



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN
NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE ARQUITECTURA



PARQUE ECOTURÍSTICO

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO
PRESENTA: DIANA MARÍA RUIZ ALVA

ASESOR DE TESIS: HÉCTOR ANTONIO SANTOYO VÁZQUEZ

SINODAL: MARIELA PEDRAZA MEZA

SINODAL: ELSA ANAID AGUILAR HERNÁNDEZ

MORELIA, MICHOACÁN. NOVIEMBRE 2020



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN
NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE ARQUITECTURA



Presenta: Diana María Ruiz Alva

Tesis para obtener el Título de Arquitecto

PARQUE ECOTURÍSTICO

En Santa Clara del Cobre

ASESOR: HÉCTOR ANTONIO SANTOYO VÁZQUEZ

SINODAL 1: MARIELA PEDRAZA MEZA

SINODAL 2: ELSA ANAID AGUILAR HERNÁNDEZ

MORELIA, MICHOACÁN. NOVIEMBRE 2020

DEDICATORIA

A mi madre, María Alva Ornelas

Por mostrarme lo que es la felicidad en lo más sencillo de la vida, por enseñarme que de la nada se puede crear todo, por dejarme claro con su ejemplo que puedo ser lo que yo me proponga, por sacarme adelante desde la nada. Por permitirme ser lo que siempre he querido y apoyarme incondicionalmente, por acompañarme en este largo camino y jamás soltarme. Gracias madre.

A mi pareja, Arquitecto José Víctor Castro González

Por levantarme de la nada e inspirarme para continuar mi carrera, por acompañarme hasta el final y compartirme todo su conocimiento sobre la arquitectura, por darme todas las herramientas para concluir mis estudios, por darme su apoyo emocional y económico para sacar adelante uno de mis sueños, por ser mi ejemplo a seguir y motivarme a alcanzar cada una de mis metas.

AGRADECIMIENTOS

A mi abuelo Tata, mis abuelitos Herlinda y Herminio, y mi tío Roge que desde el cielo sé que están orgullosos de que concluyera esta meta.

A mi padre Herminio, por el techo, vestido y alimentos durante mi vida, pero sobre todo por el apoyo económico durante todos mis estudios.

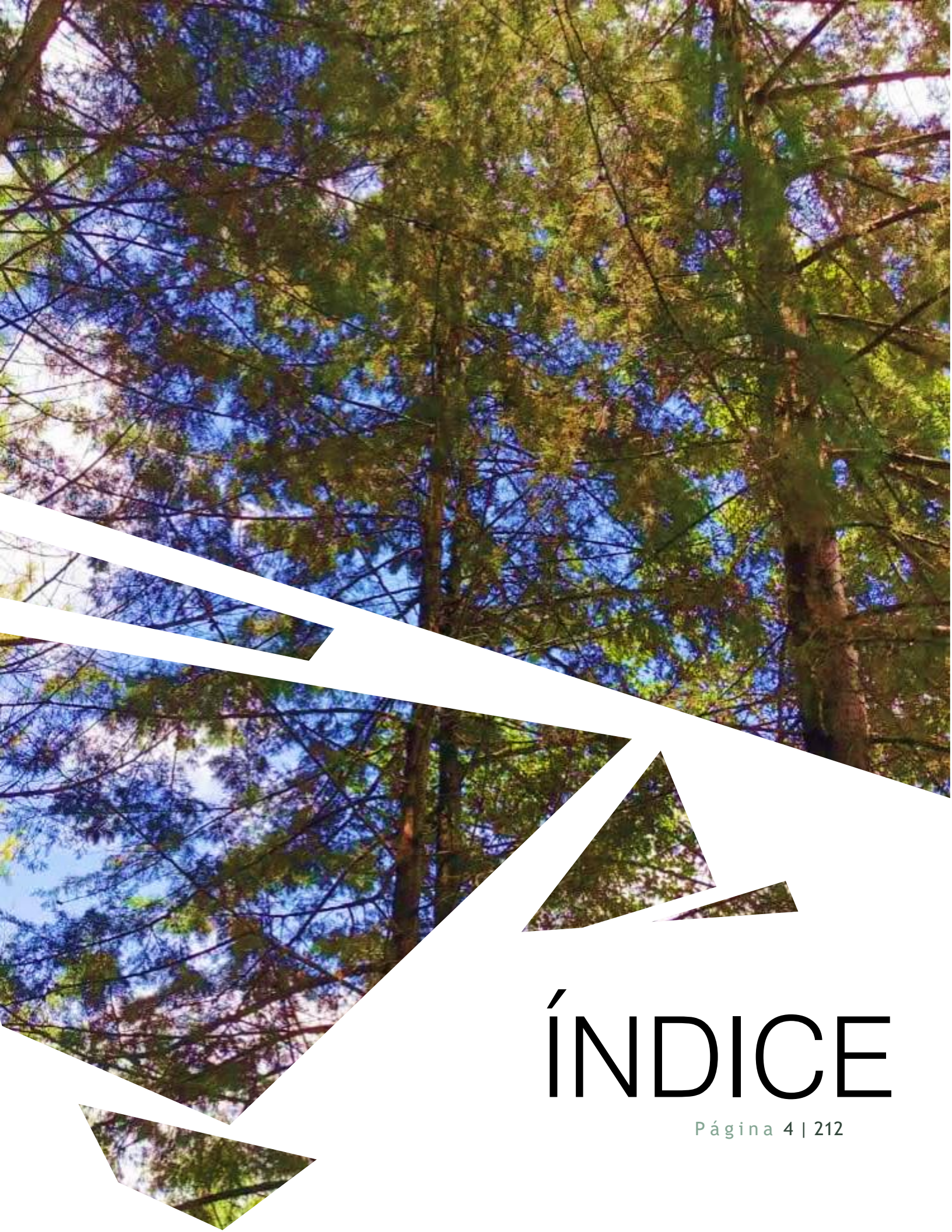
A mis hermanos Elizabeth y David, por compartir conmigo la vida y demostrarme su dedicación para lograr lo que se proponen.

A Mónica y Diego, por su amistad incondicional y por ser mi sostén en cada etapa de mi vida.

A mis compañeros y amigos de la carrera, por apoyarme cada vez que se me cerraba una puerta, por acogerme y mostrarme lo que es la amistad verdadera.

A mi familia por creer y confiar en mí, por inspirarme y brindarme siempre su apoyo.

Al Arquitecto Héctor Antonio Santoyo Vázquez, por acompañarme durante este camino, brindarme su apoyo y compartirme su amplio conocimiento.



ÍNDICE

Página 4 | 212

Contenido

INTRODUCCIÓN	10
DEFINICIÓN DEL TEMA	12
ANTECEDENTES	14
PROBLEMA	15
JUSTIFICACIÓN	16
OBJETIVOS	17
OBJETIVO GENERAL	17
ARQUITECTÓNICOS	17
SOCIALES	17
ECOLÓGICOS	17
METODOLOGÍA	18
ALCANCES	20
CAPÍTULO I ANÁLISIS TEÓRICO	22
TURISMO	22
TIPOS DE TURISMO	23
TURISMO DE AVENTURA	23
ECOTURISMO	24
PAISAJISMO	26
ECOLOGÍA	26
SUSTENTABILIDAD	26
PARQUE	27
TURISMO	28
LUGAR DE PROCEDENCIA DEL TURISMO EN MICHOACÁN:	29
PAÍSES DE PROCEDENCIA DE TURISTAS EXTRANJEROS	29
ESTADOS DE PROCEDENCIA DE TURISTAS MEXICANOS	30
HISTORIA DEL TURISMO	31
TURISTAS Y VISITANTES:	32
TURISMO EN MICHOACÁN	32
PRINCIPAL TIPO DE ALOJAMIENTO	33
DERRAMA ECONÓMICA MICHOACÁN ANUAL	33
DESGLOSE DE LA DERRAMA ECONÓMICA EN MICHOACÁN	34
PORCENTAJE DE OCUPACIÓN HOTELERA	34
CON QUIEN VIAJA EL TURISTA	35
ÍNDICE DE SATISFACCIÓN DEL TURISTA EN MICHOACÁN	35

EDAD DE VISITANTES EN EL ESTADO DE MICHOACÁN	36
CLASIFICACIÓN DEL TURISMO	37
ECOTURISMO	39
ORIGEN DEL ECOTURISMO	41
ECOTURISMO Y SU IMPORTANCIA EN MÉXICO	42
IMPACTO AMBIENTAL	43
LA PLANIFICACIÓN VERDE	43
PARQUE ECOTURÍSTICO	44
LÍNEA DE DESEO	45
TIPOLOGÍA DE SENDEROS	46
MEDIO AMBIENTE.	46
CAPÍTULO II MARCO SOCIO-CULTURAL	48
HISTORIA	48
CASOS ANÁLOGOS	53
SINCRÓNICOS	53
DIACRÓNICOS	59
CAPÍTULO III MARCO FÍSICO-GEOGRÁFICO	67
LOCALIZACIÓN A NIVEL ESTADO Y A NIVEL CIUDAD	68
CERCANÍA CON LA CAPITAL DEL ESTADO	71
INFRAESTRUCTURA	72
IMAGEN URBANA SANTA CLARA DEL COBRE	73
EXTENSIÓN	74
OROGRAFÍA	74
RELIEVE	75
GEOLOGÍA	75
	75
SUELOS DOMINANTES	76
USO DE SUELO	77
HIDROGRAFÍA	77
FLORA Y FAUNA	78
CLIMAS	78
CLIMATOLOGÍA	79
TEMPERATURA	80
NUBES	81
PRECIPITACIÓN	82

LLUVIA	83
VIENTOS DOMINANTES	84
HUMEDAD	86
ASOLEAMIENTO	87
CAPÍTULO V MARCO URBANO /CONTEXTO	90
GENERALIDADES	90
SELECCIÓN DEL SITIO	90
VÍAS DE ACCESO	92
IMAGEN URBANA SITIO	96
INFRAESTRUCTURA SITIO	98
ENTORNO FÍSICO	99
ATRATIVOS DEL SITIO	99
EQUIPAMIENTO URBANO	101
USO DE SUELO	102
ZONIFICACIÓN DEL SITIO	105
TOPOGRAFÍA	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
CAPÍTULO VI MARCO NORMATIVO	109
REQUISITOS GENERALES NMX-AA-133-SCFI-2006	111
REQUISITOS DE LAS INSTALACIONES ECOTURÍSTICAS	116
LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE	124
REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN Y OBRAS DE MORELIA	128
SECCIÓN TERCERA	130
CAPÍTULO VII FUNCIONALIDAD	134
PROGRAMA DE ACTIVIDADES	135
PROGRAMA DE NECESIDADES	139
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	140
PROGRAMA MOBILIARIO	142
DIAGRAMA DE ÁREAS	144
DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO	145
CAPÍTULO VII FORMALIDAD	149
PROPUESTAS FORMALES	151
ECOTECNIAS	152
MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS EN LOS CULTIVOS	157
BIODIGESTOR AUTOLIMPIABLE	158
INNOVACIÓN EN EL TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	159

SISTEMA PARA RIEGO AGRÍCOLA TIPO HUERTO FAMILIAR	160
TECNOLOGÍA DE MICROIRRIGACIÓN	161
CAPTACIÓN DE AGUA PLUVIAL	162
PRECIPITACIÓN PLUVIAL EN SANTA CLARA	165
VIVERO	166
PALETA VEGETAL	166
PROPUESTA DE VEGETACIÓN	169
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	170
ILUMINACIÓN	172
FASE COMPLEMENTARIA	174
SEÑALÉTICA PROTECCIÓN CIVIL	175
CAPÍTULO IX ARQUITECTÓNICO	177
CONCLUSIONES	204
BIBLIOGRAFÍA	206
URL PÁGINAS WEB	210

RESUMEN

El turismo en México es una de las grandes herramientas para activar la economía gracias a sus riquezas naturales, así como su arquitectura, gastronomía y cultura. De acuerdo con los estudios realizados y la investigación de sitio, se llegó al planteamiento de un proyecto que dará una solución a la falta de recreación de la población así como de su turismo, Santa Clara del Cobre cuenta con las herramientas necesarias para crear atractivos turísticos satisfactorios para el usuario.

Tourism in Mexico is one of the great tools to activate the economy thanks to its natural resources, as well as its architecture, gastronomy and culture. According to the studies carried out and the site investigation, a project was proposed that will provide a solution to the lack of recreation of the population as well as its tourism, Santa Clara del Cobre has the necessary tools to create tourist attractions satisfactory for the user.

Naturaleza

Recreación

Senderismo

Viaje

Aventura



PARQUE ECOTURÍSTICO

INTRODUCCIÓN

La arquitectura tiene como fin proponer una solución a las necesidades del usuario sin alterar su entorno, por ello busca alternativas que en conjunto con esta creen espacios agradables para el humano, así como para el medio ambiente. Cada vez hay más conciencia sobre el impacto que pueden tener las acciones del humano sobre su entorno natural, por ello, la arquitectura y el ecoturismo buscarán crear espacios que sean atractivos para el usuario y a la vez concientizarlos sobre el daño que se puede causar.

México ocupa un lugar alto en cuanto a la diversidad de climas y ecosistemas. Esto lo posiciona dentro de los mejores países con destinos para la práctica del ecoturismo, además de que es un factor importante para el desarrollo económico y sustentable de todo el país. Los recursos naturales con los que contamos hacen que el Ecoturismo se desarrolle de una forma adecuada brindando actividades que se complementan como: la

contemplación de la naturaleza, la participación en la conservación de las áreas naturales, la recreación, entre otras. Dicha diversidad, se ve enriquecida con una amplia variedad de oferta cultural, arqueológica y gastronómica, lo que genera una fusión que da como resultado un marco de desarrollo turístico sustentable.

Santa Clara del Cobre forma parte de los ocho Pueblos Mágicos del estado de Michoacán, sin duda gran parte del turismo de este estado, le permite a Santa Clara tener una economía activa. De acuerdo con la investigación de campo y la consulta de plan de desarrollo urbano del municipio de Salvador Escalante, se detectó la falta de un espacio para la recreación de la población. El trabajo se fundamenta en la correcta búsqueda de espacios específicos para la recreación, turismo y cultura, dando soluciones arquitectónicas factibles y adjuntando alternativas de sustentabilidad.

El turismo es de gran importancia para el desarrollo y la modernización de los pueblos, ha logrado desarrollar esta industria como principal vocación económica. Este ayuda a que los

servicios, producción y consumo sean en el ámbito local, además de que es una gran generadora de empleo en todos los niveles y tiene una gran capacidad para atraer inversión privada. Por ello, este desencadena desarrollo al integrar una gran variedad de productos y servicios ligados como medios de transporte, proveedores de servicios de ocio y entretenimiento, servicios de comunicación, alojamiento, alimentación, servicios médicos, entre otros, logrando un importante impacto en la economía, en la generación de empleos e inversión y finalmente en el desarrollo social.

La revolución del turismo de naturaleza (Ecoturismo) en México en los últimos años ha provocado el interés de las personas nacionales y extranjeras, el objetivo es el rescate de valores culturales y la implementación de una educación ambiental en los turistas. Sin embargo, el ecoturismo es una actividad que suele realizarse en áreas naturales y que puede llegar a convertirse en una herramienta para conservar el patrimonio natural y cultural, sobre todo para mejorar la calidad de vida de muchos habitantes del país que suelen habitar estos espacios naturales. Por eso en el siguiente trabajo se hace una propuesta en la que el

ecoturismo será una alternativa para el desarrollo sustentable del Parque Ecoturístico, con la finalidad de preservar los recursos e impulsar el desarrollo local.

En el siguiente documento se abordará toda la investigación sobre el tema con el objetivo de brindar todas las herramientas para su correcto funcionamiento, con esto y el proyecto de un Parque Ecoturístico permitirán generar una alternativa para el desarrollo sustentable de Santa Clara del Cobre, con la finalidad de preservar los recursos e impulsar el desarrollo social, cultural y económico de dicha población. La creación de un parque ecoturístico no solo trae consigo la preservación, sino la buena imagen y la calidad de vida adecuada que se está perdiendo. Con este proyecto se busca dar satisfacción a la sociedad asumiendo la responsabilidad arquitectónica que este presentará.

El objetivo de este trabajo es brindar un proyecto que cuente con los espacios adecuados para la diversión mediante actividades recreativas aunado a la necesidad de crear conciencia, así como crear momentos de convivencia y relajación en espacios naturales.

Definición del tema

EL Ecoturismo es aquella actividad turística que tiene como finalidad minimizar el daño que los turistas puedan causar al entorno natural, la diferencia entre el turismo y el ecoturismo es que el primero satisface la necesidad de usuario sin tomarle importancia al impacto ambiental, mientras que el segundo busca realizar viajes responsables con la naturaleza.

Este término se originó cuando la OTM (Organización Mundial del Turismo) comenzó a usar el término “eco” como una lucha contra el cambio climático.

Según la Secretaria de Turismo “la actividad turística en los últimos quince años ha marcado una evolución importante tanto en su concepción como en sus formas, desde la década de los 50’s la idea de un período vacacional ha puesto el paso por las playas, por la arqueología, por los pueblos y ciudades históricos arquitectónicas, éstas formas tradicionales de hacer turismo prevalecen,

sin embargo, el reto global hoy en día se sustenta en los movimientos ecologistas de los años ochentas y noventas; con la enunciación de los principios del modelo de Desarrollo Sustentable, haciendo que la sociedad mundial empiece a demandar un turismo respetuoso con el entorno natural y de quien lo habita, incluyendo el ser humano, surgiendo así el turismo orientado a la naturaleza mejor conocido como Ecoturismo, donde está inmersa la valorización de la cultura viva, determinándose como un turismo que fomenta y participa en la conservación de los recursos naturales y culturales, y por ende en su restauración, incitando a practicar unas vacaciones activas, reconstruyendo y valorando el entorno”.¹

El ecoturismo busca contribuir a la conservación de recursos, fomentar y desarrollar una cultura turística medioambiental, atendiendo la exigencia turística y su preocupación por el medio ambiente así como su bienestar físico.

¹ Como Desarrollar un Proyecto de Ecoturismo, Fascículo 2, Serie de Turismo Alternativo, SECTUR. Subsecretaría de Operación Turística, Dirección General de Desarrollo de Productos Turísticos, Dirección de Desarrollo de Turismo Alternativo.

Mariano Escobedo no.726 Col.Azúres cp.11590, México DF. www.sectur.gob.mx



PROTOCOLLO

ANTECEDENTES

El ecoturismo es un término actual, comienza a conocerse alrededor de los años 60's y cobrar fuerza en los años 80's. Se define como ecoturismo a aquellos viajes realizados con la intención de cuidar el entorno natural, su principal lucha es contra el cambio climático y el impacto negativo que produce el turismo. La Secretaria de Turismo SECTUR define el ecoturismo como "los viajes que tienen como fin realizar actividades recreativas de apreciación y conocimiento de la naturaleza través del contacto con la misma".

El ecoturismo es una forma de viajar con conciencia, pues se trata de un enfoque para las actividades turísticas en el cual se privilegia la sustentabilidad, la preservación, la apreciación del medio tanto natural como cultural, que acoge y sensibiliza a los viajantes.

Representa una opción viable de conservación del patrimonio, fomentando al mismo tiempo la noción de desarrollo económico sustentable. Tiende a realizarse en zonas poco invadidas por el hombre y suelen incluir prácticas para el entendimiento del mismo.

"México cuenta con una extraordinaria diversidad biológica, gran variedad de ecosistemas y una vastísima riqueza arqueológica, lamentablemente no se han aprovechado adecuadamente estas potencialidades, ya que hoy en día solo el 5% del turismo convencional está representado por ecoturismo en este país. "Esta actividad en México puede ser utilizada como un instrumento para la conservación y el manejo sustentable de las zonas forestales y la contribución de esta actividad al desarrollo turístico".²

Nuestro país cuenta con un gran potencial para el desarrollo de estos proyectos. Existen en el país alrededor de 93 Áreas Nacionales Protegidas decretadas y otras en proceso de designar que cubren una extensión territorial de 11.8 millones de hectáreas, lo equivalente al 6% del territorio nacional."³

² Estudio Estratégico de Vialidad del Segmento de Ecoturismo en México. [23-05-15] Secretaría de turismo. SECTUR.

³ Tesis Complejo Recreativo Ecoturístico en Tacámbaro

El turismo se ha convertido en una alternativa real para el desarrollo y la modernización de comunidades, ciudades y regiones enteras. Esto es evidente en muchos destinos en donde existen pocas alternativas productivas, pero cuentan con una gran riqueza en activos culturales y naturales alrededor de la cual se ha logrado desarrollar una industria turística como principal vocación económica.

PROBLEMA

En la actualidad México se encuentra dentro del rango de países más visitados por turistas, ya que sin duda alguna tiene mucho que ofrecer. Michoacán por su lado cuenta con una gran historia y pueblos mágicos que lo hacen muy atractivo; Santa Clara del Cobre es un pueblo rico en cultura, artesanías y gastronomía, sin embargo escaso en atractivos turísticos para la recreación y el hospedaje por su falta de infraestructura, lo que genera que sea un lugar en el que el turista sólo permanece por unas horas sin dejar una derrama económica más grande.

Debido a que la demanda en la agricultura ha ido creciendo de una manera acelerada, se teme que a futuro este predio sufra una posible tala ilegal de árboles y que sea usado con fines agrícolas, lo que generaría un cambio de uso de suelo y por lo tanto un cambio climático importante para la población.

Otro de los problemas que se presentan en esta población es la drogadicción de los jóvenes, los cuales se reúnen en predios cercanos al centro de la población generando basura y causando temor en los pobladores, así como la pérdida del interés por resguardar este lugar que tiene una historia importante en el pueblo.

Los asentamientos irregulares sin duda alguna en los últimos años se han salido de control, este predio correría riesgo ya que es un punto clave por las áreas verdes de este lugar.

JUSTIFICACIÓN

En el ámbito turístico, esta población ha ido creciendo de una manera acelerada, por lo cual surge la necesidad de crear nuevas instalaciones adecuadas para el hospedaje y las actividades turísticas. Esto permitirá que sea un sitio de más interés y atienda la demanda que tiene.

La creación de este proyecto tiene respaldo gubernamental ya que no existe proyecto similar dentro de la zona, favorecerá al municipio, del cual uno de sus objetivos principales es producir bienes y servicios que respondan a las necesidades económicas, sociales y culturales de la población.

Por esta y otras razones, en el H. Ayuntamiento de Salvador Escalante, vio la importancia de proyectar un Parque Ecoturístico que le permita promover el turismo para lograr mejorar la recaudación de ingresos a través de nuevos servicios para brindar a sus visitantes y crear conciencia ambiental en los mismos.

El Turismo ecológico o ecoturismo es un enfoque para las actividades turísticas en el cual se privilegia la sustentabilidad, la preservación y la apreciación del medio (tanto natural como cultural) que acoge a los viajeros.⁴ Aunque existen diferentes interpretaciones, por lo general el turismo ecológico se promueve como un turismo "ético", en el cual también se presume como primordial el bienestar de las poblaciones locales, y tal presunción se refleja en la estructura y funcionamiento de las empresas/grupos/cooperativas que se dedican a ofrecer tal servicio.⁵

Debido a su auge, el ecoturismo ya se convirtió en el segmento de más rápido crecimiento y el sector más dinámico del mercado turístico a escala mundial. Sumándole a esto los amplios servicios que ofrecerá al turista, el municipio tendría sin duda alguna una gran derrama económica y brindará nuevas atracciones desde la recreación, hospedaje y conciencia ecológica.

⁴ Secretaria de Turismo SECTUR

⁵ Secretaria de Turismo SECTUR

OBJETIVOS

Objetivo general

Elaborar el proyecto arquitectónico de un Parque Ecoturístico, que cuente con los espacios requeridos para el buen esparcimiento de los visitantes, que sea funcional y respete el entorno natural para brindar un ambiente propicio para llevar a cabo actividades recreativas al aire libre, respetando el ecosistema en el que se realizará, logrando que impacte a la sociedad y que tenga un trasfondo que beneficie a la población y ayude en su economía.

Aportar un modelo teórico que dé solución a un proyecto futuro que sirva de guía para resolver problemas de investigación referente al tema, se use como medio de investigación, análisis y estudios prospectivos sobre el uso sustentable y la conservación del lugar.

ARQUITECTÓNICOS

- Aprovechar los recursos naturales y usarlos para las mismas actividades del parque.
- Promover la conservación de la zona, su imagen para elevar el nivel y calidad de vida de la población.
- Integrar elementos arquitectónicos con elementos naturales.

SOCIALES

- Proporcionar un lugar equilibrado entre naturaleza y el medio urbano.
- Crear nuevas fuentes de trabajo.
- Fomentar nuevas alternativas de recreación individual y familiar.

ECOLÓGICOS

- Preservar y difundir la educación ecológica utilizando las diversas áreas del proyecto.
- Reutilizar los desperdicios y basura generada por los usuarios.

- Utilizar la basura separada para su uso como material didáctico y creativo en diversos talleres.
- Hacer composta por medio de la basura orgánica que se genere.
- Lograr la restauración de los ecosistemas antes existentes en la zona

METODOLOGÍA

La metodología que se empleará para este proyecto tiene como objetivo llevar a cabo acciones que nos darán resultados efectivos para la realización de esta investigación.

Para realizar una propuesta que cumpla con todos los objetivos, se estableció un proceso metodológico ordenado y estructurado, el cual se le denomina “Metodología”. La metodología se define como un conjunto de procedimientos sistematizados, el cual brinda una respuesta a los requerimientos del proyecto mediante la investigación. En este sentido se desarrollará una metodología basada en fases, quedando establecido de la siguiente forma:

- Fase 1: Justificación

La identificación del problema es uno de los puntos más importantes para este proyecto, y así como la justificación, serán una parte crucial para delimitar el tema y con ello sus alcances.

- Fase 2: Construcción del enfoque teórico.

En este apartado se investigarán términos relacionados con el tema, proporcionando un panorama más amplio para su proyección. Además de realizar estudio de campo. Tendrá el mayor valor ya que definirá el enfoque del proyecto y determinará los alcances.

Se desarrolla con un método consultivo a través de tesis relacionadas con el tema, libros, documentos de orden gubernamental, así como cualquier información que pudo ser útil para esta investigación.

- Fase 3: Determinantes Físico Geográfico

Se llevará a cabo la investigación de los antecedentes del lugar, así como su cultura y costumbres para lograr satisfacer las necesidades del lugar. La búsqueda de información del sitio nos dará paso a las condicionantes que tendrá el proyecto, así como a los puntos que se respetarán.

- Fase 4: Determinantes Ambientales

Se analizarán condicionantes climatológicas y físicas del lugar que nos delimitarán; se analizará la flora y fauna para nuestro diseño.

- Fase 5: Determinantes Urbanas

Se analizará un posible problema para el desarrollo del proyecto, contemplando en este las vialidades, infraestructura, equipamiento urbano existente, así como la imagen urbana. O por su lado el cómo beneficiará al sitio la infraestructura ya instalada.

- Fase 6: Determinantes Funcionales

Consulta de analogías arquitectónicas para el buen diseño del proyecto, así como la arquitectura representativa del lugar dando lugar a la imagen de este, además de la sustentabilidad y el enfoque ecológico para el proyecto.

- Fase 7: Proyecto

Revisión del terreno sobre el cual se llevará a cabo el proyecto, en este apartado se abarca todo el proyecto arquitectónico. Se revisará el proyecto ejecutivo que nos dará paso a la buena construcción de este.

- Fase 8: Teórico Normativo

En este apartado se analizará la información necesaria para la buena interpretación de los sistemas constructivos, así como las leyes, reglamentos y planes de desarrollo urbano.

ALCANCES

- Dado al sentido ecológico que el parque tendrá se busca dar sustento a este con los recursos naturales del lugar, con propuestas para la mejora del ambiente como son las ecotecnias aplicadas al proyecto se integrará el conjunto del Parque.
- El diseño novedoso del proyecto hará que este funcione de una manera adecuada y cumpla con las condiciones necesarias para la sustentabilidad del mismo.
- Se aportará un proyecto ejecutivo el cual tendrá todas las herramientas para llevarse a cabo, teniendo en cuenta el reglamento de construcción así como las condicionantes requeridas por las dependencias de gobierno para su correcto funcionamiento.
- El diseño novedoso y los espacios funcionales acorde a las actividades a realizar, permitirá que el proyecto se convierta en un componente turístico apto para la población.
- Se pretende que la propuesta del Parque reúna las condiciones necesarias para el confort del usuario, que el mismo sea considerado viable para su ejecución y cumpla con las condiciones necesarias para el correcto funcionamiento del mismo.
- La solución a la falta de espacios recreativos y sitios de alojamiento de los que carece el municipio. Santa Clara del Cobre tiene el título de Pueblo Mágico, el cual exige ciertas condiciones como los servicios con los que debe contar.



CAPÍTULO I ANÁLISIS TEÓRICO

CAPÍTULO I ANÁLISIS TEÓRICO

La base teórica del proyecto se refiere a los conceptos, definiciones y clasificaciones de los aspectos ecológicos, ambientales, recreativos y turísticos, que están ligados al tema problema, los cuales contribuyen a obtener una mejor percepción del mismo y colaboran con una mejor respuesta arquitectónica. La información recolectada abarca aspectos teóricos como la definición de proyecto, ecoturismo, así como definiciones de la Secretaría de Turismo y demás instancias gubernamentales.

Turismo

“Se refiere a las actividades que realizan las personas cuando visitan lugares distintos a su entorno habitual por menos de un año y no están relacionadas con el ejercicio de una actividad remunerada en el lugar visitado”.⁶ Mientras que el turista es aquel que viaja a un lugar distinto al que él pertenece y permanece en este lugar al menos veinticuatro horas sin propósito de inmigración.



<https://www.pexels.com/es-es/foto/al-aire-libre-arboles-asiento-bosque-737586/>

“Las principales actividades turísticas están relacionadas con esparcimiento, convenciones, negocios, congresos, eventos deportivos, procedimientos médicos, visitar conocidos, creencias religiosas, así como realizar compras o estudios.”⁷

Los años 70's se consideraron como los años de oro en el turismo, implementándose políticas que permitieron la realización de construcciones importantes.

⁶ Definición de la Organización Mundial de Turismo (Consulta octubre 2019)

⁷ Definición de la Organización Mundial de Turismo (Consulta octubre 2019)

Tipos de turismo

Ya que las condiciones de nuestro predio son adecuadas para integrar actividades recreativas, se consideran los siguientes tipos de turismo aquí mencionados:

Turismo De Naturaleza

El turismo de naturaleza es una actividad económica que promueve el aprovechamiento sustentable de los recursos, una alternativa sólida para la generación de empleos, una estrategia para el desarrollo de comunidades y un medio para la difusión del patrimonio natural y cultural de México. El término Turismo de Naturaleza comprende: “Los viajes

que tienen como fin realizar actividades recreativas en contacto directo con la naturaleza y el compromiso de conocer, respetar, disfrutar y participar en la conservación de los recursos naturales y culturales.”⁸



<https://www.pexels.com/es-es/foto/arboles-aventura-bosque-caminando-1194235/>

Turismo de aventura

“Dentro de las opciones que el turismo alternativo permite ofrecer, se encuentran las actividades que brindan la oportunidad de convivir con la naturaleza enfrentando los retos que ésta impone, lo que implica experimentar emociones excitantes que pueden dejar en

⁸ Como Desarrollar un Proyecto de Ecoturismo, Fascículo 2, Serie de Turismo Alternativo, SECTUR. Subsecretaría de Operación Turística, Dirección General de Desarrollo de Productos Turísticos, Dirección de Desarrollo de Turismo Alternativo. Mariano Escobedo no.726 Col.Azúres cp.11590, México DF. www.sectur.gob.mx (Consulta mayo 2020)



https://es.123rf.com/photo_82822792_corredores-de-carrera-de-lodo-corriendo-por-obst%C3%A1culos-deporte-extremo.html

el visitante una sensación de "logro". En el caso de nuestro país, las condiciones biológicas, geográficas y climatológicas lo hacen un destino muy atractivo por la amplia gama de actividades que pueden desarrollarse.

El turismo de aventura es uno de los segmentos que mayor auge ha presentado en los últimos años, generalmente se tiende a considerarlo como una actividad deportiva o extrema, por ello, la Secretaría de Turismo lo ha definido como sigue y está compuesto por diversas actividades agrupadas de acuerdo al espacio natural en que se desarrollan: tierra, agua y aire.”

Dentro del turismo de aventura hay distintos tipos de actividades como: Montañismo, Canoismo, Escalada, Espelismo, Caminata, Rappel, Cabalgata, Ciclismo de Montaña.⁹

Ecoturismo

“El ecoturismo, es tal vez, el concepto más difundido del turismo alternativo el cual ha tenido varias acepciones, desde ser aplicado para catalogar a las instalaciones ambiental mente amigables (que causan bajo impacto ambiental y cultural, por los materiales y procesos de construcción empleados), o a cualquier actividad que se realiza al aire libre o en áreas naturales, hasta utilizarlo como sinónimo de Desarrollo Turístico Sustentable, siendo que este último se refiere a un modelo de planificación turística ambiental mente integral, n

⁹ Como Desarrollar un Proyecto de Ecoturismo, Fascículo 2, Serie de Turismo Alternativo, SECTUR. Subsecretaría de Operación Turística, Dirección General de Desarrollo de Productos Turísticos, Dirección de Desarrollo de Turismo Alternativo. Mariano Escobedo no.726 Col.Azúres cp.11590, México DF. www.sectur.gob.mx (Consulta mayo 2020)

importando si se trata de un turismo alternativo o tradicional, en donde el proceso debe estar basado en el uso racional de los recursos y aunque el ecoturismo debe cubrir estas características de sustentabilidad, se le deberá considerar como un producto turístico en el que los turistas encuentran, sobre todo actividades de recreación en sitios naturales que les permite interactuar con la naturaleza, conocerla, interpretada y participar en acciones que contribuyan a su conservación. La Secretaría de Turismo define como Ecoturismo y considera dentro de este segmento las siguientes actividades: Observación de la Flora, Observación de Atractivos naturales, Observación de Fósiles, Observación Sideral, Observación de la Fauna, Observación de Ecosistemas Safari Fotográfico, Proyectos de Investigación, Biológica, Observación, Geológica, Senderismo, Interpretativo, Rescate de Flora y Fauna, Talleres de Educación Ambiental.”¹⁰ Un recurso con potencial turístico, es aquel que puede ser aprovechado turísticamente, pero carece de servicios y de una planeación de manejo. Un atractivo turístico es aquel recurso natural o cultural, que cuenta con servicios e infraestructura que permite su aprovechamiento, bajo lineamientos de orden y desarrollo.



<https://www.pexels.com/es-es/foto/paisaje-naturaleza-moda-hombre-3076431/>

¹⁰ Como Desarrollar un Proyecto de Ecoturismo, Fascículo 2, Serie de Turismo Alternativo, SECTUR. Subsecretaría de Operación Turística, Dirección General de Desarrollo de Productos Turísticos, Dirección de Desarrollo de Turismo Alternativo. Mariano Escobedo no.726 Col.Azúres cp.11590, México DF. www.sectur.gob.mx (Consulta mayo 2020)

Paisajismo

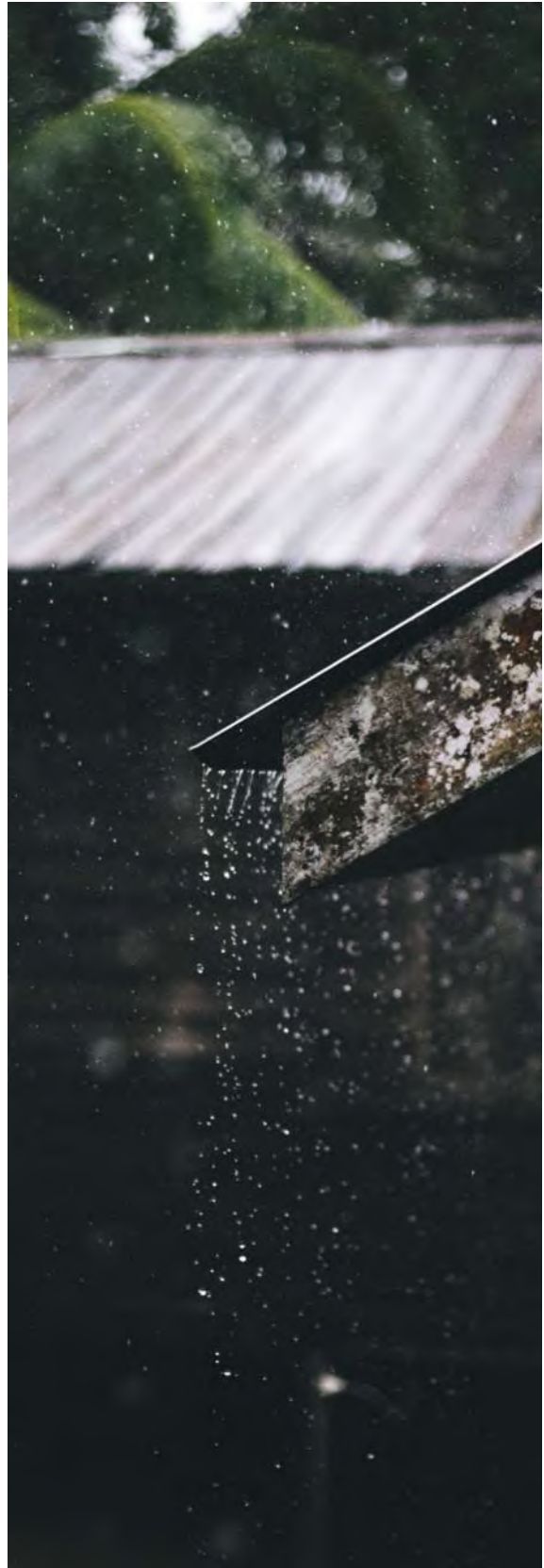
El paisajismo es la rama de la arquitectura que maneja el espacio abierto y los elementos que lo conforman, en busca de crear una relación entre lo abiótico y biótico, con un aprovechamiento lógico y estético, aplicando conocimientos de biología, urbanismo, ecología y arquitectura para llegar a un resultado óptimo que procure a la naturaleza.¹¹

Ecología

Ecología es la ciencia que se encarga del estudio de los seres vivos y su relación con el medio físico que los rodea, esta rama de la biología analiza el equilibrio que existen entre estos y de qué manera afectan al entorno los procesos realizados por dichos organismos.¹²

Sustentabilidad

La sustentabilidad tiene como fin preservar los recursos naturales de los cuales obtenemos beneficios, pero también va en busca de regenerarlos para evitar su extinción y el ciclo entre producto/consumidor no se rompa.



¹¹ La Arquitectura del Paisaje. (Consulta octubre 2019) Disponible en URL: http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/document

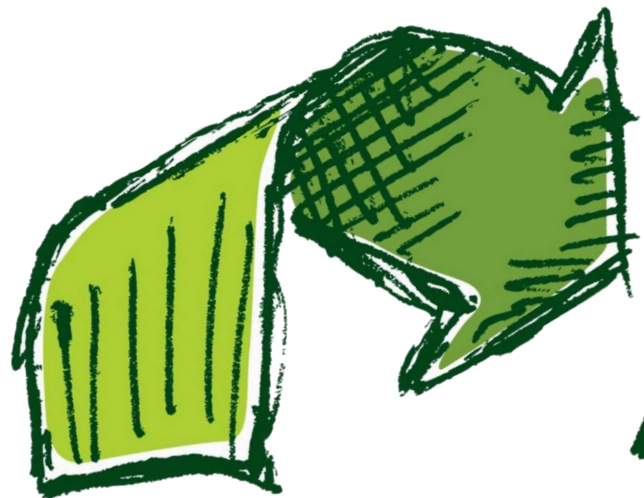
¹² Vázquez Conde Rosalino (1999/2004) **Ecología: Recursos Naturales y Conservación (10ª Reimpresión)**. México: Publicaciones Cultural.

Parque

Los jardines son los antecedentes de los parques privados, cuando estos se extendieron a la población se transformaron en parques públicos. Desde épocas antiguas, los parques y otros espacios públicos como la plaza, fueron el punto de partida de la fundación de los asentamientos humanos que posteriormente se convirtieron en grandes ciudades.

Actualmente es un lugar propicio para escapar de las presiones y rutinas cotidianas de la vida urbana; es el lugar de juego de y diversión de los niños y jóvenes, así como para el descanso y paseo de las personas adultas. En Parques de México, el valor de la opinión y participación de la comunidad al momento de construir un parque es fundamental. Es una herramienta para implementar un proyecto y un medio para mejorar la calidad de vida y desarrollar un sentido de pertenencia.

No hay mejor opinión que la de los vecinos que conocen el espacio, lo utilizan y experimentan la necesidad de mejorarlo. Por lo tanto, un proceso participativo permite conocer no sólo las necesidades, sino también los deseos y aspiraciones de la comunidad.¹³



¹³ SEDESOL Según Tomo V de SEDESOL, Recreación y Deporte, Sustentabilidad. Disponible en URL: <http://www.ur.mx/LinkClick.aspx?fileticket=45QwibiMpsE%3D&tabid=3588&mid=5847> [consulta septiembre 2019] Vázquez Conde Rosalino (1999/2004) Ecología: Recursos Naturales y Conservación (10ª Reimpresión). México: Publicaciones Cultural., (Consulta abril 2020)

TURISMO

Actualmente, existen muchas definiciones de turismo, dentro de las cuales se encuentran las siguientes:

Turismo “es el conjunto de servicios destinados a presentar alojamiento, alimentación, transporte, comodidad, distracción y por lo tanto debe incluirse también lo que son las ventas de productos para consumo de los turistas”.¹⁴

Otro término de turismo “es una actividad recreativa que se realiza en el tiempo libre o de ocio y que se desarrolla fuera del lugar donde se vive, y en el cual participan los miembros de una comunidad, gobierno, empresarios y trabajadores, la cual ayuda al mejoramiento de la calidad de vida.”¹⁵ Según el Congreso Internacional de Sociología lo define como “Conjunto de interacciones humanas, como: transporte, hospedaje, servicios, diversiones.

Enseñanza, derivados de los desplazamientos transitorios, temporales o de transeúntes de fuertes núcleos de población con propósitos tan diversos y que abarcan gamas variadas de motivaciones”.¹⁶



¹⁴ Secretaría de Turismo, Turismo Michoacán, PERFITUR, <http://sectur.michoacan.gob.mx/>, Desarrollado por la Coordinación General de Comunicación Social | [Gobierno del Estado de Michoacán 2015 - 2021](#) (Consulta julio 2020)

¹⁵ Secretaría de Turismo, Turismo Michoacán, PERFITUR, <http://sectur.michoacan.gob.mx/>, Desarrollado por la Coordinación General de Comunicación Social | [Gobierno del Estado de Michoacán 2015 - 2021](#) (Consulta julio 2020)

¹⁶ En el Congreso Internacional de Sociología celebrado en México. Distribución de los visitantes en México, 2017.

Lugar de procedencia del turismo en Michoacán: ¹⁷



Países de procedencia de Turistas Extranjeros ¹⁸

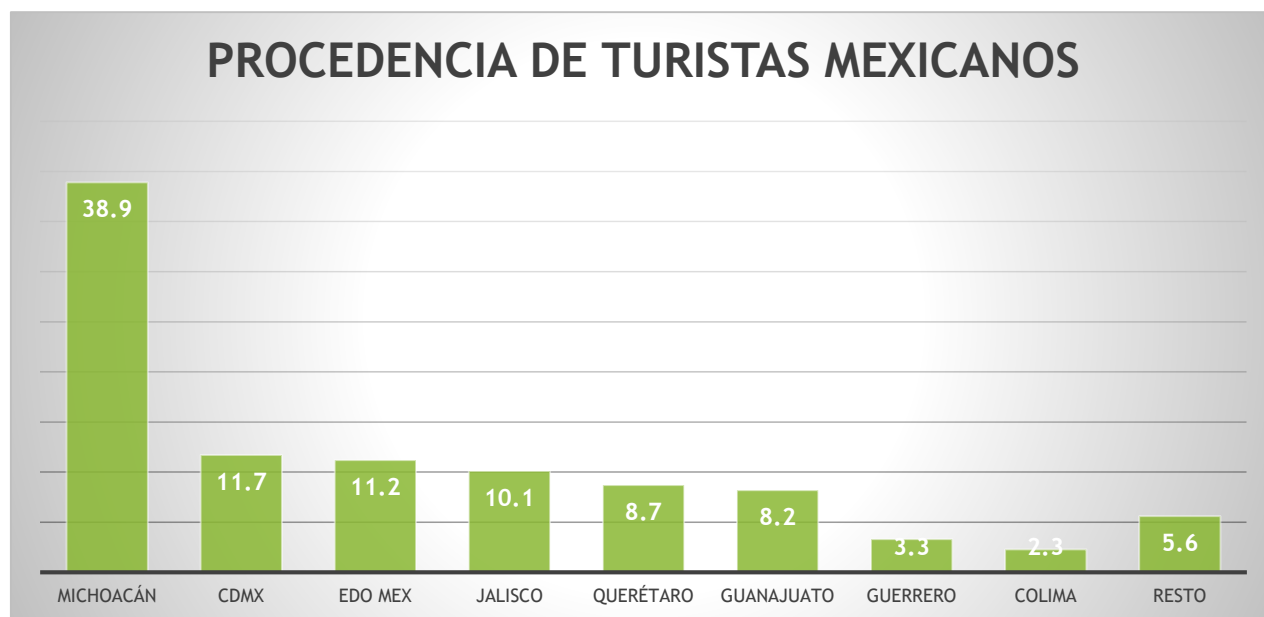


¹⁷ Secretaría de Turismo, Turismo Michoacán, PERFITUR, <http://sectur.michoacan.gob.mx/>, Desarrollado por la Coordinación General de Comunicación Social | [Gobierno del Estado de Michoacán 2015 - 2021](#) (Consulta julio 2020)

¹⁸ Secretaría de Turismo, Turismo Michoacán, PERFITUR, <http://sectur.michoacan.gob.mx/>, Desarrollado por la Coordinación General de Comunicación Social | [Gobierno del Estado de Michoacán 2015 - 2021](#) (Consulta julio 2020)

Según un estudio de la secretaria de turismo que se realizó durante el año 2017, las cifras de viajes realizados a nivel nacional es de 527 millones de viajes de visitantes nacionales, de los cuales 281 millones son viajes de excursionistas nacionales y 246 millones de viajes turísticos son nacionales, dividiéndose en 96 millones que pernoctaron en hotel y 150 millones hospedaje extra hotelero.

Estados de procedencia de turistas mexicanos ¹⁹



En Michoacán según la secretaria de Turismo de Michoacán, informó que durante el último año esperan aumentar un 5.0 por ciento la afluencia de visitantes y un 4.0 por ciento la derrama económica, en comparación con el mismo periodo del año pasado.

Indicó que durante el año pasado, los diferentes destinos turísticos recibieron en total un millón 130 mil turistas y visitantes. Por su parte, el municipio de Salvador Escalante, informó que más 45 mil visitantes visitaron el año pasado la localidad, y así mismo dejaron en derrama económica de 50 millones de pesos.

¹⁹Secretaría de Turismo, Turismo Michoacán, PERFITUR, <http://sectur.michoacan.gob.mx/>, Desarrollado por la Coordinación General de Comunicación Social | [Gobierno del Estado de Michoacán 2015 - 2021](#) (Consulta julio 2020)

HISTORIA DEL TURISMO

El turismo puede ser reconocido desde el momento en el ser humano inicio a trasladarse de un lugar a otro y necesitaba de un alojamiento durante su estadía.

Inicia en la Edad Antigua, en donde el hombre se movilizó por sus necesidades de subsistencia y posteriormente, con el paso del tiempo se moviliza a otras regiones con fines de lucro. Fue durante el Imperio Romano que se dieron las primeras manifestaciones de viajes por placer.

En la Edad Media, surgieron actividades comerciales culturales y de conquista, lo cual se reflejó en grandes viajes y descubrimientos. Posteriormente, en la Edad Moderna en el siglo XVII aparece el hotel tal y como se conoce actualmente. Y por último, en la Edad Contemporánea a partir del siglo XIX el viajar y hospedarse se convirtió en una costumbre, especialmente cuando surgieron las vacaciones pagadas y se elevó el nivel de educación de la clase media.

Fue a fines de este siglo cuando comenzó a considerarse el turismo como una actividad definida. En el periodo de recuperación que siguió a la II Guerra Mundial, una mezcla de circunstancias dio ímpetu a los viajes internacionales. Los factores que más contribuyeron son: el número creciente de personas empleadas, el aumento de ingresos reales y tiempo

Historia del Turismo, Adrián Schiegl



libre disponible y el cambio de la actitud social con respecto a la diversión y al trabajo. Esos factores se combinaron para estimular la demanda de los viajes y vacaciones al extranjero.

La aparición de agencias de viajes especializadas que ofrecían viajes organizados que incluían el transporte, el alojamiento y los servicios en un precio global, posibilitó los viajes al extranjero a un nuevo grupo de consumidores cada vez más creciente. Y fue así, que a partir del siglo XX el turismo fue alcanzando su máximo desarrollo.²⁰

Turistas y visitantes:²¹



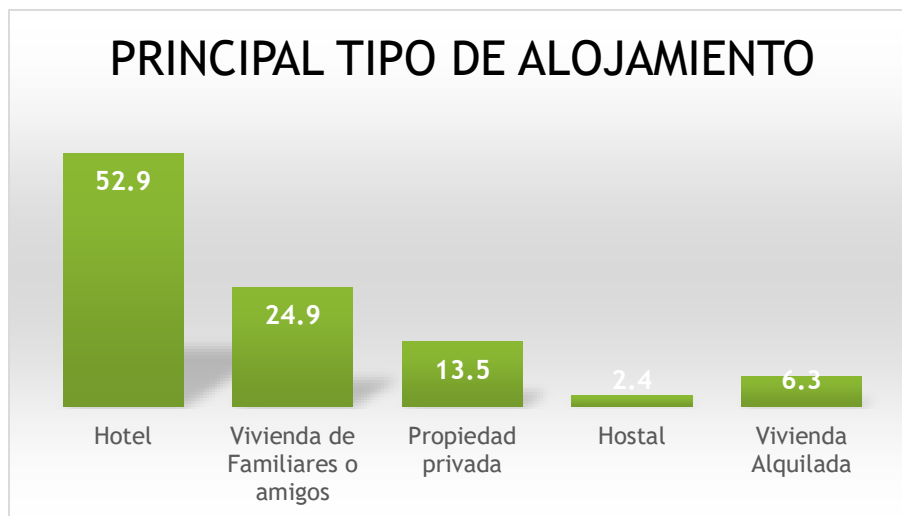
TURISMO EN MICHOACÁN

La siguiente información se obtuvo de la Secretaría de Turismo, la estadística es tomada desde el año 2016 al 2019, tomando como referencia la época vacacional y festividades. Para nuestro proyecto la época más visitada es verano e invierno, el primero será de provecho ya que en esa fecha es la Feria Nacional del Cobre, beneficiando así al proyecto.

²⁰ Acerenza, Miguel Ángel Conceptualización, origen y evolución del turismo. -- México: Trillas, 2006. 116 p; 24 cm. -- (Trillas turismo) Bibliografía: p. 107-110 Incluye índices ISBN 968-24-7644-5 1. Turismo. I. t. II. Ser.

²¹Secretaría de Turismo, Turismo Michoacán, PERFITUR, <http://sectur.michoacan.gob.mx/>, Desarrollado por la Coordinación General de Comunicación Social | [Gobierno del Estado de Michoacán 2015 - 2021](#) (Consulta julio 2020)

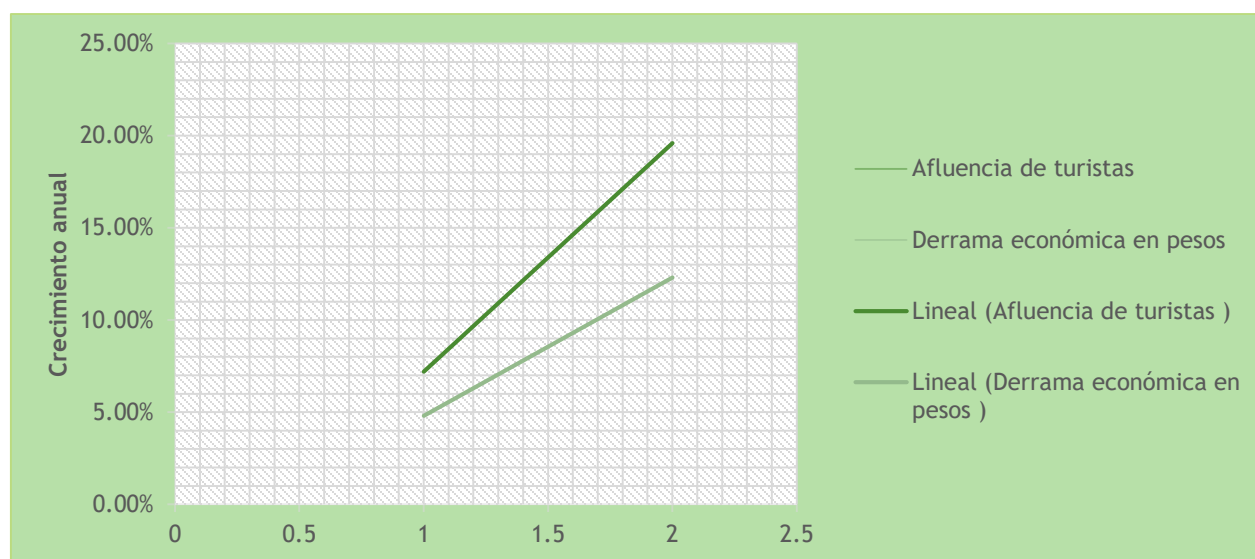
Principal tipo de alojamiento²²



Según la Secretaría de Turismo, más del 50% de alojamiento en Michoacán se hospeda en hoteles lo que hace que este proyecto tenga una oportunidad más de funcionalidad.

Derrama económica

Michoacán anual²³

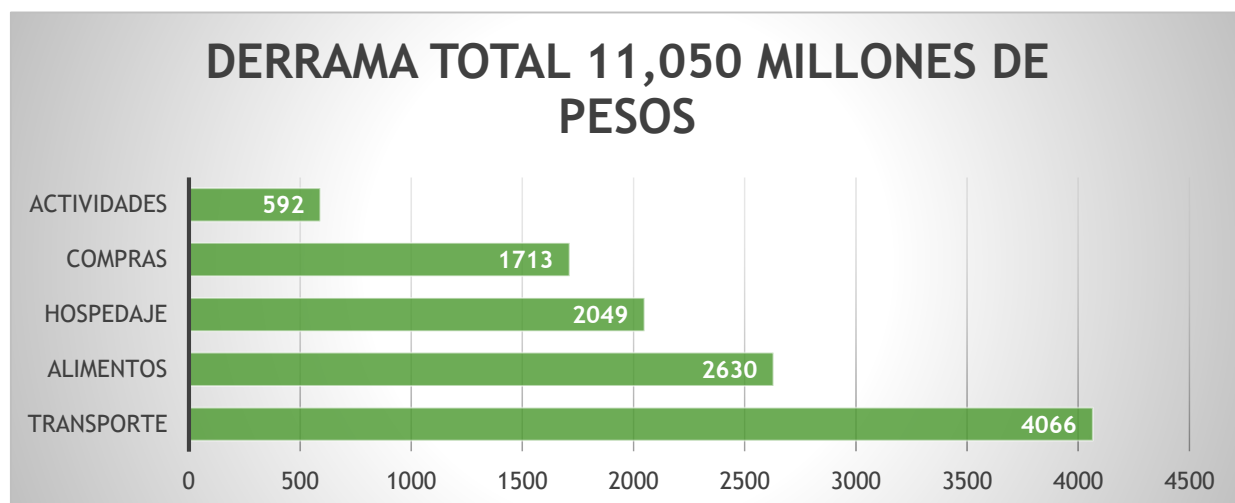


Michoacán ha mostrado ser un atractivo turístico, los datos confirman el aumento del turismo año con año.

²² Secretaría de Turismo, Turismo Michoacán, PERFITUR, <http://sector.michoacan.gob.mx/>, Desarrollado por la Coordinación General de Comunicación Social | [Gobierno del Estado de Michoacán 2015 - 2021](#) (Consulta julio 2020)

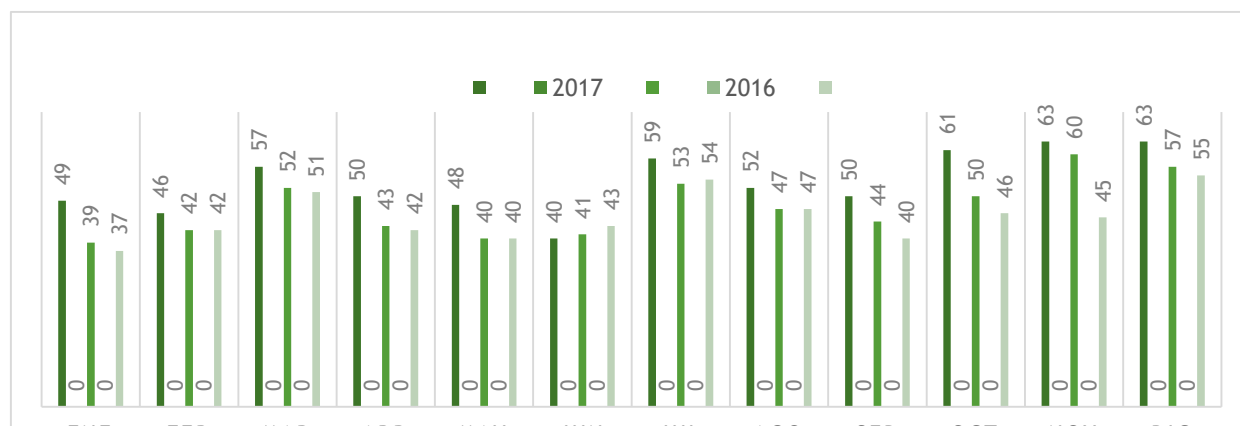
²³ Secretaría de Turismo, Turismo Michoacán, PERFITUR, <http://sector.michoacan.gob.mx/>, Desarrollado por la Coordinación General de Comunicación Social | [Gobierno del Estado de Michoacán 2015 - 2021](#) (Consulta julio 2020)

Desglose De La Derrama Económica En Michoacán ²⁴



Las compras incluyen artesanías, mientras que el hospedaje no es siempre en hoteles. Esto nos comprueba que el hospedaje y la gastronomía juegan a favor del proyecto.

Porcentaje de ocupación hotelera ²⁵

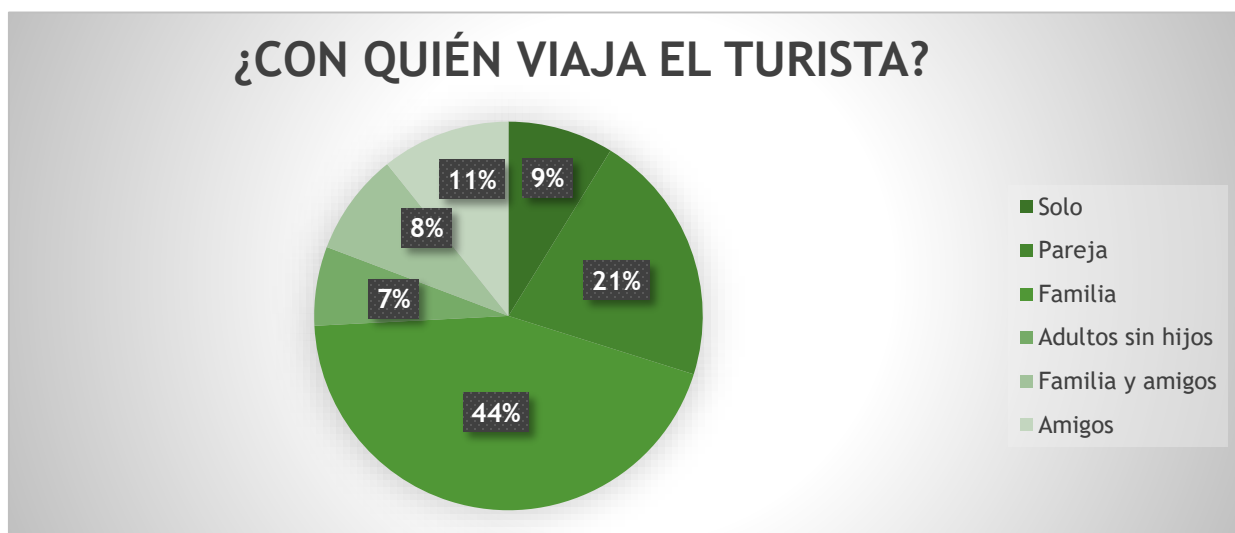


El aumento de ocupación hotelera se puede ver plasmado en la gráfica, ya que cada año aumenta de manera significativa.

²⁴ Secretaría de Turismo, Turismo Michoacán, PERFITUR, <http://sector.michoacan.gob.mx/>, Desarrollado por la Coordinación General de Comunicación Social | [Gobierno del Estado de Michoacán 2015 - 2021](#) (Consulta julio 2020)

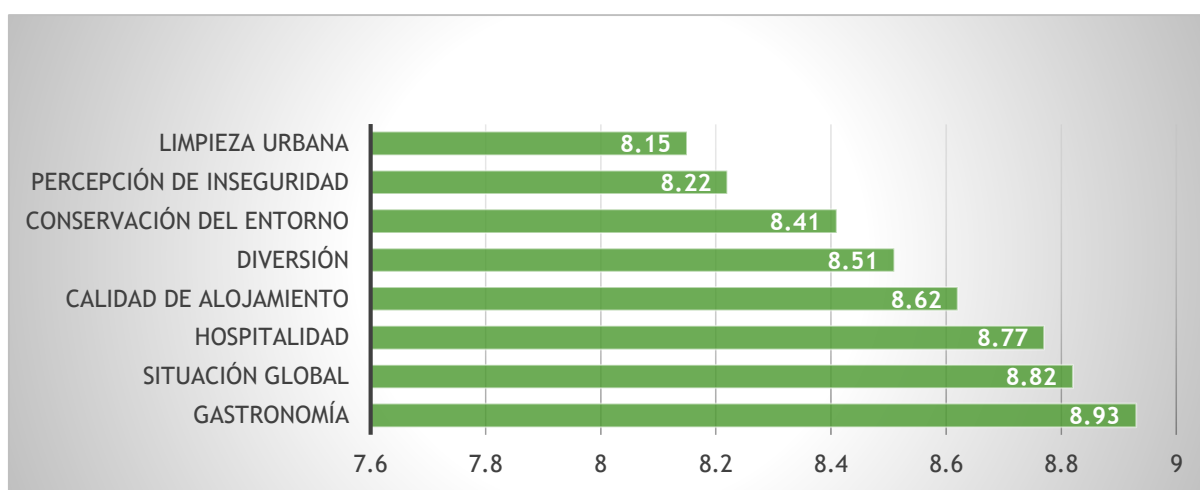
²⁵ Secretaría de Turismo, Turismo Michoacán, PERFITUR, <http://sector.michoacan.gob.mx/>, Desarrollado por la Coordinación General de Comunicación Social | [Gobierno del Estado de Michoacán 2015 - 2021](#) (Consulta julio 2020)

Con quien viaja el turista ²⁶



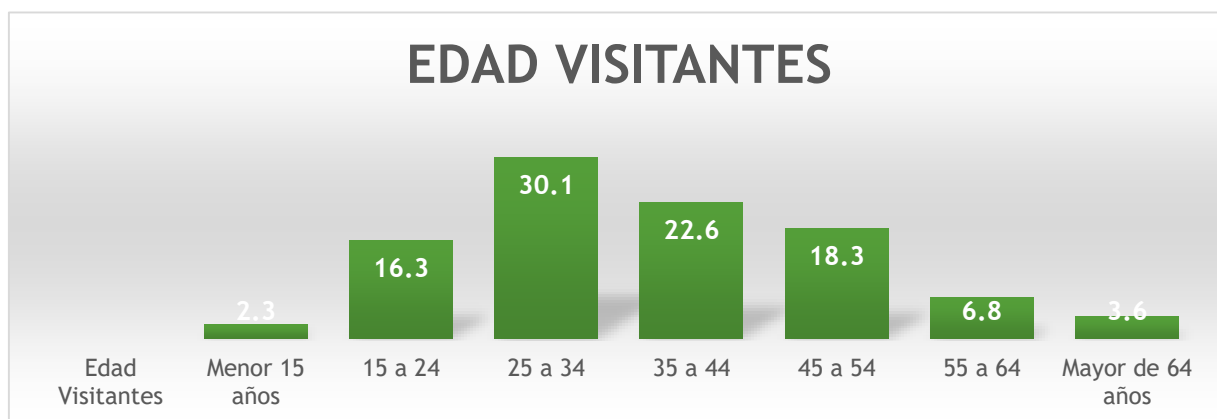
Esta gráfica nos demuestra que la mayoría de los turistas asisten acompañados, lo que es una oportunidad para el proyecto.

Índice de satisfacción del Turista en Michoacán ²⁷



²⁶ Secretaría de Turismo, Turismo Michoacán, PERFITUR, <http://sector.michoacan.gob.mx/>, Desarrollado por la Coordinación General de Comunicación Social | [Gobierno del Estado de Michoacán 2015 - 2021](#) (Consulta julio 2020)

²⁷ Secretaría de Turismo, Turismo Michoacán, PERFITUR, <http://sector.michoacan.gob.mx/>, Desarrollado por la Coordinación General de Comunicación Social | [Gobierno del Estado de Michoacán 2015 - 2021](#) (Consulta julio 2020)



Esta estadística nos indica que el turismo más activo en Michoacán es de 25 a 34 años, por lo que hay más indicadores había el hospedaje

Según la Secretaría de Turismo, en el año 2019 la afluencia turística en la región de Páztcuaro (a donde pertenece el Municipio de Salvador Escalante) tuvo un aumento del 4.0%, mientras que la derrama económica aumento un 2.6% siendo la gastronomía una de las principales fuentes de ingreso seguido del hospedaje. La ocupación hotelera de esta zona tuvo un aumento del 6% solo de julio a agosto del 2019.

Los convenios creados con SECTUR Federal en 2018 fueron de casi \$60, 000,000. Con el subsidio federal y la portación estatal, se apoyó a los municipios de Michoacán dentro de ellos se encuentra Salvador Escalante. Los tipos de obra que se realizaron fueron equipamiento turístico, infraestructura y servicios, rehabilitación, entre otros. Corroborando así que hay un interés por parte de gobierno en invertir en el Turismo de Michoacán y sus municipios. ²⁹



²⁸ Secretaría de Turismo, Turismo Michoacán, PERFITUR, <http://sector.michoacan.gob.mx/>, Desarrollado por la Coordinación General de Comunicación Social | [Gobierno del Estado de Michoacán 2015 - 2021](#) (Consulta julio 2020)

²⁹ Secretaría de Turismo, Turismo Michoacán, PERFITUR, <http://sector.michoacan.gob.mx/>, Desarrollado por la Coordinación General de Comunicación Social | [Gobierno del Estado de Michoacán 2015 - 2021](#) (Consulta julio 2020)

CLASIFICACIÓN DEL TURISMO

Por el ámbito en el cual se desarrolla se puede clasificar en Turismo Urbano que es cualquier actividad turística que se desarrolle en el medio urbano, Turismo Rural que es cualquier actividad turística que se desarrolle en el medio rural y áreas naturales. El cual se clasifica en dos que usaremos para este proyecto.

Turismo De Aventura

Utiliza el entorno o medio natural como recurso para producir sensaciones de descubrimiento, por lo que requiere de espacios con poca carga turística y mejor aún poco explorados. Las actividades que se realizan son muy diversas y dependen del entorno natural en el que se sitúe el predio. Así un río, por ejemplo, genera condiciones propicias para el rafting o canotaje, la montaña para el andinismo. Además de otras actividades que pueden realizarse en casi todos los ambientes como cabalgatas y senderismo.



<https://www.google.com/imgres?imgurl=https>

El turismo de aventura, tal vez es de todas las modalidades del turismo rural el que tiene la mayor exigencia en cuanto a que los turistas desean experimentar en sus vacaciones.

Se define como turismo de aventura aquel viaje o excursión con el propósito de participar en las actividades para explorar una nueva experiencia, por lo general supone el riesgo advertido o peligro controlado asociado a desafíos personales, en un medio ambiente natural o en un exótico escenario al aire libre. El contenido de riesgo de la propuesta obliga a ofrecer a los turistas una razonable seguridad personal, utilizar equipos de calidad, prestar mucha atención al mantenimiento de los vehículos, etc.

Recreación

Es una de las necesidades básicas del ser humano, en la cual se realizan actividades de manera libre y espontánea, en el tiempo libre y que generan bienestar físico, espiritual, social y mental. También satisface las necesidades en cuanto a el descanso, ya que libera la fatiga laboral, diversión, por cuanto libera del aburrimiento y la monotonía, reequilibrando al individuo frente a sus obligaciones y Desarrollo de la



Personalidad, en tanto posibilita una mayor participación social y cultural desinteresada.

De acuerdo con el artículo 5º de la Ley del Deporte, la recreación se define como:

“... un proceso de acción participativa y dinámica que facilita entender la vida como una vivencia de disfrute, creación y libertad, en el pleno desarrollo de las potencialidades del ser humano para su realización y mejoramiento de la calidad de vida individual y social, mediante la práctica de actividades físicas, intelectuales o de esparcimiento.”

<https://pixabay.com/es/photos/search/bosque%20monta%C3%B1a/>

Debido a la fuerte impronta educativa que debe tener la propuesta es conveniente desarrollar jardines botánicos con la flora del área, así como disponer de publicaciones e información sistematizada sobre la fauna y otros temas de interés para el visitante (pinturas rupestres, culturas aborígenes, etc.) Sin dudas el ecoturismo tiene como principal recurso a las

[illegible]

El ecoturismo se define ampliamente como “las experiencias turísticas basadas en la naturaleza, en las cuales

https://www.pinterest.com.mx/pin/440086194812220418/?nic_v1=1ahOJtZYAVWnndnmVmjudCA9OFOeDsffYGIM

³⁰ Proyecto "Parque Ecoturístico Recreativo Orión", ejido de Calderitas, municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo* Esteban Enrique Anca Ávila Aida Trinidad Ávila Vázquez Beatriz Ávila Vázquez, Disponible: http://www.pa.gob.mx/publica/rev_62/Proyecto-Parque-Ecoturistico.pdf, (Consulta Julio 2020)

los visitantes viajan a ciertas regiones con el propósito de apreciar su belleza natural”

Desde el año 1965, el turismo responsable se había definido que respeta a la cultura local, optimiza los beneficios a la gente local, minimiza los impactos ambientales y maximiza la satisfacción de los visitantes. El ecoturismo probablemente tuvo sus fundamentos en la ética de la conservación, pero su crecimiento reciente ha sido a causa de los beneficios económicos que provee, a medida que los países en desarrollo comienzan a reconocer que el turismo basado en la naturaleza ofrece ingresos con una explotación mínima o sin extracción de los recursos.

El ecoturismo tiene como objetivos el proveer a visitantes de una experiencia educativa ambiental, basada en la naturaleza y de manejar. A medida que los bosques son cortados, que los arroyos son contaminados y que otras formas de impacto humano se hacen presentes, los requerimientos de una experiencia verdaderamente ecoturística se hacen más difíciles de lograr.

La educación ambiental sirve para proveer información acerca de la historia natural y de la cultura de un lugar; también promueve una ética de conservación que puede influenciar a los ecoturistas y crear actitudes más fuertes en favor del ambiente.

El Ecoturismo es una modalidad del turismo sostenible, que actualmente se define como "... aquella modalidad turística ambientalmente responsable, consistente en viajar o visitar áreas naturales relativamente sin disturbar con el fin de disfrutar, apreciar y estudiar los atractivos naturales (paisaje, flora y fauna silvestres) de dichas áreas, así como cualquier



Manifestación cultural (del presente y del pasado) que puedan encontrarse ahí, a través de un proceso que promueve la conservación, tiene bajo impacto ambiental y cultural y propicia un involucramiento activo y socioeconómicamente benéfico de las poblaciones locales." (Ceballos Lascurain: 1998).³¹

ORIGEN DEL ECOTURISMO

El turismo es una de las industrias que ha tenido un crecimiento a escala internacional durante las últimas décadas, sin embargo, dicho incremento ha acarreado problemas, sobre todo en lo referente a su impacto en las sociedades y en el medio ambiente. Por tal motivo, empezó a surgir una nueva modalidad de turismo en el cual se tiene mayor nivel de conciencia social y ambiental, llamado "Turismo sostenible" el cual puede definirse como "un proceso que permite que se produzca el desarrollo sin degradar o agotar los recursos que posibilitan ese desarrollo"(26). La sostenibilidad en el turismo, como



https://www.pinterest.com.mx/pin/517632550915661898/?nic_v1=1a0ijqb2dxHKgMgBaptp8logcl37YtHOCRnLocL8akpJzTlelOj15Tzq5Lnl%2Bsuw9k

concepto, se define como 'eco-turismo', 'turismo verde', o 'turismo responsable'. Cualquiera que sea su descripción, se considera como un medio de reconocer que la Tierra posee recursos limitados y que el turismo, como en otros sectores, tiene límites para el desarrollo, sobre todo en lugares específicos.

Esta nueva corriente turística es resultado de los cambios en los valores y hábitos de vida ocurridos en las poblaciones que procuran mejorar su calidad de vida (mediante nuevas formas de utilización del tiempo libre y un ambiente limpio). Efectivamente, la creciente contaminación de la atmósfera, los suelos y el agua; la pérdida de múltiples especies de la flora y

³¹ "Turismo ecológicamente sustentable con un enfoque principal en experimentar áreas naturales que promueva la comprensión, apreciación y conservación del medio ambiente y la cultura". (Green Globe 21) (Consulta septiembre 2019)

"El Ecoturismo y su Impacto en la Conservación de los Bosques". Margaret (Meg) Lowman. Artículo original de ActionBioscience.org (8/2004) estas experiencias de manera sostenible (Consulta septiembre 2019)

la fauna; la destrucción de la capa de ozono, etc.

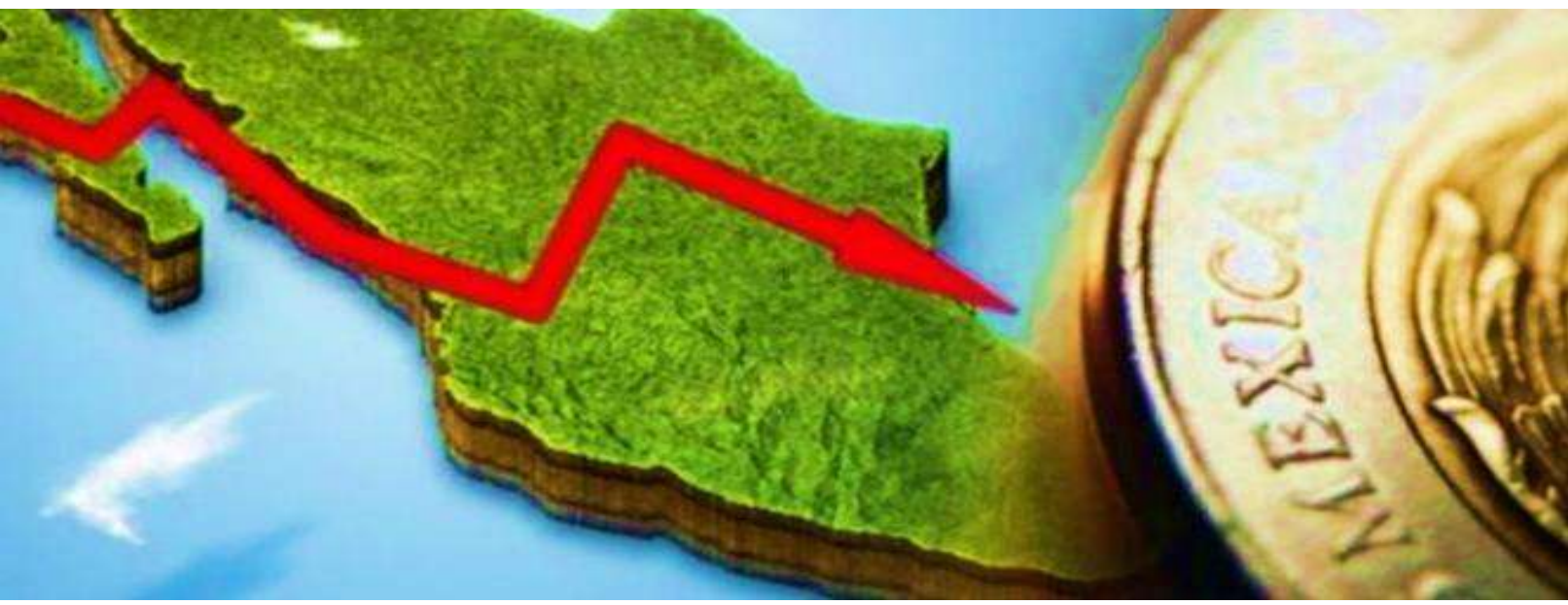
El turismo, como actividad económica y práctica social, no podía estar al margen. Efectivamente, la creciente preocupación ambiental fue determinante para el surgimiento de la corriente turística que tiene como destino la naturaleza o ecoturismo.

Aunque el ecoturismo es una manifestación de las últimas décadas se tiene certeza que surgió a partir de la creación de la primera reserva natural del mundo llamada Parque Nacional “Yellowstone” el cual fue creado en 1872 por iniciativa de tres turistas que amaban la naturaleza y decidieron realizar gestiones para proteger el ecosistema que disfrutaban, siendo el parque nacional más extenso y antiguo de Estados Unidos.

ECOTURISMO Y SU IMPORTANCIA EN MÉXICO

El ecoturismo tiene una gran importancia dentro de la economía del país y en los últimos treinta años la actividad se ha mantenido dentro de los o tres primeros lugares en el renglón de la generación de divisas, teniendo además la característica de producir una distribución de la riqueza más equitativa a nivel de la población local.

La ventaja del ecoturismo en México es la cercanía del amplio mercado norteamericano (Estados Unidos y Canadá). A diferencia de modalidades de turismo masivo, el ecoturismo puede ejercitarse durante prácticamente todas las épocas del año, lo cual es altamente conveniente para la industria turística, ya



que puede contribuir a atenuar las temporadas bajas del turismo masivo tradicional.

Por otro lado podemos tomar en cuenta que México es uno de los países más ricos en biodiversidad en el ámbito mundial. Las investigaciones y estudios realizados respaldan científicamente, con el reconocimiento mundial, la extraordinaria riqueza biológica y ecológica en México. Por biodiversidad se entiende la riqueza total en composición y número de manifestaciones de las formas de vida en la naturaleza; incluye toda la gama de variación y abundancia de genes, organismos, poblaciones, especies, comunidades, ecosistemas y procesos ecológicos.

Es importante mencionar que México cuenta con gran potencial para el desarrollo del ecoturismo, debido a que existen alrededor de 93 áreas nacionales protegidas decretadas que cubren una extensión territorial de 11.8% millones de hectáreas, esto lo hace equivalente al 6% del territorio nacional.



https://www.pinterest.com.mx/pin/321937073338579222/?nic_v1=1aWW79OfBjXQWkWlffxh9hPYBnBs eOOx5lsX44cZUOfVrOSh6PReTjpVrGRIAOfI

Impacto ambiental

Conjunto de efectos –favorables o no– producidos en el medio ambiente en su conjunto o en alguno de sus componentes por la actividad humana. Es la diferencia entre la situación del ambiente futuro modificado, tal y como se manifestaría como consecuencia de la realización del proyecto, y la situación del ambiente futuro tal como habría evolucionado normalmente sin tal actuación; es decir, lo que se registra es la alteración neta positiva o negativa tanto en la calidad del ambiente como en la calidad de vida del ser humano.³²

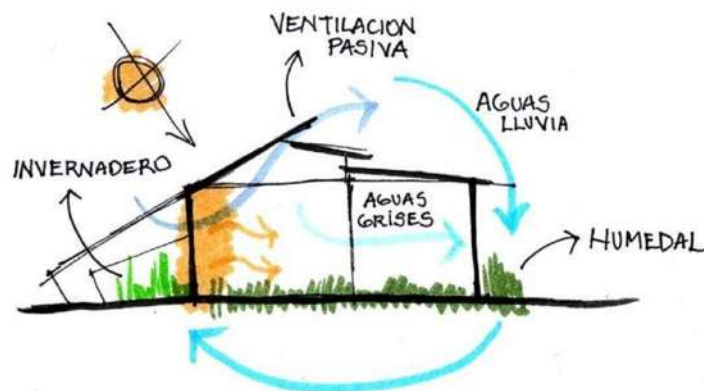
La Planificación Verde

³² Nuestro Turismo, El Gran Motor De La Economía Nacional, Política Turística De Estado, Secretaría de Turismo. (Febrero 2020)

Se trata de una nueva manera de enfocar el urbanismo por medio de una planificación vinculada a los valores y recursos naturales, ecológicos, ambientales y paisajísticos, la cual se

Esta planificación promueve la conservación de valores e intereses del territorio (bellezas naturales, protección del paisaje, conservación del medio rural o agrícola y espacios forestales, desarrollo del sistema de espacios libres destinados a parques públicos y zonas verdes).³³

aplica tanto a la ciudad como al entorno natural. La presencia de flora y fauna poco intervenidas por el hombre, o poco alteradas por él, es un factor de interés y calidad.



PARQUE ECOTURÍSTICO

<https://pixabay.com/es/photos/lejos-luz-forestales-3294679/>

Senderos

Es un pequeño camino o huella que permite recorrer con facilidad un área determinada. Los senderos cumplen varias funciones, tales como: servir de acceso y paseo para los visitantes, ser un medio para el desarrollo de actividades educativas y servir para los propósitos administrativos del área protegida, en su caso.³⁴

El senderismo o caminatas a pie es una mezcla de actividad deportiva y turística que se desarrollan en entornos naturales. Cumplen dos funciones: como vía de comunicación e interpretación; los senderos interpretativos pueden ser guiados, autos guiados o mixtos. Se debe contar con áreas de descanso, información y contemplación durante el recorrido aprovechando la topografía. En áreas donde existan pendiente pronunciada se utilizaran gradas por grupos de peldaños usando materiales de la región como troncos, piedras, etc.

³³ Eco/tecnías, Guía Práctica Para Comunidades Indígenas, Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas México, 2016. Concepto editorial e Ilustración de portada Lizbeth Meléndez Carrillo, Fotografías e ilustraciones Autores varios. (Marzo 2020)

³⁴ Requisitos Y Especificaciones De Sustentabilidad Del Ecoturismo (Semarnat)

La forma a seguir de los senderos debe ser según la topografía del sitio tratando de hacer el recorrido lo más cómodo posible.³⁵

Línea de Deseo

Las Líneas de deseo o caminos del deseo (Desire Lines) son aquellas líneas imaginarias que pasan sobre el trayecto más eficiente o más utilizado por un peatón o un ciclista. Este término fue enunciado por primera vez en francés por el filósofo Gastón Bachelard.

Las Líneas de deseo aparecen normalmente también como atajos en lugares donde los caminos construidos tienen una ruta menos práctica. Suelen aparecer muy frecuentemente en parques. La gente elige naturalmente estos

caminos, claramente marcados por las huellas, utilizándolos como guía de su recorrido. Las “Desire Lines” están poco estudiadas en los países de habla hispana pero en otros países como Holanda tienen su propio nombre para describir este fenómeno antropológico. Lo llaman *Olifantenpaadjes* y significa ‘caminos de elefantes’. Este mismo término es el que da nombre al libro que el fotógrafo holandés Jan Dirk Van der Burg publicó en 2011 sobre los Desire Lines.³⁶



<https://www.tysmagazine.com/las-lineas-de-deseo-de-los-ciclistas-una-forma-inteligente-de-disenar-ciudades/#:~:text=Las%20L%C3%ADneas%20de%20deseo%20o,por%20el%20fil%C3%B3sofo%20Gaston%20Bachelard.>

³⁵ Tesis “Parque Ecoturístico Y Reserva Natural La Unión, Zacapa”, por Jennifer Valeska Valdez González.

³⁶ <https://www.tysmagazine.com/las-lineas-de-deseo-de-los-ciclistas-una-forma-inteligente-de-disenar-ciudades/#:~:text=Las%20L%C3%ADneas%20de%20deseo%20o,por%20el%20fil%C3%B3sofo%20Gaston%20Bachelard.> (Consulta julio 2020)

TIPOLOGÍA DE SENDEROS

Los senderos o líneas de deseo que se encuentran dentro de este predio han sido marcados por el hombre con el paso de los años, esto será un beneficio para el proyecto ya que serán aprovechados para las actividades del parque.



Medio Ambiente.

Es así como: Medio Ambiente, Naturaleza, Ecología, Desarrollo Sostenible, Biodiversidad, son aspectos de una idea que hace pocos años, se han integrado en casi todas las actividades promovidas por el ser humano en los países desarrollados o en vías de desarrollo. Lo que significa que en cierta medida el ser humano está promoviendo el uso racional de la naturaleza y ha dejado de verla como un objeto de explotación sin límites.

Anteriormente, el tema ambiental era una preocupación solamente de los ecologistas, pero es en la década de los 90, cuando la Comunidad Internacional se preocupa por el medio ambiente, (a través de la organización por las Naciones Unidas realizando la Conferencia Mundial sobre el Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, que tuvo lugar en Río de Janeiro en el año 1992) a partir de allí, la preocupación forma parte de muchos otros profesionales, de los cuales se destacan: arquitectos, ingenieros y urbanistas. Actualmente se establecen planes y acciones concretas para las localidades en relación con la atmósfera, el agua, los bosques, racionalización de los usos del suelo, residuos urbanos, el transporte o el control de la contaminación de los ecosistemas.³⁷





CAPÍTULO II MARCO SOCIO-CULTURAL

CAPÍTULO II MARCO SOCIO-CULTURAL

En este capítulo se analizó los antecedentes del tema que nos servirá para dar a conocer la evolución y la historia que han tenido los Parques Ecoturísticos. También se analizarán las estadísticas de población y el turismo para que nos ayuden a determinar cuál será el usuario predominante y la capacidad con que debe contar el proyecto.

En este estudio se presentan todas las características del ambiente en el que se va a desarrollar el proyecto y las zonas donde va a tener impacto. El ambiente integra todo, las características físicas del entorno, así como las condiciones sociales y culturales del sitio. Por la naturaleza misma del turismo alternativo, este estudio tiene gran relevancia, pues es la base fundamental de información que posteriormente formará parte integrante de los productos que se desarrollen y de su propia identidad, se deberá tener

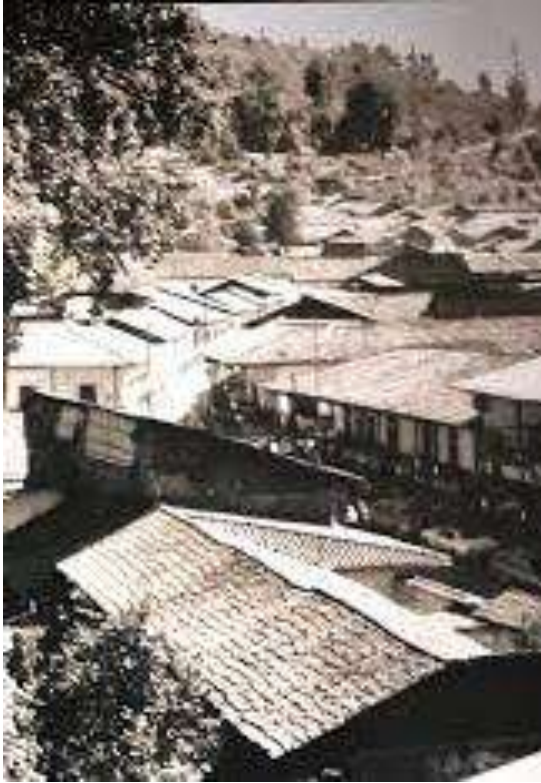
presente que una buena parte del enriquecimiento de la vivencia del visitante depende del suministro de información que le proporcionemos.

Historia

Santa Clara del Cobre (Salvador Escalante) es un pueblo de fundación prehispánica. Sus habitantes dedicados a trabajar el cobre, rendían tributo de sus labores al señorío tarascó. Fue conquistado por los españoles alrededor de 1538, después de que éstos se establecieron en Pátzcuaro. En este período, era tránsito obligado del comercio que circulaba de tierra caliente a Pátzcuaro y Valladolid. En 1553, se le dio el nombre de Santa Clara y se le quedó del Cobre, por la industria del pueblo. La evangelización del lugar, la afectaron los agustinos por Fray Francisco Villafuerte.



Santa Clara del Cobre. Zona de Monumentos, Julieta García, Instituto Nacional de Antropología e Historia, INAH.



<https://tipsparatuviaje.com/pueblos-magicos-de-michoacan/>

En 1765, según documentos de la época, Santa Clara de los Cobres estaba formado por dos pueblos de indios naturales uno llamado Santa María Opopeo, conocido como "El Molino" y el otro llamado Santiago de Ario compuesto por más de 400 habitantes. Tuvo una importante participación en el movimiento de independencia, ya que era el curato del insurgente Don Manuel de la Torres Lloreda. Fue elevado al rango de Villa en

1858, por decreto del Gobierno del Estado y se agregó el nombre de Portugal en Honor a Don Cayetano de Portugal. Santa Clara, ocurrió el primer levantamiento en armas por el pronunciamiento de Madero.

Estuvo encabezado por Salvador Escalante, quien fungía como subprefecto de la región, por lo que mucha gente secundó la causa. Salvador Escalante, murió en combate durante la revolución. Después de la revolución, se le puso el nombre de Villa Escalante a la cabecera y el 27 de enero de 1981, la villa recuperó el nombre de Santa Clara del Cobre y al municipio se le continuó llamando Salvador Escalante.³⁸

Población

El censo poblacional (INEGI) en el último censo realizado en el año 2015, detectó un total de 45,217 habitantes en el municipio de Salvador Escalante.

³⁸

<http://siglo.inafed.gob.mx/enciclopedia/EMM16>

michoacan/municipios/16079a.html (Consulta enero 2020)

Estadísticas De La Población

De acuerdo al último censo de población realizado en México (2010), por parte de

INEGI, la población activa de Salvador Escalante corresponde a 45,217 habitantes, distribuidos en 110 localidades, de las cuales, 27 están dedicadas a la agricultura. La población del municipio está conformada por 21,796 hombres y 23, 421 mujeres.³⁹

Demografía.

El Municipio de Salvador Escalante Michoacán según el Censo INEGI 2010 cuenta con 42217 habitantes. Actualmente alrededor de 14359 personas habitan en la Cabecera Santa Clara del Cobre. La tasa de crecimiento anual de la población ha bajado de 1960 a 1995 del 2.1% al 1.8% comportándose en forma contraria a la del Estado la cual subió a este periodo del años. 16 Se contaron en 2011 1227 nacimientos, 642 hombres y 585 mujeres; 208 defunciones,

109 hombres y 99 mujeres; y 374 matrimonios contra 4 divorcios.⁴⁰



<https://sobremexico.com/2012/10/30/santa-clara-del-cobre-y-su-artesanias/>

³⁹ México en cifras, información nacional, por entidad y municipio. Salvador Escalante,

Michoacán de Ocampo. Disponible:<http://www3.inegi.org.mx/sistemas/componentes/mapa/default.aspx>
<http://siglo.inafed.gob.mx/enciclopedia/EMM16>

michoacan/municipios/16079a.html (Consulta enero 2020)

⁴⁰ Periódico Oficial Del Gobierno Constitucional Del Estado De Michoacán De Ocampo. Registrado como artículo de 2a. clase el 28 de noviembre de 1921. Fundado en 1867. Director: Lic. Vicente Martínez Hinojosa. Pino Suárez # 154,



Servicios De Salud

En el Municipio de Salvador Escalante hay 24050 derechohabientes a servicios de salud, de los cuales 11326 corresponden al IMSS, 3470 con seguro popular y 1196 al ISSSTE. Que son atendidos por 25 médicos, 1 en el IMSS, 1 en el ISSSTE y 23 en la SSA.⁴¹

Educación

El grado de escolaridad promedio en la población de 15 y más años en el Municipio es de 5.9 años; donde 39,220 personas de 6 años y más cuentan con instrucción primaria, 949 personas de 18 años y más cuenta con licenciatura y 59 personas de 18 años y más con un postgrado.⁴²

Centro Histórico, C.P. 58000 SEXTA SECCIÓN. Morelia, Mich., (Consulta enero 2020)

⁴¹ Periódico Oficial Del Gobierno Constitucional Del Estado De Michoacán De Ocampo. Registrado como artículo de 2a. clase el 28 de noviembre de 1921. Fundado en 1867. Director: Lic. Vicente Martínez Hinojosa. Pino Suárez # 154, Centro Histórico, C.P. 58000 SEXTA SECCIÓN. Morelia, Mich., (Consulta enero 2020)

⁴² Periódico Oficial Del Gobierno Constitucional Del Estado De Michoacán De Ocampo. Registrado como artículo de 2a. clase el 28 de noviembre de 1921. Fundado en 1867. Director: Lic. Vicente Martínez Hinojosa. Pino Suárez # 154, Centro Histórico, C.P. 58000 SEXTA SECCIÓN. Morelia, Mich., (Consulta enero 2020)



Medio Ambiente

La superficie continental del Municipio es de 486.49 km², de los cuales, 9.94 km² son cuerpos de agua, 308.09 km² de agricultura, 1.36 km² de pastizales, 144.11 km² de bosques, 19.19 km² de vegetación secundaria, 0.35 km² de áreas sin vegetación y 3.44 km² de áreas urbanas. El número de árboles plantados es de 223300, donde sobresalen las coníferas y los árboles frutales.⁴³

⁴³ Periódico Oficial Del Gobierno Constitucional Del Estado De Michoacán De Ocampo. Registrado como artículo de 2a. clase el 28 de noviembre de 1921. Fundado en 1867. Director: Lic. Vicente Martínez Hinojosa. Pino Suárez # 154, Centro Histórico, C.P. 58000 SEXTA SECCIÓN. Morelia, Mich., (Consulta enero 2020)

Servicios Básicos

De las 88 localidades con las que cuenta el Municipio, 66 se registraron con población de 20 y más habitantes, de ellas 56 cuentan con servicio de educación, 49 con el servicio de agua entubada, 3 con el servicio de drenaje y 64 con energía eléctrica. Las 66 localidades se encuentra comunicadas con caminos de acceso y 8 tienen servicios de salud.⁴⁴

⁴⁴ Periódico Oficial Del Gobierno Constitucional Del Estado De Michoacán De Ocampo. Registrado como artículo de 2a. clase el 28 de noviembre de 1921. Fundado en 1867. Director: Lic. Vicente Martínez Hinojosa. Pino Suárez # 154, Lunes 11 de Junio del 2012.

Casos análogos

Sincrónicos

Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo Y Costilla “La Marquesa”

Su nombre oficial es el Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla. Se encuentra en la alcaldía de Cuajimalpa de Morelos dentro de la CDMX, y los municipios de Ocoyoacac, Huixquilucan y Lerma en el estado de México. Su nombre oficial se debe a la Batalla del Monte de las

Cruces, donde las fuerzas de Hidalgo derrotaron a las del oficial de la Nueva España Torcuato Trujillo.

El nombre popular, “La Marquesa”, se debe a que el Marquesado del Valle de Oaxaca, título nobiliario que se le dio al conquistador español Hernán Cortés el 27 de julio de 1529 por la autoridad Real española; le otorgó un permiso a su esposa, Juana de Zúñiga, para desarrollar una hacienda en dicha zona, que se le conoció como el terreno de “La Marquesa”.

Durante la revolución hubo destacamentos y cuarteles en los pueblos de Los Chirinos, Río Hondito, Atlapulco, La Marquesa y Las Cruces, donde desaparecieron la hacienda de La Marquesa. Es hasta el año de 1936 que el presidente Lázaro Cárdenas creó un decreto firmando que se cuidarían las 1,760 hectáreas, casi todas (1,602) pertenecientes al estado de México. Hoy en día, este parque sirve como refugio y lugar de esparcimiento de fin de semana de los habitantes de las ciudades de Toluca y la de México.



<https://mxcity.mx/2018/12/parque-la-marquesa-historia-curiosidades-y-atracciones/>

En las 1,760 hectáreas se extienden varios valles: Valle del Silencio, Valle de las Monjas, Valle de la Amistad, Valle del Conejo y Valle de Salazar. Casi todos los valles cuentan con riachuelos que nacen en peñas, a las cuales se puede llegar y disfrutar de aguas claras y frías. También hay algunos nacimientos de agua que inician a dar forma a la cuenca del Lerma, la cual dota de agua en forma natural al Lago de Chapala en el estado de Jalisco y de forma artificial por el Sistema Cutzamala a la ciudad de México.⁴⁵

Actividades:

- Monta a caballo con paseos por el parque;
- Rentar una cuatrimoto para el recorrido en circuitos cerrados, controlados y seguros;
- Dar paseos en bicicleta de montaña
- Practica de senderismo y montañismo básico
- Actividades de campismo durante el día o la noche.
- Picnic, parrilladas y comidas de campo



<https://mxcity.mx/2018/12/parque-la-marquesa-historia-curiosidades-y-atracciones/>

⁴⁵<https://mxcity.mx/2018/12/parque-la-marquesa-historia-curiosidades-y-atracciones/> (CONSULTA SEPTIEMBRE 2019)

Parque Nacional Barranca Del Cupatitzio "Parque Nacional de Uruapan"

El Parque Nacional de Uruapan es un área única que encierra y protege el patrimonio natural de la región permitiéndole a quien se adentra en él una experiencia de vida incomparable.

Actualmente el Parque Nacional de Uruapan se encuentra dividido en dos partes:

a) El Parque Nacional "Barra del Cupatitzio", es la parte turística más conocida del mismo

<https://www.mexicodesconocido.com.mx/parque-nacional-barranca-del-cupatitzio-uruapan.html>

y motivo de éste espacio. Incluye el área de nacimiento del Río Cupatitzio y 19 hectáreas de recorrido a través de su cauce con exuberante vegetación y un ecosistema de bosque.

b) El Área de Conservación, que son 452 hectáreas compuestas por bosque de pino en donde se puede practicar turismo ecológico. Entra aquí y conoce esta área del Parque. Al Parque Nacional de Uruapan se le conoce también como Parque Nacional "Eduardo Ruiz" en honor a este ilustre poeta, historiador y político uruapense. La flora se compone

por 89 especies de plantas contenidas en 44 familias. Entre las más dominantes encontramos helechos, orquídeas, ficus. La altura de los árboles que aquí se encuentran va de los 4 a 30 mts. Entre los reptiles representativos encontramos salamandras, sapos, ranas y culebras cavidoras. Si miras en la copa de los árboles observarás tortolitas, búhos, pericos, colibríes, carpinteros, primaveras, golondrinas,



jilgueros, gorrones, monjitas, entre otras aves. Ardillas, tlacuaches, armadillos, murciélagos forman parte de los mamíferos del lugar. El nacimiento de "la Rodilla del Diablo" se debe a la gran cantidad de infiltraciones de agua de lluvia que hay en lo alto de la meseta purépecha. El nombre del Río Cupatitzio proviene de dos vocablos purépechas: KUPATZINI (zambullirse) e ITZIO (en el agua). Cuenta con los siguientes espacios:

- Área de asadores
- Juegos infantiles
- Senderos de interpretación
- Venta de artesanías
- Gastronomía típica del lugar
- Pista para correr



<https://www.mexicodesconocido.com.mx/parque-nacional-barranca-del-cupatitzio->

Grutas de Tolantongo

Tolantongo es un cañón, en el estado de Hidalgo, México; con barrancas de hasta 500 metros de altura. Es más conocido por el conjunto de cuevas y grutas, así como por los complejos turísticos que se ubican en el municipio de Cardonal. Cuenta una gruta principal en la que fluye agua hacia el río Tolantongo, y también hay un túnel más pequeño, de aproximadamente 15 metros, ambos en la misma pared del cañón.



<https://www.eluniversal.com.mx/destinos/grutas-de-tolantongo-no-es-tan-barato-como-pensabas>

Desde la gruta principal fluyen aguas termales hasta el río, el lugar cuenta dos complejos turísticos distintos; estos cuentan con áreas de campamento, varias albercas, restaurantes, hoteles, cabañas, tiendas y áreas de esparcimiento.

Dos ejidos comparten la zona, cada uno a cada lado del cañón, el ejido San Cristóbal y el ejido La Mesa ambos en el municipio de Cardonal. En el ejido La Mesa se encuentra el Parque acuático La Gloria, donde se encuentran la cascada "Cola de Caballo", y la poza "Corazón de la Gloria Tolantongo"; además de un conjunto de tres piscinas que corren por una de las paredes del cañón; en donde las temperaturas del agua van del templado al frío para terminar nuevamente con el templado, todo esto acompañado por caídas de agua de todas dimensiones. Este parque ofrece servicio de restaurante, tienda, estacionamiento, campamento, cabañas, vestidores, baños, regaderas, y tirolesa.

En el ejido San Cristóbal, se encuentra el Parque acuático Grutas Tolantongo el cual es manejado por la Sociedad Cooperativa Ejido de las Grutas de Tolantongo, dividido en dos secciones "Paraíso Escondido" y "La Gruta"; el costo de acceso permite la entrada a ambas secciones, ciertos servicios cuentan con un costo aparte.

Ambas secciones ofrecen zonas de camping, vestidores, regaderas, sanitarios, tiendas, estacionamiento. Los visitantes pueden practicar senderismo, rapel y espeleología. En la sección "Paraíso Escondido", se encuentran 40 pozas con aguas termales, alberca con tobogán, el denominado túnel paraíso, puente colgante, tirolesa, restaurantes y un hotel.

El hotel de esta sección también ofrece cabañas para rentar. La tirolesa permite recorrer hasta 1890 metros. En la sección "La Gruta", se encuentra la gruta principal, los túneles dentro de las grutas, el río de agua termal, tres albercas, un chapoteadero, restaurantes y tres hoteles. Según la información del Registro Agrario Nacional, el ejido San Cristóbal tiene una superficie total de 4365.3 ha. De estas, 431.1 son tierras parceladas, 29.5 son asentamientos humanos, 3889.4 son de uso común y 15.1 son de reserva. Cada ejidatario posee en promedio cuatro hectáreas de temporal y media hectárea de riego.

⁴⁶Cuenta con:

- Grutas, túnel, cascadas y albercas
- Pozas termales y río
- Restaurante y cocinas
- Senderismo
- Tirolesa
- Puentes



https://tienda.asiesmimexico.mx/es/catalogue/grutas-de-tolantongo-2-dias_91222/

⁴⁶ <http://www.grutastolantongo.com.mx/> (Consulta junio 2020)

Diacrónicos

Xel-Há

Para otros usos de este término, véase Xel-Há (sitio arqueológico).

Es un parque ecológico ubicado en el estado de Quintana Roo, México. Se caracteriza por la caleta en la que el agua subterránea de la península de Yucatán se integra al Mar Caribe, conformando un espacio para la convivencia de diversas especies marinas y de agua dulce. Es por esta razón que Xel-Há es conocido por ser un acuario natural.



<https://www.cancunadventure.net/es/tours/xelha-delfines/>

Xel-Há es una maravilla natural frente al mar Caribe, con una magnífica caleta para practicar esnórquel y descubrir la vida marina; con extraordinarios recorridos para conocer los secretos de la selva y el manglar; y restaurantes de excelencia para vivir una gran experiencia gastronómica.⁴⁷

Actividades: Parque natural con servicio “Todo Incluido” -consta de alimentos y bebidas ilimitadas- , ideal para practicar esnórquel y disfrutar actividades acuáticas en caletas y ríos con toda la familia.

Ubicación: En la Riviera Maya a 45 km al sur de Playa del Carmen y a 15 km al norte de Tulum. Historia: Xel-Há abrió sus puertas en 1995, recibiendo a partir de esa fecha un aproximado de 650,000 visitantes al año.

⁴⁷ <https://www.grupoexperienciasxcaret.com/xel-ha/> (Consulta junio 2020)

El Parque Xel-Há, también conocido como la *maravilla natural de México*, se encuentra ubicado en un paisaje enmarcado por ríos, caletas y pasajes en la jungla. Aquí las actividades son principalmente acuáticas, siendo la más famosa la del esnórquel, por la amplia variedad de fauna marina que habita en sus aguas. Los visitantes también pueden realizar paseos en bicicleta o deslizarse en tirolesas. La admisión incluye además alimentos y bebidas ilimitados en cualquiera de sus cuatro restaurantes.

Como parque natural, en Xel-Há se promueve el amor y la interacción con la naturaleza, por medio de eventos especiales como las ceremonias de la Abeja Melipona y el Jardín de los



Chacahs; así como el Triatlón <https://www.cancunadventure.net/es/tours/xelha-delfines/> como Xel-Há, que por su importancia ya ha sido elegido por la *Federación Mexicana de Triatlón* como sede del *Campeonato Nacional de Categorías*.

Entre los reconocimientos que el parque Xel-Há ha recibido se encuentra la Certificación Internacional para el Turismo Sustentable EarthCheck Oro, siendo el primer Parque en el mundo en obtener la categoría “oro” en el año 2014, el Distintivo de Empresa Socialmente Responsable, el Certificado de Excelencia por Trip Advisor y el Premio a las Mejores

Prácticas Empresariales por la Preservación y Conservación de una Especie Amenazada:
el Caracol Rosa.⁴⁸

Santuario De La Mariposa Monarca Michoacán

La Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca se localiza al oriente del estado de Michoacán en los límites con el poniente del estado de México; abarca los municipios de Temascalcingo, San Felipe del Progreso, Donato Guerra y Villa de Allende en el estado de México, y Contepec, Senguío, Angangueo, Ocampo, Zitácuaro, y Aporo en el estado de Michoacán.



<https://www.mexicodesconocido.com.mx/santuarios-de-la-mariposa-monarca-en-michoacan.html>

Los Santuarios de la Monarca, considerados entre las cuatro bellezas naturales reconocidas por la UNESCO como Patrimonio de la Humanidad en suelo nacional, estarán abiertos al público de noviembre a marzo del siguiente año. En el Estado de México visita el Parador Turístico El Capulín y Macheros y Parador Turístico La Mesa, mientras que por Michoacán lo harán Parador Turístico El Rosario, Centro de Cultura para la Conservación Sierra Chincua y Parador Turístico Senguío.

⁴⁸ <https://www.grupoexperienciasxcaret.com/xel-ha/> (Consulta junio 2020)

Todos los paraderos turísticos cuentan con servicio de sanitarios, venta de comida tradicional y antojitos, artesanías, recorridos a pie, en caballo y bicicleta, deportes extremos como tirolesa.

Para llegar a las regiones de la Reserva Monarca desde la Ciudad de México se puede ir por Toluca y se toma la autopista a Guadalajara. En Maravatío se desvía hacia Angangueo, y a una media hora se llega al santuario del Rosario y de Sierra Chincua.

Otra opción por visitar es Angangueo, a 150 kilómetros al oeste del Distrito Federal. Se llega desde Toluca y Valle de Bravo, en el estado de México, o desde Zitácuaro o Morelia, en Michoacán.

En promedio el acceso cuesta 35 pesos con guía, y para poder subir en un caballo, de ida y vuelta, el precio oscila entre 80 y 100 pesos.⁴⁹

Adéntrate en los bosques que cada año reciben a este lepidóptero, así como en los magníficos poblados que se encuentran a su alrededor.

Cada año, millones de lepidópteros anaranjados recorren más de 8,000 kilómetros (desde el sur de Canadá y norte de Estados Unidos) para cubrir los árboles de oyamel, pino y cedro de la entidad michoacana con el objetivo de hibernar. Este magnífico fenómeno ocurre en la Reserva de la Biosfera de la Mariposa Monarca, considerada Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO.

En Michoacán puedes visitar dos santuarios:

1. El Rosario

El sitio de hibernación de la mariposa monarca (y el santuario más grande del estado) se encuentra ascendiendo por el cerro del Campanario a lo largo de aproximadamente dos kilómetros. El recorrido -que consta de 2 km y es posible realizar a pie o a caballo- se conforma de bosques de oyamel, pino y cedros, a una altitud de 3,200 msnm. Busca la

⁴⁹ <https://www.gob.mx/semarnat/galerias/llegan-a-mexico-las-primeras-mariposas-monarcas-12793>

ayuda de un guía local, pues además de llegar al lugar exacto donde viven estos lepidópteros, conocerás sus características y otros datos curiosos.

.El centro ecoturístico cuenta con puestos de antojitos, tiendas de artesanías y baños.⁵⁰

Parque Ecoturístico Corral de Piedra

El ecoturismo como actividad económica sostenible para los ejidos forestales.

En la parte alta de la Cuenca Amealco-Valle de Bravo, se encuentra ubicado el Parque Ecoturístico Corral de Piedra, a una altura de aproximadamente 2,780 metros sobre el nivel del mar, privilegiado por su clima y por dos tipos de ecosistema: el páramo de alta montaña y el bosque mixto de oyamel-pino-encino (Abies



<https://www.ccmss.org.mx/parque-ecoturistico-corral-piedra-ecoturismo-actividad-economica-sostenible-los-ejidos-forestales/>

religiosa, Pinus y Quercus.). Estos dos ecosistemas contribuyen a la captación de agua pluvial que alimenta los más de 400 manantiales del municipio de Amealco, mismos que fluyen por arroyos hasta la presa de Valle de Bravo, que a su vez aporta el 40% del agua del Sistema Cutzamala; haciendo posible la vida de millones de personas en el centro del país. El Parque Ecoturístico Corral de Piedra tiene una extensión aproximada de 500 hectáreas, y se localiza al sur del Área de Protección de Flora y Fauna Nevado de Toluca y al sureste del Parque Estatal Santuario del Agua (SA) Presa Corral de Piedra. Además

⁵⁰ <https://www.mexicodesconocido.com.mx/santuarios-de-la-mariposa-monarca-en-michoacan.html>
(Consulta junio 2020)

colinda con el área de hibernación de la mariposa monarca (*Danaus plexippus*) del santuario de Piedra Herrada.

El Parque es propiedad del ejido Amanalco y es manejado en su totalidad por los ejidatarios, que con un esfuerzo colectivo y visión de futuro, aprovechan de manera sostenible los recursos naturales de su territorio. Este ejido realiza un aprovechamiento forestal maderable a través de un programa de manejo forestal autorizado, a través del cual produce un promedio de 2,200 m³ de madera al año. Además del aprovechamiento forestal, este ejido ha creado el parque ecoturístico que genera 6 empleos permanentes y 9 empleos temporales en caso de eventos y proporciona utilidades para 50 ejidatarios.

Con la inversión ejidal y el apoyo del Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible (CCMSS), las universidades y algunas dependencias gubernamentales como la Secretaría de Turismo (SECTUR) y la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI), se ha convertido este sitio en un atractivo clave de la cuenca de Valle de Bravo.

Actualmente cuentan con cabañas, almacén, área para acampar, juegos infantiles, senderos y un lago recreativo. Se pueden realizar diferentes actividades deportivas y de aventura, gracias a la diversidad de paisajes que brinda el espacio natural y la infraestructura establecida; se puede remar en lancha o kayak, hacer pesca deportiva y tener recorridos a pie o en bicicleta por los senderos en los que se pueden observar varias especies de aves nativas y migratorias que habitan el ecosistema, como Anas americana Americana (pato panadero), *Sturnella magna* (tortilla con chile), pato tirguero mexicano) y águila pescadora. Además, desde el sendero de los venados se tiene la oportunidad de visitar la Unidad de Manejo de la Vida Silvestre de venado cola blanca que tiene una población de aproximadamente 70 individuos.

El Parque cuenta con un restaurante en el que se sirven platillos típicos regionales y como especialidad de la casa se tiene a la trucha en diferentes modos de preparación. Aquí se emplean ingredientes frescos y de calidad, que son abastecidos por agricultores, piscicultores y comerciantes del municipio, fomentando así la economía solidaria y local.

Gracias a la infraestructura con la que cuenta el Parque, se han podido organizar eventos deportivos de contacto con la naturaleza, tales como, el Spartan Race en el 2016, la carrera Ultra Trail 2017, o el Mountain Bike to Spring 2017 organizado por la Fundación The Steel Race y Kenyamex. ncestral, aprovechando de forma sostenible los atractivos naturales y culturales de su territorio.

El desarrollo del Parque Ecoturístico Corral de Piedra es una prueba tangible de que existen diversas alternativas para el aprovechamiento sostenible de los bosques, y que los ejidos y comunidades en México pueden desarrollar una diversidad de empresas sociales que contribuyen a la conservación de los recursos naturales al tiempo que generan empleos y alimentan economías rurales prósperas.⁵¹



<https://www.ccmss.org.mx/parque-ecoturistico-corral-piedra-ecoturismo-actividad-economica-sostenible-los-ejidos-forestales/>

⁵¹ <https://www.mexicodesconocido.com.mx/santuarios-de-la-mariposa-monarca-en-michoacan.html>
(Consulta junio 2020)



CAPÍTULO III MARCO FÍSICO GEOGRÁFICO

CAPÍTULO III MARCO FÍSICO-GEOGRÁFICO

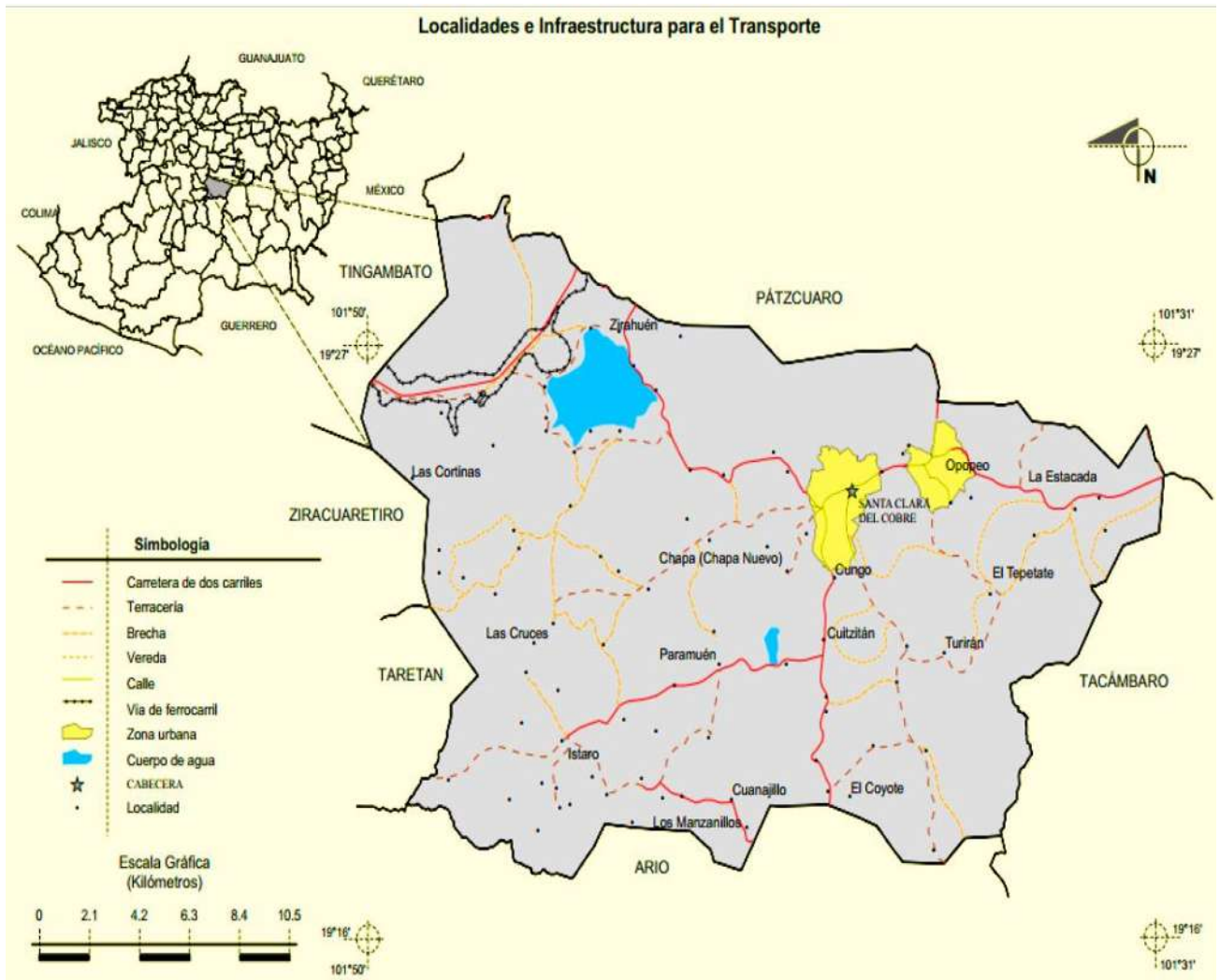
Para poder presentar el proyecto, se tendrá que hacer una referencia sobre el lugar donde está ubicada la comunidad, esto se hace mediante un mapa en donde se señale el estado, municipio y localidad a la que se pertenece para después señalar específicamente el espacio que abarca el proyecto o bien la zona donde se encuentra, es conveniente incluir las coordenadas geográficas.



LOCALIZACIÓN A NIVEL ESTADO Y A NIVEL CIUDAD

MACRO LOCALIZACIÓN

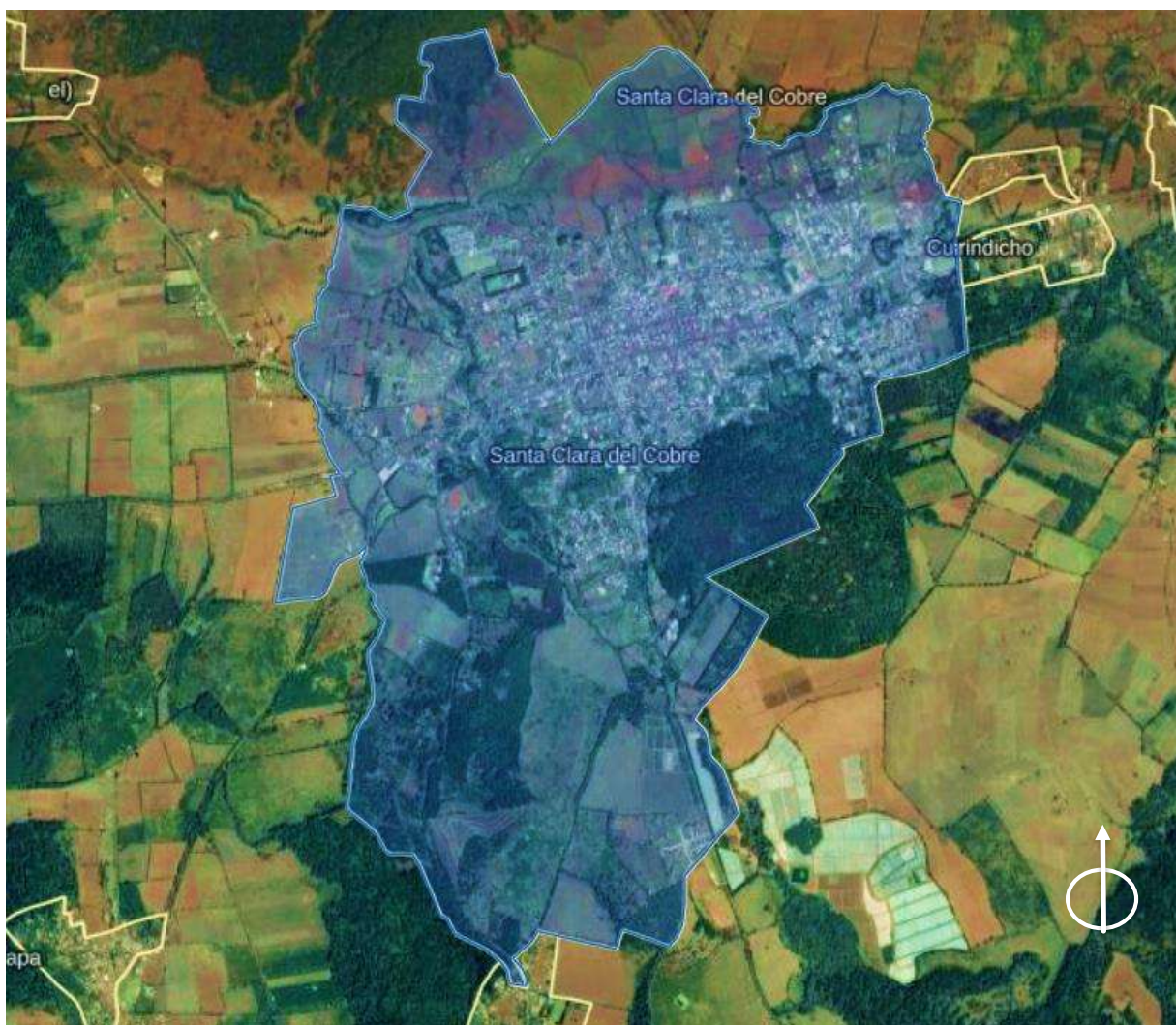
Localización a nivel estado (Localidades e Infraestructura para el Transporte) Gris- Salvador Escalante, Amarillo- Santa Clara del Cobre.⁵²



LOCALIZACIÓN A NIVEL MUNICIPIO

⁵² Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, Salvador Escalante, Michoacán de Ocampo, Clave geoestadística 16079, 2009 (Consulta agosto 2019)

El Municipio de Salvador Escalante, se encuentra a 70km de la capital del Estado de Michoacán , localizado entre los paralelos 19° 17' y 19° 30' de latitud norte; los meridianos 101° 51' de longitud al oeste; altitud entre los 1,300 y 3,000m. Colinda al norte con los Municipios de Tingambato y Pátzcuaro; al este con los municipios de Pátzcuaro y Tacámbaro; al Sur con los Municipios de Tacámbaro y Ario; al Oeste con los Municipios de Ario, Taretán, Ziracuaretiro y Tingambato.⁵³



<https://www.google.com/maps/place/Santa+Clara+del+Cobre,+Mich./@19.3987649,-101.659167,6788m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x842d8c6081cba8d7:0x7e7d2832d0b54069!8m2!3d19.4064279!4d-101.6396979> (Consulta agosto 2019)

53 Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos mexicanos. Salvador Escalante, Michoacán de Ocampo. Clave geo estadística 2009 (Consulta agosto 2019)

MICRO LOCALIZACIÓN

Localización del terreno “El cerrito” propiedad de la Comunidad Ejidal de Salvador Escalante.



<https://www.google.com/maps/place/Santa+Clara+del+Cobre,+Mich./@19.3987649,-101.659167,6788m/d>
(Consulta agosto 2019)

Localización Del Predio. Domicilio: 5 de Febrero, Colonia El Mirador. Régimen de propiedad pública-ejidal. Pendiente topográfica del 5% al 24%. Superficie de 433,872.960 m²⁵⁴

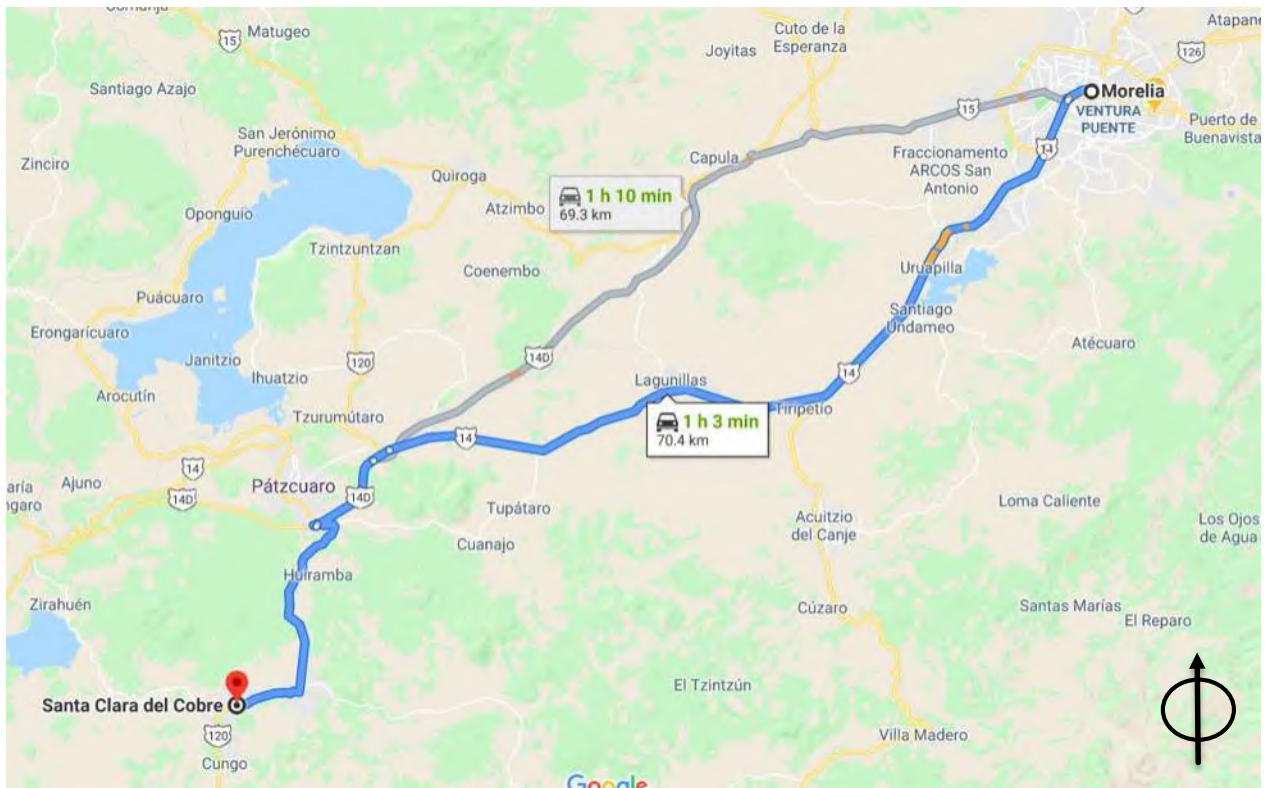


<https://www.google.com/maps/place/Santa+Clara+del+Cobre,+Mich./@19.3987649,-101.659167,6788m/data=!39> (Consulta agosto 2019)

⁵⁴ Plano ejidal, elaboración INEGI 2011 (Consulta agosto 2019)

Cercanía con la capital del estado

Santa Clara del Cobre se encuentra a 70km de la ciudad de Morelia y el tiempo de traslado es de 1 hora. Comunicado por las carreteras federales número 14 y 120 en sus tramos Morelia - Pátzcuaro, y Pátzcuaro - Santa Clara. Además existe un nuevo acceso por medio de la Autopista Morelia-Lázaro Cárdenas en su tramo Pátzcuaro-Uruapan por salida a Zirahuén.⁵⁵



<https://www.google.com/maps/dir/Morelia,+Mich./Santa+Clara+del+Cobre,+Mich./@19.5568289,-101.5570836,11z/data=!3m1!4b1!4m13!4m12!1m5!1m1!1s0x842d0ba2b29da7e3:0x4016978679c8620!2m2!1d-101.1949825!2d19.7059504!1m5!1m1!1s0x842d8c6081c8a8d7:0x7e7d2832d0b54069!2m2!1d-101.6396979!2d19.4064279> (Consulta agosto 2019)

⁵⁵ Tesis UMSNH Mejoramiento de Imagen Urbana Arq. A Ruiz V. Pg. 19 (Consulta marzo 2020)

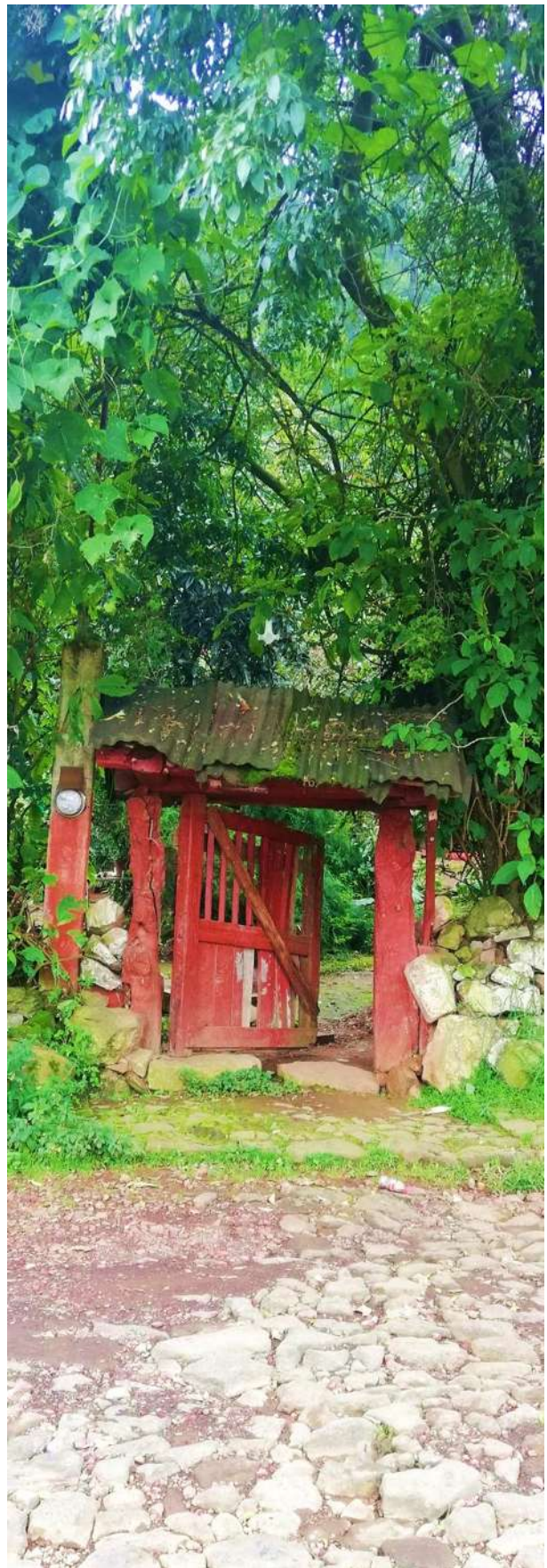
INFRAESTRUCTURA

En infraestructura Santa Clara del Cobre cuenta con unidades básicas de servicio, como son agua potable, red de drenaje y alcantarillado, energía eléctrica, así también con pavimentación de caminos, calles y carreteras que son las principales vías de comunicación con otros municipios. En nivel de cobertura de pavimentación se encuentra a un 77.0% del total de la población. En cuanto a la red de agua potable esta se encuentra en un 80.0%. Por otra parte la cobertura de la red de energía eléctrica es del 98%.

El abastecimiento de agua potable se hace a través de un grupo de manantiales el

Güero Chico, Güero Grande y Churucumeo ubicados en las partes altas de Santa

Clara del Cobre y Opopeo sobre el Río El Silencio de los cuales se obtiene el agua y es distribuida por gravedad y cárcamos de bombeo.⁵⁶



⁵⁶ Secretaría de urbanismo y medio ambiente (SUMA). Programa De Desarrollo Urbano De Santa Clara Del Cobre Y Opopeo

IMAGEN URBANA SANTA CLARA DEL COBRE



<https://santa-clara-del-cobre-tradicion.webnode.mx/hospedaje/>



<https://www.publimetro.com.mx/mx/michoacan/217/07/19/m>



<https://santa-clara-del-cobre-tradicion.webnode.mx/hospedaje/>



<https://propiedades.com/inmuebles/local-en-venta-avenida-morelos-santa-clara-del-cobre-michoacan>



<https://callejonrodriguez.com.mx/blog-del-cobre/f/7-cosas-que-hacer-en-santa-clara-del-cobre>



<http://santa-clara-del-cobre-michoacan.empresasenmexico.net/local-government-office/oficina-del-registro-civil-santa-clara-del-cobre/>

Extensión

Según INEGI la superficie de Salvador Escalante es de 489.326 Km² y representa 0.82 por ciento del total del Estado, de la cual Santa Clara del Cobre cuenta con 14,359 habitantes.⁵⁷

Orografía

Su relieve lo constituyen el sistema volcánico transversal, sierra de Santa Clara y los cerros de la Cantera, de San Miguel, el Zurapio Pelón, San Lorenzo y el Guayamel.

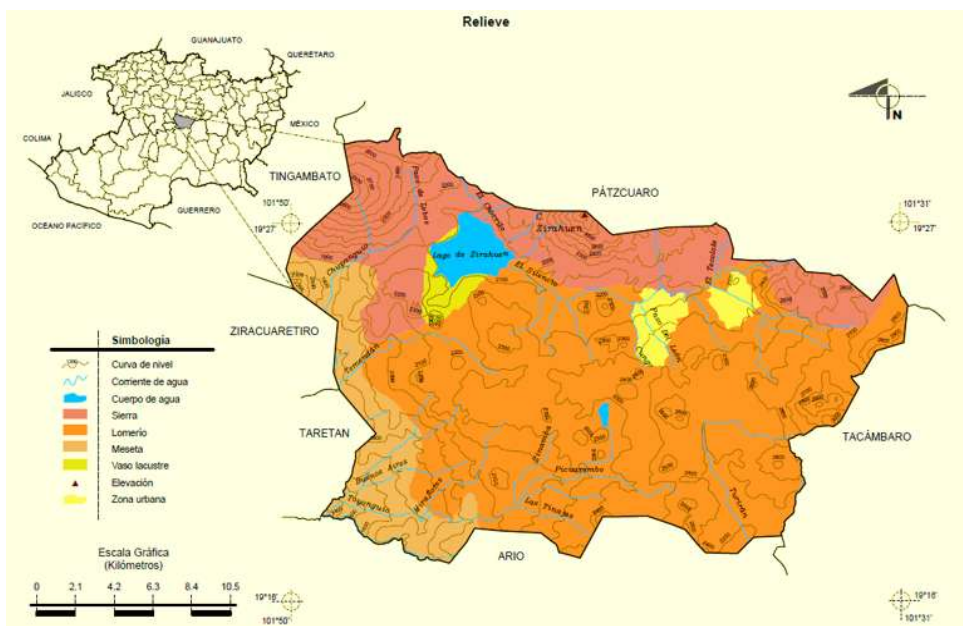
El Municipio de Salvador Escalante es un valle enclavado en la sierra madre Occidental, en una cañada al oeste de las montañas de Trecho, Monte Alto y la Sierra de Tancítaro. Los suelos del Municipio datan de los periodos cenozoico, terciario y mioceno: corresponde principalmente a los tipos podzódico, dando un clima húmedo en donde se forman bosques de coníferas y mixtos. Su uso es predominante forestal y en menor proporción agrícola y ganadera. En Santa Clara, existen suelos graníticos, calcáreos arcillos y areno-arcillosos, laderas con bosque y materias orgánicas abundantes. Capa gomífera delgada. Los minerales predominantes en la zona son: barita, antracita, cal, arena poca variedad de tamaño de mármol, tepetate, arcillas y gravas.⁵⁸



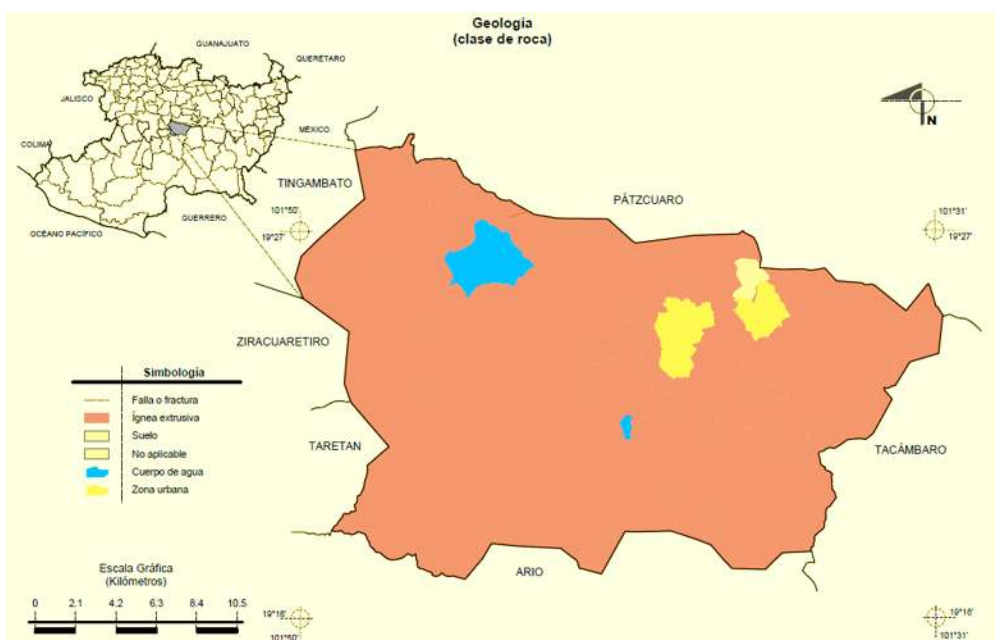
⁵⁷ Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2010). «Compendio de información geográfica municipal 2010. Salvador Escalante, Michoacán de Ocampo.». (Consulta octubre 2019)

⁵⁸ Periódico Oficial Del Gobierno Constitucional Del Estado De Michoacán De Ocampo. Registrado como artículo de 2a. clase el 28 de noviembre de 1921. Fundado en 1867. Director: Lic. Vicente Martínez Hinojosa. Pino Suárez # 154, Centro Histórico, C.P. 58000 SEXTA SECCIÓN. Morelia, Mich., (Consulta febrero 2020)

relieve⁵⁹

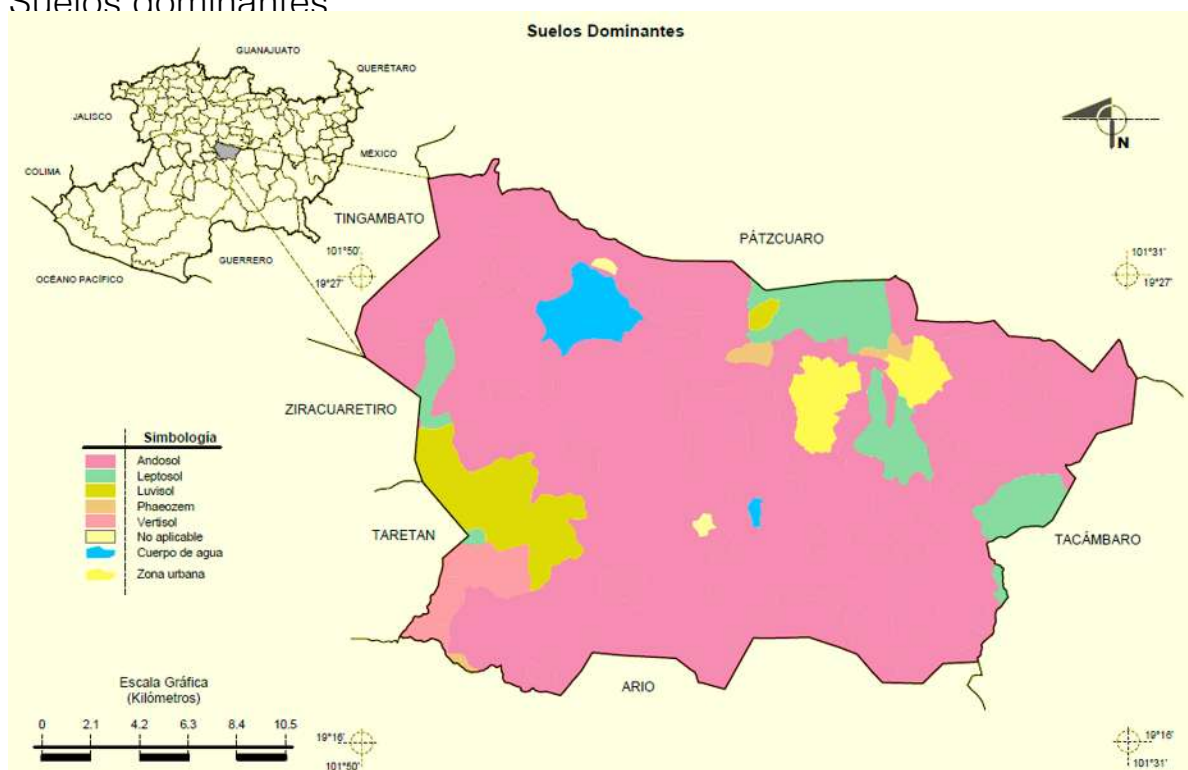


geología



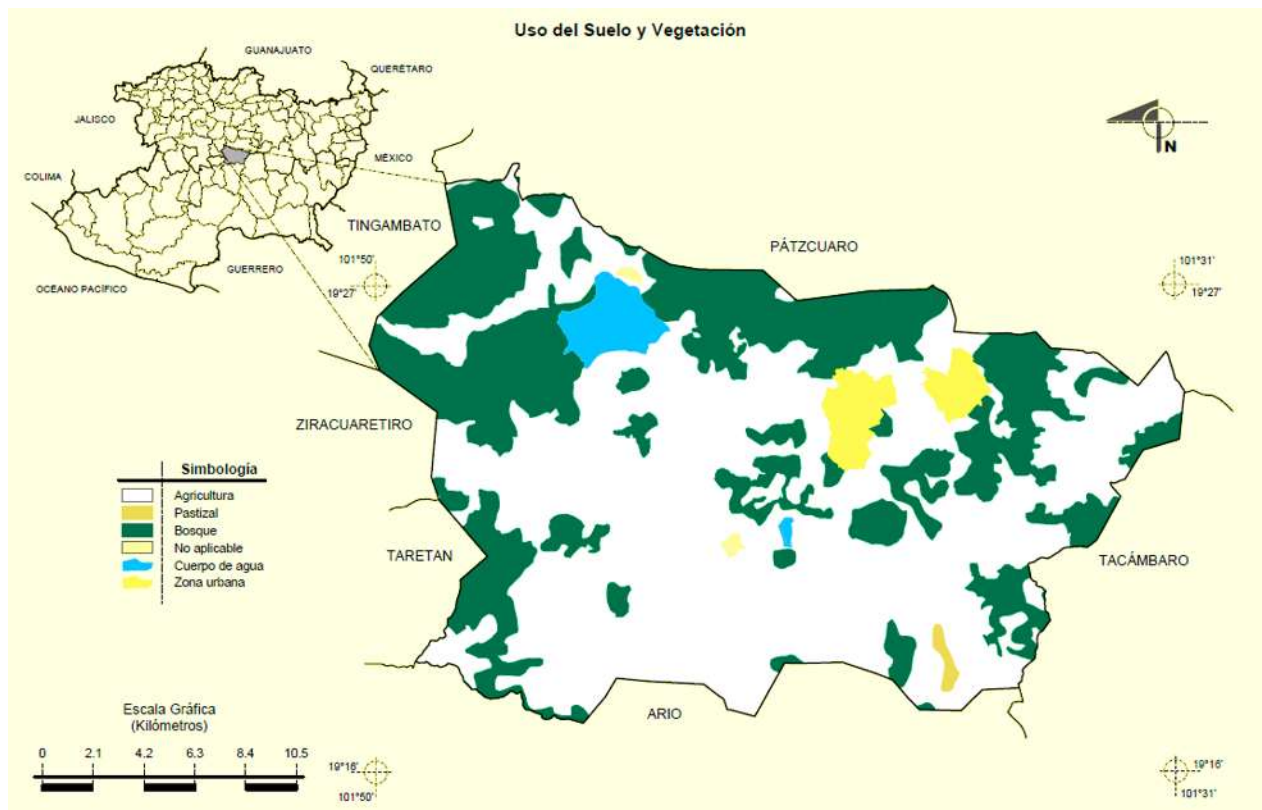
⁵⁹ Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, Salvador Escalante, Michoacán de Ocampo, Clave geoestadística 16079, 2009 (Consulta agosto 2019)

Suelos dominantes ⁶⁰



⁶⁰ Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, Salvador Escalante, Michoacán de Ocampo, Clave geoestadística 16079, 2009 (Consulta agosto 2019)

Uso de suelo ⁶¹



Hidrografía

Su hidrografía la constituyen los ríos el Silencio y los Manzanillos, arroyos Turitán y Agua Blanca, lagos de Zirahuén y Cuitzitan y manantiales de Agua Fría.

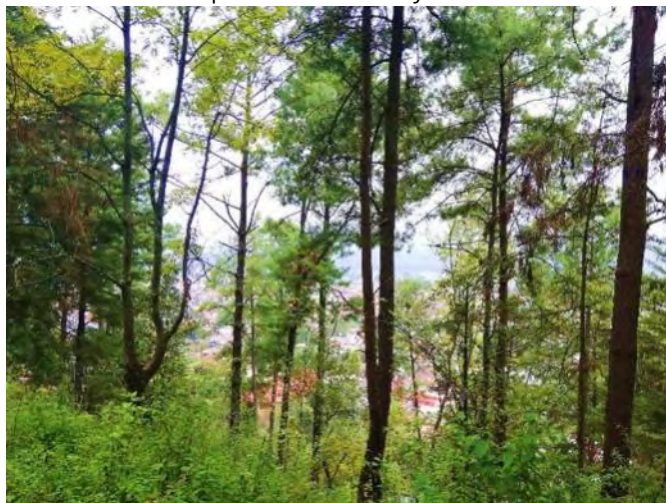
La hidrografía del Municipio de Salvador Escalante está conformada por la cuenca del lago de Zirahuén de aproximadamente 615 kilómetros cuadrados y su escurrimiento medio anual se estima en 56 millones de metros cúbicos. Se encuentra alimentado por los arroyos Manzanillo y Zinamba. Así como las lagunas de Cuitzitan, Turian El Bajo y Las condembas.⁶² Salvador Escalante pertenece a la Región Hidrológica del Balsas (RH18), a la Cuenca I "Río Tepalcatepec - Infiernillo" y subcuenca del Lago de Zirahuén.

⁶¹ Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, Salvador Escalante, Michoacán de Ocampo, Clave geoestadística 16079, 2009 (Consulta agosto 2019)

⁶² Atlas Geográfico del Estado de Michoacán, Editorial EDISSA, México pg. 21 (Consulta febrero 2020)

De acuerdo a la Carta hidrológica de aguas residuales subterráneas de INEGI, la zona pertenece a la unidad geohidrológica de material consolidado con posibilidades bajas de formar un acuífero.

Al norte de Santa Clara, se ubica una zona de aluvión por donde fluye la corriente intermitente conocida como El Silencio (al sur de la mesa El Coro). Ésta se estructura por una unidad geohidrológica de material no consolidado con posibilidades bajas de formar un acuífero.⁶³



Flora Y Fauna

En el municipio dominan el bosque mixto con pino y encino y el tropical deciduo con parota, ceiba, tepeguaje, guaje y cirián. Su fauna se conforma por tlacuache, cacomiztle, coyote, zorro, liebre, conejo, mapache, comadreja, ardilla, venado, trucha, pez blanco, cerceta y pato.⁶⁴

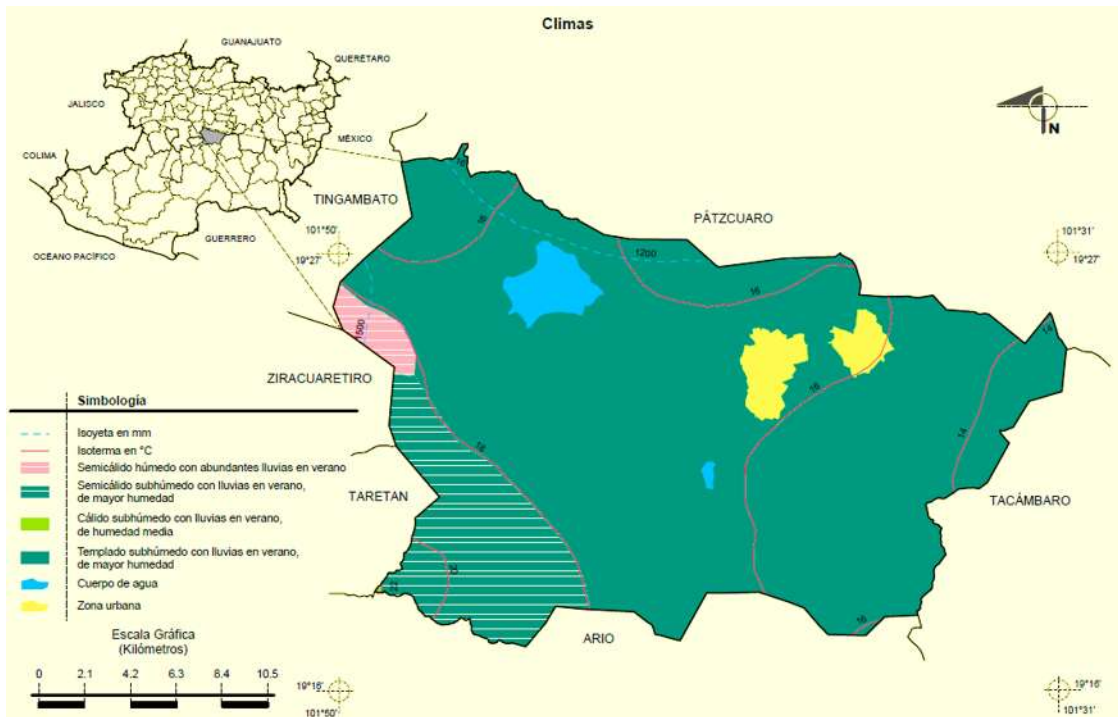
La superficie forestal maderable, es ocupada por encino y oyamel, la no maderable, por matorrales diversos y plantas hidrófilas.

climas⁶⁵

⁶³ Periódico Oficial Del Gobierno Constitucional Del Estado De Michoacán De Ocampo. Registrado como artículo de 2a. clase el 28 de noviembre de 1921. Fundado en 1867. Director: Lic. Vicente Martínez Hinojosa. Pino Suárez # 154, Centro Histórico, C.P. 58000 SEXTA SECCIÓN. Morelia, Mich., (Consulta febrero 2020)

⁶⁴ Periódico Oficial Del Gobierno Constitucional Del Estado De Michoacán De Ocampo. Registrado como artículo de 2a. clase el 28 de noviembre de 1921. Fundado en 1867. Director: Lic. Vicente Martínez Hinojosa. Pino Suárez # 154, Centro Histórico, C.P. 58000 SEXTA SECCIÓN. Morelia, Mich., (Consulta febrero 2020)

⁶⁵ Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, Salvador Escalante, Michoacán de Ocampo, Clave geoestadística 16079, 2009 (Consulta agosto 2019)

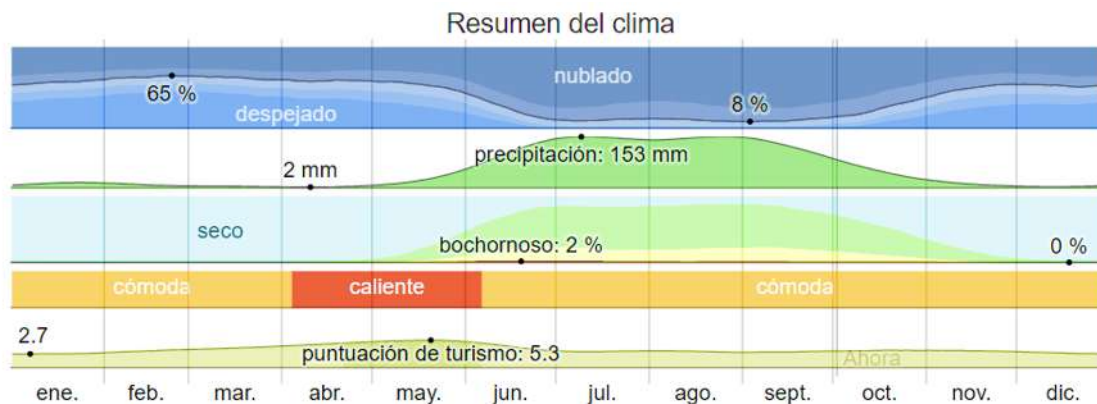


Climatología

En Santa Clara del Cobre, la temporada de lluvia es nublada, la temporada seca es parcialmente nublada y es cómodo durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 3 °C a 25 °C y rara vez baja a menos de -0 °C o sube a más de 28 °C.

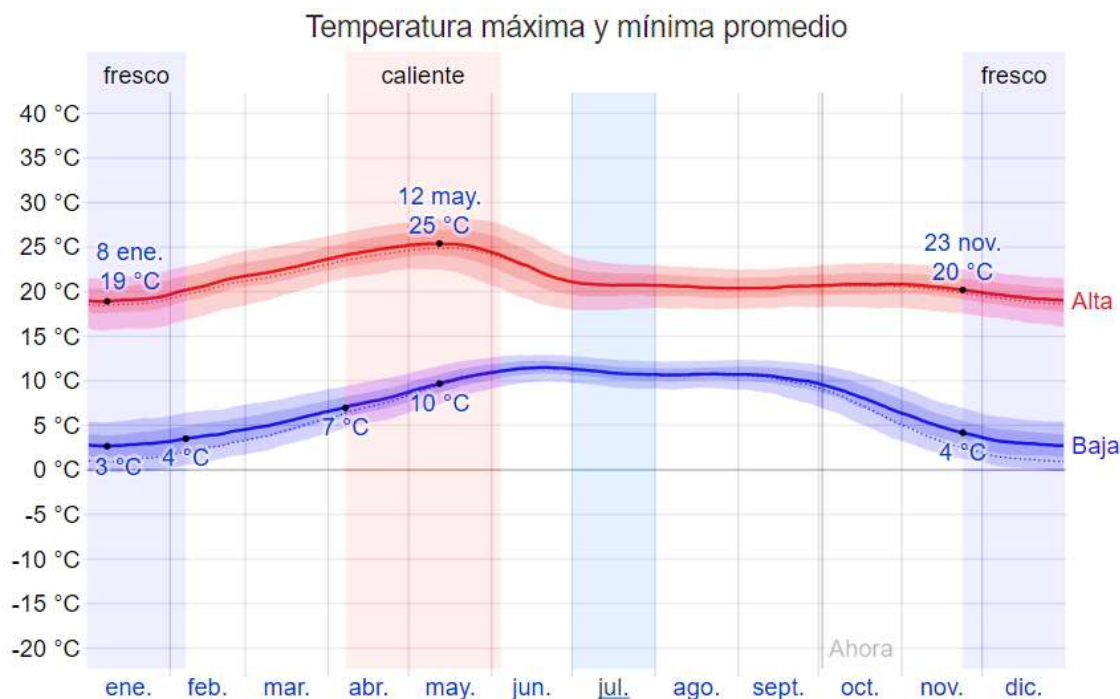
El clima es templado sub-húmedo con lluvias en verano, cuenta con un porcentaje de humedad 86.19%, se ubica en 2231 metros sobre el nivel del mar. Su clima es templado y tropical con lluvias en verano. Tiene una precipitación pluvial anual de 780.4 milímetros cúbicos y temperaturas que oscilan entre 5.4 a 24.1° centígrados.⁶⁶

⁶⁶ <https://es.weatherspark.com/y/4476/Clima-promedio-en-Santa-Clara-del-Cobre-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o> (Consulta febrero 2020)



Temperatura

La temporada templada dura 1,9 meses, del 7 de abril al 4 de junio, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 24 °C. El día más caluroso del año es el 12 de mayo, con una temperatura máxima promedio de 25 °C y una temperatura mínima promedio de 10 °C. La temporada fresca dura 2,4 meses, del 23 de noviembre al 6 de febrero, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 20 °C. El día más frío del año es el 8 de enero, con una temperatura mínima promedio de 3 °C y máxima promedio de 19 °C.⁶⁷



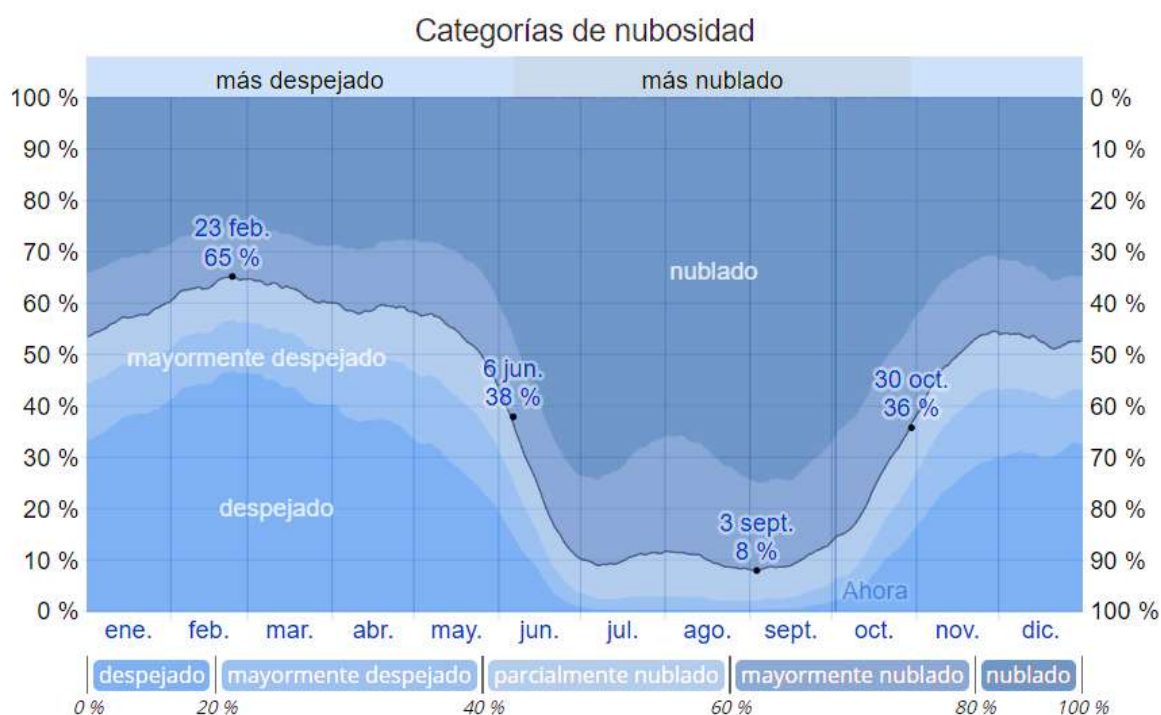
⁶⁷ <https://es.weatherspark.com/y/4476/Clima-promedio-en-Santa-Clara-del-Cobre-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o> (Consulta febrero 2020)

Nubes

En Santa Clara del Cobre, el promedio del porcentaje del cielo cubierto con nubes varía extremadamente en el transcurso del año.

La parte más despejada del año en Santa Clara del Cobre comienza aproximadamente el 30 de octubre; dura 7,2 meses y se termina aproximadamente el 6 de junio. El 23 de febrero, el día más despejado del año, el cielo está despejado, mayormente despejado o parcialmente nublado el 65 % del tiempo y nublado o mayormente nublado el 35 % del tiempo.

La parte más nublada del año comienza aproximadamente el 6 de junio; dura 4,7 meses y se termina aproximadamente el 30 de octubre. El 3 de septiembre, el día más nublado del año, el cielo está nublado o mayormente nublado el 92 % del tiempo y despejado, mayormente despejado o parcialmente nublado el 8 % del tiempo.⁶⁸



⁶⁸ <https://es.weatherspark.com/y/4476/Clima-promedio-en-Santa-Clara-del-Cobre-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o> (Consulta febrero 2020)

Precipitación

La Comisión Nacional del Agua (CNA) reporta para los últimos 15 años la temperatura mínima promedio de 4.73 °C, una temperatura medio promedio de 18.43 °C, una temperatura máxima promedio de 30.75 °C y una precipitaron pluvial promedio de 1137m⁶⁹

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 Santa Clara del Cobre varía muy considerablemente durante el año. La temporada más mojada dura 4,0 meses, de 7 de junio a 8 de octubre, con una probabilidad de más del 37 % de que cierto día será un día mojado. La probabilidad máxima de un día mojado es del 74 % el 22 de agosto. La temporada más seca dura 8,0 meses, del 8 de octubre al 7 de junio. La probabilidad mínima de un día mojado es del 1 % el 5 de abril.⁷⁰

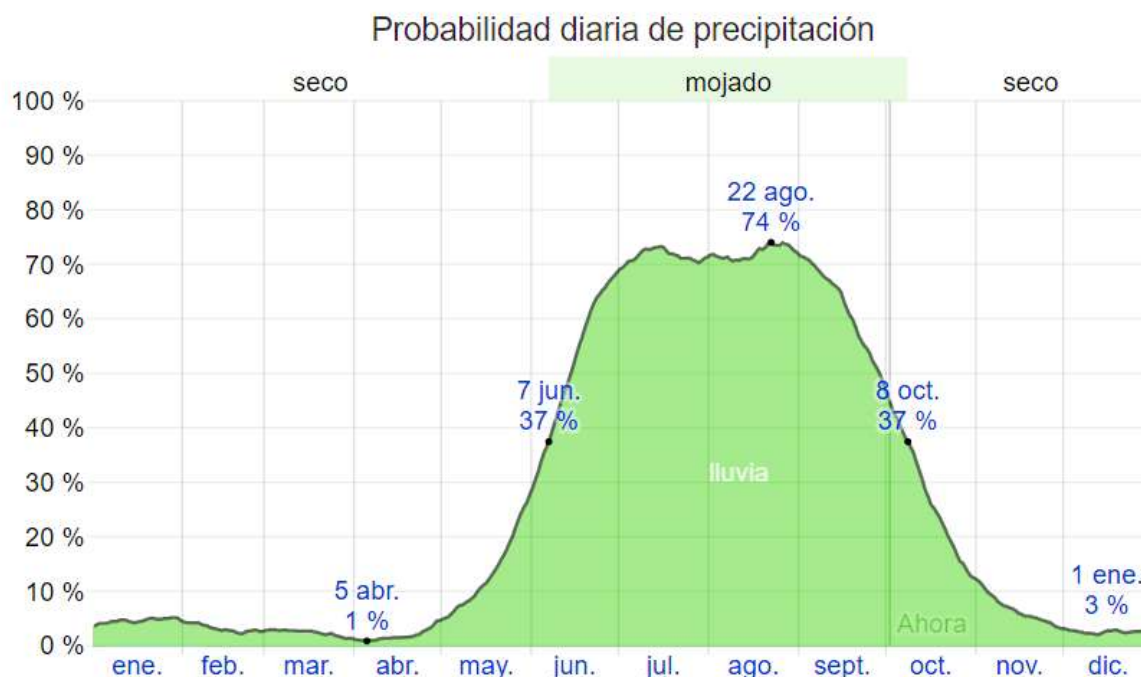
Entre los días mojados, distinguimos entre los que tienen solamente lluvia, solamente nieve o una combinación de las dos. En base a esta categorización, el tipo más común de



⁶⁹ Registro de la Estación Climatológica Ubicada en el Municipio del Pátzcuaro Mich. CNA (Mayo

⁷⁰ <https://es.weatherspark.com/y/4476/Clima-promedio-en-Santa-Clara-del-Cobre-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o> (Consulta febrero 2020)

precipitación durante el año es solo lluvia, con una probabilidad máxima del 74 % el 22 de agosto.⁷¹



Lluvia

Para mostrar la variación durante un mes y no solamente los totales mensuales, mostramos la precipitación de lluvia acumulada durante un período móvil de 31 días centrado alrededor de cada día del año. Santa Clara del Cobre tiene una variación extremada de lluvia mensual por estación.

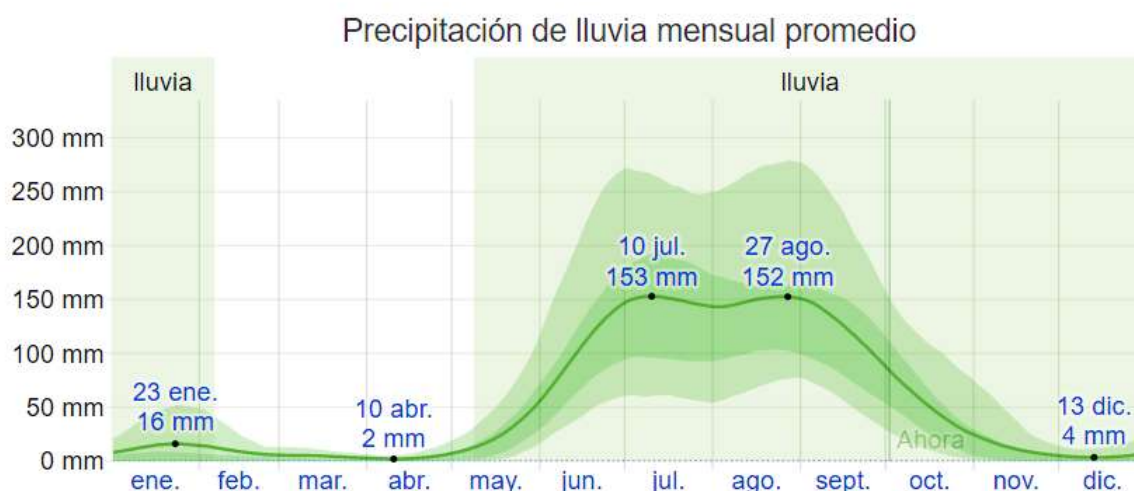
La temporada de lluvia dura 8,9 meses, del 8 de mayo al 6 de febrero, con un intervalo móvil de 31 días de lluvia de por lo



⁷¹ <https://es.weatherspark.com/y/4476/Clima-promedio-en-Santa-Clara-del-Cobre-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o> (Consulta febrero 2020)

menos 13 milímetros. La mayoría de la lluvia cae durante los 31 días centrados alrededor del 10 de julio, con una acumulación total promedio de 153 milímetros.

El periodo del año sin lluvia dura 3,1 meses, del 6 de febrero al 8 de mayo. La fecha aproximada con la menor cantidad de lluvia es el 10 de abril, con una acumulación total promedio de 2 milímetros.⁷²



Vientos Dominantes

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

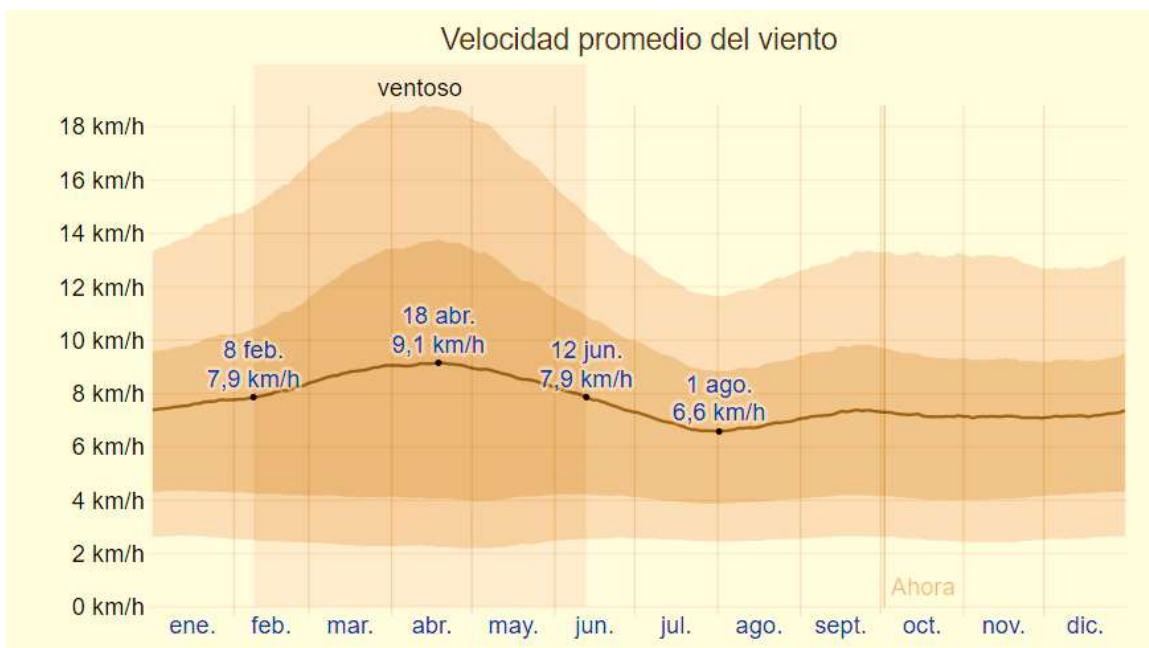
La velocidad promedio del viento por hora en Santa Clara del Cobre tiene variaciones estacionales leves en el transcurso del año.

La parte más ventosa del año dura 4,1 meses, del 8 de febrero al 12 de junio, con velocidades promedio del viento de más de 7,9 kilómetros por hora. El día más

⁷² <https://es.weatherspark.com/y/4476/Clima-promedio-en-Santa-Clara-del-Cobre-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o> (Consulta febrero 2020)

ventoso del año en el 18 de abril, con una velocidad promedio del viento de 9,1 kilómetros por hora.

El tiempo más calmado del año dura 7,9 meses, del 12 de junio al 8 de febrero. El día más calmado del año es el 1 de agosto, con una velocidad promedio del viento de 6,6 kilómetros por hora.⁷³



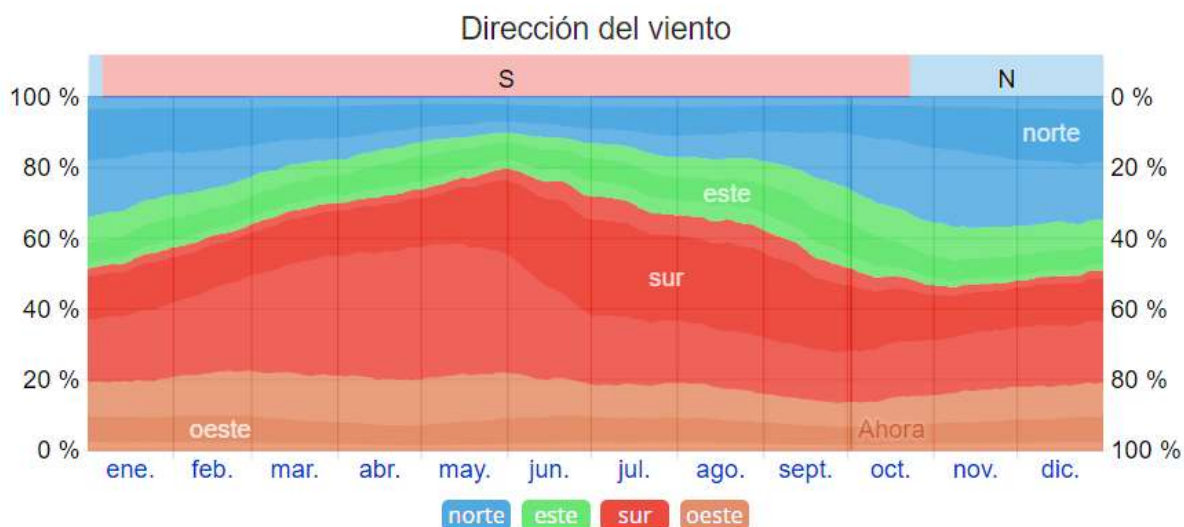
La dirección predominante promedio por hora del viento en Santa Clara del Cobre varía durante el año.

El viento con más frecuencia viene del sur durante 9,5 meses, del 6 de enero al 23 de octubre, con un porcentaje máximo del 58 % en 2 de junio. El viento con más frecuencia viene del norte durante 2,5 meses, del 23 de octubre al 6 de enero, con un porcentaje máximo del 34 % en 1 de enero.

De acuerdo con los vientos dominantes para el Municipio de Salvador Escalante tienen la dirección de Sur a oeste, siendo los meses de mayo, junio, noviembre y diciembre los que mantienen en promedio esta dirección, los meses de enero, febrero, marzo, abril sus vientos

⁷³ <https://es.weatherspark.com/y/4476/Clima-promedio-en-Santa-Clara-del-Cobre-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o> (Consulta febrero 2020)

dominantes son de Sur a Norte, por último los meses de agosto, septiembre y octubre, la dirección de vientos dominantes predominantes es de Noreste a Suroeste.⁷⁴



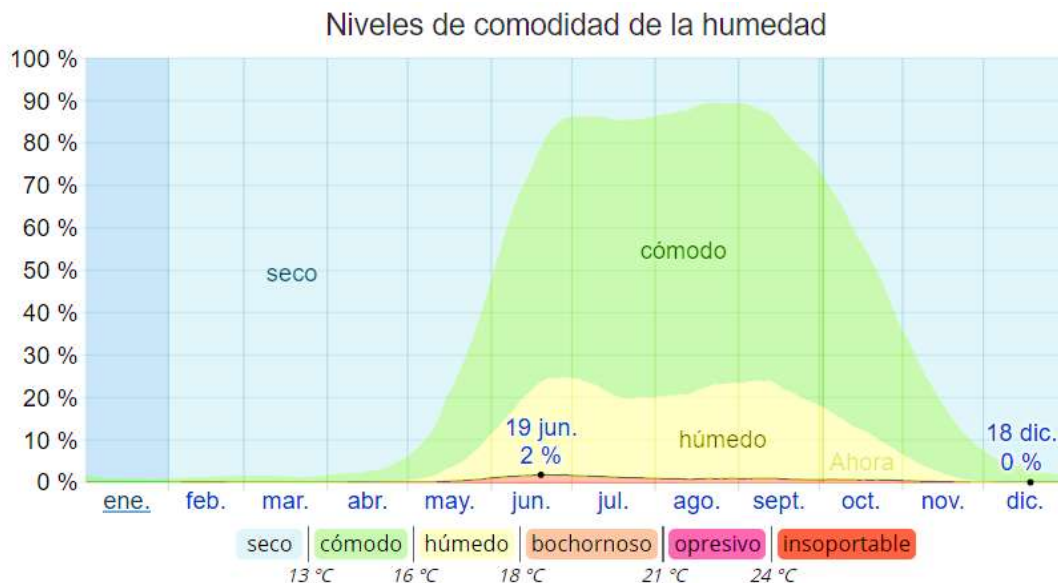
HUMEDAD

Basamos el nivel de comodidad de la humedad en el punto de rocío, ya que éste determina si el sudor se evaporará de la piel enfriando así el cuerpo. Cuando los puntos de rocío son más bajos se siente más seco y cuando son altos se siente más húmedo. A diferencia de la temperatura, que generalmente varía considerablemente entre la noche y el día, el punto de rocío tiende a cambiar más lentamente, así es que aunque la temperatura baje en la noche, en un día húmedo generalmente la noche es húmeda.

El nivel de humedad percibido en Santa Clara del Cobre, debido por el porcentaje de tiempo en el cual el nivel de comodidad de humedad es bochornoso, opresivo o insoportable, no varía considerablemente durante el año, y permanece entre el 1 % del 1 %.⁷⁵

⁷⁴ <https://es.weatherspark.com/y/4476/Clima-promedio-en-Santa-Clara-del-Cobre-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o> (Consulta febrero 2020)

⁷⁵ <https://es.weatherspark.com/y/4476/Clima-promedio-en-Santa-Clara-del-Cobre-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o> (Consulta febrero 2020)



ASOLEAMIENTO

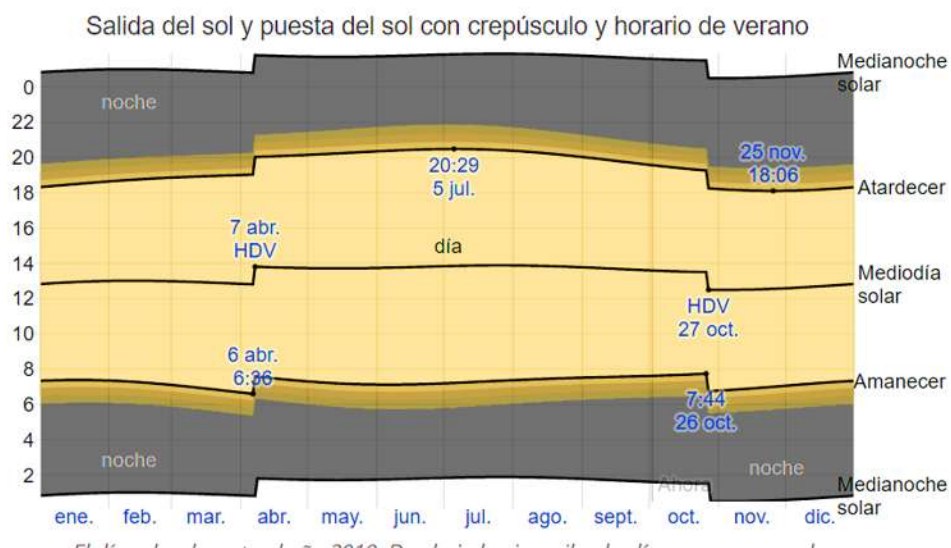
La duración del día en Santa Clara del Cobre varía durante el año. En 2019, el día más corto es el 21 de diciembre, con 10 horas y 58 minutos de luz natural; el día más largo es el 21 de junio, con 13 horas y 18 minutos de luz natural.⁷⁶



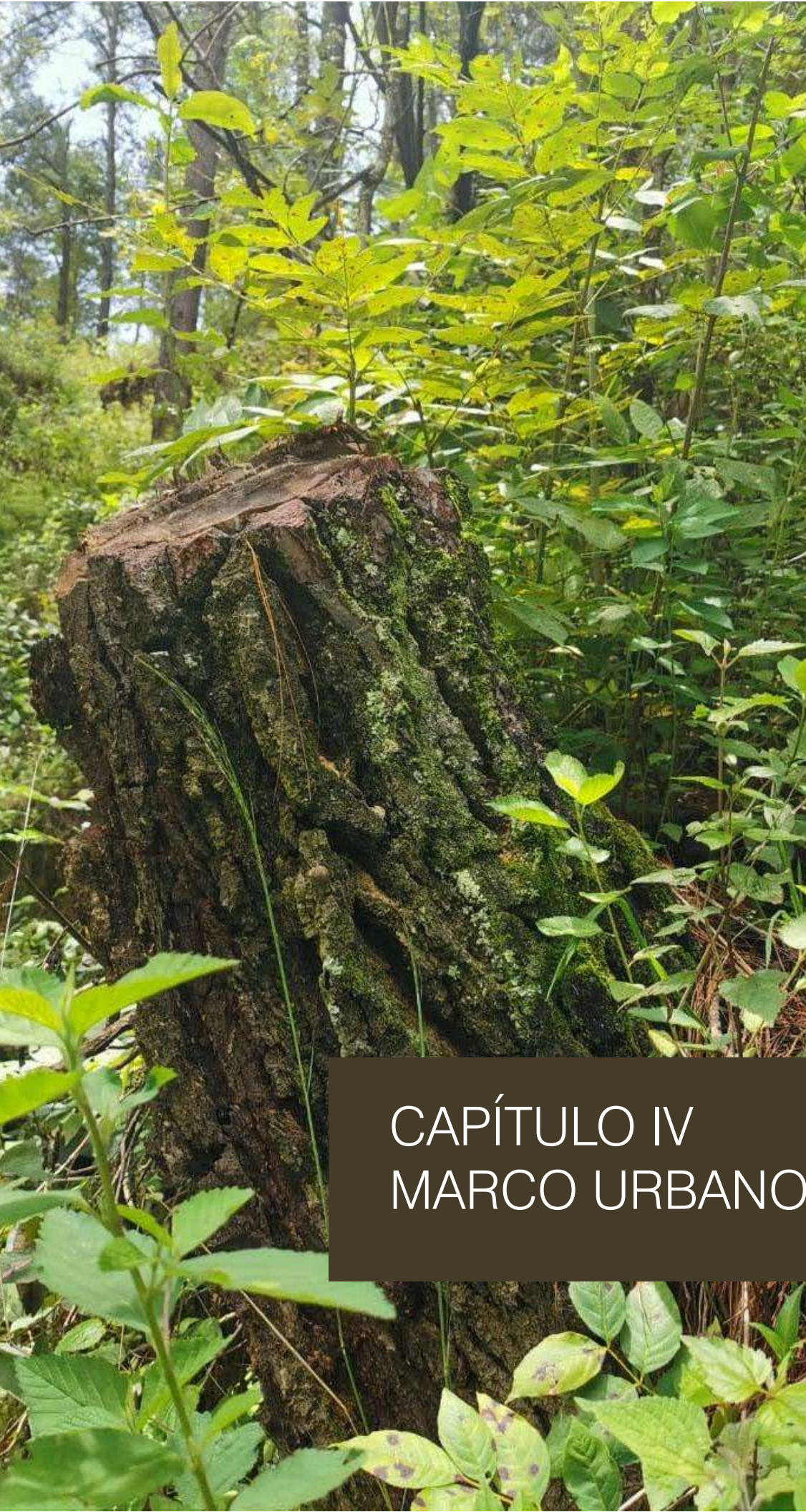
La salida del sol más temprana es a las 6:36 el 6 de abril, y la salida del sol más tardía es 1 hora y 8 minutos más tarde a las 7:44 el 26 de octubre. La puesta del sol más temprana es a las 18:06 el 25 de noviembre, y la puesta del sol más tardía es 2 horas y 22 minutos más tarde a las 20:29 el 5 de julio.

⁷⁶ <https://es.weatherspark.com/y/4476/Clima-promedio-en-Santa-Clara-del-Cobre-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o> (Consulta febrero 2020)

Se observó el horario de verano (HDV) en Santa Clara del Cobre durante el 2019; comenzó en la primavera el 7 de abril, duró 6,6 meses, y se terminó en el otoño del 27 de octubre.⁷⁷



⁷⁷ <https://es.weatherspark.com/y/4476/Clima-promedio-en-Santa-Clara-del-Cobre-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o> (Consulta febrero 2020)



CAPÍTULO IV MARCO URBANO /CONTEXTO

CAPÍTULO V MARCO URBANO /CONTEXTO

En este capítulo se analizaron las características del predio asignado, como son ubicación, uso de suelo, infraestructura y equipamiento urbano, esto con la finalidad de tener un parámetro de los servicios públicos con los que cuenta el predio y de los cuales se pueden obtener servicios hacen posible el desarrollo del Parque Ecoturístico.

GENERALIDADES

Localizado en la Colonia 5 de febrero, Centro, 61800 Santa Clara del Cobre, Mich. Con coordenadas $19^{\circ}24'04.2''N$ $101^{\circ}38'20.6''W$, sureste de Santa Clara del Cobre. Terreno otorgado por el municipio de Salvador Escalante, es un área común propiedad del Ejido y del ayuntamiento de dicho municipio.



Imagen capturada Google Earth 2020, edición propia (Consulta junio 2020)

SELECCIÓN DEL SITIO

El predio fue otorgado por el ayuntamiento de Salvador Escalante, por ser una área boscosa y de uso público, además contar con las condiciones para el tipo de proyecto que se propone; por ser una propiedad en conjunto con la Comunidad Agraria se obtuvo un permiso de parte del *Ejido Santa Clara del Portugal* para poder realizar el proyecto y realizar visitas de campo al sitio.

Por las características con las que cuenta, es favorable para el proyecto por el bosque que hay así como la superficie topográfica que será benefactora para las actividades que aquí se realizará, así como el acceso con el que ya cuenta y las líneas del deseo mejor conocidos como senderos.



Imagen capturada Google Earth 2020, edición propia (Consulta junio 2020)

-  Propiedad del Ayuntamiento de Salvador Escalante.
-  Propiedad del Ejido Santa Clara del Portugal
- Superficie de 433,872.960 m2⁷⁸

⁷⁸ Plano ejidal, elaboración INEGI 2011 (Consulta agosto 2019)

VÍAS DE ACCESO

Vialidades Santa Clara Del Cobre

Cuenta con una excelente ubicación ya que tiene una vialidad primaria lo cual trae consigo un fácil acceso a las instalaciones del parque. Se puede llegar al parque por medios particulares o por medio del servicio de transporte público. Resulta importante conocer las vialidades con las que se cuenta en las cercanías del predio, ya que dado esto se puede diseñar y proyectar los accesos tanto vehiculares como peatonales de una manera que resulte conveniente para los usuarios que se dispongan a hacer uso de dichas instalaciones.

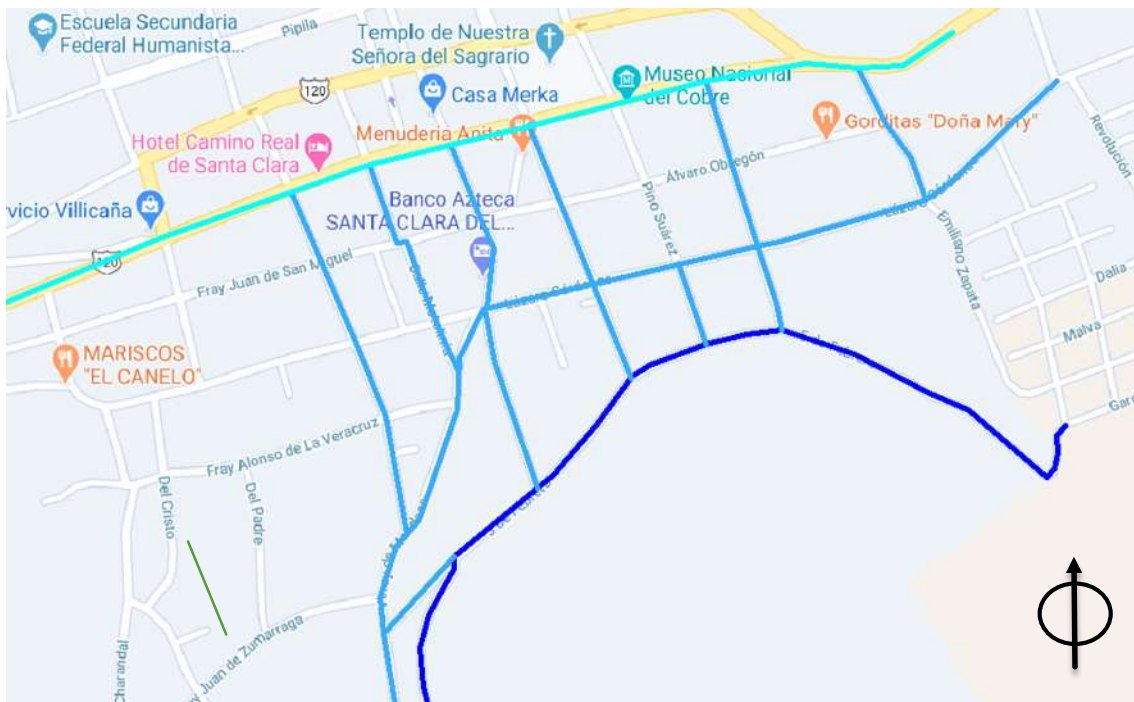
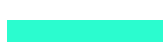


Imagen capturada Google Maps 2020, edición propia (marzo 2020)

Simbología

-  Vialidades terciarias
-  Vialidades secundarias
-  Vialidades primarias

Analizando la imagen anterior, se observan las diferentes vialidades que pueden influir en el acceso al terreno, el predio tiene una conexión directa con el centro histórico de Santa Clara, por lo que este tiene una excelente ubicación y fácil accesibilidad.

Vía De Acceso Predio

Se tomará en cuenta el acceso existente en el sitio, sin embargo para este proyecto se propone una nueva ruta tomando en cuenta la existente y así crear un recorrido agradable para el usuario que cuente con las medidas necesarias, así como la pendiente adecuada como se indica en el reglamento.

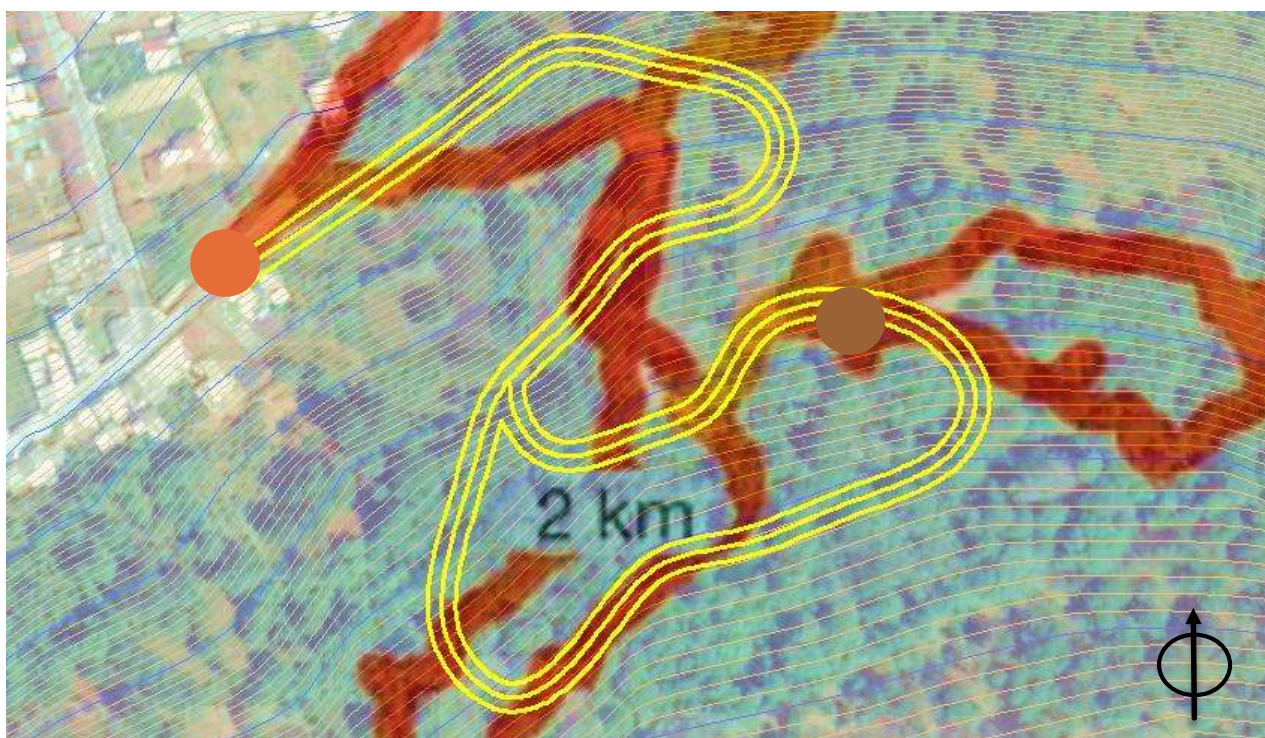


Imagen capturada Google Earth 2020, recorrido propio y edición propia (marzo 2020)

Simbología

-  Punto de acceso vehicular de inicio (siguiendo recorrido naranja)
-  Punto final de acceso vehicular (siguiendo recorrido naranja)
-  Recorrido realizado sobre líneas del deseo ya existentes.

Propuesta de acceso vehicular con medidas requeridas para que cumplan con un correcto funcionamiento.

Acceso principal a sitio

Le recorrido marcado en color naranja se realizó de manera particular para tener datos correctos del acceso vehicular y cuáles eran sus alcances, así como las líneas del deseo que existen en este lugar. Así se podrá determinar cuáles de estos nos sirven y cuales tendrán que ser mejorados.



Imagen capturada Google Earth 2020, recorrido propio y edición propia (marzo 2020)

→ Calle 5 febrero (acceso principal a sitio)

→ Acceso a predio.



Imágenes capturadas por Diana María Ruiz Alva (Marzo 2020)



Imágenes capturadas por Diana María Ruiz Alva (Marzo 2020)

IMAGEN URBANA SITIO

Calle pavimentada Francisco I. Madero. 61800 Santa Clara del Cobre, Mich. Acceso secundario a sitio.

Calle empedrada 5 de febrero. 61800 Santa Clara del Cobre, Mich. Acceso principal a sitio.



Imágenes capturadas por Diana María Ruiz Alva (Marzo 2020)



Imágenes capturadas por Diana María Ruiz Alva (Marzo 2020)



Imágenes capturadas por Diana María Ruiz Alva (Marzo 2020)

Infraestructura sitio

En infraestructura del predio cuenta con unidades básicas de servicio, como son agua potable y energía eléctrica, estas serán adaptadas al proyecto ya que se conectarán con las existentes en la mancha urbana, así como también con pavimentación de calles que serán el principal acceso al sitio.

El abastecimiento de energía eléctrica será conectado de la red municipal, mientras que el abastecimiento de agua potable se hace a través de un grupo de manantiales el Güero Chico, Güero Grande y Churucumeo ubicados en las partes altas de Santa Clara del Cobre y Opopeo sobre el Río El Silencio de los cuales se obtiene el agua y es distribuida por gravedad y cárcamos de bombeo. Se abastecerá el proyecto de la línea municipal.⁷⁹



Imagen capturada Google Earth 2020, recorrido propio y edición propia (marzo 2020)

⁷⁹ Secretaría de urbanismo y medio ambiente (SUMA). Programa De Desarrollo Urbano De Santa Clara Del Cobre Y Opopeo

Simbología

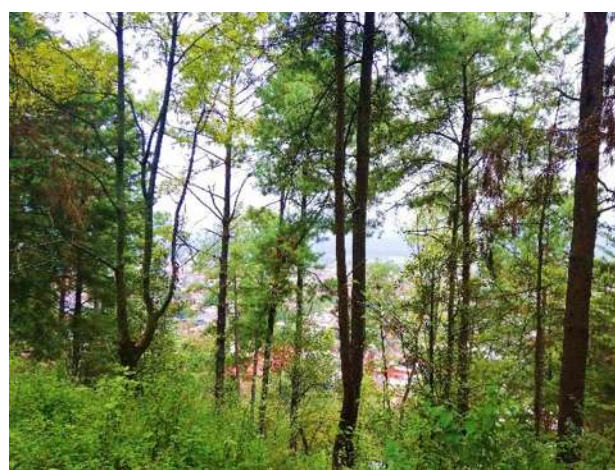
	Drenaje
	Corriente eléctrica
	Drenaje
	Agua Potable

ENTORNO FÍSICO

En este apartado deberán describirse las características físicas de la zona en donde va a tener impacto.

Atractivos Del Sitio

El predio cuenta con senderos ya marcados por el paso del hombre con el pasar de los años, así como con una escalinata construida por la población, estos son usados por los habitantes del municipio para la actividad deportiva. La topografía del terreno nos es favorable para el tipo de proyecto que se propone, cuenta con áreas con pendientes poco pronunciadas, pero por el contrario hay áreas con pendientes muy pronunciadas que nos favorecerán para las actividades recreativas. El clima es de templado a frío con nubosidad.



Imágenes capturadas por Diana María Ruiz Alva (Marzo 2020)

La escalinata que se encuentra en este sitio fue construcción de la población con el fin de crear un camino accesible hacia esta parte del cerro para contar con un acceso viable para realizar el viacrucis, cuenta con 172 escalones. En la actualidad son usados por la misma población para ejercitarse.



Imágenes capturadas por Diana María Ruiz Alva (Marzo 2020)

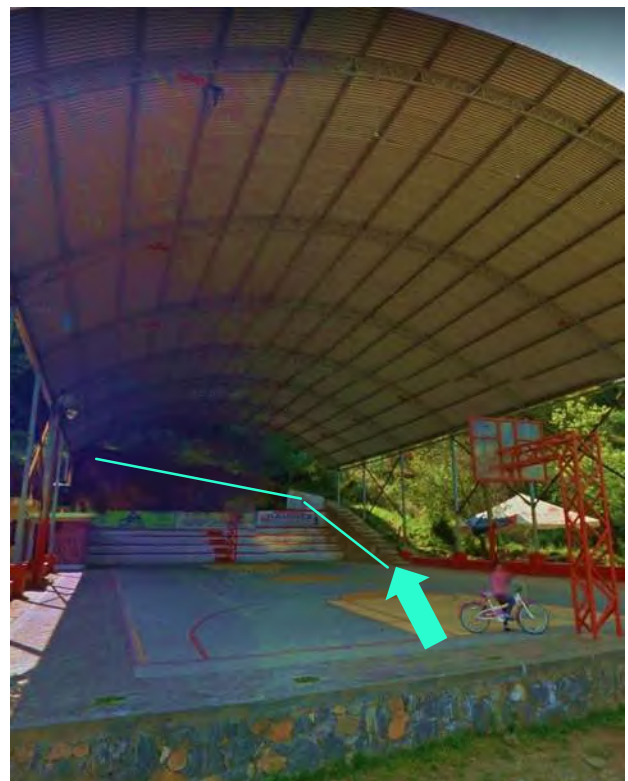


Equipamiento Urbano

El equipamiento urbano son aquellos servicios que permiten la realización de actividades complementarias a la habitación y el trabajo. Brindan servicios de bienestar social, salud y de comercio, estos se localizan dentro del radio de servicio del Parque Ecoturístico y son de fácil acceso.

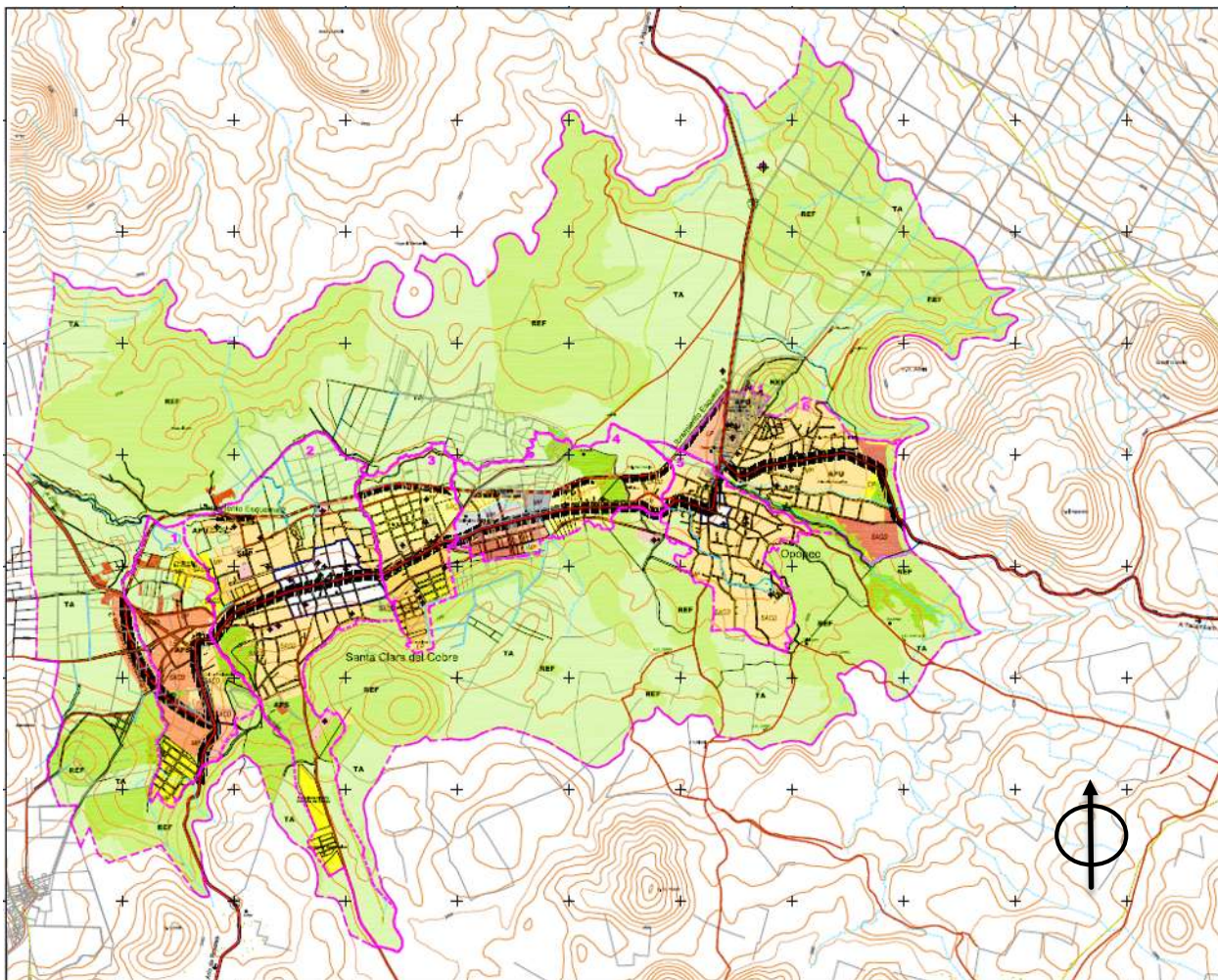
Cancha de Basquetbol “El Cerrito” con acceso a todo el público y por medio de la cual se tiene acceso a la escalinata con la que cuenta el predio.

Con flecha azul se encuentra marcado el acceso a la escalinata, siguiendo su camino con línea.



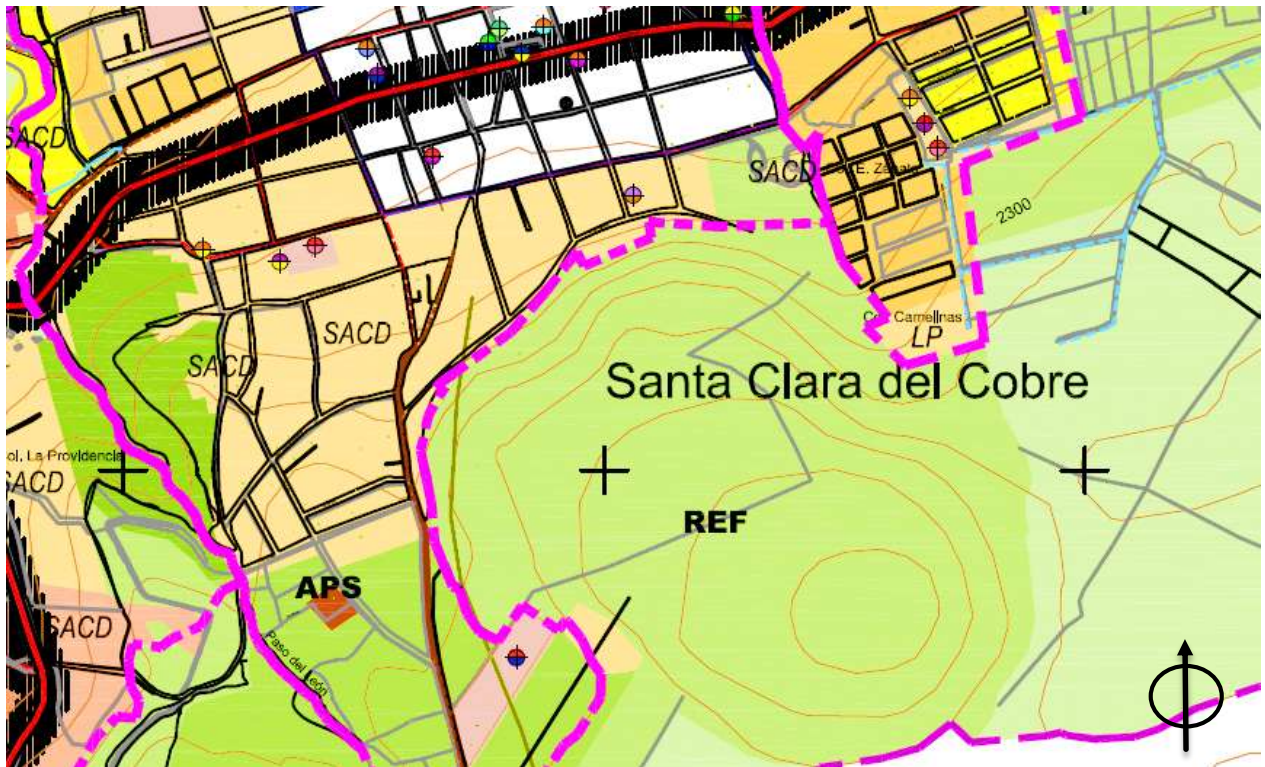
Imágenes capturadas de Google Maps, edición propia (Marzo 2020)

llanuras; sobre áreas donde originalmente habían suelos denominados Andosol, Leptosol y Phaeozem; terrenos previamente ocupados por agricultura y bosques de coníferas y encinos.⁸⁰



Programa De Desarrollo Urbano De Santa Clara Del Cobre Y Opopeo (Consulta abril 2020)

⁸⁰ Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, Salvador Escalante, Michoacán de Ocampo, Clave geoestadística 16079, 2009 (Consulta agosto 2019)



El programa nos indica que el predio se encuentra dentro de la zona denominada REF (Reforestación) y dentro del color verde que significa Protección ecológica forestal.

Tipo de Suelo Predio

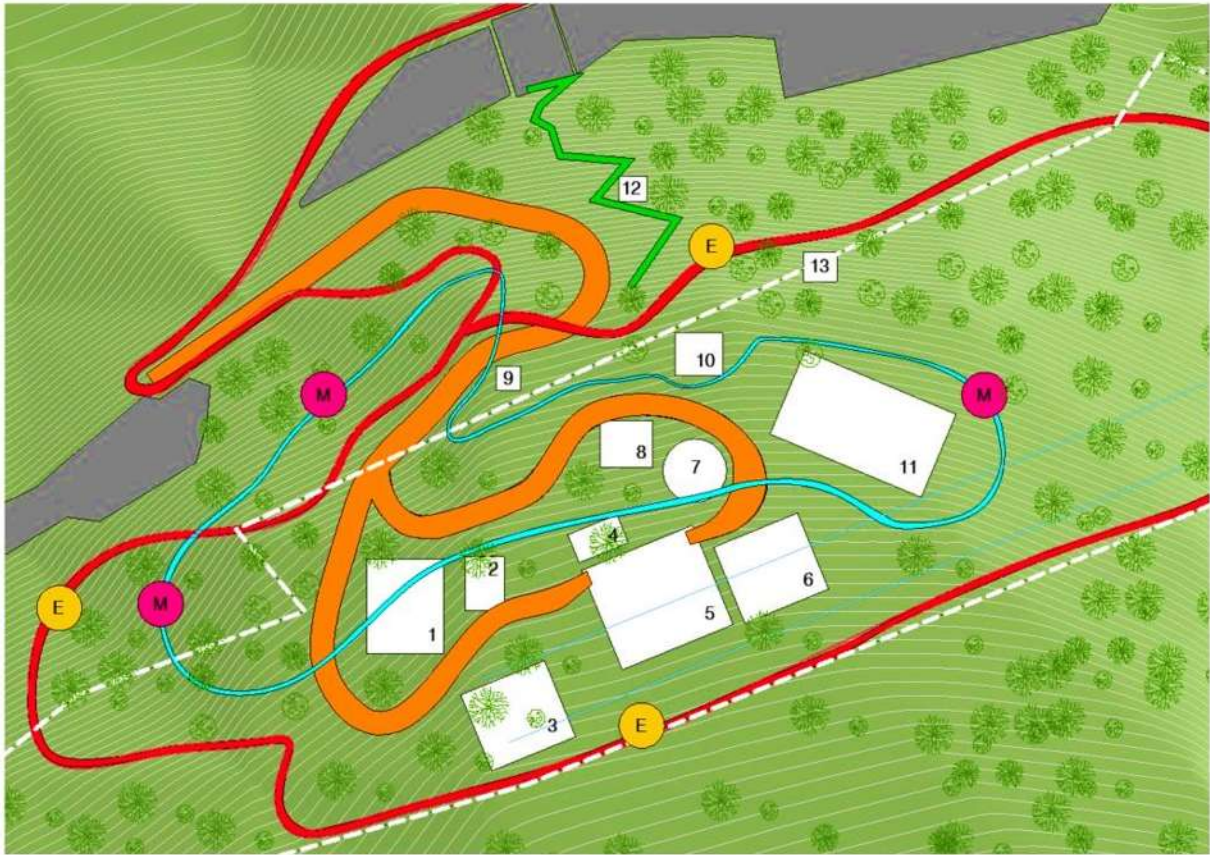
Andosol. Cubre la mayor parte del predio, este tipo de suelo se caracteriza por tener una capa superficial negra u ocre muy oscuro, su textura es esponjosa o muy suelta, son suelos profundos ricos en fósforo, sufren de erosión cuando carecen de vegetación.

ZONIFICACIÓN DEL SITIO

Una vez que se presentó el programa arquitectónico y las necesidades que requiere cada espacio, es necesario hacer una zonificación general de las áreas que se pretenden diseñar, para mostrar su ubicación y su dimensión en el terreno. En este caso se realizó conforme tomando en cuenta los elementos del paisaje.



Zonificación parque, edición propia (julio 2020)



Zonificación parque, edición propia (julio 2020)

- 1 AREA DE ASADORES Y ESTAR
- 2 AREA DE JUEGOS INFANTILES
- 3 ZONA DE ACAMPAR
- 4 AREA DE ENTRENAMIENTO
- 5 RESTAURANTE
- 6 ESTACIONAMIENTO
- 7 PLAZA
- 8 ADMINISTRACION
- 9 INICIO TIROLESA
- 10 AREA DE HUERTOS
- 11 ZONA DE CABAÑAS
- 12 ESCALERAS EXISTENTES

□ □ PREDIO

■ VIALIDAD VEHICULAR

■ SENDERO BICICLETAS Y MOTOS

■ SENDERO PEATONAL

■ ESCALERAS EXISTENTES

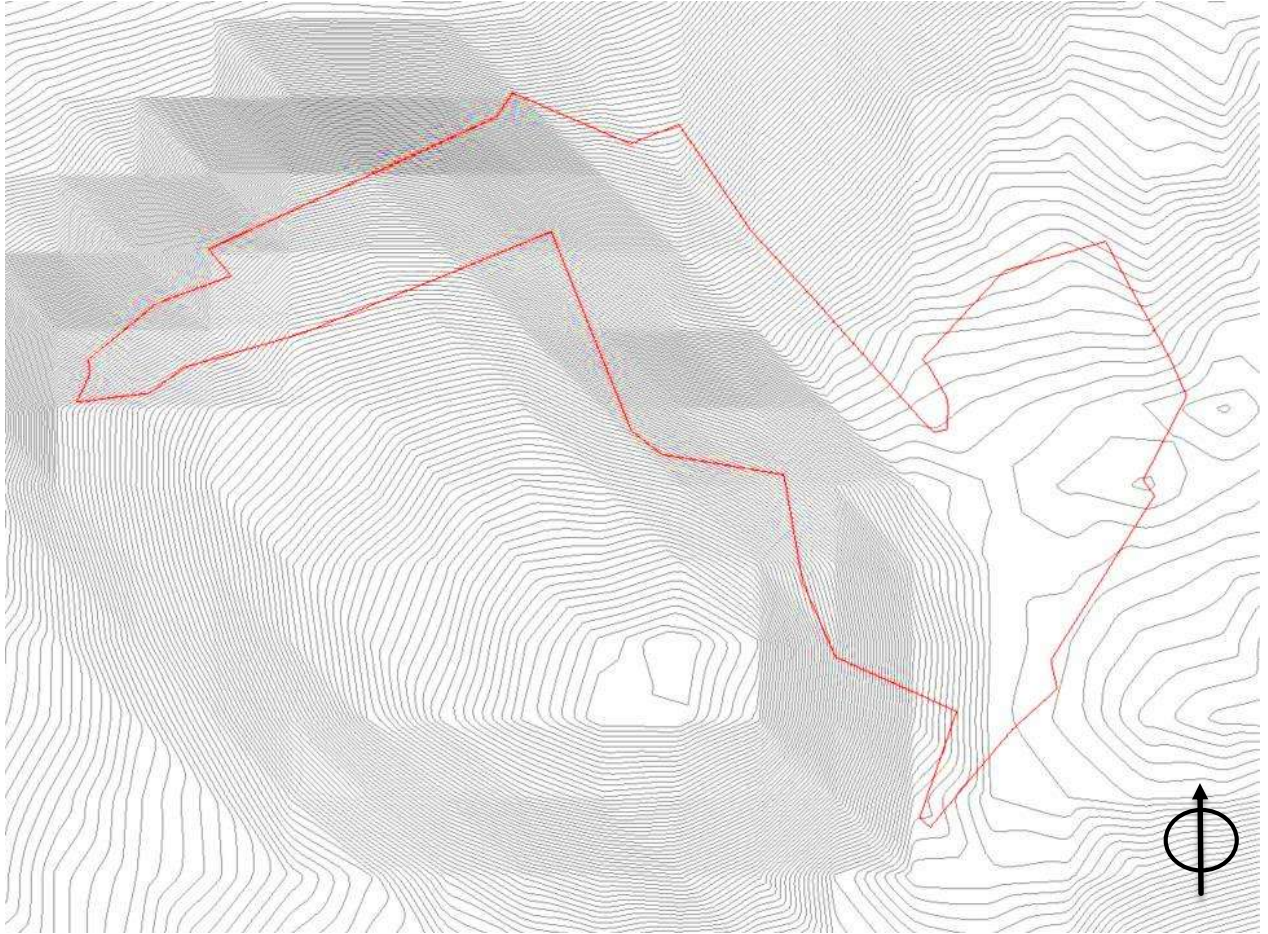
□ ZONIFICACION AREAS DESARROLLADAS

■ ASENTAMIENTO URBANO COLINDANTE

ⓔ ESTACIÓN

Ⓜ MIRADOR

Topografía



Topografía sitio, Elaboración propia (Junio 2020)





CAPÍTULO V MARCO NORMATIVO

CAPÍTULO VI MARCO NORMATIVO

En este capítulo se hizo el análisis de los reglamentos vigentes que aplican en la zona, esto ayudará a generar un buen funcionamiento, diseño y cumplimiento de las normas que regulan la creación de proyectos en su funcionamiento y construcción. Con esto se garantiza las condiciones de habitabilidad, seguridad, comunicación e integración al contexto inmediato. Por lo cual se analizó el reglamento de construcción y obras de Morelia Michoacán ya que el municipio de Santa Clara del Cobre no cuenta con reglamento de esta índole.



Para este caso, se deben consultar algunas leyes y reglamentos, como la Ley Federal de Turismo, y su Reglamento; la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento, la Ley Agraria, Ley General de Asentamientos Humanos y la Ley General de Población, entre las más importantes. En el caso de las Áreas Naturales Protegidas, deben consultarse además los Planes de Manejo.

Debiendo considerar a su vez lo establecido en las Normas Oficiales Mexicanas (NOM), las cuales, en materia ecológica, son un instrumento para controlar los procesos productivos, induciendo cambios de conducta en el manejo de los recursos para la protección ambiental. Tienen por objeto establecer los requisitos y condiciones que deberán observarse en regiones de aprovechamiento de los recursos naturales, estimulando la reorientación de los procesos productivos de acuerdo a criterios de viabilidad ecológica.⁸¹

⁸¹ Como Desarrollar un Proyecto de Ecoturismo, Fascículo 2, Serie de Turismo Alternativo, SECTUR.

También existen Normas Oficiales Mexicanas que regulan la actividad turística, como es el caso de la norma que establecen los requisitos mínimos que deben cumplir los guías generales, los guías especializados y las empresas que ofrecen servicios de turismo de aventura, así como las normas para la prestación de servicios de hospedaje, alimentos e información, entre otras, que pueden ser consultadas en las dependencias estatales de turismo o en la página de la Secretaría de Turismo.⁸²

Como ya se ha estado mencionando, se deben tomar diversas medidas para el buen aprovechamiento y protección de los recursos, una de ellas es con respecto a los visitantes y su contribución a tal fin. Para que los turistas se hagan partícipes de la conservación es necesario regular sus actividades y su conducta, para lo que será necesario que elaborar reglamentos y normas de conducta que deberán ser difundidos para su conocimiento y respeto, siempre haciendo énfasis del beneficio común. Estos reglamentos y normas tendrán como objeto va hacer saber al turista cuál es la conducta adecuada en el sitio, que está y que no está permitido, así como que puede hacer para contribuir a la conservación del lugar que visita. Este tipo de información será apreciada por las personas



⁸² Como Desarrollar un Proyecto de Ecoturismo, Fascículo 2, Serie de Turismo Alternativo, SECTUR.

que practican el turismo alternativo, pues es para su propia seguridad y para la minimización de impactos naturales y sociales, que son ocasionados muchas veces por la desinformación y pueden evitarse si se utilizan los medios adecuados para orientar a los visitantes.

REQUISITOS GENERALES NMX-AA-133-SCFI-2006

4.1 Se deberá contar con un documento de planeación del proyecto que cumpla con las siguientes características:

4.1.1 Una descripción y diagnóstico socio ambiental del área geográfica en la que se enmarca el proyecto ecoturístico de acuerdo a lo siguiente:

4.1.1.1 Ubicación del área total del proyecto

4.1.1.2 Clima

4.1.1.3 Geología

4.1.1.4 Hidrología 4.1.1.5 Patrimonio cultural

4.1.1.6 Fauna y flora endémica



4.1.1.7 Fauna migratoria

4.1.1.8 Identificación, amenazas y el grado de presión sobre las Especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2001. Protección ambiental especies nativas de México de flora y fauna silvestre- categoría de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-lista de especies en riesgo.

4.1.1.9 Importancia biológica del sitio y su estado de conservación actual de acuerdo con la definición de la presente norma.

4.1.1.10 Áreas susceptibles a la restauración.

4.1.1.11 Principales limitaciones de uso o restricciones de aprovechamiento en la zona de conservación y el área de restauración.

4.1.2 Una estrategia que oriente el proceso de planificación sustentable en el área total del proyecto a partir del diagnóstico a que se refiere el numeral anterior. Dicha estrategia considera los aspectos siguientes:

4.1.2.1 La determinación de las actividades que pueden desarrollarse de acuerdo a la vocación natural de los recursos.

4.1.2.2 La determinación de la capacidad de carga turística de conformidad con el apéndice normativo

B. 4.1.2.3 La compatibilidad de los objetivos y actividades que se realizan dentro del área total del proyecto con los instrumentos de planeación locales y regionales del territorio.

4.1.2.4 Los ciclos de uso de los recursos naturales con potencial ecoturístico, con el objeto de permitir la recuperación de dichos recursos.

4.1.3 Una planeación ambiental territorial donde se identifica lo siguiente:

4.1.3.1 El área total del proyecto a través de un mapa geo referenciado o en su defecto un croquis. 4.1.3.2 Zonas de conservación de acuerdo a la cobertura vegetal nativa, o a los

ecosistemas nativos. 4.1.3.3 Zonas de aprovechamiento para la prestación de servicios turísticos.

4.1.3.4 Áreas de restauración.



4.1.4 La planeación ambiental territorial a que se refiere el numeral anterior, deberá considerar los tipos de aprovechamiento existentes en el área total del proyecto.

4.1.5 Un mecanismo para evaluar y dar seguimiento a la estrategia derivada de la planeación, a través de indicadores o descriptores que se seleccionen para tal efecto.

4.1.6 En zonas de conservación se monitorean las poblaciones de flora y fauna silvestre verificando el mantenimiento de la cobertura vegetal original, y la estabilidad y permanencia de las poblaciones en general, de acuerdo a los indicadores seleccionados, definiendo responsables, tiempo y forma del monitoreo.



4.1.7 Existe una comisión y un plan de vigilancia para el cuidado de la zona de conservación y el área de restauración.

4.2 Para la realización de toda actividad de ecoturismo se cuenta con un reglamento que se entrega a los turistas o se ubica en lugares visibles para el personal y el turista, el cual debe aplicarse en el área total del proyecto, y contener al menos lo siguiente:

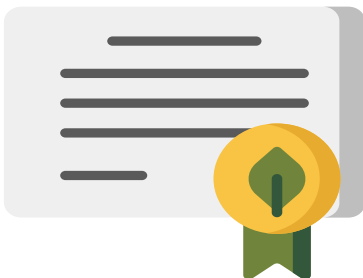
4.2.1 Especificaciones necesarias para la protección y cuidado de la flora y fauna del sitio y demás recursos naturales.

4.2.2 La prohibición de arrojar residuos sólidos urbanos fuera de los sitios específicos de almacenamiento temporal.



4.2.3 Especificaciones mínimas para prevenir accidentes al visitante y daños al ecosistema.

4.2.4 Medidas para prevenir los impactos culturales negativos en la comunidad local, promoviendo los valores y tradiciones locales.



4.2.5 La restricción de usos de aparatos de sonido en el área total del proyecto salvo las instalaciones cerradas donde se pueda minimizar el ruido exterior.

4.3 Se proporciona al turista, la siguiente información:

4.3.1 Código de ética dentro del proyecto que incluya los principios que orienten el comportamiento del turista y demás actores involucrados en la prestación de servicios turísticos, de acuerdo al concepto de ecoturismo incluido en la presente norma.

4.3.2 Información sobre las condiciones y características específicas del sitio, como biológicas, geológicas y climáticas, entre otras.

4.3.3 Información sobre los requisitos mínimos de cumplimiento de la presente norma.

4.3.4 Información sobre las principales restricciones de uso.

4.3.5 En el caso de que el proyecto se encuentre dentro de un ANP, se deberá incluir información sobre la categoría del ANP, sus objetivos y características generales, así como la reglamentación básica de uso.

4.4 Dentro del área total del proyecto los grupos no rebasan la capacidad de carga turística previamente definida por el interesado (ver Apéndice normativo B), para lo cual se contará con los mecanismos de control estadísticos del flujo turístico.

4.5 Los prestadores de servicios turísticos cumplen con las siguientes especificaciones:

4.5.1 Involucramiento activo en al menos dos actividades de desarrollo de la comunidad local al año.

4.5.2 Participación de la comunidad en la toma de decisiones referentes a su patrimonio natural y cultural, a través de mecanismos previamente concertados.





4.5.3 Utilización de insumos desarrollados, elaborados o extraídos de la región.

4.5.4 La prestación de los servicios turísticos están a cargo prioritariamente de personas residentes de la región.

4.5.5 La prestación del servicio de guías de turista especializados está a cargo de integrantes de la comunidad local y/o propietarios.

4.6 En caso de que la prestación del servicio turístico se realice en un ANP, se cuenta con el documento de autorización correspondiente emitido por la CONANP para la realización de la actividad, y se cumple con el resto de la normatividad vigente en la materia.

4.7 La prestación de los servicios turísticos de ecoturismo no involucra el aprovechamiento extractivo de flora y fauna silvestre, y en todo caso el aprovechamiento no extractivo cumple con las disposiciones de la Ley General de Vida Silvestre.

4.8 Las actividades planteadas en el proyecto no pueden contravenir lo dispuesto en ningún ordenamiento jurídico aplicable.

4.9 En caso de existir un Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio regional, local y/o marino decretado, se observan los límites y criterios ecológicos previstos.

4.10 Tratándose de prestación de servicios en propiedad de terceros se cuenta con la autorización por escrito del propietario o comunidad correspondiente. Cuando el predio objeto de la prestación sea propiedad ejidal o comunal, se cuenta con el acta de asamblea debidamente requisitada en términos de la normatividad agraria vigente.

4.11 En las instalaciones y servicios del área total del proyecto, consideran accesos y facilidades para personas con discapacidad, lo cual deberá informarse previamente.⁸³

REQUISITOS DE LAS INSTALACIONES ECOTURÍSTICAS

5.1 Agua

5.1.1 Se cuenta con métodos de captación de agua pluvial para el uso interno en las instalaciones. 5.1.2 El consumo de agua, se realiza conforme a lo siguiente:

5.1.2.1 Un plan de uso eficiente del recurso.

5.1.2.2 Medidas y dispositivos de ahorro de agua.

5.1.2.3 Reúso de aguas tratadas cumpliendo con la normatividad aplicable.

5.1.3 Para el tratamiento de aguas residuales se cuenta con al menos uno de los siguientes sistemas: fosa séptica, canales de biofiltrado, laguna de estabilización, filtros intermitentes de arena y lecho de hidrófitas o algún otro método alternativo de tratamiento o combinación de estos,



⁸³ NMX-AA-133-SCFI-2006 Requisitos Y Especificaciones De Sustentabilidad Del Ecoturismo, SEMARNAT, México D.F., a Miguel Aguilar Romo Director General

propuesto por el interesado a partir de un respaldo tecnológico que demuestre su eficiencia de acuerdo al volumen de tratamiento y a la región donde se ubique el proyecto (ver Apéndice normativo C).

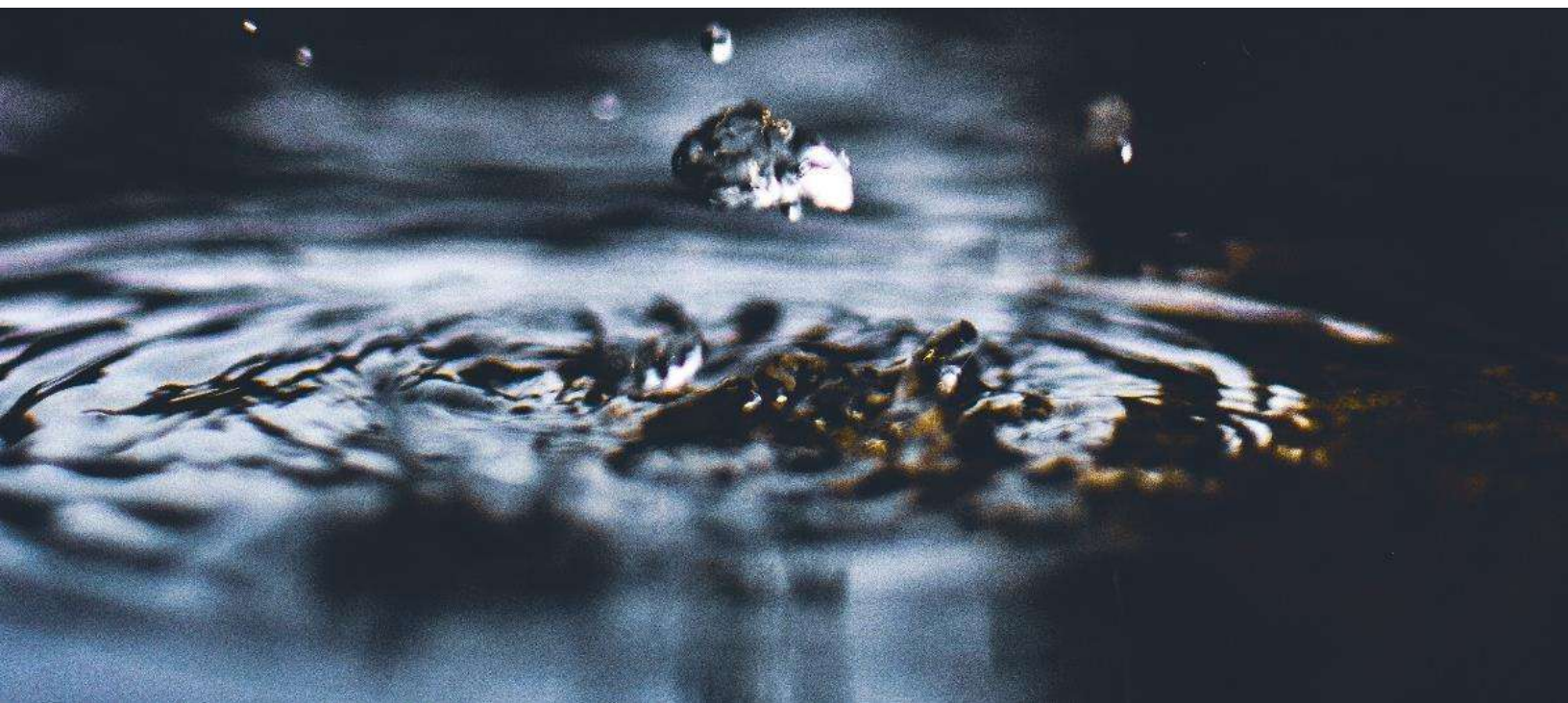
5.1.4 Las instalaciones cuentan con suficientes letrinas secas o húmedas dependiendo de las características climatológicas y su intensidad de uso.

5.1.5 Las instalaciones para la realización de actividades acuáticas, tales como: muelles y embarcaderos consideran las condiciones mínimas necesarias de hidrodinámica, a fin de provocar los mínimos impactos en los procesos de erosión y sedimentación con el propósito de conservar los recursos hídricos y biodiversidad, y garantizar la integridad de los ambientes oceánicos, costeros y de aguas continentales.

5.1.6 No se realiza ninguna obra de canalización, interrupción de flujo o desvío de agua que ponga en riesgo la dinámica e integridad ecológica de los humedales.

5.2 Vida silvestre

5.2.1 Dentro del área del proyecto se respeta, promueve y fortalece la continuidad de los corredores biológicos, evitando la fragmentación y modificación del hábitat.



5.2.2 En áreas degradadas dentro del área total del proyecto se cuenta con un programa de restauración o acciones realizadas con este fin, cumpliendo con el trámite correspondiente.

5.2.3 Las instalaciones se ubican de forma que no se deteriore el hábitat e interrumpen los procesos biológicos de especies nativas incluidas en la

5.2.4 En el caso de que la construcción de instalaciones turísticas haya requerido previamente la autorización de cambio de uso de suelo y la autorización en materia de impacto ambiental, se han realizado las medidas de mitigación y correctivas correspondientes.

5.2.5 No se introduce flora y fauna silvestre exótica dentro del área del proyecto.

5.2.6 Los miradores y torres de observación de ecosistemas y fauna silvestre se configuran armónicamente con el entorno.

5.3 Energía

5.3.1 Al menos dos de las siguientes medidas se consideran dentro de las instalaciones turísticas: 5.3.1.1 Se cuenta con fuentes no convencionales de energía, promoviendo su uso eficiente (ver Apéndice normativo D).

5.3.1.2 Durante el día se optimiza el aprovechamiento de la luz natural.

5.3.1.3 Se cuenta con criterios bioclimáticos de diseño arquitectónico, que consideran los aspectos de orientación, vientos dominantes, insolación natural y otros, utilizando estos criterios para la generación de celosías, aleros, fresqueras naturales, invernaderos, movimientos convectivos de aire dentro de las edificaciones y muros.

5.3.1.4 El color, los materiales y el diseño de las instalaciones turísticas, maximizan el aprovechamiento del calor solar durante el invierno y lo minimiza durante el verano o en climas tropicales.

5.4 Impacto visual

5.4.1 El diseño de las instalaciones utiliza técnicas y materiales constructivos regionales de extracción legal, que sean compatibles y acordes con el entorno ambiental.

5.4.2 El diseño incorpora elementos de arquitectura vernácula y de paisaje.

5.5 Residuos sólidos urbanos

5.5.1 Se implementa un plan de reducción en la generación de residuos sólidos urbanos, que incluye las siguientes medidas:

5.5.1.1 Metas de reducción en la compra y consumo de materiales desechables.

5.5.1.2 Limitar la compra, venta e internación al área total del proyecto de productos empacados, PET, empaques de aluminio y en general envases y empaques de lenta degradación.

5.5.1.3 Los residuos peligrosos sujetos a un plan de manejo, de acuerdo al artículo 31 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, que se internan por los visitantes, son devueltos por los mismos a su lugar de origen.

5.5.2 Todos los residuos sólidos urbanos generados dentro de las instalaciones turísticas, se gestionan integralmente considerando su separación secundaria, su almacenamiento temporal, transporte y su disposición final adecuada.



5.5.3 El almacenamiento temporal se realiza en sitios que cumplan las siguientes características:

5.5.3.1 Botes de almacenamiento temporal cuentan con tapa y no tienen contacto con el suelo.

5.5.3.2 Sin saturación de residuos sólidos urbanos en los mismos.

5.5.3.3 Separación secundaria de acuerdo a la definición de la presente norma.

5.5.4 Al menos dos de las siguientes medidas se considera dentro de las instalaciones turísticas:

5.5.4.1 Los residuos orgánicos son reaprovechados como composta u otros.

5.5.4.2 El interesado participa en programas de reciclaje o lleva a cabo acciones con ese fin.

5.5.4.3 Se cuenta con un programa de capacitación sobre educación ambiental para el manejo y minimización de residuos sólidos urbanos dirigido al personal que participa en la prestación de servicios de ecoturismo y/o a la comunidad.

5.5.4.4 Se llevan a cabo acciones para involucrar al turista para el logro de los objetivos a que se refiere el numeral

5.5. 5.6 Compra de productos

5.6.1 En el mantenimiento y limpieza dentro de las instalaciones turísticas se utilizan productos biodegradables.

5.6.2 Los productos biodegradables están disponibles al turista y al personal dentro de las instalaciones con información sobre sus beneficios y uso.

5.6.3 Se establece un compromiso formal y programa de colaboración con miembros de las comunidades locales, para conformar mecanismos de abastecimiento y producción de insumos a nivel local, priorizando los productos orgánicos sustentables.

5.6.4 En caso que sea indispensable utilizar leña para preparar alimentos o para ofrecer calefacción a los visitantes, ésta es extraída de uno o más huertos endoenergéticos sustentables fuera del área total del proyecto; o bien se recolecta leña seca.



<https://www.pexels.com/es-es/foto/adulto-al-aire-libre-amigo-amistad-917510/>

APÉNDICE NORMATIVO C

Sistemas de tratamientos de aguas residuales

En este sentido los criterios básicos para la selección de las tecnologías de saneamiento son:

- Que sean de bajo costo de inversión, operación, mantenimiento y que requieran un mínimo de personal calificado para operarlos.
- Que sean accesibles al nivel sociocultural de la población y efectivo para mejorar las condiciones ambientales de la localidad.
- Flexibilidad para funcionar como sistemas de tratamiento incluso para comunidades que cuente o puedan costear una red de conexión comunitaria.⁸⁴

⁸⁴ NMX-AA-133-SCFI-2006 Requisitos Y Especificaciones De Sustentabilidad Del Ecoturismo, SEMARNAT, México D.F., a Miguel Aguilar Romo Director General

APÉNDICE NORMATIVO D

Uso de fuentes alternativas de energía

Energía solar

Ésta se produce en el mismo lugar donde se consume: no necesita transformadores, ni canalizaciones subterráneas, ni redes de distribución a través de las calles. La instalación con paneles fotovoltaicos es de tipo modular; si aumentan las exigencias de consumo, puede aumentarse el número de paneles sin necesidad de intervención de especialistas, las dimensiones de los paneles son muy reducidas, pudiendo instalarse fácilmente sobre el tejado de cada vivienda, con la única precaución de que reciban la luz del sol directamente y sin sombras durante todo el día.⁸⁵

APÉNDICE NORMATIVO E

Planificación, diseño y construcción de senderos

1.1 Planificación

1.1.1. Los senderos deben ser desarrollados para transitar todo el año excepto por causas de seguridad y necesidad y su planeación debe tomar en cuenta accesibilidad y posible riesgo ambiental.

1.1.2. A partir del diagnóstico a que se refiere la presente norma se debe reconocer el relieve, fragilidad, valores y atractivos naturales de la posible ruta del sendero.



⁸⁵ NMX-AA-133-SCFI-2006 Requisitos Y Especificaciones De Sustentabilidad Del Ecoturismo, SEMARNAT, México D.F., a Miguel Aguilar Romo Director General



1.1.3. Todo sendero requiere que, en su fase de planificación y diseño, se defina de manera clara cuál es su propósito pudiendo ser este interpretativo, de caminata, de excursión o de acceso restringido.

1.2 Diseño

1.2.1. Lograr un sendero que minimice el impacto ambiental, sea seguro y cómodo para sus visitantes considerando lo siguiente: a. La integración del sendero con otras instalaciones para visitantes b. El enfoque de los usuarios, parte considerable de los impactos asociados a los senderos se debe a que los usuarios se alejan para acortar camino. Por ello, tanto la ruta como la estructura física del sendero deben ser tales que estimulen a los usuarios a mantenerse en él. c. El uso de materiales propios de la región.

1.2.2. Se debe definir criterios de diseño, tales como el ancho de huella, la longitud del recorrido o de la pendiente.

1.2.3. Los senderos no se ubican a lo largo de los márgenes de lagos y de las corrientes de ríos, que puedan afectar a la vegetación de galería.

1.2.4. Es importante establecer una zona de amortiguamiento entre el sendero y las áreas sensibles para no alterar el funcionamiento biológico.

1.2.5. En caso que el sendero se ubique en áreas abiertas y extensas se deben de ubicar de forma tal que no fragmenten esas áreas.

1.2.6. El sendero debe contar con una pendiente para el desagüe que permita el flujo natural del drenaje.

1.3 Construcción

1.3.1. Los declives de todas las rutas propuestas deben estar acordes a las actividades contempladas en el proyecto y el perfil del visitante y a los estándares establecidos durante las actividades de planificación y diseño

1.3.2. En la construcción y mantenimiento de los senderos se utiliza material con texturas y colores similares al entorno.

1.3.3. En caso que el sendero necesite de puentes, pasamanos y otras obras auxiliares estas deben construirse de materiales disponibles en la región, sea seguro para los visitantes y debe ubicarse en lugares donde se minimice el costo por lo que estos puntos deben de estar identificados en la etapa de planeación.⁸⁶

Ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente

SECCIÓN V

Evaluación del Impacto Ambiental

Artículo 28.- La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría: **IX.-**

⁸⁶ NMX-AA-133-SCFI-2006 Requisitos Y Especificaciones De Sustentabilidad Del Ecoturismo, SEMARNAT, México D.F., a Miguel Aguilar Romo Director General

Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros **X.-** Obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales Los Gobiernos de los Estados y del Distrito Federal, en los términos que señale la legislación local en la materia, podrán establecer parques, reservas estatales y demás categorías de manejo que establezca la legislación local en la materia, ya sea que reúnan alguna de las características señaladas en las fracciones I a VIII y XI del presente artículo o que tengan características propias de acuerdo a las particularidades de cada entidad federativa. Dichas áreas naturales protegidas no podrán establecerse en zonas previamente declaradas como áreas naturales protegidas competencia de la federación, salvo que se trate de las señaladas en la fracción VI de este artículo. Asimismo, corresponde a los municipios establecer las zonas de conservación ecológica municipales así como las demás categorías, conforme a lo previsto en la legislación local.

Artículo 47 BIS. Para el cumplimiento de las disposiciones de la presente Ley, en relación al establecimiento de las áreas naturales protegidas, se realizará una división y subdivisión que permita identificar y delimitar las porciones del territorio que la conforman, acorde con sus elementos biológicos, físicos y socioeconómicos, los cuales constituyen un esquema integral y dinámico, por lo que cuando se realice la delimitación territorial de las actividades en las áreas naturales protegidas, ésta se llevará a cabo a través de las siguientes zonas y sus respectivas subzonas, de acuerdo a su categoría de manejo:



c) De aprovechamiento sustentable de los recursos naturales: Aquellas superficies en las que los recursos naturales pueden ser aprovechados, y que, por motivos de uso y conservación de sus ecosistemas a largo plazo, es necesario que todas las actividades productivas se efectúen bajo esquemas de aprovechamiento sustentable.

En dichas subzonas se permitirán exclusivamente el aprovechamiento y manejo de los recursos naturales renovables, siempre que estas acciones generen beneficios preferentemente para los pobladores locales, la investigación científica, la educación ambiental y el desarrollo de actividades turísticas de bajo impacto ambiental.

Asimismo, el aprovechamiento sustentable de la vida silvestre podrá llevarse a cabo siempre y cuando se garantice su reproducción controlada o se mantengan o incrementen las poblaciones de las especies, aprovechadas y el hábitat del que dependen; y se sustenten en los planes correspondientes autorizados por la Secretaría, conforme a las disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

e) De aprovechamiento especial: Aquellas superficies generalmente de extensión reducida, con presencia de recursos naturales que son esenciales para el desarrollo social, y que deben ser explotadas sin deteriorar el ecosistema, modificar el paisaje de forma sustancial, ni causar impactos ambientales irreversibles en los elementos naturales que conformen. En dichas subzonas sólo se podrán ejecutar obras públicas o privadas para la instalación de infraestructura o explotación de recursos naturales, que generen beneficios públicos, que guarden armonía con el paisaje, que no provoquen desequilibrio ecológico grave y que estén sujetos a estrictas regulaciones de uso sustentable de los recursos naturales.

f) De uso público: Aquellas superficies que presentan atractivos naturales para la realización de actividades de recreación y esparcimiento, en donde es posible mantener concentraciones de visitantes, en los límites que se determinen con base en la capacidad de carga de los ecosistemas. En dichas subzonas se podrá llevar a cabo exclusivamente la construcción de instalaciones para el desarrollo de servicios de apoyo al turismo, a la investigación y monitoreo del ambiente, y la educación ambiental, congruentes con los propósitos de protección y manejo de cada área natural protegida.

Artículo 50.- Los parques nacionales se constituirán, tratándose de representaciones biogeográficas, a nivel nacional, de uno o más ecosistemas que se signifiquen por su belleza escénica, su valor científico, educativo, de recreo, su valor histórico, por la existencia de flora y fauna, por su aptitud para el desarrollo del turismo, o bien por otras razones análogas de interés general. En los parques nacionales sólo podrá permitirse la realización de actividades relacionadas con la protección de sus recursos naturales, el incremento de su flora y fauna y en general, con la preservación de los ecosistemas y de sus elementos, así como con la investigación, recreación, turismo y educación ecológicos.

Artículo 51.- Para los fines señalados en el presente Capítulo, así como para proteger y preservar los ecosistemas marinos y regular el aprovechamiento sustentable de la flora y fauna acuática, en las zonas marinas mexicanas, que podrán incluir la zona federal marítimo terrestre contigua, se podrán establecer áreas naturales protegidas de los tipos a que se refieren las fracciones I, III, IV, VII y VIII del artículo 46, atendiendo a las características particulares de cada caso.

Consultar, tener conocimiento y tomar en cuenta la variedad de reglamentos y normas que puedan influir en la construcción, dependiendo del tipo que esta sea.



Se hace un análisis minucioso de las reglas y normas correspondientes al proyecto a desarrollar y se toman en cuenta los puntos más importantes que tengan aplicación de sus lineamientos en el tema, que rijan y delimiten el diseño del parque. Realizar estos pasos es muy importante ya que de las regla aplicables en el proyecto depende la dirección que

pueda tomar el diseño y proyección de cualquier elemento arquitectónico. Es por ello que antes de comenzar a proyectar formas y espacios es indispensable conocer las normas para evitar futuras correcciones que puedan modificar la estructura del proyecto o inclusive la cancelación del mismo.⁸⁷

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN Y OBRAS DE MORELIA

CAPÍTULO I

En la sección primera de este reglamento se norma la intensidad de uso de suelo en el artículo 11 que dice que el coeficiente de ocupación del suelo (COS) debe mantener 25% libre de construcción.

En el artículo 20 se habla de las Normas De Infraestructura Urbana, dice que las instalaciones para servicios públicos tales como teléfono, alumbrado, energía eléctrica, gas y cualquier otra instalación serán ubicadas a lo largo de la acera o camellones. En dotación de cajones de estacionamientos para el proyecto será de 1 cajón de estacionamiento por cada 80 m² de construcción, con dimensiones de 5.00x2.40 metros, incluyendo un cajón para uso exclusivo de personas inválidas con dimensiones de 5.00x3.80 metros por cada 25 cajones.

Artículo 11.- Parámetros de intensidad de uso de suelo. La intensidad de uso del suelo es la superficie que puede ser construida en un lote, por lo tanto, cuando el inmueble tiene mayor superficie construida, su capacidad de alojamiento también es mayor y de ello depende el comportamiento de la densidad de población.

Artículo 23.- Dosificación de tipos de cajones. I.-Capacidad para estacionamiento. De acuerdo con el uso a que estará destinado cada predio, la determinación para las capacidades de estacionamiento será regida por los siguientes índices mínimos:

⁸⁷ Ley General Del Equilibrio Ecológico Y La Protección Al Ambiente, Título Primero, Disposiciones Generales. Disponible en URL: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148_050618.pdf

-Parques de barrio: 1 por cada 275 m² de superficie.

IV.- Los requerimientos resultantes podrán reducirse a un 5% en el caso de edificios o conjuntos de usos múltiples complementarios con una demanda-horaria de espacios para estacionamiento no simultánea que incluya dos o más usos de habitación múltiple, conjuntos habitacionales de administración, comercio, y de servicios para la recreación o alojamiento.

CAPÍTULO II

Normas Del Hábitat Sección Primera Dimensiones Mínimas Aceptables

Artículo 24.- Los espacios habitables y no habitables en las edificaciones según su tipología y funcionamiento, deberán observar las dimensiones mínimas enunciadas en la tabla siguiente, además de las señaladas en cualquier otro ordenamiento y lo que determine la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología y Servicios Municipales.⁸⁸

Artículo 27.- Los niveles de iluminación en luxes a que deberán ajustarse como mínimo los medios artificiales serán los siguientes:



⁸⁸ <http://www.smie.org.mx/layout/reglamentos-construccion/michoacan-reglamento-construccion-municipal-morelia.pdf>

Artículo 28.- Dimensiones mínimas de vanos para iluminación natural. En las edificaciones, los locales contarán con la ventilación que asegure el aprovisionamiento de aire exterior. Para satisfacer este señalamiento, deberán cumplirse los requisitos siguientes: I.- Los espacios habitables y las cocinas en edificaciones habitacionales, los espacios habitables en edificios de alojamiento, los cuartos de encamados en hospitales y las aulas en edificios para educación elemental y media, deberán contar con ventilación natural por medio de ventanas que den directamente a la vía pública, terrazas, azoteas, superficies descubiertas interiores o patios que cumplan



con lo establecido en el artículo 29º del presente Reglamento. El área o superficie de ventilación de los vanos no será menor de 7% de la superficie del local.⁸⁹

SECCIÓN TERCERA

De Los Requisitos Mínimos Para Los Servicios Sanitarios

Artículo 31 - Normas para dotación de agua potable.

I.-Todas y cada una de las viviendas o departamento de un edificio deberá contar con servicio de agua potable propio y no compartido, teniendo por separado su toma de agua potable domiciliaria que deberá estar conectada directamente a la red de servicios públicos: con diámetros de 1/2" y queda sujeta a las disposiciones que indique el organismo

⁸⁹ <http://www.smie.org.mx/layout/reglamentos-construccion/michoacan-reglamento-construccion-municipal-morelia.pdf>
https://composicionaradatos.files.wordpress.com/2008/09/reglamento-para-la-construccion-y-obras-de-infraestructura-del-municipio-de-morelia_2000.pdf

operador de tal servicio. Esta disposición rige aun para los casos de servidumbre legal que señala el Código Civil.

II.-La dotación del servicio de agua potable para edificios multifamiliares, condominios, fraccionamientos o cualquier desarrollo habitacional, comercial o de servicios se registrará por las normas y especificaciones que para el efecto marque el organismo respectivo, la Ley Estatal de Protección del Ambiente y registrarán como mínimos las demandas señaladas en la siguiente tabla:

Observaciones:

A) Los requerimientos de riego se considerarán por separado atendiendo a una norma mínima de 5 l/m²/día. 35

B) Los requerimientos generales por empleados o trabajadores se considerarán por separado a un mínimo de 100 l/trabajador/día.

C) En lo referente a la capacidad de almacenamiento de agua para sistemas contra incendios deberá observarse lo dispuesto en este Reglamento.

Artículo 32.- De los requisitos mínimos para dotación de muebles sanitarios. Las edificaciones estarán provistas de servicios sanitarios con el mínimo de muebles y las características que se indican a continuación.

I.- Las viviendas con menos de 45 m² deberán contar con un excusado, una regadera, u lavabo, un lavadero o fregadero.

II.- Las viviendas con una superficie de 45 m² o más contarán por lo menos con un excusado, una regadera, un lavabo, un lavadero y un fregadero.

III.- Los locales con uso para trabajo y comercio que tengan una superficie de hasta 120 m² y hasta 15 trabajadores o usuarios contarán, con un excusado y un lavabo o vertedero. ⁹⁰

⁹⁰ <http://www.smie.org.mx/layout/registros-construccion/michoacan-reglamento-construccion-municipal-morelia.pdf>

IV.- En los demás casos se regirán por las normas mínimas establecidas en la siguiente tabla:

CAPÍTULO III

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

I.- Todas las edificaciones de concentración masiva deberán tener vestíbulos que comunique las salas respectivas a la vía pública o bien con los pasillos que tengan acceso a ésta. Los vestíbulos deberán calcularse con una superficie mínima de 15 centímetros cuadrados por concurrente. (Cada clase de localidad deberá tener un espacio destinado para el descanso de los espectadores o vestíbulo en los intermedios para espectáculos, que se calcularán a razón de 15 centímetros cuadrados por concurrente). a) Los pasillos desembocarán al vestíbulo y deberán estar a nivel con el piso a éste.

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

c) Todas las salas de espectáculos tendrán accesos y salidas directas a la vía pública o bien comunicarse con ella, mediante pasillos que tendrán un ancho mínimo igual a la suma de los anchos de las circulaciones que desalojen las salas por estos pasillos.

d) Toda sala de espectáculos contendrá por lo menos tres salidas calculando los anchos correspondientes según lo indica el presente Reglamento. 48 e) Los accesos y salidas de las salas se ubicarán de preferencia a calles diferentes.

II.- Las puertas que den a la calle tendrán un ancho mínimo de 120 centímetros; en los casos en los cuales las circulaciones desemboquen provenientes de escalera, el ancho será igual o mayor que la suma de los anchos de la circulación vertical. ⁹¹

⁹¹ <http://www.smie.org.mx/layout/reglamentos-construccion/michoacan-reglamento-construccion-municipal-morelia.pdf>
https://composicionaradatos.files.wordpress.com/2008/09/reglamento-para-la-construccion-y-obras-de-infraestructura-del-municipio-de-morelia_2000.pdf

a) La anchura de las puertas de los centros de reunión, deberá permitir la salida de los asistentes en 3 minutos, considerando que una persona puede salir por una anchura de 60 centímetros, y en el tiempo máximo de 1 segundo. En todos los casos el ancho siempre será múltiplo de 60 centímetros y el mínimo de 120 centímetros.

b) Las hojas de las puertas deberán abrir hacia el exterior y estarán construidas de manera tal, que al abrirse no obstaculicen ningún pasillo, escalera o descanso y tenga lo dispositivos necesarios que permitan la apertura con el simple empuje de las personas al querer salir.

c) Todas las puertas de acceso, intercomunicación y salida tendrán una altura mínima de 210 centímetros y un ancho que cumpla con la medida de 60 centímetros por cada 100 usuarios o fracción y estarán regidas por las normas mínimas contenidas en la tabla siguiente.⁹²

CONCLUSIÓN NORMATIVO

De acuerdo con este apartado se determina que las condiciones del lugar, sitio y proyecto, así como condiciones climatológicas, topográficas y económicas son aptas para dicha propuesta. Los reglamentos y normas de carácter oficiales son indican de esta manera y desde otra desde otra perspectiva, la viabilidad del proyecto.

⁹² https://composicionarqudatos.files.wordpress.com/2008/09/reglamento-para-la-construccion-y-obras-de-infraestructura-del-municipio-de-morelia_2000.pdf



CAPÍTULO VII FUNCIONALIDAD

CAPÍTULO VII FUNCIONALIDAD

Hablar de funcionalidad es hablar de eficacia por tal motivo es necesario hacer un sistema desarrollado de diagramas para organizar un proyecto arquitectónico antes de plasmar la primera idea en un papel.

El proyecto contará con ciertas especificaciones, (dimensiones, áreas, zonas, etc.), que podrán ser utilizadas como línea de diseño y así, las propuestas arquitectónicas serán del mismo tipo. El proyecto que se diseña tiene la finalidad de proporcionar un espacio confortable para el usuario, así como un entorno natural que les permita recrearse, divertirse y sentirse en armonía con la naturaleza.

Es espacio funcionará de acuerdo a las necesidades del usuario, los espacios requeridos y las actividades a realizarse, así como lo necesario para que sea un espacio de confort. De acuerdo con la investigación de los casos análogos tanto diacrónicos como sincrónicos, y el de los requerimientos de un parque ecoturístico, se tomaron en cuenta las determinantes para dicho parque, además de que se conocerán las ventajas y desventajas de este.

De esta manera se obtuvieron resultados para el estudio de las áreas, programa de necesidades, programa arquitectónico y diagramas, con esto se obtendrá un proyecto viable.

Programa De Actividades

Con el conocimiento y ocupación de cada empleado que trabajará en el parque, se hace un análisis de manera general de las actividades que estos desempeñarán.

ADMINISTRATIVA

En el área administrativa como su nombre lo indica se desarrollará la administración del parque, desarrollando trabajos de oficina, juntas y reuniones con personas que presenten propuestas o quieran hacer uso del parque para la difusión de algún evento, así como también la atención a cualquier persona que requiera información sobre el inmueble.

Director: Labores de oficina, administración de funcionamiento del parque, atención a los visitantes y al personal.

Secretaria: Labores de oficina, atención al director, visitantes y personal.

Contador; Contabilidad de ingresos y egresos económicos, atención al personal de parque.

Seguridad: Control de ingreso al parque y orden en las instalaciones

Intendente: Control de limpieza en las instalaciones del parque

Taquilleras: Venta de boletos.

RECREATIVA

El parque ecológico como en la mayoría de los parques de su tipo, se contará con una zona o área recreativa en la cual se llevarán a cabo todas las actividades que estén relacionadas con la recreación así como también el deporte.

Intendente: Control de limpieza de las instalaciones del parque.

Seguridad: Orden para el cuidado de las instalaciones del parque.

Personal De Apoyo: Proporcionar información necesaria al usuario del parque.

CULTURAL

La acción de convivir e interactuar con otras personas se dará en esta zona, en la cual como se mencionó se interactuará de manera directa e indirectamente con las personas que a esta área acudan, haciendo de la visita al parque una experiencia agradable y social.



En el parque se desarrollarán eventos de todo tipo que se encuentren dentro del género cultural y los cuales sirvan para la exposición de algún tema pudiendo ser realizadas estas actividades por parte del mismo parque o ajenos a este.

Intendente: Control de limpieza de las instalaciones del parque.

Seguridad: Orden para el cuidado de las instalaciones del parque.

Encargado de Almacén: Administración de equipo necesario para eventos o actividades.

GASTRONÓMICO

Contar con lugares donde poder conseguir alimentos es importante para cubrir con las necesidades de convivencia. Este recinto ecológico contará con áreas destinadas para adquirir y degustar alimentos, así como también espacios en los cuales podrán consumir los que sean ingresados ajenos al parque todo esto para dar confort y satisfacción a las personas que hagan uso del parque.

Intendente: Control de limpieza de las instalaciones del parque.

Mesero: Atención a los usuarios del restaurante

Cocinero: Preparación de alimentos.

Despachador: Preparación de alimentos.

COMERCIAL

Existirán áreas destinadas para el comercio, con la venta de recuerdos y productos realizados con los materiales resultados de los desechos en forma de basura que se generará en el parque.

Encargado de Tienda: Atención a los usuarios

Personal de Apoyo: Proporcionar información sobre los productos.

SERVICIOS

Existirán áreas destinadas para el comercio, con la venta de recuerdos y productos realizados con los materiales resultados de los desechos en forma de basura que se generará en el parque.

Con el área de los servicios se entenderá por todo aquello en la cual se realicen acciones tales como estacionar vehículos, usar y guardar herramienta y equipo, dar atención médica básica a las personas que lo requieran, entre otras actividades.

Paramédico: Proporcionar atención médica básica.

Intendente: Control de limpieza de las instalaciones del parque.

Encargado de Bodega: Administración de equipo necesario para realizar reparaciones o mantenimiento.

Personal de Apoyo: Proporcionar información necesaria al usuario del parque.

Personal de Mantenimiento: Realizar reparaciones y mantenimiento a las instalaciones.

Seguridad: Orden para el cuidado de las instalaciones del parque.

PROGRAMA DE NECESIDADES

Basándonos en la información recopilada por medio de visitas de campo, investigación bibliográfica, casos análogos, así como la determinación de las actividades que rigen el proyecto, el programa de necesidades nos permitirá la comprensión del proyecto, dado que es un análisis donde se detallan las necesidades primarias y secundarias de los usuarios, determinado las actividades y funciones de cada espacio. Por medio del usuario y las actividades en las que se desenvuelve, se analizará por áreas el mobiliario adecuado para el desempeño de dichas actividades.

PROGRAMA DE NECESIDADES				
USUARIO	NECESIDAD	ACTIVIDAD	ESPACIO	ÁREA
Cualquiera	Llegar al parque	Acceder manejar	Plaza de Acceso	Acceso
			Acceso General	
			Acceso Peatonal	
			Acceso Vehicular	
			Caseta de Control	
			Taquilla	
			Sanitarios	
			Estacionamiento	
Personal administrativo	Organización	Administrar, organizar, informar	Oficina Director	Zona Administrativa
			Recepción	
			Sanitarios	
			Contabilidad	
			Sala de Espera	
			Secretaría	
			Sala de Reuniones	
			Cocineta	
			Bodega	
			Sanitarios	
Personal de Servicio	Atender	Informar, resguardar	Información	Zona de Servicio
			Seguridad	
			Guarda Equipaje	
			Enfermería	
			Almacén Herramienta y Equipo	
Cualquiera	Comer, estar	Atender, cocinar, comer, estar	Restaurante	Zona Gastronómica
			Barra de Bebidas	
			Alacena	
			Cámara Fría	
			Cocina	
			Cuarto de Aseo	
			Patio de servicio	
			Sanitarios	
Cualquiera	Comprar	Comprar	Tienda de artesanías	Zona Comercial
			Bodega	
			Sanitarios	
Personal y Visitantes	Administrar	Ver, trabajar	Bodega	Zona Ecológica
			Oficina Monitoreo	
			Invernadero	
			Huertas	
Cualquiera	Recrearse	Caminar, ejercitarse, descansar,	Área de Acampar	Zona de Recreación
			Área de Estar	
			Oficina	
			Juegos Infantiles	
			Tirolesa	
			Senderos	
			Mirador	
			Ciclo vía	
			Gotcha	
			Bodega	
Cualquiera	Recrearse	Ver, oír, estar	Teatro al Aire Libre	Zona Cultural
			Sanitarios	
Cualquiera	Recrearse	Descansar, estar	Quiosco	Zona de Campismo
			Sanitarios	
Cualquiera	Recrearse	Descansar, acceder	Estacionamiento	Zona Alojamiento
			Cabañas	

PROGRAMA DE NECESIDADES, ELABORACIÓN PROPIA

De acuerdo al programa de necesidades se pueden determinar los factores que delimitarán el espacio requerido para los usuarios, así como sus dimensiones, esto nos afirmará que el programa arquitectónico empleado es el correcto.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Un programa arquitectónico es el estudio minucioso y desglose de áreas, actividades y elementos que serán requeridos para un proyecto. El programa arquitectónico del parque ecoturístico surge del análisis anteriormente realizado de las actividades y necesidades.

Es una herramienta con la cual el arquitecto, establece dimensiones previas de los espacios, estas dimensiones pueden ser modificadas según el uso y diseño final, por lo que el programa arquitectónico es una base, una guía a seguir para el diseño.

Este dimensionamiento previo es analizado mediante la concepción de que cada espacio físico posee un subespacio, y a la vez este subespacio contiene muebles que son necesarios para el desarrollo de las actividades que en él se desenvuelven.

Estos muebles ocupan un área fija, a la vez que las circulaciones de las personas que lo ocupan, es ahí donde se calculan las dimensiones previas de cada espacio a diseñar.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO			
ÁREA	ESPACIOS	ÁREA	ESPACIOS
Acceso	Plaza de Acceso	Zona Gastronómica	Recepción
	Acceso General		Sanitarios
	Acceso Peatonal		Área de Comensales
	Acceso Vehicular		Cocina
	Caseta de Control		Alacena
	Taquilla		Cámara Fría
	Estacionamiento		Patio de Servicio
Zona Administrativa	Oficina Director		Andador
	Recepción		Fogateros
	Sanitarios		Bar
	Contabilidad		Área de Juegos Infantiles
	Sala de Espera	Zona Comercial	Tienda de artesanías y Suvenires
	Secretaria		Bodega
	Sala de Reuniones		Sanitarios
Zona de Servicio	Cocineta	Zona Ecológica	Bodega
	Sanitarios		Oficina Monitoreo
	Seguridad		Viveros
	Guarda Equipaje		Huerto
	Enfermería	Zona de Recreación	Área de Estar
Zona Cultural	Almacén Herramienta y Equipo		Juegos Infantiles
	Teatro al Aire Libre		Tirolesa
Zona de Campismo	Sanitarios		Senderos
	Quiosco/Asador		Mirador
	Sanitarios		Ciclo vía
Zona Alojamiento	Área de Acampar		Gotcha
	Estacionamiento		
	Cabañas		

Programa Arquitectónico, Elaboración propia

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO CABAÑAS

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	
ÁREA	ESPACIOS
Cabaña Tipo 1	Vestíbulo
	Sala de Estar
	Barra
	Cocina
	Terraza
	Dormitorio
	Sanitario
	Asador

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	
ÁREA	ESPACIOS
Cabaña Tipo 2	Vestíbulo
	Sala de Estar
	Barra
	Cocina
	Terraza
	Dormitorio 1
	Dormitorio 2
	Sanitario
	Asador

Programa Arquitectónico, Elaboración propia

Programa Mobiliario

La demanda de los usuarios que ya se conoce por medio del programa de necesidades, nos arrojará las consideraciones para el mobiliario adecuado que se necesitará, así como el dimensionamiento de este que nos determinará el área en metros cuadrados.

Se presentara a continuación el programa de actividades para el proyecto, que por medio del usuario y las actividades en las que se desenvuelve, se analizará el mobiliario adecuado

PROGRAMA MOBILIARIO CABAÑAS

PROGRAMA DE MOBILIARIO		
ÁREA	ESPACIOS	MOBILIARIO
Cabaña Tipo 1	Vestíbulo	Mesa
	Sala de Estar	Sillones
	Barra	Bancos
	Cocina	Estufa, Frigo bar, microondas
	Terraza	Sillas, mesa
	Dormitorio	Cama, armario, sillón
	Sanitario	Wc, Lavamanos, Regadera
	Asador	Mesa, silla, asador

PROGRAMA DE MOBILIARIO		
ÁREA	ESPACIOS	MOBILIARIO
Cabaña Tipo 2	Vestíbulo	Mesa
	Sala de Estar	Sillones
	Barra	Bancos
	Cocina	Estufa, Frigo bar, microondas
	Terraza	Sillas, mesa
	Dormitorio 1	Cama, armario, sillón
	Dormitorio 2	Cama, armario, sillón
	Sanitario	Wc, Lavamanos, Regadera
	Asador	Mesa, silla, asador

Programa de Mobiliario, Elaboración propia

PROGRAMA MOBILIARIO RESTAURANTE

PROGRAMA DE MOBILIARIO		
ÁREA	ESPACIOS	MOBILIARIO
Acceso	Plaza de Acceso	Bancas
	Acceso General	Plumilla
	Acceso Peatonal	Plumilla
	Acceso Vehicular	Plumilla
	Caseta de Control	1 Silla, Computadora, Teléfono, Locker
	Taquilla	1 Silla, Computadora, Teléfono
	Estacionamiento	Cajones de Estacionamiento
Zona Administrativa	Oficina Director	1 Escritorio, 1 Sillón, 3 Sillas, Computadora, Teléfono, Librero, Archivero
	Recepción	Escritorio, Silla
	Sanitarios	Lavamanos, Inodoro, Mingitorio
	Contabilidad	1 Escritorio, 1 Sillón, 2 Sillas, Computadora, Teléfono, Archivero
	Sala de Espera	2 Sillones, Mesa de centro
	Secretaría	1 Escritorio, 1 Sillas, Computadora, Teléfono, Archiveros
	Sala de Reuniones	1 Mesa, Sillas, Pizarra
	Cocineta	Alacena, Estufa, Mueble
Zona de Servicio	Sanitarios	Lavamanos, Inodoro, Mingitorio
	Seguridad	Escritorio, Silla, Registro
	Guarda Equipaje	Estantería, 1 Escritorio, 1 Silla
	Enfermería	1 Mesa De Observación, Escritorio, Sillón, Sillas
	Almacén Herramienta y Equipo	Estantería, 1 Escritorio, 1 Silla
Zona Cultural	Teatro al Aire Libre	Escenario, Camerinos
	Sanitarios	Lavamanos, Inodoro, Mingitorio
Zona de Campismo	Quiosco/Asador	Bancas, Mesa de apoyo, Asador
	Sanitarios	Lavamanos, Inodoro, Mingitorio
	Área de Acampar	Espacio para acampar
Zona Alojamiento	Estacionamiento	Cajones de Estacionamiento
	Cabañas	-
Zona Gastronómica	Recepción	Escritorio, Silla
	Sanitarios	Lavamanos, Inodoro, Mingitorio
	Área de Comensales	Mesas, Sillas
	Cocina	Alacena, Mesa de apoyo, Estufa, Mesa de Trabajo, Refrigerador, Congelador
	Alacena	Estantes
	Cámara Fría	Mobiliario
	Patio de Servicio	Lavadero, estante
	Andador	Bancas
	Fogateros	Salas, mesa
	Bar	Barra, Bancos, refrigerador, congelador
	Área de Juegos Infantiles	Juegos
Zona Comercial	Tienda de artesanías y Suvenires	1 Mostrador, Aparadores
	Bodega	Estantería
	Sanitarios	Lavamanos, Inodoro, Mingitorio
Zona Ecológica	Bodega	Estantería, 1 Escritorio, 1 Silla
	Oficina Monitoreo	Silla, Mesa, Estantes
	Viveros	Materiales
	Huerto	Materiales
Zona de Recreación	Área de Estar	Bancas
	Juegos Infantiles	Juegos
	Tirolesa	Arneses, Cascos
	Senderos	Señalética
	Mirador	Bancas
	Ciclo vía	Bicicletas
	Gotcha	Cascos, Chalecos, Armería

Diagrama De Áreas

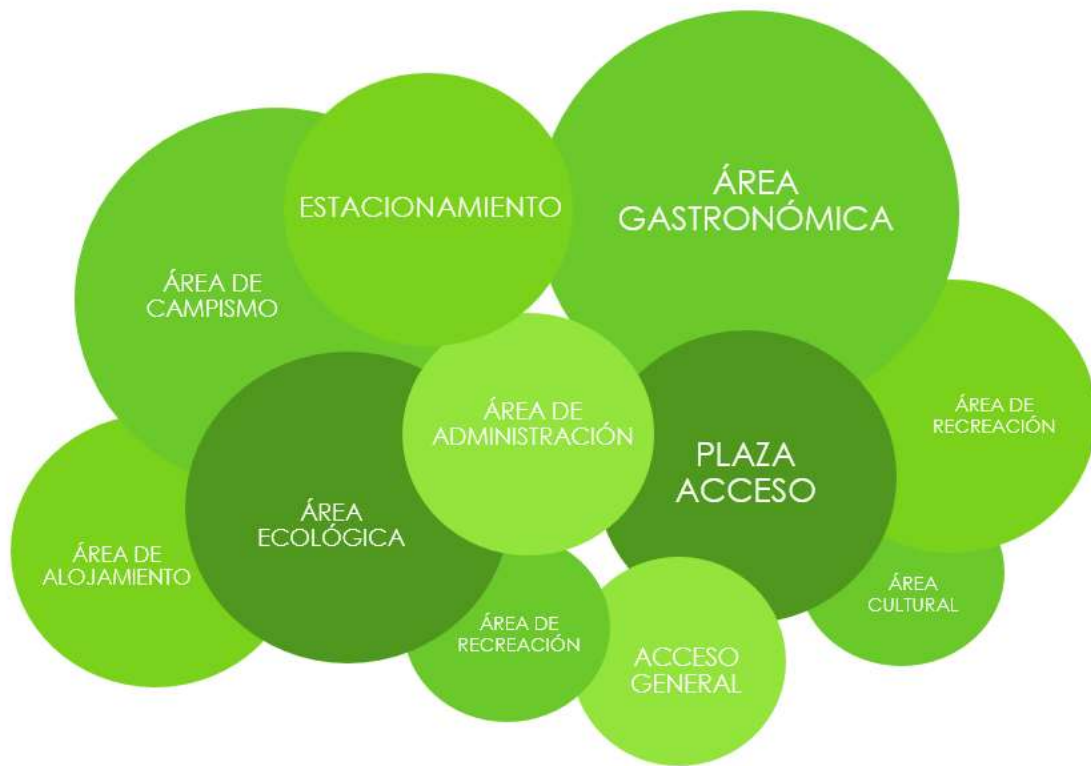


Diagrama de Áreas, Elaboración propia

El diagrama de áreas nos da una primera imagen de cómo se relacionarán los espacios, de tal manera que así se definirán las conexiones entre estas y nos da una idea clara de la zonificación del sitio.

Diagramas De Funcionamiento

Los diagramas son esquemas que muestran la relación entre los diferentes espacios, indicándonos su liga o independencia, las conexiones entre los elementos pueden ser directas, indirectas o virtuales, lo cual se indicará con la intensidad de línea

El primer paso en el diseño es la representación mediante diagramas de funcionamiento, deben realizarse a partir de la información recogida durante la investigación, el objetivo de este apartado es crear un producto que satisfaga sus necesidades.

En este diagrama se muestra la importancia de la zonificación y clasificación en los conjuntos de funciones, así como una idea primaria de proporcionamiento de los espacios que integran el conjunto, es por ello que el tamaño de los mismos es relativo a las superficies de los espacios representados.

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO PARQUE ECOTURÍSTICO



Diagrama de Funcionamiento, Elaboración propia.

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO RESTAURANTE

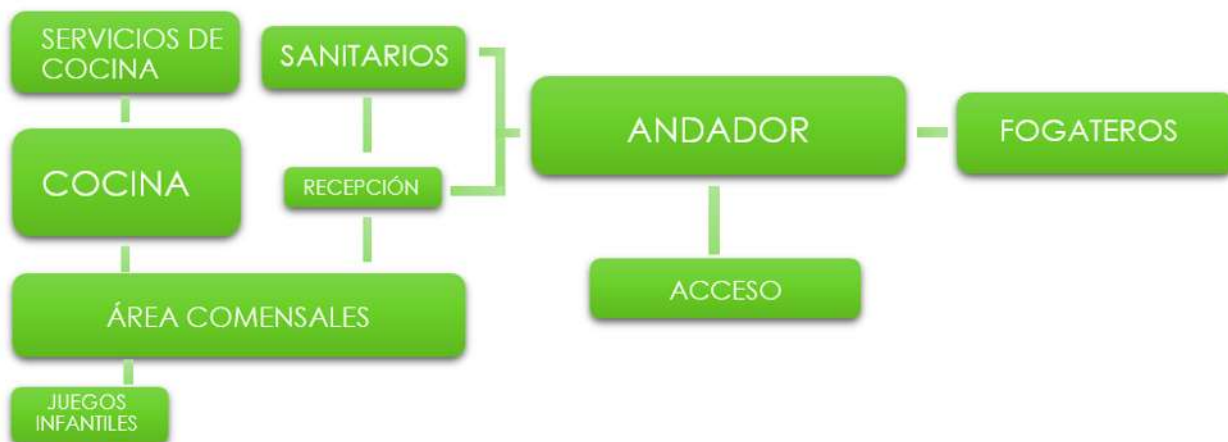


Diagrama de Funcionamiento, Elaboración propia.

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO ADMINISTRACIÓN

En esta área se adjuntaron las áreas de Servicio, Administración y Tienda de Artesanías.



Diagrama de Funcionamiento, Elaboración propia.

El desarrollo de los diagramas de funcionamiento, servirán para tener conocimiento de cuáles son las áreas que se encuentran relacionadas directa o indirectamente, y de qué manera se verán afectadas o beneficiadas dentro del parque, también es importante ya que nos da una primer imagen del proyecto y así poder crear un diseño espacios adecuados para su funcionamiento.

De acuerdo a lo estudiado en este apartado, se puede determinar que los espacios crearán un proyecto que sea confortable para el usuario, además de que aprovechará al máximo el área del predio.



CAPÍTULO VII FORMALIDAD

CAPÍTULO VII FORMALIDAD

La formalidad del proyecto es aquella donde se incluye todos aquellos conceptos, línea de diseño, limitantes, etc., que le darán forma y estructura al proyecto. La conceptualización formal que se le dará a este proyecto radicarán en la arquitectura del municipio, sin perder el estilo del pueblo se pretende rescatar formas, colores, materiales y elementos constructivos. Con el aprovechamiento de los espacios se pretende crear un espacio confortable para el usuario. Se hace una interpretación de todos los elementos investigados y analizados para formar un conjunto de ideas que serán la base para comenzar a visualizar y proyectar formas y espacios, y con ello llegar al diseño de un conjunto de áreas y elementos arquitectónicos definitivos.

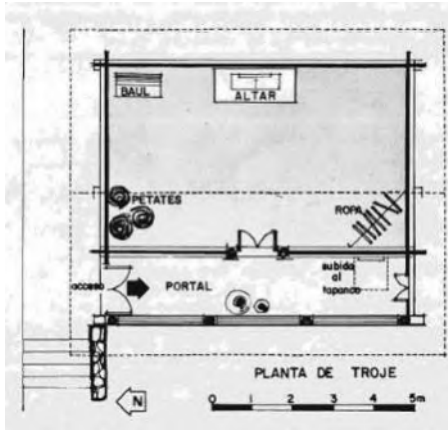
LÍNEA DE DISEÑO

De acuerdo a la arquitectura de Santa Clara del Cobre, se tomarán en cuenta algunos aspectos para el diseño de este parque como la espacialidad de las casas, sus áreas, patios centrados, portales, etc., así como también los colores que la conforman, sus artesanías y las texturas de éstas.

Arquitectura

Como parte de la conceptualización del proyecto se tomarán en cuenta algunos elementos arquitectónicos de la casa de Santa Clara como el patio central, portales, sistema de vigería, muros anchos, losas inclinadas y la teja de barro tan común en este poblado, que será nuestro elemento más representativo principal para el diseño.





Tesis Profesional, Programa de Vivienda Existente, Silvia Bribiesca Correa, UNAM- Dirección General de Bibliotecas

Colores

El uso de los colores será nuestro principal atractivo en cuanto a la arquitectura de municipio, tomando el color de las tejas de las casas, de sus artesanías los acabados en patinados del cobre y de sus calles el blanco de sus muros.



Artesanías y Cobre

Rescatando la tradición más importante del municipio se busca traer al diseño la artesanía de cobre, así como gran gama de texturas y amplia variedad de colores, patinados y acabados.

PROPUESTAS FORMALES

Senderos

Para crear un espacio de interacción, se rescatarán los senderos o líneas del deseo ya existentes y se crearán nuevas conexiones a éstas. Por ser parte de la topografía naturalmente, estos elementos del paisaje crean una sensación de relajación y curiosidad al usuario. Los senderos deben ser de un circuito cerrado ya que el visitante sólo realiza recorridos en un sentido.

Cumplen una función como vía de comunicación e interacción, debe contar con áreas de descanso y contemplación durante el recorrido aprovechando la topografía de estos.

En las áreas donde exista una pendiente pronunciada se utilizarán herramientas para crear peldaños utilizando materiales del mismo predio como son los troncos. Los senderos deben seguir la topografía del sitio ya que esta es la forma correcta de crearlos, además de hacer el recorrido más cómodo.

Líneas del deseo existentes en predio

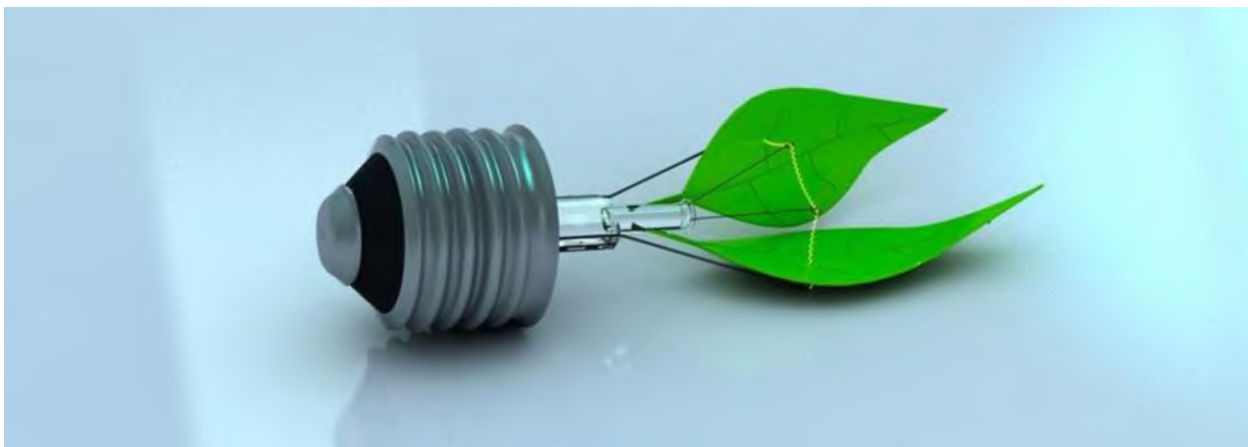


Imágenes capturadas por Diana María Ruiz Alva (Abril 2020)

Ecotecnias

Son instrumentos desarrollados para aprovechar eficientemente los recursos naturales y materiales, permitiendo la elaboración de productos y servicios, así como el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y materiales diversos para la vida diaria. CDI (Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas) promueve que las comunidades indígenas beneficiarias de los programas de proyectos productivos, conozcan las tecnologías que garanticen una operación limpia, económica y ecológica en la generación de bienes y servicios y necesarios para el desarrollo de su vida.

Ventajas: Limitan el impacto humano sobre la biosfera, Mantienen el patrimonio biológico, Utilizan racionalmente los recursos naturales no renovables, Mejoran la salud de las personas, Hay reciclaje y manejo de desechos de forma adecuada, Ahorran agua y energía.⁹³



HUERTOS BIOINTENSIVOS U HORTALIZA ORGÁNICA

Es un sistema de producción en donde interactúa el medio físico con el medio biológico, con el objetivo de proporcionar alimento para cubrir las necesidades básicas del ser

⁹³ Eco/tecnias, Guía Práctica Para Comunidades Indígenas, Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas México, 2016. Concepto editorial e Ilustración de portada Lizbeth Meléndez Carrillo, Fotografías e ilustraciones Autores varios.

humano. Requiere buscar un espacio para sembrar (terreno, parcela o terraza) donde la luz del sol esté presente la mayor parte del día, o si lo requiere la hortaliza, buscar un lugar con sombra durante los meses más calurosos, así como procurar una fuente de riego segura. Se debe proteger de las corrientes de agua, del viento fuerte y animales.



Construcción

Preparación de la cama de siembra Es necesario deshierbar el terreno después se excava en un lado de la cama una zanja de 30 cm de profundo por 1.2 cm de largo y 30 cm de ancho. La tierra que sale se puede usar para la composta. Con el biello se aflojan 30 cm del fondo de la cama, no se saca la tierra, solo se afloja. Se vuelve a excavar otra zanja con las mismas medidas, la tierra que de aquí sale sirve para tapar la primera zanja.

Se repiten los mismos pasos hasta la última zanja, ésta última se tapa utilizando un rastrillo y removiendo la tierra de la parte más alta de la cama y se coloca en la zanja. Para nivelar la cama con el rastrillo, se riega y se ponen 20 l de composta, después de incorporar la composta en el suelo con el rastrillo, se revuelve bien la tierra de 5 a 10 cm de hondo.

- Asociar y rotar nuestros cultivos; no es recomendable sembrar dos veces seguidas en el mismo lugar, es preferible rotar los cultivos para no cansar el suelo y evitar plagas. El criterio debe ser raíz-hoja-leguminosa-fruto o flor, también se debe contar con la disponibilidad de mano de obra, tiempo y recursos.

- Sembrar plantas para alimentarnos y plantas que produzcan material seco, para poder hacer composta (cultivo de carbono). Estos cultivos dan suficiente materia para hacer composta, dicho cultivo tiene la capacidad de aprovechar la energía del sol y el dióxido de carbono para transformarlo en el suelo.
- Creación de composta para abonar el suelo
- Cultivar plantas que produzcan más alimento en menor espacio.
- Usar semillas nativas o criollas que se puedan seguir sembrando siempre, entre otras.⁹⁴

Biofertilizantes

Son productos resultantes de la descomposición que proviene de animales, restos vegetales de alimentos u otra fuente orgánica y natural, es decir, son abonos orgánicos. El abono orgánico al incorporarse al suelo mejora sus propiedades físicas, químicas y biológicas lo cual se refleja en un incremento de la capacidad productiva del suelo.



⁹⁴ Eco/tecías, Guía Práctica Para Comunidades Indígenas, Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas México, 2016. Concepto editorial e Ilustración de portada Lizbeth Meléndez Carrillo, Fotografías e ilustraciones Autores varios.

Lombricomposta

Es un método que introduce la lombriz roja o “lombriz californiana” (*Eisenia fetida*) las cuales elaboran un abono de excelente calidad. Se necesita una caja o huacal, (colocar cartón o plástico agujerado en el fondo para drenar) mosquitero u hojas para taparlo evitando la evaporación y mantenerlo húmedo.



Coloca hojas secas remojadas para hacer una cama o relleno, también se puede usar tiras de periódico, cartón despedazado o paja, se debe de remojar 2 horas antes y se escurren al momento de acomodarlo en el recipiente. Posteriormente se agregan puños de tierra húmedos encima del relleno; coloca los desperdicios en montoncitos en el recipiente inmediatamente después de la comida.

Se colocan las lombrices californianas a un costado de los montoncitos de desperdicio junto con un poco de la tierra donde vivan. Recuerda cubrirlas con una capa de hojas secas, remojadas y escurridas. Las lombrices inician la producción de abono orgánico. Después de 3 o 6 meses se pone el recipiente en el sol para que las lombrices se bajen, posteriormente quita la tierra de encima capa por capa, hasta dejar sólo las lombrices.

Se coloca la tierra en recipientes para usarla como abono. Abonos verdes Las plantas que se utilizan como abono verde, se deben picar y enterrar a poca profundidad, un tiempo antes de que florezcan. Una vez incorporadas a la tierra, aumentarán rápidamente su contenido en materia orgánica. Este tipo de abono es muy útil para las tierras malas o empobrecidas, éstas se vuelven más fáciles de trabajar. En verano se pueden sembrar

leguminosas (soya, frijol) y gramíneas (maíz, sorgo), en invierno leguminosas (haba, chícharo, vicia, tréboles) y cereales (trigo, avena, centeno, cebada).⁹⁵

Compostas

Se utilizan los siguientes materiales: materia orgánica fresca, (hojas, zacate, cáscara de huevo, huesos, etc.) materia orgánica seca (aserrín, ceniza, zacate, paja, etc.) y estiércol (excremento fresco de cualquier animal). Picar la tierra donde se va a hacer la composta para que tenga aire y los microorganismos del suelo puedan entrar a la pila. Colocación de las capas La primera capa es de materia seca, de la cual se colocan 30 cm sobre la tierra picada y se moja con abundante agua. La segunda capa es de material verde, hojas de pirulí, etc., y materia orgánica fresca de los restos de cocina.

De estos materiales se coloca una capa de 20 cm encima de la materia seca. La tercera capa es de estiércol y/o abono de letrina seca y se moja muy bien. Se repite el proceso hasta agotar la materia orgánica que se tiene disponible, siempre se termina con una capa de estiércol. La composta se tapa muy bien con un plástico cuidando que quede bien forrada.



Si está bien hecha, se debe calentar en las próximas 24 horas. Para estar seguros se mete un machete dentro de la pila de capas, se cuenta hasta 10 y se saca, al sacarlo debe de estar caliente. Cada 8 días se traspalea volteando de dentro hacia afuera la materia orgánica, si huele a tierra mojada está listo el abono, si huele a ácido y estiércol, se da otra vuelta y se deja un poco más.⁹⁶

Manejo Integrado De Plagas En Los Cultivos

El método orgánico (que no usa insecticidas químicos) se ocupa de controlar el número de plagas y reducir los daños que ocasionan a los cultivos. No es un método que cure las enfermedades ni los virus, pero si cura la tierra y aumenta la resistencia de las plantas al incrementar la flora y fauna bacterianas. Técnicas para proteger cultivos

Técnicas para mantener alejadas a las plagas, en general hablamos de cinco elementos que se combinan entre sí para promover una protección casi completa de nuestros cultivos.

- Suelo sano, planta sana.
- Establecer la diversidad.
- Establecer los depredadores naturales de las plantas.



⁹⁶ Eco/tecías, Guía Práctica Para Comunidades Indígenas, Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas México, 2016. Concepto editorial e Ilustración de portada Lizbeth Meléndez Carrillo, Fotografías e ilustraciones Autores varios.

- Interrumpir el ciclo de vida de la planta
- Aplicar remedios orgánicos ⁹⁷

Biodigestor Autolimpiable

El Biodigestor Autolimpiable es un sistema para el saneamiento, ideal para viviendas que no cuentan con servicio de drenaje en red.

El sistema recibe las aguas residuales domésticas y realiza un tratamiento primario del agua, favoreciendo el cuidado del medio ambiente y evitando la contaminación de mantos freáticos.

En zonas que cuentan con red de alcantarillado ayuda a que el drenaje se libere evitando su obstrucción y haciendo más rápido el tratamiento posterior del agua.



⁹⁷ Eco/tecnicas, Guía Práctica Para Comunidades Indígenas, Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas México, 2016. Concepto editorial e Ilustración de portada Lizbeth Meléndez Carrillo, Fotografías e ilustraciones Autores varios.

Innovación en el Tratamiento de Aguas Residuales

- Eficiente, su desempeño es superior al de una fosa séptica debido a que realiza un tratamiento primario de las aguas residuales (proceso anaerobio).
- Es un sistema Autolimpiable, donde al abrir una llave se extraen los lodos residuales.
- Sin costo de mantenimiento, no es necesario utilizar equipo especializado para el desazolve, eliminando así costos adicionales para el usuario. El mantenimiento se realiza al abrir la válvula de extracción de lodos.
- Amigable con el entorno
- Sustentable, cuida el medio ambiente al prevenir la contaminación de mantos freáticos (suelo y agua).
- Es hermético e higiénico, construido de una sola pieza lo que evita fugas, olores y agrietamientos. Es ligero y fuerte, ofreciendo una alta resistencia a impactos y a la corrosión.



El biodigestor resulta muy útil y práctico para el óptimo manejo de los desechos orgánicos. En lugares rurales o donde no existe la correcta infraestructura de drenaje, generalmente los desechos son descargados en fosas sépticas, que requieren mantenimiento y limpieza constante, o en el peor de los casos, al aire libre. Este último método de descarga, puede generar malos olores, presencia de fauna nociva como ratas o cucarachas, y afectaciones a la salud de los seres humanos.

En zonas que cuentan con red de alcantarillado el biodigestor ayuda a que el drenaje se libere evitando su obstrucción y haciendo más rápido el tratamiento posterior del agua.

El Biodigestor Autolimpiable cumple con la NOM-006-CONAGUA-1997 “Fosas sépticas prefabricadas – especificaciones y métodos de prueba”.⁹⁸

Para nuestro parque se utilizarán en el área administrativa y de alojamiento el Biodigestor con la capacidad de 600 Litros que equivale a 5 personas aproximadamente, mientras que para el área gastronómica el Biodigestor que se utilizará será el de la capacidad de 3,000 Litros para 25 personas.

Sistema para Riego Agrícola tipo Huerto Familiar

Diseñado para favorecer el desarrollo de pequeñas unidades de producción agrícola destinadas para el autoconsumo, además de ser viable para su comercialización en pequeña escala

Máximo aprovechamiento del agua. El Sistema de Riego Agrícola tipo Huerto Familiar basa su funcionamiento en riego por goteo. Este mecanismo de baja presión, flujo continuo y focalizado, permite mantener un nivel constante de humedad en la tierra, favorece el crecimiento del cultivo al tener el riego cercano a la raíz y evita la evaporación del agua.

Eficiente, permite el máximo aprovechamiento del agua incluso en condiciones adversas como intemperie, rayos UV y tensiones mecánicas. Innovadora tecnología de

⁹⁸ <https://rotoplas.com.mx/catalogo/biodigestor-autolimpiable/>

Microirrigación (gotas ultra finas) que facilita el crecimiento del cultivo gracias al riego por goteo cercano a la raíz.

Versátil, se puede instalar en huertos en campo abierto e invernaderos, adaptable a parcelas de diferentes formas y tamaños. Prácticos y sencillos de instalar, requiere de menor supervisión y trabajo asociado a su mantenimiento.

Efectivo, favorece ciclos de riego con flujo constante donde favorece que las raíces crezcan a más profundidad teniendo un sistema de raíces grande y fuerte. Mayor rendimiento de la cosecha, Saludable, favorece la ingesta de cultivos higiénicos (sin aguas negras, insecticidas o herbicidas industriales) ya que fueron cuidados bajo supervisión personal. Funcional, simplifica la aplicación de fertilizantes y nutrientes (soluble-líquidos) de manera homogénea, aumentando así la calidad del cultivo. Productivo al tener un mejor aprovechamiento de los recursos: manejo eficiente del agua, control de producción, cultivos saludables y mayor rendimiento de la cosecha.⁹⁹

Tecnología de Microirrigación

La manguera o línea de riego incluye en la pared interna un dosificador con filtro plano de entrada. Este exclusivo gotero se compone de un laberinto de flujo turbulento que elimina la posibilidad de sedimentación ya que cuenta con 8 entradas de paso (filtro) que evitan posibles obstrucciones. Su



exclusiva salida protegida abre y cierra durante el ciclo de riego. La ventanilla se levanta y permite el flujo regular del agua y al final del riego, la ventanilla vuelve a la posición de descanso cerrando así el orificio de emisión; de esta forma se previene la posible infiltración de tierra, maleza y residuos.

⁹⁹ <https://rotoplas.com.mx/catalogo/sistema-riego-agricola-tipo-huerto-familiar/>

Captación de Agua Pluvial

El agua es un recurso necesario para llevar a cabo diversas actividades cotidianas sin embargo, en algunas regiones en ocasiones hay escasez, por lo que se requiere tomar medidas para solucionar el abastecimiento adecuado y de manera continua para las labores diarias. Una alternativa es utilizar un sistema de captación de agua de lluvia. En Rotoplas puedes encontrar un Sistema de Captación Pluvial Rural.

La función de un sistema de captación de agua de lluvia es la de recolectar el agua que se precipita de forma natural, mediante un proceso de filtración se retienen las impurezas que pueda contener el agua, posteriormente transportarla a un espacio de almacenamiento para distribuirla en un inmueble y utilizarla para diferentes actividades en el hogar.

Cada vez son más las comunidades y familias que utilizan un sistema de captación de agua de lluvia ya que es una solución para satisfacer el abastecimiento de agua, y al mismo tiempo aprovechar al máximo este vital líquido.



En total son cinco los componentes de un sistema de captación de agua de lluvia: el módulo de recolección, el de conducción, el sistema de filtración, de almacenamiento y de distribución, todos ellos actúan de forma integral, de tal manera que su instalación asegure la disponibilidad de agua de manera continua.

1- Módulo de recolección

Como su nombre lo indica, el sistema de captación de agua de lluvia inicia a través del módulo de recolección, éste se encarga de recaudar el agua que se precipita, ¿cómo?, generalmente es por medio de unas canaletas que se encuentran colocadas alrededor de las construcciones y es así como el agua de lluvia cae y se escurre a través de estos canales. No se puede tener un estimado de cuánta agua se obtendrá de una precipitación porque depende de la fuerza de este fenómeno natural, pero un aspecto importante que se debe de cuidar en la captación de agua de lluvia, son las canaletas por las que escurre el agua, deben mantenerse lo más limpias posible, para que el agua no se contamine y para que se filtre de manera más sencilla.

Es común que en estas canaletas haya residuos de agua y se formen insectos por encontrarse en el exterior, por lo que es recomendable darle mantenimiento constante.

2- Módulo de conducción

En el módulo de recolección el agua se recauda, pero no se puede quedar ahí estancada sino que necesita moverse y es precisamente a través del módulo de conducción, éste consta de una tubería que ayuda a que el agua se pueda trasladar de donde escurre al lugar en el que se va a almacenar.

El módulo de conducción tiene una pendiente que ayuda a que pueda escurrir de una manera más sencilla puesto que sin ésta habría derrame de agua, también es recomendable revisar la tubería para que así el agua que caiga se mantenga lo más limpia posible.

3- Sistema de filtración

Una de las características de la captación de agua de lluvia es que ésta se recolecta y no puede ser utilizada para el consumo humano de manera inmediata; únicamente para actividades domésticas como: lavar ropa, los trastes, el aseo de interiores y exteriores, regar el jardín, el servicio del baño, etc. Sin embargo, con el Sistema de Captación Pluvial Rotoplas, el agua se conduce hasta un sistema de purificación, a través del cual llega al lugar en el que se va a almacenar. Una vez que ha pasado por este proceso de purificación estará lista para consumo humano y doméstico. Rotoplas ofrece el Sistema de Purificación de Agua de Lluvia, el cual al momento de enviar el agua al sistema almacenamiento, en automático estará lista para beber, lavar frutas, verduras, para cocinar o para llevar a cabo las actividades domésticas.



4- Almacenamiento

En una temporada de lluvia en la que hay precipitaciones constantes, es posible que se pueda llegar a un proceso de captación de agua de lluvia de altos volúmenes, por lo cual, debe de mantenerse almacenada para asegurar el abastecimiento por una temporada. Es por eso que el Sistema de Captación Pluvial Rural Rotoplas cuenta con capacidades de

almacenamiento de 5,000 y hasta 10,000 litros. Estos depósitos se encuentran reforzados para resistir inclemencias del tiempo, están diseñados para instalarse en el exterior. Es de fácil instalación y mantenimiento, no consume electricidad debido a que utiliza una bomba manual.

5- Distribución

Esto, en el proceso de captación de agua de lluvia, significa que el agua estará lista para ser utilizada, solo con abrir la llave o a donde se vaya depositar para la actividad que se desee realizar. Uno de los grandes aciertos que tiene un sistema de captación de agua de lluvia de Rotoplas son, que la bomba es totalmente manual para que así se tome únicamente el agua que se necesita, evitando cualquier tipo de desperdicio así como de consumo de energía eléctrica. El Sistema de Captación Pluvial Rotoplas es una excelente alternativa para el abastecimiento de agua. El sistema de captación de agua de lluvia es una solución sustentable, que cada vez se vuelve más común, puesto que es una manera responsable de aprovechar mejor el recurso y al mismo tiempo mejorar el ambiente.¹⁰⁰

Precipitación pluvial en Santa Clara

Salvador Escalante se encuentra ubicado en una zona donde la precipitación pluvial es bastante abundante por lo que será benefactor para el proyecto. La recolección de agua pluvial para uso de riego será una manera de cuidar el agua y a la vez aprovechar los recursos naturales.



¹⁰⁰ <https://rotoplas.com.mx/catalogo/sistema-riego-agricola-tipo-huerto-familiar/>



Vivero

Según la Colaboradores en la elaboración del estudio Asociación Regional de Silvicultores de la Unidades Manejo Forestal No1608 “Pátzcuaro Tierra Caliente” A. C., existen dos viveros en el municipio de Salvador Escalante.

101

Esto hace referencia a que es escaso el uso de viveros en esta localidad, por lo que la propuesta de este vivero en el Parque será

benefactor para la población. Así mismo se hará eso de este para consumo propio del parque, y área de visitas por parte del usuario, con fin de seguir esta ruta de adentrarse en el cuidado del ambiente haciendo viajes responsables.

Paleta vegetal

Composición florística y estructura de la vegetación existente

“A continuación se hace una descripción general de los tipos de vegetación representados en la zona estudiada, siguiendo la clasificación propuesta por J. Rzedowski (1978) y la Biodiversidad en Michoacán, Estudio de estado, SUMA, CONABIO y UMSNH. En este sentido, se indican las especies más conspicuas en los diferentes estratos de los tipos de vegetación presentes en la jurisdicción de la Umafor 1608, sin embargo se anexa un listado general de las especies presentes en los ecosistemas de la región.”¹⁰²

Se analizó la información de los documentos recopilados y mediante las visitas de campo, se determinó cual es la vegetación existente en lugar. Así mismo se propondrá vegetación que mejore el entorno en el que se desarrollará el proyecto.

¹⁰¹ Estudio regional forestal tipo iii que se formula para la asociación regional de silvicultores de la unidades manejo forestal no 1608 “Pátzcuaro-tierra caliente” asociación civil.

PALETA VEGETAL							
	E/P	ESPECIE	CARACTERÍSTICAS	DIÁMETRO	TRONCO	ALTURA	IMAGEN
EXISTENTE	Bosques de pino	Pinus teocote	Copa densa y piramidal en árboles jóvenes y redondeados en los adultos. Corteza gruesa, rugosa, grisáceo pardusca oscura, con profundas fisuras longitudinales.	10-20m	50cm	8 a 25 m	
		Pinus leiophylla	Corona cónica, redondeada. Corteza de color marrón a marrón rojizo, estrechamente surcada, cruzada en crestas largas, irregulares y estrechamente rectangulares, planas y escamosas. Ramas ascendentes.	18m	35 a 80 cm	25m	
		Pinus michoacana	Copa irregular redondeada, corteza áspera y agrietada, ramas largas, colocada irregularmente en el tallo, ramillas de color café oscuro muy ásperas. Hojas de 30-35 cm, color verde clara brillante. Conos de 20-30 cm, de largo por 12-15 cm de ancho de color moreno opaco. Una de las principales especies utilizadas en México para la extracción de resina.	10-15m	80-100cm	20 a 30m	
		Pinus montezumae	Esta conífera desprende una resina aromática que arde con facilidad cuando entra en contacto con el fuego debido a su resina inflamable. En algunos lugares su madera se utiliza para la construcción y también como combustible. Sus hojas forman generalmente grupos de cinco, de color verde obscuro, la corteza de este árbol es de una tonalidad café rojizo. Su madera es blanca y resinosa.	25 m	80cm	30m	
		Pinus pseudostrobus	Corteza lisa durante mucho tiempo y cuando maduras es áspera y agrietada. Ramas Extendidas y verticiladas; ramillas delgadas y frágiles, con largos entrenudos de color café rojizo, con tintes azulosos en sus partes tiernas. Yemas oblongo-cónicas, de color anaranjado.	5m	40-80 cm	15 a 25 m	
		Pinus oocarpa	Es un árbol con el tronco grueso y la corteza gris o café-rojiza. Las hojas son de color verde olivo o verde pasto, y miden de 12 a 30 cm de largo. Tiene conos solitarios o en dos que se abren al madurar como rosas y son café amarillento con brillo o café rojizo. Sus hojas crecen en grupos de 3 a 5, miden de 11 a 30 cm, son rectas, rígidas o a veces laxas, la base de la hoja envuelta en una vaina de hasta 2.5 cm de largo. Los conos semilleros son ovoides o su globosos con la base plana, miden 3 a 10 cm de largo por 3 a 12 cm de ancho. Están cubiertos por 70 a 130 escamas, simétricas, oblongas rectas o ligeramente curvas.	12-15m	40 a 75cm	15 a 25m	
		Pinus ayacahuite	Ramas Extendidas y verticiladas. Ramillas grisáceas o rojizas, a veces en verticilos dobles. Corteza Grisácea y lisa en los árboles jóvenes, áspera de color moreno rojizo en los viejos dividida en placas irregulares. Es uno de los pinos más importantes y sonados de madera suave de México. Los bosques de este pino proveían de madera para todo tipo de usos y eran utilizados para fabricar Tejamanil (pedazos de madera para hacer los techos de las casas).	15m	100cm	35 a 40m	

PALETA VEGETAL							
	E/P	ESPECIE	CARACTERÍSTICAS	DIÁMETRO	TRONCO	ALTURA	IMAGEN
EXISTENTE	Bosques de encino	Pinus patula	Tronco recto y cilíndrico, Copa cónica, corteza papirácea, escamosa y rojiza. Sus hojas cuelgan como flecos. Tiene unos conos duros y escamosos que cuelgan en grupos de 3 a 6.	10m	50 a 90cm	20 a 40m	
		Pinus gregii	La corteza lisa y de color grisácea en árboles jóvenes, la cual se vuelve oscura y áspera en árboles adultos. Las hojas de color verde claro y brillantes, son ásperas, anchamente triangulares, de bordes aserrados, con canales resiníferos medios entre 2 y 12, en tamaño varían de 7 a 14 cm, en grupos de tres, las vainas son persistentes y miden aproximadamente 14 mm, que cuando maduran con frecuencia se caen. Conos laterales, pedunculados, oscuros, con anchas escamas provistas de puntas triangulares y extendidas.	5m	40cm	10 a 25 m	
		Quercus candicans	El encino blanco pertenece a la familia Fagaceae. Corteza color café con grietas irregulares. USOS para reforestación y restauración, es importante para la estabilización de barrancas, control de erosión.	8m	20 a 80cm	8 a 25m	
		Quercus castanea	Árbol hasta de 5 a 15 m de altura; tronco con un diámetro de 30 a 60 cm; limbo de la hoja rígida y coriácea, de 3.5 a 12 cm de largo, haz lustroso, verde-grisáceo; inflorescencia masculinas de muchas flores, muy pubescentes con pelos rojizos o de color ámbar; flores femeninas 1 a 5 distribuidas sobre un pedúnculo de 2 cm; bellotas 1 o 2, de 12 a 15 mm de diámetro y de 10 a 12 mm de alto.	10 m	30 a 60cm	5 a 20m	
		Quercus rugosa	Prospera en laderas de cerros, barrancas y cañadas húmedas, en terrenos planos y en lugares secos o muy húmedos. En el pedregal ocupa áreas que forman ligeras depresiones o porciones más o menos horizontales. Se desarrolla en climas templados fríos y semifríos. Copa amplia y redondeada que proporciona una sombra densa. Hoja ovada a elípticoobovada o casi suborbicular, de 8 a 15cm de largo, por 3 a 8cm de ancho, al madurar suavemente engrosadas y rígidas, notablemente cóncavas por el envés, muy rugosas; haz lustroso y glabro, envés de color ámbar o rojizo	10m	30 a 50cm	20 a 30m	
	Bosques de encino	Garrya laurifolia	Arbusto o árbol pequeño; base del tallo ramificada, ramificación decusada, corteza pardo-rojiza, con olor desagradable, copa de forma irregular, ramillas jóvenes tomentosas, glabras con la edad	5m	15 a 20cm	15 a 20 m	
		Quercus laurina	Sus ramas cubiertas de pelillos. Sus hojas que tienen un soporte corto, algo rígidas, alargadas y terminan en punta, con su borde engrosado o dentado y ambas caras lustrosas. La cara de inferior tiene mechones de pelos en las axilas entre las venas laterales y el nervio central. Las flores están solitarias o en grupos de 3. Sus frutos son bellotas solitarias o en pares, casi redondas.	8 a 10m	30 a 40cm	4 a 20m	
		Tilia mexicana	Es un árbol pequeño o arbusto, con follaje vistoso, sus hojas tienen forma de corazón, de color verde claro, algunas con el borde en forma de sierra. Las flores son de color amarillento. Crece en terrenos de cultivo o asociada a bosques tropicales caducifolios y subcaducifolios, bosques espinosos, mesófilo de montaña, de encino y de pino.	6 a 8m	30 a 40 cm	20 a 25m	

Paleta Vegetación Existente, Elaboración propia

La información fue recopilada de documentos oficiales y tesis especializadas en el tema.¹⁰³

¹⁰³ Estudio regional forestal tipo iii que se formula para la asociación regional de silvicultores de la unidad de manejo forestal no 1608 "Pátzcuaro-tierra caliente" asociación civil, Catálogo De Árboles Y Arbustos, Primera Parte, Coníferas, Universidad Autónoma Del Estado De Hidalgo Centro De Investigaciones Forestales, Gustavo Alonso López Zepeda. (Julio2020)

Propuesta de vegetación

PALETA VEGETAL				
	ESPECIE	CARACTERÍSTICAS	ALTURA	IMAGEN
PROPUESTA	Cola de Zorro	Son plantas de tallo hueco y hojas en forma de cintas que no suelen superar el metro de alto. Las flores se presentan en espigas y pueden ser blancas o de color crema y tener toques de color púrpura. Se emplea como ornamental por sus flores (espigas) y su follaje para formar setos bajos y macizos junto con otras plantas parecidas creando contrastes de color. También se suelen utilizar mucho como flor cortada. La Cola de plumas prospera a pleno sol o mejor en una exposición de semisombra con al menos 3 horas de sol directo al día. Algunas especies toleran las heladas. El suelo puede ser el normal de jardín, eso sí, bien drenado (podemos añadir algo de arena).	1 a 2 m	
	Lavanda	Son plantas sufruticosas, perennes de tallos de sección cuadrangular, generalmente muy foliosos en la parte inferior, con hojas de estrechamente lanceoladas a anchamente elípticas, enteras, dentadas o varias veces divididas, con pelos simples, ramificados y glandulíferos.	50 a 80 cm	
	Duranta	Es un género de plantas con flores perteneciente a la familia Verbenaceae. Comprende arbustos y pequeños árboles. Con espinas, con hojas opuestas, simples, obovado-espatuladas a elípticas. Las Durantas son arbustos de hoja perenne con tronco corto pero con muchas ramas con hojas opuestas, de forma elíptica y dentada en parte. Las flores aparecen en racimos y pueden ser blancas, azules, lilas o violetas. Florecen en primavera y verano. Sus frutos le dan un toque de color naranja (son tóxicos en caso de ingestión).	2 a 4 m	
	Buganvilla	Son enredaderas de porte arbustivo y que crecen en cualquier terreno. Se enredan en otras plantas usando sus afiladas púas que tienen la punta cubierta de una sustancia cerosa negra. Son plantas siempre verdes en las zonas lluviosas todo el año, o bien caducifolias en las de estación seca.	1 a 12 m	
	Pasto Kikuyo	Es un manto de hierba perenne que se propaga por tallos subterráneos (rizomas) y profusamente ramificada, con tallos rastreros superficiales con la raíz hacia abajo hacia los nodos (estolones). Bajo pastoreo regular o corte adapta forma de césped denso, pero si no es así, puede crecer hasta unos 30 o 40 cm de profundidad. Tiene un sistema radicular profundo.	2 a 10 cm	
	Agapando	Planta perenne, no bulbosa, pero con raíces tuberosas. Raíces carnosas que producen colonias de individuos. Hojas lineares, de unos treinta centímetros de longitud y de color verde intenso. Durante todo el año aporta un follaje de gran valor ornamental. Época de floración: fines de primavera o verano, suele tardar 2 o 3 años en florecer, pero después lo hace todos los años, los Agapanthus sin identificar que se suelen encontrar en el comercio son generalmente híbridos de origen no conocido y calidad variable, es una planta muy resistente que se emplea en los jardines para formar vistosos macizos, los vemos en muchas ciudades y para flor cortada, apta para contenedores, excelente cubresuelos. Interesante por florecer a media sombra	1 a 1.5 m	
	Amaranto rojo	Es una planta anual que produce semillas para el consumo del ser humano, las tribus indígenas la utilizaban como cereal, para tratar malestares y enfermedades. Suele crecer en suelos húmedos, bastante nutritivos y de buen drenaje. Se usa en el área ornamental debido a que su cultivo no es complicado y no requiere de extensos cuidados.	0.5 a 3 m	
	Fornio	El Fornio es una planta de tipo herbácea la cual posee hojas bastante duras, alargadas y puntiagudas, su aspecto es muy parecido al de una espada	3 m	
	Lirio persa	Es una planta rizomatosa de crecimiento moderado. Sus hojas son tiras alargadas que se mantienen verdes todo el año. Es muy apreciado por su abundante follaje y su delicada floración la cual se presenta con regularidad floreciendo varias veces en el mismo tallo, florea todo el año, sus flores son de color blanco con matiz amarillo. Es muy utilizado en jardinería por su alta resistencia.	.70 m	

Paleta Vegetación Existente, Elaboración propia

Relaciones Morfométricas De Un Bosque Coetáneo De La Región De El Salto, Durango Juan Abel Nájera Luna y Enedino Hernández Hernández Ra Ximhai, enero-abril, año/Vol.4, Número 1 Universidad Autónoma Indígena de México Mochicahui, El Fuerte, Sinaloa. pp. 69-81 (julio 2020)

Materiales de construcción

Los materiales utilizados en el diseño del proyecto se determinaron con base a la arquitectura de Santa Clara del Cobre, teniendo en cuenta el uso de pisos decorativos, muros anchos y blancos, así como vigas de madera y teja en sus losas inclinadas.

PALETA MATERIALES								
CLASIF	TIPO	MATERIAL	CARACTERÍSTICAS	MEDIDAS	MATERIAL	PESO	COLOR	IMAGEN
ACABADOS	PISO	Piso Cerámico	Piso cerámico marca Vitromex, modelo Soho, tipología piedra, acabado mate.	50 x 100	-	-	Grafito	
		Pórfido	Piedra de origen volcánico, lo que la hace una piedra con una alta compresión y resistencias a los agentes químicos. Estas características son similares a la del granito, sin embargo, en el pórfido encontramos atributos asimismo del mármol,	10 x 10	Piedra	.800kg	Rojizo	
		Modelo Vecchio Mono	Los mosaicos son apropiados para proyectos residenciales y comerciales. Los mosaicos se van rotando para crear un diseño y al juntar 4 o más piezas el diseño puede generar nuevas figuras. El tamaño estándar del mosaico cuadrado es de 20cm x 20cm x 1.6cm (8"x8"x5/8"). Con una variación en el grosor de +/- 2mm	20 X 20	Cerámica	1.3kg	Blanco, negros, gris	
		Stella Milano Max	Modelo Stella Milano en 4 colores. El tamaño estándar del mosaico cuadrado es de 20cm x 20cm x 1.6cm (8inx8inx5/8in). Con una variación en el grosor de +/- 2mm. Para los mosaicos hexagonales es de 20cm x 23 cm x 1.6cm (8inx9inx5/8in). Con una variación en el grosor de +/- 2mm. El peso nominal del mosaico es de 1.3kg (3 lb) por pieza +/- 0.1kg.	20 X 20	Cerámica	1.3kg	Amarillo, azul cielo, azul marino, blanco	
		Rhin Vintage	Modelo RHIN en una combinación muy clásica de 5 colores. El tamaño estándar del mosaico cuadrado es de 20cm x 20cm x 1.6cm (8inx8inx5/8in). Con una variación en el grosor de +/- 2mm. Para los mosaicos hexagonales es de 20cm x 23 cm x 1.6cm (8inx9inx5/8in). Con una variación en el grosor de +/- 2mm. El peso nominal del mosaico es de 1.3kg (3 lb) por pieza +/- 0.1kg.	20 X 20	Cerámica	1.3kg	Azul, amarillo, ocre, beige	
		OLIMPIA GOLD	El tamaño estándar del mosaico cuadrado es de 20cm x 20cm x 1.6cm (8inx8inx5/8in). Con una variación en el grosor de +/- 2mm. Para los mosaicos hexagonales es de 20cm x 23 cm x 1.6cm (8inx9inx5/8in). Con una variación en el grosor de +/- 2mm. El peso nominal del mosaico es de 1.3kg (3 lb) por pieza +/- 0.1kg.	20 X 20	Cerámica	1.3kg	Azul marino, amarillo mostaza	
	MURO	Muro In	Aplanado fino cemento arena en muro, acabado con pintura blanca	-	Cemento arena	-	Blanco	
		Piedra blanca	Muro de piedra blanca natural, sobre muestra aprobada	-	-	-	-	
CUBIERTAS	LOSA	Viga de acero	Perfil IPR 12 x 4" y 18 x 6"	12 x 4"	Acero	-	Negro	
		Viga de madera	Viga de madera de pino de 15 x 30 cm, entintada color y barniz natural	15 x 30	Madera	-	Café	
		Baldosa	Ladrillo de barro rojo tipo loseta, rústico, hecho a mano.	50 x 50 x 3	Barro	.80kg	-	
		Teja	Teja de barro color naranja, es de gran resistencia a la intemperie, útil para formar cubiertas y ayudar a canalizar el agua de la lluvia o granizo, además es un elemento que sirve para decorar espacios exteriores. Tiene un orificio para su instalación y su uso proporciona protección en techos. Brinda durabilidad y no requiere de mantenimiento. Sus medidas son de 30 x 16 cm. Para una mejor decoración y funcionalidad se recomienda adquirir varias piezas.	30 x 16	Arcilla	.960kg	Naranja	

También se tomaron en cuenta las formas y diseño de sus puertas en ventana, la mayoría rectangulares y de madera.

PALETA MATERIALES								
CLASIF	TIPO	MATERIAL	CARACTERÍSTICAS	MEDIDAS	MATERIAL	PESO	COLOR	IMAGEN
CANCELERÍA	MURO	Cancel	Cancel corredizo de aluminio SMA, 4 hojas (2 fijos " corredizas) 3.72 x 3 m	3.72 x 3 m	Aluminio	-	Madera	
		Cancel	Cancel corredizo de aluminio SMA, 4 hojas (2 fijos " corredizas) 4.55 x 3 m	4.55 x 3 m	Aluminio	-	Madera	
		M-cortina	Muro cortina con montantes verticales y horizontales de 50 x 150 mm de aluminio, imitación madera SMA	.05 x .15 m	Aluminio	-	Madera	
		Ventana	Ventana abatible de aluminio imitación madera de 1 x 1	1 x 1	Aluminio	-	Madera	
		Puerta	Puerta abatible de aluminio imitación madera SMA 1 x 2.40 m	1 x 2.40 m	Aluminio	-	Madera	

Paleta de Materiales, Elaboración propia

Esto nos permitirá tener una amplia visión de lo que será el diseño del proyecto con todas sus formas y colores aplicados.

ILUMINACIÓN

La propuesta de iluminación se consideró de acuerdo con el área de que se va a iluminar.

ILUMINACIÓN				
Color	Sitio	Modelo	Descripción	Imagen
	Senderos	4920-LED Miniposte_Calux	Materia prima: Aluminio Fundido, Material pantalla: PC, Terminado: Grafito, Potencia: 7W Máx., Voltaje: 100-240V ~50-60Hz, Lumens: 303Lm, Corriente: 0.07 A, Consumo: 19,6 Wh, Vida promedio: 40,000hrs, Temperatura de Color: 3000°K, Ángulo de apertura: 49°, IRC: 82, IP: 65, Dimensiones: 10 x 40 x 5cm.	
	Juegos y asadores	1503N_Calux	Materia prima: Aluminio Fundido, Material pantalla: Cristal biselado, Terminado: Negro y Óxido, Potencia: 60W Máx., Voltaje: 125V ~ 60Hz, Corriente: 0.48 A, Consumo: 61,850 Wh, Socket: E- 27, Dimensiones: 20.5 x 37cm	
	Muro Espejo de agua	7420-LED_Calux	Materia prima: Aluminio fundido, Material pantalla: PC, Terminado: Grafito, Potencia: 7W Máx., Voltaje: 100-240V~50-60Hz, Lumens: 329Lm, Corriente: 0.07A, Consumo: 19,6 Wh, Vida promedio: 40,000 hrs, Temperatura de color: 3000°K, Ángulo de apertura: 108°, CRI: 82, IP: 54, Dimensiones: 12.5 x 12.5 x 7,5cm	
	Piso	7020-LED_Calux	Material: Acero Inox / Pantalla: Cristal, Potencia: 1.2 W MÁX, Voltaje: 100-240 V~ 50-60 Hz, Amperaje: 0.01 A, Consumo: 1.26 Wh, Flujo Luminoso: 10lm IP: 54, Ángulo de apertura: 80°, Fuente de luz: led	
	Interior Restaurante	C219/NE_Calux	Material: Metal / Pantalla: Metal, Potencia: 40 W MÁX, Voltaje: 125 V~ 50-60 Hz, Amperaje: 0.3 A, Base: E27, Consumo: 42 Wh, IP: 20, Fuente de luz: Incandescente	

Exterior Cabañas	CL-9000- LED/GF_Calux	USO EN EXTERIORES, Potencia: 2.2 W, 3.7 DC, Tiempo de carga: 6 Hrs, Duración de carga: luz 100% 2.5-3 Hrs / luz 15%: 20-25 Hrs, Flujo luminoso: 708 lm 100% / 105 lm 15%, IP: 54, Fuente de luz: Led	
Servicios	Plafón led Int_Calux	Voltaje: 110V-120V, Número De Luces: 1, Color: Negro, Estilo: Moderno, Tipo De Bombillas: LED Potencia Eléctrica: 40-59 Vatios, Material: Metal, Talla: 23.5", Tipo De Lámpara: Plafón, Temperatura, De Color: Blanco, Longitud: 23.5", Anchura: 16" Bombilla Incluida O No: Sí, Base De Bombilla: SMD	
Interior Fogateros	C077/NE- 3_Calux	Material: Acero / Pantalla: Acero, Potencia: 120 W MÁX, Voltaje: 125 V~ 50-60 Hz, Amperaje: 1 A, Base de lámpara: 3 bases tipo E27, Consumo: 126 Wh, IP: 20, Fuente de luz: Incandescente	
Exterior colgantes	FTL-4001/BA	Nombre (s) ROMA II, Material de la carcasa Aluminio, Terminado Bronce Antigua, Pantalla Cristal, Índice de Protección [IP] 44, Base (portalámparas) E27 CARACTERÍSTICAS: Tensión Nominal [V~] 100-240 V~, Consumo de potencia [W] 52 W, Frecuencia Nominal [Hz] 50/60 Hz, Consumo de Corriente [A] 0.52-0.22 A, Temperatura de Operación 0-40 °C PARAMETROS ELÉCTRICOS: Certificación NOM-064 BENEFICIOS: Espesor del cable 18 AWG (0.824), Clase térmica del cable de conexión 105 °C	

Fase complementaria

Se plantea el desarrollo de una futura Fase 2 del proyecto, que integre canchas deportivas de basquetbol y voleibol, cabañas, así como de equipamiento para deportes extremos.

En este documento se determinará el área para esta posible fase, teniendo en cuenta la topografía y dimensiones de dicha área, se proponen estos espacios.

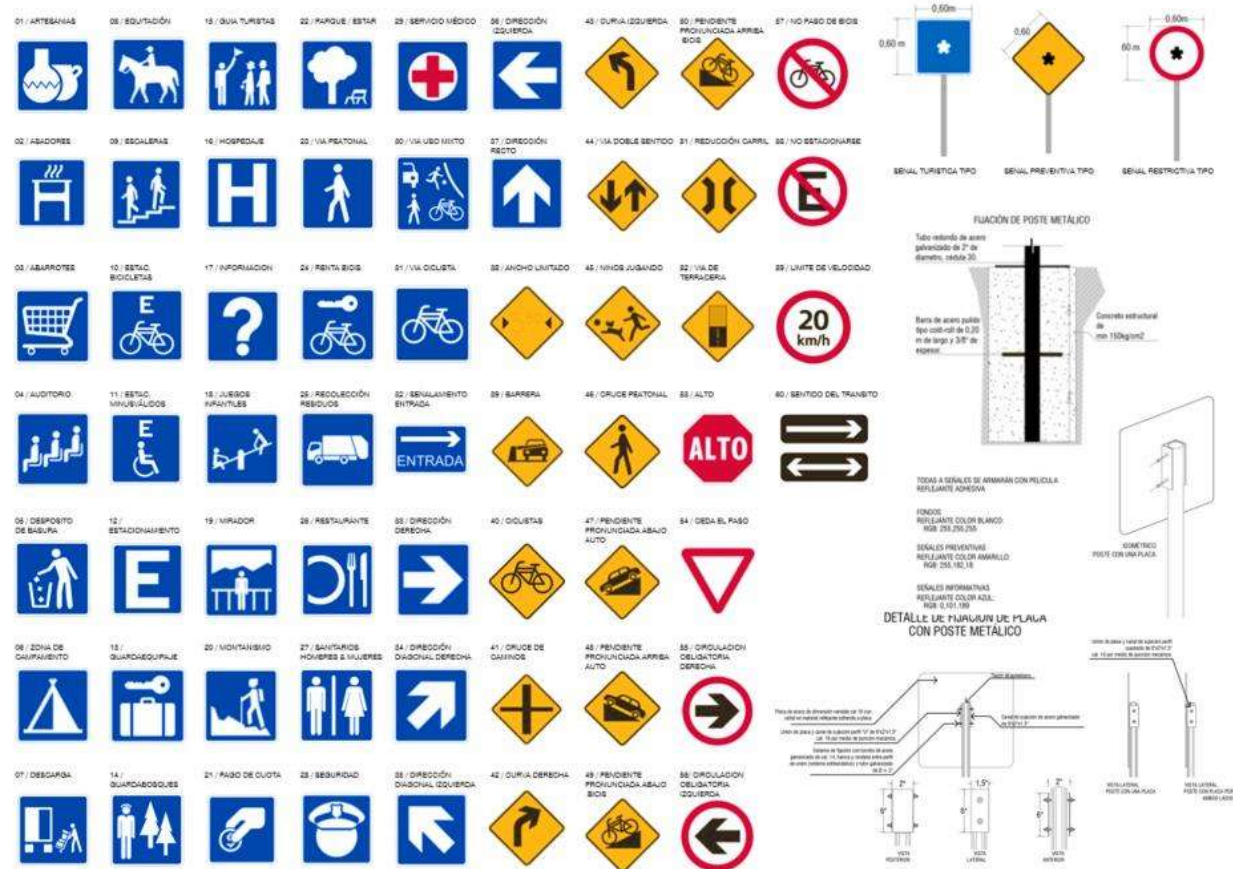
Se determina que esto será benefactor para el proyecto ya que Santa Clara del Cobre es una población activa en el deporte, además de añadir espacios para los usuarios del parque.



Plan Maestro, apartado Fase 2, Elaboración propia

Señalética protección civil

Este apartado es de vital importancia ya que determina las medidas que se tomaron en cuenta al diseñar el espacio, es una herramienta de seguridad y protección al usuario del parque. Se analizaron las normas de la SCT Secretaria de Medios y Transportes, respetando las medidas que esta indica, así como colores para su reconocimiento.





CAPÍTULO VIII ARQUITECTÓNICO

CAPÍTULO IX ARQUITECTÓNICO

La arquitectura generada para este proyecto surge de acuerdo a la topografía del lugar, se adaptó a las pendientes menos pronunciadas, buscó el menor impacto al sitio. Así mismo tiempo, el adentrarse en un punto clave donde se tenga circulación favorable hacia todos los espacios, desde acceso vehicular, senderos y demás áreas donde se va a realizar todas las actividades.

LISTADO DE PLANOS			
Disciplina	No.	Nombre	Clave
RESTAURANTE	1	PLANO DE CONJUNTO ESTACIONAMIENTO	CE-01
	2	PLANTA DE CONJUNTO RESTAURANTE	AR-01
	3	ARQUITECTURA RESTAURANTE PLANTA BAJA	AR-02
	4	ARQUITECTURA RESTAURANTE PLANTA AZOTEA	AR-03
	5	SECCIONES TRANSVERSALES 01	AR-04
	6	SECCIONES TRANSVERSALES 02	AR-05
	7	SECCIONES LONGITUDINALES 01	AR-06
	8	SECCIONES LONGITUDINALES 02	AR-07
	9	FACHADAS NORTE Y SUR	AR-08
	10	FACHADAS ESTE Y OESTE	AR-09
	11	PLANTA DE CIMENTACION	CM-01
	12	DETALLES DE CIMENTACIÓN	CM-02
	13	ISOMETRICO ESTRUCTURA	CM-03
	14	COLUMNAS Y TRABES	ES-04
	15	PLANTA CLAVE ALBAÑILERÍA RESTAURANTE	AL-01
	16	PLANTA ALBAÑILERÍA BAR	AL-02
	17	ALBAÑILERÍA RESTAURANTE	AL-03
	18	PLANTA DE CUBIERTAS	AR-03.1
	19	ACABADOS RESTAURANTE PB	AC-01
	20	ESQUEMAS CORTES POR FACHADA	CF-01
	21	CANCELERIAS RESTAURANTE	CN-01
	22	CANCELERIAS RESTAURANTE DETALLES	CN-02
	23	CANCELERIAS RESTAURANTE DETALLES	CN-03
	24	ILUMINACION RESTAURANTE PB	IL-01
	25	INSTALACION HIDRAULICA RESTAURANTE PB	IH-01
	26	INSTALACION SANITARIA RESTAURANTE PB	IS-01
	27	INSTALACION PLUVIAL AZOTEA RESTAURANTE	IP-01
	28	INSTALACION PLUVIAL RESTAURANTE	IP-02

LISTADO DE PLANOS			
Disciplina	No.	Nombre	Clave
DESARROLLO	01	TOPOGRAFICO ELEVACIONES	TP-01
	02	PLAN MAESTRO	PM-01
	03	PLAN MAESTRO AREA DE DESARROLLO	PM-02
	04	VIALIDADES TIPO	VI-01
	05	DETALLES DE SEÑALIZACIÓN	SE-01
	06	CONJUNTO SEÑALÉTICA_CIRCUITO	SE-02
	07	CONJUNTO SEÑALÉTICA CÁREA DE DESARROLLO	SE-03
	08	PLANTA DE CONJUNTO ÁREA DE DESARROLLO	CO-01
	09	AREAS DE CONJUNTO	CO-AD-03
	10	AREAS DE CONJUNTO	CO-AD-02
	11	AREAS DE CONJUNTO	CO-AD-01
	12	CONJUNTO TIROLESA	CO-TI-01
	13	CONJUNTO CABAÑAS	CO-CA-01

LISTADO DE PLANOS			
Disciplina	No.	Nombre	Clave
UNIDAD TIPO 1	1	CONJUNTO UNIDAD TIPO 01	CO-01
	2	PLANTAS ARQUITECTURA UNIDAD TIPO 01	AR-01
	3	SECCIONES ARQUITECTONICAS	AR-02
	4	FACHADAS	AR-03
	5	PLANTA CIMENTACION	CM-01
	6	ALBAÑILERIA	AL-01
	7	PLANO DE ACABADOS Y CUBIERTAS	AC-01
	8	ILUMINACIÓN	IL-01
	9	INSTALACION HIDRAULICA	HS-01
	10	INSTALACION SANITARIA	IS-01
	11	INSTALACION PLUVIAL	IP-01
UNIDAD TIPO 2	1	CONJUNTO UNIDAD TIPO 01	CO-01
	2	PLANTAS ARQUITECTURA UNIDAD TIPO 02	AR-01
	3	SECCIONES ARQUITECTONICAS	AR-02
	4	FACHADAS	AR-03
	5	PLANTA CIMENTACION	CM-01
	6	ALBAÑILERIA	AL-01
	7	PLANO DE ACABADOS Y CUBIERTAS	AC-01
	8	ILUMINACIÓN	IL-01
	9	INSTALACION HIDRAULICA	HS-01
	10	INSTALACION SANITARIA	IS-01
	11	INSTALACION PLUVIAL	IP-01

LISTADO DE PLANOS			
Disciplina	No.	Nombre	Clave
ADMINISTRACIÓN	1	CONJUNTO ADMINISTRACION	CO-AD-01
	2	ARQUITECTURA PLANTA BAJA	AR-AD-01
	3	PLANTA AZOTEA	AR-AD-02
	4	SECCIONES	AR-AD-03
	5	FACHADAS	AR-AD-04
	6	PLANTA CIMENTACION	CM-01
	7	ALBAÑILERIA	AL-AD-01
	8	ACABADOS	AC-AD-01
	9	CUBIERTAS	CU-01
	10	ILUMINACIÓN	IL-01
	11	INSTALACION HIDRAULICA PLANTA BAJA	IH-AD-01
	12	INSTALACION SANITARIA	IS-01
	13	INSTALACION HIDRAULICA AZOTEA	IH-AD-02
	14	INSTALACION PLUVIAL	IP-AD-01



COSTOS PARAMÉTRICOS



UMSNH
 Proyecto: UNIDAD TIPO 1
 Propietario: Salvador Escalante
 Fecha: 20-08-2020

DATOS GENERALES DEL PROYECTO

Fecha:	20-08-2020
Proyecto:	UNIDAD TIPO 1
Ubicación:	Santa clara del Cobre, Mich.
Niveles:	1
Altura de Entrepiso:	2.4m



DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

- CIMENTACIÓN A BASE DE ZAPATAS CORRIDAS Y AISLADAS, DADOS Y CONTRATRABES DE CONCRETO ARMADO.
- LOSAS INCLINADAS DE CONCRETO ARMADO DE 10 CM DE ESPESOR.
- ESTRUCTURA A BASE DE MURO DE CARGA DE BLOCK DE 15X20X40CM, CADENAS Y CASTILLOS.
- PISO CERÁMICO, APLANADOS EXTERIORES CON MORTERO E INTERIORES DE YESO CON PINTURA VINÍLICA.

COSTOS Y VALORES

Concepto	% del CD	Importe
Costo Directo	100.00	\$534,187.53
Costos Indirectos y Utilidad del Constructor	28.00	\$149,572.51
Costos de Planos y Proyectos	10.24	\$54,700.80
Costos de Licencias y Permisos de Construcción	8.96	\$47,863.20
Valor de Reposición Nuevo	147.20	\$786,324.05

FACTORES DE AJUSTE

Factor	Descripción	Valor	Valor del Proyecto
		Valor de Reposición Nuevo	786,324.05
Factores por Ciudad	Ninguno	1.00	786,324.05
Factores por Edad de la Edificación	Ninguno	1.00	786,324.05
Factores por Estado de Conservación	Ninguno	1.00	786,324.05
Factores por Calidad de Construcción	Ninguno	1.00	786,324.05
Factores por Uso de Suelo	Ninguno	1.00	786,324.05
Factores por Calidad de Proyecto	Ninguno	1.00	786,324.05
	Valor Total del Proyecto		786,324.05



UMSNH
 Proyecto: UNIDAD TIPO 1
 Propietario: Salvador Escalante
 Fecha: 20-08-2020

RESUMEN POR PARTIDAS

No	Concepto	Importe a Costo Directo	% del CD	Costo Directo por m2	PU por m2 incluye Indirectos y Utilidad	Precio Por m2 del Valor de Reposición Nuevo
1	CIMENTACION	\$63,654.56	11.92	\$705.47	\$903.00	\$1,038.45
2	ESTRUCTURA	\$146,285.39	27.38	\$1,621.25	\$2,075.20	\$2,386.48
3	FACHADAS Y TECHADOS	\$51,258.39	9.60	\$568.09	\$727.15	\$836.22
4	ALBAÑILERÍA Y ACABADOS	\$189,914.44	35.55	\$2,104.78	\$2,694.12	\$3,098.24
5	OBRAS EXTERIORES	\$0.00	0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
6	INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS	\$39,605.56	7.41	\$438.94	\$561.84	\$646.12
7	INSTALACIONES ELECTRICAS	\$43,469.20	8.14	\$481.76	\$616.65	\$709.15
8	INSTALACIONES ESPECIALES	\$0.00	0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
TOTALES		\$534,187.53	100.00	\$5,920.29	\$7,577.97	\$8,714.66

PRESUPUESTO A COSTO DIRECTO (DESCRIPCIONES CORTAS)

P	Clave	Concepto	Uni	Cantidad	Costo Directo	Importe a C.D.	%
1	E01-010	Cimentación para edificación de 1 nivel uso habitacional.	M2	90.23	\$ 705.47	\$ 63,654.56	11.92
1	E02-010	Estructura de concreto para 1 nivel uso habitacional.	M2	90.23	\$ 1,621.25	\$ 146,285.39	27.38
1	E03-010	Fachada para vivienda Tipo Habitacional.	M2	48.12	\$ 1,065.22	\$ 51,258.39	9.60
1	E06-200	Baño completo para vivienda Tipo Habitacional	PZA	1.00	\$ 17,881.02	\$ 17,881.02	3.35
1	E04-010	Azotea uso habitacional.	M2	90.23	\$ 783.58	\$ 70,702.42	13.24
1	E05-010	Construcción interior para edificaciones unifamiliares Tipo Habitacional.	M2	90.23	\$ 1,123.03	\$ 101,331.00	18.97
1	E06-010	Instalación hidráulica, sanitaria y gas para edificaciones unifamiliares Tipo Habitacional	M2	90.23	\$ 438.94	\$ 39,605.56	7.41
1	E07-010	Instalación eléctrica para edificaciones Tipo Habitacional	M2	90.23	\$ 481.76	\$ 43,469.20	8.14
Importe Total a Costo Directo						\$ 534,187.53	100



UMSNH
Proyecto: UNIDAD TIPO 1
Propietario: Salvador Escalante
Fecha: 20-08-2020

PRESUPUESTO A COSTO DIRECTO (DESCRIPCIONES COMPLETAS)

P	Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	Costo Directo	Importe a C.D.	%
1.0 CIMENTACION							
1	E01-010	Cimentación para edificación de 1 nivel uso habitacional. Limpieza, desentraque de terreno, acarreo, trazo y nivelación para desplante de estructura- Excavación a mano en cepa, incluye afine de taludes y fondo. Material tipo I, zona A, prof. de 0.00 a 2.00 m- Losa de cimentación de 10 cm, cimbra común reforzada con 60 kg de acero por m ³ , concreto f _c = 200 - 3/4 - Traspaleo horizontal de material I y II de 1.00 a 3.00 m, acarreo horizontal sin pendiente, de tierra, arena, cascajo, etc. en carretilla de 3.5 ft ³ a 20.00 m. Incluye carga y descarga del material	M2	90.23	\$ 705.47	\$ 63,654.56	11.92
TOTAL DE CIMENTACION						\$63,654.56	
2.0 ESTRUCTURA							
2	E02-010	Estructura de concreto para 1 nivel uso habitacional. - Muro de block de concreto mediano de 15 x 20 x 40 cm en 10 cm, asentado con mortero cemento-arena 1:4- Castillo de concreto ahogado en muro de block (en 2 huecos) f _c =150 kg/cm ² -3/4 ref. con 2 varillas A.R. de 5/16 estribos de 1/4 a/c 2 hiladas- Dala de liga de 15 x 15 cm, concreto f _c =150 kg/cm ² - 3/4, ref. 4 var. A.R. De 5/16 estribos de 1/4 a/c 30 cm. - Trabe de conc. f _c =200 kg/cm ² -3/4, De 15 x 20 cm cimbra común ref. con 130 kg/m ³ acero f _y '=4200 kg/cm ² - Losa plana de conc. De 10 cm cimbra aparente reforzada con 60 kg de acero por m ³ , concreto f _c = 200 - 3/4	M2	90.23	\$ 1,621.25	\$ 146,285.39	27.38
TOTAL DE ESTRUCTURA						\$146,285.39	
3.0 FACHADAS Y TECHADOS							
3	E03-010	Fachada para vivienda Tipo Habitacional. - 40 % de cancelería y ventanería de aluminio con vidrio de 3 mm.- 60 % de muro de block de concreto acabado aplanado fino con mortero cemento arena y pintura vinílica.	M2	48.12	\$ 1,065.22	\$ 51,258.39	9.60
TOTAL DE FACHADAS Y TECHADOS						\$51,258.39	
4.0 ALBAÑILERÍA Y ACABADOS							
4	E06-200	Baño completo para vivienda Tipo Habitacional - Recubrimiento en pisos y muros con azulejo tipo económico- Recubrimiento en plafones con pintura sobre plafón de yeso- Juego de muebles de baño tipo económico: Inodoro, lavabo, botiquín, regadera con sardinel, cancel de baño.- Juego de mezcladoras y accesorios completos tipo económico	PZA	1.00	\$ 17,881.02	\$ 17,881.02	3.35
4	E04-010	Azotea uso habitacional. - Pretíl de tabique rojo común en 14 cm asentado con mortero cemento-arena 1:5, - Relleno de tezontle en azotea, tendido y apisonado, entortado en azotea de 3 cm de espesor con mortero cemento calhidra-arena 1:1:8, enladrillado en azotea con ladrillo de barro común de 1.5 x 12.5 x 23.5 cm acabado común asentado con mortero hidráulico-arena 1:4 incluye, escobillado con lechada cemento gris-agua, Chafán de 10 x 10 cm de pedacera de ladrillo y mortero hidráulico-arena 1:4- Impermeabilización en azotea con asfalto oxidado y tres capas de fieltro No. 5 con arena-agua -Impermeabilizante emulsionado	M2	90.23	\$ 783.58	\$ 70,702.42	13.24
4	E05-010	Construcción interior para edificaciones unifamiliares Tipo Habitacional. - No incluye baños ni cocinas ni instalaciones eléctricas o hidrosanitarias. - Densidad de muros interiores de 0.40 m ² /m ² , Muros y plafones con acabados aparentes de yeso y pintura- Pisos con firmes de cemento-arena recubiertos con piso cerámico o loseta vinílica delgada incluye zoclos	M2	90.23	\$ 1,123.03	\$ 101,331.00	18.97
TOTAL DE ALBAÑILERÍA Y ACABADOS						\$189,914.44	



UMSNH
Proyecto: UNIDAD TIPO 1
Propietario: Salvador Escalante
Fecha: 20-08-2020

6.0 INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS						
6	E06-010	Instalación hidráulica, sanitaria y gas para edificaciones unifamiliares Tipo Habitacional INSTALACIÓN HIDRÁULICA: - De la toma domiciliaria a tinacos (tubería y conexiones de cobre de 19mm, válvulas, medidor, llave de manguera y pruebas. ? De tinacos a muebles (tubería y conexiones de cobre tipo M). - Sistema calentador de aguaINSTALACIÓN SANITARIA: - De muebles al primer registro (tubería y conexiones de PVC sanitario). - Línea de desagüe del primer registro a la línea de drenaje municipal (excavación, tubería de concreto, registros, rellenos, conexión). - Bajada pluvial al primer registro (tubería y conexiones de PVC sanitario, soportería y coladeras)INSTALACIÓN DE GAS: - De tanque a muebles (tubería y conexiones Tipo L)	M2	90.23	\$ 438.94	\$ 39,605.56 7.41
TOTAL DE INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS					\$39,605.56	
7.0 INSTALACIONES ELECTRICAS						
7	E07-010	Instalación eléctrica para edificaciones Tipo Habitacional Desde la acometida hasta las salidas de iluminación y de fuerza. Incluye: canalización, cableado (alimentación), tableros, interruptores, contactos e iluminación.	M2	90.23	\$ 481.76	\$ 43,469.20 8.14
TOTAL DE INSTALACIONES ELECTRICAS					\$43,469.20	
Importe Total a Costo Directo					\$ 534,187.53	100



UMSNH
Proyecto: UNIDAD TIPO 2
Propietario: Salvador Escalante
Fecha: 20-08-2020

DATOS GENERALES DEL PROYECTO

Fecha:	20-08-2020
Proyecto:	UNIDAD TIPO 2
Ubicación:	Santa Clara del Cobre, Mich.
Niveles:	2
Altura de Entrepiso:	2.7m



DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

- CIMENTACIÓN A BASE DE ZAPATAS CORRIDAS Y AISLADAS, DADOS Y CONTRATRASOS DE CONCRETO ARMADO.
- LOSAS INCLINADAS DE CONCRETO ARMADO DE 10 CM DE ESPESOR.
- ESTRUCTURA A BASE DE MURO DE CARGA DE BLOCK DE 15X20X40CM, CADENAS Y CASTILLOS.
- PISO CERÁMICO, APLANADOS EXTERIORES CON MORTERO E INTERIORES DE YESO CON PINTURA VINÍLICA.

COSTOS Y VALORES

Concepto	% del CD	Importe
Costo Directo	100.00	\$943,378.51
Costos Indirectos y Utilidad del Constructor	28.00	\$264,145.98
Costos de Planos y Proyectos	10.24	\$96,601.96
Costos de Licencias y Permisos de Construcción	8.96	\$84,526.71
Valor de Reposición Nuevo	147.20	\$1,388,653.16

FACTORES DE AJUSTE

Factor	Descripción	Valor	Valor del Proyecto
		Valor de Reposición Nuevo	1,388,653.16
Factores por Ciudad	Ninguno	1.00	1,388,653.16
Factores por Edad de la Edificación	Ninguno	1.00	1,388,653.16
Factores por Estado de Conservación	Ninguno	1.00	1,388,653.16
Factores por Calidad de Construcción	Ninguno	1.00	1,388,653.16
Factores por Uso de Suelo	Ninguno	1.00	1,388,653.16
Factores por Calidad de Proyecto	Ninguno	1.00	1,388,653.16
	Valor Total del Proyecto		1,388,653.16



UMSNH
Proyecto: UNIDAD TIPO 2
Propietario: Salvador Escalante
Fecha: 20-08-2020

RESUMEN POR PARTIDAS

No	Concepto	Importe a Costo Directo	% del CD	Costo Directo por m2	PU por m2 incluye Indirectos y Utilidad	Precio Por m2 del Valor de Reposición Nuevo
1	CIMENTACION	\$87,435.95	9.27	\$691.74	\$885.43	\$1,018.24
2	ESTRUCTURA	\$233,615.01	24.76	\$1,848.22	\$2,365.72	\$2,720.58
3	FACHADAS Y TECHADOS	\$94,250.16	9.99	\$745.65	\$954.43	\$1,097.60
4	ALBAÑILERÍA Y ACABADOS	\$388,220.84	41.15	\$3,071.37	\$3,931.35	\$4,521.05
5	OBRAS EXTERIORES	\$0.00	0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
6	INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS	\$58,810.13	6.23	\$465.27	\$595.55	\$684.88
7	INSTALACIONES ELECTRICAS	\$81,046.42	8.59	\$641.19	\$820.72	\$943.83
8	INSTALACIONES ESPECIALES	\$0.00	0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
TOTALES		\$943,378.51	100.00	\$7,463.44	\$9,553.20	\$10,986.18

PRESUPUESTO A COSTO DIRECTO (DESCRIPCIONES CORTAS)

P	Clave	Concepto	Uni	Cantidad	Costo Directo	Importe a C.D.	%
1	E01-020	Cimentación para edificación de 2 niveles uso habitacional.	M2	61.97	\$ 1,410.94	\$ 87,435.95	9.27
1	E02-020	Estructura de concreto para 2 niveles uso habitacional.	M2	126.40	\$ 1,848.22	\$ 233,615.01	24.76
1	E03-020	Fachada para vivienda Tipo Habitacional.	M2	63.20	\$ 1,491.30	\$ 94,250.16	9.99
1	E04-010	Azotea uso habitacional.	M2	61.97	\$ 783.58	\$ 48,558.45	5.15
1	E06-220	Baño completo para vivienda Tipo Habitacional.	PZA	2.00	\$ 23,960.54	\$ 47,921.08	5.08
1	E05-020	Construcción interior para edificaciones unifamiliares Tipo Habitacional.	M2	126.40	\$ 2,308.08	\$ 291,741.31	30.93
1	E06-020	Instalación hidráulica, sanitaria y gas para edificaciones unifamiliares Tipo (H) Habitacional	M2	126.40	\$ 465.27	\$ 58,810.13	6.23
1	E07-020	Instalación eléctrica para edificaciones Tipo (H) Habitacional	M2	126.40	\$ 641.19	\$ 81,046.42	8.59
Importe Total a Costo Directo						\$ 943,378.51	100



UMSNH

Proyecto: UNIDAD TIPO 2

Propietario: Salvador Escalante

Fecha: 20-08-2020

PRESUPUESTO A COSTO DIRECTO (DESCRIPCIONES COMPLETAS)

P	Clave	Concepto	Uní	Cantidad	Costo Directo	Importe a C.D.	%
1.0 CIMENTACION							
1	E01-020	Cimentación para edificación de 2 niveles uso habitacional. Limpieza, desentraque de terreno, acarreo, trazo y nivelación para desplante de estructura- Excavación a mano en capa, incluye afine de taludes y fondo. Material tipo I, zona A, prof. de 0.00 a 2.00 m- Plantilla de concreto R. N. $f_c=100$ kg/cm ² - 3/4 de 5 cm. De espesor - Cimientos de mampostería de piedra brasa asentada con mortero cemento-arena 1:4 - Relleno compactado en capas de 20 cm.- Impermeabilización en cimentación dadas y trabes con emulsión asfáltica y 2 capas de fieltro no 5, - Dala o cadena de desplante, incluye cimbra y descimbra sección=15 x 20 cm, concreto $f_c=200$ kg/cm ² , reforzada con 4 varillas de 3/8 estribos de 1/4 a/c 20 cm, - Firme de concreto hecho en obra $f_c=150$ kg/cm ² , agregado máximo 1 1/2 de 10 cm de espesor.	M2	61.97	\$ 1,410.94	\$ 87,435.95	9.27
TOTAL DE CIMENTACION						\$87,435.95	
2.0 ESTRUCTURA							
2	E02-020	Estructura de concreto para 2 niveles uso habitacional. - Muro de carga de block de concreto de 15x20x40, asentado con mortero cemento-arena 1:3 - Castillo de 15 x 15 cm. concreto $f_c=200$ kg/cm, con 4 var. De 3/8 estribos de 1/4 @ 20 cm. - Dala de liga de 15 x 20 cm, concreto $f_c=200$ kg/cm ² , con 4 varilla 3/8 estribos de 1/4 @ 20 cm. - Columna de concreto $f_c=200$ kg/cm ² De 30 x 30 cm cimbra común ref. con 180 kg/m ³ acero $f_y=4200$ kg/cm ² - Trabe de conc. $f_c=200$ kg/cm ² , De 15 x 30 cm cimbra común ref. con 130 kg/m ³ acero $f_y=4200$ kg/cm ² - Rampa para escalera de concreto armado de 1.00 m. de ancho- Losa plana de concreto De 10 cm cimbra aparente reforzada con 60 kg de acero por m ³ , concreto $f_c = 200$	M2	126.40	\$ 1,846.22	\$ 233,615.01	24.76
TOTAL DE ESTRUCTURA						\$233,615.01	
3.0 FACHADAS Y TECHADOS							
3	E03-020	Fachada para vivienda Tipo Habitacional. - 50 % de cancelería formada con perfiles de aluminio con cristal de 3mm.- 50 % de recubrimiento con aplanado de mortero cemento arena o recubrimiento de piedra natural o artificial sobre muro de block de concreto y pintura vinílica para exteriores.	M2	63.20	\$ 1,491.30	\$ 94,250.16	9.99
TOTAL DE FACHADAS Y TECHADOS						\$94,250.16	
4.0 ALBAÑILERÍA Y ACABADOS							
4	E04-010	Azotea uso habitacional. Chafán de concreto de 10 x 10 cm. Impermeabilización en azotea con asfalto oxidado y tres capas de fieltro No. 5 con arena-agua -Impermeabilizante emulsionado.	M2	61.97	\$ 763.58	\$ 48,558.45	5.15
4	E06-220	Baño completo para vivienda Tipo Habitacional. - Recubrimiento en pisos y muros con azulejo calidad media- Recubrimiento en plafones con pintura sobre plafón de yeso- Muebles de baño con mezcladoras accesorios completos calidad media- Incluye: Inodoro, lavabo con pedestal, botiquín tina, regadera	PZA	2.00	\$ 23,960.54	\$ 47,921.08	5.08
4	E05-020	Construcción interior para edificaciones unifamiliares Tipo Habitacional. - No incluye baños ni cocinas ni instalaciones eléctricas o hidrosanitarias. - Densidad de muros interiores de 0.70 m ² /m ² - Muros y plafones con acabados de yeso y pintura. Pisos con firmes de cemento-arena recubiertos con loseta cerámica. Carpintería integrada con madera de pino incluye todos los herrajes.	M2	126.40	\$ 2,306.08	\$ 291,741.31	30.93
TOTAL DE ALBAÑILERÍA Y ACABADOS						\$388,220.84	



UMSNH
Proyecto: UNIDAD TIPO 2
Propietario: Salvador Escalante
Fecha: 20-08-2020

6.0 INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS						
6	E06-020	Instalación hidráulica, sanitaria y gas para edificaciones unifamiliares Tipo (H) Habitacional Instalación hidráulica, sanitaria y gas para edificaciones unifamiliares Tipo (H) Habitacional Clase 4 Buena (Interés Medio)INSTALACIÓN HIDRÁULICA: - De la toma domiciliaria a tinacos (tubería y conexiones de cobre de 19mm, válvulas, medidor, llave de manguera y pruebas. - De tinacos a muebles (tubería y conexiones de cobre tipo M). - Sistema calentador de agua.INSTALACIÓN SANITARIA: - De muebles al primer registro (tubería y conexiones de PVC sanitario). - Línea de desagüe del primer registro a la línea de drenaje municipal (excavación, tubería de concreto, registros, rellenos, conexión). - Bajada pluvial al primer registro (tubería y conexiones de PVC sanitario, soportería y coladeras)INSTALACIÓN DE GAS: - De tanque a muebles (tubería y conexiones Tipo L)	M2	126.40	\$ 465.27	\$ 58,810.13 6.23
TOTAL DE INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS					\$58,810.13	
7.0 INSTALACIONES ELECTRICAS						
7	E07-020	Instalación eléctrica para edificaciones Tipo (H) Habitacional Desde la acometida hasta las salidas de iluminación y de fuerza. Incluye: canalización, cableado (alimentación), tableros, interruptores, contactos e iluminación.	M2	126.40	\$ 641.19	\$ 81,046.42 8.59
TOTAL DE INSTALACIONES ELECTRICAS					\$81,046.42	
Importe Total a Costo Directo					\$ 943,378.51	100



UMSNH
Proyecto: ADMINISTRACIÓN
Propietario: Salvador Escalante
Fecha: 20-08-2020

DATOS GENERALES DEL PROYECTO

Fecha:	20-08-2020
Proyecto:	ADMINISTRACIÓN
Ubicación:	Santa Clara del Cobre, Mich.
Niveles:	1
Altura de Entrepiso:	3m



DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

- CIMENTACIÓN A BASE DE ZAPATAS CORRIDAS Y AISLADAS, DADOS Y CONTRATRABES DE CONCRETO ARMADO.
- LOSAS INCLINADAS DE CONCRETO ARMADO DE 10 CM DE ESPESOR.
- ESTRUCTURA A BASE DE MURO DE CARGA DE BLOCK DE 15X20X40CM, CADENAS Y CASTILLOS.
- PISO CERÁMICO, APLANADOS EXTERIORES CON MORTERO E INTERIORES DE YESO CON PINTURA VINÍLICA.

COSTOS Y VALORES

Concepto	% del CD	Importe
Costo Directo	100.00	\$1,024,839.39
Costos Indirectos y Utilidad del Constructor	28.00	\$286,955.03
Costos de Planos y Proyectos	10.24	\$104,943.55
Costos de Licencias y Permisos de Construcción	8.96	\$91,825.61
Valor de Reposición Nuevo	147.20	\$1,508,563.58

FACTORES DE AJUSTE

Factor	Descripción	Valor	Valor del Proyecto
		Valor de Reposición Nuevo	1,508,563.58
Factores por Ciudad	Ninguno	1.00	1,508,563.58
Factores por Edad de la Edificación	Ninguno	1.00	1,508,563.58
Factores por Estado de Conservación	Ninguno	1.00	1,508,563.58
Factores por Calidad de Construcción	Ninguno	1.00	1,508,563.58
Factores por Uso de Suelo	Ninguno	1.00	1,508,563.58
Factores por Calidad de Proyecto	Ninguno	1.00	1,508,563.58
Valor Total del Proyecto			1,508,563.58



UMSNH
Proyecto: ADMINISTRACIÓN
Propietario: Salvador Escalante
Fecha: 20-08-2020

RESUMEN POR PARTIDAS

No	Concepto	Importe a Costo Directo	% del CD	Costo Directo por m2	PU por m2 incluye Indirectos y Utilidad	Precio Por m2 del Valor de Reposición Nuevo
1	CIMENTACION	\$246,819.91	24.08	\$666.83	\$853.54	\$981.57
2	ESTRUCTURA	\$778,019.47	75.92	\$2,101.96	\$2,690.51	\$3,094.09
3	FACHADAS Y TECHADOS	\$0.00	0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
4	ALBAÑILERÍA Y ACABADOS	\$0.00	0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
5	OBRAS EXTERIORES	\$0.00	0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
6	INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS	\$0.00	0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
7	INSTALACIONES ELECTRICAS	\$0.00	0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
8	INSTALACIONES ESPECIALES	\$0.00	0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
TOTALES		\$1,024,839.39	100.00	\$2,768.79	\$3,544.05	\$4,075.66

PRESUPUESTO A COSTO DIRECTO (DESCRIPCIONES CORTAS)

P	Clave	Concepto	Uni	Cantidad	Costo Directo	Importe a C.D.	%
1	E01-041	Cimentación para edificación de 1 nivel	M2	92.54	\$ 2,667.17	\$ 246,819.91	24.08
1	E02-041	Estructura de concreto para 1 nivel	M2	370.14	\$ 2,101.96	\$ 778,019.47	75.92
Importe Total a Costo Directo						\$ 1,024,839.39	100



UMSNH
Proyecto: ADMINISTRACIÓN
Propietario: Salvador Escalante
Fecha: 20-08-2020

PRESUPUESTO A COSTO DIRECTO (DESCRIPCIONES COMPLETAS)

P	Clave	Concepto	Uni	Cantidad	Costo Directo	Importe a C.D.	%
1.0 CIMENTACION							
1	E01-041	Cimentación para edificación de 1 nivel - Limpieza, desentraque de terreno, acarreo, trazo y nivelación para desplante de estructura- Excavación, incluye afine de taludes y fondo. Material tipo I, zona A, prof. de 0.00 a 2.00 m.- Relleno compactado en capas de 20 cm. - Impermeabilización en cimentación dadas y trabes con emulsión asfáltica y 2 capas de fieltro no 5, - Sistema de cimentación formado de zapatas corridas y aisladas, dados y contratraves de concreto, f'c=250 kg/cm2, 120 kg de acero/m3 fy=4200 kg/cm2, plantilla de concreto 5 cm-100 kg/cm2- Losa de desplante de concreto de 10 cm. f'c=200 kg/cm2, agregado máximo 3/4	M2	92.54	\$ 2,667.17	\$ 246,819.91	24.08
TOTAL DE CIMENTACION						\$246,819.91	
2.0 ESTRUCTURA							
2	E02-041	Estructura de concreto para 1 nivel Muro de block de 15x20x40cm, asentado con mortero cemento-arena 1:3 - Castillo de 15 x 15 cm. concreto f'c=150 kg/cm, 4 varillas De 3/8 estribos de 1/4 @ 20 cm. - Dala de liga de 15 x 20 cm, concreto f'c=150 kg/cm2, 4 varillas De 3/8 estribos de 1/4 @ 20 cm. - Trabe de concreto f'c=200 kg/cm2, De 15 x 30 cm cimbra común con 130 kg/m3 acero fy=4200 kg/cm2- Losa inclinada de concreto De 10 cm cimbra aparente reforzada con 60 kg de acero por m3, concreto f'c= 200.	M2	370.14	\$ 2,101.96	\$ 778,019.47	75.92
TOTAL DE ESTRUCTURA						\$778,019.47	
Importe Total a Costo Directo						\$ 1,024,839.39	100



UMSNH
Proyecto: RESTAURANTE
Propietario: Salvador Escalante
Fecha: 20-08-2020

DATOS GENERALES DEL PROYECTO

Fecha:	20-08-2020
Proyecto:	RESTAURANTE
Ubicación:	Santa Clara del Cobre, Mich.
Niveles:	1
Altura de Entrepiso:	3.6m



DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

- CIMENTACIÓN A BASE DE ZAPATAS Y AISLADAS, DADOS Y CONTRATRABES DE CONCRETO ARMADO, ZAPATAS CORRIDAS Y MUROS DE CONTENCIÓN DE CONCRETO ARMADO.
- SISTEMA DE LOSAS INCLINADAS CON ESTRUCTURA DE ACERO Y VIGAS DE PINO, BALDOSA Y FIRMA DE DE CONCRETO REFORZADO DE 8 CM DE ESPESOR., TEJA DE 20X40CM.
- ESTRUCTURA A BASE DE COLUMNAS DE CONCRETO ARMADO DE 40X40CM, TRABES DE CONCRETO DE DIMENSIÓN VARIABLES Y PERFILES IPR.
- PISO CERÁMICO, APLANADOS FINO CON MORTERO CEMENTO ARENA Y PINTURA VINÍLICA.

COSTOS Y VALORES

Concepto	% del CD	Importe
Costo Directo	100.00	\$6,619,580.13
Costos Indirectos y Utilidad del Constructor	28.00	\$1,853,482.44
Costos de Planos y Proyectos	10.24	\$677,845.01
Costos de Licencias y Permisos de Construcción	8.96	\$593,114.38
Valor de Reposición Nuevo	147.20	\$9,744,021.95

FACTORES DE AJUSTE

Factor	Descripción	Valor	Valor del Proyecto
		Valor de Reposición Nuevo	9,744,021.95
Factores por Ciudad	Ninguno	1.00	9,744,021.95
Factores por Edad de la Edificación	Ninguno	1.00	9,744,021.95
Factores por Estado de Conservación	Ninguno	1.00	9,744,021.95
Factores por Calidad de Construcción	Ninguno	1.00	9,744,021.95
Factores por Uso de Suelo	Ninguno	1.00	9,744,021.95
Factores por Calidad de Proyecto	Ninguno	1.00	9,744,021.95
	Valor Total del Proyecto		9,744,021.95



UMSNH
Proyecto: RESTAURANTE
Propietario: Salvador Escalante
Fecha: 20-08-2020

RESUMEN POR PARTIDAS

No	Concepto	Importe a Costo Directo	% del CD	Costo Directo por m2	PU por m2 incluye Indirectos y Utilidad	Precio Por m2 del Valor de Reposición Nuevo
1	CIMENTACION	\$538,297.97	8.13	\$629.11	\$805.26	\$926.05
2	ESTRUCTURA	\$0.00	0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
3	FACHADAS Y TECHADOS	\$1,749,891.59	26.44	\$2,045.10	\$2,617.73	\$3,010.39
4	ALBAÑILERÍA Y ACABADOS	\$1,922,496.24	29.04	\$2,246.83	\$2,875.94	\$3,307.33
5	OBRAS EXTERIORES	\$0.00	0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
6	INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS	\$355,351.45	5.37	\$415.30	\$531.58	\$611.32
7	INSTALACIONES ELECTRICAS	\$655,787.27	9.91	\$766.42	\$981.02	\$1,128.17
8	INSTALACIONES ESPECIALES	\$1,397,755.61	21.12	\$1,633.56	\$2,090.96	\$2,404.60
TOTALES		\$6,619,580.13	100.00	\$7,736.32	\$9,902.49	\$11,387.86

PRESUPUESTO A COSTO DIRECTO (DESCRIPCIONES CORTAS)

P	Clave	Concepto	Uni	Cantidad	Costo Directo	Importe a C.D.	%
1	E01-011	Cimentación para edificación de 1 nivel	M2	855.65	\$ 629.11	\$ 538,297.97	8.13
1	E03-060	Fachada tipo integral de lujo.	M2	598.96	\$ 2,921.55	\$ 1,749,891.59	26.44
1	E04-011	Azotea uso comercial.	M2	855.65	\$ 701.80	\$ 600,495.17	9.07
1	E05-050	Construcción interior para edificaciones Tipo Clase 4 Buena	M2	855.65	\$ 1,497.29	\$ 1,281,156.19	19.35
1	E06-290	Baño	PZA	2.00	\$ 20,422.44	\$ 40,844.88	0.62
1	E06-000	Instalación hidráulica y sanitaria para edificaciones Tipo Clase 4 Buena	M2	855.65	\$ 415.30	\$ 355,351.45	5.37
1	E07-070	Instalación eléctrica para edificaciones Tipo Clase 4 Buena	M2	855.65	\$ 766.42	\$ 655,787.27	9.91
1	E09-010	Instalaciones especiales para edificio de lujo.	M2	855.65	\$ 1,633.56	\$ 1,397,755.61	21.12
Importe Total a Costo Directo						\$ 6,619,580.13	100



UMSNH

Proyecto: RESTAURANTE

Propietario: Salvador Escalante

Fecha: 20-08-2020

PRESUPUESTO A COSTO DIRECTO (DESCRIPCIONES COMPLETAS)

P	Clave	Concepto	Uni	Cantidad	Costo Directo	Importe a C.D.	%
1.0 CIMENTACION							
1	E01-011	Cimentación para edificación de 1 nivel Limpieza, desentraque de terreno, acarreo, trazo y nivelación para desplante de estructura- Excavación a mano en cepa, incluye afine de taludes y fondo. Material tipo I, zona A, prof. de 0.00 a 2.00 m- Losa de cimentación de 10 cm. cimbra común reforzada con 60 kg de acero por m ³ , concreto f'c = 200 - 3/4 - Traspaleo horizontal de material I y II de 1.00 a 3.00 m, acarreo horizontal sin pendiente, de tierra, arena, cascajo, etc. en carretilla de 3.5 ft ³ a 20.00 m. Incluye carga y descarga del material	M2	855.65	\$ 629.11	\$ 538,297.97	8.13
TOTAL DE CIMENTACION						\$ 538,297.97	
3.0 FACHADAS Y TECHADOS							
3	E03-060	Fachada tipo integral de lujo. - 90 % de cancelería integral formada con perfiles de aluminio pesado de 37 esmaltado o anodizado en color natural, oro o duranodic (champaña) con cristal de 9 a 12 mm importado claro, bronce, gris humo, verde (aislantes de calor)- 10 % de recubrimiento de pasta de color o recubrimiento de piedra natural o artificial o aplanado de mortero cem? arena sobre el muro de block de concreto o de tabique y pintado con pintura para exteriores de buena calidad.- Cristal de 12 mm. en área de recepción templado claro o con tinte de color.	M2	598.96	\$ 2,921.55	\$ 1,749,891.59	26.44
TOTAL DE FACHADAS Y TECHADOS						\$ 1,749,891.59	
4.0 ALBAÑILERÍA Y ACABADOS							
4	E04-011	Azotea uso comercial. - Pretel de tabique rojo común en 14 cm asentado con mortero cemento-arena 1:5, - Relleno de tezontle en azotea, tendido y apisonado, entortado en azotea de 3 cm de espesor con mortero cemento calhidra-arena 1:1:8, enladrillado en azotea con ladrillo de barro común de 1.5 x 12.5 x 23.5 cm acabado común asentado con mortero hidráulico-arena 1:4 incluye, escobillado con lechada cemento gris-agua, Chafán de 10 x 10 cm de pedacera de ladrillo y mortero hidráulico-arena 1:4- Impermeabilización en azotea con asfalto oxidado y tres capas de fieltro No. 5 con arena-agua-Impermeabilizante emulsionado	M2	855.65	\$ 701.80	\$ 600,495.17	9.07
4	E05-050	Construcción interior para edificaciones Tipo Clase 4 Buena - No incluye baños ni cocinas ni instalaciones eléctricas o hidrosanitarias. - Densidad de muros interiores de 0.50 m ² /m ² . - Muros con acabados aparentes de yeso, pintura y pasta pigmentada o tirol- Pisos con firmes de cemento-arena recubiertos con loseta cerámica, parquet de mármol nacional y alfombras de buena calidad- Plafones de paneles de fibra de vidrio de con suspensión de aluminio visible o pintura y pasta pigmentada o tirol - Carpintería integrada con madera de pino incluye todos los herrajes	M2	855.65	\$ 1,497.29	\$ 1,281,156.19	19.35
4	E06-290	Baño - Recubrimiento en pisos con terrazo- Recubrimiento en muros y plafones con pintura sobre aplanado de yeso - Muebles de baño con mezcladoras accesorios completos calidad buena- Incluye: Inodoros, mingitorios, mamparas con herrajes de calidad media, ovalín sobre mueble con cubierta de plástico laminado, espejo de 6 mm panorámico sobre mueble.	PZA	2.00	\$ 20,422.44	\$ 40,844.88	0.62
TOTAL DE ALBAÑILERÍA Y ACABADOS						\$ 1,922,496.24	
6.0 INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS							



UMSNH

Proyecto: RESTAURANTE

Propietario: Salvador Escalante

Fecha: 20-08-2020

6	E06-090	Instalación hidráulica y sanitaria para edificaciones Tipo Clase 4 Buena INSTALACIÓN HIDRÁULICA: - De la toma domiciliaria a cisterna (tubería y conexiones de cobre de 19mm, válvulas, medidor, llave de manguera y pruebas). - De cisterna a tinacos (bomba de ½ HP, columna hidráulica de tubería y conexiones de cobre tipo M). - De tinacos a muebles (tubería y conexiones de cobre tipo M). - Sistema calentador de aguaINSTALACIÓN SANITARIA: - De muebles a la columna de bajada (tubería y conexiones de FoFo). - Columna de bajada al primer registro (tubería y conexiones de FoFo) - Línea de desagüe del primer registro a la línea de drenaje municipal (excavación, tubería de concreto, registros, rellenos, conexión). - Bajada pluvial al primer registro (tubería y conexiones de FoFo, soportera y coladeras).INSTALACIÓN DE GAS: - De tanque a muebles (tubería y conexiones Tipo L)	M2	855.65	\$ 415.30	\$ 355,351.45	5.37
TOTAL DE INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS						\$355,351.45	
7.0 INSTALACIONES ELECTRICAS							
7	E07-070	Instalación eléctrica para edificaciones Tipo Clase 4 Buena Desde la acometida a tablero principal, a tablero particular, a salidas de iluminación y de fuerza. Incluye centros de carga, interruptores, cajas de conexión, canalización, cableado (alimentación), apagadores, contactos e iluminación	M2	855.65	\$ 766.42	\$ 655,787.27	9.91
TOTAL DE INSTALACIONES ELECTRICAS						\$655,787.27	
8.0 INSTALACIONES ESPECIALES							
8	E09-010	Instalaciones especiales para edificio de lujo. - Equipo hidroneumático - Sistema de aire acondicionado central incluyendo ducterías, soportera y equipos. - Sistema de circuito cerrado de TV. - Subestación eléctrica de 26 KV. - Planta de emergencia para la generación de energía. - Sistema de red de voz y datos	M2	855.65	\$ 1,633.56	\$ 1,397,755.61	21.12
TOTAL DE INSTALACIONES ESPECIALES						\$1,397,755.61	
Importe Total a Costo Directo						\$ 6,619,580.13	100



UMSNH
Proyecto: ÁREA DE DESARROLLO
Propietario: Salvador Escalante
Fecha: 20-08-2020

DATOS GENERALES DEL PROYECTO

Fecha:	20-08-2020
Proyecto:	ÁREA DE DESARROLLO
Ubicación:	Santa Clara del Cobre
Niveles:	0
Altura de Entrepiso:	0m



DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

- SUPERFICIE DE PENDIENTE VARIABLE
- PASTO ÁRBOLES Y ARBUSTOS PROPIOS DEL LUGAR.

COSTOS Y VALORES

Concepto	% del CD	Importe
Costo Directo	100.00	\$1,010,578.48
Costos Indirectos y Utilidad del Constructor	28.00	\$282,961.98
Costos de Planos y Proyectos	10.24	\$103,483.24
Costos de Licencias y Permisos de Construcción	8.96	\$90,547.83
Valor de Reposición Nuevo	147.20	\$1,487,571.53

FACTORES DE AJUSTE

Factor	Descripción	Valor	Valor del Proyecto
		Valor de Reposición Nuevo	1,487,571.53
Factores por Ciudad	Ninguno	1.00	1,487,571.53
Factores por Edad de la Edificación	Ninguno	1.00	1,487,571.53
Factores por Estado de Conservación	Ninguno	1.00	1,487,571.53
Factores por Calidad de Construcción	Ninguno	1.00	1,487,571.53
Factores por Uso de Suelo	Ninguno	1.00	1,487,571.53
Factores por Calidad de Proyecto	Ninguno	1.00	1,487,571.53
	Valor Total del Proyecto		1,487,571.53



UMSNH
Proyecto: ÁREA DE DESARROLLO
Propietario: Salvador Escalante
Fecha: 20-08-2020

RESUMEN POR PARTIDAS

No	Concepto	Importe a Costo Directo	% del CD	Costo Directo por m2	PU por m2 incluye Indirectos y Utilidad	Precio Por m2 del Valor de Reposición Nuevo
1	CIMENTACION	\$0.00	0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
2	ESTRUCTURA	\$0.00	0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
3	FACHADAS Y TECHADOS	\$0.00	0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
4	ALBAÑILERÍA Y ACABADOS	\$0.00	0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
5	OBRAS EXTERIORES	\$1,010,578.48	100.00	\$219.65	\$281.15	\$323.32
6	INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS	\$0.00	0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
7	INSTALACIONES ELECTRICAS	\$0.00	0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
8	INSTALACIONES ESPECIALES	\$0.00	0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
TOTALES		\$1,010,578.48	100.00	\$219.65	\$281.15	\$323.32

PRESUPUESTO A COSTO DIRECTO (DESCRIPCIONES CORTAS)

P	Clave	Concepto	Uni	Cantidad	Costo Directo	Importe a C.D.	%
1	E05-455	Superficie con pasto y media densidad de arboles y arbustos	M2	2,760.54	\$ 63.92	\$ 176,453.72	17.46
1	E05-415	Andadores y guarniciones de adoquin natural.	M2	1,840.36	\$ 453.24	\$ 834,124.77	82.54
Importe Total a Costo Directo						\$ 1,010,578.48	100



UMSNH
Proyecto: ÁREA DE DESARROLLO
Propietario: Salvador Escalante
Fecha: 20-08-2020

PRESUPUESTO A COSTO DIRECTO (DESCRIPCIONES COMPLETAS)

P	Clave	Concepto	Uni	Cantidad	Costo Directo	Importe a C.D.	%
5.0 OBRAS EXTERIORES							
5	E05-455	Superficie con pasto y media densidad de arboles y arbustos	M2	2,760.54	\$ 63.92	\$ 176,453.72	17.46
		Superficie con pasto alfombra y media densidad de arboles y arbustos					
5	E05-415	Andadores y guarniciones de adoquin natural.	M2	1,840.36	\$ 453.24	\$ 834,124.77	82.54
		- Guarniciones de concreto f'c=150Kg/cm2 ? ¾ - Piso de adoquin de Querétaro de 20 x 40 cm asentado con mortero cemento-arena 1:4					
TOTAL DE OBRAS EXTERIORES						\$1,010,578.48	
Importe Total a Costo Directo						\$ 1,010,578.48	100



UMSNH
 Proyecto: ESTACIONAMIENTO
 Propietario: Salvador Escalante
 Fecha: 20-08-2020

DATOS GENERALES DEL PROYECTO

Fecha:	20-08-2020
Proyecto:	ESTACIONAMIENTO
Ubicación:	Santa Clara del Cobre, Mich.
Niveles:	0.00
Altura de Entrepiso:	0m



DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

- SOBRE TERRENO SENSIBLEMENTE PLANO .

COSTOS Y VALORES

Concepto	% del CD	Importe
Costo Directo	100.00	\$1,128,252.00
Costos Indirectos y Utilidad del Constructor	28.00	\$315,910.56
Costos de Planos y Proyectos	10.24	\$115,533.01
Costos de Licencias y Permisos de Construcción	8.96	\$101,091.38
Valor de Reposición Nuevo	147.20	\$1,660,786.95

FACTORES DE AJUSTE

Factor	Descripción	Valor	Valor del Proyecto
		Valor de Reposición Nuevo	1,660,786.95
Factores por Ciudad	Ninguno	1.00	1,660,786.95
Factores por Edad de la Edificación	Ninguno	1.00	1,660,786.95
Factores por Estado de Conservación	Ninguno	1.00	1,660,786.95
Factores por Calidad de Construcción	Ninguno	1.00	1,660,786.95
Factores por Uso de Suelo	Ninguno	1.00	1,660,786.95
Factores por Calidad de Proyecto	Ninguno	1.00	1,660,786.95
	Valor Total del Proyecto		1,660,786.95



UMSNH
Proyecto: ESTACIONAMIENTO
Propietario: Salvador Escalante
Fecha: 20-08-2020

RESUMEN POR PARTIDAS

No	Concepto	Importe a Costo Directo	% del CD	Costo Directo por m2	PU por m2 incluye Indirectos y Utilidad	Precio Por m2 del Valor de Reposición Nuevo
1	CIMENTACION	\$0.00	0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
2	ESTRUCTURA	\$0.00	0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
3	FACHADAS Y TECHADOS	\$0.00	0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
4	ALBAÑILERÍA Y ACABADOS	\$715,266.60	63.40	\$384.11	\$491.66	\$565.41
5	OBRAS EXTERIORES	\$270,047.54	23.94	\$145.02	\$185.63	\$213.47
6	INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS	\$0.00	0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
7	INSTALACIONES ELECTRICAS	\$142,937.87	12.67	\$76.76	\$98.25	\$112.99
8	INSTALACIONES ESPECIALES	\$0.00	0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
TOTALES		\$1,128,252.00	100.00	\$605.89	\$775.54	\$891.87

PRESUPUESTO A COSTO DIRECTO (DESCRIPCIONES CORTAS)

P	Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	Costo Directo	Importe a C.D.	%
1	E05-095	Señalamiento, barreras y pintura para estacionamiento exterior.	M2	1,862.14	\$ 384.11	\$ 715,266.60	63.40
1	E05-410	Pavimentación de carpeta asfáltica de 7.5 cm.	M2	1,862.14	\$ 145.02	\$ 270,047.54	23.94
1	E07-210	Alumbrado público exterior.	M2	1,862.14	\$ 76.76	\$ 142,937.87	12.67
Importe Total a Costo Directo						\$ 1,128,252.00	100



UMSNH
Proyecto: ESTACIONAMIENTO
Propietario: Salvador Escalante
Fecha: 20-08-2020

PRESUPUESTO A COSTO DIRECTO (DESCRIPCIONES COMPLETAS)

P	Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	Costo Directo	Importe a C.D.	%
4.0 ALBAÑILERÍA Y ACABADOS							
4	E05-095	Señalamiento, barreras y pintura para estacionamiento exterior. - Piso de concreto asfáltico- Pintura epóxica para señalamiento - Barreras de concreto de 15 x 20 cm en cada uno de los cajones	M2	1,862.14	\$ 384.11	\$ 715,266.60	63.40
TOTAL DE ALBAÑILERÍA Y ACABADOS						\$715,266.60	
5.0 OBRAS EXTERIORES							
5	E05-410	Pavimentación de carpeta asfáltica de 7.5 cm. - Base compactada al 100 % incluye el material de banco- Riego asfáltico de liga o de impregnación con asfalto FM-1- Carpeta de conc. asfáltico tipo PA-5 de 7.5 cm de espesor compacto- Sello de arena - asfalto	M2	1,862.14	\$ 145.02	\$ 270,047.54	23.94
TOTAL DE OBRAS EXTERIORES						\$270,047.54	
7.0 INSTALACIONES ELECTRICAS							
7	E07-210	Alumbrado público exterior. - Pedestal piramidal pesado para poste de alumbrado publico- Poste metálico para alumbrado publico conico circular de 8 m- Brazo de 2.20 m. para poste de alumbrado publico- Lámpara de vapor de sodio alta presión de 250 watts- Ducteria, cableado, registros y transformadores	M2	1,862.14	\$ 76.76	\$ 142,937.87	12.67
TOTAL DE INSTALACIONES ELECTRICAS						\$142,937.87	
Importe Total a Costo Directo						\$ 1,128,252.00	100



UMSNH
 Proyecto: ACCESO VEHICULAR
 Propietario: Salvador Escalante
 Fecha: 20-08-2020

DATOS GENERALES DEL PROYECTO

Fecha:	20-08-2020
Proyecto:	ACCESO VEHICULAR
Ubicación:	Santa Clara del Cobre, Mich
Niveles:	0
Altura de Entrepiso:	0m



DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

- SUPERFICIE CON PENDIENTE VARIABLE

COSTOS Y VALORES

Concepto	% del CD	Importe
Costo Directo	100.00	\$3,390,114.70
Costos Indirectos y Utilidad del Constructor	28.00	\$949,232.11
Costos de Planos y Proyectos	10.24	\$347,147.74
Costos de Licencias y Permisos de Construcción	8.96	\$303,754.28
Valor de Reposición Nuevo	147.20	\$4,990,248.83

FACTORES DE AJUSTE

Factor	Descripción	Valor	Valor del Proyecto
		Valor de Reposición Nuevo	4,990,248.83
Factores por Ciudad	Ninguno	1.00	4,990,248.83
Factores por Edad de la Edificación	Ninguno	1.00	4,990,248.83
Factores por Estado de Conservación	Ninguno	1.00	4,990,248.83
Factores por Calidad de Construcción	Ninguno	1.00	4,990,248.83
Factores por Uso de Suelo	Ninguno	1.00	4,990,248.83
Factores por Calidad de Proyecto	Ninguno	1.00	4,990,248.83
		Valor Total del Proyecto	4,990,248.83



UMSNH
 Proyecto: ACCESO VEHICULAR
 Propietario: Salvador Escalante
 Fecha: 20-08-2020

RESUMEN POR PARTIDAS

No	Concepto	Importe a Costo Directo	% del CD	Costo Directo por m2	PU por m2 incluye Indirectos y Utilidad	Precio Por m2 del Valor de Reposición Nuevo
1	CIMENTACION	\$0.00	0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
2	ESTRUCTURA	\$0.00	0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
3	FACHADAS Y TECHADOS	\$0.00	0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
4	ALBAÑILERÍA Y ACABADOS	\$0.00	0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
5	OBRAS EXTERIORES	\$3,191,554.15	94.14	\$360.03	\$460.84	\$529.97
6	INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS	\$0.00	0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
7	INSTALACIONES ELECTRICAS	\$198,560.55	5.86	\$22.40	\$28.67	\$32.97
8	INSTALACIONES ESPECIALES	\$0.00	0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
TOTALES		\$3,390,114.70	100.00	\$382.43	\$489.51	\$562.94

PRESUPUESTO A COSTO DIRECTO (DESCRIPCIONES CORTAS)

P	Clave	Concepto	Uni	Cantidad	Costo Directo	Importe a C.D.	%
1	E06-610	Drenaje en urbanización	M	738.72	\$ 120.46	\$ 88,986.21	2.62
1	E06-620	Agua potable en urbanización	M	738.72	\$ 151.87	\$ 112,189.41	3.31
1	E05-420	Banquetas y guarniciones de pórfido	M2	2,954.88	\$ 213.89	\$ 632,019.28	18.64
1	E06-600	Alcantarillado en urbanización.	M	738.72	\$ 131.89	\$ 97,429.78	2.87
1	E05-410	Pavimentación Rústica con piedra bola negra	M2	5,909.77	\$ 145.02	\$ 857,034.85	25.28
1	E01-410	Base de 10 cm. y sub-base de 10 cm.	M2	8,864.65	\$ 128.42	\$ 1,138,398.35	33.58
1	E01-400	Preparación de terreno con de terreno con pendientes suaves hasta del 20 %.	M2	8,864.65	\$ 29.95	\$ 265,496.27	7.83
1	E07-220	Electrificación en urbanización	M	738.72	\$ 268.79	\$ 198,560.55	5.86
Importe Total a Costo Directo						\$ 3,390,114.70	100



UMSNH
Proyecto: ACCESO VEHICULAR
Propietario: Salvador Escalante
Fecha: 20-08-2020

PRESUPUESTO A COSTO DIRECTO (DESCRIPCIONES COMPLETAS)							
P	Clave	Concepto	Uni	Cantidad	Costo Directo	Importe a C.D.	%
5.0 OBRAS EXTERIORES							
5	E06-610	Drenaje en urbanización Drenaje en urbanización	M	738.72	\$ 120.46	\$ 88,986.21	2.62
5	E06-620	Agua potable en urbanización Agua potable en urbanización	M	738.72	\$ 151.87	\$ 112,189.41	3.31
5	E05-420	Banquetas y guarniciones de pórfido Banquetas y guarniciones con base compactada y de pórfido de 10x10cm	M2	2,954.88	\$ 213.89	\$ 632,019.28	18.64
5	E06-600	Alcantarillado en urbanización. Alcantarillado en urbanización	M	738.72	\$ 131.89	\$ 97,429.78	2.87
5	E05-410	Pavimentación Rústica con piedra bola negra Pavimentación rústica de piedra bola negra, asentada con mortero.	M2	5,909.77	\$ 145.02	\$ 857,034.85	25.28
5	E01-410	Base de 10 cm. y sub-base de 10 cm. Base de 10 cm. y sub-base de 10 cm. para calles y caminos planos o con pendientes suaves hasta del 20 %, incluye trazo, nivelación, tepetate - tezontle compactado al 95 %, y acarreo.	M2	8,864.65	\$ 128.42	\$ 1,138,398.35	33.58
5	E01-400	Preparación de terreno con de terreno con pendientes suaves hasta del 20 %, Preparación de terreno con de terreno con pendientes suaves hasta del 20 %, incluye desmonte, despalle, trazo, nivelación y acarreo de material de escombros producto del desmonte y despalle.	M2	8,864.65	\$ 29.95	\$ 265,496.27	7.83
TOTAL DE OBRAS EXTERIORES						\$3,191,554.15	
7.0 INSTALACIONES ELECTRICAS							
7	E07-220	Electrificación en urbanización Electrificación en urbanización	M	738.72	\$ 268.79	\$ 198,560.55	5.86
TOTAL DE INSTALACIONES ELECTRICAS						\$198,560.55	
Importe Total a Costo Directo						\$ 3,390,114.70	100

COSTOS PAMAÉTRICOS TOTALES

COSTO TOTAL CABAÑAS TIPO

ZONA	NÚMERO	COSTOS c/u	TOTAL
UNIDAD TIPO 1	3.00	\$ 534,187.53	\$ 1,602,562.59
UNIDAD TIPO 2	3.00	\$ 943,378.51	\$ 2,830,135.53

COSTO TOTAL CABAÑAS	\$ 4,432,698.12
---------------------	-----------------

COSTO TOTAL PARQUE ECOTURÍSTICO

ZONA	COSTO POR M2	M2	COSTOS
ACCESO VEHÍCULAR	\$ 382.43	8864.65	\$ 3,390,114.70
ESTACIONAMIENTO	\$ 605.89	1682.14	\$ 1,128,252.00
ÁREA DE DESARROLLO	\$ 219.65	4600.90	\$ 1,010,578.48
RESTAURANTE	\$ 7,736.32	855.65	\$ 6,619,580.13
ADMINISTRACIÓN	\$ 2,768.79	370.14	\$ 1,024,839.39
UNIDAD TIPO 1 (3)	\$ 5,920.29	90.23	\$ 1,602,562.59
UNIDAD TIPO 2 (3)	\$ 7,462.44	126.40	\$ 2,830,135.53

COSTO TOTAL DE LA OBRA	\$ 17,606,062.82
------------------------	------------------

Análisis de Costos Paramétricos tomados del Instituto Mexicano de Ingeniería de Costos, organismo especializado en costos para la industria de la Construcción.

(Vigencia al 31 de diciembre 2020)



CONCLUSIONES

Conclusiones

El interés por el estudio e investigación de un tema, trae consigo inquietudes por resolver, como la problemática de un sitio, las soluciones a este y de qué manera se puede contribuir. La arquitectura sin duda, es una de las carreras que se adentra en el amplio estudio de un todo, es decir, analiza al usuario y las necesidades de este dentro de un lugar, así como el sitio en el que se encontrará y todos aquellos parámetros que lo rodean, como su entorno natural o artificial. De esta manera obtendrá datos específicos para el correcto diseño de un espacio. El diseño de este espacio responde a la necesidad de un usuario, no obstante, no siempre se tendrá un resultado exacto pero si una posible solución.

México se ha colocado en unos de los países más visitados por el turismo nacional como internacional, esto trajo consigo el aumento de empleo en el sector turístico, actualmente alrededor de 10 millones de personas dependen de forma directa e indirecta del turismo en este país.

La economía mexicana se ha visto beneficiada gracias a la derrama económica que deja el turismo, de esta misma manera la inclusión de las comunidades se ve mejorada. México cuenta con una amplia biodiversidad y ecosistemas, esto es un potencial que sin duda ha sido benefactor para algunos destinos del país, sin embargo en otros sitios no se ha aprovechado este recurso que nos regala la naturaleza. El turismo en este país logra ser una oportunidad de desarrollo para las poblaciones ya que proporciona oportunidades de empleo, aumento de la economía, así como de la actividad turística y crea además un entorno consiente de la importancia del turismo. Sin embargo la sustentabilidad turística implica una concientización, que debe ser permanente respecto al uso de recursos naturales.

Con una colaboración efectiva e inclusiva, junto con políticas turísticas inteligentes y de visión a largo plazo, es que efectivamente podemos aprovechar este momento histórico que vive nuestro país para que sea esta la generación que por fin pueda ver a un México desarrollado.

El ecoturismo es hoy en día la manera más consiente de viajar, respeta el entorno en donde se desarrolla y concientiza al usuario. Éste atrae consigo al turismo y con ello las oportunidades para el desarrollo de las comunidades. Las condiciones para que el ecoturismo se desarrolle en México están dadas, para asegurar su éxito se requiere de una adecuada administración y financiamiento que conduzcan a la conservación de los recursos naturales, los cuales son el principal atractivo.

Derivado del estudio realizado en el presente documento, se concluye que el proyecto del Parque Ecoturístico es viable para el desarrollo de la población, ya que satisface las necesidades de los pobladores, tanto como del turista. Éste traerá consigo una posible ampliación y funcionamiento a largo plazo. Por ser un pueblo rico en gastronomía, arquitectura y cultura, el objetivo de este proyecto es lograr crear un turismo constante, dando todos los servicios que se necesitan para satisfacer la demanda de éste. En este proyecto se encuentran plasmadas las propuestas para lograr dicho objetivo, el diseño respetará la topografía y vegetación del sitio, de manera que aprovechará al máximo este factor en pro de un buen diseño y buscará favorecer la apreciación del paisaje que hay dentro de este. La conservación y el manejo adecuado del lugar traerán consigo grandes beneficios a la población a largo plazo.

El proyecto satisface las necesidades inicialmente expuestas de crear un espacio de recreación y captación turística, así como de incrementar la oferta de alojamiento y servicios en el municipio. Este documento representa un ante proyecto ejecutivo, por lo tanto no deberá considerarse apto para construcción.

BIBLIOGRAFÍA

- Manual de Conceptos Relacionados con Ecoturismo. Érica Marilú Curley W. Ronaldo Mejía, Guatemala 1999. Universidad del Valle de Guatemala.
- Lazo. Guatemala 1999. Universidad del Valle de Guatemala. Tesis de grado Facilidades Ecoturísticas para el Parque Nacional Sipacate- El naranjo. Edgar Adolfo Cabrera Sánchez. 2003. Universidad de San Carlos, Facultad de Arquitectura.
- Elaboración propia basada en Las Actividades Turísticas y Recreacionales. Roberto Boullón. México 1983.
- Documento de Recreación. Dra. Guadalupe Aguilar Cortés. Dirección General de Educación Física. Guatemala. Se clasifica en: físico-deportiva
- Tesis de grado Parque Ecológico Saq-Utiw San Andrés Semetabaj, Sóloa. Estuardo González González. 2004. Universidad de San Carlos, Facultad de Arquitectura.
- Tesis de grado Centro Recreativo y Manejo de los Recursos Naturales Renovables, Comunidad Santa María Xalapan, Jalapa. Ana Carolina González Quiej. 2000. Universidad de San Carlos, Facultad de Arquitectura.
- “Turismo ecológicamente sustentable con un enfoque principal en experimentar áreas naturales que promueva la comprensión, apreciación y conservación del medio ambiente y la cultura”. (Green Globe 21)
- “El Ecoturismo y su Impacto en la Conservación de los Bosques”. Margaret (Meg) Lowman. Artículo original de ActionBioscience.org (8/2004) estas experiencias de manera sostenible
- Tesis de grado Facilidades Ecoturísticas para el Parque Nacional Sipacate- El naranjo. Edgar Adolfo Cabrera Sánchez. 2003. Universidad de San Carlos, Facultad de Arquitectura.

- México en cifras, información nacional, por entidad y municipio. Salvador Escalante, Michoacán de Ocampo. Disponible:<http://www3.inegi.org.mx/sistemas/componentes/mapa/default.aspx>
- Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos. Salvador Escalante, Michoacán de Ocampo. Clave geo estadística 2009 (SECURT, Grupo Intersectorial de Turismo de Naturaleza [SECTUR, SEMARNAT, FONATUR, UNAM, ICTUR, SUSTENTUR], Diagnóstico del Turismo de Naturaleza en México [primer borrador], Octubre, 2016. Presidencia de la República, Ley General de Turismo, Diario Oficial de la Federación, México, 17-12-2015, consultado en <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/index.htm>.
Secretaría de Turismo, Dirección General de Innovación del Producto Turístico, Turismo de Naturaleza, octubre, 2016. Secretaría de Turismo, Dirección General de Integración de Información Sectorial, Marzo, 2017. Secretaría de Turismo, Programa Sectorial de Turismo 2013-2018. Diario Oficial de la federación, México, 13-12-2013, consultado en www.dof.gob.mx.
- (SEDESOL Según Tomo V de SEDESOL, Recreación y Deporte)
- Manual de Turismo Rural para Micro Pequeño y Medianos Empresarios Rurales. Fida. Promer. 2003 Definición de la Organización Mundial de Turismo. Secretaría de Turismo (SECTUR, SEDESOL Según Tomo V de SEDESOL, Recreación y Deporte. *Sustentabilidad*. Disponible en URL:
<http://www.ur.mx/LinkClick.aspx?fileticket=45QwibiMpsE%3D&tabid=3588&mid=5847>
- Vázquez Conde Rosalino (1999/2004) *Ecología: Recursos Naturales y Conservación (10ª Reimpresión)*. México: Publicaciones Cultural.
- Como Desarrollar un Proyecto de Ecoturismo, Fascículo 2, Serie de Turismo Alternativo, SECTUR. Subsecretaria de Operación Turística, Dirección General de Desarrollo de Productos Turísticos, Dirección de Desarrollo de Turismo Alternativo. Mariano Escobedo no.726 Col.Azúres cp.11590, México DF. www.sectur.gob.mx

- Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, Salvador Escalante, Michoacán de Ocampo, Clave geo estadística 16079, 2009
- Periódico Oficial Del Gobierno Constitucional Del Estado De Michoacán De Ocampo. Registrado como artículo de 2a. clase el 28 de noviembre de 1921. Fundado en 1867. Director: Lic. Vicente Martínez Hinojosa. Pino Suárez # 154, Centro Histórico, C.P. 58000 SEXTA SECCIÓN. Morelia, Mich., Lunes 11 de Junio del 2012.
- Tesis profesional, Programa de Paisaje Urbano, Beatriz Malja Santoyo, UNAM-Dirección General de Bibliotecas
- Tesis Profesional, Programa de Vivienda Existente, Silvia Bribiesca Correa, UNAM-Dirección General de Bibliotecas
- Tesis Profesional, Programa de Desarrollo Turístico Artesanal, Francisco Rivera Durán, UNAM-Dirección General de Bibliotecas
- María Luisa Horcasitas Barros, La Artesanía del Cobre, 1ra Edición sepsetentas, México, 1973.
- José Rubén Romero, La Vida Inútil de Pito Pérez, Undécima edición, Editorial Porrúa, S.A.A, México, D.F. 1957.
- Archivo de la Notaria Parroquial de Santa Clara del Cobre, Villa Escalante, Mich. Siglo XVIII
- Jesús Romero Flores, Historia de Michoacán, Primera Edición, Propiedad del Gobierno de Michoacán, Imprenta "Claridad"
- Tesis Profesional, Nuevo Centro Administrativo, Estanislao Villavicencio D., UNAM-Dirección General de Bibliotecas
- Santa Clara del Cobre. Zona de Monumentos, Julieta García, Instituto Nacional de Antropología e Historia, INAH.
- Turismo De Aventura Y Ecoturismo, Secretaria de Turismo (SECTUR).

- Ley federal de turismo, Título primero capítulo único disposiciones generales
- Programa de Desarrollo Urbano de Santa Clara del Cobre y Opopeo Marzo de 2007
- Municipio de Salvador Escalante, Mich.
- Deshidratador solar de alimentos. Transferencia de tecnologías y divulgación sobre técnicas para el desarrollo humano y forestal sustentable, Comisión Nacional Forestal.
- Sanitario seco. Transferencia de tecnologías y divulgación sobre técnicas para el desarrollo humano y forestal sustentable, Comisión Nacional Forestal.
- Purificador solar de agua y esterilizador ultravioleta. Transferencia de tecnologías y divulgación sobre técnicas para el desarrollo humano y forestal sustentable, Comisión Nacional Forestal.
- Producción de hortalizas orgánicas, manual del cultivo biointensivo de alimentos. Centro agroecológico. Las Cañadas, Bosque de Niebla.
- Manual de agroecología. Zárate López Martha Leticia. CICEANA A.C. 2008.
- Acondicionadores y mejoradores del suelo. Blanco Sandoval José Orlando. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Programa Nacional de Transferencia de tecnología agropecuaria.
- PRONATTA
- Abonos naturales, manual de ecotecnias para la vida sustentable. Programa de Atención a Zonas prioritarias, NORESTE, Consejo para el Desarrollo Regional, Gobierno del Estado de Guanajuato.
- Eco/tecnicas, Guía Práctica Para Comunidades Indígenas, Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas México, 2016. Concepto editorial e Ilustración de portada Lizbeth Meléndez Carrillo, Fotografías e ilustraciones Autores varios.

- NMX-AA-133-SCFI-2006 Requisitos Y Especificaciones De Sustentabilidad Del Ecoturismo, SEMARNAT, México D.F., a Miguel Aguilar Romo Director General
- Ley General Del Equilibrio Ecológico Y La Protección Al Ambiente, Título Primero, Disposiciones Generales. Disponible en URL:
http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148_050618.pdf

URL PÁGINAS WEB

<http://siglo.inafed.gob.mx/enciclopedia/EMM16michoacan/municipios/16079a.html>

<http://www.smie.org.mx/layout/reglamentos-construccion/michoacan-reglamento-construccion-municipal-morelia.pdf>

https://www.homify.com.mx/libros_de_ideas/5882717/casas-de-adobe-disenos-y-construccion

<https://kupildoma.ru/es/wall/from-what-material-is-better-to-build-a-cottage-which-material-to-build-a-house-and-what-construction-technology-is-better/>

<http://www.smie.org.mx/layout/reglamentos-construccion/michoacan-reglamento-construccion-municipal-morelia.pdf>

<https://es.weatherspark.com/y/4476/Clima-promedio-en-Santa-Clara-del-Cobre-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o>

https://composicionarqudatos.files.wordpress.com/2008/09/reglamento-para-la-construccion-y-obras-de-infraestructura-del-municipio-de-morelia_2000.pdf

https://composicionarqudatos.files.wordpress.com/2008/09/reglamento-para-la-construccion-y-obras-de-infraestructura-del-municipio-de-morelia_2000.pdf

www.funlibre.com

<http://leyes.michoacan.gob.mx/destino/O6354po.pdf>

<https://inah.gob.mx/boletines/369-libro-resignifica-la-zona-de-monumentos-historicos-de-santa-clara-del-cobre>

<https://www.archdaily.mx/mx/756667/casa1-gcp-bernardes-arquitetura>

<https://www.archdaily.mx/mx/903023/la-belleza-del-cobre-pre-oxidado-a-traves-de-8-fachadas>

<https://inah.gob.mx/boletines/369-libro-resignifica-la-zona-de-monumentos-historicos-de-santa-clara-del-cobre>

<http://www.uam.mx/difusion/comcul/leyes/leyes9.html#:~:text=ARTICULO%201%C2%BA.,de%20la%20Secretar%C3%ADa%20de%20Turismo.&text=ARTICULO%204%C2%BA.,prestadados%20a%20trav%C3%A9s%20de%3A%20I.>

http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/13_250618.pdf

http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LAgra_MOPR.pdf

<http://www.tierramor.org/permacultura/composta.htm>

<http://elespino.bligoo.cl/content/view/809702/Que-es-el-Bocashi-Preparacion-y-usos.html>

http://www.reddehuertas.com.ar/links/uva_manuales/huerta5.htm

<https://rotoplas.com.mx/catalogo/biodigestor-autolimpiable/>

<https://rotoplas.com.mx/para-que-sirve-el-biodigestor/>

<https://rotoplas.com.mx/productos-rotoplas-que-te-ayudaran-a-lidiar-con-la-contaminacion-del-agua/>

https://rotoplas.com.mx/wp-content/uploads/2017/07/Instructivo_Biodigestor.pdf

<https://www.pexels.com/es-es/foto/alemania-aventura-campo-cartografia-408503/>

<https://www.pexels.com/es-es/foto/mar-paisaje-naturaleza-puesta-de-sol-3932960/>



PROYECTO EJECUTIVO

¡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