



umsnh

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS
DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

CENTRO CULTURAL NORTE

EN MORELIA

POR: BRENDA LISSET LARA ANGUIANO

ASESOR:

Arq. Hugo César Tárelo Barba

SINODALES:

Dr. en Ed. Fernando Alejandro Avalos

Arq. Carlos Arroyo Terán

octubre del año 2020. Morelia Mich. México

AGRADECIMIENTO

Ante todo, quiero agradecerle a Dios por la vida y llegar a la culminación de esta etapa, no podría haber sucedido primordialmente sin el apoyo, cuidado y atención que me ha entregado siempre mi mamá, ella es y ha sido, quien me ha dado motivación, quien me ha guiado y quien me dio la oportunidad de estudiar y de vivir en las mejores condiciones esta carrera. Gracias mamá, por darme todo tu amor para que yo pudiera lograr alcanzar esta meta, sin ti, talvez estos pasos no se hubieran dado, y estos momentos de felicidad no los estaría viviendo. Infinitas gracias por lo que me has enseñado con tu ejemplo de superación y fortaleza. Gracias a Dios. Gracias a mis amigos, por todas las risas, por todos los momentos compartidos, por el apoyo, y lo que aprendí de cada uno de ustedes. Gracias a mí, por el esfuerzo y dedicación que he puesto. Gracias a la vida, por lo que aprendí durante la carrera, por darme todo lo antes mencionado y por permitirme llegar a ser Arquitecta.

También quiero agradecer a los maestros que me asesoraron en el proceso y elaboración de esta tesis. A la Facultad de Arquitectura por la formación a través de estos 5 años. Y a la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

RESUMEN

Ante la precariedad que la ciudad de Morelia enfrenta en cuanto a su Infraestructura cultural, surge la motivación de presentar este proyecto arquitectónico de un Centro Cultural en la zona norte. Presentando el análisis teórico previo y la solución arquitectónica con la planimetría correspondiente que brinda la posibilidad de mejorar el desarrollo de la ciudad, reconociendo la importancia de rescatar la cultura de la zonas marginadas u olvidadas para hacerla circular de nuevas y más productivas formas, logrando crear un patrimonio enfocado en el progreso común de la comunidad como un todo.

ABSTRACT

Morelia city faces a disadvantage in terms of his cultural infrastructure, that's the reason that motivated to present this architectural solution, with his previous theoretical analysis, of a Cultural Center in the north, to intending to improve the general developing of the city, recognizing the importance to rescue the culture of a marginalized zone, to circulate it in a new and more productive way, and achieve create a heritage focused in the progress of the community.

Palabras Clave: identidad cultural, arquitectura psicológica, equipamiento urbano, marginación y comunidad.

INDICE

ANTECEDENTES.....	7
PROBLEMÁTICA.....	8
JUSTIFICACIÓN.....	12
OBJETIVOS.....	14
HIPÓTESIS.....	15
ALCANCES Y METODOLOGÍA.....	17
DETERMINANTES CONTEXTUALES	
CONCEPTOS BÁSICOS.....	19
ANTECEDENTES DEL TEMA.....	20
REVISIÓN DIACRÓNICA Y SINCRÓNICA.....	22
ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL SITIO	31
ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LA POBLACION.....	33
ANÁLISIS DE LOS HÁBITOS CULTURALES.....	34
DETERMINANTES MEDIAMBIENTALES	
LOCALIZACIÓN.....	43
AFECTACIONES FÍSICAS EXISTENTES	45
CLIMATOLOGÍA.....	48
VEGETACIÓN Y FAUNA.....	52
DETERMINANTES URBANAS	
EQUIPAMIENTO URBANO.....	55
INFRAESTRUCTURA.....	57
IMAGEN URBANA.....	57
VIALIDADES PRINCIPALES.....	58
PROBLEMÁTICA URBANA.....	59
DETERMINANTES FUNCIONALES	
REGLAMENTACIÓN.....	62
ANÁLISIS DE ANALOGÍAS ARQUITECTÓNICAS.....	69
ANÁLISIS DEL PERFIL DEL USUARIO.....	76
USUARIOS	78
ORGANIGRAMA.....	79

PROGRAMA DE ACTIVIDADES.....	80
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.....	84
DIAGRAMAS DE ANÁLISIS.....	89
ZONIFICACIÓN.....	92
ESTUDIO DE ÁREAS.....	93
INTERFASE PROYECTIVA	
FILOSOFIA DEL PROYECTO.....	112
EXPLORACIÓN FORMAL.....	114
INTEGRACIÓN URBANA.....	115
CUALIDADES ESPACIALES.....	116
EMPLAZAMIENTO EN EL TERRENO.....	117
MATERIALES Y SISTEMA CONSTRUCTIVO.....	120
CRITERIO DE SUSTENTABILIDAD.....	125
ELEMENTOS DE INCLUSIÓN.....	129
PLANIMETRÍA	
PLANO TOPOGRÁFICO.....	P. 01
PLANO DE CONJUNTO.....	P. 02
PLANO DE CONJUNTO ARQUITECTÓNICO.....	P. 03
PLANTA ALTA DE CONJUNTO ARQUITECTÓNICO.....	P. 04
CORTES	P. 05
FACHADAS	P.06
PLANTAS ARQUITECTÓNICAS POR ZONAS	P.07 - 20
LÁMINAS DE IMÁGENES 3D DEL PROYECTO.....	P.21 - 34
PLANO DE CIMENTACIÓN.....	P.35
PLANOS DE VIGAS.....	P.36 - 42
PLANOS DE LOSAS.....	P.43 - 49
PLANOS DE INSTALACIÓN SANITARIA.....	P.50 - 52
PLANOS DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA.....	P.53 -54
PLANOS DE ALBAÑILERÍA.....	P.55 - 60
PLANOS DE CANCELERÍA.....	P.61 - 62
PLANOS DE ACABADOS.....	P.64 - 71

PLANOS DE ILUMINACIÓN.....	P.72 - 73
PLANO DE PAISAJE.....	P.74
PLANO DE SEÑALETICA.....	P.75
PLANO DE DETALLE DE FORO.....	P.76

ANÁLISIS DE COSTO

ANÁLISIS DE METROS 2 CONSTRUIDOS.....	130
ANÁLISIS DE COSTO PARAMÉTRICO.....	130
ANEXOS.....	131

El patrimonio de los pueblos está en su cultura, arquitectura, música, danza, arte, herencias ancestrales, que contienen o relatan la historia de una comunidad. Cubillo (2016).

Realizar mi proyecto de tesis en torno al tema cultural, viene de la atracción natural que desde siempre he tenido con todo aquello que tiene que ver con las artes y artesanías. con como estas son moldeadas de una manera única dependiendo del entorno, de la gente, de los materiales de la zona etc.

El proyecto que se presenta en este documento es para la ciudad de Morelia, del estado de Michoacán, México. una ciudad con una interacción o potencial cultural importante, no sólo por el peso de los hechos históricos que se desarrollaron en ella, muchos de los cuales explican la esencia formal de la ciudad que podemos observar actualmente, sino también por todas las tradiciones y eventos populares, cómo puede ser el día de muertos, los eventos cultural-religiosos o aquellos que tienen que ver con las fiestas patrias. O, por otro lado, los aproximadamente más de 20 festivales cultural-artísticos locales e internacionales que se realizan a lo largo del año, como lo es el Festival Internacional del Cine en Morelia. Por mencionar uno de los más importantes. FICM (2019)

Observar el amplio potencial cultural con el que mi ciudad cuenta fue otra de las motivaciones que me inclinó a elegir y desarrollar este tema, tomando también mi experiencia al tener el interés de realizar actividades culturales, analizando y observando las dificultades que se presentan con su situación actual.

A pesar de todas las cualidades culturales-artísticas que se desarrollan en la ciudad, contamos sólo con **9 centros culturales**, según datos del IMPLAN (2019). Y por datos del INEGI del año 2015, sabemos que la relación en número de habitantes por cada establecimiento de esta índole es de **87, 197 habitantes**. Podemos observar de este pequeño análisis en números, que los espacios existentes evidentemente no son suficientes para abastecer a toda la población de Morelia.

Por otro lado, y para tener una perspectiva de comparación, **Consejo Nacional para la cultura y las artes**, en su atlas de infraestructura cultural menciona que al año **2000** existía una relación entre habitantes y centros culturales, que iba entre los **9,000 y 18,000 habitantes** por cada uno de estos espacios en la ciudad, ya que, en esos años, se contaba con aproximadamente 5 centros culturales. (2003. Pag.135). (ver fig.01)

De estos datos se puede concluir rápidamente que la diferencia en población a atender ha crecido exponencialmente en los últimos 15 años, y que probablemente seguirá creciendo de la misma manera en los siguientes. Lo cual sólo recalca más la necesidad que enfrenta Morelia como ciudad y capital del Estado, ante la insuficiencia de su infraestructura cultural.

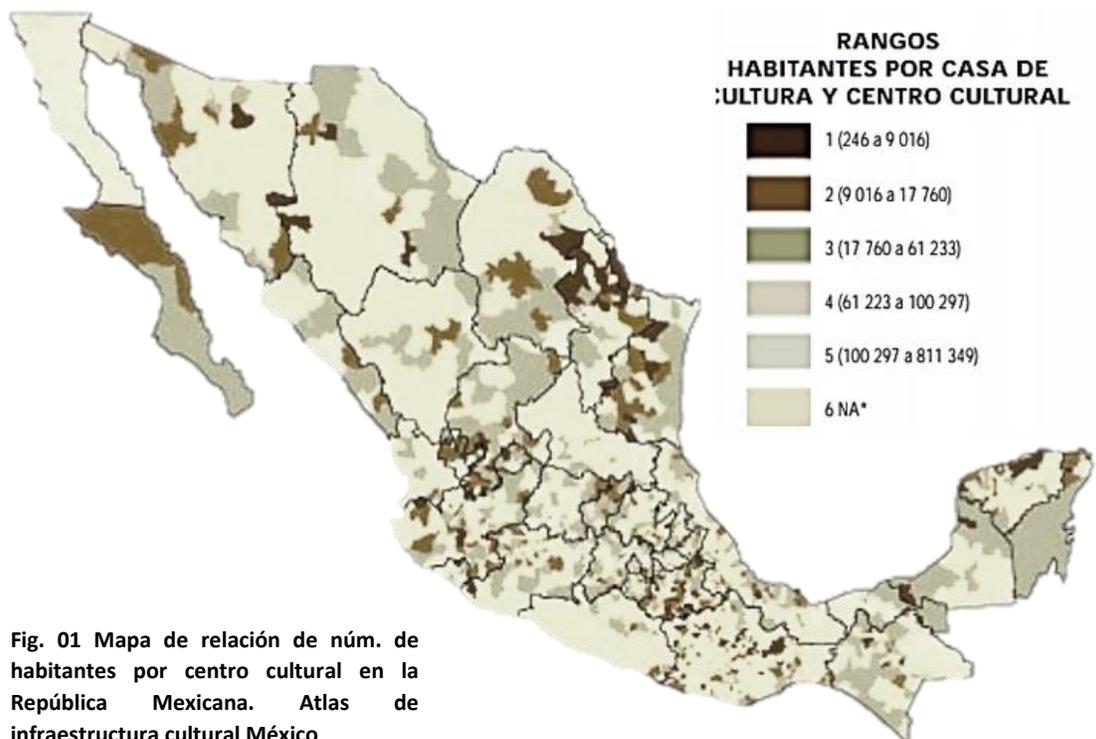


Fig. 01 Mapa de relación de núm. de habitantes por centro cultural en la República Mexicana. Atlas de infraestructura cultural México

Y el problema no sólo se queda en la insuficiencia de espacios en relación con la cantidad de población, sino que además todos ellos se encuentran concentrados en el centro de la ciudad, (ver fig.02) Lo cual provoca una accesibilidad no equitativa para todos los ciudadanos, sobre todo para los habitantes en zonas periféricas. Y ¿Por qué es una desventaja para estos ciudadanos? Porque para ellos, el acceso a los centros culturales implica de gran tiempo de traslado, razón por la cual, podrían no sentirse motivados a ir a uno de estos espacios a realizar alguna actividad.

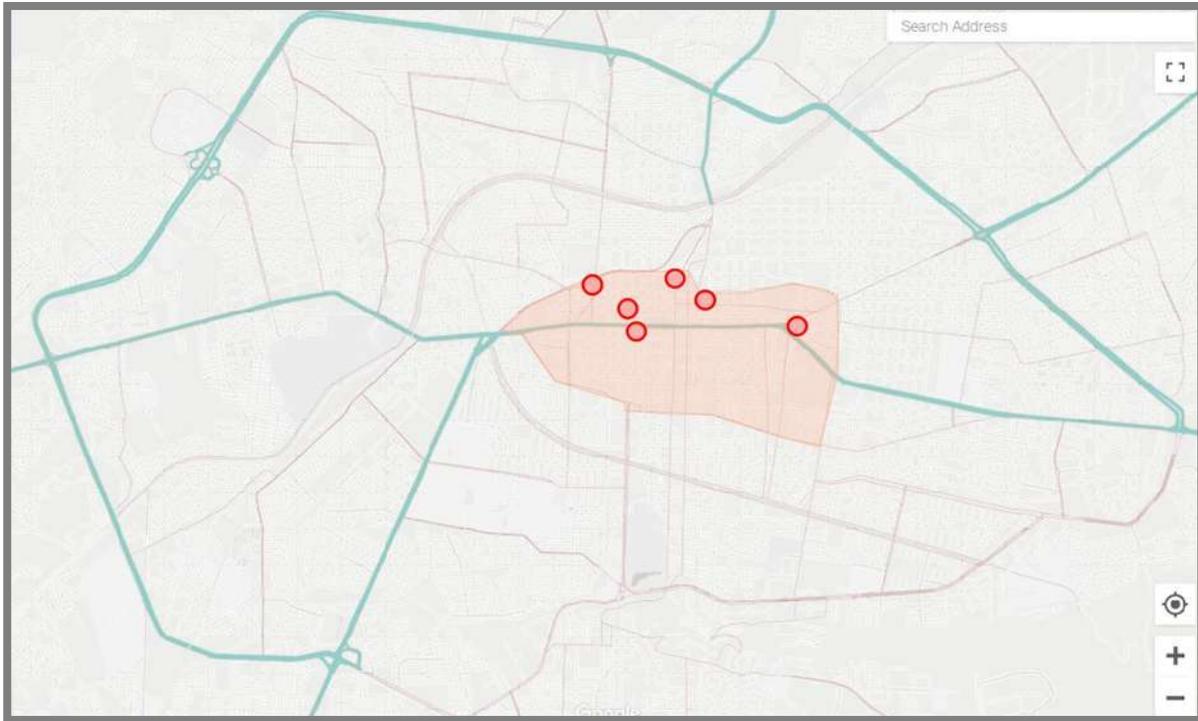


Fig. 02 Distribución de Centros culturales en la Ciudad. SIGEM.

A parte de que estos 9 espacios con los que ya contamos en la ciudad son en su mayoría edificaciones antiguas, que han sido adaptadas para desarrollar en ellas las demandas actuales, teniendo limitantes para realizar alguna actividad diferente a las ya acostumbradas. Un ejemplo de ello fue la exposición internacional de Our Body, de la cual se conoce por el Lcp. Marco Aurelio Pérez Castillo, voz del comisionado, que la exposición tuvo ciertas limitantes al instalarse en el Centro Cultural Clavijero, tales como, el acondicionar el espacio, para la temperatura necesaria de la exposición, e ingresar los elementos de esta al edificio, ya que nos comenta, fue complicado que muchas de las cajas pasaran a través de las puertas, las cuales no se podían quitar porque son elementos protegidos dentro de un espacio considerado patrimonio cultural.

Otras condiciones espaciales de estos 9 centros, que limitan un acceso equitativo, son, que no cuentan con estacionamientos, ni con las características necesarias

para que las personas en situación de discapacidad se desplacen fácilmente a través de ellos, estas podrían ser las razones por las que un gran número de habitantes desistan del interés de realizar alguna actividad cultural. Conociendo por datos del IMPLAN que el 24% de los habitantes se desplaza en auto y que existen aproximadamente 34,000 personas en situación de discapacidad en la ciudad. Vázquez (2017).

Como dato final y que refuerza todo lo anterior mencionado; PAICE (Programa de Apoyo a la Infraestructura Cultural de los Estados) Tiene dentro de su convocatoria 2019, un listado de municipios que se consideran de atención prioritaria en el cual se encuentra la ciudad de Morelia.

MUNICIPIOS DE ATENCIÓN PRIORITARIA		
Guerrero	Tepehuacán de Guerrero	Michoacán
Acapulco de Juárez	Tianguiestengo	Ario
Acatepec	Tlanchinol	Arteaga
Ahuacuotzingo	Xochiatipan	Carácuaro
Alcozauca de Guerrero	Yahualica	Ecuandureo
Arcelia	Zempoala	Erongarícuaro
Atlamajalcingo del Monte		Ixtlán
Atlixac	Jalisco	La Huacana
Atoyac de Álvarez	Bolaños	Morelia
Ayutla de los Libres	El Salto	Nocupétaro
Chilapa de Álvarez	Guadalajara	Salvador Escalante
Chilpancingo de los Bravo	Jesús María	Taretan
Cochoapa el Grande	Mezquitic	Tarímbaro
Copalillo	Puerto Vallarta	Tlazazalca
Copanatoyac	Quitupan	Tzitzio
Coyuca de Benitez	San Pedro Tlaquepaque	Villamar
Coyuca de Catalán	Techaluta de Montenegro	Zinapécuaro

Fig. 03 Municipios de atención prioritaria según PAICE 2019.

JUSTIFICACIÓN

El interés de desarrollar un proyecto arquitectónico de un centro cultural en la ciudad de Morelia viene de observar la situación actual desfavorable que enfrenta esta en cuanto al tema. Buscando con este proyecto contribuir a mejorar el acceso que tienen los ciudadanos, a las actividades cultural-artísticas.

Los centros culturales son parte del acervo histórico-artístico-cultural de un pueblo, de una sociedad. Es donde se crean las primeras conexiones entre el arte y sus ciudadanos, rescatando la cultura de espacios marginados, haciéndola circular de formas nuevas, a través de caminos de creatividad y provecho. Son los responsables de generar una democracia cultural. Muñoz (2012).

¿Por qué es tan importante generar una mejor relación entre los ciudadanos y las actividades cultural-artísticas?, ¿Por qué tanto interés de generar esta llamada democracia Cultural? La cultura y el arte que se desarrolla en una sociedad, es única, cada lugar cuenta con sus propias particularidades, las cuales son responsables de construir y darle forma a la identidad y el patrimonio común del mismo.

Mejorar el acceso a los centros culturales, aumenta las posibilidades de despertar la creatividad y productividad de los ciudadanos, de mejorar la forma en la que estos se desarrollan y desenvuelven en su entorno, en pro de generar un progreso común, volviéndose más participativos con él y con sus cuestiones sociales. Muñoz (2012).

A parte de que otro de los beneficios de potencializar las cualidades culturales de un lugar, es que estas son consideradas atracciones turísticas, y como se sabe, el turismo es el responsable de generar una parte importante del movimiento económico de la ciudad, traduciéndose esto, a un mejor reconocimiento y posicionamiento de la ciudad respecto a otras del país.

Otra de las motivaciones para realizar este proyecto es la de tener la intención de participar en la siguiente convocatoria de PAICE, contemplándolo como posible promotor para la ejecución el proyecto.

OBJETIVOS

Crear el proyecto arquitectónico ejecutivo de un Centro Cultural para la ciudad de Morelia que resuelva de manera emblemática, las carencias que la ciudad enfrenta en cuanto al tema. El cual, con su diseño fomente la práctica social que promueva y mejore la interacción de sus habitantes con la cultura. Convirtiéndose de esta forma en un referente arquitectónico del tema.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

1. Crear un espacio que fomente las actividades culturales, y apoye los trabajos y/o productos generados por sus habitantes a través de ellas. Generando así, alternativas de ocupación e intereses en alguna zona marginada de la ciudad, para contribuir a la disminución de esa condición.
2. Generar el diseño de un espacio que atienda de una forma adecuada, flexible y confortable, las necesidades que se generan en un centro cultural al tener una amplia variedad de oferta de actividades. Cuidando la compatibilidad de ellas, la acústica de los espacios. Y utilizando los conocimientos en cuanto la orientación, iluminación y ventilación correcta de ellos.
3. Aplicar en el diseño conceptos de estética y psicología de los espacios, utilizando formas, colores, texturas, acabados etc. Que tanto en su interior como en su exterior, el resultado sea un espacio ergonómico, siendo esta una de las razones que incite o estimule a las personas a conocer el espacio, procurando en la medida de lo posible, que el acceso y la circulación del edificio no sean una limitante para aquellas personas en situación de discapacidad.

Como se comenta en la problemática, las zonas más críticas en cuanto al tema, son las de la periferia de la ciudad, pero es importante determinar cuáles de estas son las más críticas. A parte de la evidencia obvia, y tras el análisis que he podido hacer sobre la ciudad en los 5 años de carrera, en conjunto con lo que se ha comentado en clases con profesores, llego a la conclusión de que las zonas menos equipadas son la zona norte y la zona noroeste de la ciudad, las cuales, consecuente a esto cuentan con un grado de marginación alto o muy alto, como se puede observar en la siguiente imagen.

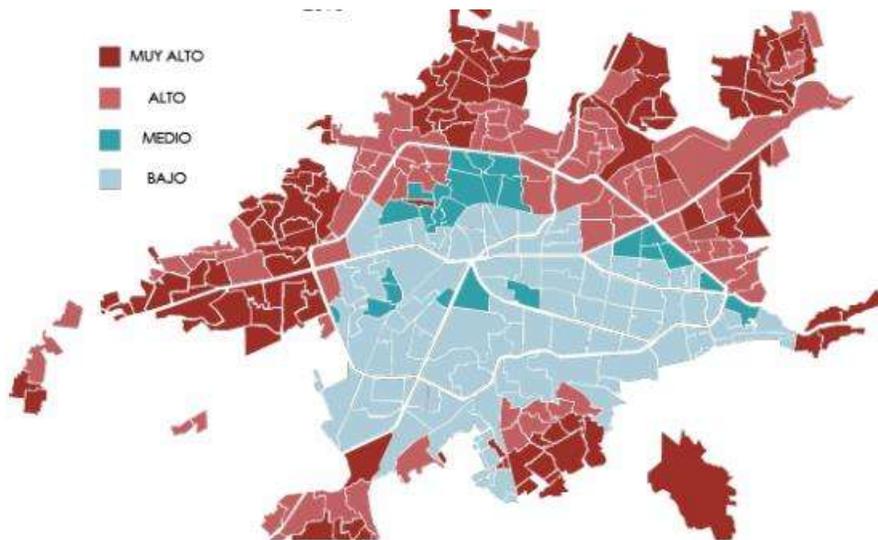


Fig. 04 Grado de marginación Morelia. Fuente: Facultad de arquitectura UMSNH.

Es por esta razón que se tiene la intención de que el proyecto se ubique dentro de alguna de estas zonas, con el fin de incidir positivamente en la calidad de vida de sus habitantes, ofreciéndoles alternativas en cuanto a sus actividades acostumbradas. Sin descartar la posibilidad, sólo por el hecho de insertarse en una zona con grado de marginación, de que el establecimiento se vuelva un sitio referente en la ciudad en cuanto a la promoción de la cultura. Por lo que se pretende ubicar el proyecto buscando un punto estratégico, evitando también así que el espacio se quede a un nivel de atención barrial.

Hablando ya más en cuanto al proyecto arquitectónico, se pretenderá que este, a través de su diseño, ofrezca espacios flexibles, en los cuales, se puedan desarrollar varias actividades simultáneamente sin que se afecten entre sí. El cual no cuente en la medida de lo posible, con limitaciones espaciales que afecten una circulación justa y accesible para todos los ciudadanos.

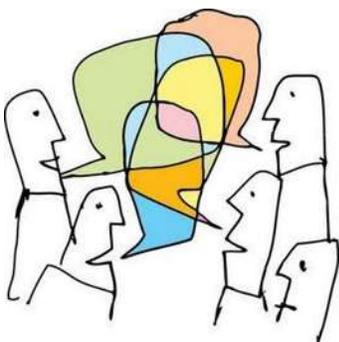
Se plantea que sea un proyecto con un programa arquitectónico amplio, cuyas principales zonas serán, una zona de lectura, un lugar tranquilo donde se puedan hacer actividades relajantes. La zona pública, con cafetería, con espacios de venta, y de exposición para así fomentar la promoción de los productos u obras de arte, no sólo los que los mismos estudiantes del centro puedan realizar, sino también que funja como un espacio que brinde la posibilidad de que algún otro artista pueda darle visibilidad a su trabajo. Un espacio multifuncional, el cual pueda acondicionarse según la necesidad, ya sea, montar pequeños escenarios, proyectar alguna película y/o realizar alguna actividad en grupo. Una zona de consulta, con una pequeña biblioteca y un laboratorio de cómputo. Una zona de administración. Y obviamente una zona de talleres, donde se pretende abarcar disciplinas como la danza, pintura, dibujo, manualidades, teatro, canto, escultura, producción digital, entre otras. Todas ellas en sus diferentes variantes, e incluir la disponibilidad espacial de que se realicen talleres un tanto más novedosos, como podría ser, la producción orgánica, aquella que fomenta actividades en relación a la educación ecológica. Toda esta amplia variedad de actividades y espacios se plantean con la intención de llamar la atención de las personas, para que sea un espacio con un flujo importante, que ofrezca una relación más estimulante y natural con el tema de la cultura y las artes.

Por último, se pretende que el proyecto se forme bajo una filosofía de diseño sensorial, con la intención de estimular al usuario desde los componentes arquitectónicos elegidos, con especial atención, en cuanto a los materiales, la vegetación, el uso de sombras, colores, y diseño formal del mismo

ALCANCES Y METODOLOGÍA

La estructura metodológica que se utilizará para guiar el contenido de esta Investigación y proyecto, y por lo tanto la que definirá los alcances del mismo, es propuesta por la academia de profesores de la materia de Composición Arquitectónica IX de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Es la siguiente:

- ANALISIS DE DETERMINANTES CONTEXTUALES
- ANALISIS DE DETERMINANTES MEDIAMBIENTALES
- ANALISIS DE DETERMINANTES URBANAS
- ANALISIS DE DETERMINANTES FUNCIONALES
- ANALISIS DE INTERFASE PROYECTIVA
- PROYECTO ARQUITECTÓNICO
- PROYECTO EJECUTIVO



DETERMINANTES

CONTEXTUALES

Se analizarán los conceptos más importantes, con el fin de tener una comprensión clara de la temática del proyecto.

La **cultura** es y ha sido, lo que define la identidad de un espacio, las particularidades que marcan la diferencia en cómo se vive en una determinada región o ciudad. Como lo dice Barrera (2013) citando a Grimson, "La cultura... en su sentido etnográfico, es ese todo complejo que comprende conocimientos, creencias, arte, moral, derecho, costumbres y cualesquiera otras capacidades y hábitos adquiridos por el hombre en tanto que miembro de la sociedad." Pag. 3.

Básicamente se podría decir que el concepto cultura abarca toda la historia del hombre, existen y existieron miles de tipos diferentes de culturas, precisamente por su cualidad de conformarse de las características únicas de un sitio. No es algo estático, sino que esta misma evoluciona constantemente y cambia porque las ideas sociales se modifican con el paso del tiempo. La cultura es entonces, el resultado de todos los eventos que moldean los cambios y progresos que se desarrollan en un entorno común. Es por esto que ahora, al momento de hablar acerca de evolución sobre la cohesión social, la integración de comunidades minoritarias, los procesos de igualdad de género y la problemática de las comunidades urbanas y rurales marginadas, se habla también de cultura.

Ahora para enfocarnos más específicamente en el tema de desarrollo, se define que un **Centro cultural** es aquel espacio creado con la intención de servir como medio para la difusión de distintas expresiones artísticas, filosóficas, educativas, en el cual un artista expone su arte, o comparte sus pensamientos. En general estos lugares tienen la finalidad de **hacer accesible la cultura** para un público amplio. Los centros culturales pueden ser también centros de debate ante distintas situaciones que atañen a la sociedad. Editorial Definición MX (2014).

ANTECEDENTES DEL TEMA

Los primeros centros culturales nacieron por la necesidad de las comunidades de preservar las costumbres y las tradiciones, y también por la falta de espacios para la difusión y creación de las artes. Brizuela García (2014)

Sería complicado abarcar los antecedentes de la cultura en general, ya que esta básicamente abarca toda la historia del hombre. Por lo que este apartado se enfocará de manera muy general en los aspectos que han intervenido en el desarrollo de cuestiones culturales y/o en la difusión de estos en el país.

En México, por los años 70's y 80's todo aquello en pro de la promoción de la cultura fue muy poco apoyado. Esto sucedió así porque aquellas actividades relacionadas con el tema, no se consideraban una prioridad al compararlas con otros aspectos que atravesaba el país. El gobierno apenas y destinaba recurso para el desarrollo cultural, por lo mismo en esa época no se tenía el interés por realizar investigaciones sobre consumo y difusión del arte y la cultura, consecuente a esto no había modo de saber cómo hacer llegar estos temas a la comunidad y evidentemente el panorama general era un desinterés por la mayoría de los ciudadanos. Esto también se traduce directamente en la elección de los establecimientos, ya que no existía una preocupación por si las características del espacio eran idóneas para el desarrollo de estas actividades.

Ya en los años 90's la sociedad se estaba transformando y empezaban a verse demandas sociales que pugnaban por una mayor democratización en cuanto a las políticas de apoyo y fomento a la cultura y el arte.

“Se tomó el II Festival de la capital, un programa que durante un mes ofreció 300 espectáculos de teatro, danza, bailes populares, rock y música clásica, como

ocasión para confrontar las ofertas culturales y sus dispositivos de comunicación con los modos de recepción y apropiación de públicos heterogéneos". (Rosas,2002).

Rosas comenta también que han existido dos problemáticas que nunca han ayudado en la promoción de la cultura: La baja afluencia de visitantes en comparación con la oferta amplia cultural, o por el contrario una mayor afluencia que los espacios no alcanzan a atender con calidad. (2002, pag. 257)

Ya en estos últimos años, gracias a la visibilidad que ofrece el internet en general, en conjunto con las redes sociales, es que las cuestiones culturales y su forma de desarrollarse se han visto positivamente afectadas, ya que este tipo de herramientas ha facilitado la difusión de la oferta cultural que una comunidad puede generar, lo cual era más complicado en los años anteriores. Esa misma difusión mejora la participación y organización de las personas en eventos de aspectos relacionados con el tema. Esta conectividad provocada por las redes sociales genera que estos bienes sean difundidos más allá de las tierras nacionales, lo cual genera también la captura del interés de extranjeros a conocer la cultura de un determinado lugar. Es por esto que ahora es más evidente la influencia que tiene esta sobre la economía y el desarrollo de las sociedades.

En este punto se hablará de la situación actual y la evolución arquitectónica que ha tenido el tema de los centros culturales a lo largo del tiempo en la ciudad.

Los aspectos culturales generales que destacan en la ciudad de Morelia hoy en día son, su historia, su arquitectura, las tradiciones y fiestas populares que se realizan en sus calles. A parte de los festivales de música y cine, ferias de libros y eventos como conciertos, obras de teatro, exposiciones, que se llevan a cabo constantemente. Y aunque conservar todos estos aspectos y actividades es importante. También es igual de importante atender todas las innovaciones en el arte y cultura social que generan las demandas de las nuevas generaciones. Cada vez es más común ver a jóvenes interesados en artes manuales, en murales de grafiti, el arte de la joyería, huertos, arte digital, cine, baile y todos los productos de autor originales y creativos que los mismos ciudadanos crean y ponen a la venta en redes sociales o en festivales que ellos mismos organizan y gestionan actualmente.

Al momento de querer analizar la evolución que han tenido los espacios de promoción cultural en la ciudad, se llega a la conclusión de que precisamente como ha sido y es poco el desarrollo en infraestructura cultural, que se ha dado en ella, arquitectónicamente no se puede establecer un antes y un después, ya que los centros con lo que contamos hoy en día son los mismos que siempre han existido.

Las características generales que comparten la mayoría de estos establecimientos es que son espacios que han sido adaptados para su uso cultural, ya que son edificaciones antiguas, por lo mismo, y ya que todos ellos están ubicados en el centro, es que su estilo arquitectónico es muy similar.

Los 9 centros con los que contamos actualmente según datos del IMPLAN, son los siguientes:

1. Casa de la Cultura.
2. Centro Mexicano para la Música y las Artes Sonoras (CMMAS).
3. Centro Cultural ISSSTE
4. Centro Cultural UNAM.
5. Centro Cultural Clavijero.
6. Centro de documentación e Investigación de las artes.
7. Centro Cultural Alternativo.
8. Centro Cultural Universitario.
9. Secretaría de la Cultura y del Estado de Michoacán.

Al investigar cada uno de estos espacios, se encuentra que, el CMMAS, está ubicado en las mismas instalaciones de La Casa de la Cultura. Y que el Centro de Documentación e Investigación de las Artes está ubicado en el Centro Cultural Clavijero. Por lo que para este estudio se dejarán de tomar como centros independientes ya que lo que se quiere es analizar el espacio.

Dentro de este listado podemos ver a la Secretaría de la Cultura y del Estado de Michoacán, pero es importante aclarar que este espacio funge como oficinas de gestión administrativa de aspectos y/o eventos de la índole cultural que se desarrollan en la Ciudad.

Teniendo en cuenta estos datos, nos quedamos sólo con los siguientes **6 centros culturales** que son los que realmente ofertan actividades o contenido del cual los ciudadanos en general pueden ser partícipes, espectadores y/o consumidores.

La Casa de la Cultura

Es una de las edificaciones monásticas más antiguas y monumentales de Morelia, a lo largo de la historia ha tenido diferentes usos, hasta que en el año 1977 se inauguró como La Casa de la Cultura.

“Las pequeñas celdas de los frailes hacen ahora las veces de oficinas; el refectorio es un salón de conferencias; el camarín es biblioteca y las áreas propias de los trabajadores ahora funcionan como salas de exposición o de lectura, teatro, aulas de clase, librería y cafetería. La cocina conventual alberga a la Sala de Patrimonio.”

Actualmente se imparten talleres de artes plásticas, de música, danza, literatura, teatro, entretenimiento, esparcimiento e integrales para la salud, en sus amplias variaciones. SIC MÉXICO, Sistema de Información Cultural (2014)



Fig. 05 Casa de la Cultura. Google imágenes.

Como se menciona estas instalaciones que hoy fungen como talleres, escenarios, salas de exposición, etc. son espacios que fueron adaptados en la medida de lo posible para el desarrollo de las actividades culturales. Por lo que muchos de estos espacios no cuentan con las características idóneas para la ejecución correcta de

muchas de sus actividades, ya sea porque los espacios no abastecen la capacidad demandada, o porque no se cuenta con una iluminación correcta que permita realizar las actividades confortablemente.



Fig. 06 Interiores de La Casa de la Cultura. Casaculturamorelia.gob.mx

Centro Cultural UNAM

Este centro cultural está ubicado en Av. Acueducto #19, Centro histórico de Morelia, Michoacán. El inmueble da cabida a actividades de difusión y de extensión universitaria, sumándose a la vez a iniciativas de otras instituciones de organismos estatales o no gubernamentales que promueven la calidad educativa y amplían la oferta cultural de la ciudad. Espacialmente cuenta con un patio, alrededor del cual se disponen varias salas en las que se desarrollan exposiciones, presentaciones, pequeños conciertos, etc. Escuela Nacional de Estudios Superiores (2016, <http://www.enesmorelia.unam.mx/>).



Fig.07 Patio y Fachada del Centro Cultural UNAM. Google.

Centro Cultural Clavijero

El edificio se construyó en periodos interrumpidos, a partir del año 1660 hasta ser terminado en 1763, teniendo como estilo el barroco tablerado. Durante más de un siglo funcionó como colegio de la orden religiosa de "La Compañía de Jesús". A lo largo del paso de los años ha tenido diferentes usos. En el año 2007 el gobierno estatal gestionó la restauración del inmueble y el 7 de febrero del 2008 se inauguró como el Centro Cultural Clavijero. Este espacio se ha distinguido por ser sede de eventos de gran relevancia y exposiciones notables como: "El doble sueño del Arte,

2RC, entre el artista y el artífice", "La esencia de la realidad, Luis Palomares, 65 años de labor artística", "Diálogos: acuarelas de Chile", entre otros. Centro Cultural Clavijero (<https://ccclavijero.mx/>).

Se ubica en la calle Nigromante #79, Centro histórico de Morelia, Michoacán.



Fig.08 Patio del Centro Cultural Clavijero. <https://ccclavijero.mx/>

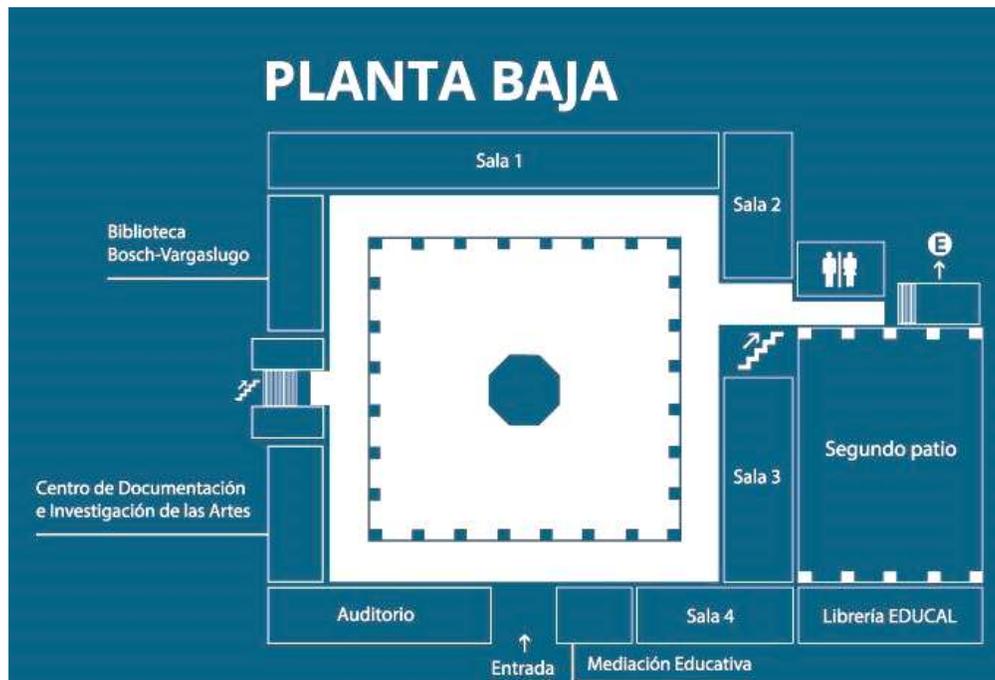


Fig.09 Plano Planta Baja del Centro Cultural Clavijero. <https://ccclavijero.mx/>

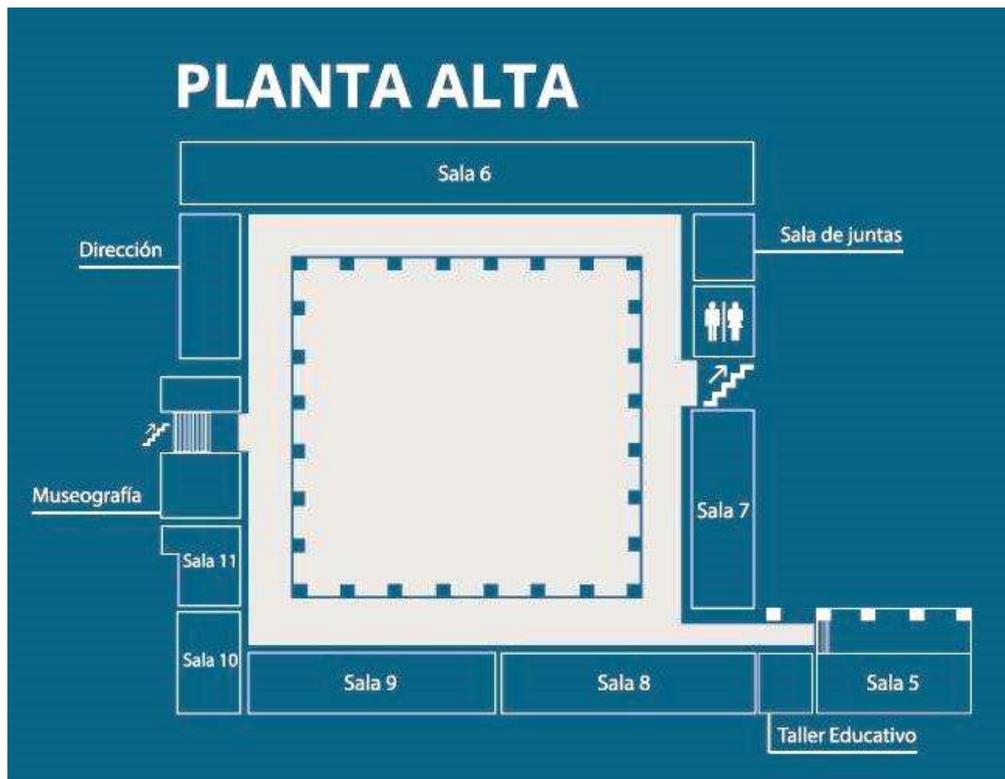


Fig.10 Plano Planta Baja del Centro Cultural Clavijero. <https://ccclavijero.mx/>

Centro Cultural Universitario

El Centro Cultural Universitario (CCU) se encuentra en el Centro Histórico de Morelia en la Av. Francisco I Madero, frente al Colegio de San Nicolás. Fue construido en el año 1992 bajo el criterio de la reproducción histórica en aproximación a la fachada que tuvo el Colegio de San Nicolás. El centro se inauguró oficialmente el 24 de septiembre de 1993. SIC MÉXICO, Sistema de Información Cultural (2017).

Este espacio cuenta con actividades de difusión científica, académica y cultural. Cuenta con salas que son utilizadas para exposiciones, presentaciones, charlas, etc. cuenta con un pequeño auditorio y su respectiva zona de oficinas.



Fig.11 Fachada y auditorio del CCU. Google imágenes.

Centro Cultural, Casa de Día ISSSTE

Este centro cuenta con una sala de usos múltiples donde se imparten algunas clases grupales de baile o de algún otro tema, una sala de presentaciones, aulas de enseñanza y un patio exterior cubierto. Está ubicado en la Av. Héroes de Nocupétaro, Esquina Calle Guadalupe Victoria #823, Colonia Centro.



Fig. 12 Interiores del Centro Cultural ISSSTE. Google Maps.

Centro Cultural Alternativo "El 100"

El inmueble es una casa del centro histórico de la ciudad de Morelia que no fue construida para este propósito, pero a partir del 2003 se comenzaron actividades artístico culturales en ella, como intercambios culturales, talleres, exposiciones, conciertos, ensayos, etc. Es sede de diversas organizaciones culturales.

Cuenta con un patio para presentaciones artísticas, cuartos de ensayos y talleres, dos salas de exposiciones permanentes y tres de exposiciones temporales. SIC MÉXICO, Sistema de Información Cultural (2015).



Fig. 13 Fachada e Interiores del Centro Cultural Alternativo. SIC MÉXICO.

ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL SITIO

Tomar en cuenta el peso de los acontecimientos históricos importantes es importante para entender como es que eso se ve reflejado en lo que se observa hoy en día.

En el siglo VII:

Se desarrollaron asentamientos humanos en el valle de Guayangareo, vinculados con la cultura teotihuacana, se han encontrado vestigios en la loma de Santa María y en las cercanías de la presa de Cointzio. Alrededor del siglo XII llegaron los **purépechas** al actual municipio de Morelia. En el siglo XIV se establecieron los pirindas o matlatzincas y estos establecieron el poblado de Guayangareo en la actual zona del parque Juárez. Morelia.com.mx (2011).



Fig.14 Comunidad de purépechas. Google imágenes

Presencia española en el valle de Guayangareo:

El desarrollo de la urbe fue difícil en sus primeras cuatro décadas, debido a que Pátzcuaro era sede del obispado, y este rechazaba que la nueva urbe ostentara los poderes de la provincia. Sin embargo, el 25 de diciembre de 1575 se dispuso, el traslado de la justicia y Ayuntamiento de la Provincia de Michoacán de Pátzcuaro a Valladolid. Cinco años después, se trasladó la sede del obispado y el Colegio de San Nicolás Obispo (1581), fundado tiempo atrás por Vasco de Quiroga.

Comenzó la llegada de diversas Órdenes religiosas a la ciudad con la construcción de sus conventos y monasterios, entre ellos, el de las de monjas dominicas de Santa Catalina de Sena (1595), los frailes mercedarios (1604), los monjes carmelitas (1596). Debido a lo anterior, a finales del siglo XVI y todo el siglo XVII se aceleró el desarrollo de la ciudad, constituyéndose en una de las ciudades más importantes de la Nueva España. Morelia.com.mx (2011).

Después de la independencia de México:

En 1821 Agustín de Iturbide envió la primera imprenta a Valladolid. El 12 de septiembre de 1828, la Segunda Legislatura del Estado aprobó la sustitución del nombre de Valladolid por el de Morelia, para acabar con todo vestigio de la dominación española y honrar la memoria de José María Morelos y Pavón. El 10 de diciembre de 1831 se estableció el municipio de Morelia. Morelia.com.mx (2011)



Fig.15 Representación antigua del Centro Histórico de la Ciudad de Morelia. Google imágenes

ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LA POBLACIÓN

La ciudad de Morelia al año 2015 contaba con una población total de 784, 776 habitantes, siendo este el dato más actual en cuanto a la población del INEGI. A continuación, mostramos dos gráficas en las cuales se pueden ver datos más específicos sobre la población.

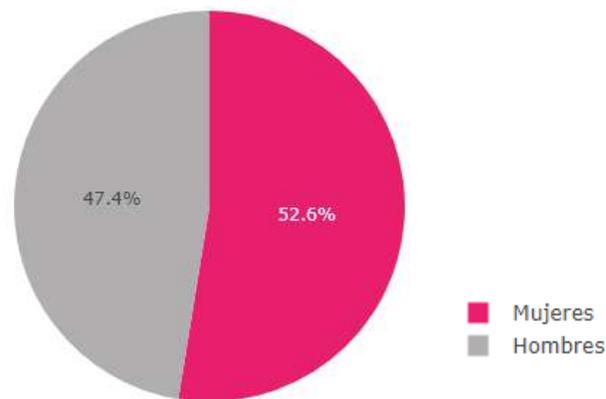


Fig. 16 Sexo de la población al 2015. INEGI.

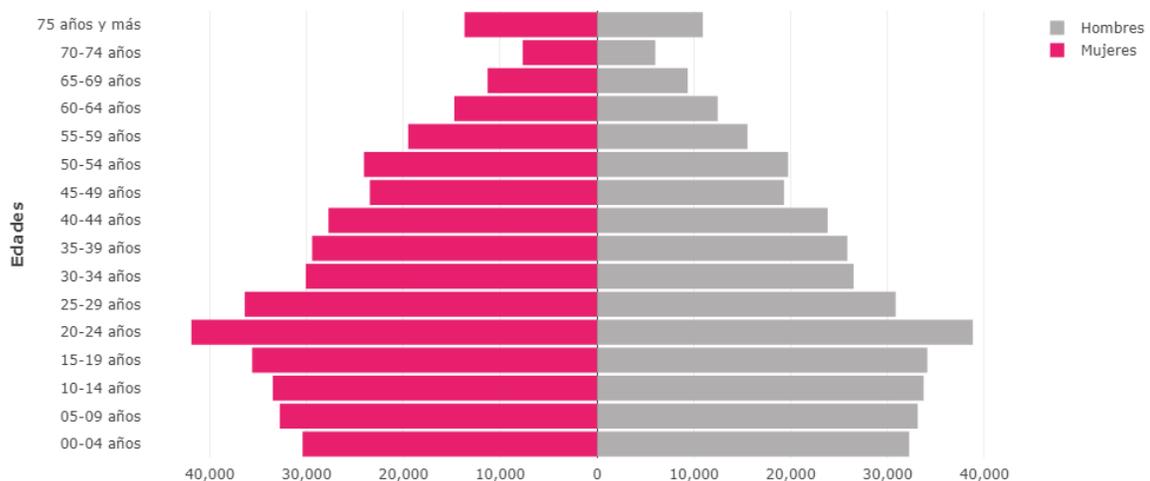


Fig. 17 Población de la ciudad de Morelia por grupos quinquenales de edad y sexo, durante encuesta intercensal 2015. INEGI.

ANÁLISIS DE LOS HÁBITOS CULTURALES

Se podría decir que en la ciudad existen dos tipos de hábitos culturales:

Los que tienen que ver con las tradiciones que realiza la comunidad, que son resultado de la herencia de generación tras generación de sus habitantes, es por esto mismo que se puede ver a la comunidad en general involucrada de una manera muy natural a la realización de ellas. Son tradiciones o costumbres que, aunque puede que ya no se realicen con las mismas características con las que nacieron, la esencia sigue siendo la misma.

En realidad, la ciudad tiene tantos hábitos culturales que si nos ponemos a nombrar cada actividad no acabaríamos, es por esto que sólo haremos énfasis en aquellas que tienen más peso para la ciudad.

Actividades cultural-religiosas

Estas abarcan desde las fiestas que se hacen en cada templo a lo largo del año, cuando es el día del santo al que están dedicados. Un ejemplo sobresaliente de este tema podría ser el evento que culturalmente se conoce en Morelia como "Las cañas" o más contemporáneamente conocido como "Cañafest". Donde se montan juegos mecánicos y un pequeño mercado donde se venden cañas preparadas, y algunos otros locales de juegos de feria. Es sumamente concurrido y probablemente uno de los eventos más populares de la ciudad.



Fig. 18 Mercado de cañas, costumbre de la ciudad. Google imágenes

Otra habito cultural-religioso sobresaliente es “La procesión del silencio”. “Esta gran procesión está conformada por 24 cofradías, se realiza para demostrar condolencias y compartir el dolor con María por la pérdida de su hijo. Parte del ritual consiste en parar en 7 balcones emblemáticos para cantar las saetas, cantos religiosos que se originaron en España y son propios de Semana Santa”. Martinez Contreras (2018).

Por último, en cuanto a esta categoría, tenemos el denominado “Carnaval”. Consiste en celebrar 3 días antes del miércoles de ceniza, la tradición de elaborar toritos de petate, hechos con un armazón de carrizo o barras, forrado de tela o cartón y adornado con papel china de colores. Este hábito cultural consiste también en que un grupo de personas con música de bandas de viento, bailen y paseen por su colonia el torito de petate creado. Martínez (2016)



Fig. 19 Tradición de torito de petate en el centro de la ciudad. Google imágenes.

Día de Muertos

Esta es una de las actividades más sobresalientes de todo el año, ya que, gracias a ella, se montan en las calles, plazas, escuelas y casas de la ciudad, los dos primeros días de noviembre, altares de varios niveles, estos constituyen un homenaje al difunto que visita a los familiares en estas fechas. Se componen, entre otras cosas, del típico Pan de Muerto, la calabaza en dulce de tacha y platillos de la



Fig. 20 Tradición de altares de muertos en el centro de la ciudad. Google imágenes.

cocina mexicana que en vida fueron del agrado del difunto. También se emplean ornamentos como las flores de cempasúchil, papel picado, velas, calaveras de azúcar y sahumerio de copal. Morelianas.com (s/a). También es muy común que estos dos días se realicen desfiles de personas disfrazadas de catrinas y catrines.

Fiestas Patrias

Estas actividades se desarrollan durante el mes de septiembre de cada año, algunas de las más importantes son; la celebración de la independencia de México, el día 16. Este día se suelen hacer noches mexicanas, que son protagonizadas por la amplia gastronomía tradicional. Y también se reúnen cierto número de habitantes,



Fig.21 Desfile cívico en Morelia. Google imágenes.

como espectadores al grito que realiza el gobernador del estado para conmemorar la independencia.

Suelen realizarse desfiles cívicos para celebrar este día y el aniversario de la revolución mexicana el día 30 de septiembre.

Festivales locales e internacionales

El otro tipo de hábitos culturales englobaría todos aquellos eventos que se llevan a cabo año con año de una manera mucho más formal, con esto nos referimos a los festivales locales e internacionales que se realizan en la ciudad. Son 19 festivales, que abarcan disciplinas relacionadas con el arte, especialmente actividades que tienen que ver con música y cine, son los siguientes:

FEBRERO

Festival Cultural del Pelicano Borregón

Festival multidisciplinario con actividades artísticas de música danza y teatro, y una muestra gastronómica.

MARZO

Jazztival Michoacán

Festival internacional de jazz diseñado para difundir entre los morelianos el gusto por este género musical.

Congreso Nacional de Danza Jazz

Congreso que busca contribuir al desarrollo de la danza-jazz mediante un foro de intercambio con artistas nacionales e internacionales.

Festival Infantil del Folclor Nacional Michoacán

Este festival cuenta con la participación de entre 600 y 800 bailarines y la presencia de hasta 30 agrupaciones regionales y nacionales.

Festival Internacional de Títeres de Morelia

El Festival Internacional de Títeres presenta una selección de obras para todo público.

A B R I L

Muestra Estatal de Danza Contemporánea

Encuentro que impulsa la danza contemporánea y contribuye a la capacitación de los artistas de la danza, con la participación de los grupos del estado.

M A Y O

Festival Internacional de Gastronomía y Vino. Morelia en Boca

El compromiso de este festival es con los primeros eslabones de la cadena de valor de la gastronomía.

Festival Internacional de Danza Contemporánea

En este festival se presentan invitados internacionales, compañías nacionales y agrupaciones estatales.

Festival de Poesía Palabra en el Mundo

Jornadas de poesía en distintos puntos de la ciudad de Morelia.

J U N I O

Festival Internacional de Guitarra de Morelia

El Festival Internacional de Guitarra de Morelia es uno de los más importantes del país. Desde su fundación ha contado con artistas de reconocido prestigio y se han

implementado acciones tendientes a cumplir con las necesidades de la comunidad guitarrística del Estado.

JULIO

Festival Internacional de Trompeta Rafael Méndez Este festival fomenta la actividad musical de Morelia al proyectar los espacios abiertos, como los conciertos programados en la calle Nigromante.

Muestra Estatal de Teatro

La Muestra Estatal de Teatro convoca año con año a la comunidad teatral de la entidad, con la finalidad de que creadores y artistas presenten su trabajo en un marco de enfrentamiento profesional y cultural.

AGOSTO

Festival Internacional de Danza Folklórica Prof. J. Roberto García Marín

Este festival se realiza en apoyo a la formación de maestros y a la profesionalización de la danza folclórica en Michoacán.

OCTUBRE

Festival Internacional de Música y Nuevas Tecnologías: Visiones Sonoras

Surge en 2005 con el objetivo de apoyar las tendencias actuales de la composición musical que integran a la tecnología como elemento central en el proceso creativo.

Festival de los Pueblos Mágicos

El festival constituye una presentación multisensorial, a través de la danza, la música, la gastronomía, imágenes, artesanías y otros elementos únicos de Cuitzeo, Jiquilpan, Mineral de Angangueo, Pátzcuaro, Santa Clara del Cobre, Tacámbaro y Tzintzuntzan.

Festival Internacional de Danza Contemporánea Red Serpiente

La Red Serpiente es un festival independiente que invita a distintas compañías y solistas de México y el extranjero a participar en una temporada de funciones, clases maestras, talleres, conferencias y proyecciones de videodanza.

Encuentro Cocineras Tradicionales

En este encuentro se hace un concurso de platillos hechos a base de maíz y un enfrentamiento de platillos ancestrales y platillos modernos entre chefs locales y cocineras tradicionales.

Festival Internacional del Cine en Morelia (FICM)

Es un festival cinematográfico mexicano considerado como uno de los más importantes en Latinoamérica. Es apreciado por la crítica cinematográfica y por el público en general por su cuidadosa selección de películas y por ser un punto de encuentro sin igual entre los cineastas mexicanos, el público y la comunidad fílmica internacional.

NOVIEMBRE

Festival de Música de Morelia, Miguel Bernal Jiménez

Tiene como principales actividades recitales y conciertos de música sinfónica, de cámara, vocal y popular tradicional.

Festival Internacional de Órgano de Morelia Alfonso Vega Núñez

El Festival Internacional de Órgano es el festival más antiguo de América. Esto es de gran relevancia para la ciudad de Morelia, ya que desde sus orígenes se ha caracterizado por tener una amplia e importante actividad musical.

FICM(2019)

CONCLUSIÓN DE DETERMINANTES CONTEXTUALES

Analizar más detalladamente la situación actual de la ciudad, tanto en temas generales como lo es la cantidad de habitantes con los que cuenta, hasta aspectos más específicos en el tema, nos brinda un panorama más amplio para notar la precariedad a la que se enfrenta la ciudad en cuanto a la infraestructura cultural que demanda su amplia riqueza y diversidad de esta índole. El observar como son los establecimientos actuales destinados a este uso me motiva todavía más a presentar un proyecto que resulte más interesante para la comunidad. De Observar los hábitos culturales se llega a la conclusión de que sería importante Contar con espacios amplios que permitan esa versatilidad que muchas veces se desea en un inmueble para poder realizar diferentes actividades, sobre todo en un centro cultural donde todavía más se puede compaginar las actividades con fechas festivas.

DETERMINANTES

MEDIAMBIENTALES

LOCALIZACIÓN

El predio en el que se pretende implantar el proyecto fue otorgado por la oficina de patrimonio municipal de la Ciudad de Morelia. Ya que se buscaba que fuera un predio de donación por parte del gobierno para así destinar el presupuesto que se logró obtener a través de los promotores o del mismo gobierno, directamente a la ejecución del inmueble.

Se encuentra ubicado en la zona norte de la ciudad, en la colonia La Soledad, entre la calle Av. Miguel Hidalgo y la calle Primer Congreso Constituyente de 1824, en Morelia Michoaxan.

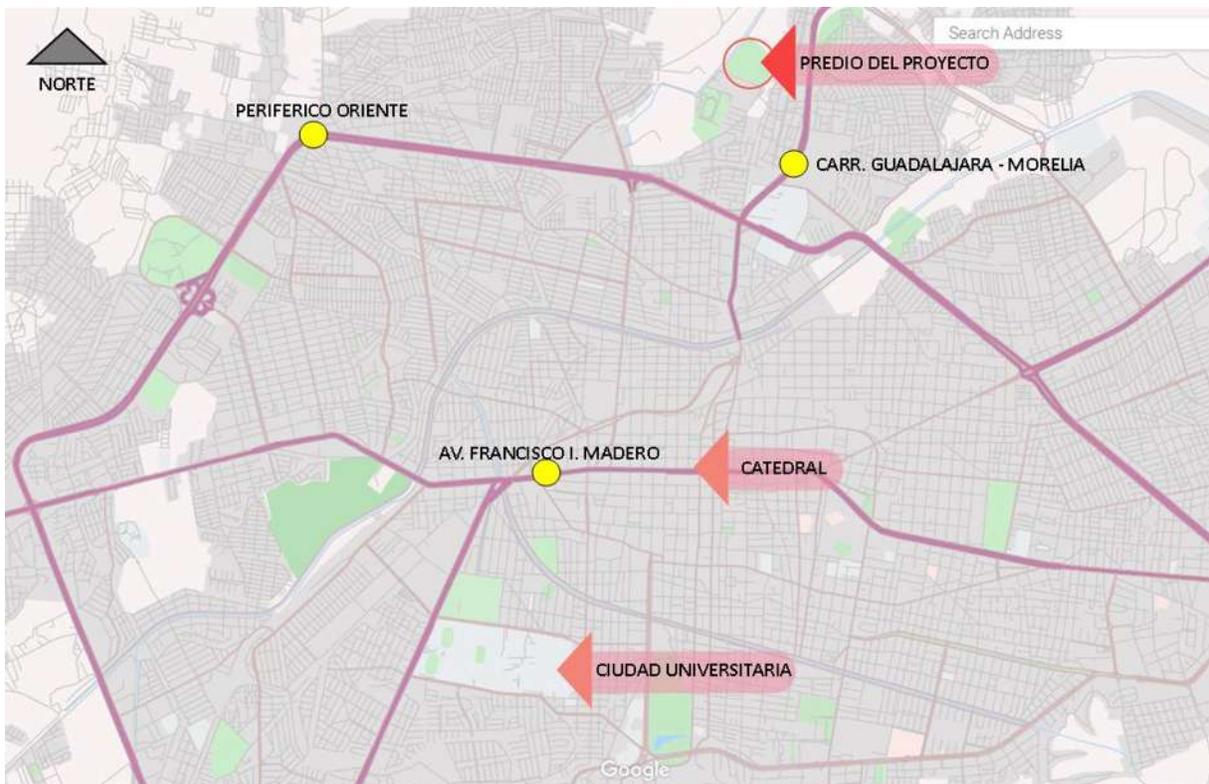


Fig.22 Macrolocalización del predio en la Ciudad. Elaboración propia.



Fig.23 Microlocalización del predio en la Ciudad. Elaboración propia.

A FECTACIONES FÍSICAS EXISTENTES

Las condiciones del medio físico en el que se implantará el proyecto intervienen directamente en la composición de éste, en este apartado conoceremos las más relevantes.

Por datos consultados en mapas del INEGI, podemos determinar que el terreno propuesto no cuenta con algún tipo de afectación física, ya que no se encuentra sobre fallas o fracturas, no está ubicado en una zona inundable de la ciudad, y tampoco pasa ninguna corriente de agua por el mismo.

La pendiente con la que cuenta el terreno va del 0% al 3%, lo cual es un punto a favor respecto las intenciones que se tienen con el proyecto a desarrollar en él.

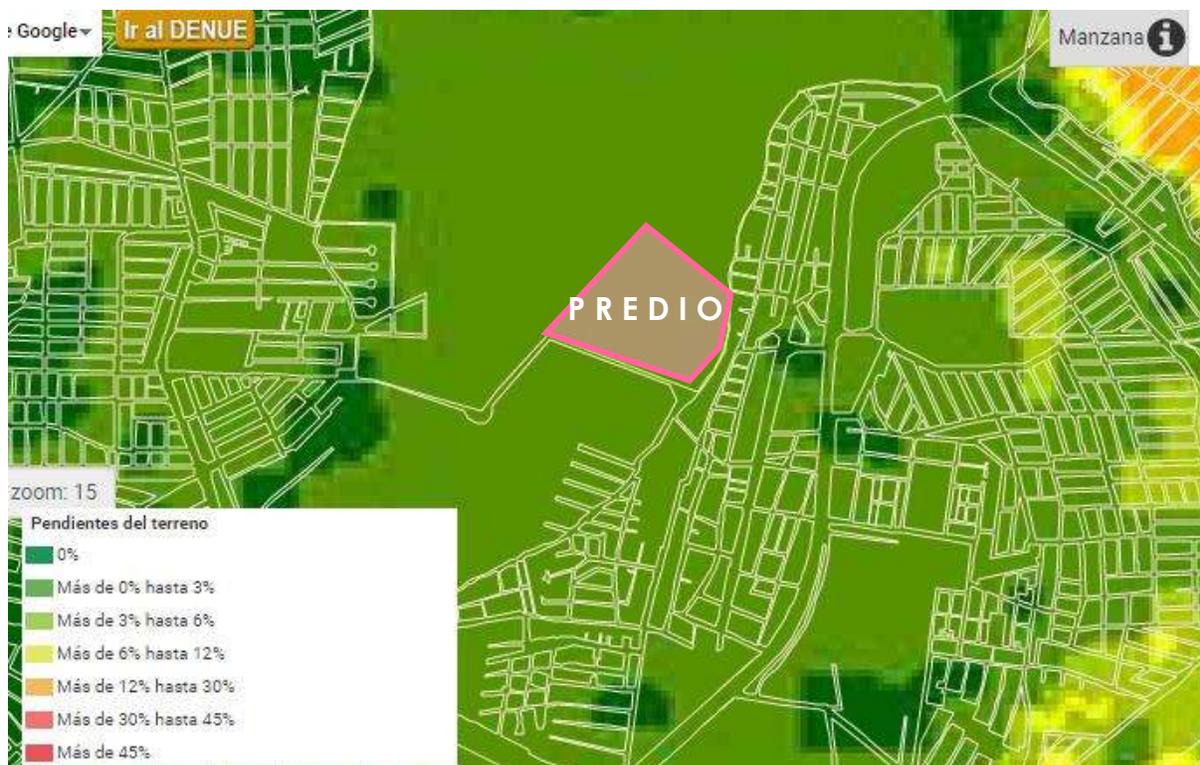


Fig.24 Mapa de porcentaje de pendiente. INEGI

Según datos del SIGEM IMPLAN En cuanto a geología el terreno cuenta con material sedimentario reciente, esto quiere decir que está conformado por material que se ha acumulado y asentado pero que no está completamente consolidado.

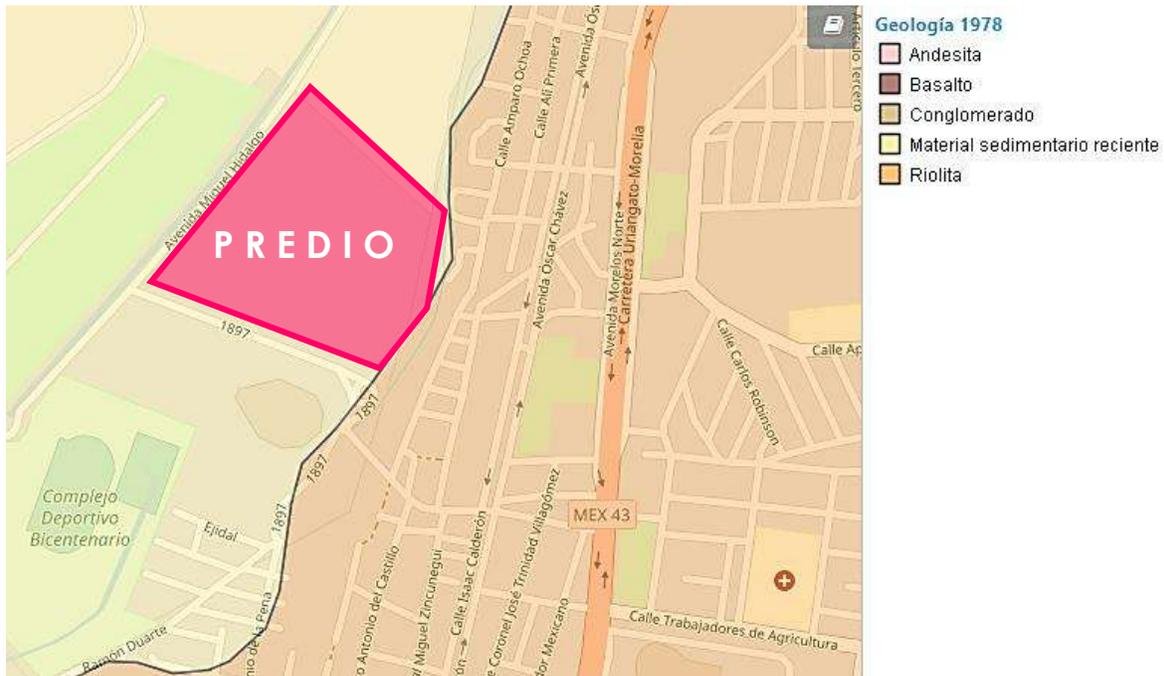


Fig.25 Geología del predio. SIGEM

El predio está conformado por un tipo de suelo vertisol, esto quiere decir que son arcillas expansivas que en tiempos de lluvia aumentan su tamaño en volumen, y luego se agrietan cuando se secan. Es por esto que se determina desde este punto que el terreno tendrá un proceso de mejoramiento de suelo para cambiar su

comportamiento, logrando evitar ese constante movimiento, para que no se vea afectada con el paso del tiempo la estructura de los edificios propuestos



Fig. 26 Edafología del predio. SIGEM

El clima es el conjunto de condiciones ambientales de un lugar determinado, y se caracteriza por ser el promedio de los estados del tiempo, calculado mediante observaciones realizadas durante un largo periodo (entre 10 y 30 años). (2015) Definición Mx

Po lo tanto el clima de la zona del terreno está definido como Templado Subhúmedo con humedad media, con lluvias en verano. Con una temperatura máxima anual de 26°C, media anual de 15.1°C y mínima anual de 7.3°C. Conagua (2010).

A continuación, mostraremos por medio de gráficas algunos otros datos específicos en cuanto a este tema:

TEMPERATURA

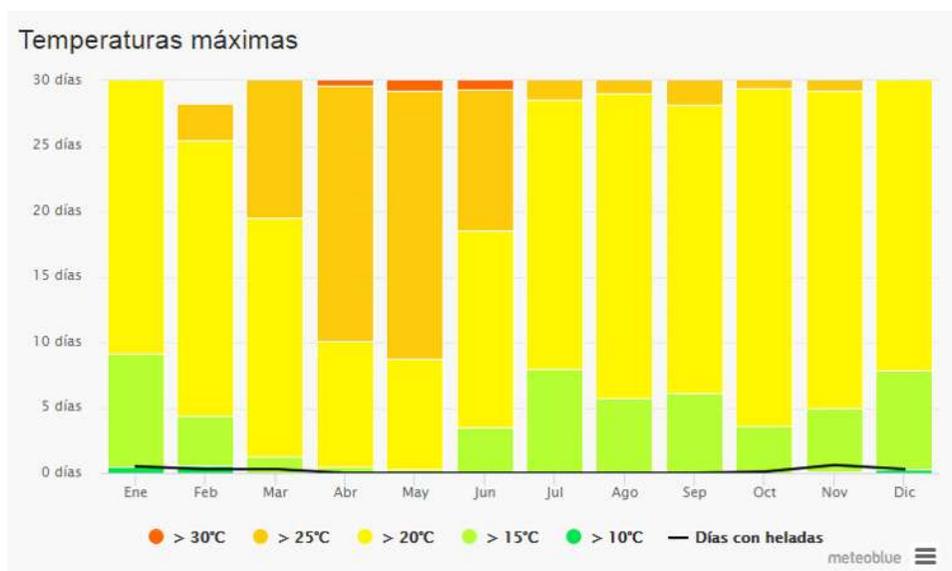


Fig.27 Gráficas de temperaturas durante el año en la ciudad de Morelia. Meteoblue.

PRECIPITACIÓN

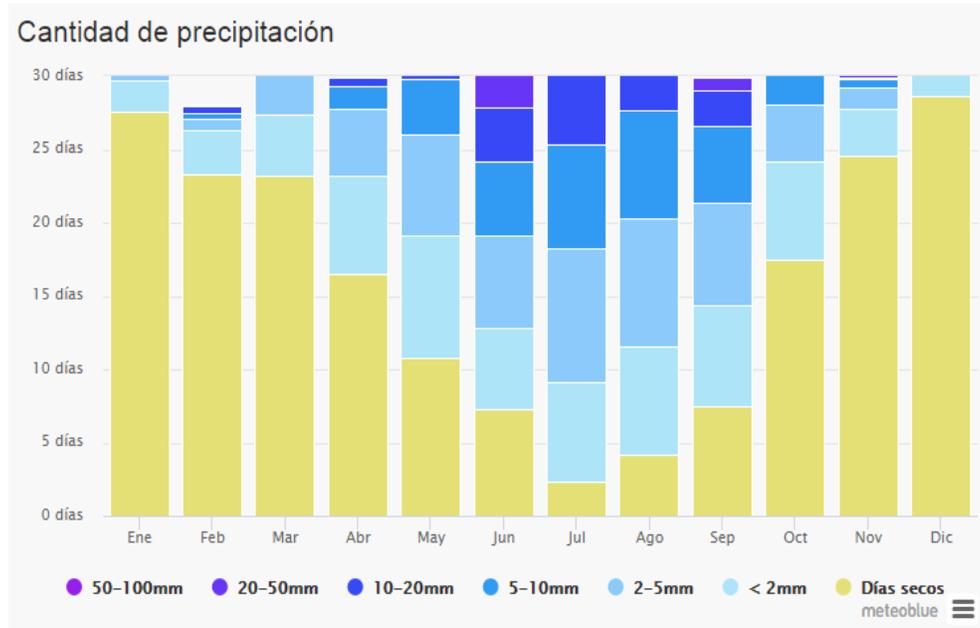


Fig.28 Gráfica de precipitación durante el año en la ciudad de Morelia. Meteoblue.

VIENTOS

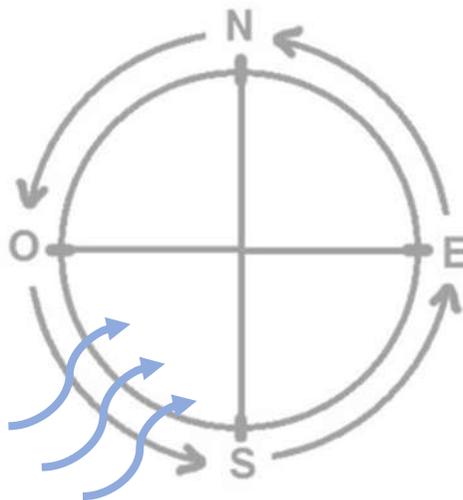


Fig. 29 Orientación de vientos dominantes en Morelia, según datos de Meteoblue.

ASOLEAMIENTO

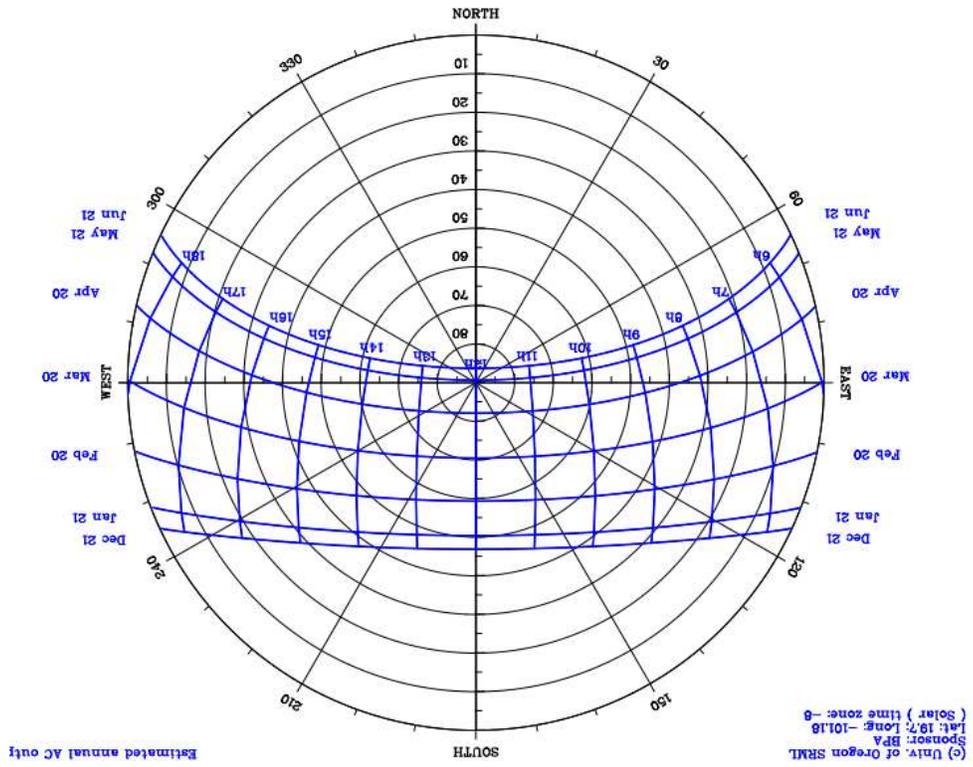


Fig.30 Gráfica de asoleamiento durante todo el año en la Ciudad de Morelia. Sunchart.

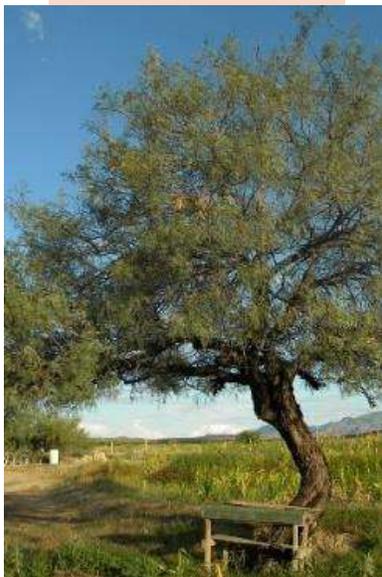
El clima es sin duda uno de los factores externos que más influye en un proyecto. Conocer la información sobre las temperaturas máximas o mínimas nos permite saber qué meses son los más críticos en ambos casos y así intervenir con elementos que ayuden a mitigar sensaciones térmicas extremas. Estos elementos dentro del proyecto son, desde la **elección de materiales** cómo el tabique extruido. No sólo tiene muy buenas propiedades térmicas por la misma composición del material, sino que estas se refuerzan, ya que los huecos, crean una cámara de aire que hace que las temperaturas exteriores no se permeen con tanta facilidad al interior.

Otro elemento importante que contrarresta las temperaturas máximas es la presencia de las **áreas verdes y vegetación**. Tener superficies que absorban el calor y no lo reboten, aminora la sensación de calor, al mismo tiempo que el aire se refresca al pasar por la vegetación antes de entrar a los espacios.

Estudiar el recorrido del sol, nos permite llegar a conclusiones de **orientación** de espacios, y de las ventanas de estos mismos. Por ejemplo, en el proyecto se respeta desde el inicio de su composición, que la orientación de las ventanas de los **talleres** sea hacia el **norte - sur**, ya que así se evita que se tenga una incidencia directa del sol en el transcurso del día y no se sobrecalienten los espacios en los meses calurosos. Justo este aspecto es uno de los que más determina la forma en la que se **emplaza el proyecto en el terreno**.

Al investigar las principales especies endémicas que se encuentran en la zona norte de la ciudad, se encuentra que el mezquite, el huisache y el cazahuate son los arboles nativos más presentes, por lo que justo estas especies son las que se proponen para acompañar a las áreas verdes que se plantean dentro del proyecto. A parte del acompañamiento de plantas de bajo mantenimiento, ya sea florales o no, cómo sansevieria, sábila, etc.

En cuanto a fauna, En los límites de la ciudad y áreas boscosas, se pueden enumerar conejo, coyote, tlacuache, ardilla, víbora, liebre, aves silvestres, tejón, águila, gavilán, halcón, armadillo, cuervo y zorrillo. Pero estos no afectan de forma directa a la zona en la que se encuentra el proyecto.



Árbol Mezquite

Fig.31 Árbol Mezquite.
Google imágenes.



Árbol Cazahuate

Fig.32 Árbol Cazahuate.
Google imágenes.



Árbol Huisache

Fig.33 Árbol Huisache. Google imágenes.

CONCLUSIÓN DE DETERMINANTES MEDIOAMBIENTALES

Como ya se explica en cada uno de los puntos que componen este apartado, la información sobre las condiciones físicas del entorno en el que se pretende insertar el proyecto, inciden directamente en la composición de este mismo. Es por eso que se tiene que estudiar detalladamente para aplicar estrategias de diseño o elementos que permitan una interacción armoniosa entre las condiciones del exterior y el inmueble. Así mismo el conocimiento de esta información nos permite analizar la factibilidad de introducir sistemas que permitan crear un comportamiento lo más sustentable posible del inmueble con respecto el impacto que este pueda generar en el medio ambiente.

Es así como las áreas verdes, la vegetación, los materiales elegidos y la orientación son elementos clave que surgen en respuesta a las condiciones medioambientales existentes y moldean la composición final obtenida del proyecto.

DETERMINANTES

URBANAS

EQUIPAMIENTO URBANO

El equipamiento urbano es el conjunto de edificios y espacios, predominantemente de uso público, en donde se realizan actividades complementarias a las de habitación y trabajo, que proporcionan a la población servicios de bienestar social y de apoyo a las actividades económicas, sociales, culturales y recreativas (SEDESOL, 1999)

Dentro de la zona norte, en lo más relativamente cercano se puede observar que en cuanto al equipamiento destacan tres espacios. El Poliforum que es un centro de innovación social, donde se imparten algunos talleres, conferencias y clases. El Bicentenario, un complejo deportivo bastante amplio. Y el Instituto Tecnológico de Morelia, donde se imparte educación superior.



Fig.34 Equipamiento urbano. Elaboración propia.

Es una zona con una importante presencia de equipamiento educativo. Este factor puede resaltar la viabilidad del proyecto, ya que la proximidad con establecimientos educativos favorece la interacción del espacio con posibles futuros usuarios.



Fig.35 Mapa de Equipamiento Cultural en la zona norte de la ciudad. SIGEM

INFRAESTRUCTURA

Infraestructura proviene de la palabra debajo, se refiere a la parte de una construcción que está bajo el nivel del suelo. (2017) Arqhys Contenidos.

Esta zona se encuentra equipada en infraestructura, ya que cuenta con todos los servicios de luz, drenaje agua, pavimentos, etc.

IMAGEN URBANA

La imagen urbana son las características en cuanto a la estética del contexto inmediato al predio. Básicamente esta imagen urbana que se observa en la zona del predio son lotes vacíos, es una zona en general muy poco desarrollada. Como se puede ver en la siguiente imagen.



Fig. 36 Contexto inmediato al predio. Google Maps.

Esta sensación de vacío se aminora un poco por el complejo deportivo que se encuentra justo a un lado del predio del proyecto, el cual es la única construcción cercana.



Fig. 37 Complejo deportivo Bicentenario. Google maps

VIALIDADES PRINCIPALES

Como vialidades principales que conectan a la ciudad en general con la zona norte en la que se encuentra el predio del proyecto, tenemos el Periférico Paseo de La República, La avenida Torreón Nuevo, Av. Guadalupe Victoria, Av. Miguel Hidalgo y Costilla y la Carretera Guadalajara Morelia.



Fig. 38 Vialidades principales del predio. Elaboración propia

Del estudio de las vialidades principales se concluye que, ya que la calle 1987 y la Av. Miguel Hidalgo son las que tiene más movimiento, y contemplando que el terreno es bastante extenso. El proyecto se emplazará justo en la esquina que forman éstas dos vialidades, por lo que las fachadas más interesantes con sus respectivos accesos principales estarán orientados hacia estas dos calles.

PROBLEMÁTICA URBANA

La principal problemática de la zona es que tiene muy **poco desarrollo** y está rodeada de predios vacíos, esto en consecuencia genera que se considere como una **zona insegura** de la ciudad y por la misma razón deja de ser un sitio que sea frecuentado por los habitantes de los alrededores, permaneciendo en la condición de **espacio vacío**.



Fig.39 Imagen satelital de la zona circundante al predio. Google Maps.

CONCLUSIÓN DE DETERMINANTES URBANAS

De este apartado se concluye que la presencia del proyecto será muy importante en esta zona, por el poco desarrollo que se observa actualmente en ella. Es por eso que es importante considerar dentro de la composición del proyecto elementos que permitan generar un diseño que resalte o contraste de una manera interesante con el contexto de vacío que se tiene, para aminorar esa sensación en la medida de lo posible. Tomando en cuenta que si se crea un proyecto interesante que atraiga a la presencia de multitudes importantes a esta zona de la ciudad, esta adquiere un nuevo valor, se reactiva e integra a la ciudad y es más probable que otros proyectos arquitectónicos se interesen en insertarse en esta zona, haciendo desaparecer paulatinamente la condición de marginación, inseguridad, y vacío.

DETERMINANTES

F U N C I O N A L E S

SIGEM mediante un mapa interactivo que se puede consultar en su pagina web, nos indica que el terreno proporcionado por las oficinas de patrimonio municipal de Morelia, está justamente planeado para el desarrollo de proyectos de equipamiento urbano.



Fig.40 Mapa de usos de suelo. SIGEM

A continuación, se mostrarán los artículos más relevantes, aplicables al proyecto, de este reglamento oficial de la ciudad.

ARTÍCULO 21.- La dimensión mínima aceptada respecto al ancho de banquetas, será de 1.20 metros de ancho, dimensión que permite el desplazamiento ágil de dos personas, en aquellos casos en los cuales se considere un 20% (veinte por ciento) como zona jardinada el ancho mínimo será de 2.00 metros.

En esquinas de manzanas urbanas deberán edificarse rampas alabeadas para reducir la guarnición al nivel del arroyo, para personas de la tercera edad o con discapacidad, las cuales se enlazarán en los cruceros o pasos peatonales de los arroyos vehiculares, se colocarán en los extremos de las calles y tendrán un ancho mínimo de 1.00 metros y una pendiente máxima de 10% (diez por ciento).

Los pavimentos de banquetas deberán tratarse con acabados texturizados o antiderrapantes, cambio de textura o tira táctil en cruces, andadores y descansos, deberán ser sólidos o firmes, permeables, uniformes, sin descansos, sin alteraciones o desniveles considerables o pendientes que impidan la estabilidad o verticalidad de las personas.

ARTÍCULO 94.- Las edificaciones tendrán siempre escaleras o rampas peatonales que comuniquen todos sus niveles, aun cuando existan elevadores, escaleras

eléctricas o montacargas y cumplirán con las condiciones de diseño que establezcan las Normas Técnicas Complementarias.

ARTÍCULO 98.- Todo estacionamiento descubierto debe tener drenaje o estar drenado y bardeado en sus colindancias con los predios vecinos.

ARTÍCULO 100.- Los estacionamientos públicos y privados deben contar con carriles separados para entrada y salida de los vehículos. La Secretaría autorizará en base a las características específicas del proyecto y Normas Técnicas Complementarias.

ARTÍCULO 111.- Las edificaciones deben contar con espacios y facilidades para el almacenamiento, separación y recolección de los residuos sólidos, según lo dispuesto en este Reglamento y/o en las Normas Oficiales Mexicanas.

ARTÍCULO 115.- Los locales habitables y complementarios deberán tener iluminación diurna natural por medio de ventanas que den directamente a la vía pública patios o vacíos con un mínimo de 1.50 metros libres de paramento a paramento, azoteas, quedando prohibidas las ventanas en linderos o límites con propiedades colindantes, áreas verdes municipales y áreas de uso común, salvo en los casos que queden estipuladas dentro del régimen de propiedad en condominio que satisfagan lo establecido en este Reglamento.

ARTICULO 117: El área de las ventanas para iluminación no será inferior al 17.5% (diecisiete punto cinco por ciento) del área del local en todas las edificaciones a excepción de los locales complementarios donde este porcentaje no será inferior al 15% (quince por ciento); II. El porcentaje mínimo de ventilación será del 5% (cinco por ciento) del área del local.

Se permite la iluminación diurna natural por medio de domos o tragaluces en los casos de baños, incluyendo los domésticos, cocinas no domésticas, locales de trabajo, reunión, almacenamiento, circulaciones y servicios; en estos casos, la proyección horizontal del vano libre del domo o tragaluz puede dimensionarse tomando como base mínima el 4% (cuatro por ciento) de la superficie del local,

Las escaleras, excepto en vivienda unifamiliar, deben estar ventiladas en cada nivel hacia la vía pública, patios de iluminación y ventilación o espacios descubiertos, por medio de vanos cuya superficie no será menor del 10% (diez por ciento) de la planta del cubo de la escalera;

ARTÍCULO 120.- Las edificaciones destinadas a la educación, centros culturales, recreativos, centros deportivos, de alojamiento, comerciales e industriales deben contar con un local de servicio médico para primeros auxilios de acuerdo con lo establecido en este Reglamento y sus Normas.

ARTÍCULO 123.- La distancia desde cualquier punto en el interior de una edificación a una puerta, a una circulación horizontal o vertical que conduzca directamente a la vía pública, áreas exteriores o al vestíbulo de acceso de la edificación, medidas a lo largo de la línea de recorrido, será de cincuenta metros como máximo en edificaciones de riesgo alto y de sesenta metros como máximo en edificaciones de riesgos medio y bajo.

ARTÍCULO 125.- Las edificaciones para la educación deben contar con áreas de dispersión y espera dentro de los predios, donde desemboquen las puertas de salida de los alumnos antes de conducir a la vía pública, con dimensiones mínimas de 0.10 m² por alumno.

La anchura de las puertas de emergencia deberá permitir la salida de los asistentes en 3 (tres) minutos, considerando que una persona puede salir por una abertura de 60 (sesenta) centímetros y en el tiempo máximo de un segundo. En todos los casos el ancho siempre será múltiplo de 60 (sesenta) centímetros y el mínimo de 120 (ciento veinte) centímetros.

ARTÍCULO 140.- Las edificaciones deben contar con las instalaciones y los equipos necesarios para prevenir y combatir los incendios.

ARTÍCULO 154.- Los conjuntos habitacionales y las edificaciones de cinco niveles o más deben contar con cisternas con capacidad para satisfacer dos veces la demanda diaria de agua potable de la edificación y estar equipadas con sistema de bombeo o tanques hidroneumáticos o presurizados.

ARTÍCULO 158.- Las edificaciones que se destinen a industrias, establecimientos mercantiles, de servicios, de recreación, centros comerciales, obras en construcción mayores a 2,000.00 m² y establecimientos dedicados al lavado de autos, deben contar con una planta de tratamiento de aguas residuales, de conformidad con lo establecido en este Reglamento, y demás disposiciones aplicables en la materia.

ARTÍCULO 163.- Las edificaciones de salud (hospitales, clínicas, sanatorios, etc.), recreación, comunicaciones y transporte deben tener sistemas de iluminación de emergencia con encendido automático, planta de emergencia, subestación eléctrica, para iluminar pasillos, salidas, vestíbulos, sanitarios, salas y locales de concurrentes, salas de curaciones, operaciones y expulsión y letreros indicadores de salidas de emergencia en los niveles de iluminación establecidos en este Reglamento y las Normas Técnicas Complementarias.

ARTÍCULO 211.- Durante el proceso de la edificación deben considerarse las cargas vivas transitorias que puedan producirse; éstas incluirán el peso de los materiales que se almacenen temporalmente, el de los vehículos y equipo, el de colado de plantas superiores que se apoyen en la planta que se analiza y del personal necesario, no siendo este último peso menor de 150 Kg/m

PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO

MORELIA NEXT

Morelia next es un programa de desarrollo urbano en el cual se plantean los futuros escenarios que se desearía tener en el funcionamiento de la ciudad. A continuación, menciono los apartados en los que se menciona la intención que se tiene de mejorar aquello relacionado al equipamiento urbano.

III. Equidad e Inclusión Social: Garantizar el ejercicio pleno de los derechos ciudadanos en condiciones de igualdad; garantizar el acceso a los espacios públicos, a políticas sociales incluyentes que fortalezcan la convivencia, la cohesión social y los satisfactores urbanos fundamentales (suelo apto, vivienda, infraestructura, equipamientos sociales, espacio público, empleo, transporte público y no motorizado).

VII. A la ejecución de obras públicas de beneficio colectivo;

IX. A la identidad colectiva dentro de los centros de población, con el fin de que la organización interna del espacio urbano facilite la cohesión sociocultural de las comunidades y asentamientos humanos.

- XI. Proponer al Ayuntamiento la creación de nuevos servicios o conservación y mejoramiento de los ya existentes, sobre bases de colaboración particular de acuerdo con las necesidades o solicitudes de los diversos sectores de la población.

Morelia hacia un territorio Inteligente

Los territorios exitosos en la etapa de la globalización son los que han sido capaces de conseguir un equilibrio inteligente entre los diferentes componentes de la sostenibilidad: competitividad económica, cohesión y equidad social y conservación ambiental. Se caracterizan por haber reflexionado sobre sus oportunidades en el nuevo contexto, identificando las fortalezas y singularidades de que disponen, o que pueden crear, para ocupar un nicho de desarrollo en una nueva época compleja, interconectada y sometida a procesos de cambio y ajuste permanentes.

Los Territorios Inteligentes están consiguiendo ventajas competitivas resaltando su identidad y fortaleciendo sus conexiones globales. Son territorios que están reinventándose siendo conscientes de que los espacios más atractivos, aquellos capaces de ejercer magnetismo sobre su entorno, serán los que tengan un proyecto de futuro –una *gran visión*– y que sean capaces de integrar a la sociedad para diseñarlo y llevarlo a cabo.

Los territorios del siglo XXI necesitan la innovación y la creatividad para diseñar su futuro. Las nuevas oportunidades que brindan las tecnologías digitales y las asombrosas posibilidades de interconexión y acceso a la información se aprovechan en todo su potencial cuando existe un proyecto de futuro que establece las prioridades de la agenda de desarrollo para lograr un perfil propio apoyado en sus singularidades y en sus componentes de excelencia. Una gran visión de futuro debe articular y catalizar el territorio en esquemas innovadores de integración y no sólo de manera accesoria o subordinada.

25

Fig.41 Extracto de Plan de desarrollo Urbano Morelia Next. SIGEM

El término analogía significa la relación de similitud o comparación existente entre dos cosas que son diferentes. A continuación estudiamos algunas características de proyectos arquitectónicos de otros centros culturales con la intención de realizar un análisis comparativos en cuanto sus componentes y funcionamiento de estos.

1. INTERNACIONAL

CENTRO CULTURAL EN DINAMARCA



Fig.42 Centro Cultural en Dinamarca. ArchDaily.

“La idea principal es crear un nuevo monumento de la ciudad para la cultura y el movimiento que combine sistemáticamente elementos programáticos con una interacción espontánea”. Evolo.us (2010) <http://www.evolo.us/cultural-center-in-denmark-big-architects/>

El proyecto primero se apila verticalmente y luego se despliega horizontalmente para proporcionar una superposición visual y física de elementos, generando espacios que van desde lo íntimo hasta lo monumental y proporciona paisajes de techo accesibles que transportan y combinan la función al aire libre al tiempo que interactúan con el contexto circundante.



Fig.43 Centro Cultural en Dinamarca. ArchDaily

▼ CONCLUSIÓN

Tomé como referencia este proyecto porque creo que **representa los objetivos** a los cuales me gustaría llegar con mi proyecto. Su diseño formal, genera una **forma visual atractiva** que te llama, motiva o genera la curiosidad de visitarlo, de adentrarte a él de una forma muy natural, recorriéndolo de forma interactiva, casi que gradualmente pasas de recorrer sus exteriores a sus interiores. Esta interesante interacción entre espacios abiertos y cerrados genera una iluminación y ventilación natural interna bastante confortable, dándole versatilidad y movimiento al edificio al mismo tiempo. Su propuesta formal explora simultáneamente la extensión vertical y horizontal, lo que considero lo hace un espacio estimulante, una cualidad tan importante a la hora de hablar de arquitectura y de infraestructura cultural.

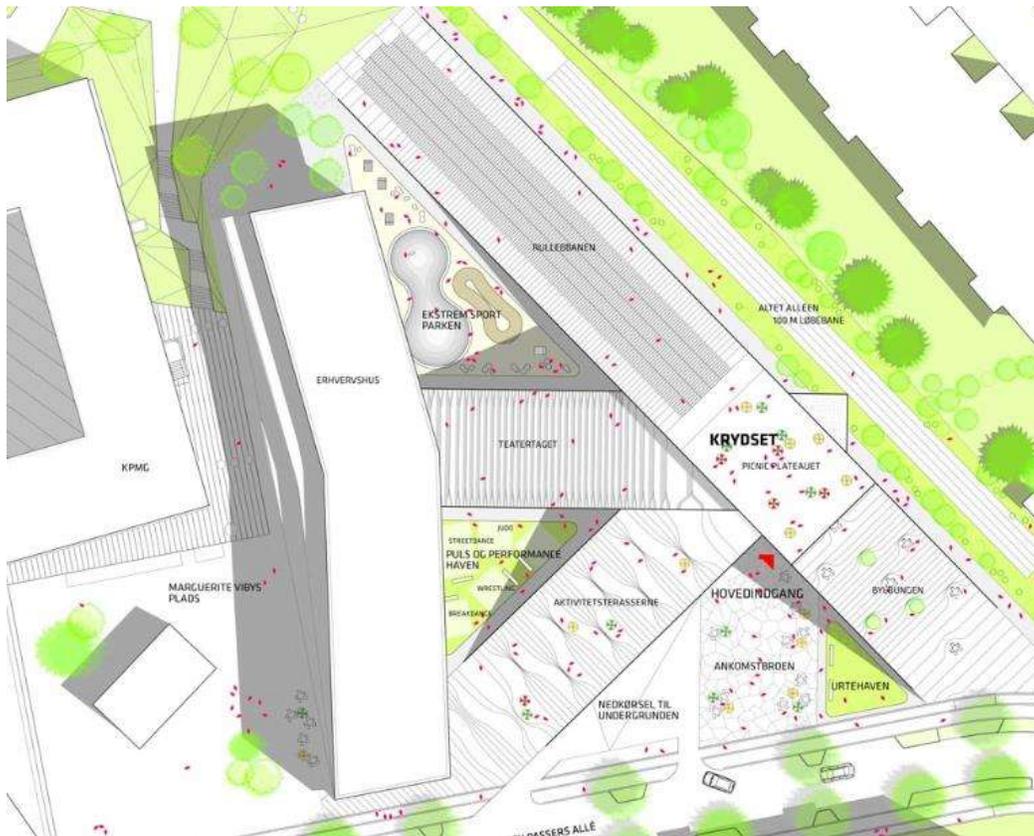


Fig.44 Planta de Conjunto del Centro Cultural en Dinamarca. ArchDaily.

CENTRO CULTURAL COMUNITARIO TEOTITLÁN DEL VALLE



Fig.45 Fachada del centro cultural comunitario. ArchDaily

“Este Centro Cultural Comunitarios exhibe las riquezas arqueológicas y textiles de Teotitlán del Valle, un pequeño pueblo en el Estado de Oaxaca. El Volumen principal situado junto a la plaza del pueblo, alberga el Museo donde se trasladarán las colecciones y actividades del actual Museo Histórico de Teotitlán. Formalmente el proyecto se rige por la estética del entorno, que determina los parámetros de altura, color y materialidad. El volumen secundario contiene la Biblioteca Municipal y una zona de servicios. El área que ocupan ambos edificios en el predio, representa solo el 18% del total de la superficie, dejando un gran espacio público de plaza y jardines. De esta manera se mejoran los recorridos peatonales que pasan por el sitio y conectan con la Plaza principal, logrando insertar los nuevos espacios públicos generados por el Centro Cultural, en el circuito de plazas existentes que defina la estructura urbana del pueblo”. Bedolla (2017)



Fig. 46 Interior del centro cultural comunitario. ArchDaily.



Fig.47 Espacio de transición del centro cultural comunitario. ArchDaily

▼ CONCLUSIÓN

De este caso análogo rescato como puntos que me gustaría implementar en el diseño de mi proyecto, los espacios amplios, que fungen como espacios de circulación y o espacios de exposición. El recorrido, ya que, la forma en cómo se pueden comunicar los espacios, fuerzan a una determinada circulación del edificio que puede favorecer o perjudicar las actividades que se realicen en el mismo. La integración con el entorno y la integración de vegetación como parte fundamental del proyecto.



Fig.48 Relación con el contexto. ArchDaily



Fig.49 Integración con la vegetación. ArchDaily.

3. REGIONAL

CENTRO CULTURAL DEL CENTRO EDUCATIVO DE MORELIA



Fig.50 Centro Cultural Educativo en Morelia. ArchDaily.

El interior cuenta con una zona de lectura y biblioteca, una sala polivalente para yoga y dalcroze y dos salas de artes plásticas. En ellos se amplió la luminosidad usando el blanco como único color que enmarca el colorido de los libros. La simpleza de su volumetría y el uso de una escasa paleta de materiales logra que este centro encaje de una manera humilde en su contexto y sirva como el elemento detonador de lo que en un futuro será un complejo educativo que toma a la arquitectura como elemento fundamental educativo.

CONCLUSIÓN

De este caso análogo retomo principalmente la propuesta de los espacios interiores que presenta, el diseño de ventilación e iluminación natural con el que le da vida a ellos, la idea minimalista en general de toda la obra, hace que sea un espacio que se aprecia sencillamente confortable físicamente que, en conjunto con el uso de la textura de tabique aparente, que provoca una sensación de calidez, seguridad, e identidad. lo hace al mismo tiempo agradable psicológicamente.



Fig.51 Interiores del CC. ArchDaily

ANÁLISIS DEL PERFIL DEL USUARIO

En este punto hablaremos sobre algunos aspectos relevantes de características de los usuarios a los que se pretende impactar con el proyecto.

Ya que el proyecto nació con ideología de hacer más accesible la educación cultural en la ciudad es que se pretende que el proyecto, mediante su programa arquitectónico oferte distintas actividades, en las que intervengan todos los tipos de población, ya sean, niños, adolescentes, adultos, ancianos o incluso personas con algún tipo de discapacidad.

Cabe aclarar, que, a pesar de lo expresado en el párrafo anterior, se debe tener un análisis objetivo en cuanto a que los usuarios más factibles de visitar el edificio serían los niños y los jóvenes entre las edades de los 6 a 20 años, y los adultos jóvenes en edades entre los 20 y 35. No sólo se llega a esta conclusión porque, como se muestra en las tablas de porcentajes de población según sus edades del municipio de Morelia, tenemos que la ciudad cuenta con aproximadamente entre 30,000 y 40,000 personas dentro de estas edades mencionadas. Siendo este porcentaje de la población mucho mayor que los porcentajes de personas adultas mayores o de la tercera edad.

Ya que establecimos que los principales usuarios del proyecto serán los jóvenes. Algunas características generales y actuales de ellos, es que les gustan desarrollar actividades en grupos, que están interesados en el desarrollo de productos hechos a mano, naturales, artesanales y/o más orgánicos, de los cuales poder obtener una ganancia económica. También existen en la ciudad muchos grupos de baile, jóvenes produciendo su propia música o canciones de una manera más casera. Por otro lado, también podemos ver que en la ciudad siguen siendo muy comunes

los grafitis y o murales, esto también indica los intereses que tienen otra cierta cantidad importante de jóvenes.

Por último, en cuanto al tema, podemos definir que el edificio tendrá dos tipos de usuarios, el permanente, que serán aquellas personas responsables de la administración, limpieza y funcionamiento del espacio. Y los usuarios temporales, aquellos que visitan el edificio o asisten a desarrollar una actividad en él.



Fig.52 Jóvenes y murales. Google imágenes

USUARIOS

Se determinará los usuarios específicos que intervendrán en el funcionamiento del proyecto.

En el proyecto operarán aquellos usuarios internos que permitirán mantener un control sobre los espacios del complejo cultural y las actividades a desarrollar en ellos, a los cuales llamaremos **directivos**, también los **administrativos**, encargados de gestionar los aspectos relacionados con el desarrollo económico que se genere, el **personal de servicio y apoyo**, que será el que le dará el mantenimiento correspondiente a cada espacio, y que atenderá o guiará a las personas visitantes.

Y los usuarios externos que serán todos aquellos con cualidad de **visitantes**, los cuales pueden ser desde personalidades invitadas representativas de alguna índole de carácter cultural, hasta cualquier persona que simplemente este recorriendo el centro.

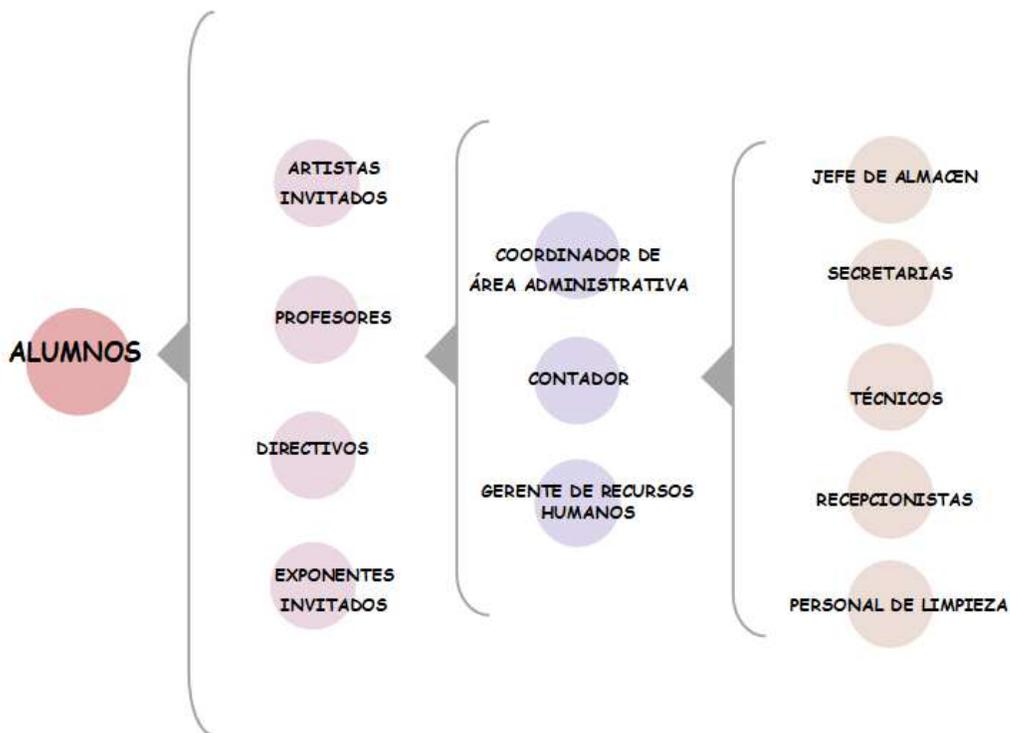


Fig.53 Usuarios del proyecto. Elaboración propia.

ORGANIGRAMA

Un organigrama es una representación gráfica en la que se describe en un orden jerárquico la organización de una institución, empresa, o conjunto de personas que tengan una labor asignada y que esta tarea sea supervisada y controlada por un superior. (2016) Concepto Definición.



Fig.54 Usuarios específicos según área de trabajo. Elaboración propia.

PROGRAMA DE ACTIVIDADES

USUARIO	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	ESPACIO
DIRECTIVOS			
 Director general	<ul style="list-style-type: none"> - Llevar el control general del centro. - Realizar juntas. - Atender a personas internas y externas. - Realizar documentos - Comer. - Ir al baño. 	<ul style="list-style-type: none"> - Escritorio. - Sofás. - Closet de oficina. - Sillas. - estanterías. - Impresora. - Computadora. 	<ul style="list-style-type: none"> - Oficina personal - Cocineta. - Baño privado.
 Gerente de relaciones públicas	<ul style="list-style-type: none"> - Negociar los contratos que favorezcan la imagen del centro. - Realizar juntas. - Atender a personas externas. - Realizar documentos. - Comer. - Ir al baño. 	<ul style="list-style-type: none"> - Escritorio. - Closet de oficina. - Sillas. - Estanterías. - Impresora. - Computadora. 	<ul style="list-style-type: none"> - Oficina personal. - Cocineta. - Baños directivos.
 Coordinador de eventos	<ul style="list-style-type: none"> - Llevar la gestión de todos los eventos. - Realizar documentos. - Comer. - Ir al baño. 	<ul style="list-style-type: none"> - Escritorio. - Closet de oficina. - Sillas. - Estanterías. - Impresora. - Computadora. 	<ul style="list-style-type: none"> - Oficina personal. - Cocineta. - Baños directivos.
 Coordinador de promoción cultural	<ul style="list-style-type: none"> - Gestionar la imagen pública del centro. - Afianzar vínculos con aliados. - Brindar asesoría en su gestión de promoción. 	<ul style="list-style-type: none"> - Escritorio. - Closet de oficina. - Sillas. - Estanterías. - Impresora. - Computadora. 	<ul style="list-style-type: none"> - Oficina personal. - Cocineta. - Baños directivos.

	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar documentos. - Comer. - Ir al baño. 		
Coordinador de exposiciones	<ul style="list-style-type: none"> - Llevar la gestión de todos los eventos. - Realizar documentos. - Comer. - Ir al baño. 	<ul style="list-style-type: none"> - Escritorio. - Closet de oficina. - Sillas. - Estanterías. - Impresora. - Computadora. 	<ul style="list-style-type: none"> - Oficina personal. - Cocineta. - Baños directivos.
Coordinador de talleres	<ul style="list-style-type: none"> - Organizar todo lo referente con la oferta de talleres. - Atender a los profesores y alumnos. - Realizar documentos. - Realizar juntas - Comer. - Ir al baño. 	<ul style="list-style-type: none"> - Escritorio. - Closet de oficina. - Sillas. - Estanterías. - Impresora. - Computadora. 	<ul style="list-style-type: none"> - Oficina personal. - Cocineta. - Baños directivos.
Coordinador de la conservación de culturas indígenas	<ul style="list-style-type: none"> - Gestionar la promoción de culturas indígenas del centro. - Realizar documentos. - Realizar juntas - Comer. - Ir al baño. 	<ul style="list-style-type: none"> - Escritorio. - Closet de oficina. - Sillas. - Estanterías. - Impresora. - Computadora. 	<ul style="list-style-type: none"> - Oficina personal. - Cocineta. - Baños directivos.
ADMINISTRATIVOS			
Coordinador de área administrativa	<ul style="list-style-type: none"> - Gestionar las actividades administrativas correspondientes del centro. - Realizar documentos. - Realizar juntas. - Comer. - Ir al baño. 	<ul style="list-style-type: none"> - Escritorio. - Closet de oficina. - Sillas. - Estanterías. - Impresora. - Computadora. 	<ul style="list-style-type: none"> - Oficina personal. - Cocineta. - Baños directivos.
	<ul style="list-style-type: none"> - Gestionar las nóminas de los 	<ul style="list-style-type: none"> - Escritorio. - Closet de oficina. 	<ul style="list-style-type: none"> - Oficina personal.

<p style="text-align: center;">Gerente de recursos humanos</p>	<p>trabajadores del centro.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo, implementación y mejora de las estrategias, programas y políticas de RRHH. - Realizar documentos. - Comer. - Ir al baño. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sillas. - Estanterías. - Impresora. - Computadora. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cocineta. - Baños directivos.
<p style="text-align: center;">Contador</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Llevar el control correspondiente de los ingresos y egresos económicos del centro. - Realizar documentos. - Comer. - Ir al baño. 	<ul style="list-style-type: none"> - Escritorio. - Closet de oficina. - Sillas. - Estanterías. - Impresora. - Computadora. 	<ul style="list-style-type: none"> - Oficina personal. - Cocineta. - Baños directivos.
ACADÉMICOS			
<p style="text-align: center;">Profesores</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Impartir talleres. - Asistir a juntas. - Comer. - Ir al baño. 	<ul style="list-style-type: none"> - Escritorio. - Sillas. - Estanterías. - Impresora. - Mesas. - Sofás. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aulas. - Sala de maestros. - Cocineta. - Baños de maestros.
<p style="text-align: center;">Alumnos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Asistir a talleres. - Realizar actividades en grupo. - Descansar. - Leer. - Comer. - Ir al baño. - Realizar presentaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sillas. - Estanterías. - Impresora. - Mesas. - Sofás. - Computadora. - Closets. - Espejos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aulas. - Baños alumnos. - Espacios al aire libre. - Comedores. - Zona de lectura. - Salas de exposiciones. - Escenario. - Auditorio. - Salas de consulta. - Cafetería.

SERVICIO Y APOYO			
Secretarias	<ul style="list-style-type: none"> - Apoyar en la gestión de los directivos. - Realizar documentos. - Atender a personas, alumnos, académicos, etc. - Comer. - Ir al baño. 	<ul style="list-style-type: none"> - Escritorio. - Sillas. - Impresora. - Sofás. - Computadora. - Closets. 	<ul style="list-style-type: none"> - Área de secretarías/ Recepción de zona de directivos. - Baños compartidos. - Cocineta.
Jefe de almacén	<ul style="list-style-type: none"> - Recibir mercancías, acomodar y repartir en las diferentes áreas del centro. - Comer. - Ir al baño. 	<ul style="list-style-type: none"> - Escritorio. - Silla. 	<ul style="list-style-type: none"> - Oficina.
Personal de limpieza	<ul style="list-style-type: none"> - Limpiar. - Lavar. - Comer. - Ir al baño. 	<ul style="list-style-type: none"> - Estantería de servicio. - Almacén de productos de limpieza. - Área de lavado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cubículos de limpieza. - Cocineta.
Técnicos	<ul style="list-style-type: none"> - Dar mantenimiento físico necesario al inmueble. - Comer. - Ir al baño. 	<ul style="list-style-type: none"> - Almacén de insumos de repuesto, herramientas, equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Almacén. - Oficina.
VISITANTES			
Artistas invitados	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar ponencias, presentaciones, talleres, etc. - Comer. - Ir al baño. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sillas. - Sofás. - Mesas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Salas de exposición. - Escenario. - Auditorio. - Aulas.
Exponentes invitados	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar ponencias, presentaciones, talleres, etc. - Comer. - Ir al baño. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sillas. - Sofás. - Mesas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Salas de exposición. - Escenario. - Auditorio. - Aulas.
Público en general	<ul style="list-style-type: none"> - Ser expectador de presentaciones, ponencias, exposiciones, etc. - Comer. - Ir al baño. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sillas. - Sofás. - Mesas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Espacios al aire libre. - Cafetería. - Zona de ventas. - Salas de exposiciones. - Auditorio. - Zonas de Descanso - Baños públicos.

Fig.55 Tabla de programa de actividades. Elaboración propia.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Para crear la propuesta del programa arquitectónico, se analizó la oferta de talleres y cursos de otros Centros Culturales locales y nacionales.

Es importante mencionar que en la tabla comparativa que se muestra a continuación, de lado izquierdo se muestran los diferentes cursos o talleres que ofrecen otros centros de cultura, separados por categorías, pero no significa esto, que haya un aula diferente por cada uno de estos cursos. Por lo que en mi propuesta de programa arquitectónico me basé en incluir dentro del proyecto aulas por categoría, es decir, aulas para danza, no especificando en algunos casos el uso específico de cada una de estas, con la intención de que una misma aula se utilice para la enseñanza de varios tipos de danza o baile.

Analizar la oferta educativa de otros centros culturales también se hizo con la intención de observar aquellos cursos más demandados o con variantes más numerosas, y en basé a esto se definió el número de aulas por cada categoría.

	Casa de la Cultura	Centro Cultura Acatlán CDMX	Centro Cultural Xitle CDMX	Propuesta - Centro Cultural Norte
A R T E S P L Á S T I C A S	Artes plásticas	Artes plásticas	Bisutería	Pintura I
	Artes plásticas infantil	Dibujo artístico	Pintura	Pintura II
	Dibujo	Dibujo y pintura	dibujo	Pintura
	Dibujo y pintura	Diseño de joyería		Pintura y dibujo
	Dibujo y pintura infantil.	Fotografía		Dibujo
	Fotografía en diferentes niveles	Ilustración infantil		Escultura
	Técnicas en pintura	Pintura		Alfarería
	Grabado			Manualidades
	Cerigrafía			Joyería
	Alfarería	Técnicas tradicionales		Fotografía
	Cultura y medio ambiente			Producción Orgánica

D A N Z A Y B A I L E	Ballet en diferentes niveles	Baile flamenco	Baile de Salón	Danza I
	Danza clásica en diferentes niveles	Baile de salón	Danza Folklorica	Danza II
	Danza contemporánea en diferentes niveles	Body dance	Tango	Ballet
	Danza española	Break dance		Danza III / Yoga/Meditación
	Danza folclórica en diferentes niveles	Danza africana		
	Danza Jazz	Danza árabe		
	Danza Polinesia	Danza clásica		
	Danza prehispánica	Danza contemporánea		
	Baile de Salon	Danza experimental		
	Baile latino	Danza folklorica		
	Baile moderno urbano	Danza jazz		
		Heels		
	Hip hop			
	Tango			
L I T E R A T U R A	Creación de historietas	Producción de manga		Literatura
	Filosofía y teoría del arte		Narrativa	
	Fomento a la lectura	Guion de cine		
	Guion de cine			
	Oratoria y declamación			
	Producción documental			
M Ú S I C A	Acordeón	Coro	Canto	Composición Musical
	Batería	Guitarra	Guitarra	Instrumentos de Aire
	Canto	Violín		Instrumentos de Cuerdas
	Guitarra	Taller musical de jazz		Batería
	Iniciación musical		Teclado	Canto
	Piano			Piano
	Solfeo			
	Violín	Taller integral de música en diferentes niveles		

A R T E S	actuación			Teatro I
	Circo contemporáneo			Teatro II
	Diseño de vestuario			
	Teatro contemporáneo			
E S C É N I C A S	Teatro en diferentes niveles	Teatro infantil	Teatro	
O T R O S	Yoga	Yoga	Yoga	Producción Digital
	Meditación	Meditación	Inglés	

Fig.56 Tabla comparativa de oferta de talleres. Elaboración propia.

ESPACIO	CANTIDAD	CAPACIDAD
ÁREA PÚBLICA		
Salas de exposición	3	-
Zona de venta	1	-
Cafetería	1	50 personas
Salas de usos múltiples	1	-
Sala audiovisual	2	40 personas
Biblioteca	1	-
Sala de lectura infantil	1	10 personas
Escenario al aire libre	1	-
Explanada	1	-
Áreas verdes	-	-
Auditorio	1	900 personas
SmartLab	1	20 personas
Baños públicos hombres	2 módulo	5 personas
Baños públicos mujeres	2 módulo	4 personas
ÁREA DE DIRECTIVOS		
Oficina de director general	1	4 personas
Oficina de gerente de relaciones públicas	1	3 personas
Oficina de coordinador de promoción cultural	1	3 personas
Oficina de coordinador de exposiciones	1	3 personas
Oficina de coordinador de talleres	1	3 personas
Oficina de coordinador de pueblos indígenas	1	3 personas
Oficina de coordinador de área administrativa	1	3 personas
Oficina de contador	1	3 personas
Oficina de gerente de recursos humanos	1	3 personas
Sala de juntas	1	12 personas
Baños hombres	1	2 personas
Baños mujeres	1	2 personas
Cocineta	1	5 personas
Sala de profesores	1	10 personas
Zona de asistentes	1	12 personas

ÁREA DE TALLERES

Taller de danza	4	30 y 15 personas
Taller de pintura	2	10 personas
Taller de pintura infantil	1	10 personas
Taller de dibujo	1	20 personas
Taller de teatro	1	20 personas
Taller de piano	1	12 personas
Taller de instrumentos de cuerda y aire	2	20 personas
Taller de batería	1	10 personas
Taller de producción musical	smartlab	20 personas
Taller de canto, oratoria	1	20 personas
Taller de escultura y alfarería	1	20 personas
Taller de joyería y grabado	1	20 personas
Taller de manualidades	2	20 personas
Taller de producción literaria	1	20 personas
Taller de fotografía	1	20 personas
Taller de producción digital	smartlab	20 personas
Taller de producción orgánica	1	20 personas
Sala de composición musical	1	20 personas
Baños hombres	2 modulo	5 personas
Baños mujeres	2 modulo	4 personas

ÁREA DE SERVICIOS

Almacén	1	-
Cubículos de limpieza	4	1 persona
Patio de carga y descarga	1	-
Estacionamiento privado	1	30 lugares
Estacionamiento público	1	-
Cuarto de máquinas	2	-

Fig.57 Programa Arquitectónico. Elaboración propia.

En los diagramas de análisis veremos los diagramas de funcionamiento, en los cuales se estudia la compatibilidad de los espacios y cómo se relacionan unos con otros.

ÁREA PÚBLICA

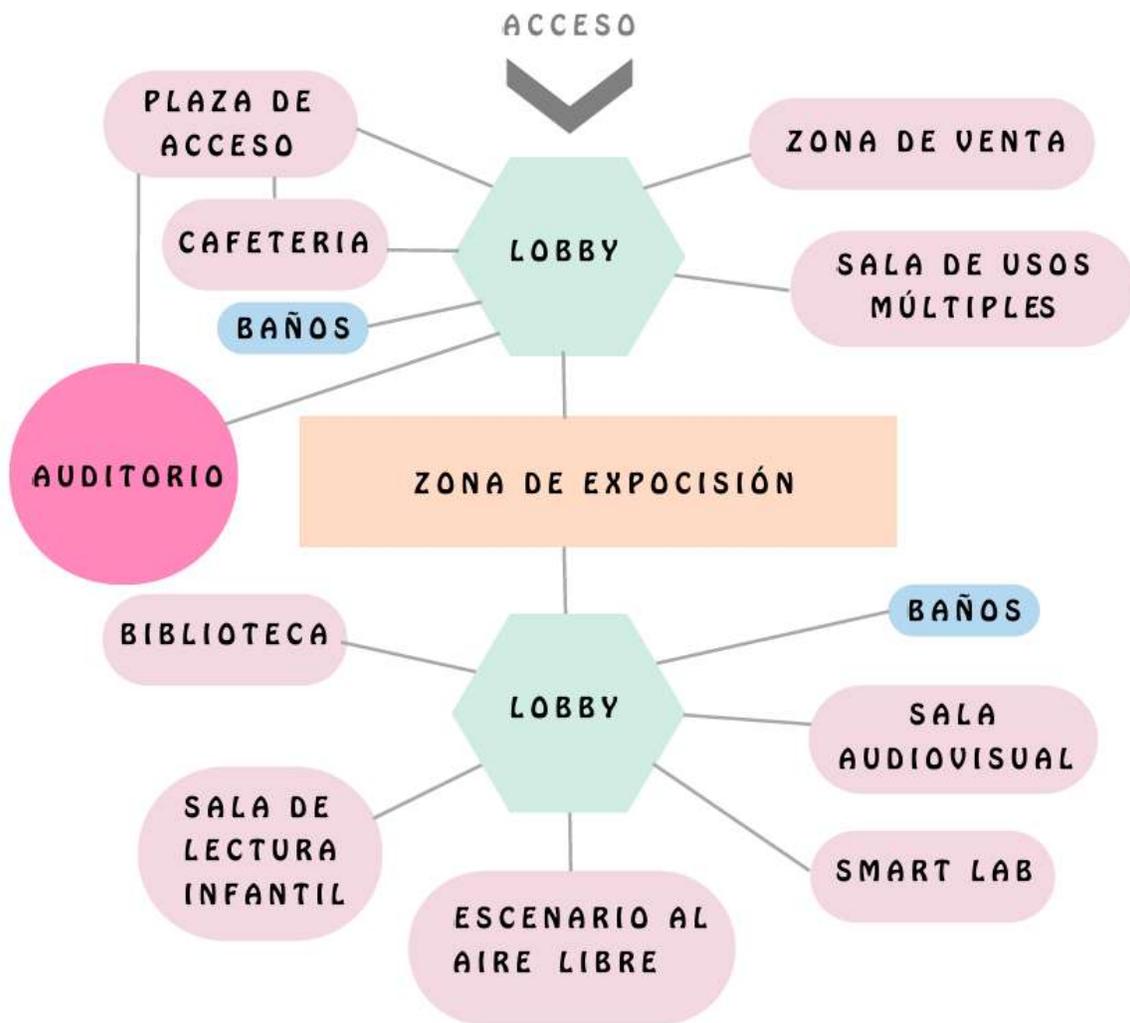


Fig.58 Diagrama de funcionamiento del área pública. Elaboración propia.

ÁREA DE DIRECTIVOS

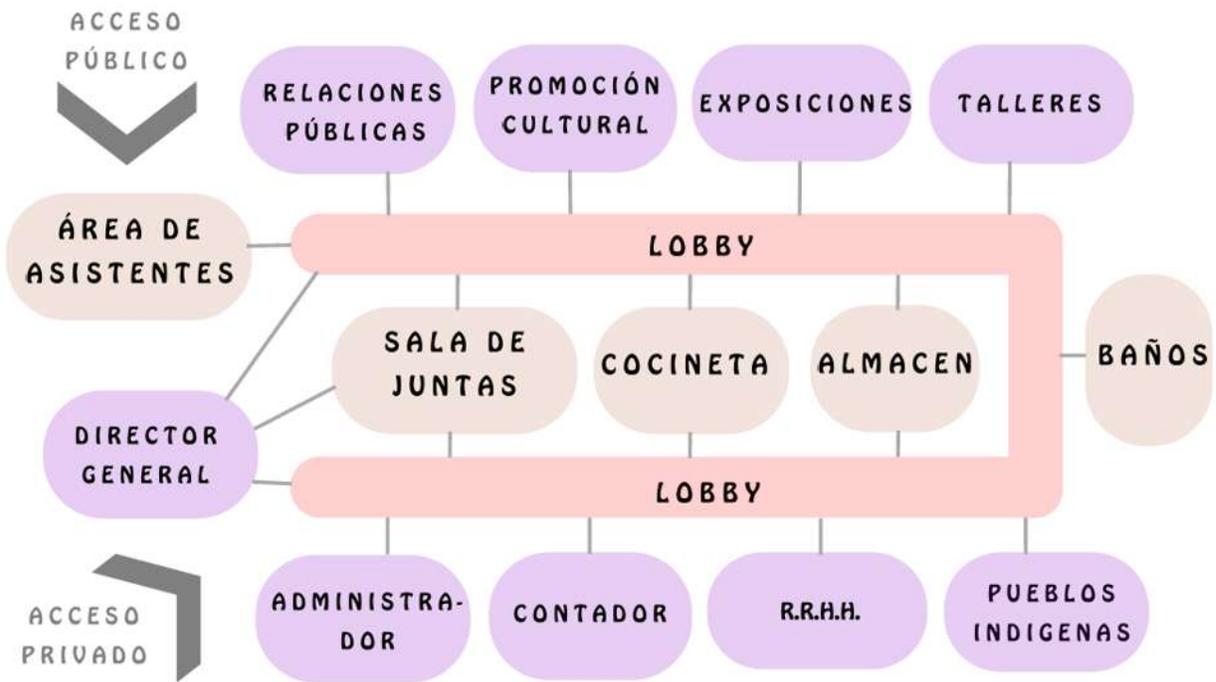


Fig.59 Diagrama de funcionamiento del área directiva. Elaboración propia.

ÁREA DE TALLERES

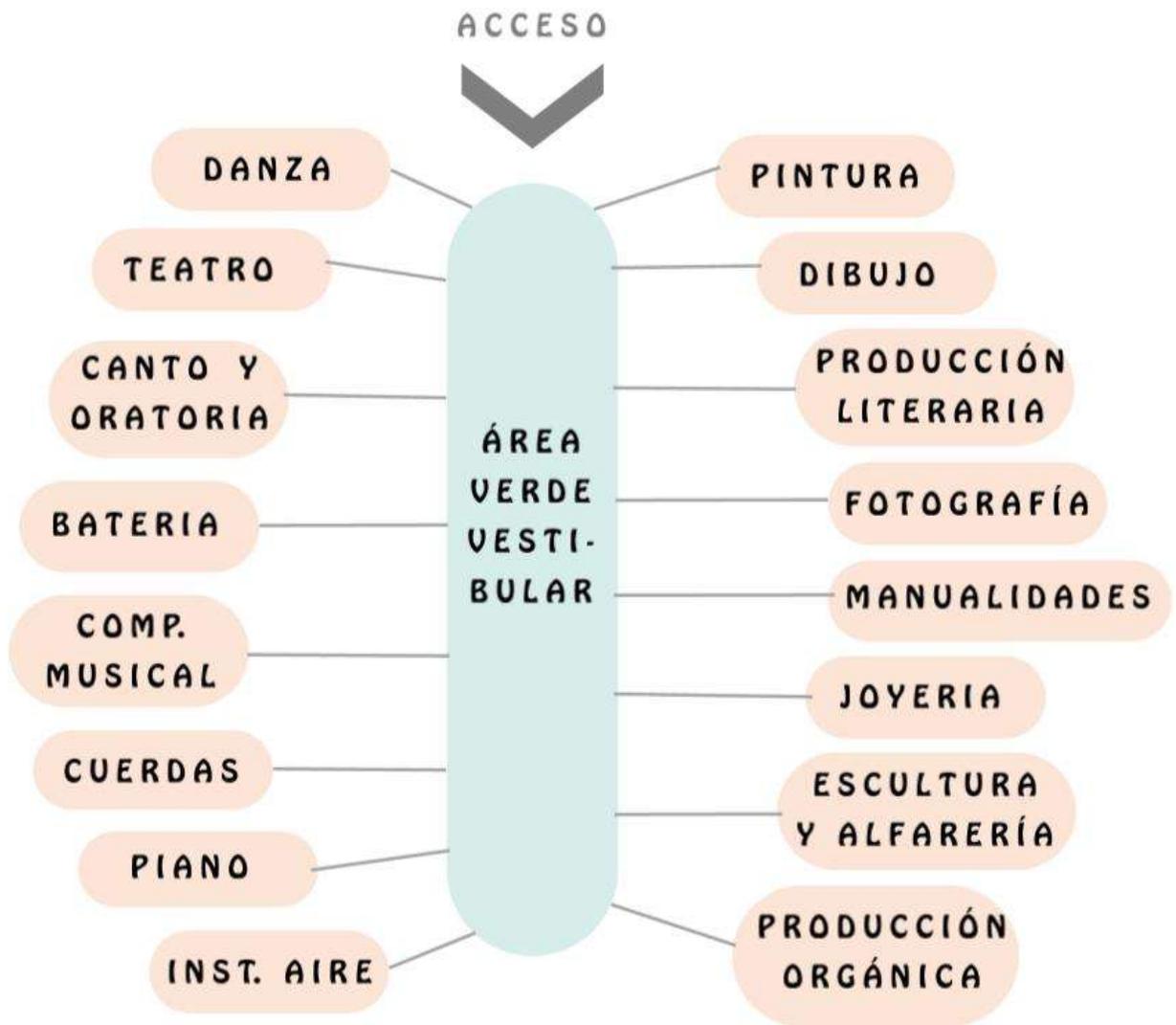


Fig.60 Diagrama de funcionamiento del área de talleres. Elaboración propia.

ZONIFICACIÓN

En este punto se pretende explicar gráficamente la relación que tendrán las zonas generales que componen el proyecto.

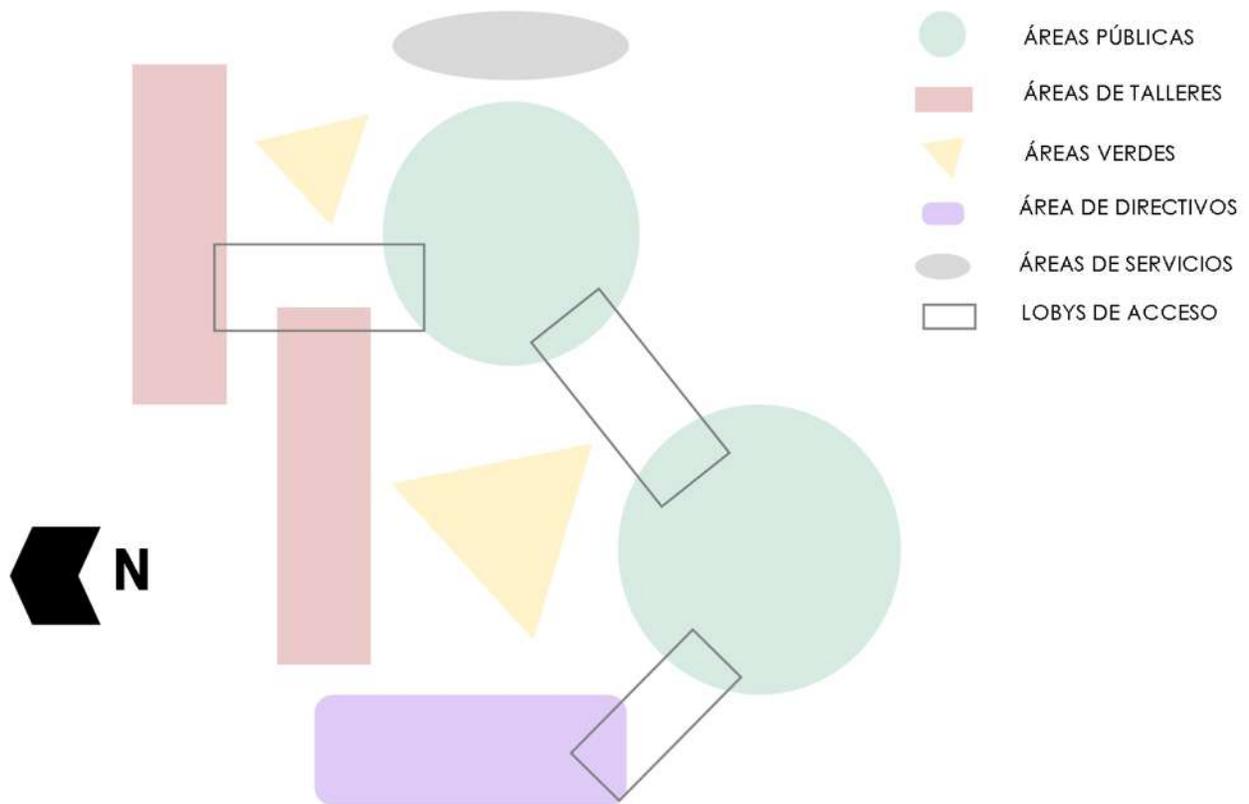
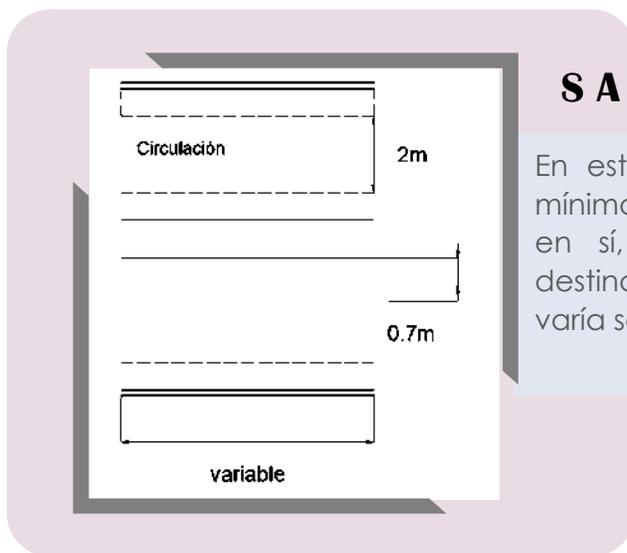


Fig.61 Zonificación de áreas que componen el Centro Cultural. Elaboración

ESTUDIO DE ÁREAS

A continuación, se mostrarán las medidas y m² mínimos de cada espacio a diseñar que contendrá el proyecto, estas medidas se basan en respetar circulaciones cómodas, áreas de trabajo adecuadas, mobiliario necesario.

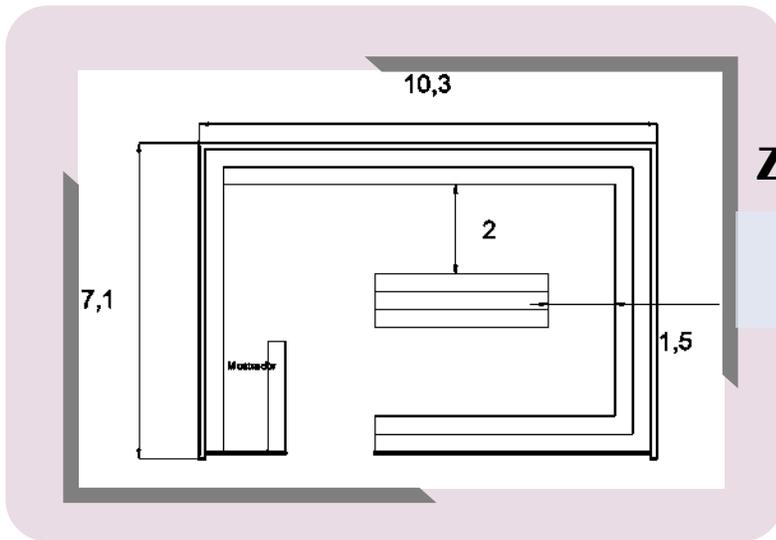
ÁREA PÚBLICA



SALA DE EXPOSICIÓN

En este estudio, quise establecer las medidas mínimas de la **circulación**, y no tanto del espacio en sí, ya que considero que la superficie destinada a un espacio como este, depende y varía según las intenciones del proyecto.

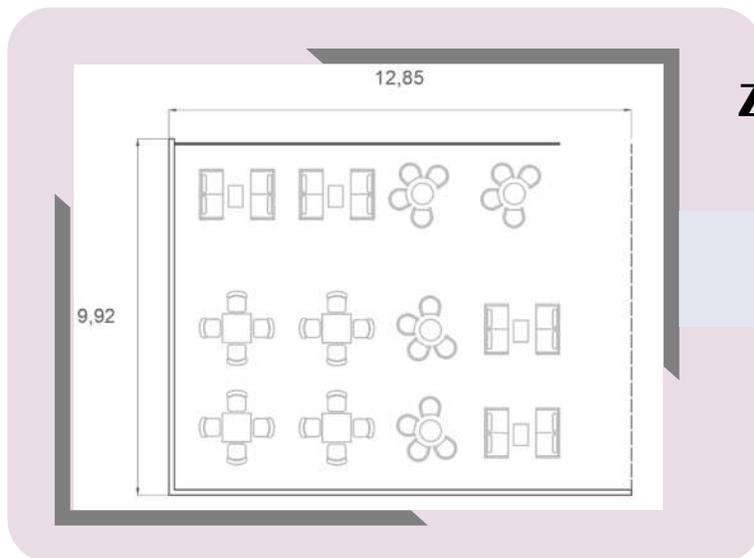
Fig.62 Estudio de área. Elaboración propia.



ZONA DE VENTA

ÁREA: 73.13 m²

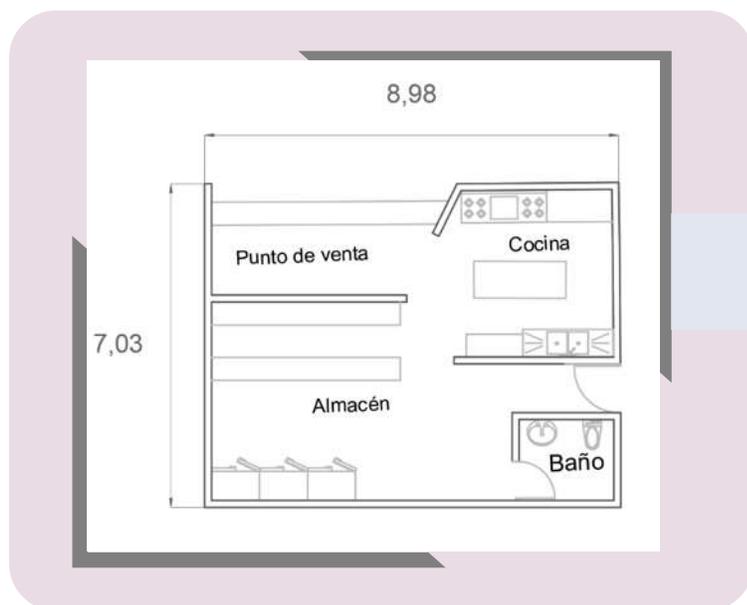
Fig.63 Estudio de área. Elaboración propia.



ZONA DE MESAS - CAFETERIA -

ÁREA: 127.49 m²

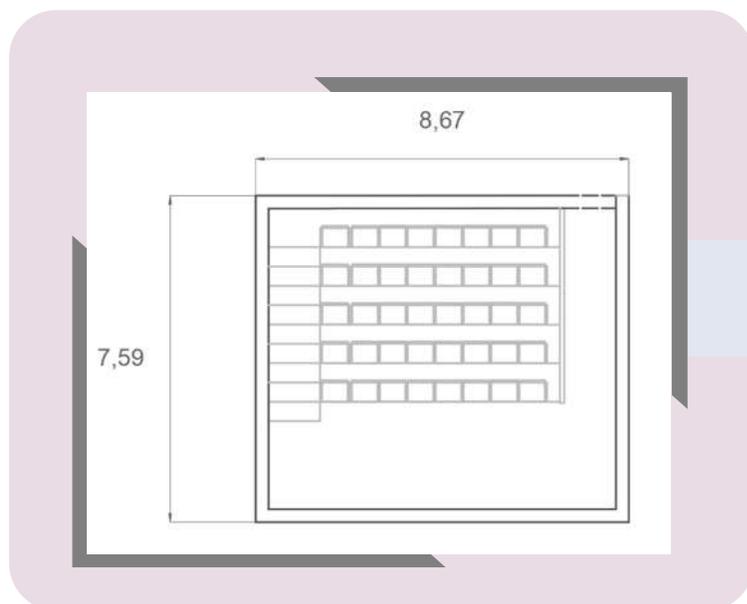
Fig.64 Estudio de área. Elaboración propia.



COCINA **- CAFETERIA -**

ÁREA: **63.12 m2**

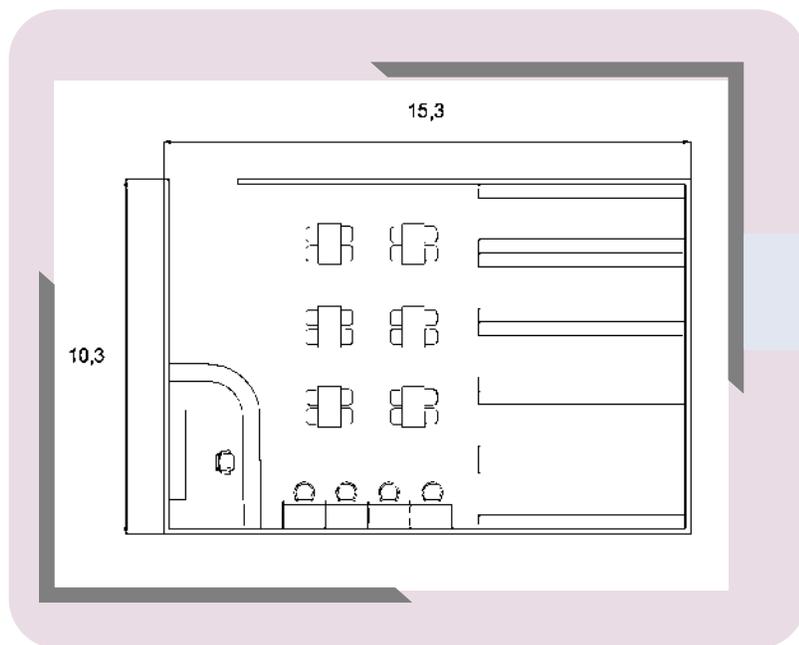
Fig.65 Estudio de área. Elaboración propia.



SALA **AUDIOVISUAL**

ÁREA: **65.80 m2**

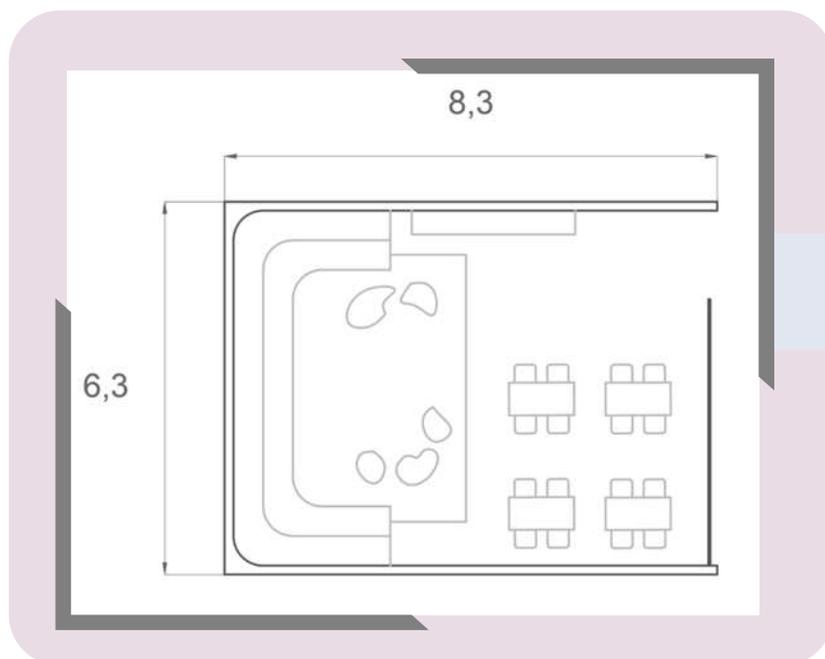
Fig.66 Estudio de área. Elaboración propia.



BIBLIOTECA

ÁREA: **157.59 m²**

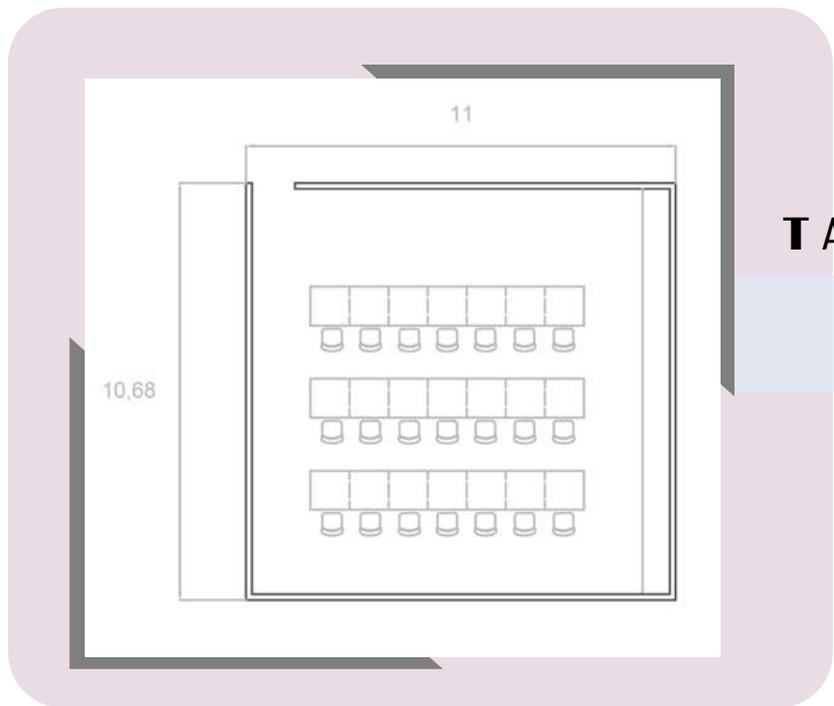
Fig.67 Estudio de área. Elaboración propia.



ZONA DE LECTURA INFANTIL

ÁREA: **52.29 m²**

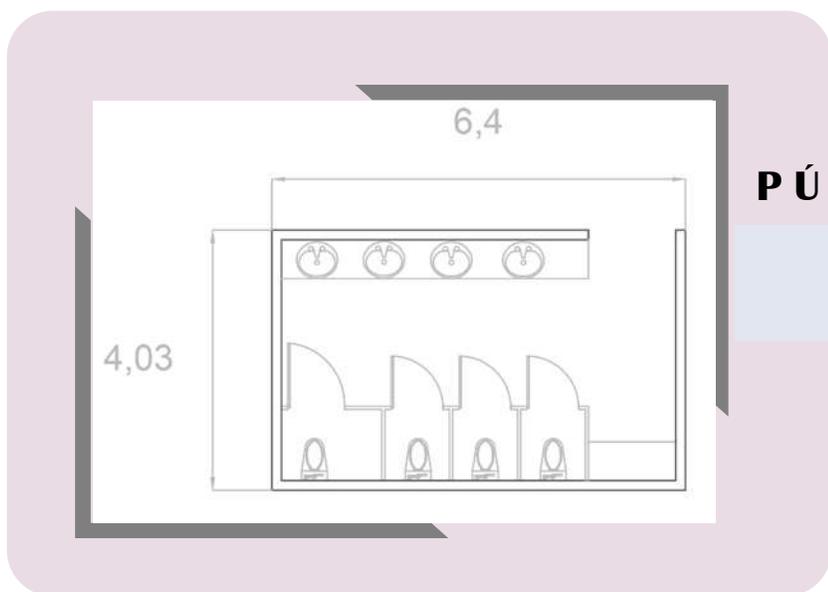
Fig.68 Estudio de área. Elaboración propia.



TALLER DIGITAL

ÁREA: 117.48 m²

Fig.69 Estudio de área. Elaboración propia.



BAÑOS PÚBLICOS - MUJERES -

ÁREA: 25.79 m²

Fig.70 Estudio de área. Elaboración propia.

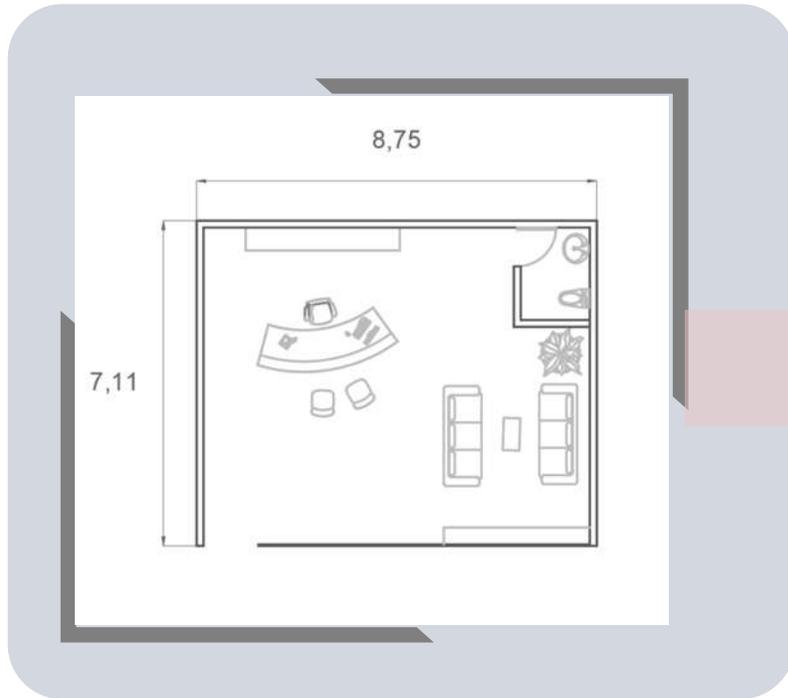


BAÑOS PÚBLICOS - HOMBRES -

ÁREA: 27.24 m2

Fig.71 Estudio de área. Elaboración propia.

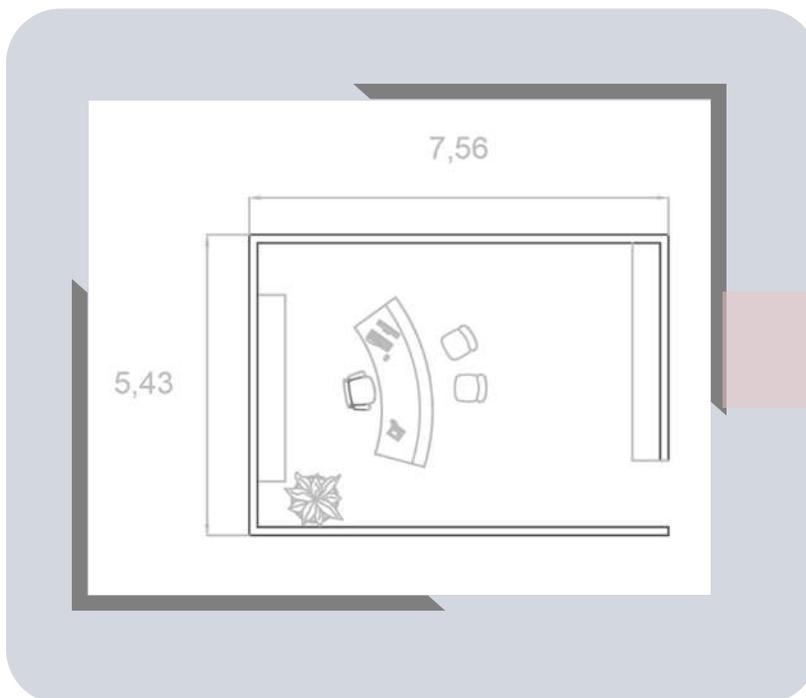
ÁREA DE DIRECTIVOS



OFICINA DE DIRECTOR GENERAL

ÁREA: **62.21 m²**

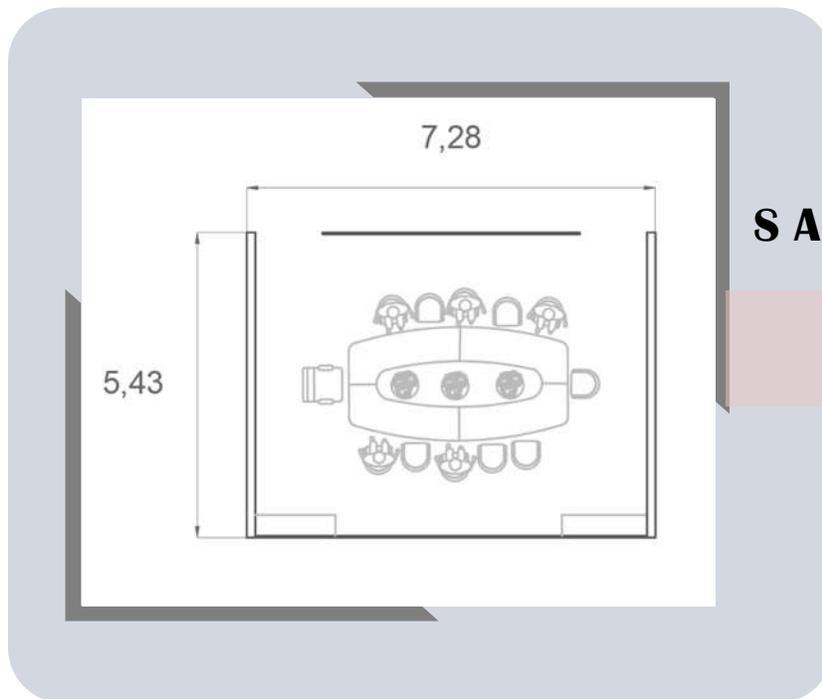
Fig.72 Estudio de área. Elaboración propia.



OFICINA DE DIRECTOR GENERAL

ÁREA: **41.05 m²**

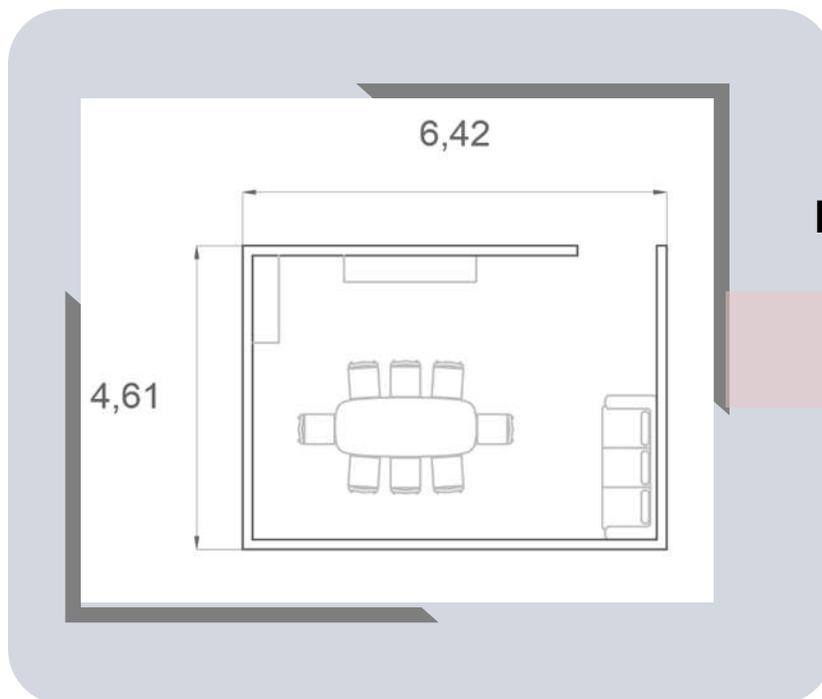
Fig.73 Estudio de área. Elaboración propia.



SALA DE JUNTAS

ÁREA: **39.53 m²**

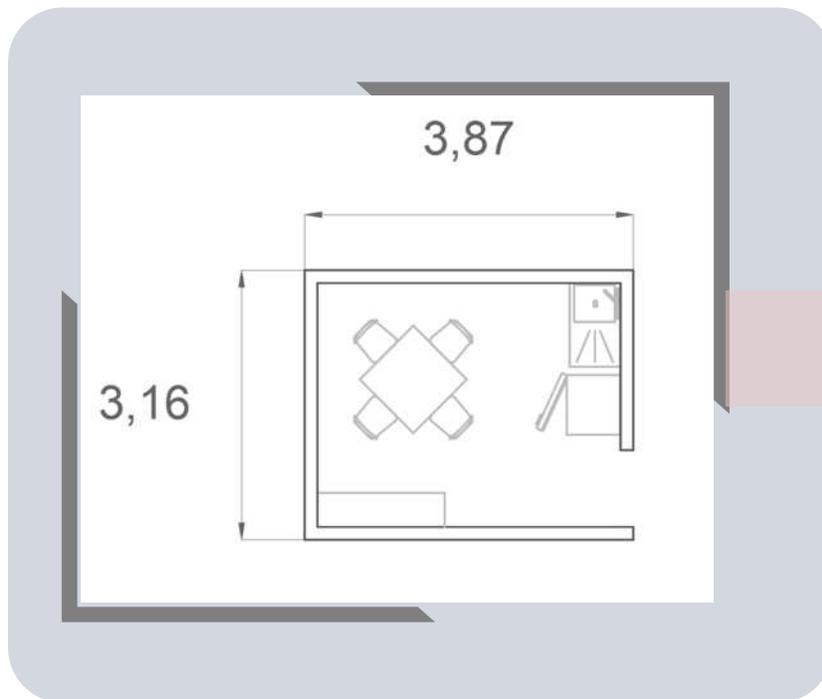
Fig.74 Estudio de área. Elaboración propia.



SALA DE PROFESORES

ÁREA: **29.59 m²**

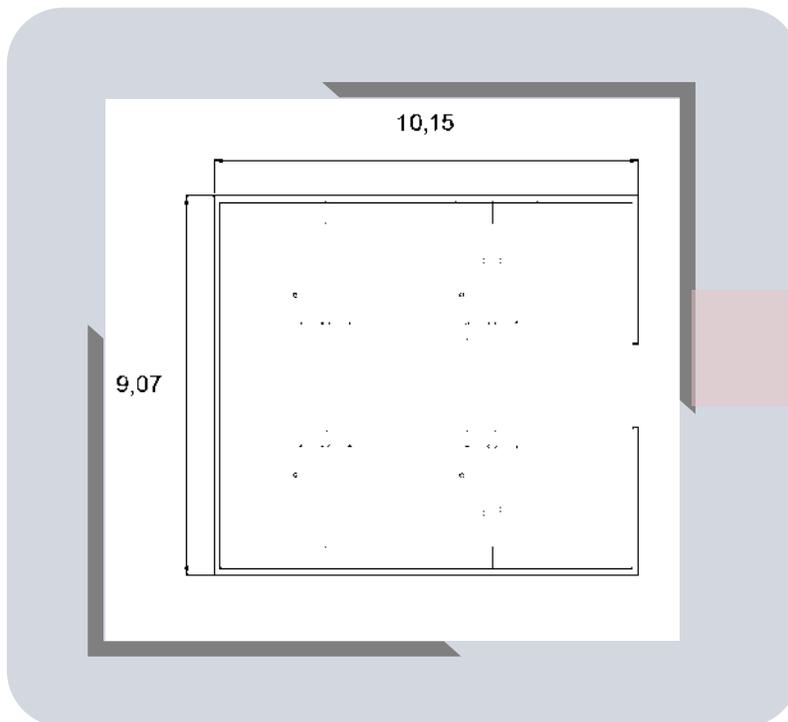
Fig.75 Estudio de área. Elaboración propia.



COCINETA

ÁREA: 12.22 m²

Fig.76 Estudio de área. Elaboración propia.

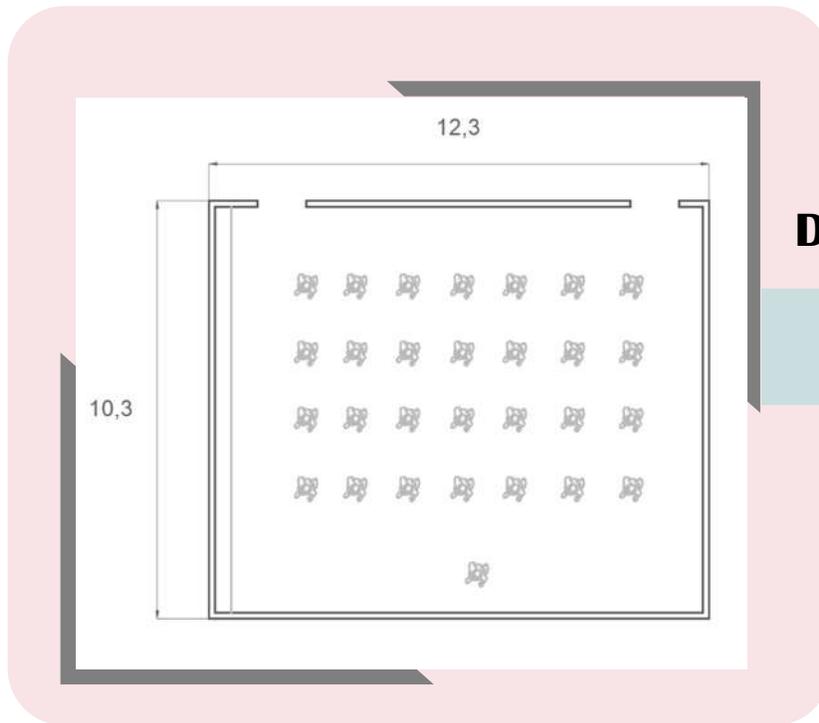


ZONA DE ASISTENTES

ÁREA: 99.06 m²

Fig.77 Estudio de área. Elaboración propia.

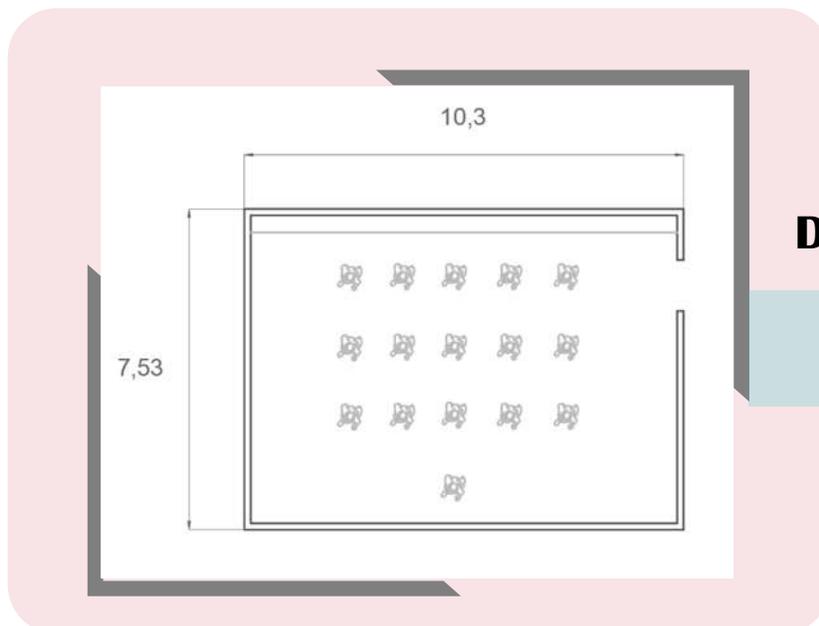
ÁREA DE TALLERES



TALLER DE DANZA - TIPO 1

ÁREA: 126.69 m²

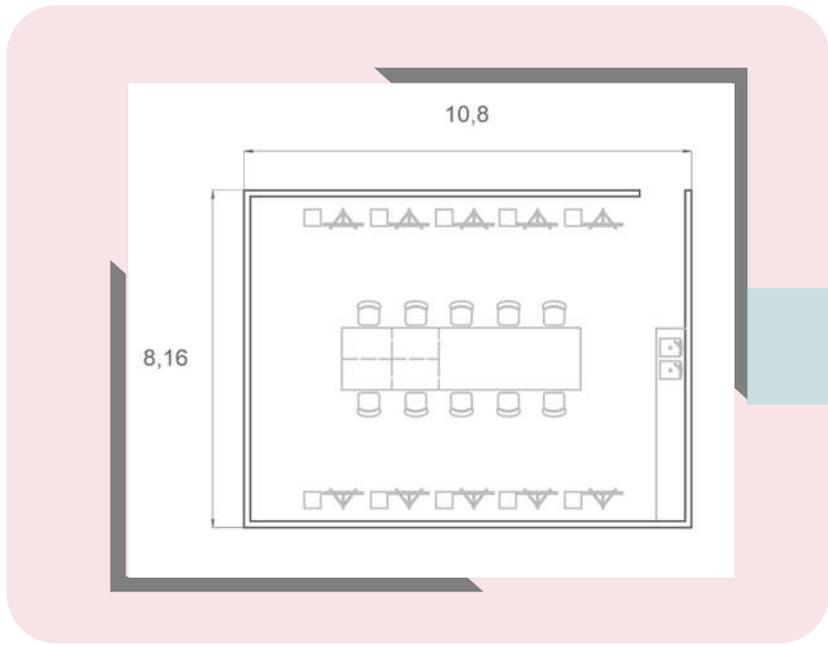
Fig.78 Estudio de área. Elaboración propia.



TALLER DE DANZA - TIPO 2

ÁREA: 77.55 m²

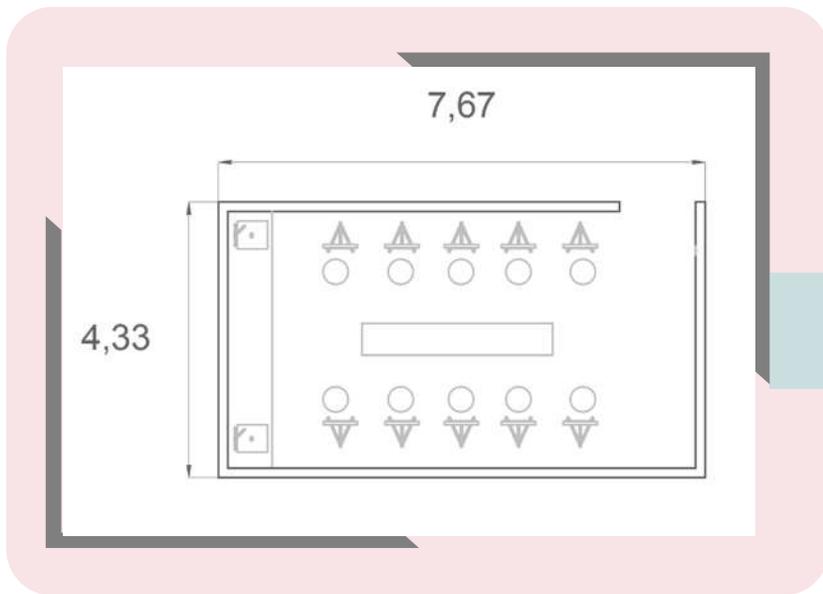
Fig.79 Estudio de área. Elaboración propia.



TALLER DE PINTURA

ÁREA: **88.12 m2**

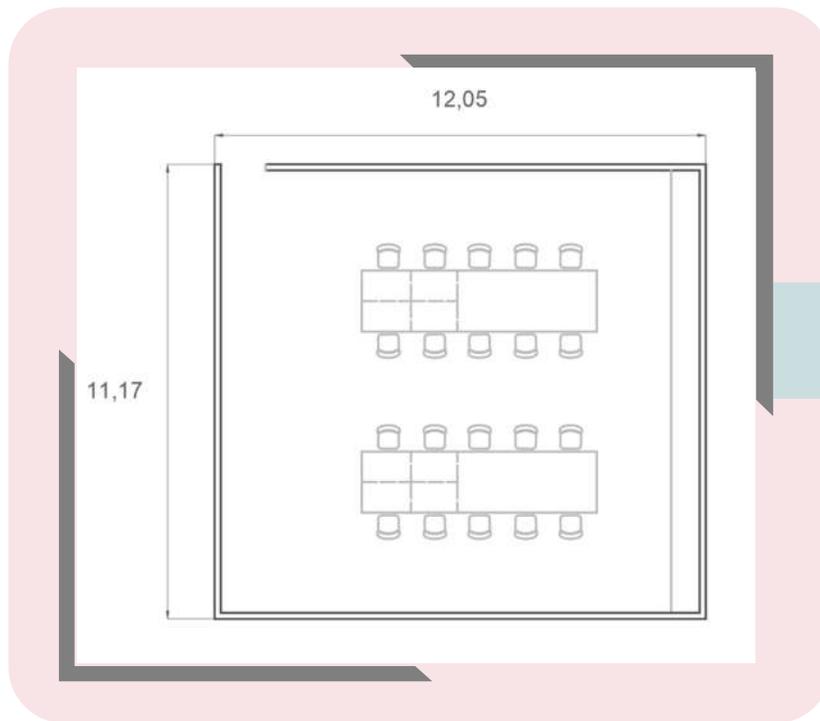
Fig.80 Estudio de área. Elaboración propia.



TALLER DE PINTURA INFANTIL

ÁREA: **33.21 m2**

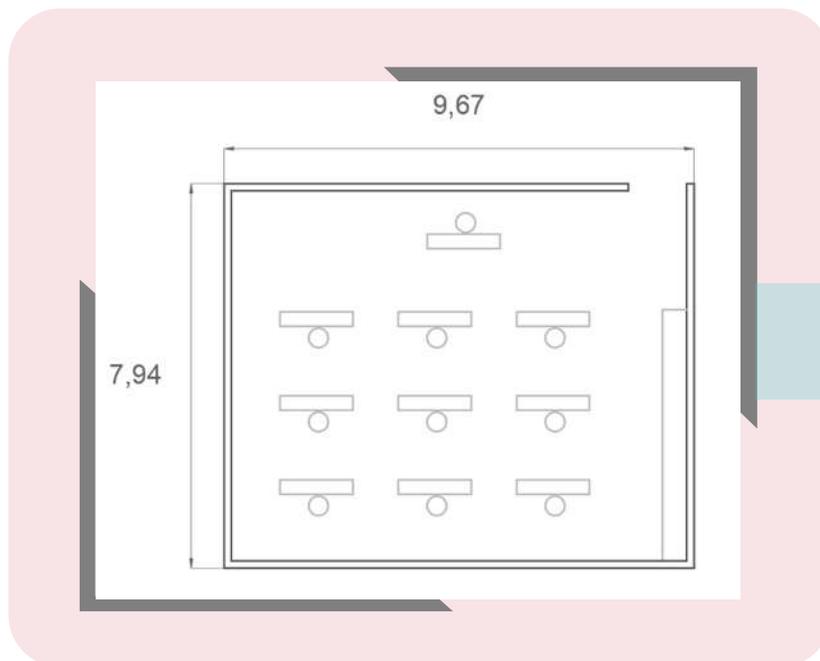
Fig.81 Estudio de área. Elaboración propia.



TALLER DE DIBUJO

ÁREA: **134.59 m²**

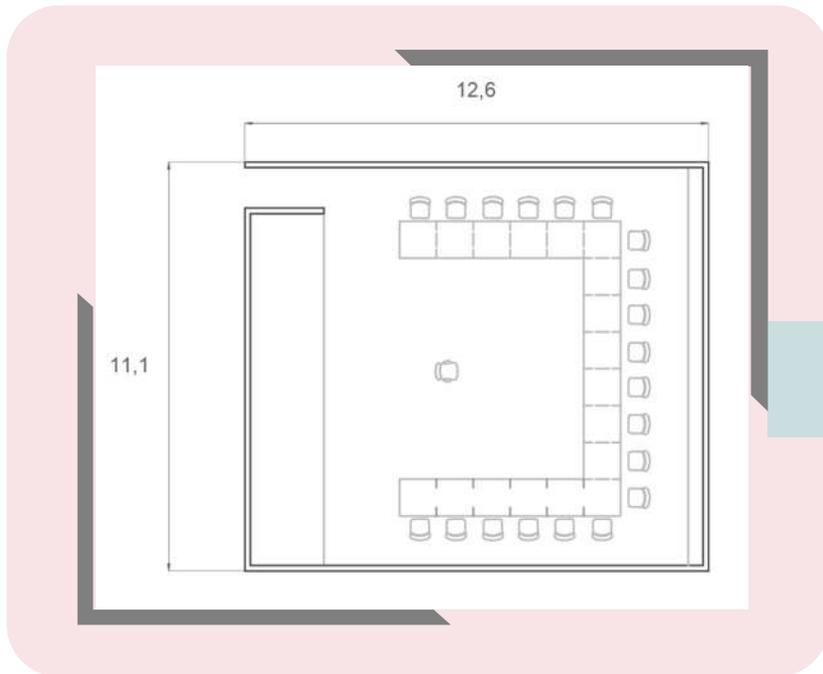
Fig.82 Estudio de área. Elaboración propia.



TALLER DE PIANO

ÁREA: **76.77 m²**

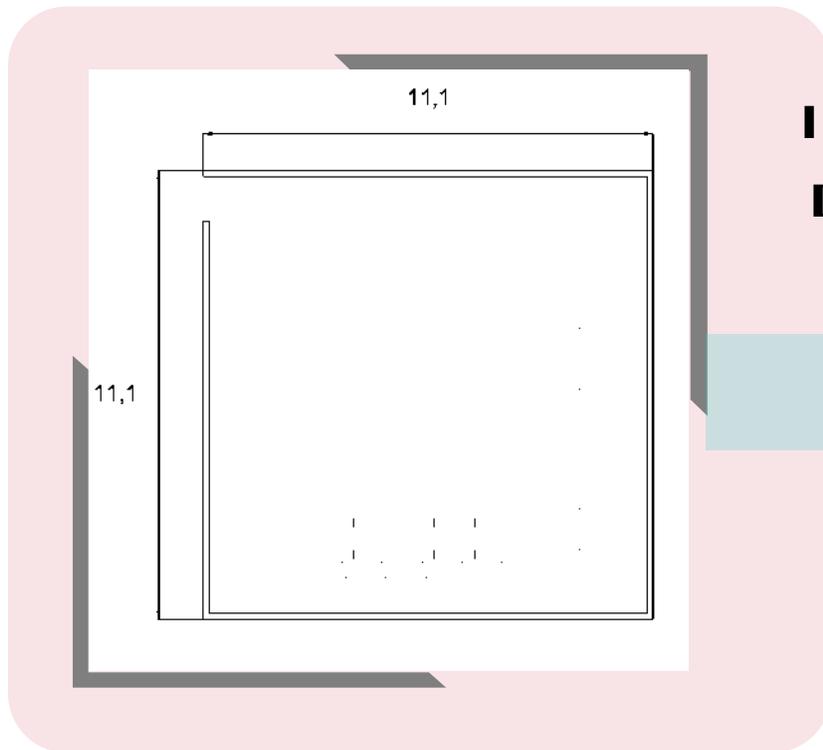
Fig.83 Estudio de área. Elaboración propia.



TALLER DE TEATRO

ÁREA: **139.86 m²**

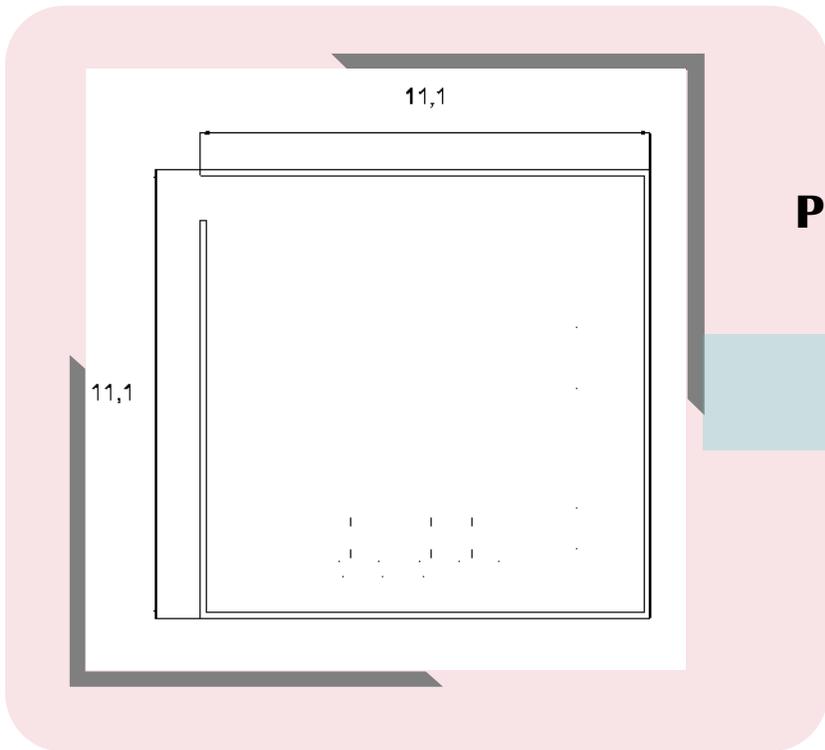
Fig.84 Estudio de área. Elaboración propia.



TALLER DE INSTRUMENTOS DE CUERDAS Y AIRE

ÁREA: **123.21 m²**

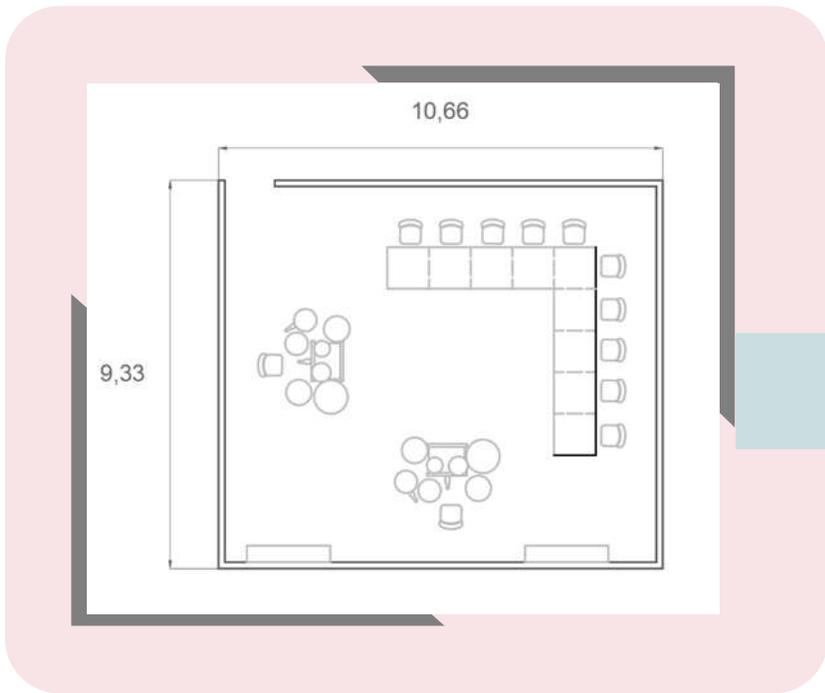
Fig.85 Estudio de área. Elaboración propia.



TALLER DE PRODUCCIÓN LITERARIA

ÁREA: 123.21 m²

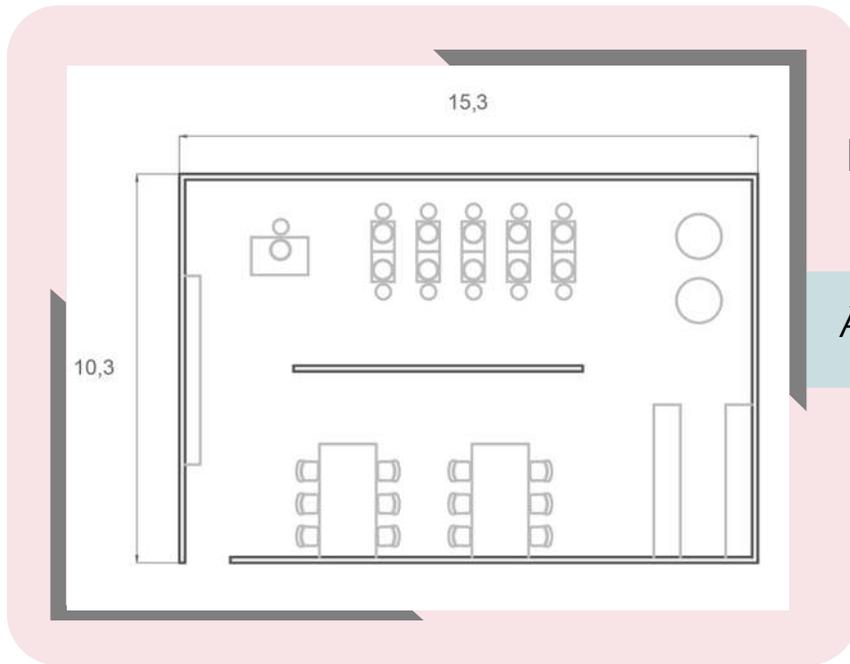
Fig.86 Estudio de área. Elaboración propia.



TALLER DE BATERIA

ÁREA: 99.45 m²

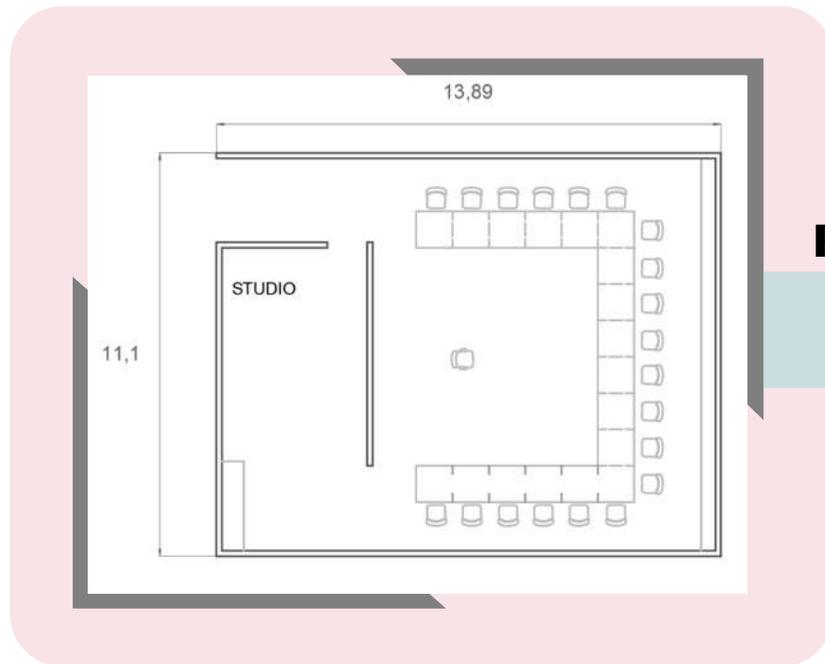
Fig.87 Estudio de área. Elaboración propia.



TALLER DE ESCULTURA Y ALFARERÍA

ÁREA: **157.59 m2**

Fig.88 Estudio de área. Elaboración propia.



TALLER DE FOTOGRAFIA

ÁREA: **154.17 m2**

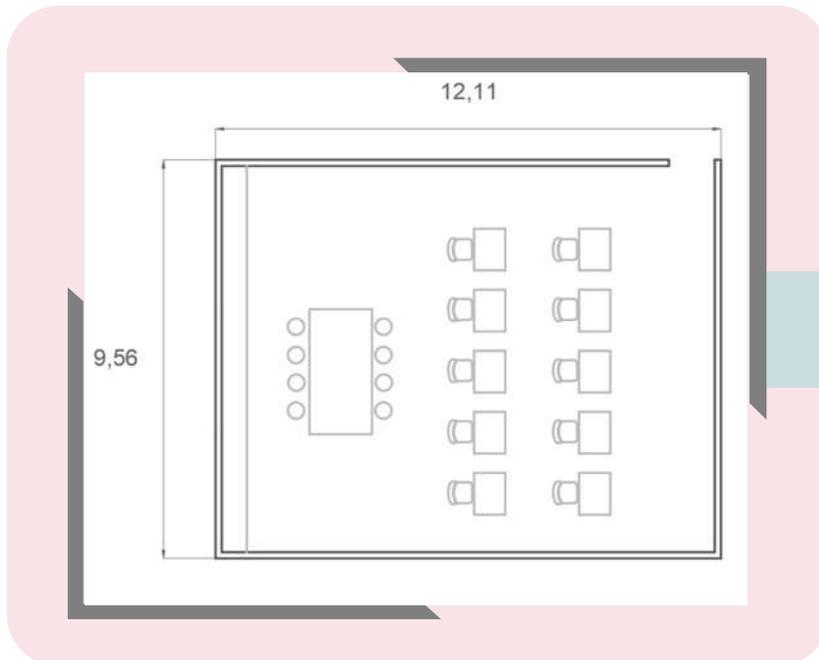
Fig.89 Estudio de área. Elaboración propia.



TALLER DE PRODCCIÓN ORGÁNICA

ÁREA: **285.714 m2**

Fig.90 Estudio de área. Elaboración propia.



TALLER DE JOYERÍA

ÁREA: **115.77 m2**

Fig.91 Estudio de área. Elaboración propia.

RESUMEN DE ÁREAS

ÁREA PÚBLICA

ESPACIO	CANTIDAD	m2	TOTAL m2
Zonas de exposición	-	800	800
Zona de venta	1	73.13	73.13
Cafetería	1	127.49 + 63.12	190.61
Salas de usos múltiples	1	150	150
Sala audiovisual	1	65.80	65.80
Biblioteca	1	157.59	157.59
Sala de lectura infantil	1	52.29	52.29
Escenario al aire libre	1	132.73	132.73
Explanada	1	225	225
Auditorio	1	1225.98	1225.98
SmartLab	1	117.48	117.48
Baños públicos hombres	2 módulos	27.24	53.48
Baños públicos mujeres	2 módulos	25.79	51.79
SUBTOTAL ÁREA PÚBLICA			3295.88

Fig.92 Resumen de áreas públicas. Elaboración propia.

ÁREA DE DIRECTIVOS

ESPACIO	CANTIDAD	m 2	TOTAL m 2
Oficina de director general	1	62.21	62.21
Oficinas de coordinadores y gerentes	8	41.05	328.4
Sala de juntas	1	39.53	39.53
Sala de profesores	1	29.59	29.59
Baños mujeres	1	18.16	18.16
Baños hombres	1	18.16	18.16
Cocineta	1	12.22	12.22
Zona de asistentes	1	99.06	99.06
SUBTOTAL ÁREA DIRECTIVOS			607.33

Fig.93 Resumen de áreas directivas. Elaboración propia.

ÁREA DE TALLERES

ESPACIO	CANTIDAD	m 2	TOTAL m 2
Taller de danza tipo 1	2	126.69	253.38
Taller de danza tipo 2	2	77.55	155.1
Taller de pintura	2	88.12	176.24
Taller de pintura infantil	1	33.21	33.21
Taller de manualidades	1	134.59	134.59
Taller de dibujo	1	134.59	134.59
Taller de piano	1	76.77	76.77
Taller de teatro	1	139.86	139.86
Taller de instrumentos de cuerdas y aire	2	123.21	123.21
Taller de producción literaria	1	123.21	123.21
Taller de batería	1	99.45	99.45
Taller de escultura y alfarería	1	157.59	157.59
Taller de fotografía	1	154.17	154.17
Taller de producción orgánica	1	285.714	285.714
Taller de joyería	1	115.77	115.77
Sala de composición musical	1	123.21	123.21
SUBTOTAL ÁREA DIRECTIVOS			2286.06
ÁREA PÚBLICA			3295.88
ÁREA DE DIRECTIVOS			607.33
ÁREA DE TALLERES			2286.06
TOTAL			6189.27

Fig.94 Resumen de áreas de taller. Elaboración propia.

ANÁLISIS DE INTERFASE

PROYECTIVA

Como pudimos ver en los primeros puntos que abordamos en el documento, básicamente la idea de proponer y desarrollar un proyecto arquitectónico de índole cultural, nace de la intención de contribuir a la mejora de la relación entre la cultura y las artes con la comunidad, por los beneficios sociales que se derivan de ello. Podemos decir que la filosofía del proyecto nació desde que se analizó la problemática. Es por esto que al momento de querer resumir las bases que le dieron forma a este proyecto llegamos a tres palabras clave: CONECTAR, ESTIMULAR E INTEGRAR.

CONECTAR

Por la intención de **conectar** a la **comunidad** con la **cultura y las artes**, que esta misma genera.

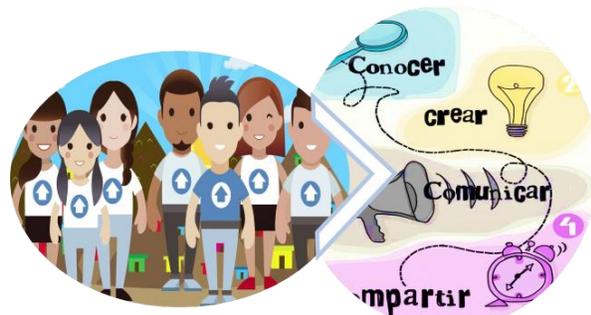
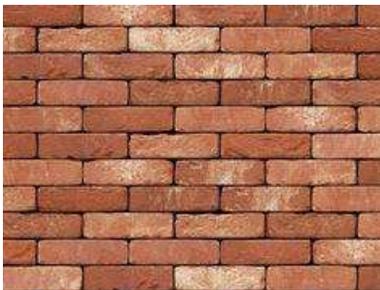


Fig.95 Conexión comunidad - cultura. Elaboración propia.

ESTIMULAR

Generar esta conexión de una manera estimulante a través del diseño del espacio, para que así, las personas se sientan motivadas a visitarlo, generando sensaciones agradables al habitarlo. Y que, por estas cualidades, la interacción entre los temas cultural- artísticos se desarrolle de una forma naturalmente interesante y llamativa.

Fig.96 Textura de Ladrillos. Google.



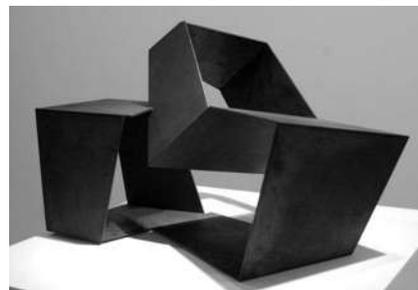
TEXTURA

Fig.97 Vegetación. Google.



VEGETACIÓN

Fig.98 Maqueta. Google.



MOVIMIENTO

INTEGRAR

Por recalcar la importancia de tener una ciudad que integra a todas sus zonas a un mejor desarrollo. Logrando con el proyecto contribuir a que la zona norte de Morelia se desarrolle de una nueva y mejor forma dentro de la sociedad y la ciudad.



Fig.99 Esquema de integración. Google imágenes.

CONECTAR - ESTIMULAR - INTEGRAR

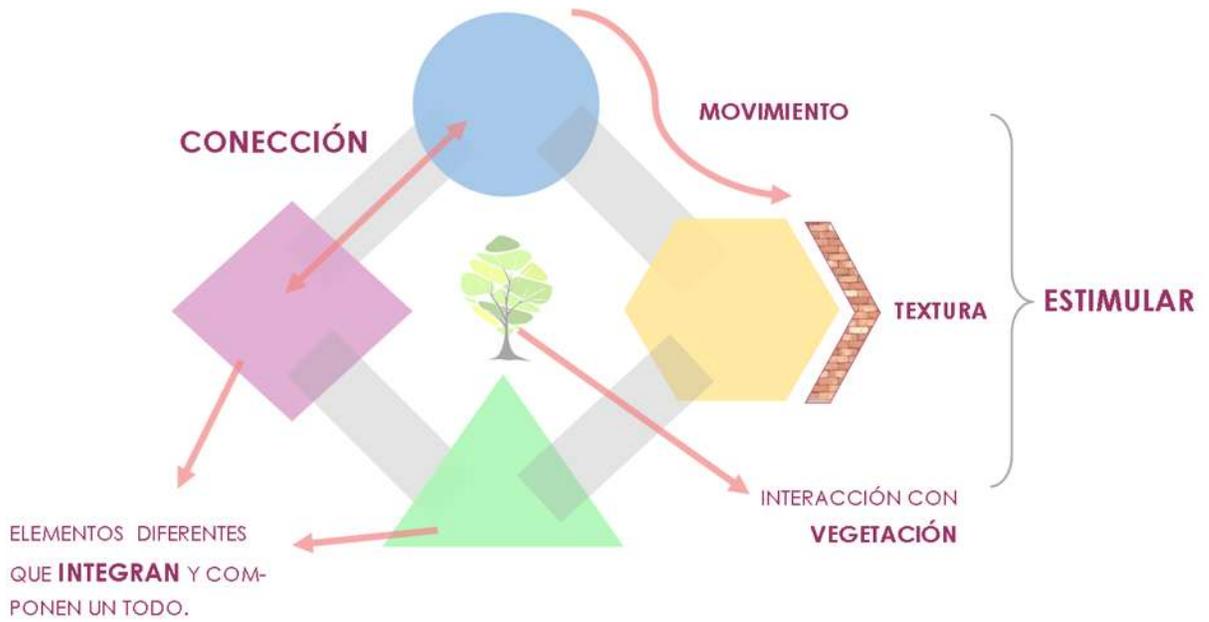


Fig.100 Esquema de exploración formal. Elaboración propia.

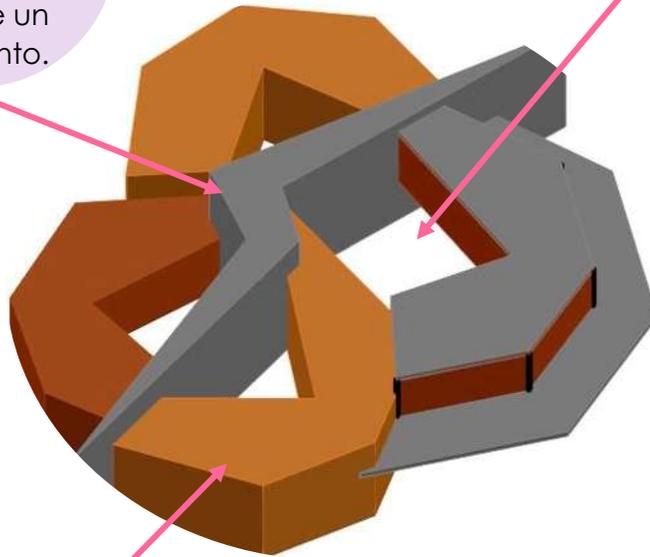
Para este punto es bastante importante contemplar que normalmente el acceso a esta específica zona de la ciudad, es mediante automóvil. Es un aspecto a tener en cuenta, ya que es muy posible que la primera apreciación de las personas (que pueden ser posibles futuros usuarios) será esa imagen que logren obtener del inmueble en los segundos en los que un automóvil puede recorrer la o las vialidades en las que está ubicado.

Teniendo en cuenta ese factor y que el contexto es muy pobre, es importante generar un diseño de proyecto que de cierta forma enriquezca visualmente la zona, "dándole vida". Esto se puede lograr trabajando con formas que generen la idea de movimiento o de interacción, la escala de estas formas y los colores o materiales que se elijan para componerlas, generando un contraste con el entorno y así hacer resaltar el proyecto y la zona en conjunto al mismo tiempo. Para poder lograr esto, es fundamental no estropear la imagen que se puede generar con el diseño, por ejemplo, poniendo como comúnmente se ve en otros espacios, el estacionamiento como primera vista del inmueble.

CUALIDADES ESPACIALES

Formas geométricas y alturas variables para generar juegos de sobras y así evitar la luz directa en algunos espacios. Respetando al mismo tiempo la filosofía de diseño de un espacio en movimiento.

Patios interiores para proporcionar iluminación y ventilación en todas las áreas.



Volúmenes de gran escala que resalten en el entorno.

Fig.101 Esquema de Cualidades Espaciales. Elaboración propia.

EMPLAZAMIENTO EN EL TERRENO

Se expone que aspectos del predio y zona en la que se inserta el proyecto se tomaron en cuenta a la hora del diseño y por qué.

Se pretende que la entrada principal al complejo, sea por la calle secundaria con nombre de 1987, tomando en cuenta que esta calle es la que más movimiento tiene. La zona de estacionamiento se plantea en la zona Este del terreno ya que es la que menos visibilidad tiene y no afecta la imagen urbana, Y así darle a la zona poniente y sur del terreno un diseño de plazas de acceso completamente peatonal, evitando el típico diseño, en el que se tiene que atravesar el estacionamiento para entrar al edificio. Y que de esta forma sea el edificio el que se aprecie mejor ya sea desde una circulación peatonal o en vehicular.

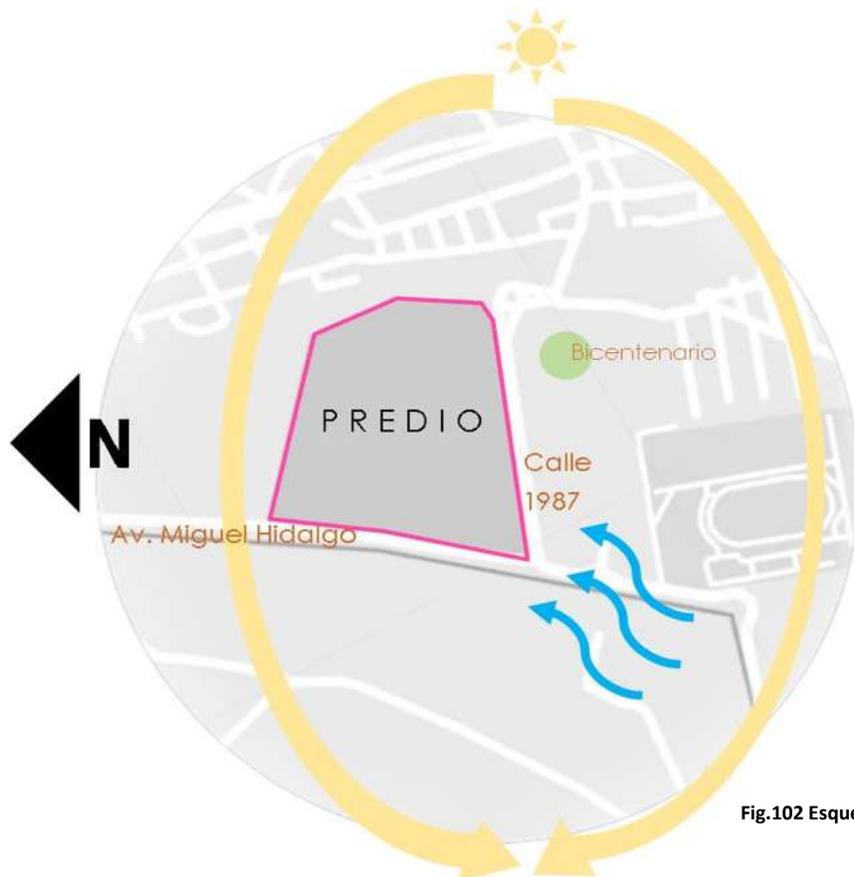
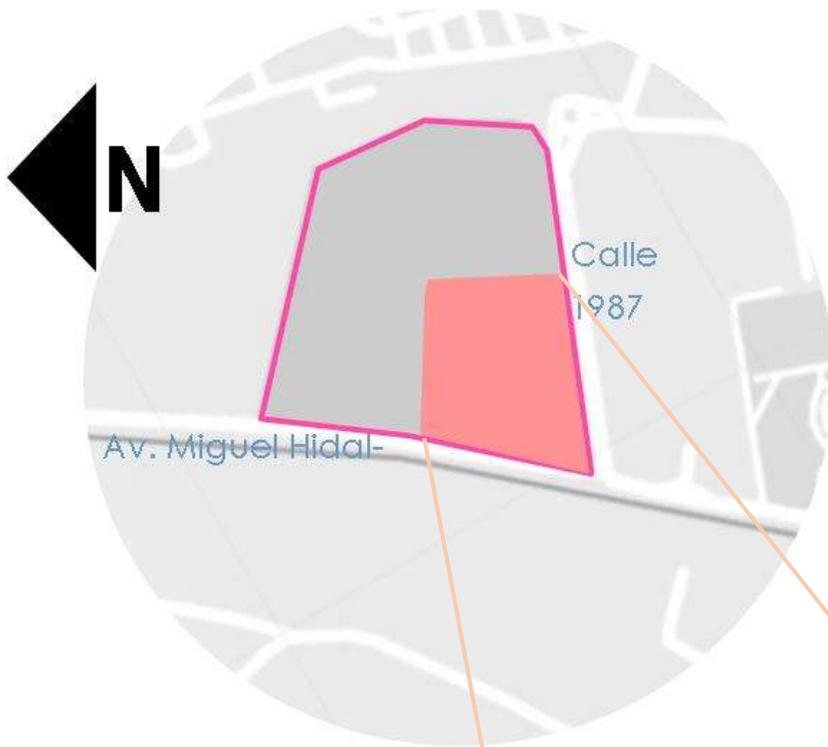


Fig.102 Esquema de emplazamiento.
Elaboración propia.



Se plantea usar aproximadamente un cuarto del terreno, ya que es bastante extenso y sería imposible abarcar toda su superficie con el proyecto.

Ya dentro de ese cuarto de terreno, se plantea que la zona pública sea la que le de entrada al complejo arquitectónico para así dejar la zona de los talleres un poco más privada o íntima y que las actividades de un área no afecten a las de otra.

-  ÁREAS PÚBLICAS
-  ÁREAS DE TALLERES
-  ÁREAS VERDES
-  ÁREA DE DIRECTIVOS
-  ÁREAS DE SERVICIOS

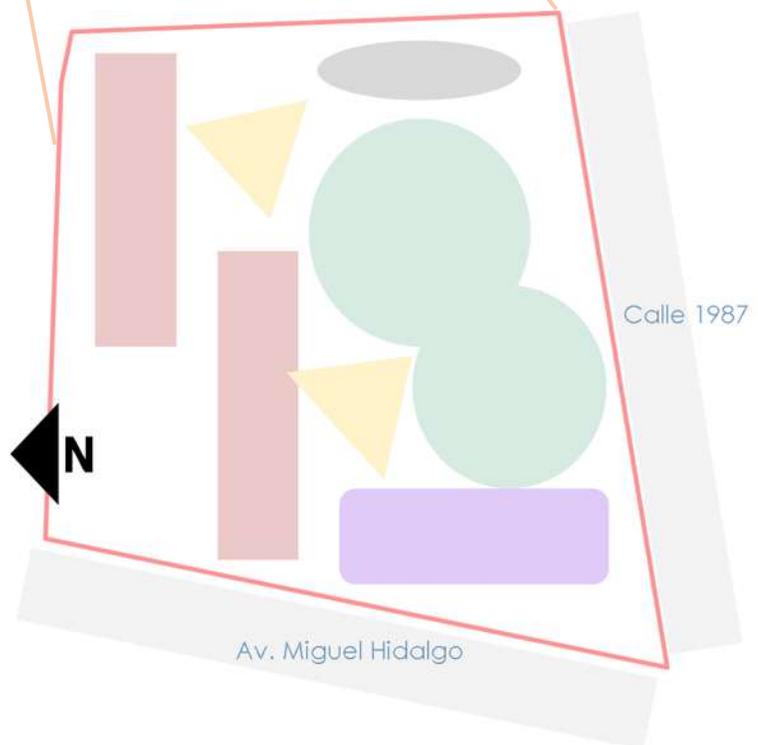


Fig.103 Esquema de emplazamiento. Elaboración propia.

MATERIALIDAD DEL

PROYECTO

ESTRUCTURA

Se tendrá una losa de cimentación de concreto armado, reforzada con un sistema de pilotes prefabricados que logre estabilizar la estructura en el suelo arcilloso que se tiene.

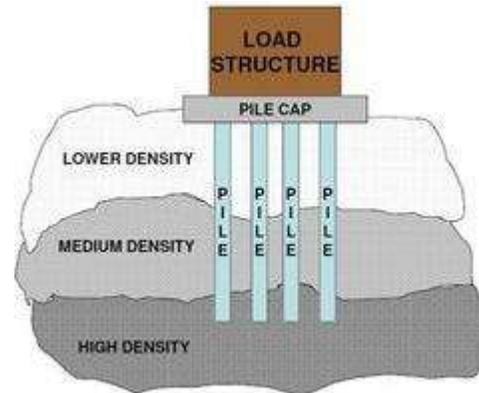


Fig. 104 Esquema de cimentación en losa pilotada. Google imágenes.

En columnas y vigas se utilizarán perfiles metálicos, principalmente por los grandes claros a cubrir. El tipo de losa a utilizar será losa en construcción compuesta con lámina de acero acanalada y concreto reforzado.



Fig. 105 Estructura de vigas y columnas de perfiles de acero. Google imágenes.

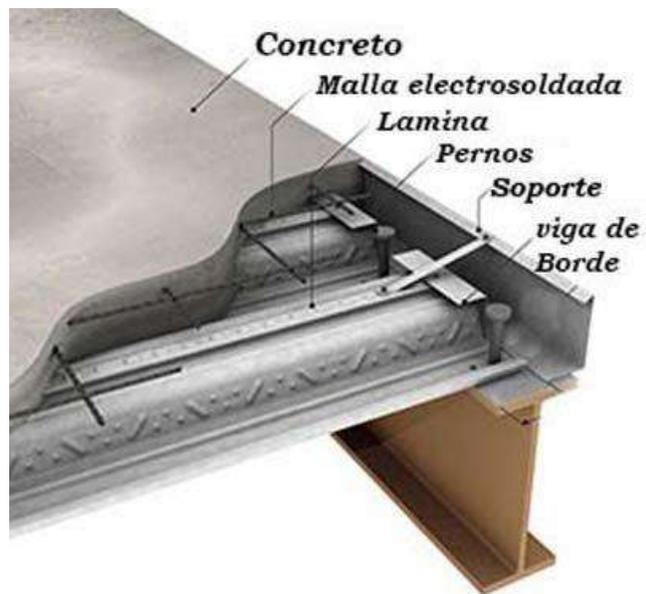


Fig. 106 Componentes de una losa en construcción compuesta. Google imágenes.

MUROS

Los muros, en su mayoría estarán compuestos de un sistema de ladrillo aparente con refuerzo interno, donde los bloques a utilizar son extruidos. Este sistema es ideal para el proyecto, ya que la intención es generar un espacio cálido, por lo que el color y textura de este material, justo brinda esa sensación de calidez. La segunda razón es que, al estar huecos, se genera una cámara de aire que obstruye y disminuye los ruidos exteriores dentro del espacio.



Fig. 107 Block extruido. Novaceramic.

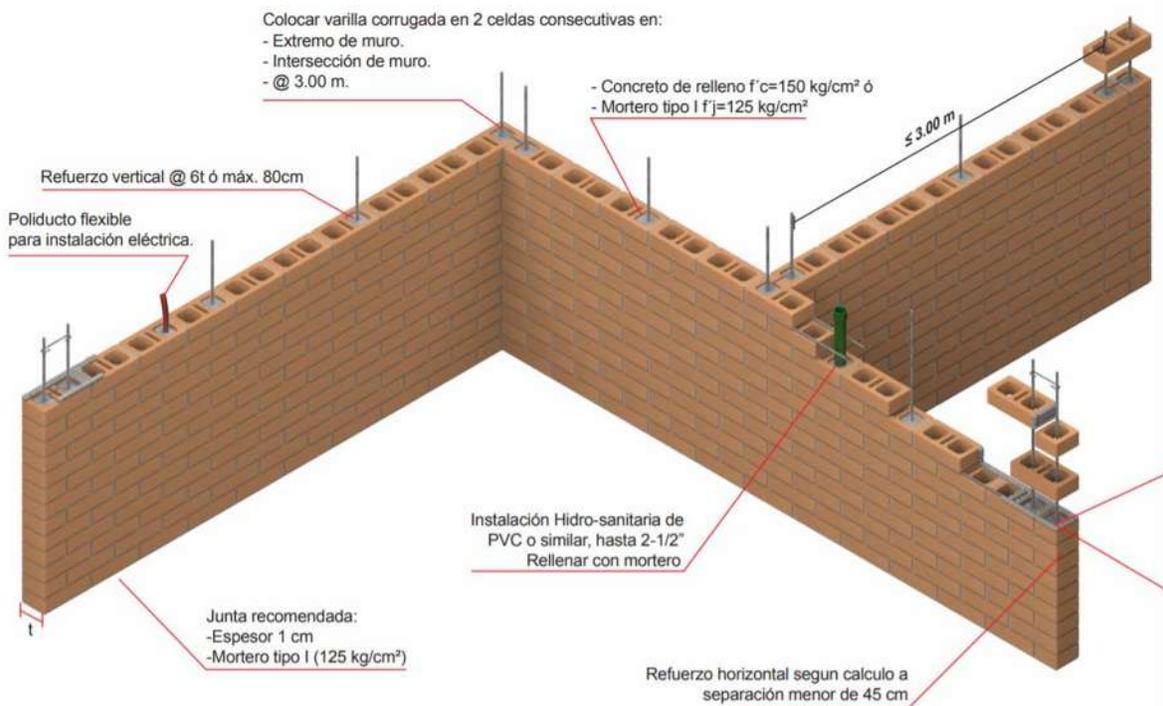


Fig. 108 Sistema constructivo de muro aparente con refuerzo interno. Novaceramic.

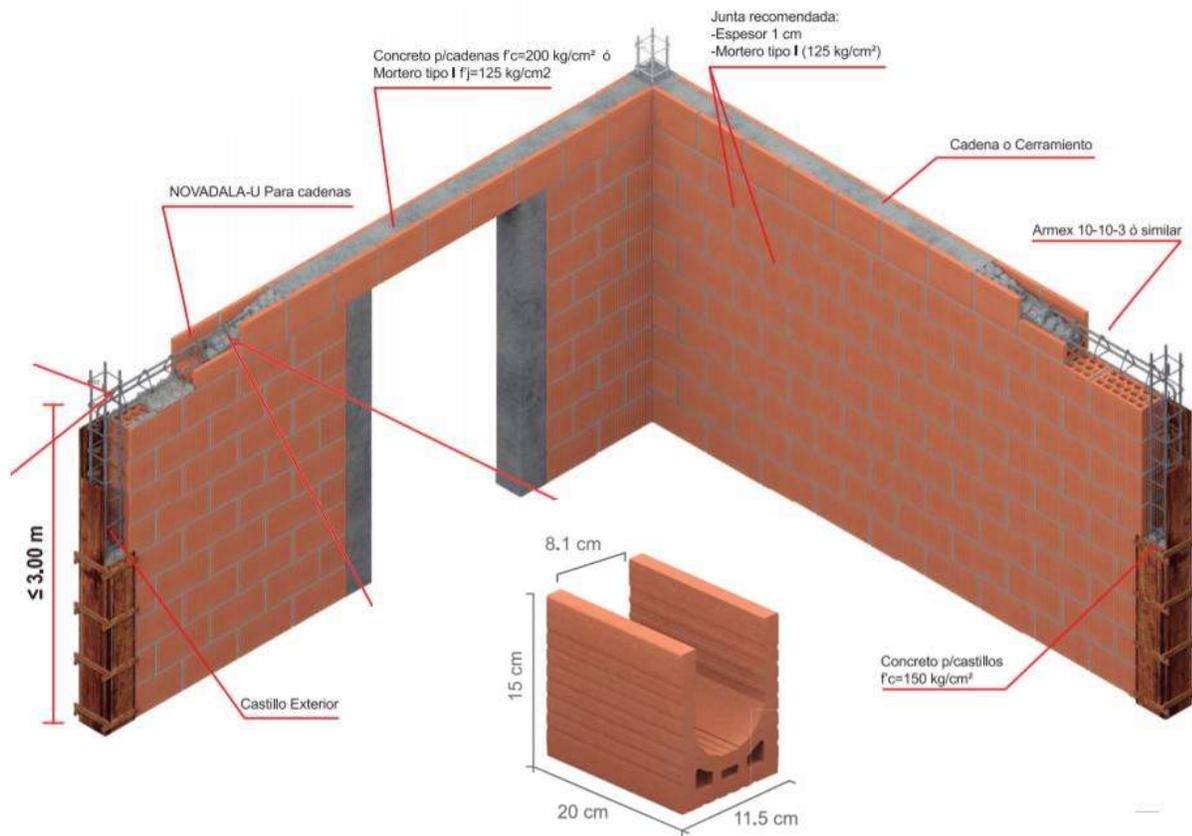


Fig. 109 Elementos y proceso constructivo de una Novadala- U de la marca Novaceramic.

PISOS Y TECHOS

En pisos interiores se utilizará el **microcemento**, que es un es un revestimiento decorativo compuesto a base de cemento, resinas base agua, aditivos y pigmentos minerales. Una de las ventajas de este material es que no se necesitan juntas, por lo que se facilita mucho la limpieza y el mantenimiento. Su proceso constructivo sería el siguiente:

1. Para acondicionar la superficie de trabajo, se aplican dos capas de microcemento de preparación o base, sobre una malla, que servirá de soporte para el microcemento de acabado.

2. Después se aplican dos capas de microcemento de acabado. Éste es el que combina la textura y el color deseados, dando el aspecto final a la superficie.

3. Finalmente, para proteger el acabado, primero se aplicará dos capas de tapaporos, y después dos capas de barniz sellador al agua. TOPCIMENT (2020, <https://www.topciment.com>)



Fig. 110 Proyecto con acabado en microcemento. Topciment.com

RECUBRIMIENTOS

A pesar de que en la mayoría de los espacios que conforman el proyecto, se quiere conservar el acabado aparente de ladrillo, en algunas otras zonas, sobre todo en las zonas de exposición, para un mejor consumo visual, se opta por contar con algunas paredes con un acabado menos llamativo. Es por esto que se utilizará un estuco a base de cemento blanco, con agregados seleccionados y aditivos

especiales, que al mezclarse con agua se convierte en una pasta de fácil colocación, que reduce los tiempos de obra.



Fig. 111 Aplicación de estuco. Aplanado.uniblock.com.mx

EXTERIORES

Los pavimentos exteriores peatonales serán de firmes de concreto armado aparente y en estacionamientos se propone un concreto permeable para evitar el posible estancamiento de aguas pluviales.



Fig. 112 Pavimento peatonal de concreto aparente. Google imágenes.

CRITERIO DE SUSTENTABILIDAD

Para lograr reducir el impacto ambiental que el complejo arquitectónico pudiese provocar, se tiene la intención de implementar algunos elementos que ayuden a que el proyecto funcione aprovechando al máximo los recursos naturales.

Ya que el proyecto es muy amplio, se tienen bastantes metros cuadrados de azotea que nos permiten colocar paneles solares. Es importantísimo tener en cuenta el gasto energético que se tendrá. Reducirlo en la medida de lo posible con energías renovables es imprescindible.

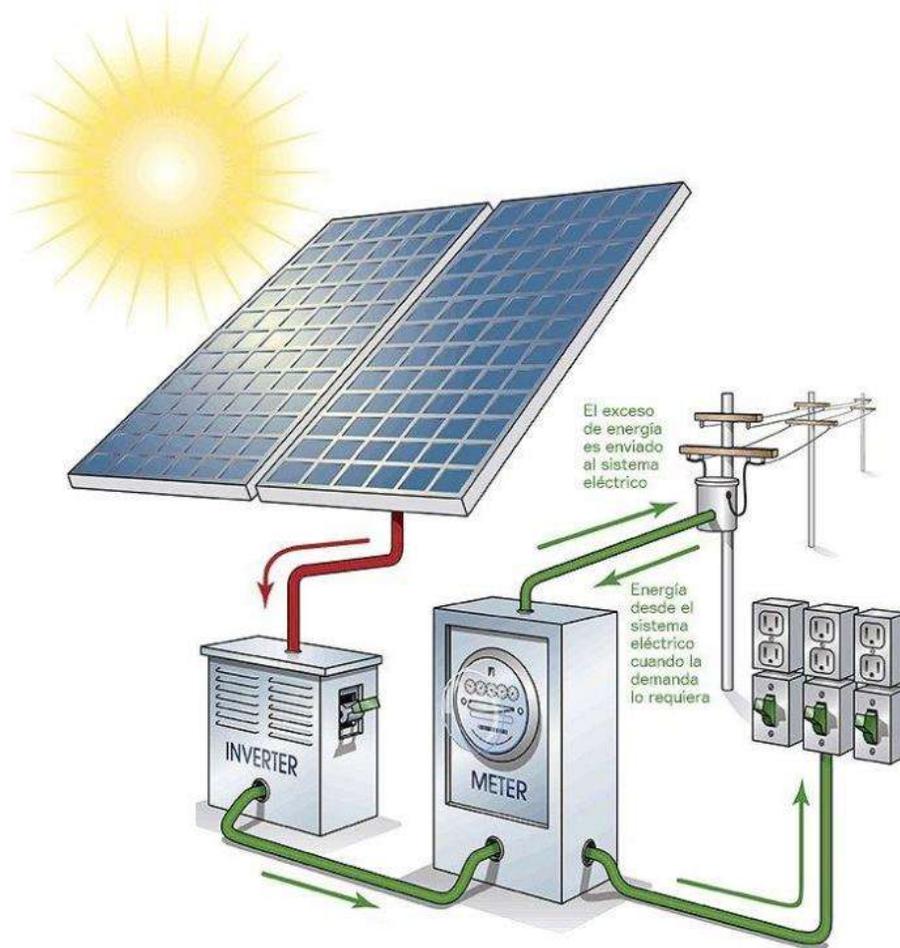


Fig. 113 Esquema de funcionamiento de un panel solar. Google imágenes.

El sistema de paneles solares, se complementará con **tecnología LED** para una optimización de recursos todavía más significativa. Ya que el consumo eléctrico de estas lámparas ahorra hasta un 80% en W/h. También es importante mencionar que hay una menor adquisición de lámpara por sustitución, ya que estas tienen una vida media entre 30.000/50.000 horas. y al haber menos lámparas que sustituir, el **costo de mantenimiento** se reduce. (tye. Tecnología y educación, 2012)

Por otra parte, se incluirá también un sistema de captación de agua pluvial, aprovechando los m² de azotea. Contemplando que la propuesta arquitectónica contempla dentro de sus componentes la presencia de abundantes áreas verdes, almacenar el agua pluvial nos permite reutilizarla para regar los jardines posteriormente.

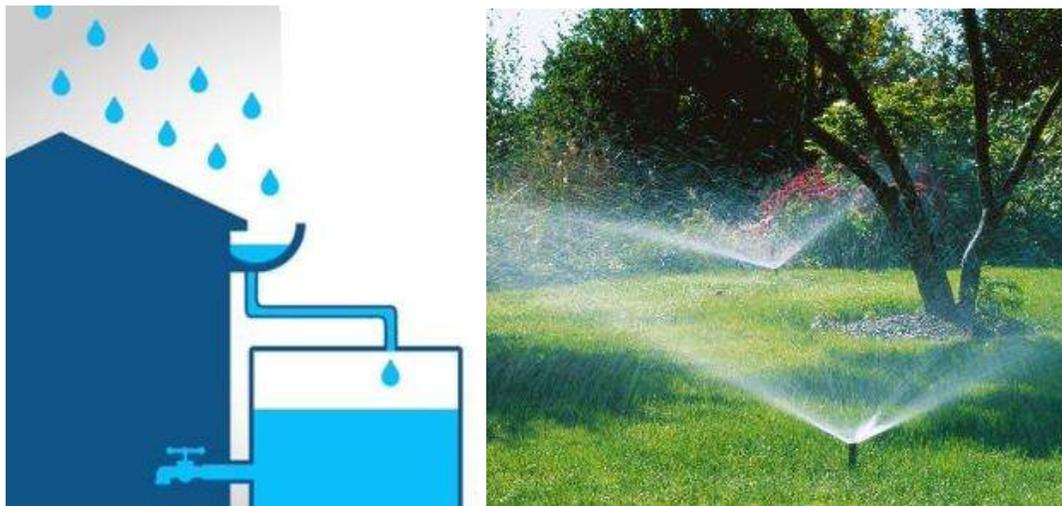


Fig. 114 Esquema de captación pluvial para riego de jardines. Google imágenes.

Ya que el proyecto cuenta con amplias superficies de estacionamiento, se utilizará un **concreto permeable**, que es muy similar al concreto hidráulico común, con la diferencia de que se fabrica sin materiales finos como la arena, la cual se sustituye por un aditivo que reacciona con el cemento. El resultado es un concreto poroso que hace posible que el agua de lluvia se infiltre al subsuelo, ayudando así a la recarga de los mantos acuíferos, proporcionando otras ventajas, como son la eliminación de charcos y baches. (Concreto Ecológico de México SA. de CV.)

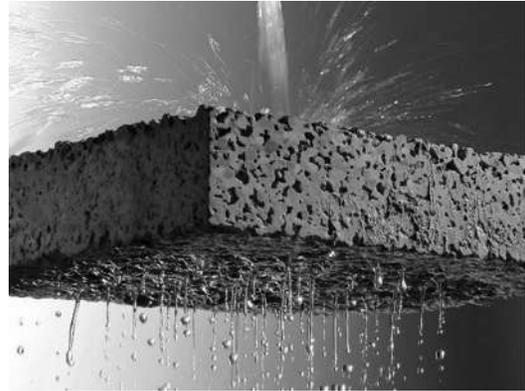


Fig. 115 Concreto Permeable. Google imágenes.

Su proceso constructivo sería el siguiente:

- Abrir caja de 40 cm de profundidad.
- Compactación del terreno natural por medios mecánicos.
- Abrir pozos de absorción de 1.0 x 1.0 x 1.0 m. Uno por cada 100 m².
- Relleno con balastro (piedras con diámetros de 4" a 8"). Este relleno se aplicará en los pozos y en toda el área.
- Compactación del relleno por medios mecánicos. El espesor de este relleno, ya compactado, será de 25 cm.
- Relleno con grava de 3/4".
- Compactación del relleno por medios mecánicos. (Concreto Ecológico de México SA. de CV.)

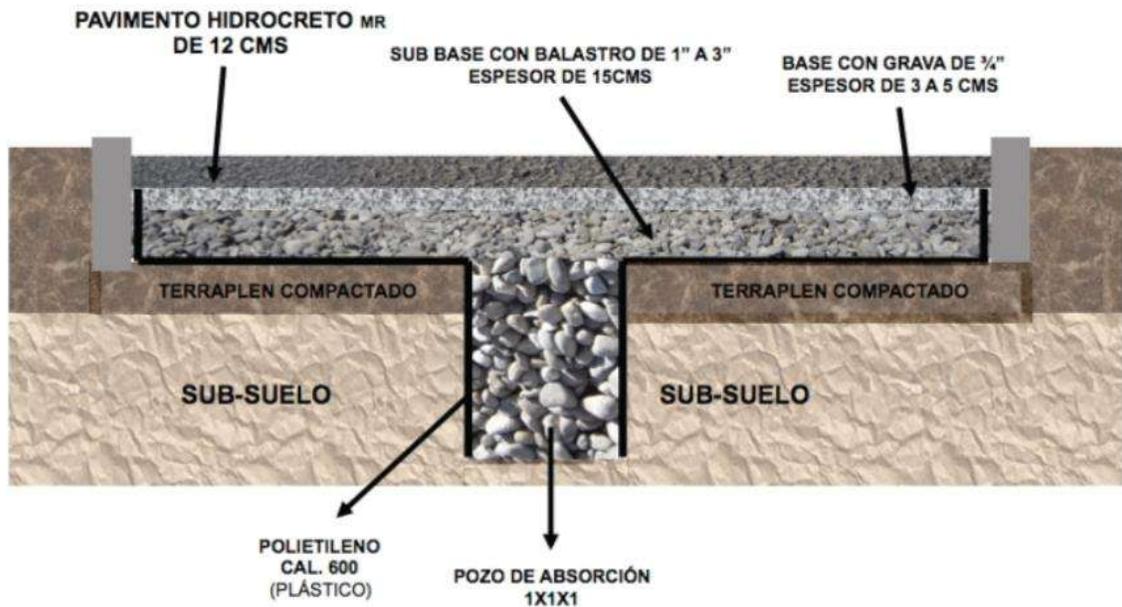


Fig. 116 Elementos y proceso constructivo de un pavimento con concreto permeable (HIDROCRETO) Concreto Ecológico de Mexico SA. de CV.

Por último, al mencionar que una parte clave de la composición del proyecto son las **áreas verdes**, es importante mencionar que la vegetación que adornará estos espacios será por medio de **especies endémicas**, evitando el gasto de recursos o mantenimiento que se pudiera generar al implantar especies que no son de la región.

Techos verdes.



Fig. 117 Esquema de interacción con áreas verdes. Google imágenes.

A parte de considerar los aspectos básicos que se mencionan en el manual técnico de accesibilidad de la ciudad de México (2012), cómo las **dimensiones mínimas en las circulaciones**, las características con las que deben contar las **rampas** colocadas en los cambios de nivel, como por ejemplo no exceder el 12% de porcentaje de inclinación. Algunos **acabados con texturas especiales** para una mejor circulación de las personas con discapacidad visual. También es importante mencionar que crear una circulación accesible para todo tipo de usuarios, se tomó en cuenta desde la **concepción formal del proyecto**, esto se ve reflejado en la presencia de los **andadores** que permiten una distribución a través de todo el complejo, los cuales tienen circulaciones bastante amplias por las que puede circular una persona en silla de ruedas sin ningún problema, y que le da un poco de más libertad de movimiento a personas invidentes.

En el primer nivel se colocaron rampas en todos los desniveles de piso, para una **circulación fluida** y en el segundo nivel **se hizo coincidir el nivel de piso terminado** por medio de las alturas del primero, evitando así, los desniveles pronunciados de la planta baja.



Fig. 118 Esquema de inclusión.
Pinterest.

ANÁLISIS DE METROS 2 CONSTRUIDOS

ZONAS	METROS CUADRADOS
DE UN SOLO NIVEL	
Área pública	1558.8
Área de directivos	2831.4
Foro	2844.5
TOTAL : 7,234.7 M2	
DE DOS NIVELES	
Área pública	6,754.8
Andadores	5,231.2
Talleres	2645.4
TOTAL : 11,254 M2	
EXTERIORES	
Estacionamiento	9,843.6
Áreas verdes	10,321.7

Fig. 119 Tabla de análisis de m2 construidos. Elaboración propia.

ANÁLISIS DE COSTO PARAMÉTRICO

ZONAS	M2	COSTO/M2	COSTO DIRECTO
ÁREA PÚBLICA	8313.6	\$6,500.00	\$54,038,400.00
ÁREA TALLERES	2645.4	\$6,000.00	\$15,872,400.00
FORO	2844.5	\$12,400.00	\$35,271,800.00
ANDADORES	5231.2	\$6,000.00	\$31,387,200.00
ÁREA DIRECTIVA	2834.4	\$6,000.00	\$17,006,400.00
ÁREAS VERDES	10321.7	\$850.00	\$8,773,445.00
ESTACIONAMIENTO	9843.6	\$1,300.00	\$12,796,680.00
TOTAL COSTO DIRECTO			\$175,146,325.00
INDIRECTOS (12%)			\$21,017,559.00
FINANCIAMIENTO (8%)			\$14,011,706.00
UTILIDAD (10%)			\$17,514,632.50
IVA (16%)			\$28,023,412.00
TOTAL			\$255,713,634.50

Fig. 120 Tabla análisis de costo paramétrico. Elaboración propia.

ANEXOS

1. CARTA DE FACTIBILIDAD



**Secretaría
de Cultura**

Gobierno del Estado de Michoacán
Dirección de Patrimonio, Protección y Conservación de Monumentos y Sitios Históricos

OFICIO/DPP/COMS/HT/00/2019

Morelia, Michoacán a 04 de noviembre de 2019

DR. FERNANDO ALEJANDRE ÁVALOS
SECRETARIO ACADÉMICO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA
UNIVERSIDAD MICHOACÁNA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
PRESENTE

CARTA DE FACTIBILIDAD

Sírvase la presente carta de factibilidad para realizar el proyecto denominado "Centro Cultural en la Ciudad de Morelia" presentado ante esta Dirección a mi cargo, por la alumna Brenda Lisset Lara Anguiano, con matrícula 1209792-K, de la Sección 04-08, 9° Semestre.

Me es grato informarle que se ha considerado factible la exploración de este tema como proyecto de tesis.

Sin otro particular, hago propicia la ocasión para enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE


MARC ANTONIO VILLEGAS GARCÍA
DIRECTOR DE PATRIMONIO, PROTECCIÓN
Y CONSERVACIÓN DE MONUMENTOS Y SITIOS HISTÓRICOS

Ccp Archivo/minutario



2. TERRENO ASIGNADO POR PATRIMONIO MUNICIPAL DE MORELIA



Morelia, Michoacán a 11 de Noviembre del 2019

ARQ. JUAN ALBERTO BEDOLLA ARROYO

Director de la Facultad de Arquitectura

Por este conducto, hacemos de su conocimiento que la estudiante de la Licenciatura en Arquitectura **BRENDA LISSET LARA ANGUIANO con No. de Matrícula 1209792K** adscrita a la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, facultad de Arquitectura, se le asigna que en su defecto será para fines académicos, los inmuebles ubicados en el Ejido Santiaguito identificado con No. de expedientes técnicos 2006 y 2007, fracción I y II, para la elaboración del proyecto denominado "Centro Cultural".

Se extiende la presente a solicitud del interesado.

Atte.

ARQ. VERÓNICA CHÁVEZ VALENCIA

ÁREA TÉCNICA DEL DEPTO. DE BIENES INMUEBLES
DE LA DIRECCIÓN PATRIMONIO MUNICIPAL DE MORELIA

C.c.p. Expediente
Área Técnica



3. PREDIMENSIONAMIENTO ESTRUCTURAL

ANÁLISIS DE CARGAS EN LOSA

EN CONSTRUCCIÓN COMPUESTA

AZOTEA

En la siguiente tabla se tomó el peso de la lámina y del concreto reforzado como valores provisionales de las tablas XI.D.5. y XI.D.2. Del libro *Materiales y Procedimientos Constructivos para Arquitectos* de Zavala Javier (pags. 47 y 48).

Elemento	Peso volumétrico ton/m ³	Volumen	Peso
Impermeabilizante	-	-	0.007
Ladrillo	1.7	1x1x0.02	0.034
Mortero	2.1	1x1x0.02	0.042
Relleno	1.6	0.15	0.240
Concreto reforzado	2.4	0.082	0.196
Lamina Ternium Loacero, calibre 18	-	-	0.013
Plafón	-	-	0.002
Instalaciones	-	-	0.016
Artículo 197	-	-	0.040

CM= 0.5900

CV= 0.1000

CP= 0.6900 ton/m²

La lámina permanece de calibre 18 ya que con un espesor de 6 cm de capa de compresión resiste una carga de 725 kg/m². Por lo tanto el único valor que cambia es el espesor del concreto.

Elemento	Peso volumétrico ton/m ³	Volumen	Peso
Impermeabilizante	-	-	0.007
ladrillo	1.7	1x1x0.02	0.034
Mortero	2.1	1x1x0.02	0.042
Relleno	1.6	0.15	0.240
Concreto reforzado	2.4	0.1	0.240
Lamina Ternium Losacero, calibre 18	-	-	0.013
Plafón	-	-	0.002
Instalaciones	-	-	0.016
Artículo 197	-	-	0.040

CM= 0.6340

CV= 0.1000

CP= 0.7340 ton/m²

ENTREPISO

Elemento	Peso volumétrico ton/m ³	Volumen	Peso
Loseta cerámica	2.0	1x1x0.006	0.012
Pegapiso	1.5	1x1x0.015	0.022
Concreto reforzado	2.4	0.1	0.240
Lamina Ternium Losacero calibre 18	-	-	0.013
Plafón	-	-	0.002
Instalaciones	-	-	0.016
Artículo 197	-	-	0.040

CM= 0.3450

CV= 0.1900

CP= 0.535 ton/m²

M U R O (12CM DE ANCHO, SIN APLANAR)

- Piezas en 1m²= 1m²/(0.12m)(0.24m)= 0.0288
- Vpiezas + mortero= 0.24m X 0.02m X 0.12m X 30 piezas= 0.01728 m³
- Vpieza= 0.25m X 0.12m X 0.12m X 30= 0.108 m³
- Vmortero= Vpiezas + mortero – Vpiezas= 0.108m³ – 0.01728m³
= 0.09072m³

Elemento	Peso volumétrico ton/m ³	Volumen	Peso
Tabique 2vD	0.0033	30	0.099
Mortero juntas	2.1	0.09072	0.1905
Mortero aplanado	2.1	1 x 1 x 0.01	0.021
Yeso aplanado	1.3	1 x 1 x 0.01	0.013

CM= 0.3235

CV= 0

CP= 0.3235 ton/m²

PREDIMENSIONAMIENTO DE VIGAS SECUNDARIAS DE ACERO LOSA DE ENTREPISO

PARA VIGAS VS-1

$$W = 0.535 \text{ ton/m}^2$$
$$AT = 26.50 \text{ m}^2$$



$$P = 14.17 \text{ ton.}$$

- $W = \frac{14.17 \text{ ton}}{8.36 \text{ m}} = 1.69 \text{ ton/m}$
- Momento Positivo = $\frac{W(L)^2}{24} = \frac{1.69 \text{ ton/m} (8.36)^2}{24} = 4.92 \text{ ton/m}$
- Momento Negativo = $\frac{W(L)^2}{12} = \frac{1.69 \text{ ton/m} (8.36)^2}{12} = 9.84 \text{ ton/m}$
- Momento ultimo = $(9.84 \text{ ton/m})(1.5) = 14.76 \text{ ton/m}$, Se convierten a kg/cm para poder realizar la formula siguiente.
- $M_u = \phi * F_y * S_x$
- Se despeja S_x
- $S_x = \frac{M_u}{\phi * F_y} = \frac{1476000 \text{ kg/cm}}{0.9 * 3515 \text{ kg/cm}^2} = 466 \text{ cm}^3$

Del catálogo de Perfiles Estructurales Gerdau Corsa se obtiene un perfil IR de medidas **203 mm** de peralte y **204 mm** de patín, con un S_x de **511 cm³**. Su peso es de **59.3 kg/m**.

PREDIMENSIONAMIENTO DE VIGAS SECUNDARIAS DE ACERO LOSA DE ENTREPISO

PARA VIGAS VS-2

$$W = 0.535 \text{ ton/m}^2$$
$$AT = 15.00 \text{ m}^2$$



$$P = 8.02 \text{ ton.}$$

- $W = \frac{8.02 \text{ ton}}{6.97 \text{ m}} = 1.15 \text{ ton/m}$
- Momento Positivo = $\frac{W(L)^2}{24} = \frac{1.15 \text{ ton/m} (6.97)^2}{24} = 2.32 \text{ ton/m}$
- Momento Negativo = $\frac{W(L)^2}{12} = \frac{1.15 \text{ ton/m} (6.97)^2}{12} = 4.65 \text{ ton/m}$
- Momento ultimo = $(4.65 \text{ ton/m})(1.5) = 6.98 \text{ ton/m}$, Se convierten a kg/cm para poder realizar la formula siguiente.
- $M_u = \phi * F_y * S_x$
- Se despeja S_x
- $S_x = \frac{M_u}{\phi * F_y} = \frac{698000 \text{ kg/cm}}{0.9 * 3515 \text{ kg/cm}^2} = 221 \text{ cm}^3$

Del catálogo de Perfiles Estructurales Gerdau Corsa se obtiene un perfil IR de medidas **152 mm** de peralte y **154 mm** de patín para un S_x de **274 cm³**. Su peso es de **37.2 kg/m**

PREDIMENSIONAMIENTO DE VIGAS PRINCIPALES DE ACERO LOSA DE ENTREPISO

PARA VIGAS VP-1

$$W = 0.535 \text{ ton/m}^2$$
$$AT = 110.73 \text{ m}^2$$



$$P = 59.24 \text{ ton.}$$

- $W = \frac{59.24 \text{ ton}}{19.40 \text{ m}} = 3.05 \text{ ton/m}$
- Momento Positivo = $\frac{W(L)^2}{24} = \frac{3.05 \text{ ton/m} (19.40)^2}{24} = 47.82 \text{ ton/m}$
- Momento Negativo = $\frac{W(L)^2}{12} = \frac{3.05 \text{ ton/m} (19.40)^2}{12} = 95.65 \text{ ton/m}$
- Momento ultimo = $(95.65 \text{ ton/m})(1.5) = 143.47 \text{ ton/m}$, Se convierten a kg/cm para poder realizar la formula siguiente.
- $M_u = \phi * F_y * S_x$
- Se despeja S_x
- $S_x = \frac{M_u}{\phi * F_y} = \frac{14,347,000 \text{ kg/cm}}{0.9 * 3515 \text{ kg/cm}^2} = 4,534 \text{ cm}^3$

Del catálogo de Perfiles Estructurales Gerdau Corsa se obtiene un perfil IR de medidas **305 mm** de peralte y **325 mm** de patín con un S_x de **4785 cm³**. Su peso es de **313 kg/m**.

PREDIMENSIONAMIENTO DE VIGAS PRINCIPALES DE ACERO LOSA DE ENTREPISO

PARA VIGAS VP-2

$$W = 0.535 \text{ ton/m}^2$$
$$AT = 48.50 \text{ m}^2$$



$$P = 25.94 \text{ ton.}$$

- $W = \frac{25.94 \text{ ton}}{9.18 \text{ m}} = 2.82 \text{ ton/m}$
- Momento Positivo = $\frac{W(L)^2}{24} = \frac{2.82 \text{ ton/m} (9.18)^2}{24} = 9.90 \text{ ton/m}$
- Momento Negativo = $\frac{W(L)^2}{12} = \frac{2.82 \text{ ton/m} (9.18)^2}{12} = 19.80 \text{ ton/m}$
- Momento ultimo = $(19.80 \text{ ton/m})(1.5) = 29.70 \text{ ton/m}$, Se convierten a kg/cm para poder realizar la formula siguiente.
- $M_u = \phi * F_y * S_x$
- Se despeja S_x
- $S_x = \frac{M_u}{\phi * F_y} = \frac{2,970,000 \text{ kg/cm}}{0.9 * 3515 \text{ kg/cm}^2} = 939 \text{ cm}^3$

Del catálogo de Perfiles Estructurales Gerdau Corsa se obtiene un perfil IR de medidas **254 mm** de peralte y **255 mm** de patín, con un S_x de **983 cm³**. Su peso es de **80 kg/m**.

PREDIMENSIONAMIENTO DE VIGAS PRINCIPALES DE ACERO LOSA DE ENTREPISO

PARA VIGAS VP-3

$$W = 0.535 \text{ ton/m}^2$$
$$AT = 30.28 \text{ m}^2$$



$$P = 16.19 \text{ ton.}$$

- $W = \frac{16.19 \text{ ton}}{13.10 \text{ m}} = 1.23 \text{ ton/m}$
- Momento Positivo = $\frac{W(L)^2}{24} = \frac{1.23 \text{ ton/m} (13.10)^2}{24} = 8.79 \text{ ton/m}$
- Momento Negativo = $\frac{W(L)^2}{12} = \frac{1.23 \text{ ton/m} (13.10)^2}{12} = 17.60 \text{ ton/m}$
- Momento ultimo = $(17.60 \text{ ton/m})(1.5) = 26.4 \text{ ton/m}$, Se convierten a kg/cm para poder realizar la formula siguiente.
- $M_u = \phi * F_y * S_x$
- Se despeja S_x
- $S_x = \frac{M_u}{\phi * F_y} = \frac{2,640,000 \text{ kg/cm}}{0.9 * 3515 \text{ kg/cm}^2} = 835 \text{ cm}^3$

Del catálogo de Perfiles Estructurales Gerdau Corsa se obtiene un perfil IR de medidas **254 mm** de peralte y **254 mm** de patín, con un S_x de **895 cm³**. Su peso es de **72.9 kg/**

PREDIMENSIONAMIENTO DE VIGAS PRINCIPALES DE ACERO LOSA DE ENTREPISO

PARA VIGAS VP-4

$$W = 0.535 \text{ ton/m}^2$$
$$AT = 21.27 \text{ m}^2$$



$$P = 11.37 \text{ ton.}$$

- $W = \frac{11.37 \text{ ton}}{7.03 \text{ m}} = 1.61 \text{ ton/m}$
- Momento Positivo = $\frac{W(L)^2}{24} = \frac{1.61 \text{ ton/m} (7.03)^2}{24} = 3.31 \text{ ton/m}$
- Momento Negativo = $\frac{W(L)^2}{12} = \frac{1.61 \text{ ton/m} (7.03)^2}{12} = 6.63 \text{ ton/m}$
- Momento ultimo = $(6.63 \text{ ton/m})(1.5) = 9.94 \text{ ton/m}$, Se convierten a kg/cm para poder realizar la formula siguiente.
- $M_u = \phi * F_y * S_x$
- Se despeja S_x
- $S_x = \frac{M_u}{\phi * F_y} = \frac{994,000 \text{ kg/cm}}{0.9 * 3515 \text{ kg/cm}^2} = 315 \text{ cm}^3$

Del catálogo de Perfiles Estructurales Gerdau Corsa se obtiene un perfil IR de medidas **203 mm** de peralte y **201 mm** de patín, con un S_x de **342 cm³**. Su peso es de **35.9 kg/m**.

PREDIMENSIONAMIENTO DE VIGAS PRINCIPALES DE ACERO LOSA DE ENTREPISO

PARA VIGAS VP-5

$$W = 0.535 \text{ ton/m}^2$$
$$AT = 12.43 \text{ m}^2$$



$$P = 6.65 \text{ ton.}$$

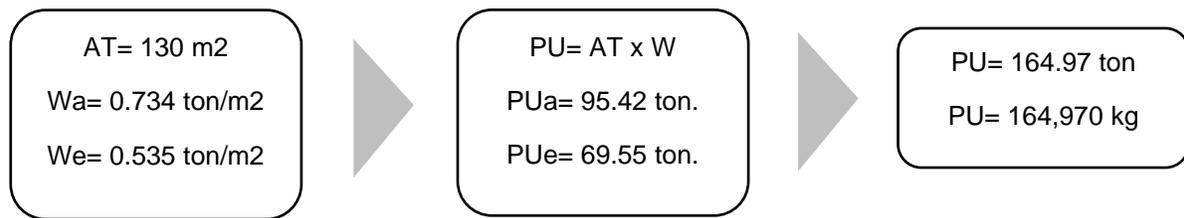
- $W = \frac{6.65 \text{ ton}}{8.28 \text{ m}} = 0.80 \text{ ton/m}$
- Momento Positivo = $\frac{W(L)^2}{24} = \frac{0.80 \text{ ton/m} (8.28)^2}{24} = 2.28 \text{ ton/m}$
- Momento Negativo = $\frac{W(L)^2}{12} = \frac{0.80 \text{ ton/m} (8.28)^2}{12} = 4.57 \text{ ton/m}$
- Momento ultimo = $(4.57 \text{ ton/m})(1.5) = 6.85 \text{ ton/m}$, Se convierten a kg/cm para poder realizar la formula siguiente.
- $M_u = \phi * F_y * S_x$
- Se despeja S_x
- $S_x = \frac{M_u}{\phi * F_y} = \frac{685,000 \text{ kg/cm}}{0.9 * 3515 \text{ kg/cm}^2} = 216 \text{ cm}^3$

Del catálogo de Perfiles Estructurales Gerdau Corsa se obtiene un perfil IR de medidas **152 mm** de peralte y **153 mm** de patín, con un S_x de **220 cm³**. Su peso es de **29.7 kg/m**.

PREDIMENSIONAMIENTO | DE COLUMNAS | DE ACERO

PARA COLUMNAS C-1

Datos:



Para encontrar radio de giro:

$$r = \frac{K \cdot L}{\lambda} = \frac{(1)(300)}{150} = 2$$

Para encontrar Fe:

$$F_e = \frac{\pi^2 \cdot E}{\lambda^2} = \frac{(3.1416)^2 (2100000 \text{ kg/cm}^2)}{150^2} = 921.16 \text{ kg/cm}^2$$

Para encontrar Fcr:

$$F_{cr} = (0.658^{\frac{F_y}{F_e}})(F_y) = (0.658^{\frac{3515 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}}{921.16 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}}})(3515 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}) = 713.45 \text{ kg/cm}^2$$

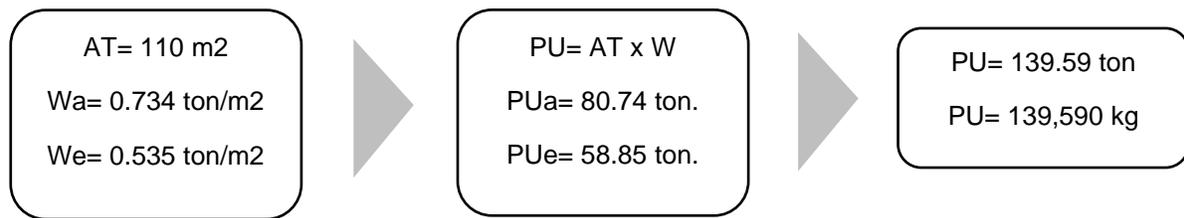
Para encontrar Ag

$$A_g = \frac{PU}{\phi \cdot F_{cr}} = \frac{164,970 \text{ kg}}{0.9 \cdot 713.45 \text{ kg/cm}^2} = \mathbf{256.92 \text{ cm}^2}$$

PREDIMENSIONAMIENTO | DE COLUMNAS | DE ACERO

PARA COLUMNAS C-2

Datos:



Para encontrar radio de giro:

$$r = \frac{K \cdot L}{\lambda} = \frac{(1)(300)}{150} = 2$$

Para encontrar Fe:

$$F_e = \frac{\pi^2 \cdot E}{\lambda^2} = \frac{(3.1416)^2 (2100000 \text{ kg/cm}^2)}{150^2} = 921.16 \text{ kg/cm}^2$$

Para encontrar Fcr:

$$F_{cr} = (0.658^{\frac{F_y}{F_e}})(F_y) = (0.658^{\frac{3515 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}}{921.16 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}}})(3515 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}) = 713.45 \text{ kg/cm}^2$$

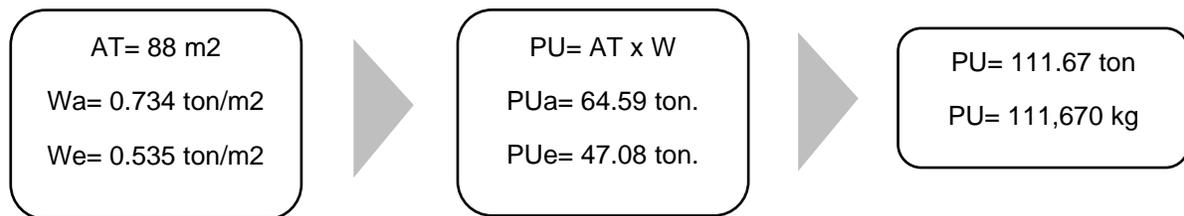
Para encontrar Ag

$$A_g = \frac{PU}{\phi \cdot F_{cr}} = \frac{139,590 \text{ kg}}{0.9 \cdot 713.45 \text{ kg/cm}^2} = \mathbf{217.39 \text{ cm}^2}$$

PREDIMENSIONAMIENTO | DE COLUMNAS | DE ACERO

PARA COLUMNAS C-3

Datos:



Para encontrar radio de giro:

$$r = \frac{K \cdot L}{\lambda} = \frac{(1)(300)}{150} = 2$$

Para encontrar Fe:

$$F_e = \frac{\pi^2 \cdot E}{\lambda^2} = \frac{(3.1416)^2 (2100000 \text{ kg/cm}^2)}{150^2} = 921.16 \text{ kg/cm}^2$$

Para encontrar Fcr:

$$F_{cr} = (0.658^{\frac{F_y}{F_e}})(F_y) = (0.658^{\frac{3515 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}}{921.16 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}}})(3515 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}) = 713.45 \text{ kg/cm}^2$$

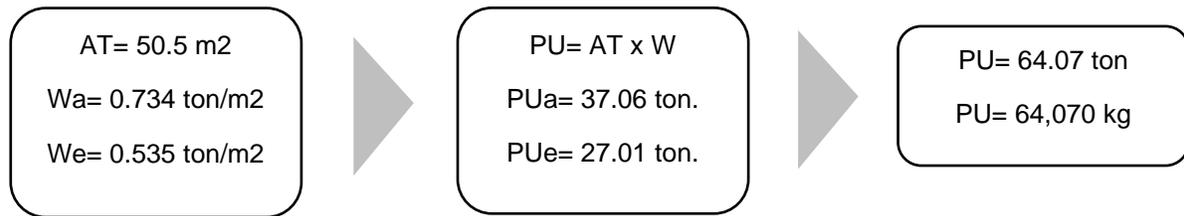
Para encontrar Ag

$$A_g = \frac{PU}{\phi \cdot F_{cr}} = \frac{111,670 \text{ kg}}{0.9 \cdot 713.45 \text{ kg/cm}^2} = \mathbf{173.91 \text{ cm}^2}$$

PREDIMENSIONAMIENTO | DE COLUMNAS | DE ACERO

PARA COLUMNAS C-4

Datos:



Para encontrar radio de giro:

$$r = \frac{K \cdot L}{\lambda} = \frac{(1)(300)}{150} = 2$$

Para encontrar Fe:

$$F_e = \frac{\pi^2 \cdot E}{\lambda^2} = \frac{(3.1416)^2 (2100000 \text{ kg/cm}^2)}{150^2} = 921.16 \text{ kg/cm}^2$$

Para encontrar Fcr:

$$F_{cr} = (0.658^{\frac{F_y}{F_e}})(F_y) = (0.658^{\frac{3515 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}}{921.16 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}}})(3515 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}) = 713.45 \text{ kg/cm}^2$$

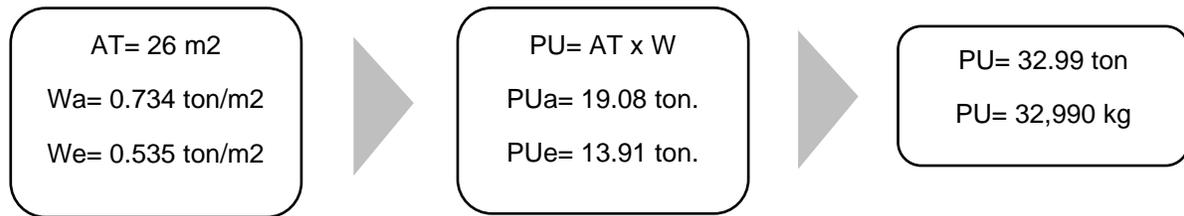
Para encontrar Ag

$$A_g = \frac{PU}{\phi \cdot F_{cr}} = \frac{64070 \text{ kg}}{0.9 \cdot 713.45 \text{ kg/cm}^2} = 99.78 \text{ cm}^2$$

PREDIMENSIONAMIENTO | DE COLUMNAS | DE ACERO

PARA COLUMNAS C-4

Datos:



Para encontrar radio de giro:

$$r = \frac{K \cdot L}{\lambda} = \frac{(1)(300)}{150} = 2$$

Para encontrar Fe:

$$F_e = \frac{\pi^2 \cdot E}{\lambda^2} = \frac{(3.1416)^2 (2100000 \text{ kg/cm}^2)}{150^2} = 921.16 \text{ kg/cm}^2$$

Para encontrar Fcr:

$$F_{cr} = (0.658^{\frac{F_y}{F_e}})(F_y) = (0.658^{\frac{3515 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}}{921.16 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}}})(3515 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}) = 713.45 \text{ kg/cm}^2$$

Para encontrar Ag

$$A_g = \frac{PU}{\phi \cdot F_{cr}} = \frac{32,990 \text{ kg}}{0.9 \cdot 713.45 \text{ kg/cm}^2} = 51.37 \text{ cm}^2$$

RESUMEN | DE COLUMNAS | DE ACERO

T I P O	ÁREA DE CÁLCULO	ÁREA DE CATALOGO	PERALTE	PATÍN	PESO
C1	256 cm ²	288 cm ²	305 mm	317 mm	226.4 kg/m
C2	217 cm ²	227 cm ²	305 mm	312 mm	178 kg/m
C3	173 cm ²	181.9 cm ²	305 mm	309 mm	142.8 kg/m
C4	99.78 cm ²	110 cm ²	203 mm	209 mm	86.6 kg/cm ²
C5	51.37 cm ²	58 cm ²	203 mm	203 mm	46.2 kg/cm ²

Como las dimensiones de las columnas C1 - C2 - C3 son muy similares, englobaremos estas tres columnas en una sola.

T I P O	ÁREA DE CÁLCULO	ÁREA DE CATALOGO	PERALTE	PATÍN	PESO
C1	256 cm ²	288 cm ²	305 mm	317 mm	226.4 kg/m
C2	99.78 cm ²	110 cm ²	203 mm	209 mm	86.6 kg/cm ²

| BAJADA DE CARGAS |

Z-1

Elemento	W	Área o Volumen	Peso
Losas de azotea	0.734 ton/m ²	130 m ²	95.42
Viga VP-1	0.313 ton/m	4(4.68m)	5.85
Losas de entrepiso	0.535 ton/m ²	130 m ²	69.55
Viga V-1	0.059 ton/m	4(4.68m)	5.85
Muro	0.3235 ton/m ²	10.70 m (4.70 m)	16.26
Columna C-1	7.85 ton/m ³	(0.0288 m ²) (10.70 m)	2.41

$\Sigma = 195.34$

● La descarga al terreno puede ser del orden de:

$$P_{total} = P + 0.35 (P) = (1.35)(195.34 \text{ ton}) = \mathbf{263.70 \text{ ton.}}$$

● Carga admisible del terreno = 10 ton/m²

$$A_c = \frac{P_{total}}{q_{admisible}} = \frac{263.70 \text{ ton}}{30 \frac{\text{ton}}{\text{m}^2}} = \mathbf{26.37 \text{ m}^2}$$

● Ancho = $\sqrt{26.37 \text{ m}^2} = 5.13 \text{ m}$

Dimensión constructiva = 5.15 m

Como podemos ver, el resultado del cálculo de predimensionamiento para una cimentación por medio de zapatas aisladas, nos deja ver que sería inviable. Por lo que se propone una cimentación de losa pilotada, ya que el terreno está compuesto de arcillas expansivas lo cual lo hace bastante inestable.

¡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