



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE
SAN NICOLAS DE HIDALGO



FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS

**TÍTULO: REFUGIO Y
CENTRO DE
ESTERILIZACIÓN PARA
ANIMALES CALLEJEROS,
EN VILLAS DEL PEDREGAL**

Presentado por:

Katia Ochoa Cortes

Para obtener el título: de
licenciada en Arquitectura

Asesor: Arq. Sandra Barriga Aguilar

Morelia, Michoacán, octubre, 2021

Agradecimientos

Mis más honestos Agradecimientos a la Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo por brindarme la oportunidad de acogerme en sus instalaciones y por la cual me llevo, valores.

Agradecimientos especiales a la Facultad de Arquitectura por guiarme en mi camino hacia el éxito de convertirme en una profesional, por proporcionarme los conocimientos necesarios y brindarnos su tiempo.

Agradecimientos sinceros a mis papas y mi hermano por brindarme el apoyo necesario, por ayudarme en esas noches de desvelo y por enseñarme que hay que luchar por lo que quieres, sin rendirte.

Agradecimientos a maestros y profesores por proporcionarme los conocimientos y su apoyo para que este proyecto se lleve a cabo.

Agradezco a mis amigos por sus consejos y apoyo incondicional, pero sobre todo por entenderme en los momentos de estrés y de los cuales me llevo muchas vivencias y recuerdos.

Índice

Resumen.....	5
Abstract.....	6
Introducción.....	7
Problemática.....	9
Justificación.....	11
Objetivos.....	12
CAPITULO 1. MARCO TEÓRICO.....	15
1.1. CONCEPTOS BÁSICOS.....	15
1.1.1. Refugio de animales.....	15
1.1.2. Centro de esterilización	16
1.1.3. Animales parcialmente callejeros.....	16
1.1.4. Mascotas.....	16
1.1.5. Eutanasia.....	16
1.1.6. Maltrato animal.....	16
1.1.7. Jaulas.....	16
1.1.8. Adopción animal.....	16
1.2. ANTECEDENTES HISTÓRICOS.....	17
1.2.1. Antecedentes históricos del tema.....	17
1.2.2. Antecedentes históricos del sitio.....	19
1.3. ANÁLISIS DE ÁMBITOS SOCIOCULTURALES.....	21
1.4. ANÁLISIS ECONÓMICO.....	22
CAPITULO 2. DETERMINANTES.....	24
2.1. DETERMINANTES CONTEXTUALES.....	24
2.1.1. Agua potable.....	25
2.1.2. Alcantarillado y drenaje.....	26
2.1.3. Electricidad.....	27
2.1.4. Vialidades.....	28
2.1.5. Transporte.....	28
2.1.6. Equipamiento Urbano.....	29
2.1.7. Imagen Urbana.....	34
2.2. DETERMINANTES MEDIO AMBIENTALES.....	35
2.2.1. Condicionantes climáticas del sitio.....	35
2.2.2. Edafología.....	40
2.2.3. Geología.....	40
2.2.4. Uso del suelo y vegetación.....	41
2.3. DETERMINANTES URBANAS.....	43
2.3.1. Equipamiento Urbano.....	43
2.3.2. Infraestructura Urbana.....	43
2.3.3. Imagen Urbana.....	46
2.3.4. problemática Urbana.....	47
2.3.5. Análisis del grafico y fotográfico del terreno.....	48
2.4. DETERMIANTES ARQUITECTONICAS.....	49
2.4.1. Casos Análogos.....	49

2.4.2. Perfil y necesidades del usuario.....	53
2.4.3. Programa arquitectónico.....	55
2.4.4. Diagramas de Flujo.....	60
2.4.5. Análisis del terreno.....	62
CAPITULO 3. ANÁLISIS PROYECTIVA.....	63
3.1. Estrategias de diseño.....	63
3.2. Proceso de diseño.....	63
3.3. Principios Constructivos.....	64
CAPITULO 4. PLANIMETRÍA.....	65
4.1. Topográfico.....	65
4.2. Arquitectónicos.....	66
4.3. Imágenes 3D.....	69
4.4. Criterio estructural.....	70
4.5. Albañilería.....	76
4.6. Cortes por fachada.....	83
4.7. Instalaciones.....	86
4.8. Acabados.....	94
4.9. Carpintería.....	96
4.10. Cancelería.....	97
4.11. Señalética interior.....	99
4.12. Mobiliario interior.....	100
4.13. Paisajismo.....	101
4.14. Jardinería.....	106
4.15. Diseños especiales.....	108
Conclusiones.....	113
Bibliografía.....	114

Resumen

Teniendo en cuenta la necesidad de proporcionar un hogar a los perros y gatos abandonados, así como la importancia de la excesiva reproducción de estos se realizó el diseño de un Refugio y Centro de Esterilización para animales callejeros en la ciudad de Morelia, Michoacán en el Fraccionamiento de Villas del Pedregal, el cual ayudara a controlar la reproducción de estos animales con medio de la esterilización así como brindar cobijo temporalmente a los animales llegados, para posteriormente poner en adopción a estos animales, y así poder concientizar a la población de la importancia del bienestar animal.

México siendo el país con la mayor población de estos animales a nivel Latinoamérica, La capital michoacana no muestra un cambio en este sentido, ya que en la actualidad se estima que existen suficientes animales en condición de calle para poder llenar el estadio Morelos, cifras que cada año van en aumento, las periferias de Morelia son las que cuentan con el mayor índice de estos animales, ya que los dueños recurren a estos sitios desolados para proceder con el abandono. Otro problema es que Morelia no cuenta con una instalación especializada en el refugio, y el cuidado animal, convirtiéndose en una necesidad el presente proyecto.

Por esto, para obtener información de se realizó una investigación documental, así como una investigación de campo la cual consistió en visitar el sitio donde se realizó dicho proyecto con el fin de observar las necesidades y los datos más aproximados a la realidad para poder darle una mejor solución al planteamiento de este problema.

El resultado de este trabajo de investigación se estará observando a lo largo del desarrollo de los capítulos, el principal es la propuesta de diseño, de esta cabe destacar que se implementaron los espacios requeridos para satisfacer las necesidades de los animales, así como de las personas que laboraran y prestaran su servicio en dicha propuesta.

Para concluir, la propuesta fue diseñada especialmente para perros y gatos, en donde se contempló la separación de sexo como de tamaño para tener un mejor control, además el proyecto tendrá un impacto a nivel local ya que los habitantes de los alrededores podrán contribuir al cuidado de esto al momento de presentar un voluntariado, por último, servirá como ejemplo piloto para futuras dependencias interesadas en el cuidado animal.

Palabras clave: Refugio Animal, Centro de esterilización, bienestar animal, animales callejeros, Morelia.

Abstract

Taking into account the need to provide a home for abandoned dogs and cats, as well as the importance of their excessive reproduction, the design of a Refuge and Sterilization Center for stray animals in the city of Morelia, Michoacán in the Fraccionamiento of Villas del Pedregal, which will help to control the reproduction of these animals through sterilization as well as provide temporary shelter to the arrived animals, to later put these animals up for adoption, and thus be able to make the population aware of the importance of animal welfare.

Mexico being the country with the largest population of these animals in Latin America, the capital of Michoacán does not show a change in this sense, since at present it is estimated that there are enough animals in street conditions to be able to fill the Morelos stadium, figures that every year they are increasing, the outskirts of Morelia are the ones with the highest index of these animals, since the owners resort to these desolate places to proceed with the abandonment. Another problem is that Morelia does not have a specialized shelter and animal care facility, making this project a necessity.

For this reason, to obtain information about a documentary investigation was carried out as well as a field investigation which consisted of visiting the site where said project was carried out in order to observe the needs and the data that are closest to reality in order to give it a better solution to the statement of this problem.

The result of this research work will be observed throughout the development of the chapters, the main one is the design proposal, of which it should be noted that the required spaces were implemented to meet the needs of the animals as well as the people who will work and provide their service in said proposal.

To conclude, the proposal was designed especially for dogs and cats, where the separation of sex and size was considered to have a better control, in addition the project will have an impact at the local level since the inhabitants of the surroundings will be able to contribute to the care of this when presenting a volunteer, finally it will serve as a pilot example for future agencies interested in animal care.

Introducción

La presente investigación se refiere a la sobrepoblación de animales callejeros¹. “Según las Estadísticas: 1,000 millones de perros se calcula que hay en la Tierra. India tiene la mayor cantidad de perros en el mundo. México es el país con más perros callejeros en Latinoamérica. Se estima que 750 millones de los perros en el mundo son callejeros.” (Stray Animal Foundation, 2018).

México cuenta con el mayor número de perros callejeros, porcentaje que asume el 70% de todos los perros existentes en el país, la Asociación Mexicana de Médicos Veterinarios Especialistas en Pequeñas Especies (AMMVEPE) estima que hay alrededor de 28 millones de animales en situación de calle, cifra que cada año aumenta el 20%, lo que representa que 500,000 perros y gatos son abandonados cada año (INFOBAE, 2019).

Morelia la capital michoacana, Alejandro Reyes Pardo, titular del Centro de Control Animal (CAA), menciona que existen alrededor de 35 mil canes, estos podrían llenar el estadio Morelos, hasta el momento no se tiene un censo de animales callejeros en la ciudad, pero si se tiene la posibilidad de hacerlo, se realizará (Hernández, 2020).

La periferia de la ciudad de Morelia, es donde se encuentra la mayor población de estos animales en situación de calle, ya que al encontrarse a las orillas los ciudadanos recurren a estas áreas a deshacerse de sus mascotas, y es en estos lugares donde se siguen reproduciendo sin control alguno.

Para analizar esta problemática es necesario mencionar sus causas, algunas de ellas son: porque fueron extraviados o abandonados por sus dueños, además de la importante carencia de cultura de las personas sobre los cuidados animales, y por último la falta de sanciones para las personas que abandonan.

El interés de realizar esta investigación, surgió cuando empecé a notar que en mi colonia llegaban perros y gatos de la nada, es decir sin dueño o algo que los identificase, puesto que vivo a la orilla de la capital michoacana, y fue entonces cuando pensé que, así como los humanos desde tiempos antiguos buscamos el refugio para protegernos de las inclemencias del clima, estos animales harían lo mismo además de buscar su propio alimento.

La metodología empleada fue la utilización de recursos bibliográficos como libros, tesis, internet y artículos que se relacionaron con el material de estudio, métodos constructivos y materiales específicos, procedimientos y manuales para la construcción de un refugio animal y casos análogos que aportaron ideas para la elaboración del proyecto. Se realizaron entrevistas específicas, dirigidas a los trabajadores del centro de atención Animal del Morelia Michoacán, donde se conocieron datos reales, como su proceso de trabajo, y sobre las inestabilidades que se les presentan a lo largo de la ejecución de su trabajo. Además de la investigación documental se utilizó la investigación de campo en donde se visitó el

¹ Perros y gatos en situación de calle.

fraccionamiento donde se desarrolló el proyecto y se logró observar ver el comportamiento natural de los animales en situación de calle como las personas a sus alrededores, esto para ver qué acciones que aportaron las mejores ideas para solucionar el proyecto.

Se presento un objetivo general el cual es presentar una propuesta de diseño de un Refugio y centro de esterilización para animales callejeros de Morelia, en el Fraccionamiento Villas del Pedregal que se adapte a la arquitectura urbana que la rodea y proporcionarle el carácter propio, para brindar espacios funcionales y útiles para el desarrollo de las actividades. Así como se presentaron algunos objetivos particulares: Diseñar un refugio y centro donde se realicen las esterilizaciones requeridas a los animales callejeros llegados al lugar. Proporcionar al edificio un carácter propio, con los materiales y los componentes arquitectónicos, para que estos reflejen las funciones que van a desempeñar. Adaptar el Refugio y Centro de Esterilización a la arquitectura que la rodea por ejemplo ritmo en los vanos, utilización de ventanas pequeñas con texturas y colores.

Capítulo 1 se realiza el marco teórico de la investigación, en donde se presentan algunos conceptos para la definición del tema, así como los antecedentes históricos de este, como es que surgió la problemática y la evolución de las mascotas, además se analizó como es que surgió el lugar en donde se realizara el proyecto y algunas de sus características.

Capítulo 2 se encuentran las determinantes para la solución del proyecto como por ejemplo las determinantes medio ambientales en donde se analiza el clima, así como los aspectos físicos del sitio y la flora y fauna. Se cuenta con determinantes urbanas en donde se tiene el equipamiento urbano la infraestructura, así como su problemática urbana. Se realizo también la investigación de la normatividad empleada en el municipio, así como revisar algunas leyes que estén a favor del cuidado animal. Por último, se presentan las determinantes funcionales, la cual contiene los casos análogos investigados, el estudio del usuario, programa arquitectónico y estudio de áreas.

Capítulo 3 se tiene las estrategias de diseño empleadas para la solución del proyecto, así como el proceso de diseño, algunos criterios de espacio, así como los principios constructivos para la realización del presente proyecto.

Capítulo 4 se presentan toda la planimetría, que debe tener un proyecto ejecutivo como, por ejemplo, lo arquitectónico, criterios estructurales, instalaciones, albañilería, acabados, cancelería, carpintería y paisaje.

Elección y delimitación del Tema

Salvaguardar animales con Arquitectura,

Entendiendo animales como perros y gatos en condición de calle.

Se propone en el Fraccionamiento Villas del Pedregal de la ciudad de Morelia, un edificio que proporcionara un refugio temporal, y esterilizaciones a los animales llegados a este, además de fomentar la adopción para poder brindarles un nuevo hogar a estos perros y gatos callejeros.

Problemática:

Un perro o gato callejeros son aquellos que como su nombre lo dice viven en la calle ya sea por abandono o por que nacieron ahí, pero existe el enorme problema que la población de estos animales ha ido en aumento llegando a unas cifras alarmantes como las que tenemos en la actualidad.

La sobrepoblación de perros y gatos callejeros es un tema de preocupación internacional, principalmente en Latinoamérica, pues aún no se tiene la cultura de un idóneo cuidado de la mascota, el control natal a partir de la esterilización ni la moral para una educación animal adecuada. Según las Estadísticas: 1,000 millones de perros se calcula que hay en la Tierra. India tiene la mayor cantidad de perros en el mundo. México es el país con más perros callejeros en Latinoamérica. Se estima que 750 millones de los perros en el mundo son callejeros.²

En México, el 70 por ciento de los perros se encuentran en condición de calle, lo cual lo ubica como el primer lugar en América Latina con caninos en dicha condición, reveló a su vez Boehringer Ingelheim Animal Health. Cerca de 500,000 perros y gatos son abandonados al año en México. dijo Emmanuel Pedraza, director general de la asociación civil Defensoría Animal. "En México, no existe un censo sobre mascotas o animales domésticos. Sin embargo, la Asociación Mexicana de Médicos Veterinarios Especialistas en Pequeñas Especies (AMMVEPE) estima que hay alrededor de 28 millones", de los que el 70% se encuentran en la calle, cifra que crece un 20% anual.³

La ciudad de Morelia no está ajena a este problema ya que en febrero del 2020 se estima que existen alrededor de 35 mil canes, estos podrían llenar el estadio Morelos, estimó Alejandro Reyes Pardo, titular del Centro de Control Animal (CAA).

² Stray Animal Foundation. "Perros callejeros: ¿un problema de educación?" 13 de mayo del 2018
<https://selecciones.com.mx/perros-callejeros-un-problema-de-sobrepoblacion-o-de-educacion/>

³ Redacción INFOBAE Noticias "MÉXICO, EL PAÍS CON MÁS PERROS CALLEJEROS EN AMÉRICA LATINA, AUMENTA 20 % ANUAL" Jueves 9 De Mayo, 2019 <https://www.infobae.com/america/mexico/2019/05/08/mexico-el-pais-con-mas-perros-callejeros-en-america-latina-aumenta-20-anual/>

Reyes Pardo mencionó que, al momento, no se ha realizado un conteo de los ejemplares que enfrentan situación de calle o abandono en la capital michoacana, si bien el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) dicen que “hay que hacer un censo para saber, y si hay la posibilidad, hay que hacerlo”⁴

La periferia de la zona urbana de Morelia constituye el sitio con una mayor población de perros en situación de calle o abandono, debido a que las personas que desean deshacerse de sus mascotas suelen acudir a esta zona, donde los animales se reproducen sin control. Así, colonias como **Villas del Pedregal**, Trincheras, El Durazno y áreas como Mil Cumbres presentan una alta densidad de perros abandonados en las vías públicas, indico Alejandro Reyes.⁵

Además, con el agregado de que no existe una edificación apropiada en la ciudad que resuelva las necesidades, requerimientos y recomendaciones en forma integral para que este problema sea resuelto. Se requieren de espacios apropiados y recursos para ser atendidos, estos que a su vez son insuficientes y de paso no existen edificios para albergar de manera correcta a los perros y gatos que sufrirán el abandono. Agregado a la falta de programas y políticas que permitan el financiamiento para la solución del problema y la creación de espacios adecuados.⁶

Algunas de las causas de abandono son: Fueron abandonados por sus dueños. Por extravío. Son crías de animales no esterilizados. Carencia de una cultura y educación sobre la tenencia de animales de compañía. Resulta más caro cuidarlos o recuperarlos que sacrificarlos, otra causa sería que no existen leyes ni sanciones que sancionen a los que abandonan.⁷

Por su parte las consecuencias pueden ser que los perros callejeros representan un verdadero problema por no contar con la vacunación requerida contra algunas enfermedades como la rabia, hepatitis; convirtiéndolos en un verdadero foco de enfermedades producidas por parásitos como las garrapatas, la sarna y pulgas. El excremento de los perros en cualquier lugar representa un gran problema de salud pública. Los perros suelen tirar y regar contenedores de basura causando enormes daños. Además de generar contaminación ambiental por los restos dejados en el suelo. Los perros callejeros suelen ser bastante agresivos y celosos de su territorio, generalmente deambulan en jaurías que pueden morder y reaccionar con elevada agresividad. Y por último representan un enorme problema sobre todo si no

⁴ Miriam Meza Hernández - [Las Noticias En La Red](https://www.ner.com.mx/news/podrian-existir-en-morelia-mas-de-35-mil-perros-callejeros) Podrían existir en Morelia más de 35 mil perros callejeros Febrero 12, 2020
[ner.com.mx/news/podrian-existir-en-morelia-mas-de-35-mil-perros-callejeros](https://www.ner.com.mx/news/podrian-existir-en-morelia-mas-de-35-mil-perros-callejeros)

⁵ Alfaro Fátima, “Se podría llenar el estadio Morelos con los perros callejeros de Morelia” para *Quadratin* 12 de febrero del 2020
<https://www.quadratin.com.mx/principal/se-podria-llenar-el-estadio-morelos-con-los-perros-callejeros-de-morelia/>

⁶ Nina Vela Pamela “Refugio y adiestramiento para animales” Tesis de grado, Facultad de Arquitectura, Artes, Diseño y Urbanismo, La Paz, Bolivia 2015.

⁷ Stray Animal Foundation. “Perros callejeros: ¿un problema de educación?” 13 de mayo del 2018
<https://selecciones.com.mx/perros-callejeros-un-problema-de-sobrepoblacion-o-de-educacion/>

están esterilizados y como consecuencia aumenta la cantidad de perros en las calles.⁸

Por todo lo anterior, se sugiere la creación de un refugio en el Municipio de Morelia en el Fraccionamiento de Villas del Pedregal, donde se realicen intervenciones de esterilización a todos los perros y gatos llegados, también la vacunación necesaria, para que así después de los cuidados y atención necesaria puedan pasar a un área de adopción en donde se podrá dar un nuevo hogar al perro o gato que anteriormente se llamaría callejero. También se propone un espacio para concientizar a las personas de este grave problema en donde se podrán realizar ferias y pláticas para adoptar a estos animales y poder así dar una mejor solución.

Justificación

Se hace necesario presentar un proyecto de un refugio y un centro de esterilización de animales callejeros debidamente planificado para brindarles la atención médica veterinaria necesaria, contar con un espacio para realizar esterilizaciones; además ante la necesidad encontrada de educar a las personas en cuanto a cuidados de los perros y gatos.

Por medio del diseño de este proyecto puede presentarse una propuesta para mejorar las condiciones físicas y de atención a los animales, además proponer espacios más eficientes.

Debido a la población animal existente, en su mayoría perros y gatos, se hace necesaria la separación de animales según su tamaño y sexo. Actualmente no funciona de esta manera, pero el que se propone sí, la separación se basa considerando la edad y el comportamiento de los mismos.

Este podrá aportar a la disciplina, es que la arquitectura está hecha “por personas, para personas y sus necesidades” convirtiéndose en una necesidad el cuidado de sus mascotas en situación de abandono.

Algunas de las ventajas de realizarlo, es que el fraccionamiento donde se va a desarrollar, se podrá observar el mejoramiento de la imagen urbana, al tener menos perros y gatos y como consecuencia menos heces de estos. Por otra parte poder concientizar a las personas del cuidado de estos animales, disminuir la sobrepoblación de estos perros y gatos callejeros en la colonia y las colonias aledañas a esta. Mejoraría la calidad de vida de estas futuras mascotas, además se ayudaría a hacer procesos de esterilización y operaciones menores a estos perros y gatos en abandono. Por último, fomentar la adopción ya que está comprobado

⁸ López Pedro, “Perros callejeros, información completa sobre esta problemática social”
<https://mismejoresamigos.com/perros-callejeros-informacion-completa-sobre-esta-problematica-social/>

que tener una mascota (perro o un gato) tiene muchas ventajas como: reduce el estrés, te mantiene activo y además te proporciona compañía, etc.⁹

Por otra parte, Morelia podrá ser el ejemplo de la importancia de este problema que algunos municipios y estados lo pasan desapercibido, además de hacer conciencia del cuidado de los animales. Otro fin sería poder apoyar al Centro de Control Animal (CCA) de esta ciudad ya que es el único en esta categoría en toda la ciudad.

Una de las razones por las cuales escogí el tema es que todo surgió a partir de un problema en el cual platicando con mi papá nos quedamos analizando, como llegaron unos perros que están en mi fraccionamiento los cuales eran callejeros y nos dimos la tarea de adoptarlos, y pensamos en todos los demás perros y gatos que están sin refugio soportando el frío o el calor intenso. Como la situación de mi gata a ella la encontramos en la calle siendo arrastrada por una corriente de agua y la logramos salvar y rescatar. Así que como se podrá observar me apasiona el tema.

Me considero con los conocimientos necesarios ya que como en el anterior párrafo lo dice he visto muy de cerca el abandono y no es solo un problema para los animales en esta situación, sino también para las personas, además cuento con los apoyos económicos de mis padres, para abastecer este proyecto.

Objetivo General

Presentar una propuesta de diseño de un Refugio y centro de esterilización para animales callejeros de Morelia, en el Fraccionamiento Villas del Pedregal que se adapte a la arquitectura urbana que la rodea y proporcionarle el carácter propio, para brindar espacios funcionales y útiles para el desarrollo de las actividades.

Objetivos Particulares

- ❖ Diseñar un refugio y centro donde se realicen las esterilizaciones requeridas a los animales callejeros llegados al lugar.
- ❖ Proporcionar al edificio un carácter propio, con los materiales y los componentes arquitectónicos, para que estos reflejen las funciones que van a desempeñar.
- ❖ Adaptar el Refugio y Centro de Esterilización a la arquitectura que la rodea por ejemplo ritmo en los vanos, utilización de ventanas pequeñas con texturas y colores.

⁹ "Mascotas en casa 10 razones para tener una" 3 de julio del 2018 <https://blog.fiatc.es/10-ventajas-de-tener-una-mascota-en-casa/>

Hipótesis

El correcto funcionamiento y la localización del equipamiento serán considerados como proyecto piloto para posteriormente cubrir demás zonas, según las necesidades a resolver y las posibilidades de las fundaciones.

Con el desarrollo del estudio, cabe considerar la posibilidad de que se constituya en un instrumento que estimule las leyes y reglamentos que han de normar el cuidado y tratado de mascotas. Además de comprobar si existe una disminución en la sobrepoblación de perros y gatos callejeros de la zona.

Metodología

Para la recolección de datos e información se utilizarán recursos bibliográficos tanto de libros, tesis, internet y artículos que estén relacionados con el material de estudio, métodos constructivos y materiales específicos, procedimientos y manuales para la construcción de un refugio animal y casos análogos que aporten ideas para la elaboración del proyecto. Se realizarán entrevistas específicas, dirigidas a los trabajadores del centro de atención Animal del Morelia Michoacan, para poder conocer datos reales, como su proceso de trabajo, y sobre las inestabilidades que se les presentan a lo largo de la ejecución de su trabajo, también para descubrir cuáles son las causas que ocasionan problemas a la hora de ayudar a los animales de la calle, estos datos serán registrados en fichas bibliográficas y guías de entrevistas.

Toda la investigación documental será complementada con una investigación de campo, el cual se pretenderá visitar el fraccionamiento donde se desarrollará el proyecto y ver el comportamiento natural de los animales en situación de calle como las personas a sus alrededores para poder ver que acciones aportan mejores resultados para el proyecto, en esta investigación se estará utilizando un diario de campo, así como una hoja de registro de observaciones, para después analizar los datos obtenidos.

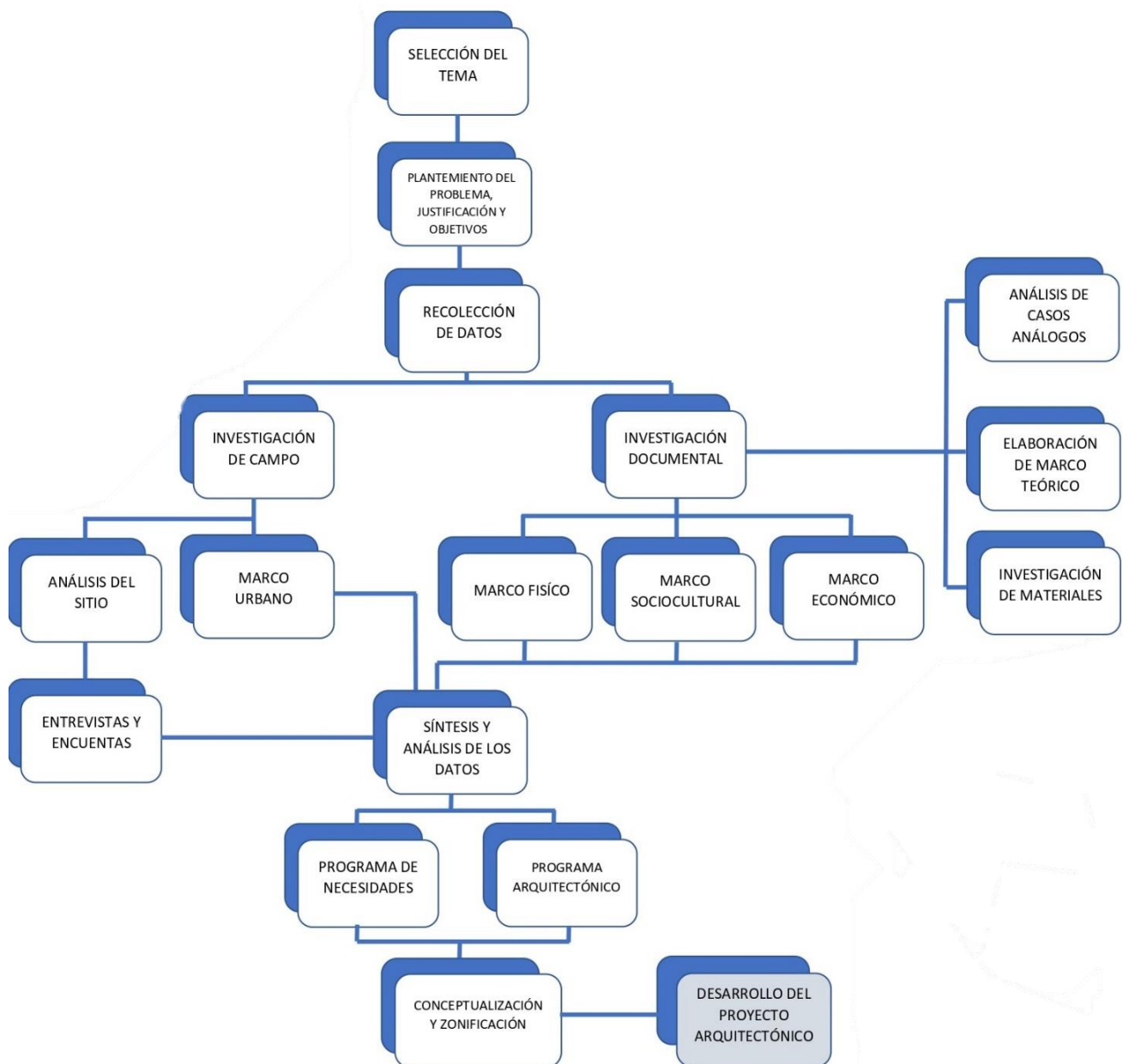
Una vez analizada la información se procederá a realizar tablas, gráficas, cuadros, que ayuden a sintetizar los productos obtenidos, con el fin de averiguar las necesidades y características que deberá contener el proyecto, para lograr una correcta elaboración de esta, y cumplir con las metas establecidas.

Alcance de la investigación

Se tomará en cuenta una investigación descriptiva, investigando el problema y sus características, para después hacer un análisis de las condiciones físico-espaciales, así como las condiciones climáticas y geomorfológicas de la Zona donde se ubicará

el proyecto, y también se tomará en cuenta una investigación de materiales para ver que se brinde la máxima eficacia para el proyecto.

El proyecto en si busca abastecer solamente a Fracc. Villas del Pedregal y fraccionamientos aledaños. El cumplimiento del proyecto se trata de lograr los objetivos planeados. El proyecto se planteará como una propuesta de una edificación de manera planimetría.



Capítulo 1: MARCO TEÓRICO

Conceptos básicos

Para entender mejor el problema y el propósito de este proyecto se hace necesario definir algunos conceptos que pueden ser utilizados en el presente documento.

Refugio de animales: Un lugar que da cobijo a animales sin hogar, abandonados o residencia temporal para otros que se han perdido. La imagen típica que tenemos es que son principalmente el hogar de perros y gatos, pero existen distintos tipos de refugios de animales los cuales son: (Rincón, 2014).

- **Protectoras de animales:** son centros de recogida normalmente creados y gestionados por voluntarios. Intentan no sacrificar nunca a ningún animal, a no ser que padezcan una enfermedad incurable o similar. Las protectoras de animales no suelen contar con ayudas estatales, solo de los socios y los voluntarios. (Rincón, 2014)
- **Agencias de control animal:** son las que pone en funcionamiento los municipios o autonomías, las protectoras municipales propiamente dichas. Suelen ser organizaciones contratadas para recoger los animales de la localidad en la que operen exclusivamente. También tienen una labor, dentro de las ordenanzas municipales, de educación social, enseñando a cómo cuidar de nuestros peludos y potenciar el respeto por el medio ambiente. (Rincón, 2014)
- **Santuarios de animales:** estos lugares son centros donde recogen animales que vivirán allí el resto de sus vidas, que ya no buscan un hogar. Puede ser por razones físicas del animal, por haber sido maltratados y no aceptan la reinserción, como puede ser el caso de los animales de circo. Son animales que en cualquier otro refugio tendrían muy pocas posibilidades de sobrevivir o de ser adoptados. (Rincón, 2014)
- **Refugios de puertas abiertas:** lugares donde aceptan a cualquier animal sea del tipo que sea y se encargan de buscarle un nuevo hogar o refugio. Suelen contar con dotaciones económicas para ayudarles a costear los gastos del mantenimiento de los animales y que estos puedan vivir con una buena calidad de vida. (Rincón, 2014)
- **Perreras:** a primera vista realizan una función algo similar a las protectoras, pero son bastante diferentes. En estos lugares, normalmente gestionadas por los ayuntamientos, en las cuales se mantiene a los animales durante un tiempo. Una vez pasado ese tiempo, si nadie los ha reclamado o adoptado,

los sacrifican. Pocas perreras no funcionan así, y en esos casos no sacrifican al animal. (Rincón, 2014)

Centro de Esterilización: lugar en el cual se concentran y coordinan acciones, o actividades, en este caso la esterilización, el cual es un procedimiento que “consiste en retirar el aparato reproductor ovarios y útero de las hembras y testículos de los machos. Las recomendaciones son que el paciente esté clínicamente sano y si es candidato a cirugía deberá presentarse al procedimiento en ayunas”, detalla el maestro Carlos Esquivel Lacroix, jefe de Vinculación en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNAM.

Animales parcialmente callejeros: estos son los animales tienen propietario y viven en casas, pero son liberados por sus dueños durante el día para que vagabundeen libremente. (Lis., 2018)

Mascotas: son animales domésticos, también son llamados animales de compañía y como su nombre lo indica son conservados por sus dueños para formar parte de la familia, disminuir la soledad y traer la alegría a sus hogares. (Animalear, 2015)

Eutanasia: es un medicamento que usan la mayoría de los veterinarios la cual es pentobarbital. Normalmente se administra por vía venosa, con un catéter, para que su efecto sea más rápido. El medicamento de la eutanasia no solo logra que quede inconsciente y deje de padecer dolor, sino que además provoca la parada cardiovascular y respiratoria. En pocos minutos, su corazón y sus pulmones dejan de funcionar. (Matín, 2017)

Maltrato animal: es un grave problema social al que no siempre damos la importancia o la atención que merece, pese a que cientos de animales son víctimas del abandono y vejaciones anualmente. Son muchas las formas de maltrato: desde no alimentar al animal correctamente o no brindarle unas condiciones higiénico-sanitarias óptimas, hasta el castigo físico o psicológico. (Oliver, 2015)

Jaulas: Una jaula es una estructura desarrollada con barrotes o rejas que suele destinarse al encierro de animales. El término procede del francés antiguo jaole. De acuerdo con el tipo de especie, las jaulas tienen diferentes características. Por lo general se fabrican con materiales resistentes para que el ejemplar quede cautivo y no pueda escaparse. (Gardey., 2018)

Adopción animal: Es una alternativa que a la hora de adquirir un animal de compañía que ha sido abandonado en la calle o se encuentra en un lugar temporal. Este animal beneficia a todos: a la familia, a las entidades de protección animal y, por supuesto, al propio perro o gato. (Tami, 2020)

Antecedentes históricos

ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL TEMA

Una de las renovaciones culturales más significativas sucedió hace más de 10,000 años, cuando una sociedad característica de cazadores y recolectores evolucionó, se encargó, por primera vez, de efectuar una domesticación de especies. La domesticación fue una circunstancia que surgió de manera espontánea en diversos núcleos poblacionales, y que posteriormente fue impuesta como nueva forma de vida por unos inéditos agricultores y ganaderos; un descubrimiento que, además, supuso una serie de importantes consecuencias en el modo de vida de las poblaciones humanas. (Vallejo, 2018) surgiendo así las mascotas o animales de compañía.

Un animal de compañía o mascota es un animal doméstico, conservado con el propósito de brindar compañía para el disfrute del poseedor. Poseer un animal de compañía puede traer consecuencias positivas, evita la depresión y nos hace sentir útiles. Los más populares son: El gato y el perro. El animal de compañía también se caracteriza por ser amigable y cariñoso, se adapta al ambiente de un ser humano sin importar su naturaleza: Se adjunta a un grupo, familia o sociedad. (Hospital de día , 2014)

Su adaptabilidad ha ayudado al hombre con diversos ámbitos sociales, culturales y recreativos. Como su uso en terapias en hospitales, como guías de personas ciegas, como apoyo policial, etc. (Hospital de día , 2014)

Pero, aunque tenga demasiados beneficios, existen algunas personas que abusan o maltratan a los animales. Puesto que todos hemos sido educados en una sociedad profundamente antropocéntrica y especista, es decir, que encasilla a los animales como "cosas insensibles" y que no tienen validez moral, por lo tanto, actuamos en consecuencia. (Leyton, 2013) a estos actos de crueldad se les llama maltrato animal.

Podemos mencionar varias causas del maltrato animal. Aunque son distintas, tienen un mismo origen: la acción humana. Falta de educación. Una poca o nula educación sobre respeto y conciencia animal desde pequeños, puede llevar a realizar actos con dolor como parte del morbo o del sentimiento de superioridad ante una criatura indefensa que, por sus características o condiciones, no puede defenderse. Perversidad en donde últimamente han circulado vídeos en las redes donde individuos cometen actos denigrantes hacia diferentes tipos de animales, etc. (BioEnciclopedia , 2015)

La violencia o el maltrato animal no solo se refiere a golpes ni a intencionados actos despiadados. Esto puede adquirir muchas formas diferentes, e incluso, disfrazarse como algo normal. Generarles angustia, terror o estrés también constituyen actos de maltrato. (BioEnciclopedia , 2015)

Un tipo muy común de maltrato animal serían el abandono, aunque muchas personas considerarían este acto insignificante. El animal callejero ya sea perro o un gato, es el que vive en la calle permanentemente, deambulando para conseguir comida y refugio que de un perro. (Lis., 2018)

Desde 1994, la Organización Panamericana de la Salud cambió el título de perro callejero a “perro de dueño irresponsable”, ya que la gran mayoría de los callejeros llegan a la vía pública debido a que sus propietarios ya no los quieren en sus casas porque dejan de considerarlos graciosos o tiernos, o porque no pueden asumir los gastos que implica el cuidado del animal; algunos canes llegan a la calle por extravío. (Rodríguez, 2012)

Sobre el maltrato animal, en 1987 el Consejo Europeo publicó un tratado para la protección de mascotas, en el que establecía que el hombre tenía la “obligación moral” de respetar todas las criaturas vivas y tener en mente que las mascotas tenían una “relación especial con el hombre”. Además, que en el Capítulo II de los principios para el bienestar animal, en el artículo 3, parte 1 establecía que nadie deberá causar a un animal dolor innecesario, sufrimiento o maltrato. (Camacho, 2014)

Con esto surge un concepto diferente el bienestar animal, este se refiere a la calidad de vida de un animal. Busca determinar si éste goza de una buena salud, si sus condiciones físicas y psicológicas son adecuadas y si puede expresar su comportamiento natural dentro de su entorno y es aquí donde el cuidado del animal va más allá de ver si está bien puesto que esto también tienen necesidades como los seres humanos. El concepto de bienestar animal va de la mano con las cinco libertades determinado por el Consejo para el Bienestar de los Animales de Granja del Reino Unido (FAWC) en 1992. (Handel, 2018)

Las 5 libertades del bienestar animal

- Libertad de hambre y sed: Acceso permanente a una cantidad necesaria de agua fresca y una dieta saludable.
- Libertad de incomodidad: Vivir en un ambiente limpio y confortable.
- Libertad de dolor, lesión y enfermedad: Acceso a la salud.
- Libertad para expresar un comportamiento normal: Suficiente espacio en su hábitat o en instalaciones adecuadas, y compañía de individuos de la misma especie para actuar según su naturaleza.
- Libertad de miedo y angustia: Condiciones que le provean un ámbito saludable y tranquilo, evitando cualquier tipo de sufrimiento mental. (Handel, 2018)

Con todo lo anterior, se llega a la conclusión de crear un refugio para perros y gatos en donde se les garantice las 5 libertades, llegando a proporcionarle al animal su bienestar, con espacios necesarios y funcionales para su correcto desarrollo.

ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL SITIO

La ciudad de Valladolid, hoy Morelia, fue fundada el miércoles 18 de mayo de 1541 en el valle de Guayangareo, por disposición del Virrey Don Antonio de Mendoza y a instancia de varios españoles avecindados en Michoacán, Juan de Alvarado, Juan de Villaseñor y Luis de León Romano, fueron los comisionados por el Virrey Mendoza para llevar a cabo la fundación, traza y repartimiento de solares a los pobladores de la nueva ciudad, para asentar sus casas y heredades, no sin antes señalar sitios y partes donde hacer plaza, casas de Cabildo, Iglesia mayor, casa episcopal, monasterios, cárcel pública y demás edificios convenientes para el ornato de ella. Así mismo Antonio de Godoy, uno de los primeros pobladores, fue el encargado de abrir caminos y calles y levantar las primeras casas, particulares y públicas de la ciudad. (Guzmán, 2018)

En 1821 Agustín de Iturbide envió la primera imprenta a Valladolid. El 12 de septiembre de 1828, la Segunda Legislatura del Estado aprobó la sustitución del nombre de Valladolid por el de Morelia, para acabar con todo vestigio de la dominación española y honrar la memoria de José María Morelos y Pavón. El 10 de diciembre de 1831 se estableció el municipio de Morelia. (Guzmán, 2018)

En 1876 llegó a Morelia el malogrado presidente de la República, Sebastián Lerdo de Tejada. A finales de este mismo siglo, empezó a entrar la modernidad a la ciudad, dado que en 1868 empezaron a operar las primeras fábricas en la ciudad, en 1870 se inauguró la primera línea telegráfica del Estado, el 12 de septiembre de 1883 llegó el ferrocarril a Morelia y comenzó a funcionar el servicio de tranvías en la ciudad. (Guzmán, 2018)

En 1888 se instaló el alumbrado eléctrico en las calles céntricas de Morelia y en 1897 se abrió al público la primera sucursal bancaria. Además, se le dio gran impulso a las obras públicas y a la educación. En 1917, el gobernador Pascual Ortiz Rubio creó la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH), a partir del antiguo Colegio de San Nicolás de Hidalgo. (Guzmán, 2018)

En la década de 1970 e inicios de los años de 1980 se construyó el periférico, vialidad en forma de óvalo que rodea al núcleo de la ciudad. Esta importante vialidad fue ampliada a finales de la década de 1990. En diciembre de 1991 la ciudad fue declarada por la UNESCO como "Patrimonio Cultural de la Humanidad". (Guzmán, 2018)

La búsqueda de los gobiernos por mejorar la calidad de vida de la población está ligada a la vivienda, ya que es una de las necesidades humanas más importantes. Actualmente disponer de una vivienda es un lujo, en especial para las personas de bajos recursos, contrariamente de lo que señalan la mayoría de las legislaciones que la reconocen como un derecho ciudadano. En México, se ha pasado de un Estado benefactor comprometido con la provisión de diferentes bienes, como la vivienda, a un estado que concede estos compromisos a los agentes financieros como lo es el sector inmobiliario. (Espinosa Ortiz, Vieyra, & Garibay Orozco, 2015)

Esta concesión del Estado ha propiciado el crecimiento exponencial de la oferta de vivienda debido a los sistemas de producción de tipo industrial que han adoptado las empresas inmobiliarias privadas, las cuales fusionan un conjunto de prácticas que van desde construcción, desarrollo, financiamiento y promoción, y teniendo como eje articulador la producción de vivienda masiva se incorporan en proyectos que por sus dimensiones se tratan de verdaderas ciudades. Estas empresas para reducir sus costos e incrementar utilidades, construyen viviendas pequeñas, en terrenos pequeños, con materiales económicos y localizadas cada vez más alejadas de la ciudad donde el precio de suelo es más barato, lo que suma a la dificultad de abastecimiento de infraestructura, equipamientos y servicios de calidad, acordes al volumen y perfil de la población, todo en detrimento de la calidad de vida. (Espinosa Ortiz, Vieyra, & Garibay Orozco, 2015)

En relación con lo anterior abordamos el caso del fraccionamiento Villas del Pedregal ubicado al suroeste de la ciudad de Morelia, en el estado de Michoacán, sobre la carretera Morelia – Guadalajara, a una distancia aproximada de 13 Km del centro urbano¹⁰. Villas del Pedregal inició su construcción en el 2006 y es el más grande del estado con 14,000 viviendas en una superficie de 100,000 m²., se conforma por 4 etapas y está planeada una nueva con 6000 viviendas más. Las viviendas de interés social, que van de los 30m² a los 42.5 m² de superficie. (Espinosa Ortiz, Vieyra, & Garibay Orozco, 2015)

Análisis estadístico de la población

Según el Consejo Estatal de Población del Estado de Michoacán, en la actualidad Morelia cuenta con 825,585 habitantes, de los cuales 397,914 son hombres y 427,671 son mujeres, En el 2020 existen 201,015 niños de 0 a 14 años que representan el 24.34% de la población, así mismo se tiene un registro de 221,690 jóvenes de 15 a 29 años los cuales son el 26.85%, el número de adultos de 30 a 59 años es de 313,110 hab., estos presentan un porcentaje de 37.92% y por ultimo Morelia cuenta con un 10.87% de adultos mayores de 60 años con una cifra de 89,770 habitantes.¹¹

De acuerdo con el censo poblacional de INEGI 2010, el Fraccionamiento Villas del Pedregal cuenta con 10,934 habitantes de los cuales 5,082 son hombres y 5,852 son mujeres. En el rango de edad de 0 a 4 años los hombres suman 945 habitantes y las mujeres 886 habitantes. De 5 a 11 años la población de hombres disminuye a 602 habitantes y la población de mujeres aumenta con 965 habitantes. El rango con mayor población es de los 12 a los 17 años, donde se identifica un total de 1501 habitantes hombres y 1764 habitantes mujeres. En los rangos de edad de 18 a 24 años, 25 a 49 años y de 50 a 59 años el número de habitantes por mujeres y

¹⁰ Para los residentes de Villas del Pedregal las distancias varían entre 13 km y 15 km al centro urbano y entre 7.5 km y 9.7 km al periférico, dependiendo de la parte del fraccionamiento en donde tengan su vivienda. (Espinosa Ortiz, Vieyra, & Garibay Orozco, 2015)

¹¹ Cifras del 2020 INEGI y COESPO

hombres apenas varían el uno del otro. Por último, el rango de edad de 60 y más es el que menor población representa, distribuyéndose entre 77 habitantes hombres y 90 habitantes mujeres. (Dalia Estefanía Tinoco, 2019)

Es importante mencionar que los datos antes descritos no son recientes ya que pertenecen al Censo de Población 2010 del INEGI y durante los últimos años se identifica un importante crecimiento en el Fraccionamiento. De acuerdo con la información brindada por Desarrollo Comunitario que realiza muestreos bimestrales con poblaciones representativas del fraccionamiento, actualmente Villas del Pedregal cuenta con 17,007 viviendas en las cuales habitan alrededor de 35,000 personas, más del triple de la población registrada en el CENSO de 2010. (Dalia Estefanía Tinoco, 2019)

Análisis de ámbitos socioculturales

Parte de la cultura que caracteriza a Michoacán se ve reflejada en las fiestas que la pintan de colorido y que se realizan en diferentes momentos del año. No hay que dejar de presenciar el Carnaval que entre música y baile pasará momentos inolvidables. De igual manera podrá ser testigo de la Expo Feria Estatal, el Festival Internacional de Órgano, el Festival Internacional de Música, el festejo del Grito de la Independencia, del Natalicio de Morelos y de la Inmaculada Concepción.

En municipio de Morelia, los habitantes trabajan 7 días a la semana, pero en el séptimo día se trabaja solo la mitad de las horas comúnmente trabajadas los demás días, esto depende del trabajo de cada persona. La mitad del día sábado y el domingo son tomados como días de descanso o como días familiares en donde las personas aprovechan para visitar a los abuelos, descansar en sus hogares o darles tiempo a las mascotas, algunas personas suelen ir a pasear a un parque que les quede relativamente cerca de sus hogares, otras familias optan por ir a disfrutar unas de las comidas o garnachas preferidas que ofrece este municipio Michoacano.

Villas de Pedregal es el complejo habitacional más grande de la zona suburbana del municipio de Morelia. De acuerdo con algunos relatos, durante las primeras horas del día los habitantes se trasladan a sus centros de trabajo que pueden ubicarse hasta a dos horas de distancia, por lo que parte de la población regresa sólo a pernoctar. En la mañana existe un importante tránsito de personas desde las 5:00 am hasta las 8:00 am y al anochecer, a partir de las 7:00 pm se activan las dinámicas sociales por parte de los habitantes de Villas, quienes emplean las últimas horas del día para salir a platicar con los vecinos, pasear en las áreas verdes, cenar en los locales cercanos a sus casas, consumir bebidas o alimentos de los pequeños comercios o tiendas de abarrotes. (Dalia Estefanía Tinoco, 2019)

Los fines de semana son los días de mayor convivencia al interior del fraccionamiento. En las pláticas y entrevistas se menciona que las familias prefieren no invertir el tiempo de descanso en trasladarse a otros sitios dada la falta de transporte público, los altos costos y la distancia al centro de la ciudad de Morelia. Sin embargo, algunos habitantes mencionan que hay pocas actividades de diversión, esparcimiento o recreación al interior del complejo habitacional. (Dalia Estefanía Tinoco, 2019)

Si bien entre semana se observa una actividad constante, los viernes y sábados por las noches se activan con mayor presencia las dinámicas sociales y comerciales, específicamente en la Avenida de La Cantera. Los puestos callejeros y los comercios establecidos abren sus puertas hasta la media noche y el tránsito de personas es permanente. Los días domingo se diferencian del resto de la semana porque los locales comerciales abren hasta tarde, después de las 10:00 am de la mañana, ya que es el único día de descanso para la mayoría de los habitantes. (Dalia Estefanía Tinoco, 2019)

Análisis económico

De acuerdo con el documento Zonas Metropolitanas de los Estados Unidos Mexicanos. Censos Económicos 2009, publicado por el INEGI edición 2012, las principales actividades económicas de la ciudad son el comercio y servicios (sector terciario) seguido de la industria de la construcción y la manufacturera, registrándose que para ese mismo periodo el sector servicios contribuyó con el 38.7% del total del personal ocupado, mientras que el sector comercio participó con el 35.9%, por su parte el sector manufacturero empleo el 12.9% del total del personal ocupado, mientras que el resto 12.5% se empleó en otros sectores económicos. (Instituto Tecnológico y de Estudios, 2013)

Por sector económico las características del destino Morelia son: Industria: Morelia, no obstante, su importante crecimiento demográfico, ha tenido un desarrollo industrial lento comparado con el de muchas otras ciudades del centro y del norte del país, debido sobre todo a la falta de infraestructura adecuada para la actividad, así como la poca promoción a las inversiones de tipo industrial en todo el Estado. Turismo: Morelia concentra un importante patrimonio arquitectónico, histórico y cultural, ubicado principalmente en el Centro Histórico de la Ciudad, por lo que fue declarada por la UNESCO como Ciudad Patrimonio de la Humanidad. (Instituto Tecnológico y de Estudios, 2013)

Desde la perspectiva de algunos habitantes, se ha generado en el fraccionamiento una economía precaria a causa de los bajos ingresos y la falta de alternativas laborales. Mientras que otros pobladores señalan que se ha estigmatizado Villas del Pedregal como uno de los lugares “más inseguros de la ciudad”, en gran medida

como resultado de los medios de comunicación y noticias de corte amarillista, que criminalizan la pobreza e influye en la creación de una imagen estereotipada del fraccionamiento que no siempre corresponde a la percepción del lugar que tienen algunos de sus habitantes. (Dalia Estefanía Tinoco, 2019)

Desde el amanecer el fraccionamiento comienza a tomar vida con los flujos de personas que se trasladan a sus centros de trabajo, los padres y madres de familia que llevan a sus hijos a la escuela y algunos habitantes que salen a caminar y hacer ejercicio. A partir de las 7:00 am comienza el primer turno de comercios, se ponen puestos en la calle, sobre ruedas (en carritos metálicos o en carros) y se oferta todo tipo de alimentos para desayunar o almorzar, este turno de comercialización termina aproximadamente a las 11:00 a.m. El segundo turno de comercios inicia a las 11:00 a.m. y termina aproximadamente a las 7:00 p.m. En este horario se encuentran abiertas papelerías, fonditas de comida económica, lavanderías, panaderías, venta de carne rojas y de aves, entre otros. Finalmente, el tercer turno comienza por la noche, a partir de las 7:00 p.m. y hasta las 12:00 p.m. con la venta de cena y frituras. (Dalia Estefanía Tinoco, 2019)

La mayoría de las personas de Villas son obreros, empleados y/o trabajan en el sector de los servicios, algunos carecen de garantías labores como el descanso semanal, las vacaciones y las prestaciones sociales. Los sueldos son muy bajos e insuficientes para satisfacer sus necesidades básicas, algunos informantes sugieren que el ingreso es de alrededor de 800 a 1,000 pesos semanales; de acuerdo con el estudio de Espinosa et. al, (2005), el ingreso promedio de los hombres es de 6,170 pesos, mientras que el de las mujeres es de 3,500 pesos. Además, acorde a datos generados en el estudio, el 56% de las viviendas se adquirieron mediante créditos hipotecarios con subsidio que se pudieron obtener cuando el ingreso mensual es menor a 6,200 pesos. Por lo anterior, se puede inferir que el ingreso de al menos la mitad de las familias que viven en Villas del Pedregal es de 6,200 pesos o menor. Si bien no se tiene una cifra específica, los datos evidencian que el ingreso promedio de Villas del Pedregal es bajo. (Dalia Estefanía Tinoco, 2019)

Capítulo 2: DETERMINANTES

Determinantes contextuales

El conjunto habitacional Villas del Pedregal que se localiza en el municipio de Morelia, estado de Michoacán. Se delimita al norte con el Fraccionamiento Villas de la Loma, el Fraccionamiento Las Orquídeas, la localidad de San José Itzicuario, el Fraccionamiento del Bosque y el Fraccionamiento Jardín de la Montaña. Al este colinda con la colonia Ignacio Allende y la Av. Cointzio, al sur con la localidad de San Nicolás Obispo, al oeste con los Fraccionamientos del Bosque, La Hacienda, Villa Magna y al noroeste con el Cortijo la Maestranza. (Dalia Estefanía Tinoco, 2019)

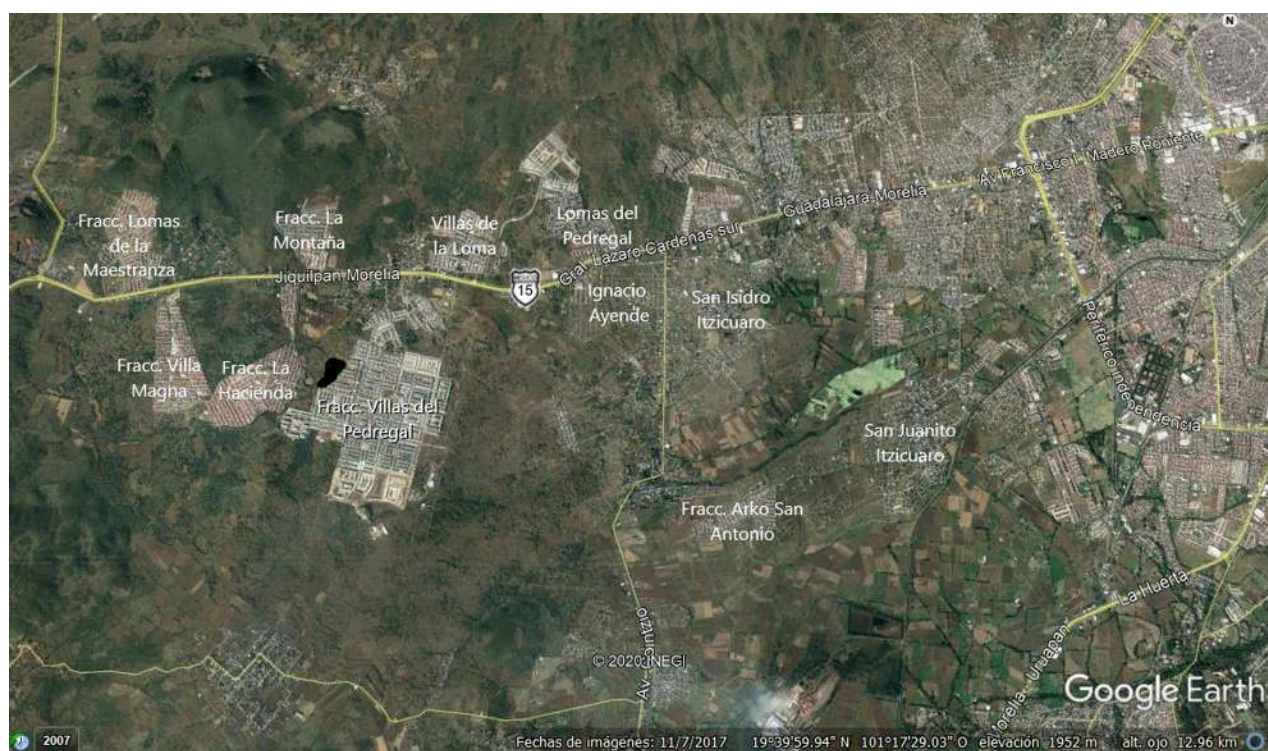
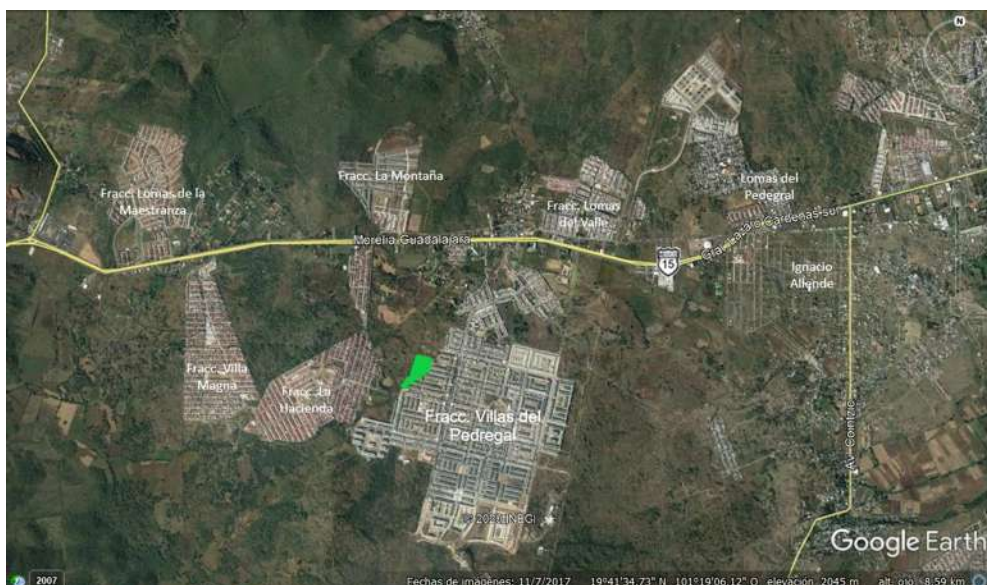


imagen 1 macro localización de la ubicación del predio Fuente: Google Earth



*imagen 2 micro
localización del
fraccionamiento
villas del
Pedregal Fuente:
Google Earth*

El proyecto de refugio y centro de esterilización para animales callejeros se realizará en la 4ta etapa del Fraccionamiento Villas del Pedregal



imagen 3 localización del predio Fuente Google Earth

AGUA POTABLE

El servicio de agua potable en el desarrollo habitacional no está municipalizado, de acuerdo con fuentes oficiales del OOAPAS, la etapa 1, 2 y parte de la 3 si están municipalizadas, mientras que la otra parte de la etapa 3, 4 y 5 son jurisdicción de Grupo Herso, el desarrollador. Este último lleva pipas para el escaso abastecimiento

del servicio. El predio se encuentra localizado en la etapa 4 del fraccionamiento anteriormente mencionado. (García, 2018)



imagen 4 localización de las rutas de agua potable

ALCANTARILLADO Y DRENAJE



imagen 5 Zona de Influencia de las Plantas Fuente: Estudio de Ingeniería Básica de Servicios y Consultores, S. C.

Se propuso un colector que inicia en la descarga general del fraccionamiento Lomas de la Maestranza continuando por vialidades del fraccionamiento Villa Magna hasta el extremo sur del mismo a un costado de la planta de tratamiento de Villa Magna, para seguir por la margen izquierda del arroyo sin nombre hasta el Fraccionamiento La Hacienda, en proceso de urbanización, donde continúa por las vialidades norte de Fraccionamiento Villas del Pedregal, el cual se encuentra en proyecto, hasta el sitio de la planta localizado en el extremo noreste de dicho fraccionamiento.



imagen 6 localización de las líneas de drenaje y alcantarillado fuente Google Earth

ELECTRICIDAD

El servicio de energía eléctrica es suministrado por la Comisión Federal de Electricidad mediante postes de alta y media tensión. (Garcia, 2018)



imagen 7 localización de las líneas de electricidad con postes de media tensión Fuente Google Earth

VIALIDADES

Como vialidad principal se detecta la Av. Francisco I. Madero Poniente, Carretera Morelia – Guadalajara KM 15. Posteriormente como Av. Principal al predio la Av. De la Cantero y como av. secundaria se encuentra la Av. De las Aves. El sistema de pavimentación es de tipo concreto hidráulico estampado en glorietas, áreas verdes y avenidas. En calles secundarias y privadas es estriado. En algunas zonas comerciales se tiene adopasto y adoquín. El fraccionamiento cuenta ciclo vía que recorre todas las avenidas principales, como espacio de ejercitación y comunicación. (Garcia, 2018)



imagen 8 localización de las vialidades primarias y secundarias

TRANSPORTE

Villas del Pedregal cuenta con cuatro rutas de transporte público que recorren el conjunto en cuatro direcciones que se diferencian por su numeración: uno, dos, tres y cuatro. La ruta uno y dos comparten el mismo circuito que va por el centro del Fraccionamiento, sólo que cada una lo hace en un sentido distinto; lo mismo sucede con la ruta tres y cuatro, pero estas van por la periferia del fraccionamiento. Cada una de estas rutas sale del fraccionamiento y llega hasta el Obelisco a Lázaro Cárdenas (Monumento).

(Dalia Estefanía Tinoco, 2019)

Esta forma de organización surgió como una solución para que todas las zonas del fraccionamiento tuvieran el mismo acceso al transporte público. Anteriormente, en las horas más demandadas de transporte, sólo algunas personas tenían acceso a los asientos del camión. Esto debido a que los camiones comenzaban su ruta desde puntos específicos del Fraccionamiento y sólo las personas que habitaban cerca de

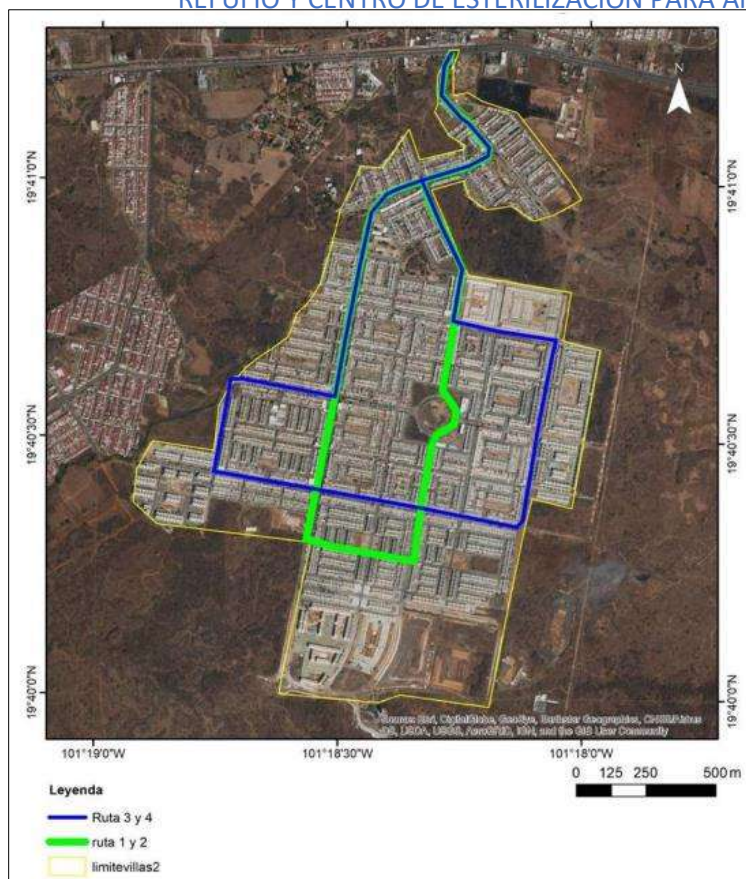


imagen 9 Rutas del transporte público de Villas del Pedregal Elaboración LESA

ellos podían acceder a él en tiempo y forma, negando al resto de la población que vivía alejada de dichos puntos, el acceso al transporte por falta de cupo. Por lo cual se decidió eliminar las bases de los camiones, generar rutas continuas y hacer que fueran en sentidos contrarios para que los y las habitantes tuvieran un acceso más equitativo al transporte, desde los diferentes puntos del fraccionamiento. (Dalia Estefanía Tinoco, 2019)

EQUIPAMIENTO URBANO

Servicios de salud

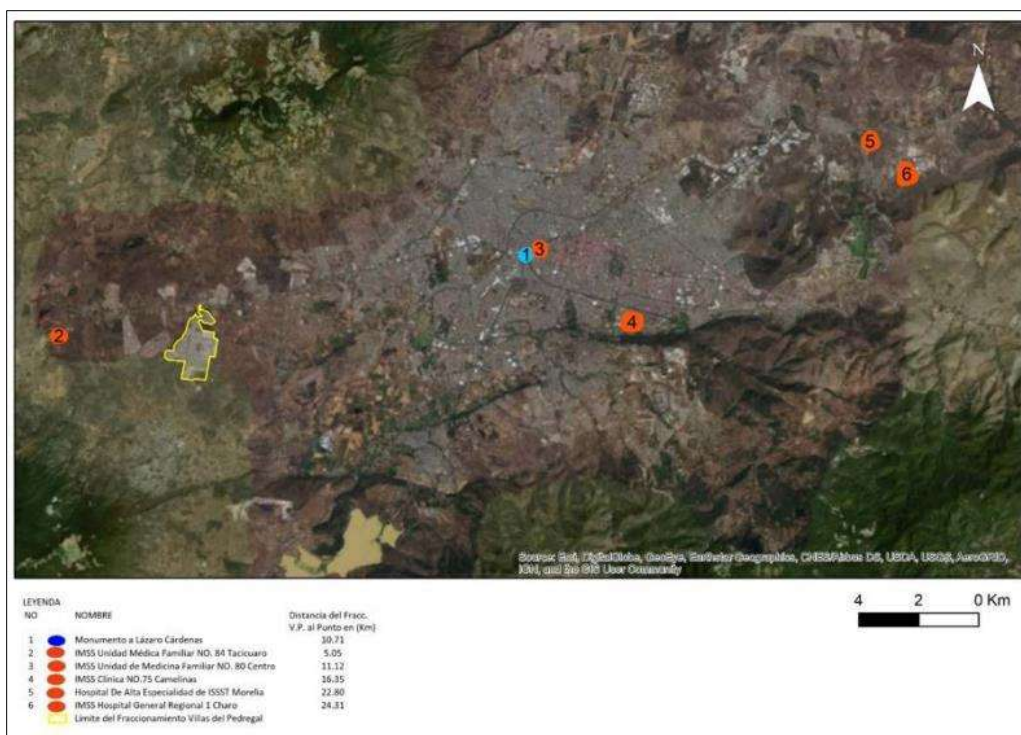


imagen 10
Principales
centros de
salud en la
ciudad de
Morelia
Elaboración
Lesla Fuente
Google
Maps

El Fraccionamiento no cuenta con servicios de salud públicos. Esto es considerado por la población como otra de las principales problemáticas sociales ya que la clínica de salud más cercana, ubicada en la localidad de Tacícuaro, no cuenta con el equipamiento y los servicios necesarios para una atención especializada, por lo que es necesario trasladarse al este de la ciudad para acceder a los hospitales del sector salud que hay en la ciudad. El traslado a estos puntos puede tener una duración de 1 a 2 horas en transporte público, aproximadamente. (Dalia Estefanía Tinoco, 2019)

Debido a la escases de este equipamiento de salud, la población asiste a los centros de atención médica a bajo costo que se ofrece en el fraccionamiento para la atención de enfermedades menores. De acuerdo al mapeo elaborado por el LESA se identificaron un total de 32 centros de servicios de salud y asistencia social privados en el fraccionamiento. La mayoría de los establecimientos son consultorios dentales con un 34.37%, en segundo lugar se ubican los consultorios de medicina general con un 28.12%, seguido de las guarderías del sector privado que cubren el 9.37%. Los laboratorios médicos, consultorios de nutriólogos y consultorios de medicina especializada, cubren el 6.25% respectivamente, con un total de 2 establecimiento en cada caso. Mientras que las agrupaciones de autoayuda, los consultorios de optometría y otros consultorios cubren el 3.12% con 1 establecimiento en cada caso.

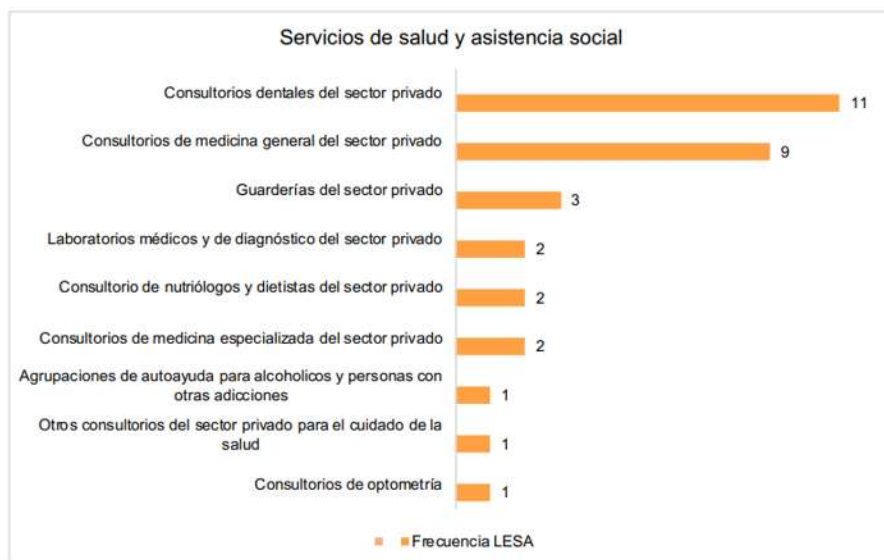


imagen 11 Servicios de salud y asistencia social y asistencia social Elaboración LESA Fuente: Mapeo LESA

Los servicios dentro del Conjunto Habitacional se distribuyen de la siguiente manera:

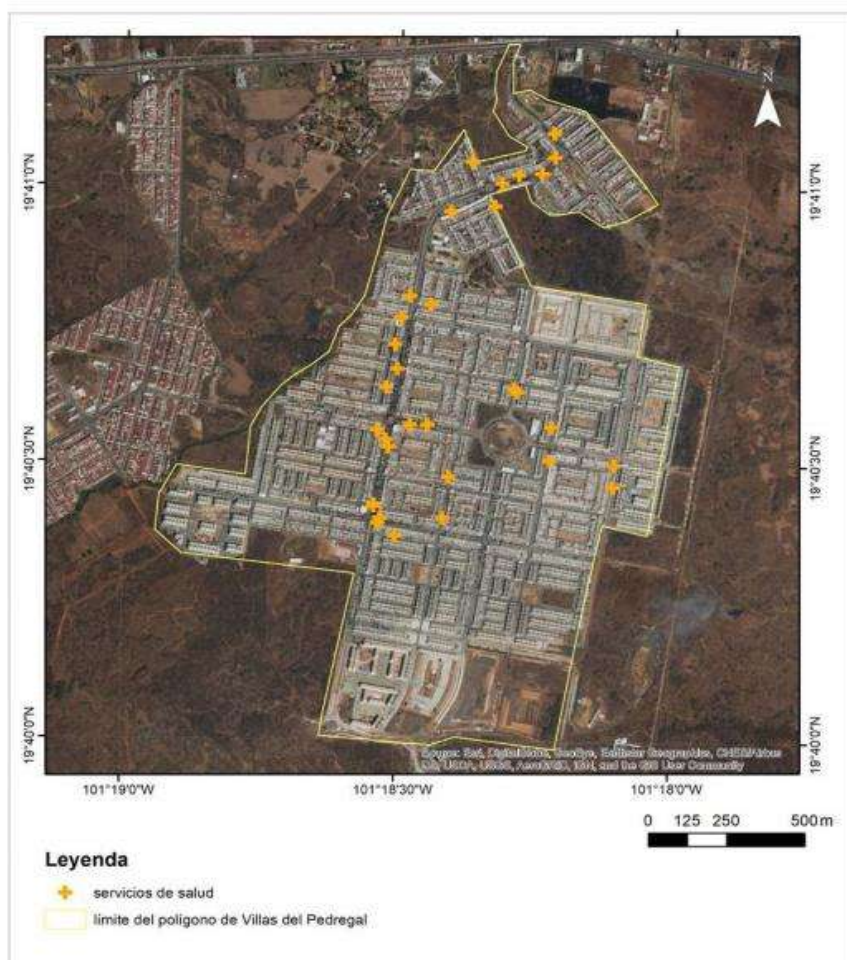


Imagen 12 Servicios de Salud Elaboración LESA

Servicios de Educación

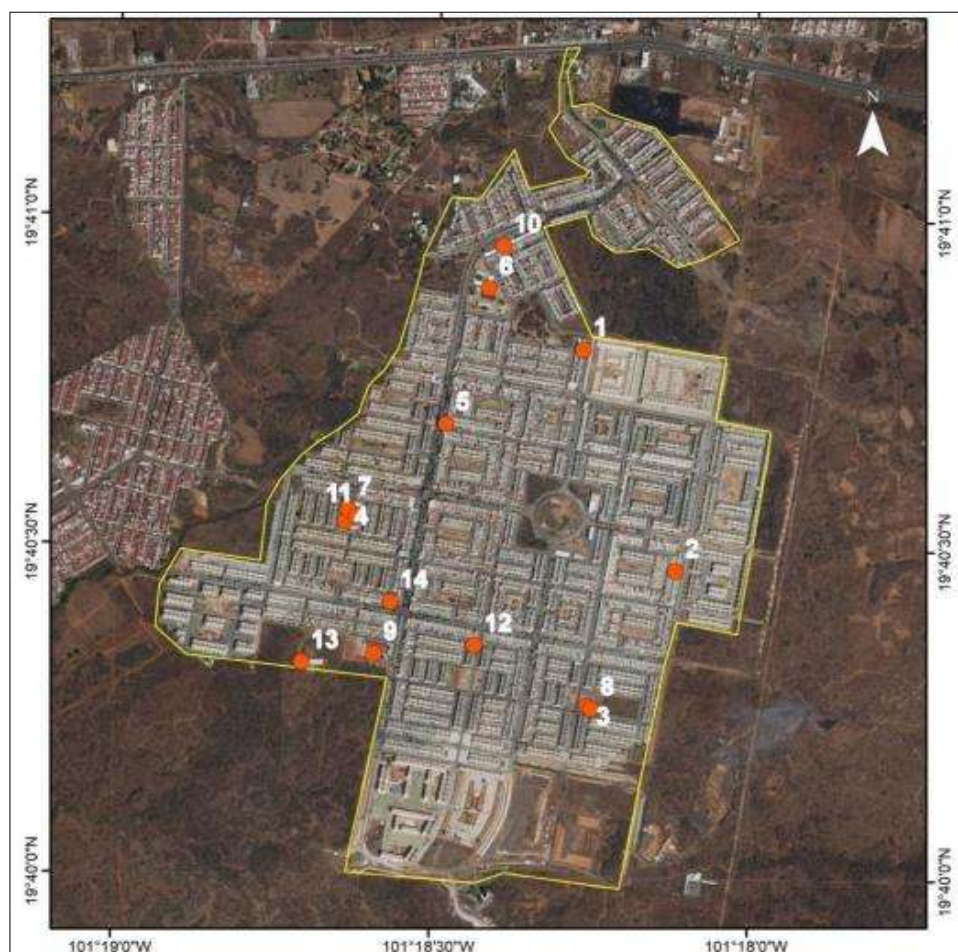
En el fraccionamiento se localizan diversos servicios educativos que van desde estancias infantiles hasta centros de capacitación técnica. Existen dos instituciones privadas y el resto son instituciones públicas que cubren cada uno de los niveles de educación básica; una estancia infantil, tres preescolares, dos primarias, una secundaria y una preparatoria. También se identifican tres Centros de Educación Básica para Adultos (CEBA) que no son ocupados por adultos sino por adolescentes, dos de estos centros se ubican en espacios del Departamento de Desarrollo Comunitario y otro en las instalaciones de una escuela primaria.

En cuanto a los centros de educación pública no todos cuentan con turnos vespertinos, lo cual, ha desencadenado un problema de sobrecupo y/o difícil acceso a los mismos. En algunos casos, las familias expresan que ante la falta de alternativas se ven obligados a inscribir a sus hijos en los planteles privados o en escuelas públicas que se ubican afuera del fraccionamiento. También se identifican experiencias de organización por parte de padres/madres de familia y profesores/as

que han logrado la apertura del turno vespertino, como recientemente fue el caso de la primara José Vasconcelos. (Dalia Estefanía Tinoco, 2019)

Nivel	Nombre de Institución	Tipo	Dirección
Guardería	1.Estancia infantil del DIF “El mundo de los niños”	Pública	Av. De la Perla #628 CP. 58337
	2.Estancia infantil “Caminito de la escuela”	Privada	Av. Villas del Pedregal, S/N
Prescolar	3.Leonora Vicario	Pública	Av. De la cantera S/N CP:58337
	4.José Vasconcelos	Pública	Calle 8 esquina calle 3
	5.Centenario de la revolución	Pública	Circuito I y calle 3era S/N
Primaria	6.Colegio Mano amiga	Privada	Calle Analcima de la turmalina S/N CP.58330
	7.Centenario de la Revolución	Pública	Circuito I y calle 3era S/N
	8.José Vasconcelos	Pública	Calle 8 esquina calle 3
Secundaria	9.Esc. Sec. Fed. No. 14 Amalia Solorzano de Cárdenas	Pública	Calle Europio y Av. De la cantera CP.58337
Primaria y Secundaria	10.Centro de educación Básica para adultos (CEBA)1	Pública	Centro comunitario agua Av. la cantera # 707
	11.CEBA 2	Pública	Circuito I y calle 3era S/N
	12.CEBA 3	Pública	Oficinas de desarrollo comunitario
Preparatoria	13.Colegio de Bachilleres del Estado de Michoacán	Pública	Calle Europio S/N
Capacitación técnica	14.Instituto de Capacitación para el Trabajo del Estado de Michoacán	Pública	Av. Metales #1046 CP. 58330

imagen 13 Servicios educativos en el Fraccionamiento Villas del Pedregal



*imagen 14
localización de los
espacios Educativos
Elaboración LESA
(Dalia Estefanía
Tinoco, 2019)*

Servicios Culturales

Villas del Pedregal cuenta con algunos servicios culturales privados como una escuela de coro infantil y canto, coreografías para XV años, un estudio de tatuajes y dos salones religiosos. En cuanto a espacios culturales se identificaron cuatro Centros Comunitarios dirigidos por Desarrollo Comunitario de Grupo Herso llamados: “Colibrí”, “Tierra”, “Agua” y “Aire”, donde se ofrecen clases y talleres de Extreme dance, Feeling Dance, talleres de creación literaria, atención psicológica, sala de lectura, ajedrez, entre otras actividades. (Dalia Estefanía Tinoco, 2019)

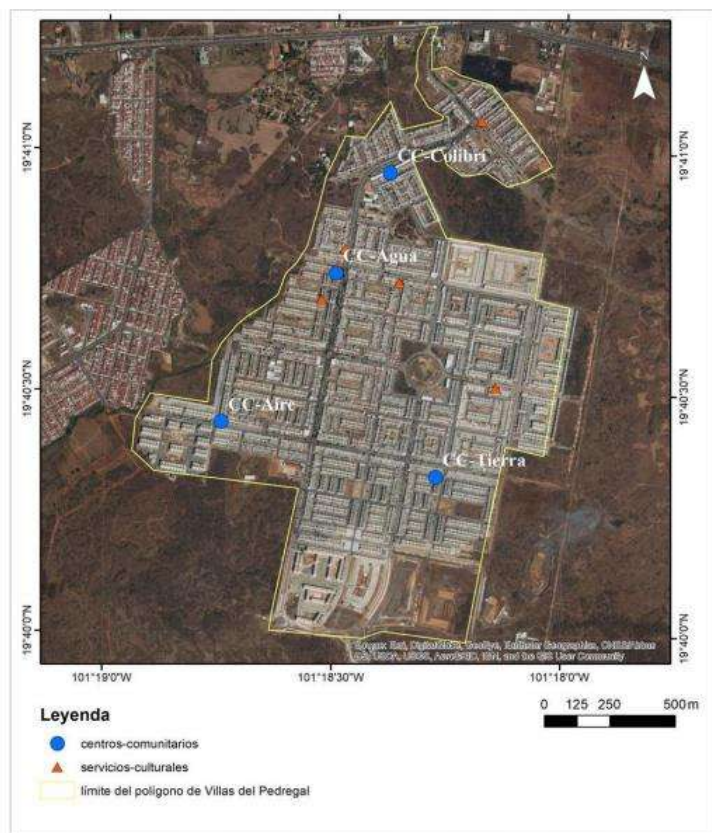


imagen 15 Servicios y Espacios Culturales. Elaboración: LESA

Servicios Deportivos

Servicios y espacios deportivos En el fraccionamiento se identifican cinco servicios deportivos privados: un gimnasio, una escuela de clases de Tae Kwon Do, un billar y dos centros de video juegos distribuidos dentro del conjunto habitacional.

En cuanto a los espacios deportivos públicos se identifican canchas de basquetbol y futbol distribuidos en diferentes áreas del fraccionamiento que son utilizadas para realizar diversas actividades como torneos deportivos, parkur, talleres y eventos públicos. Algunos de estos espacios

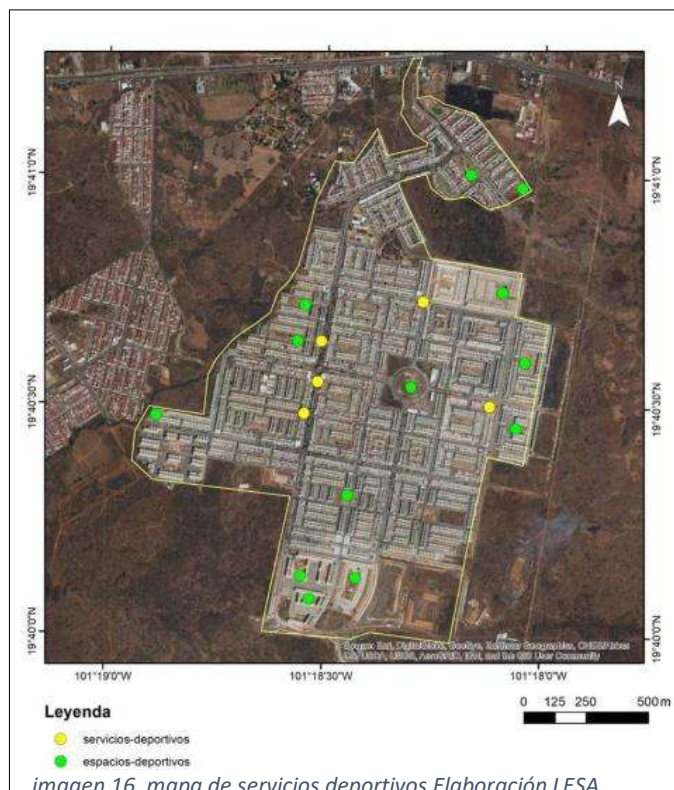


imagen 16. mapa de servicios deportivos Elaboración LESA

también cuentan con juegos infantiles, pista para correr o caminar. Sin embargo, los habitantes mencionan que en ocasiones los espacios deportivos no están completamente habilitados, dado que no reciben el mantenimiento adecuado, algunas áreas son vandalizadas y se perciben como zonas inseguras. (Dalia Estefanía Tinoco, 2019)

IMAGEN URBANA



imagen 17 vista área del fraccionamiento Villas del Pedregal en Morelia, Mich.

Tipos de vivienda

El tipo de vivienda utilizada en el Fraccionamiento Villas del Pedregal es de Interés social, se encuentran casas de 1 piso, de 2 pisos, casas dúplex, y torre de departamentos.



imagen 19 vivienda de un piso



imagen 18 tipo de vivienda de dos pisos

Destacan la utilización de marquesinas, resaltan los colores como púrpura, azul, naranja y amarillo y verde claro, ventanas pequeñas con un ritmo de tres en la fachada de las casas dúplex, utilización de balcones en la torre de departamentos.



imagen 23 torre de departamentos de cuatro pisos



imagen 20 Casas dúplex de dos pisos



imagen 22 comercio informal en una de las Av.



imagen 21 Locales en macro plaza en el Fracc.

Determinantes Medio ambientales

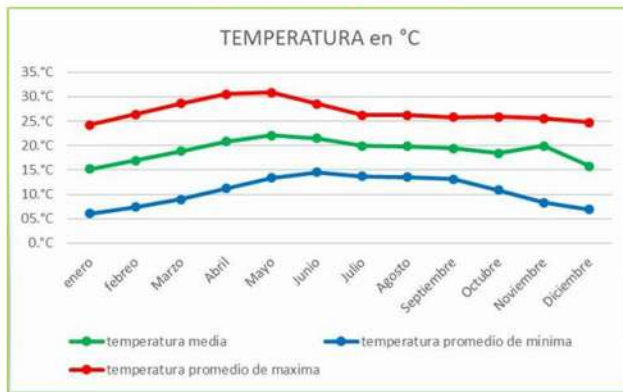
CONDICIONANTES CLIMÁTICAS DEL SITIO

El clima del predio es un templado subhúmedo, la temporada de lluvia es nublada, la temporada seca es parcialmente nublada y es caliente durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 5 °C a 29 °C y rara vez baja a menos de 2 °C o sube a más de 32 °C.

Temperatura

La temporada templada dura 2,0 meses, del 6 de abril al 6 de junio, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 27 °C. El día más caluroso del año es el 11 de mayo, con una temperatura máxima promedio de 29 °C y una temperatura mínima promedio de 12 °C. La temporada fresca dura 2,4 meses, del 24 de noviembre al 6 de febrero, y la temperatura

TEMPERATURA



máxima promedio diario es menos de 23 °C. El día más frío del año es el 8 de enero, con una temperatura mínima promedio de 5 °C y máxima promedio de 22 °C.

Imagen 24 Grafica de temperatura en donde se observa las temperaturas máximas, las mínimas y el promedio máximo

PRECIPITACIÓN

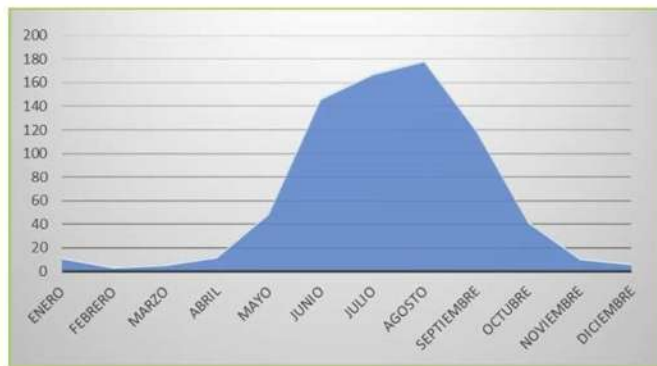


Imagen 25 grafica donde se muestra la precipitación de morelia durante todo el año

Un día mojado es un día con por lo menos 1 milímetro de líquido o precipitación equivalente a líquido. La probabilidad de días mojados en Morelia varía muy considerablemente durante el año.

La temporada más mojada dura 4,0 meses, de 5 de junio a 4 de octubre, con una probabilidad de más del 38 % de que cierto día será un día mojado. La probabilidad máxima de un día mojado es del 75 % el 13 de julio.

La temporada más seca dura 8,0 meses, del 4 de octubre al 5 de junio. La probabilidad mínima de un día mojado es del 1 % el 4 de abril. Entre los días mojados, distinguimos entre los que tienen solo lluvia, solamente nieve o una combinación de las dos. En base a esta categorización, el tipo más común de precipitación durante el año es solo lluvia, con una probabilidad máxima del 75 % el 13 de julio.

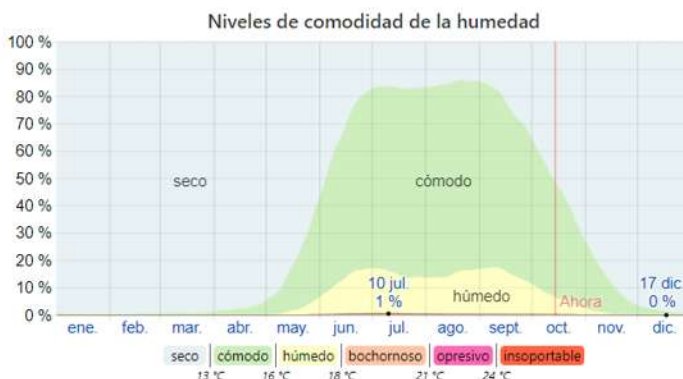


Imagen 26 grafica de Humedad en morelia durante el año

Basamos el nivel de comodidad de la humedad en el punto de rocío, ya que éste determina si el sudor se evaporará de la piel enfriando así el cuerpo. Cuando los puntos de rocío son más bajos se siente más seco y cuando son altos se siente más húmedo. A diferencia de la temperatura, que varía

HUMEDAD

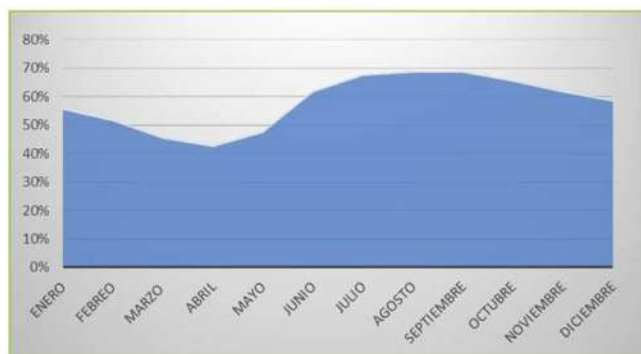


Imagen 27 grafica de humedad mostrando los niveles de comodidad en el año

en 0 %.

Viento

Esta sección trata sobre el vector de viento promedio por hora del área ancha (velocidad y dirección) a 10 metros sobre el suelo. El viento de cierta ubicación depende en gran medida de la topografía local y de otros factores; y la velocidad instantánea y dirección del viento varían más ampliamente que los promedios por hora.

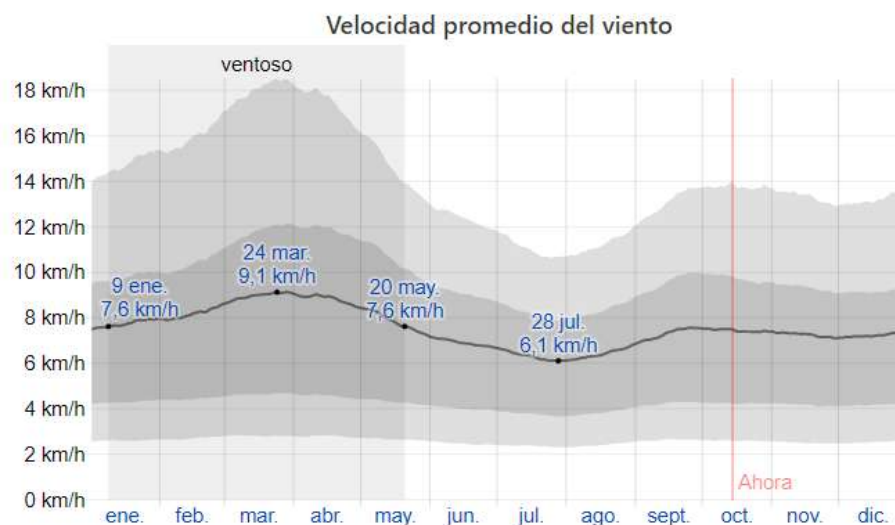
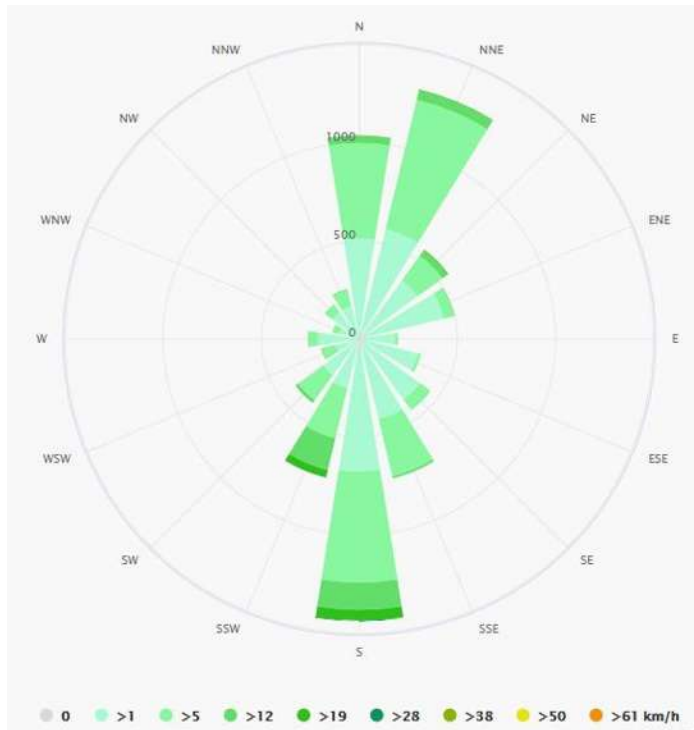


Imagen 28 Grafica del promedio de la velocidad media del viento por hora (línea gris oscuro), con las bandas de percentil 25º a 75º y 10º a 90º.

La velocidad promedio del viento por hora en Morelia tiene variaciones estacionales leves en el transcurso del año. La parte más ventosa del año dura 4,4 meses, del 9 de enero al 20 de mayo, con velocidades promedio del viento de más de 7,6 kilómetros por hora. El día más ventoso del año es el 24 de marzo, con una velocidad promedio del viento de 9,1 kilómetros por hora.



El tiempo más calmado del año dura 7,6 meses, del 20 de mayo al 9 de enero. El día más calmado del año es el 28 de julio, con una velocidad promedio del viento de 6,1 kilómetros por hora.

Imagen 29 La Rosa de los Vientos para Morelia muestra el número de horas al año que el viento sopla en la dirección indicada.

Asoleamiento

Durante noviembre en Morelia, la duración del día disminuye gradualmente. Desde el comienzo al final del mes, la duración del día disminuye 22 minutos, lo cual implica una disminución promedio diario(a) de 46 segundos, y una disminución semanal de 5 minutos y 20 segundos.

El día más corto del mes es el 30 de noviembre, con 11 horas y 2 minutos de luz natural y el día más largo es el 1 de noviembre, con 11 horas y 24 minutos de luz natural.

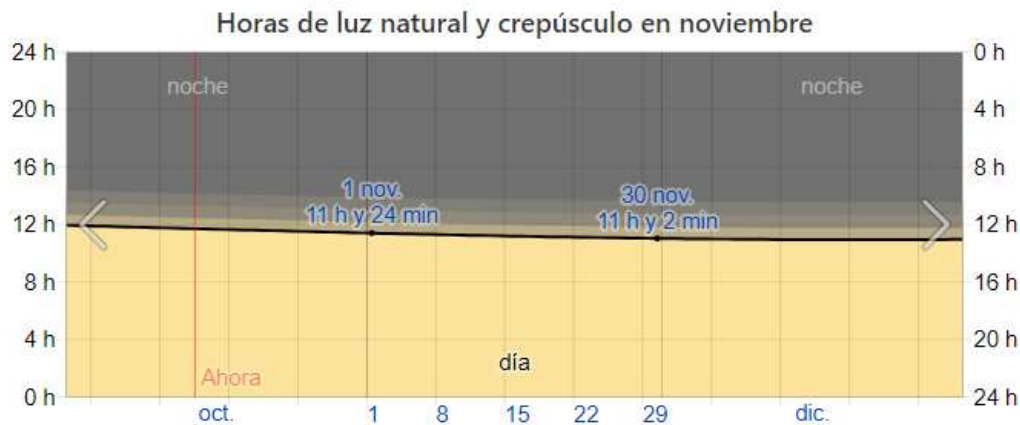


Imagen 30 La cantidad de horas durante las cuales el sol está visible (línea negra). De abajo (más amarillo) hacia arriba (más gris), las bandas de color indican: luz natural total, crepúsculo (civil, náutico y astronómico) y noche total.

La hora de la salida del sol más temprana del mes en Morelia es 6:46 el 1 de noviembre y la hora de la salida del sol más tarde es 16 minutos más tarde a las 7:02 el 30 de noviembre.



Imagen 31 El día solar durante noviembre. De abajo hacia arriba, las líneas negras son la medianoche solar anterior, la salida del sol, el mediodía solar, la puesta del sol y la siguiente medianoche solar. El día, los crepúsculos (civil, náutico y astronómico) y la noche se indican por el color de las bandas, de amarillo a gris.

La puesta del sol más tarde es a las 18:10 el 1 de noviembre y la puesta del sol más temprana es 6 minutos más temprano a las 18:04 el 25 de noviembre. Se observa el horario de verano en Morelia durante 2020, pero ni comienza ni termina durante noviembre, por lo que el mes completo está en el horario estándar.

Como referencia, el 20 de junio, el día más largo del año, el sol sale a la(s) 7:06

y se pone 13 horas y 19 minutos después, a la(s) 20:26, mientras que el 21 de diciembre, el día más corto del año, sale a la(s) 7:14 y se pone 10 horas y 57 minutos después, a la(s) 18:11

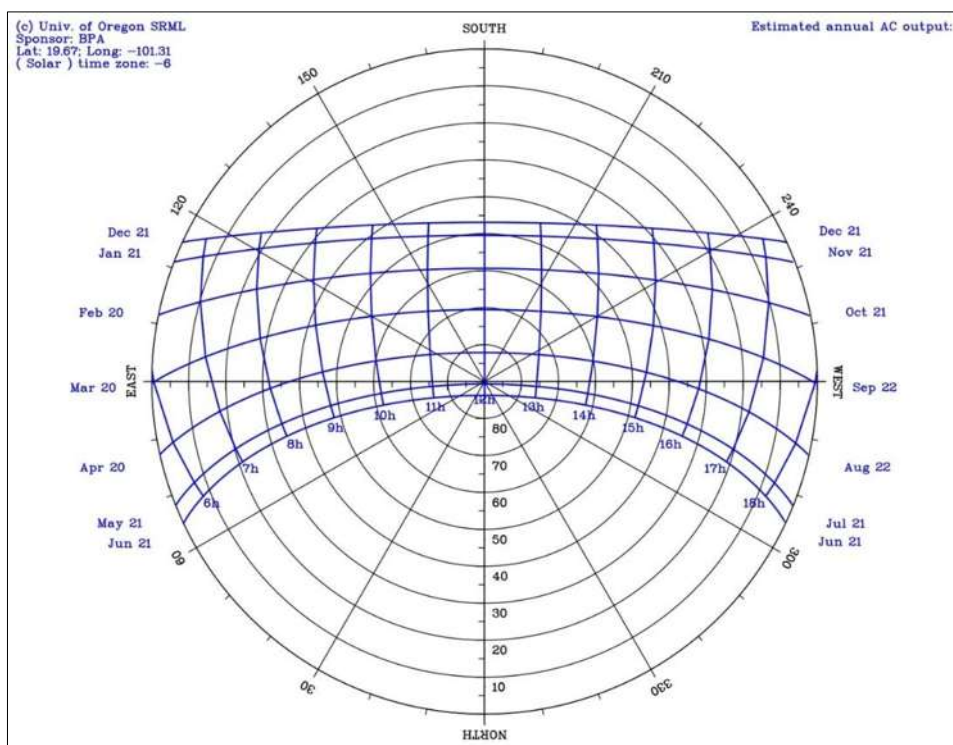


Imagen 32 grafica solar del predio cortesía de Polar Sunchart



Imagen 33 tipo de suelo leptosol en donde se encuentra el predio.

EDAFOLOGÍA

Tipo de suelo leptosol Son suelos minerales de zonas con clima suficientemente templado para que la temperatura media anual supere los 0°C. este es el suelo más predominante en todo el mundo. Están limitados por una roca continua y dura en los primeros 25 cm, o por un material con más del 40 % de equivalente en carbonato cálcico, o contienen menos del 10 % de tierra fina hasta una profundidad mínima de 75 cm. Solo pueden presentar un horizonte de tipo Móllico, Úmbrico, Ócrico, Yérmico o

Vértico.¹²

Para la propuesta de cimentación se sugiere zapatas corridas o zapatas aisladas según sea el caso de lo que demande el plano arquitectónico.

GEOLOGÍA

El basalto es la roca ígnea extrusiva más común del planeta, es de composición química máfica o básica, es decir que tiene entre el 45% al 52% de sílice (SiO₂), su textura principal es afanítica y mineralógicamente se compone de plagioclasas ricas en calcio (Ca), anfíboles, piroxenos y olivino.¹³



Imagen 34 textura del basalto

Usos del Basalto

- El basalto es muy atractivo por su dureza, alta resistencia a la meteorización, no es abrasivo y es muy abundante cuando aparece.
- Por lo que es muy usado en la industria de la construcción.
- Se lo usa como roca triturada para bases de carreteras, lastre de carreteras y ferrocarriles.
- Además, como agregado para el concreto y pavimentos.
- También se lo puede usar para construir algún tipo de estructura o es una roca de dimensión que sirven para hacer baldosas o monumentos

¹² <https://www.eweb.unex.es/eweb/edafo/SEXP/SExL4Leptosoles.htm>

¹³ https://geologiaweb.com/rocas-igneas/basalto/#Usos_del_basalto

USOS DEL SUELO Y VEGETACIÓN

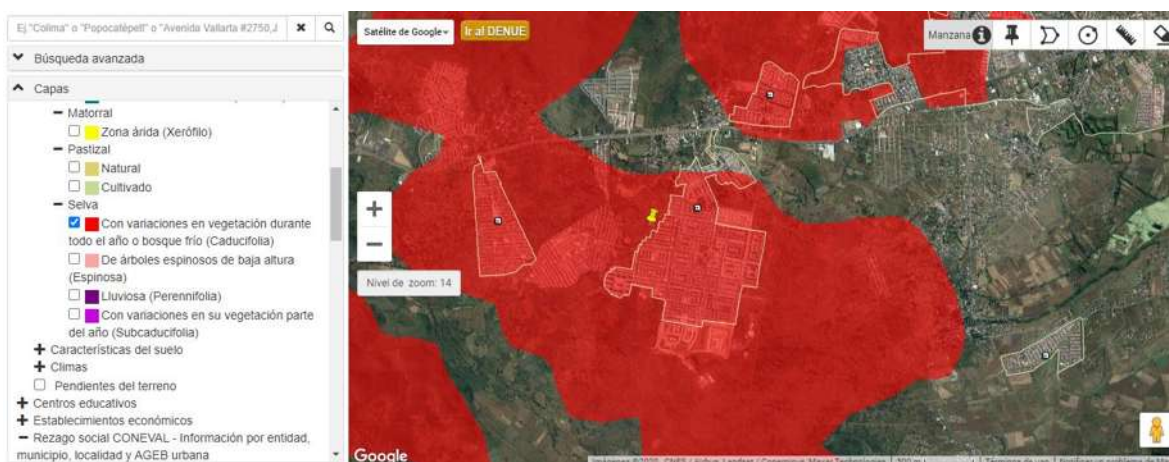


Imagen 35 uso del suelo del predio donde muestra que es selva caducifolia Fuente: mapa interactivo del Implan

Vegetación

CChijal I	Piscidia piscipula	C Cópitex	Cordia dodecadra
	□ Árbol que alcanza hasta 20 m de altura, caducifolio, copa densa, corteza fisurada, □ hojas ovadas compuestas imparipinnadas, folíolos elípticos verde oscuros, flores ligeramente perfumadas, pétalos rosados o ligeramente morados florea defebrero a mayo, frutos en forma de vaina con alas de color café y alargados quebradizos al madurar.		Árbol de porte mediano, con alturas de 10-20m (hasta 30m), dap 40-70cm. Tronco derecho, cilíndrico con pequeñas gambas y ramas ascendentes. Copa densa y redondeada en árboles jóvenes, menos densa en árboles maduros (mayores de 15 años). Corteza: fisurada, ligeramente escamosa con piezas longitudinales, color grisácea o blanquecina y lisa. Hojas: simples, pecioladas y alternas, elípticooblongas a amplio-obovadas
P Plumajillo	Alvaradoa amorphoides	C Copal I	Bursera excelsa
	Árbol perennifolio, pequeño, que alcanza unos 20 m de altura y 28 cm de DAP, de copa estrecha. La corteza tiene sabor amargo. Las hojas son compuestas, imparipinnadas y alternas, con 10-30 pares de hojuelas de 1-3.5 cm de largo. Las flores pueden ser masculinas o femeninas y se agrupan en racimos. Los frutos son sámaras rojizas de 1.5-2.0 cm de largo, con numerosos pelos en el borde y una sola semilla por fruto.		familia Burseraceae Kunth incluye entre 16 y 20 géneros pantropicales que se caracterizan por su látex blanco resinoso y tubos resiníferos esquizógenos verticales en la corteza; estos ductos contienen compuestos triterpenoides y aceites etéreos como componentes típicos
L Lsokani	Lysiloma bahamensis	B Brasil I	Haematoxylon
	Es un árbol de 15-20 m de altura, con diámetros de 60 a 70 cm; de fuste recto, se ramifica desde un 50 % de su altura total; con una copa redondeada, con ramas ascendentes. La corteza es gris pardusca, con algunas lenticelas blancas y circulares. Hojas compuestas, bipinnadas, de 11 a 20 cm incluyendo el pecíolo;		□ Árbol que alcanza hasta los 10 m de altura. El tronco es normalmente torcido y acanalado, ramificado desde la base. Las ramas son fuertes, retorcidas y provistas de espinas duras de hasta 2 cm de longitud. Hojas compuestas, alternas, con pecíolos cortos y seis hojuelas en forma de corazón invertido. Las flores son amarillas, con pétalos de 6-8 mm. Se agrupan en racimos. Las vainas miden de 2-6 cm de largo.

Katty Ochoa Cortes
REFUGIO Y CENTRO DE ESTERILIZACIÓN PARA ANIMALES CALLEJEROS

Achin	Pistacia mexicana	C. cephalotes	Cytocarpa procera
	□ <i>Pistacia</i> es un género de diez especies de la familia Anacardiaceae, nativa de las Islas Canarias, noroeste de África, sudeste de Europa, Asia central y oriental, sur de Norteamérica (México, Texas). □ Son pequeños árboles y arbustos, de 5 a 15 m de altura. Las hojas son alternas, compuestas pinnadas, y hay especies siempre verdes o deciduos.		□ Son grandes arbustos o pequeños árboles que alcanzan 5-12 metros de altura. Hojas caducas en la estación seca, pinnadas, algunas especies bipinnadas que crecen rápidamente después de las lluvias. Las flores son simétricas o casi, con cinco pétalos amarillos o blancos. El fruto es una legumbre conteniendo varias semillas
C. Cuachalalita	Amphipterygium adstringens	Mosmo o Lanta	Celiba acuminata
	□ Árbol aproximadamente de 6 a 9 m de altura y de 10 a 40 cm de diámetro a la altura del pecho; de tronco Torcido, ramificación simpodial y copa aplanada. La corteza del fuste es ornamentada y lisa la base.	 	□ Árbol caducifolio de hasta 25-30 m de altura, con tronco grueso, espinoso cuando joven, liso y grisáceo de adulto, con ramas extendidas, horizontales.

Fallas geológicas

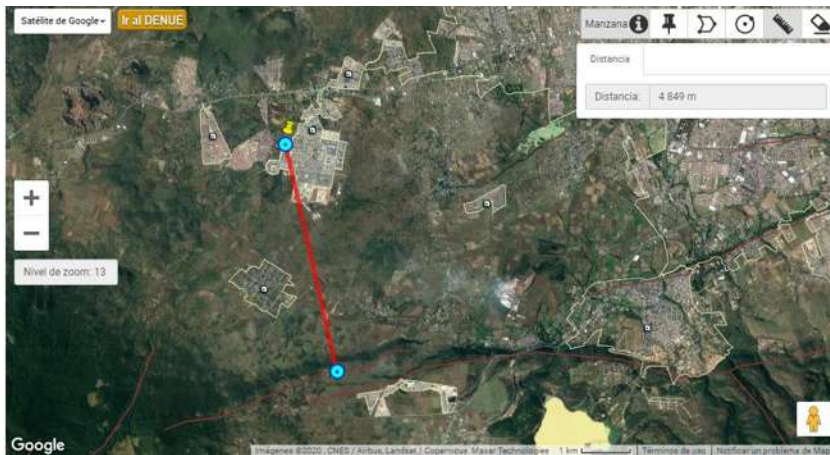


Imagen 36 mapa que indica la falla geológica más cercana la cual se Encuentra a 4.85 km de distancia del predio.

Afectaciones



Imagen 37. fotografía del terreno en donde se observa que las personas que habitan el fraccionamiento lo utilizan como vertedero de basura.



Imagen 38. fotografía del terreno con encharcamientos dentro del predio

Determinantes Urbanas

EQUIPAMIENTO URBANO

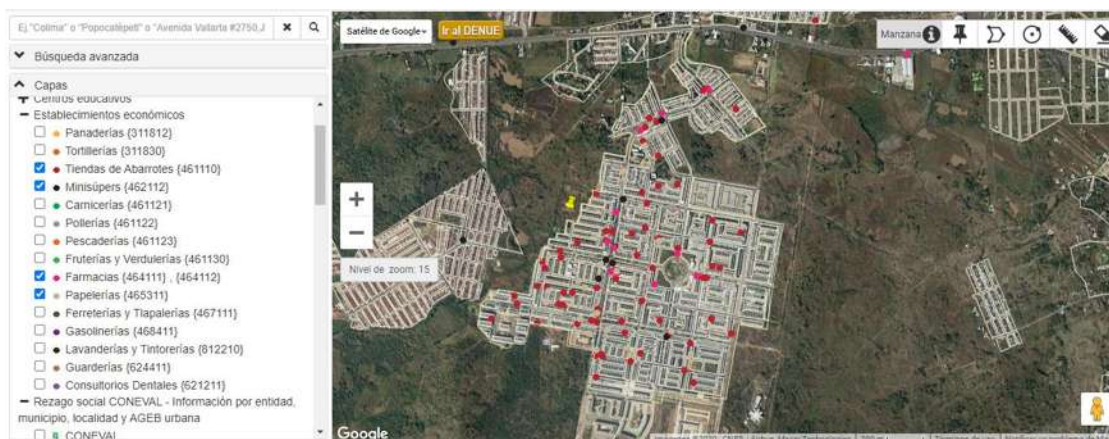


Imagen 39 Mapa en donde se distinguen los equipamientos urbanos posibles a utilizar en el proyecto Fuente: Mapa interactivo del INEGI.

INFRAESTRUCTURA URBANA

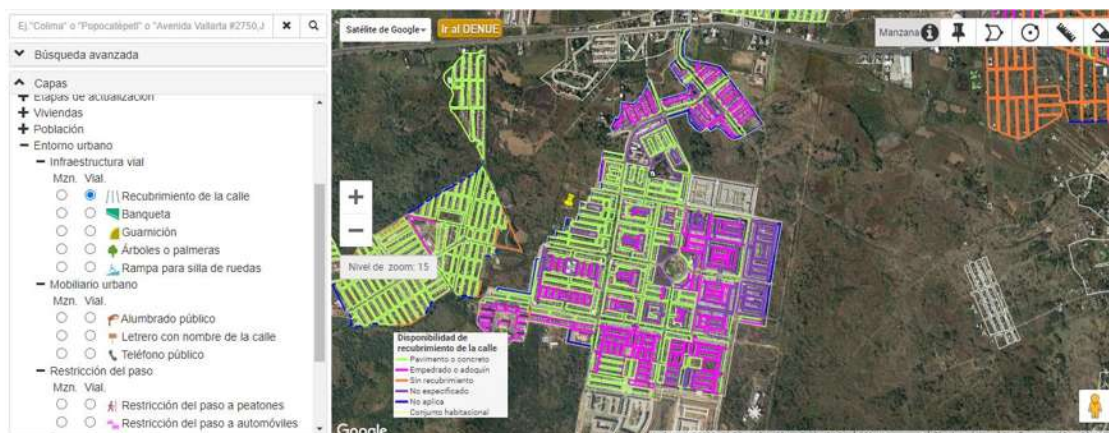


Imagen 40 mapa donde se muestra el recubrimiento de la vialidad. Fuente: mapa interactivo del INEGI



Imagen 41 Mapa donde se muestra la ubicación de banquetas si cuenta o no con estas. Fuente: Mapa interactivo del INEGI

Katty Ochoa Cortes
REFUGIO Y CENTRO DE ESTERILIZACIÓN PARA ANIMALES CALLEJEROS



Imagen 42 mapa donde se observa la existencia de guarniciones. Fuente: Mapa interactivo INEGI

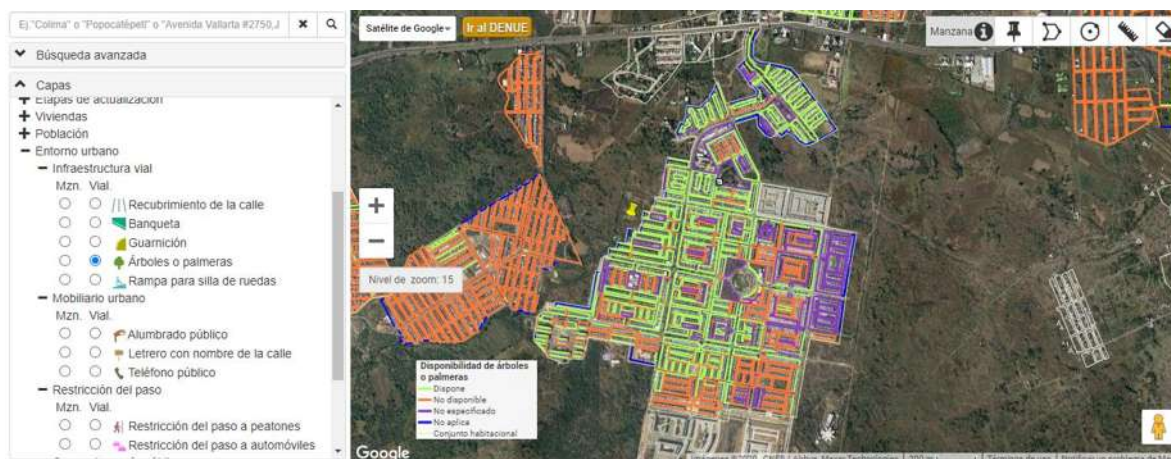


Imagen 43 Mapa donde se localiza las vialidades que cuentan con vegetación. Fuente: Mapa interactivo del INEGI

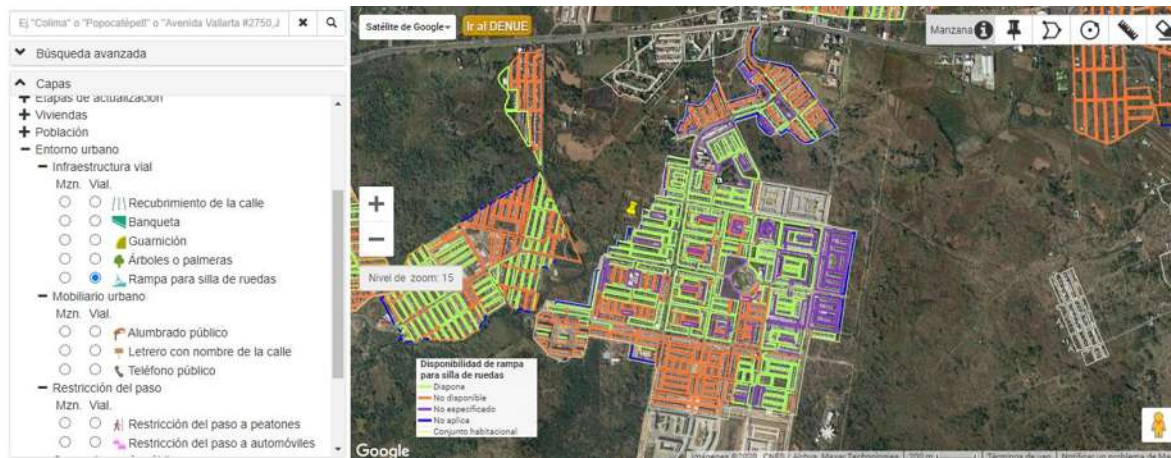


Imagen 44 Mapa en donde se observa las vialidades de cuentan con rampa para discapacitados. Fuente: Mapa Interactivo del INEGI

Katty Ochoa Cortes
REFUGIO Y CENTRO DE ESTERILIZACIÓN PARA ANIMALES CALLEJEROS



Imagen 45 mapa donde se encuentran las vialidades que poseen alumbrado público. Fuente: mapa interactivo del INEGI

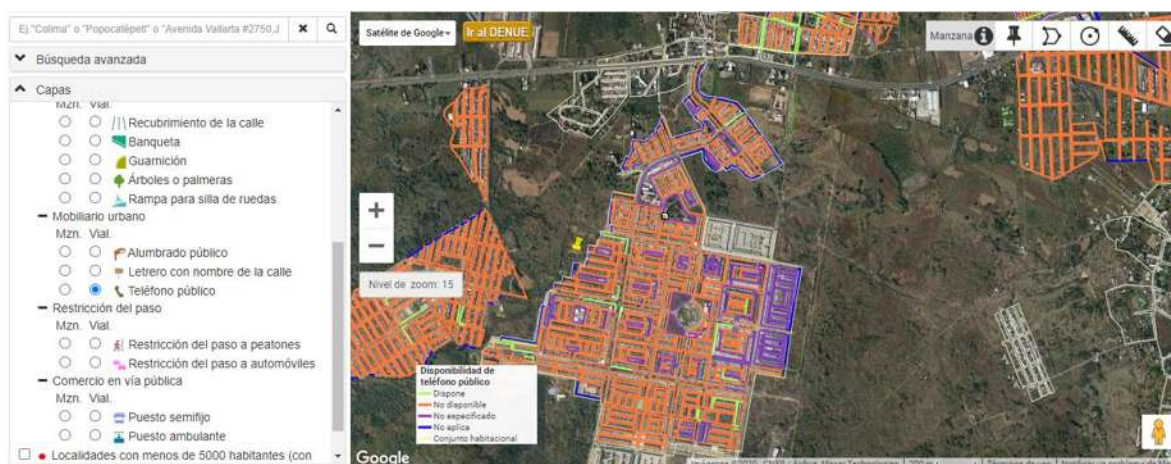


Imagen 46 se muestra las vialidades de cuentan con servicio de teléfono público. Fuente: Mapa Interactivo del INEGI

El terreno se encuentra ubicado en una zona parcialmente urbanizada al encontrarse sobre uso de suelo habitacional. El predio cuenta con los servicios urbanos que se ofrecen dentro del conjunto habitacional;

- Drenaje
- Alcantarillado
- Agua potable
- Energía eléctrica
- Servicios óptimos; Servicio de cable, internet, telefonía privada, pavimentación, recolección de basura y transporte. (Garcia, 2018)

IMAGEN URBANA



Imagen 47 terreno usado como vertedero de basura clandestino



Imagen 48 tipología de casas



Imagen 49 falta de mantenimiento de los espacios públicos



Imagen 50 entrada principal al fraccionamiento



Imagen 51 tipología de vivienda cerca del predio



Imagen 52 avenida principal, donde se observan modificaciones a la vivienda y comercio.



Imagen 53 área de comercio en el Fraccionamiento



Imagen 54 predio sin construcciones, donde se observa la vegetación del lugar

PROBLEMÁTICA URBANA

En Villas del Pedregal, cuarta etapa, los habitantes expresaron que para ellos la falta de agua es un problema de hace años, sin embargo, ahora con la actual temporada de estiaje la situación es aún más compleja. (Mercado, 2020)

En esa etapa, el abastecimiento de agua es mediante pipas y tandeo del servicio. Sin embargo, en los últimos dos meses, justamente durante la cuarentena sanitaria, los habitantes de ese lugar han vivido una severa crisis por la falta de agua. (Mercado, 2020)

Los habitantes aún no pagan el servicio de agua porque no tiene contratos del Organismo Operador de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento, debido a que esa etapa habitacional no está municipalizada. De vez en cuando si les llega agua hasta sus casas y departamentos (Mercado, 2020)

La distribución del servicio de agua en pipas la realiza personal de la constructora, pero según los vecinos, es muy deficiente. “Esto es un fraude no tenemos agua con regularidad y quieren que la paguemos para tener un mejor servicio”, dijo Alfredo Carrillo. (Mercado, 2020)

El vecino aseguró que las etapas cuarta y quinta, no pagan el servicio porque está en proceso de municipalizarse, esas áreas, pero para es un proceso tardado que lleva por lo menos ocho años sin que se logre. (Mercado, 2020)

Ana Lilia Mendoza, señaló que es ilógico como la constructora sigue vendiendo casas en esa área, cuando el agua es insuficiente y la distribución en pipas es deficiente. (Mercado, 2020)

La vecina inconforme destacó que entre abril y julio es la temporada en que menos agua llega, y es cuando más sufren los habitantes del lugar, por la reducción del servicio. Ana Lilia recomendó a las familias que pretendan comprar casas en esas dos etapas no lo hagan, porque no hay agua, y si llegan más vecinos la escasez aumentará. (Mercado, 2020)

Para darle solución a este presente problema, el presidente municipal ya puso manos a la obra. En donde el miércoles 07 de octubre el Ayuntamiento de Morelia arrancó la construcción de un pozo profundo de agua en el fraccionamiento Villas de Pedregal, con una inversión de 10 millones de pesos, con la intención de evitar escasez de agua para los habitantes de dicho fraccionamiento. El pozo se sumará a los siete que ya se encuentran en operación, con un beneficio para más de 20 mil colonos de dicho fraccionamiento. (Santoyo/E, 2020)

En el arranque de obra el presidente municipal de Morelia, Raúl Morón Orozco indicó que platicaron con el desarrollador del fraccionamiento, con el cual, acordaron la construcción de un pozo por parte del Ayuntamiento de Morelia y dos más por la empresa inmobiliaria. (Santoyo/E, 2020)

ANÁLISIS GRÁFICO Y FOTOGRÁFICO DEL TERRENO.



Imagen 55 imagen sur del predio



Imagen 56 fotografía posterior del terreno donde se nota la vegetación

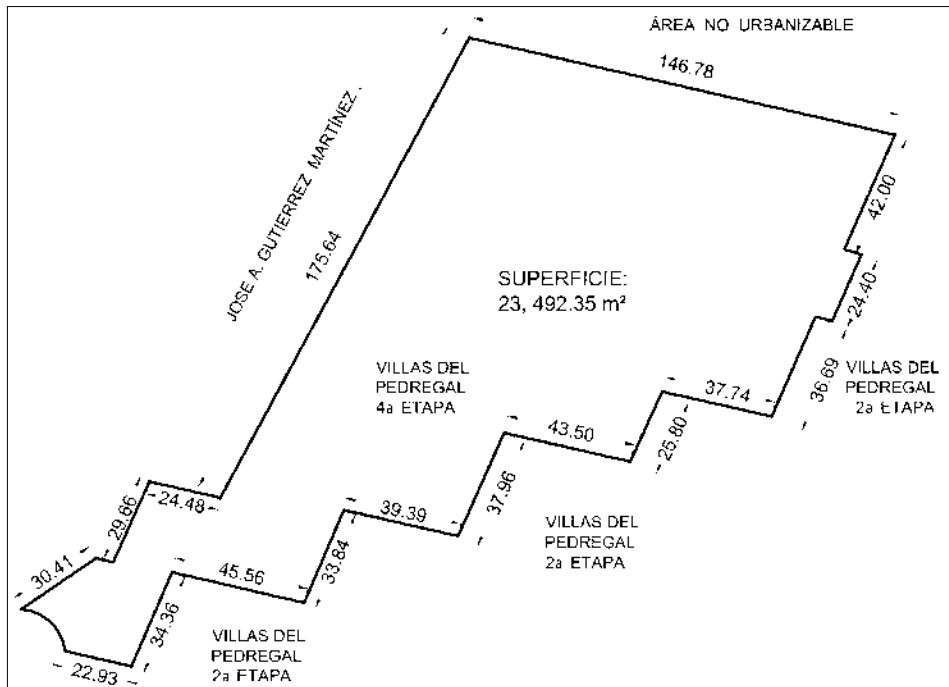


Imagen 57 dibujo del predio elaboración Propia



Imagen 58 fotografía del predio donde se muestra basura tirada por los habitantes



Imagen 59 fotografía del terreno en donde se observa la vegetación



Imagen 60 fotografía del terreno con vegetación demasiado alta



Imagen 61 fotografía del predio con el problema de estancamiento y vertedero de escombros

Determinantes Arquitectónicas

CASOS ANÁLOGOS

Centro de refugio de animales

Arquitectos: Arons en Gelauff Architecten

Ubicación: Ámsterdam, Holanda

Año de construcción: 2007

Latitud: 52° 22' 12.87" N y 4° 53' 42.61" E

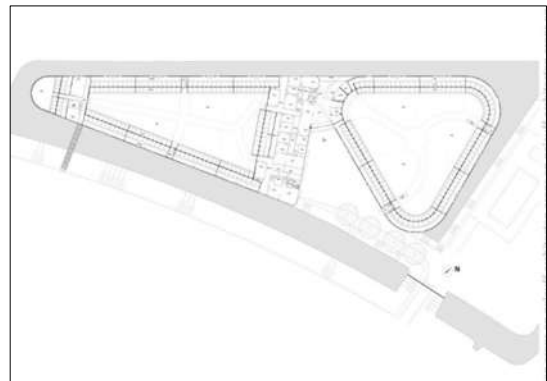
Altitud: -2 msnm

Clima: Templado-húmedo

temperatura media anual: 9.2 °C

Población: 813, 000 hab.

Área de construcción: 5800 m²



Refugio para perros

Arquitectos: WE Arquitectura

Ubicación: Moscú, Rusia

Año de construcción: 2018

Latitud: 55°45'21"N y 37°37'04"E

Altitud: 156 msnm

Clima: continental húmedo

temperatura media anual: 4.9 °C

Población: 12 108 257 hab.

Área de construcción: Área interior:
1430 m2, área exterior 1550 m2
(1100 m2 cubiertos / 450 m2 no cubiertos)



Perrera Stonnington

Arquitectos: Architecture Matters

Ubicación: Malvern, Melbourne
Australia

Año de construcción: 2012

Latitud: 37.857 ° S 145.036 ° E

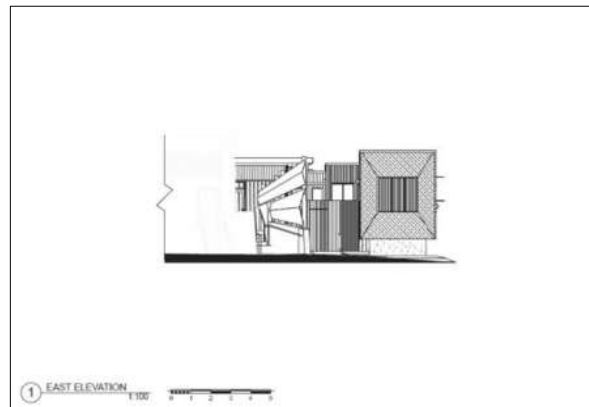
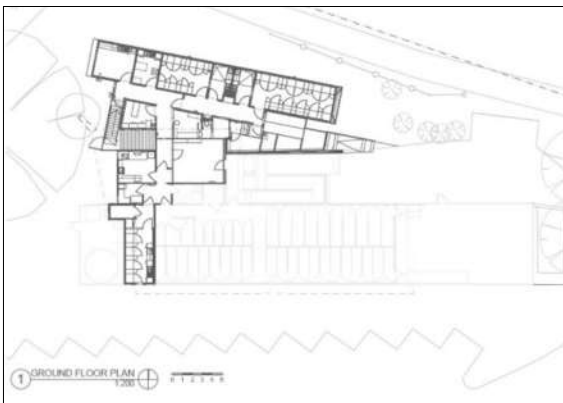
Altitud: 31 msnm

Clima: oceánico

temperatura media anual:
14.8°C

Población: 10,066 hab.

Área de construcción: 179 m²



Crematorio , Refugio de animales

Arquitectos: Collectief Noord

Ubicación: Maatheide 74, 3920

Lommel, Bélgica

Año de construcción: 2017

Latitud: 51°14'00"N 5°19'00"E

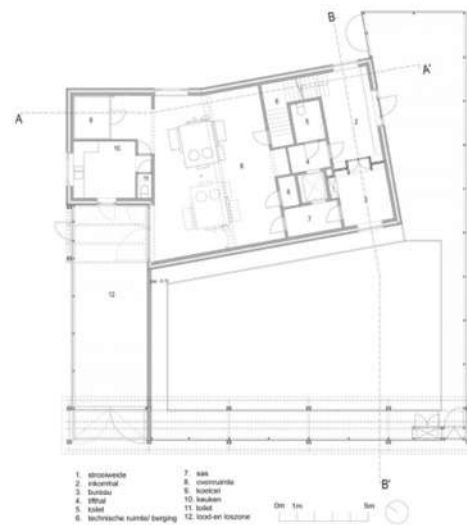
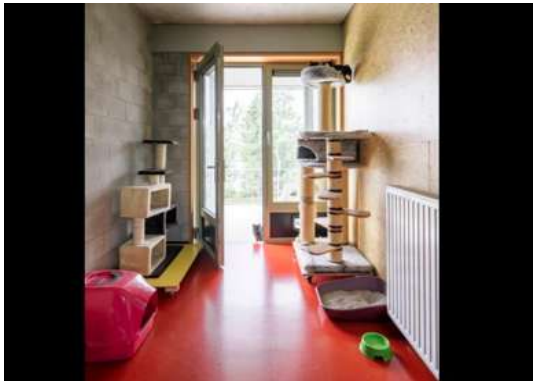
Altitud: 59 msnm

Clima: oceánico

temperatura media anual: 14.0°C

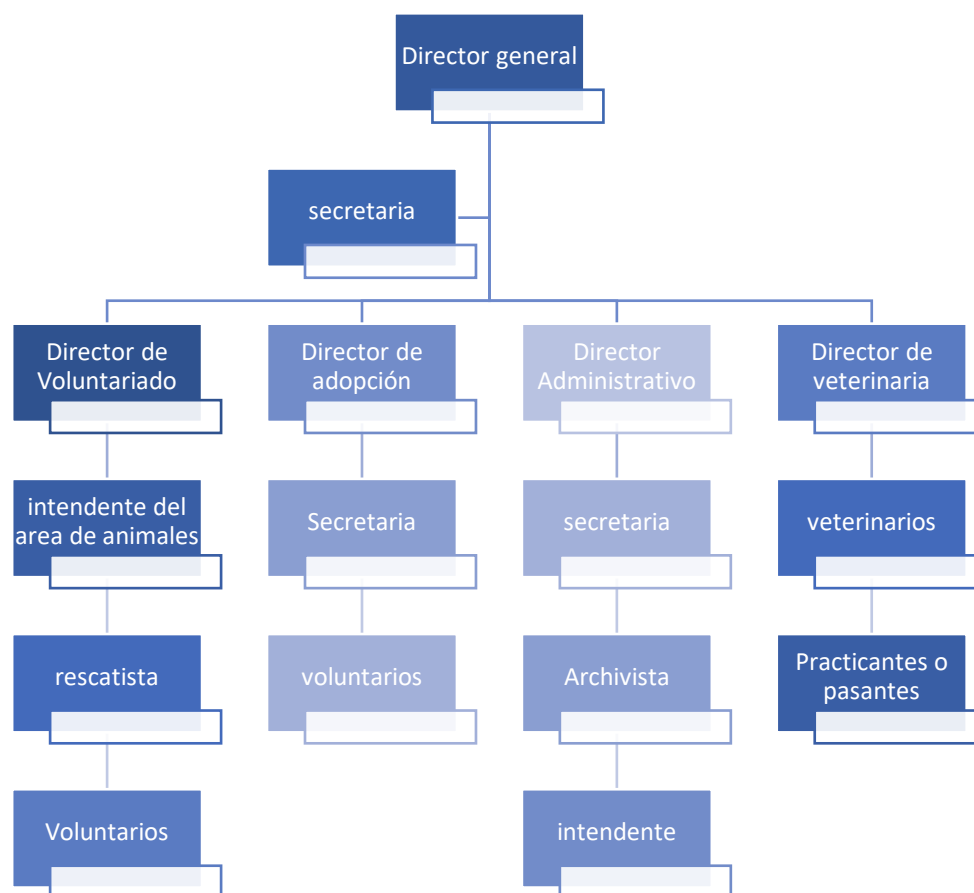
Población: 34,044 hab.

Área de construcción: 1310 m²

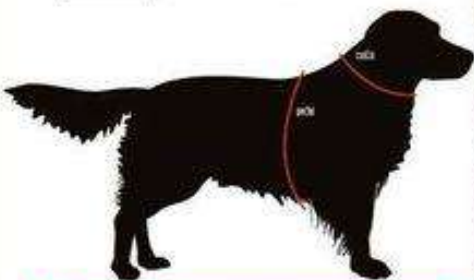


PERFIL Y NECESIDADES DEL USUARIO

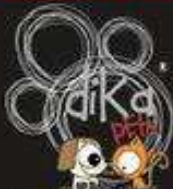
El refugio para animales propuesto será atendido principalmente por personas que realicen voluntariado, ya que estos serían habitantes del fraccionamiento o fraccionamientos aledaños, el centro de esterilización por otra parte será atendido por veterinarios especializados en esta actividad, así como pasantes o practicantes de las distintas facultades de veterinaria.



Como anteriormente se mencionó el bienestar animal, en donde uno de los apartados, recomienda que el perro o gato tengan el lugar adecuado, con dimensiones suficientes que cubran sus necesidades, para que pueda realizar sus actividades, por lo cual se recomienda separar los espacios por tamaños de los animales.

Mide a tu Perro		TALLA	CUELLO	PECHO	PERRO		
Pequeño	Medir en cuello y pecho (detrás de las axilas)		XXS	20 -30	30 -40	Gatos	Pomerania
			XS	30 -36	36 -46	Pinscher	Chihuahua
Mediano	Medir en cuello y pecho (detrás de las axilas)		S	34 -41	44 -52	Yorkie	Dachshund
			M	36 -44	50 -64	Maltes	Poodle
Intermedio	Medir en cuello y pecho (detrás de las axilas)		L	41 -44	56 -68	Poodle	Pug
			XL	46 -57	66 -78	Beagle	Jack Russel
			2XL	52 -64	72 -84	Boston Terrier	Fox Terrier
Grande	Medir en cuello y pecho (detrás de las axilas)		3XL	56 -67	76 -90	Schnauzer	Westie
			4XL	65 -78	104 -114	Shih-tzu	Bulldog Francés
			5XL	74 -86	114 -125	Beagle	Bulldog Francés
						Cocker Spaniel	Samoyedo
						Bulldog Inglés	
						Pastor Shetland	
						Springer Spaniel	
						Boxer	
						Bull Terrier	
						Bull Terrier	
						Pit Bull	
						Husky Siberiano	
						Springer Spaniel	
						Golden Retriever	
						Rotweiler	
						Labrador	
						Gran Danés	
						Bernés de La montaña	

Para tener en cuenta...

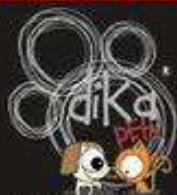


For PETs and PET LOVERS

Las medidas se toman estandarizadas por las razas de los perros, pero sabemos que hay unos que pueden tener algo de sobrepeso, son muy musculosos, u otros factores. Si no te acomodas con ninguna medida, te aconsejamos que te quedes con la medida más grande del perrito, recuerda que siempre primero va la comodidad de él.

Medidas en centímetros

Para tener en cuenta...



For PETS and PET LOVERS

Las medidas se toman estandarizadas por las razas de los perros, pero sabemos que hay unos que pueden tener algo de sobrepeso, son muy musculosos, u otros factores.

Si no te acomodas con ninguna medida, te aconsejamos que te quedes con la medida más grande del perrito, recuerda que siempre primero va la comodidad de el.

Medidas en centímetros

Tabla de necesidades del usuario

Usuario	Actividades	Espacio	Mobiliario
Director General	Supervisar, administrar, descansar, comer	Oficina	Escritorio, estantes, silla, archivero
Recepcionista	Dirigir, informar	recepción	Barra de recepción, estantes, sillas
Archivista	Archiva los documentos	Archivero	Archiveros sillas y escritorio
Encargado de Almacén	Identificar salida y entrada de insumos	Bodega y almacén	Estantes
Director de voluntariado	Recibir a los voluntarios y asignar tareas	Oficina	Escritorio, estantes, silla, archivero
Intendente	Limpiar	Cuarto de servicio	Silla lavadero, fregadero, lavadora
Director de adopción	Recibir y atender a las personas para la adopción	Oficina	Escritorio, estantes, silla, archivero
Director de veterinaria	Supervisar y administrar	Oficina	Escritorio, estantes, silla, archivero
Veterinario	Realización de atención médica, esterilizar	Consultorios	Equipo medico especializado
Voluntario	Comer, atender, apoyar y supervisar a los perros	Cocina, área de descanso	Refrigerador, sillas, sillones microondas, estufa, estantes y alacenas
Practicante	Realizar esterilizaciones supervisadas y apoyo	Área de veterinaria	Equipo médico especializado
Rescatista	Recoger a los futuros animales	Estacionamiento de camioneta	Señalamiento y parking
Perros	Refugiarse, jugar comer,	Caniles	Juguetes, cama,
Gatos	Refugiarse, jugar comer,	Caniles	Juguetes, cama, areneros, muebles

PROGRAMA ARQUITECTONICO

Se tendrán las siguientes áreas o zonas para el refugio y centro de esterilización para animales callejeros:

- Área administrativa
- Área de Veterinaria
- Área del refugio
- Área de servicios

Katty Ochoa Cortes
REFUGIO Y CENTRO DE ESTERILIZACIÓN PARA ANIMALES CALLEJEROS

Área administrativa						
Espacio	Actividad	No de usuarios	Animales	Mobiliario o equipo	Sup.m ²	Sup.tota l
Vestíbulo	Caminar, esperar				80.00	80.00
recepción	Caminar, esperar e informar			Escritorio sillas	9.00	9.00
Sala de espera	Esperar, sentarse	10	5	Sillas sillones mesas	20.00	20.00
Of. general	Administra r todo el refugio	3		Escritorio archivero sillas, estantes	16.00	16.00
Of. Adopción	Registrar animales que son adoptados	3	1	Escritorio archivero sillas, estantes	12.00	12.00
Of. voluntariado	Registrar voluntarios	3		Escritorio archivero sillas, estantes	20.00	20.00
baños de damas	Aseo personal	6		Inodoro, lavabo	2.00	16.00
Baños de hombres	Aseo personal	6		Inodoro, lavabo mingitorio	2.00	16.00
Baño privado	Aseo personal	1		Inodoro, lavabo	2.00	2.00
Archivero	Guardar archivos	1		Estantes y archiveros	4.00	4.00
Intendencia	Limpiar	1		Lavabo, fregadero lavadero,	6.00	6.00
área para recibir animales	Registrar animales recién llegados	1	2	Escritorio archivero sillas, estantes	12.00	12.00
Cocina- comedor	Cocinar y comer	6		Mesa, sillas, estufa microondas, refrigerador, alacenas,	22.00	22.00

Katty Ochoa Cortes
REFUGIO Y CENTRO DE ESTERILIZACIÓN PARA ANIMALES CALLEJEROS

Área Veterinaria						
Espacio	Actividad	No de usuarios	Animales	Mobiliario o equipo	Sup.m2	Sup.total
Vestíbulo	Caminar, esperar				38.00	38.00
recepción	Caminar, esperar e informar			Escritorio sillas	6.00	6.00
Sala de espera	Esperar, sentarse	8	6	Sillas sillones mesas	10.00	10.00
Consultorio veterinario	Observar y revisar animales	2	1	Escritorio lavabo, jaula camilla estantes	16	32.00
Sala de esterilización	Esterilizar	2	1	Escritorio lavabo, jaula camilla estantes	12.00	24.00
Recuperación de perros	Recuperación de animales	7	8	Jaulas platos de comida camas	22.00	22.00
Recuperación de gatos	Recuperación de animales	13	8	Jaulas platos de comida camas	16.00	16.00
Sala de eutanasia	Matar animales heridos	2	1	Escritorio archivero sillas, estantes	12.00	12.00
Depósito de cadáveres	Almacenar cadáveres	1		frigorífico, lavadero, estantes	11.00	11.00
Farmacia	Conservar y reservar medicamentos	1		frigorífico, lavadero, estantes	20.00	20.00
baños de damas	Aseo personal	2		Inodoro, lavabo	2.00	4.00
Baños de hombres	Aseo personal	2		Inodoro, lavabo	2.00	4.00

Katty Ochoa Cortes
REFUGIO Y CENTRO DE ESTERILIZACIÓN PARA ANIMALES CALLEJEROS

				mingitorio		
guardarropa	Guardar ropa	6		Lockers, bancas	9.00	9.00
Archivero	Guardar archivos	1		Estantes y archiveros	4.00	4.00
Intendencia	Limpiar	1		Lavabo, fregadero, lavadero,	6.00	6.00
Área de animales en cuarentena perros	Recuperación de perros	2	8	Jaulas platos de comida camas	22.00	22.00
Área de animales en cuarentena gatos	Recuperación de gatos	2	8	Jaulas platos de comida camas	26.00	26.00

Área de Refugio						
Espacio	Actividad	No de usuarios	Animales	Mobiliario o equipo	Sup. m2	Sup.total
Gatiles gatos adultos hembras	Dormir, comer, jugar convivir	2	6	Juegos, camas, estantes, platos	23.00	80.00
Gatiles gatos adultos machos	Dormir, comer, jugar convivir	2	8	juegos, camas, estantes, platos	23.00	9.00
Gatiles gatos pequeños	Dormir, comer, jugar convivir	2	8	juegos, camas, estantes, platos	23.00	20.00
Caniles cachorros	Dormir, comer, jugar convivir	1	20	juegos, camas, estantes, platos	23.00	16.00
Caniles perros machos pequeños	Dormir, comer, jugar convivir	3	26	juegos, camas, estantes, platos	30.0	30.00
Caniles perros medianos	Dormir, comer,	3	26	juegos, camas, estantes, platos	4.00	100.00

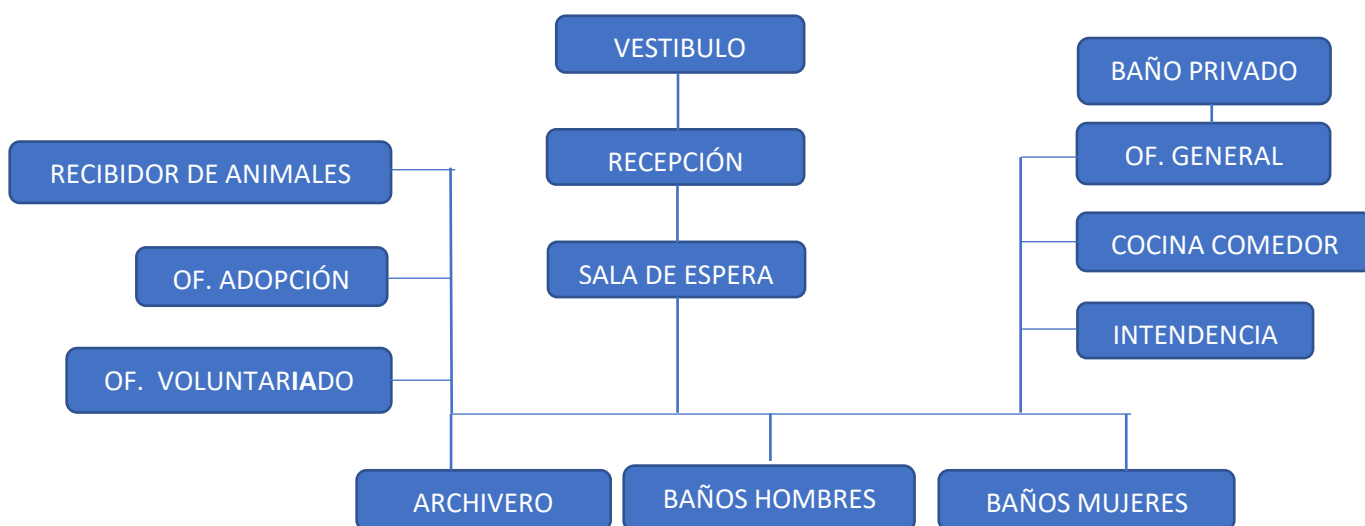
REFUGIO Y CENTRO DE ESTERILIZACIÓN PARA ANIMALES CALLEJEROS

	jugar convivir					
Caniles perros Grandes	Dormir, comer, jugar convivir	6	18	juegos, camas, estantes, platos	8.00	108.00
Caniles perros Hembras	Dormir, comer, jugar convivir	6	20	juegos, camas, estantes, platos	30.00	30.00
Intendencia	Limpiar	1		Lavabo, lavadero	6.00	6.00
Bodega	Almacenar	1		Estantes	6.00	6.00
Área de juegos recreativa	jugar convivir	1	8	Vegetación, piedras equipo de recreación para perros	36.00	36.00

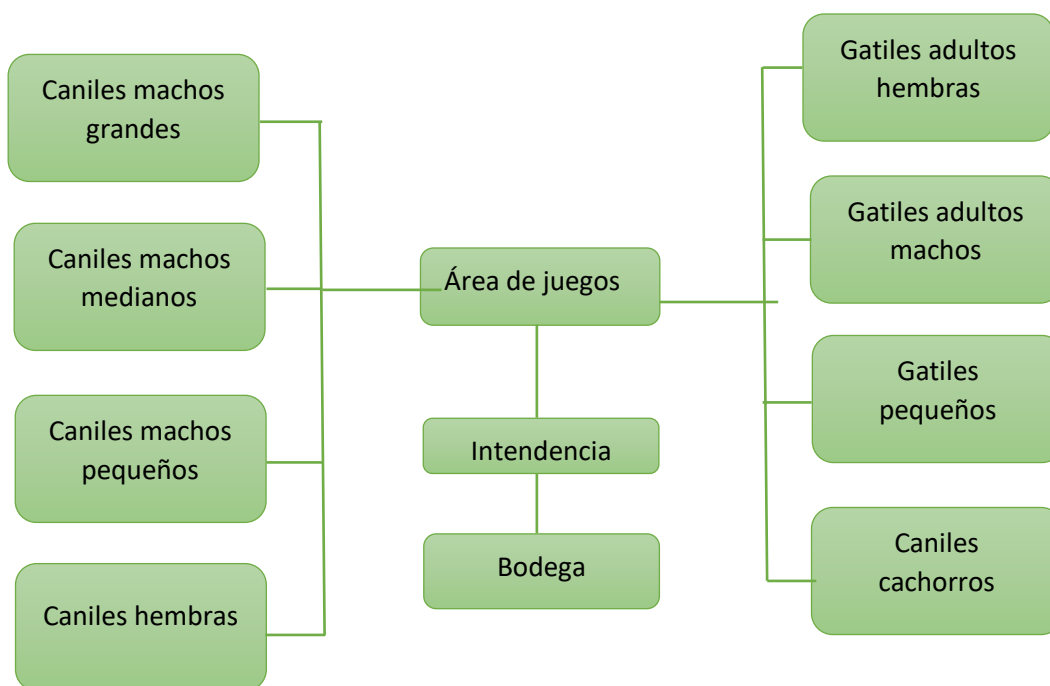
Área de Servicios						
Espacio	Actividad	No de usuarios	Animales	Mobiliario o equipo	Sup. m2	Sup.total
área de lavado	lavar	2		Lavadoras lavadero y estantes	30.00	30.00
Vestidores voluntarios mujeres	cambiarse	4		Lokcers, bancas	23.00	23.00
Vestidores voluntarios hombres	cambiarse	4		Lokcers, bancas	23.00	9.00
Cocina y área de descanso voluntarios	Comer, descansar	6		Alacenas, microondas, sillas, sillones	23.00	23.00
Cuarto de basura	Almacenamiento de basura	1		Cestos de basura	9.00	9.00
Cuarto de maquinas	Almacenamiento de maquinas	3		Bombas, generador eléctrico	20.0	20.00

DIAGRAMAS DE FLUJO

área administrativa



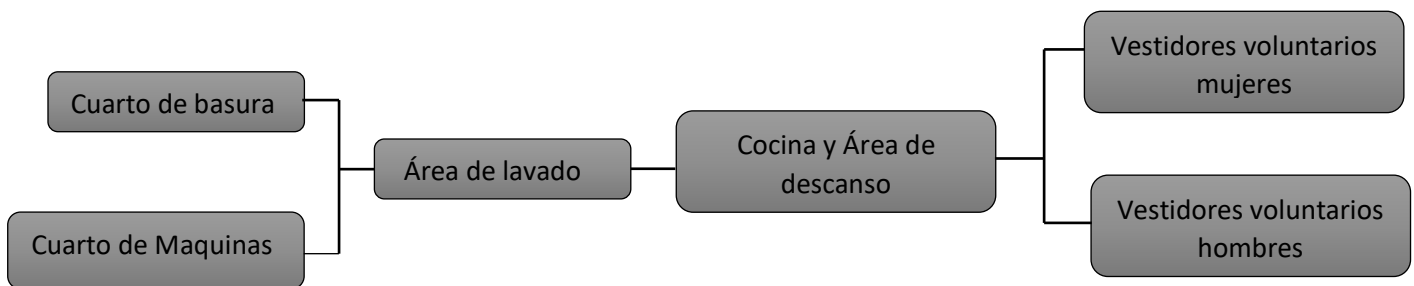
Área de refugio



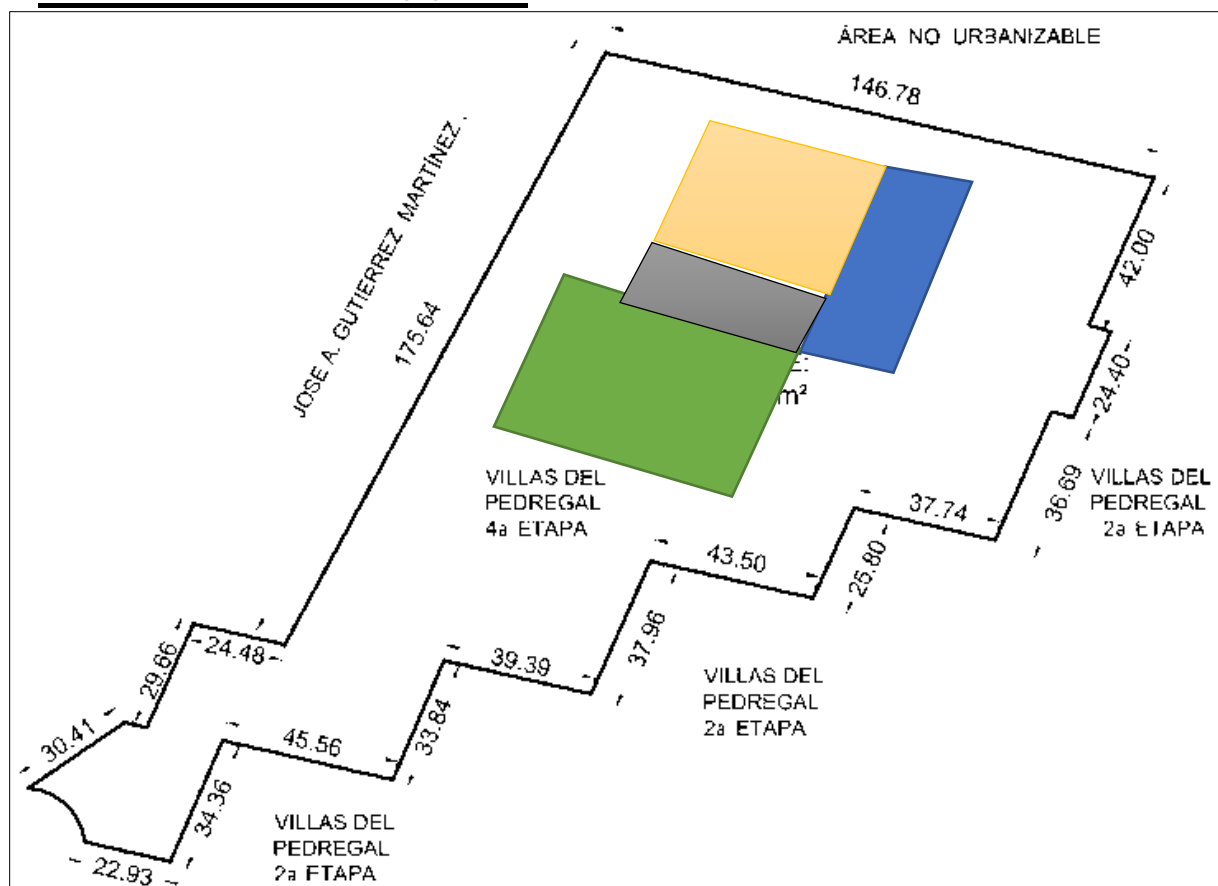
Área de veterinaria



Área de Servicios



ANALISIS DEL TERRENO



- Área administrativa
- Área veterinaria
- Área del refugio
- Área de servicios



Capítulo 3: Análisis proyectiva

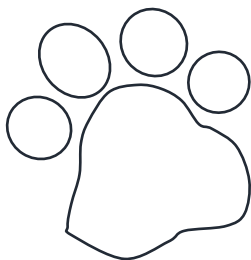
Estrategias de Diseño

Primero se pensó en crear un espacio que se generó por medio de un proceso artístico, en el cual la forma del paisaje tomo una parte fundamental en el proyecto, así como la geometría, estos dos culminan en una arquitectura que de expresa lo natural y lo artificial fusionándose entre sí.

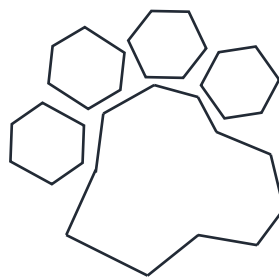
Es un espacio arquitectónico en donde los principios básicos son la geometría, la organización espacial y el confort del usuario.

Se realizan bosquejos en papel y con lápiz, además de contar con las herramientas de diseño en 3D ya que estos facilitan más el deber y el trabajo de un arquitecto, porque puedes estar viendo como esta quedan volumétricamente la propuesta y dar así una mejor solución al problema anteriormente planteado.

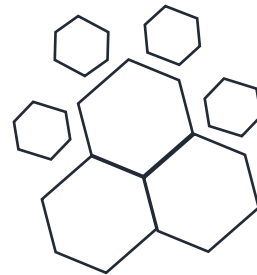
Proceso de diseño



1. Utilización de una huella animal

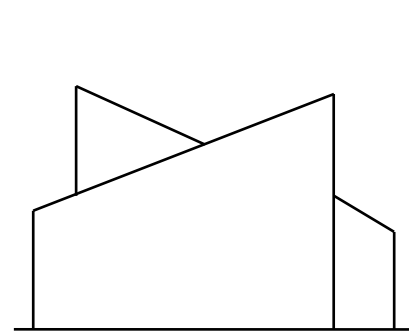
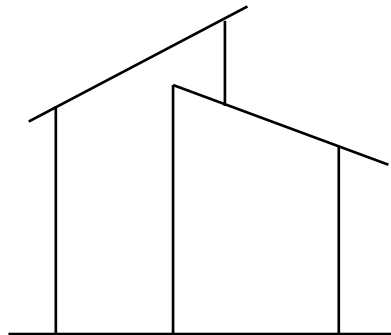
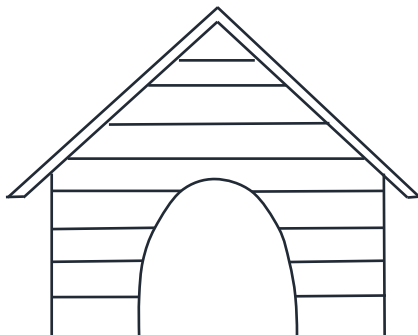


2. Extracción de líneas rectas



3. Utilización de polígonos regulares, utilizando conceptos como toque y distanciamiento.

Proceso de diseño en planta en el cual se utilizó como forma e inspiración la huella de un perro esto, para que el concepto este acorde al edificio.



La inspiración para el alzado de la propuesta surgió con la conceptualización de una casa para perros ya que el proyecto se trata de eso proporcional al animal un hogar temporal para que pueda protegerse de las inclemencias del clima.

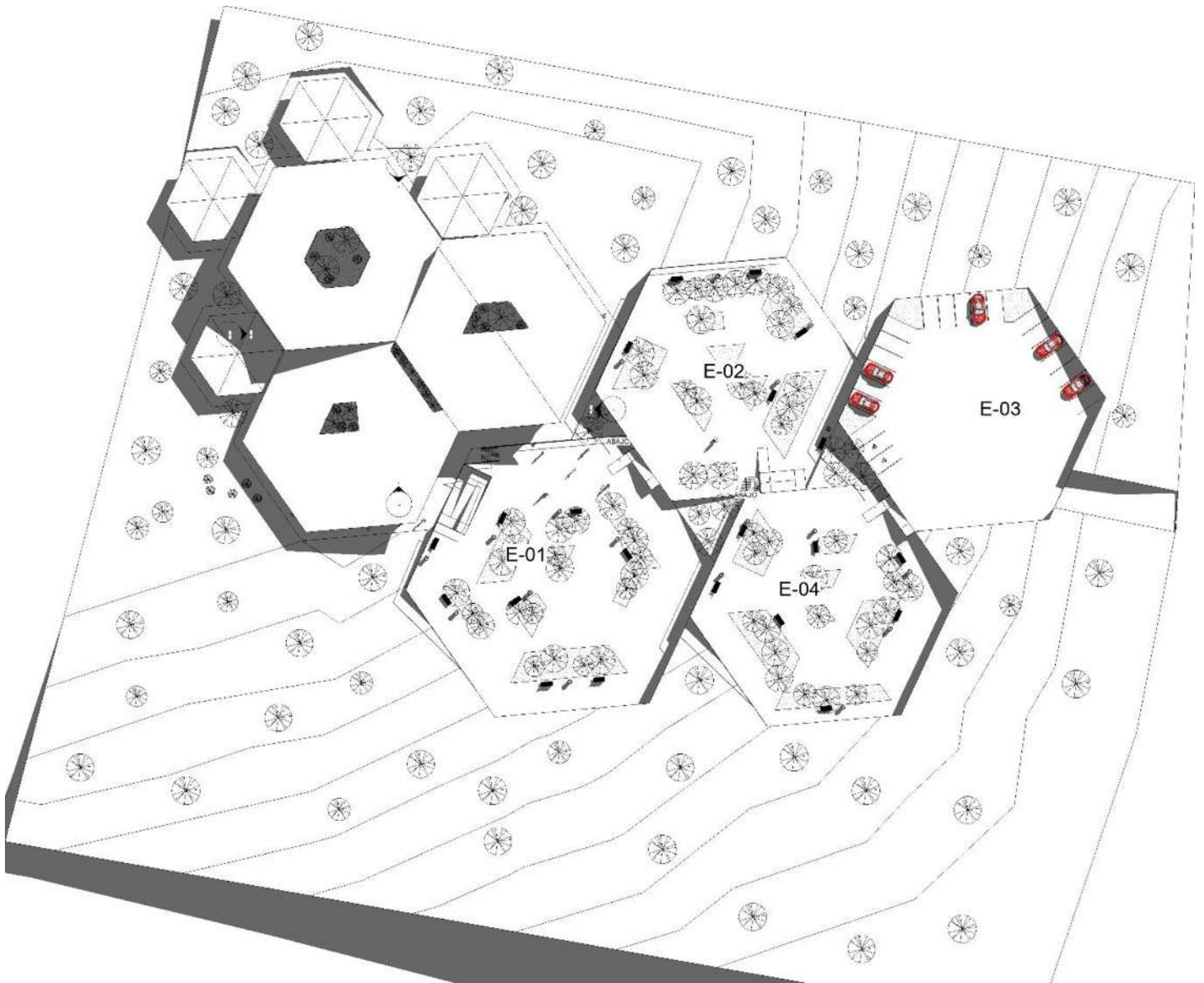
Principios constructivos

Se utilizará una estructura metálica a base de perfil estructural, esta facilitara la construcción del proyecto al permitirnos más dinamismo y menos rigidez que las construcciones tradicionales además permite construir formas más orgánicas, los muros interiores serán realizados con Tablaroca o con paneles para aportar ligereza y espacialidad.

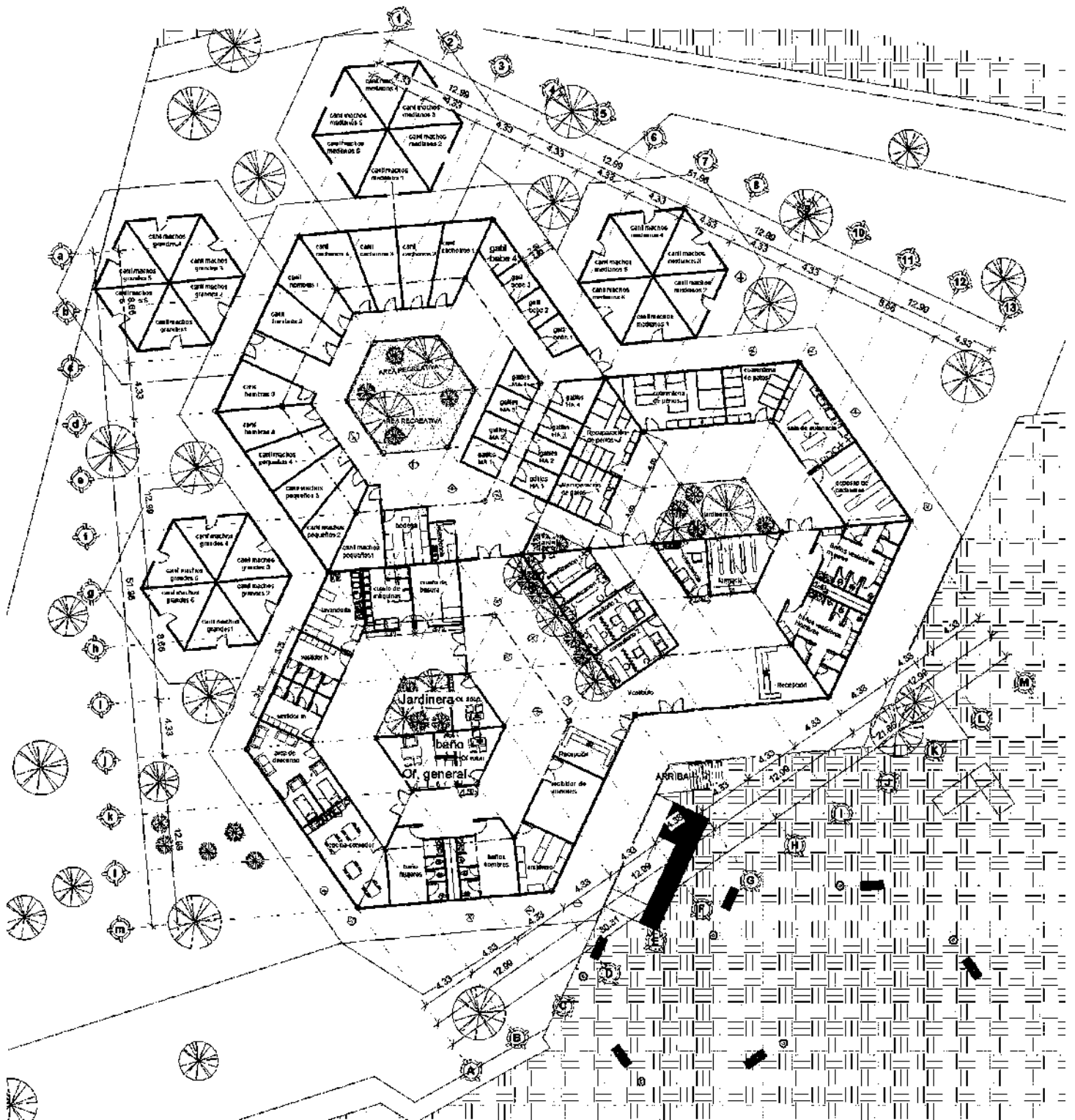
Como acabados se utilizará el concreto pulido para el piso del refugio ya que este nos da la posibilidad de proporcionar menos mantenimiento, para el piso del área administrativa y el área veterinaria se opta por un porcelanato tipo mármol beige ya que le da un toque de color. En muros se piensa tomar duela de aluminio con acabado aparente en madera ya que en la mayoría de las casas para perros están hechos de madera, y por último se utilizará color blanco este porque tiene que ver con la salud ya que el refugio cuenta con un área veterinaria.

[illegible]

Arquitectónico



PLANTA DE CONJUNTO



PLANTA BAJA

Fachadas y cortes



Fachada principal



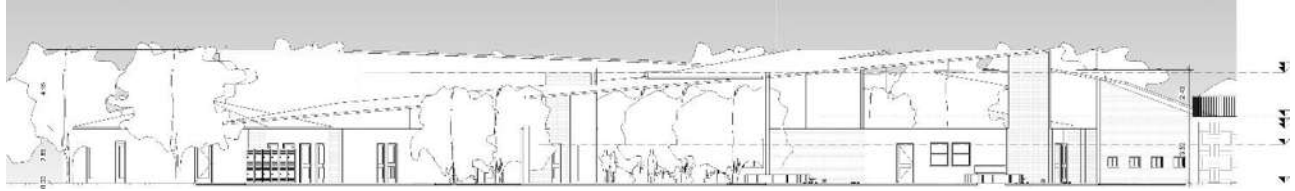
Fachada Posterior



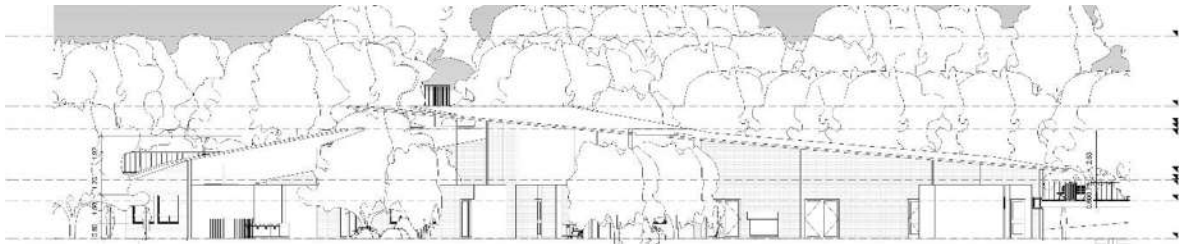
Fachada Noreste



Fachada Suroeste



Corte longitudinal

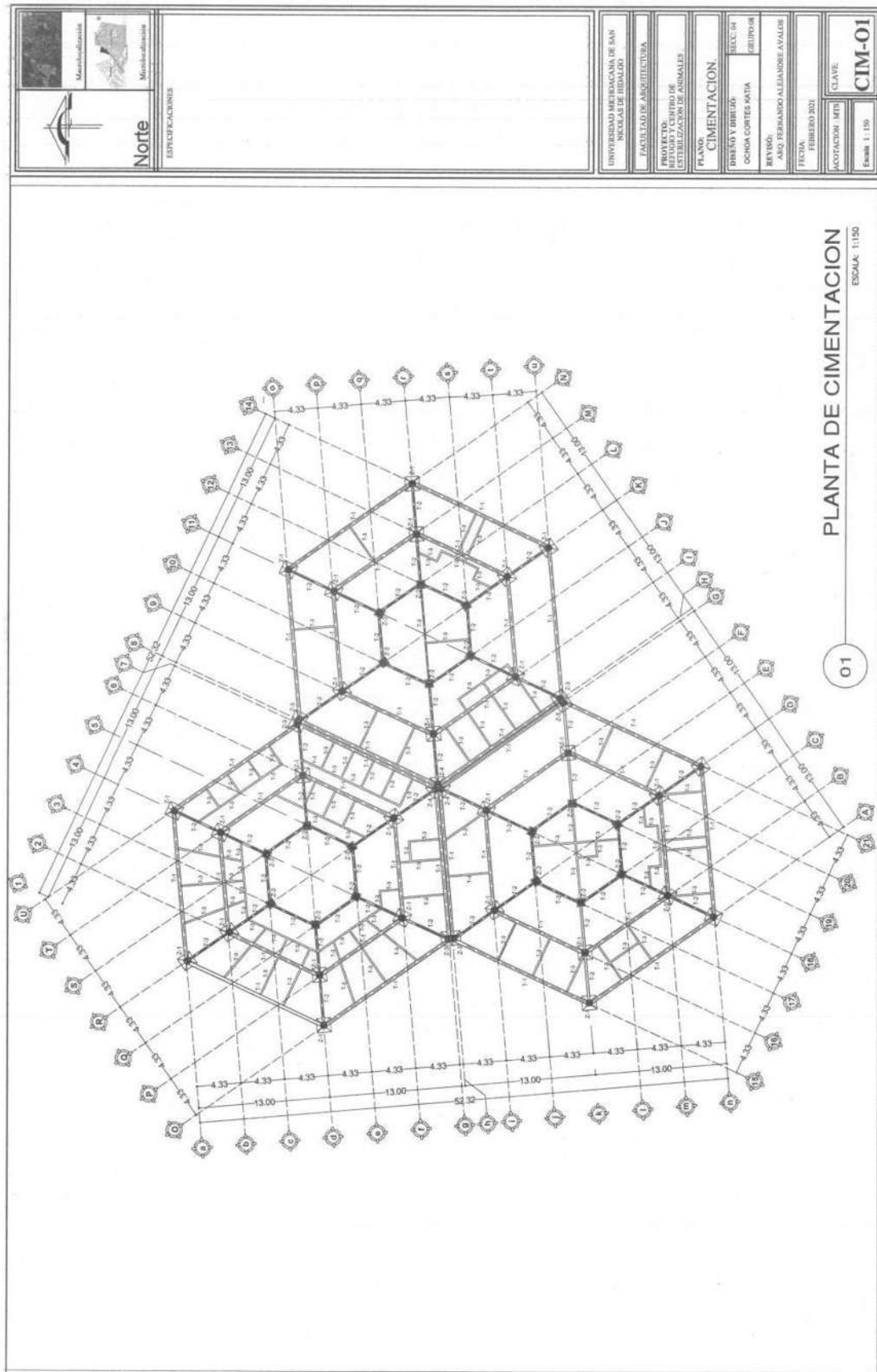


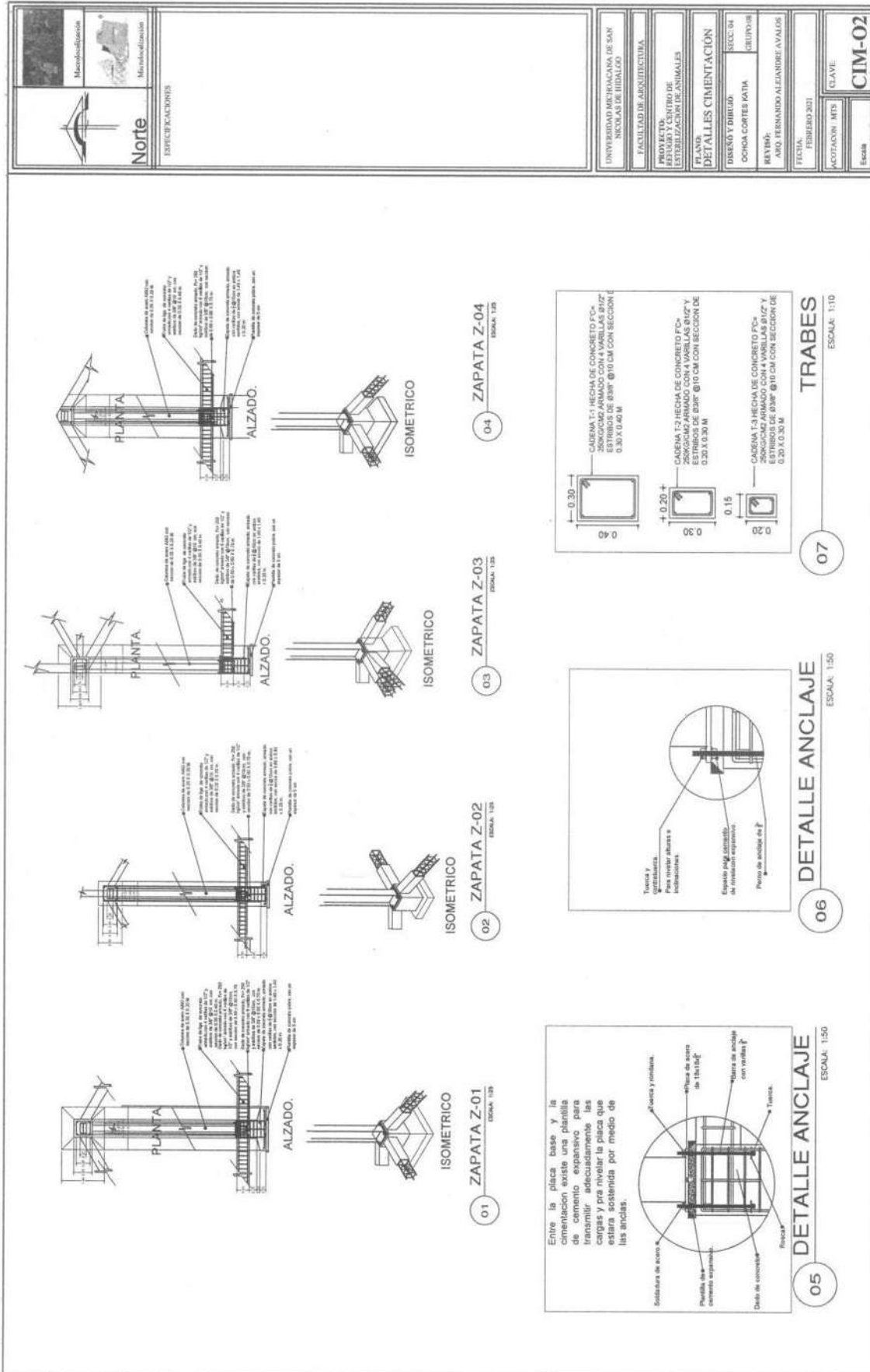
Corte transversal

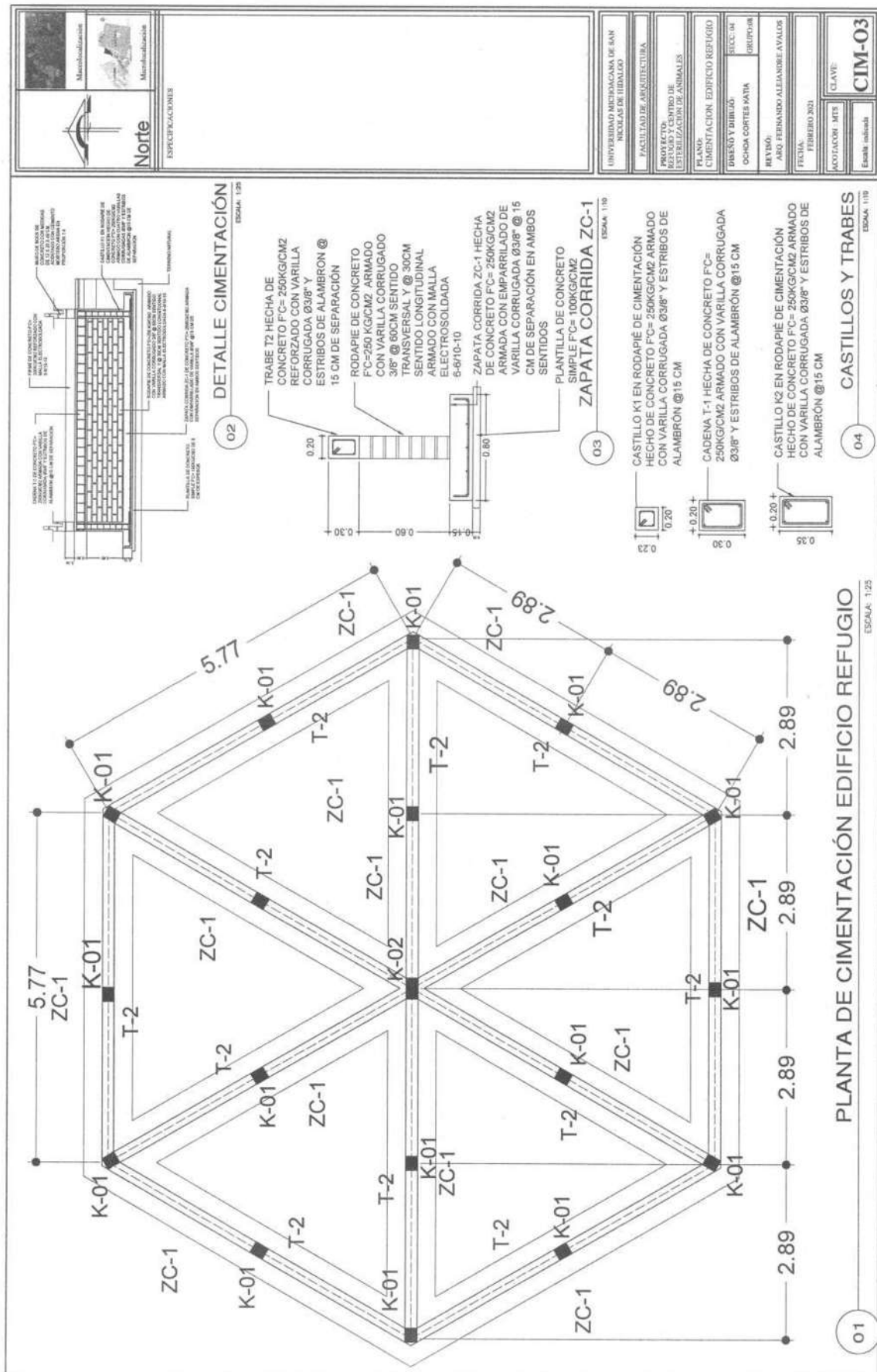
Imágenes 3D



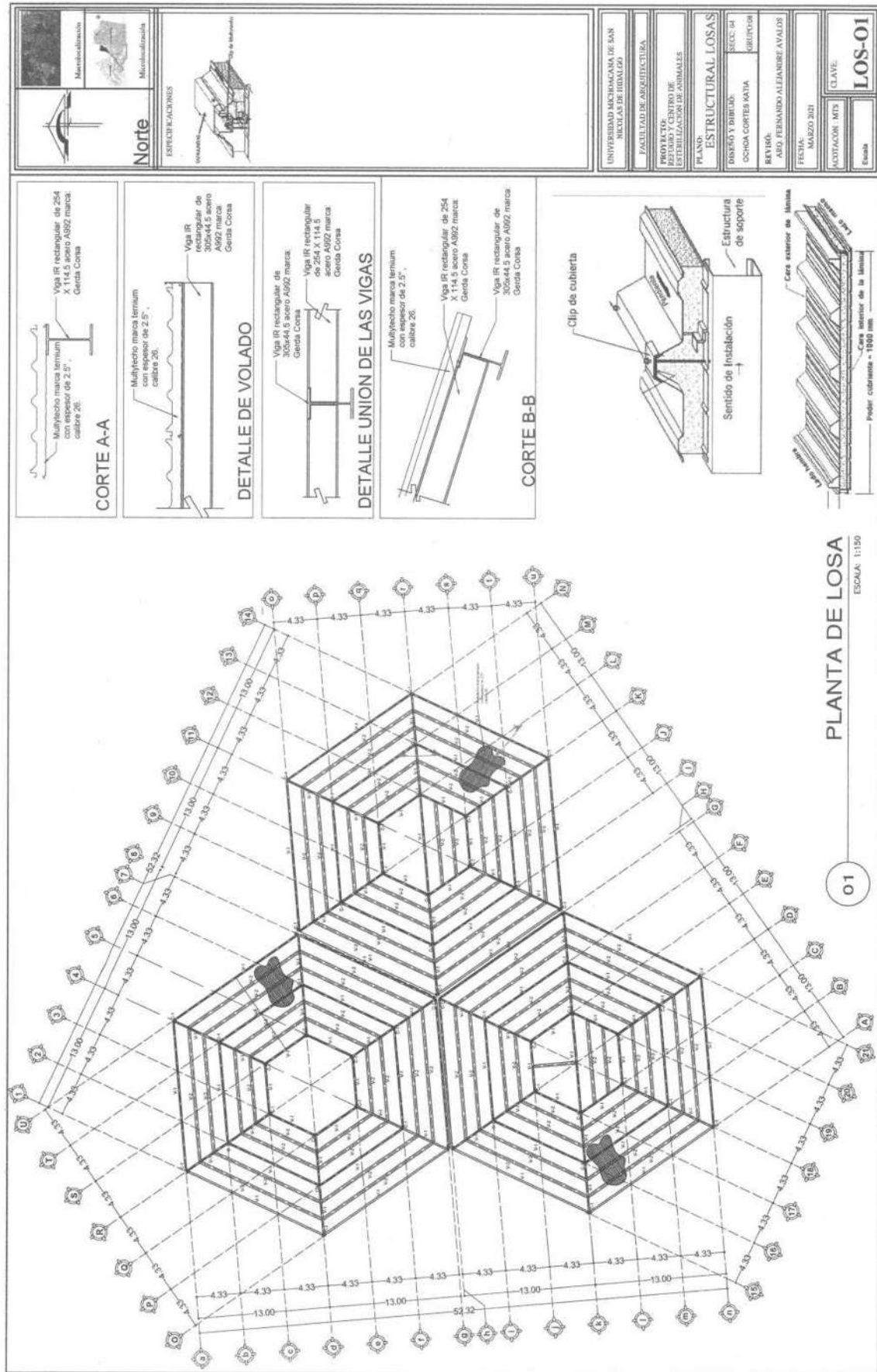
Criterio estructural

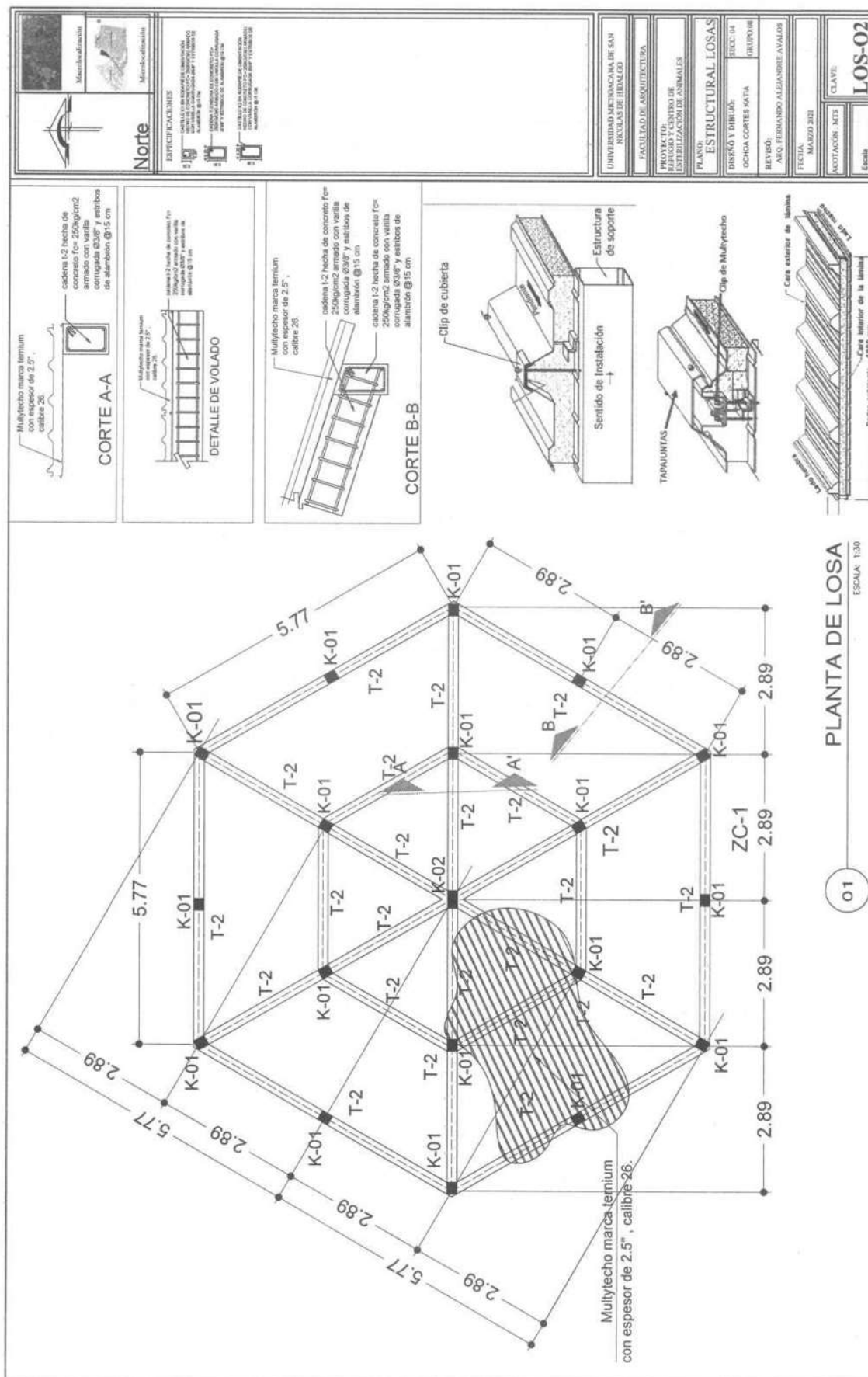


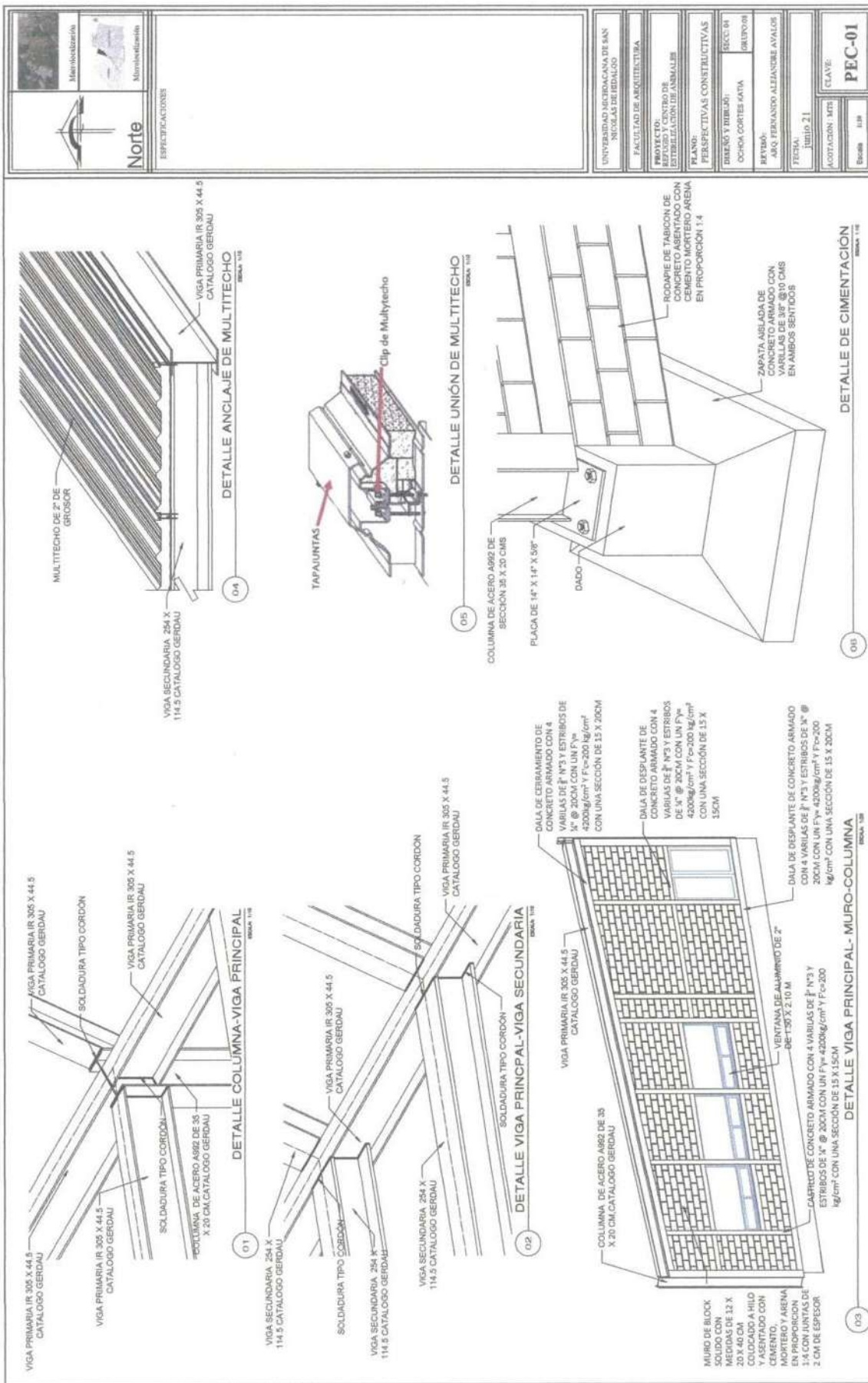




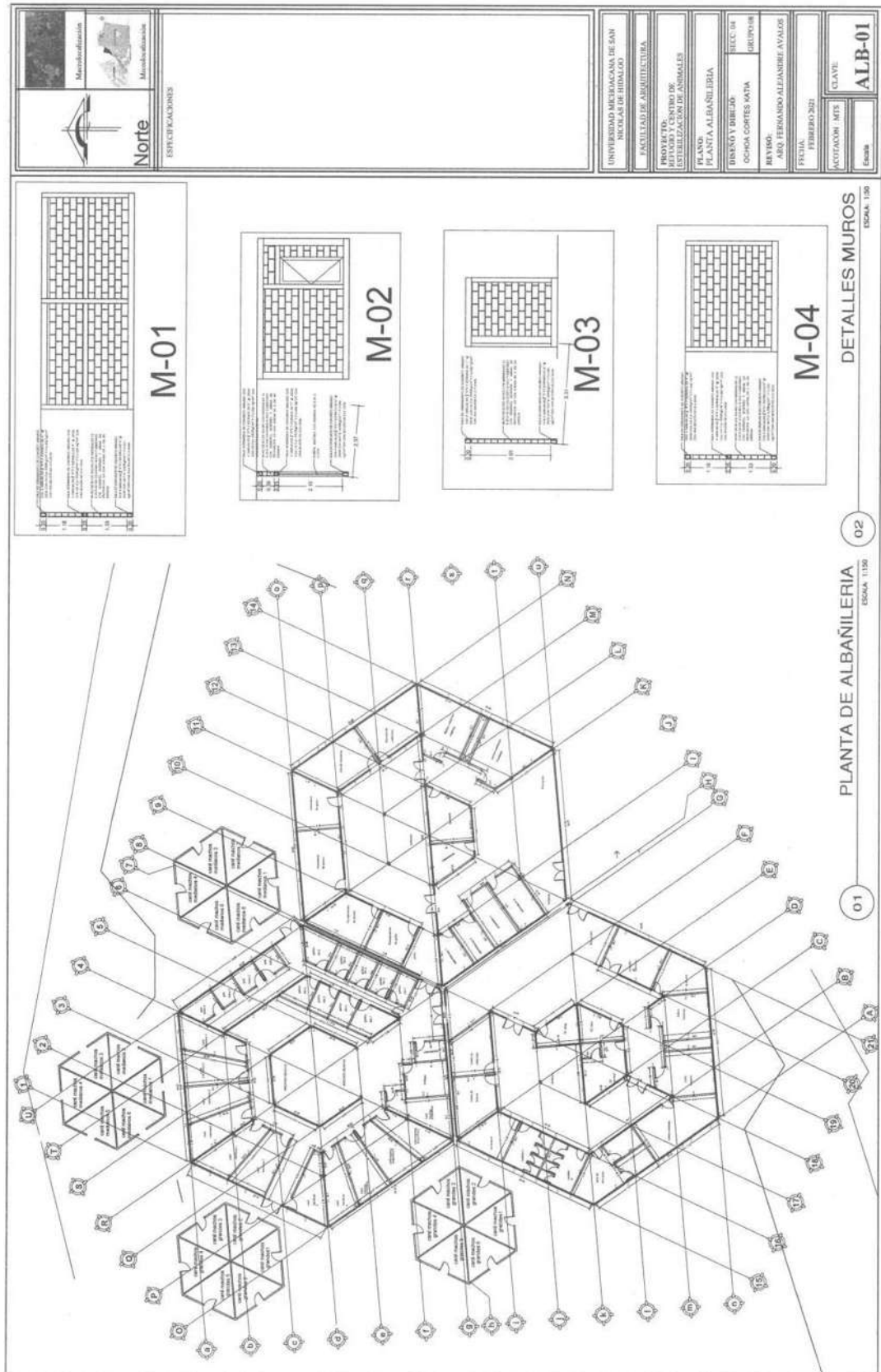
Katty Ochoa Cortes
REFUGIO Y CENTRO DE ESTERILIZACIÓN PARA ANIMALES CALLEJEROS



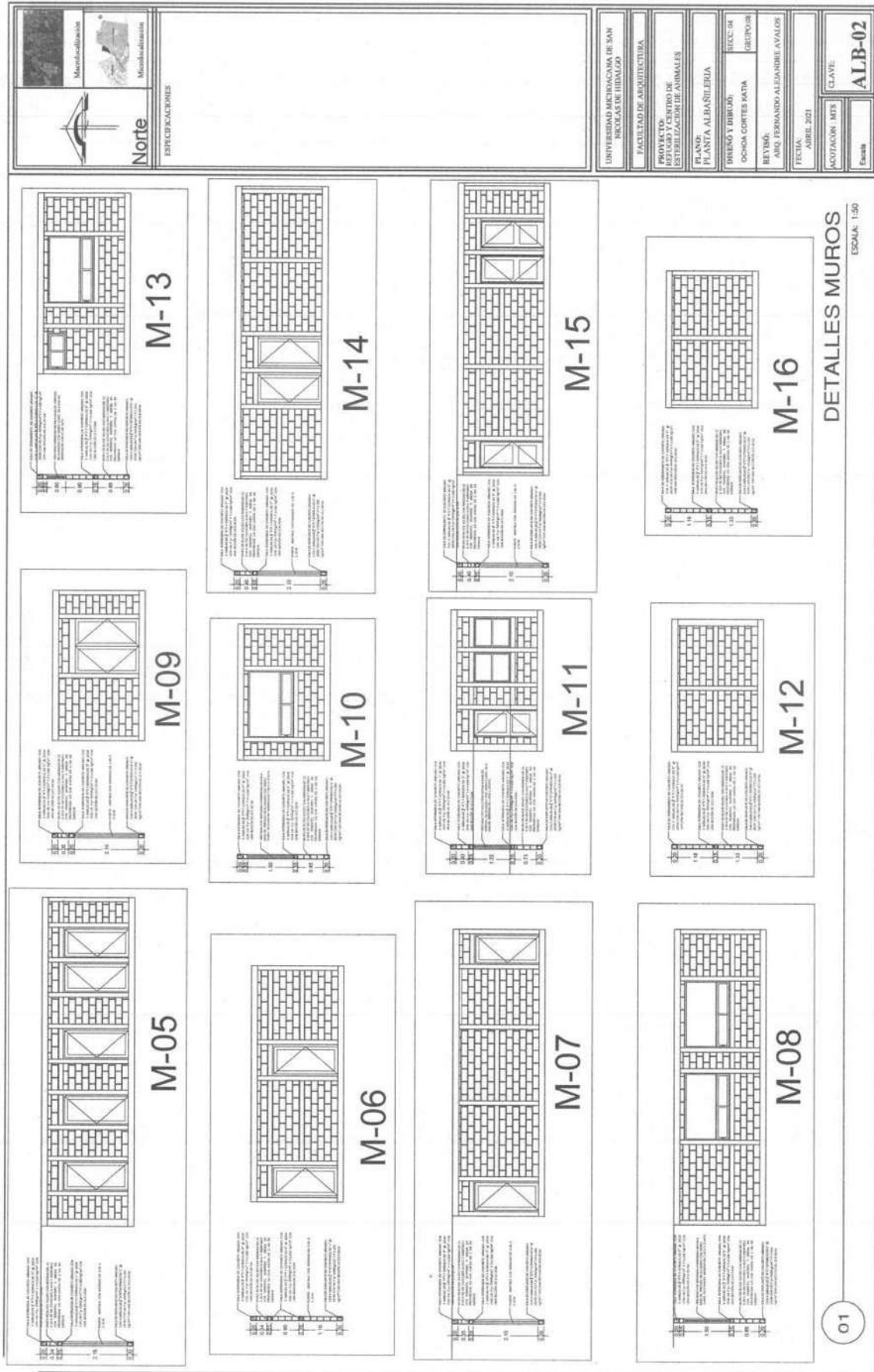


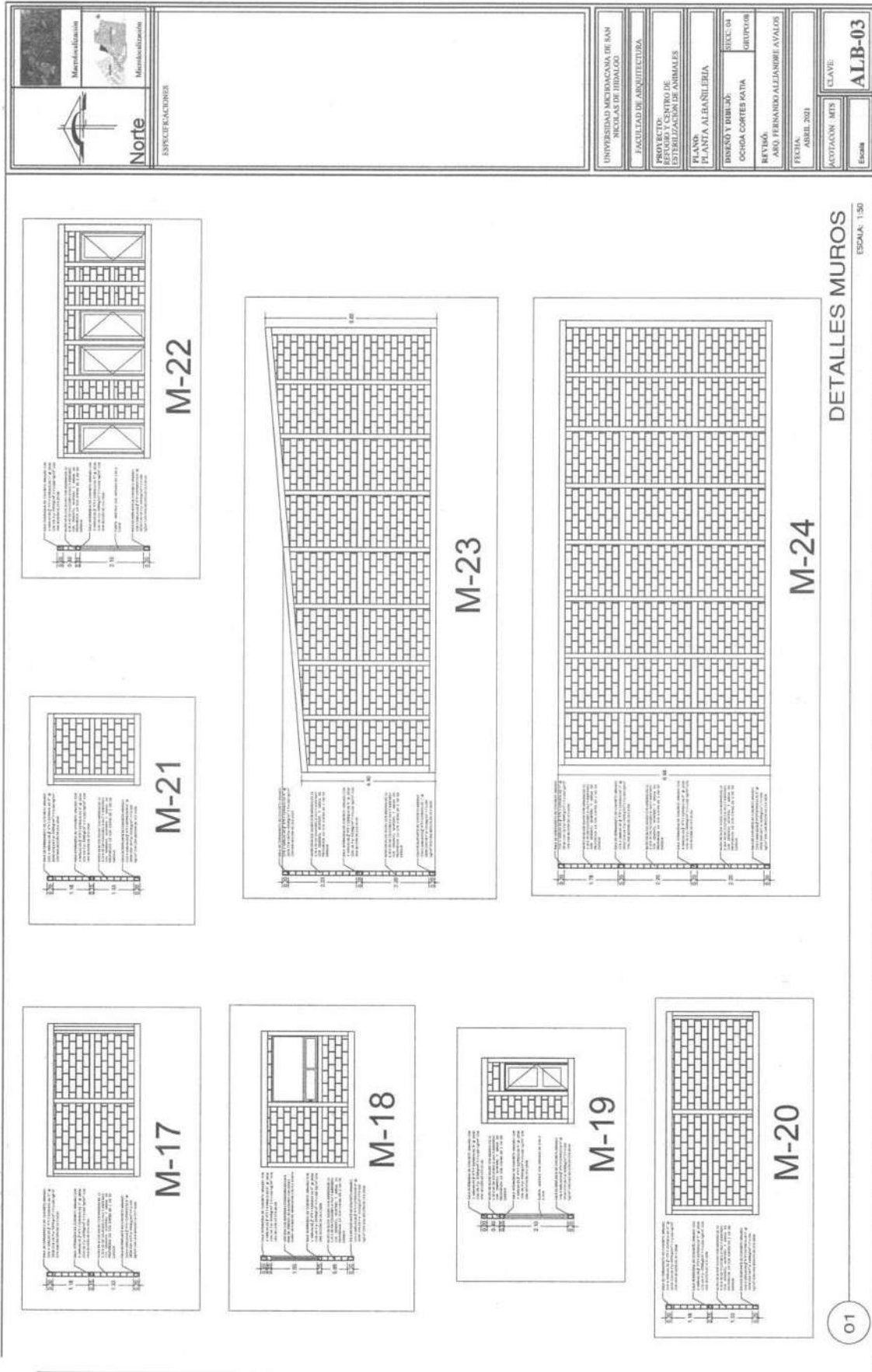


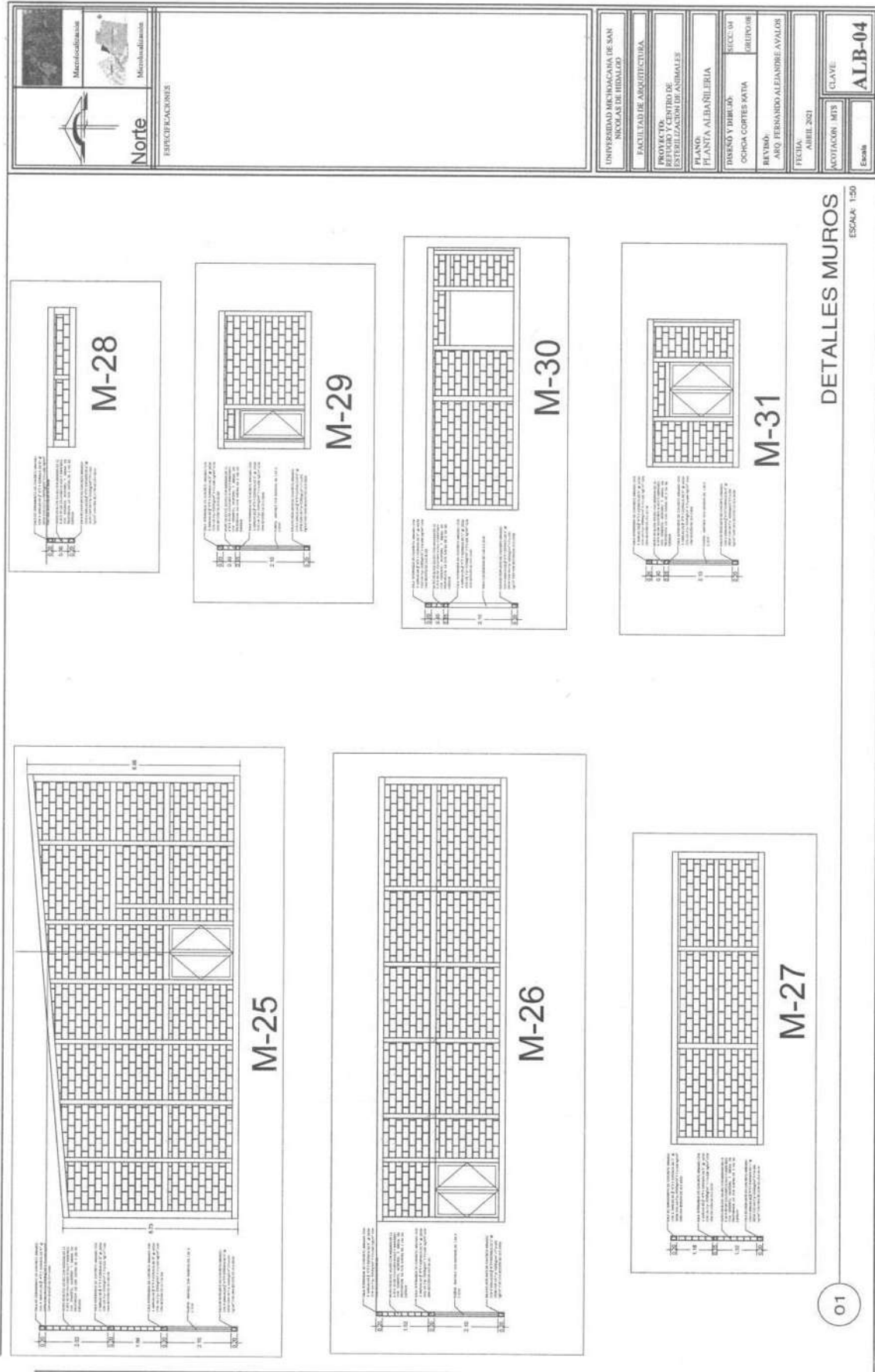
Albañilería

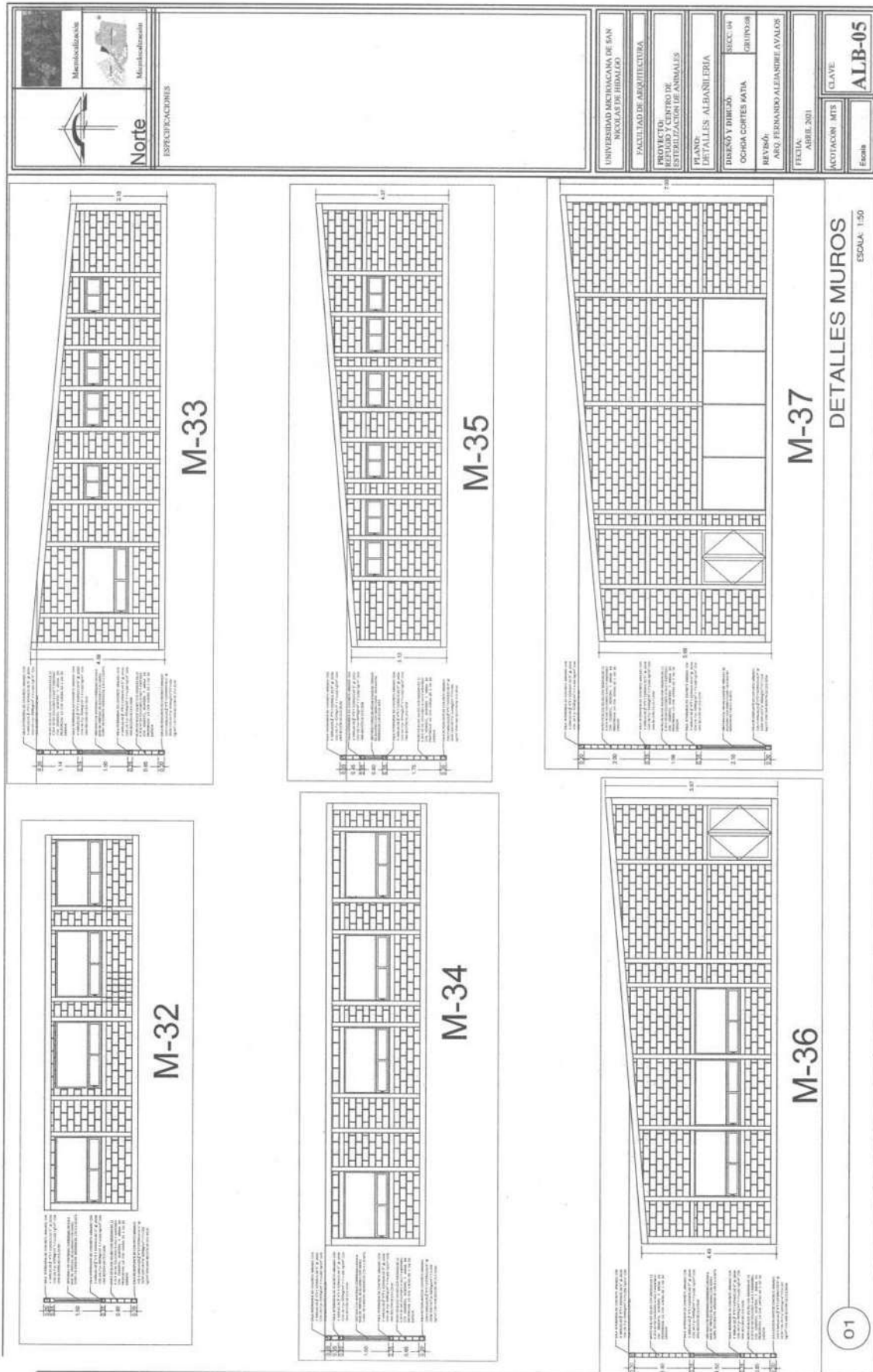


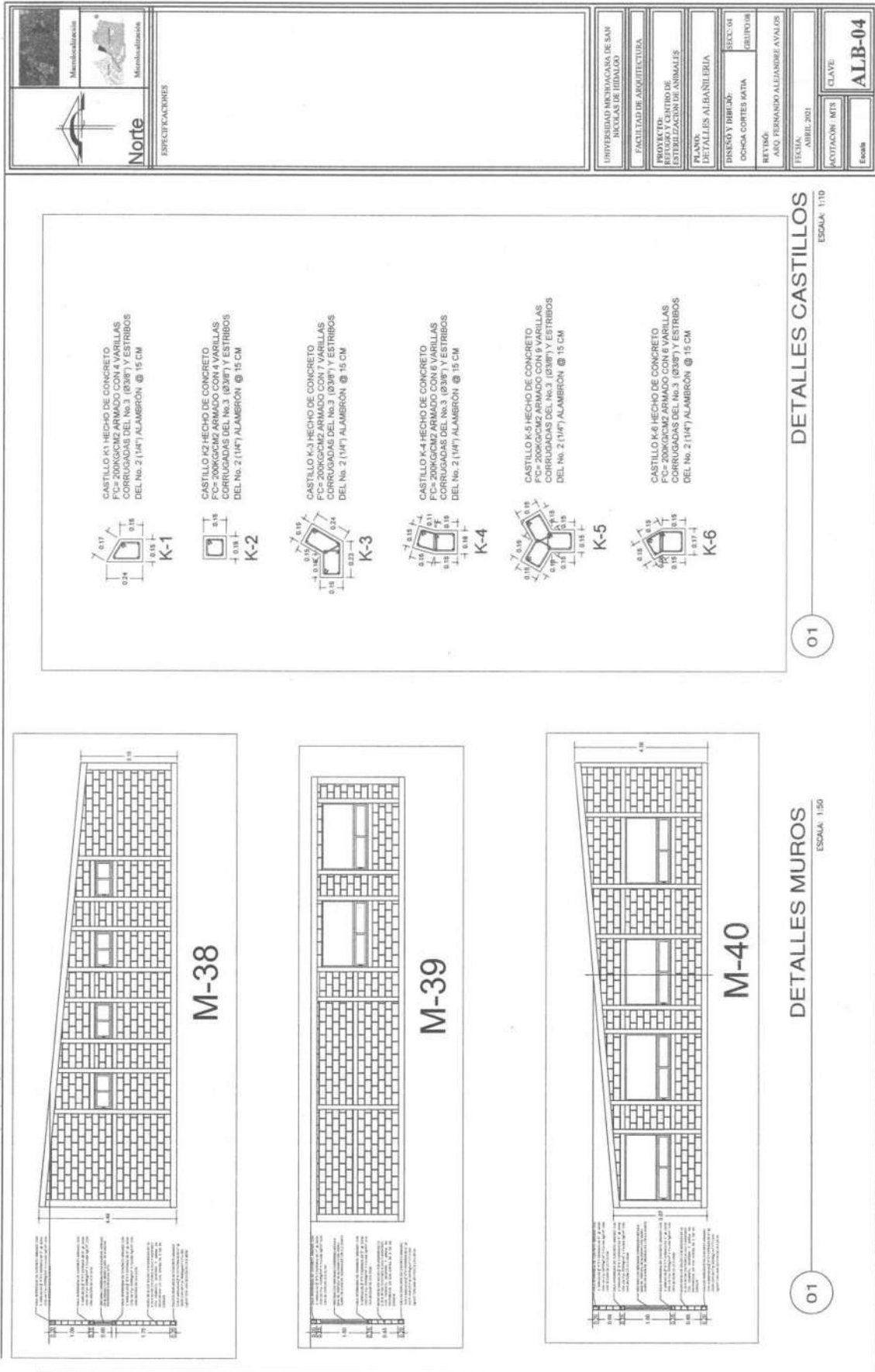
Katty Ochoa Cortes
REFUGIO Y CENTRO DE ESTERILIZACIÓN PARA ANIMALES CALLEJEROS

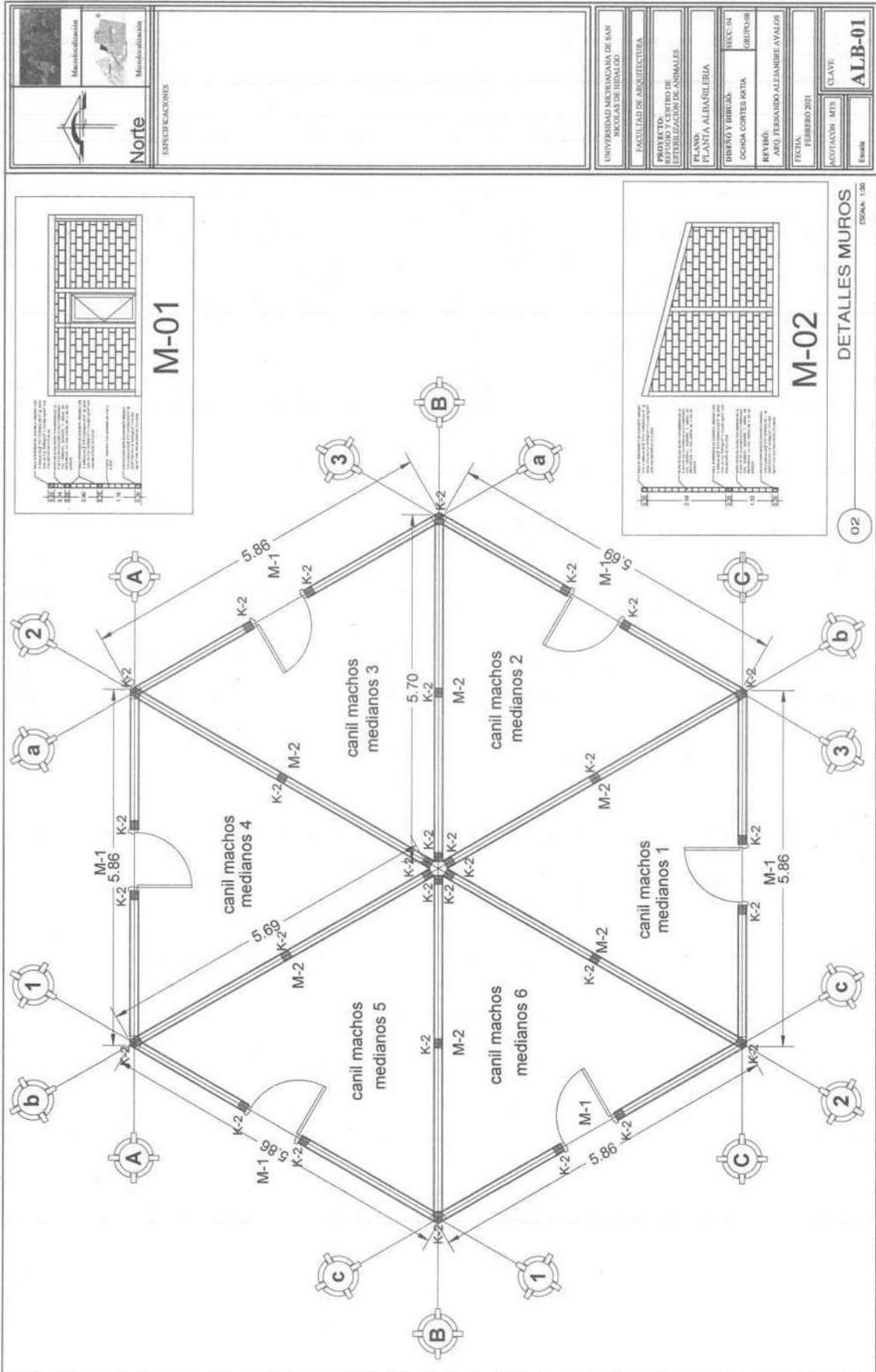




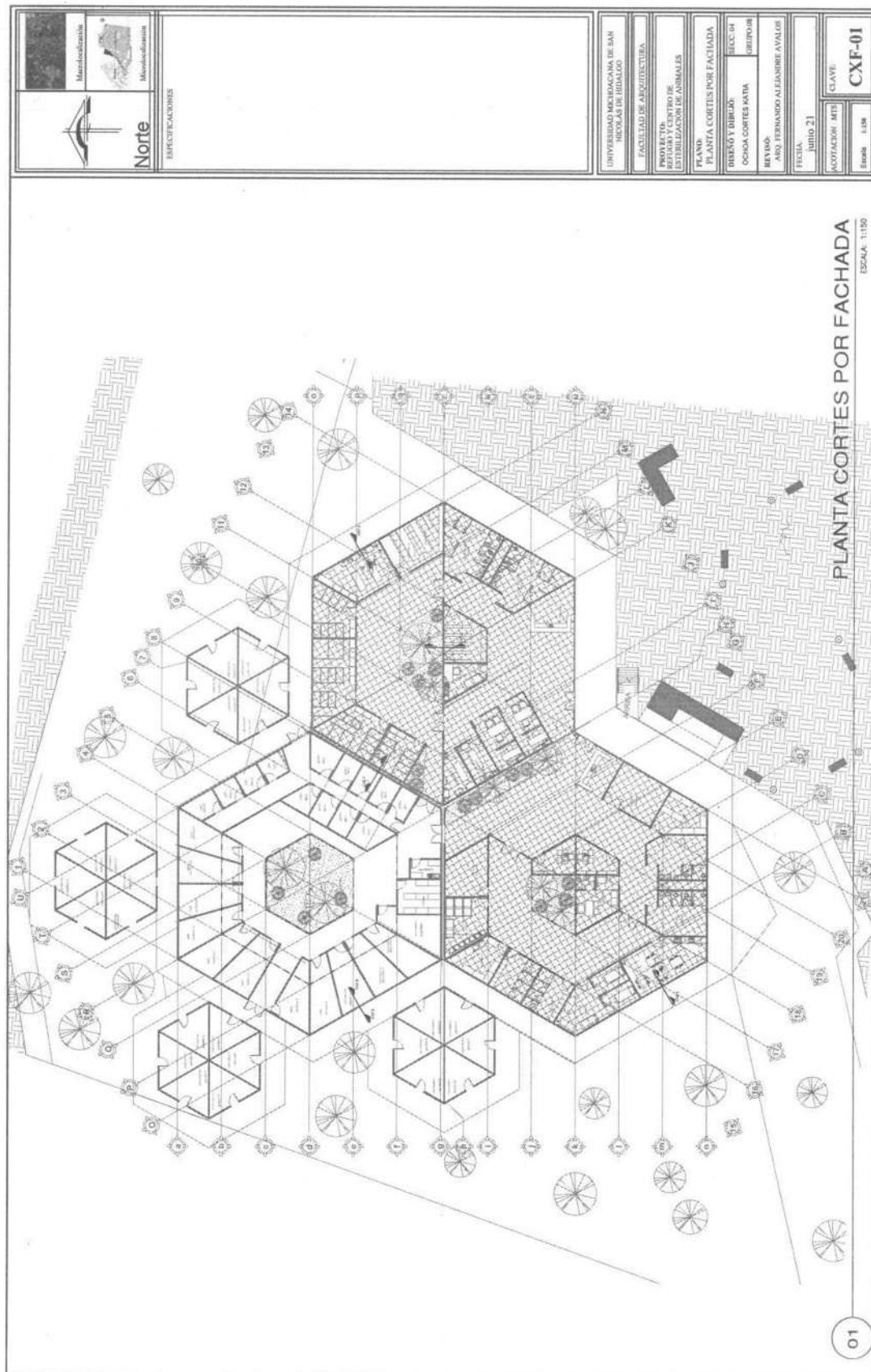


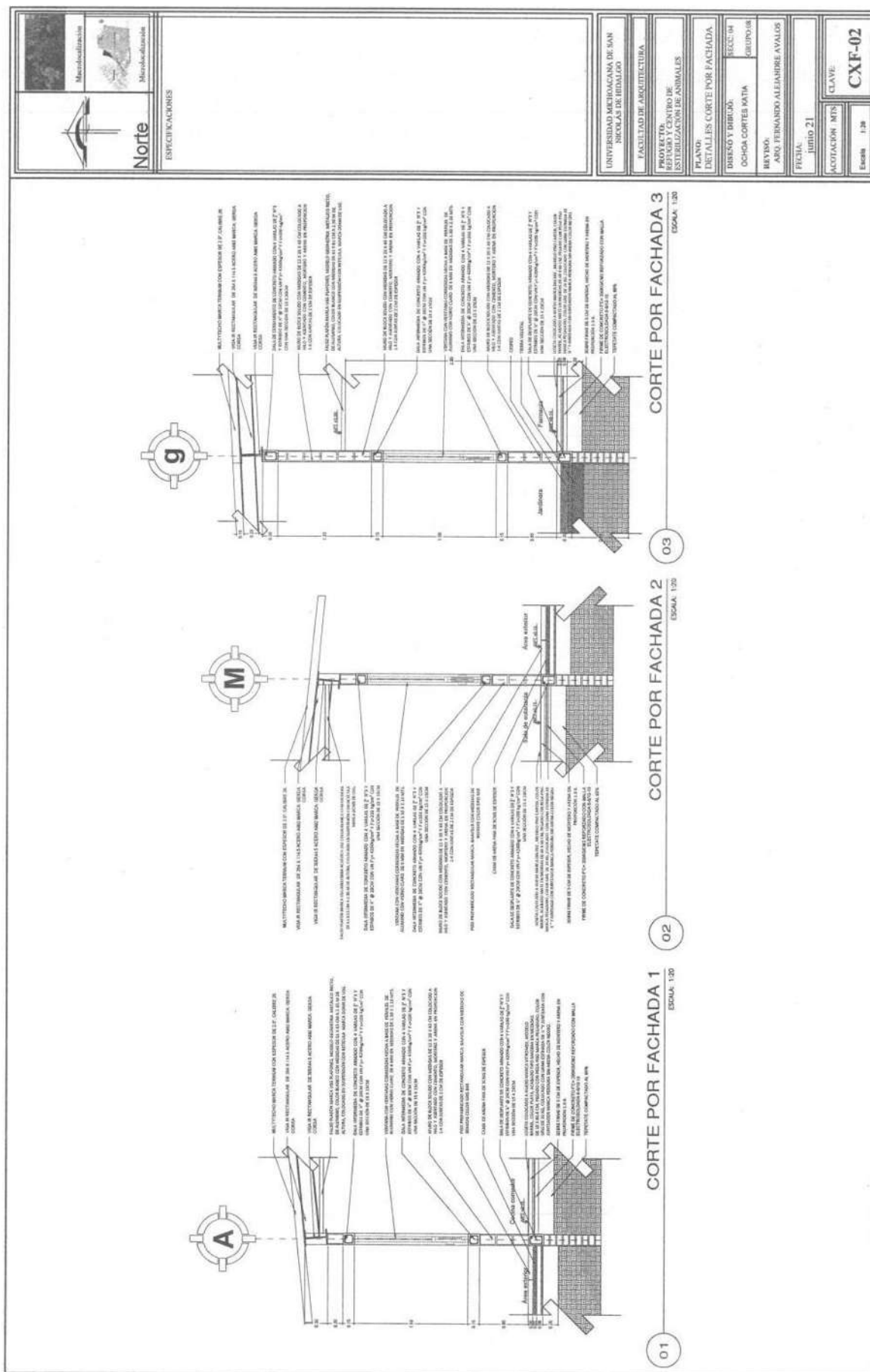


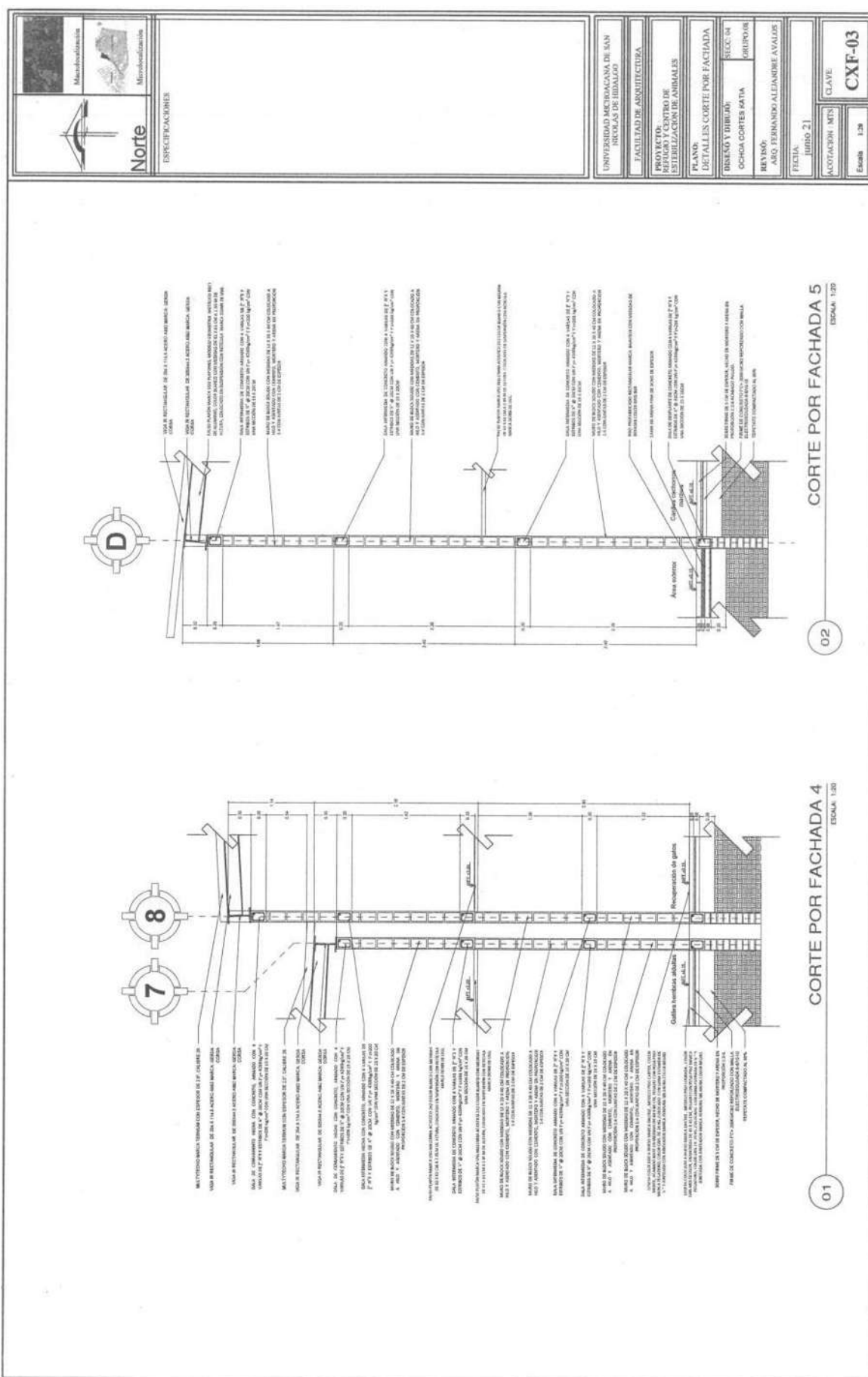




Cortes por Fachada

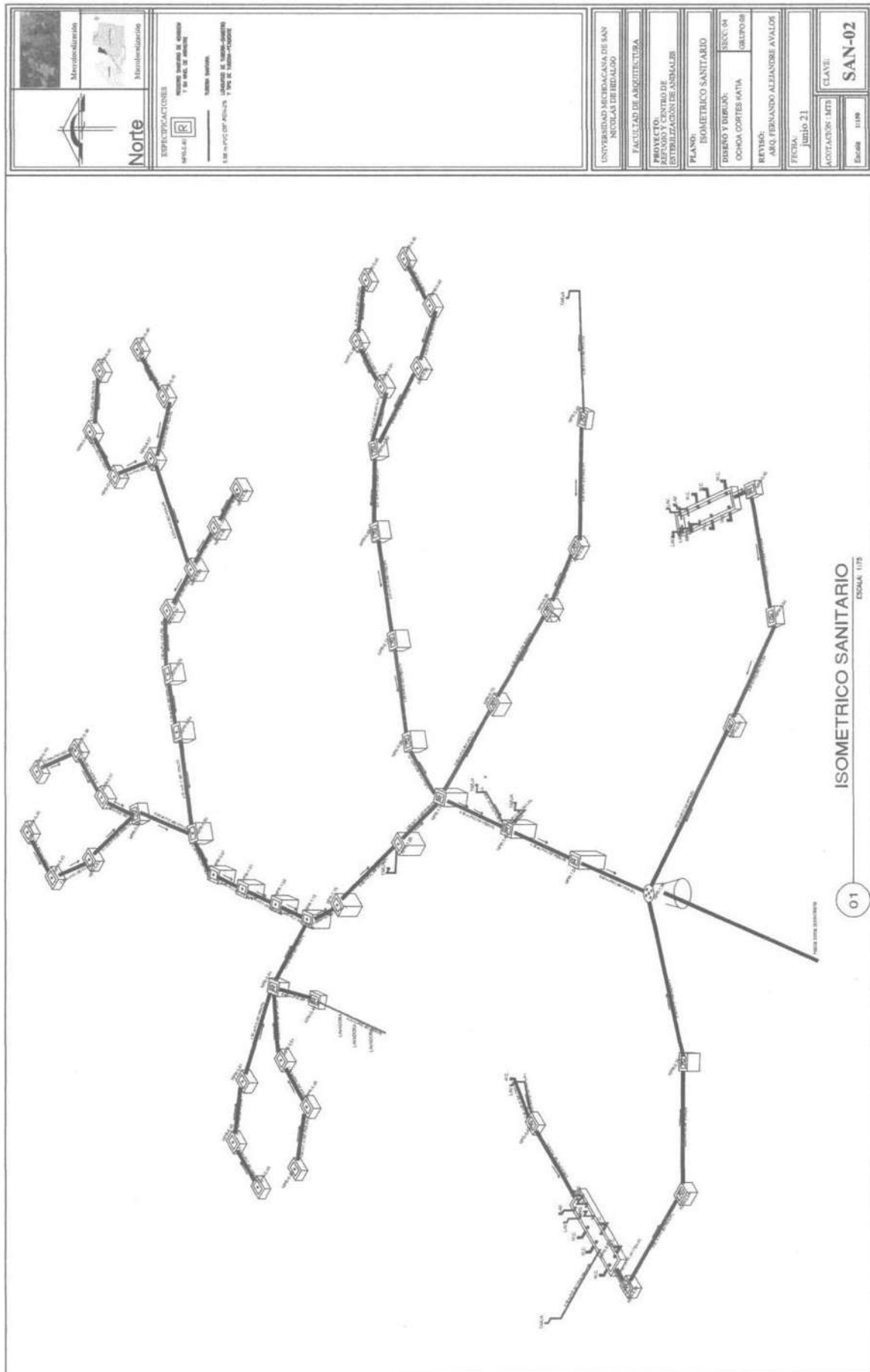


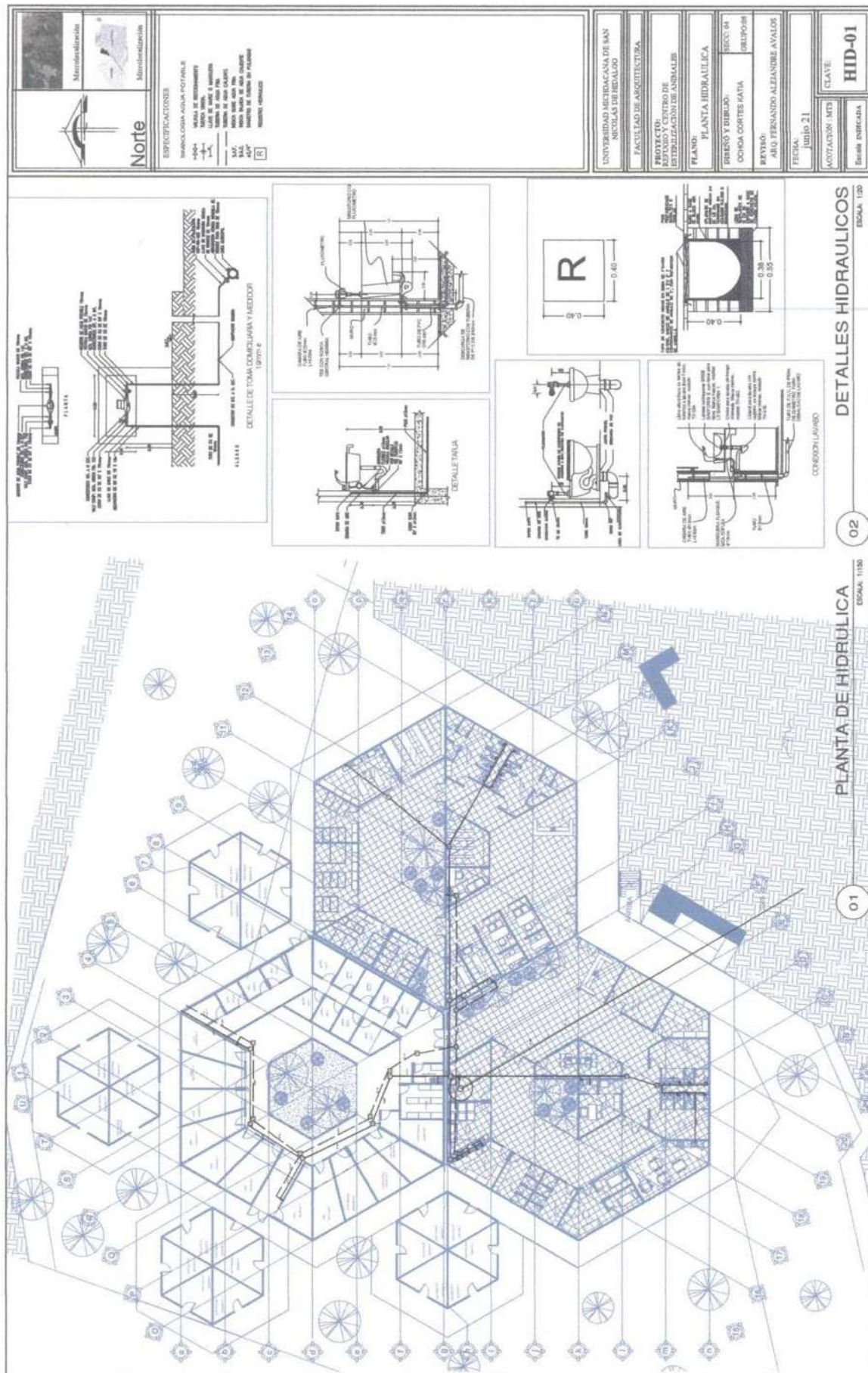


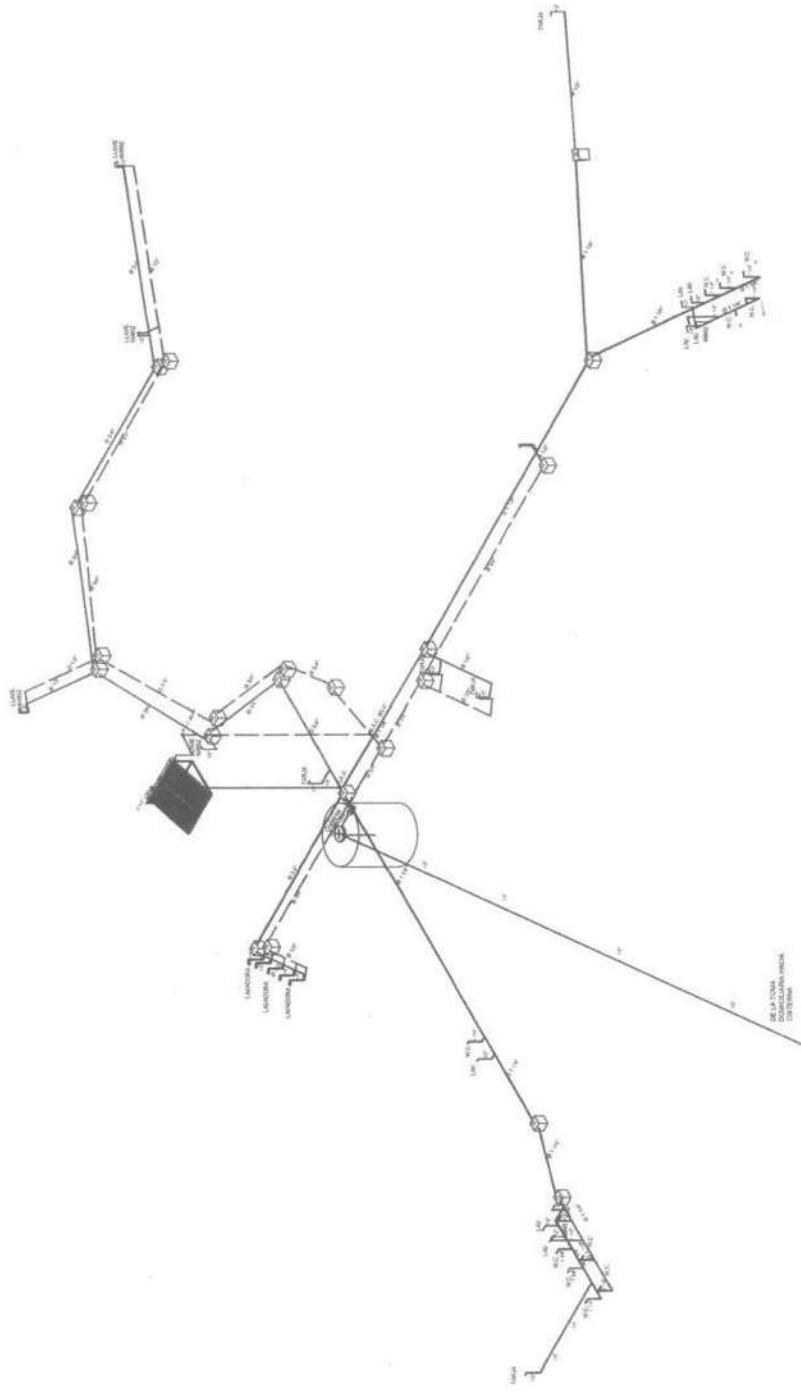




Katty Ochoa Cortes
REFUGIO Y CENTRO DE ESTERILIZACIÓN PARA ANIMALES CALLEJEROS

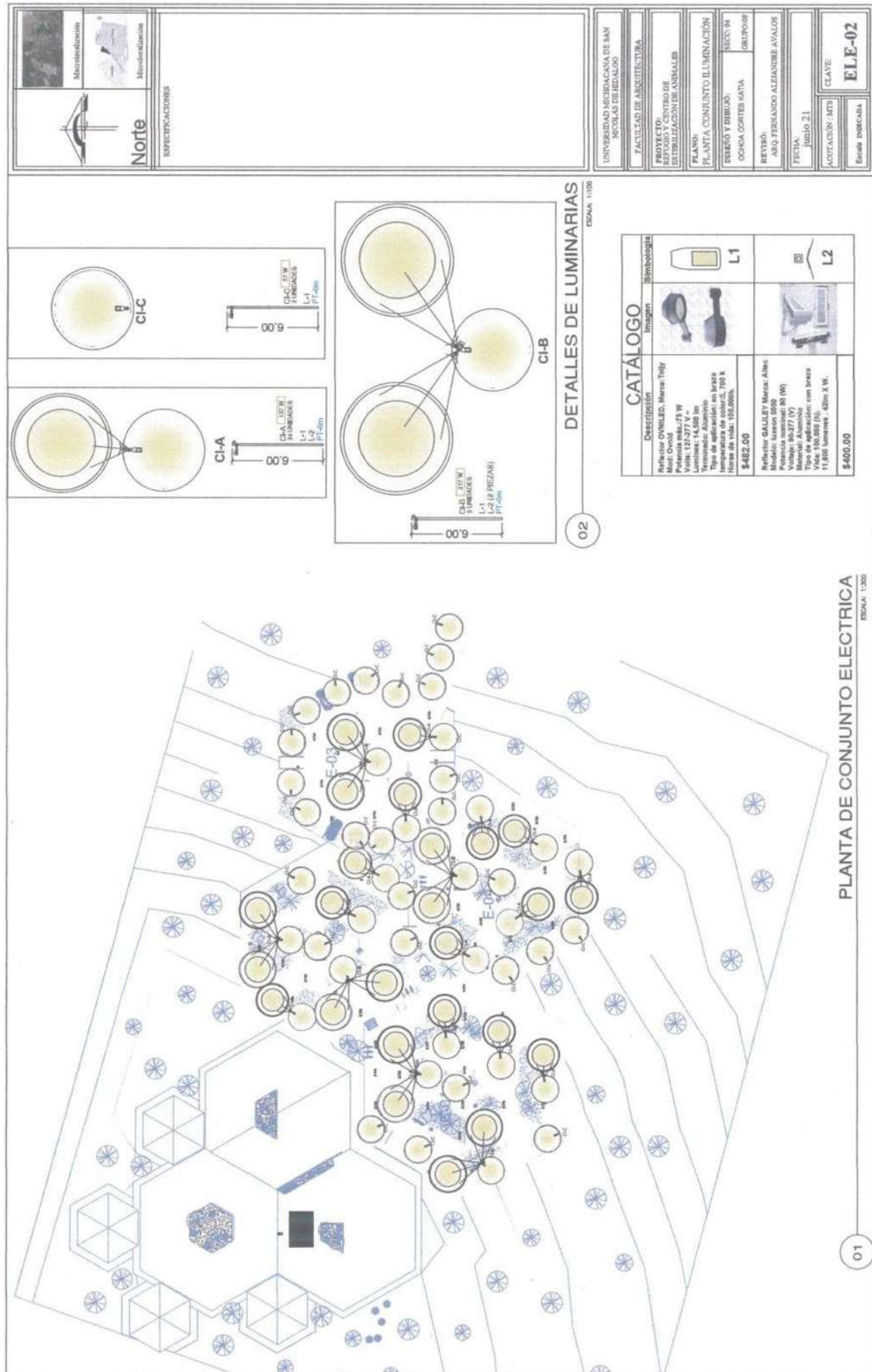




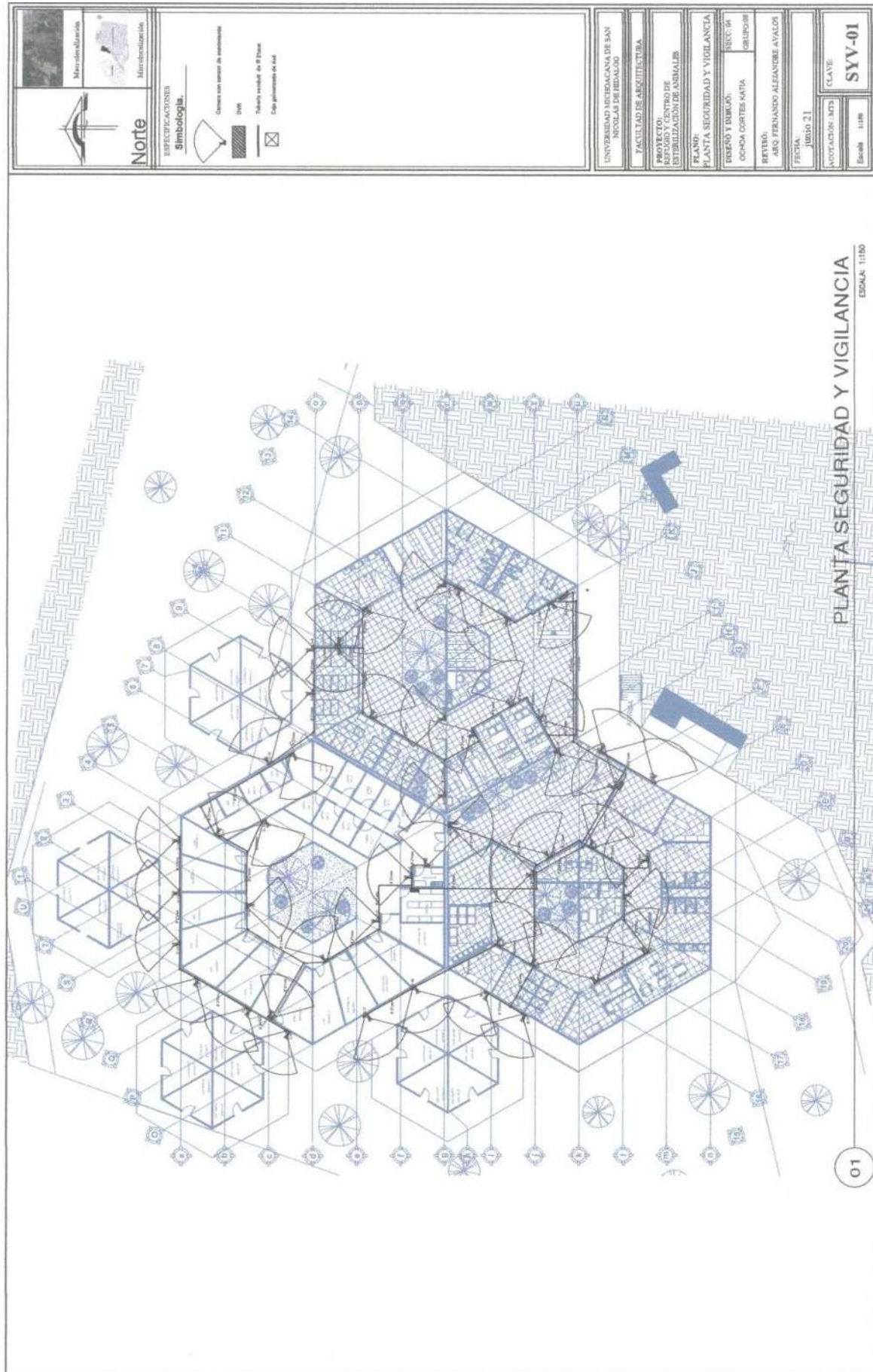


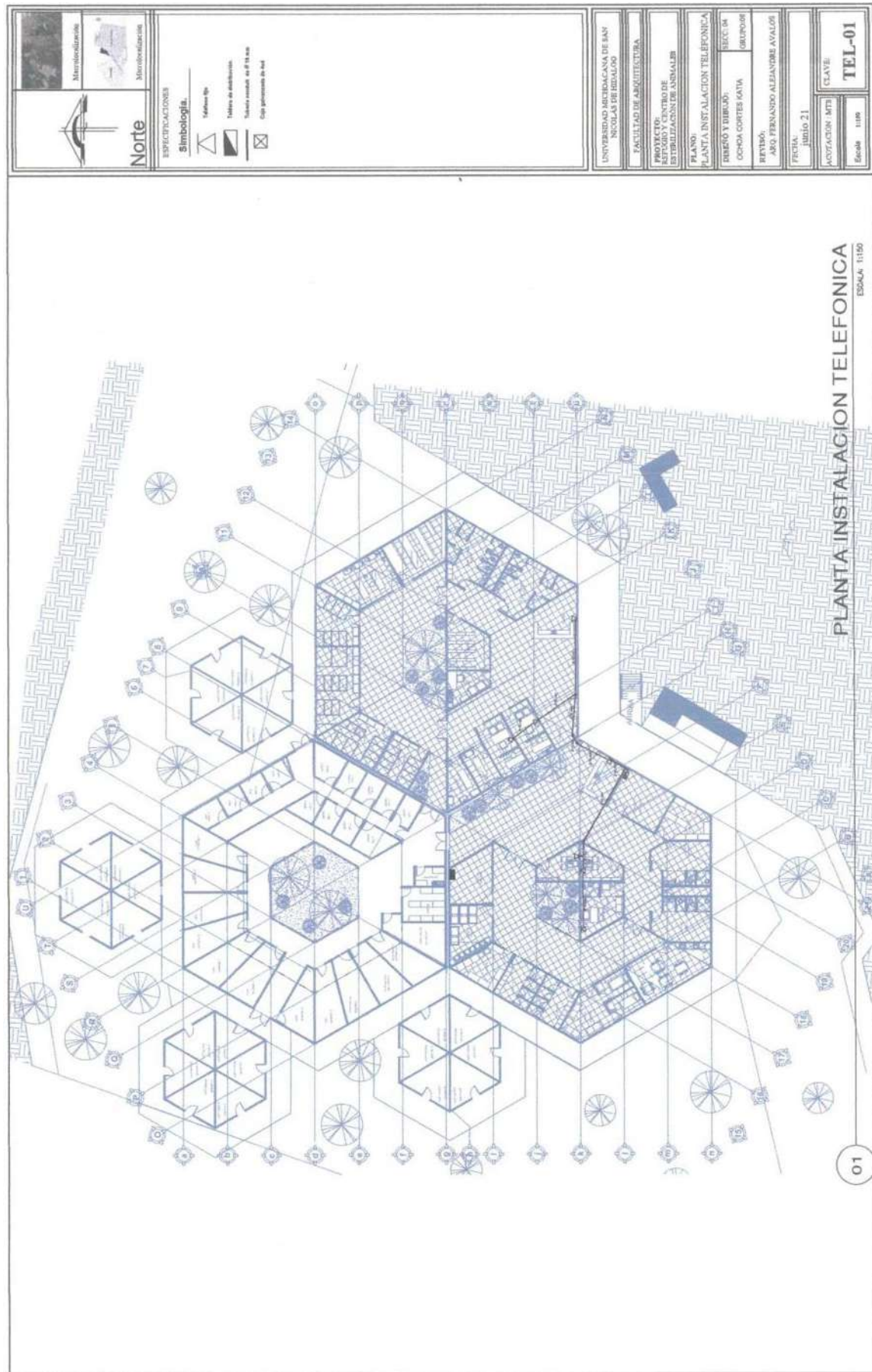
[illegible]

Katty Ochoa Cortes
REFUGIO Y CENTRO DE ESTERILIZACIÓN PARA ANIMALES CALLEJEROS

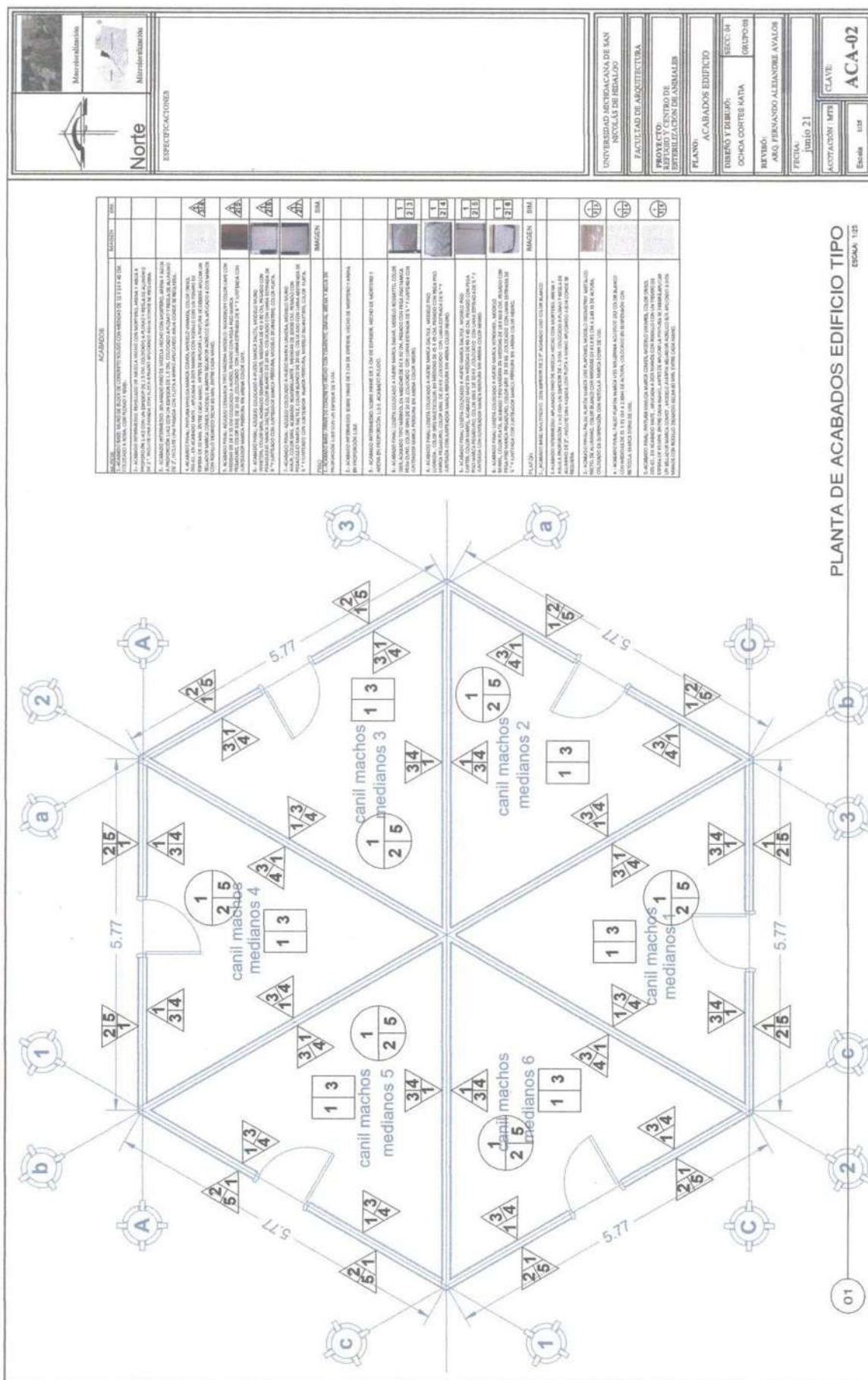


Katty Ochoa Cortes
REFUGIO Y CENTRO DE ESTERILIZACIÓN PARA ANIMALES CALLEJEROS

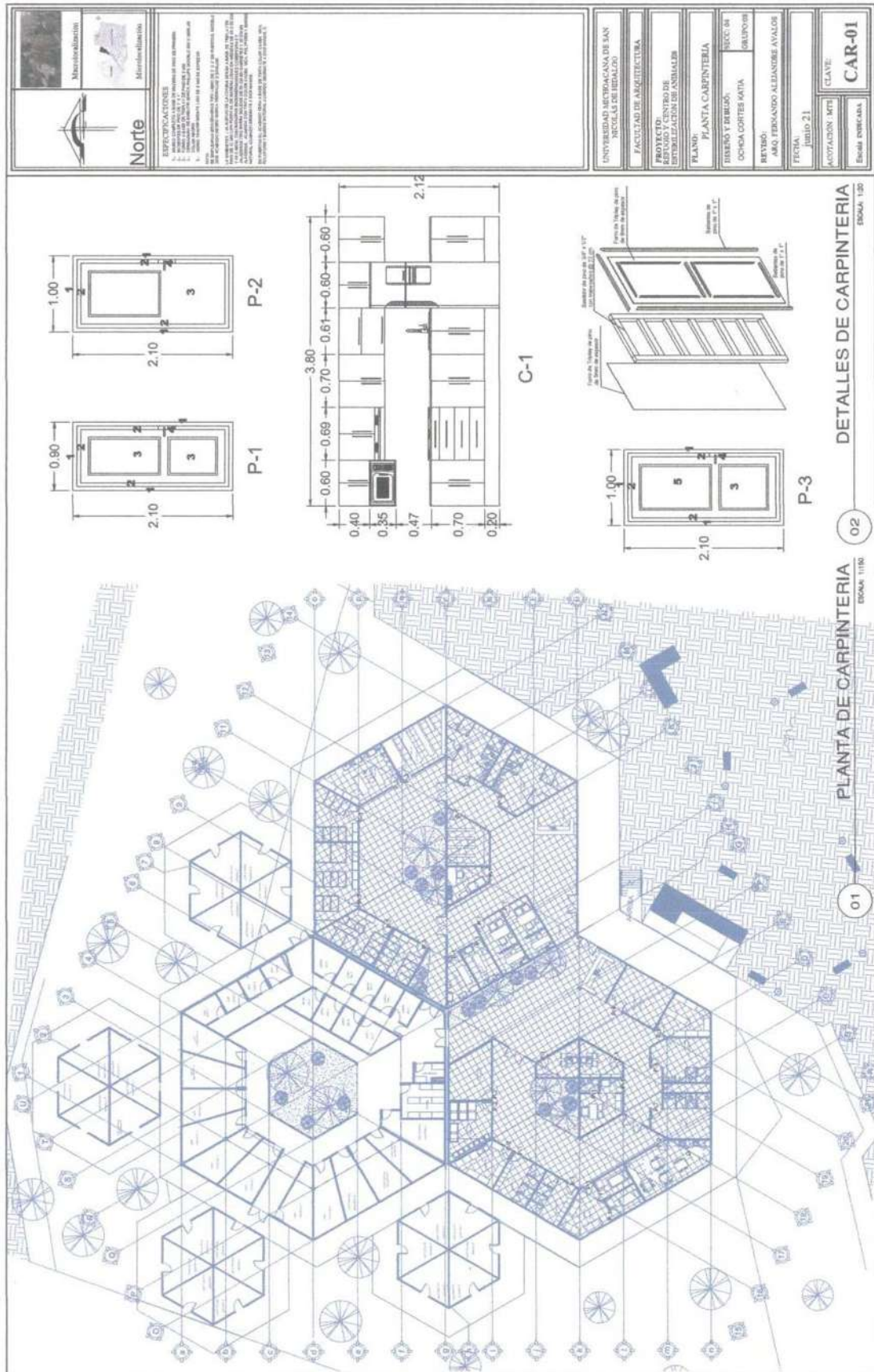




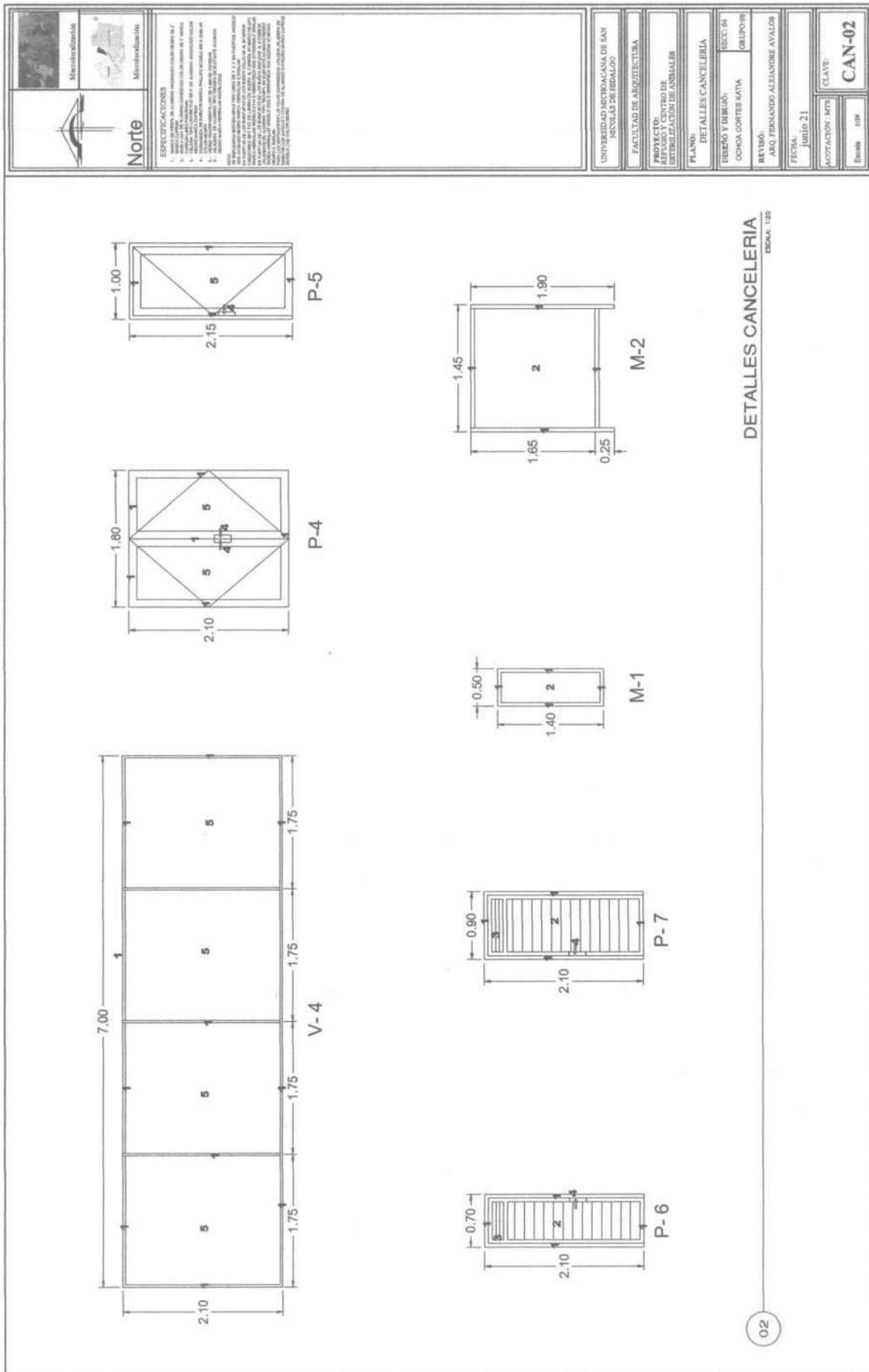




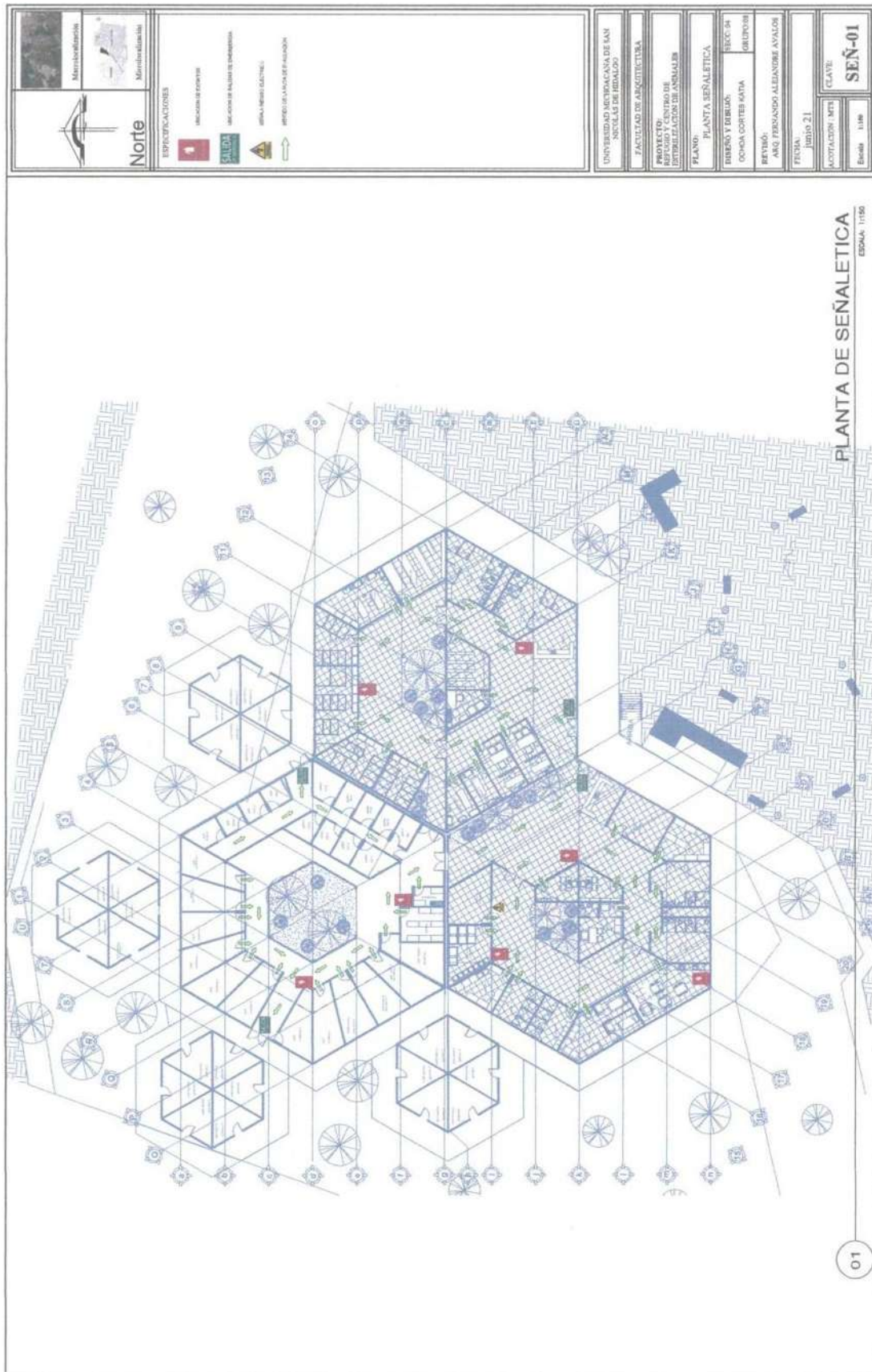
Carpintería



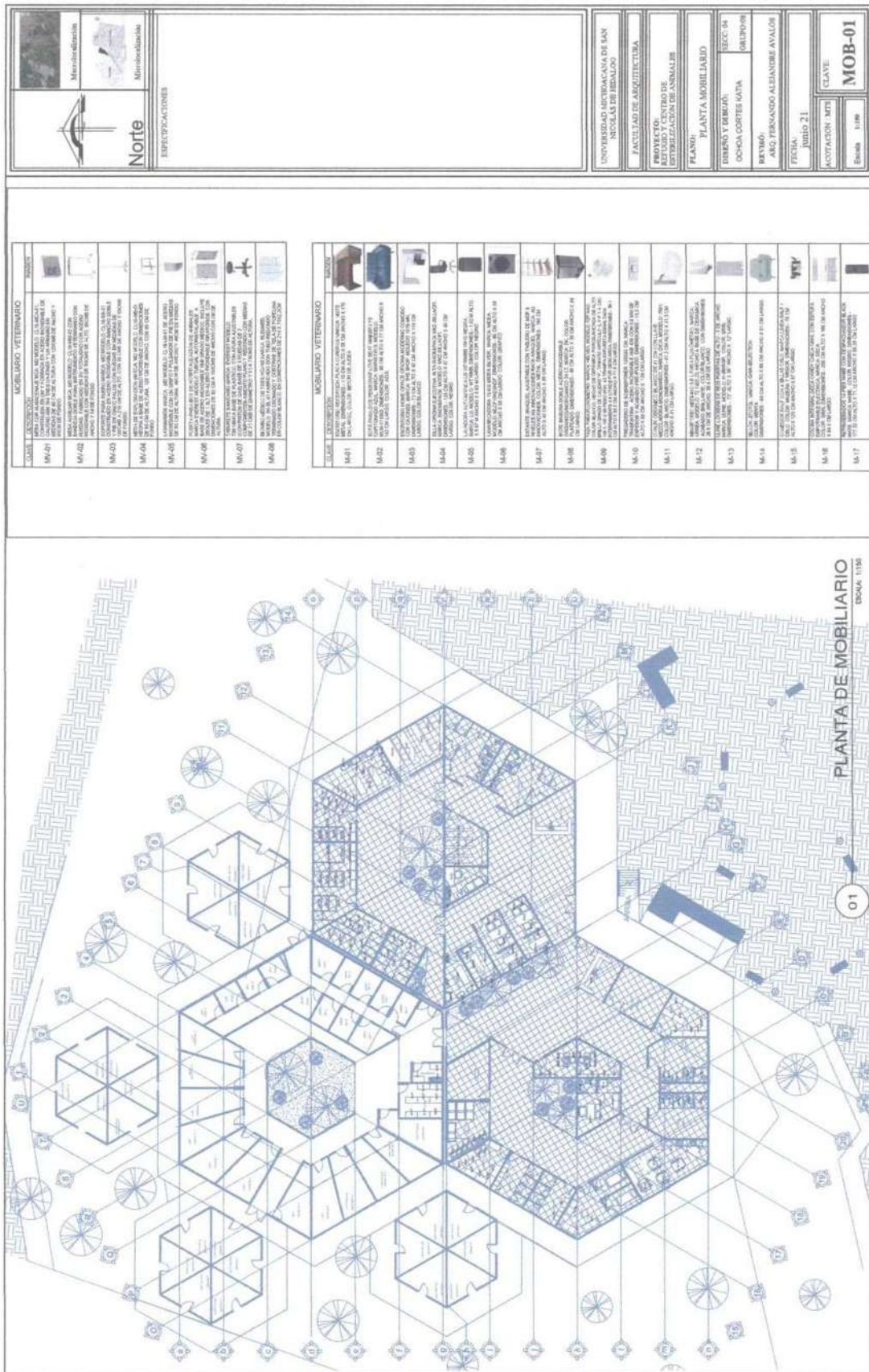




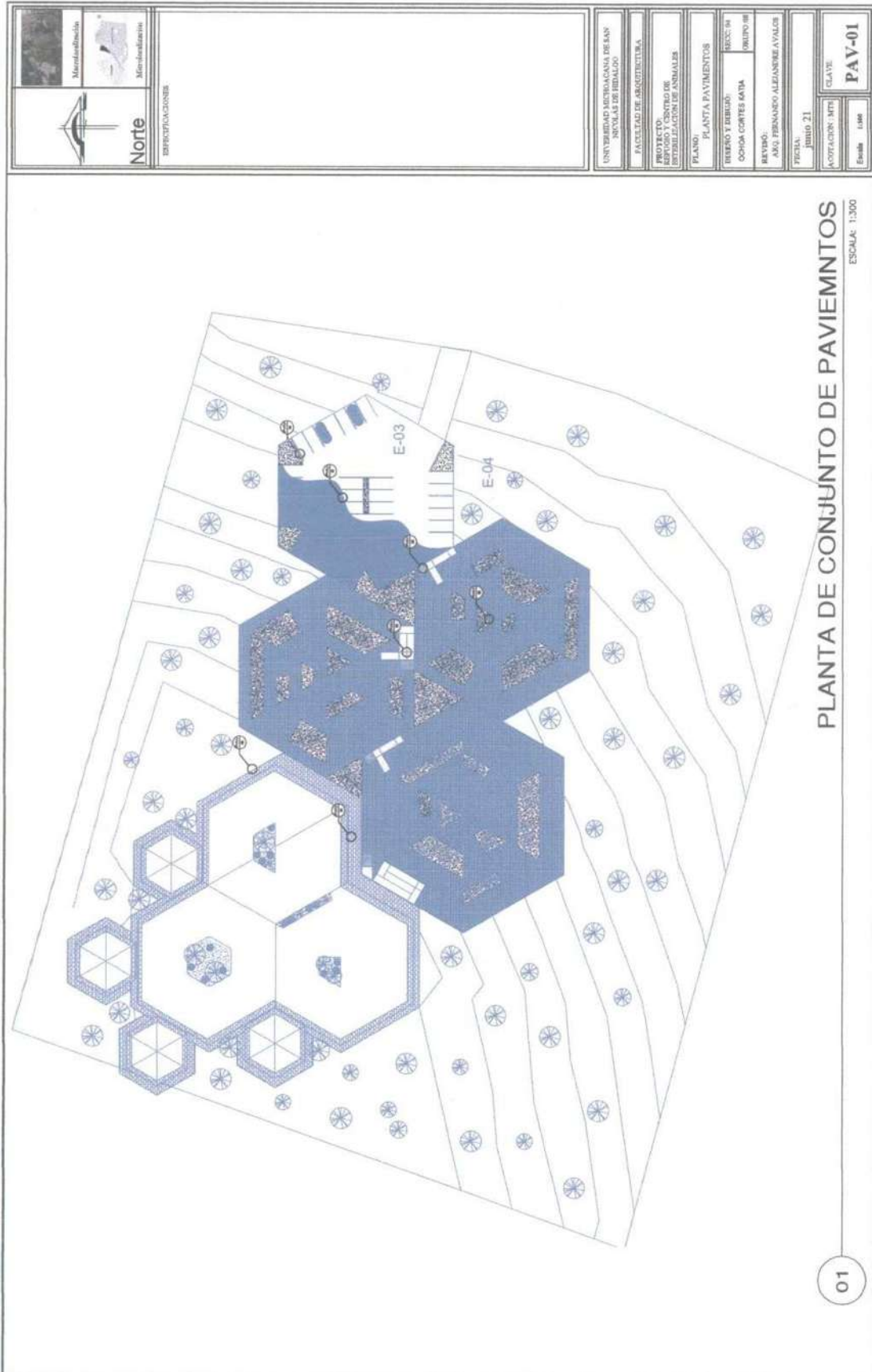
Señalética interior

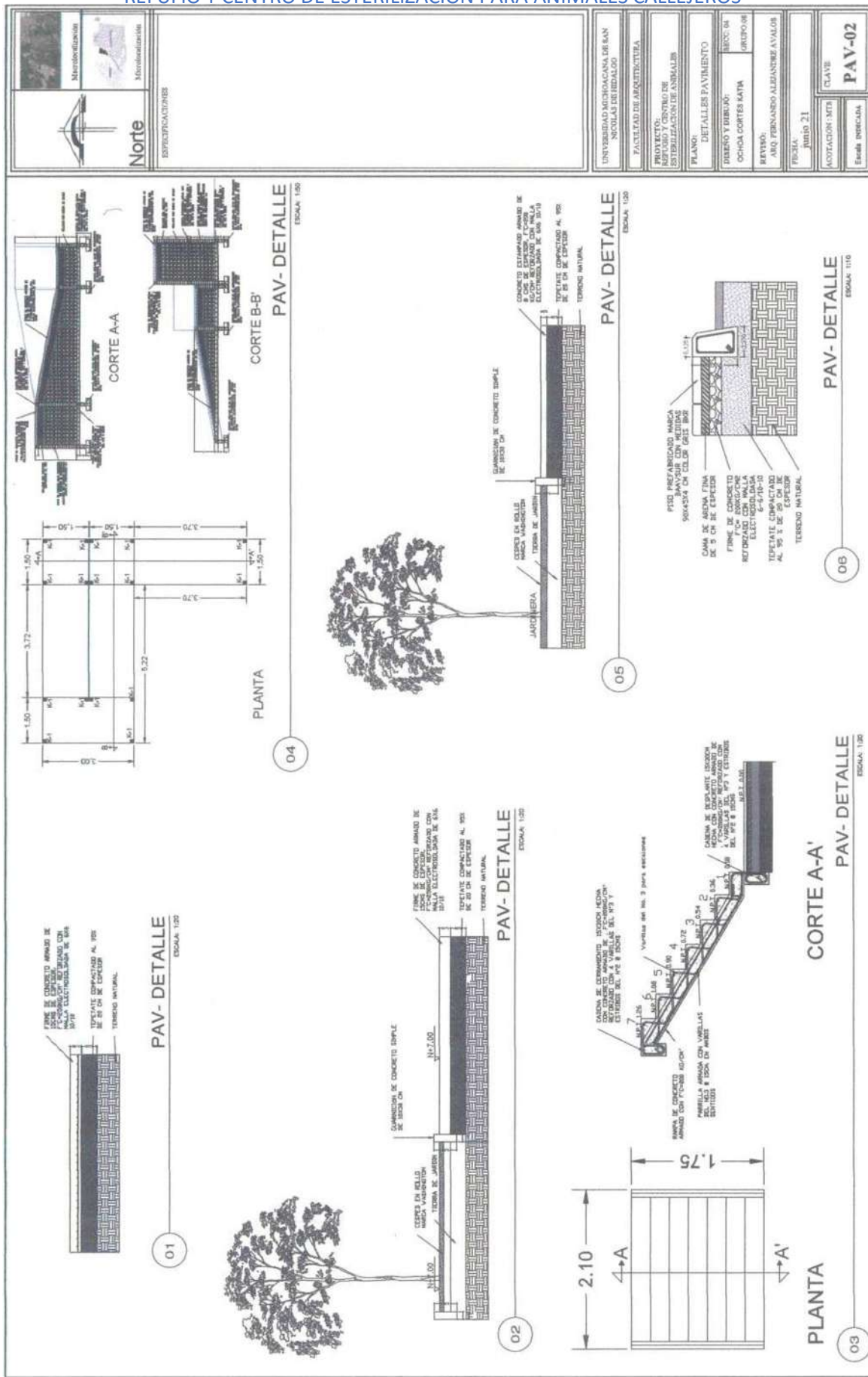


Mobiliario interior

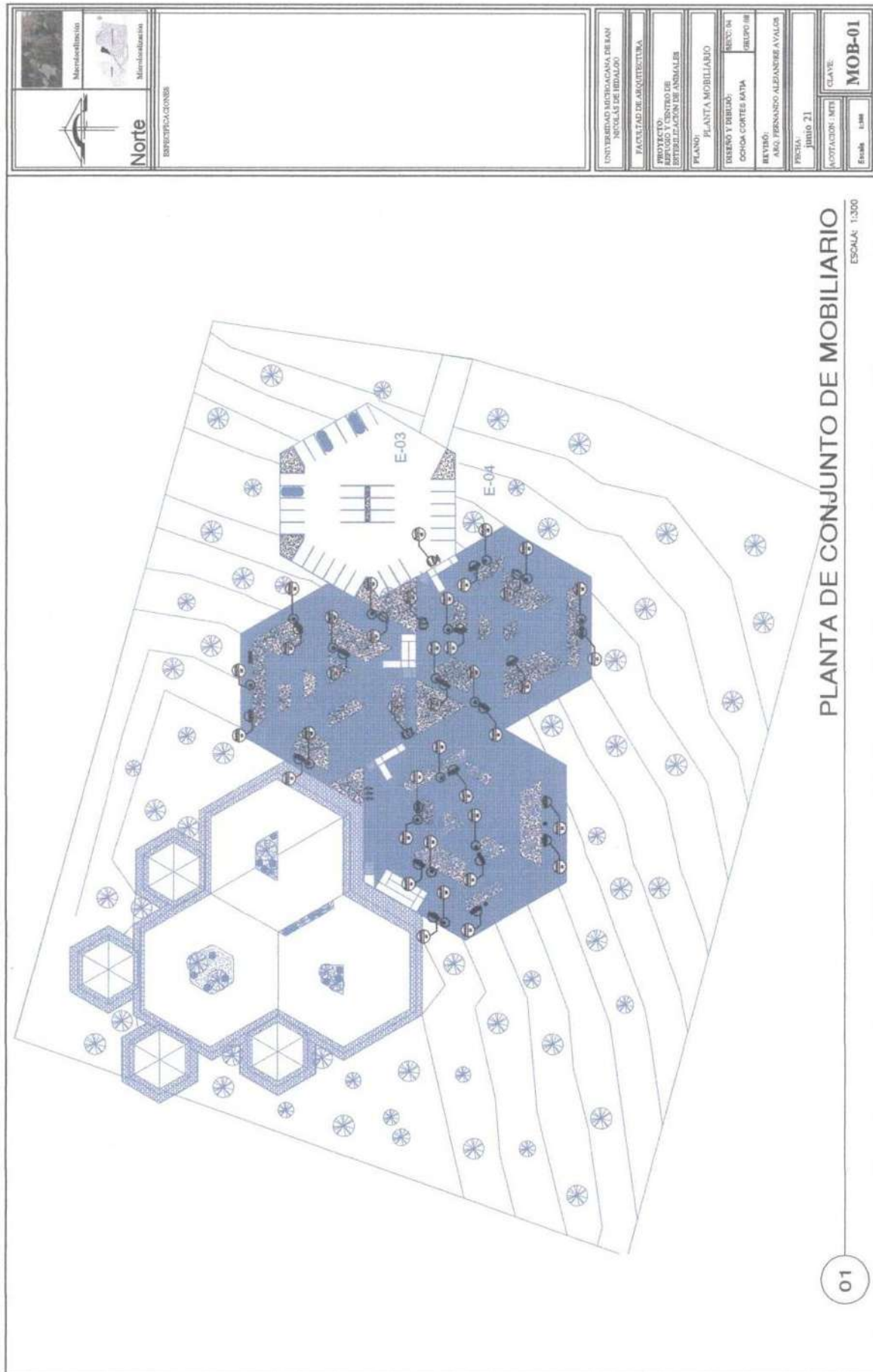


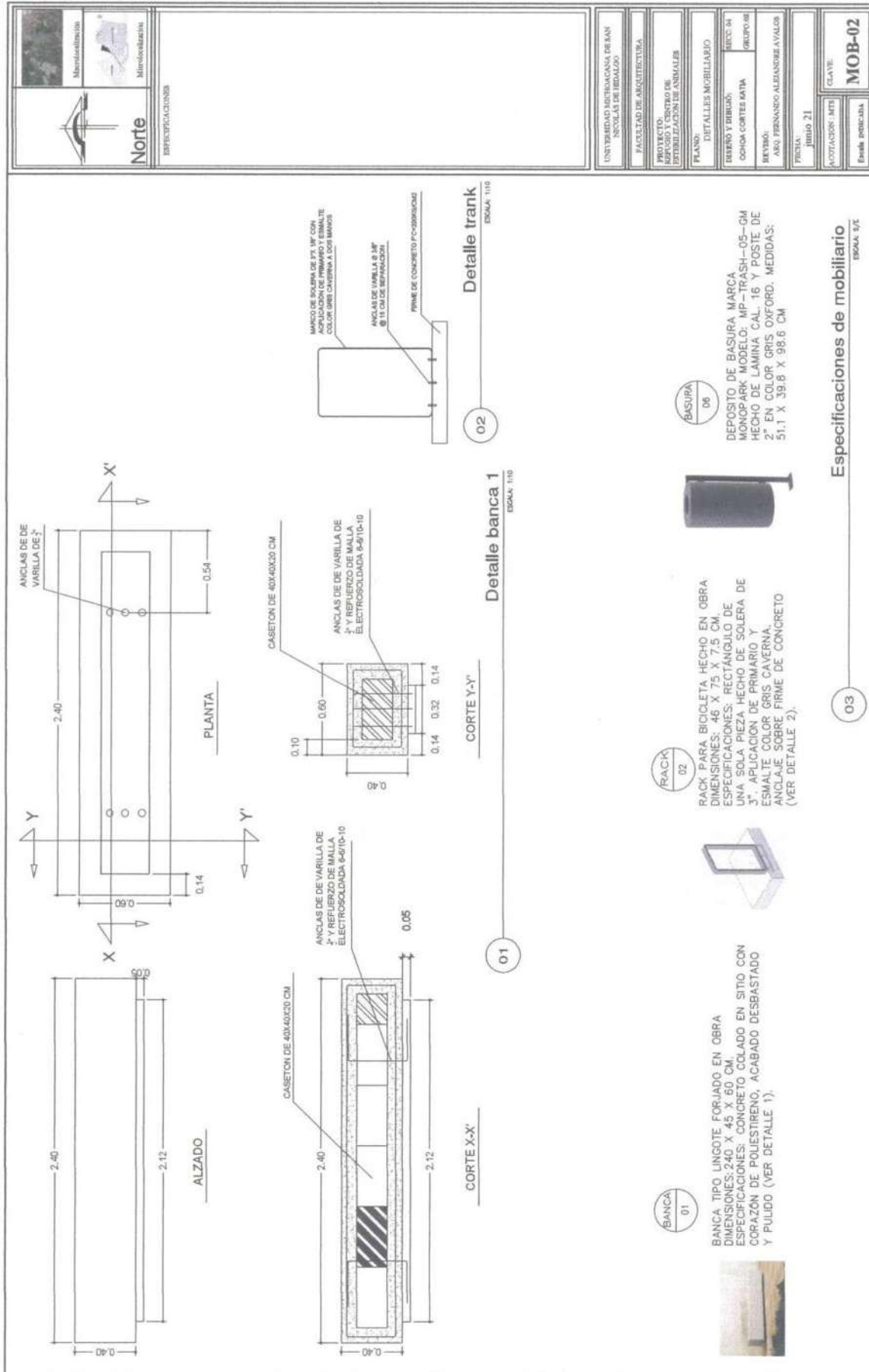
Paisajismo



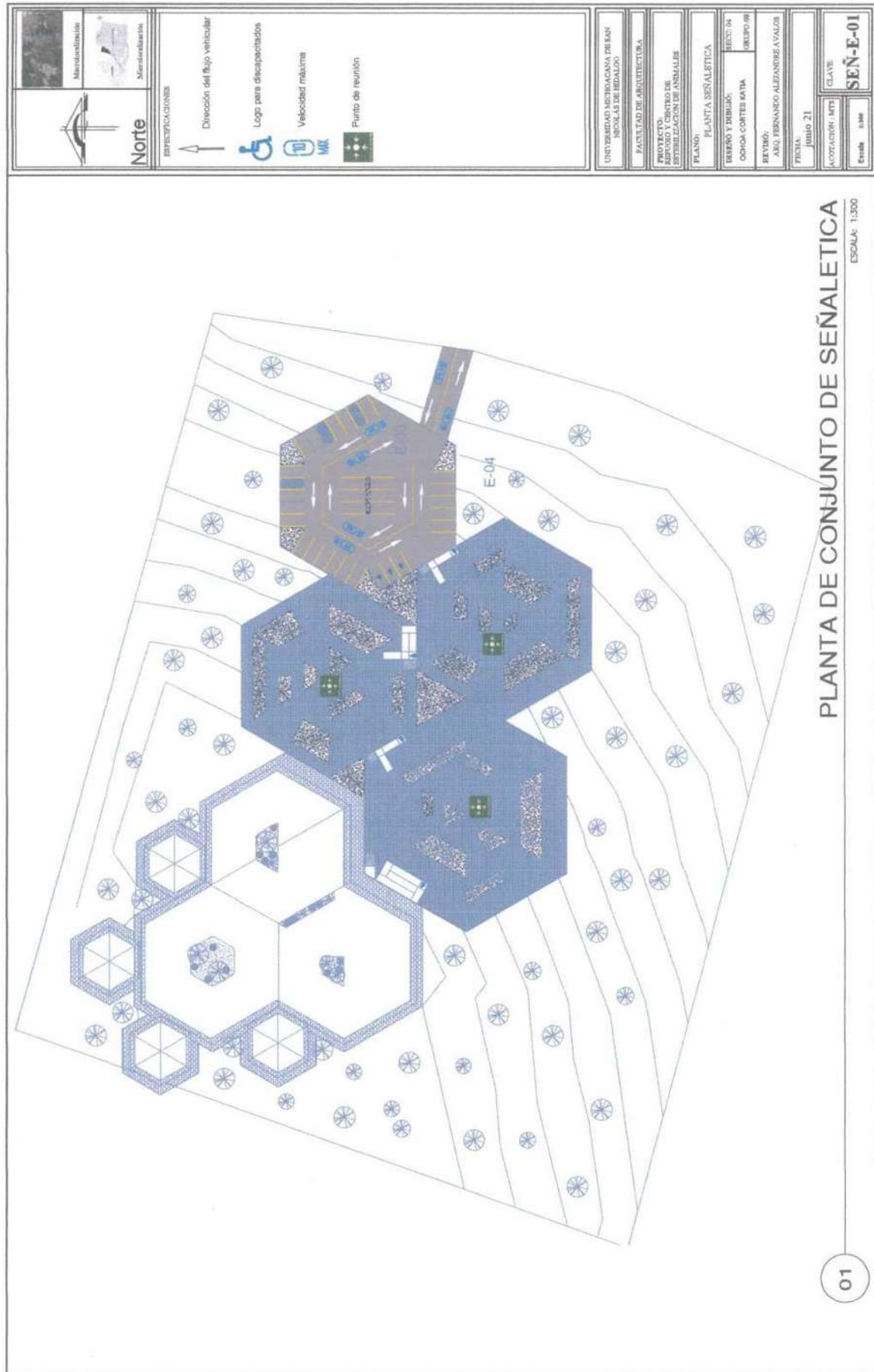


Katty Ochoa Cortes
REFUGIO Y CENTRO DE ESTERILIZACIÓN PARA ANIMALES CALLEJEROS



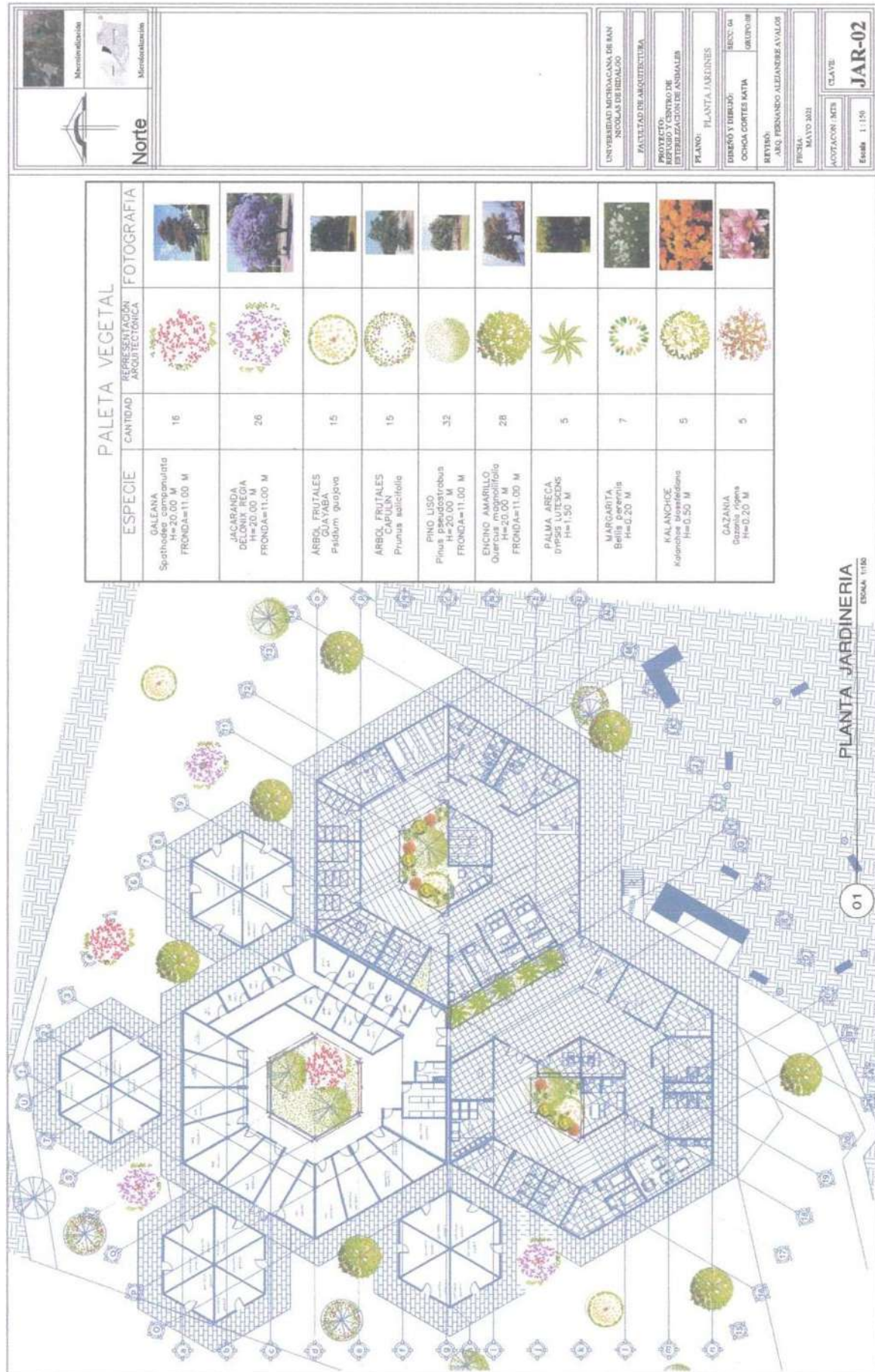


Katty Ochoa Cortes
REFUGIO Y CENTRO DE ESTERILIZACIÓN PARA ANIMALES CALLEJEROS

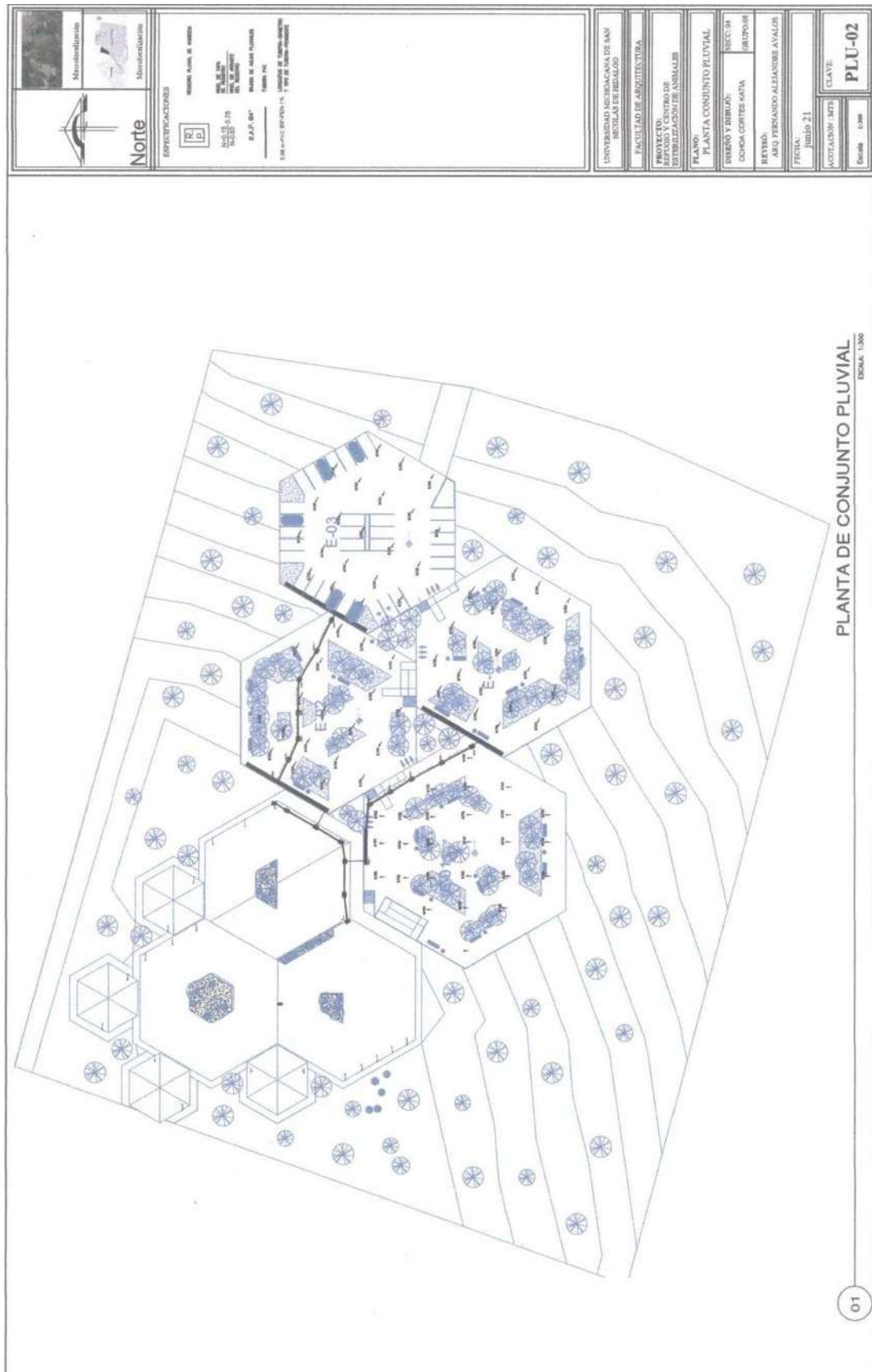




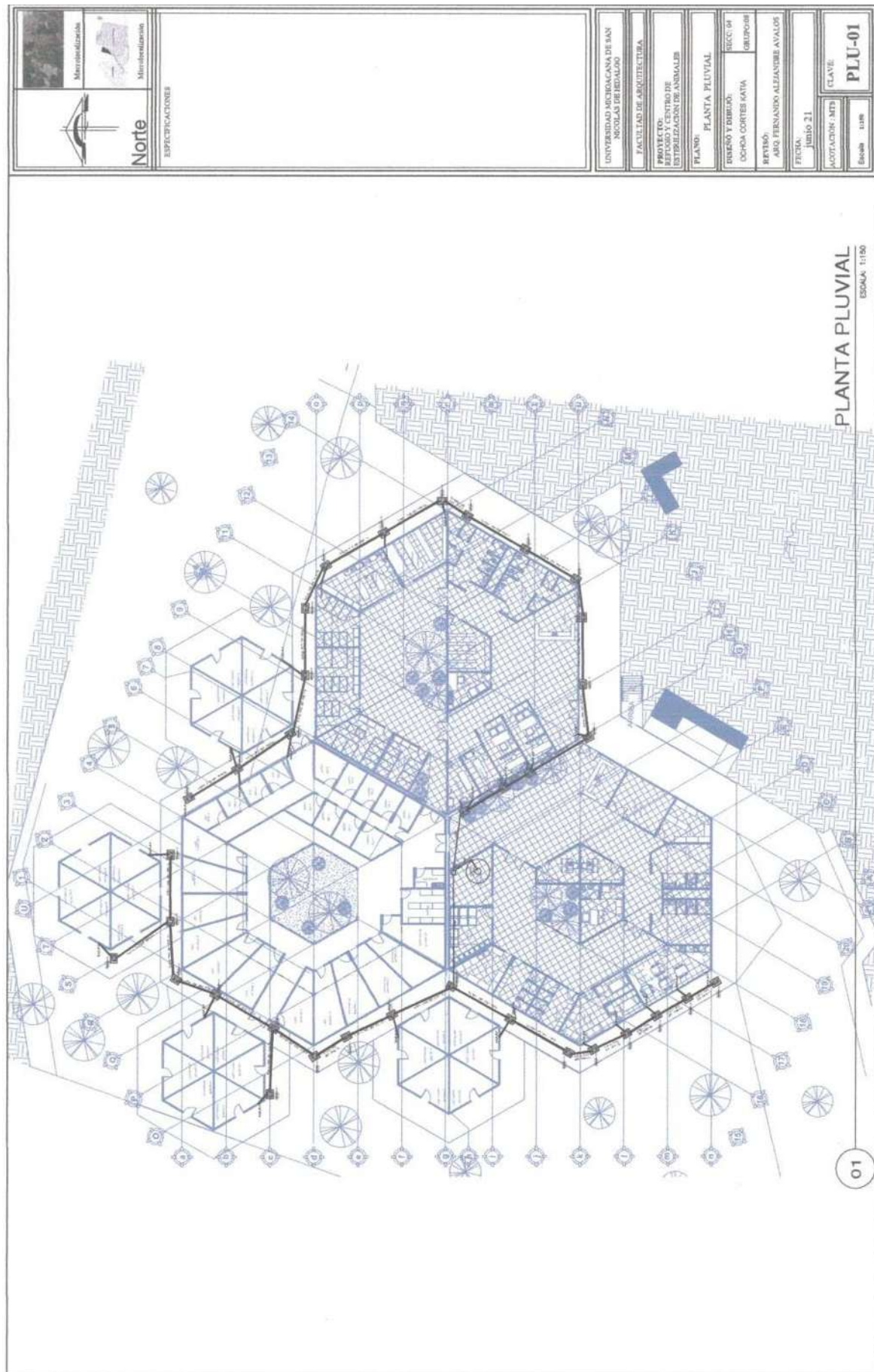
Katty Ochoa Cortes
REFUGIO Y CENTRO DE ESTERILIZACIÓN PARA ANIMALES CALLEJEROS

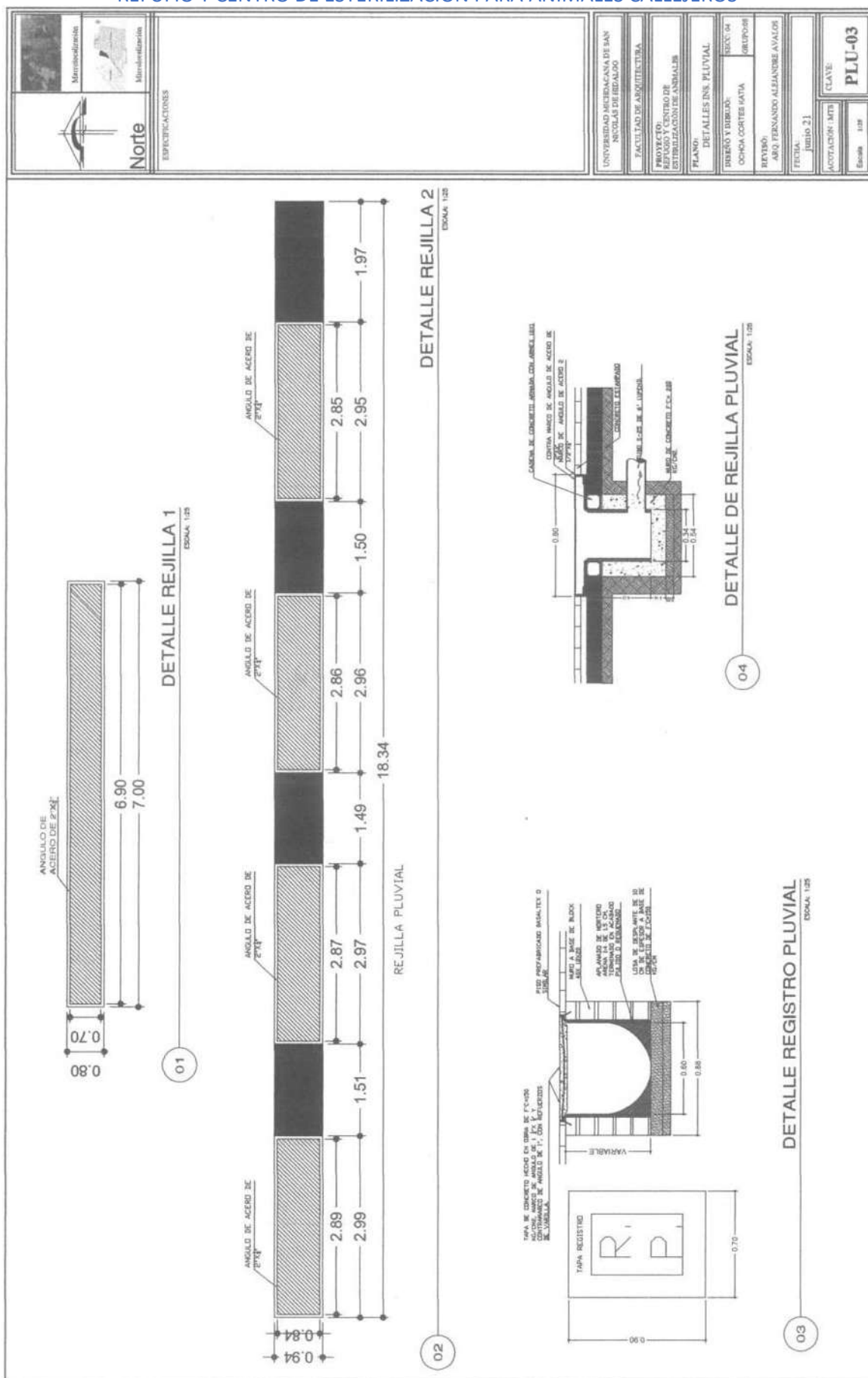


Diseños especiales



Katty Ochoa Cortes
REFUGIO Y CENTRO DE ESTERILIZACIÓN PARA ANIMALES CALLEJEROS







DISEÑOS ESPECIALES

REFUGIO Y CENTRO DE ESTERILIZACIÓN DE ANIMALES CALLEJEROS

Los paneles fotovoltaicos o placas fotovoltaicas, están formados por numerosas celdas que convierten la luz en electricidad. Las celdas a veces son llamadas células fotovoltaicas. Estas celdas dependen del efecto fotovoltaico porque la energía luminica produce cargas positiva y negativa en dos semiconductores próximos de diferente tipo, produciendo así un campo eléctrico capaz de generar una corriente.

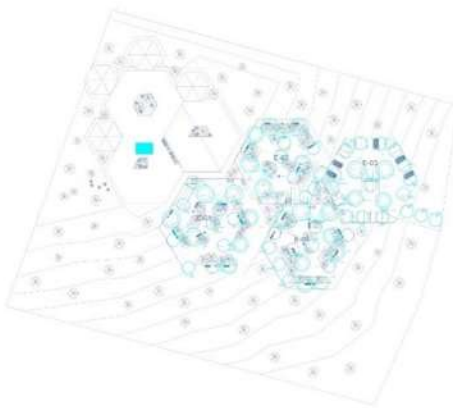
El panel solar esta fabricado con el silicio policristalino tiene una menor eficacia de conversión, pero también menor coste.

Cuando se expone a luz solar directa, una celda de silicio de 6 cm de diámetro puede producir una corriente de alrededor 0,5 A a 0,5 V (equivalente a un promedio de 90 W/m², en un campo de normalmente 50-150 W/m², dependiendo del brillo solar y la eficiencia de la celda). El arseniuro de galio es más eficaz que el silicio, pero también

APROVECHAMIENTO DE ENERGIAS: PANELES SOLARES

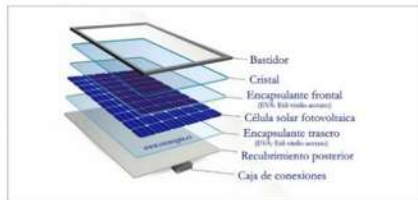
VENTAJAS:

1. Medio ambiente, los paneles solares son la mejor opción ya que funcionan con la energía natural que brinda la luz solar.
2. Inversión, durante el primer año fiscal con Hacienda puedes reducir al 100%, lo que te ayudará en recuperar un 30% de la inversión inicial de tus paneles solares.
3. Economía, desde el primer mes se reduce el gasto de luz eléctrica en un porcentaje considerable.
4. Estabilidad, los paneles solares al cargarse con energía solar nunca te dejarán mal, evitando fallas y apagones.
5. Bienestar, el mantenimiento de un panel solar es económico y se basa principalmente en la limpieza.
6. Durabilidad, el tiempo de vida de un panel solar consta de 25 años con garantía, y hasta 40 años de funcionamiento.



Las características que deben contar los paneles solares policristalinos para un mejor rendimiento:

1. Funcionan en altas temperaturas.
2. Mayor potencia
3. Es económico.
4. Abarcan mayor espacio
5. Genera energía en áreas sombreadas

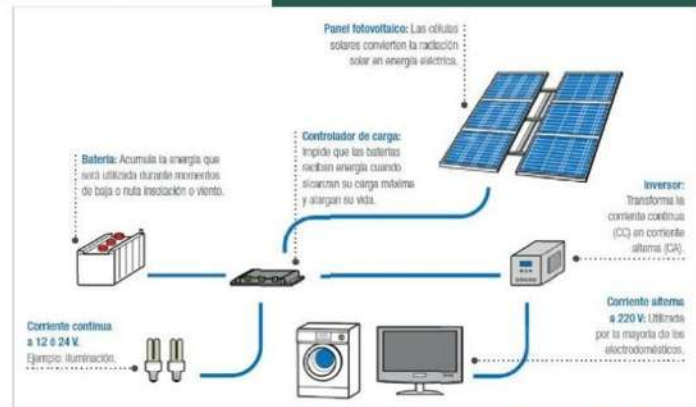


LA INSTALACION DE LAS PLACAS SOLARES:

1. Montar los soportes de las placas
2. Fijar la cubierta
3. Fijar las placas solares
4. Realizar la conexión del sistema con el inversor
5. Conectar el inversor al cuadro eléctrico
6. Conectar las baterías en el caso de las instalaciones aisladas se recomienda siempre dejarlo en manos de profesionales del sector con experiencia en este tipo de montajes.

EL MANTENIMIENTO DE LOS PANELES SOLARES:

Existen dos tipos de mantenimiento para los sistemas fotovoltaicos: el correctivo y el preventivo. El primero es cuando un sistema presenta alguna falla y en la mayoría de los casos se presenta como una pérdida o nula generación de energía por diversas razones, en este caso se tiene que hacer una corrección del sistema (cambio de componentes, piezas, etc) a la cual se le denomina mantenimiento correctivo. lo recomendable es darle un mantenimiento preventivo a un sistema fotovoltaico cada 6 meses o por lo menos una vez al año. También, es importante que la misma empresa que te instaló el sistema lo realice, ya que esta conoce perfectamente la instalación.



Conclusiones

En este trabajo se presentó la propuesta de un diseño de refugio y centro de esterilización para animales callejeros de Morelia en el fraccionamiento Villas del Pedregal, el cual se adaptó a la arquitectura urbana que lo rodea, proporcionándole un carácter propio, y espacios funcionales y útiles para el desarrollo de sus actividades.

Lo más importante de la presentación de diseño de este Refugio y centro de esterilización fue poder proporcionarle un carácter propio, y esto se logró por la forma del proyecto puesto que este tenía forma de huella de perro en alusión a su función, además se diseñaron jardines interiores para así poder generar un ambiente de paz y tranquilidad a los animales rescatados. Lo que más me ayudó a lograrlo fue la motivación y el gusto por los animales, ya que en la actualidad cuento con 6 mascotas adoptadas 3 de ellos perros y los otros 3 son gatos.

Lo más difícil en la presentación de esta propuesta fue el poder integrar un área veterinaria al refugio ya que al tener atención en la salud de los animales lleva otro tipo de especificaciones y espacios.

Bibliografía

- Animalear. (14 de Mayo de 2015). *¿Qué es una mascota?* Obtenido de animalear.com:
<https://animalear.com/b/que-es-una-mascota-2>
- BioEnciclopedia . (14 de julio de 2015). *Maltrato animal* . Obtenido de
<https://www.bioenciclopedia.com/>: <https://www.bioenciclopedia.com/maltrato-animal/>
- Camacho, E. (25 de Octubre de 2014). *LEYES DE PROTECCIÓN ANIMAL EN MÉXICO*. Obtenido de Sinembargo. periodismo digital con rigor.: <https://www.sinembargo.mx/25-10-2014/1150376>
- Dalia Estefanía Tinoco, J. R. (16 de Diciembre de 2019). *DIAGNÓSTICO ECONÓMICO PARTICIPATIVO DEL FRACCIONAMIENTO VILLAS DEL PEDREGAL DEL MUNICIPIO DE MORELIA, MICHOACÁN*. Obtenido de Escuela nacional de estudio de superiores de Morelia.:
https://lesauam.com/wp-content/uploads/2020/02/Informe-Final_16-diciembre.pdf
- Espinosa Ortiz, F., Vieyra, A., & Garibay Orozco, C. (21 de Agosto de 2015). *NARRATIVAS SOBRE EL LUGAR. HABITAR UNA VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL EN LA PERIFERIA URBANA*. Obtenido de Revista INVI, vol. 30, núm. 84, Universidad de Chile :
<https://www.redalyc.org/pdf/258/25840411003.pdf>
- García, R. I. (11 de Octubre de 2018). *ANÁLISIS DE DETERMINANTES URBANAS "Centro cultural comunitario"*. Obtenido de slideshare.net:
<https://www.slideshare.net/RosalveteSantoyoGar/determinantes-urbanas-119066497>
- Gardey, A. J. (25 de enero de 2018). *Definicion.de: Definición de jaula*. Obtenido de Definicion.de:
<https://definicion.de/jaula/#:~:text=Una%20jaula%20es%20una%20estructura,destinarse%20al%20encierro%20de%20animales.&text=Hay%20jaulas%20para%20los%20animales,e n%20sus%20casas%20como%20mascotas.>
- Guzmán, H. M. (2018). *Historia de Morelia* . Obtenido de Morelia, gobierno Municipal :
<http://www.morelia.gob.mx/historia/morelia-siglo-xix/>
- Handel, J. (24 de Marzo de 2018). *¿Qué es el bienestar animal?* Obtenido de Ecoportal.net:
<https://www.ecoportal.net/temas-especiales/que-es-el-bienestar-animal/>
- Hospital de día . (25 de Noviembre de 2014). *ANIMALES DE COMPAÑÍA*. Obtenido de Hospital de Día de Salud Mental del Área de Gestión Sanitaria del Sur de Córdoba:
<http://www.hospitalinfantamargarita.es/saludmentalthdia/?p=1042>
- Instituto Tecnológico y de Estudios. (Diciembre de 2013). *AGENDA DE COMPETITIVIDAD DE LOS DESTINOS TURISTICOS* . Obtenido de Secretaría de turismo (SECTUR):
<http://www.sectur.gob.mx/wp-content/uploads/2015/02/PDF-Morelia.pdf>
- Leyton, F. (13 de Julio de 2013). *Crueldad con los animales: ¿por qué se da y cómo evitarla?* Obtenido de EcoSofía:

- http://ecosofia.org/2013/07/crueldad_con_los_animales_por_que_se_da_y_como_evitarla.html
- Lis., M. C. (18 de Diciembre de 2018). *El comportamiento del perro callejero*. Obtenido de Comportamiento animal : <https://comportamientoanimal.com/publicaciones/perros/el-comportamiento-del-perro-callejero/>
- Matín, E. S. (31 de Octubre de 2017). *Eutanasia de perros y gatos: ¿qué es y cómo se hace?* Obtenido de EROSKI CONSUMER, el diario del consumidor: <https://www.consumer.es/mascotas/eutanasia-de-perros-y-gatos-que-es-y-como-se-hace.html>
- Mercado, H. C. (08 de Junio de 2020). *La falta de agua, un problema añejo en Villas del Pedregal*. Obtenido de Tribuna Digital. Todos los derechos reservados. DesarrolloWeb por: RVI Consulting: <http://www.tribunadigital.online/2020/06/la-falta-de-agua-un-problema-anejo-en-villas-del-pedregal/>
- Oliver, D. (18 de Septiembre de 2015). *Maltrato animal: cómo denunciarlo*. Obtenido de WebConsultas Healthcare, S.A.: <https://www.webconsultas.com/mascotas/cuestiones-legales/maltrato-animal-como-denunciarlo>
- Rincón, C. (23 de Agosto de 2014). *Refugio de Animales* . Obtenido de Mascotea.net: <http://www.mascotea.net/es/blog/2014/08/21/refugios-de-animales#:~:text=Tipos%20de%20Refugios,creados%20y%20gestionados%20por%20voluntarios.&text=Refugios%20de%20puertas%20abiertas%3A%20lugares,un%20nuevo%20hogar%20o%20refugio.>
- Rodríguez, L. E. (27 de Septiembre de 2012). *Proponen solución al problema de los perros callejeros*. Obtenido de Ciencia UNAM: http://ciencia.unam.mx/leer/109/Proponen_solucion_al_problema_de_los_perros_callejeros
- Santoyo/E, M. (7 de Octubre de 2020). *Escasez de agua se evitará con pozo profundo en Villas del Pedregal, Morelia*. Obtenido de MI MORELIA.com : <https://www.mimorelia.com/escasez-de-agua-se-evitara-con-pozo-profundo-en-villas-del-pedregal-morelia/>
- Tami, G. (29 de septiembre de 2020). *La adopción, una nueva oportunidad para las mascotas abandonadas*. Obtenido de Fundación Affinity: <https://www.fundacion-affinity.org/perros-gatos-y-personas/busco-una-mascota/la-adopcion-una-nueva-oportunidad-para-las-mascotas>
- Vallejo, D. (14 de Noviembre de 2018). *La domesticación animal: origen, características generales y etapas*. Obtenido de Zoo Portraits: <https://www.zooportraits.com/es/domesticacion-animal/>