



facultad de
arquitectura 

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Facultad de Arquitectura

Tesis

Proyecto arquitectónico del Conjunto Recreativo The Mountain para el parque acuático Reino de Atzimba, Zinapécuaro, Michoacán.

Que para obtener el título de arquitecto sustenta el...

Pasante de arquitecto Francisco André Domínguez Banda

Mesa sinodal:

Asesor: Dra. Erika Elizabeth Pérez Muzquiz

Sinodal: M. Arq. André Aguilar Aguilar

Sinodal: Arq. Sergio Eduardo Jerezano Serrano

Morelia, Michoacán noviembre de 2020

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer en primera instancia a la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo por darme la oportunidad de estudiar. A la Facultad de Arquitectura por todos los conocimientos que he adquirido en el transcurso del tiempo y por moldear parte de la persona que soy. A mis maestros por su tiempo, conocimiento, consejos y amistad. A mi madre, que es el tipo de persona a la que recurres en cualquier necesidad, casi por instinto, no existen palabras para agradecerle tanto de todo. A mi padre que siempre ha estado en los buenos y en los malos momentos, otra persona con la que siempre pude contar con su apoyo, y consejos cuando más los necesitaba. A mis hermanos, por estar ahí y procurarme, alentarme y motivarme, aunque nuestras carreras son muy distintas siempre se mostraron interesados y curiosos. A mis amigos, que hicieron más agradable mi tiempo en la universidad y sin duda fueron un gran apoyo. Y a todas las personas que han influido en mi todo este tiempo, de todos he aprendido algo. Gracias.

RESUMEN

La empresa *Parque acuático Reino de Atzimba* sufre de una deficiencia de espacios de alojamiento y de recreación. Sus usuarios del hotel experimentan sentimientos de inapetencia, hartura y tedio en las horas que restan del día en las que la empresa decide cerrar sus instalaciones (albercas, toboganes, etc.) por lo complicado y riesgoso que es cuidar a sus usuarios después de que la luz solar se ha ido. El parque opta por mantener a sus usuarios en sus habitaciones.

El incremento de espacios de alojamiento y recreativos en el parque *Reino de Atzimba* es de vital importancia. La empresa busca crecer y posicionarse dentro de los mejores parques acuáticos de México. Tal incremento crea la posibilidad de recibir más personas, mejorar sus experiencias y cubrir un mayor número de intereses de sus usuarios.

El proyecto se resuelve en un edificio único y cerrado. Dicho edificio alberga múltiples actividades recreativas como alberca techada, área de usos múltiples, zona de camping, muros para escalar, teatros informales, ludoteca, lobby-bar, spa y una pista de descenso en esquíes. En el área de alojamiento encontramos habitaciones tipo sencillas y dobles. Ofrece nuevos espacios administrativos a la empresa acuática en general.

El diseño del edificio responde a necesidades internas y externas ya que busca una relación no solo con los usuarios del parque si no también con la sociedad de Zinapécuaro. Pone en disposición de la sociedad un par de actividades recreativas haciendo del lugar un punto de reunión social.

Palabras clave: Parque acuático, recreación, alojamiento, ampliación, arquitectura, social.

ABSTRACT

The Reino de Atzimba company suffers from a lack of accommodation and recreational spaces. Its hotel users experience feelings of inappetence, boredom and weariness during the remaining hours of the day when the company decides to close its facilities (swimming pools, slides, etc.) because of how complicated and risky it is to look after its users after the sunlight has gone. The park chooses to keep its users in their rooms.

The increase in accommodation and recreational spaces in the Reino de Atzimba park is of vital importance. The company seeks to grow and position itself within the best water parks in Mexico. Such an increase creates the possibility of receiving more people, improving their experiences and covering a greater number of interests of its users.

The project is resolved in a unique and closed building. This building houses multiple recreational activities such as an indoor pool, a multipurpose area, a camping area, climbing walls, informal theaters, a toy library, a lobby-bar, a spa and a downhill ski slope. In the accommodation area we find single and double rooms. It offers new administrative spaces to the aquatic company in general.

The design of the building responds to internal and external needs since it seeks a relationship not only with the users of the park but also with the society of Zinapécuaro. It makes a couple of recreational activities available to society, making the place a social meeting point.

Keywords: Aquatic park, recreation, accommodation, extension, architecture, social.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
Contexto	2
Planteamiento del problema	5
Justificación	7
Delimitación	9
Objetivos	10
Estrategia metodológica	11
Alcances	15
Estructura	18
ENFOQUE TEÓRICO	19
Antecedentes del tema	20
Conceptos básicos	23
Marco teórico	24
Revisión diacrónica	27
Revisión sincrónica	28
Análisis situacional	32
DETERMINANTES CONTEXTUALES	36
Construcción histórica del lugar	37
Análisis Estadístico	38
Zinapécuaro - Población	38
Parque acuático reino de Atzimba	38
Hotel Posada Los Colorines	39
Análisis de hábitos culturales	40
Aspectos económicos	41
Análisis de sustentabilidad del proyecto	43
DETERMINANTES MEDIOAMBIENTALES	46
Macro localización	47
Micro localización	48
Geografía	49
Hidrografía	49
Edafología y vegetación	49

Clima	50
Temperatura	50
Vientos dominantes	50
Precipitación pluvial	50
Geología	51
Principales ecosistemas	51
Características y uso de suelo	51
Asoleamiento	53
Gráfica solar	53
Paleta vegetal y fauna	54
Estrategias para el diseño bioclimático	56
DETERMINANTES URBANAS	58
Ficha del terreno	59
Equipamiento urbano	61
Carta de uso de suelo	62
Infraestructura	63
Análisis vial	64
DETERMINANTES FUNCIONALES	65
Análisis de analogías	66
Análisis del perfil del usuario	68
Programa Arquitectónico	69
Matriz de relación	73
Diagrama de relación	74
Estudios de área	75
Estudios de antropometría	79
Análisis gráfico y topográfico del terreno	82
Maqueta de estudio topográfica	83
INTERFASE PROYECTIVA	85
Fundamentación conceptual	86
Exploración formal	87
Cualidades espaciales	93
PROYECTO	95
Índice de imágenes	98

INTRODUCCIÓN

Contexto

Presento este trabajo para recibir el título de Arquitecto, cerrando el ciclo de estudios 2015-2020, en la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Facultad de Arquitectura, Morelia, Mich. Escogiendo como tema un *conjunto recreativo* ubicado dentro del Parque Acuático *Reino de Atzimba* en el municipio de Zinapécuaro Michoacán. “Zinapécuaro es un municipio de Michoacán que colinda al norte con el estado de Guanajuato y el municipio de Maravatío, al sur con los municipios de Hidalgo y Queréndaro.”¹ Se encuentra a 1 hora en automóvil de Morelia, la capital del estado.

El tema representa un verdadero reto arquitectónico; se desarrolla en un espacio montañoso e inclinado. La demanda de espacios es amplia y variada, cada espacio representa una complejidad singular por su extensión y diferencia de actividades. Existe un número variado de tipos de usuarios de los cuales las necesidades y exigencias varían. La misma complejidad del proyecto es el atractivo para su selección como tema de tesis.

¹ https://www.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/16/161110.pdf, fecha de consulta: 04/09/19

Imagen 0.1 Parroquia San Pedro y San Pablo, Zinapécuaro



Imagen Zinapécuaro. Fuente: <https://www.facebook.com/DronesMichoacan>, fecha de consulta: 18/07/20

Imagen 0.2 Jardin principal de Zinapécuaro

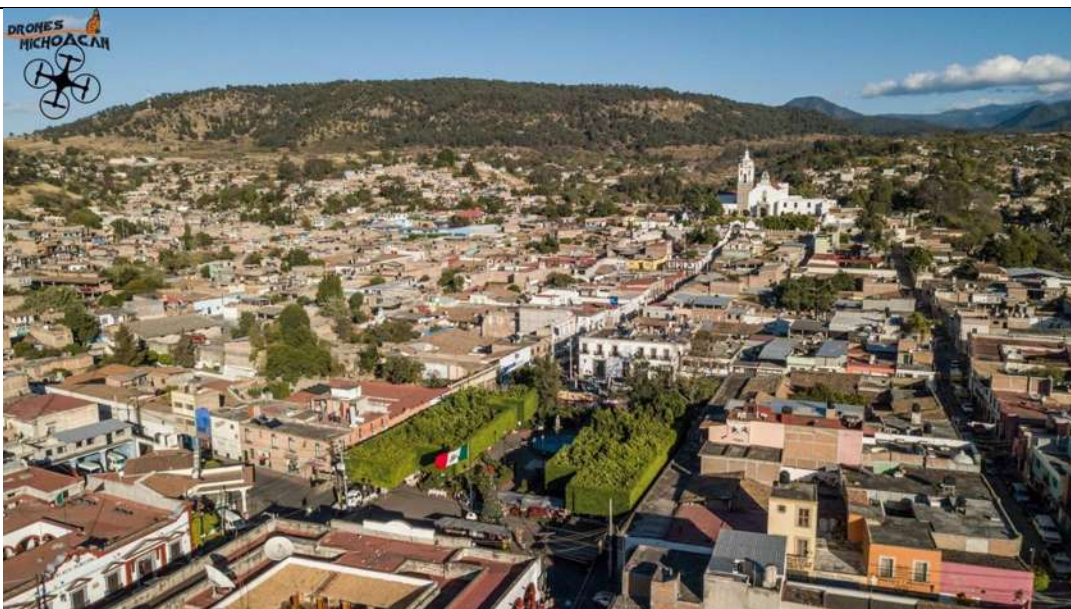


Imagen Zinapécuaro. Fuente: <https://www.facebook.com/DronesMichoacan>, fecha de consulta: 18/07/20

Imagen 0.3 Alberca para niños Atzimba



Imagen Reino de Atzimba. Fuente: <https://atzimba.com.mx/atzimba>, fecha de consulta: 18/07/20

Imagen 0.4 Manantial Reino de Atzimba



Imagen Reino de Atzimba. Fuente: <https://atzimba.com.mx/atzimba>, fecha de consulta: 18/07/20

Planteamiento del problema

El parque acuático afronta una realidad en la que las habitaciones de sus hoteles no son suficientes para cubrir la demanda en temporadas altas. Una gran cantidad de personas que buscan alojamiento entre los meses marzo y septiembre (que se consideran los meses con mayor entrada al parque) se encuentran con un hotel lleno y sin oportunidad de poder hospedarse en él.

Las personas que no pueden hospedarse en el hotel, pero aun entran al parque optan por buscar hospedaje fuera del mismo. Esta situación además de crear malas experiencias para las personas se ve reflejada en las entradas económicas para la misma compañía. El dejar ir a posibles huéspedes en grandes cantidades afecta a la reputación y al crecimiento de la compañía.

Para los afortunados que pudieron acceder a una habitación en el parque, se encuentran con otro inconveniente. El parque como medida de seguridad ha decidido cerrar sus instalaciones a una hora en la que se vuelve complicado cuidar de sus usuarios. La poca o nula luz solar hace que el mantener a sus usuarios seguros de sí mismos sea una tarea ardua, complicada y difícil.

La dimensión de las instalaciones y lo dispersas que se encuentran en un parque de gran magnitud hace fácil que alguien pueda salir lastimado o herido la oscuridad y sea difícil para los elementos de seguridad percatarse de la situación. Se vuelve peligroso que la gente esté utilizando las instalaciones del parque después de que el sol se ha metido.

Después del cierre de las instalaciones del parque (albercas, toboganes, canchas de tenis, etc.) los huéspedes del hotel tienen que dirigirse a sus habitaciones y tratar de aniquilar el aburrimiento encerrados. Estos son libres de salir de las instalaciones del parque cuando ellos lo deseen. Muchos de los huéspedes (en su mayoría los que están por primera vez en el parque) deciden irse a conocer el pueblo de Zinapécuaro. Esta actividad puede entretener a personas que no conocen Zinapécuaro y que están por primera vez en el parque. Para los ya experimentados el ir al pueblo de Zinapécuaro puede resultar aún más aburrido que quedarse en las habitaciones del hotel.

El parque no pone como opción salir de las instalaciones para ir a conocer el pueblo de Zinapécuaro, pero como las actividades se reducen drásticamente para los huéspedes del hotel, pinta muy tentadora para estos últimos. La cuestión está en ¿qué tan seguro es salir

del parque e ir al pueblo? Los índices de violencia en el México han aumentado. “El año 2019 se ha considerado el año con más asesinatos en las últimas dos décadas en que se hacen registros en la materia.”²

Los diferentes tipos de usuarios normalmente vienen en grupos. Grupos en los cuales no a todos les gusta la idea de tener que mojarse. Las actividades que el parque ofrece para este tipo de usuarios son muy bajas. Cerrando las posibilidades de entretenerse de igual manera que lo hacen los otros usuarios. El clima no siempre está del lado del parque. Las temporadas de lluvias en el estado de Michoacán se aproximan entre los meses de mayo y julio. Las lluvias en Zinapécuaro suelen ser fuertes y densas con una precipitación pluvial anual de 622.5 según el plan de desarrollo urbano de Zinapécuaro del año del 2019.

Las fuertes lluvias hacen que las instalaciones del parque queden inutilizables para los usuarios, los cuales tienen que refugiarse en sus habitaciones sin poder hacer mucho. Regresando a uno de los problemas del parque. El no tener muchas opciones para realizar alguna actividad en el parque. Los huéspedes enfrentan una terrible crisis de hartura.

El parque se desarrolla en la falda de un cerro por lo que la topografía es muy irregular. La irregularidad de esta provoca que existan una cantidad considerable de escaleras en el parque provocando que sea difícil tener y adaptar las circulaciones del parque a circulaciones universales. Las personas con capacidades diferentes se encuentran con un verdadero reto al momento de circular por las diferentes instalaciones del parque.

Un obstáculo que enfrentan varios usuarios que llegan con la responsabilidad del cuidado de menores es que no llegan a disfrutar de la misma manera las instalaciones del parque. Cuidar a menores suele ser una tarea absorbente y complicada la cual puede llegar a cansar a las personas que la realizan. El parque sufre de una inexistencia de espacios en donde cuiden de menores para que todos los usuarios disfruten de igual manera de las instalaciones del parque. Las actuales oficinas generales de parque acuático se desarrollan en un edificio viejo que cuenta con habitaciones separadas, un espacio libre el cual usan para cubículos y bodega. Ahí mismo se encuentra un cuarto destinado para bodega de insumos de los restaurantes. Este edificio es compartido con la zona de taquillas. El sobre uso del edificio hace que las oficinas no funcionen adecuadamente y hagan imposible el incremento de personal para las mismas.

² <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-51186916>, fecha de consulta: 24 de mayo de 2020

Justificación.

El incremento de espacios de alojamiento y recreativos en el parque *Reino de Atzimba* es de vital importancia. La empresa busca crecer y posicionarse dentro de los mejores parques acuáticos de México. Tal incremento crea la posibilidad de recibir más personas, mejorar sus experiencias y cubrir un mayor número de intereses de sus usuarios.

Incrementar el número de habitaciones en el parque es una apuesta para el presente y para el futuro, ya que la empresa tiene objetivos a corto plazo en donde necesita este aumento de espacios de alojamiento para cubrir la demanda que tiene el día de hoy. Darle la opción a una mayor cantidad de personas de poder hospedarse dentro del parque y que no tengan que buscar alojamiento fuera de este les crea una sensación de seguridad y comodidad. Mejora las experiencias de los usuarios y aumenta la reputación del parque como una empresa que se preocupa por sus usuarios.

Teniendo espacios recreativos y de alojamiento reunidos en un solo edificio creamos la posibilidad de controlar y vigilar de una manera más simple y coordinada dichos espacios. Las instalaciones que se encuentran al aire libre podrán seguir con el reglamento habitual del cierre cuando la luz solar se haya ido. En un edificio cerrado esa idea puede desaparecer. Al tener mayor control sobre las personas que se encuentran en los espacios cerrados y cuanta luz artificial se necesita para que estos puedan seguir funcionando sin necesidad de la luz solar, las horas de utilización de los espacios recreativos podrían aumentar en un 40%.

Se crea la idea de seguridad en un edificio cerrado. Al tener los espacios controlados y en un mismo edificio, los usuarios pueden circular libremente entre habitaciones y espacios recreativos sin que el clima o la luz solar sea un impedimento. Con ello, los huéspedes más activos y que quieren seguir disfrutando de los espacios de recreación pueden hacerlo. Creamos la idea de posibilidad, las personas que ya no quieren realizar más actividades después del cierre de las instalaciones al aire libre del parque, pueden dirigirse a sus habitaciones y las que aun cuentan con energía para seguir divirtiéndose pueden seguir utilizando de los espacios recreativos y de relajación.

Tener más actividades para los usuarios después de que la luz solar se ha ido ayuda a mantener a los usuarios entretenidos y ocupados. Lo cual reduce la cantidad de personas que salen de las instalaciones del parque y se dirigen al pueblo de Zinapécuaro en la noche

poniendo en riesgo su integridad. Manteniendo ocupados a los usuarios dentro del parque reducimos el riesgo de accidentes fuera de este manteniendo a los usuarios del parque seguros dentro de las instalaciones.

La creación de actividades recreativas que no involucren agua abre la posibilidad de llegar a ampliar la gama o campo de posibles usuarios y así aumentar el número de entradas al parque. Estas actividades destruirán de manera rítmica la idea de ir al parque acuático solo cuando hace calor. Las actividades fuera del agua atraerán usuarios en cualquier época del año. La diversidad que creará tener usuarios con gustos diferentes en el parque dará la sensación de que es una empresa mucho más grande que solo un parque acuático. Dará la impresión de que es un mundo en donde tienes la posibilidad de hacer muchas cosas diferentes.

Un edificio que mantiene la mayoría de sus espacios bajo techo es superior a los que mantienen espacios al aire libre en referencia a utilización de los espacios contra el clima. Las lluvias en Zinapécuaro ya no serán un problema para poder seguir disfrutando de las instalaciones del parque. Ya que un edificio en donde las áreas recreativas están bajo techo, la intensidad de la luz solar, las lluvias y el mal clima quedan de lado. Los usuarios pueden hacer uso de los espacios o trasladarse de un lugar a otro sin que el clima sea un impedimento.

El utilizar rampas en lugar de escaleras para tener un acceso universal hace inclusivo al edificio. Para las personas mayores y con capacidades diferentes, el que existan rampas en lugar de escaleras es un alivio. Las rampas ayudan a una circulación más fluida y menos forzada. La inclusividad que las rampas generan, hace que ninguna persona se sienta diferente o que no puede realizar algo.

Un espacio destinado al cuidado de menores trae consigo muchas ventajas para aquellas personas que ingresan al parque con menores y necesitan de un cuidado constante. Este espacio destinado al cuidado de menores crea la posibilidad de que las personas con menores disfruten de las diferentes instalaciones del parque sin la preocupación de tener que estar cuidando a los menores. Pueden tomarse un descanso mientras profesionales cuidan de los menores.

El proponer un espacio destinado para el control y administración general del parque acuático genera la idea de una empresa más seria y grande. Cubriendo las necesidades que abarcan las oficinas existentes y también las de un futuro en donde la empresa

necesitara instalar a una cantidad mayor de personal de oficina. Generando espacios vitales en espacio de trabajo como espacios para cubículos, oficinas privadas, sala de juntas, baños, cocina, área de personal, recepción y sala de espera.

Delimitación.

Semántica

- Parque acuático: Recinto con instalaciones de diversión y ocio relacionadas con el agua y el baño.
- Recrear: Divertir, alegrar o deleitar.
- Alojar: Hospedar o aposentar.
- Ampliar: Extender, dilatar, agrandar.
- Arquitectura: Arte y técnica de proyectar edificios
- Social: Perteneciente o relativo a la sociedad humana.
- Policubos: Generalización tridimensional del concepto polimino, que consiste en un conjunto de módulos cuadrados unitarios unidos por sus lados.

Espacial

“Zinapécuaro es un municipio de Michoacán que colinda al norte con el estado de Guanajuato y el municipio de Maravatío, al sur con los municipios de Hidalgo y Queréndaro. Su clima es templado subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media (48.48%). Ocupa el 1.02% de la superficie del estado y cuenta con 94 localidades y una población total de 44 122 habitantes.”³

Temporal

Resuelve las necesidades actuales que el parque acuático tiene, al responder a una mayor cantidad de habitaciones y espacios recreativos para poder alojar a una cantidad mayor de personas y poder cubrir horas extras de actividades al día dentro del parque.

³ https://www.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/16/16110.pdf, fecha de consulta: 04/09/19

Objetivos

Objetivo general.

Aumentar la capacidad de alojamiento del parque, actividades recreativas y de descanso.
Creando atmosferas de diversión, recreación y convivencia.

Objetivos particulares.

1. Analizar el espacio que se interviene; cómo el usuario y la arquitectura se desenvuelven en él y cómo se pueden llegar a desenvolver, por medio de visita al sitio y el estudio de casos análogos.
2. Diagnosticar los diferentes espacios de alojamiento y recreativos; sus fortalezas y debilidades.
3. Proponer un diseño arquitectónico que cubra las necesidades del parque actuales y futuras mediante un diseño diferente y provocador.

Estrategia metodológica.

Comenzamos con una investigación contextual que nos lleva a indagar la historia de Zinapécuaro Michoacán y del parque acuático Reino de Atzimba. Una investigación basada en datos del INEGI, SEDESOL, visitas al sitio y entrevistas. Buscamos obtener una ligera idea de la historia del municipio de Zinapécuaro, datos poblacionales y geográficos. Para continuar y adentrarnos más objetivamente en la historia de la empresa acuática Reino de Atzimba. Se generarán fichas, tablas y resúmenes como una forma de organizar y apropiarnos de la información obtenida.

A continuación, se realizará una investigación sobre la historia de hoteles y centros recreativos en México y en el mundo a través de medios digitales como artículos, tesis y documentales con fin de conocer el desarrollo que ha llevado la arquitectura turística y recreativa a través de los años y como se desenvuelve actualmente. Se generarán fichas, tablas y resúmenes como una forma de organizar y apropiarnos de la información obtenida.

De una forma más centralizada se realizará una investigación sobre la arquitectura turística y recreativa en la empresa acuática. Buscamos obtener datos de cómo se desarrollan los diferentes espacios del parque, tanto de hospedaje como de recreación a través de entrevistas, visitas al sitio y levantamiento fotográfico. Se generarán fichas, tablas y resúmenes como una forma de organizar y apropiarnos de la información obtenida.

Continuamos con una investigación de la población del municipio de Zinapécuaro, buscando un mejor entendimiento de quienes son los usuarios de la empresa acuática. Se indagará en datos del INEGI, SEDESOL y entrevistas a locales. La misma forma de trabajar se aplicará de forma focalizada a la empresa acuática para obtener datos como cuantas personas ingresan al parque en las diferentes temporadas del año, de donde vienen y como se desarrollan en el parque. Se generarán fichas, tablas y resúmenes como una forma de organizar y apropiarnos de la información obtenida.

En seguida se realizará una investigación a través de medios digitales como artículos, tesis y libros sobre arquitectura sustentable buscando técnicas aplicables al entorno en el que se desarrolla el proyecto. Se generarán fichas, tablas y resúmenes como una forma de organizar y apropiarnos de la información obtenida.

Terminada la determinante contextual pasamos a la medioambiental. En la que se revisaran aspectos como localización, afectaciones físicas, climatología, vegetación y fauna. Se

obtendrán datos a través de medios digitales y físicos tales como INEGI, SunChart, Google Earth, Google maps, vistas al sitio y levantamientos fotográficos. Se generarán fichas, tablas y resúmenes como una forma de organizar y apropiarnos de la información obtenida.

A continuación, revisaremos la determinante urbana del municipio de Zinapécuaro. En la que se revisaran aspectos como equipamiento urbano, infraestructura, imagen urbana, vialidades públicas y problemática urbana con el fin de conocer más a fondo las condiciones del medio en que se desarrollara el proyecto. Se realizará a través de medios digitales y vistas al sitio acompañadas con levantamientos fotográficos. Se generarán fichas, tablas y resúmenes como una forma de organizar y apropiarnos de la información obtenida.

Continuamos la investigación con un enfoque teórico. Comenzando con la definición de conceptos básicos a través de MONARCA DICCIONARIO ENCICLOPEDICO para un mejor entendimiento. Generando así un listado de palabras y sus definiciones con la información obtenida.

En seguida, se realizará una revisión sincrónica y diacrónica sobre la arquitectura turística y recreativa con el fin de ampliar la visión y estudiar cómo se han resuelto los diferentes espacios que conforman este tipo de arquitectura y como se desarrollan actualmente. Se utilizarán medios digitales como herramienta de trabajo. Se realizarán búsquedas digitales en las diferentes plataformas de arquitectura de mayor reconocimiento y en los despachos de arquitectos más importantes. La búsqueda se realizará a través de artículos, casos análogos, imágenes, críticas y videos. Se generarán fichas, líneas del tiempo y resúmenes como una forma de organizar y apropiarnos de la información obtenida.

A continuación, se hará una revisión temática de un proyecto en específico. CASA LEGO, por el despacho danés BIG. El proyecto se torna importante al tener diferentes espacios de recreación y un estilo tan lúdico y familiar. Características que podemos aprovechar y mezclar con la arquitectura turística y de alojamiento. Se generarán fichas, tablas y resúmenes como una forma de organizar y apropiarnos de la información obtenida.

En seguida, indagaremos en la mente de las personas que intervienen con los espacios del parque. Se realizará una investigación más local. Centrando la atención en la empresa

acuática buscaremos preferencias, gustos y disgustos con los espacios que el parque ofrece; recreativos, de alojamiento, administrativos y de almacén. La investigación se realizará a través de entrevistas, visitas al sitio y conocimientos empíricos tanto de los usuarios como del personal. Se generarán fichas, tablas y resúmenes como una forma de organizar y apropiarnos de la información obtenida.

Continuamos con investigar las determinantes funcionales. Daremos comienzo con una búsqueda de casos análogos arquitectónicos. A través de medios digitales nos adentraremos en los proyectos de los despachos más importantes a nivel mundial como lo son Foster+Partners, BIG, Rojkind Arquitectos, etc. Se buscará conectar con diferentes proyectos relacionados con la arquitectura turística y recreativa pero también nos saldremos de esa zona para buscar generar al nuevo y diferente. Se generarán fichas, tablas y resúmenes como una forma de organizar y apropiarnos de la información obtenida.

A continuación, realizaremos una investigación sobre el perfil del usuario que va a intervenir en el proyecto. En este caso nos tocara estudiar a los usuarios de la empresa acuática. De dónde vienen, en grupos de cuanto, que porcentaje se hospeda en el parque, etc. la investigación se realizara a través de entrevistas, visitas al sitio y conocimiento empírico. Se generarán fichas, tablas y resúmenes como una forma de organizar y apropiarnos de la información obtenida.

Con la información obtenida en las investigaciones anteriores podremos ya pasar a determinar un programa arquitectónico que conformara al edificio por proyectar.

Continuamos con la determinante funcional. Se realizarán investigaciones sobre distintas formas de organizar información. Se indagará en los diagramas de análisis que realizan en diferentes despachos de arquitectos. La investigación se realizará a través de medios digitales como artículos e imágenes. Se generarán fichas, tablas y resúmenes como una forma de organizar y apropiarnos de la información obtenida.

A continuación, indagaremos en el análisis de interface proyectiva. Se buscará transportar el concepto teórico al medio físico y visual. Se realizará una exploración formal y como esta se desenvuelve con el medio físico urbano que interviene y cuáles son sus cualidades espaciales. Y al final se hará una investigación sobre posible estructura y pieles que podrían ser aplicadas al proyecto. Las investigaciones se realizarán a través de medios digitales como artículos, tesis, páginas web de arquitectura y libros de materiales. Se

generarán fichas, tablas y resúmenes como una forma de organizar y apropiarnos de la información obtenida.

En seguida, con la información obtenida durante toda la investigación proseguiremos con realizar el proyecto arquitectónico. Comenzando con el plano topográfico del espacio por intervenir. Se realizarán maquetas de estudio del plano topográfico para tener una visión más clara sobre niveles y desniveles. En seguida se realizarán las plantas arquitectónicas, secciones, alzados y visualizaciones 3D. El proyecto arquitectónico se realizará a través de herramientas digitales tales como AUTOCAD, REVIT, LUMION Y SKETCHUP.

A continuación, utilizando el proyecto arquitectónico como base se realizarán los esquemas constructivos complementarios; planos estructurales, instalaciones hidráulicas, eléctricas, sanitarias, paisajismo, de acabados, albañilería, instalaciones especiales, herrería, entre otros.

Por último, se realizará un análisis de factibilidad económica del proyecto. Realizando un costo paramétrico, costo por partidas y un análisis de financiamiento.

Alcances.

La empresa Parque Acuático Reino de Atzimba pretende alcanzar un nivel de atracción turística que la coloque junto a las mejores empresas turísticas de México. Una empresa con diferentes posibilidades para sus usuarios; que van desde actividades de deportes extremos a espacios de tranquilidad y relajación. Al aumentar sus actividades recreativas acuáticas y no acuáticas busca crear el atractivo hacia más y diferentes tipos de usuarios; personas que les gusta mojarse y las que prefieren mantener los pies sobre la tierra. Busca aumentar los espacios de alojamiento para poder recibir la mayor cantidad de personas posibles y generar una gran experiencia en cada una de esas personas. Por consiguiente, la empresa pretende colocar su zona administrativa general en una nueva sede en donde tengan el espacio suficiente para la adquisición de nuevo personal. Una necesidad común entre su personal y sus usuarios es un espacio dedicado al cuidado y entretenimiento de menores, con el objetivo de que cada persona puede desarrollarse en las instalaciones sin ningún impedimento y teniendo la idea de los menores están siendo cuidados por profesionales.

El proyecto pretende alcanzar un radio más grande que solo los usuarios del parque acuático. Busca el interés de la sociedad, de las personas que les gusten las actividades extremas como deslizarse de la punta más alta de un edificio en esquíes o escalar un muro de 30 metros de alto. Busca ser un punto de reunión de amigos, de familiares, casual, un punto de referencia, un punto de encuentro, un lugar en donde ir a despejar la mente solo un momento o todo el día sin la necesidad de hacerlo más formal al tener que ingresar a todas las instalaciones de la empresa acuática. Busca ser más informal pero no menos increíble.

Como arquitectura pretende romper el clásico argumento de que algo no está bien porque no encaja. El mundo está lleno de ejemplos de arquitectura que no siguieron las reglas y son iconos de las ciudades e incluso de países. Por mencionar algunos ejemplos sería la Torre Eiffel y Pompidou ambos en París, los capiteles de Copenhague en Dinamarca, entre otros... El edificio pretende erguirse como un estandarte de rebeldía.

Alcances de proyecto.

- **Arquitectónico**
 - Cortes transversales
 - Cortes longitudinales
 - Fachadas
 - Plantas
- **Topográfico**
 - Plano topográfico
- **Renderizaciones**
 - Fachadas
 - Perspectivas
 - Video
- **Maquetas de estudio**
- **Estructura**
 - Criterio estructural
 - Cimentaciones
 - Losas y cubiertas
- **Instalaciones**
 - Criterio de instalaciones eléctricas
 - Criterio de instalaciones hidráulicas
 - Criterio de instalaciones sanitarias
 - Criterio de Instalaciones especiales
- **Acabados**
 - Plano de acabados
- **Paisajismo**
 - Plano de paisajismo
- **Albañilería**
 - Plano de albañilería
- **Herrería**
 - Plano de herrería

- **Señalética**
 - **Plano de señalética**

Expectativas del promotor

Los directores del Parque *Acuático Reino de Atzimba* muestran una clara preocupación por la falta de espacios de alojamiento y de recreación. Los cuales se requieren con mayor importancia o urgencia en las fechas de temporadas altas que abarcan los meses de marzo a agosto.

En referencia al proyecto, están interesados en crear espacios diferentes a los que ya acostumbra el parque. Desean implementar los espacios en un solo edificio que ofrezca nuevas experiencias a los usuarios y nuevas opciones de entretenimiento más que nada para las horas muertas en que los visitantes ya no pueden acceder a las albercas que es a partir de las 6:00pm (dependiendo del horario).

Se espera que sea un proyecto que los lleve a ser más que un parque acuático y los empuje a ser un parque recreativo, con diferentes opciones de recreación no solo las acuáticas.

Imagen 0.8 Logotipo Reino de Atzimba



Imagen Logo de Reino de Atzimba. Fuente: <https://atzimba.com.mx/atzimba> fecha de consulta: 18/07/20

Estructura

El documento está estructurado en capítulos: enfoque teórico, determinantes contextuales, determinantes medioambientales, determinantes urbanas, determinantes funcionales, interface proyectiva y proyecto. El primer capítulo es la base académica y conceptual que se estructura a través de la investigación, desde un punto de vista o posición teórica específica. Haciendo centrar el proyecto en el problema de estudio.

En el segundo capítulo se tratan las determinantes contextuales; que es lo que ocurre alrededor del terreno y como afecta o determina el proyecto. Aborda las cuestiones históricas y sociales del lugar en donde se desarrolla el proyecto. Muestra cómo puede beneficiar o afectar puntos como la densidad poblacional de un lugar o la construcción histórica del lugar.

El tercer capítulo aborda las determinantes medioambientales; como es que la naturaleza que influye en el sitio en donde se desarrolla el proyecto afecta o beneficia al mismo. Así como un estudio de la misma naturaleza, de su grandeza y de sus peculiaridades, su aprovechamiento, como evitarla y como no dañarla.

El cuarto capítulo aborda las determinantes urbanas; que es y como existe lo urbano alrededor del sitio del proyecto. Como beneficia o afecta esa existencia o inexistencia urbana al proyecto. En este capítulo se hace un estudio más detallado del terreno y en que mancha del uso de suelo municipal se encuentra.

El quinto capítulo aborda las determinantes funcionales; que es en donde el proyecto se enfrenta contra la arquitectura y sus maneras celosas de crear espacios correctos para el desarrollo humano y no humano en sus interiores y exteriores.

El sexto capítulo aborda la interface proyectiva; en donde las ideas y los datos se fusionan para engendrar una forma y una materia. Los inicios de las ideas, sus bocetos y sus dibujos principales. La teoría y la filosofía. Las cualidades arquitectónicas por implementar, así como el problema, el contexto y el concepto de diseño.

ENFOQUE TEÓRICO

Antecedentes del tema.

Xcaret

“Xcaret es un parque acuático, temático, de diversiones, eco-arqueológico y más, en un solo lugar. Por su ubicación privilegiada en la selva maya entre ríos subterráneos, cenotes y frente al imponente mar Caribe, tiene impresionantes escenarios los cuáles puedes disfrutar en diferentes actividades que aprovecha al máximo cada uno de ellos. Además de los asombrosos escenarios naturales, Xcaret es un parque que celebra el presente y la rica historia del pasado de México, un país reconocido por sus tradiciones y cultura folclórica.”⁴

Imagen 1.1 Espectaculo Xcaret



Imagen parque XCARET.

Fuente: <https://www.xcaret.com/es/galeria/>, fecha de consulta: 15/07/20

⁴ <https://www.xcaret.com/es/> fecha de consulta: 25/05/20

Xplor

“Dar ese salto, gritar mientras te deslizas en tirolesas, olvidarte del tránsito y tomar el volante de un vehículo anfibio para recorrer la selva, caminar entre cuevas milenarias, refrescarte en las aguas de un río de estalactitas, poner a prueba tu coordinación e intentar cruzarlo a bordo de balsas, descubrir qué es un hamacuatizaje, descubrir una nueva aventura bajo la Tierra y disfrutar de un delicioso buffet; con tantas opciones que no sabrás por dónde empezar. Ahí comienza la libertad, en el parque de aventura todo incluido donde puedes disfrutar de todas estas actividades en el mismo día. La alternativa ideal para experimentar el turismo de aventura es Xplor en Cancún y Riviera Maya.”⁵

Imagen 1.2 Tiroleza Xplor



Imagen parque XPLOR.

<https://www.xplor.travel/es/galeria/> fecha de consulta: 15/07/20

⁵ <https://www.xplor.travel/es/parque-xplor/> fecha de consulta: 25/05/20

CopenHill

“La idea que se convertiría en CopenHill en realidad se remonta al 2002, antes de BIG, cuando la firma de Bjarke Ingels se llamaba PLOT. Lo que propusieron fue insertar un espacio urbano público en la zona más densa de Copenhague, donde la tierra es más limitada, colocando una topografía de pista de esquí sobre los almacenes más grandes de la ciudad. La idea no se hizo realidad, a pesar de ganar la competencia, pero fue la primera semilla de la idea para el CopenHill que vemos hoy. Avanzando casi una década después, se anunció el 2011 que BIG había ganado la competencia internacional de diseño de la planta de conversión de desechos en energía de Copenhague con AKT, Topotek 1, Man Made Land y Realities: United.”⁶

Imagen 1.3 Pista de Descenso Copenhill



Imagen pista de descenso COPENHILL. <https://big.dk/#projects-arc> Fecha de consulta: 15/07/20

⁶ <https://www.archdaily.mx/mx/927564/copenhill-la-historia-de-la-iconica-planta-de-energia-de-big>
fecha de consulta: 25/05/20

Conceptos básicos

Recreación: “Divertir, alegrar o deleitar”⁷

Conjunto: “Totalidad de los elementos o cosas poseedores de una propiedad común, que los distingue de otros.”⁸

Alojamiento:

“Lugar donde una persona o un grupo de personas se aloja, se aposenta o acampa, o donde está algo.”⁹

Turismo: “Actividad o hecho de viajar por placer.”¹⁰

Usuario:

“Dicho de una persona: Que tiene derecho de usar de una cosa ajena con cierta limitación.”¹¹

Hotel:

“Establecimiento de hostelería capaz de alojar con comodidad a huéspedes o viajeros.”¹²

Parque acuático: “Recinto para diversión dotado de piscinas y otras instalaciones con agua.”¹³

Espacio: “Capacidad de un terreno o lugar.”¹⁴

Temporadas altas: “Época del año en la que es más abundante el turismo, coincidiendo con períodos de vacaciones o fiestas, y en la que los precios de los hoteles y viajes suelen ser más elevados.”¹⁵

⁷ <https://dle.rae.es/recrear>, fecha de consulta: 18/12/19

⁸ <https://dle.rae.es/conjunto?m=form>, fecha de consulta: 18/12/19

⁹ <https://dle.rae.es/alojamiento%20?m=form>, fecha de consulta: 15/07/20

¹⁰ <https://dle.rae.es/turismo%20?m=form>, fecha de consulta 15/07/20

¹¹ <https://dle.rae.es/usuario?m=form>, fecha de consulta 15/07/20

¹² <https://dle.rae.es/hotel?m=form>, fecha de consulta 15/07/20

¹³ <https://dle.rae.es/parque?m=form>, fecha de consulta 15/07/20

¹⁴ <https://dle.rae.es/espacio?m=form>, fecha de consulta 15/07/20

¹⁵ https://www.google.com.mx/search?xsrf=ALeKk011JCs8U4oKSHOpkWi-ZPK7H8ttvw%3A1595086270310&ei=vhUTX8SIEsbLtQbvi6G4Cg&q=definicion+temporadas+altas&oq=definicion+temporadas+altas&gs_lcp=CgZwc3ktYWlQAzoHCCMQsAIQJzoECAAQDTtoHCAAQDRCLAZoFCAAQzQJQ4HRYyYkBYNSOAWgAcAB4AIAB4gGIAfcPkgEGMC4xMC4xmAEAoAEB

Marco teórico

1.1. Hoteles

“La conformación de cadenas hoteleras, con sus características actuales, es un fenómeno que resulta típico de la segunda mitad del siglo XX. Como fenómeno global, las cadenas hoteleras internacionales son un producto de las condiciones de la economía y de la política de expansión de las empresas en el marco de un mundo en creciente interacción que se inició después de la segunda guerra mundial. Las condiciones que habían hecho de la actividad hotelera una profesión individual o familiar en la Europa del siglo XIX, se modificaron irreversiblemente con las cadenas internacionales hacia la mitad del siglo XX para reconfigurar el comportamiento comercial, laboral y de servicios al huésped. En efecto, durante siglos, el hotelería conservó claramente la misma característica: estaba constituida por pequeños negocios independientes dirigidos en familia (Perrin, 1986, pp. 145-146). Y si el siglo XIX y el inicio del siglo XX estuvieron caracterizados por el hotelería europeo, la segunda mitad de este último siglo lo fue del hotelería norteamericano y sus formas, que han modelado de manera clara tanto el hotelería como el turismo de la época moderna.”¹⁶

Evolución y distribución de las principales cadenas hoteleras en el mundo.

“El número de cuartos controlados por las cadenas se ha multiplicado por 5,4 de 1972 a 2004. También es notorio el paulatino decrecimiento de los periodos analizados y no parecen reflejar la bonanza del crecimiento turístico de la última década y del proceso de globalización creciente con su dinámica de interacción mundializada.”¹⁷

“En términos absolutos, la tasa de incorporación promedio anual de los periodos analizados llegó a 177,9 miles de 1972 a 1982 pero decreció de 1982 a 1992 cuando pasó a solo 32 mil cuartos en el año 1992. Se recuperó en el periodo 1992-2004, cuando llegó a 188 mil cuartos promedio incorporados al año. Lo anterior se compara con la incorporación promedio anual de cuartos en el mundo. La velocidad de crecimiento de los cuartos en cadenas expresados en la TIAC –y a excepción del periodo 1982-1992– es, en general,

[qgEHZ3dzLXdpergBAG&scient=psy-ab&ved=0ahUKEwjE Ju0j9fqAhXGZc0KHe9FCKcQ4dUDCAw&uact=5](https://www.researchgate.net/publication/325444444_LAS_CADENAS_HOTELERAS_EN_EL_MUNDO_Y_EVOLUCION_DE_SU_OPERACION_EN_MEXICO_AL_INICIO_DEL_SIGLO_XXI)

¹⁶ Jiménez Martínez, Alfonso de Jesús, LAS CADENAS HOTELERAS EN EL MUNDO Y EVOLUCIÓN DE SU OPERACIÓN EN MÉXICO AL INICIO DEL SIGLO XXI, Bogotá, Colombia, INNOVAR, 2008, pp. 168-194

¹⁷ Ibidem

superior al de la llegada de turistas y a la velocidad de incorporación promedio anual de cuartos en el mundo.”¹⁸

1.2 Arquitectura Ecológica

“El diseño del centro eco turístico está basado en los conocimientos y fundamentos de la Arquitectura Ecológica, es necesario e indispensable tener claro estos conceptos, ya que el resultado positivo o negativo depende del correcto manejo de los mismos y así cumplir el objetivo de reducir los impactos negativos en el medio ambiente. Para conocer lo que es la arquitectura ecológica primero es importante definir qué es arquitectura y qué es ecología. Por otro lado, se aborda la tipología del proyecto que en este caso será un centro eco turístico por lo que es necesario definir lo que es el turismo y sus características

La arquitectura ha tenido constantes evoluciones en su definición a través del tiempo, si en una primera instancia revisamos la etimología de la palabra Arquitectura, encontramos que proviene del griego (arch) cuyo significado es jefe, quien tiene el mando y de tekton, es decir constructor o carpintero, de aquí que para los antiguos griegos el arquitecto es el jefe o director de la construcción y la arquitectura es la técnica de quien realiza el proyecto y dirige la construcción de edificios y estructuras . Por lo que la arquitectura 1 se entiende como la profesión encargada de diseñar y construir espacios habitables en los que el ser humano realiza sus actividades.

En sus inicios la arquitectura tenía un fin meramente práctico, ya que nace por la necesidad del hombre primitivo de cubrirse de las inclemencias del tiempo, así como la protección contra los animales salvajes, siendo esta actividad tosca y sólo se limitada a satisfacer de forma muy elemental las necesidades humanas de protección y resguardo. La obras arquitectónicas tenían una carácter muy regional, ya que el estilo formal, los materiales empleados, técnicas de construcción y las soluciones espaciales respondían al contexto inmediato que lo rodeaba, es decir no era más que el resultado de la observación y de los conocimientos que se tenían de las condiciones físicas, geográficas, socio-culturales e incluso de las creencias religiosas, de aquí que los habitantes desarrollaban un sentido de identidad y propiedad por su arquitectura local. Por lo que cada civilización tenía diferentes contextos y en consecuencia desarrollaba arquitectura con diferentes características,

¹⁸ Jiménez Martínez, Alfonso de Jesús, LAS CADENAS HOTELERAS EN EL MUNDO Y EVOLUCIÓN DE SU OPERACIÓN EN MÉXICO AL INICIO DEL SIGLO XXI, Bogotá, Colombia, INNOVAR, 2008, pp. 168-194

dando como resultado una gran diversidad arquitectónica. Con el paso del tiempo y la evolución humana la arquitectura se convirtió en un modo complejo y refinado de expresión y manifestación de otro tipo de inquietudes más emocionales y espirituales.

En el pasado la arquitectura se consideraba como un acto creativo en claro paralelismo con las creencias de la creación divina del universo, posteriormente se la considera meramente como una actividad creativa humana e incluso una banal actividad para la generación de riqueza rápida y en algunos casos es símbolo de poder económico.”¹⁹

¹⁹ Nadir Ensastiga Torres, Tesis, Centro eco turístico en la rivera del lago de Zirahuén, UMNSH,

Revisión diacrónica

- 2004. Se establece la Marina Turísticas de Gran Puerto de Cancún para brindar mayor infraestructura portuaria a la creciente demanda de los servicios públicos

- 2005. Julio, Huracán Emily toca tierra en Yucatán, Cozumel y Quintana Roo

Octubre. Huracán Wilma fue el más intenso registrado en el Atlántico. Las olas causadas por los vientos a más de 280 km/hr alcanzaban la tercera planta de los hoteles en la ciudad de Cancún.

- 2006. La Asociación de Hoteles de Cozumel, A.C. fue reconstituida. Actualmente está conformada por 20 hoteles con un total de 3,267 habitaciones.

- 2007. Dean el huracán más intenso registrado en la cuenca del océano Atlántico desde el Huracán Wilma en 2005.

El desarrollo de la infraestructura turística registra una oferta superior a los 73 mil 108 cuartos disponibles en 763 hoteles, representa el 13% del total de la oferta hotelera en el país.

2015- De acuerdo a la Organización Mundial del Turismo (OMT) durante 2015, el sector turístico constituyó aproximadamente 10% del Producto Interno Bruto (PIB) global, representando uno de cada 11 empleos generados (9.4% del empleo total). La industria ha crecido de 25 millones de turistas internacionales en 1950, a superar los 1,100 millones en 2015.

- 2008. Chile nada en la piscina más grande del mundo. El complejo hotelero San Alfonso del Mar, en la zona de Algarrobo, inaugura la piscina de 250.000 metros cúbicos de agua salada y un kilómetro de largo e ingresa a los 'Guinness Records'

Careaga Viliesid, Lorena (1990). QUINTANA ROO: una historia compartida. Instituto de investigaciones Dr. José María Luis Mora, México.

Revisión sincrónica

TLT: El hotel inclinado diseñado por BIG

2012. El equipo de BIG nos presenta en esta oportunidad un proyecto hotelero en altura que pretende dar una nueva cara a la ciudad de Guiyang en China. La imagen del proyecto llama la atención especialmente por su forma, como suelen ser todos los proyectos de la firma, ya que se trata de un edificio que se inclina hacia adelante como producto de su emplazamiento en pendiente.

Imagen 1.4 Hotel BIG



Imagen Hotel BIG. https://www.archdaily.mx/mx/02-150798/tlt-el-hotel-inclinado-disenado-por-big/tlt-tilting-building-1?next_project=no, Fecha de consulta: 17/07/20

Propuesta de Sordo Madaleno Arquitectos para el futuro hotel St. Regis en Los Cabos, México

2017. Uniendo programáticamente los usos residencial y turístico en un solo desarrollo, el concepto arquitectónico nace de respetar el entorno natural y de responder estratégicamente a las condiciones del lugar: asoleamiento, la vasta superficie, las visuales del terreno y su expuesta relación con los vientos dominantes.

Imagen 1.5 Hotel Sordo Madaleno



Imagen hotel Sordo Madaleno. <https://www.archdaily.mx/mx/806040/propuesta-de-sordo-madaleno-arquitectos-para-el-futuro-hotel-st-regis-en-los-cabos/58af41d3e58ece4cd100027c-propuesta-de-sordo-madaleno-arquitectos-para-el-futuro-hotel-st-regis-en-los-cabos-imagen>, fecha de consulta: 17/07/20

Neuro arquitectura aplicada en el diseño para niños y niñas

Julio 2020. “Es incuestionable que los entornos influyen directamente en el comportamiento y las emociones de sus usuarios. Se estima que los seres humanos pasan aproximadamente el 90% de su vida en espacios interiores, por lo que es muy importante que estos favorezcan positivamente nuestra capacidad cerebral, o que al menos no vayan en su contra. Existe un término específico para relacionar los estímulos que recibe el cerebro según su entorno: la neuroarquitectura. Se han publicado varios estudios sobre este tema, la mayoría centrados en su impacto en los entornos de trabajo. Este artículo pretende abordar este concepto desde sus puntos más esenciales, enfatizando su importancia en el diseño de espacios para niños en la primera infancia.”²⁰

Imagen 1.6 Neuro Arquitectura



Imagen Neuro arquitectura aplicada. Fuente:
<https://www.archdaily.mx/mx/942752/neuroarquitectura-aplicada-en-el-diseno-para-ninos-y-ninas/5eeb6d2fb3576575aa000250-neuroarquitectura-aplicada-en-el-diseno-para-ninos-y-ninas-foto>, fecha de consulta: 17/07/2020

²⁰ <https://www.archdaily.mx/mx/942752/neuroarquitectura-aplicada-en-el-diseno-para-ninos-y-ninas>, fecha de consulta: 17/07/20

Stefano Boeri diseña el centro de rehabilitación más grande de Shenzhen, China

02 julio de 2020. "Stefano Boeri Architetti ganó el concurso internacional para la construcción del centro de rehabilitación más grande e innovador en Shenzhen, China. Con su oficina en China, SBA fue seleccionada por un jurado compuesto por figuras locales e internacionales como Peter Cook y Sou Fujimoto. Planificado para ser construido en los próximos tres años, el proyecto implementará "un conjunto de terrazas verdes y espacios superpuestos en un sistema sostenible que combina naturaleza, arquitectura y biodiversidad e incluye jardines internos dedicados a la rehabilitación".²¹

"Nuestro proyecto abre una nueva perspectiva sobre la arquitectura de los grandes centros de rehabilitación. Esto se debe, en primer lugar, a que percibe el concepto de movilidad reducida y / o discapacidad cognitiva no como un ejemplo de fragilidad sufrida por una minoría de personas, sino como una condición que es común para todos nosotros, aunque solo sea durante una fase de nuestra vida. En segundo lugar, ofrece una idea de la accesibilidad total a los espacios y servicios de rehabilitación y, en tercer lugar, porque al reconocer la extraordinaria calidad terapéutica de la vegetación y la naturaleza, ofrece una cantidad asombrosa de espacios verdes y abiertos accesibles dedicados a todos los diferentes estilos de rehabilitación. - Stefano Boeri, fundador de SBA."²²

²¹ : https://www.archdaily.mx/mx/942852/stefano-boeri-disena-el-centro-de-rehabilitacion-mas-grande-de-shenzhen-china/5efae120b3576595b80000dc-stefano-boeri-wins-international-competition-to-design-largest-rehabilitation-center-in-shenzhen-china-image?next_project=no
Fechas de consulta: 17/07/20

²² Ibidem

Imagen 1.7 Centro de Rehabilitación



Imagen centro de rehabilitación. Fuente: https://www.archdaily.mx/mx/942852/stefano-boeri-disena-el-centro-de-rehabilitacion-mas-grande-de-shenzhen-china/5efae120b3576595b80000dc-stefano-boeri-wins-international-competition-to-design-largest-rehabilitation-center-in-shenzhen-china-image?next_project=no fecha de consulta: 17/07/20

Análisis situacional

El parque acuático Reino de Atzimba cuenta con un hotel y una posada que en conjunto cuentan con 21 habitaciones. Los tipos de habitaciones pueden ser duples, cuádruples y suites. Cuentan con un estacionamiento para 10 vehículos aproximadamente. En la zona recreativa a la que se llega a través de senderos en descenso se encuentra una alberca destinada a exclusiva para los usuarios del hotel y la posada. Un toldo destinado para la relajación de los huéspedes en donde se aplican masajes y otras técnicas de relajación.

La posada cuenta con habitaciones, zona de juegos de mesa, jardín interior, baños, terraza, sala de T.V., sala de proyecciones y cocina. El edificio tiene un estilo arquitectónico colonial mexicano. “Ofreciéndole al visitante un lugar de descanso en la denominada ruta de la salud, por lo que cabe hacer mención que, al ser un hotel de descanso, no manejamos teléfono ni televisor en las habitaciones.”²³

“Certificado como hotel de 3 Estrellas y 1 Diamante, cuenta con 21 habitaciones distribuidas en 13 Estándar con dos camas matrimoniales y 5 con cama King Size y 3 Jr. Suite”²⁴

Imagen 1.8 Posada los Colorines



Imagen Posada los Colorines. Fuente: propia.

²³ <https://atzimba.com.mx/hotel>. Fecha de consulta: 18/07/2020

²⁴ Ibidem

Imagen 1.9 Alberca del Hotel



Imagen – Alberca del hotel. Fuente: <https://atzimba.com.mx/hotel>, fecha de consulta: 18/07/20

Imagen 1.9 Habitación del Hotel



Imagen – Habitación hotel Posada Los Colorines. Fuente: <https://atzimba.com.mx/hotel>

Imagen 1.10 Zona Lúdica



Imagen – Zona lúdica en posada. Fuente: <https://atzimba.com.mx/hotel>. Fecha de consulta: 18/07/2020

Imagen 1.11 Tobogan Caracol



Imagen – Tobogán Caracol. Fuente: <https://atzimba.com.mx/hotel>. Fecha de consulta: 18/07/20

DETERMINANTES CONTEXTUALES

Construcción histórica del lugar.

“Zinapécuaro es una palabra de origen chichimeca que significa «lugar de curación». En la época prehispánica, el lugar fue sometido al dominio territorial del señorío tarasco por hirépan, hiquíngare y tanganzoán, quienes ordenaron se originará un «cu» o templo, para adorar a la diosa cuerecuaperi, «la madre creadora de la vida y de la muerte» y en cuyo honor se celebra cada año, la fiesta de Sicuindiro. En el siglo xvi, la región fue dominada por el conquistador español don Luis Montañez, quien fundó el pueblo aproximadamente en 1530. Se instaló en Zinapécuaro una «república de indias» para lo cual se articuló una alcaldía mayor y posteriormente un corregimiento tributario. La evangelización la llevaron a cabo frailes franciscanos, quienes edificaron entre 1530 y 1536, el templo y el convento.”²⁵

“En los primeros años del México independiente, el 10 de diciembre de 1831, se decretó la creación del municipio de Zinapécuaro. Posteriormente se le otorgó a la cabecera municipal el título de villa, llamándosele Villa de Figueroa, en memoria del cura del lugar y benefactor de la población don Juan bautista Figueroa Alcaraz.”²⁶

“Pueblo indómito que venció al mexica en todas las guerras que lo enfrentó. De los datos históricos de la Relación de Michoacán, se puede entender, que el territorio que ocupa Zinapécuaro, fue tomado por tribus muy antiguas, de tal forma que los indios naturales que habitaron la ribera del Lago de Cuitzeo, en su zona en que se localiza Araró, pudieron estar presentes antes de Cristo, y lograr su máximo desarrollo durante el horizonte clásico.”²⁷

“En particular en lo que se conoce como La Bartolilla, se puede observar a simple vista basamentos de estructuras y edificaciones prehispánicas y, formulan dicha hipótesis, ya que la cerámica encontrada es de los estratos más antiguos comprendidos entre los siglos VII y VIII de nuestra era; esto según los arqueólogos Hugo Moedano y Román Piña Chan, y se manifiesta el intercambio cultural entre los purépechas y los naturales matlaltzincas del Valle de Toluca.”²⁸

²⁵ Lic. Juárez Valdovinos José, Plan de desarrollo municipal de Zinapécuaro 2018-2021, Morelia Mich., PERIÓDICO OFICIAL DEL GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO DE MICHOACÁN DE OCAMPO, 2019, pp.15

²⁶ Ibidem

²⁷ <https://www.ecured.cu/Zinap%C3%A9cuaro>, fecha de consulta: 18/12/19

²⁸ Ibidem

“En la época prehispánica, el lugar fue sometido al dominio territorial del señorío tarasco por Hirépan, Hiquíngare y Tanganxoán, quienes ordenaron se originara un “CU” o templo, para adorar a la diosa Cuerecuaperi, “la madre creadora de la vida y de la muerte” y en cuyo honor se celebra cada año, la fiesta de Sicuindiro. En el siglo XVI, la región fue dominada pacíficamente por el conquistador español Don Luis Montañez, quien fundó el pueblo aproximadamente en 1530. Se instaló en Zinapécuaro una “República de Indias” para lo cual se instaló una Alcaldía Mayor y posteriormente un corregimiento tributario. La evangelización la llevaron a cabo frailes franciscanos, quienes edificaron entre 1530 y 1536, el templo y el convento.”²⁹

Análisis Estadístico.

Zinapécuaro - Población

La población de Zinapécuaro consta de 46,666 personas según un registro del INEGI del 2010.

1. Datos generales del municipio de Zinapécuaro, Michoacán. INEGI³⁰

Población total. (2010)	46,666 personas
-------------------------	-----------------

Parque acuático reino de Atzimba

El Parque Acuático Reino de Atzimba cuenta con temporadas altas y bajas. La temporada alta tienen lugar en los meses de marzo a agosto y puentes. El número total de ingreso en temporada alta es de 5 mil personas por día. El rango de edades que entra al parque es de 4 años a 80 años. El rango de edad con mayor acceso durante el año es de 18 años a 26 años. Durante el año reciben visitas escolares y de otras empresas. Las visitas escolares tienen un rango de 60 a 120 personas por escuela incluyendo maestros.

²⁹ <http://www.municipiodezinapecuaro.org/municipio.htm#historia>, fecha de consulta 18/12/19

³⁰ <https://www.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/?ag=16#tabMCcollapse-Indicadores> fecha de consulta: 22/09/19

Temporada alta.	Marzo a agosto
Rango de edades general que ingresa al parque.	4 años a 80 años
Rango de edad que más ingresa al parque.	18 años a 26 años
Cantidad de personas que entran en temporada alta por día.	561 personas por día
Qué porcentaje de las personas que ingresan al parque se hospedan.	46% se hospedan. El 54% es de entrada por salida.
Margen de crecimiento anual de personas que ingresan al parque.	El aumento es variable y oscila entre el 7%
Categoría del parque	Estatat
Cantidad de personas que ingresan por escuela.	60 a 120 personas incluyendo maestros
Temporada baja	112 personas por día
Promedio de alojamiento	2-3 días por grupo
Áreas de recreación	71% acuáticas 29% No acuáticas

Hotel Posada Los Colorines

Posada Los Colorines es el hotel del Parque Acuático Reino de Atzimba. Cuenta con 21 habitaciones las cuales pueden ser duples, cuádruples y jr. suites. Se construyo en el año de 1976. Cuenta con un estilo colonial mexicano. Se encuentra rodeado por montañas y zonas boscosas. Certificado como un hotel de 3 estrellas y 1 diamante. Representa el 16% de los ingresos totales del parque.

Número de habitaciones.	21 habitaciones
Porcentaje que representa el hotel en los ingresos totales del parque.	16% de los ingresos totales.

Análisis de hábitos culturales

“Dentro del desarrollo cultural, se tuvo el aporte de la cultura de Chupícuaro, Guanajuato, y su antigüedad está determinada dentro del preclásico superior. Otra de las aportaciones que se encuentran es la de la cultura teotihuacana que floreció en el horizonte clásico, que comprende un periodo de 200 años antes de Cristo hasta 1000 años después de Cristo, de tal forma que los investigadores y arqueólogos que realizaron estudios en esta zona, y en las cercanías de la cabecera municipal de Zinapécuaro.”³¹

“En la región de Araró y lo que comprende la cabecera municipal de Zinapécuaro, las diversas razas indígenas que la poblaron lograron alcanzar un desarrollo cultural hasta llegar al horizonte clásico, fortalecidas por la cultura de Chupícuaro y luego fueron sometidas por los indígenas naturales de la Zona Lacustre, para formar parte del reino tarasco. Zinapécuaro y Araró, sobresalen en la antigüedad prehispánica en lo religioso, ya que se edificaron santuarios en ambos pueblos dedicados a Cuerauáperi, En las ofrendas de cerámica Cuerauáperi, era diseñada con los senos y el vientre abultado, en los molcajetes, metates y pebeteros los soportes tenían la forma de las mamas femeninas. Para festejar a la diosa madre, los indígenas ofrecían sacrificios y los prisioneros eran las víctimas inmoladas, cuyos corazones eran lanzados conjuntamente con su sangre por los sacerdotes prehispánicos a cada una de las fuentes hirvientes de Araró, para que con su vaho, formaran abundantes nubes y provocaran las lluvias, para dar fertilidad a sus tierras, estas ofrendas se realizaban durante las fiestas solemnes del Sicuindiro, la más importante en honor de Cuerauáperi, además de las fiestas de Charupuzapi y la de Caheri-Uapáncuaro, fiestas en que los indios bailaban durante días cargando cañas de maíz, otras fiestas eran las de Cuingo y Curíndaro y, la diosa Cuerauaperi era llevada en procesión por los sacerdotes a Tzintzuntzan y, la festividad de Uapáncuaro, en que las mujeres salían al campo a recolectar mazorcas de maíz.”³²

³¹ <https://www.ecured.cu/Zinap%C3%A9cuaro>, fecha de consulta 18/12/19

³² Ibidem

Aspectos económicos.

El municipio de Zinapécuaro cuenta con un porcentaje de población de 12 años y más económicamente activa del 40.5% del cual 27.8% es ocupado por la población femenina de 12 y más años. Mientras que la población masculina ocupa el 70.2%. Por otro lado, el porcentaje de la población de 12 años y más NO económicamente activa es del 59.4% del cual el 21.9% se dedica a estudiar, el 1.2% es jubilada o pensionada, el 54.2% se dedica a los quehaceres del hogar, el 17.1% realiza otras actividades no económicas y el 5.5% tiene alguna incapacidad física o mental que le impide trabajar.

2.3 Porcentaje de población de 12 años y más económicamente activa. (2015). INEGI³³

Porcentaje total	40.5
Porcentaje de población femenina de 12 años y más económicamente activa	27.8
Porcentaje de población masculina de 12 años y más económicamente activa	72.2

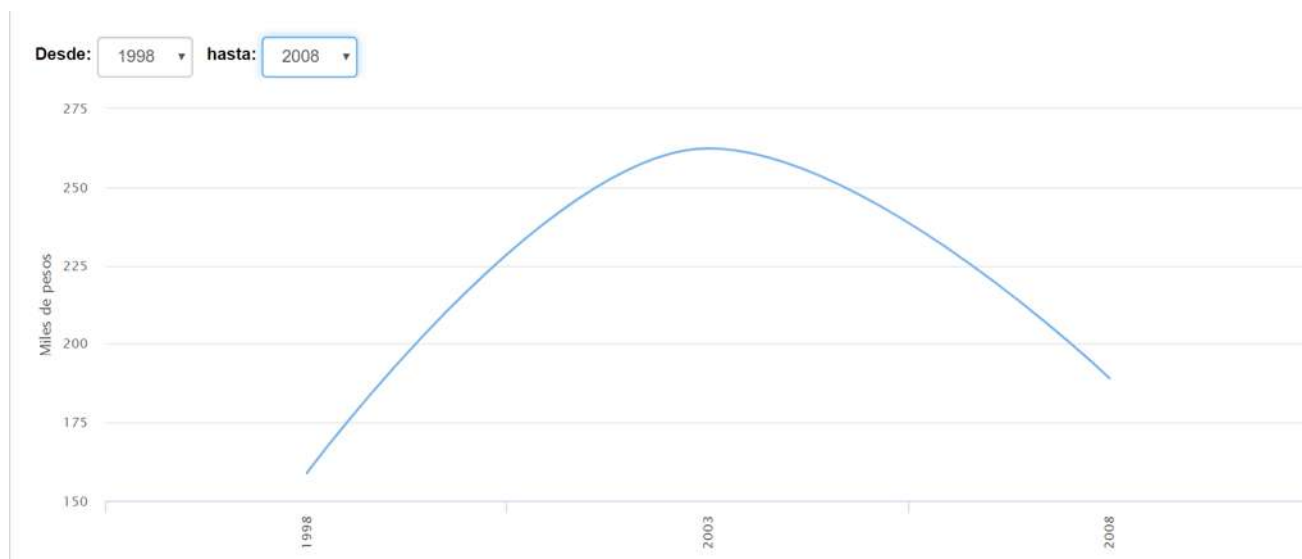
2.4 Porcentaje de población de 12 años y más NO económicamente activa. (2015)

Porcentaje total	59.4
Porcentaje de población de 12 años y más NO económicamente activa que estudia	21.9
Porcentaje de población de 12 años y más NO económicamente activa jubilada o pensionada	1.2
Porcentaje de población de 12 años y más NO económicamente activa que se dedica a los quehaceres del hogar	54.2
Porcentaje de población de 12 años y más NO económicamente activa que realiza otras actividades no económicas	17.1

³³ Ibidem

Porcentaje de población de 12 años y más NO económicamente activa con alguna limitación física o mental que les impide trabajar	5.5
--	-----

2.5 Producción bruta total por unidad económica. (Miles de pesos), 2008



Análisis de sustentabilidad del proyecto.

El proyecto utilizara elementos sustentables como:

Calentador Solar

“Un calentador solar de agua (CSA) es un sistema que calienta el agua solamente con la energía solar, sin necesidad de gas o electricidad. Un sistema típico de CSA consta básicamente de tres componentes:”³⁴

- colector solar: capta la energía solar y la transfiere al agua
- termotanque: almacena el agua caliente
- sistema de tuberías y válvulas:” transporta” el agua entre colector, termotanque y sistema sanitario mediante el efecto termosifó

Imagen 2.1 Calentador Solar



Imagen – Calentador solar. Fuente: <https://www.pinterest.com.mx/pin/553942822897948820/> Fecha: 22/07/20

³⁴ [https://www.gob.mx/conuee/acciones-y-programas/tecnologia-solar-que-es-un-calentador-solar-de-agua?state=published#:~:text=Un%20calentador%20solar%20de%20agua%20\(CSA\)%20es%20un%20sistema%20que,termotanque%3A%20almacena%20el%20agua%20caliente](https://www.gob.mx/conuee/acciones-y-programas/tecnologia-solar-que-es-un-calentador-solar-de-agua?state=published#:~:text=Un%20calentador%20solar%20de%20agua%20(CSA)%20es%20un%20sistema%20que,termotanque%3A%20almacena%20el%20agua%20caliente) Fecha de consulta: 22/07/20

Paneles fotovoltaicos solares

“El panel fotovoltaico está diseñado para la producción de electricidad. Se utilizan para instalaciones fotovoltaicas. Los paneles convierten la radiación del Sol en energía eléctrica gracias al efecto fotovoltaico.”³⁵

Imagen 2.2 Paneles Foltovoltaicos



Imagen – Panel fotovoltaico- <https://concepto.de/energia-solar/> Fecha de consulta: 22/07/20

³⁵ <https://solar-energia.net/que-es-energia-solar/panel-solar> Fecha de consulta: 22/07/20

Biodigestor

Al encontrarse en una zona montañosa y sin instalaciones sanitarias previas es conveniente utilizar medidas alternativas que sean amigables con el medio natural en el que se desarrolla el proyecto. El biodigestor trata las aguas negras y las expulsa como aguas tratadas las cuales se pueden reutilizar como agua de riego.

Imagen 2.3 Biodigestor y sus componentes.



Imagen. Fuente: https://www.bioguia.com/tecnologia/biodigestores_29295392.html

Fecha de consulta: 16/09/20

DETERMINANTES MEDIOAMBIENTALES

Macro localización

El proyecto se desarrollará en el país de México en el estado de Michoacán. El Estado de Michoacán se sitúa hacia la porción centro - Oeste de la República Mexicana, entre las coordenadas 20°23' 27" y 17° 53' 50" de la latitud norte y entre 100° 03' 32" y 103° 44' 49" la longitud Oeste del meridiano de Greenwich. Limitado al Norte con los estados de Jalisco y Guanajuato, al Noroeste con el Estado de Querétaro, al Este con los estados de México y Guerrero, al Oeste con el Océano Pacífico y los estados de Colima y Jalisco, al Sur con el Océano Pacífico y el Estado de Guerrero.

Imagen 3.1 México

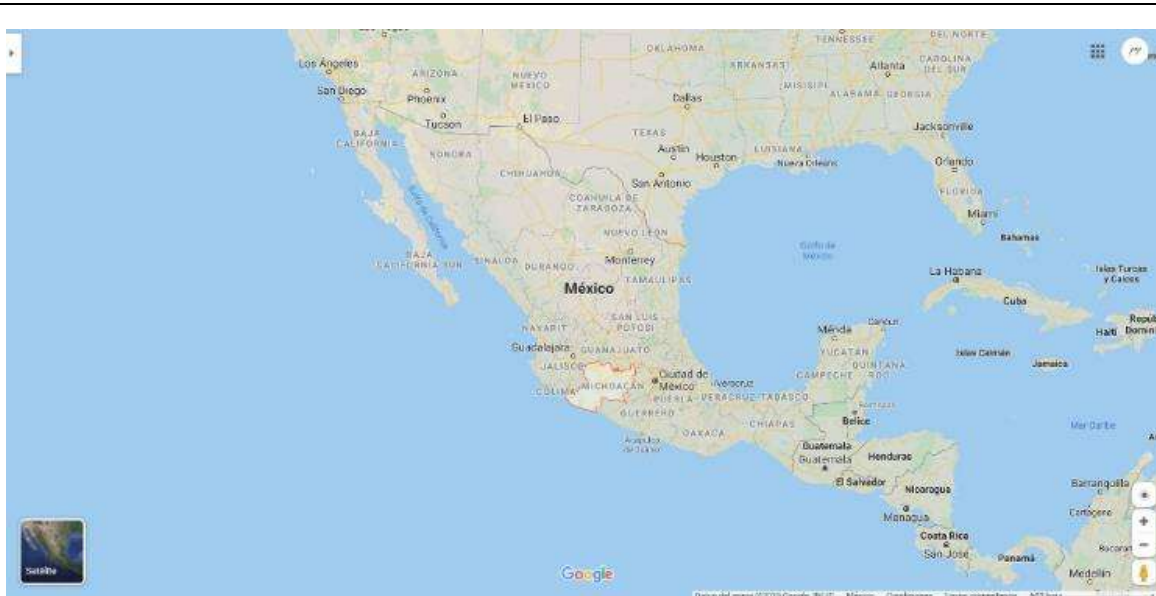


Imagen – Macro localización Fuente:
<https://www.google.com.mx/maps/place/Michoac%C3%A1n/@22.6869968,-102.5982737,5z/data=!4m5!3m4!1s0x842a5f3e1eb35cb7:0x3bc7650cf34be0d4!8m2!3d19.5665192!4d-101.7068294>

Micro localización

Zinapécuaro es un municipio de Michoacán que colinda al norte con el estado de Guanajuato y el municipio de Maravatío, al sur con los municipios de Hidalgo y Queréndaro.

Imagen 3.2 Zinapécuaro

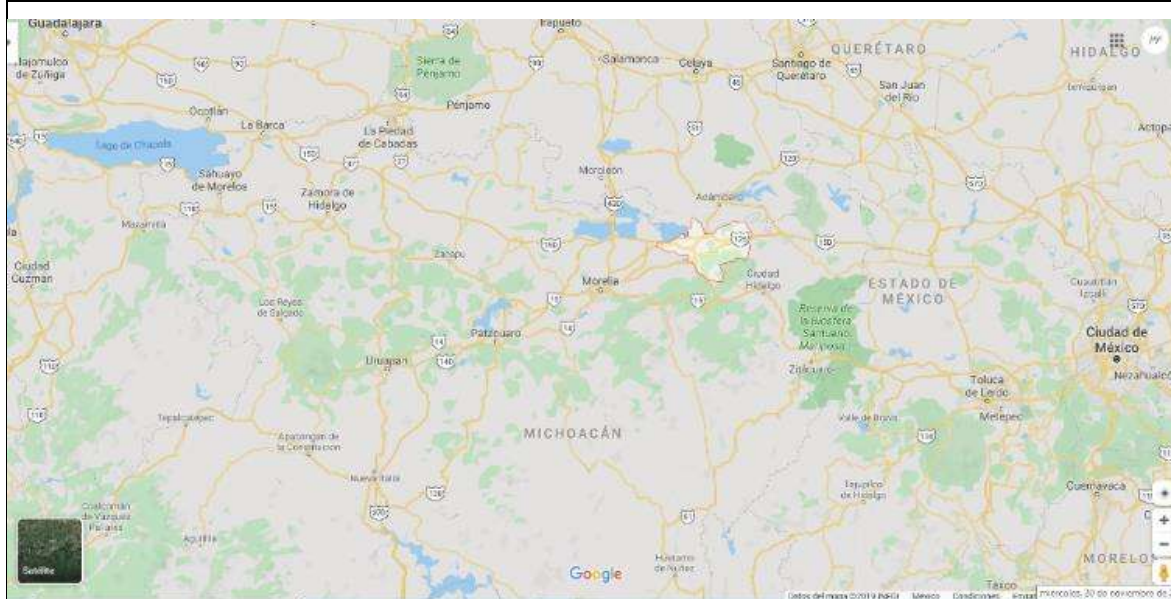


Imagen – Micro localización – Fuente:

<https://www.google.com.mx/maps/place/Zinap%C3%A9cuaro,+Mich./@19.856327,-100.9238887,11z/data=!3m1!4b1!4m5!3m4!1s0x842d2f9c328102b1:0x9b3a29d714372d78!8m2!3d19.8599332!4d-100.826261>. Fecha de consulta: 23/07/20

Geografía

Hidrografía

El Estado de Michoacán cuenta con 23 acuíferos, de los cuales 8 están sub explotados y los 15 restantes son sobreexplotados. La mayor parte del Municipio de Zinapécuaro se encuentra dentro de los sub explotados, a excepción de una pequeña porción localizada en la parte Este. La mancha urbana del centro de población se encuentra en la parte sub explotada.

Su hidrografía se constituye principalmente por los ríos de Zinapécuaro, Las Lajas, Ojo de Agua de Bucio y Bocaneo; además de que cuenta con manantiales de agua fría y termal.

Entre el 2006 y 2007, se realizaron brigadas de campo a comunidades pertenecientes a este Municipio, con la finalidad de llevar a cabo el levantamiento y muestreo físico-químico y bacteriológico de las fuentes de abastecimiento de agua potable.

Edafología y vegetación

En el área de estudio el suelo identificado como predominante es el Luvisol y se tienen como secundarios el Ranker, Litosol, Planosol, Andosol, Feozem, Vertisol. Estos suelos cuentan con dos fases: Gravosa y Lítica. La primera se refiere a la presencia de gravas en la superficie del terreno o cerca de ella y la segunda a una capa de roca dura y continua, conjunto de trozos de roca muy abundantes que impiden la penetración de raíces.

En el área de estudio domina el bosque mixto, con pino y encino; y el bosque de coníferas, con abeto y pino. Dentro del área de estudio, predomina el cultivo de temporal, distribuido en casi toda la periferia del centro de población, exceptuando la parte sur del territorio, en con mayor énfasis en la parte este y oeste de la misma.

Por otro lado, el cultivo de riego, se realiza en menor proporción como se puede observar en la tabla y se localiza en una pequeña porción al este de la mancha urbana y en la parte sur. En cuanto a comparación de pastizal natural y bosque se refiere, el área de estudio cuenta con una mayor cantidad de pastizal que de área de bosque; en proporción es más de la mitad el área con pastizal.

Por el contrario, las áreas con matorral son muy pocas, sólo casi un 4% del terreno de estudio. Es importante señalar que aproximadamente un 10% del área en estudio se encuentra erosionado.

Clima

Su clima es templado con lluvias en verano. Tiene una precipitación pluvial anual de 622.5 milímetros y temperaturas que oscilan entre 3.0 a 34. 0° centígrados.

Temperatura

El municipio de Zinapécuaro cuenta con temperaturas que oscilan entre 3.0 a 34. 0° centígrados.

Vientos dominantes

“El viento con más frecuencia viene del este durante 6,0 meses, del 8 de junio al 8 de diciembre, con un porcentaje máximo del 58 % en 21 de septiembre. El viento con más frecuencia viene del sur durante 6,0 meses, del 8 de diciembre al 8 de junio, con un porcentaje máximo del 38 % en 1 de enero.”³⁶ Vientos en promedio con una velocidad de 6.3km/h.

Precipitación pluvial

“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 Zinapécuaro varía muy considerablemente durante el año. La temporada más mojada dura 3,9 meses, de 4 de junio a 1 de octubre, con una probabilidad de más del 39 % de que cierto día será un día mojado. La probabilidad máxima de un día mojado es del 77 % el 13 de julio. La temporada más seca dura 8,1 meses, del 1 de octubre al 4 de junio. La probabilidad mínima de un día mojado es del 2 % el 10 de diciembre. Entre los días mojados, distinguimos entre los que tienen solamente 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 77 % el 13 de julio.”³⁷ **Promedio mensual: 140mm**

³⁶ <https://es.weatherspark.com/y/4858/Clima-promedio-en-Zinap%C3%A9cuaro-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o>. Fecha de consulta: 23/07/20

³⁷ Ibidem

Geología

La estructura geológica del Municipio de Zinapécuaro, está conformada por los siguientes tipos de rocas: Toba riolítica, rolita, rolita y toba riolítica, basalto, basalto y brecha volcánica, brecha volcánica basáltica. Suelo de tipo aluvión y lacustre. De forma general, presenta una gran cantidad de fracturas y varias fallas.

En la parte central, norte y noreste, se localizan piedra ígnea toba riolítica, en la parte sur de la traza, se localiza un suelo de tipo aluvión. En la parte oeste de la traza podemos encontrar un suelo de tipo lacustre y en su colindancia, piedra ígnea rolita.

Principales ecosistemas

En el municipio domina el bosque mixto, con pino y encino; y el bosque de coníferas, con abeto y pino. Su fauna la conforman el gato montés, coyote, zorro, zorrillo, tejón, conejo, armadillo, paloma, pato, charal y carpa.

Características y uso de suelo

Los suelos del municipio datan de los períodos cenozoico y terciario inferior; corresponden principalmente a los del tipo chernozem y podzólico. Su uso es primordialmente forestal y en menor proporción agrícola y ganadero.

Imagen 3.3 Estadísticas Climatológicas

inifap

Cuadro 78. Estadísticas climatológicas normales de la estación Zinapécuaro, Zinapécuaro.

Variable	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Temperatura máxima media (°C)	23.2	24.5	26.6	29.1	29.9	28.0	25.8	26.1	25.3	25.1	24.1	22.9	25.9
Temperatura máxima maximum (°C)	30.3	33.3	37.4	37.8	37.2	40.0	32.0	34.0	35.0	36.0	30.0	31.0	40.0
Temperatura mínima media (°C)	5.4	6.6	8.4	11.2	12.8	13.1	12.8	12.3	12.2	10.3	8.3	6.1	10.0
Temperatura mínima minimum (°C)	-4.0	-4.0	-1.0	1.0	2.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	-1.5	-3.5	-4.0
Temperatura media (°C)	14.3	15.6	17.5	20.1	21.4	20.6	19.3	19.2	18.8	17.7	16.2	14.5	17.9
Temperatura diurna media (°C)	19.4	20.5	22.2	24.7	25.5	24.2	22.5	22.6	22.2	21.7	20.7	19.3	22.1
Temperatura nocturna media (°C)	9.2	10.7	12.7	15.6	17.2	17.0	16.1	15.8	15.4	13.7	11.8	9.7	13.7
Oscilación térmica (°C)	17.8	17.9	18.2	17.8	17.1	14.9	13.0	13.8	13.1	14.7	15.9	16.8	15.9
Precipitación (mm)	29.4	7.1	7.2	9.2	47.9	143.0	211.1	249.1	149.1	62.4	21.9	14.1	951.5
Precipitación máxima en 24 horas (mm)	57.5	19.0	36.0	15.6	90.0	96.0	64.5	98.0	96.0	63.3	48.0	34.0	98.0
Número de días con lluvia	2.8	1.4	1.0	2.1	4.9	13.9	21.7	20.8	14.6	7.9	2.8	1.6	95.6
Evaporación (mm)	93.0	101.9	140.6	164.1	170.0	135.0	117.3	117.8	118.1	119.4	97.8	91.9	1467.0
Evapotranspiración potencial (mm)	65.1	71.3	84.4	98.5	102.0	101.3	87.9	88.4	88.6	89.5	68.5	64.3	1009.8
Fotoperíodo (hr)	10.92	11.36	11.89	12.47	12.95	13.20	13.11	12.71	12.16	11.60	11.08	10.80	12.0

Variable	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Temperatura máxima media	23.1	24.1	25.8	28.4	29.1	27.9	25.7	26.1	25.3	25.1	24.1	22.9	25.9
Temperatura máxima maximum	30.3	33.3	37.4	37.8	37.2	40.0	32.0	34.0	35.0	36.0	30.0	31.0	40.0
Temperatura mínima media	5.4	6.6	8.4	11.2	12.8	13.1	12.8	12.3	12.2	10.3	8.3	6.1	10.0
Temperatura mínima minimum	-4.0	-4.0	-1.0	1.0	2.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	-1.5	-3.5	-4.0
Temperatura media	14.3	15.6	17.5	20.1	21.4	20.6	19.3	19.2	18.8	17.7	16.2	14.5	17.9
Temperatura diurna media	19.4	20.5	22.2	24.7	25.5	24.2	22.5	22.6	22.2	21.7	20.7	19.3	22.1
Temperatura nocturna media	9.2	10.7	12.7	15.6	17.2	17.0	16.1	15.8	15.4	13.7	11.8	9.7	13.7
Oscilación térmica	17.8	17.9	18.2	17.8	17.1	14.9	13.0	13.8	13.1	14.7	15.9	16.8	15.9
Precipitación	29.4	7.1	7.2	9.2	47.9	143.0	211.1	249.1	149.1	62.4	21.9	14.1	951.5
Precipitación máxima en 24 horas	57.5	19.0	36.0	15.6	90.0	96.0	64.5	98.0	96.0	63.3	48.0	34.0	98.0
Número de días con lluvia	2.8	1.4	1.0	2.1	4.9	13.9	21.7	20.8	14.6	7.9	2.8	1.6	95.6
Evaporación	93.0	101.9	140.6	164.1	170.0	135.0	117.3	117.8	118.1	119.4	97.8	91.9	1467.0
Evapotranspiración potencial	65.1	71.3	84.4	98.5	102.0	101.3	87.9	88.4	88.6	89.5	68.5	64.3	1009.8
Fotoperíodo	10.92	11.36	11.89	12.47	12.95	13.20	13.11	12.71	12.16	11.60	11.08	10.80	12.0

Imagen – Estadísticas climatológicas de Zinapécuaro. Fuente:

<http://biblioteca.inifap.gob.mx>: Fecha de consulta: 22/07/20

Imagen 3.4 Precipitación y Temperatura en Zinapécuaro

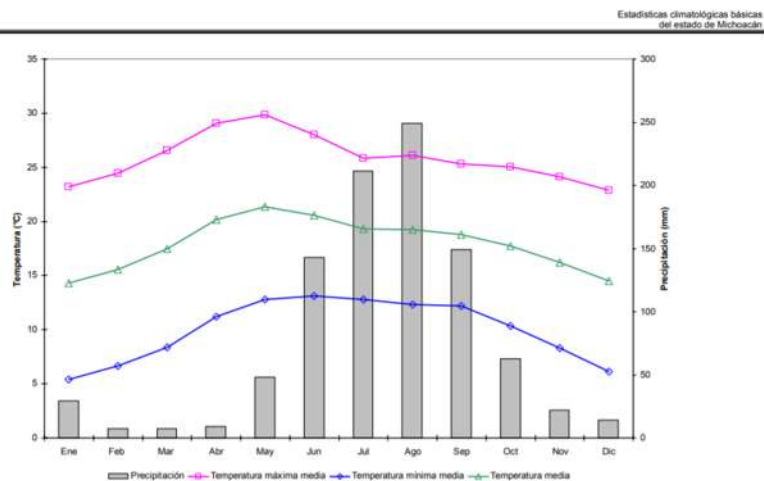


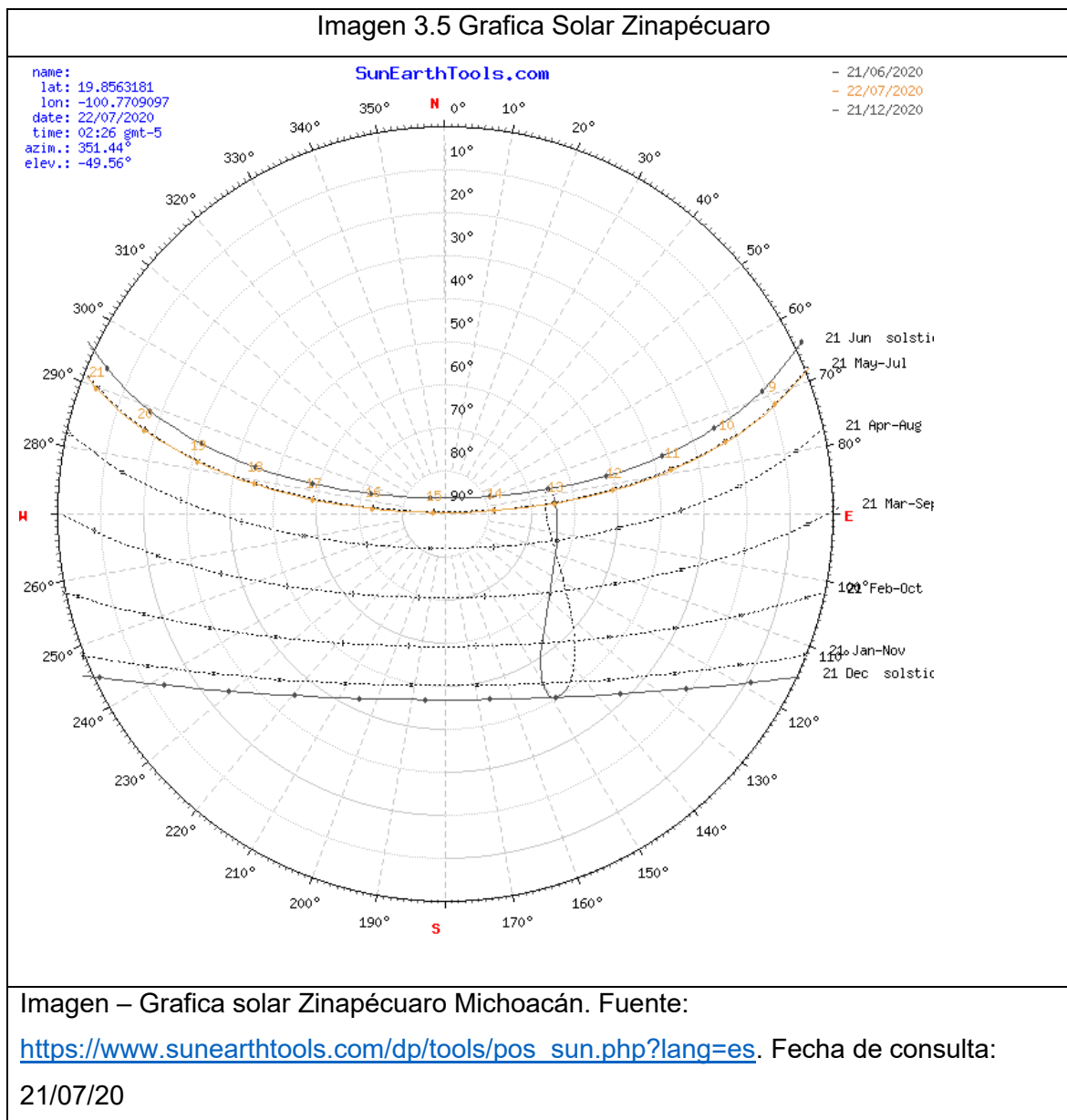
Figura 78. Distribución de precipitación y temperatura de la estación Zinapécuaro, Zinapécuaro.

Imagen... Fuente: <http://biblioteca.inifap.gob.mx>: Fecha de consulta: 22/07/20

Asoleamiento

“La duración del día en Zinapécuaro varía durante el año. En 2020, el día más corto es el 21 de diciembre, con 10 horas y 56 minutos de luz natural; el día más largo es el 20 de junio, con 13 horas y 20 minutos de luz natural.”³⁸

Gráfica solar



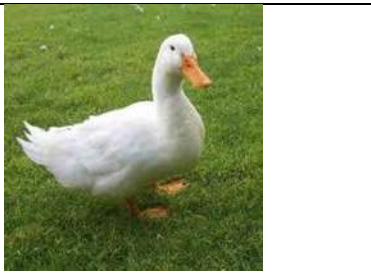
³⁸ <https://es.weatherspark.com/y/4858/Clima-promedio-en-Zinap%C3%A9cuaro-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o>. Fecha de consulta: 23/07/20

Paleta vegetal y fauna

Vegetal

		
Cedro. <i>Cedrela odorata</i>, llamado comúnmente cedro americano, es un árbol de la familia de las Meliáceas de la zona intertropical americana.	Camelina. Nombre científico: <i>Bougainvillea glabra</i> Choisy Fam. <i>Nyctaginaceae</i> Nombre común: Bugambilia	Jacaranda. Nombre científico: <i>Jacaranda mimosifolia</i> Don. Significado de su nombre: Jacaranda en guaraní significa “madera dura” mimosifolia se refiere a la similitud de sus hojas con cierto tipo de leguminosas (mimosa).
		
El guayabo (palabra de origen arahuaca, su nombre científico es <i>Psidium guajava</i>) es una especie de pequeño árbol perteneciente a la familia de las mirtáceas	Eucalipto- El eucalipto blanco, eucalipto común o eucalipto azul (<i>Eucalyptus globulus</i>) es una especie arbórea de la familia de las mirtáceas, originaria del sureste de Australia y Tasmania.	<i>Opuntia ficus-indica</i>, comúnmente conocida como, entre otros, nopal, higuera (de pala), palera, tuna, chumbera, es una especie de planta arbustiva del género <i>Opuntia</i> de la familia de las cactáceas.

Fauna

		
Gato montes	Coyote	Zorro
		
Zorrillo	Tejón	Conejo
		
Armadillo	Paloma	Pato

Estrategias para el diseño bioclimático

1. Enfriar

Se busca reducir el uso de energías no renovables. Por lo tanto, para enfriar los edificios de forma natural se propone el uso y aprovechamiento de los vientos dominantes a través de ventilaciones cruzadas. “La ventilación cruzada natural es cuando las aberturas en un determinado entorno o construcción se disponen en paredes opuestas o adyacentes, lo que permite la entrada y salida de aire. Indicada para edificios en zonas climáticas con temperaturas más altas, el sistema permite cambios constantes de aire dentro del edificio, renovándolo y, aun así, reduciendo considerablemente la temperatura interna.”³⁹

Imagen 3.6 Ventilación Cruzada

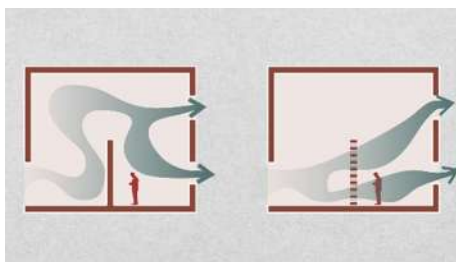


Imagen- Ventilación cruzada. https://www.archdaily.mx/mx/889075/ventilacion-cruzada-efecto-chimenea-y-otros-conceptos-de-ventilacion-natural/5a4d893cf197cc1d4d00005b-cross-ventilation-the-chimney-effect-and-other-concepts-of-natural-ventilation-photo?next_project=no

³⁹ <https://www.archdaily.mx/mx/889075/ventilacion-cruzada-efecto-chimenea-y-otros-conceptos-de-ventilacion-natural>

2. Calentar

El edificio se calienta a través de la luz solar. El aprovechamiento de las orientaciones nos permite calentar naturalmente los espacios mediante el contacto directo e indirecto de la luz solar.

Imagen 3.7 Luz Solar

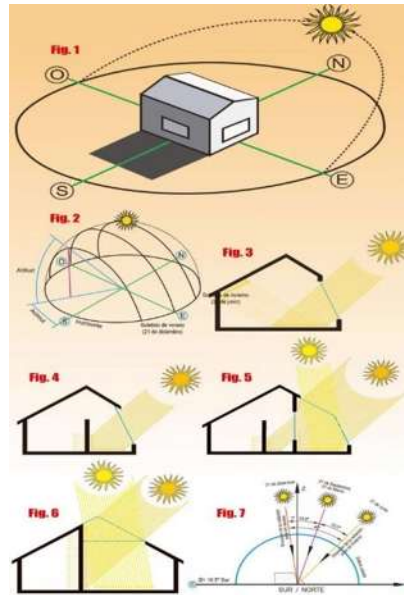


Imagen – Aprovechamiento de luz solar. Fuente:

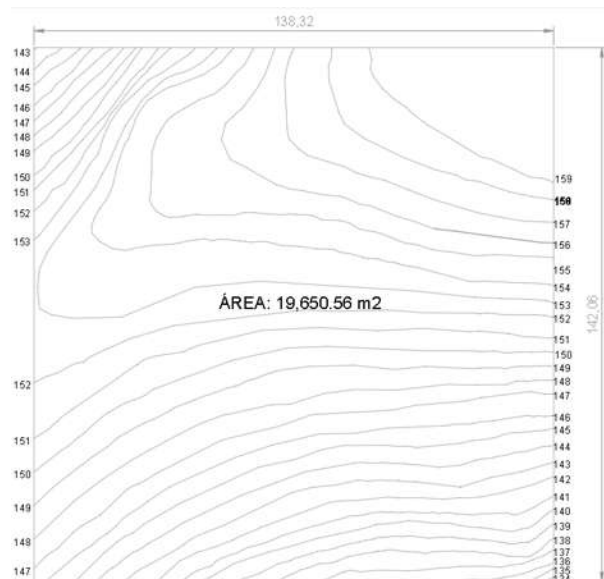
https://www.eldiario.net/noticias/2018/2018_02/nt180226/metrocuadrado.php?n=78&-arquitectura-solar-pasiva. Fecha de consulta: 23/07/20

DETERMINANTES URBANAS

Ficha del terreno

Título del proyecto:		CONJUNTO RECREATIVO "LEGO MOUNTAIN"		
Posible Promotor del Proyecto:		Parque acuático Reino de Atzimba		
Componentes arquitectónicos:		- Alojamiento - Social - Recreativa - Administrativa - Complementaria Población Usaria Potencial: Nivel de servicios: M2 de Construcción (aprox.) Perfil del usuario: El hotel cuenta con un promedio de 3-4 personas por habitación. En su mayoría familias con un <i>nivel socio-económico medio y medio-alto</i>. El tiempo promedio de hospedaje es de 2-4 días por grupo de personas.		
Domicilio:		Colonia:	Ciudad:	
Calzada, Lázaro Cárdenas S/N, Centro, 58930 Zinapécuaro de Figueroa, Mich.		Centro	Zinapécuaro	
Área del terreno (m2)	Régimen de propiedad:	Tipo de predio:	Pend. topográfica (%)	
19,650.56m2	Privado	Lote	14%	
Servicios con que cuenta:	Agua potable	Alcantarillado	Electricidad	Alumbrado Público
Teléfono	Pavimentación	Recolección de basura	Transporte Público	Cable / Internet

Croquis del Terreno:



Uso de suelo Autorizado:

Zona urbana- Agricultura-
Pastizal

Ubicación (croquis): Calzada, Lázaro Cárdenas S/N,
Centro, 58930 Zinapécuaro de Figueroa, Mich.



Foto 1



Foto

3



Foto 2



Foto

4



Equipamiento urbano

El terreno no cuenta con equipamiento urbano ya que se encuentra en una zona de paso en donde predomina la naturaleza. Cuenta con un camino de grava roja que es el responsable de conectar el acceso principal del parque con el hotel.

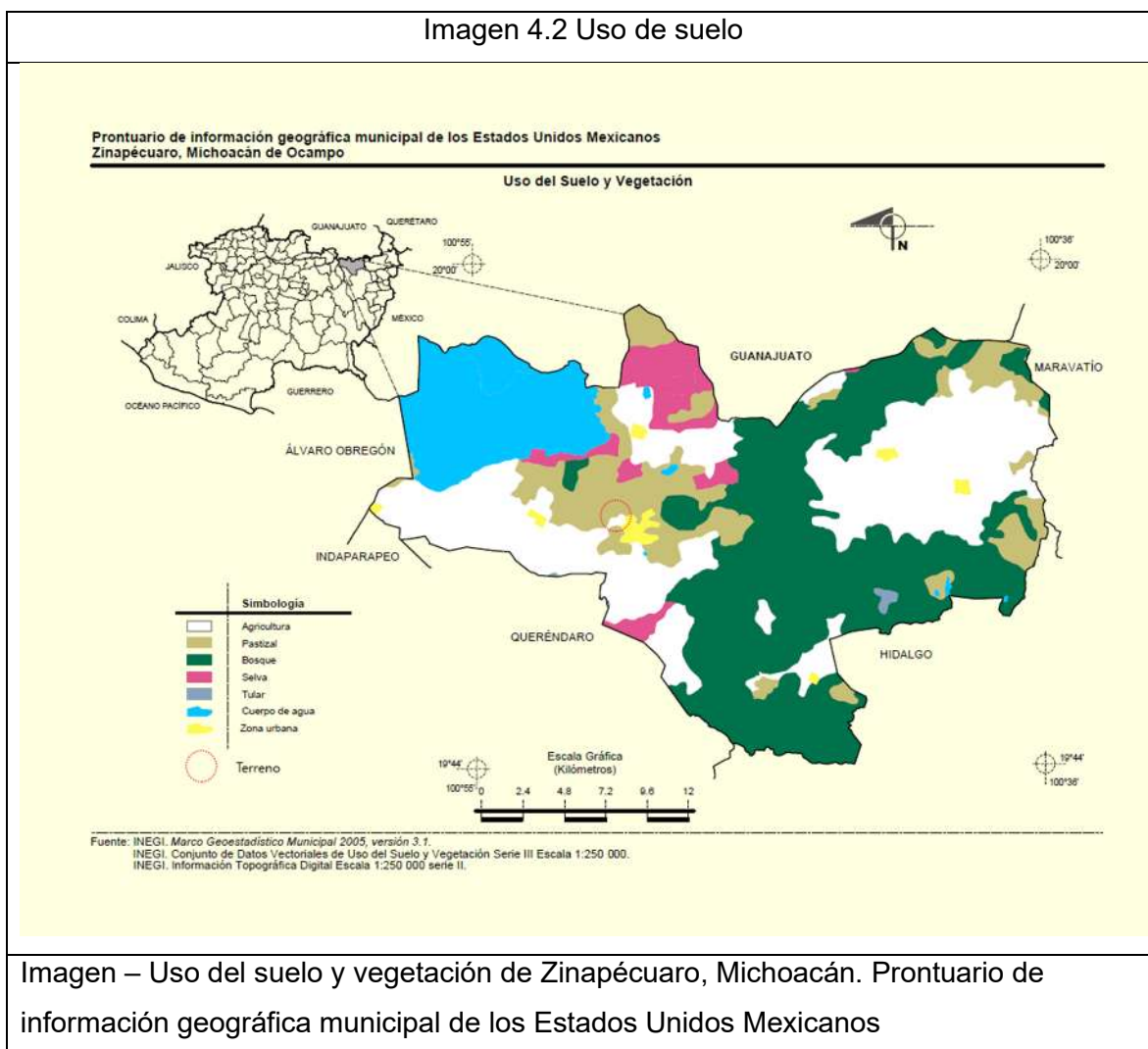
Imagen 4.1 Camino de Grava



Imagen – Camino de grava roja que conecta el acceso principal del parque con el hotel.
Fuente: Propia

Carta de uso de suelo

Según el prontuario de información de Zinapécuaro, el uso de suelo se distribuye de la siguiente manera:



El terreno está en un uso de suelo aceptable ya que se encuentra en los límites de la mancha de la zona urbana, por lo que es factible su desarrollo en el sitio.

Infraestructura

“Se entiende por infraestructura urbana las obras que dan el soporte funcional para otorgar bienes y servicios óptimos para el funcionamiento y satisfacción de la comunidad, son las redes básicas de conducción y distribución, como agua potable, alcantarillado sanitario, agua tratada, saneamiento, agua pluvial, energía eléctrica, gas y oleoductos, telecomunicaciones, así como la eliminación de basura y desechos urbanos sólidos.”⁴⁰

El terreno no cuenta con infraestructura ya que se encuentra en una zona de paso en donde predomina la naturaleza. Por otro lado, el hotel que es próximo al terreno en donde se desarrolla el proyecto cuenta con:

- Energía eléctrica

Imagen 4.3 Alumbrado Eléctrico



Imagen – Alumbrado eléctrico, acceso a hotel Los Colorines. Fuente: propia

⁴⁰ Fuente: <http://bva.colech.edu.mx/xmlui/bitstream/handle/1/1293/ag0148.pdf?sequence=1> fecha de consulta: 21/07/20

Análisis vial

El terreno cuenta con un camino de grava roja vehicular que conecta el acceso principal del parque con el hotel Posada Los Colorines. Este camino no cuenta con ningún tipo de alumbrado, ni instalaciones de algún tipo. Predomina la naturaleza.

Imagen 4.4 Camino de grava



Imagen – Camino de grava. Fuente: propia

DETERMINANTES FUNCIONALES

Análisis de analogías

Imagen 5.1 Análisis de Analogías Arquitectónico

Análisis de analogías									
No. de Ejemplo	Imagen	Descripción	Año	Ubicación	Fuente	Conceptualización			Observaciones
						Diseño	Materiales	Sistemas constructivos	
A	Arquitectónico								
1		Copenhagén, también conocido como Amager Bølde, se abre como una nueva generación de plantas de conversión de residuos en energía con una pista de esquí, una ruta de senderismo y un muro de escalada, que incorpora la noción de sostenibilidad hedonista y se alinea con el objetivo de Copenhague de convertirse en el primer mundo del mundo, ciudad neutral en carbono para 2025.	2019	Copenhague, Dinamarca	ArchDaily	Minimalismo, revolucionario e innovador	Aluminio, neoplast, tierra, acero	Prefabricado, acero	Copenhagén es un proyecto que se apropia de espacios no comúnmente utilizados como lo es la azotea. Crea la ilusión de ser algo más que un edificio, un ente que es apropiado por la sociedad en la que se desarrolla. Utiliza un solo material para la piel pero la implementa de tal manera que parece ser único en su tipo.
2		BIG-Bjarke Ingels Group y LEGO llevan la escala de juguetes del clásico ladrillo LEGO a escala arquitectónica con LEGO House, formando vastos espacios de exhibición y plazas públicas que encarnan la cultura y los valores en el corazón de todas las experiencias de LEGO.	2017	Billund, Dinamarca	ArchDaily	Mimético, simple, lúdico, colorido	concreto pulido, plásticos, yeso, pintura, aluminio,	Tradicional, prefabricado	Es un edificio hecho para relacionarse con sus usuarios. Todos los espacios exigen de la participación de los usuarios. No se cierra hacia su interior sino que se abre hacia el exterior para tener una interacción mayor con la sociedad.
3		Hotel des Horlogers se integra a la perfección en la sueta topografía del pintoresco valle de Joux. Cinco casas de sólo en zigzag se expanden en un camino exterior suavemente inclinado, que conduce directamente al museo y las pistas de esquí locales. En el interior, un corredor continuo en pendiente conecta las habitaciones, facilitando la circulación de visitantes y servicios. Las comodidades, dos restaurantes, un bar, un spa y un centro de conferencias, están escondidos debajo de las casas inclinadas y orientadas hacia la luz y las vistas para convertirse en destinos individuales a lo largo del camino exterior.	2018	LE BRASSUS, SUIZA	BIG	Contemporáneo, adaptable, inclusivo	Madera, cristal, vegetación, concreto	Tradicional	El edificio cuenta con una forma de adaptación hacia la topografía fenomenal. El aprovechamiento de los espacios que se crean a través de las formas generadas por la topografía es simplemente perfecto.
4		Un centro deportivo y recreativo, sino que también era un lugar de encuentro, compartirismo, el lugar de interacción social de personas de Vukovar y de sus visitantes externos. En el alto de la notación anterior, las arquitectas compuestas se enfrentaron a una trama rectangular completamente devastadora, ubicada dentro del área de recreación delirante bordeando una gran sala de deportes al sur y al norte, un centro de tenis al aire libre y una cancha de fútbol.	2017	BOROVO, CROACIA	ArchDaily	Industrial	Acero, concreto pulido, cristal	Estructura de acero y concreto	La utilización de colores primarios para resaltar caminos y muebles hace que tomen un papel mucho mayor que solo objetos de paso y de uso sin valor. El hardware funcional les da un valor agregado hay los hace parte indispensable del edificio.
5		Incrustado en la cumbre del Monte Kronplatz, a 2.275 metros sobre el nivel del mar, en la estación de esquí más popular del Tiro del Sur, el Museo de la Montaña Messner Corones está rodeado por los picos alpinos de Zillertal, Ortler y Dolomitas. Establecido por el famoso escalador Reinhold Messner, el sexto y último Museo de la Montaña Messner explora las tradiciones, la historia y la disciplina del montañismo.	2013	PROVINCE OF BOLZANO - SOUTH TYROL, ITALIA	Zaha Hadid Architects	Espacial, minimalismo	Panels, concreto, cristal, acero	Acero y concreto	Redacción con el medio, integración de este al interior del edificio. Teatralidad. Figuras orgánicas. Acabado modular.

Imagen – Tabla Análisis de analogías. ARQUITECTÓNICO- Archivo original en anexos.

Imagen – Tabla Análisis de analogías. ARQUITECTÓNICO- Archivo original en anexos.

Imagen 5.2 Análisis de Analogías Tectónico

Tectónico									
6		La expresión del Centro Acústico y Recreativo de St. Hyacinthe refleja una estructura de modernidad. La representación alegórica de un globo aparece como un fragmento de un mundo imaginario. A su vez, la estructura principal, las masas triangulares flutuantes del edificio hacen eco del alero. La pared se apoya para formar una cubierta dentro del alero, para albergar los eventos del programa del Festival. La descomposición de la pared convierte las líneas en una superficie, transformando la pared en un espacio. Los tres entornos naturalmente completos que se puede apreciar y experimentar de diferentes maneras por dentro y por fuera. En la parte superior, la corte aparece como una terraza, mientras que la parte inferior forma un valle protegido en la entrada del Pabellón y una terraza elevada hacia el parque.	2011	ST-HYACINTHE, CANADÁ	ArchDaily	Modernismo	Límite, cerámico, placas de aluminio, concreto, vidrio, acero	Estructura de acero y concreto	La forma de construir las diferentes formas y detalles que integran el espacio es muy simple y funcional. Se puede observar a simple vista las diferentes estructuras. Por lo tanto, se puede formar parte del atractivo en conjunto.
7		Queremos trabajar con uno de los elementos más básicos de la arquitectura: la pared de ladrillo. En lugar de ladrillos de arcilla o bloques de piedra, la pared se apoya a partir de un muro de fibra de vidrio extruido, apilados uno encima del otro. La pared se apoya para formar una cubierta dentro del alero, para albergar los eventos del programa del Festival. La descomposición de la pared convierte las líneas en una superficie, transformando la pared en un espacio. Los tres entornos naturalmente completos que se puede apreciar y experimentar de diferentes maneras por dentro y por fuera. En la parte superior, la corte aparece como una terraza, mientras que la parte inferior forma un valle protegido en la entrada del Pabellón y una terraza elevada hacia el parque.	2014	LONDRES, REINO UNIDO	BD	Modernismo abstracto	Concreto de aluminio, bloques de fibra de vidrio	Prefabricado	La creación de un muro de bloques de fibra de vidrio prefabricados, apilados uno sobre otro de una forma modularmente e interconectados. La simplicidad con la que se mantienen unidos.
8		El edificio se distribuye en una sola planta, difusa y funcional, representando al servicio en la parte central y al espacio de sala de juegos al lado hasta el pasaje en la parte occidental. Después del primer espacio, se muestra el formulario principal para crear un espacio exterior vinculado con el núcleo central de los juegos.	2018	DOLAR, ESPAÑA	ArchDaily	Modernismo, lúdico	Concreto pulido, yeso, vidrio	Tradicional	La utilización de pigmentos en el concreto pulido de color marfil y un acabado mate, resistente y económico.
9		Brickell City Center, el proyecto más reciente de Sorel Properties Inc. en el corazón de Miami - se ha tejido integralmente con el moderno paisaje urbano y adaptado que establece un nuevo estándar para los edificios urbanos de alto nivel. El arquitecto principal, ArquitectonicaGEO, colaboró estrechamente con los arquitectos de Arquitectonica para diseñar un entorno multiuso extraordinario.	2016	MIAMI, ESTADOS UNIDOS	ArchDaily	Moderno contemporáneo, minimalista	Acero, concreto, vidrio, aluminio	Estructura de acero y concreto	La utilización de un falso plafón a través de elementos prefabricados de aluminio crea un espacio diferente en todo el edificio. Transformando el plafón ordinario con nuevas formas consigue un efecto de modernidad.
10		Tradicionalmente grandes y gruesos como para expresar fuerza y poder, los muros del Palacio de Justicia de Ponté-à-Pitre, en Guayana Francesa, se han convertido en una estructura ligera y transparente. De esta manera, el edificio muestra la imagen exterior de los tribunales con una apariencia sólida, una ligereza inusual de sus formas y una liberación de los muros exteriores de la arquitectura judicial.	2018	PONTÉ-À-PITRE, GUAYANA FRANCESA	ArchDaily	Contemporáneo	Acero, concreto, vidrio	Tradicional	La integración con la topografía a través de un sistema de cimentación tradicional como lo es la piedra bruta hace que se resistan de una forma homogénea al edificio y al contexto en el que se desarrolla.

Imagen – Tabla Análisis de analogías. TECTÓNICO - Archivo original en anexos.

Imagen 5.3 Análisis de Analogías Tema

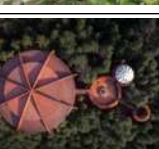
Tema									
11		El camping está situado en Lux Village, en el Lago Bannaw. Al estar en el centro del lago y por el sur al lago de montaña Bannaw. El sitio para acampar es el mejor lugar para que los viajeros se deleiten y disfruten del hermoso paisaje.	2017	CHINA	BBR - HAN Shuang	Arquitectura oriental	plástico, madera, acero, vidrio	Acero y plástico	Espacio para estar en comunicación con la naturaleza pero sin perder la comodidad y los lujos. Vale la pena pasar una noche aquí.
12		De Hoge Baken es un lugar para la educación técnica y científica en un bosque de 200 hectáreas que pertenece a la ciudad de Hoge Baken. El "Hoge Baken" es un bosque de pinos, conservando el recuerdo de un paisaje natural que se está transformando rápidamente en un paisaje de alta densidad. Un jardín de interior circular y cambiante, así como un espacio de exposición y conferencia entre interior y exterior, entre los grupos y los individuos. Los arquitectos exploran las relaciones y el espacio compartido: el diálogo de la vida se produce en un terreno colectivo.	2013	KASTERLEE, BÉLGICA	Studio Bernardini Sacchi & Paolo Vigorelli	Modernismo	Madera, concreto y vidrio	Madera y concreto armado	Forma interesante de mostrar todas las habitaciones juntas pero al mismo tiempo tener separación entre ellas con un ambiente de aislamiento y contacto con la naturaleza. Lo que propicia al edificio es la que se produce del mismo, hacen edificios ecológicos.
13		Ubicado en el Distrito Sur de Hong Kong, el Ocean Montfort Hotel es un hotel importante tanto para Ocean Park como para Hong Kong, un gran atractivo turístico para los huéspedes que pasan varios días en Ocean Park y también en los alrededores turísticos este importante de Hong Kong en un distrito turístico de primer nivel internacional.	2019	HONG KONG	BBR - HAN Shuang	Arquitectura oriental	plástico, madera, acero, vidrio	Acero y plástico	Espacio para estar en comunicación con la naturaleza pero sin perder la comodidad y los lujos. Vale la pena pasar una noche aquí.
14		El hotel está situado en la isla Phe-Phe, una isla al sur de Tailandia. Está situado en una zona verde, rodeada de bosques de cocoteros con vista al mar y al lago. Diseñado para el bienestar y el turismo, basado en la experiencia, el concepto principal del proyecto es volver a conectar a la naturaleza y al entorno natural. El hotel ofrece 40 habitaciones con espacios públicos principales que incluyen restaurante, sala de estar y la composición de las edificios se derivan de la experiencia obtenida del hotel.	2019	KCH PHANGKAI, TAILANDIA	ArchDaily	Contemporáneo - moderno	Concreto, acero y vidrio	Tradicional	La importancia de colocar terrazas en las habitaciones. Las formas que tienen las terrazas les hacen parte del atractivo del edificio. Pueden ser un espacio opcional o ser una habitación.
15		Zhu Tiesi House world está ubicada en Qiyao Mountain, ciudad de Hangzhou, provincia de Anhui. Es un proyecto de villa de resort de estilo europeo que combina elementos de arquitectura clásica y moderna. El primer piso consta de 15 conjuntos de habitaciones independientes de estilo clásico entre las colinas del bosque de pinos, diseñadas por un grupo de arquitectos chinos e internacionales. El terreno por su creatividad, excelente calidad y operación.	2010	HANGZHOU, CHINA	ArchDaily	Residencial contemporáneo	Madera y concreto	Madera	Un contraste fuerte entre arquitectura tradicional y moderna. Hace sentir la conexión con la naturaleza y desconecta por el mismo tiempo la naturaleza y la modernidad.

Imagen – Tabla Análisis de analogías. TEMA – Archivo original en anexos.

Análisis del perfil del usuario

El hotel cuenta con un promedio de 3-4 personas por habitación. En su mayoría familias con un *nivel socio-económico medio y medio-alto*. El tiempo promedio de hospedaje es de 2-3 días por grupo de personas. El desayuno está incluido en el hospedaje y la mayoría de los huéspedes comen en el restaurante del hotel o en los diferentes restaurantes del parque. Realizan actividades como nadar, relajarse, tomar el sol, tomar masajes, jugar billar, jugar tenis, comer y platicar. Se acostumbra recibir gente proveniente de Toluca, Ciudad de México, Querétaro, Morelia, Zinapécuaro, España, Estados Unidos, Guatemala, Brasil y Japón.

La zona de campamento cuenta con un promedio de 4 a 10 integrantes por grupo. Duermen en casas de campaña. Llevan comida para preparar, utilizan los asadores del parque y suelen comprar complementos como bebidas, frituras y utensilios en tiendas del parque. Realizan actividades dentro de la zona de campamento como encender una fogata, quemar malvaviscos, jugar fútbol⁴¹, escuchar música y platicar. El nivel socio-económico es *medio*. Se acostumbra recibir gente proveniente de Toluca, Ciudad de México, Querétaro, Morelia y del mismo Zinapécuaro.

⁴¹ La zona de campamento cuenta con una cancha de fútbol con medidas no profesionales que en temporadas altas se utiliza para albergar más campistas.

Programa Arquitectónico

1. ÁREA DE ALOJAMIENTO

- a. Habitaciones
 - i. Baño completo
 - ii. Vestidor
 - iii. Terraza
- b. Cuarto de servicio
- c. Elevadores
- d. Escaleras de emergencia

2. ÁREA SOCIAL

- a. Restaurante
 - i. Área de buffet
 - ii. Área de mesas
- b. Lobby bar
 - i. Área de barra
 - ii. Área de mesas y sillones
- c. Aperitivos 24/7
 - i. Barra de servicios de alimentos
 - ii. Área de mesas y sillas

3. ÁREA RECREATIVA

- a. Ludoteca
 - i. Área de juegos
 - ii. ½ Baño
 - iii. Árbol LEGO
 - iv. Área audio visual
 - v. Recepción
- b. Alberca techada
 - i. Área de camastros
 - ii. Área de sillones
 - iii. Regaderas
- c. Área de usos múltiples
 - i. Área de juegos
 - ii. Cancha multiusos

- d. Auditorios informales
 - i. Área de espectáculo
 - ii. Área de asientos
 - iii. Área para personal
- e. Área de escalar
 - i. Recepción
 - ii. Lockers
 - iii. Área de almacén de equipo
- f. Área de campamento
 - i. Baños hombres
 - ii. Baños mujeres
- g. Área de descenso en esquíes
 - i. Área de colocación de equipo
 - ii. Área de equipo
 - iii. ½ Baño
 - iv. Área de descenso
 - v. Elevador
 - vi. Escaleras de emergencia
 - vii. Pista de descenso
 - 1. Escaleras de emergencia
- h. Spa
 - i. Vestidores hombres
 - 1. Área de regaderas
 - 2. ½ Baño
 - 3. Lockers
 - 4. Vestidores
 - ii. Vestidores mujeres
 - 1. Área de regaderas
 - 2. ½ Baño
 - 3. Lockers
 - 4. Vestidores
 - iii. Área de camastros
 - iv. Alberca
 - v. Jardines ZEN

- vi. Recepción
- vii. Cuartos de masajes
- viii. Sauna
- ix. Vapor

4. ÁREA ADMINISTRATIVA

- a. Recepción
- b. Vestíbulo
- c. Elevadores
- d. Escaleras de emergencia
- e. Oficinas generales
 - i. Oficina director general
 - 1. ½ Baño
 - ii. Oficina subdirector
 - 1. Terraza
 - iii. Oficina contador
 - 1. Terraza
 - iv. Sala de juntas
 - v. Área de cubículos
 - 1. Terraza
 - vi. Recepción
 - vii. Cocina de empleados
 - 1. Barra de servicios
 - 2. Comedor
 - viii. Baños
 - ix. Cuarto de mantenimiento
 - x. Sala de espera
 - xi. Área verde

5. ÁREA DE SERVICIOS

- a. Cocina
 - i. Oficina Chef
 - ii. Área de emplatado
 - 1. Lockers
 - iii. Área de preparado
 - iv. Área de cocinado

- v. Área de lavado
- vi. Almacenes fríos
- vii. Área de refrigeradores
- viii. Área de limpieza
- ix. Área de equipo básico

- b. Vestíbulo
- c. Lavandería
- d. Área de empleados
- e. Bodega
- f. ½ baño
- g. Área de contenedores de basura
- h. Montacargas de servicio
- i. Área de carga y descarga

6. ÁREAS COMPLEMENTARIOS

- a. Estacionamiento
 - i. Casetas de control
- b. Cuarto de maquinas
- c. Áreas verdes
- d. Local para renta

Matriz de relación

Imagen 5.4 Matriz de Relación

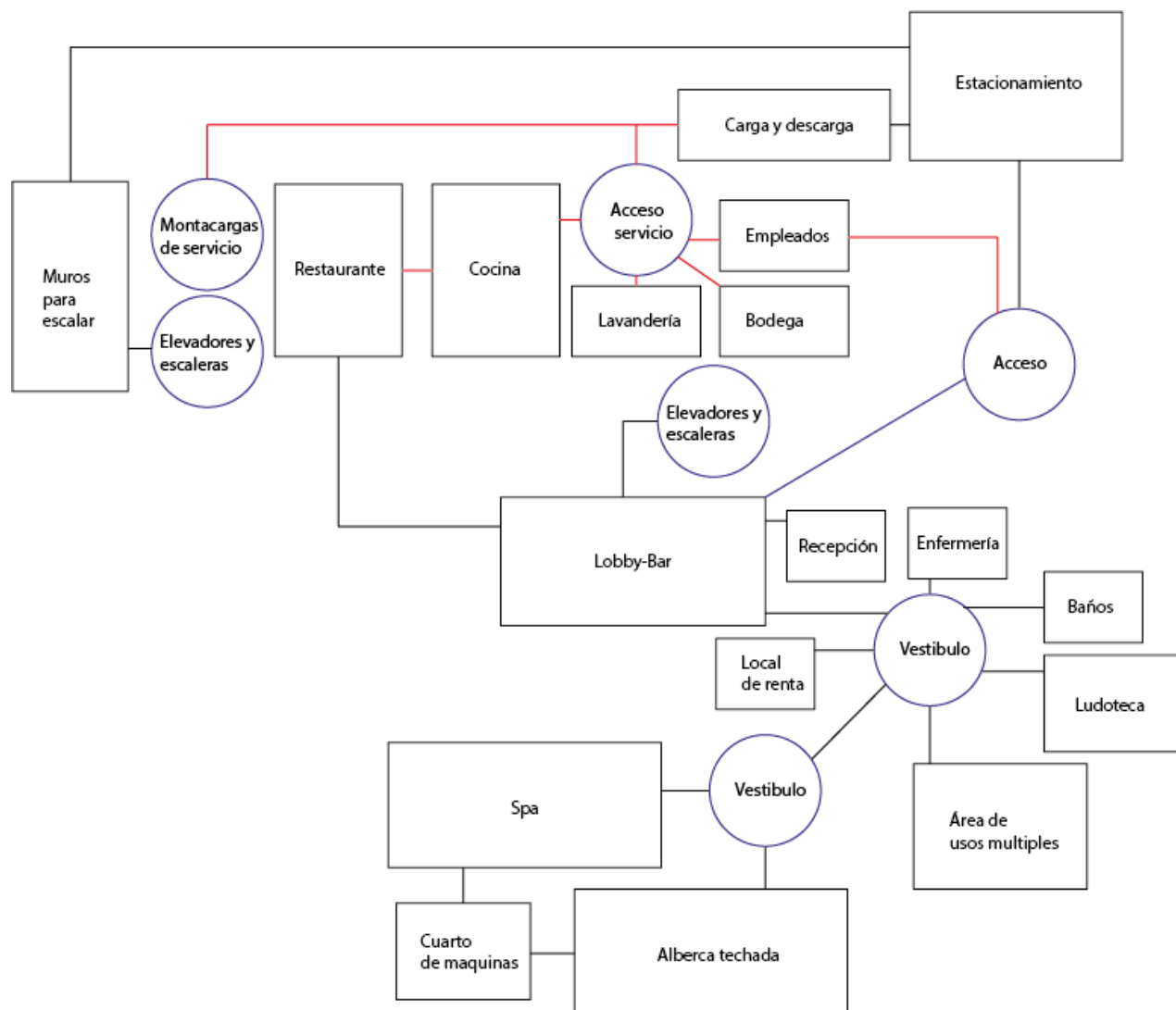
Imagen 5.4 Matriz de Relación

Matriz de relación. Conjunto recreativo "Lego Mountain"																													
Simbología		Relación directa						Relación indirecta						Nula															
No		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
	Espacios arquitectónicos	Habitaciones	Restaurante	Lobby bar	Aperitivos 24/7	Ludoteca	Alberca techada	Área de usos múltiples	Auditorios informales	Área de escalar	Área de campamento	Área de descenso en esquíes	Spa	Recepción	Escaleras de emergencia	Oficinas generales	Baños	Cocina	Lavandería	Área de empleados	Bodega	Área de contenedores de basura	Montacargas de servicio	Área de carga y descarga	Acceso / Estacionamiento	Cuarto de maquinas	Áreas verdes	Local para renta	Cuartos de servicio
1	Habitaciones																												
2	Restaurante																												
3	Lobby bar																												
4	Aperitivos 24/7																												
5	Ludoteca																												
6	Alberca techada																												
7	Área de usos múltiples																												
8	Auditorios informales																												
9	Área de escalar																												
10	Área de campamento																												
11	Área de descenso en esquíes																												
12	Spa																												
13	Recepción																												
14	Escaleras de emergencia																												
15	Oficinas generales																												
16	Baños																												
17	Cocina																												
18	Lavandería																												
19	Área de empleados																												
20	Bodega																												
21	Área de contenedores de basura																												
22	Montacargas de servicio																												
23	Área de carga y descarga																												
24	Acceso / Estacionamiento																												
25	Cuarto de maquinas																												
26	Áreas verdes																												
27	Local para renta																												
28	Cuartos de servicio																												

Imagen – Matriz de relación – Archivo PDF en anexos.

Imagen – Matriz de relación – Archivo PDF en anexos.

Diagrama de relación



Estudios de área

Imagen 5.5 Estudio de Área 1

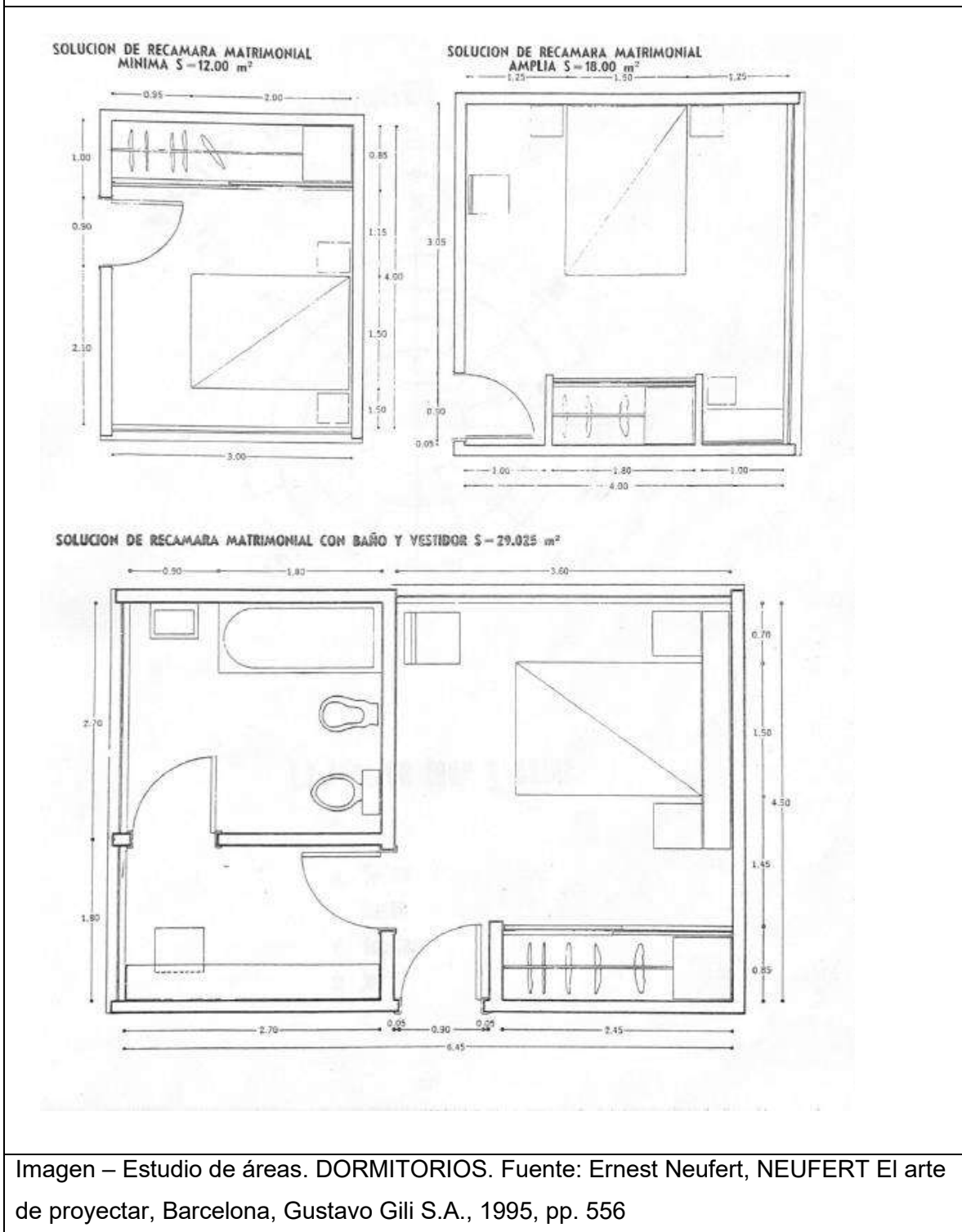


Imagen – Estudio de áreas. DORMITORIOS. Fuente: Ernest Neufert, NEUFERT El arte de proyectar, Barcelona, Gustavo Gili S.A., 1995, pp. 556

Imagen 5.6 Estudio de Área 2

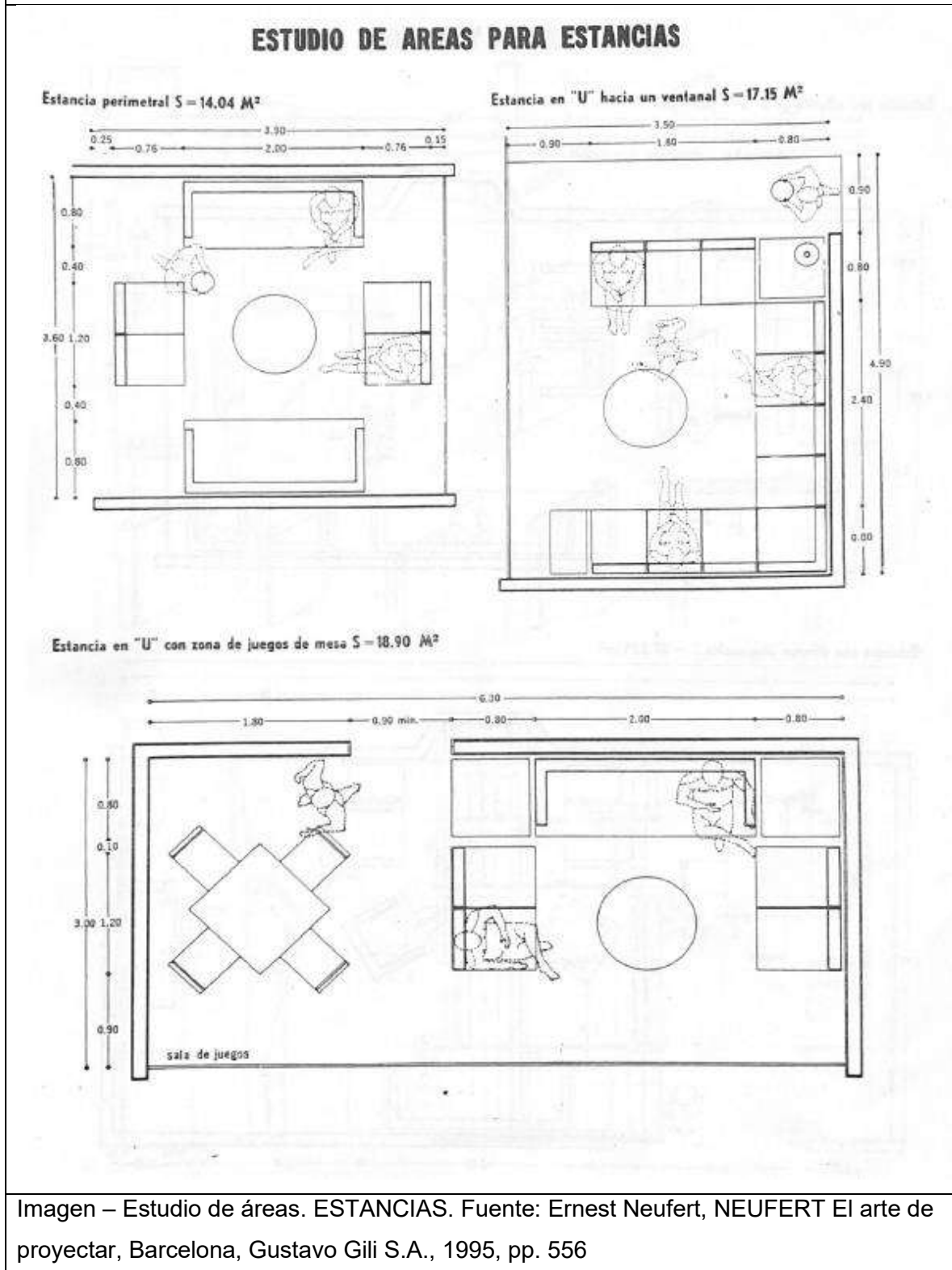


Imagen – Estudio de áreas. ESTANCIAS. Fuente: Ernest Neufert, NEUFERT El arte de proyectar, Barcelona, Gustavo Gili S.A., 1995, pp. 556

Imagen 5.7 Estudio de Área 3

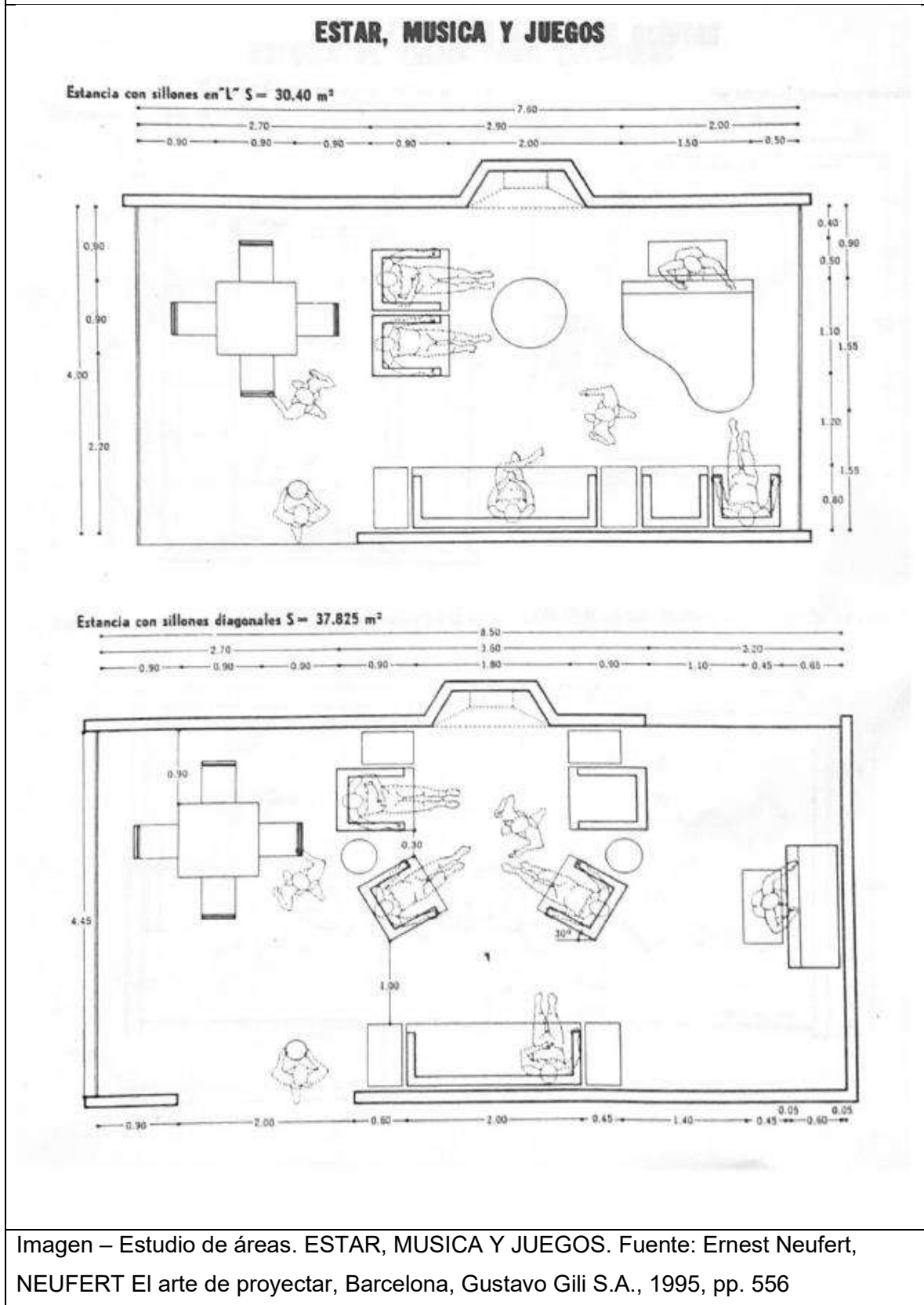


Imagen 5.8 Estudio de Área 4

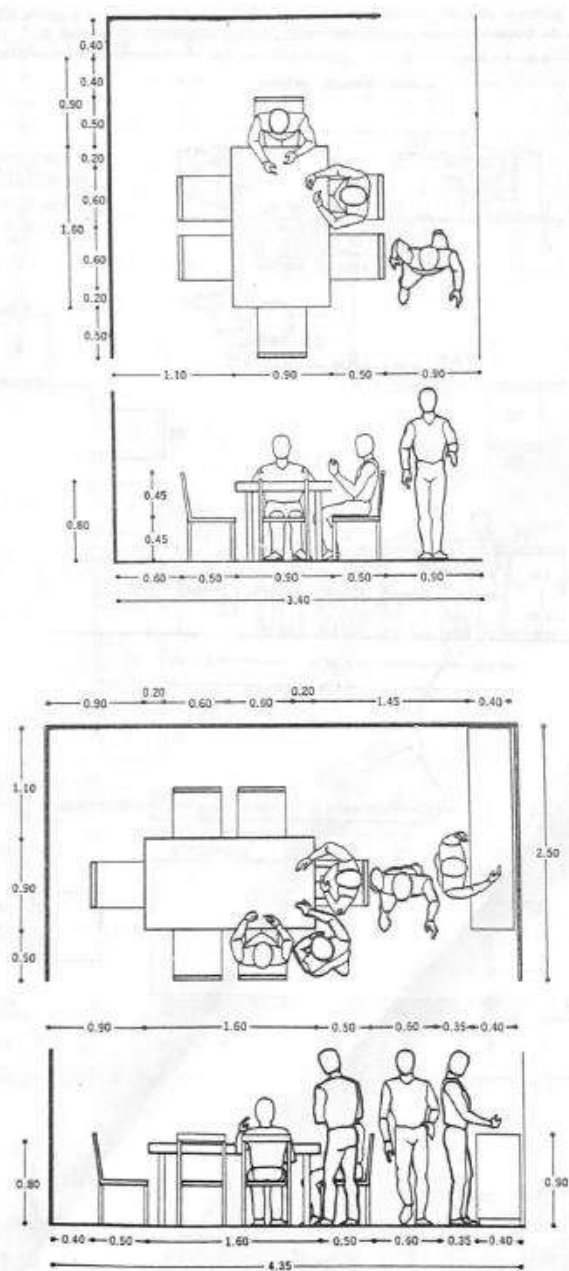


Imagen – Estudio de áreas. COMEDORES. Fuente: Ernest Neufert, NEUFERT El arte de proyectar, Barcelona, Gustavo Gili S.A., 1995, pp. 556

NOTA: Contenido completo de estudios de áreas en anexos

Estudios de antropometría

Imagen 5.9 Estudio de Antropometría 1

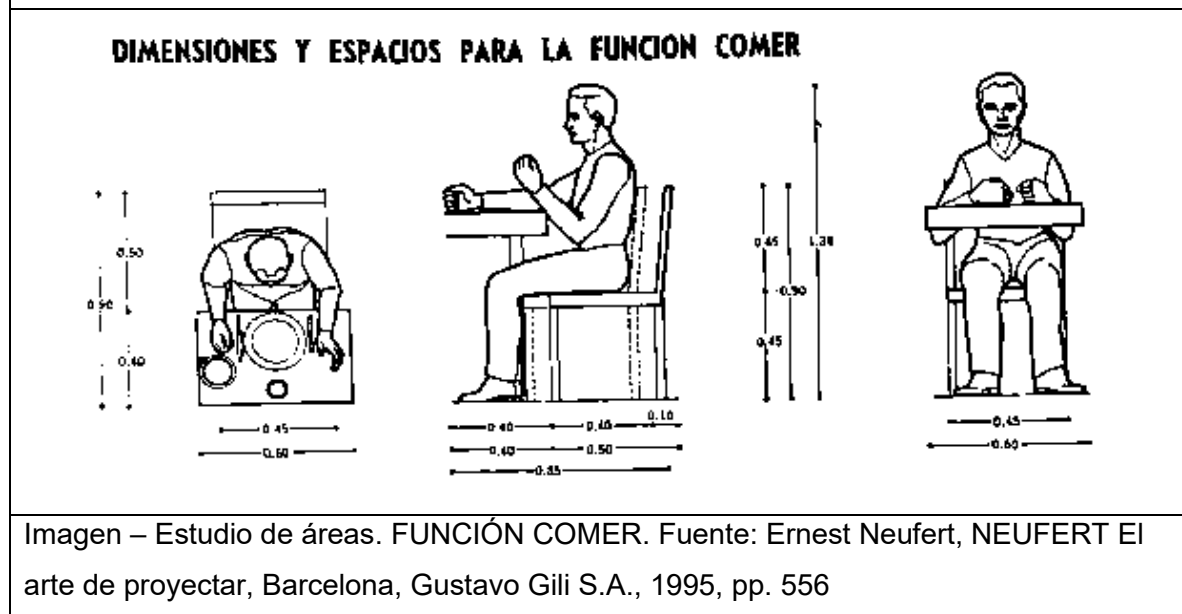


Imagen 5.10 Estudio de Antropometría 2

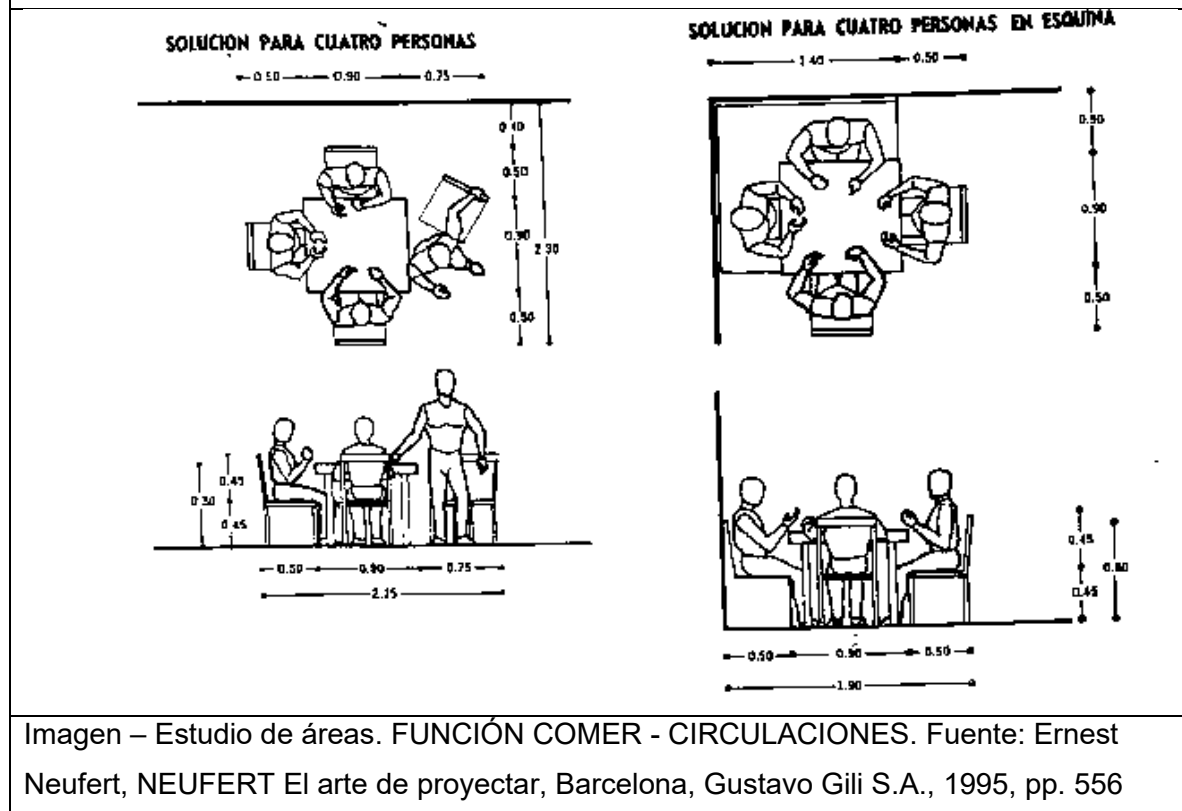


Imagen 5.10 Estudio de Antropometría 3

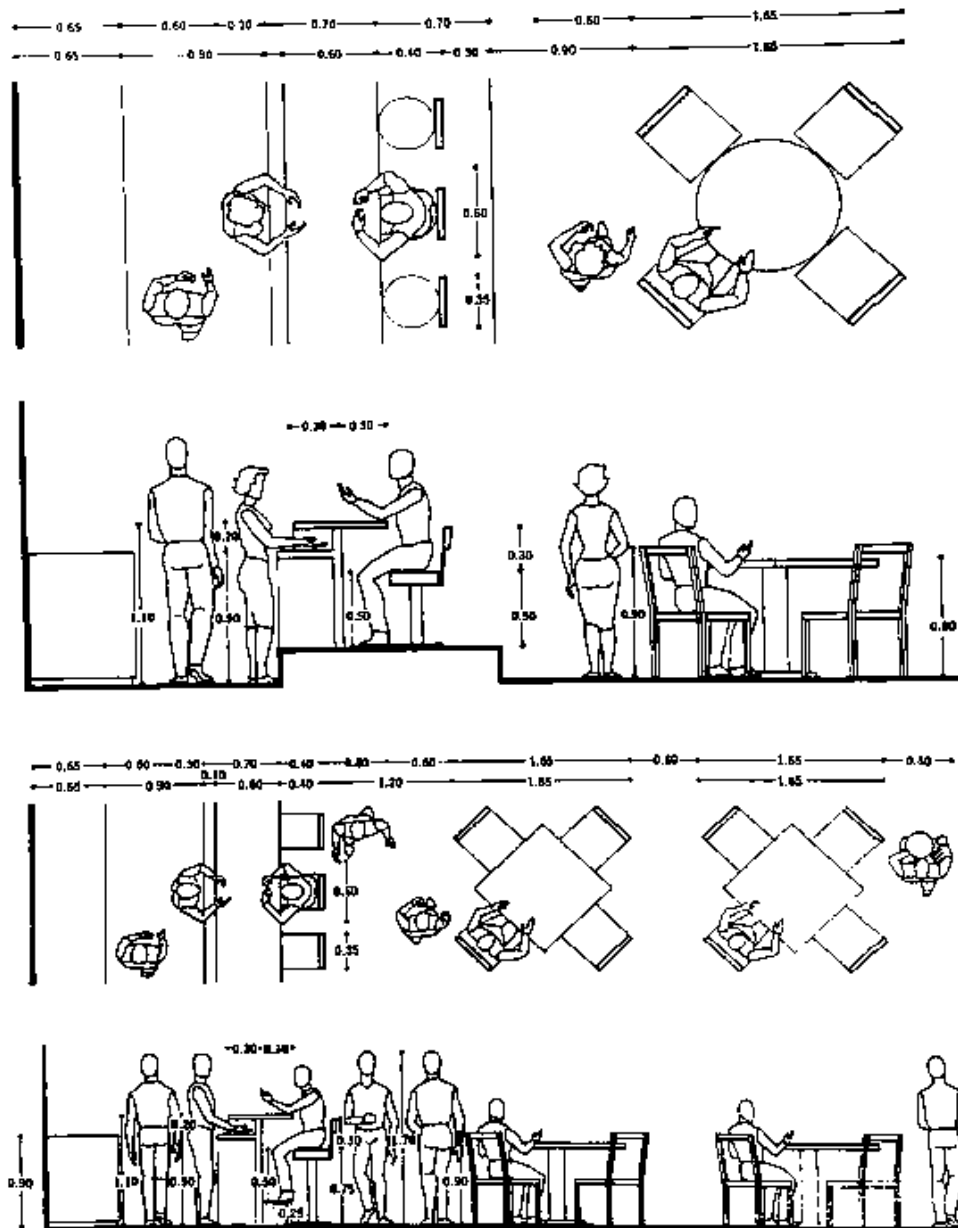


Imagen – Estudio de áreas. FUNCIÓN COMER - CIRCULACIONES. Fuente: Ernest Neufert, NEUFERT El arte de proyectar, Barcelona, Gustavo Gili S.A., 1995, pp. 556

Imagen 5.11 Estudio de Antropometría 4

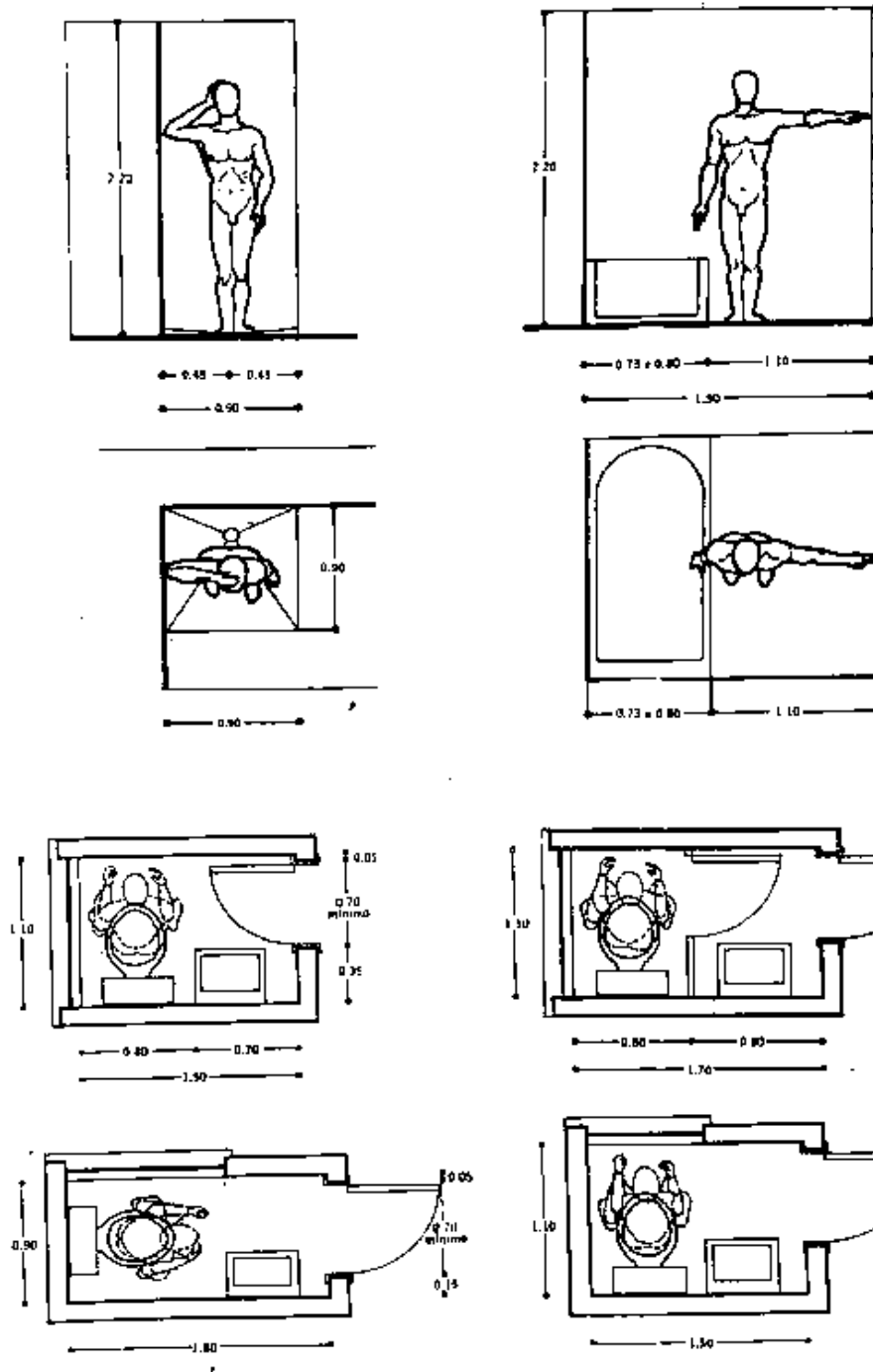
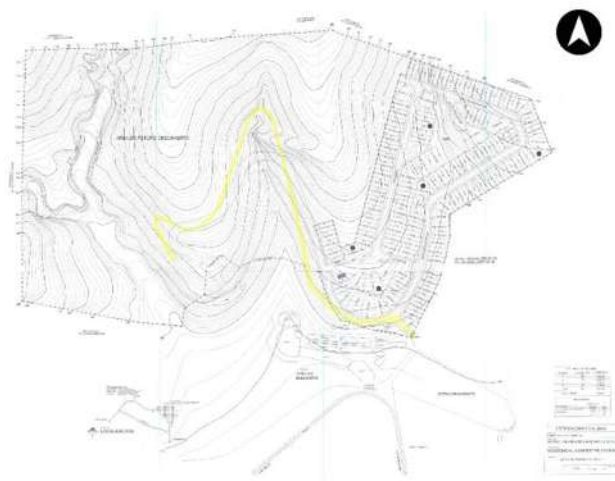


Imagen – Estudio de áreas. FUNCIÓN ASEO DE LA PERSONA. Fuente: Ernest Neufert, NEUFERT El arte de proyectar, Barcelona, Gustavo Gili S.A., 1995, pp. 556

NOTA: Contenido completo de estudios antropométricos en anexos.

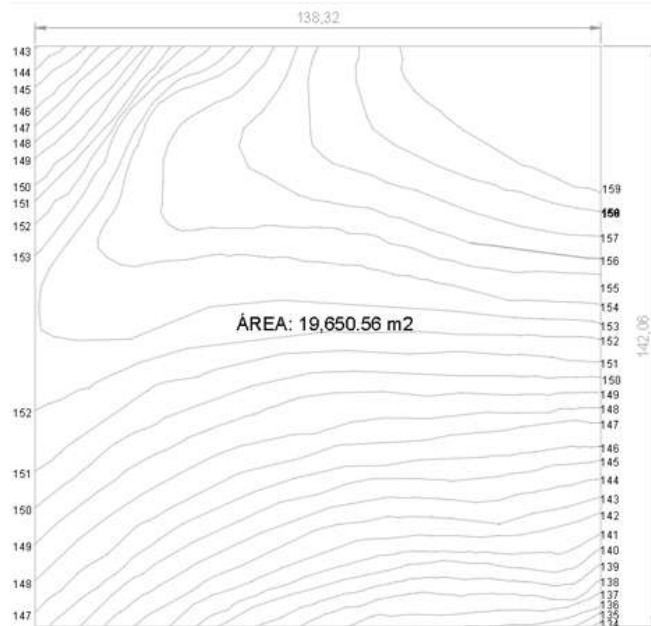
Análisis gráfico y topográfico del terreno

Imagen 5.12 Plano Topográfico Atzimba



Plano topográfico del terreno completo propiedad de la empresa, entregado por la misma. Camino de tierra existente.

Imagen 5.13 Plano Topográfico Terreno



Topografía del terreno propuesto para el proyecto de tesis.

Maqueta de estudio topográfica

Imagen 5.14 Maqueta topográfica 1

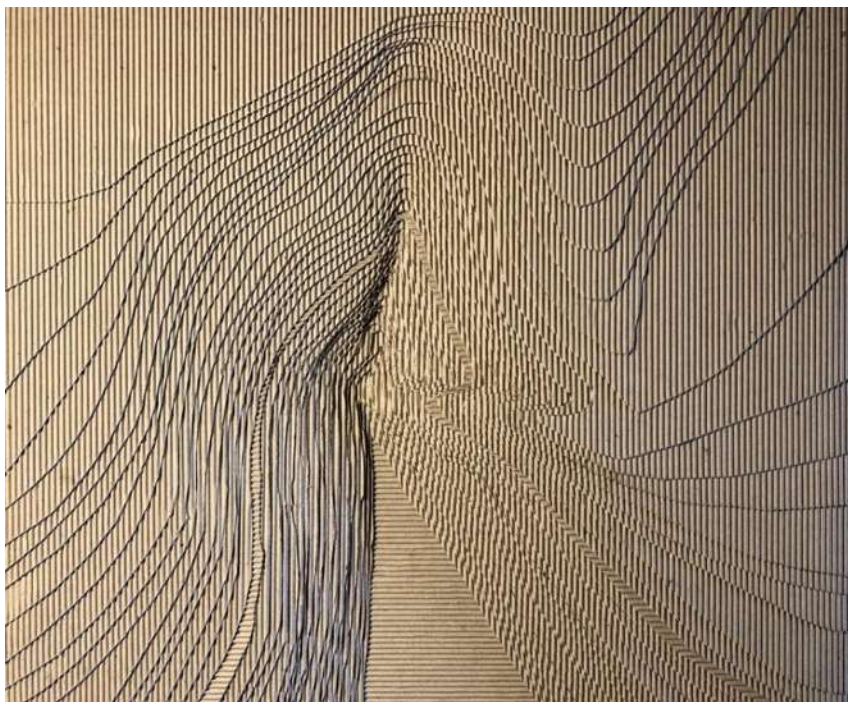


Imagen – Maqueta topográfica de estudio. Fuente: propia

Imagen 5.15 Maqueta topográfica 2

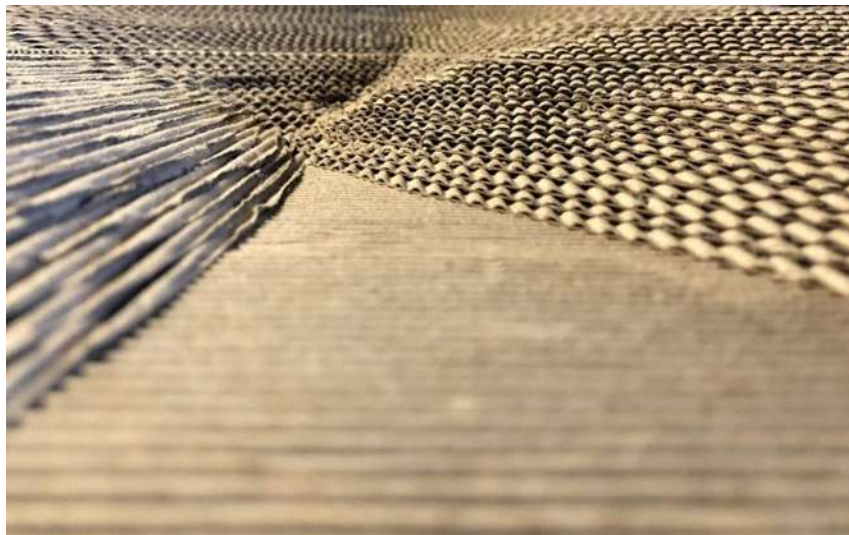


Imagen – Maqueta topográfica de estudio. Fuente: propia

Imagen 5.16 Maqueta topográfica 3

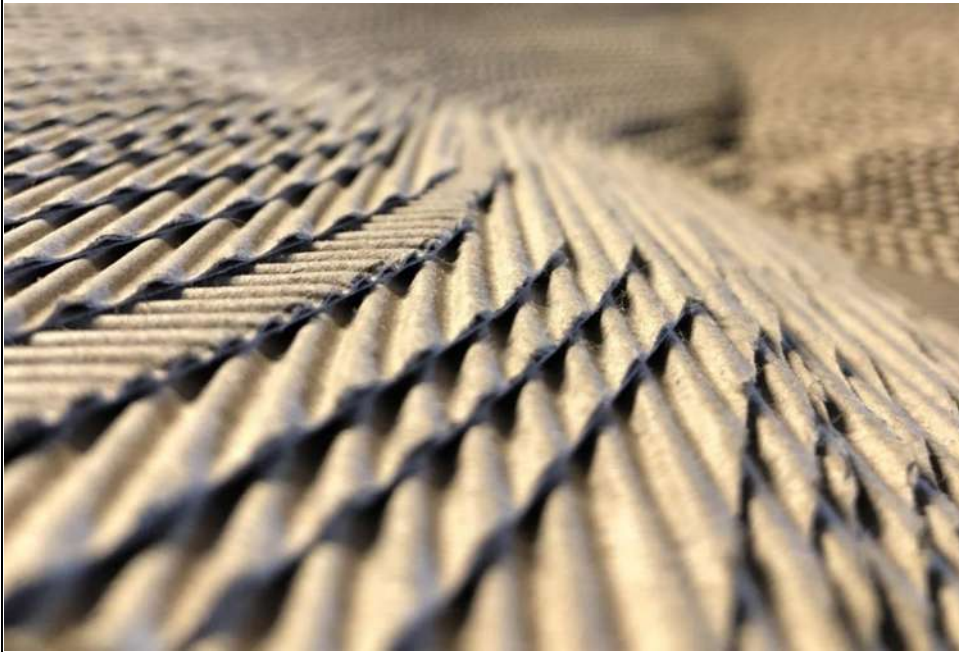


Imagen – Maqueta topográfica de estudio. Fuente: propia

Imagen 5.17 Maqueta topográfica 4

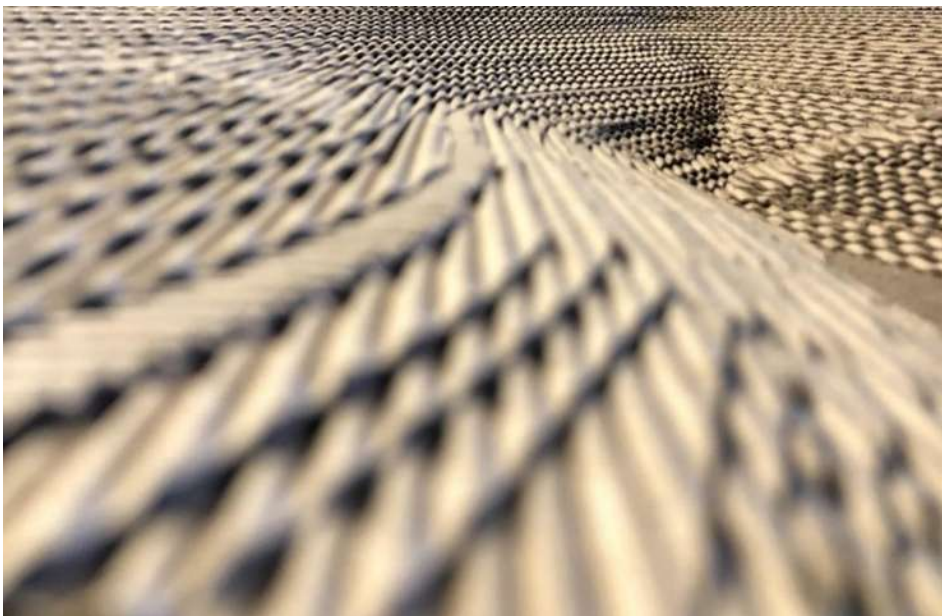


Imagen – Maqueta topográfica de estudio. Fuente: propia

INTERFASE PROYECTIVA

Fundamentación conceptual

Problema de diseño

Topografía. El proyecto se desarrolla en un terreno con una pendiente de 12 metros aproximadamente. Al ser un edificio turístico se requiere que la mayoría de sus espacios tengan un acceso universal.

La precipitación pluvial hace que el proyecto necesite estar techado o cubierto en la mayoría de sus espacios. Para poder ser utilizados en la mayor cantidad de horas del día.

El conectar el edificio con el resto del parque. El terreno se encuentra en la cima de un cerro. La conexión con las diferentes instalaciones del parque tendrá que ser diseñadas de forma directa o indirecta con el edificio.

Contexto

El contexto en el que se desenvuelve el proyecto es un medio boscoso. Lleno de vegetación grande y mediana como cedros, eucaliptos, tabachines, pinos michoacanos y jacarandas. Se encuentra rodeado de naturaleza y a 5min del terreno en dirección éste y Noroeste nos encontramos con un hotel y con un fraccionamiento, ambos, parte del parque acuático. El terreno tiene una proximidad de 30 minutos a la plaza principal de Zinapécuaro.

Concepto

Recreación. Que es la actividad destinada al aprovechamiento del tiempo libre para el esparcimiento físico y mental. Implica la participación activa, tanto a nivel físico como mental, del individuo. En este sentido, la recreación se opone al ocio, que es más bien una forma pasiva de distracción, más relacionada con la distensión y la relajación del cuerpo y la mente.

Estilo arquitectónico

Minimalista, moderno y contemporáneo. Busca romper con los estándares que se encuentran en el sitio y colocarse como un estandarte de rebeldía y visión hacia al futuro.

Exploración formal

Imagen 6.1 Boceto Formas

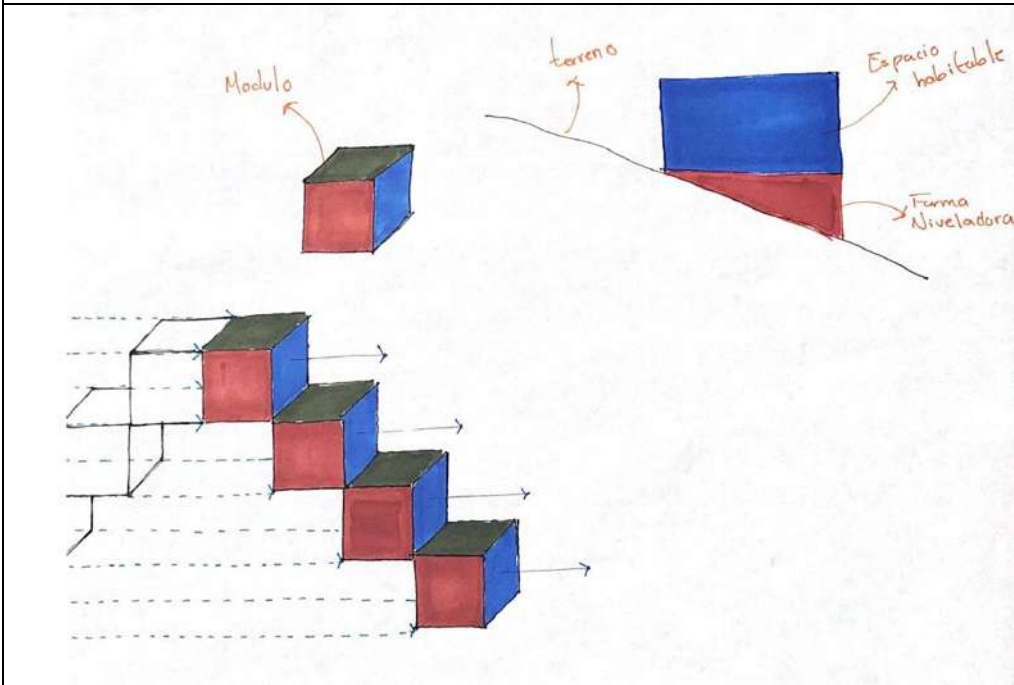


Imagen – Bocetos de exploración de forma y modulo. Interferencia con el terreno.
Fuente: propia.

Imagen 6.2 Boceto Formas 2

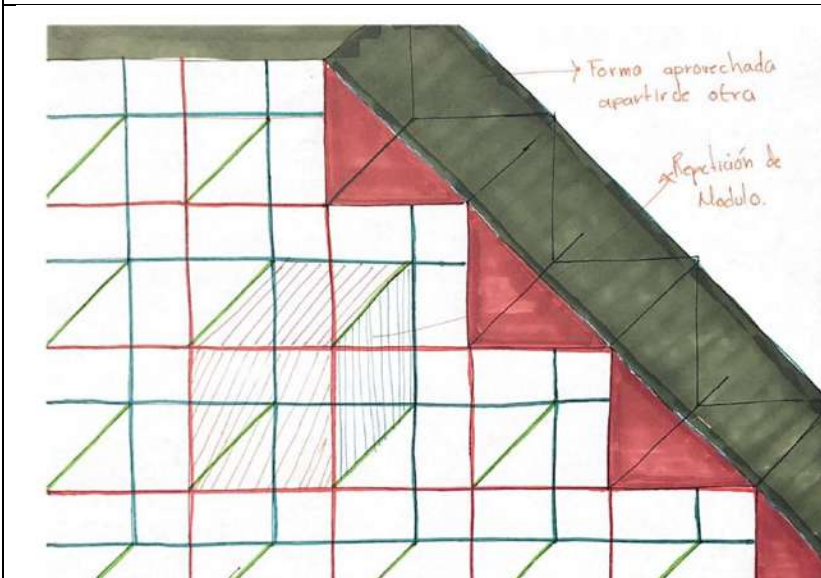


Imagen – Bocetos de exploración de forma y modulo. Fuente: propia.

Imagen 6.3 Boceto Formas 3

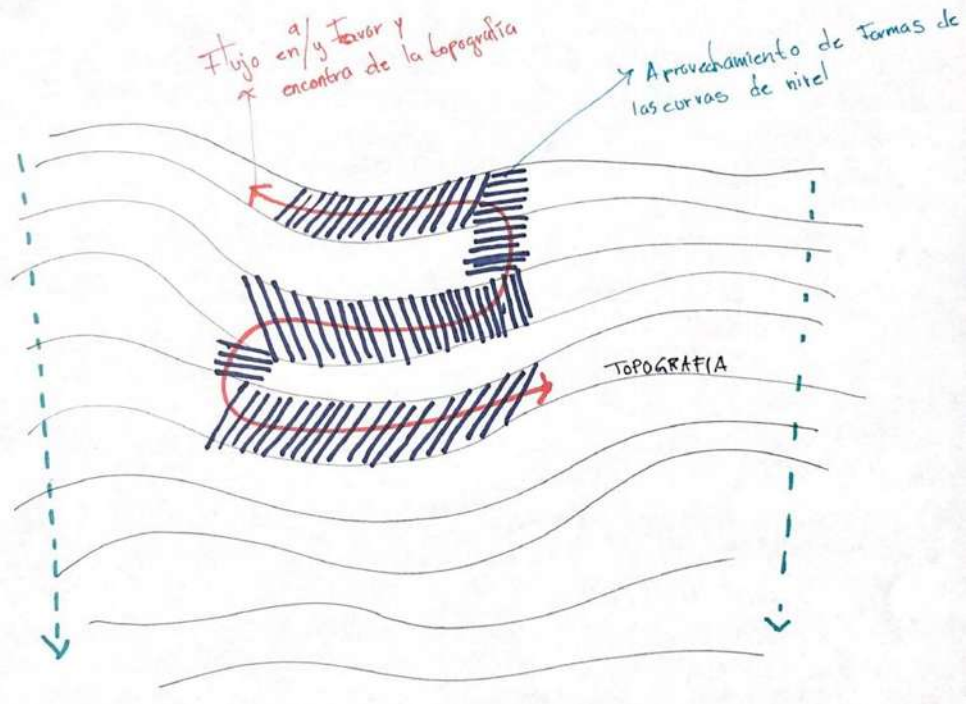


Imagen – Boceto forma y topografía. Fuente: propia

Imagen 6.4 Boceto Formas 4

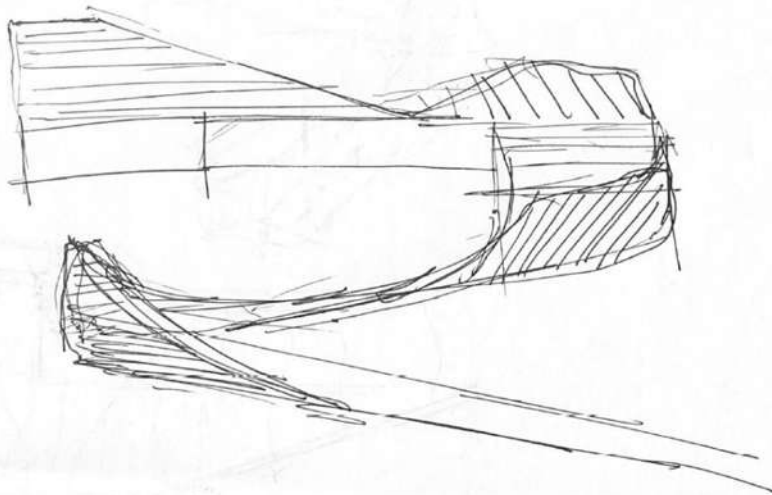


Imagen – Boceto forma. Fuente: propia

Imagen 6.5 Boceto Formas 5

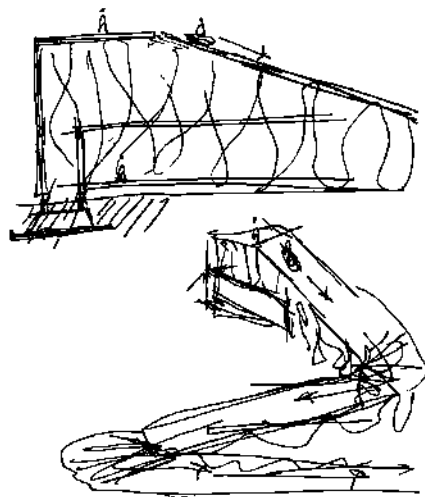


Imagen – Boceto forma. Fuente propia

Imagen 6.6 Boceto Formas 6

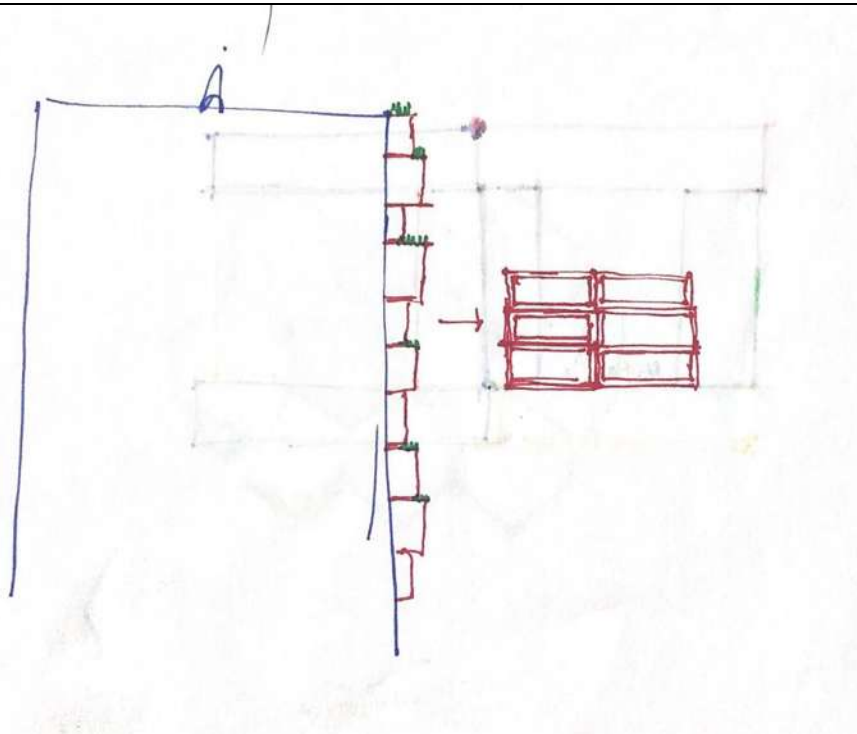


Imagen – Boceto exploración de pieles. Fuente: propia

Imagen 6.7 Boceto Formas 7

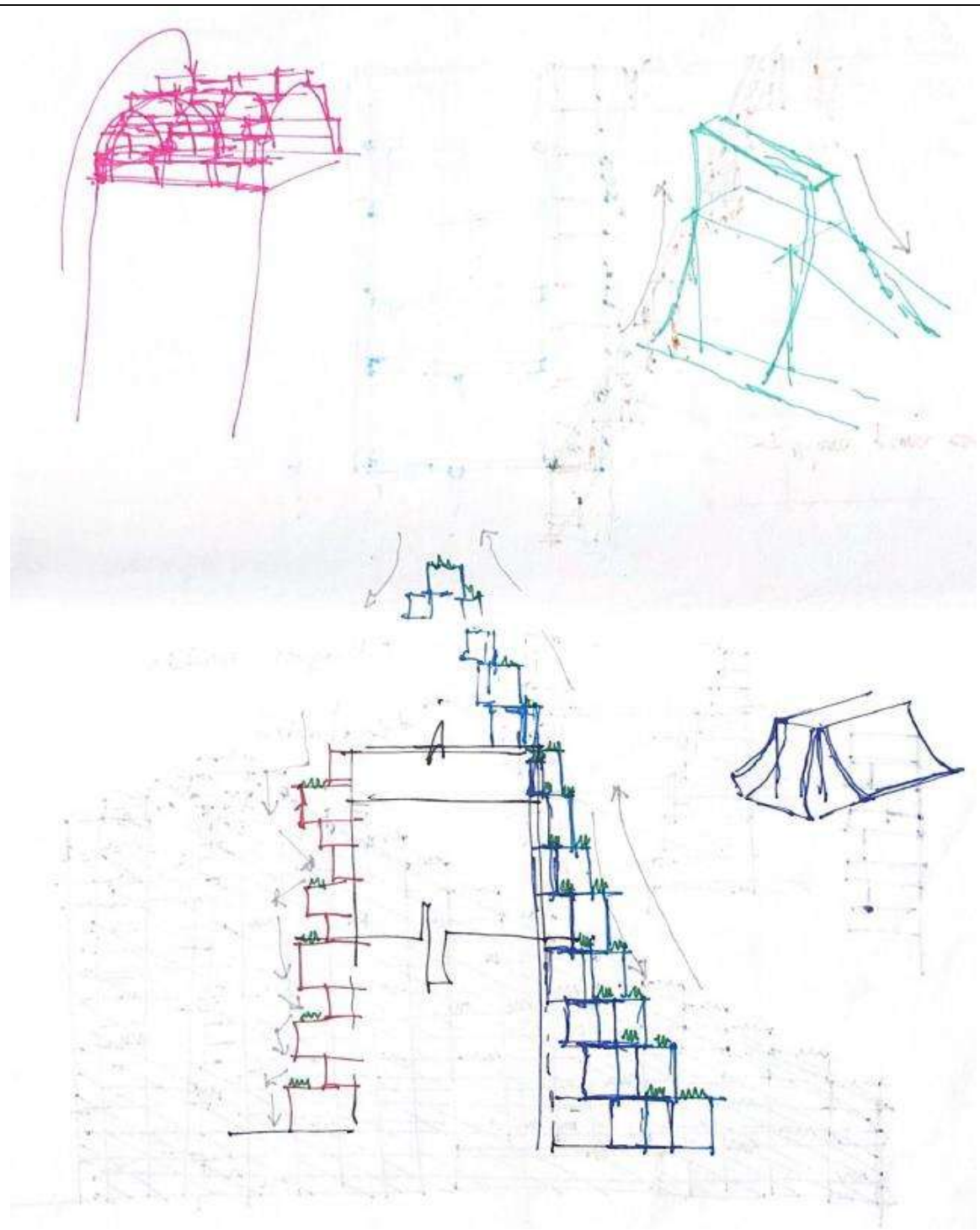


Imagen – Boceto exploración pieles y formas

Imagen 6.8 Boceto Formas 8

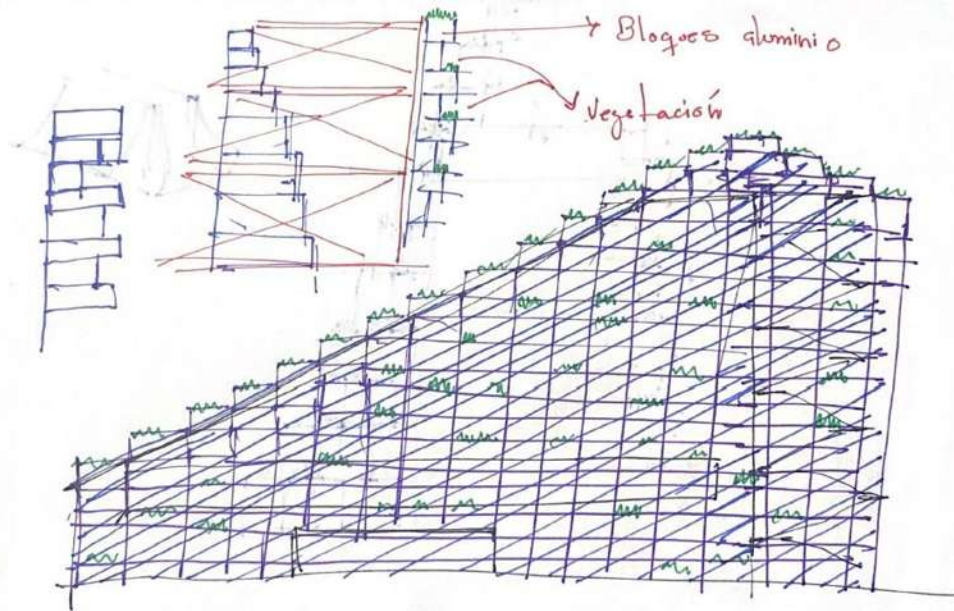


Imagen – Bocetos exploración pieles y formas. Fuente: propia

Imagen 6.9 Boceto Formas 9

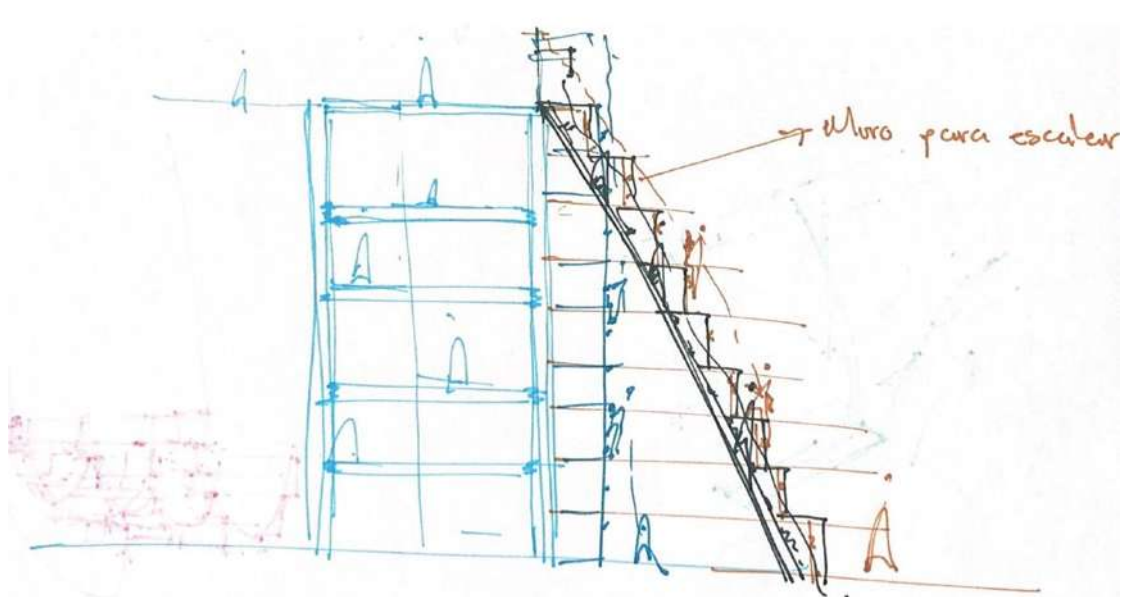


Imagen – Bocetos exploración pieles y formas. Fuente: propia

Teoría de los Policubos

Un policubo es una generalización tridimensional del concepto polimino, que consiste en un conjunto de módulos cuadrados unitarios unidos por sus lados. La teoría de los Policubos es una rama de las matemáticas que se ocupa de estudiar el comportamiento de unidades modulares cubicas, tal que unidades por sus caras configuran formas en el espacio tridimensional. Combinación de múltiples módulos cuadrados.

Elementos que configuran un policubo:

- Unidades cubicas individuales
- Agrupamiento de unidades cubicas colocadas en una línea
- Agrupamiento en un plano

Los Policubos pueden dividirse en libres y contenidos. Un policubo libre es aquel que admite huecos, aunque su expansión está limitada por el prisma modular. Transformación por movimiento de unidades cubicas y reposicionamiento. Esta transformación mueve barras completas del policubo a partir de una configuración maciza y continua. Se trata de operaciones de traslación de unidades cubicas condicionadas por cuales son las localizaciones disponibles.

Imagen 6.10 Policubos libres y contenidos

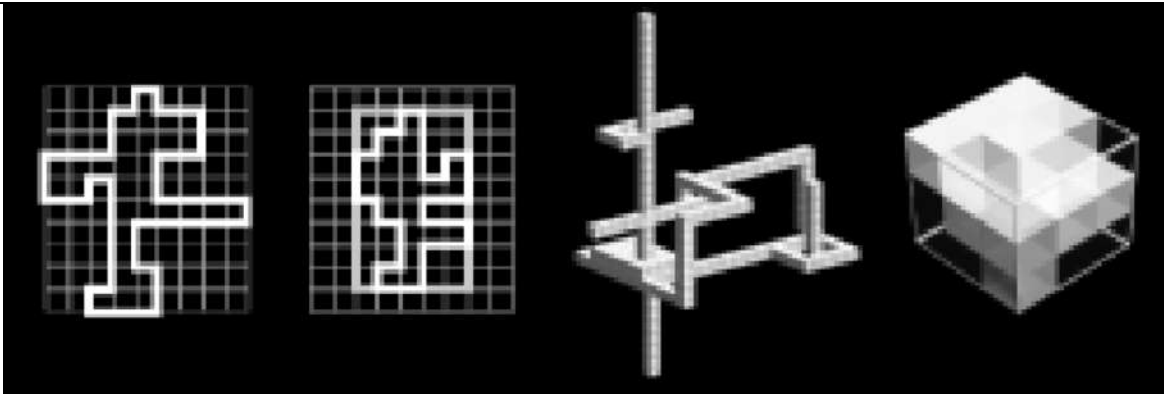


Imagen. Fuente: Serrentino Arq. Roberto, Arquitectura modular basada en la teoría de Policubos, Argentina, Universidad nacional de Tucumán, 264-267pp.

Imagen 6.11 Ejemplo de transformación por proyección y por movimiento de unidades cúbicas.

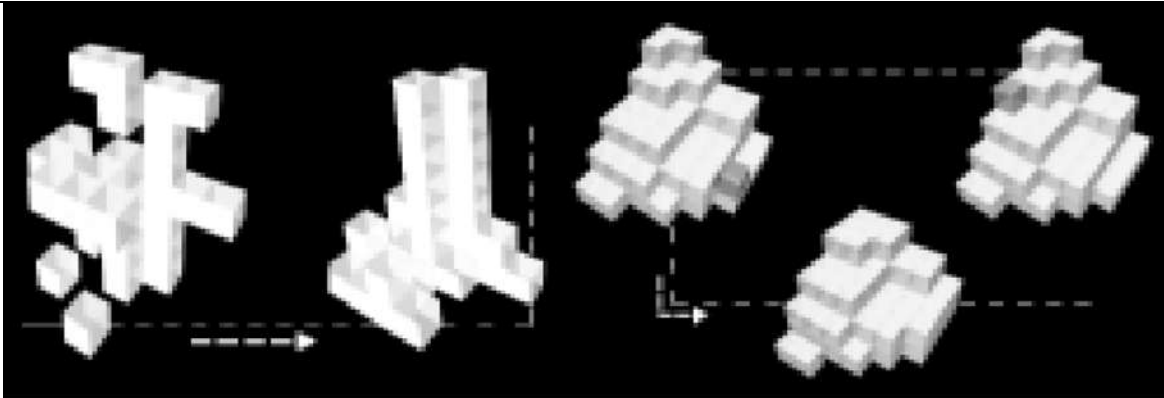
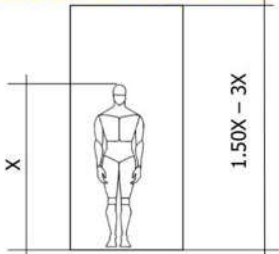
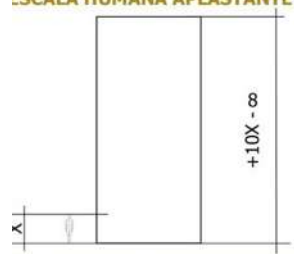


Imagen. Fuente: Serrentino Arq. Roberto, Arquitectura modular basada en la teoría de Policubos, Argentina, Universidad nacional de Tucumán, 264-267pp.

Cualidades espaciales

- Dimensiones
 - Proporción - Escala
 - Humana – monumental

Imagen 6.10 Boceto Formas 10	Imagen 6.11 Boceto Formas 11
ESCALA HUMANA NORMAL 	ESCALA HUMANA APLASTANTE 
Fuente: https://pt.slideshare.net/LuisSoto32/tipos-de-escala-humana. Fecha de consulta: 25/07/20	Fuente: https://pt.slideshare.net/LuisSoto32/tipos-de-escala-humana. Fecha de consulta: 25/07/20

- Superficie
 - Donde se percibe el color

Imagen 6.12 Boceto Formas 12



Fuente: <https://big.dk/#projects-mtn>. Fecha de consulta: 25/07/20

- Piel
 - Ritmo
 - Movimiento
 - Repetición

Imagen 6.13 Boceto Formas 13



Fuente: <https://big.dk/#projects-serp>. Fecha de consulta: 25/07/20

PROYECTO

Índice de planos

1. Arquitectónico

- a. A-01 | Planta baja
- b. A-02 | Oficinas y ludoteca planta alta
- c. A-03 | Habitaciones 1 rojo y Habitaciones 2 azul
- d. A-04 | Habitaciones 3 amarillo y Habitaciones 4 rosa
- e. A-05 | Habitaciones 5 verde y Down
- f. A-06 | Corte longitudinal Le-go y Corte longitudinal Tes-la
- g. A-07 | Fachada sureste y Fachada noroeste
- h. A-08 | Planta de conjunto

2. Estructural

- a. E-01 | Estructural planta baja
- b. E-02 | Estructural Oficinas y ludoteca planta alta
- c. E-03 | Estructural Habitaciones 1 rojo y Habitaciones 2 azul
- d. E-04 | Estructural Habitaciones 3 amarillo y Habitaciones 4 rosa
- e. E-05 | Estructural Habitaciones 5 verde y Down
- f. E-06 | Corte longitudinal estructural Le-go
- g. E-07 | Cimentación
- h. E-08 | Estructura losa planta baja nave 1
- i. E-09 | Estructura losa planta baja nave 2
- j. E-10 | Estructura losa planta baja nave 3
- k. E-11 | Estructura losa planta baja nave 4
- l. E-12 | Estructura losa planta baja nave 5
- m. E-13 | Losa entrepiso y azotea de cocina y lobby
- n. E-14 | Losa entrepiso y azotea de locales y baños
- o. E-15 | Losa azotea espacio multiusos
- p. E-16 | Losa azotea alberca techada
- q. E-17 | Losa azotea spa y terminación de Down

3. Instalaciones sanitarias

- a. SAN-01 | Instalaciones sanitarias planta baja
- b. SAN-02 | Isométrico sistema sanitario parte 1
- c. SAN-03 | Isométrico sistema sanitario parte 2

4. Instalaciones hidráulicas

- a. HID-01 | Instalaciones hidráulicas planta baja

- b. HID-02 | Instalación hidráulica isométrico parte 1
 - c. HID-03 | Instalación hidráulica isométrico parte 2
- 5. Instalaciones eléctricas
 - a. ELC-01 | Instalación eléctrica planta baja
- 6. Albañilería
 - a. ALB-01 | Albañilería planta baja
 - b. ALB-02 | Corte por fachada C-D
 - c. ALB-03 | Muro tipo 2
 - d. ALB-04 | Muro tipo 1
 - e. ALB-05 | Detalle de escalera de material
- 7. Herrería y cancelería
 - a. HER-01 | Herrería y cancelería planta baja
 - b. HER-02 | Detalles constructivos P-1 y P-2
 - c. HER-03 | Detalles constructivos P-3 y P-4
 - d. HER-04 | Detalles constructivos P-5 y P-6
 - e. HER-05 | Detalles constructivos P-7 y P-8
 - f. HER-06 | Detalles constructivos P-9 y P-10
 - g. HER-07 | Detalle constructivo P-11
 - h. HER-08 | Detalles constructivos V-1 y V-2
 - i. HER-09 | Detalles constructivos V-3 y V-4
 - j. HER-10 | Detalle constructivo ESC-01
 - k. HER-11 | Detalle constructivo ESC-02
- 8. Señalética
 - a. SEÑ-01 | Señalética planta baja
- 9. Acabados
 - a. ACA-01 | Acabados planta baja
- 10. Paisajismo
 - a. PSJ-01 | Paisajismo planta baja
- 11. Instalaciones especiales
 - a. ESP-01 | Protección contra humos planta baja

Índice de imágenes

Imagen 0.1 Parroquia San Pedro y San Pablo, Zinapécuaro	3
Imagen 0.2 Jardín principal de Zinapécuaro	3
Imagen 0.3 Alberca para niños Atzimba.....	4
Imagen 0.4 Manantial Reino de Atzimba.....	4
Imagen 0.8 Logotipo Reino de Atzimba	17
Imagen 1.1 Espectáculo Xcaret	20
Imagen 1.2 Tiroleza Xplor	21
Imagen 1.3 Pista de Descenso Copenhill.....	22
Imagen 1.4 Hotel BIG	28
Imagen 1.5 Hotel Sordo Madaleno.....	29
Imagen 1.6 Neuro Arquitectura	30
Imagen 1.7 Centro de Rehabilitación	32
Imagen 1.8 Posada los Colorines	33
Imagen 1.9 Alberca del Hotel	34
Imagen 1.9 Habitación del Hotel	34
Imagen 1.10 Zona Lúdica	35
Imagen 1.11 Tobogán Caracol.....	35
Imagen 2.1 Calentador Solar	43
Imagen 2.2 Paneles Fotovoltaicos	44
Imagen 3.1 México	47
Imagen 3.2 Zinapécuaro	48
Imagen 3.3 Estadísticas Climatológicas.....	52
Imagen 3.4 Precipitación y Temperatura en Zinapécuaro	52
Imagen 3.5 Gráfica Solar Zinapécuaro	53
Imagen 3.6 Ventilación Cruzada	56
Imagen 3.7 Luz Solar.....	57
Imagen 4.1 Camino de Grava	61
Imagen 4.2 Uso de suelo	62
Imagen 4.3 Alumbrado Eléctrico	63
Imagen 4.4 Camino de grava.....	64
Imagen 5.1 Análisis de Analogías Arquitectónico.....	66
Imagen 5.2 Análisis de Analogías Tectónico.....	67

Imagen 5.3 Análisis de Analogías Tema	67
Imagen 5.4 Matriz de Relación	73
Imagen 5.5 Estudio de Área 1.....	75
Imagen 5.6 Estudio de Área 2.....	76
Imagen 5.7 Estudio de Área 3.....	77
Imagen 5.8 Estudio de Área 4.....	78
Imagen 5.9 Estudio de Antropometría 1	79
Imagen 5.10 Estudio de Antropometría 2.....	79
Imagen 5.10 Estudio de Antropometría 3.....	80
Imagen 5.11 Estudio de Antropometría 4.....	81
Imagen 5.12 Plano Topográfico Atzimba	82
Imagen 5.13 Plano Topográfico Terreno.....	82
Imagen 5.14 Maqueta topográfica 1.....	83
Imagen 5.15 Maqueta topográfica 2.....	83
Imagen 5.16 Maqueta topográfica 3.....	84
Imagen 5.17 Maqueta topográfica 4.....	84
Imagen 6.1 Boceto Formas.....	87
Imagen 6.2 Boceto Formas 2.....	87
Imagen 6.3 Boceto Formas 3.....	88
Imagen 6.4 Boceto Formas 4.....	88
Imagen 6.5 Boceto Formas 5.....	89
Imagen 6.6 Boceto Formas 6.....	89
Imagen 6.7 Boceto Formas 7.....	90
Imagen 6.8 Boceto Formas 8.....	91
Imagen 6.9 Boceto Formas 9.....	91
Imagen 6.10 Boceto Formas 10.....	93
Imagen 6.11 Boceto Formas 11.....	93
Imagen 6.12 Boceto Formas 12.....	94
Imagen 6.13 Boceto Formas 13.....	94

¡AVISO IMPORTANTE!

De acuerdo a lo establecido en el inciso “a” del **ACUERDO DE LICENCIA DE USO NO EXCLUSIVA** el presente documento es una versión reducida del original, que debido al volumen del archivo requirió ser adaptado; en caso de requerir la versión completa de este documento, favor de ponerse en contacto con el personal del Repositorio Institucional de Tesis Digitales, al correo dgbrepositorio@umich.mx, al teléfono 443 2 99 41 50 o acudir al segundo piso del edificio de documentación y archivo ubicado al poniente de Ciudad Universitaria en Morelia Mich.

U.M.S.N.H
DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS