



Tema: Casa de Reposo para el Adulto Mayor

Tesis: para obtener el título de arquitecto

Autor: Marco Adrián Lozano Cabrera

Asesor: Doctor en Arquitectura Héctor Javier González Licón.

Sinodales: Maestra en Arquitectura Alma Rosa Rodríguez López

Maestra en arquitectura Gloria belen Figueroa Alvarado

Índice

Resumen.....	4
Abstract.....	5
Introducción.....	6
Definición del tema.....	7
• Planteamiento del problema.....	7
• Justificación.....	8
• Objetivos.....	9
○ Objetivo general.....	9
○ Objetivos particulares.....	9
• Metodología.....	10
• Expectativas generales.....	11
• Expectativas particulares.....	11
Planteamiento del proyecto.....	12
• Definición.....	12
• Beneficios para los huéspedes.....	12
• Características y limitaciones.....	12
Marco de referencia actual.....	13
• Casos análogos.....	14
Antecedentes de solución.....	20
• Conclusión de antecedentes de solución.....	40
Marco social.....	44
• Análisis del perfil del usuario.....	44
Marco físico geográfico.....	46
• Localización a nivel estado y a nivel ciudad.....	46
• Orografía.....	47
• Hidrografía.....	47
• Climatología.....	48
• Temperatura.....	48
• Precipitación pluvial.....	50
• Vientos dominantes.....	51
• Asoleamiento.....	52

• Grafica solar.....	52
• Suelo.....	53
Selección del terreno.....	54
• Terreno 1.....	54
• Terreno 2.....	55
• Terreno 3.....	55
• Selección del Terreno.....	56
Macrolocalización.....	57
Microlocalización.....	58
Vialidades.....	59
Vegetación.....	60
Marco Urbano.....	63
• Equipamiento urbano.....	63
• Infraestructura.....	66
• Uso del suelo.....	67
Síntesis del proyecto.....	68
• Programa de actividades.....	68
• Matriz de acopio.....	70
• Zonificación.....	71
• Programa Arquitectónico.....	72
• Conceptualización.....	73
Presupuesto.....	80
Plano Topográfico.....	81
Planta Arquitectónica.....	82
Planta de Conjunto.....	83
Instalación Hidráulica.....	84
Instalación Sanitaria.....	85
Instalación Eléctrica.....	86
Planta Arquitectónica Modulo 1.....	87

Planta Arquitectónica Modulo 2.....	88
Cortes Modulo 2.....	89
Instalación Hidráulica Modulo 2.....	90
Instalación Sanitaria Modulo 2.....	91
Instalación Eléctrica Modulo 2.....	92
Plano Estructural.....	93
Plano de Cimentación.....	94
Plano de Albañilería.....	95
Plano de Losa.....	96
Plano de Acabados.....	97
Perspectivas.....	98
Fuentes de información.....	99
Anexos.....	101
Glosario.....	101
• Agrupación y Zonificación.....	101
• Espacio Arquitectónico.....	104
• Circulación y forma del edificio.....	109
• Respuesta al Contexto.....	112
• La Envoltura del Edificio.....	117
Reglamentos de Construcción.....	121
Normas para Minusválidos.....	124
• Requisitos Arquitectónicos Generales.....	124

Resumen

El propósito de este proyecto es el análisis y la evaluación sobre la edificación de una casa de reposo para los adultos mayores de la población de la Ciudad de Morelia, Michoacán. El motivo por el que se decidió realizar esta investigación, fue que en Morelia la mayoría de las casas de reposo no cuentan con las instalaciones, ni el equipamiento necesario para cubrir de manera satisfactoria las necesidades de sus residentes.

Para el desarrollo del proyecto se realizó una recopilación de datos sobre la población a la que se está dirige, junto con una investigación de campo en la que se analizaron varios inmuebles del mismo carácter, tomando nota de los servicios con los que cuenta y de los que no dispone. Posteriormente toda la información obtenida sirvió para poder definir algunos de los aspectos de este proyecto. Tales como el uso de diferentes tipos de entradas para la iluminación natural además de proporcionar vistas a las áreas verdes. Otros aspectos que podemos definir es que materiales podemos utilizar de acuerdo a lo que se pudo concluir de los antecedentes, tales como: tabique, concreto, acero, madera, piedra de la región, etc.

En conclusión la casa de reposo a desarrollar podrá, de manera general, permitir a sus residentes tener un nivel de vida que les pueda facilitar su reincorporación a la vida familiar, productiva, laboral y social, y, en particular, dar protección en caso de que la familia o convivientes ya no los quieren porque ven a la persona como una persona no productiva.

Palabras Clave

Protección, calidad de vida, reincorporación, respeto, tercera edad.

Abstract

The purpose of this project is the analysis and evaluation of building a nursing home for the elderly in the population of the city of Morelia, Michoacan. The reason it was decided to conduct this research was that in Morelia most nursing homes do not have the facilities or the equipment necessary to satisfactorily meet the needs of its residents.

For the project obtained information on the population that is being addressed along with a field investigation in which several properties of the same character were analyzed, taking note of the services that account and was performed not available. Subsequently all information obtained served to define some of the aspects of this project. Such as the use of different types of tickets for natural lighting while providing views of the green areas. Other aspects that can be defined is that materials can be used according to what could be concluded from the background, such as brick, concrete, steel, wood, local stone, etc .

In conclusion the nursing home may develop, in general, allow residents to have a standard of living that can facilitate their return to their familiar, productive work and social life, and in particular, to provide protection in case of the family or partners no longer want because they see the person as a non- productive person.

Keywords

Protection , quality of life , return , respect seniors.

Introducción

La expresión tercera edad es un término que hace referencia a la población de personas mayores de edad. Este grupo de edad ha estado creciendo en la pirámide de población o distribución por edades en la estructura de población, debido principalmente a la baja en la tasa de mortalidad y por la mejora de la calidad y esperanza de vida.

Las condiciones de vida para las personas de la tercera edad son especialmente difíciles, pues pierden rápidamente oportunidades de trabajo, actividad social, capacidad de socialización y en muchos casos se sienten relegados y excluidos.

En los hogares de personas de la tercera edad los cuidados que se ofrecen son de carácter médico por naturaleza, o son del tipo que exige médicos y enfermeras. Generalmente en estos hogares se requiere un personal capacitado capaz de realizar las actividades necesarias para dar un mejor servicio a los residentes.

Muchos hogares o casas de reposo han nacido por la imperiosa necesidad de cuidar por un lado estas personas, quienes empiezan a sufrir trastornos propios de la vejez y que sus familiares no pueden brindarles todos los cuidados necesarios y por otro lado las personas de la tercera edad de muy escasos recursos que no tienen donde vivir y solo cuentan con una escasa jubilación.

Por eso en este caso se abordará este proyecto que presenta una solución a los problemas ya mencionados con anterioridad. Esto se logrará dando a los adultos mayores un servicio de calidad que pueda cubrir sus necesidades ya sean físicas o mentales.

Definición del tema

Planteamiento del Problema

Los adultos más mayores - aquellos con más de 65 años - a menudo viven solos no estando en disposición de cuidar de sí mismos. Ellos necesitan a alguien que cuide de su nutrición, higiene personal, salud física y/o mental.

Las razones para el aumento de estas instituciones son numerosas. Los ingresos en los hospitales estatales se han reducido. Las presiones tanto sociales como judiciales y económicas, para trasladar a los pacientes de los restrictivos ambientes de los hospitales psiquiátricos, clínicas y otro tipo de instituciones, ayudaron a crear la necesidad de nuevos hogares. Estas residencias facilitan a las personas un sitio para vivir de una manera más normal y proporcionan algunas de las necesidades que los residentes precisan para cubrir sus requisitos básicos en su vida diaria.

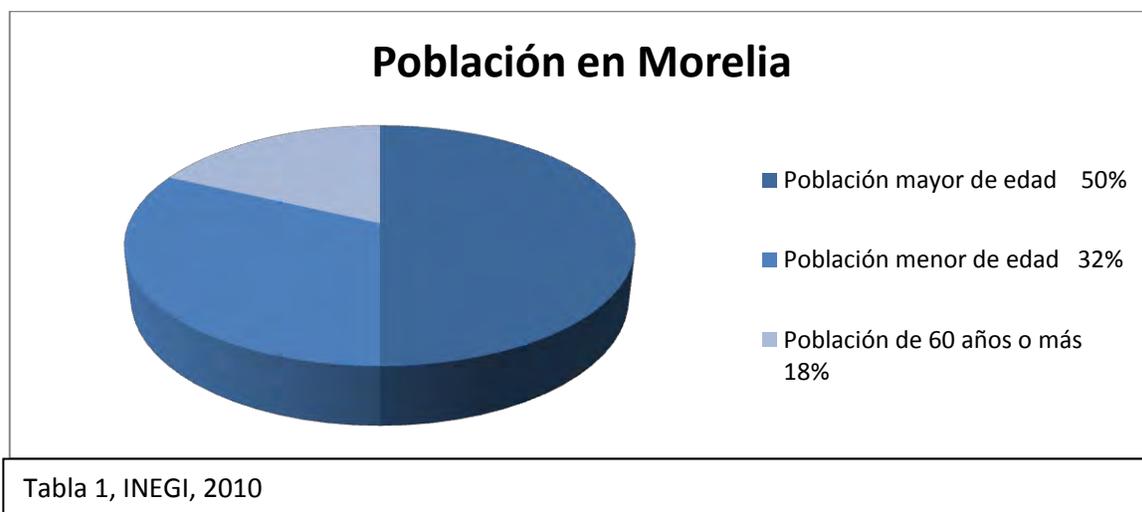
Otra problemática que existe con respecto a este tipo de instalaciones en Morelia es que la mayoría no son espacios propiamente diseñados con esa finalidad, sino que son lugares abandonados pero por necesidad de brindar servicio a la sociedad han sido remodelados y adaptados para así poder cumplir con esas necesidades.

Se observa la importancia de estos espacios arquitectónicos en la sociedad, que les ofrece una mejor opción de mantener a sus seres queridos de edad avanzada ya sea por la falta de recursos, espacios y/o tiempo.

Justificación

Llega un momento en la vida del ser humano en la que este requiere de un descanso, o como muchos le conocen un reposo, que le proporcione mejor salud. No quiere decir esto que las persona tiene que tener alguna dificultad mental, simplemente se tiene la necesidad de cambiar de un ambiente a otro.

La población total del Municipio Morelia es de 684,145 personas, la cual se divide en 264,168 menores de edad y 419,977 adultos, de cuales 53,261 tienen más de 60 años de acuerdo al informe 2010 emitido por el INEGI¹, considerado como un grupo social vulnerable, el sistema DIF cuenta con un Centro de Atención para los Adultos Mayores y algunas estancias, pero ninguna tiene las instalaciones, los servicios y personal capacitado para poder prestar un servicio adecuado ya estos lugares no fueron diseñados para ello, simplemente son edificios adaptados así para poder cumplir con las necesidades de las personas que se van a hospedar ahí. Este proyecto que se llevará a cabo y se planteará con una iniciativa privada.²



¹ “Instituto Nacional de Estadística y Geografía”, [en línea]. Enero 1985, Agosto 2013, [17 de Noviembre del 2012]. Disponible en la web: <http://www3.inegi.org.mx>

² Organización Benéfica Voluntarias Vicentinas Vallisoletanas, organización constituida como Asociación Civil desde el 13 de noviembre de 1985, que pertenece a la Asociación Internacional de Caridades.

Objetivos

Objetivo General

Diseñar una casa de retiro para adultos mayores de 60 años en adelante, para su hospedaje ya sea temporal o permanente.

Objetivos particulares

- Proyectar la estructura a un solo nivel para poder facilitar a las personas su traslado disminuyendo la fatiga.
- Considerar circulaciones, accesos y señalamientos para minusválidos y personas que muestran dificultad para caminar.
- Planear espacios arquitectónicos que permitan separar el interior de la contaminación y ruido de la ciudad.
- Manejar el diseño para no causar la sensación de estar encierro en las personas.
- Diseñar espacios amplios que se comuniquen para mejorar la estancia de los adultos mayores.

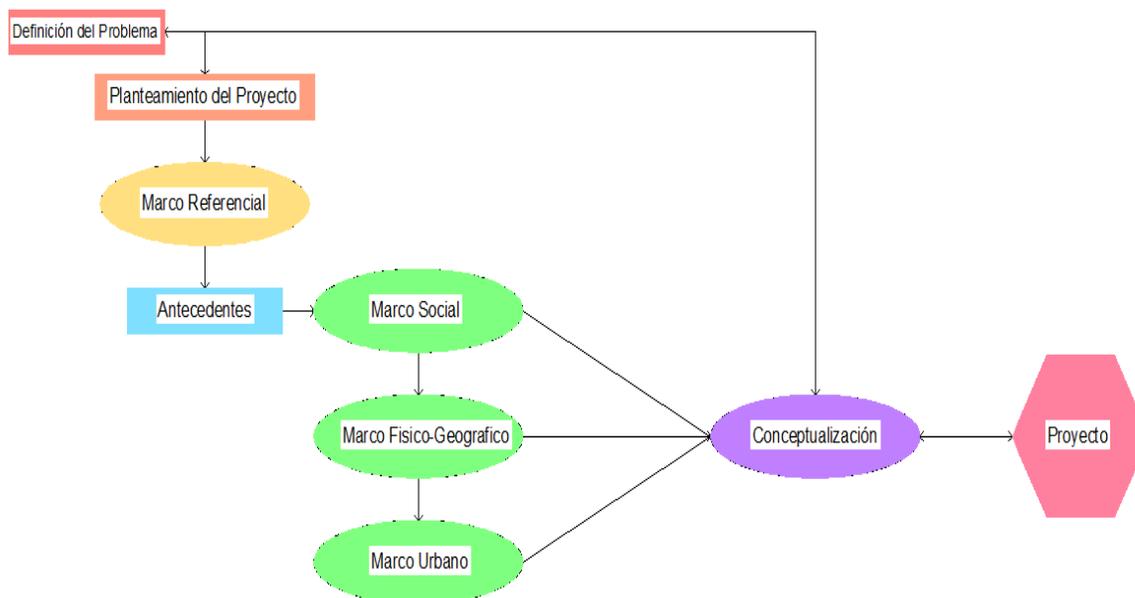
Metodología

La casa de reposo para adultos mayores de Morelia, Michoacán, se propone no solo dar servicio al municipio sino también a las localidades cercanas. Esto con el motivo de proporcionar un lugar donde los adultos mayores puedan estar con calma y relajación.

Para la realización de este trabajo se utilizara una metodología que nos permita ver a los adultos mayores de una forma distinta, ya que en lugar de discriminación y maltrato, se merecen respeto y un trato digno puesto que aún son parte de la sociedad y debemos reincorporarlos a ella.

La metodología hace referencia al conjunto de procedimientos racionales utilizados para alcanzar una gama de objetivos que rigen en una investigación científica, una exposición doctrinal o tareas que requieran habilidades, conocimientos o cuidados específicos.

La metodología a seguir es la siguiente:



Expectativas Generales

- Cuidar de la salud física y mental de los adultos mayores.
- Promover el desarrollo de programas para la comunidad.
- Facilitar al usuario su reincorporación a la vida familiar, productiva, laboral y social.
- Ayudar a estas personas para que no pierdan el deseo de vivir.
- Concientizar a los profesionales sobre la importancia de realizar estudios de los usuarios para evaluar y brindar servicios de calidad.
- Presentar un modelo teórico-metodológico que sirva de ayuda para las generaciones futuras.
- Hacer que los encargados de estos centros adquieran un compromiso con los usuarios, brindándoles un servicio eficiente y eficaz.
- Dar a conocer los servicios en función a las exigencias y necesidades de los usuarios.

Expectativas sociales

Con la ayuda de este proyecto se espera alcanzar las siguientes metas tanto sociales como arquitectónicas.

- Beneficios económicos para la Tenencia de Santa María.
- Crear un espacio que preste sus servicios a la comunidad.
- Reunir dinero para su autogestión.
- Otorgar un lugar a los adultos mayores donde vivir cómoda y tranquilamente.
- Integrar a los adultos mayores a la sociedad por medio de actividades.

Planteamiento del proyecto

Definición:

La Casa de Reposo es un inmueble que proporciona un ambiente familiar y acogedor aparte de tranquilo. Ofreciendo crecimiento personal y la autosugestión de la salud.

Lo primero que tenemos que establecer es la clasificación que tiene el edificio para así poder adentrarnos en el tema.

- **Subsistema:** Habitación
- **Tipología:** Asistencia Pública
- **Sistema Urbano:** Casa de Reposo

Beneficios para los huéspedes

Dentro de los objetivos que busca la persona³ que se inclina por estar en una casa de reposo están:

- **Reposo:** que incluye abstracción de stress, disfrute de la naturaleza, dieta sana, servicios de masaje y cursos de yoga, tai-chi o técnicas de relajación.
- **Salud:** incluyen asesoramiento médico y nutricional.
- **Autoayuda y crecimiento personal:** Incluyen cursos de exploración personal que permiten tener contacto con las emociones y que nos ayudan a tratarlas, como habilidades sociales, sexualidad o espiritualidad. Incluye cursos de risa, biodanza o de caricias, constelaciones familiares y la bioenergética.

Características y Limitaciones

Los precios varían de una casa a otra todo depende de los servicios que se contraten o de los que oferten las casa de reposo. Los usuarios que comúnmente suelen visitar este tipo de casa tienen un perfil, que se menciona a continuación:

- Personas con cierto nivel cultural.
- De clase económica media o alta.
- Los profesionistas jubilados que tienen un largo periodo vacacional y están familiarizados con las terapias alternativas.

³ Información obtenida mediante la realización de encuestas a adultos de la tercera edad en Residencia San Rafael el 29 de octubre del 2012.

Marco de referencia actual

En este capítulo observaremos algunas de las casas de reposo locales. Estos proyectos han sido estudiados con el propósito de obtener información que será útil para la proyección y diseño de la casa de reposo aquí propuesta.

Parte de la información que se espera obtener de estos proyectos son datos específicos, que se mencionan a continuación:

- Ubicación
- Metros cuadrados
- Espacios
- Distribución
- Características arquitectónicas y urbanísticas
- Materiales y sistemas constructivos
- Aspectos conceptuales

Casos Análogos

Casa de Descanso para Adultos Mayores San Diego⁴

Este proyecto se ubica en la calle Santiago Tapia # 688 Colonia Centro Histórico Morelia Michoacán México.

El inmueble ya mencionado cuenta con los espacios arquitectónicos básicos para cumplir con las necesidades de sus residentes, los cuales son:

- Habitaciones equipadas.
- Área de entretenimiento con piano y mesas para juegos.
- Centro Recreativo.
- Áreas Jardinadas para actividades de convivencia.

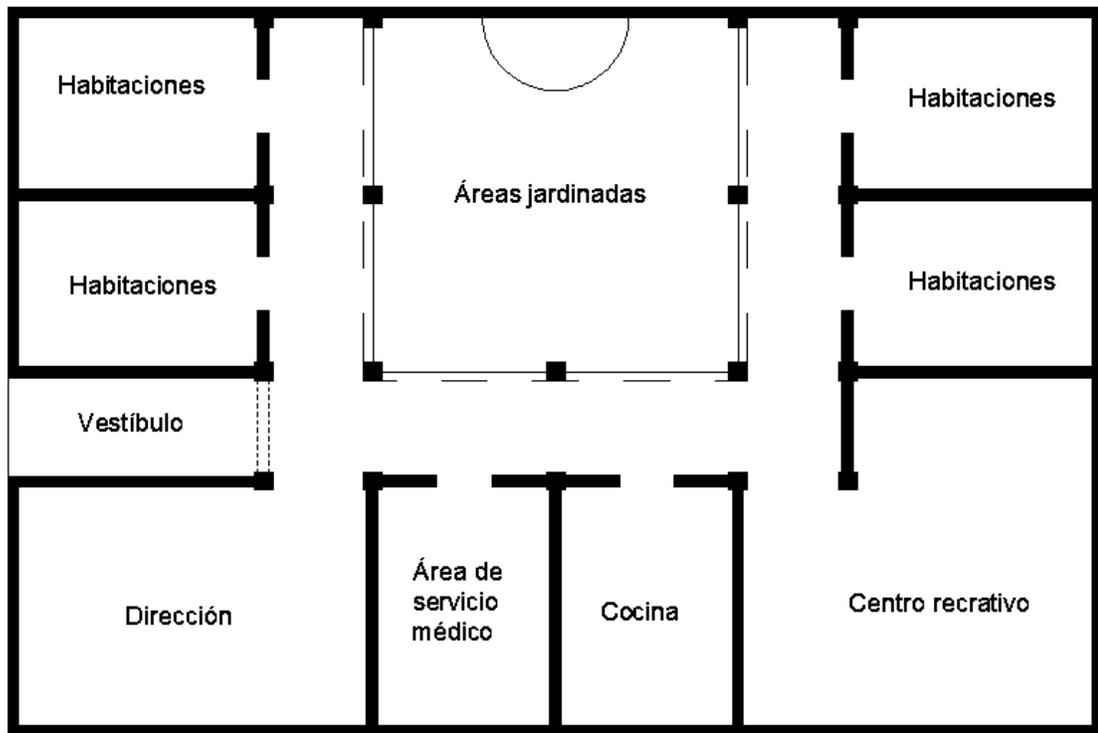
La distribución de los espacios se basa en el diseño y el uso que tenía el edificio anteriormente (vivienda). Por ello podemos encontrar ciertos elementos arquitectónicos característicos de la época colonial tales como, columnas, arcos de medio punto, patio interior, habitaciones comunicadas directamente, etc.

Otros aspectos a resaltar de este inmueble son los materiales de construcción típicos de su época, como la cantera, el yeso, barro, madera y adobe. Los sistemas constructivos utilizados en este proyecto son el uso de arquería en el interior, uso de vigas de madera, muro de mampostería o cantera labrada, recubrimiento de los muros con yeso, uso de mosaicos como decoración.



Imagen tomada el 09 de diciembre de 2012 de: <http://www.casasandiego.org/>

⁴ “Casa de Descanso para Adultos Mayores San Diego”, [en línea]. 11 de agosto del 2013. Disponible en la web: <http://www.casasandiego.org/>



Estancia Geriátrica Santa Lucía⁵

El inmueble se localiza en la Calle Serapio Rendón #248, Col. Centro, Morelia Michoacán México.

Este proyecto en su totalidad cuenta con los siguientes espacios arquitectónicos cubren las necesidades de sus residentes, los cuales son:

- Área para servicio médico, atención psicológica y atención a personas con necesidades especiales.
- Área para actividades socioculturales y musicoterapia.
- Área de cocina.
- Área para rehabilitación.
- Habitaciones.

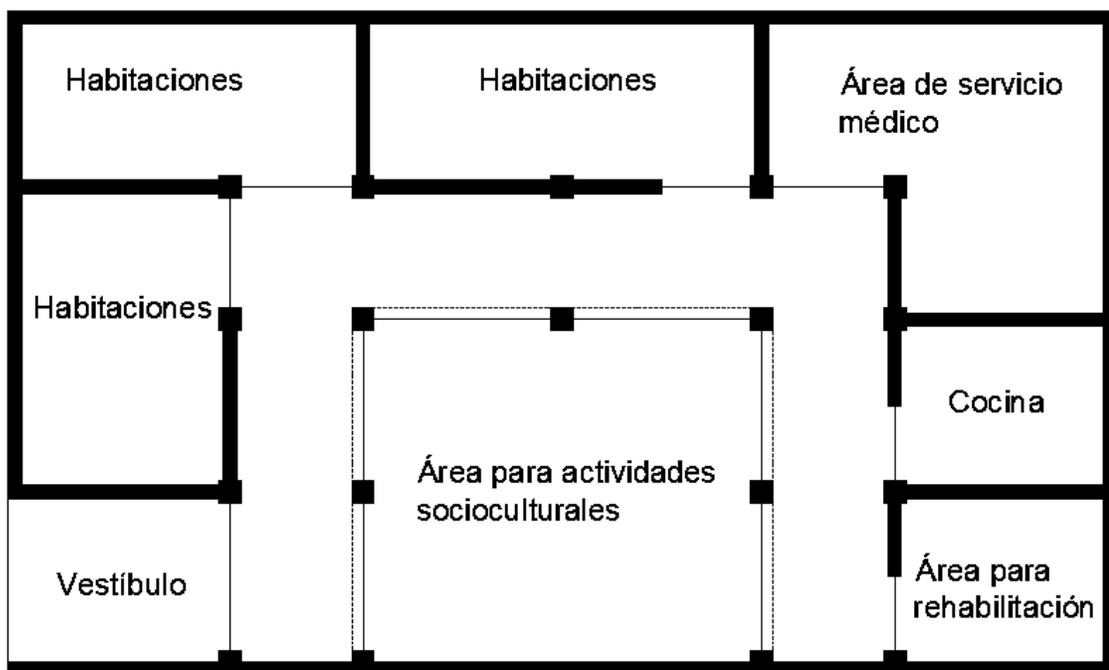
La distribución de los espacios en este caso se basa en el diseño y la función que tenía que cubrir este edificio anteriormente en esta ocasión vivienda. Por ello podemos encontrar ciertos elementos arquitectónicos característicos de la época colonial tales como, columnas, arcos de medio punto, patio interior, habitaciones comunicadas directamente, etc.

Otros aspectos a resaltar de este inmueble son los materiales de construcción típicos de su época, como la cantera, el yeso, barro, madera y adobe. Los sistemas constructivos utilizados en este proyecto son el uso de arquería en el interior, uso de vigas de madera, muro de mampostería o cantera labrada, recubrimiento de los muros con yeso, uso de mosaicos como decoración.



Imagen tomada el 09 de diciembre de 2012 de: <http://www.todamorelia.com/informacion/2618/estancia-geritrica-santa-luca-en-morelia/>

⁵ “Estancia Geriátrica Santa Lucía”, [en línea]. 11 de agosto del 2013. Disponible en la web: <http://www.todamorelia.com/informacion/2618/estancia-geritrica-santa-luca-en-morelia/>



Centro Gerontológico Vita et Sofía SC⁶

El inmueble se localiza en la Calle Bartolomé de las Casas 491, Col. Centro, Morelia Michoacán México.

Este proyecto en su totalidad cuenta con los siguientes espacios arquitectónicos que cubren las necesidades de sus residentes, los cuales son:

- Habitaciones.
- Sala de estar.
- Área para actividades socioculturales.
- Comedor.
- Capilla.

La distribución de este edificio es similar a los ejemplos ya mencionados anteriormente, puesto a que en otro momento este inmueble cumplía la función de vivienda. Por ello podemos encontrar ciertos elementos arquitectónicos característicos de la época colonial tales como, columnas, arcos de medio punto, patio interior, habitaciones comunicadas directamente, etc.

Otros aspectos a resaltar de este inmueble son los materiales de construcción típicos de su época, como la cantera, el yeso, barro, madera y adobe. Los sistemas constructivos utilizados en este proyecto son el uso de arquería en el interior, uso de vigas de madera, muro de mampostería o cantera labrada, recubrimiento de los muros con yeso, uso de mosaicos como decoración.

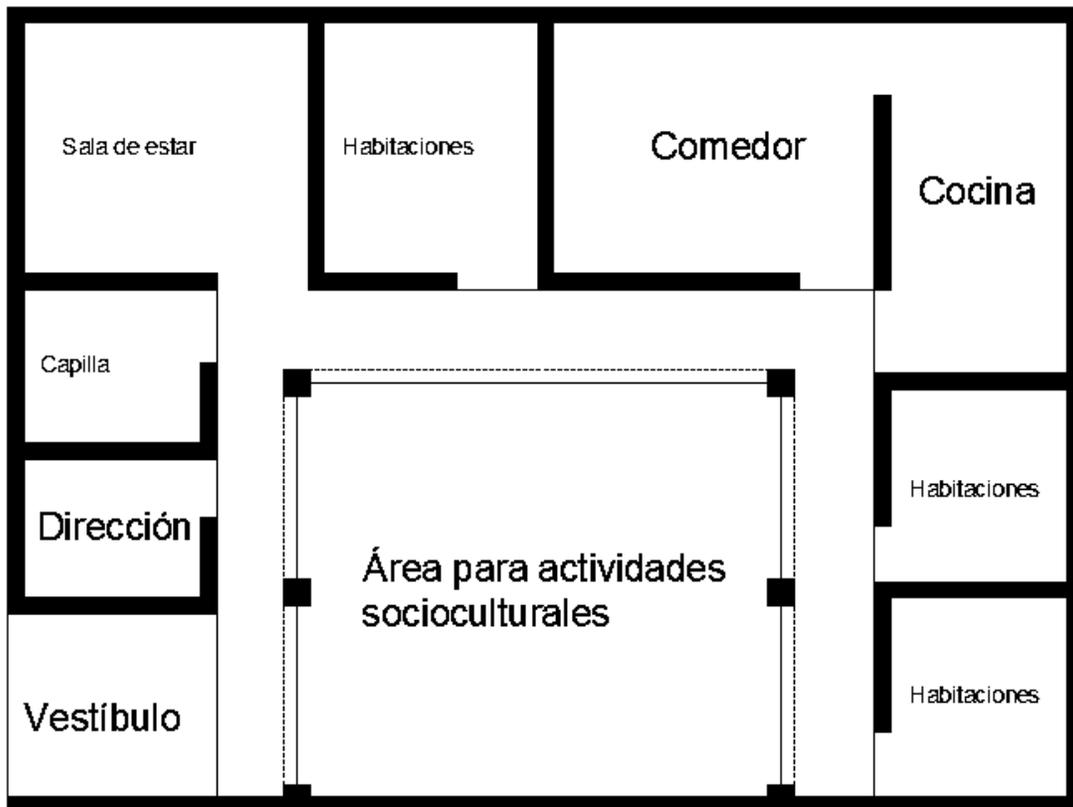


Imagen tomada el 09 de diciembre de 2012 de: <http://www.estanciasantasantosofiamorelia.com/>

⁶ “Centro Gerontológico Vita et Sofía SC”, [en línea]. 11 de agosto del 2013. Disponible en la web: <http://www.estanciasantasantosofiamorelia.com/>



Imagen tomada el 09 de diciembre de 2012 de: <http://www.estanciasantasiofiamorelia.com/>



Antecedentes de Solución

Es la descripción general de edificios de similares características que son precedentes tanto a nivel nacional e internacional; es analizar los esquemas básicos geométricos de estos edificios en el desarrollo histórico de la tipología, y determinar qué y cuales partes de ellos siguen vigentes conceptualmente.

Como ya se mencionó se realizó el análisis de casas de reposos tanto nacionales como internacionales, buscando obtener información que nos ayude en la conceptualización del proyecto de tesis.

El análisis de los edificios se realizó por medio de una serie de imágenes de los inmuebles mostrando sus características mas representativas, las cuales serán representadas por un sistema llamado señalética, que consiste en una serie de conceptos arquitectónicos, obtenidos del “Manual de Conceptos de Formas Arquitectónicas “, de Edward T. White.

Los conceptos que se explicarán por medio de la señalética son 5, cada uno de estos conceptos hace énfasis en diferentes temas, por lo cual se representaran con diferente color. Estos se temas se mencionan a continuación:

Conceptos:

- Agrupamiento y zonificación: color rojo.
- Espacio arquitectónico: color amarillo.
- Circulación y forma del edificio: color azul.
- En respuesta al contexto: color verde.
- La envoltura del edificio: color rosa.

Árbol de Bamboo residencia para adultos mayores⁷

Localizada en Guadalajara, Jalisco. Es un lugar acogedor y con amplios jardines que proporcionan un ambiente de tranquilidad y relajación, que cumple las necesidades de los usuarios. El inmueble cuenta con una superficie de 5,000 m².



Imagen tomada el 09 de diciembre de 2012 de: <http://arboldebamboo.com.mx/>

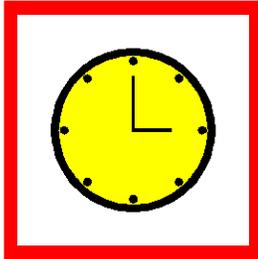
Instalaciones:

El edificio cuenta con una variedad de espacios arquitectónicos equipados de tal manera que puedan cumplir las necesidades que requiere el residente. Los espacios son los siguientes:

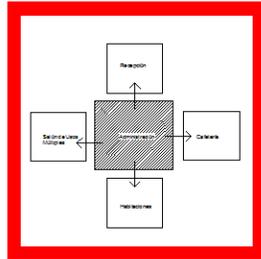
- Habitaciones.
- Estancia social.
- Salón de juegos.
- Central de enfermeras.
- Gimnasio.
- Piscina de hidroterapia.
- Áreas verdes.

⁷“Árbol de Bamboo residencia para adultos mayores”, [en línea]. 11 de Diciembre del 2012. Disponible en la web: <http://arboldebamboo.com.mx/n/>

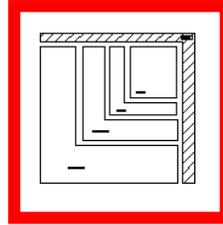
Conceptualización del Proyecto



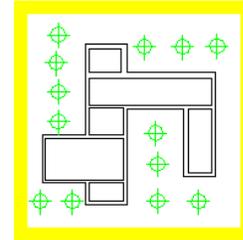
Secuencia en el Tiempo



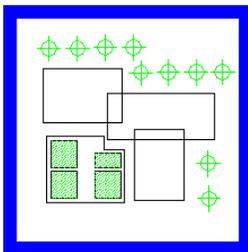
Intensidad de la Observación



Proximidad Relativa Respecto al Edificio



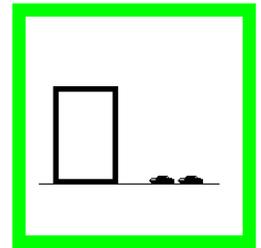
Jardines en Espacios Residuales



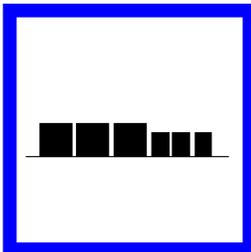
Énfasis Visual como Paisaje



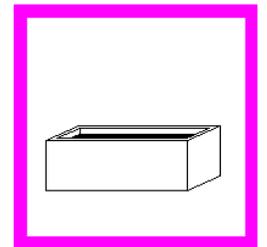
Imagen tomada el 09 de diciembre de 2012 de: Google Earth.



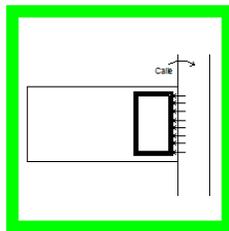
Estacionamiento al Lado del Edificio



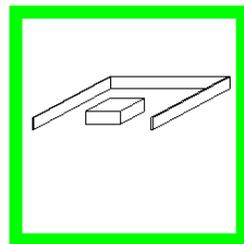
Agrupamiento por su Tamaño



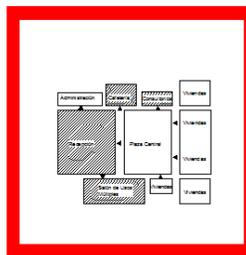
Forma del Techo



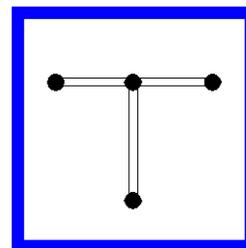
Fachada Principal hacia la Arteria de Mayor Tránsito



Límites con Muros



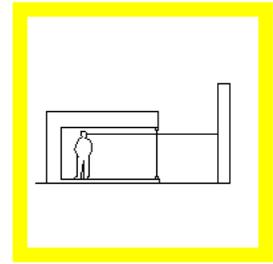
Duración de las Actividades



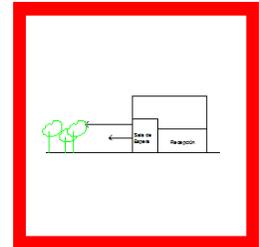
Situar Puntos Específicos en Planta



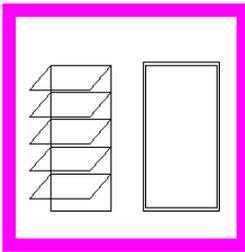
Imagen tomada el 09 de diciembre de 2012 de: <http://arboldebamboo.com.mx/>



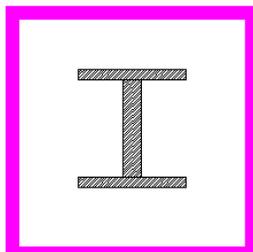
Control de la Vista



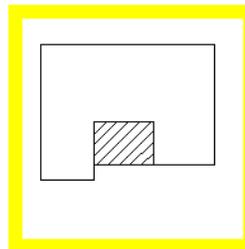
Necesidad de la Vista



Tipos de Ventanas



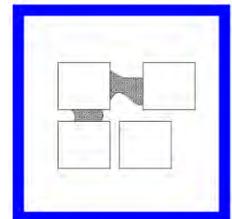
Uso de Acero



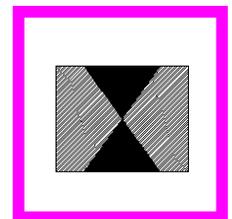
Muros Exteriores



Imagen tomada el 09 de diciembre de 2012 de: <http://arboldebamboo.com.mx/>



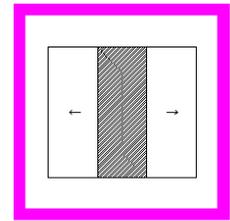
Relaciones de una Forma a Otra



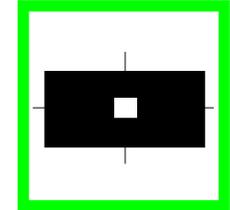
Uso de Concreto



Imagen tomada el 09 de diciembre de 2012 de: <http://arboldebamboo.com.mx/>



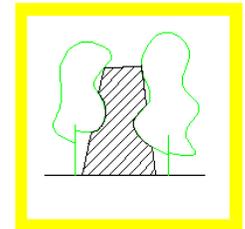
Puertas Corredizas



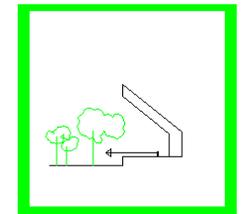
Entrada por una Plaza de Acceso



Imagen tomada el 09 de diciembre de 2012 de: <http://arboldebamboo.com.mx/>



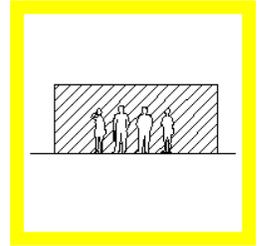
Árboles



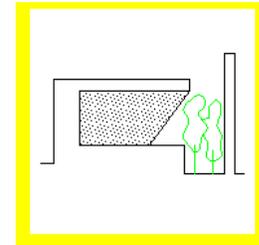
Usar Árboles como Vista



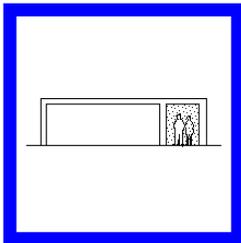
Imagen tomada el 09 de diciembre de 2012 de: <http://arboldebamboo.com.mx/>



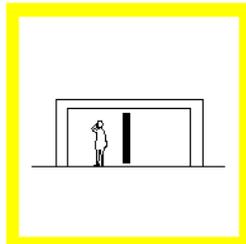
Escala Normal



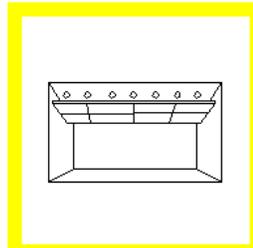
Luz para iluminar los peldaños



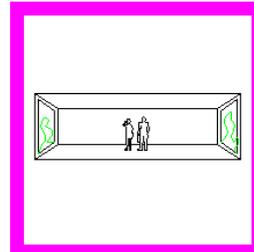
Circulación Lateral



División por Muro



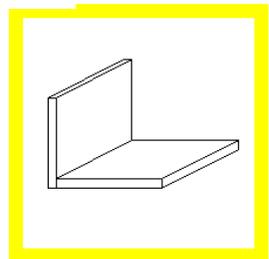
Plafón con Luz



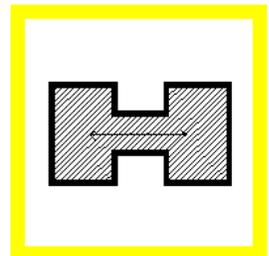
Hay Continuidad Muro, Piso y Plafón



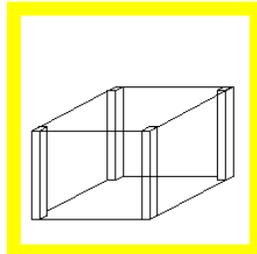
Imagen tomada el 09 de diciembre de 2012 de: <http://arboldebamboo.com.mx/>



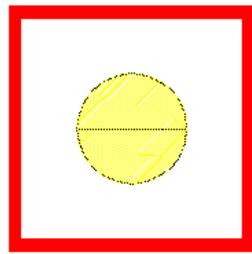
Muros y Pisos



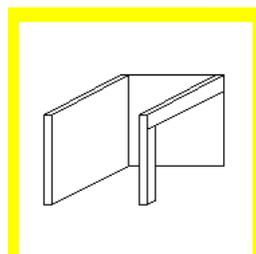
Relación entre los Espacios



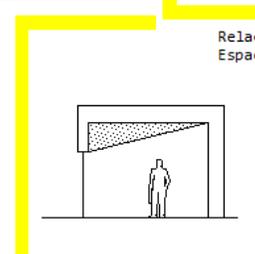
Columnas



Adyacencia Conveniente



Columnas, Muros y Vigas



Luz Natural

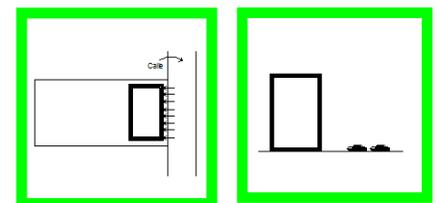
Estancia Geriátrica Tío Frank⁸

Ubicada en Yucatán, México. Esta residencia es para adultos de bajos recursos, pero cuenta con los servicios suficientes para dar satisfacción a las necesidades básicas de cada inquilino. Esto incluye un personal capacitado e instalaciones adaptadas para su uso.

Instalaciones

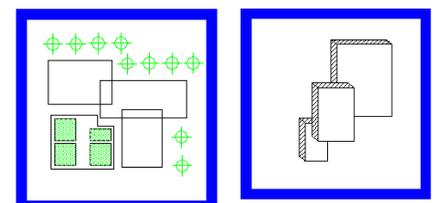
- Áreas verdes
- Sala de estar
- Salas de televisión
- Área para visitas
- Habitaciones
- Enfermería
- Consultorios
- Cocina
- Cuarto de limpieza

Conceptualización del Proyecto



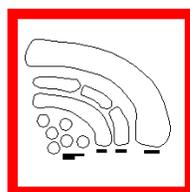
Fachada Principal hacia la Arteria de Mayor Tránsito

Estacionamiento al Lado del Edificio

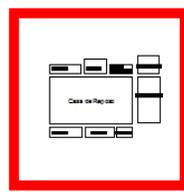


Énfasis Visual como Paisaje

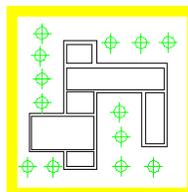
Representación en Planta



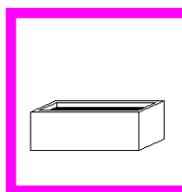
Número de Personas Participantes



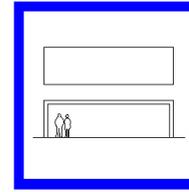
Similitudes Existentes entre Papeles Generales



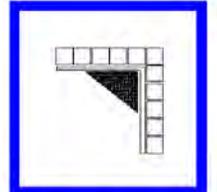
Jardines en Espacios Residuales



Forma del Techo



Circulación Generada Linealmente

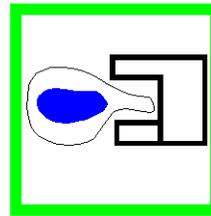


Figuras de Espacio Singulares

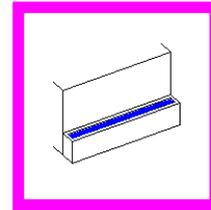
⁸“Estancia Geriátrica Tío Frank”, [en línea]. 11 de Diciembre del 2012. Disponible en la web: <http://www.estanciatiofrank.com/>



Imagen tomada el 11 de diciembre de 2012 de:
<http://www.estanciatiofrank.com/>



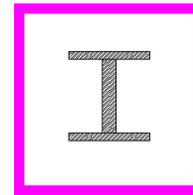
Aprovecharla como Área de Uso



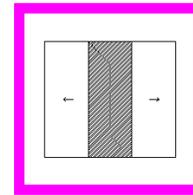
Captadores de Agua



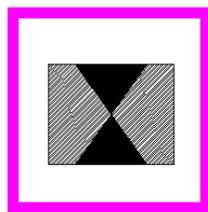
Imagen tomada el 11 de diciembre de 2012 de:
<http://www.estanciatiofrank.com/>



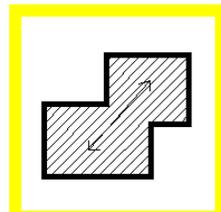
Uso de Acero



Puertas Corredizas



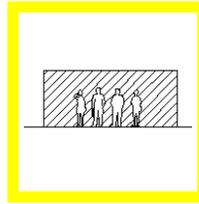
Uso de Concreto



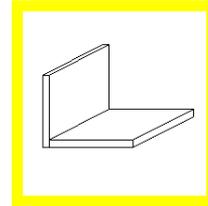
Relación entre los Espacios



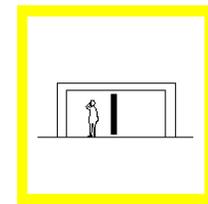
Imagen tomada el 11 de diciembre de 2012 de:
<http://www.estanciatiofrank.com/>



Escala Normal



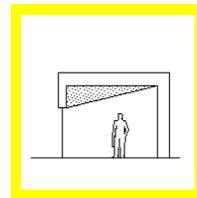
Muros y Pisos



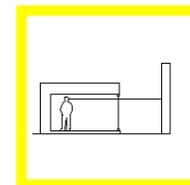
División por Muro



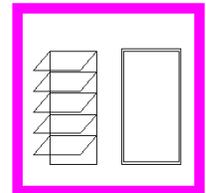
Imagen tomada el 11 de diciembre de 2012 de:
<http://www.estanciatiofrank.com/>



Luz Natural



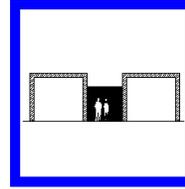
Control de la Vista



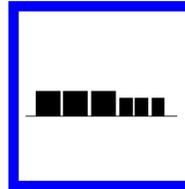
Tipos de Ventanas



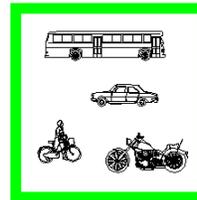
Imagen tomada el 11 de diciembre de 2012 de:
<http://www.estanciatiofrank.com/>



Circulación Central



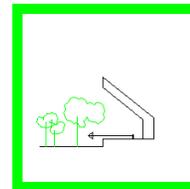
Agrupamiento por su
Tamaño



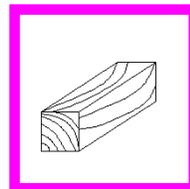
Modos de Llegar al
Edificio



Imagen tomada el 11 de diciembre de 2012 de:
<http://www.estanciatiofrank.com/>



Usar Árboles como
Vista



Uso de Madera

Residencia Geriátrica El Roble⁹

Ubicada en la Urbanización Sol de la Molina, Perú. Al ser una de las mejores estancias geriátricas de Perú, esta mejora la calidad de vida sus residentes, al contar con un ambiente, una infraestructura ideal, diseñada especialmente para su atención, intentando mantener o mejorar la autonomía mediante un programa de trabajo que favorezca un envejecimiento digno y saludable.

Esta moderna Residencia Geriátrica, construida en un área de 2300 m², ofrece a sus residentes una infraestructura idealmente diseñada para el confort y prevención de barreras arquitectónicas.

Instalaciones:

- Habitaciones.
- Baños.
- Comedor.
- Sala de TV.
- Sala de Estar.
- Terrazas.
- Áreas Verdes



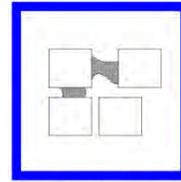
Imagen tomada el 14 de diciembre de 2012 de: <http://www.elroble.org/>

⁹ “Residencia Geriátrica El Roble”, [en línea]. 11 de Diciembre del 2012. Disponible en la web: www.elroble.org/index.html

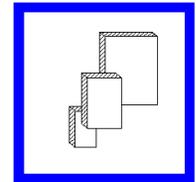
Conceptualización del Proyecto



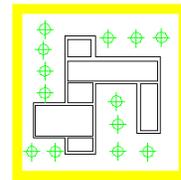
Imagen tomada el 11 de diciembre de 2012 de: Google Earth.



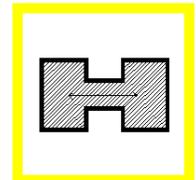
Relaciones de una Forma a Otra



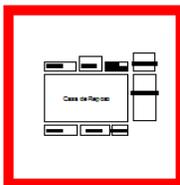
Representación en Planta



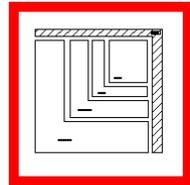
Jardines en Espacios Residuales



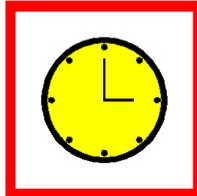
Relación entre los Espacios



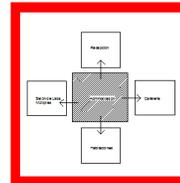
Similitudes Existentes entre Papeles Generales



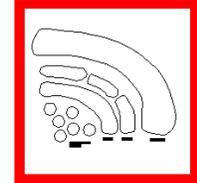
Proximidad Relativa Respecto al Edificio



Secuencia en el Tiempo



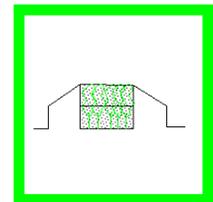
Intensidad de la Observación



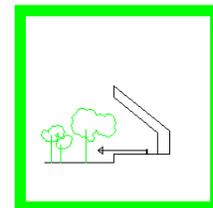
Número de Personas Participantes



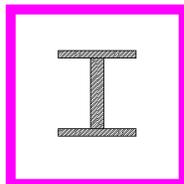
Imagen tomada el 14 de diciembre de 2012 de: <http://www.elroble.org/>



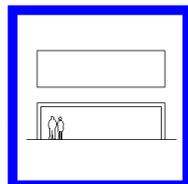
Circulación Generada por un Punto



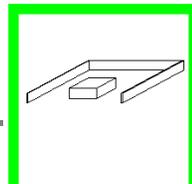
Usar Árboles como Vista



Uso de Acero



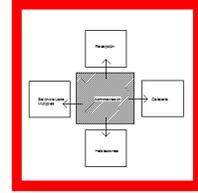
Circulación Generada Linealmente



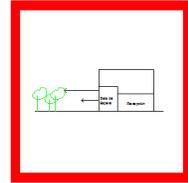
Límites con Muros



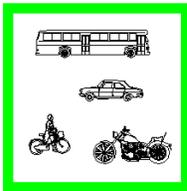
Imagen tomada el 14 de diciembre de 2012 de: <http://www.elroble.org/>



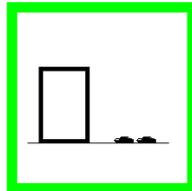
Intensidad de la Observación



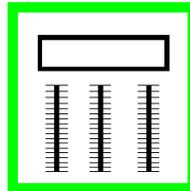
Necesidad de la Vista



Modos de Llegar al Edificio



Estacionamiento al Lado del Edificio



Andadores hasta la Entrada



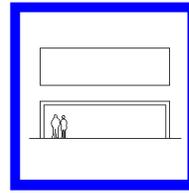
Imagen tomada el 14 de diciembre de 2012 de:
<http://www.elroble.org/>



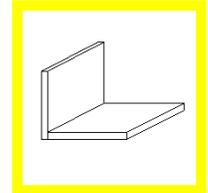
Imagen tomada el 14 de diciembre de 2012 de:
<http://www.elroble.org/>



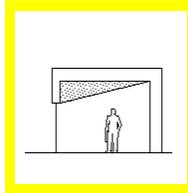
Secciones Espacio
Circulación



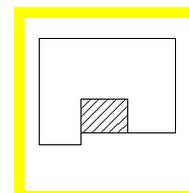
Circulación Generada
Linealmente



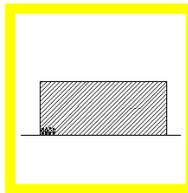
Muros y Pisos



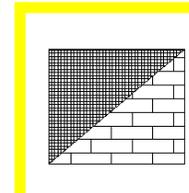
Luz Natural



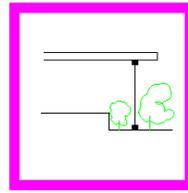
Muros Exteriores



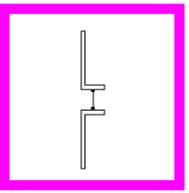
Escala Monumental



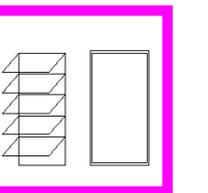
Cambios de Nivel



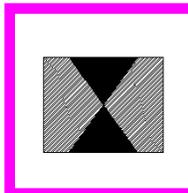
Uso de las Ventanas



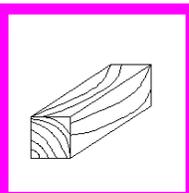
Ventanas en Planta



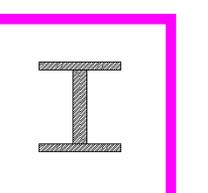
Tipos de Ventanas



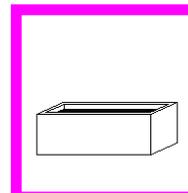
Uso de Concreto



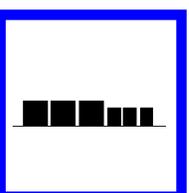
Uso de Madera



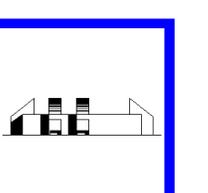
Uso de Acero



Forma del Techo



Agrupamiento por su
Tamaño



Representación en
Alzado

Emeritus Senior Living

Ubicada en Los Ángeles, California, E.U.A. Lejos de ser similares a las casas de reposo que conocemos, Emeritus Senior Living es una cadena de Casas que se extienden por todos Los Estados Unidos, ya que hay varias y en diferentes estados, pero todas tienen la misma función y las mismas comodidades para cada uno de sus huéspedes.

Estas locaciones cuentan con personal capacitado, es monitoreada las 24hrs al día, esta equipada para tratar a residentes con enfermedades crónicas y/o psicológicas, además de que podrán estar siempre activos con los diferentes talleres que existen dentro de las instalaciones.¹⁰

Es una cadena de residencias muy completa que cuenta con todos los espacios necesarios para satisfacer las necesidades de los residentes, estas casas son diferentes ya que pertenecen a otro tipo de cultura.

Conceptualización del Proyecto

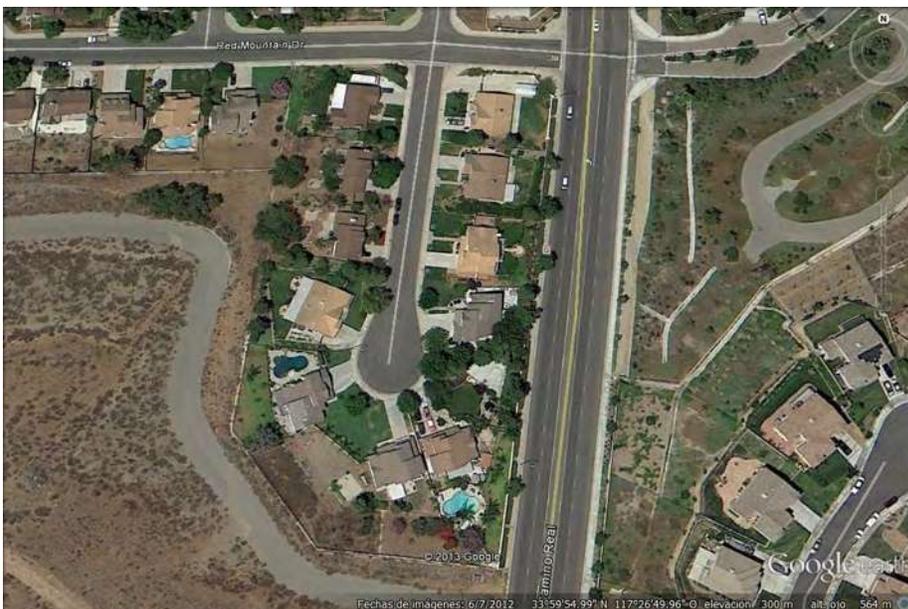
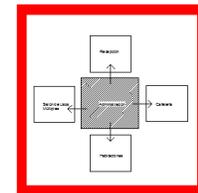


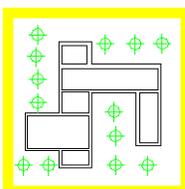
Imagen tomada el 30 de marzo del 2013 de: Google Earth.



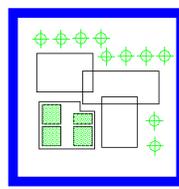
Intensidad de la Observación



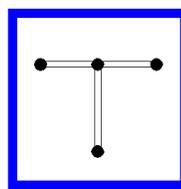
Expansión y Modificaciones Previstas



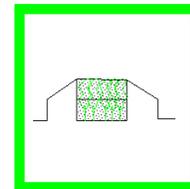
Jardines en Espacios Residuales



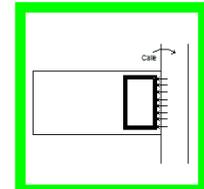
Énfasis Visual como Paisaje



Situar Puntos Específicos en Planta



Circulación Generada por un Punto

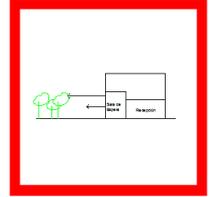


Fachada Principal hacia la Arteria de Mayor Tránsito

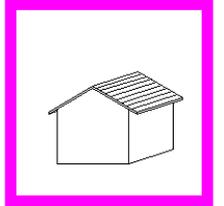
¹⁰“Emeritus Senior Living”, [en línea]. 30 de Marzo del 2013. Disponible en la web: www.emeritus.com/assisted-living-services



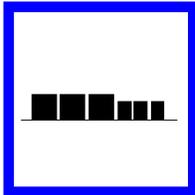
Imagen tomada el 30 de marzo de 2013 de: www.emeritus.com/assisted-living-services



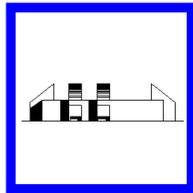
Necesidad de la Vista



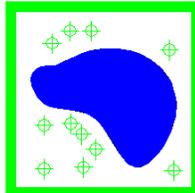
Forma del Techo



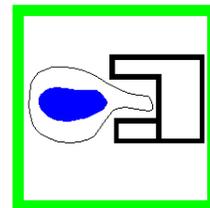
Agrupamiento por su Tamaño



Representación en Alzado



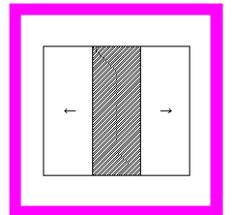
Dejar el Agua de forma Natural



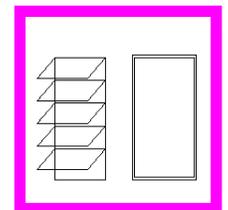
Aprovecharla como Área de Uso



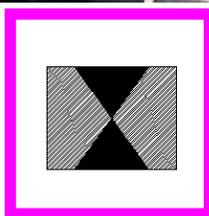
Imagen tomada el 30 de marzo de 2013 de: www.emeritus.com/assisted-living-services



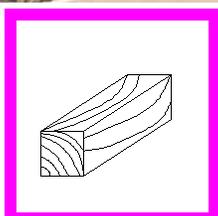
Puertas Corredizas



Tipos de Ventanas



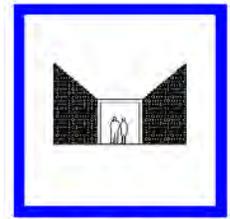
Uso de Concreto



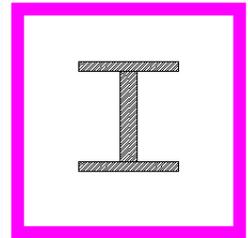
Uso de Madera



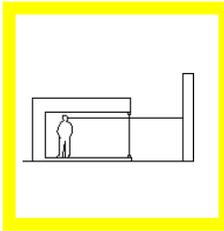
Imagen tomada el 30 de marzo de 2013 de: www.emeritus.com/assisted-living-services



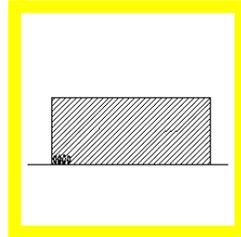
Secciones Espacio Circulación



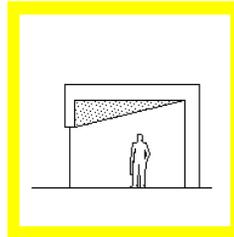
Uso de Acero



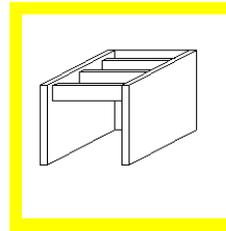
Control de la Vista



Escala Monumental



Luz Natural



Muros y Vigas

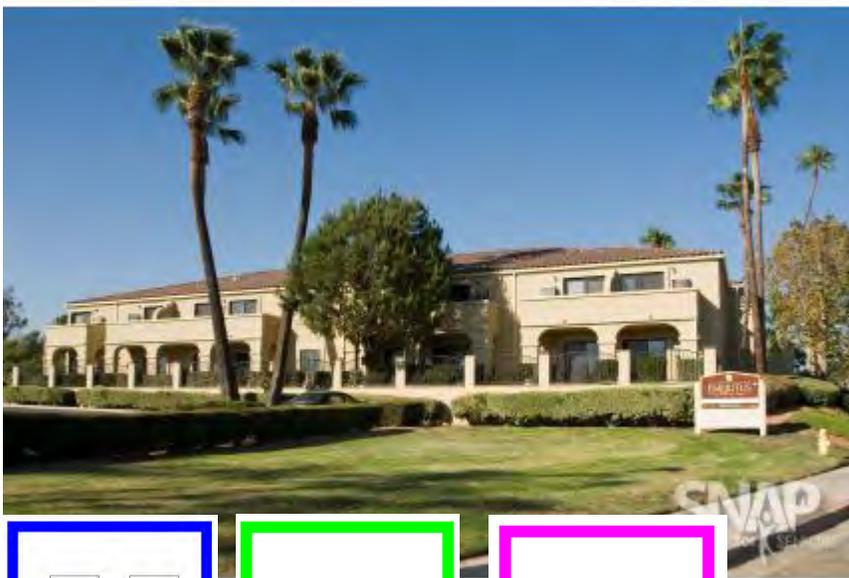
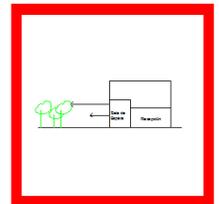
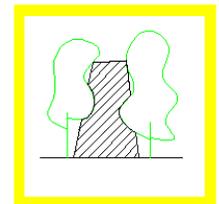


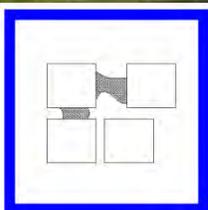
Imagen tomada el 30 de marzo de 2013 de: www.emeritus.com/assisted-living-services



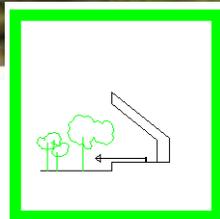
Necesidad de la Vista



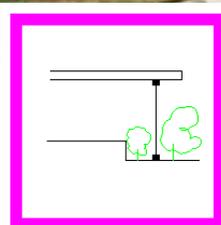
Árboles



Relaciones de una Forma a Otra



Usar Árboles como Vista



Uso de las Ventanas

Vi Senior Living

Ubicada en Denver, Colorado, E.U.A. Al igual que el ejemplo anterior esta casa de reposo por estar en un país del norte tiene otro concepto al que se maneja en México ya que este lugar tiene un mayor parecido a lo que son los condominios, porque son grandes departamentos en los que pueden llevar a cabo todas sus necesidades básicas a excepción de las actividades que requieren del exterior.

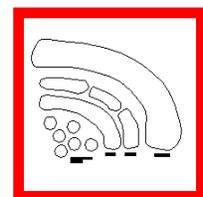
Estas locaciones cuentan con personal capacitado, es monitoreada las 24hrs al día, está equipada para tratar a residentes con enfermedades crónicas y/o psicológicas, además de que podrán estar siempre activos con los diferentes talleres que existen dentro de las instalaciones.¹¹

Esta residencia está llena de espacios arquitectónicos que representan más un lujo, que un espacio que cubre una necesidad.

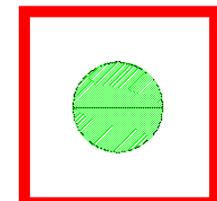
Conceptualización del Proyecto



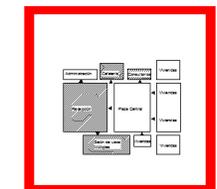
Imagen tomada el 30 de marzo del 2013 de: Google Earth.



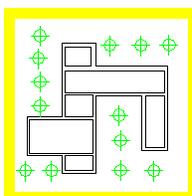
Número de Personas Participantes



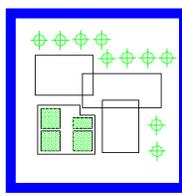
Adyacencia Necesaria



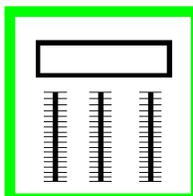
Duración de las Actividades



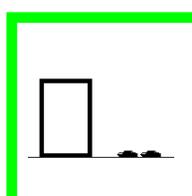
Jardines en Espacios Residuales



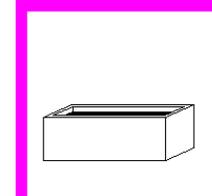
Énfasis Visual como Paisaje



Andadores hasta la Entrada



Estacionamiento al Lado del Edificio

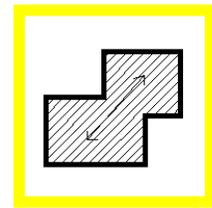


Forma del Techo

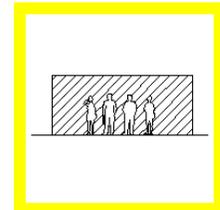
¹¹“Vi Senior Living”, [en línea]. 30 de Marzo del 2013. Disponible en la web: www.viliving.com/communities/denver



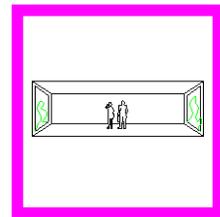
Imagen tomada el 30 de marzo de 2013 de: www.vilivin.com/comunities/de nver



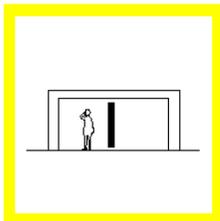
Relación entre los Espacios



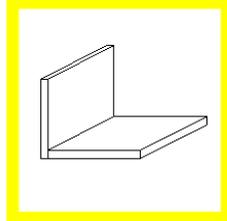
Escala Normal



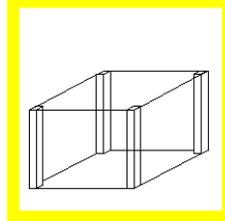
Hay Continuidad Muro, Piso y Plafon



División por Muro



Muros y Pisos



Columnas

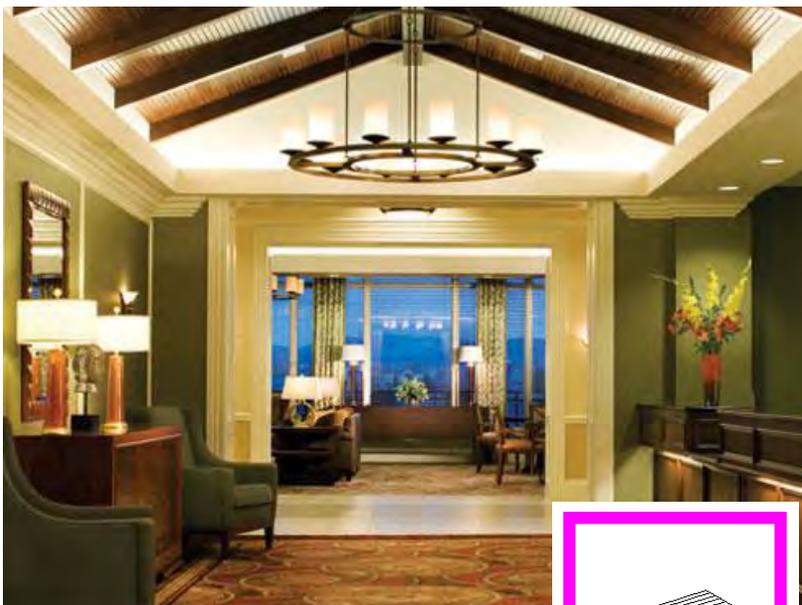
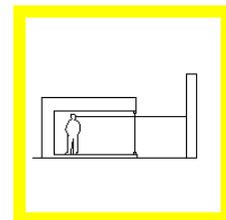
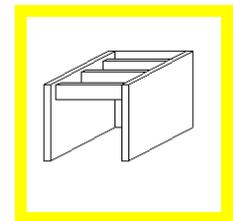


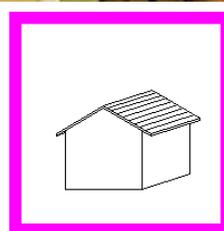
Imagen tomada el 30 de marzo de 2013 de: www.vilivin.com/comunities/de nver



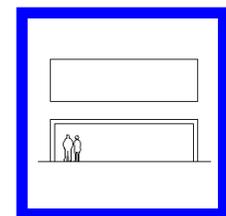
Control de la Vista



Muros y Vigas



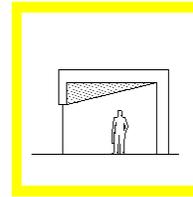
Forma del Techo



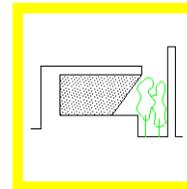
Circulación Generada Linealmente



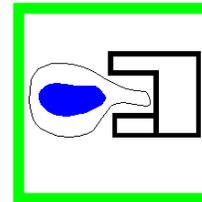
Imagen tomada el 30 de marzo de 2013 de:
www.viliving.com/communities/denver



Luz Natural



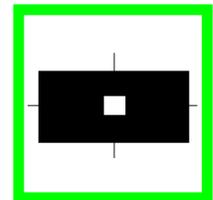
Luz para iluminar los Árboles



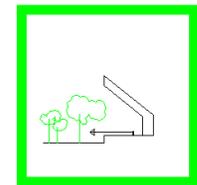
Aprovecharla como Área de Uso



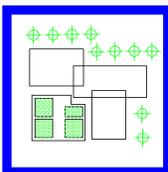
Imagen tomada el 30 de marzo de 2013 de:
www.viliving.com/communities/denver



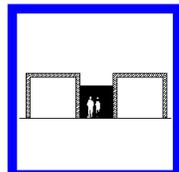
Entrada por una Plaza de Acceso



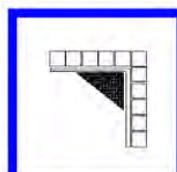
Usar Árboles como Vista



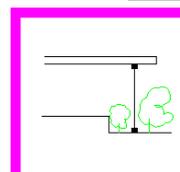
Énfasis Visual como Paisaje



Circulación Central



Figuras de Espacio Singulares



Uso de las Ventanas

Conclusiones

Agrupamiento y zonificación

En los antecedentes de solución, podemos observar que en cuanto al aspecto de agrupamiento y zonificación, los conceptos más comunes entre los proyectos análogos son similitudes existentes entre papeles generales y necesidad de la vista. La primera consiste en parecido o la compatibilidad que existe entre el la función del espacio arquitectónico estudiado y la función de los edificios que existen en su entorno. Y la segunda trata de la importancia que tienen las ventanas sobre todo cuando se busca que desde el interior se pueda apreciar algún elemento tales como jardines, fuentes, estatuas, etc.

Espacio arquitectónico

En este campo los conceptos con la que coinciden todos los proyectos análogos es de luz natural, ya que sin importar las condiciones de cada proyecto esta es el elemento de iluminación básico en este tipo de proyecto ya que los adultos mayores requieren otro tipo de condiciones de vida y la luz natural juega un papel vital en esas condiciones.

En este tema los casos análogos coinciden en muchas de los conceptos ya que este es un aspecto básico y fundamental para el diseño de un edificio, esto se debe a que cubren todos los conceptos que tiene que ver con la estructura, la escala, etc.

En respuesta al contexto

En este campo se señalan principalmente los aspectos que tienen que ver con el entorno del edificio tales como, jardines, estacionamientos, estructuras, accesos, delimitaciones y diferentes elementos naturales de los antecedentes de solución. Las señaléticas más en las que hubo una mayor coincidencia fueron usar árboles como vista, esto se debe a que casi siempre se plantan árboles frente a las ventanas ya que pueden proporcionar sombra en días calurosos, y en invierno cuando pierden las hojas permiten la entrada de calor. La otra señalética más utilizada fue la de estacionamiento al lado del edificio, a la hora de proyectar, si el edificio requiere estacionamiento lo mejor es colocarlo cerca del inmueble, para un mejor acceso y desplazamiento hacia él.

La circulación y la forma del edificio

En este campo los antecedentes de solución tienen mucho en común, debido a que todos comparten formas similares y manejan un tipo de circulación que es muy frecuente en los proyectos debido a su practicidad y funcionalidad. En este caso las señaléticas que se repitieron con mayor frecuencia en los proyectos fueron agrupamiento por su tamaño, énfasis visual como paisaje y representación en planta.

La envoltura del edificio

Este campo se refiere a todo lo que tiene que ver con materiales de construcción, elementos arquitectónicos como puertas y ventanas y al tipo de losas. Por eso no es raro que en este campo las señaléticas más utilizadas sean uso de acero, uso de concreto y tipo de ventanas, esto se debe a que en México la construcción de estructuras se hace con concreto y acero.

Tabla de señalética

A continuación tenemos una tabla en la que podemos observar cada uno de los conceptos ya analizados en los antecedentes de solución anteriormente. El objetivo de esta tabla es resumir estos conceptos con el fin de obtener información que será aplicada en la conceptualización de nuestro proyecto, tomando en cuenta los conceptos más repetitivos en nuestros antecedentes y juntarlos con los conceptos poco comunes para así tener un proyecto completo y funcional.

Agrupamiento y Zonificación												
												
Residencia para Adultos Mayores Área de Baños			■			■		■	■	■	■	
Residencia Geriátrica El Tío Frank				■		■						
Residencia Geriátrica El Solito				■	■	■	■	■	■	■		
Residencia Senior Living		■			■			■	■	■		■
VI Senior Living		■					■				■	

Espacio Arquitectónico															
															
Residencia para Adultos Mayores Área de Baños	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Residencia Geriátrica El Tío Frank				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Residencia Geriátrica El Solito	■					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Residencia Senior Living		■				■	■	■	■	■	■	■	■	■	
VI Senior Living				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	

La Circulación y la Forma del Edificio												
												
Residencia para Adultos Mayores Área de Baños	■	■		■				■				■
Residencia Geriátrica El Tío Frank	■		■	■	■	■				■		
Residencia Geriátrica El Solito	■			■	■	■		■	■		■	■
Residencia Senior Living	■			■				■	■	■	■	■
VI Senior Living			■	■		■				■		

En Respuesta al Contexto

																			
Presencia por Sistema de Respuesta al Contexto																			
Presencia por Sistema de Respuesta al Contexto																			
Presencia por Sistema de Respuesta al Contexto																			
Presencia por Sistema de Respuesta al Contexto																			
Presencia por Sistema de Respuesta al Contexto																			

La Envoltura del Edificio

																			
Presencia por Sistema de Respuesta al Contexto																			
Presencia por Sistema de Respuesta al Contexto																			
Presencia por Sistema de Respuesta al Contexto																			
Presencia por Sistema de Respuesta al Contexto																			
Presencia por Sistema de Respuesta al Contexto																			

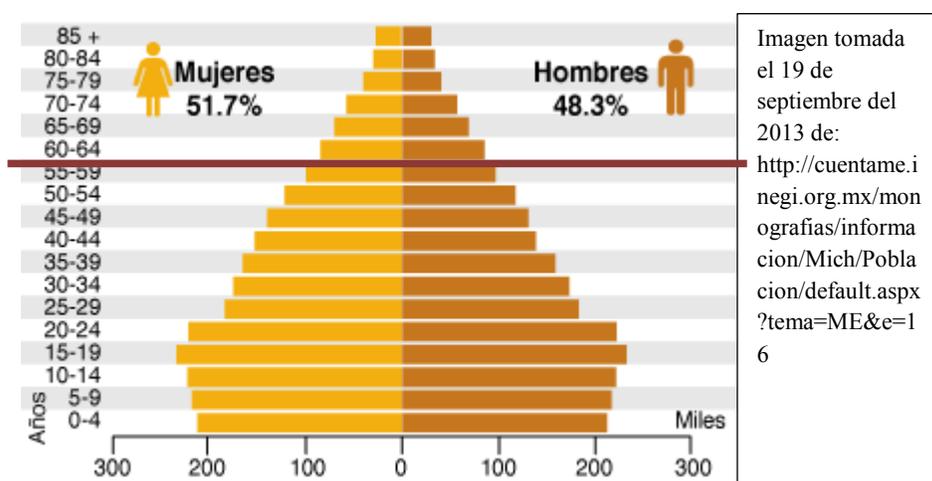
Marco social

Análisis del perfil del usuario

Por el tipo de usuarios que atienden estas instalaciones se llevo a caba una investigacion que resalta cada uno de los aspectos necesarios para proporcionar un servicio que cubra las necesidades de los usuarios.

Según los datos obtenidos del INEGI, en el municipio de Morelia Michoacán por cada 100 habitantes de edades entre 0 y 14 años, hay 34 adultos mayores.¹²

A continuación tenemos una pirámide de población del



Cabe mencionar que el inmueble estará habitado por residentes de la tercera edad, pero será visitado por personas de todas las edades. Ya que este es un espacio diseñado para estancia diurna y permanente de los adultos mayores, por lo tanto contarán con áreas donde podrán convivir y recibir visitas de sus parientes y familiares.

- La cantidad de población de hombres mayores de edad es: 21,304.
- La cantidad de población de mujeres mayores de edad es: 31,957.

En total la población de adultos mayores es de 53,261 representando el 18% de la población total.

Es importante señalar que para el ingreso a las instalaciones se cobrará una cuota dependiendo del tipo de estancia que seleccionen los usuarios.

¹² “Instituto Nacional de Estadística y Geografía”, [en línea]. Enero 1985, Agosto 2013, [17 de Noviembre del 2012]. Disponible en la web: <http://www3.inegi.org.mx>

Población económicamente activa

Sector de actividad económica	Porcentaje de aportación al PIB estatal (año 2010)
Actividades primarias	11.27
Agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza	11.27
Actividades secundarias	19.97
Minería	0.52
Construcción y Electricidad, agua y gas	6.95
Industrias Manufactureras	12.50
Actividades terciarias	68.76
Comercio, restaurantes y hoteles (Comercio, Servicios de alojamiento temporal y de Preparación de alimentos y bebidas).	20.44
Transportes e Información en medios masivos (Transportes, correos y almacenamiento)	10.08
Servicios financieros e inmobiliarios (Servicios financieros y de seguros, Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles)	14.62
Servicios educativos y médicos (Servicios educativos, Servicios de salud y de asistencia social)	10.72
Actividades del Gobierno	5.09
Resto de los servicios* (Servicios profesionales, científicos y técnicos, Dirección de corporativos y empresas, Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación, Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos, y Otros servicios excepto actividades del Gobierno)	7.81
Total	100

Marco físico geográfico

Localización a nivel estado y a nivel ciudad¹³

La ciudad se encuentra localizada en el estado mexicano de Michoacán. Localizada en una loma larga de oriente a poniente y achatada la llamada Loma de Guayangaréo.

Latitud: 19o 42' 16 Norte.

Longitud: 101o 11' 30 Oeste.

Altura sobre el nivel del mar: 1941 m. (medida desde la azotea del Palacio de Gobierno edificio ubicado frente a la Catedral de Morelia (México).

El municipio de Morelia limita con un total de 14 municipios; al noroeste limita con el municipio de Coeneo, al norte con el municipio de Huaniqueo, con el municipio de Chucándiro y con el municipio de Copándaro, al noreste con el municipio de Tarímbaro, al este con el municipio de Charo, al sureste con el municipio de Tzitzio y con el municipio de Madero, al sur con el municipio de Acuitzio, al suroeste con el municipio de Pátzcuaro y con el municipio de Huiramba, y al oeste con el municipio de Lagunillas, el municipio de Tzintzuntán y con el municipio de Quiroga.

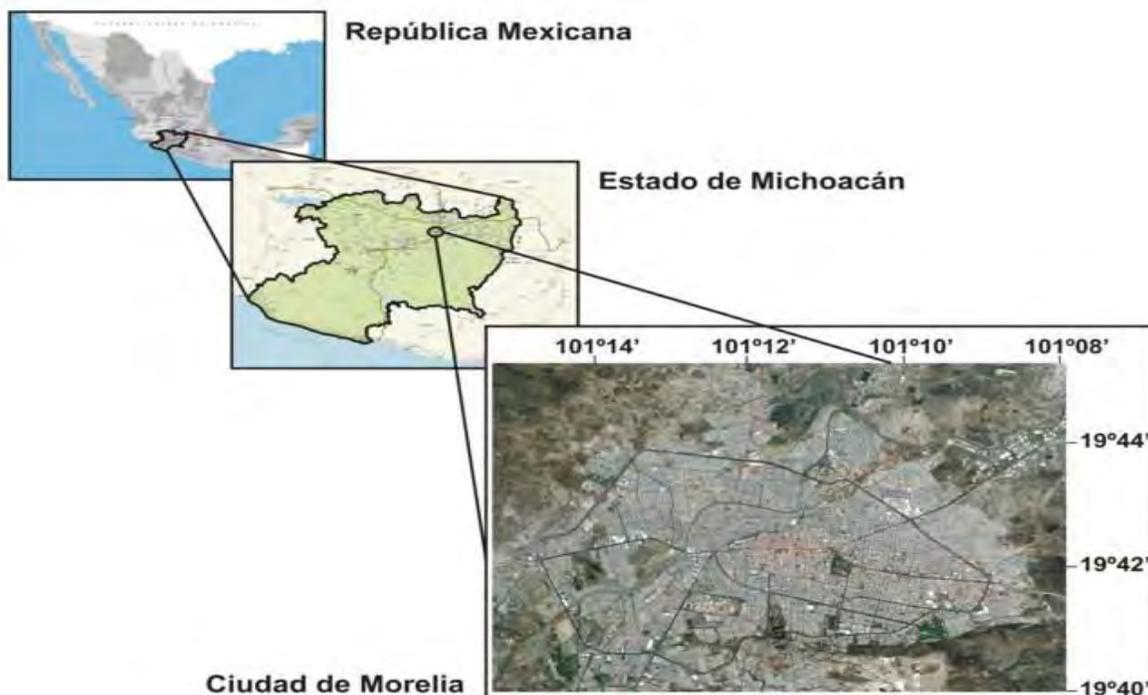


Imagen tomada el 04 de septiembre de 2013 de: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-34022010000300003&script=sci_arttext

¹³ “Enciclopedia” [en línea]. 03 de Septiembre del 2013. Disponible en la web: [http://enciclopedia.us.es/index.php/Morelia_\(Michoac%C3%A1n\)](http://enciclopedia.us.es/index.php/Morelia_(Michoac%C3%A1n))

Orografía¹⁴

La superficie del municipio es muy accidentada, ya que se encuentra sobre el Eje Neovolcánico Transversal, que atraviesa el centro del país, de este a oeste. En el municipio se encuentran tres sistemas montañosos: por el este diversas montañas que forman la sierra de Otzumatlán y las cuales se extienden desde el norte hacia el suroeste, que marca el límite oriental de la ciudad de Morelia.

El terreno al localizarse en una zona serrana este no es completamente plano, ya que cuenta con una pendiente del 6% hacia el oeste; tomando esto en cuenta, se puede aprovechar la pendiente natural del terreno para la evacuación de las aguas negras de los diferentes módulos especialmente las habitaciones que se localizan en dirección opuesta a la dicha pendiente.

Hidrografía¹⁵

El municipio se ubica en la región hidrográfica número 12, conocida como Lerma-Santiago, particularmente en el Distrito de Riego Morelia-Querétaro. Forma parte de la cuenca del lago de Cuitzeo. Sus principales ríos son el Grande y el Chiquito.

La presa de Cointzio es la más importante del municipio. Otro recurso importante de abastecimiento de agua en el municipio de Morelia son los manantiales, destacando por su aprovechamiento el manantial de la Mintzita, utilizado para el abastecimiento de agua potable para importante parte de la población de la ciudad, así como para usos industriales.

¹⁴“Enciclopedia” [en línea]. 03 de Septiembre del 2013. Disponible en la web: [http://enciclopedia.us.es/index.php/Morelia_\(Michoac%C3%A1n\)](http://enciclopedia.us.es/index.php/Morelia_(Michoac%C3%A1n))

¹⁵“Enciclopedia” [en línea]. 03 de Septiembre del 2013. Disponible en la web: [http://enciclopedia.us.es/index.php/Morelia_\(Michoac%C3%A1n\)](http://enciclopedia.us.es/index.php/Morelia_(Michoac%C3%A1n))

Climatología¹⁶

El clima abarca los valores estadísticos sobre los elementos del tiempo atmosférico en una región durante un periodo representativo: temperatura, humedad, presión, vientos y precipitaciones. Estos valores se obtienen con la recopilación de forma sistemática y homogénea de la información meteorológica, durante periodos que se consideran suficientes.

Temperatura¹⁷

Predomina el clima templado con humedad media, con régimen de precipitación que oscila entre 700 a 1000 mm de precipitación anual y lluvias invernales máximas de 5 mm. La temperatura media anual (municipal) oscila entre 16.2 °C en la zona serrana del municipio y 18.7 °C en las zonas más bajas. Por otra parte, en la ciudad de Morelia se tiene una temperatura promedio anual de 17.5 °C, y la precipitación es de 773.5 mm anuales, con un clima templado subhúmedo, con humedad media, C (w1).

 Parámetros climáticos promedio de Morelia 													
Mes	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	Anual
Temperatura diaria máxima (°C)	22	24	26	28	28	27	24	24	24	24	23	22	24.7
Temperatura diaria mínima (°C)	6	7	9	12	13	14	13	13	13	11	8	7	10.5
Precipitación total (mm)	18	10	10	10	43	137	175	163	119	53	15	13	766

Para este proyecto únicamente nos enfocaremos en la tempera de la zona serrana de Morelia con el motivo de que es lugar en el que se ubica nuestro terreno. A continuación se mencionan algunas aplicaciones de esta información en el proyecto:

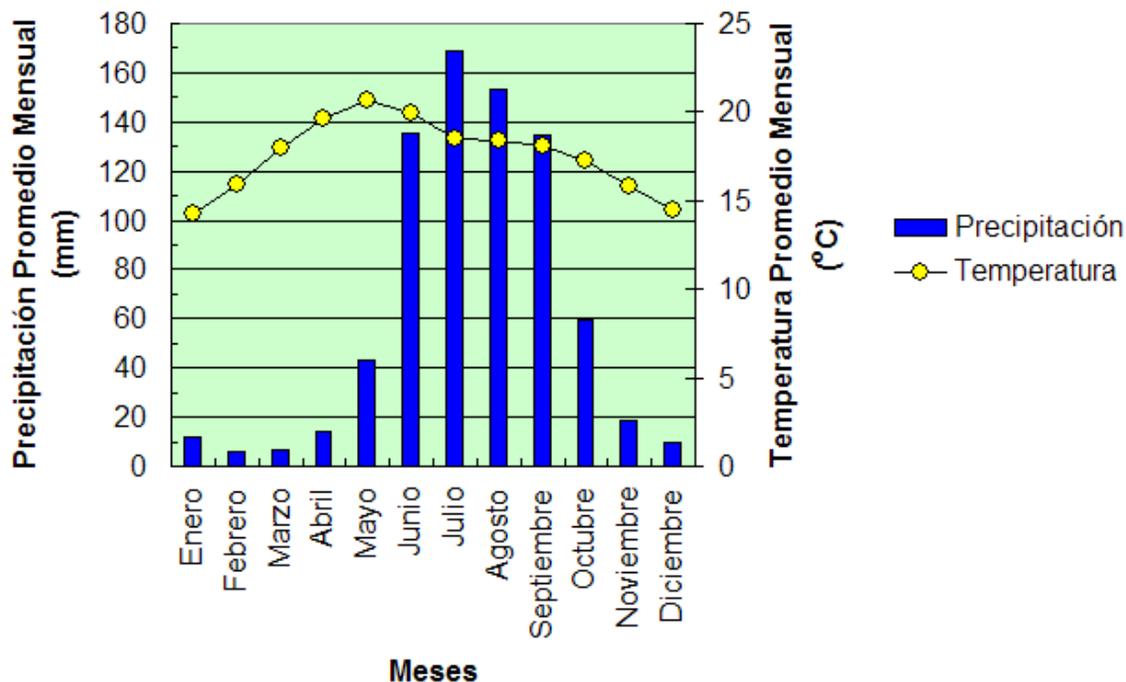
¹⁶“Enciclopedia” [en línea]. 03 de Septiembre del 2013. Disponible en la web: [http://enciclopedia.us.es/index.php/Morelia_\(Michoac%C3%A1n\)](http://enciclopedia.us.es/index.php/Morelia_(Michoac%C3%A1n))

¹⁷ “Tu tiempo”, [en línea]. 2 de Octubre del 2012. Disponible en la web: <http://www.tutiempo.net/clima/MORELIA/766650.htm>

- En muros:
 - **Ladrillos huecos.** A través de sus huecos se consigue su aislamiento y hacen que éstos sean una superficie recomendable para proteger la vivienda del calor en verano y para retenerlo en el interior en invierno.
 - **Hormigón.** Sus principales propiedades son la concentración del calor y su absorción para luego liberarlo dentro de la vivienda, por lo que las viviendas construidas con este material precisan de aislantes como perlita y polietileno expandido.
 - **Lona plástica.** Recomendable para proteger las paredes de la humedad, se debe introducir dentro el material con el que se construyó la pared.
 - **Aislamiento de vertido.** Este líquido se puede instalar soplándolo con un equipo neumático o vertiéndolo en los espacios entre las vigas del techo. Conviene evitar que el aislamiento llegue las ventilaciones que generen calor, como luces alógenas, que se deben proteger para que no las alcance el vertido.
- En techo:
 - **En láminas o rollos.** Pueden estar compuestos de fibra mineral como lana de piedra o fibra de vidrio. Estas lanas constituyen una estructura muy ligera.
 - **Pinturas especiales.** Se deben elegir pinturas que refracten la luz solar. Los componentes de estas pinturas desvían el calor hacia otro punto.
- En el piso:
 - **Aislamiento reflector.** La instalación de este aislamiento es similar a la colocar aislamiento en láminas o rollos. Si está hecho con papel de aluminio, se debe evitar el contacto con cableado eléctrico porque el aluminio reflector es conductor de electricidad.
 - **Láminas flexibles de fibra de vidrio.** Recomendados para superficies que se encuentran sobre garajes o que están en cimientos elevados. Es de fácil utilización en áreas irregulares y en pisos sin acabado.

Precipitación pluvial

En la ciudad de Morelia se desatan intensas precipitaciones pluviales en verano, las mismas que fluctúan entre los 700 y 1000 milímetros por año. En el invierno las lluvias son menores y sólo alcanzan máximas de 5 milímetros anuales.



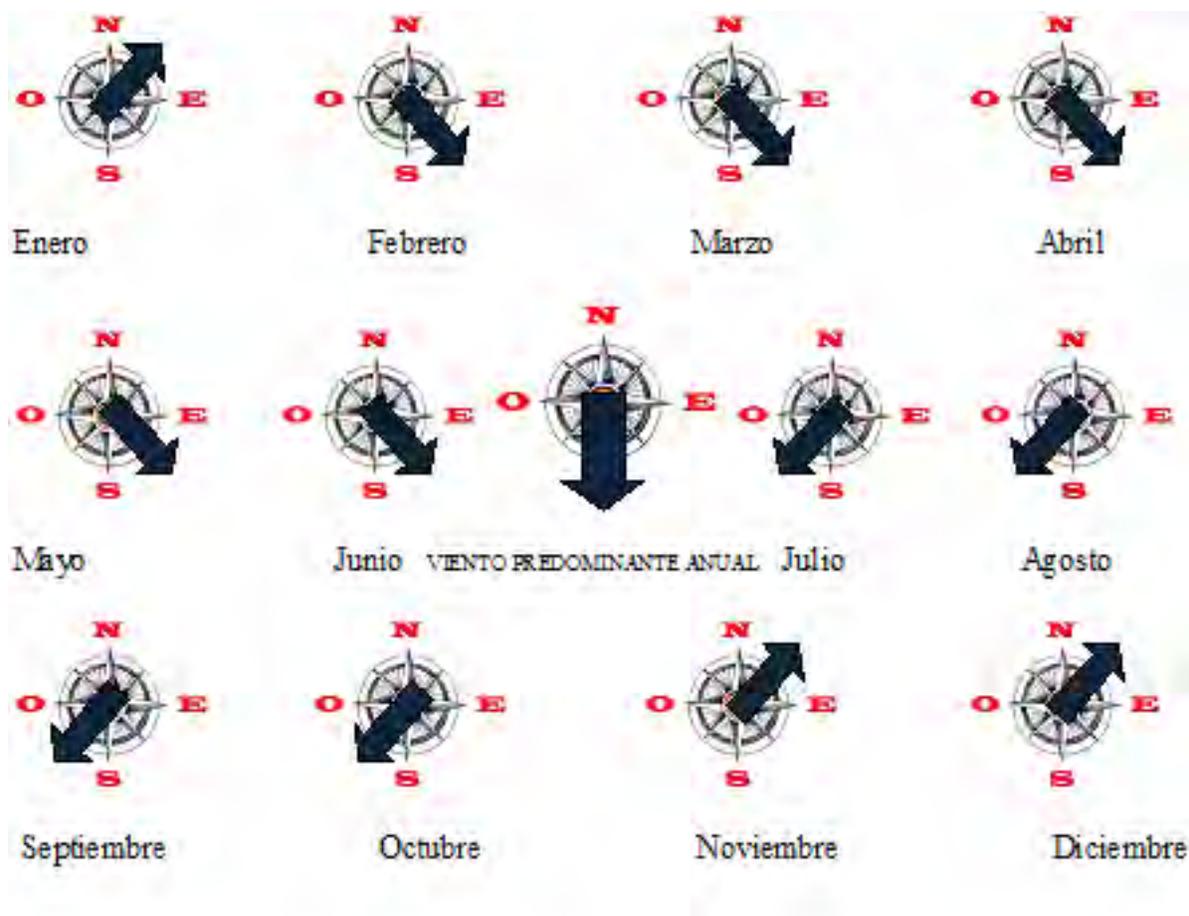
El sistema a utilizar comienza en el techo de las habitaciones: las canaletas, desde ahí recibe el agua de lluvia y luego el agua escurre hasta un estanque subterráneo donde se captura, filtra y almacena. De este modo el inmueble contara con una gran reserva de agua que puede utilizar en emergencias posteriores, o incluso regar su jardín en tiempos de sequía.

El agua almacenada queda libre de impurezas y si bien no es apta para beber si se puede limpiar los pisos, bañarse e incluso cocinar si el agua se hierve.

Cabe señalar, que excepto las casas con piscina; regar, lavar los autos o limpiar la vereda representan alrededor del 50% del consumo de agua en la ciudad. Es decir que con un sistema de recolector de lluvia se podría reducir la cuenta del agua a la mitad, y también ahorrar en la cuenta de luz en aquellas casas con sistema de pozo y bomba de agua.

Vientos Dominantes¹⁸

Los vientos dominantes proceden del suroeste y noroeste, variables en julio y agosto con intensidades de 2,0 a 14,5 km/h.



Tomando en cuenta la información anterior podemos aplicar el uso de estos vientos con el fin de lograr:

- Asegurar la limpieza en del aire respirable.
- Asegurar la salubridad del aire, tanto el control de la humedad, concentraciones de gases o partículas en suspensión.
- Colaborar en el acondicionamiento térmico del edificio.
- Luchar contra los humos en caso de incendio.
- Disminuir las concentraciones de gases o partículas a niveles adecuados para el funcionamiento de maquinaria o instalaciones.
- Proteger determinadas áreas de patógenos que puedan penetrar vía aire.

¹⁸ “Turismo en México” [en línea]. 03 de Septiembre del 2013. Disponible en la web: <http://www.enjoymexico.net/mexico/morelia-clima-mexico.php>

Asoleamiento

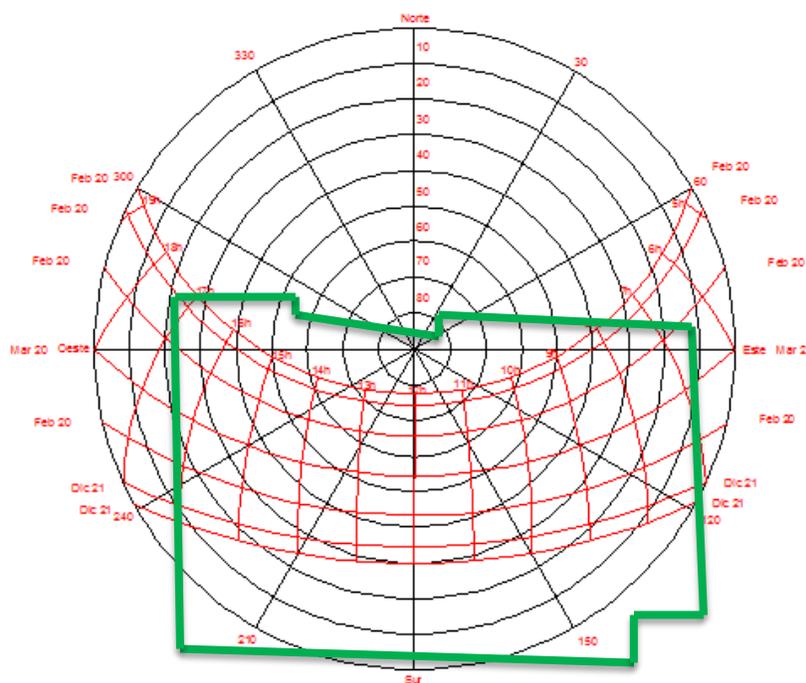
En Morelia durante los meses de mayo a agosto donde el porcentaje mensual abarca de las 5:30 horas a 19:30 horas, con una inclinación de 4 grados hacia el norte.

En los meses de marzo, abril, septiembre, noviembre y febrero se observa una inclinación del sol de 44° hacia el sur y asoleamiento promedio de 6:00 a 18:00 horas. Y en invierno el porcentaje de asoleamiento disminuye siendo de 6:35 horas a 17:35 horas.

- Elementos inherentes al edificio:
- Elementos fijos: voladizos, lamas fijas.
- Elementos móviles (exteriores/interiores): toldos, persianas, postigos, cortinas.
- Elementos añadidos a la edificación, como la vegetación: las especies de hoja caduca son un buen sistema de regulación de la radiación.

Grafica solar¹⁹

A continuación se muestra la gráfica solar correspondiente al terreno para poder observar el paso del sol durante el transcurso del día en el sitio y cada uno de los meses del año permitiéndonos definir una buena orientación para el inmueble de esta tesis ya propuesto.



¹⁹ “University of Oregon Solar Radiation Monitoring Laboratory”, [en línea]. 4 de Noviembre del 2012. Disponible en la web: <http://solardat.uoregon.edu/SunChartProgram.html>

Suelo

La ciudad se encuentra asentada en terreno firme de piedra dura denominada "riolita", conocida comúnmente como "cantera", y de materiales volcánicos no consolidados o en proceso de consolidación, siendo en este caso el llamado tepetate. El suelo del municipio es de dos tipos: el de la región sur y montañosa pertenece al grupo podzólico, propio de bosques subhúmedos, templados y fríos, rico en materia orgánica y de color café “forestal”; la zona norte corresponde al suelo negro “agrícola”, del grupo Chernozem.

En base esta información podemos observar que la cimentación no se ve afectada por el tipo de piso que puede soportar grandes cargas. A continuación mencionaremos que tipo de cimientos se usaran en el proyecto:

- **Los cimientos aislados.** Deben estar unidos entre sí por sobre cimientos armados, que pueden ser semejantes a una cadena cuando están apoyados en toda su extensión o a una viga, si soportan muros. Cuando la profundidad de los pilares sobrepasa los 3m. Llevan otra amarra horizontal entre ellos, en forma de cadena.
- **Zapata corrida.** Las barras de acero principales van cerca de la cara inferior de la zapata, que es donde está la zona traccionada. Antes, debe extenderse una cama de hormigón pobre, que una vez fraguada, recibe la armadura de acero, separada de ella unos 2.5 cm. Para que el nuevo hormigón de cemento la rodee y proteja de la humedad del suelo.

Selección del terreno

En este capítulo se mostraran los terrenos que fueron propuestos para llevar a cabo el proyecto. Para ello se realizara un análisis por medio de una tabla en la que nos ayudara a seleccionar el mejor terreno; este terreno en particular debe cumplir todos necesidades del proyecto.

Terreno 1

El terreno se localizado en avenida Ventura Puente, a un costado de Comisión Federal de Electricidad y cuenta con una superficie de 24,480 m². Este terreno tiene los servicios básicos, tales como: electricidad, agua corriente y alcantarillado.



Imagen tomada con Google Earth.

Terreno 2

Localizado en Av. Camelinas frente a la zona financiera, tiene una superficie de 12,000 m². Además de contar con los servicios básicos ya mencionados anteriormente.



Imagen tomada con Google Earth.

Terreno 3

Este terreno se localiza en la Tenencia Santa María de Guido al sur de la Ciudad de Morelia. Su superficie es de 27, 283 m². E igualmente cuenta con todos los servicios necesarios.



Imagen tomada con Google Earth.

Selección del terreno

	Electricidad	Agua corriente	Sistema de alcantarillado	de	Equipamiento urbano
Terreno 1 	X	X	X		X
Terreno 2 	X	X	X		X
Terreno 3 	X	X	X		X

Como podemos observar en la tabla anterior las mejores opciones para realizar este proyecto son el terreno 1 y el terreno 3, ya que cumplen con los requisitos necesarios. Pero el terreno que se escogió para esta investigación es el terreno 3; uno de los factores que definió esta decisión es el hecho de que la ubicación de este, una zona residencial lejos del ruido y muy poca transitada lo que representa menos contaminación en la zona además de una buena compatibilidad con el contexto.

Macrolocalización

El terreno se localiza en la Ciudad de Morelia capital del estado de Michoacán de Ocampo y cabecera del municipio homónimo. La ciudad está situada en la región norte del estado, en el centro-occidente del país.

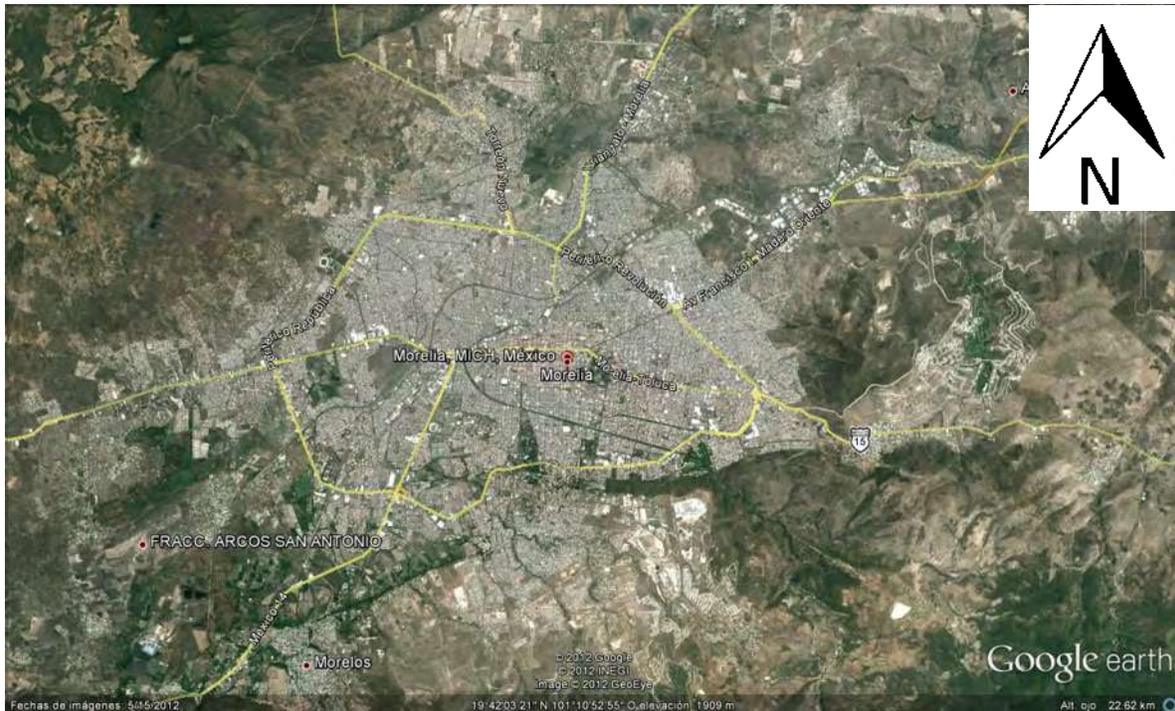


Imagen tomada con Google Earth.

Microlocalización

Más específicamente el terreno propuesto para el proyecto se localiza en la Tenencia Santa María de Guido al sur de la Ciudad de Morelia, el terreno se encuentra rodeado por las siguientes calles:

- Al norte: Xaratanga
- Al sur: Nahuas
- Al este: Pisperama
- Al oeste: El Retajo



Imagen tomada con Google Earth.

Vialidades

El terreno seleccionado cuenta con vialidades por sus cuatro caras pero solo tiene acceso por dos de estas: calle El Retajo ubicada al oeste del terreno y por calle Pisperama.

Vialidades principales del terreno

- Al norte: Xaratanga. ●
- Al sur: Nahuas. ●
- Al este: Pisperama, parte posterior del terreno. ●
- Al oeste: El Retajo, acceso al terreno. ●

En seguida una foto tomada a través de un satélite, donde se resaltaron en color amarillo las calles mencionadas anteriormente.

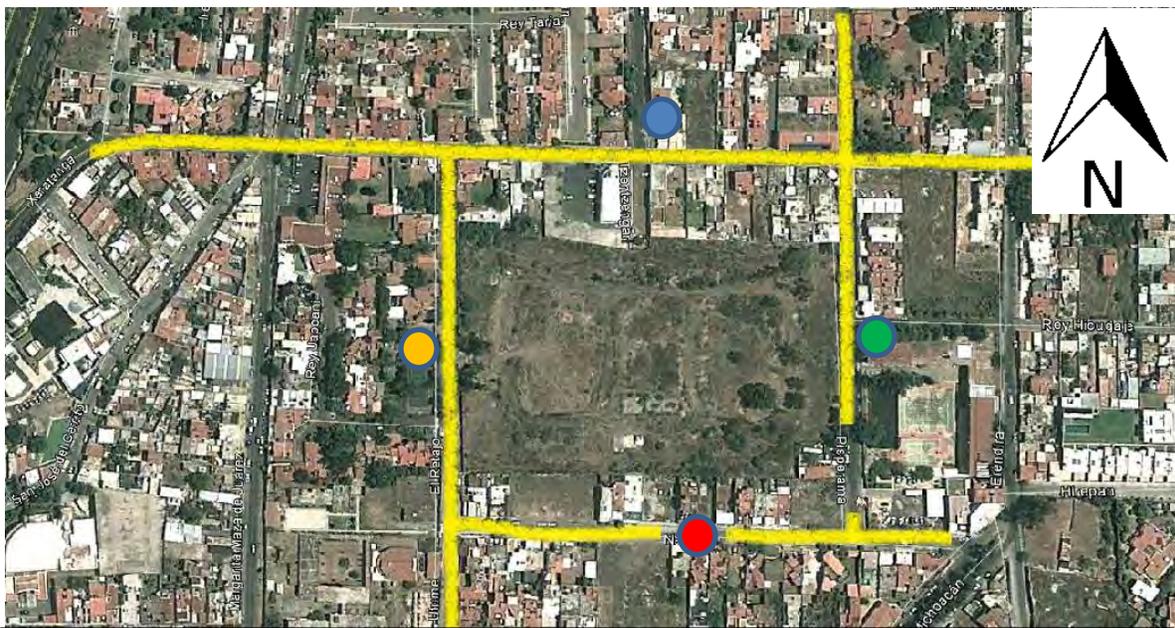


Imagen tomada con Google Earth.

Vegetación

El terreno cuenta una gran gama de vegetación debido a que esta sin un uso actual, entre algunas de las plantas que más se pueden observar son: mezquite y huisache, pero también hay algunos árboles que se pueden aprovechar en el proyecto.



Marco Adrián
Lozano
Cabrera, Sin
título, De la
serie imágenes
del terreno,
Morelia,
Michoacán, 17
de octubre del
2012. Técnica
digital. Archivo
del autor.



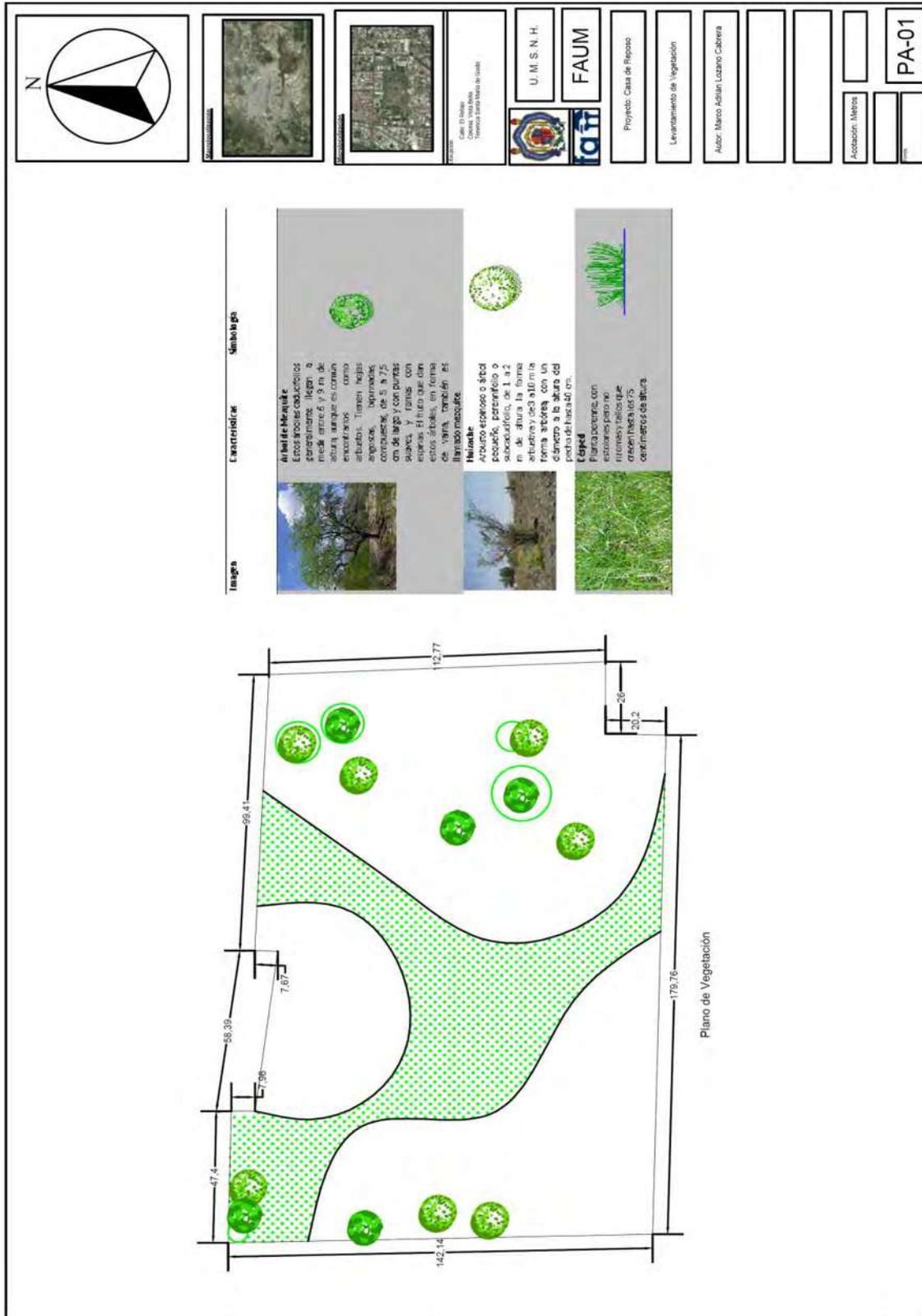
Marco Adrián
Lozano
Cabrera, Sin
título, De la
serie imágenes
del terreno,
Morelia,
Michoacán, 17
de octubre del
2012. Técnica
digital. Archivo
del autor.



Marco Adrián
Lozano
Cabrera, Sin
título, De la
serie imágenes
del terreno,
Morelia,
Michoacán, 17
de octubre del
2012. Técnica
digital. Archivo
del autor.



Marco Adrián
Lozano
Cabrera, Sin
título, De la
serie imágenes
del terreno,
Morelia,
Michoacán, 17
de octubre del
2012. Técnica
digital. Archivo
del autor.



Marco Urbano

Equipamiento urbano

La construcción de la Casa de reposo para el adulto mayor se ubicara al sur de la Ciudad de Morelia.

El equipamiento urbano es el conjunto de edificaciones y espacios, predominantemente de uso público, en los que se realizan actividades complementarias a las de habitación y trabajo, o bien, en las que se proporcionan a la población servicios de bienestar social y de apoyo a las actividades económicas.

El radio de influencia que la Casa de Reposo pretende tener es de 1 km a la redonda, pero esto no significa que para que pueda brindar el servicio a las personas deba de estar dentro de este radio de influencia.



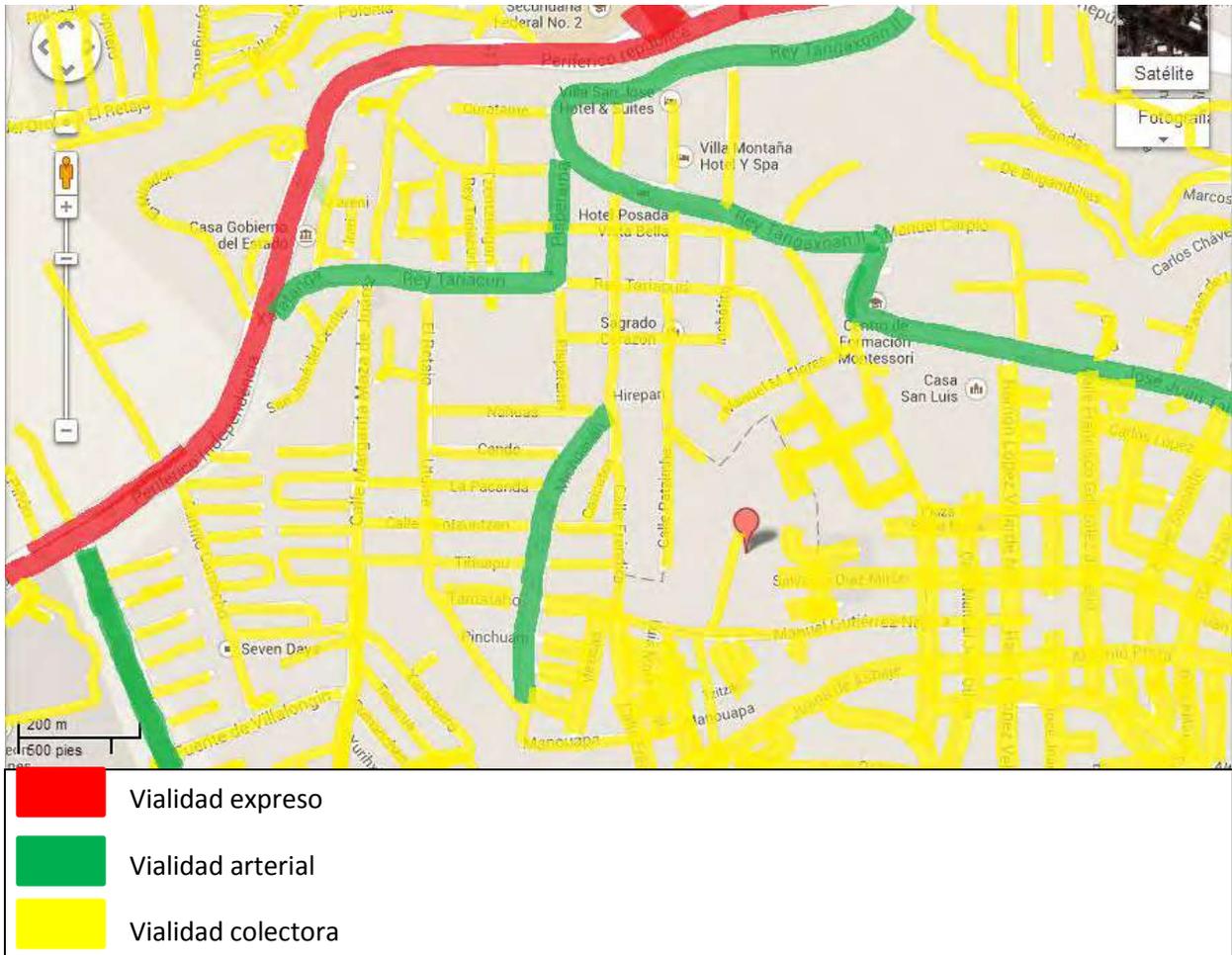
Nombre	Dirección
 Seven Days Aquatic & Fitness	Camilo Camacho 333
 Balcones de Morelia	
 Oxxo	Fuentes de Villalongin 190
 Mariscos "Sin Nombre"	Margarita Maza de Juárez 2000? Morelia? Michoacán de Ocampo México
 Apolo Gym	
 Montessori De Morelia	
 Instituto Innardi	
 Instituto Vasco de Quiroga	Eréndira
 Flor De Loto -Vista Bella	
 Café Al-Andalus	Rey Tariacuri Local 13
 Consultorio Dental	San José del Cerrito #64 A
 Pick&Go	Margarita Maza de Juárez
 Salón Terraza	
 Cow's Vet	
 Fraccionamiento Purembe	
 Farmacias Guadalajara	
 Plaza Vista Bella	
 berel las fuentes	
 Cenaduría Lili	
 Salón Cantabria	
 Oxxo	Rey Tariacuri
 Farmacias San Cristobal Sucursal Vista Bella	
 montessori, instituto pedagógico aurea	
 Suntury Maki	
 Asesoría Nutricional	
 Tablaroca Napresa	Margarira Maza De Juarez

 Vista Bella	
 Pescadores De Lazaro Cardenas	
 Jardin Vista Bella	
 San Jose De La Montaña	
 El Pavito	Fuente de Villalongín
 Las Morelianas	
 Oficinas Servicio Mapri y Charo	Romualdo Carnero 203 Int 4
 Los milagros	
 Fin del Mundo	Everywhere
 salón terraza vista bella	
 Tenencia de Santa María de Guido	
 Centro Educativo Morelia	
 Taco Pronto	
 El Pechugón	
 SEMS - SEP Coordinación de Educación Media Superior en Michoacán	Segunda Privada Manuel Gutiérrez Nájera #179
 Ken Mariachi's	Privada Ignacio Manuel Altamirano #70 Vista Bella
 Convento De Las Madres Agustinas	
 paella rioja	
 Abarrotes "Don Gacho"	
 Carnitas "El Dandy"	
 cem	
 Salon de clases 4to a	
 coordinacion estatal de la DGETI Michoacan	
 Fuentes De Morelia	

Infraestructura

Al sur de la ciudad se cuenta con todos los servicios de infraestructura para la edificación de cualquier tipo.

La zona cuenta con: luz, agua, drenaje, teléfono, telecable, accesos peatonales y vehiculares.



Uso del suelo

El municipio tiene 69.750 ha de tierras, de las que 20.082,6 son laborables (de temporal, de jugo y de riego); 36.964,6 de pastizales; y 12.234 de bosques; además, 460,2 son incultas e improductivas.



Muchas veces el destino de la construcción es quien nos puede dar rentabilidad. Gracias a esta información podemos darnos cuenta que el destino puede potenciar en nuestra construcción, ya que al ser una zona donde predomina el uso de suelo residencial, esto nos da un ambiente tranquilo, sin ruido, con poca contaminación lo que es importante para la casa de reposo.

Síntesis del proyecto

Programa de Actividades

En este apartado se mostrarán las necesidades y actividades que llevarán a cabo cada uno de los tipos de usuarios que harán uso del inmueble planteado.²⁰

Programa de Necesidades (Huéspedes).

Usuario	Actividad	Área
Huéspedes	Llegar en transporte público o privado.	Estacionamiento, plaza de acceso
	Ingresar a la institución	Caseta de vigilancia
	Moverse en el exterior	Área ajardinada
	Ingresar en el edificio	Recepción
	Moverse en el interior	Vestíbulo interior, pasillos
	Vestirse para la ocasión	Vestidores
	Realizar obras de arte	Taller de manualidades
	Emplear pintura	Taller de pintura
	Leer	Biblioteca
	Revisión médica	Consultorios
	Atender visitas	Sala de estar
	Descansar, relajarse, ver TV, etc.	Sala de TV
	Jugar juegos de mesa, etc.	Salón de juegos
	Limpieza personal	Sanitarios
	Comer	Comedor
	Dormir	Habitaciones
	Asistir a eventos	Salón de usos múltiples
	Distraerse	Jardines
	Actividades fisiológicas	Sanitarios
	Ejercitarse	

Tabla 1.1

Programa de Necesidades (Familiares).

Usuario	Actividad	Área
Familiares	Llegar en transporte público o privado.	Estacionamiento, plaza de acceso
	Ingresar a la institución	Caseta de vigilancia
	Moverse en el exterior	Área ajardinada
	Ingresar en el edificio	Recepción
	Moverse en el interior	Vestíbulo interior, pasillos
	Visitar a su familia	Sala de estar
	Solicitar información sobre su familia	Administración
	Hacer sus necesidades	Sanitarios

²⁰ Información obtenida mediante encuestas realizadas por el autor.

Reportar su salida	Caseta de vigilancia
Salir del edificio	Plaza de acceso
Abordar su transporte	Estacionamiento

Programa de Necesidades (Personal Administrativo).

Usuario	Actividad	Área
Personal Administrativo	Llegar en transporte público o privado.	Estacionamiento, plaza de acceso
	Ingresar a la institución	Caseta de vigilancia
	Moverse en el exterior	Área ajardinada
	Ingresar en el edificio	Recepción
	Moverse en el interior hasta su trabajo	Vestíbulo interior, pasillos
	Llevar a cabo sus actividades	Oficinas
	Hacer sus necesidades fisiológicas	Sanitarios para el personal
	Salir del edificio	Plaza de acceso
	Abordar su transporte	Estacionamiento
	Reportar su salida	Caseta de vigilancia

Usuario	Actividad	Área
Personal de Mantenimiento y Control	Llegar en transporte público o privado.	Estacionamiento, plaza de acceso
	Ingresar a la institución	Caseta de vigilancia
	Moverse en el exterior	Área ajardinada
	Ingresar en el edificio	Recepción
	Moverse en el interior hasta su trabajo	Vestíbulo interior, pasillos
	Llevar acabo sus actividades	Recepción, cubículos, lavandería, cuarto de maquinas, etc.
	Hacer sus necesidades fisiológicas	Sanitarios de empleados
	Salir del edificio	Plaza de acceso
	Abordar su transporte	Estacionamiento
	Reportar su salida	Caseta de vigilancia

Matriz de acopio

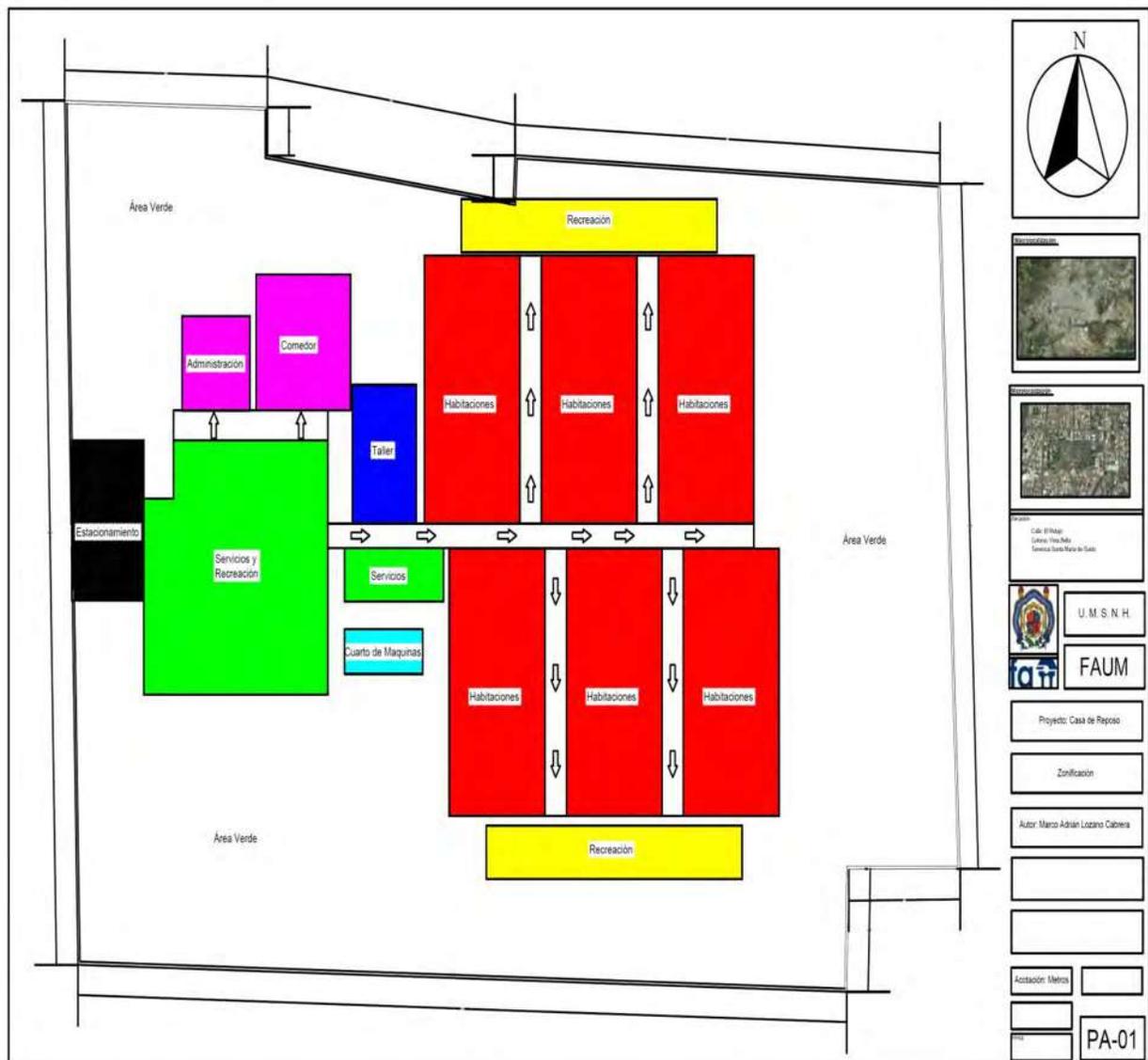
En esta tabla llamada matriz de acopio se pueden observar los diferentes espacios que componen al edificio, también esta tabla nos puede ayudar para capturar datos como: la superficie en m2 de cada espacio así como con que servicios cuenta, y que capacidad de personas alcanza.

Matriz de Acopio											
Área	Espacio	Actividad Principal	M2	Mobiliario	Máximo de Personas	Iluminación		Instalaciones			
						Nat	Art	Hidraulica	Sanitaria	Electrica	Especiales
Área Vestibular	Plaza de Acceso	Llegar en transporte público o privado.	100	-	-	o	o			o	
	Vestibulo Interior	Moverse en el interior hasta su trabajo, Moverse en el interior	60	sillones, mesas	20	o	o			o	
Área Administrativa	Gerente	Organizar	44		6	o	o			o	o
	Contador	Administrar	25		6	o	o			o	o
	Servicio Social	Revisar la información	15		10	o	o			o	o
	Área Secretarial	Informar, atender	25		15	o	o			o	o
	Archivo	Guardar expedientes	9		3		o			o	o
Área de Servicios	Lavandería y tintorería	Lavar y planchar	100		10	o	o	o	o	o	
	Seguridad	Vigilancia	6		2		o			o	o
	Taller de reparaciones	Arreglo de objetos	18		10	o	o			o	o
	Cuarto de máquinas		9		3		o			o	
	Almacén general	Almacenar	300		5		o			o	
	Servicio del comedor	Lugar donde alimentarse	15		15	o	o			o	o
	Vestidores hombres	Cambio de vestimenta	20		10		o			o	
	Vestidores mujeres	Cambio de vestimenta	20		10		o			o	
	Cuarto de limpieza	Guardar utensilios de limpieza	4		3			o	o	o	
	Patio de servicio		9		5	o	o	o	o	o	
Área de Recepción	Recepción	Solicitar información	60		15	o	o			o	o
	Sala de espera	Esperar	70		15	o	o			o	
Área Habitacional	Habitaciones	Dormir y descansar	790		2	o	o			o	o
	Sala de estar	Interactuar	60		20	o	o			o	o
Área Médica	Consultorios	Chequeo médico	45		3	o	o	o	o	o	o
	Recepción	Esperar, sacar citas	12		10	o	o			o	o
	Farmacia	Venta de medicamentos	50		8	o	o			o	o
Área de Talleres	Taller de lectura y redacción	Propiciar la lectura	18		10	o	o			o	o
	Taller de pintura	Realizar cuadros	18		10	o	o	o	o	o	
	Taller de manualidades	Crear artesanías	18		10	o	o	o	o	o	o
Área del Comedor	Cocina	Preparación y cocción de alimentos	18		5	o	o	o	o	o	o
	Bodega	Almacenar alimentos y utensilios de cocina	6		3	o	o			o	
	Cuartos fríos	Guardar alimentos que requieren refrigeración	6		3	o	o			o	o
	Comedor	Consumir alimentos	580		80	o	o			o	
	Patio de servicio		18		4	o	o	o	o	o	
Área de Esparcimiento	Salón de juegos	Entretenimiento con diferentes juegos	45		15	o	o			o	o
	Sala de TV	Ver televisión	45		15		o			o	o
	Biblioteca	Lectura e investigación	200		20	o	o			o	o
	Salón de usos múltiples	Eventos de diferentes tipos	250		90	o	o			o	o
Área de Sanitarios		Realizar necesidades fisiológicas	40		16	o	o	o	o	o	
Área de Teléfonos		Realizar llamadas	40		10		o			o	
Estacionamiento		Estacionar vehículos	440		-	o	o		o	o	
Áreas Verdes		Tomar aire fresco, realizar actividades recreativas	3873		-	o	o			o	

Zonificación

Entendemos por zonificación el ordenamiento de los componentes del diseño establecidos en el programa arquitectónico con base en relaciones lógicas y funcionales entre ellos.

Si alguna de estas zonas se introduce en la del otro ambiente, significa que se entrecruzan. Ello está permitido únicamente si cumplen funciones similares entre sí, como podría ser el caso de un bar con un comedor. Las zonas deben estar correctamente definidas, y el mobiliario, colocado en el lugar asignado.



Programa Arquitectónico

El proyecto se contendrá los siguientes espacios arquitectónicos según el programa de necesidades realizado con anterioridad.

Área vestibular

- Plaza de Acceso
- Vestíbulo Interior

Área administrativa

- Dirección
- Contaduría
- Servicio Social
- Área Secretarial
- Archivo

Área de servicios

- Lavandería y tintorería
- Seguridad
- Taller de reparaciones
- Cuarto de máquinas
- Almacén general
- Servicio del comedor
- Vestidores hombres
- Vestidores mujeres
- Cuarto de limpieza
- Patio de servicio

Área de recepción

- Recepción
- Sala de espera

Área habitacional

- Habitaciones
- Sala de estar

Área médica

- Consultorios
- Recepción
- Farmacia

Área de talleres

- Taller de lectura y redacción
- Taller de pintura
- Taller de manualidades
- Taller de jardinería

Área del comedor

- Cocina
- Bodega
- Cuartos fríos
- Comedor
- Patio de servicio

Área de esparcimiento

- Salón de juegos
- Biblioteca
- Salón de usos múltiples

Área de sanitarios

Patio de maniobras

Estacionamiento

Áreas verdes

Piscina

Pista para trotar

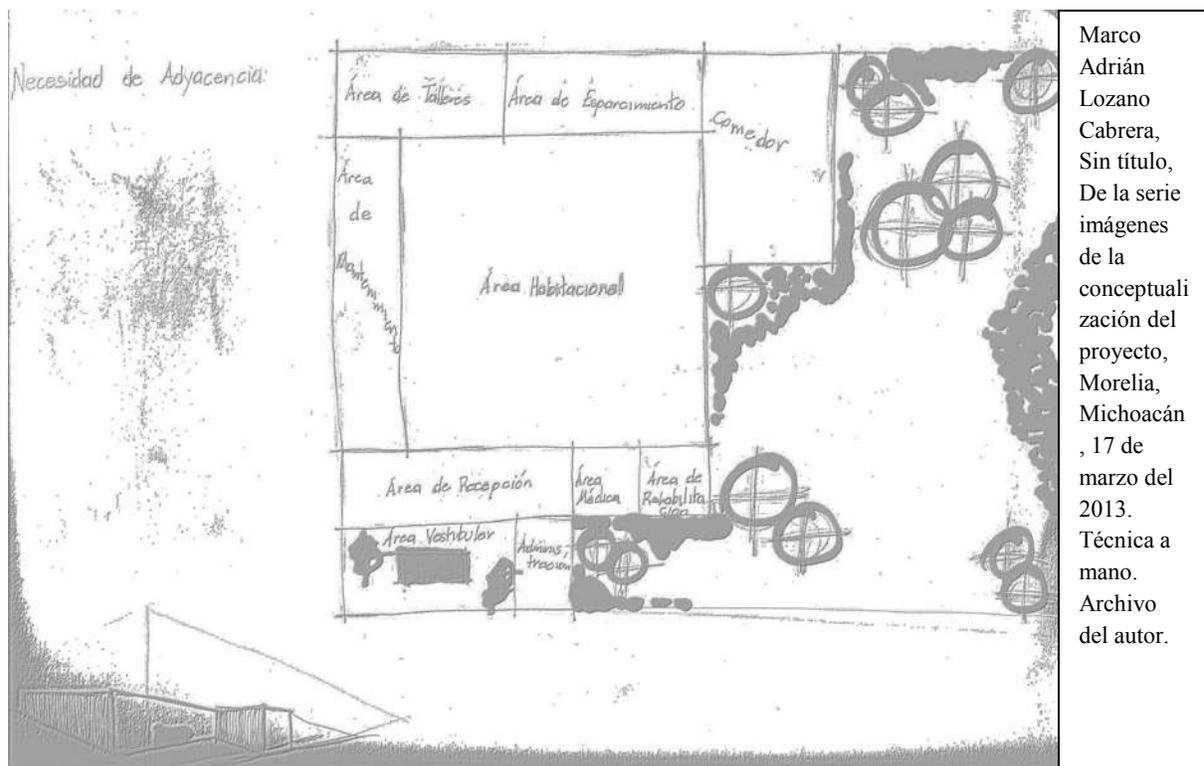
Conceptualización

El proyecto de esta tesis tendrá una conceptualización basada en los conceptos ya aplicados con anterioridad en los antecedentes de solución, buscando utilizar los elementos más comunes pero a la vez complementarlos con los conceptos poco comunes y la orientación puesto que se propone aprovechar los vientos dominantes y la trayectoria del sol para llegar a una solución arquitectónica funcional.

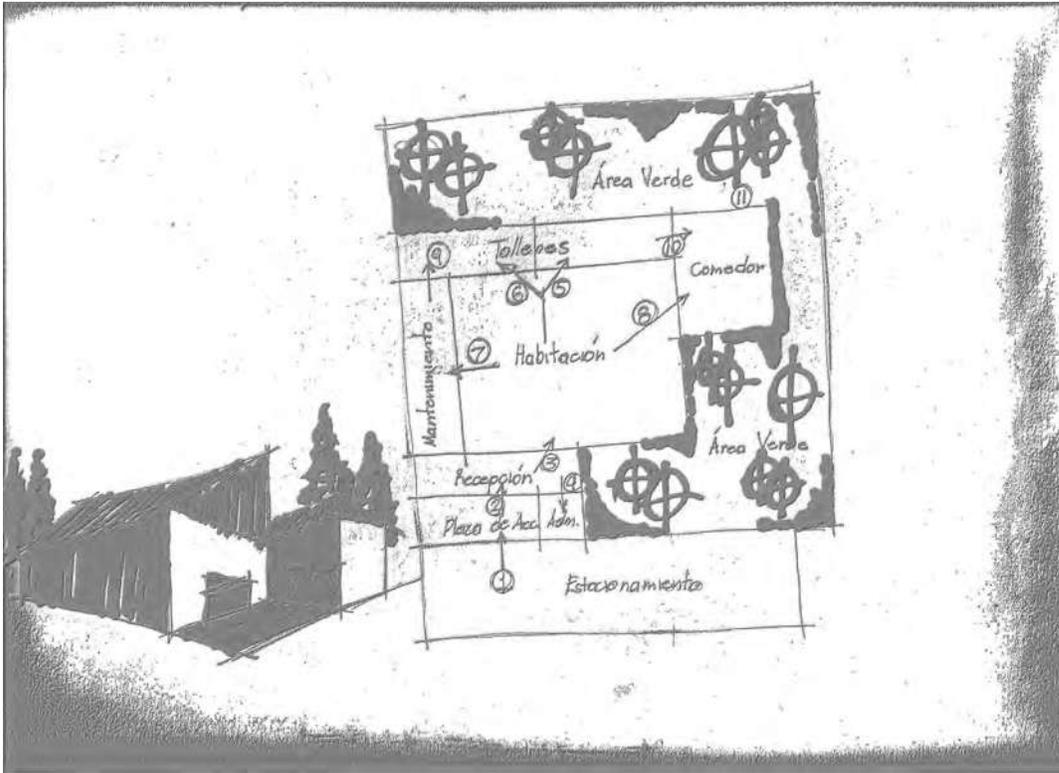
Basándonos en las conclusiones de cada uno de los temas, definiremos algunos de los aspectos de este proyecto. Tales como el uso de ventanales para la iluminación natural además de proporcionar vistas a las áreas verdes. Otros aspectos que podemos definir es que materiales podemos utilizar de acuerdo a lo que se pudo concluir de los antecedentes, tales como: tabique, concreto, acero, madera, piedra de la región, etc.

También estas conclusiones nos ayudaron a definir las circulaciones y el nivel al que se proyectara el inmueble; el proyecto está diseñado a una sola planta con el fin de facilitar el traslado de los residentes, en caso de tener un desnivel el edificio cuenta con rampas para su fácil acceso.

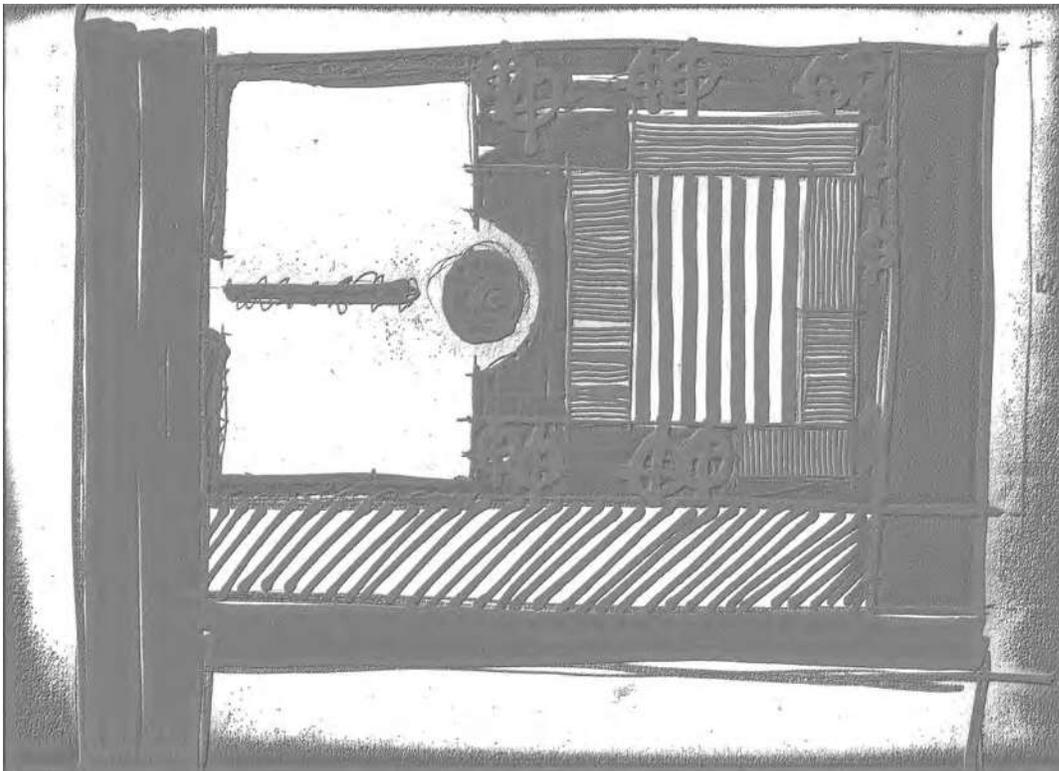
A continuación tenemos una serie de croquis con el fin de explicar cómo fue surgiendo el proyecto y como ha ido cambiando:



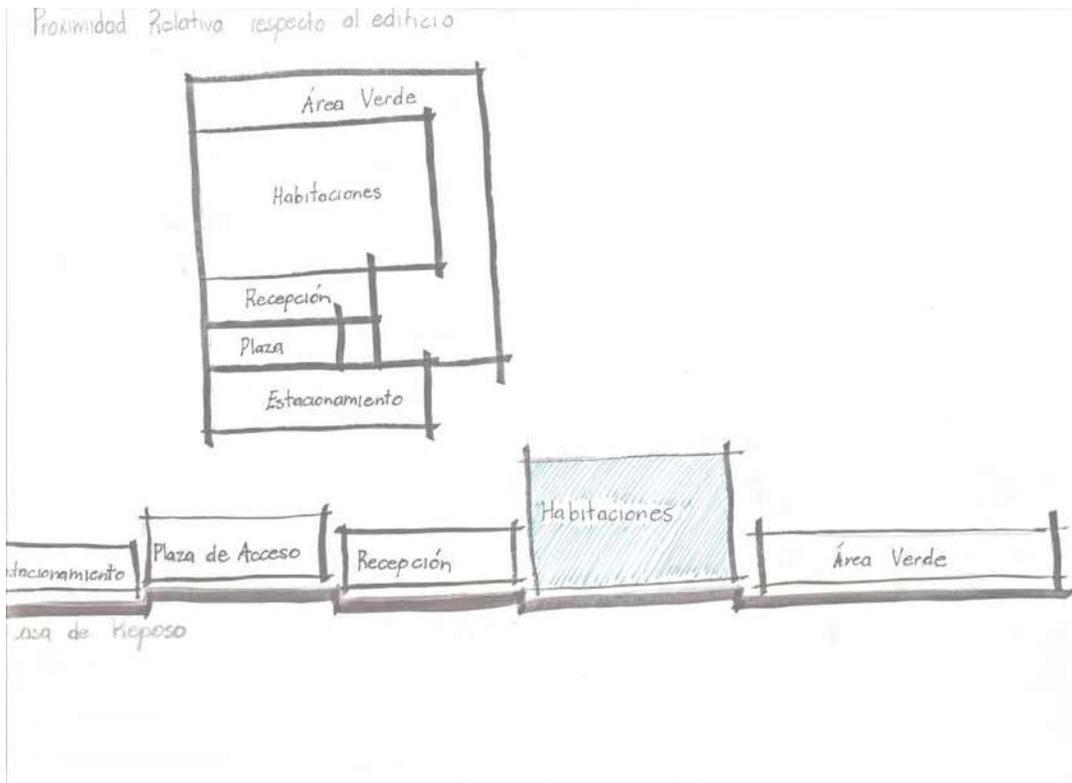
Marco Adrián Lozano Cabrera, Sin título, De la serie imágenes de la conceptualización del proyecto, Morelia, Michoacán, 17 de marzo del 2013. Técnica a mano. Archivo del autor.



Marco Adrián Lozano Cabrera, Sin título, De la serie imágenes de la conceptualización del proyecto, Morelia, Michoacán, 17 de marzo del 2013. Técnica a mano. Archivo del autor.



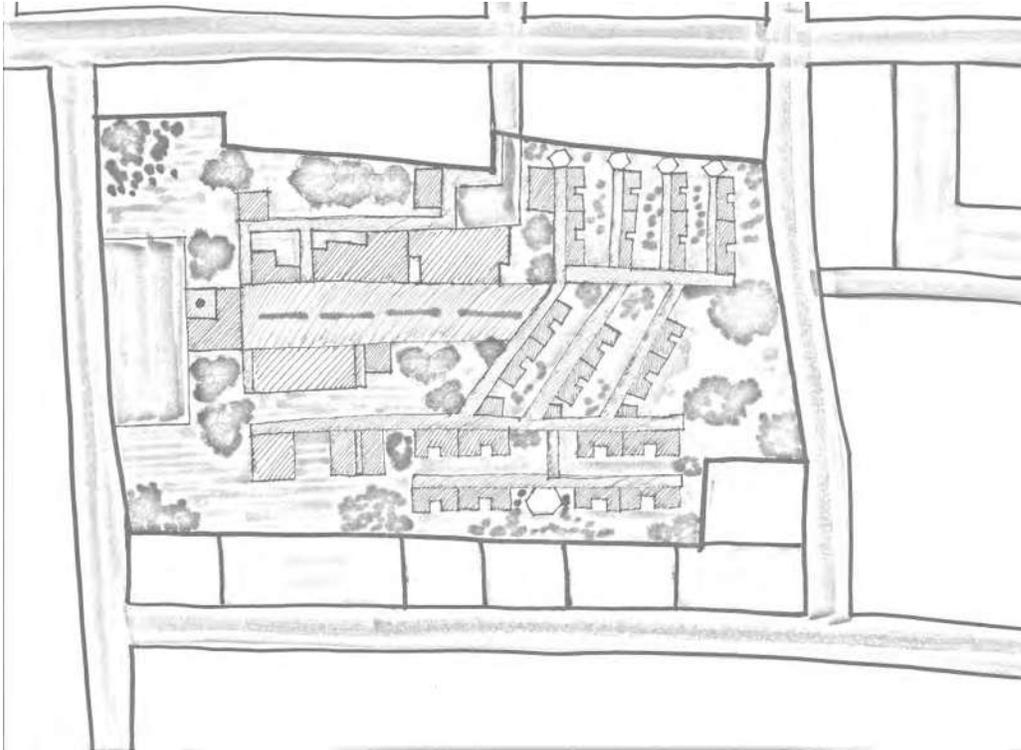
Marco Adrián Lozano Cabrera, Sin título, De la serie imágenes de la conceptualización del proyecto, Morelia, Michoacán, 17 de marzo del 2013. Técnica a mano. Archivo del autor.



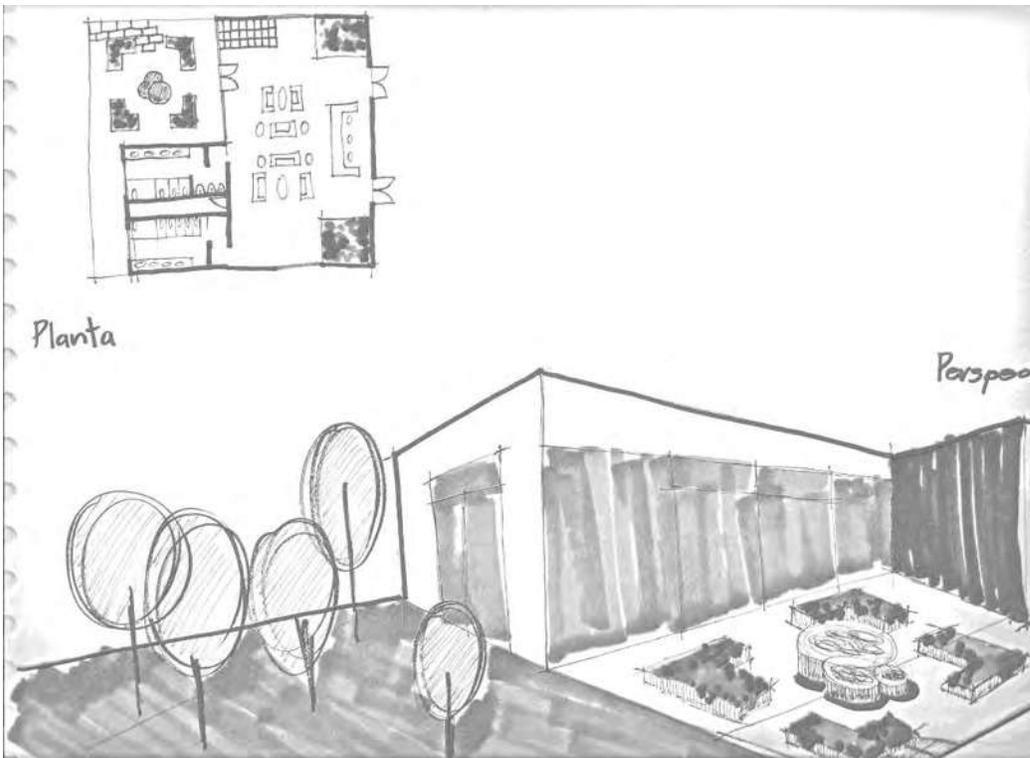
Marco Adrián Lozano Cabrera, Sin título, De la serie imágenes de la conceptualización del proyecto, Morelia, Michoacán, 17 de marzo del 2013. Técnica a mano. Archivo del autor.



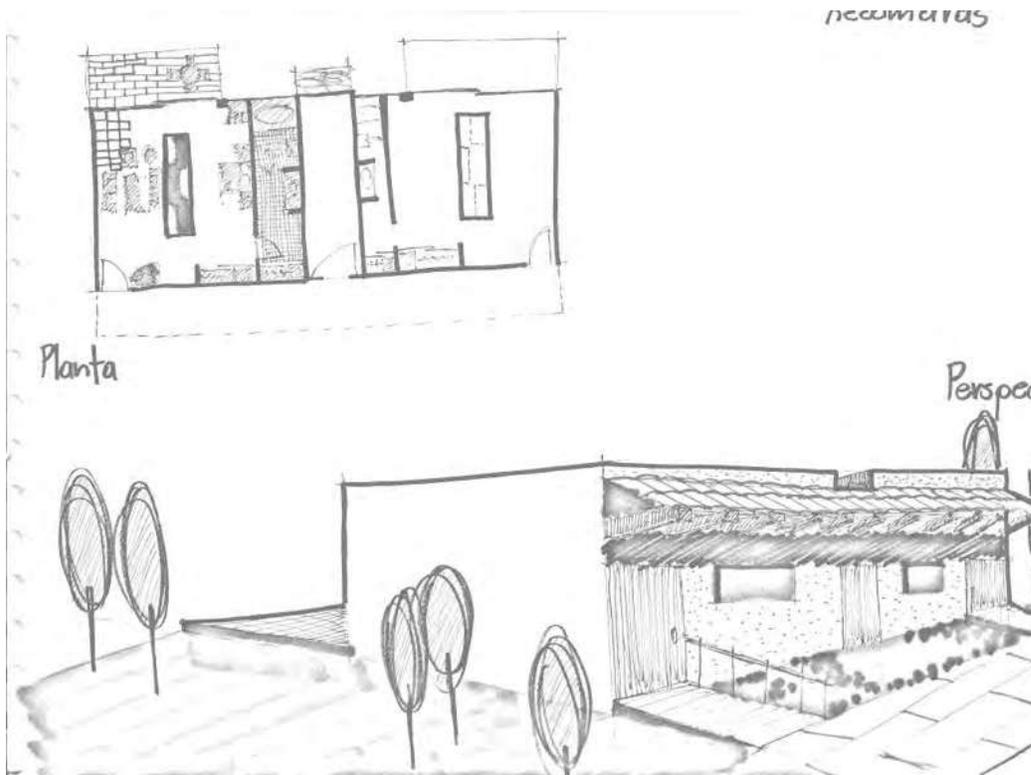
Marco Adrián Lozano Cabrera, Sin título, De la serie imágenes de la conceptualización del proyecto, Morelia, Michoacán, 17 de marzo del 2013. Técnica a mano. Archivo del autor.



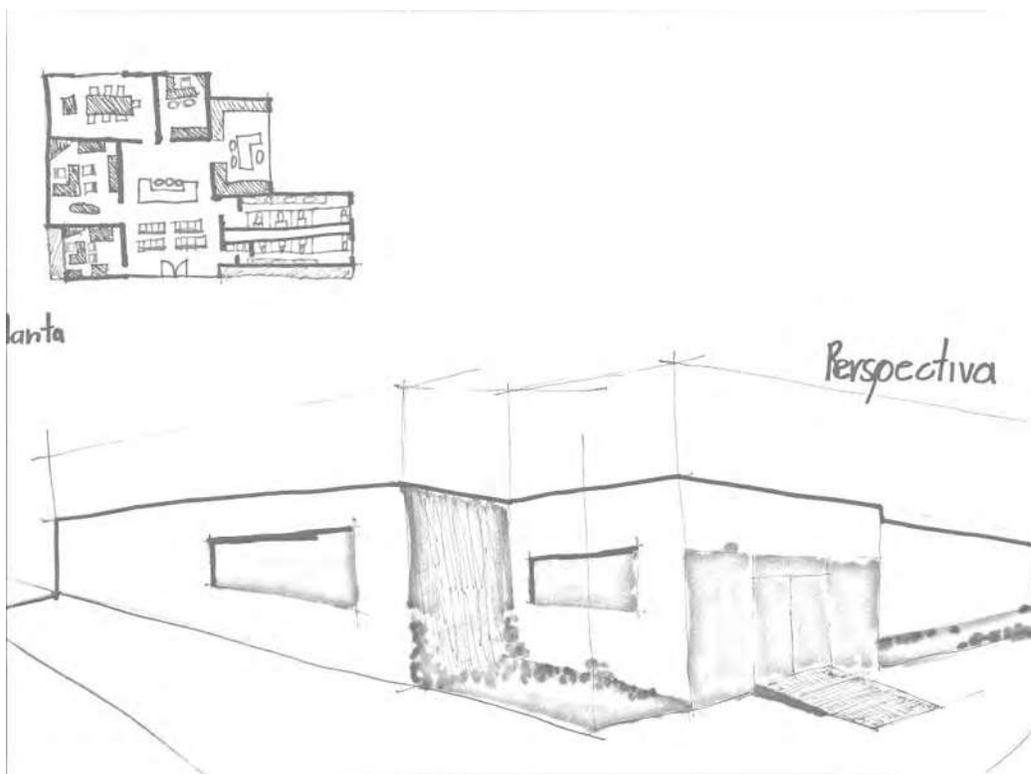
Marco Adrián Lozano Cabrera, Sin título, De la serie imágenes de la conceptualización del proyecto, Morelia, Michoacán , 17 de marzo del 2013. Técnica a mano. Archivo del autor.



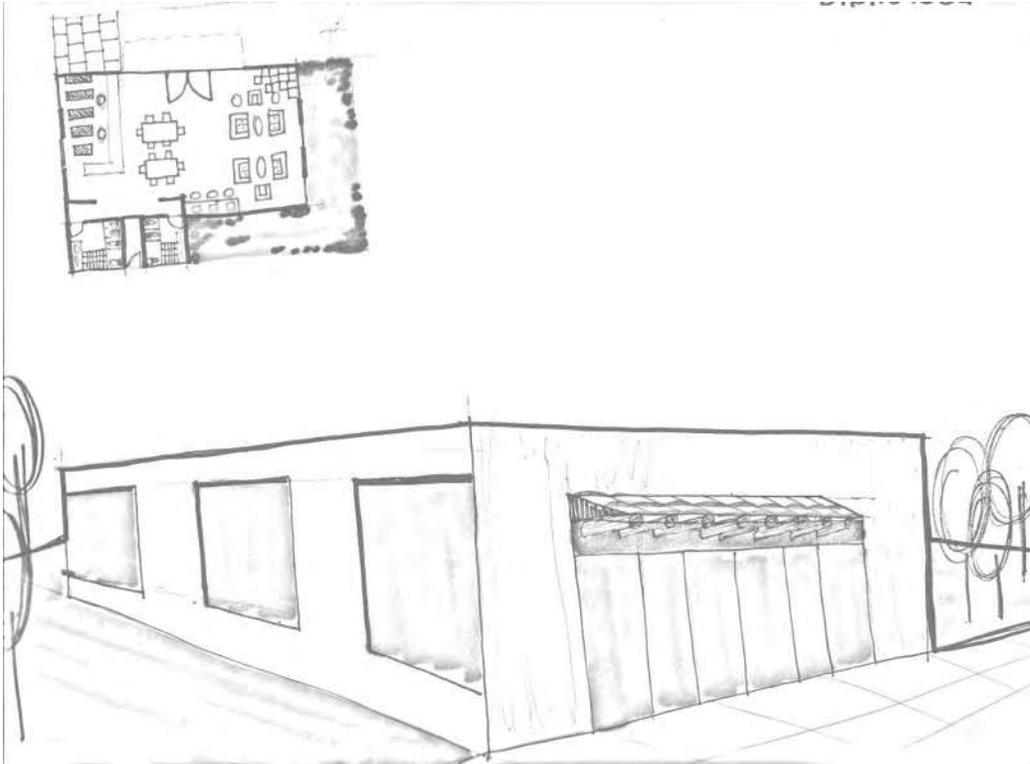
Marco Adrián Lozano Cabrera, Sin título, De la serie imágenes de la conceptualización del proyecto, Morelia, Michoacán , 17 de marzo del 2013. Técnica a mano. Archivo del autor.



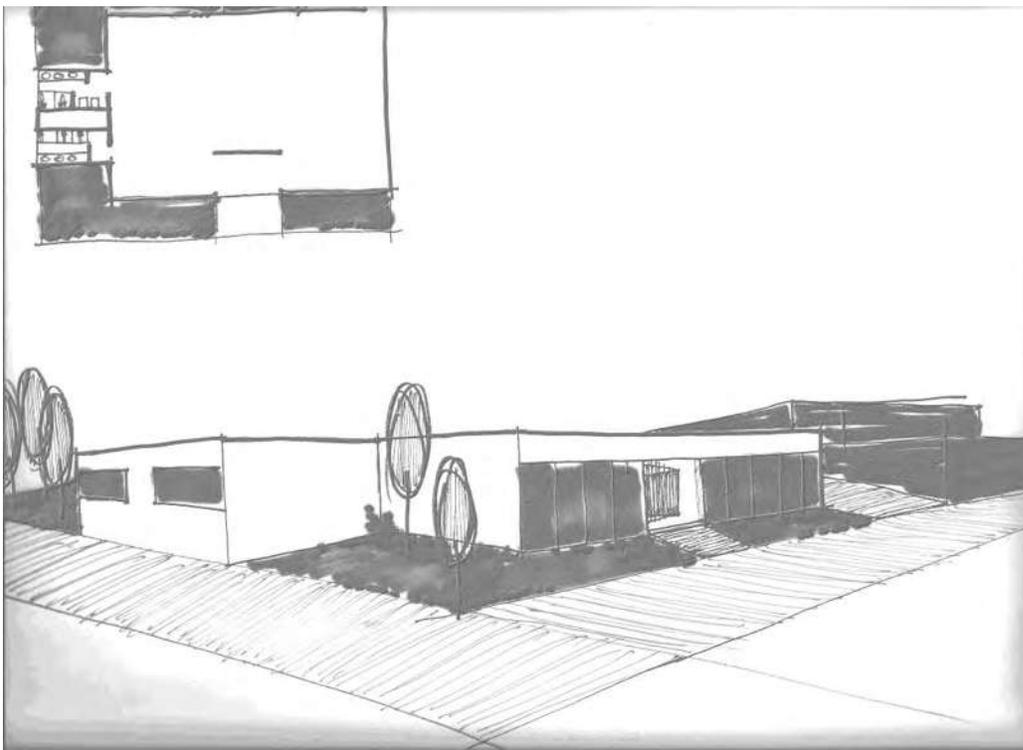
Marco Adrián Lozano Cabrera, Sin título, De la serie imágenes de la conceptualización del proyecto, Morelia, Michoacán, 17 de marzo del 2013. Técnica a mano. Archivo del autor.



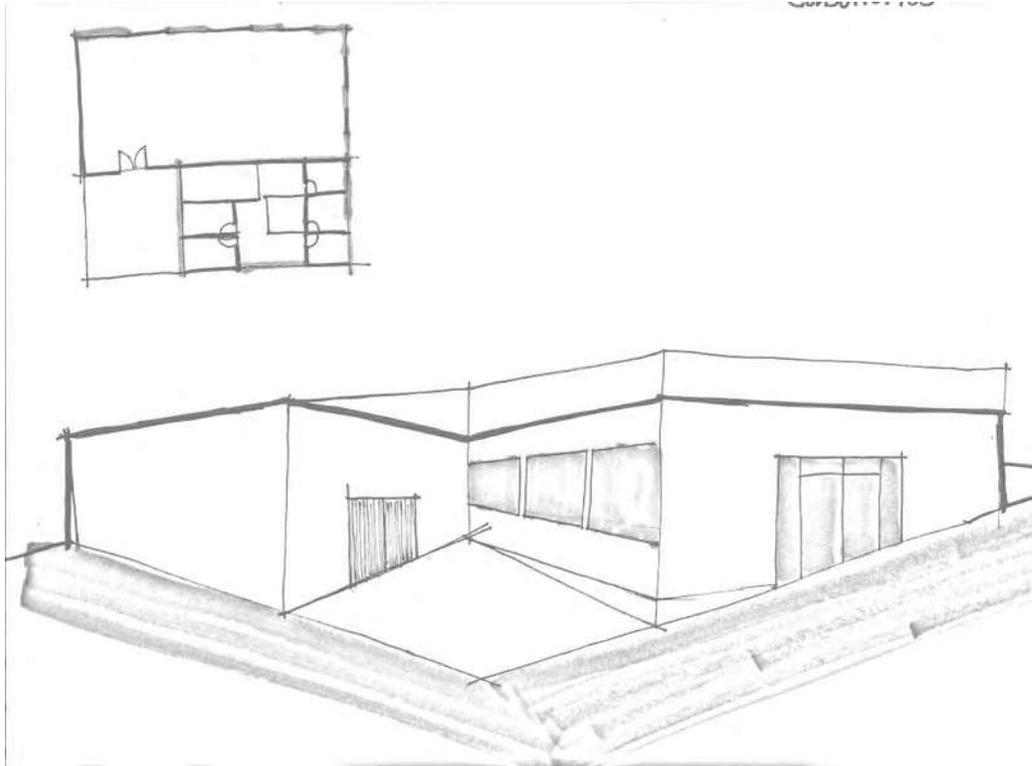
Marco Adrián Lozano Cabrera, Sin título, De la serie imágenes de la conceptualización del proyecto, Morelia, Michoacán, 17 de marzo del 2013. Técnica a mano. Archivo del autor.



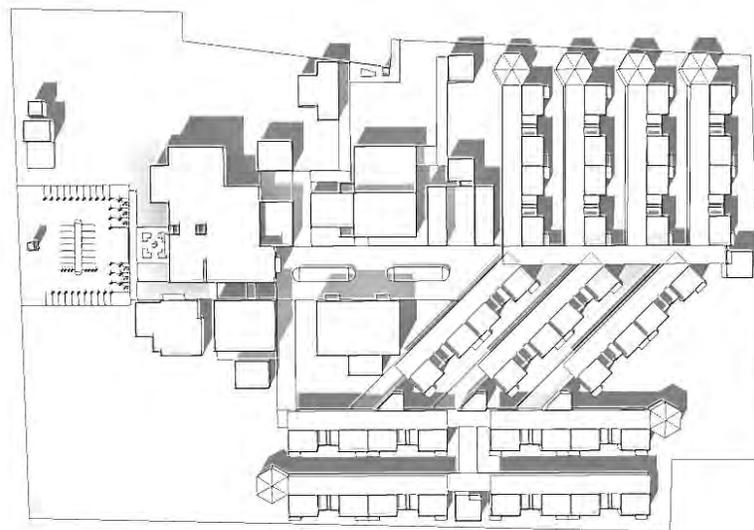
Marco Adrián Lozano Cabrera, Sin título, De la serie imágenes de la conceptualización del proyecto, Morelia, Michoacán , 17 de marzo del 2013. Técnica a mano. Archivo del autor.



Marco Adrián Lozano Cabrera, Sin título, De la serie imágenes de la conceptualización del proyecto, Morelia, Michoacán , 17 de marzo del 2013. Técnica a mano. Archivo del autor.



Marco Adrián Lozano Cabrera, Sin título, De la serie imágenes de la conceptualización del proyecto, Morelia, Michoacán, 17 de marzo del 2013. Técnica a mano. Archivo del autor.



Marco Adrián Lozano Cabrera, Sin título, De la serie imágenes de la conceptualización del proyecto, Morelia, Michoacán, 17 de marzo del 2013. Técnica a mano. Archivo del autor.

Presupuesto

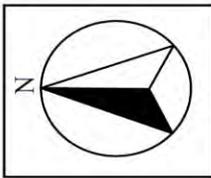
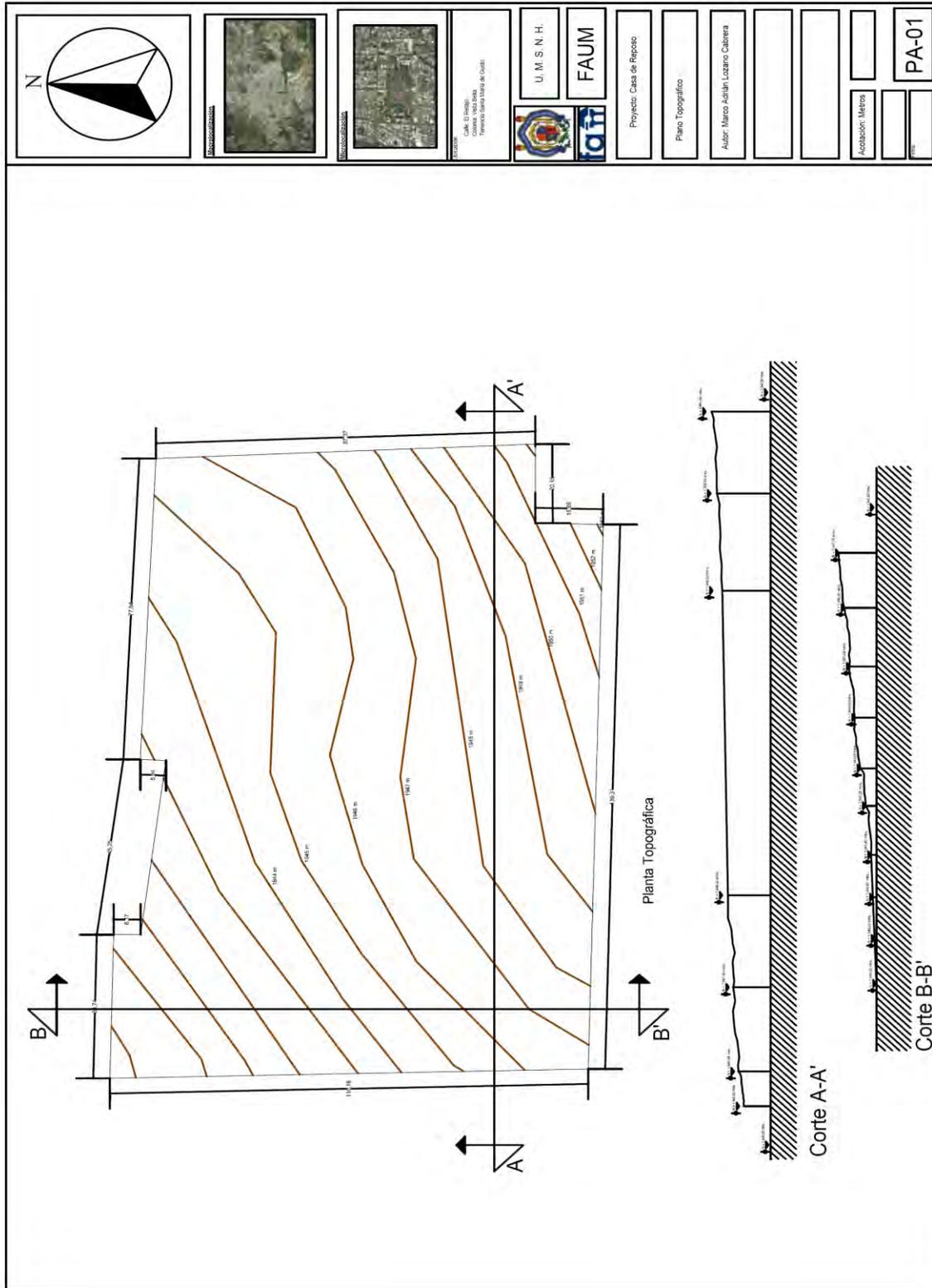
A continuación se puede observar una propuesta del costo del proyecto.

Presupuesto				
Área	Unidad	Superficie	Costo por M2	Costo Total por M2
Consultorios, Salón de Juegos, Sala Común, Recepción, Baños	(M2)	1100	\$9,285.00	\$10,213,500.00
Estacionamiento	(M2)	1030	\$5,193.00	\$5,348,790.00
Andadores y Plazas	(M2)	8800	\$411.00	\$3,616,800.00
Mantenimiento y Talleres	(M2)	1005.7	\$6,210.00	\$6,245,397.00
Administración	(M2)	245	\$9,285.00	\$2,274,825.00
Habitaciones	(M2)	3080	\$9,660.00	\$29,752,800.00
Restaurante	(M2)	563.35	\$8,189.00	\$4,613,273.15
Auditorio	(M2)	400	\$9,285.00	\$3,714,000.00
Biblioteca	(M2)	307	\$9,285.00	\$2,850,495.00
Enfermería	(M2)	150	\$6,998.00	\$1,049,700.00
			Total	\$69,679,580.15

El costo total de la obra es de aproximadamente \$69, 679, 580.15 en M. N.

La información de los costos fue obtenida de la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción 2013. Los costos por m2 incluyen los indirectos y utilidades del 28.00% del costo total.

Plano Topográfico



Carretera El Recreo
Financiera Santa María de Guadalupe

U.M.S.N.H.
FAUM

Proyecto: Casa de Reposo

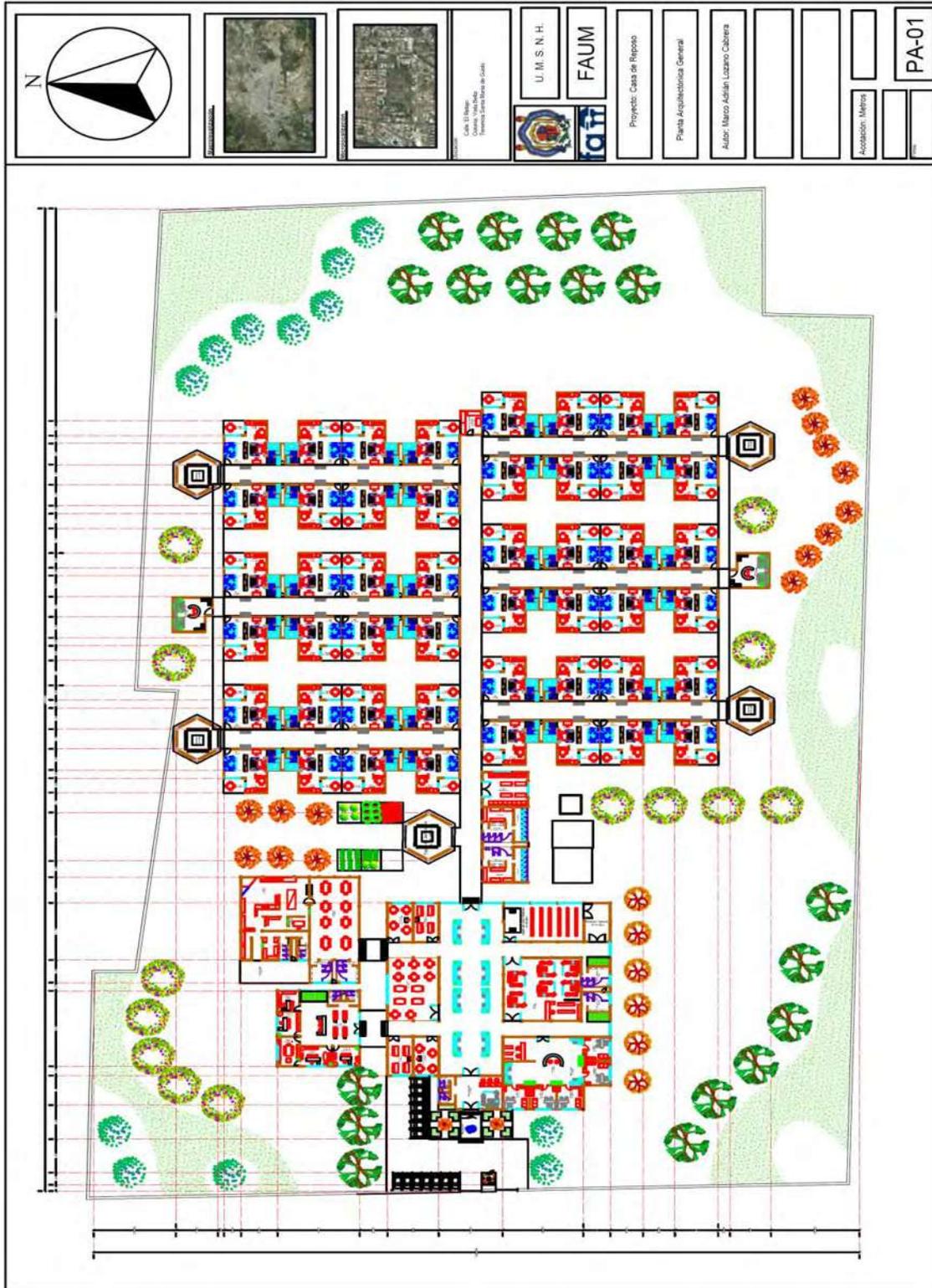
Plano Topográfico

Autor: Marco Adrián Luciano Calavera

Acotación: Metros

PA-01

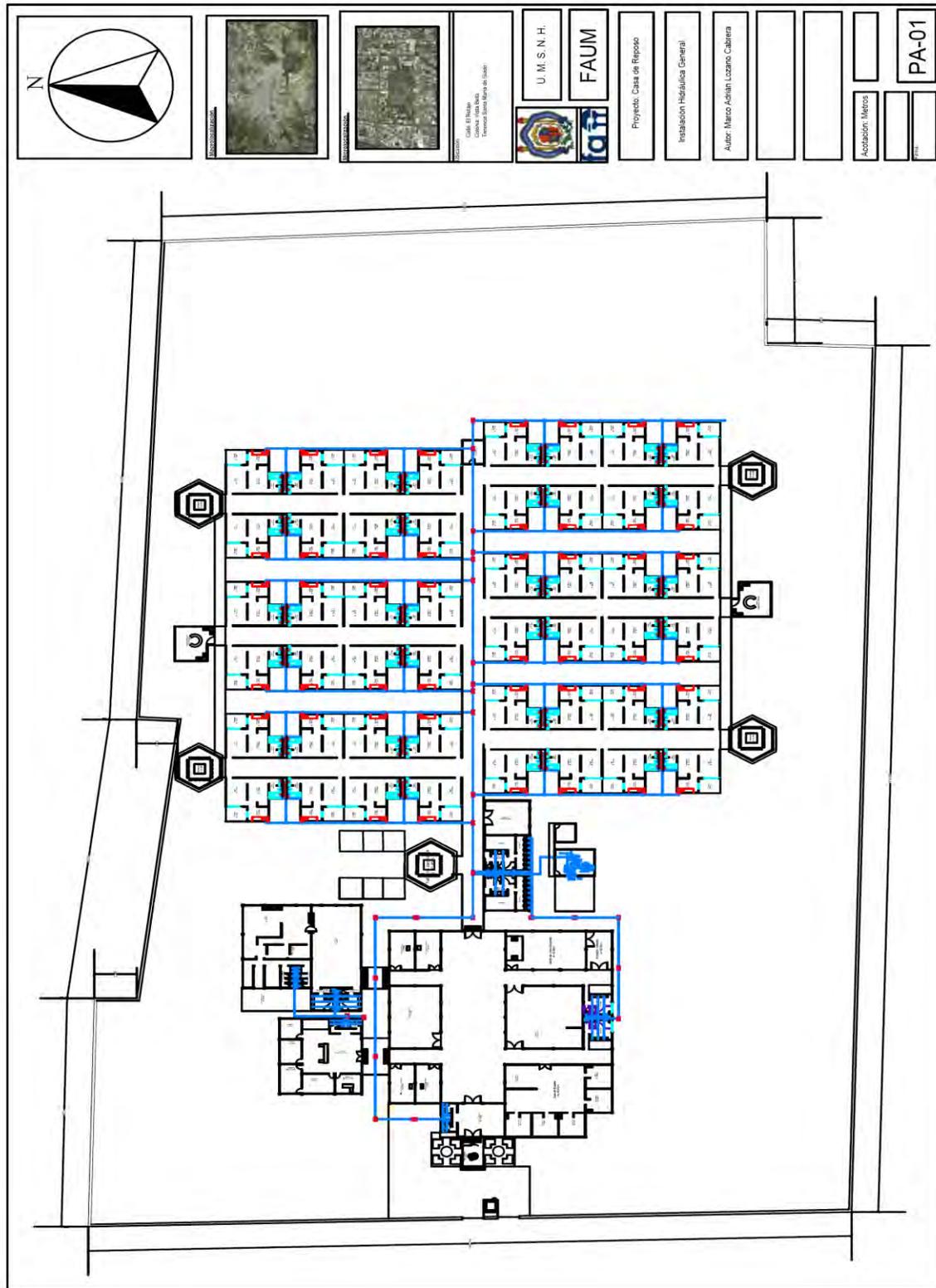
Planta Arquitectónica



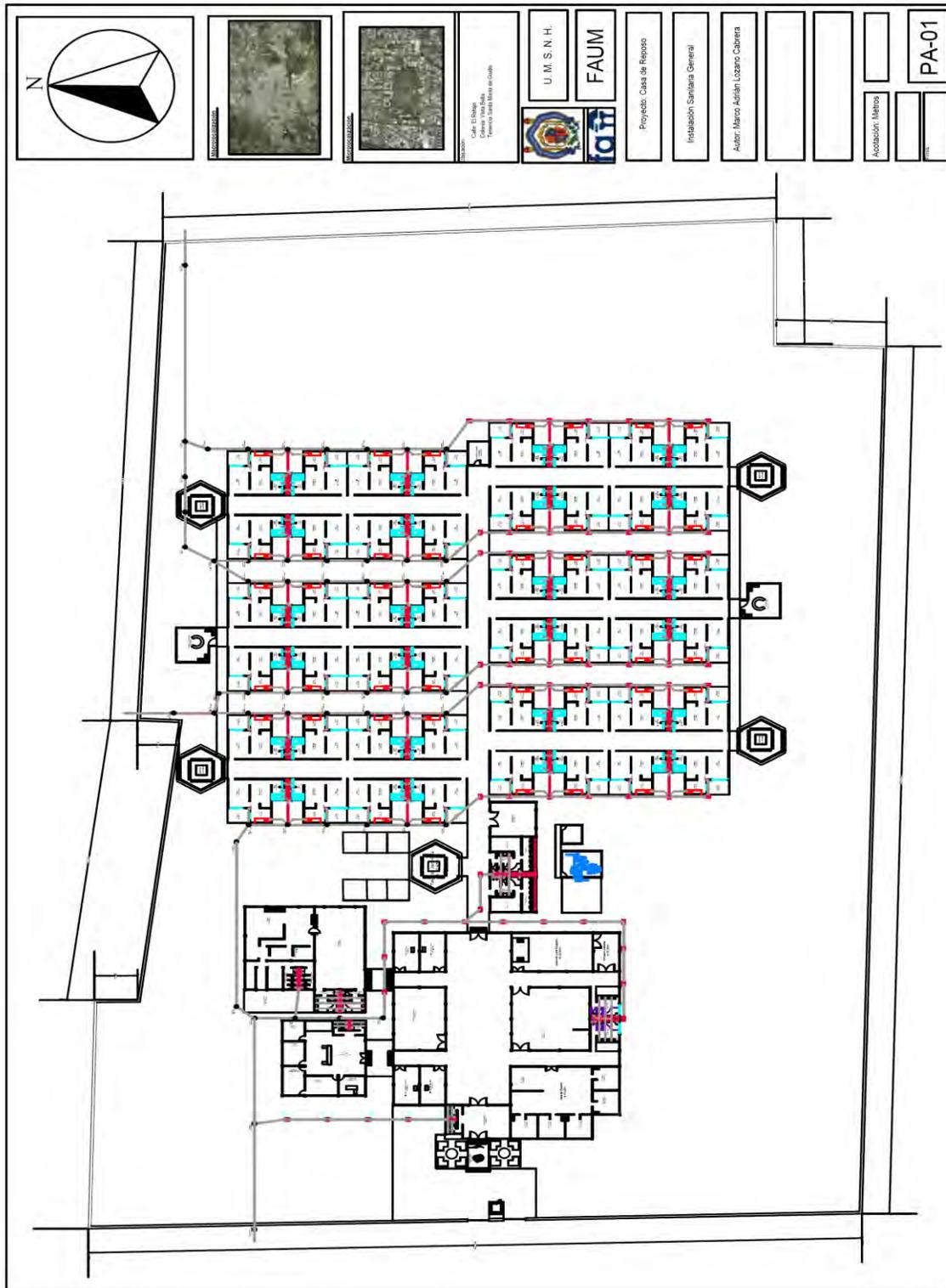
Planta de Conjunto



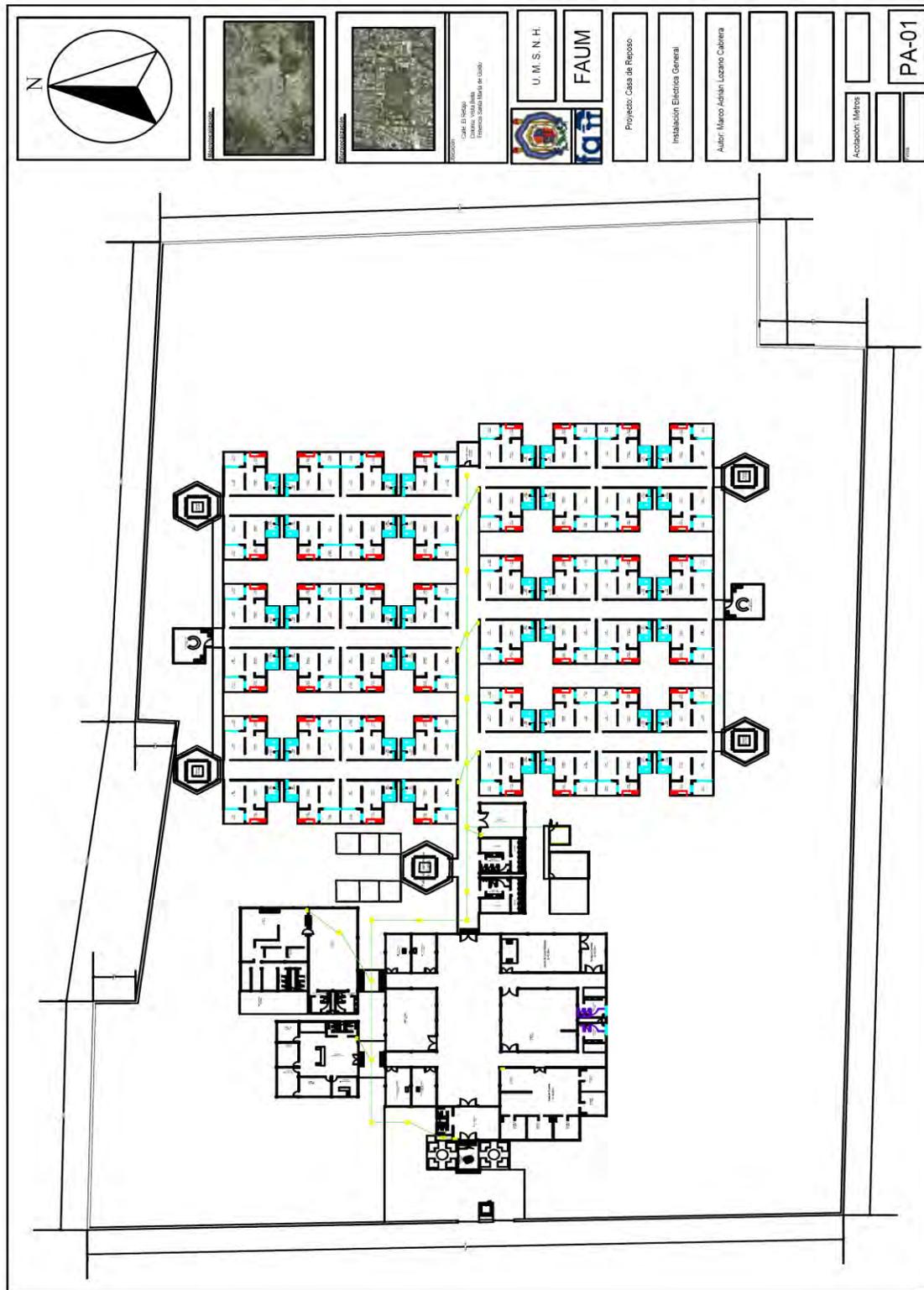
Instalación Hidráulica



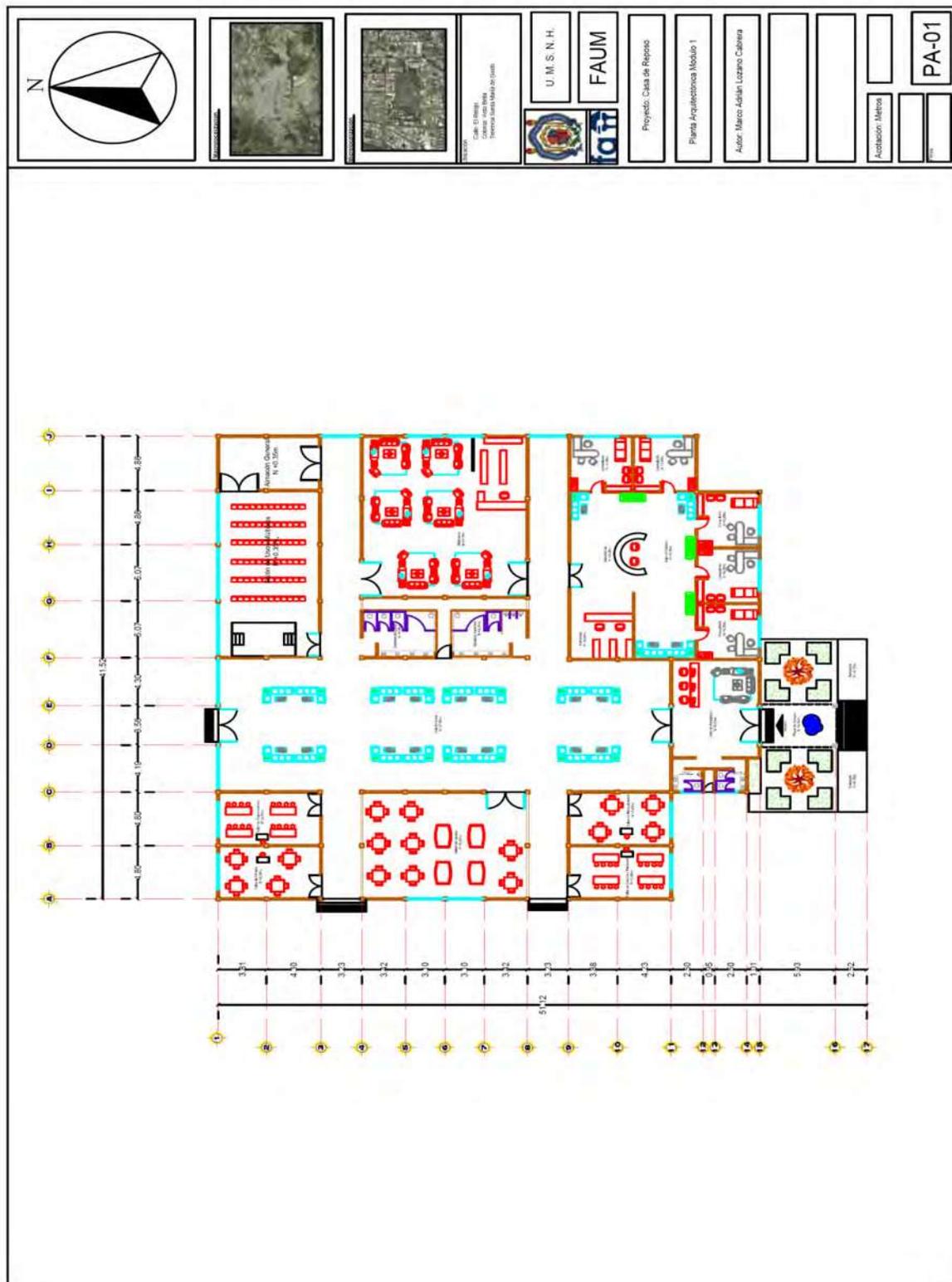
Instalación Sanitaria



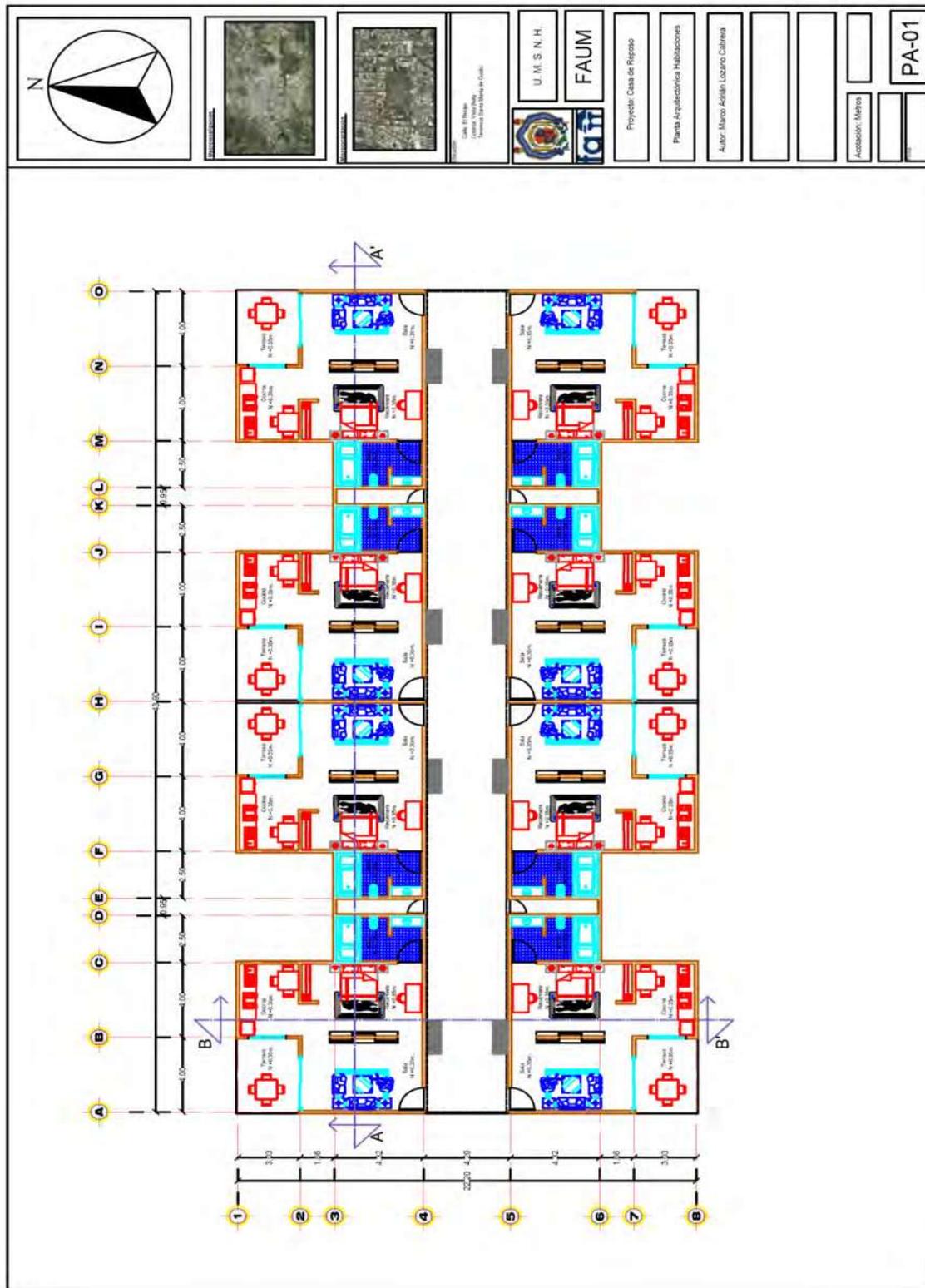
Instalación Eléctrica



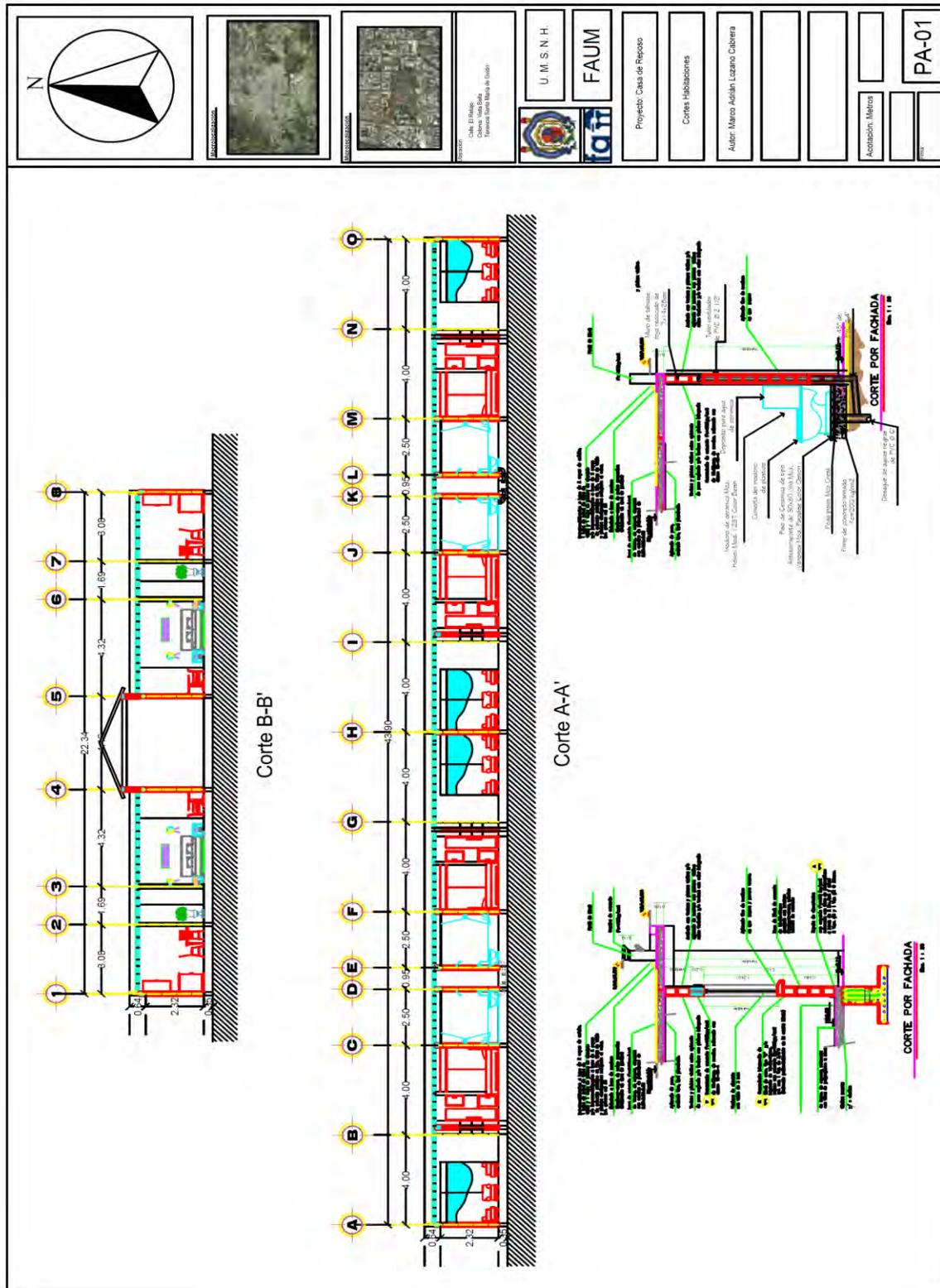
Planta Arquitectónica Modulo 1



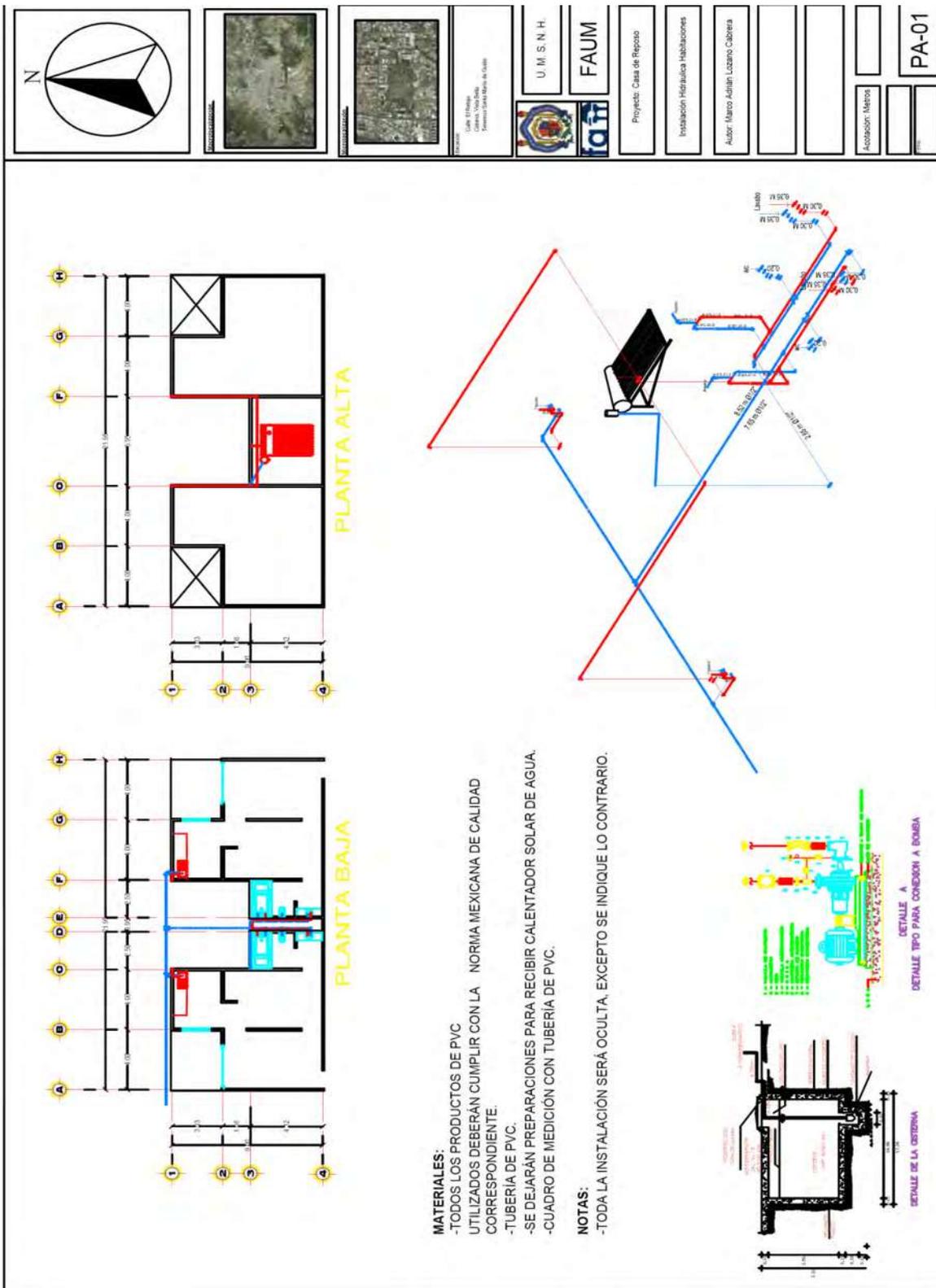
Planta Arquitectónica Modulo 2



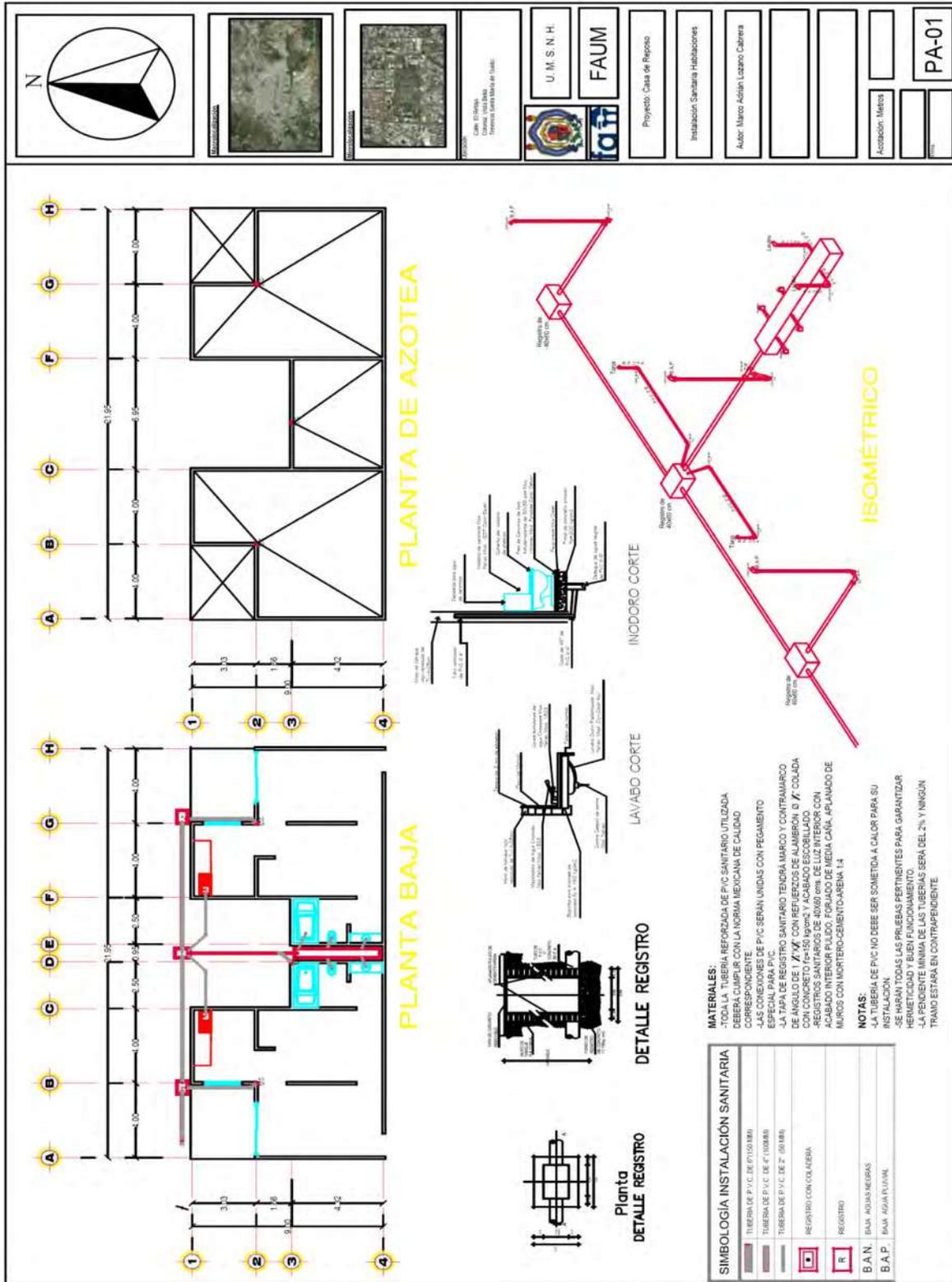
Cortes Modulo 2



Instalación Hidráulica Modulo 2



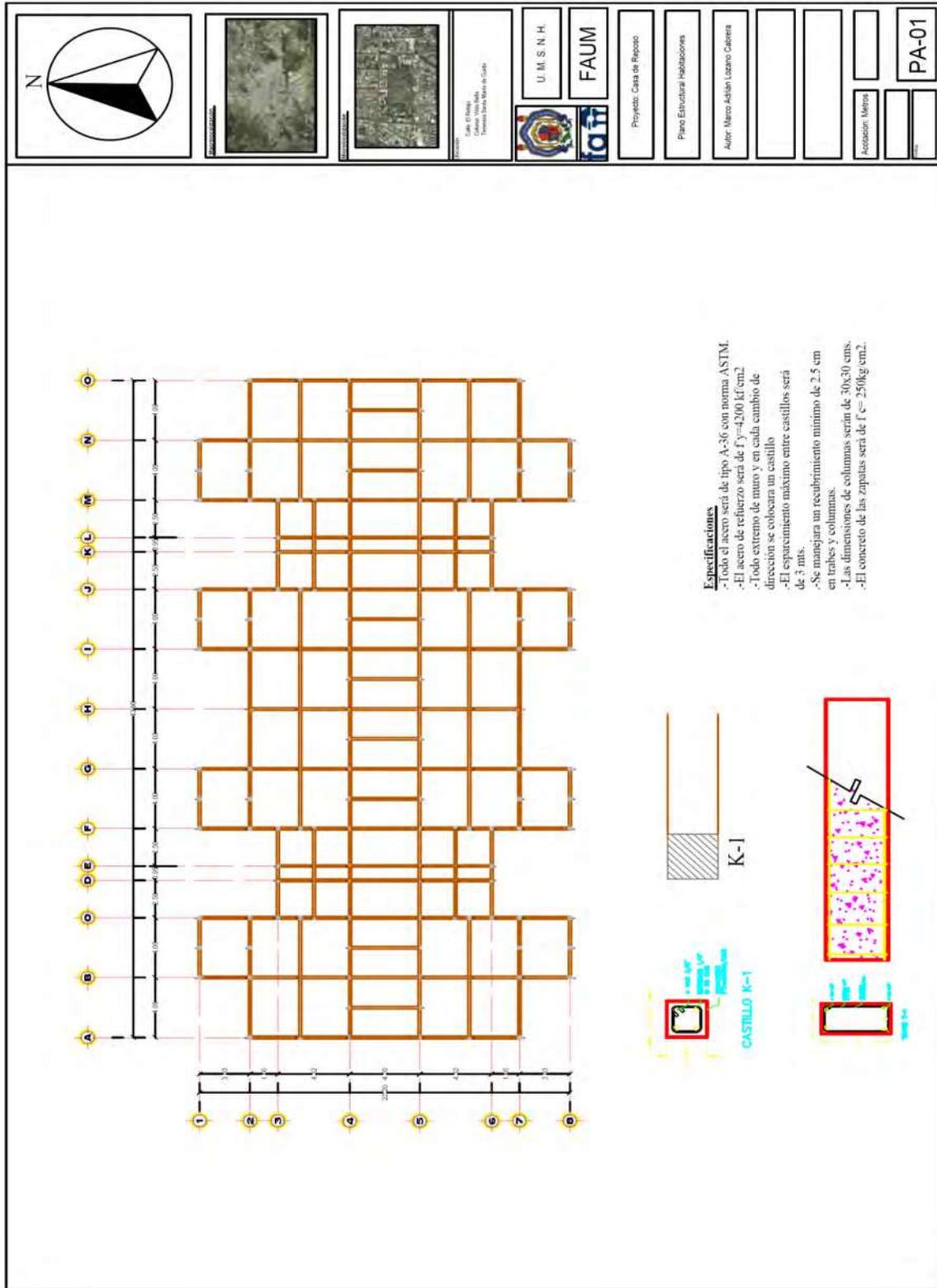
Instalación Sanitaria Modulo 2



Instalación Eléctrica Modulo 2

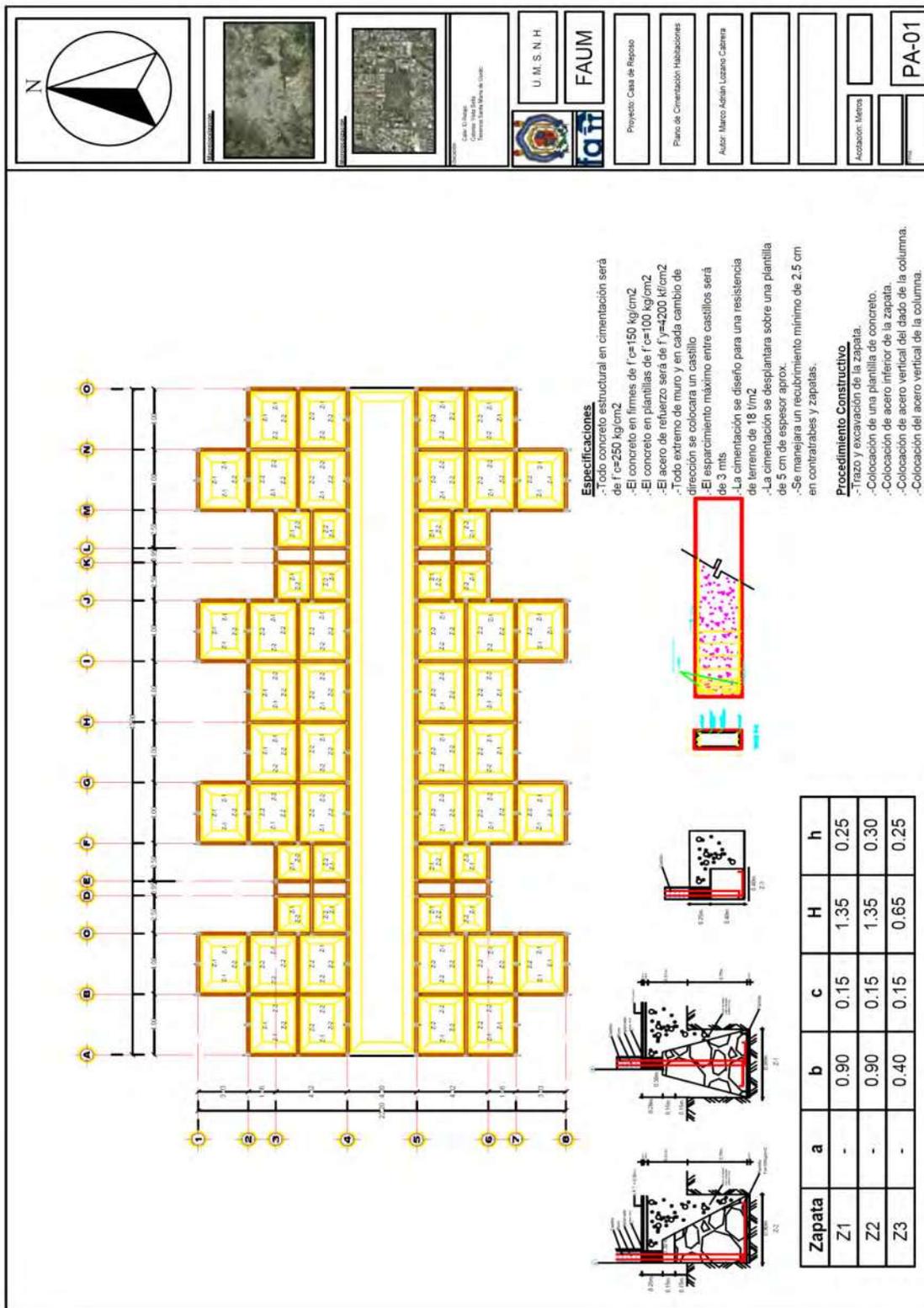


Plano Estructural

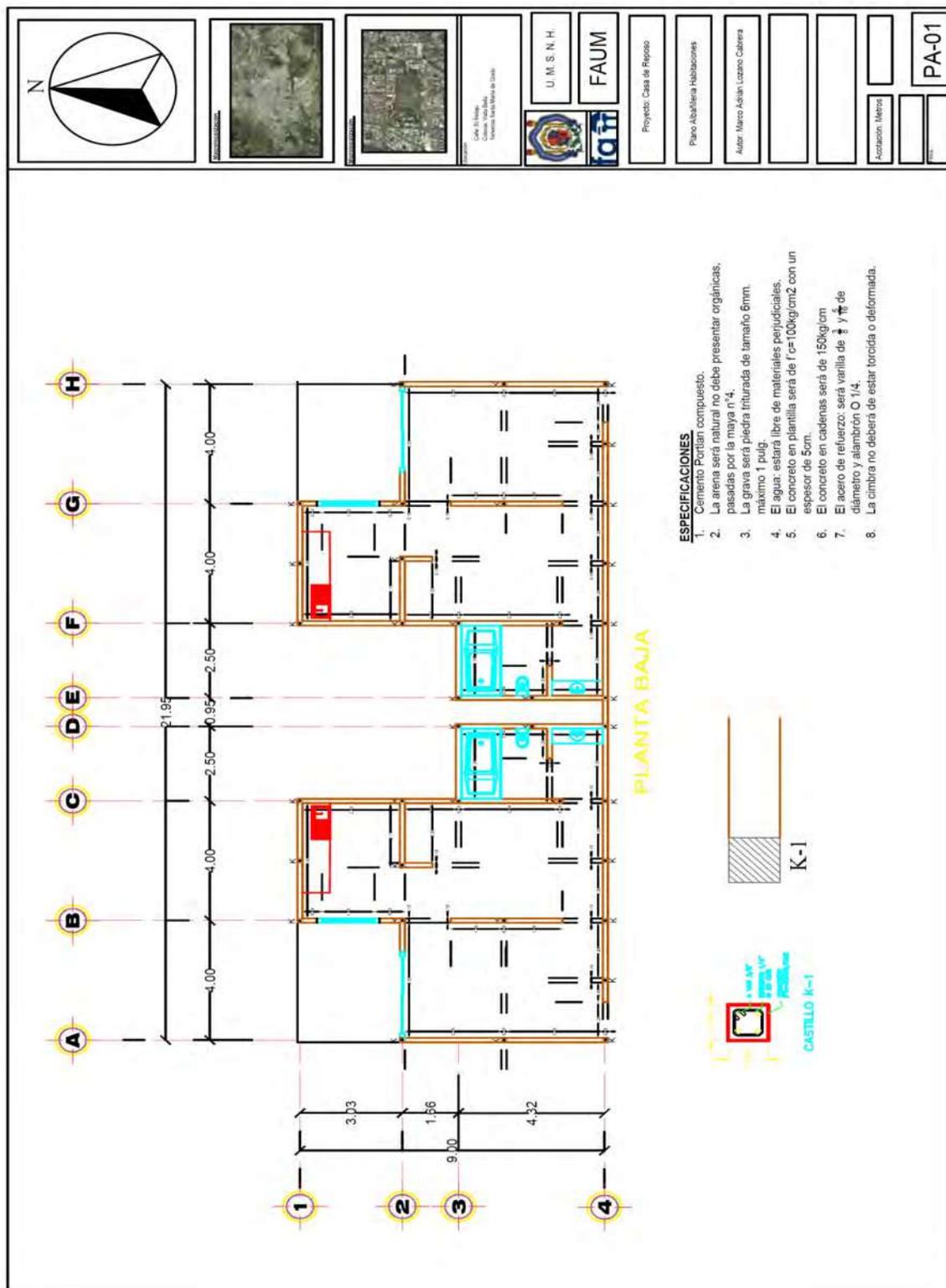


			Autor: Mario Andrés Lozano Cabrera Tercero Línea Norte de Calle	 U.M.S.N.H. FAUM	Proyecto: Casa de Reposo	Plano Estructural Habitaciones	Autor: Mario Andrés Lozano Cabrera	Accesorio: Muros	PA-01
--	--	--	--	-------------------------------	--------------------------	--------------------------------	------------------------------------	------------------	-------

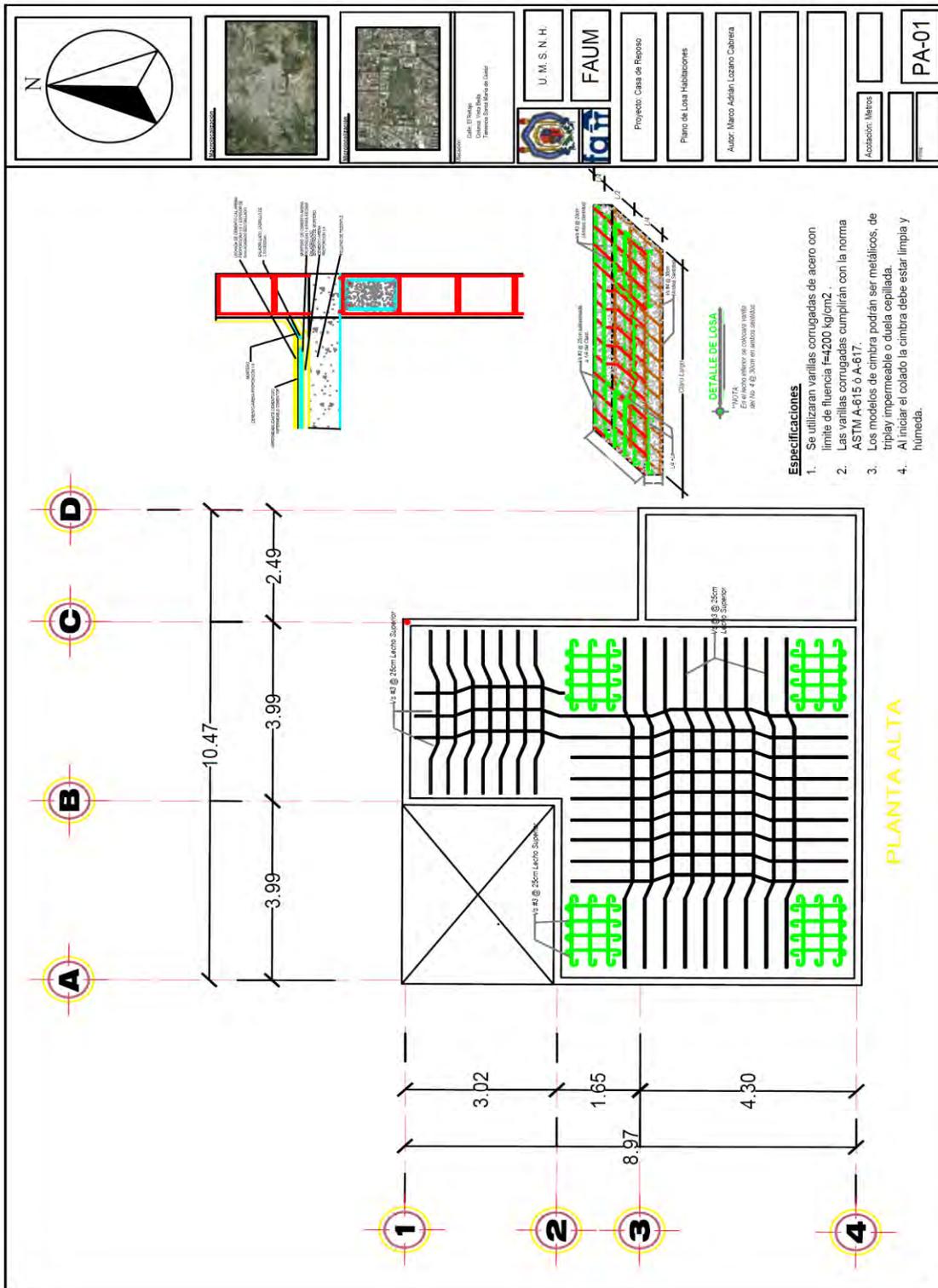
Plano de Cimentación



Plano de Albañilería



Plano de Losa



Perspectivas

			<p>Calle 15 Oriente Barrio La Vereda Otoñal Territorio Urbano de Ciego de Avila</p>		<p>Proyecto: Casa de Reposo</p>	<p>Instalación: Sanitaria General</p>	<p>Autor: Marco Adrián Lozano Cabrera</p>			<p>Aprobación: Mérida</p>	<p>PA-01</p>

Fuentes de información

- Reglamento de Construcción de Morelia
- Conjunto Habitacional, Plazola
- WHITE, E. “Manual de Conceptos de formas Arquitectónicas”. Editorial TRILLAS, México 1987, Cuarta reimpresión.
- Recomendaciones para Discapacitados, IMSS
- Recomendaciones de Accesibilidad

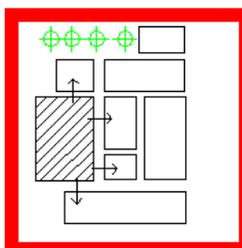
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía, [en línea]. Enero 1985, Agosto 2013, [17 de Noviembre del 2012]. Disponible en la web: <http://www3.inegi.org.mx>
- Google Earth
- Vi Senior Living, [en línea]. 30 de Marzo del 2013. Disponible en la web: www.viliving.com/communities/denver
- Árbol de Bamboo residencia para adultos mayores, [en línea]. 11 de Diciembre del 2012. Disponible en la web: <http://arboldeb.mx/n/>
- Estancia Geriátrica Tío Frank”, [en línea]. 11 de Diciembre del 2012. Disponible en la web: <http://www.estanciatiofrank.com/>
-
- Residencia Geriátrica El Roble, [en línea]. 11 de Diciembre del 2012. Disponible en la web: www.elroble.org/index.html
- Emeritus Senior Living, [en línea]. 30 de Marzo del 2013. Disponible en la web: www.emeritus.com/assisted-living-services
- Casa de Descanso para Adultos Mayores San Diego, [en línea]. 11 de agosto del 2013. Disponible en la web: <http://www.casasandiego.org/>
- Estancia Geriátrica Santa Lucía, [en línea]. 11 de agosto del 2013. Disponible en la web: <http://www.todamorelia.com/informacion/2618/estancia-geritrica-santa-luca-en-morelia/>
- Centro Gerontológico Vita et Sofía SC, [en línea]. 11 de agosto del 2013. Disponible en la web: <http://www.estanciasantasofiamorelia.com/>
- Enciclopedia, [en línea]. 03 de Septiembre del 2013. Disponible en la web: [http://enciclopedia.us.es/index.php/Morelia_\(Michoac%C3%A1n\)](http://enciclopedia.us.es/index.php/Morelia_(Michoac%C3%A1n))
- Tu tiempo, [en línea]. 2 de Octubre del 2012. Disponible en la web: <http://www.tutiempo.net/clima/MORELIA/766650.htm>
- Turismo en México, [en línea]. 03 de Septiembre del 2013. Disponible en la web: <http://www.enjoymexico.net/mexico/morelia-clima-mexico.php>

- University of Oregon Solar Radiation Monitoring Laboratory, [en línea]. 4 de Noviembre del 2012. Disponible en la web: <http://solardat.uoregon.edu/SunChartProgram.html>
- <http://es.scribd.com/doc/14046312/Normas-del-IMSS-Para-Discapacitados>
- <http://www.elabuelo.com>
- http://www.elclima.com.mx/ubicacion_y_caracteristicas_fisicas_de_michoacan.htm

Anexos

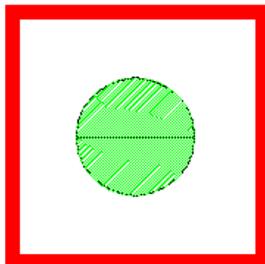
Glosario de la Señalética

Agrupamiento y Zonificación Funcionales



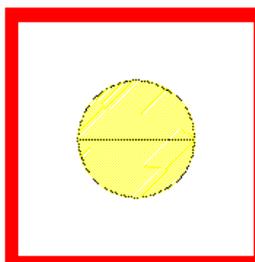
Necesidad de Adyacencia

Es la necesidad relativa que debe de existir entre todos los edificios, departamentos, espacios o actividades sean adyacentes. Para que así se pueda justificar satisfactoriamente el planteamiento de un proyecto.



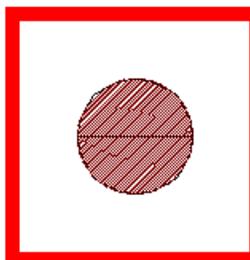
Adyacencia Necesaria

Este tipo de adyacencia se refiere a la unión que debe de existir entre dos o más espacios, edificios o actividades.



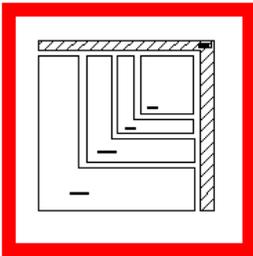
Adyacencia Conveniente

Es el tipo de adyacencia que hace referencia a la comunicación conveniente entre dos espacios, pero sin que esta haya tenido que ser necesaria.



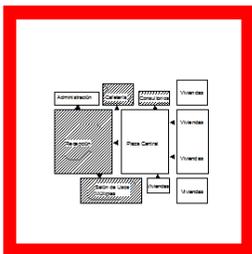
Es Necesaria una Separación

Es cuando se requiere una separación entre los espacios, actividades o edificios debido a que sus funciones no son compatibles.



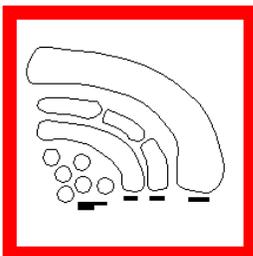
Proximidad Relativa
Respecto al Edificio

Es el orden a seguir del inmueble con respecto a sus actividades.



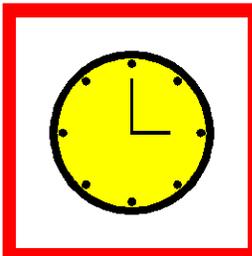
Duración de las
Actividades

Es el tiempo que se dura realizando una actividad en un espacio, para posteriormente pasar a la actividad siguiente.



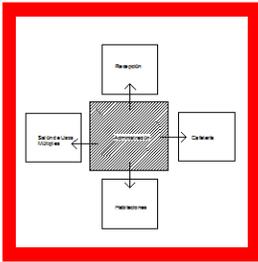
Número de Personas
Participantes

Son las personas necesarias para poder llevar acabo las actividades que se requieren para el funcionamiento adecuado del inmueble o el espacio arquitectónico.



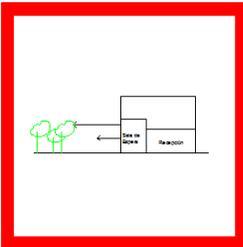
Secuencia en el Tiempo

Es el orden en el que se van realizando las actividades en el edificio para que este sea coherente en su diseño.



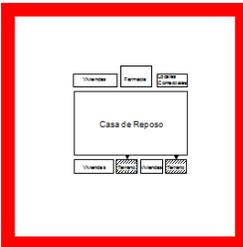
Intensidad de la Observación

Este símbolo hace referencia a los espacios arquitectónicos que necesitan estar siendo constante vigilados para un mejor control de las actividades.



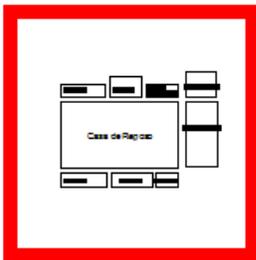
Necesidad de la Vista

Es la importancia de tener un contacto visual con el medio ambiente que rodea el inmueble.



Expansión y Modificaciones Previstas

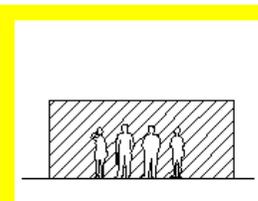
Terrenos que se contemplan como posibles áreas de crecimiento del edificio si este lo requiere.



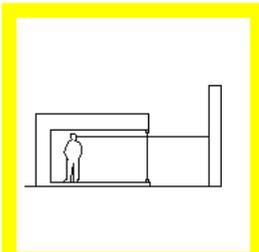
Similitudes Existentes entre Papeles Generales

En este aspecto se señala el acomodo de los espacios según las actividades que se realicen en ellos buscando relacionarlos por la similitud que existe entre ellos.

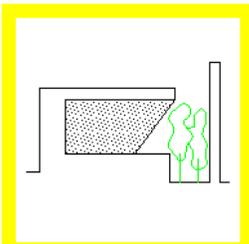
El Espacio Arquitectónico



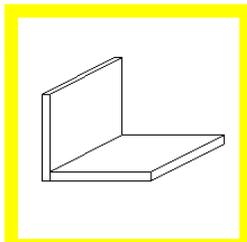
La escala del inmueble no es superior a la que normalmente se utiliza en edificios tales como viviendas u oficinas.



Representa el control que se tiene sobre la vista de las personas que se encuentran en el interior del edificio y miran hacia el exterior.



Representa el acceso de luz mediante un tragaluz para dar iluminación a la vegetación que se encuentra en el interior del edificio.

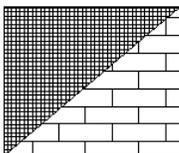


Indica el uso de muros y pisos como componentes del edificio.

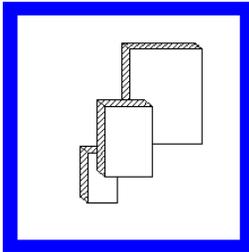
La escala del edificio es superior a la que se utiliza comúnmente, los hospitales y hoteles son algunos ejemplos de esta escala.

Uso de muros y vigas como estructura del edificio.

El exterior del edificio está conformado por muros.

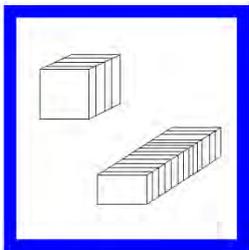


Se utilizan pisos con diferentes texturas para indicar cambios de nivel o para indicar un cambio de espacio.



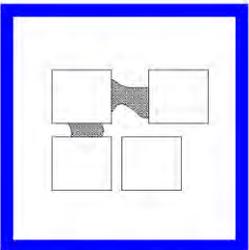
Representación en Planta

Representación del edificio en planta cuando este tiene diferentes alturas.



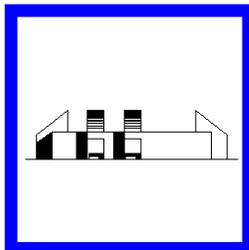
Formas Básicas

Formas básicas para el planteamiento del proyecto.



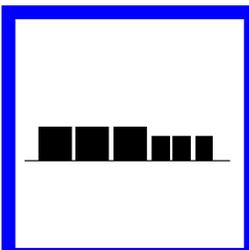
Relaciones de una Forma a Otra

La relación de una forma con otra es de cara a cara.

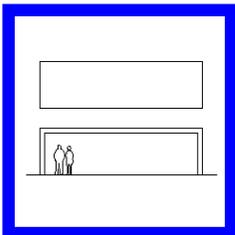


Representación en Alzado

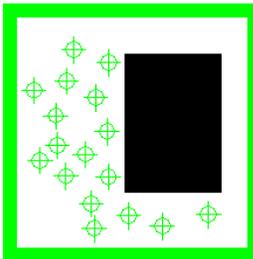
Alzado que representa al edificio con proyección de sombras.



Todos los espacios y edificios dentro del complejo están acomodados según sus dimensiones.

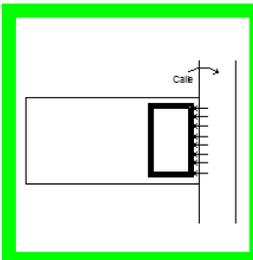


Representación de una circulación lineal en planta y en sección longitudinal.



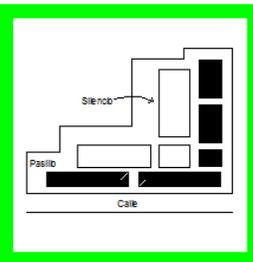
En Respuesta al Contexto

Aspectos a cubrir con aprovechando el contexto del proyecto.



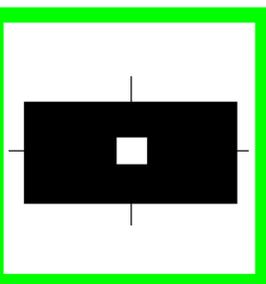
Fachada Principal hacia la Arteria de Mayor Tránsito

El acceso al edificios es por la avenida o calle más transitada.



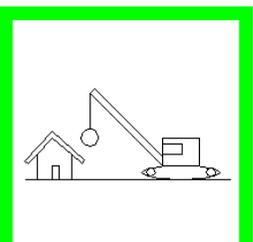
Usar Almacenes y otros Espacios como Amortiguadores de Ruido

Se usan los espacios con menor uso como reductores de ruidos que provienen del exterior.

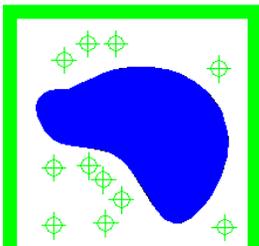


Entrada por una Plaza de Acceso

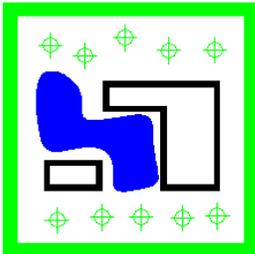
El acceso al edificio es a través de una plaza de acceso que da sensación agradable del lugar.



Remover toda infraestructura que existente en el terreno y que no sea necesaria en el proyecto.

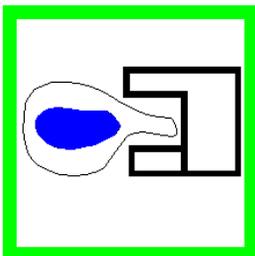


Si existen cuerpos de agua en el terreno pueden dejarse tal y como están si no son obstáculos.



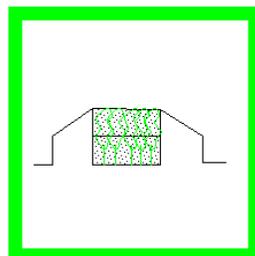
Darle otra Forma

Transformar los cuerpos de agua en el terreno como para que sean parte del diseño.



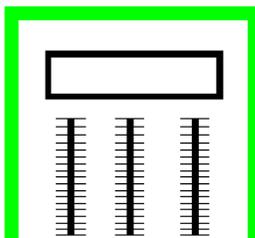
Aprovecharla como Área de Uso

Usar los cuerpos de agua como áreas de recreación.

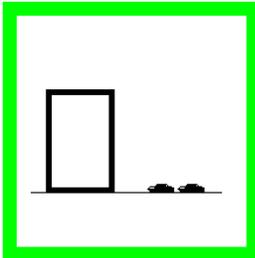


Circulación Generada por un Punto

Hacer la circulación en base a un punto al que se le quiere hacer referencia.

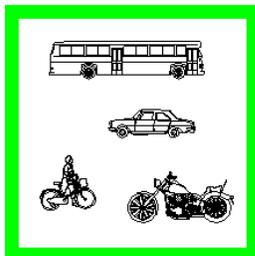


Acceso a la entrada del edificio a través de andadores en el estacionamiento.



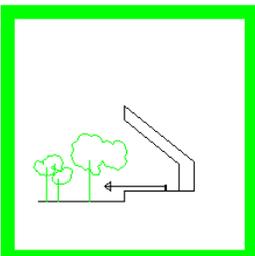
Estacionamiento al Lado del Edificio

Ubicación del estacionamiento a un costado del edificio para un mejor funcionamiento.



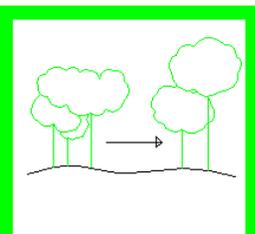
Modos de Llegar al Edificio

Diferentes formas de trasladarse a la ubicación del inmueble.



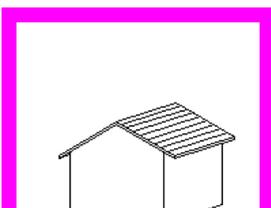
Usar Árboles como Vista

Árboles para dar una vista agradable hacia el exterior para el usuario.

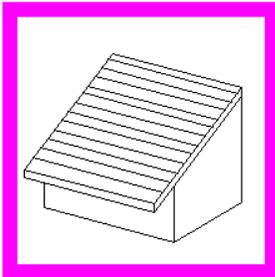


Trasplantar los árboles si estos se encuentran en área que va a ser cubierta por el edificio.

La Envoltura del Edificio

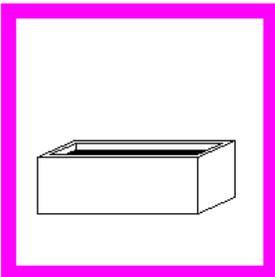


Techo a dos aguas.



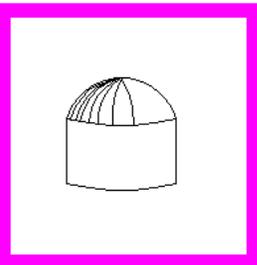
Forma del Techo

Techo inclinado.



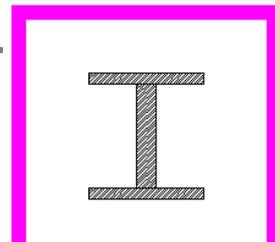
Forma del Techo

Techo plano bordeado con pretil.

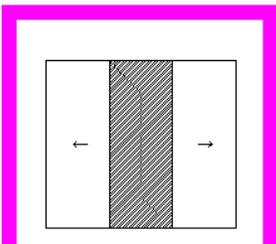


Forma del Techo

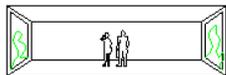
Uso de cúpula como techo.



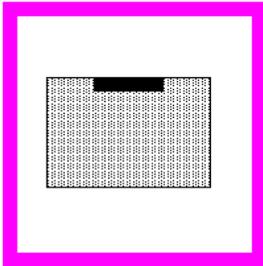
Uso de acero para la construcción del edificio.



Tipo de puerta predominante en el edificio.

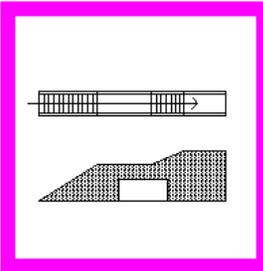


El muro, el piso y el plafón presentan continuidad ya sea en textura, material o en el color.



Ubicación de las Escaleras

En que parte del edificio se encuentran ubicadas las escaleras, por diseño o por función.



Escaleras

Tipo de escaleras que se está empleando en el edificio.

Para el proyecto tomamos los siguientes artículos de Reglamento de construcción de Morelia debido a que son los que más influyen:

Artículo 22.- Dotación de cajones de estacionamiento.

Todas las edificaciones deberán contar con las superficies necesarias de estacionamiento para vehículos de acuerdo con su tipología, y casos especiales que por sus características de impacto urbano con relación al tráfico sea dispuesto por la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología y Servicios Municipales.

Artículo 26.-

En las edificaciones, lo locales o áreas específicas deberán contar con los medios que aseguren tanto la iluminación diurna como nocturna mínima necesaria para bienestar de sus habitantes

Artículo 28.- Dimensiones mínimas de vanos para iluminación natural.

En las edificaciones, los locales contarán con la ventilación que asegure el aprovisionamiento de aire exterior.

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

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

a) Para piezas habitables, comercios y oficinas:

Con altura hasta	Dimensión mínima
4.00 m	2.50 m
8.00 m	3.25 m
12.00 m	4.00 m

Artículo 44.-

En las edificaciones de salud, recreación y comunicación, así como las de transportes, deberán tener sistemas de iluminación emergentes con encendido automático, para iluminar pasillos, salidas, vestíbulos, sanitarios, salas y locales de concurrencia, salas de curaciones, operaciones y expulsión, también como indicadores visuales de salidas de emergencia, los niveles de iluminación puntualizados en este documento para los locales mencionados.

Artículo 51.- Normas para instalaciones de comunicación.

I.- Todas las edificaciones que requieran instalaciones telefónicas deberán cumplir con las normas establecidas por Teléfonos de México, S. A., y deberán contar, además con proyecto de planos del cableado telefónico los complejos industriales, comerciales, fraccionamientos, unidades habitacionales y demás obras que así lo considere necesario la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología.

Artículo 53.- Normas mínimas para la instalación de Cable y T.V., Antenas Parabólicas y Maestras de Televisión.

Todas las edificaciones que requieran de la instalación de cable y televisión o bien cualquier otro tipo de señal estará sujetas a las normas que establecen para cada caso la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, además de cumplir con las siguientes disposiciones marcadas por el Municipio.

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

I.- Todas las edificaciones de concentración masiva deberán tener vestíbulos que comunique las salas respectivas a la vía pública o bien con los pasillos que tengan acceso a ésta.

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

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

Artículo 60.- Disposiciones generales contra riesgos.-

Todas las edificaciones deberán contar con las instalaciones y equipos para prevenir y combatir los posibles incendios y observar las medidas de seguridad que a continuación se indican:

I.- Los equipos y sistemas contra incendios deberán ser mantenidos en condiciones de funcionamiento para ser usados en cualquier momento, para esto, será obligatorio revisarlo y ser probados periódicamente. El propietario del inmueble deberá llevar un libro o bitácora en donde registrará los resultados de las pruebas correspondientes y lo exhibirá al Cuerpo de Bomberos, a solicitud expresa de éste.

II.- El Cuerpo de Bomberos tiene la facultad de exigir, en cualquier tipo de edificaciones, las instalaciones o equipos especiales que juzgue necesarios, además de los señalados en este Reglamento.

III.- Los centros de reunión, escuelas, hospitales, industrias, instalaciones deportivas o recreativas, locales comerciales que tengan una superficie mayor de 1,000 metros cuadrados, centros comerciales, laboratorios en donde se manejen productos químicos, así como aquellos edificios que tengan una altura mayor de 10 niveles a cuerpo de banqueta, tendrán la obligación de revalidar anualmente el visto bueno del Cuerpo de Bomberos y el de la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología.

IV.- Las edificaciones con altura hasta de 15 metros o más a excepción de los edificios unifamiliares, deberán contar en cada piso con extinguidores contra incendios, calculados según la norma específica adecuada, y deberán estar colocados en lugares de fácil acceso y contar con señalamientos que indiquen su ubicación de tal forma que su acceso desde cualquier punto del edificio, en cada planta, no se encuentre a una distancia mayor de 30 metros lineales.²¹

Normas para Minusválidos

²¹ Artículos obtenidos del Reglamento de Construcción de Morelia.

Requisitos Arquitectónicos Generales

4.1. La construcción o remodelación de las unidades de atención médica, cumplirá con las disposiciones señaladas en esta Norma, aplicables a entradas, puertas, rampas, escaleras, escalones, elevadores, pasillos, sanitarios, vestidores y estacionamientos.

4.2. Para indicar la proximidad de rampas, escaleras y otros cambios de nivel, el piso deberá tener textura diferente con respecto al predominante, en una distancia de 1.20 m. por el ancho del elemento.

4.3. Los pasamanos deberán tener las características siguientes:

4.3.1. Tubulares de .038 m. de diámetro.

4.3.2. En color contrastante con respecto al elemento delimitante vertical.

4.3.3. Colocados a 0.90 m. y un segundo pasamanos a 0.75 m. del nivel del piso.

4.3.4. Separados 0.05 m. de la pared, en su caso.

4.3.5. En rampas y escaleras deben de prolongarse 0.60 m. en el arranque y en la llegada.

4.4. Las puertas deberán tener las características siguientes:

4.4.1. En todos los accesos exteriores y de intercomunicación deberá tener colores de alto contraste en relación a los de la pared.

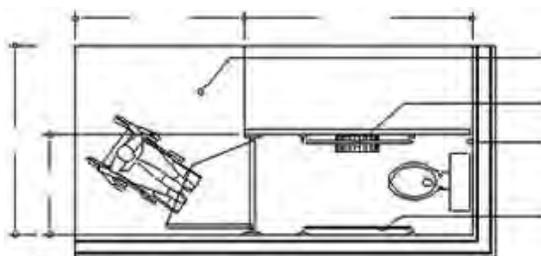


Imagen obtenida de:
<http://mueblesdomoticos.blogspot.mx/2010/11/medidas-para-disenar-muebles-personas.html>

4.4.2. Ancho mínimo de 1.00 m.

4.4.3. Si están cerca de la esquina o en la esquina de una habitación, deberán abatir hacia el muro más cercano.

4.4.4. Las de emergencia estarán marcadas claramente con letreros y color contrastante y deberán abrir hacia afuera.

4.4.5. Las manijas y cerraduras deberán ser resistentes, de fácil manejo y estar instaladas a 0.90 m. del nivel del piso.

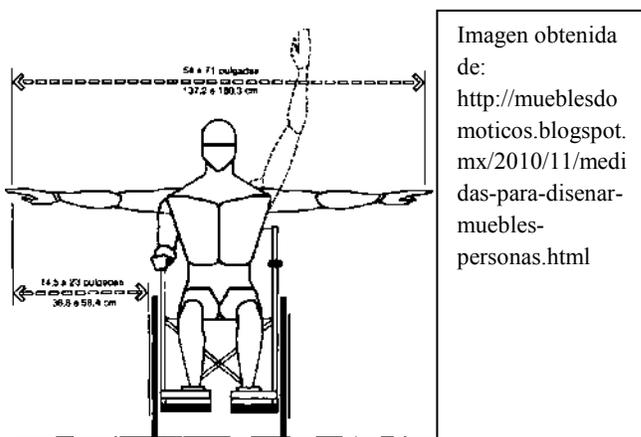
Los picaportes deberán ser de tipo palanca.

4.5. En las áreas de acceso, tránsito y estancia se pondrán señalamientos que deberán apegarse a las especificaciones siguientes:

4.5.1. Los letreros y gráficos visuales deberán tener letras de 0.05 m. de alto como mínimo, en color contrastante con el fondo, y colocados a 2.10 m. sobre el nivel del piso.

4.5.2. En los letreros táctiles, las letras o números tendrán las dimensiones siguientes: 0.002 m. de relieve, 0.02 m. de altura y colocarse a 1.40 m. de altura sobre la pared adyacente a la manija de la puerta.

4.6. Las circulaciones internas en sanitarios, auditorios, comedores, regaderas y vestidores tendrán 1.50 m. de ancho como mínimo.²²



²² Datos obtenidos de: <http://es.scribd.com/doc/14046312/Normas-del-IMSS-Para-Discapitados>