



facultad de
arquitectura 

*UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLÁS DE
HIDALGO*

*FACULTAD DE
ARQUITECTURA*

CENTRO DE CAPACITACIÓN LABORAL PARA LA MUJER EN MORELIA

Tesis profesional para obtener el
título de arquitecto

Presenta:

Laura Robles Jiménez

ASESOR

M. en Arq. Claudia
Bustamante Penilla

Morelia Michoacán Octubre 2019



*UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN
NICOLÁS DE HIDALGO*

FACULTAD DE ARQUITECTURA

**CENTRO DE CAPACITACIÓN
LABORAL PARA LA
MUJER EN MORELIA**

Tesis profesional para obtener el título de
arquitecto

Presenta:
LAURA ROBLES JIMÉNEZ

ASESOR

M. en Arq. CLAUDIA BUSTAMANTE PENILLA

SINODAL

**Doc. en Arq. JUAN CARLOS LOBATO
VALDEPISNO**

SINODAL

**M. en Arq. LETICIA SELENE
LEON ALVARADO**

*“Nunca consideres el estudio como una obligación
sino como una oportunidad para penetrar en el bello
y maravilloso mundo del saber “*

Albert Einstein

AGRADECIMIENTOS

*Este trabajo lo dedicó a todas las
personas que me han apoyado a lo
largo de este largo camino, a mis
padres, a mi hermana, a mis profesores
y a mis amigos.*

*Gracias a todas estas personas quienes
me enseñaron que con dedicación y
esfuerzo los sueños pueden volverse
realidad.*

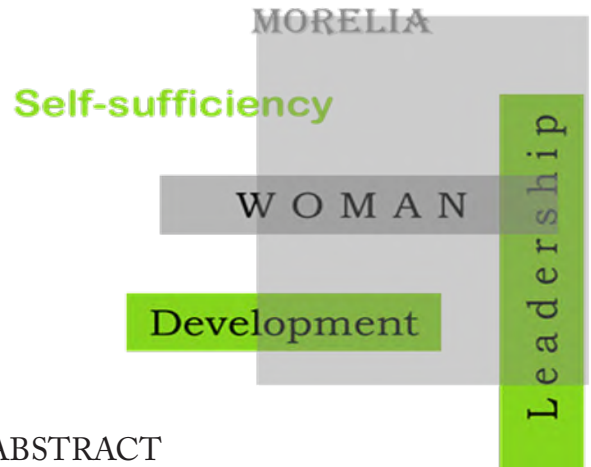
RESUMEN

Ante la necesidad de mejorar la calidad de vida de las mujeres que viven en la zona noroeste de la ciudad de Morelia se propone un proyecto para mejorar sus condiciones en el mundo laboral, y donde paralelamente se fomenta el desarrollo económico. El proyecto que aquí se presenta es un centro de capacitación laboral para la mujer que ofrece las herramientas necesarias para el autoempleo, y el emprendedurismo, y donde se fomentan los valores de integridad, responsabilidad, independencia y liderazgo.

El proyecto está diseñado para albergar talleres prácticos, aulas de enseñanza, espacios administrativos, espacios que permiten la exhibición de los productos y espacios que permitan la ejecución de la agricultura urbana, necesaria para la autosuficiencia del centro.

Con el ideal de la generación de fuentes de empleo se diseñan espacios flexibles para aumentar la creación de microempresas y se implementan actividades para lograr encaminar a las mujeres a la autosuficiencia económica.

La edificación está diseñada para aprovechar de manera eficiente las condiciones físicas y climatológicas del lugar, y donde se implementan sistemas para reducir el impacto ambiental, pero además se toma en consideración el entorno construido y el medio natural.



ABSTRACT

In view of the need to improve the quality of life of women living in the northwest area of the city of Morelia, a project is proposed to improve their conditions in the workplace, and where economic development is also promoted. The project presented here is a job training center for women that offers the necessary tools for self-employment, and entrepreneurship, and where the values of integrity, responsibility, independence and leadership are fostered.

The project is designed to house practical workshops, teaching classrooms, administrative spaces, spaces that allow the exhibition of products and spaces that allow the execution of urban agriculture, necessary for the self-sufficiency of the center.

With the ideal of generating employment sources, flexible spaces are designed to increase the creation of microenterprises and activities are implemented to achieve the goal of directing women to economic self-sufficiency.

The building is designed to efficiently take advantage of the physical and climatic conditions of the place, and where systems are implemented to reduce the environmental impact, but also take into consideration the built environment and the natural environment.

00

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

<u>Antecedentes</u>	<u>13</u>
<u>Justificación</u>	<u>16</u>
<u>Objetivos</u>	<u>19</u>
<u>Hipótesis</u>	<u>20</u>
<u>Proceso metodológico</u>	<u>20</u>

02

ANÁLISIS DE DETERMINANTES
CONTEXTUALES

<u>2.1 Construcción histórica del lugar</u>	<u>49</u>
<u>2.2 Análisis estadístico de la población</u>	<u>50</u>
<u>2.3 Análisis de hábitos culturales</u>	<u>53</u>
<u>2.4 Aspectos económicos relacionados con el proyecto</u>	<u>54</u>
<u>2.5 Análisis de políticas y estrategias que hacen viable el proyecto</u>	<u>55</u>

04

ANÁLISIS DE DETERMINANTES
URBANAS

<u>4.1 Equipamiento urbano</u>	<u>70</u>
<u>4.2 Infraestructura urbana</u>	<u>73</u>
<u>4.3 Imagen urbana</u>	<u>77</u>
<u>4.4 Vialidades principales</u>	<u>79</u>
<u>4.5 Problemática urbana</u>	<u>80</u>

01

CONSTRUCCIÓN DEL ENFOQUE
TEÓRICO

<u>1.1 Conceptos básicos</u>	<u>24</u>
<u>1.2 Referentes evolutivos del tema</u>	<u>25</u>
<u>1.3 Trascendencia temática</u>	<u>38</u>
<u>1.4 Análisis del problema a resolver</u>	<u>42</u>
<u>1.5 Visión del promotor del proyecto</u>	<u>44</u>

03

ANÁLISIS DE DETERMINANTES
MEDIO AMBIENTALES

<u>3.1 Localización</u>	<u>60</u>
<u>3.2 Afectaciones físicas</u>	<u>62</u>
<u>3.3 Climatología</u>	<u>64</u>
<u>3.4 Flora y fauna</u>	<u>66</u>

05

ANÁLISIS DE DETERMINANTES
FUNCIONALES

<u>5.1 Analogías arquitectónicas</u>	<u>84</u>
<u>5.2 Perfil del usuario</u>	<u>104</u>
<u>5.3 Análisis programático</u>	<u>106</u>
<u>5.4 Análisis diagramático</u>	<u>107</u>
<u>5.5 Análisis gráfico y fotográfico del terreno</u>	<u>109</u>

06

ANÁLISIS DE INTERFASE PROYECTIVA

<u>6.1 Argumento compositivo del lugar</u>	<u>114</u>
<u>6.2 Composición geométrica</u>	<u>115</u>
<u>6.3 Diseño contextual</u>	<u>120</u>
<u>6.4 Criterios espacio-ambientales</u>	<u>122</u>
<u>6.5 Principios constructivos</u>	<u>123</u>

07

PROYECTO ARQUITECTONICO

<u>Imágenes 3d</u>	<u>126</u>
<u>Topográfico</u>	<u>136</u>
<u>Plantas</u>	<u>137</u>
<u>Secciones</u>	<u>141</u>
<u>Alzados</u>	<u>142</u>

PROYECTO CONSTRUCTIVO

<u>Albañilería</u>	<u>146</u>
<u>Estructural</u>	<u>153</u>
<u>Escaleras</u>	<u>159</u>
<u>Corte por fachada</u>	<u>160</u>

PROYECTO INTERIORISMO

<u>Acabados</u>	<u>162</u>
<u>Iluminación</u>	<u>165</u>
<u>Confort térmicos</u>	<u>169</u>
<u>Carpintería y cancelería</u>	<u>170</u>
<u>Mobiliario</u>	<u>179</u>
<u>Señalización</u>	<u>182</u>

PROYECTO EXTERIORISMO

<u>Diseño de pavimentos</u>	<u>187</u>
<u>Jardinería</u>	<u>188</u>
<u>Mobiliario urbano</u>	<u>191</u>

PROYECTO DE INSTALACIONES

<u>Ins. Hidrosanitaria</u>	<u>194</u>
<u>Ins. Seguridad y vigilancia</u>	<u>198</u>
<u>Ins. Gas</u>	<u>200</u>
<u>Ins. Telefónica</u>	<u>201</u>

DISEÑOS ESPECIALES

<u>Aprovechamiento de energías alternativas</u>	<u>203</u>
<u>Tratamiento de aguas residuales</u>	<u>204</u>

COSTOS

<u>Costo paramétrico</u>	<u>208</u>
--------------------------	------------

08

REVISIÓN TÉCNICO-NORMATIVO

<u>8.1 Sistemas de construcción</u>	<u>212</u>
<u>8.2 Programas de desarrollo urbano</u>	<u>215</u>

09

CONCLUSIONES

<u>Anexo 1</u>	<u>218</u>
<u>Anexo 2</u>	<u>219</u>
<u>Anexo 3</u>	<u>220</u>
<u>Referencias</u>	<u>223</u>
<u>Índice de figuras</u>	<u>229</u>







INTRODUCCION

El mundo laboral es difícil y complicado, donde estar a la vanguardia es lo primordial, pero además la competencia económica exige un amplio conocimiento de muchas áreas; los centros de capacitación laboral son espacios destinados al conocimiento técnico de distintos campos, necesarios para el empleo.

El proyecto a desarrollar en este trabajo es una propuesta arquitectónica de un centro de capacitación laboral para la mujer en Morelia, generando espacios adecuados para el aprendizaje de los oficios y la formación de líderes.

El mismo está desarrollado en dos partes: en la primera se realiza un análisis diagnóstico de la zona donde se ubica el proyecto en Morelia, las características de la población a atender, en tanto que la segunda se presentan las condiciones funcionales del sistema que se propone, características espaciales y la conceptualización de una propuesta arquitectónica.

También se presentan una propuesta constructiva tomando en cuenta los parámetros de los reglamentos de construcción, así como una aproximación del costo del proyecto.



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA



*FIG.1 Habitantes de la colonia, Autor
LRJ, febrero 2019*



FIG.2 Propuesta del predio para el proyecto, Autor LRJ, febrero 2019

ANTECEDENTES

El proyecto arquitectónico y constructivo es un centro de captación laboral para la mujer ubicado en la zona de Quincéo en la ciudad de Morelia, en el Estado de Michoacán, que será presentado a través de un proyecto constructivo, que busca atender a mujeres jefas de familia.

El proyecto se enfoca en mujeres jefas de familia brindándoles alternativas laborales en el sector noroeste de población de Morelia y donde existe un mayor grado de marginación; específicamente en la zona de Quincéo.

La decisión para elegir el proyecto fue tomada con base en la observación de las dificultades para la obtención de un empleo de las mujeres que se convirtieron en jefas de familia siendo menores de edad; la mayoría de ellas son madres de uno o dos hijos, que se encuentran divorciadas, separadas o viudas y que no concluyeron sus estudios de nivel primaria, secundaria, media superior o superior.

IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Los cambios que se han experimentado en los últimos 10 años tanto económicos como sociales en la Ciudad de Morelia afectan directamente a la familia, generando problemas como la disolución conyugal que por consecuencia eleva el porcentaje de madres separadas, divorciadas o viudas¹, pues según los datos de la encuesta intercensal 2015 realizada por INEGI, la población en esta condición es de 68, 835 habitantes mayores de 12 años, solo en Morelia².

De acuerdo, a los datos de INEGI de la encuesta intercensal 2015, Morelia es uno de los municipios en donde hubo un mayor crecimiento de población y donde existe mayor cantidad de registros de alumbramiento sin embargo no hay un aumento en la economía local y más de mitad de la población vive en la pobreza.

Los problemas que enfrentan las madres separadas, divorciadas, viudas o madres solteras, es el desempleo, trabajo laboral excesivo y mal remunerado, empleo que afecta la integridad de la mujer, la discriminación, entre otros³.

Una de las causas de estos problemas es la escolaridad que tienen las mujeres que son jefas de familia pues solo el 34.1% de ellas tenían solo la escuela secundaria terminada, el 21.8% tenían la primaria terminada, el 16.7% tenían la preparatoria terminada y solo 9.4% tenían estudios profesionales,⁴ esto se debe a que abandonan sus estudios cuando se casan y muy pocas logran graduarse.

¹ PueblosAmerica, "Estadísticas del Municipio de Morelia", PueblosAmerica.com, 2011. En <https://mexico.pueblosamerica.com/l/munest/michoacan-de-ocampo/morelia>, 15 septiembre del 2018.

² IMPLAN, "Datos de Población", implanmorelia. En <https://implanmorelia.org/virtual/datos-poblacion/>, 11 septiembre del 2018.

³ Coneval, "Pobreza a Nivel Municipio 2015", coneval. En https://www.coneval.org.mx/coordinacion/entidades/Michoacan/Paginas/pobreza_municipal2015.aspx, 11 septiembre 2018.

⁴ Mi Morelia, "En Michoacan el 54% de las Mujeres son Mamas", MiMorelia, 10 de mayo del 2017. En <https://www.mimorelia.com/en-michoacan-el-54-de-las-mujeres-son-mamas/>, 10 de septiembre del 2018.

Por otra parte, la dificultad para conseguir empleos dignos y mejor remunerados genera pobreza, delincuencia, y discriminación que afecta no solo a la mujer sino a toda la familia, pues según datos del Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública (SESNSP), la delincuencia aumentó un 33.58% en el primer trimestre del 2017 al 2018, y el consumo de drogas aumentó un 70% en los últimos 10 años.

En resumen, se observa que, en la ciudad de Morelia, esta problemática necesita ser atacada pues provoca que las mujeres acepten trabajos informales para cubrir con los gastos de la familia, generando además un estancamiento en la economía de la ciudad, por lo que desde la arquitectura se propone realizar el proyecto de un centro de capacitación laboral para la mujer, en la colonia Quincéo.⁵

⁵ Mi Morelia, "Consumo de drogas ilegales aumento el doble en Michoacán", MiMorelia, 05 de diciembre del 2017. <https://www.mimorelia.com/consumo-drogas-ilegales-aumento-doble-michoacan-encodat/> 10 de septiembre del 2018.

JUSTIFICACIÓN

El centro de capacitación laboral para la mujer responde a la necesidad de las mujeres que entran en el campo laboral con una educación básica o inconclusa, ya que representa el 42.2% de la población económicamente activa femenina en la ciudad de Morelia, y se representa con mayor frecuencia en las colonias de la periferia y donde existe mayor grado de marginación, como por ejemplo la colonia del Quinceo, Niños héroes, Leandro Valle y Torreón Nuevo⁶.

Como ya se mencionó, debido a los bajos niveles de educación que las mujeres jefas de familia tienen solo consiguen trabajos de bajos ingresos; sin embargo, con el proyecto de un centro de capacitación laboral para la mujer, ellas tendrán mayores probabilidades de obtener un trabajo mejor remunerado y que no atente contra la integridad; además aumentará la economía de la zona mejorando la calidad de vida de las mujeres y sus familias.

Con el proyecto de un centro de capacitación laboral para la mujer beneficiará a las jefas de familia que carecen de educación superior y que entran en el campo laboral a una corta edad y sin experiencia aumentando las probabilidades de obtener un empleo digno; contribuirá socialmente y económicamente como lo hace la institución ICATMI (Instituto de Capacitación para el Trabajo del Estado de Michoacán), que tienen como principal propósito:

Contribuir a la formación de factor humano que tiene la necesidad de empleo, autoempleo y actualización en su actividad laboral, mediante un modelo académico flexible, pertinente e incluyente, con instructores competentes, dando respuestas a los requerimientos individuales y laborales de los michoacanos

⁶ Mi Morelia, "En Michoacán el 54% de las Mujeres son Mamas", MiMorelia, 10 de mayo del 2017. En <https://www.mimorelia.com/en-michoacan-el-54-de-las-mujeres-son-mamas/>, 10 de septiembre del 2018.

*para mejorar se calidad de vida y así, contribuir al desarrollo socio-económico del estado*⁷

Además, con el proyecto de un centro de capacitación laboral las mujeres se beneficiarían en lo personal pues ayudará a solucionar problemas y tomar decisiones, favorecerá la confianza y desarrollo personal, ayudará a la formación de líderes, mejorará las habilidades de comunicación y de manejo de conflictos, ayudará a lograr las metas individuales, favorecerá un sentido de progreso en el trabajo y como persona, disminuirá temores de incompetencia o ignorancia, favorecerá la promoción hacia puestos de mayor responsabilidad y hará sentir más útil las trabajadoras mediante la mejora del desempeño⁸.

Este proyecto beneficiaría a las mujeres desde dos enfoques: el primero, serán capaces de ser auto-suficientes económicamente generando los ingresos para ellas y sus familias, en tanto que el segundo es más relacionado con cuestiones psicológicas y con la necesidad de la autor-realización como persona, la seguridad y la confianza. Además, aumentará la economía en el sector noreste de la ciudad de Morelia y la participación de la mujer en la vida económica de la ciudad; y ayudaría a cumplir con los objetivos de la ONU, los cuales son disminuir la pobreza, aumentar la educación y la obtención de un trabajo decente y un crecimiento económico⁹.

⁷ ICATMI, "ICATMI", ICATMI Michoacán, 2015. En <http://www.icatmi.michoacan.gob.mx/icatmi/>, 17 septiembre del 2018.

⁸ Emprende pyme, "Beneficios de la capacitación para empleados", Emprende pyme.net. En <https://www.emprendepyme.net/beneficios-de-la-capacitacion-para-los-empleados.html>, 17 de septiembre del 2018

⁹ONU, "Objetivos de Desarrollo Sostenible" ONU. En <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>, 10 de septiembre del 2018.

El proyecto es original porque en la actualidad en la zona noreste de la ciudad de Morelia no existe un proyecto encaminado a la mujer jefa de familia para la inclusión laboral.

El proyecto es viable pues se cuenta con un terreno para su realización que fue otorgado por las autoridades de la comunidad¹⁰ y, donde hay un aporte por parte del gobierno, pues según el Plan de Desarrollo Integral del Estado de Michoacán 2015-2021, una de las propuestas es la inclusión de la participación de la mujer en la vida económica, y con este proyecto se pretende dar respuesta con la participación de las mujeres, mediante programas de beneficio social como el “Apoyo a madres jefas de familia”, y “Palabra de mujer”, con el único propósito de ayudar a mujeres jefas de familia en Michoacán¹¹.

El proyecto es factible pues la asociación civil “World Todo es Posible A.C.” Mostró interés en el proyecto pues, está dedicada a la generación de empleo, por lo que se convierten en los promotores del proyecto¹².

¹⁰ Ver anexo 1, Información Obtenida de entrevista realizada a c. Guadalupe Gil Torres, encargada del orden de la colonia Quinceo

¹¹ Palabra de Mujer “Solicitar un crédito grupal de Palabra de Mujer”, Secretaria de Igualdad sustantiva y Desarrollo de las Mujeres, 2017. En <http://mujer.michoacan.gob.mx/palabra-de-mujer/>, 17 septiembre del 2017

¹² Ver anexo 2, La Asociación World todo es posible A.C. Es una organización sin fines de lucro, dedicada al servicio de la ciudadanía para lograr un mundo mejor desde la ayuda asistencial hasta la creación de espacios.

OBJETIVOS

GENERAL

Contribuir a la generación de empleos para mujeres jefas de familia por medio de un centro de capacitación laboral para la mujer en la Ciudad de Morelia, para así mejorar su calidad de vida y obteniendo un mayor ingreso económico.

PARTICULARES

- Comprender los centros de capacitación laboral y la situación de las mujeres jefas de familia a partir de las revisiones históricas y contemporáneas de casos de estudios semejantes.
- Analizar la colonia donde se desarrolla el proyecto a partir de las categorías de lo urbano, el entorno arquitectónico, el medio ambiente y el usuario.
- Diagnosticar la situación urbano arquitectónica y fisiológica del terreno.
- Definir las estrategias de diseño pertinentes para solucionar el proyecto a partir del análisis y diagnóstico de la colonia de Quincéo.
- Solucionar y graficar el proyecto arquitectónico y constructivo del centro de capacitación laboral para la mujer.

HIPÓTESIS

La mayoría de las mujeres jefas de familia consiguen trabajos poco remunerados o informales, pero con la creación de un centro de capacitación laboral destinado a ellas tendrán mayores probabilidades de conseguir una mejor oportunidad en el campo laboral.

PROCESO METODOLÓGICO

El proceso que se utilizará para el desarrollo del proyecto, tanto en la parte teórica como en la elaboración del proyecto arquitectónico y constructivo, se basa en una investigación través de fuentes bibliográficas, medios digitales, y trabajo de campo que ayudaran a sustentar la elaboración del mismo. Posteriormente se realizará una clasificación de la información relevante para el análisis teórico dando solución al proyecto y por último se realizará la planificación del mismo obtenido un documento como resultado de la investigación, que se desarrollará través de cinco etapas fundamentales.

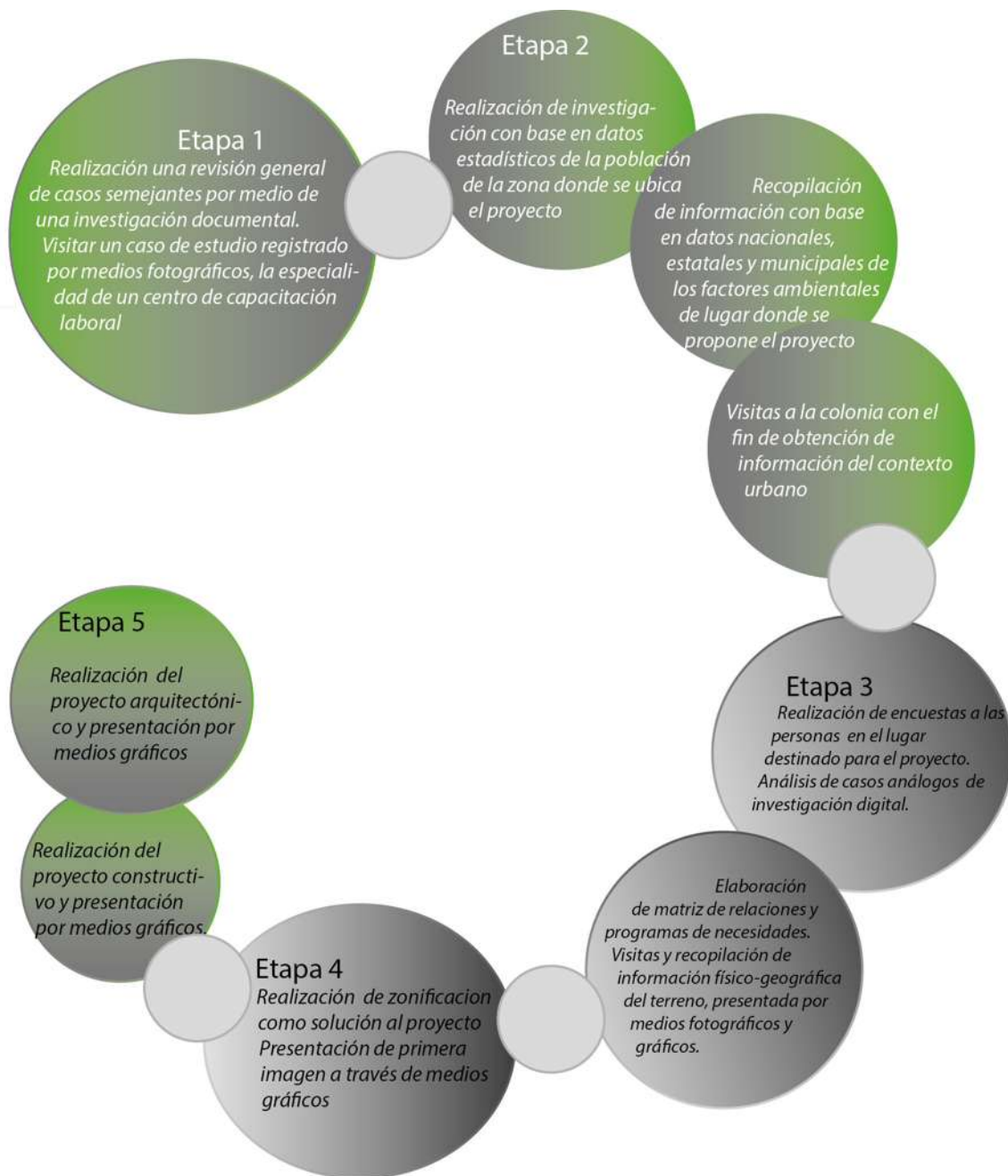


FIG.3 Diseño metodológico, Autor L&RJ, febrero 2019



CONSTRUCCIÓN DEL ENFOQUE TEÓRICO



1.1 CONCEPTOS BÁSICOS

La capacitación es un proceso que posibilita al capacitado la apropiación de ciertos conocimientos, capaces de modificar los comportamientos propios de las personas, reditúa en el individuo como un progreso personal y el beneficio de sus relaciones en el medio social. En la actual sociedad, la capacitación es considerada como una forma extraescolar de aprendizaje, necesaria para el desarrollo de cuadros de personal calificado e indispensable para responder a los requerimientos del avance tecnológico y elevar la productividad en cualquier organización.

Los objetivos de la capacitación son:

- Fomentar el desarrollo integral de los individuos.
- Proporcionar conocimiento orientado al mejor desempeño en la ocupación laboral.
- Disminuir los riesgos de trabajo.
- Buscar que el conocimiento se transforme en acción y realizarlo en un contexto determinado de la reducción considerable de accidentes por el mal manejo de las maquinarias.

Un centro de capacitación laboral es un espacio que promueve el crecimiento y desarrollo integral de las personas, principalmente de la mujer, a través de diferentes programas, proyectos y actividades de capacitación, que facilitan el desarrollo de competencias técnicas, mejoras en las actitudes y desarrollo humano.

Además, promueve la creación de nuevos negocios y el fortalecimiento de otros ya existentes, como una alternativa de solución al problema del desempleo y la falta de oportunidades de inserción al mercado laboral.¹³

¹³ Ing. Mario Jaureguiberry, "¿Qué es la capacitación?", Facultad de Ingeniería Industrial Seguridad e Higiene, México 2017, En <https://www.fio.unicen.edu.ar/usuario/segumar/Laura/material/Que%20es%20la%20Capacitaci%F3n.pdf>

1.2 REFERENTES EVOLUTIVOS DEL TEMA

En la antigüedad los oficios se transmitían de generación en generación a lo largo de los años, desarrollándose jerárquicamente para que solo unos pocos pudieran realizarlo, sin embargo, hubo un hecho que transformó el proceso de como las personas transmitían los conocimientos de los oficios y cambió la forma de como laboraban esas personas, este suceso fue la revolución industrial. Este cambio se toma como referencia para hacer un recorrido en la historia, con el objetivo de entender la evolución de la capacitación laboral en los espacios que dieron solución ante las necesidades que las personas tenían.

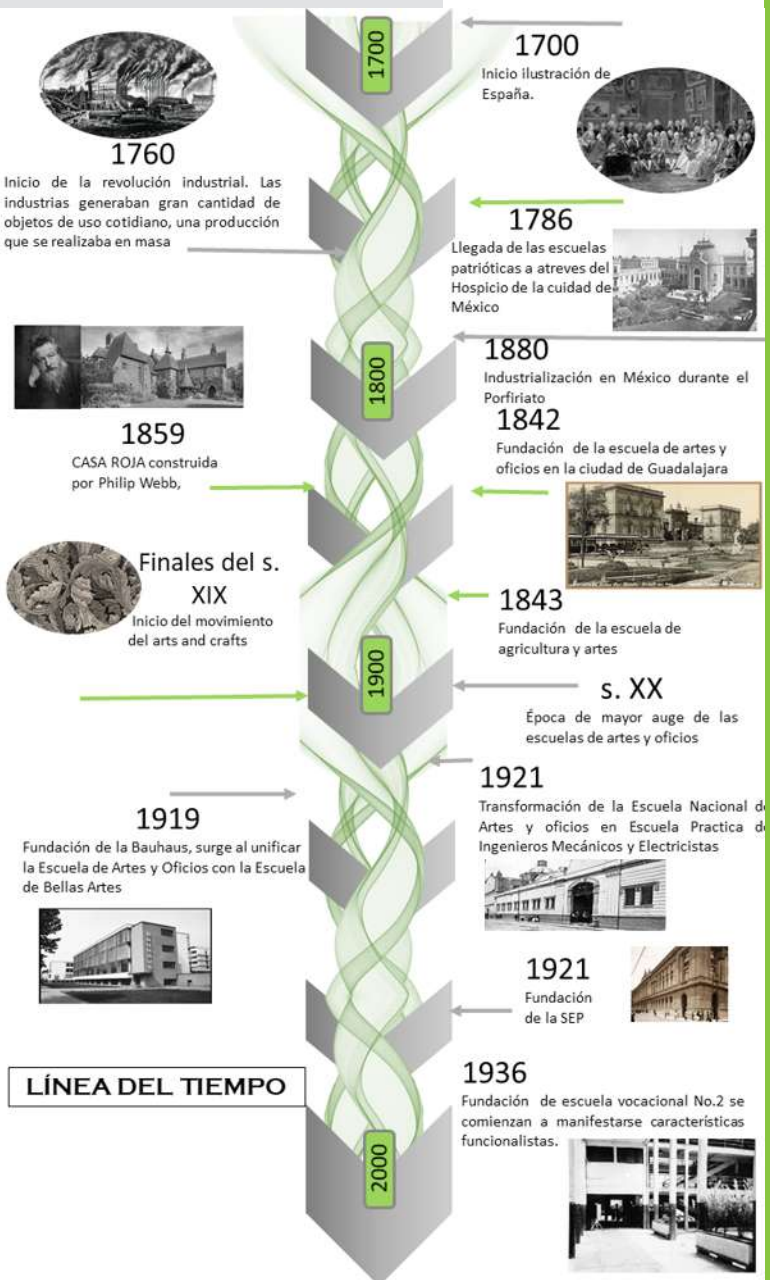


FIG.4 Línea del tiempo de arquitectura de tipo educacional, Autor LRJ, 2018

El inicio propiamente de la capacitación comienza con la revolución industrial.

Las industrias generaban gran cantidad de objetos de uso cotidiano, una producción que se realizaba en masa, por lo que no incentivaba la creatividad y desarrollo de las habilidades de los jóvenes, pero estos aprendían a utilizar muy bien las herramientas y maquinaria que era necesaria para la labor.

MOVIMIENTO ARTS AND CRAFTS

El movimiento arts and crafts surge a finales del siglo XX como protesta a la industrialización. Este se da a partir de la feria universal realizada en Londres en el año de 1951, donde los espectadores debido al gran avance tecnológico y también del mal uso de la estética en los productos crea conciencia en los participantes y se propone devolver la vida a los objetos cotidianos. A partir de este momento en la historia se propone un incremento en la estética y dignidad de los diseños.

Henry Cole- *Jornal Of Design And Manufacture*

Fue un diseñador moderno que plantea que a manufactura se puede unificar con el mejor arte creando un punto de convergencia para que el diseñador, el productor y comprador se sientan satisfechos y con un buen producto. A partir de esto, Cole desarrolla su primera publicación en la cual se exponen copias de producción artesanal, pero en estas se evidencia que no existen innovaciones por lo que se reforman las artes y se crean escuelas para el diseño y estética de los productos.

John Ruskin- *Las Siete Lámparas de la Arquitectura*

John Ruskin plantea que la arquitectura no solo genera edificaciones, sino que además se desarrolla a partir del arte. Para Ruskin, las edificaciones son un lienzo donde el

arquitecto puede desarrollar al máximo su creatividad e imaginación, de esta forma podrá adornar las mismas, generando diferentes sensaciones de poder y placer. A partir de esto Ruskin plantea siete leyes que todo artista debe seguir:

Sacrificio. Es el esfuerzo total utilizado para la elaboración del objeto.

Verdad. La estructura debe cumplir su función y la textura representando su verdadera materialidad.

Poder. Al imponer su fuerza de dos formas, con delicadeza (suavidad de líneas) o con respeto (escala imponente).

Belleza. Nace a partir de la naturaleza con orden, abstracción y protección.

Vida. Haciendo que los detalles funcionales como un todo, un conjunto.

Memoria. Siendo ideal para transmitir y recordar la cultura.

Obediencia. Al desarrollar tu creatividad, pero respetando la cultura.

Con estos siete criterios muchas obras fueron duramente criticadas y varias de las mismas desechadas al no ser aceptadas.

WILLIAM MORRIS- PIONERO ARTS AND CRAFTS

La Red House fue construida por el arquitecto Philip Webb en 1859, por encargo de William Morris;



FIG.5 Casa Roja de William Morris, Autor Sekelskifte, 2018.

rodeada de huertos era un refugio rural donde se quería cumplir el sueño de transformar el mundo en belleza; esta casa desencadenó el movimiento arts and crafts cuando William Morris no pudo encontrar un mobiliario perfecto para esta casa por lo que desarrolló y combinó varias artes y oficios, a través de la investigación y el uso de nuevas técnicas creando su propio mobiliario. Se enfocó en dos grandes puntos, el primero es la naturaleza considerando la obra maestra al ser un diseño de Dios y el segundo es la obra de arte de los siglos, siendo esta una apreciación e inspiración para el desarrollo y creatividad en el arte. Defendiendo los métodos clásicos para producir arte.

BAUHAUS

La Bauhaus surge al unificar la Escuela de Artes y Oficios con la Escuela de Bellas Artes. Fomentando el arte y el trabajo manual en las artesanías mediante la implementación



FIG.6 Fotografía de la Bauhaus, Autor archdaily.2018

la implementación del diseño en los objetos de uso cotidiano, desde un libro hasta una silla los cuales son para brindar mayor comodidad y diferentes sensaciones a los usuarios. La Bauhaus es promotora de la modernidad con el uso de los colores primarios, concepción del espacio y la forma del arte. Marcó gran diferencia al planear que la forma debe seguir a la función, ya que el objeto no viene a ser un ícono escultórico, sino un objeto de utilidad. Además, fomentó sus tres principios fundamentales: la recuperación de la manufactura (todo proyecto se realiza a mano) la innovación (ningún producto debe ser copia de otro) y la comercialización (cada producto es de consumo accesible a cualquier usuario)¹⁴.

¹⁴ María José Palacio Yanes, tesis "escuela de artes y oficios" para obtener el título de arquitecto, Facultad de arquitectura y diseño, Ecuador 2017, En file:///C:/Users/user%20lenovo/Downloads/UDLA-EC-TAR-2017-52.pdf

ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS EN MÉXICO

Los primeros pasos en México comienzan propiamente con la ilustración en España, en donde se tenía la intención de convertir desocupados a personas útiles. Gaspar Melchor de Jovellanos y Pedro Rodríguez Campomanes fueron las máximas figuras de esta corriente filosófica. Dichas personas se dedicaron a impulsar esta enseñanza con las Escuelas Patrióticas, donde se capacitaba a la población en las artes de hilandería y tejidos. Campomanes y Jovellanos entendieron que la enseñanza en las artes y los oficios era el laboratorio perfecto para desarrollar la idea del trabajo. Uno de los pensamientos consistió en: regenerar las malas costumbres adquiridas por la miseria, ociosidad, peleas, embriaguez; así como dotarle un valor excepcional para formación de ciudadanos útiles e industriosos para el bien de la patria. Este modelo de enseñanza llegó a Nueva España a través de la Escuela Patriótica establecida en el Hospicio de la ciudad de México en 1786. En dicho lugar se establecieron talleres para la enseñanza de las artes, por otro lado, las escuelas primarias comenzaron a impartir dibujo como asignatura obligatoria. En el siglo XIX fue desarrollándose la idea de apoyar la educación artesanal en establecimientos educativos, como parte fundamental de los diferentes proyectos orientados a la implementación del trabajo manufacturero. Este pensamiento se alimentó de las propuestas de Lucas Alemán, Esteban de Antuñano, José María Luis Mora y Lorenzo de Zavala, quienes crearon las premisas de varios proyectos para la educación del artesano, las cuales fueron utilizadas como sustento ideológico a las tentativas del naciente estado libertad para crear escuelas de artes y oficios.

Lucas Alemán fue uno de los fundadores de la Escuela de Agricultura y Artes en la ciudad de México en 1843, durante el gobierno Antonio López de Santa Anna. Aunque, estaba planteada la apertura de dos escuelas más, un arte y otra de agricultura solo se fundó una. El impulso de dichas instituciones se reflejó un año antes en el Estado de Jalisco, 1842, también se decretó la fundación



FIG.7 Primera escuela de artes y oficios en la ciudad de Guadalajara, Autor Ciudad de Guadalajara, 2004

de la Escuela de Artes y Oficios con el gobernador Mariano Paredes Arrillaga¹⁵ Durante el Porfiriato, las escuelas de artes y oficios tuvieron su época de mayor auge en el país. En los primeros años del siglo XX era posible observar un plantel de estas características en las principales ciudades mexicanas. Esto sucedió porque dichas escuelas fueron consideradas para cumplir dos metas específicas: por un lado, seguía siendo una opción muy viable para modernizar y civilizar al grupo que era considerado un peligro social, y por otro lado la industrialización se implantaba en el país, lo que requería mano de obra calificada para la operación, mantenimiento y reparación de las maquinas que llegaban del extranjero. Entre las escuelas fundadas durante el Porfiriato se encuentra la Escuela Nacional de Artes y Oficios para Mujeres fundada en 1871 e inaugurada en noviembre del mismo año. Con este plantel se abrían nuevas oportunidades de superación para las mujeres. En la época posrevolucionaria uno de los sucesos fundamentales fue la transformación de la Escuela Nacional de Artes y oficios en Escuela Practica de Ingenieros Mecánicos y Electricistas 1921.

¹⁵ Verónica González Villalobos, "Una solución a la pobreza: el establecimiento de las escuelas de artes y oficios en México durante el siglo XIX. El caso jalisciense", *Historiolo: revista de historia regional y local*, Universidad de Colima, México, julio-diciembre 2012., Pp.149-151. En <http://www.scielo.org.co/pdf/histo/v4n8/v4n8a06.pdf>

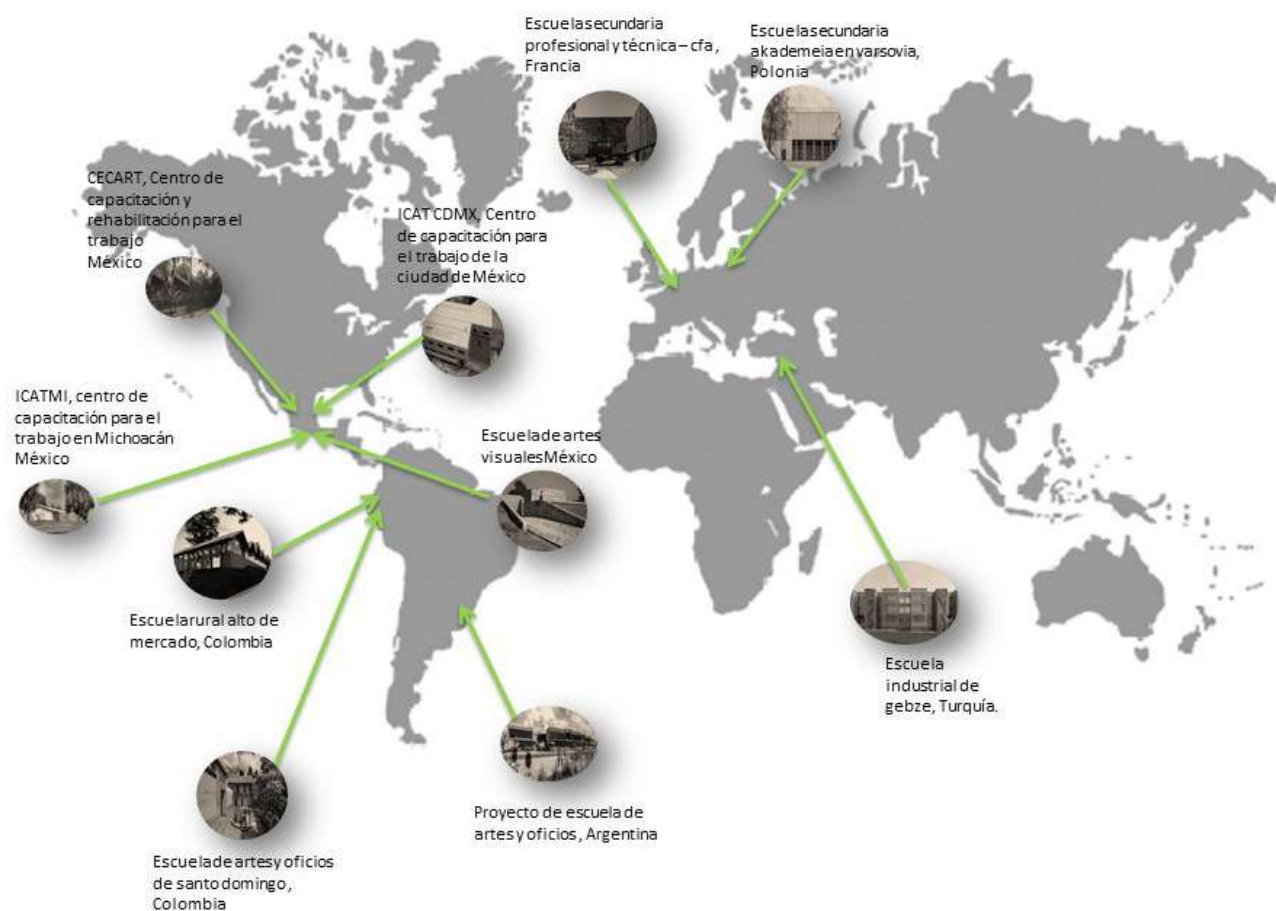
Este suceso forma parte de las estrategias implementadas por el gobierno para el progreso del Estado Mexicano¹⁶, teniendo como objetivo el bienestar y la prosperidad de las personas, así se fundó en 1921 la SEP, y hasta la fecha es la secretaria encargada de regular la educación en México, y la encargada de la creación de infraestructura. Entonces, aunque no es perceptible durante los primeros 200 años el cambio en la capacitación laboral, estuvo presente no fue hasta el Porfiriato que comenzó a desarrollarse con mayor auge, pues el presidente introdujo la industria en México, dando pie a el cambio económico para el progreso, aunque se rompió con la revolución mexicana, y se retomó después de que culminó¹⁷. Así como la evolución de los oficios paso a ser escuelas técnicas en México, y que en la actualidad son centros de capacitación laboral, la arquitectura también evoluciono pues no solo se quería crear una identidad como nación, sino que, además se quería modernizar y progresar para el bienestar de las personas. Este cambio trabajo consigo que las escuelas de artes y oficios dejaran a un lado los procesos constructivos tradicionales para adoptar algunos de los rasgos del funcionalismo, como los pasillos de las aulas, la simpleza de las formas y los materiales de construcción, como los utilizados en la Bauhaus. Los centros de capacitación son el resultado del pensamiento para la formación de personas responsables y ciudadanos útiles para dejar atrás la ociosidad, miseria y las peleas. En el aspecto arquitectónico la mayoría de los edificios utilizan el sistema constructivo de la época, utilizan formas regulares, simples y sin mucha ornamentación, para dejar al propio usuario sentirse cómodo en un lugar familiar.

16 Ma. de los Ángeles Rodríguez A. "Historia de la educación técnica", Archivo Histórico Instituto Politécnico Nacional. En http://biblioweb.tic.unam.mx/diccionario/htm/articulos/sec_14.htm

17 Antonio Reyna, et-al," Gran historia de México ilustrada ", D.F, México, Edit. Planeta DeAgostini, 2002, pp. 23-24

ANÁLISIS SINCRÓNICO

Para poder tener un conocimiento más amplio de los centros de capacitación laboral y así resolver el proyecto, se realizó una búsqueda por el mundo en busca de los proyectos que cumplen ciertos criterios para así poder seleccionarlos. Esta búsqueda y selección de los proyectos se decidió a partir de los siguientes criterios: El primero fue una selección de los centros de capacitación laboral con ciertas similitudes con la propuesta del proyecto en cuanto a las condiciones sociales y económicas de la población que beneficia el centro.



El segundo criterio tiene que ver con las similitudes de las condiciones naturales que afectan a los proyectos y así poder entender las soluciones a las que se llegaron. Los proyectos que se eligieron fueron diseñados para la educación, en donde, además, se especializa en la educación técnica.

ESCUELA RURAL ALTO DE MERCADO

UBICACIÓN: MARINILLA, ANTIOQUIA, COLOMBIA.

La escuela rural alberga a 180 niños está localizada en un lote que es un mirador sobre las laderas cultivadas de hortalizas. El diseño se forma a partir de repetición de naves a dos aguas que varían en altitud y longitud.



FIG.9 Escuela Rural Alto del Mercado / Ana Elvira Vélez + Juan B. Echeverr, Autor Archdaily 2018

ESCUELA INDUSTRIAL DE GEBZE

UBICACIÓN: Gebze, Kocaeli, Turquía.

Se encuentra situada en los bordes de la periferia urbana. La motivación para hacer el diseño se compone de la lectura multidimensional de un contexto aparentemente indefinido, junto con la re-interpretación de un programa de construcción definido. Todo el programa se desarrolla alrededor de patios de distintas alturas



FIG.10 Escuela industrial de Gebze / Norm Mimarlık, Autor Archdaily, 2018



FIG.11 Escuela Secundaria Profesional y Técnica - CFA / Hessamfar & Vérons, Autor Archdaily 2015

ESCUELA SECUNDARIA PROFESIONAL Y TÉCNICA – CFA
UBICACIÓN: Mont-de-Marsan, Francia.

La escuela secundaria se está ubicada en el noroeste de la ciudad rodeado de un bosque de cedros y robles. El diseño está formado por bloques individuales que se integran dando la ilusión de ser parte del bosque



FIG.12 Escuela Secundaria Akademeia en Varsovia / Medusagroup, Autor Archdaily, 2018,

ESCUELA SECUNDARIA AKADEMEIA EN VARSOVIA
UBICACIÓN: Varsovia, Polonia.

Algo distintivo de Polonia es su sistema educativo en donde los profesores forman parte de un ecosistema compacto. Esta idea fue la base para crear un estilo de vida después de la escuela. Esta escuela secundaria tiene una enorme tribuna que organiza el patio en el centro de la misma



FIG.13 Proyecto: Escuela de Arte y Oficio, Arqa 2018

PROYECTO DE ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS
UBICACIÓN: LA CIUDAD DE CÓRDOBA, ARGENTINA.

La propuesta del proyecto es un solo edificio, en donde se relaciona la naturaleza y la ciudad.

ICAT CDMX, Centro de capacitación para el trabajo de la ciudad de México
UBICACIÓN: Colonia Doctores, Alcaldía Cuauhtémoc Ciudad de México.

El centro se encuentra ubicado cerca de la cumbre del cerro Chiquihuite. Las instalaciones que albergan los talleres toma el modelo de una bodega con una doble altura y una cubierta a dos aguas



FIG.14 ICAT CDMX, centro de capacitación para el trabajo de la ciudad de México, Autor ICAT CDMX, 2018

ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS DE SANTO DOMINGO
UBICACIÓN: BOGOTÁ, COLOMBIA.

Es una de las primeras escuelas en impartir oficios; fue fundada en 1538 y donde se resalta la misión de recuperar la tradición de los oficios que se habían perdido por la modernización. La mayoría de los espacios son lugares adecuados para cada taller y donde se han transmitido de generación en generación.



FIG.15 Escuela de artes y oficios santo domingo, Autor Eaosd, 2018

ESCUELA DE ARTES VISUALES
UBICACIÓN: UNIVERSITARIA UABJO, OAXACA, OAX. MÉXICO.

La escuela tiene dos tipos de edificios los construidos con piedra para soportar los bancos de tierra y los otros edificios con independientes construidos con concreto armado. El proyecto toma la idea de un jardín como un espacio para trabajar y socializar



FIG.16 Escuela de Artes Visuales de Oaxaca / Taller de Arquitectura - Mauricio Rocha, Autor Archdaily, 2011



FIG.17 Centro de Capacitación y Rehabilitación para el Trabajo (CECART), Autor CECART, 2018

CECART, Centro de capacitación y rehabilitación para el trabajo

UBICACIÓN: AV. ING. EDUARDO MOLINA

CIUDAD DE MÉXICO, CD. DE MÉXICO.

Las instalaciones donde se imparten los talleres se encuentran en una sola planta, con una cubierta tipo sierra y planta regular, y dispuestas alrededor de un patio



FIG.18 ICATMI Morelia Autor LRJ, 2018

ICATMI, centro de capacitación para el trabajo en Michoacán

UBICACIÓN: Apóstol de La Raza Maya 380, Prof. Jesús Romero Flores, Morelia, Mich.

El centro de capacitación está dispuesto en varios salones donde se imparten cada uno de los diferentes talleres de una sola planta y con cubierta a dos aguas, construidos con concreto armado.

Los casos que se tomaron para el análisis con cierta similitud de condiciones se localizan en México; la población que beneficio es población en general con cierto rezago educativo en una condición social media baja. Dentro de las similitudes de los edificios se encuentra el sistema constructivo, de concreto armado, la forma regular de la planta, y la importancia que se hace a los patios y a los jardines, al igual que la relación con el contexto y la topografía del lugar. La mayoría de los proyectos están dispuestos en una planta resaltando los talleres, y donde además resaltan los jardines y el medio natural. Dentro de las diferencias más relevantes son las condiciones sociales, en donde los centros de capacitación se dirigen a una población específica y las escuelas técnicas se dirigen a jóvenes. También se diferencian en el tipo de cubierta, mientras unas son planas, otras son a dos aguas y una específica es de tipo sierra. A partir del análisis anterior se considera que los edificios más representativos en la actualidad son: ESCUELA SECUNDARIA PROFESIONAL Y TÉCNICA – CFA, el ICAT y el ICATMI, por lo tanto, se hará un análisis más profundo en el capítulo 5.

1.3 TRASCENDENCIA TEMÁTICA

El centro de capacitación laboral destinado a la mujer se enfoca en mujeres que entran en el campo laboral con una educación básica o inconclusa y en donde, además son jefas de familia, la mayoría estas mujeres son de las colonias de la periferia de la ciudad de Morelia, pues son las que presentan mayor grado de marginación.

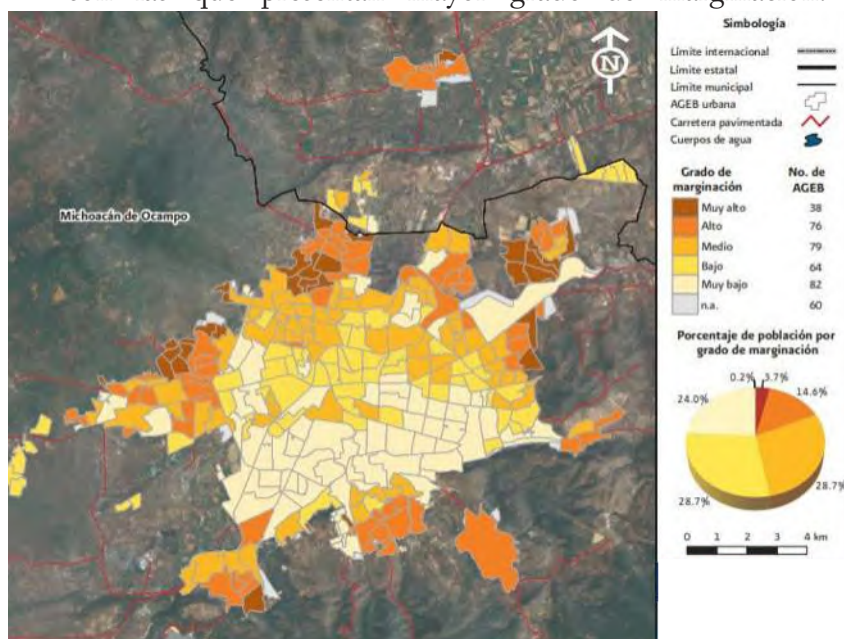


FIG.19 Mapa de la marginación en Morelia, Autor CONAPO, 2010

Como se muestra en el mapa los más altos grados de marginación se concentran en la zona noreste de la ciudad de Morelia, la mayoría de las mujeres que son jefas de familia viven en alguna colonia de esta zona, razón por la cual se eligió una de estas colonias en donde el proyecto tendría un mayor impacto y beneficiaría a muchas más personas. Cuando las jefas de familia entran el campo laboral con bajos niveles de educación, obtienen trabajos con salarios bajos, algunos de estos trabajos pueden ser de empleadas domésticas, cajeras en algunas de las cadenas comerciales, o vendedoras.

Estos empleos muchas veces son de largas horas de trabajo y con salarios bajos, y existen también otro tipo de trabajos, que son ilícitos y que atentan con la integridad de la mujer, que se relacionan con las drogas y la delincuencia. Sin embargo, el proyecto no solo ofrecería apoyo con carreras técnicas, sino que además ofrecería apoyo para la formación de microempresas reactivando así la economía de la zona, mejorando así la calidad de vida de las mujeres y sus familias. Pero no solo daría apoyo a las jefas de familia, sino también a todas las mujeres que quieran tener una carrera técnica. Cuando se obtiene un trabajo digno se obtienen muchos beneficios no solo es un factor de seguridad e independencia, que ayuda a realizarnos como persona, genera una estabilidad económica que permite realizar proyectos sociales e individuales y que genera beneficios psicológicos como el refuerzo del autoestima, refuerza las habilidades como la concentración, la comunicación, la toma de decisiones y las habilidades sociales, favorece la confianza y desarrollo personal, ayuda a la formación de líderes, mejorara las habilidades de comunicación y de manejo de conflictos, ayuda a lograr las metas individuales, favorece un sentido de progreso en el trabajo y como persona, disminuye temores de incompetencia o ignorancia, favorece la promoción hacia puestos de mayor responsabilidad y hace sentir más útil las trabajadoras mediante la mejora del desempeño.¹⁸ Los objetivos de la ONU que se quieren cumplir con el proyecto, son disminuir la pobreza, aumentar la educación y la obtención de un trabajo decente y un crecimiento económico; en cuanto a la obtención de un trabajo decente no cualquier trabajo califica, solo aquellos que cumplen con los requisitos de un salario digno,

¹⁸ Universia, "Los beneficios psicológicos de trabajar", Universia, septiembre 2017, En <http://noticias.universia.es/cultura/noticia/2017/09/27/1155946/beneficios-psicologicos-trabajar.html>

Y no solo de un salario mínimo que según la Organización mundial del trabajo es “*aquel que permite ganar suficiente para que ellos mismos y su familia escapen de la pobreza, no solo de forma temporal sino permanente*”¹⁹, que wwes lo que se quiere logran con proyecto: tener un trabajo decente. Además, incluir a la mujer es un tema que se ha tratado desde hace mucho tiempo y que en la actualidad se han tomado medidas políticamente, ya que el actual gobierno ha propuesto en su plan de desarrollo incluye a la mujer en la vida económica, y se han creado



FIG.20 Logo del Instituto de la Mujer Moreliana, Autor IMUMO, 2018

muchas instituciones que apoyan a la mujer en muchos aspectos no solo laboral mente como la SEIMUJER, y más local-mente el IMUMO, es que una institución de Morelia a que ayuda a mujeres en distintas situaciones. En la actualidad para fomentar la educación de mujeres jefas de familia se han creado varios programas de carácter gubernamental que las apoyan para que puedan concluir sus estudios profesionales y tengan mayores probabilidades de éxito en el campo laboral, así como también un apoyo para un crédito financiero para la creación de una micro empresa.



FIG.21 Logo de ICATMI, Autor ICATMI 2018

En cuanto al apoyo para la capacitación laboral se han creado varias instituciones para la inclusión en el mundo laboral, a nivel estatal se encuentra el ICATMI, que es el Instituto de Capacitación de Trabajo de Michoacán, que actualmente cumple 25 años generando casi 600 mil capacitados en los 21 planteles en toda la Entidad²⁰. Utiliza el método de aprendizaje por medio de cursos entre los cuales se especializan en: alimentos y bebidas, artesanías con fibras textiles, artesanías de alta precisión, diseño y elaboración de joyería y orfebrería, inglés, francés, confección industrial de ropa, sastrería informática, estilismos y bienestar personal, cuidados complementarios para el bienestar personal, electricidad, electrónica automotriz, mecánica, y mantenimiento de equipos y sistemas computacionales.

²⁰ ICATMI. (2017). ICATMI. Obtenido de <http://www.icatmi.michoacan.gob.mx/wp-content/uploads/2017/01/morelia.pdf>

1.4 ANÁLISIS DEL PROBLEMA A RESOLVER

El alto índice de las mujeres que se convierten en jefas de familia a una corta edad que carezcan de estudios de nivel superior y que entren en el campo laboral sin experiencia genera otros problemas que afectan no solo a las mujeres sino también a toda la familia, pues al encontrar trabajos no especializados los salarios son mínimos, ya que, las personas están dispuestas a trabajar por un salario inferior careciendo de muchos de los productos de la canasta básica provocando pobreza. Y a su vez la pobreza genera más problemas entre ellos la malnutrición que se presenta cuando no se puede cubrir con las necesidades nutricionales de una persona, Otro problema es la inseguridad y el aumento de la prostitución, en muchas de las ocasiones este es el trabajo que obtienen las mujeres donde son explotadas y como consecuencia caen en manos de grupos delictivos dedicados a la trata de mujeres, en donde es casi imposible salir. También la migración es una consecuencia de la pobreza pues con la búsqueda de mejores condiciones las personas se van a otras ciudades²¹. Otro de los problemas que es muy recurrente son los problemas familiares ocasionados por la separación conyugal que implican la rebeldía de los hijos adolescentes, culpando a la madre por no tener el tiempo suficiente para escucharlos y atenderlos a causa de las largas horas de trabajo. Y los problemas que generan a su vez como los actos delictivos influenciados por las malas compañías que la mayoría de las veces desconocen las madres;

como también la inclusión de los hijos en el consumo de sustancias nocivas para la salud, pues en los últimos 10 años el aumento de consumo de drogas se elevó a un 70%. En cuanto en un nivel social, provoca un estancamiento en la economía de Morelia como consecuencia de los salarios mínimos, se debilita la economía, creando un estancamiento que impiden el desarrollo, pero además la realidad a la que nos enfrentamos en México es que tiene uno de los salarios más bajos de América y que ha tenido un decrecimiento en los últimos años, pues según datos de CEPAL el salario mínimo ha caído 43% de desde 1990 hasta la fecha²². Además, otro problema a lo que se enfrentan las mujeres es la desigualdad de salarios con respecto a los hombres pues datos de salarios registrados por el IMSS, es una 14% más bajo el salario de una mujer.²³

²² Índigo “la política del salario mínimo”, Índigo, agosto 2014 En <https://www.reporteindigo.com/indigonomics/la-polemica-del-salario-minimo/>

²³ Luis Baylón, “Así está la desigualdad salarial en México entre hombres y mujeres”, huffingtonpost, febrero 2018, En https://www.huffingtonpost.com.mx/2018/02/12/asi-esta-la-desigualdad-salarial-en-mexico-entre-hombres-y-mujeres_a_23359820/

1.5 VISIÓN DEL PROMOTOR DEL PROYECTO

La visión del promotor contribuir con la formación de empleo para las personas para así mejorar la calidad de vida y contribuir al desarrollo económico. En cuanto a las necesidades de los usuarios requieren un lugar en donde las jefas de familia puedan recibir capacitación para obtener un mejor trabajo o comenzar a crear uno en el que le permita obtener mayores ingresos. Requiriendo espacios en donde pueda no solo estudiar, sino que pueda tener apoyo para el cuidado de los hijos, ya que generalmente las mujeres no asistir por no dejan a los niños solos en casa.



FIG.22 Cursos de capacitación laboral, Autor ICATMI, 2017



Al final de este capítulo se puede hacer referencia a que un centro de capacitación laboral es un espacio donde se desarrollan actividades para el empleo; se toma además algunos de los elementos a los que se llegaron después del análisis diacrónico y sincrónico para poder ser desarrollados más adelante en los siguientes capítulos. Además, se estudió mejor el problema y las razones por las cuales el centro de capacitación cumple una función para la sociedad, así como también se conoció la visión del usuario.



ANÁLISIS DE DETERMINANTES CONTEXTUALES





FIG. 23 Mapa de Morelia, Autor google maps, 2019

2.1 CONSTRUCCIÓN HISTÓRICA DEL LUGAR

La zona propuesta para el proyecto, ésta en la colonia Constitución 1824 que tiene sus orígenes en la época de 1920. El área que ahora ocupa la colonia anteriormente solía estar en manos de un hacendado, el cual había dado a cada trabajador una pequeña tierra para que la habitara llamada por ellos solar, sin embargo, los trabajadores exigieron mejores condiciones laborales dejado al propietario en una condición crítica, ante la presión de los trabajadores el hacendado fue desterrando. Los trabajadores de la hacienda repartieron la tierra formado tres ejidos, que abarcan gran parte de las faldas del cerro de Quincéo, entre las colonias que abarcan los ejidos están: Quincéo, Constitución 1824, Leandro Valle, el Lago, el Mirador de Quincéo, Terrazas Quincéo, Gobernador y Gildardo Magaña, posteriormente en la década de los 90's la colonia se formalizó con apoyo del gobierno²⁴.



FIG.24 *Habitantes de la colonia, Autor, LRJ, 2019.*

²⁴ Información obtenida en entrevista realizada a Sr. José Robles, Ejidatario, 29 de octubre del 2018.

2.2 ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LA POBLACIÓN

La población a atender se consideró en base a los radios de SEDESOL, en donde se menciona que, para un centro de capacitación laboral, se considera un radio de 2 km; las colonias que beneficiarían, con el proyecto son: Quinceo, Constitución 1824, Leandro Valle, el Lago, el Mirador de Quinceo, Terrazas Quiceno, Gobernador Gildardo Magaña, Eduardo Ruiz y Nicolaitas Ilustres. La población de esta zona supera los 20,000 habitantes de los cuales más de la mitad son mujeres.²⁵

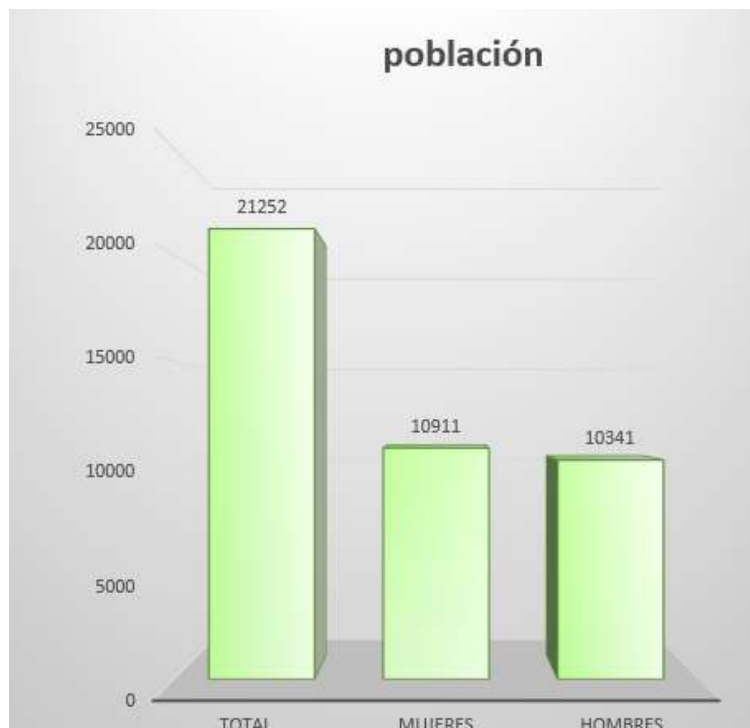


FIG.25 Gráfica de la población de la zona, datos de INEGI, Autor LRJ, 2018

Las personas económicamente activas se dedican a actividades en el sector terciario, sin embargo, un 20 % de la población además de su salario posee tierras de cultivo dedicándose al cultivo de productos como maíz, frijol y calabaza.

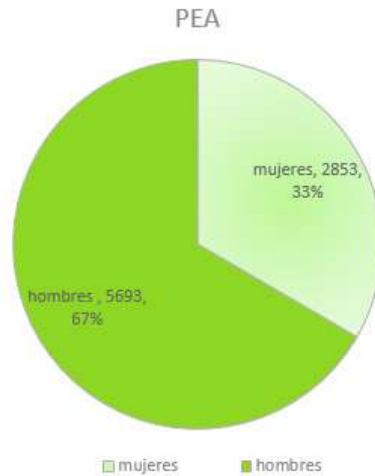


FIG.26 Población económicamente activa, INEGI, Autor LRJ, 2018

En cuanto a la siembra de los productos, se cultivan en tierras que pasan de generación en generación al ser grandes extensiones de terreno, incluyen a la familia desde la preparación de la tierra hasta la cosecha. Las personas de la colonia solo siembran estos productos que son de temporal, pues los conocen bien, pero en conversaciones con ellos, están dispuestos a aprender sobre otros tipos.



FIG.27 Zona de cultivo maíz cercana a la colonia, Autor LRJ, 2019

En cuanto a la educación de la población femenina un 60% de ellas terminaron en el nivel de secundaria y un 40 % solo cursaron algún grado de nivel de preparatoria, dejando, sus estudios inconclusos.

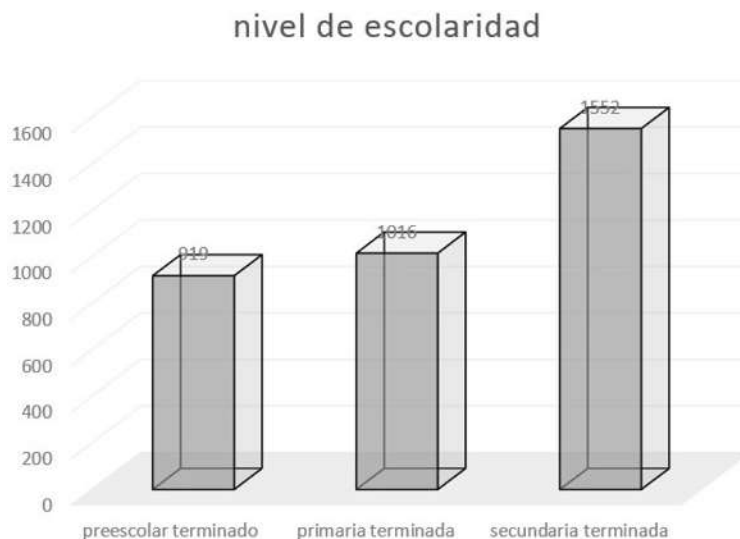


FIG.28 Nivel de estudios, INEGI, Autor LRJ, 2018

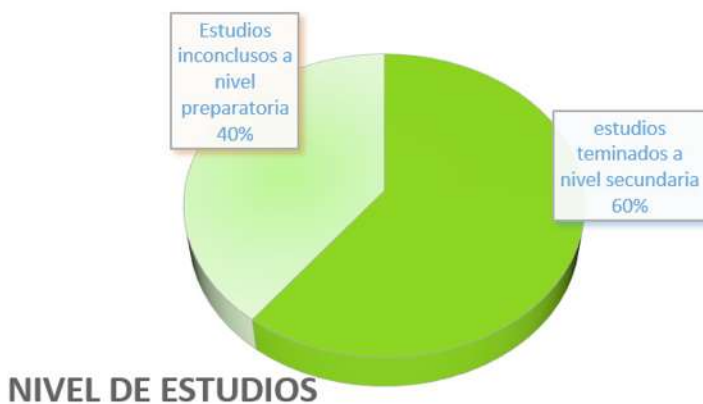


FIG.29 Nivel de escolaridad de las mujeres, INEGI, Autor LRJ, 2018

2.3 ANÁLISIS DE HáBITOS CULTURALES

La población tiene un alto grado de convivencia, esto se ve reflejado en la organización para la fiesta patronal, dedicada a la celebración de la Virgen de Guadalupe, para tal evento se destina un comité que es el encargado de la organización y recaudación de fondos, además hay una organización dedicada a las actividades recreativas como Jaripeos en determinadas fechas, en donde participan las colonias vecinas. Y en los días de descanso se realizan actividades deportivas, en las canchas de la colonia cercanas a la escuela primaria, con la participación de los más jóvenes hasta los adultos. En julio del 2018, un evento natural provocó grandes daños, en las colonias cercanas a las faldas del cerro de Quincé, conocido como Tromba. Las autoridades reportaron daños materiales causados por las corrientes y aseguraron que no había pérdidas de vidas humanas, sin embargo, los daños materiales fueron grandes en las casas y las vialidades de las colonias. Cuando este hecho sucedió los vecinos y los encargados del orden, se movilizaron para ayudar a los damnificados, después de varios meses y como consecuencia de esto, las autoridades se organizaron con los habitantes de la colonia y han realizado ventas de productos comestibles con apoyo de vecinos para reunir fondos y poder rehabilitar las vialidades para que vuelvan a funcionar.



FIG.30 Daños causados por la tromba ocurrida en julio del 2018, periódico excelsior, Autor MIGUEL GARCÍA TINOCO. 2018

2.4 ASPECTOS ECONÓMICOS RELACIONADOS CON EL PROYECTO

Para que el proyecto pueda llevarse a cabo se realizara en dos etapas de construcción, en la primera etapa será a través de un programa de apoyo a la educación sustentado por la SEP dirigido a la construcción de infraestructura para centros y unidades de formación o capacitación para el trabajo, con una inversión de \$ 3,000,000.00 de pesos. Además, se pedirá apoyo a SEDESOL con el programa de apoyo a la construcción de infraestructura para el habitad, con un monto de \$ 100,000.00 pesos.²⁶ Durante la segunda etapa el centro de capacitación se sustentará a través de la venta de productos comerciales realizados en el lugar, además se contará con un aporte extra del pago de las alumnas por el pago de los cursos y talleres, que pueden ser apoyadas con el programa de PROSPERA, en donde dan apoyo a la educación y autoempleo de las mujeres jefas de familia, con esta inversión se terminará el proyecto.²⁷



FIG.31 Diagrama para la construcción del centro de capacitación, Autor LRJ, 2018

²⁶ SEP, "CENTROS DE CAPACITACIÓN PARA EL TRABAJO", SEP, 4 de julio de 2013. En http://www.sems.gob.mx/es/sems/centros_capacitacion_trabajo.

²⁷ SEGOB, "Catalogo de programas federales 2018", SEGOB, 2018. En https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/303687/Catalogo_de_Programas_Federales_2018.pdf

2.5 ANÁLISIS DE POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS QUE HACEN VIABLE EL PROYECTO

La Constitución Mexicana establece que el gobierno debe conformar el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, con metas y estrategias específicas. A la Secretaría de Educación Pública le corresponde dirigir el Programa Sectorial de Educación a partir de la meta nacional de un México con Educación de Calidad, para lograrlo se proponen 6 objetivos, de los cuales el objetivo dos dice “Fortalecer la calidad y pertinencia de la educación media superior y formación para el trabajo, a fin de que contribuyan al desarrollo de México.” Para lograrlo se proponen estrategias, una de ellas es la de ampliar y mejorar la infraestructura y el equipamiento de la educación media superior, educación superior y capacitación para el trabajo, a través de un programa para la obtención de recursos del mismo nombre.²⁸ También, La Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS) es una dependencia del Poder Ejecutivo Federal, tiene como función fortalecer la política laboral con el fin de que los mexicanos tengan acceso a empleos formales y de calidad, con prestaciones y derechos plenos, a través de la democratización de la productividad, la plena salvaguarda de sus derechos y el de las personas en situación de vulnerabilidad, además de que le asegure el acceso a la justicia laboral.²⁹

²⁸ SEP “PROGRAMA SECTORIAL DE EDUCACIÓN 2013 – 2018”, SEP, 23 de enero del 2014, En http://www.sep.gob.mx/es/sep1/programa_sectorial_de_educacion_13_18#.W7VI2WhKjIU

²⁹ PROCADIST. “Programas de capacitación a distancia para trabajadores”, PROCADIST, 2018, En <https://www.procadist.gob.mx/portal/Link>

Otra secretaria es PROSPERA, en donde se tiene como visión para el 2030, un México donde todos y todas las mexicanas disfruten plenamente de sus derechos sociales y puedan desarrollar sus capacidades con igualdad de oportunidades; donde las familias hayan superado su condición de pobreza a partir de la generación de ingresos por cuenta propia y su integración a la vida productiva del país, con esta visión se han creado programas para la educación de las mujeres jefas de familia, donde se dan becas de apoyo.³⁰ Y la secretaria INMUJER que tiene como visión asegurar el pleno desarrollo de las mujeres, garantizando el ejercicio y el goce de sus derechos humanos y libertades fundamentales en igualdad de condiciones con los hombres, donde dan apoyo a las mujeres para la participación social y el desarrollo de sus derechos.³¹

³⁰ PROSPERA "¿Qué hacemos?", En <https://www.gob.mx/prospera/que-hacemos>

³¹ INMUJER "¿Qué hacemos?", En <https://www.gob.mx/inmujeres/que-hacemos>



FIG.32 Habitante de la colonia, Autor LRJ, febrero 2019

Al final de este capítulo se logró obtener un panorama general de las condiciones de la población a la cual se beneficiaría el proyecto, así como los hábitos culturales más arraigados de la población y las estrategias y/o políticas en las cuales se hace mención a la educación, así como a el trabajo.

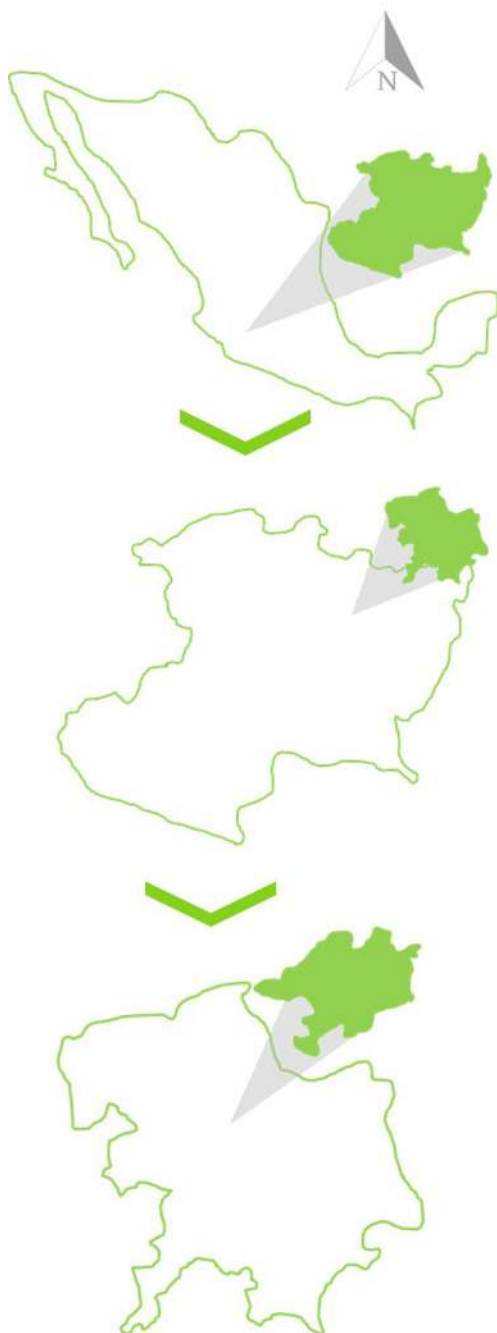


ANÁLISIS DE DETERMINANTES MEDIO AMBIENTALES



03

3.1 LOCALIZACIÓN



El Estado de Michoacán se sitúa hacia la porción centro-oeste de la República Mexicana, entre las coordenadas $20^{\circ}23'27''$ y $17^{\circ}53'50''$ la longitud oeste del meridiano de Greenwich. Limitando al norte con los estados de Jalisco y Guanajuato, noroeste con el estado de Querétaro, al este con los estados de México y Guerrero, al oeste con el Océano Pacífico y los estados de Colima y Jalisco, al sur con el Océano Pacífico y el estado de Guerrero. Por su extensión territorial ocupa el décimo lugar nacional con una superficie de 58,836.95 kilómetros cuadrados. La ciudad de Morelia ocupa el 2.04% de la superficie del estado, se ubica entre los paralelos $19^{\circ}52'$ y $19^{\circ}26'$ de la latitud norte; los meridianos $101^{\circ}02'$ y $101^{\circ}31'$ de longitud oeste; altitud 1,500 y 3,000m. El terreno propuesto para el proyecto se localiza en las coordenadas $19^{\circ}43' N$ y $101^{\circ}13'$ en la colonia constituyentes 1824 vecina a la colonia Quinceo, en la zona noroeste de la ciudad de Morelia.³²

FIG.33 Macro localización, Autor LRJ, 2018



Fig.34 Micro localización del terreno, Google Earth, 2017, Autor LJR 2018



3.2 AFECCIONES FÍSICAS

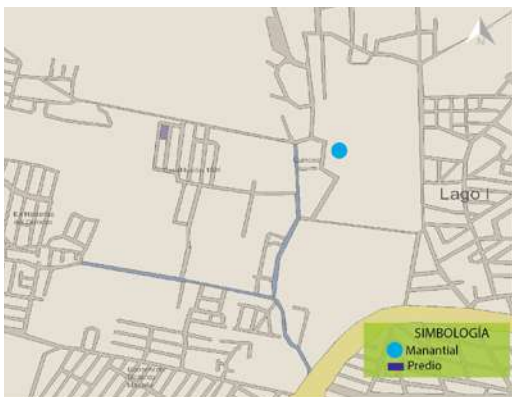


FIG.35 Hidrografía en la zona cercana a la colonia Quinceo, IMPLAN, Autor L.R.J, 2018

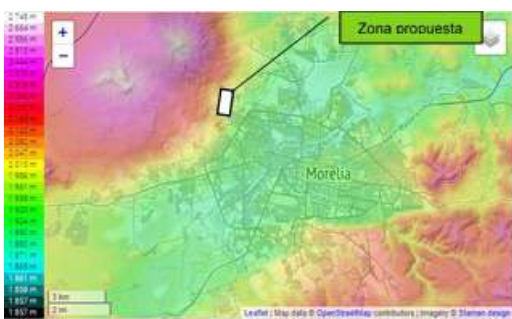


FIG.36 Orografía de la ciudad de Morelia, Autor Topografic, 2018.

H I D R O G R A F Í A

En la zona cercana a lugar propuesto existe una reserva de aguas subterránea de donde se toma el agua para el suministro de la colonia, conocido comúnmente como “el obispo”. Esta reserva de agua no afecta la planificación de proyecto.³³

O R O G R A F Í A

La superficie del municipio es muy accidentada. La región montañosa se extiende hacia el sur donde se encuentra las lomas de Santa María de los Altos; adelante están los cerros de San Andrés, que se unen, en la parte noroeste, con el pico de Quinceo, la mayor altura en la zona con, 2,787 metros sobre el nivel del mar. La zona propuesta para el proyecto se localiza en las faldas del cerro del Quinceo, al ser una superficie accidentada, se tomara en consideración la pendiente y se aprovechará en el proyecto arquitectónico.

G E O L O G Í A

La composición geológica del Estado de Michoacán es muy extensa, pero en la zona propuesta los suelos están formados por materiales sueltos tales como grava y arena, se presentan principalmente en las planicies y los litorales de los cuerpos de agua superficiales. Otro tipo de subsuelo que se encuentra en la localidad ésta formado por rocas basálticas las cuales se encuentran en capas de 40 cms; este tipo de roca es característico en la zona montañosa y donde solo se da uso forestal. Las rocas de mayor grado se aprovechara en uso de muros de contención para el proyecto constructivo.

S U E L O

En la propuesta del terreno tiene un tipo de suelo luvisol. Son frecuentemente rojos o amarillento, aunque también presentan tonos pardos que no llegan a ser oscuros. Este tipo de suelo se destina a la agricultura con uso moderado. Tienen un potencial para las construcciones de mediana densidad debido a un enriquecimiento de arcilla en el subsuelo. Este tipo de suelo se aprovechara para el proyecto con un uso agropecuario.



FIG.37 Tipo de suelo en la zona, INEGI, Autor LRJ, 2018



FIG.38 Tipo de suelo en la zona, INEGI, Autor LRJ, 2018

3.3 CLIMATOLOGÍA

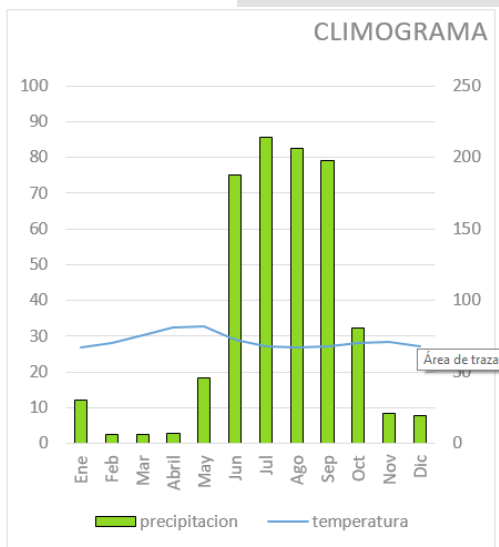


FIG.39 Climograma de Morelia, CONAGUA, Autor LRJ, 2018

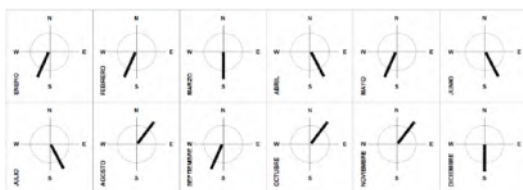


FIG.40 Vientos Dominantes de la entidad, Autor sfinare.2018

Predomina el clima del subtipo templado de humedad media, con régimen de lluvias en verano de 700 a 1,000 milímetros de precipitación anual y lluvias invernales máximas de 5 milímetros anuales promedio. La temperatura media es de 14° a 18° centígrados, aunque ha subido hasta 38° centígrados.³⁴

VIENTOS DOMINANTES

Los vientos de la Entidad están relacionados con la presión atmosférica que existe en ella. De acuerdo a los datos obtenidos del Instituto Meteorológico de Michoacán, los vientos dominantes proceden del suroeste y noroeste, variables en julio y agosto con intensidades de 2,0 a 14,5 km/h

HUMEDAD RELATIVA

De acuerdo con la información del Instituto Meteorológico Nacional, debido al clima templado con el que cuenta la ciudad de Morelia, se genera una humedad relativa que va del 50% al 70% por la baja cantidad de temperatura que se encuentra en el aire de la ciudad.³⁵

³⁴ CONAGUA, "normales climatológicas", CONAGUA, 2010, En <http://smn.cna.gob.mx/es/informacion-climatologica-ver-estado?estado=mich>

³⁵ Raya García Luis Fernando "Guardería infantil" para obtener en título de arquitecto, Morelia, México, UMSNH, 2014 Pp. 39-40.

GRAFICA SOLAR

En el predio propuesto de acuerdo, a la gráfica solar presentada la incidencia mayor es en la parte sur. Por lo que tenemos durante el invierno, la inclinación de los rayos solares. En cuanto al asoleamiento, es mayor en el periodo de Mayo a Agosto cuya iluminación va entre las 5:30 a 18:00h del día. Durante el mes de Abril y del periodo de Septiembre a Noviembre se disminuye su iluminación de 6:00 a 18:30 h del día. Con esta información nos permite saber las orientaciones del sol, por lo tanto los espacios de aulas, administración y guardería se considerara orientarlos al sur para aprovechar la iluminación natural por un periodo más largo, en cuanto a las zonas de cocinas y sanitarios se propondrán orientarlos al norte , generando espacios más agradables. Así mismo las zonas de huertos se propondrán al sur para evitar en lo posible la generación de sombras con la misma construcción.

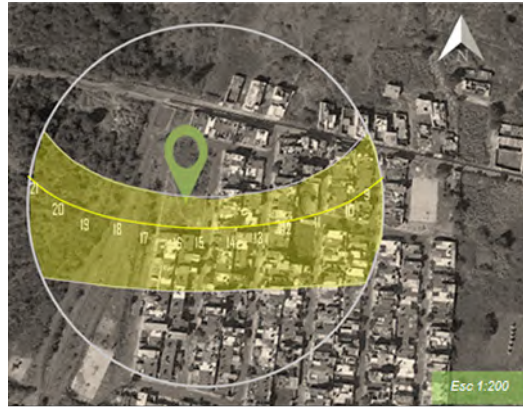


FIG.41 Gráfica solar, vitaleloft, Autor LRJ, 2018

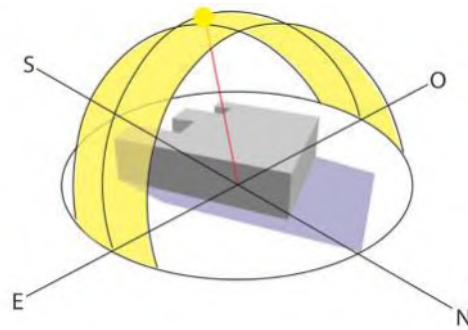


FIG.42 Ruta solar, Autor LRJ, 2019

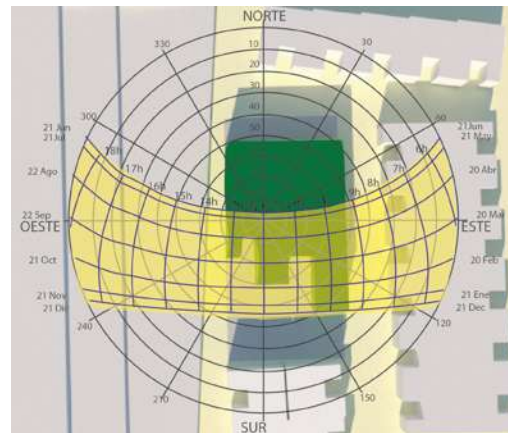


FIG.43 Gráfica solar del predio y contexto cercano Autor LRJ, 2019

3.4 FLORA Y FAUNA



FIG.44 Fauna de la zona, Autor Google, 2018

La vegetación que predomina en la zona son principalmente arboles llamados comúnmente palo dulce, casahuates, encinos, fresnos, huisaches. Y de las pequeñas especies hay pastizales, y matorrales. La fauna son especies de ganado bovino y caprino, sin embargo, en las especies nocivas se encuentran ratas, serpientes, alacranes, y ardillas. Esta información se tomara en cuenta para la propuesta del proyecto, incorporando regillas al sistema de desagüe y evitar daños a las especies animales. Y en cuanto a la vegetación se incorporara en el proyecto.



FIG.45 Vegetación de la zona, Autor LRJ, 2018



Como conclusión de este capítulo se tomarán en cuenta todas las condiciones naturales y con base en esto se optará por las mejores estrategias de diseño para lograr un ambiente de confort en el proyecto.



ANÁLISIS DE DETERMINANTES URBANAS





Para el equipamiento urbano se realizó una búsqueda en un radio de 2 km a partir de la colonia constitución 1824, de acuerdo al radio establecido por SEDESOL para centros de capacitación laboral ; entre el equipamiento se encuentra área comercial, deportiva, educativa y de recreación. En la zona se encuentra, la macro plaza estadio al sur de la colonia Quincéo, y esta sobre el Periférico paseo de la República.



FIG.47 Macro plaza estadio, Autor LRJ 2018



COMERCIO

PARQU



Esc 1:200

E LINEAL

PLAZA

CANCHAS

ESCUELAS



FIG.48 Parque lineal Bicentenario, Autor LRJ, 2018



FIG.49 Plaza de Quincéo, Autor LRJ, 2018

El parque lineal bicentenario corre al norte de la colonia donde se encuentra el terreno para el proyecto. En la colonia Quinceo hay una pequeña plaza donde se reúnen los jóvenes y realizan juntas con vecinos y los encargados del orden.



FIG.50 Capilla y escuela primaria, Autor LRJ, 2018



FIG.51 Canchas de basquetbol, Autor LRJ, 2018

En la av. Principal José María Anaya están las zonas verdes y hay una cancha de Basquetbol. En la colonia Quinceo también está la escuela primaria “Gildardo Magaña” y aun lado está la capilla dedicada la Virgen de Guadalupe. Estos espacios nos ayuda a entender las actividades que realizan los habitantes de la colonia, en demanda a las necesidades que tienen.



Esc 1:200

MANZANAS CON
SERVICIOS

PREDIO



FIG.52 Av. principal
José María Anaya,
Autor LRJ, 2018

En lo que respecta de la infraestructura en la localidad, es adecuada, ya que cuenta con la dotación de todos los servicios para la población, para cumplir con sus necesidades cotidianas. Los servicios con los que cuenta son agua potable, red de alcantarillado, red de luz eléctrica, alumbrado público, y línea de teléfono.³⁶

³⁶ INEGI, "Datos de Población", <http://gaia.inegi.org.mx/mdm6/>



FIG.55 Calle secundaria de la colonia, Autor LRJ, 2018

FIG.54 Condición de las calles exteriores de la colonia, Autor LRJ, 2018

FIG.56 Condición de las calles exteriores de la colonia, Autor LRJ, 2018

FIG.53 Tipos de materiales de las vialidades, Google Earth, Autor LRJ, 2018

PREDIO

ASFALTO

CONCRETO

TERRACERÍA

En cuanto al material de las vialidades en la colonia y las cercanas al predio la mayor parte son de asfalto, las exteriores son de concreto y solo unas pocas son de terracería, que nos ayuda a entender las posibles complicaciones para acceder al predio.



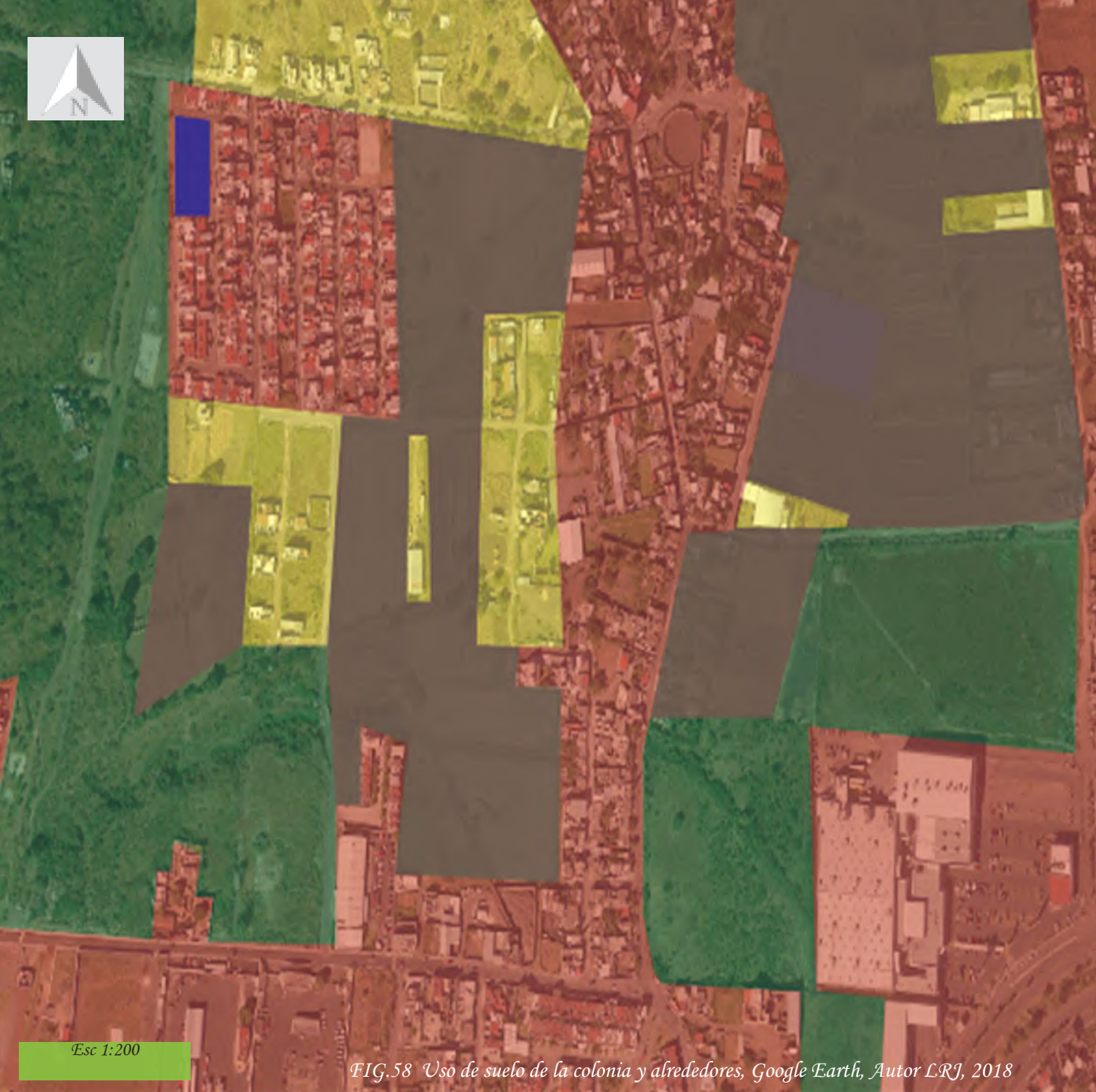
FIG.57 Ruta de la combi Café 1, Google Earth, Autor LRJ, 2018

Esc 1:200

PREDIO

BASE DE COMBI

El transporte público más cercano es la ruta de combi Café 1, y donde además su base, se localiza a una cuadrada al norte donde se propone el proyecto por lo tanto la realización es más factible y a su vez la facilidad del acceso es mejor .



Esc 1:200

FIG.58 Uso de suelo de la colonia y alrededores, Google Earth, Autor LRJ, 2018

PREDIO

URBANIZADO

MIXTO

AGRÍCOLA

VERDE

76

La colonia solo se encuentra un 20% de construcción de tipo casa-habitación, todos los otros predios poseen un propietario, algunos utilizan la tierra como zona de cultivo, en donde se siembra principalmente maíz, calabaza y frijol, otros solo están desocupados; con esta información se tiene una mayor comprensión del uso del suelo en esta área y la implicación de la agricultura de la vida de las personas locales.

4.3 IMAGEN URBANA

La mayoría de las construcciones cercas son de tipo casa-habitación de dos niveles, construidas de concreto y tabique, con acabado aparente y aplanados. Los predios son rectangulares de medias de 7 x 18 metros; esto se tomara en consideración para que el proyecto no afecte la imagen urbana sino que se integre al contexto.



FIG.59 Vistas de predio, Google Earth, Autor LRJ, 2018



FIG.60 Vista 1, Autor LRJ, 2018



FIG.61 Vista 2, Autor LRJ, 2018



*FIG.59 Vistas de predio, Google Earth,
Autor L.RJ, 2018*



FIG.62 Vista 3, Autor L.RJ, 2018



FIG.63 Vista 4, Autor L.RJ, 2018

4.4 VIALIDADES PRINCIPALES



Para entrar a la colonia se entra por el Periférico Paseo de la República, y las vialidades principales son: la av. Ex hacienda del Quinceo, la av. Constituyentes y al av. José María Anaya.



FIG.64 Mapa de las principales avenidas, Autor LRJ, 2018

4.5 PROBLEMÁTICA URBANA

El mayor problema que se presenta es la falta de infraestructura vial, y el deterioro de las existentes, la av. José María Anaya es la más crítica de todas presenta secciones donde no cuenta con pavimentación.



*FIG.65 Malas condiciones de la Av. José María Anaya, Autor
L.R.J, 2018*



FIG.66 Calles de terracería, Autor L.R.J, 2018

Como conclusión de este capítulo se tomaron en cuenta las condiciones urbanas y la materialidad de las calles, así como la problemática urbana



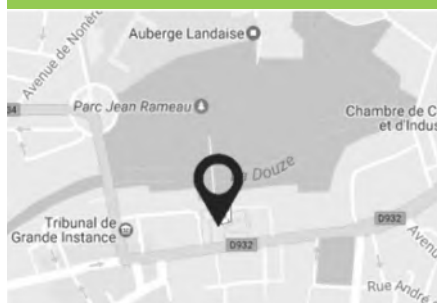
ANÁLISIS DE DETERMINANTES FUNCIONALES

05



5.1 ANALOGÍAS ARQUITECTÓNICAS

ESCUELA SECUNDARIA PROFESIONAL Y TÉCNICA – CFA

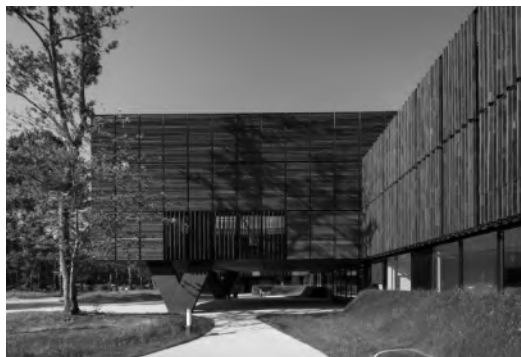


*FIG.67 Ubicación de la escuela
Secundaria profesional y técnica,
Autor Google maps 2017*

UBICACIÓN: Mont-
de-Marsan, Francia
ARQUITECTOS:
Hessamfar & Vérons

D E S C R I P C I Ó N :

La escuela, ubicada anteriormente en el corazón de Mont-
de-Marsan, era vieja y estaba bastante deteriorada. La



*FIG.68 Escuela
Secundaria Profesional
y Técnica – CFA, Autor
archdaily, 2015*

asociación local de Comercio, «Chambre
des Métiers», decidió hacer una oferta
para un edificio. La nueva escuela fue
construida en un lugar estratégico, en el
noreste de la ciudad, en una zona boscosa
cerca del polideportivo y las instalaciones
educativas y el sitio de un futuro desarrollo
urbano. El edificio de 6.404 metros
cuadrados está rodeado por un bosque
protegido (sello Natura 2000) con viejos robles de varios
cientos de años y pinos altos. El bosque en la ladera de
la colina detrás de la escuela es visible desde la parte
delantera del edificio que se divide en bloques individuales
que se ven como si fueran una parte integral del paisaje.

P R O G R A M A
A R Q U I T E C T Ó N I C O :

El edificio alberga 6 departamentos:
Carnicería y charcutería
Panadería, pastelería, chocolate y helado
Salón de belleza: peluquería, manicura, maquillaje
Floristas
Ventas
Tapicería

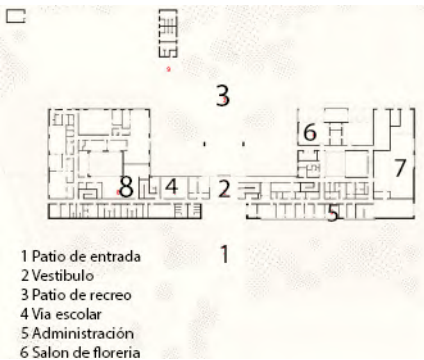


FIG.69 Terraza de la secundaria, Autor. archdaily, 2015

M A T E R I A L I D A D

Todos los muros de fachada son de carpintería de metal con revestimiento de madera. Detrás del revestimiento, muchas aperturas al azar dan mucha luz natural en el interior, mientras que el revestimiento exterior proporciona una protección confortable del sol. Durante el día, esto crea un ambiente de calidad y en la noche, efectos de luz atractivos. La estructura de concreto de las vigas, columnas y pisos da a toda la construcción cierto grado de flexibilidad. Esto fue necesario para asegurar que cada departamento con sus propias limitaciones técnicas pudiera funcionar

correctamente. La fachada este es principalmente vidriada permitiendo a los usuarios disfrutar de las vistas del bosque³⁷



- 1 Patio de entrada
- 2 Vestibulo
- 3 Patio de recreo
- 4 Via escolar
- 5 Administración
- 6 Salon de floreria

FIG.70 Planta de la secundaria, Autor. archdaily, 2015

³⁷ Archdaily "Escuela Secundaria Profesional y Técnica - CFA / Hessamfar & Vérons", Archdaily 2015 En <https://www.archdaily.mx/mx/762618/escuela-secundaria-profesional-y-tecnica-cfa-hessamfar-and-verons>

INSTITUTO DE CAPACITACIÓN PARA EL TRABAJO DE LA CIUDAD DE MÉXICO



UBICACIÓN:
Calle Dr. Lucio 220
Colonia Doctores,
Alcaldía Cuauhtémoc
Ciudad de México.

FIG.71 Mapa de ubicación del ICAT CDMX, Autor GOOGLE MAPS, 2018

D E S C R I P C I Ó N

El proyecto está ubicado en la zona norte de la Ciudad de México, cerca de la cumbre del cerro Chiquihuite; es un solo edificio de una sola planta de forma irregular, en donde el área de los talleres tiene una doble altura, y el área de los servicios es una altura de máximo 3 metros.



FIG.72 Vista área del ICAT CDMX, Autor ICAT CDMX, 2018

P R O G R A M A
A R Q U I T E C T Ó N I C O :

- Taller de informática
- Taller de habilidades para el trabajo
- Taller de salud
- Taller para formación de instructores
- Clases para certificación de competencias laboral



FIG.73 Acceso principal de ICTA CDMX, Autor, Google maps, 2018

M A T E R I A L I D A D

El proyecto tiene un sistema de construcción mixto, de concreto armado y estructura metálica. El mayor porcentaje de la estructura de los talleres, tiene una cubierta a dos aguas, con muros de tabicón y un aplanado de color blanco y el resto de los talleres tiene una cubierta a dos aguas con cierta transparencia.³⁸

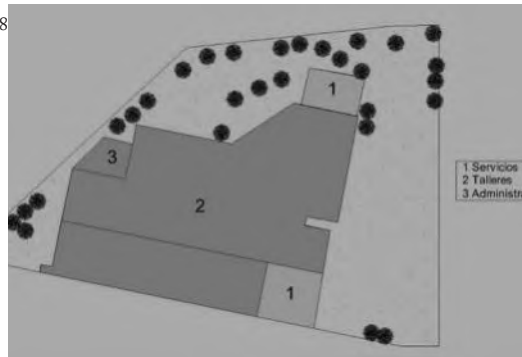
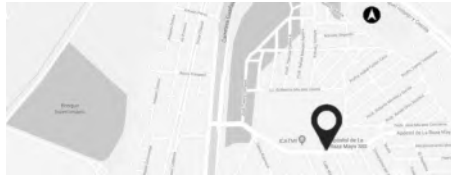


FIG.74 Planta de ICAT CDMX, Autor, LRJ, 2018

³⁸ ICAT CDMX, " Instituto de capacitación para el trabajo de la ciudad de mexico", ICAT CDMX, 2018, En <https://www.icat.cdmx.gob.mx/servicios>

ICATMI, INSTITUTO DE CAPACITACIÓN PARA EL TRABAJO DE MICHOACÁN

UBICACIÓN:



Apóstol de La Raza
Maya 380, Prof Jesús
Romero Flores,
58127 Morelia, Mich

*FIG.75 Ubicación del ICATMI,
Autor Google maps, 2018*

D E S C R I P C I Ó N

El proyecto está ubicado en la zona noreste de la ciudad de Morelia, está dividido por 6 salones donde se ubican los talleres, además cuenta con un área administrativa, sanitarios, cafetería y un cuarto de máquinas ubicado en la parte norte del terreno. Están dispuestos en una sola planta, en donde se van adoptado a la pendiente topográfica del terreno



*FIG.76 Fachada del
ICATMI, Autor LRJ,
2018*

P R O G R A M A
ARQUITECTÓNICO:

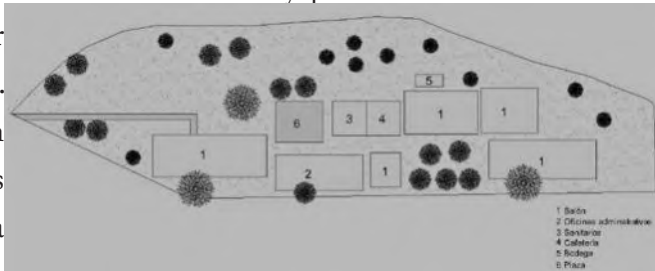
- Taller de corte y confección
- Alimentos y bebidas
- Taller de mecánica automotriz
- Taller de electricidad
- Clases de idiomas
- Clases de informática
- Oficinas
- Sanitarios
- Administración



FIG.77 Vista interior del ICATMI, Autor LRJ, 2018

M A T E R I A L I D A D

El sistema constructivo es de concreto armado, con aplanados y pintura color blanco y naranja; con cubiertas a dos aguas. Los muros tienen una altura máxima de 2.50 metros, y en su parte más alta aproximadamente 3.50 metros; las cubiertas de los salones cubren un pasillo exterior de 1.00 m de ancho utilizado para dar acceso a los salones y por donde se circula para acceder a los salones vecinos. Las ventanas están ubicadas hacia los pasillos con una altura promedio de



1.00 m y una orientación norte-sur. La mayor área verde está en la parte norte del terreno; una de las deficiencias con la que cuenta es no posee un estacionamiento, por lo que los usuarios deben estacionarse en la vialidad principal

FIG.78 Planta del ICATMI, Autor LRJ, 2018

	Escuela Secundaria Profesional y Técnica – CFA	ICAT CDMX	ICATMI
UBICACIÓN	Mont-de-marsan, francia	Colonia doctores, alcaldía Cuauhtémoc Ciudad de México	Apóstol de la raza maya 380, Prof. Jesús romero flores, 58127 Morelia, Mich
DIMENSIONES	6004 m2	4,230 m2	8,900 m2
UBICACIÓN	Bosque	Colonia	Colonia
SISTEMA CONSTRUCTIVO	Concreto armado	Concreto armado y estructura metálica	Concreto armado y estructura metálica
DISTRIBUCIÓN	6 edificios con planta regular comunicados entre sí por medio de pasillos a lo largo de un eje rector	Un solo edificio con planta regular	8 edificios de planta regular con una distribución a lo largo de un eje rector
CUBIERTA	Plana	A dos aguas	A dos aguas
PLANTA			
FACHADA			
INTERIOR			
INTEGRACIÓN CON EL CONTEXTO	✓	✗	✓
CONTEXTO INMEDIATO	Bosque, escuelas, albergues, casa-habitación	Casa - Habitación	Casa - Habitación

	Escuela Secundaria Profesional y Técnica – CFA	ICAT CDMX	ICATMI
CONTEXTO INMEDIATO			
CONTEXTO INMEDIATO			
CONTEXTO INMEDIATO			
NIVEL SOCIO-ECONÓMICO	Zona media alta	Zona media baja y baja	Zona media baja y baja
POBLACIÓN BENEFICIADA	Jóvenes	Población en general	Población ene general
UBICACIÓN EN ZONA MARGINADA			

FIG.79 Tabla de comparación de los proyectos analizados, Autor LRJ, 2018

Los casos analizados tienen gran similitud en cuanto a el sistema constructivo tradicional, la distribución pero difieren en los posibles usuarios, ya que la secundaria es para jóvenes mientras que los otros dos proyectos es para la población en general.

ESCUELA RURAL PRODUCTIVA



FIG.80 Ubicación de la escuela rural,
Autor Google maps, 2018

UBICACIÓN:
Tepetzintan, Sierra
Nororiental de
Puebla, México.
ARQUITECTOS:
Bachillerato Rural
Digital No.186,
Comunal Taller
de Arquitectura

D E S C R I P C I Ó N

El proyecto “Escuela Rural Productiva” surge de forma autogestiva y autónoma por parte de los alumnos del Bachillerato Rural Digital No. 186, quienes motivados por los talleres de capacitación técnica con bambú impartidos por Comunal en el año 2015 y la carencia de aulas en su comunidad, decidieron diseñar y auto-construir su propio espacio educativo.



FIG.81 Fachada de
exterior del proyecto Autor
Arquine, 2018

El programa arquitectónico surge de la necesidad que plantearon los alumnos de aprender oficios que les permitieran detonar cadenas productivas locales, rescatar la sabiduría ancestral de su comunidad, evitar la migración y la ruptura del tejido familiar

P R O G R A M A
ARQUITECTÓNICO:

- Aulas
- Huerto de hortalizas
- Cocina-laboratorio
- Taller practico
- Siembra de milpa



FIG.82 Vista Aérea, Autor Arquine, 2018

M A T E R I A L I D A D

A partir del año 2017 se formó el comité comunitario para dar inicio con la recaudación de materiales como bambú y piedra, así como la mano de obra aportada por los padres de familia; en cuanto al terreno fue donado por la asamblea general. La construcción comenzó con el corte de 500 varas de bambú, donada por

los padres de familia, tanto la excavación como la extracción de la piedra se dividió entre las familias de los jóvenes para que, a través de la ayuda

mutua y la colectividad, el proyecto pudiera ser viable³⁹.

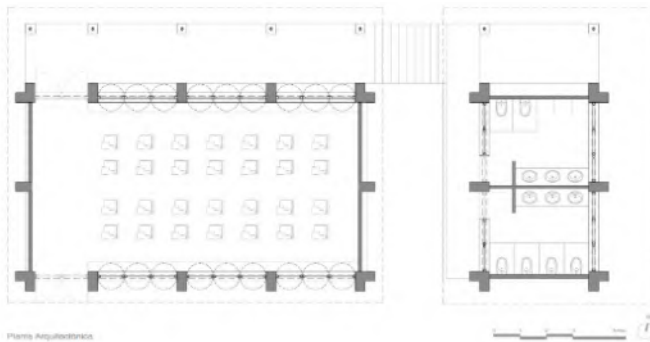
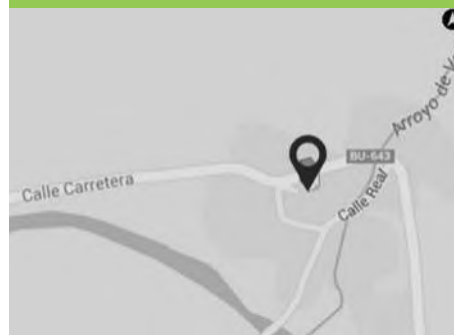


FIG.83 Planta de los módulos de los salones, Autor Arquine, 2018

³⁹ ARQUINE "Escuela rural productiva", Arquine, 2018. En <https://www.arquine.com/escuela-rural-productiva/>

CENTRO RURAL ADSCRITO SAN MIGUEL ARCÁNGEL



UBICACIÓN:
Escalada,
Burgos, España.
ARQUITECTOS:
A 3 G M

*FIG.84 Ubicación del centro rural,
Autor Google maps, 2010*

D E S C R I P C I Ó N

El proyecto es un edificio de una planta dedicado a la enseñanza infantil. El entorno urbano es un área de borde semiconsolidado cercana al río Ebro, con presencia de árboles de mediano porte y variadas especies arbustivas. Para integrar el edificio en un entorno disgregado y de volumetría variada, se recurre a una estrategia de descomposición, en la que cada espacio se corresponde con un volumen rotundo y de apariencia autónoma



FIG.85 Interior del centro rural, Autor Archdaily, 2010

P R O G R A M A
A R Q U I T E C T Ó N I C O :

Aulas con su propio núcleo de servicios

Aula de usos múltiples

Administración

Sanitarios

Cuarto de máquinas

Pista polideportiva



FIG.86 Vista área del centro rural, Autor Archdaily, 2010

M A T E R I A L I D A D

El proyecto se integraba con el contexto mediante el uso de materiales de la zona. Incorpora piedra en donde es utilizada en los muros. Para la cubierta se optó por utilizar teja como las construcciones vecinas, así como techos verdes. La dirección y el aula de usos múltiples, están cerca del acceso para facilitar y garantizar el aislamiento y la privacidad de las aulas de enseñanza.⁴⁰

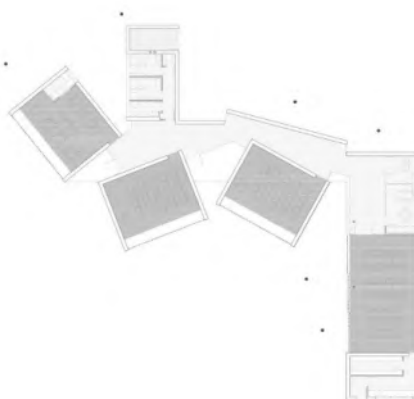


FIG.87 Planta del centro rural, Autor Archdaily, 2010

⁴⁰ ARCHDAILY, "Centro Rural Adscrito San Miguel Arcángel en Escalada / A3GM", Archdaily, 2010. En <https://www.archdaily.mx/mx/610316/centro-rural-adscrito-san-miguel-arcangel-en-escalada-a3gm>

	Escuela rural productiva	Centro Rural Adscrito San Miguel Arcángel
UBICACIÓN	Tepetzintan, Cuetzalan del Progreso Puebla, México	Escalada, Burgos, España.
DIMENSIONES	1530 m ²	465 m ²
UBICACIÓN	Cerro	Pueblo
SISTEMA CONSTRUCTIVO	Modular, con materiales locales, bambú y piedra	Concreto armado y piedra
DISTRIBUCIÓN	5 edificios con planta regular comunicados entre sí por medio de un patio central	6 edificios de planta rectangular, rotados en ángulos diferentes comunicados por medio de pasillo
CUBIERTA	Inclinada	Plana
PLANTA		
FACHADA		
INTERIOR		

	Escuela rural productiva	Centro Rural Adscrito San Miguel Arcángel
VISTA AÉREA		
CONTEXTO INMEDIATO		
INTEGRACIÓN CON EL CONTEXTO	✓	✓
NIVEL SOCIO-ECONÓMICO	Zona baja	Zona media baja
POBLACIÓN BENEFICIADA	Jóvenes	Jóvenes y niños
UBICACIÓN EN ZONA MARGINADA	✓	✓

FIG.88 Tabla de comparación de los proyectos analizados, Autor L.RJ, 2018.

Los casos analizados tienen gran similitud en cuanto a el sistema constructivo tradicional, la distribución de la planta ya que, es una composición de diferentes edificios.

PROYECTO “GRANJA VERTICAL”



UBICACIÓN:
Pyrmont NSW,
Australia
Arquitectos
Jun Yi Loh

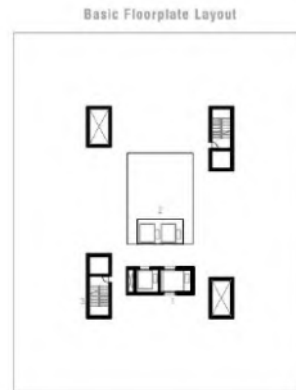
FIG.89 Ubicación de la propuesta del proyecto, Autor Google maps 2017

D E S C R I P C I Ó N

El proyecto se compone de cuatro módulos repetibles que son dispuestos, verticalmente y componen el edificio, en donde se integran las granjas verticales y los apartamentos.⁴¹

La planta básica se compone:

1. Montacargas
2. Montacargas + vacíos
3. Escaleras de incendio



1. Goods Lift
2. Glass Lift + Void
3. Fire Stair

FIG.90 Módulo básico, Autor Jun Yi Loh 2016

El módulo 1 se caracteriza por tener:

1. Granja vertical
2. Balcón compartido



1. Vertical Farm
2. Shared Balcony

FIG.91 Módulo 1, Autor Jun Yi Loh 2016

El módulo 2 se caracteriza por tener:

1. Agricultura interior
2. Granja comunal + jardín



1. Indoor Farming
2. Communal Farm + Garden

FIG.92 Módulo 2, Autor Jun Yi Loh 2016

El módulo 3 se caracteriza por tener:

1. Granja vertical



1. Vertical Farm

FIG.93 Módulo 3, Autor Jun Yi Loh 2016



FIG.94 Proyecto, Autor Jun Yi Loh 2016

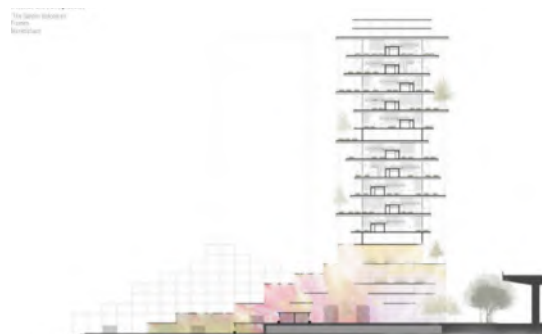


FIG.95 Proyecto, Autor Jun Yi Loh 2016

PROYECTO “AGRI-CULTURE” GRANJA PARA LA COMUNIDAD



UBICACIÓN:
San Diego,
California, EUA.
Arquitectos
Harpreet Kaur Basi

FIG.96 Ubicación de la propuesta del proyecto, Autor Google maps 2017

D E S C R I P C I Ó N

El proyecto se compone de dos módulos que se conectan transversalmente y se componen de tres niveles. El diseño de la estructura se propone de vigas de madera y cubierta a dos aguas permitiendo espacios libres.⁴²



FIG.97 Distribución de los espacios en la propuesta, Autor Harpreet Kaur Basi 2016

En el interior del proyecto se encuentran los huertos verticales y además en el primer nivel se proyecta la cocina y el restaurante para la preparación de los productos cosechados.



FIG.98 Alzado del proyecto, Autor Harpreet Kaur Basi 2016



FIG.99 Alzado del proyecto, Autor Harpreet Kaur Basi 2016

	Proyecto “Granja vertical”	Proyecto “Granja para la comunidad”
PROYECTO		
EXTERIOR		
TIPO DE CUBIERTA	Cubierta plana	Cubierta a dos aguas
MATERIALIDAD	Estructura de concreto	Estructura de madera y con muros de ladrillo
INTEGRACIÓN CON EL CONTEXTO	✘	✘

*FIG.100 Tabla comparativa de los proyectos de granjas verticales,
Autor LRJ 2019*

Los casos de las granjas analizados tienen una gran similitud en cuanto a la materialidad y aunque ambos no se integran con el contexto, el propósito del proyecto es la agricultura urbana.

	CFA	ICAT	ICATMI	ESCUELA RURAL PRODUCTIVA	CENTRO RURAL	PROYECTO "GRANJA VERTICAL"	PROYECTO "GRANJA COMUNITARIA"
DIMENSIÓN	6004 m ²	4,230m ²	2,900m ²	1,530m ²	465m ²	6,906m ²	1,500m ²
SISTEMA CONSTRUCTIVO	Concreto armado	Concreto armado y estructura metálica	Concreto armado	Modular, con materiales locales, bambú y piedra	Concreto armado y piedra	Estructura de concreto	Estructura de madera, y con muros de ladrillos
DISTRIBUCIÓN	6 edificios con planta regular comunicados entre sí por medio de pasillos a lo largo de un eje rector	Un solo edificio con planta regular	8 edificios de planta regular con una distribución a lo largo de un eje rector	5 edificios con planta regular comunicados entre sí por medio de un patio central	6 edificios de planta rectangular, rotados en ángulos diferentes comunicados por medio de pasillo.	Edificio de seis plantas rectangulares comunicado entre sí por vestíbulos	Dos edificios de planta rectangular que se intersecta entre si
TIPO DE CUBIERTA	Plana	A dos aguas	A dos aguas	Inclinada	Plana	Plana	A dos aguas
INTEGRACIÓN CON EL CONTEXTO	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✗

FIG.101 Tabla comparativa de los proyectos, Autor L.RJ 2019

A partir de los casos analizados se llegó a la conclusión de que su sistema constructivo es de concreto armado, utilizan formas regulares para solucionar los espacios, y ejes rectores dando una distribución lineal, se retomara las cubiertas inclinadas y espacios abiertos de las escuelas rurales y los huertos verticales de los proyectos. Incorporan las formas arquitectónicas del contexto y adatan los espacios para que los habitantes se sientan cómodos con el lugar, respetan la altura de las construcciones vecinas.

5.2 PERFIL DEL USUARIO

USUARIO PRINCIPAL

- Mujeres jefas de familia de 15 años en adelante, que viven en las colonias de Quinceo, Leandro Valle, el Lago, y Constitución 1824, localizadas en la zona noroeste de la ciudad de Morelia⁴³
- Niños de 0 a 15 años hijos de las mujeres jefas de familia.

Usuarios Internos:

- o Instructores
- o Ing. Agrónomo
- o Director del centro
- o Subdirector
- o Secretaria
- o Contador
- o Personal de mantenimiento o conserje
- o Personal de seguridad o vigilante
- o Psicólogo
- o Médico
- o Personal de la guardería
- o Personal de la cafetería

Usuarios Externos:

- o Personal de abastecimiento de productos (Gas, Abarrotes)
- o Personal recolector de desechos orgánicos e inorgánicos

Las mujeres jefas de familia siendo las usuarias principales que tienen un trabajo remunerado; tienen horarios matutinos y vespertinos, pero la mayoría trabajan de 8 de la mañana a 4 de la tarde y posteriormente cuidan a los hijos en sus respectivos hogares.⁴⁴

Para una mejor probabilidad de éxito también se realizó una búsqueda para las microempresas que más probabilidad de éxito tienen en Michoacán. Los cultivos de las hierbas aromáticas, berris⁴⁵, floricultura, tiene más probabilidades de éxito por las condiciones climáticas del Estado. También un negocio con mucho éxito es el diseño de

páginas web y venta de productos por medio de estas, así como el diseño y confección de ropa y la reutilización de ropa de segunda mano en nuevas prendas. Así como también el maquillaje, la peluquería y todos los referentes a un salón de belleza.⁴⁶

	CFA	ICAT	ICATMI	USUARIO	MICRO EMPRESA
Carnicería y charcutería	Taller informático	Taller de corte y confección	Taller de corte y confección	Cultivo de hierbas	
Panadería, pastelería	Taller de habilidades para el trabajo	Alimentos y bebidas	Taller de elaboración de muñecas	Floricultura	
Estilismo	Taller de salud	Taller de mecánica automotriz	Clases de cocina	Diseño de páginas Web	
Floristas	Clases para la certificación de competencia laboral	Taller de electricidad		Corte y confección	
Ventas		Informática		Estilismo	

FIG.102 Tabla de los tipos de talleres ofrecidos por las diferentes instituciones y por el usuario, 2018 Autor LRJ

⁴⁴ Ibidem

⁴⁵ Berris: frutas del bosque, tipo bayas, como arándanos, fresas, frambuesas.

⁴⁶ SAGARPA, "4to. Informe de labores", SAGARPA, 2017, En https://www.sagarpa.gob.mx/Transparencia/POT_2016/Informe/CuartoInformeDeLabores_SAGARPA.pdf

5.3 ANÁLISIS PROGRAMÁTICO

Con base en el análisis de los casos de estudio, así como de las peticiones de las usuarias y de la investigación de las microempresas más susceptibles a éxito se llegó al siguiente programa arquitectónico:

ÁREA EDUCATIVA

1. Taller de cultivo (10 personas)
2. Taller de manualidades (8 personas)
3. Taller de estilismo (10 personas)
4. Taller de corte y confección (10 personas)
5. Taller de carpintería (10 personas)
6. Taller de cocina (8 personas)
7. Aula de idiomas (20 personas)
8. Aula de computación (12 personas)
9. Biblioteca
10. Ludoteca
11. Talleres infantiles (20 personas)

ÁREA SERVICIO

12. Cafetería
13. Cocina
14. Sanitarios
15. Bodegas
16. Área de descanso personal
17. Área de carga y descarga
18. Huerto
19. Cuarto de máquinas

ÁREA ADMINISTRATIVA

20. Oficina del director
21. Oficina del subdirector
22. Oficina del contador
23. Sala de Juntas
24. Control escolar
25. Contador

ÁREA PÚBLICA

- 26. Sala de espera
- 27. Áreas verdes
- 28. Estacionamiento (5 cajones)
- 29. Recepción
- 30. Áreas de juegos

ÁREA DE APOYO

- 31. Consultorio
- 32. Guardería

ÁREA PRIVADA

- 33. Seguridad

5.4 ANÁLISIS DIAGRAMÁTICO

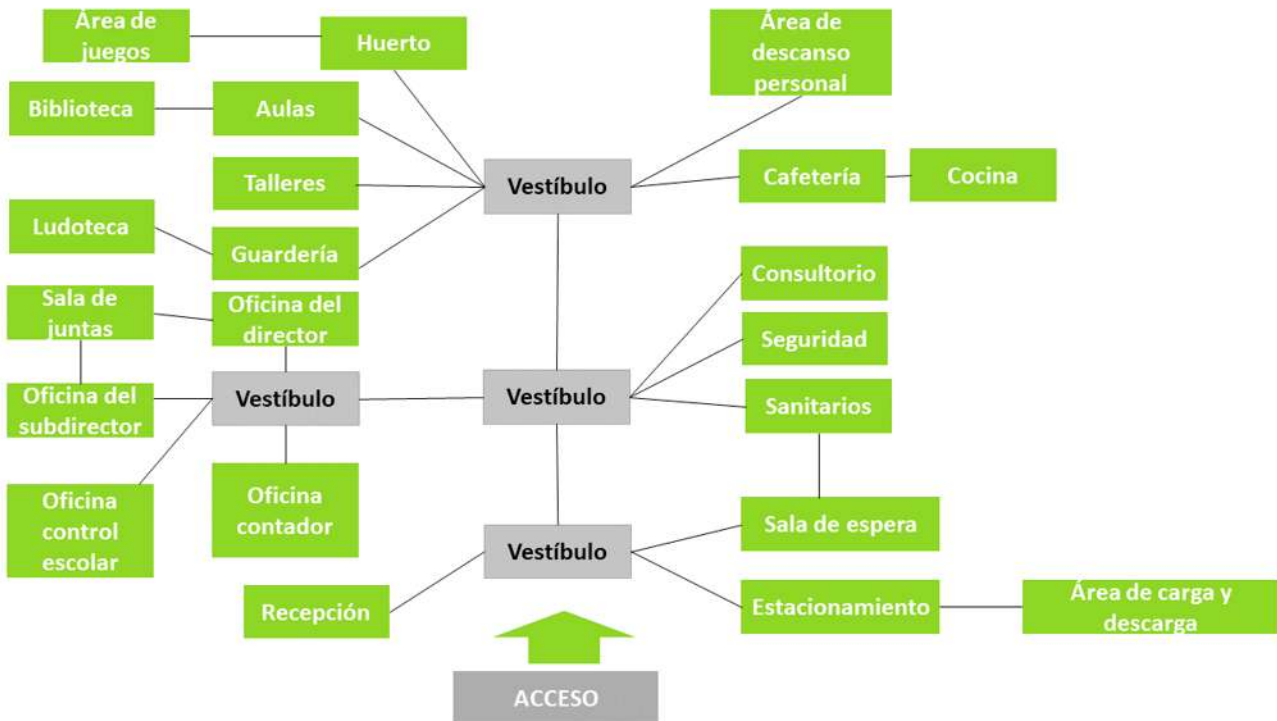


FIG.103 Diagrama de funcionamiento, Autor LR, 2018

En base a los recorridos de los solares y al no tener colindantes en tres de sus lados, el terreno presenta mayor incidencia solar en todo el día, sin embargo, el lado del terreno que tiene la condición más desfavorable es el lado con mayor longitud, por lo tanto, en los siguientes capítulos se presentaran estrategias para resolver estas condiciones de la mejor manera posible.

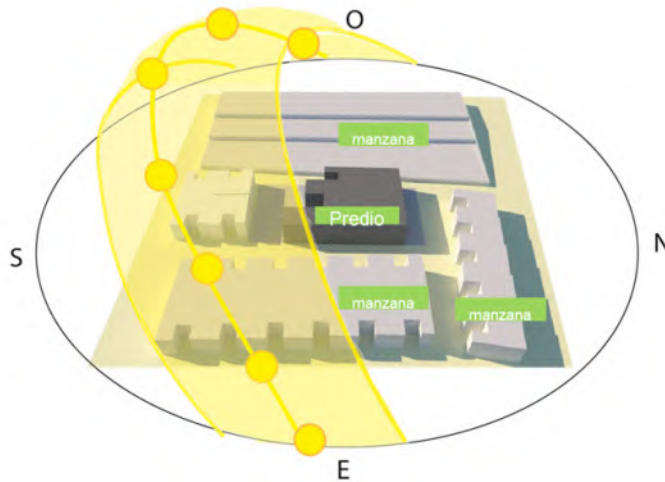


FIG.104 Recorrido solar, Autor LRJ, 2018

Para aprovechar la sombra de colindante se propone un tipo de vegetación así como cultivos que no requiere luz solar directa, creando un espacio más agradable al usuario.

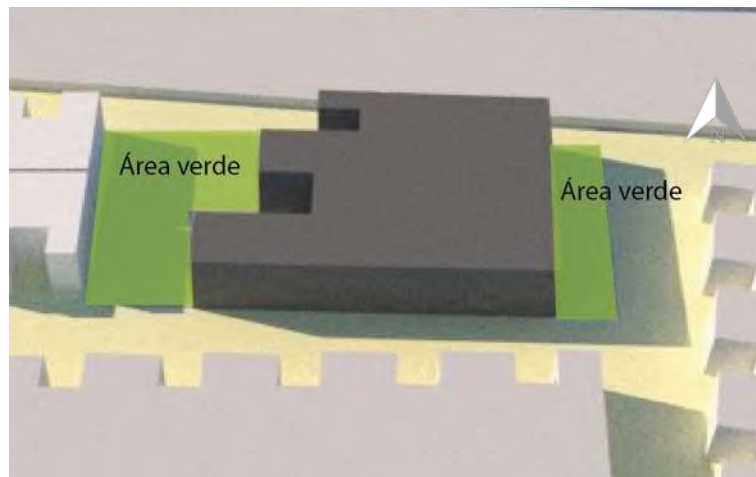


FIG.105 Posición de la sombra de la construcción colindante, Autor LRJ, 2018

5.5 ANÁLISIS GRÁFICO Y FOTOGRAFICO DEL TERRENO

El terreno para el proyecto tiene un área de 2080 m², con dimensiones al norte de 33.62 m, al sur con 32 m, al este con 65 m y al poniente 68.88 m.

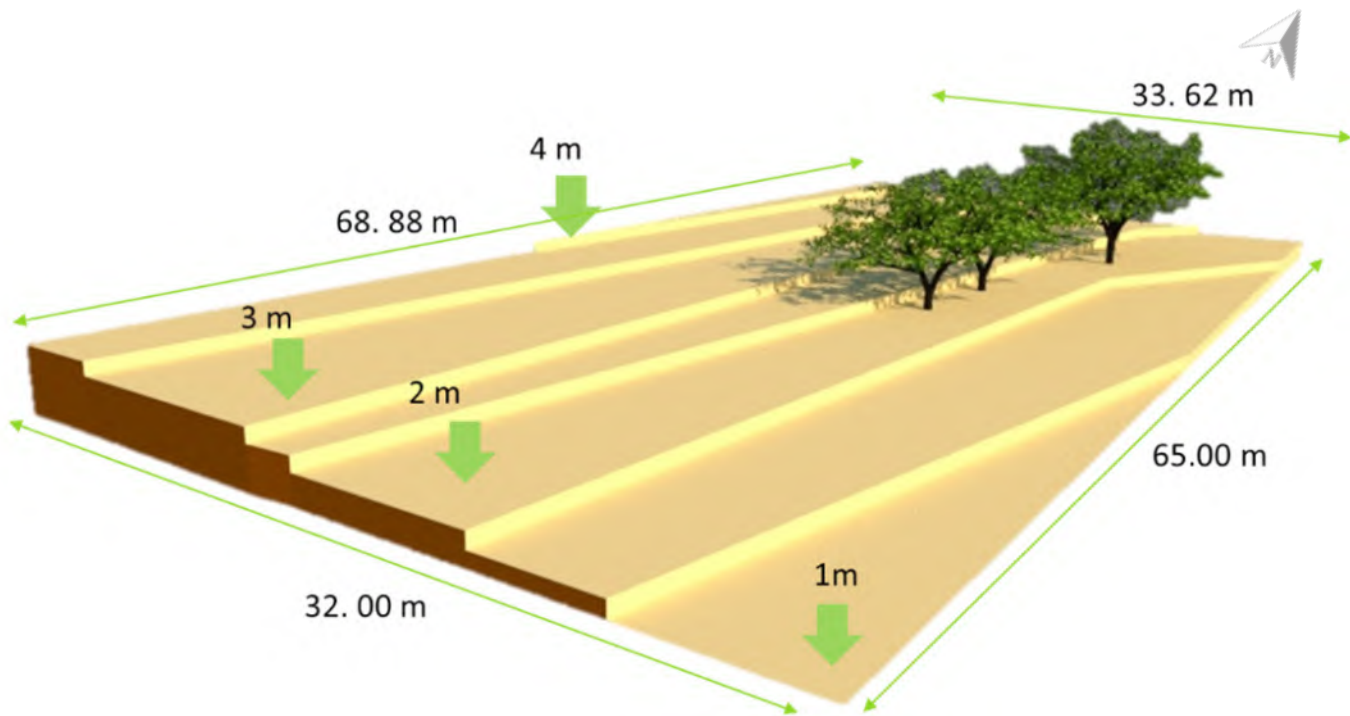


FIG.106 Dimensiones del terreno, Autor LRJ, 2018

FIG.107 Vista este del terreno, Autor LRJ, 2018



FIG.108 Vista este del terreno, Autor LRJ, 2018



Como conclusión de este capítulo se analizó el funcionamiento de los casos de estudio y dio como resultado el programa arquitectónico; también se analizaron las relaciones que tienen los espacios para un mejor funcionamiento.



ANÁLISIS DE INTERFACE PROYECTIVA



6.1 ARGUMENTO COMPOSITIVO DEL LUGAR

Para la arquitectura la relación que se tiene con el contexto y el usuario es muy importante, e incluso puede hacer que un



FIG.109 Mapa de Morelia, de la zona de transición, Autor LRJ, 2018

proyecto sea aceptado o no por los propios habitantes de la zona. Bajo este criterio se tomó la decisión de proyectar en base a un análisis de la forma de vida de los propios habitantes de la zona. Esta forma de vida se expresa en las actividades que los habitantes realizan, ya que la mayoría de ellos tienen un trabajo en la Ciudad de Morelia, pero también poseen tierras de cultivo y ganado en pequeña escala. Esto se debe a que anteriormente la zona era propiedad ejidal, pero se convirtió en pequeña propiedad, y que en la actualidad este lugar es una zona de transición de la ciudad de Morelia y el medio rural.

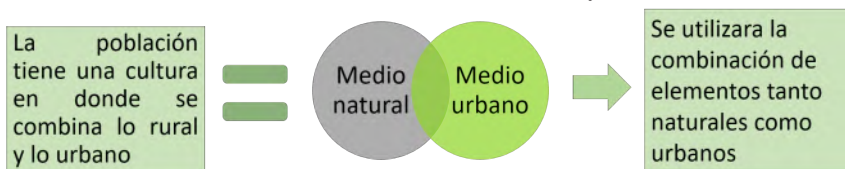


FIG.110 Diagrama del análisis para el proyecto, Autor LRJ, 2018

Entonces los habitantes viven tanto en el medio rural como en el medio urbano, y para el proyecto se retoma esta combinación del estilo de vida. Se llega a la solución de tomar solo la mitad del predio para construcción del proyecto y la otra mitad se queda libre para taller agrícola.

6.2 COMPOSICIÓN GEOMÉTRICA

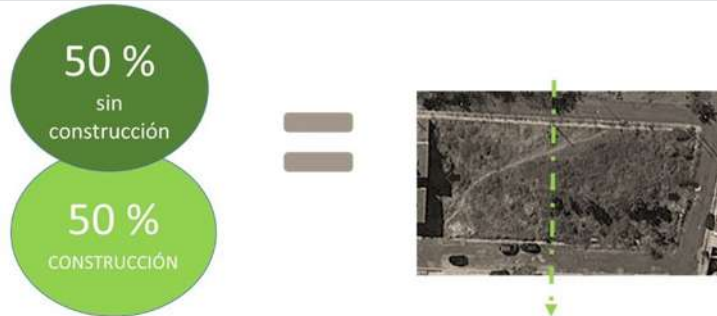


FIG.111 Diagrama para la solución del proyecto, Autor LRJ, 2018

Para llegar a la solución del proyecto se realizaron una serie de bocetos teniendo presente dos aspectos; el primero es considerar solo el 50 % del predio para la construcción, dejando el otro 50 % para la zona de cultivo y el segundo que la forma considere los factores naturales para tener espacios confortables. Después de realizar varios bocetos se tomó la decisión de

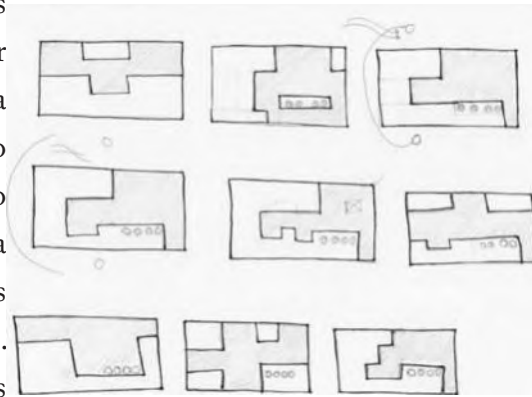


FIG.112 Boceto del proyecto, Autor LRJ, 2018

utilizar formas rectangulares que salieran y entraran del edificio creando vacíos para iluminar y ventilar los espacios. En la imagen se enmarca la figura más próxima que cumple con los aspectos mencionados y en donde además incorpora la vegetación preexistente como parte del diseño.

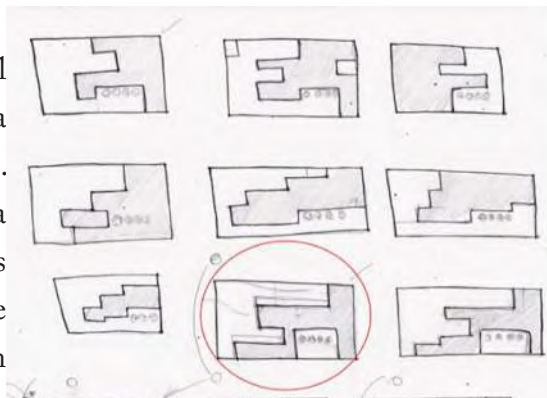
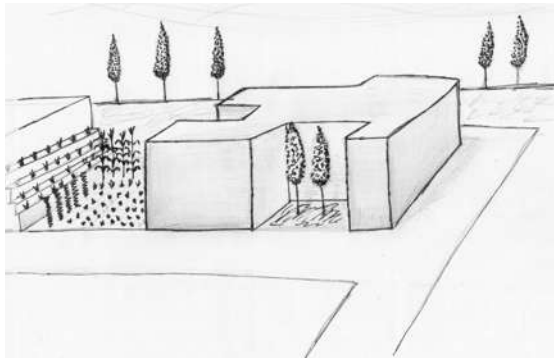
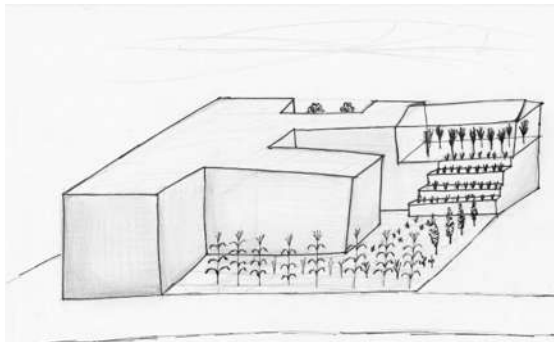


FIG.113 Boceto del proyecto, Autor LRJ, 2018



Cuando se obtuvo la primera imagen en planta del proyecto se realizó una primera imagen en alzado incorporando los elementos del contexto, así como la vegetación preexistente.

FIG.114 Primera imagen en alzado, Autor LRJ, 2018



Cuando se obtuvo una pre visualización de la forma del proyecto, se siguió con la zonificación en base a las áreas que se habían establecido previamente en los capítulos anteriores considerando los metros cuadrados de los espacios.

FIG.115 Primera imagen en alzado, Autor LRJ, 2018

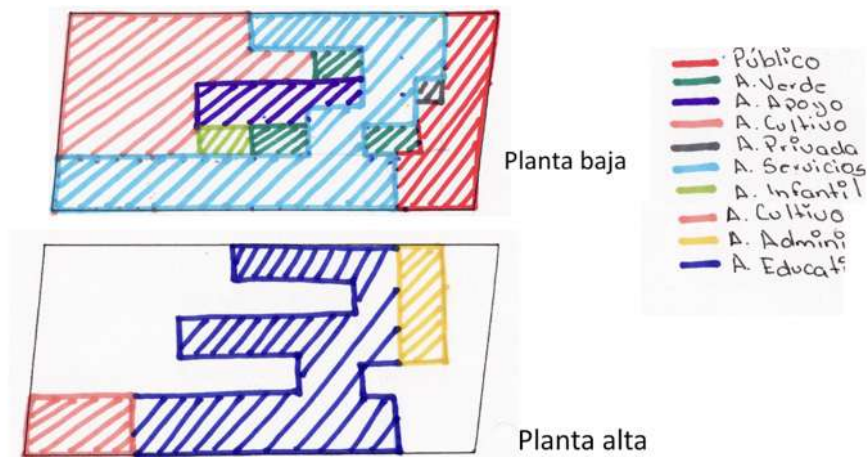


FIG.116 Zonificación del centro de capacitación laboral, Autor LRJ, 2018

Después de analizar las áreas óptimas para los espacios se llegó a la zonificación de los espacios de la siguiente manera: Teniendo presente la zonificación, se acomodaron los espacios en una imagen tridimensional para entender cómo se relacionan los espacios.⁴⁷

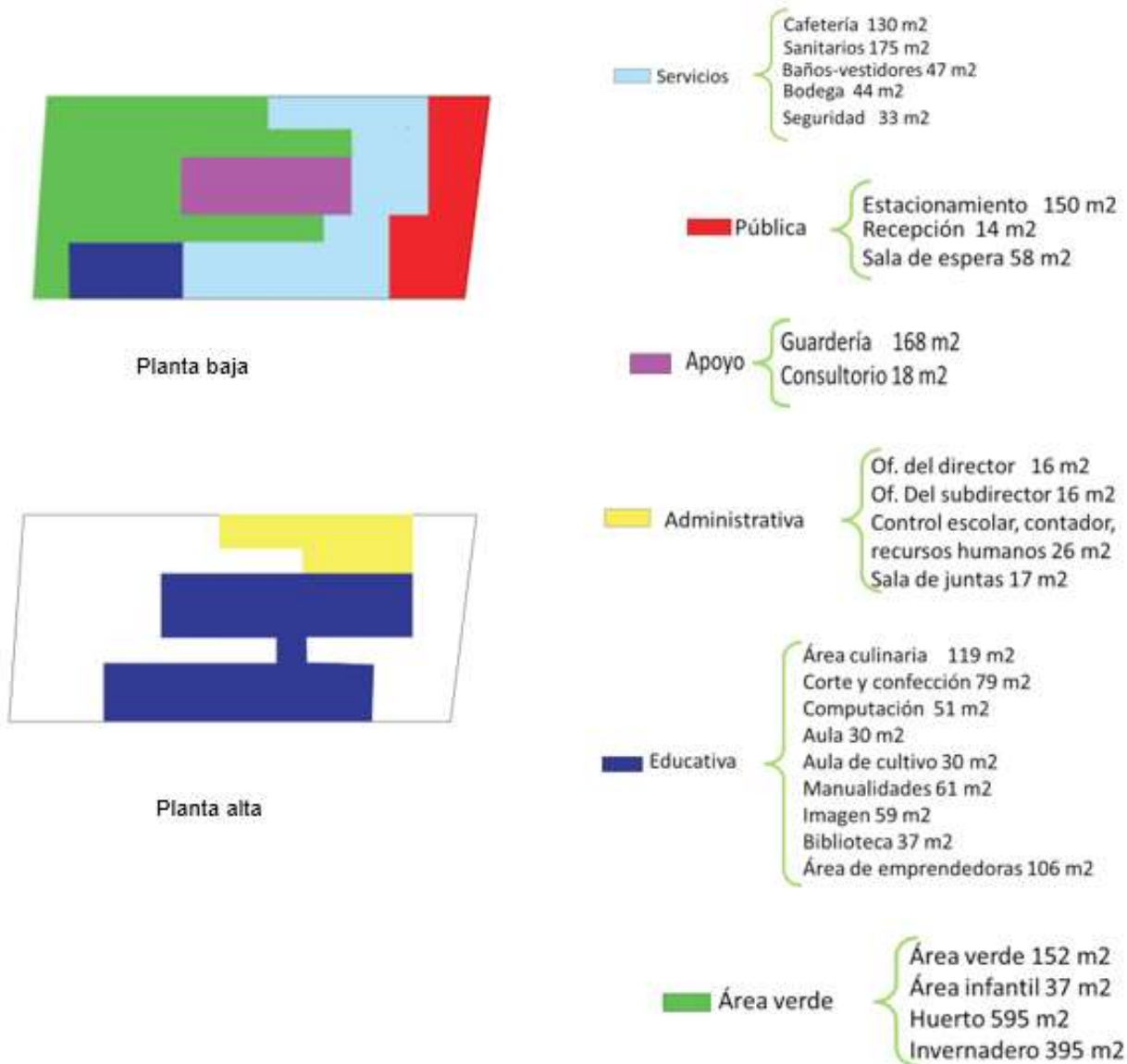


FIG.117 Zonificación del centro de capacitación laboral, Autor L&R, 2018

⁴⁷ Los metros cuadrados de los espacios se tomaron en consideración los establecidos por SEDESOL.

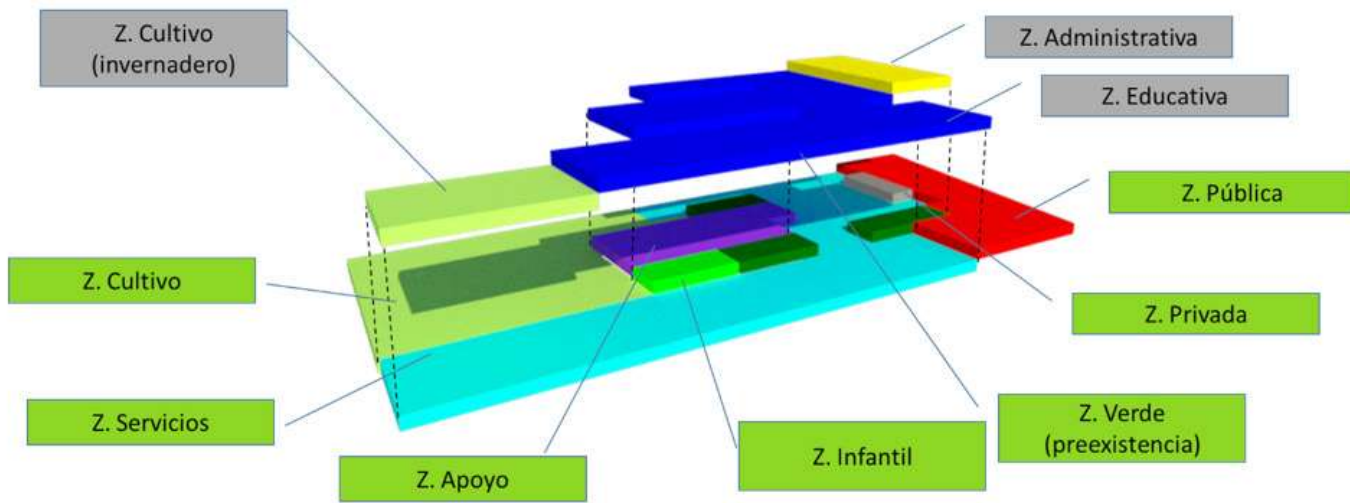


FIG.118 Zonificación vista oeste, Autor LRJ, 2018

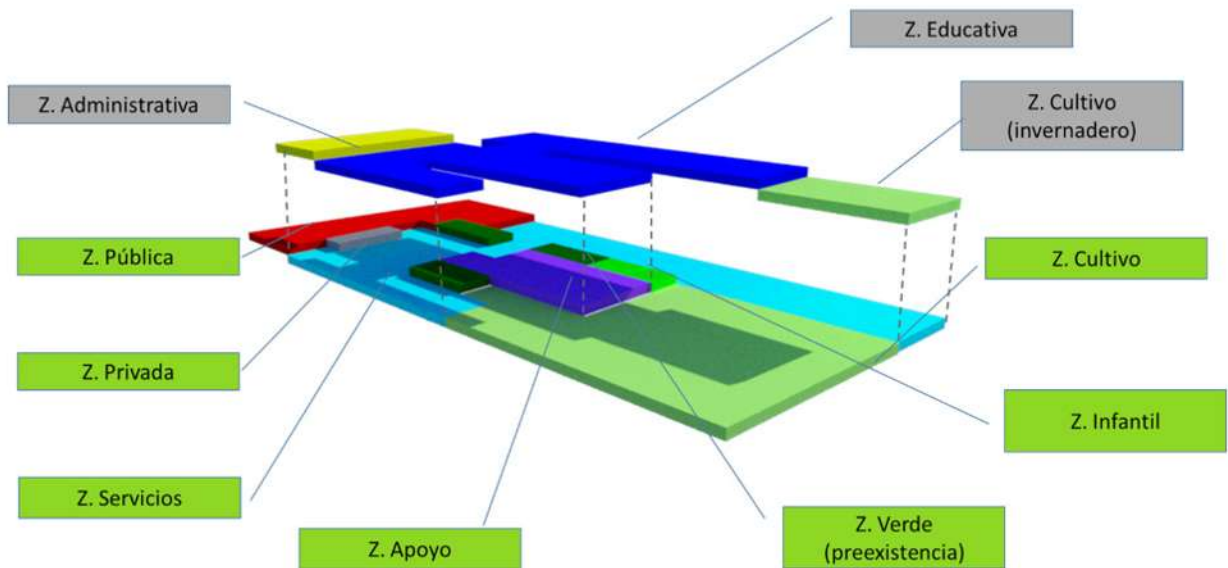


FIG.119 Zonificación vista oeste, Autor LRJ, 2018

Después de analizar los espacios se llegó a la conclusión de incorporar otra planta, en donde se propone el invernadero y el aula de cultivo. Además, se propone un módulo móvil, de fácil instalación, utilizado para las aulas de emprendedurismo y que puede ser instalado en distintas colonias de Morelia.

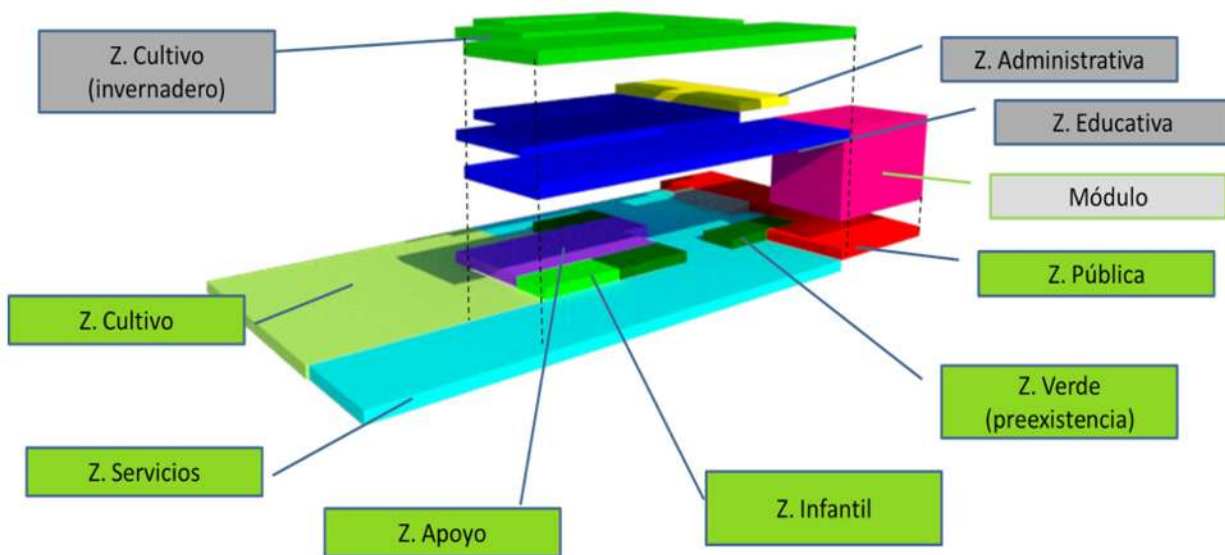


FIG.120 Zonificación, Autor LRJ, 2019

6.3 DISEÑO CONTEXTUAL

Para que el proyecto se relacionara con el contexto existente, se tomarán en cuenta la vegetación preexistente pero además se tomó en cuenta la altura de las construcciones de los alrededores para no romper con las con el contexto haciendo que el edificio se integre. Además, como el parque lineal bicentenario se encuentra en el oeste del predio también se tomó en cuenta dejando que el mayor porcentaje de la zona no construida se integre con el parque.

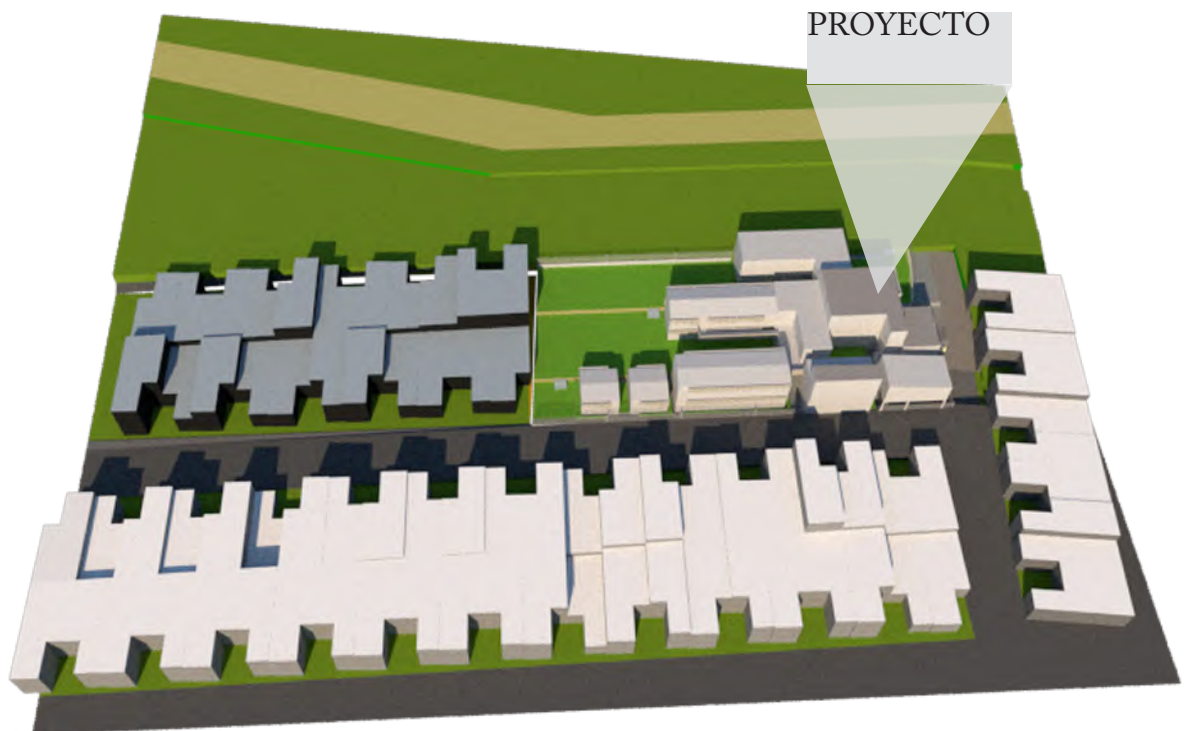


FIG.121 Vista este, 2019 Autor L&RJ

EMPLAZAMIENTOS

Las personas que recorren y caminan la colonia y parque lineal tienen sus desplazamientos definidos en donde la muchos caminan por la calle Concepción Corral y Bastilla y ministro de Relaciones Exteriores y en menor cantidad la calle José Antonio Lerdo de Tejada.



FIG.122 Emplazamiento de las calles con circulación, Autor LRJ, 2019

6.4 CRITERIOS ESPACIO AMBIENTALES

ESCALA: para la escala, el proyecto toma en cuenta las alturas de las construcciones existentes de un rango de 4 a 8 m por lo tanto, es un edificio de tipo horizontal en comparación con su altura.

LUMÍNICA: para la parte de iluminación será natural y artificial. Se pretende que se utilice en mayor cantidad la natural a través de jardines interiores para iluminar los espacios y cuando haga falta se empleará la artificial a través de luminarias LEED.

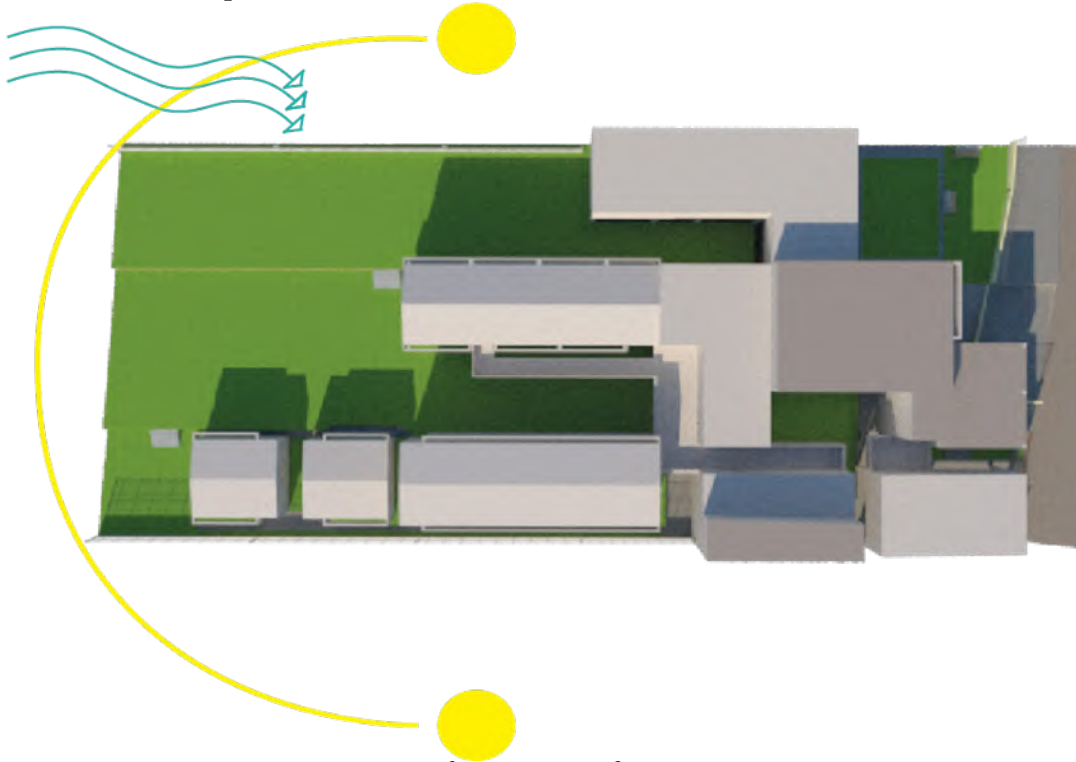


FIG.123 Condiciones naturales, Autor LRJ, 2019

CONFORT TÉRMICO: para este aspecto se planteó desde la concepción del proyecto, por lo que la forma del edificio cumple con esto, pero además se toma en cuenta las condiciones naturales, y se emplea elementos como pérgolas y vegetación.

6.5 PRINCIPIOS CONSTRUCTIVOS

Para la estructura del edificio se plantea una estructura de concreto, con columnas y se utilizará un revestimiento con muros de tabique cumpliendo además con la función de tipo estructural.

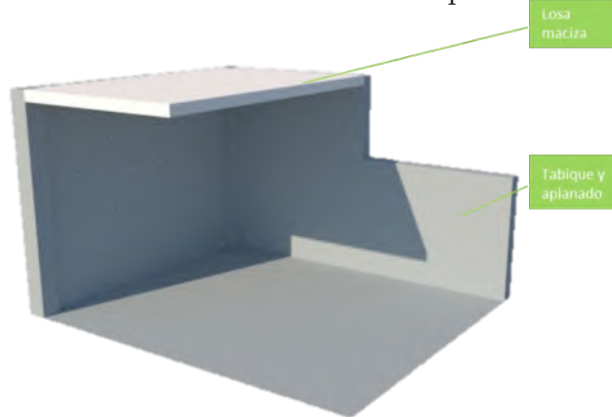


FIG.124 Propuesta estructural, Autor LRJ, 2019

Pero además se propone para el módulo una estructura de acero con perfiles de aluminio, y paneles de madera, con una cubierta de lámina de acero, que es fácil de instalar y de trasladarse a diferentes partes.

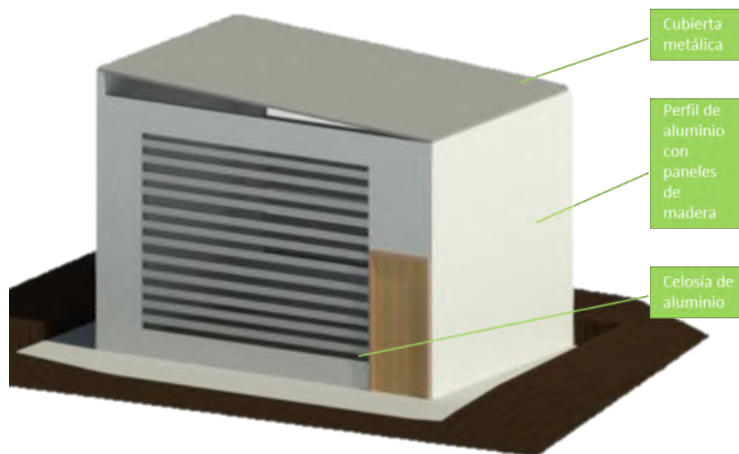


FIG.125 Propuesta estructural del módulo, Autor LRJ, 2019

Como conclusión de este capítulo se obtuvo una primera imagen de la solución del proyecto que se desarrollará más fondo en el siguiente capítulo.



PROYECTO ARQUITECTONICO



07

¡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