (5 de Mayo de 2016). *treborimex*. Obtenido de <http://www.treborimex.com/maderas-wpc.html>

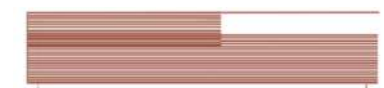


- Fáciles de limpiar. · Resistentes.
- Ideales para cualquier decoración.
- Excelentes en Oficinas.
- Se pueden cubrir pequeños espacios hasta grandes superficies.³³



Imagen 42. Piso laminado,
[http://piesa.com.mx/images/manualdu
rock.pdf](http://piesa.com.mx/images/manualdurock.pdf)

³³ .arquitectura.com. (2 de mayo de 2016). *pisos laminados; composición y características*. Obtenido de <http://dearkitectura.blogspot.mx/2011/05/pisos-laminados-composicion-y.html>



-RECUBRIMIENTO DE PLAFON

Placas rectangulares de 1.22 m x 2.44 m con espesor de 13 mm, fabricadas a base de cemento Portland con aditivos especiales y reforzadas con malla de fibra de vidrio integrada dentro de la placa en sus caras exterior e interior; los extremos son cuadrados y los bordes longitudinales son boleados y lisos, formados para recibir un tratamiento de juntas a base de cementos especiales y cinta de fibra de vidrio a manera de cubrir totalmente las juntas entre placas y dejar una superficie lisa preparada para recibir recubrimientos tales como pasta, pintura, acabados cerámicos o pétreos. El tablamiento marca Durock es resistente a la intemperie, soporta altas temperaturas, no es inflamable, no contiene asbesto y no sufre ningún deterioro ante una exposición prolongada a la humedad.

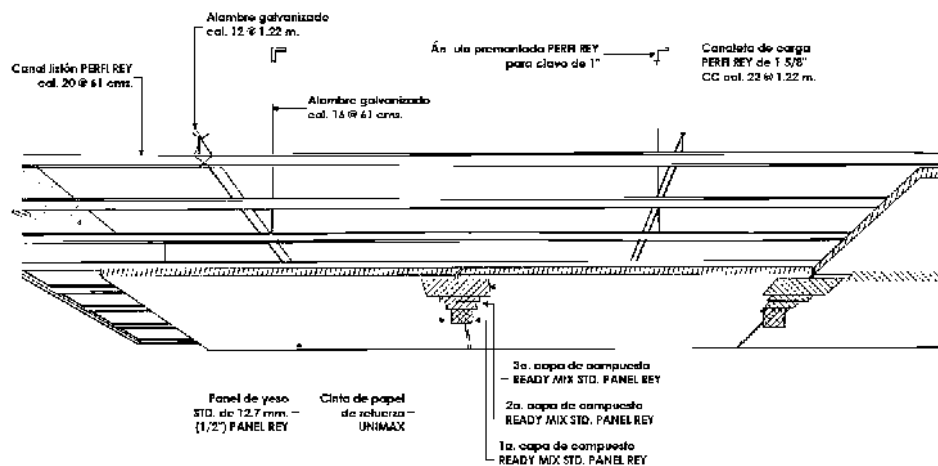


Imagen 43. Detalle de Plafón corrido de panel de yeso,
<http://piesa.com.mx/images/manualdurock.pdf>

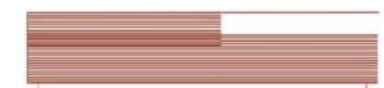
Procedimiento constructivo

Los postes serán calibre 20 de una sola pieza.

2.- El espaciamiento es a cada 40.6 cm.

3.- Los postes y canales de amarre deberán unirse por medio de tornillos Tek-plano a cada lado.

4.- Antes de aplicar la placa de cemento Durock, colocar la membrana impermeable Tyvek de Dupont (ver página 10-12).



- 5.- La placa de cemento deberá atornillarse a cada 20 cm con tornillo DS 1-1/4”.
- 6.- Las placas se colocan vertical u horizontalmente; las juntas verticales deben coincidir con los postes al hilo.
- 7.- Las juntas entre placas se cubren con cinta de refuerzo Durock de 4”.
- 8.- Las juntas se tratan con compuesto para juntas Basecoat marca Durock y se dejan secar. Por cada bulto agregar 6 lts. de agua.
- 9.- Una vez secas las juntas aplicar una capa de Basecoat de 2 mm aprox. uniformemente en toda la superficie aparente del Durock; la cara rugosa se coloca al exterior. Una vez seca esta capa se puede aplicar cualquier tipo de pasta.
- 10.- Las juntas de control no deberán exceder de 6.10 m, la óptima es de 4.88 m en ambos sentidos y para tal efecto se utiliza la junta de control metálica.
- 11.- Deberán aplicarse calafateos elásticos en el perímetro del bastidor metálico así como en intersecciones de juntas de control para evitar posibles filtraciones de agua.

Mantenimiento

Requiere de mantenimiento normal; en áreas húmedas, vigilar el buen estado de selladores perimetrales. Para grietas o daños superficiales se resanan con cemento flexible marca Durock basecoat; para agujeros o daños mayores, sustituyendo partes o placas completas.³⁴

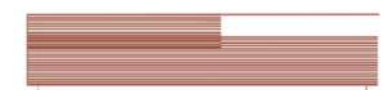


Imagen 44. Recubrimiento de Plafón,
<http://piesa.com.mx/images/manualdurock.pdf>



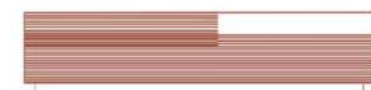
Imagen 45. Recubrimiento de Plafón,
<http://piesa.com.mx/images/manualdurock.pdf>

³⁴ .DUROCK. (12 de mayo de 2016). *Manual Técnico*. Obtenido de <http://piesa.com.mx/images/manualdurock.pdf>



-CONCLUSIÓN

Los materiales que se utilizan son derivados de la Madera: la principal fuente de economía del municipio. Son los materiales que en la actualidad más se utilizan, al utilizar estos materiales se pretende que la comunidad y el municipio los conozca y se pueda dar cuenta de lo que puede lograr con la materia prima que es La Madera. Para que en un futuro puedan explotar su materia prima y darle otro uso, no solo el de realizar muebles que es la utilidad más común que se le da.



MARCO CONCEPTUAL

-FUNDAMENTOS DE LA CONCEPTUALIZACION DEL PROYECTO

La Madera es la materia más importante del municipio de Madero, ya que es la principal producción sostenible y sustentable del mismo. Es la que permite la derrama económica para el sustento de las familias maderenses. Su gran producción lo posiciona entre uno de los principales municipios con actividad Maderera en Michoacán ³⁵ Actualmente sigue siendo uno de los Municipios con más actividad forestal. Por tal motivo se decidió conceptualizar el proyecto de Centro Multifuncional en Villa Madero con características particulares y utilizando este material como uno de los principales para dicho proyecto, para dimensionar la importancia que establece con la población de todo el municipio.



Imagen 46. Área forestal de Madero, Michoacán,
Foto: Eva María Huerta Albor, 2015

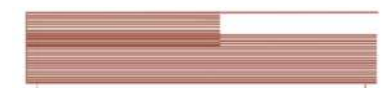


Imagen 47. Área forestal de Madero, Michoacán,
Foto: Eva María Huerta Albor, 2015



Imagen 48. Área forestal de Madero, Michoacán,
Foto: Eva María Huerta Albor, 2015

³⁵ .Municipio de Madero, M. (2012-2015). *Plan de Desarrollo Municipal*. Villa Madero.



Otro factor que influye en la conceptualización del proyecto es la forma de arquitectura de la región: la traza y construcción de las casas de la localidad, sus características principales: preservar lo tradicional, patio central, zonas de servicios al frente con pórtico, zonas de estar en la parte de atrás, techos a dos agua con teja, vigas y columnas de madera, muros de adobe.

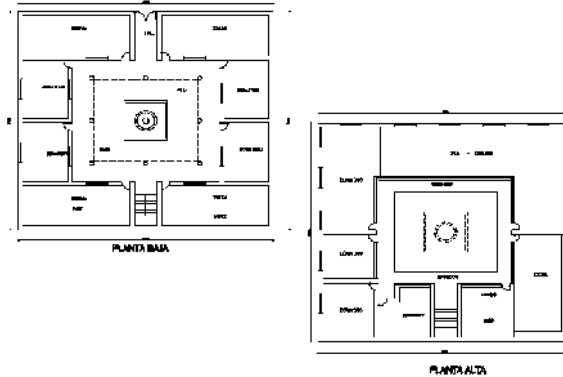


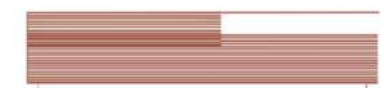
Imagen 49. Exterior de Casa de la cultura, Villa Madero, Foto: Eva María Hurta Albor, 2016

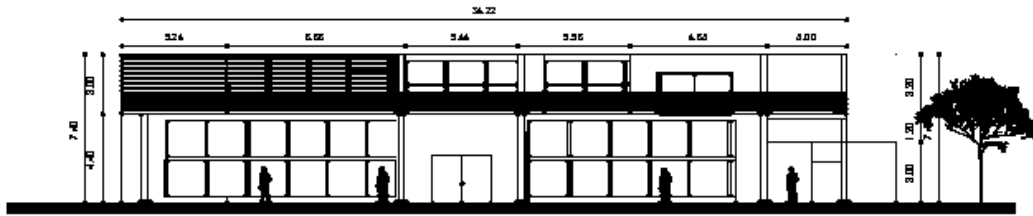
Imagen 50. Planta Arquitectónica de casa Habitación del centro histórico, Villa Madero, Foto: Eva María Hurta Albor, 2016

Imagen 51. Locales comerciales en centro histórico, Villa Madero, Foto: Eva María Hurta Albor. 2016



Planta Arquitectónica del proyecto Centro Multifuncional en Villa Madero





Fachada Principal del proyecto Centro Multifuncional en Villa Madero.

La planta arquitectónica y alzado respetan la función de la arquitectura de la región, el patio central; un edificio que se vive al interior donde todos los talleres al salir, tienen vista al escenario que se encuentra en la planta baja, el alzado; con pórtico al frente y su zona de servicio; la cafetería en planta alta, además de que se retoma las vigas y columnas de madera.

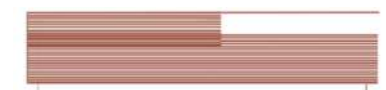




Imagen 52. Detalle de unión de vigas de madera a acero madera
<http://ingenieriaconstruccion.com/conexionacero maderall>



Imagen 55. Detalle de unión de acero de columnas y vigas de madera, 2016
<http://ingenieriaconstruccion.com/conexionacero maderall>



Imagen 53. Detalle de vigas de madera unidas a larguillo de acero, 2016
<http://ingenieriaconstruccion.com/conexionacero maderall>



Imagen 54. Detalle de vigas de madera unidas a larguillo de acero, 2016
<http://ingenieriaconstruccion.com/conexionacero maderall>

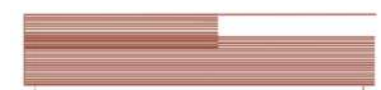


Imagen 56. Fachada, de vigas de acero aparentes, <http://ingenieriaconstruccion.com/conexionacero maderall>



Imagen 57. Escaleras de concreto con piso laminado y barandal de acero inoxidable, <http://ingenieriaconstruccion.com/conexionacero maderall>

Los materiales del edificio se proponen del derivado de Madera; que es la principal fuente de producción sostenible y sustentable del Municipio. Materiales prefabricados, tales como son las vigas y columnas de madera del pórtico, las tarimas en techos, y el WPC o partesol; un derivado de la madera; este se utiliza para cubrir y proteger de los rayos del sol, el contorno del edificio, teniendo como doble función la captación del calor del sol, y transmitirlo al interior del edificio; para poder cubrirlo de las bajas temperaturas de la localidad, también se propone piso laminado; otro material pre fabricado derivado de la Madera, y puertas de madera. Así retomar la dimensión e importancia que establece dicho producto con la población de todo el municipio.



PLANIMETRÍA DEL PROYECTO

- PLANO TOPOGRÁFICO
- PLANTA DE CONJUNTO

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

- PLANTA ARQUITECTÓNICA GENERAL-PLANTA BAJA
- PLANTA ARQUITECTÓNICA GENERAL-PLANTA ALTA
- FACHADAS NORTE-OESTE
- FACHADAS ESTE-SUR

PROYECTO ESTRUCTURAL

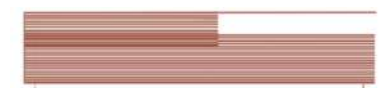
- PLANO DE CIMENTACIÓN
- DETALLES DE CIMENTACIÓN
- PLANO LOSAS DE ENTRE PISO GENERAL
- PLANO LOSAS DE AZOTEA GENERAL
- DETALLES DE LOSAS.

PROYECTO INSTALACIONES

- INSTALACIÓN HIDRÁULICA GENERAL
- INSTALACIÓN HIDRÁULICA PLANTA BAJA
- INSTALACIÓN HIDRÁULICA PLANTA ALTA
- DETALLES INSTALACIÓN HIDRÁULICA
- INSTALACIÓN SANITARIA GENERAL
- INSTALACIÓN SANITARIA PLANTA BAJA
- INSTALACIÓN SANITARIA PLANTA ALTA
- DETALLES INSTALACIÓN SANITARIA
- ILUMINACIÓN EXTERIOR
- PLANO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS PLANTA BAJA
- PLANO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS PLANTA ALTA
- INSTALACIÓN DE ELEVADOR

PROYECTO DE ACABADOS

- ACABADOS-PLANTA DE CONJUNTO
- ACABADOS-PLANTA BAJA
- ACABADOS-PLANTA ALTA
- CANCELERÍA PLANTA BAJA
- CANCELERÍA PLANTA ALTA



¡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