

BUUC
ARQUITECTURA



Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Arquitectura
Taller José Revueltas

**Contribución con propuesta Urbano
Arquitectónicas con beneficio a
comunidades: Tienda de Raya
Anenecuilco**

Tesis
que para obtener el título de
Arquitecta, Arquitecto
Presentan:

Luz Belén López Monroy
Jorge Uzziel López Romero
Chrystian Emmanuelle Martínez García
Valeria Medina Pimentel

Ciudad Universitaria, CD. MX. ,2023



Asesores:

M. en Arq. Germán B. Salazar Rivera
M. en Arq. Ramón Abud Ramírez
M. en Arq. Fernando Javier Flores Nájera



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradecimientos

Luz Belén López Monroy

A mi madre, Ofelia Monroy Luterio quien siempre ha sido mi pilar fundamental para seguir adelante y a quien debo toda la fuerza y fe, por estar y mantenerse luchando y por siempre darme todo el apoyo y amor, sin ti esto no hubiera sido posible.

A mi difunto padre, Pedro López Plata, quien fue mi inspiración para ser arquitecta y que día a día vive en mí su ejemplo y amor, lo que siempre me estimuló a continuar, superarme y ser mejor, gracias Padre por haber existido y por ser la luz que necesité, necesito y necesitaré en mi vida.

A mis hermanas, Rosario y Ofelia, quienes siempre mantuvieron su fe en mí y me brindaron las herramientas para arrancar y despegar, por el amor incondicional, el apoyo e inspiración; a Carolina, que ha sido como mi segunda madre, gracias por siempre aconsejarme, por el amor y apoyo. Mis sobrinos, Karina y Freddi, que durante todo mi camino me han acompañado y que con su amor y amistad me levantan, me animan y me motivan para seguir adelante.

A mis hermanos, que siempre me sirvieron como ejemplo de que se puede salir adelante, a todos mis sobrinos que siempre me mantuvieron firme y con fuerza para ser un ejemplo para ellos.

A mi mejor amiga Michelle, quien estuvo conmigo en el trayecto y que gracias a su amistad, compañía, cariño y amor todo se hizo más fácil y divertido.

A Alejandro Delgado Clemente, quien me apoyo con su amor y compañía durante mi época estudiantil y me ayudo a superar muchas adversidades, me enseñaste el significado de amor incondicional y lealtad.

Jorge Uzziel López Romero

A mi madre y padre, por siempre estar en cada una de las decisiones de mi vida, respaldándome, apoyándome, aconsejándome, pero siempre aceptándome y que sin importar el resultado han decidido mantener su fe en mí.

A mi familia, abuelas, tíos, primos, por siempre mostrar confianza en mí, demostrándome que con sus ejemplos de trabajo duro y esfuerzo se pueden conseguir grandes resultados, en especial gracias mi tío David(Q.E.P.D.).

A la UNAM que en gran parte es responsable de mi formación académica, por abrirme las puertas desde muy temprano en mi vida, que me ayudo a formarme no solo como profesional sino como persona, por permitirme conocer realidades, formas de pensar de personas tan diferentes a las cuales hoy puedo llamar amigos y colegas.

A la Facultad de Arquitectura me dio la oportunidad de observar la realidad de con un punto de vista que jamás me hubiera imaginado, me dio la posibilidad de crear y recrearme en mi entorno. Gracias a los profesores: Alelí Olivares, Germán Salazar, Rafael Muria Vila. Y gracias a mis amigos y compañeros en este proceso: Emmanuelle, Belén, Valeria, Gisela, Manuel y Marisel, por llegar en el momento indicado y hacer de esta una gran etapa.

Valeria Medina Pimentel

A mis padres Rene y Marisol, porque gracias ustedes es que he logrado todo. Gracias por su apoyo incondicional; por cada noche en vela; por cada vez que hicieron hasta lo imposible para que yo pudiera seguir adelante; por estar para mí en los momentos alegres, pero también en los difíciles.

A mi hermano René, por todas esas veces que estuve ausente para él trabajando en mis proyectos. Gracias por estar ahí a pesar de todo, gracias por tu infinita bondad, apoyo y comprensión.

A Santiago por darme su amor incondicional, motivarme y por creer en mi en todo momento.

A Ana, Diana y Dennise por su amistad sin límites; por esas risas que aliviaron mi estrés; por esas pláticas interminables que me hacían ver el mundo con alegría; por estar para mi siempre armadas para lo que venga y no dejar que me rindiera en ningún momento.

A la Universidad Nacional Autónoma de México y a la Facultad de Arquitectura que nos abrió sus puertas para formarnos como profesionistas; que nos mostró realidades y formas que no podría haber encontrado en otro lugar; por brindarnos la oportunidad de crecer, aprender y desarrollarnos.

A los Maestros Germán B. Salazar Rivera, Fernando Javier Flores Nájera y Ramón Abud Ramírez, por llevarnos de la mano en todo este proceso, brindarnos sus conocimientos, perspectivas y prestarnos su apoyo en todo momento.

Índice

	I. Introducción	
1.1 Antecedentes		7
1.2 Estado Actual de la Tienda de Raya		9
	I. Plan Maestro	
2.1 Objetivo del plan Maestro		11
2.2 Investigación		
2.2.1 Imagen Urbana		12
2.2.2 Población Enfoque Cuantitativo		18
2.2.3 Estructura Urbana		25
2.2.4 Equipamiento urbano y regional		30
2.2.5 Medio Ambiente y contaminación		36
2.2.6 Movilidad		40
2.2.7 Economía y Regional		43
2.2.8 Análisis Normativo		49
2.2.9 Patrimonio		53
2.2.10 Análisis Tipológico; Ruta del paisaje agavero, Tequila, Jalisco		57
Conclusiones		60
2.3 Propuesta		65
2.4 Cartera de proyectos		76
2.5 Intervención Urbana		97
2.6 Costos y financiamiento		106

III. Tienda de Raya

3.1 Estado Actual.....125

3.2 Análisis Tipológico.....131

3.3 Planteamiento Arquitectónico.....134

IV. Proyecto Ejecutivo

4.1 Objetivo.....140

4.2 Criterios141

4.3 Conjunto.....162

4.4 Costos y Financiamiento - Tienda de Raya.....180

4.5 Conclusión196

v. Referencias - 197

vi. Anexos - 224

I. Introducción

1.1 Antecedentes

1.2 Estado actual

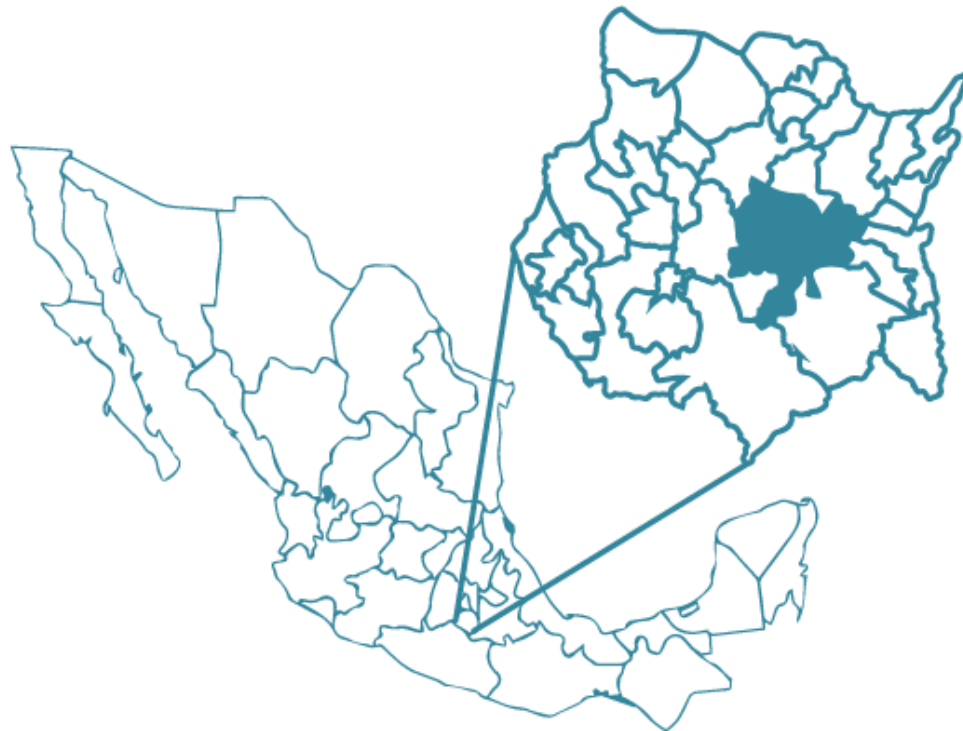
Este documento es un trabajo colaborativo que se realizó como parte del seminario de Titulación I y II en el Taller José Revueltas. La Investigación se llevó a cabo de manera conjunta por el grupo de titulación y la propuesta se elaboró en equipo.

El trabajo presenta un análisis de los elementos que comprenden el entorno de Anenecuilco, Morelos y las propuestas que tenemos, desde nuestra área de estudio, a las problemáticas encontradas. Morelos, históricamente, se ha relacionado a las luchas sociales agrícolas y de derechos básicos universales. Busca un constante cambio y aprovechamiento de sus recursos naturales, ubicación privilegiada y su amplio catálogo cultural que lo han hecho uno de los estados con mayor potencial de desarrollo económico dentro de la industria agrícola, manufacturera, comercial y turística.

Anenecuilco dotado de estos recursos, es un candidato ideal para llevar a cabo un Plan Maestro acondicionado a sus características particulares, implementando una serie de medidas o acciones económicas, turísticas, sociales, culturales que trabajan de forma conjunta con el objetivo de lograr un desarrollo integral.

Se adoptó la Tienda de Raya como epicentro del desarrollo turístico de la propuesta del Plan Maestro, buscando adoptar principios de sustentabilidad turística; impulsar la economía local ; promover y conservar el patrimonio cultural.

1.1 Antecedentes



El poblado de Anenecuilco está ubicado en el estado de Morelos dentro del municipio de Ayala.

Las raíces que originaron el asentamiento se remontan a la época prehispánica, donde los pueblos indígenas buscaban establecerse en puntos estratégicos aprovechando los recursos de la zona, principalmente el agua. El poblado se ha vinculado estrechamente a la producción del azúcar desde la llegada de los españoles.

En el periodo colonial, los españoles vieron las ventajas de siembra en Morelos. El paso del tiempo y la opresión de la clase indígena, dieron como resultado el sistema de haciendas en México. A partir del siglo XVII, las haciendas azucareras proliferaron en los valles de Cuernavaca y Cuautla.

[Gráfico I.1] Mapa de Ubicación de Ayala.



[Imagen I.1] Tienda de raya y tren cañero de la hacienda del Hospital.

En 1881 con la introducción del ferrocarril interoceánico a través de la región de Cuautla, grandes haciendas azucareras entraron en una fase de modernización de su producción destinada al mercado mundial, generando la expansión de campos de cultivo destinados a la caña de azúcar. La construcción de un complejo Habitacional-Tienda de Raya y las obras de ingeniería, terraplenes, túneles, puntos de carga y descarga en los campos de Anenecuilco; fue costeadada como inversión de la moderna “Hacienda El Hospital”.¹

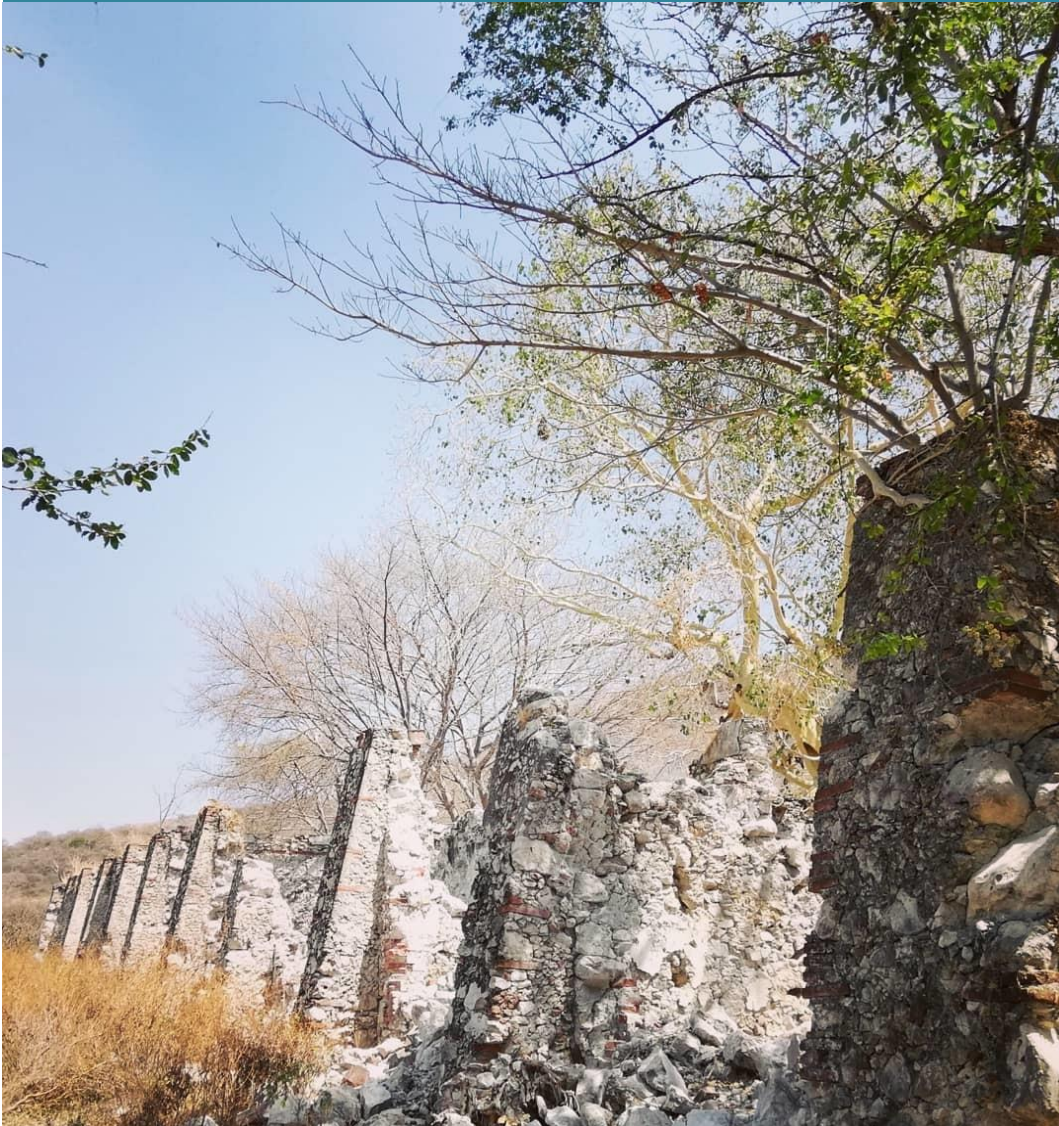


[Imagen I.2] Ruinas de la tienda de Anenecuilco.

Durante el Porfiriato, la Tienda de Raya fungió como establecimiento de crédito donde los obreros o campesinos eran obligados a realizar sus compras para el abastecimiento básico.

Emiliano Zapata anunció el fin de las tiendas de raya y de diversos abusos en su Manifiesto al pueblo, en agosto de 1914. Un año más tarde, Venustiano Carranza decretó la abolición de las tiendas de raya.

1.2 Estado Actual de la Tienda de Raya



[Imagen 1.3] Tienda de Raya Anenecuilco, estado actual, 2018, Fotografía Propia

El conjunto comprende una nave dividida en diez crujías que se utilizaron para almacenar los productos. Es un espacio que no está habitado ni ha recibido intervención llegando considerarse como ruina arquitectónica.

Actualmente se realizan visitas guiadas con estudiantes y público en general a las ruinas de la Tienda de raya y los Túneles por donde pasaba el tren cañero, ubicados en los campos del ejido de Anenecuilco. Estas visitas se han realizado con la invitación, guía y apoyo de los habitantes de Anenecuilco. Cabe mencionar que estos sitios de interés histórico, a los cuales se puede acceder de fácilmente, son aún desconocidos y constituyen un potencial turístico que no ha sido explotado, considerando que se encuentran en un entorno natural sin protección ni cuidados adecuados más que la de los ejidatarios con parcelas aledañas. ²

II. Plan maestro Anenecuilco, Morelos

- 2.1 Objetivo
 - 2.2 Investigación
 - 2.3 Propuesta
 - 2.4 Cartera de Proyectos
 - 2.5 Intervención Urbana
 - 2.6 Costos y financiamiento
-

2.1 Objetivo del Plan Maestro

Un Plan Maestro es un instrumento que se utiliza para explicar y organizar las intervenciones, o pasos a seguir para resolver alguna problemática. Cada plan maestro requiere de una investigación que respalde las decisiones, procesos de diseño y estrategias que lo constituyen.

El objetivo del plan maestro que se plantea en este documento, es brindarle a Anenecuilco soluciones a las problemáticas urbanas y arquitectónicas que sean identificadas. En este capítulo, se muestra la investigación, el análisis de la información obtenida, la explicación de la propuesta, y finalmente las imágenes objetivo de las intervenciones resultantes.

2.2.1 Imagen Urbana

Objetivo

Conocer las condiciones actuales del espacio público permite identificar los problemas y carencias urbanas más relevantes de para generar propuestas de diseño que promuevan una mejor calidad de vida para los habitantes de Anenecuilco.

Identificar los elementos característicos que componen el espacio público y determinar su potencial, legibilidad, identidad, orientación, diversidad, confort, etc. para proponer elementos funcionales, formales y espaciales de diseño que articulen y estructuren la imagen de Anenecuilco.



[Imagen II.1] Plaza central de Anenecuilco, 2018, (Fotografía) Valeria Medina Pimentel 2019

Jerarquía vial



[Gráfico II.1] Jerarquía Vial.¹

Encontramos, principalmente, tres jerarquías en las que se organizan las vialidades de la localidad:

- **Vialidad primaria:** La Av. Lázaro Cárdenas, es la principal vía de acceso de Anenecuilco; En ella circula la mayor parte del transporte público, transporte de carga, vehículos particulares, taxis, etc. El ancho del arroyo vehicular y banquetas es irregular en todo su trayecto. Lo que hace fluida la circulación es que no se permite el estacionamiento.
- **Vialidades secundarias:** La Av. Independencia, la calle Emiliano Zapata, y en menor medida la Calle Real o Camino real reparten la circulación que dirigen el flujo vehicular al interior de Anenecuilco.
- **Vialidades locales:** Estas circulaciones se caracterizan por ser irregulares de acuerdo con sus límites físicos, de flujo vehicular conflictivo y reducido mobiliario urbano.

- Vialidad Primaria
- Vialidad Secundaria
- Vialidad Local

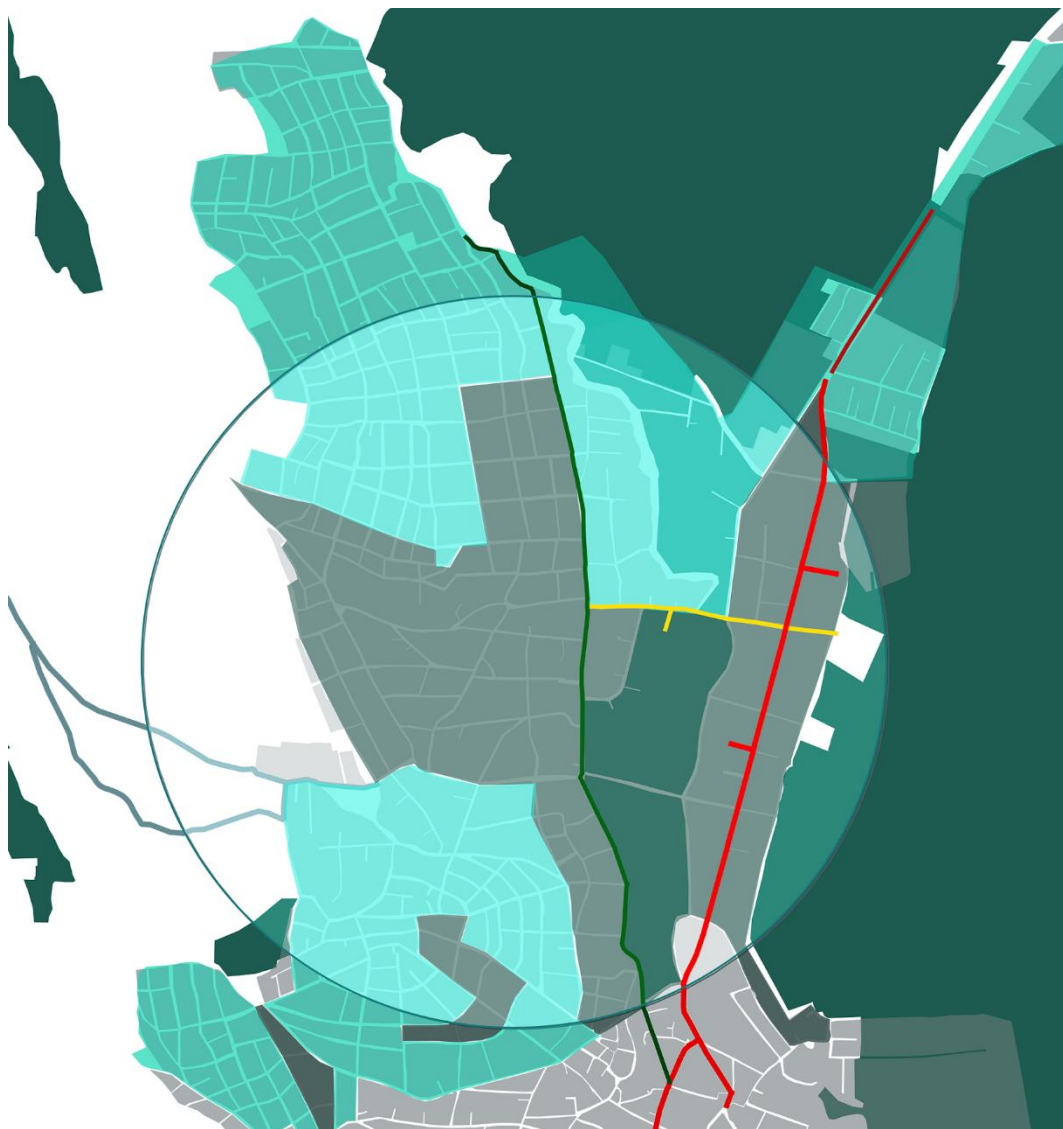
Usos de suelo existentes

USOS DE SUELO ZONIFICACIÓN SECUNDARIA DE INTERMUNICIPAL CAYA

Clave	Tipo	Superficie (Ha)	%
H	Habitacional	2,586.11	7.34
HM	Habitacional Mixto	4,782.00	13.57
HRM	Habitacional Rural de Baja Densidad	115.59	0.33
CB	Densidad de barrio	19.63	0.05
I	Industria	393.29	1.11
IS	Industria y Servicios	418.89	1.19
E	Equipamiento	289.80	0.82
EA	Espacios Abiertos	5.88	0.01
TR	Turismo y Recreación	241.95	0.69
AVA	Áreas Valor Ambiental	1,769.87	5.02
RE	Rescate Ecológico	151.64	0.43
CRE	Conservación y Restauración Ecológica	4,950.41	14.05
PRA-R	Producción Rural y Agroindustrial de Riego	5,112.23	14.51
PRA-T	Producción Rural y Agroindustrial de Temporal	12,229.85	34.71
CUM	Corredor de Uso Mixto	820.28	2.33
CUE	Corredor Usos Especial	26.45	0.08
CUES	Corredor de Uso de Equipamiento y Servicios	221.99	0.63
Uso Público	Infraestructura Vial	1,094.53	3.10
Total		35,230.00	100.00

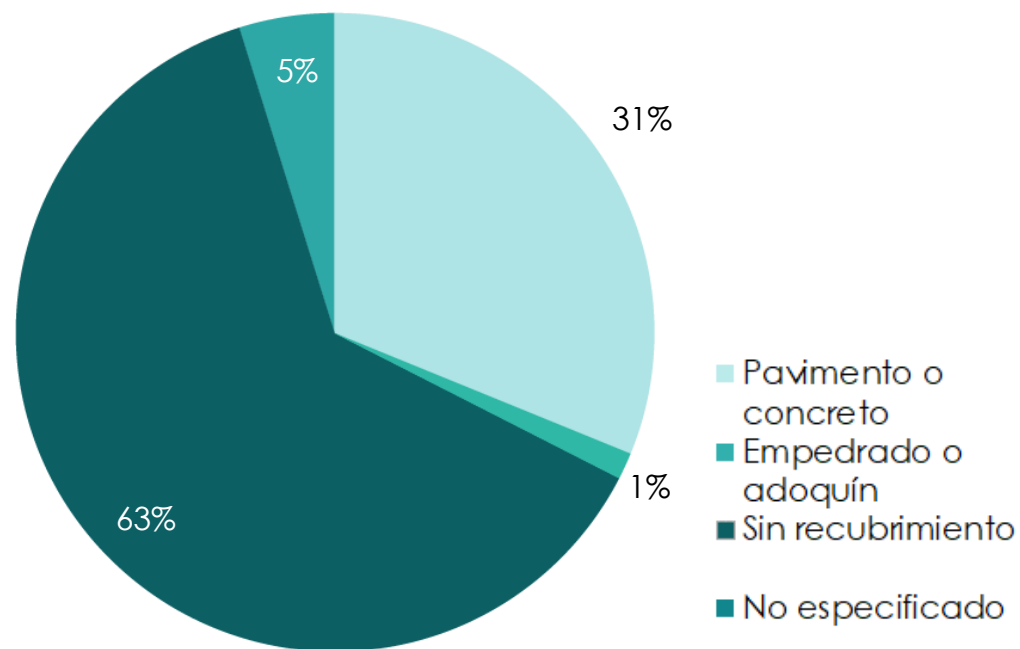
[Tabla II.1] Uso de suelo Ayala

Componentes Urbanos



[Gráfico II. 2] Zonas de Anenecuilco con vialidades pavimentadas y de terracería 2.

En la visita de campo se observó que los materiales encontrados en los pavimentos de la localidad (ver Gráfico 3) presentan una alta capacidad de transmitir el calor del lugar; y esto, aunado a la falta de vegetación urbana (que se explicará más adelante a detalle), provocan un espacio público poco confortable para el tránsito del peatón.



[Gráfico II.3] Porcentaje de material de recubrimiento en las calles 1.

Espacio público



[Imagen II.2] Acceso al museo y casa de Emiliano Zapata.



[Imagen II.3] Señalización vial existente. (Fotografía) de Jorge Uzziel López Romero 2019



[Imagen II.4] Camino hacia la tienda de raya (Fotografía) de Jorge U. López Romero 2019

Alumbrado Público

De acuerdo con cifras del INEGI, en datos tabulados de características del entorno urbano en México hasta el año 2014 con respecto al no. de vialidades; la localidad dispone de alumbrado público en un 61%(911), un 34% (517) no dispone de alumbrado, y un 5%(69) de las calles no está especificado¹.

Mobiliario urbano y Señalización

Las señalizaciones de paradas de transporte público, letreros nombres de calles, letreros de apoyo a peatón y conductor, son insuficientes. El mobiliario urbano; bancas, botes de basura, semáforos, guarniciones y banquetas, se encuentran principalmente en la zona centro de la localidad y disminuyen conforme nos vamos alejando del área.

Localidad	Total de Vialidades	sin banquetas	Sin árboles	Sin alumbrado público	Sin rampa para sillas de ruedas	Sin letrero con nombre de calles
Anenecuilco	1,497	1,284	1,026	517	1,426	1,203

[Tabla II.2] Tipo de carencias de infraestructura vial y mobiliario urbano¹

Elementos bióticos



Cazahuate, *Ipomea Arborescens*



Hongo de Cazahuate, *Armillaria Tabescens*



Guaje, *Leucaena leucocephala*



Coyol, *Acrocomia aculeata*



Maguey cucharilla, *Dasyllirion acrotriche*



Nopalera, *Opuntia ficus-indica*



Amate amarillo, *Ficus petiolaris*



Órgano, *Pachycereus marginatus*

Los elementos bióticos son componentes urbanos sumamente importantes que intervienen en el diseño de los asentamientos urbanos, constan de múltiples funciones, son reguladores pasivos de temperatura, tienen cualidades estéticas, purifican el aire, etc. Jan Gehl menciona en el libro *Ciudades para la Gente*: "los elementos verdes cumplen una función simbólica dentro de la ciudad. El color verde transmite una sensación de introspección y alienta a la recreación"³.

El cronista Giovanni Soriano López, nos proporcionó información sobre algunas de las plantas más representativas de Anenecuilco (ver imagen II.4); las plantas aquí mostradas son algunas de las especies más importantes de la región, ya que tienen una alta jerarquía en el paisaje.

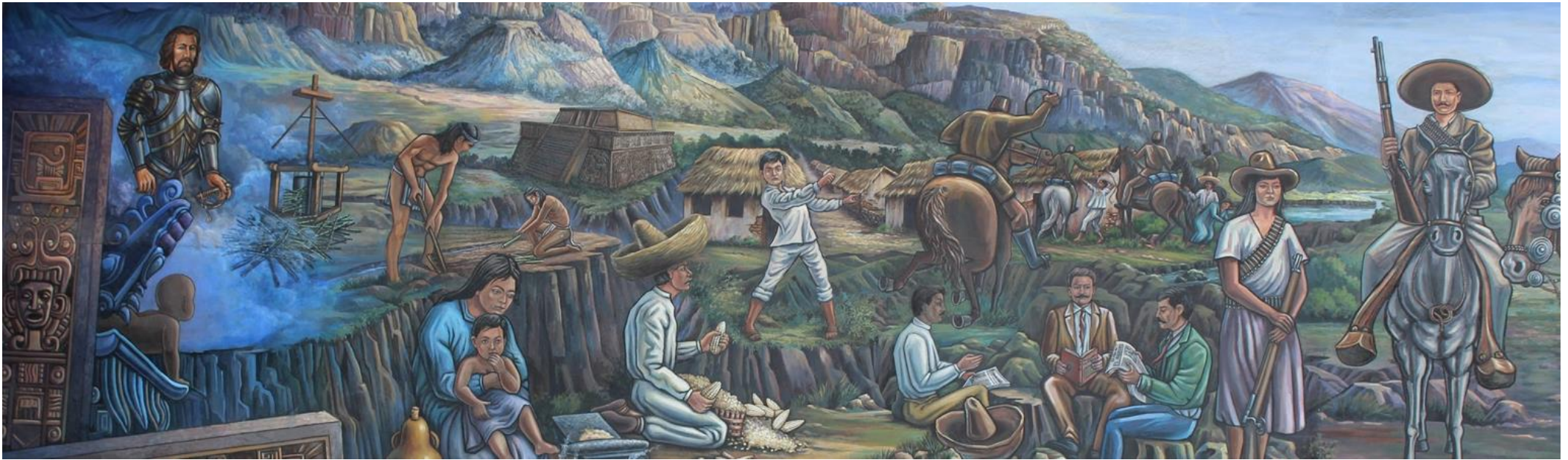
El Hongo de Cazahuate, junto a las semillas de Guaje, son parte importante de la cultura culinaria de la región.

[3] *Ciudades para la gente*, Gehl, Jan, 1ed. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Infinito, año 2014, Pag. 180, Fecha de consulta 10 de marzo del 2019 desde: <https://issuu.com/majesbian/docs/344953224-ciudades-para-la-gente-ja>

2.2.2 Población Enfoque Cuantitativo

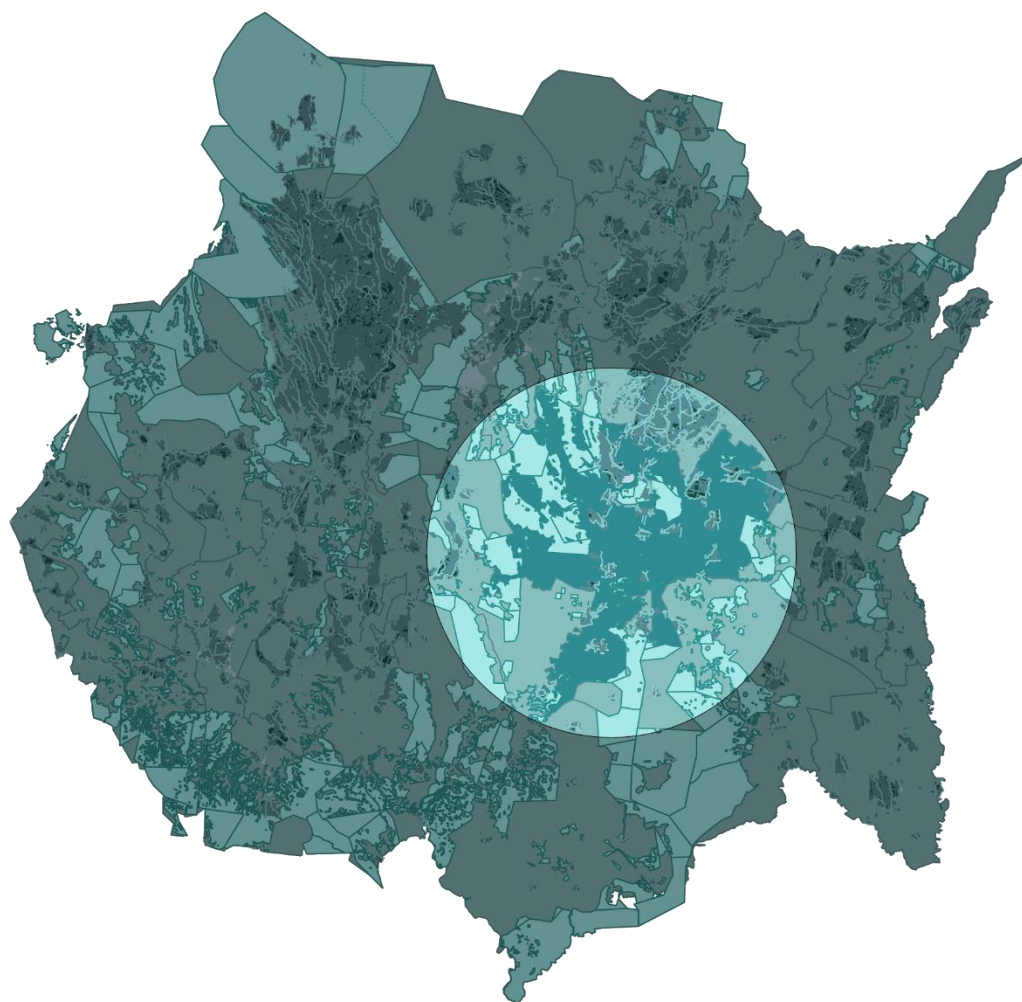
Objetivo

Conocer la cantidad de población residente de la localidad, sus principales características demográficas y socioeconómicas. Identificar problemáticas derivadas de dichos factores, darán pauta para hacer proyecciones de crecimiento poblacional, con el fin de hacer una propuesta de plan maestro que funcione a largo plazo para una cantidad de usuarios adecuada.



[Imagen II.6] Fragmento del mural "El Caudillo del sur" del autor Roberto Rodríguez, Anenecuilco 2018, (Fotografía) Valeria Medina Pimentel 2019

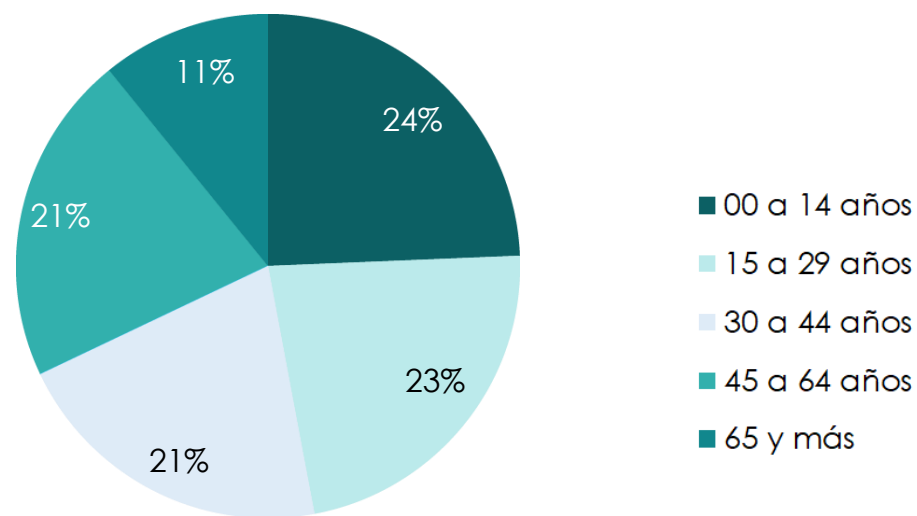
Población por grandes grupos de edad: Ayala



[Gráfico II.4] Mapa de Morelos, enfocando Municipio de Ayala

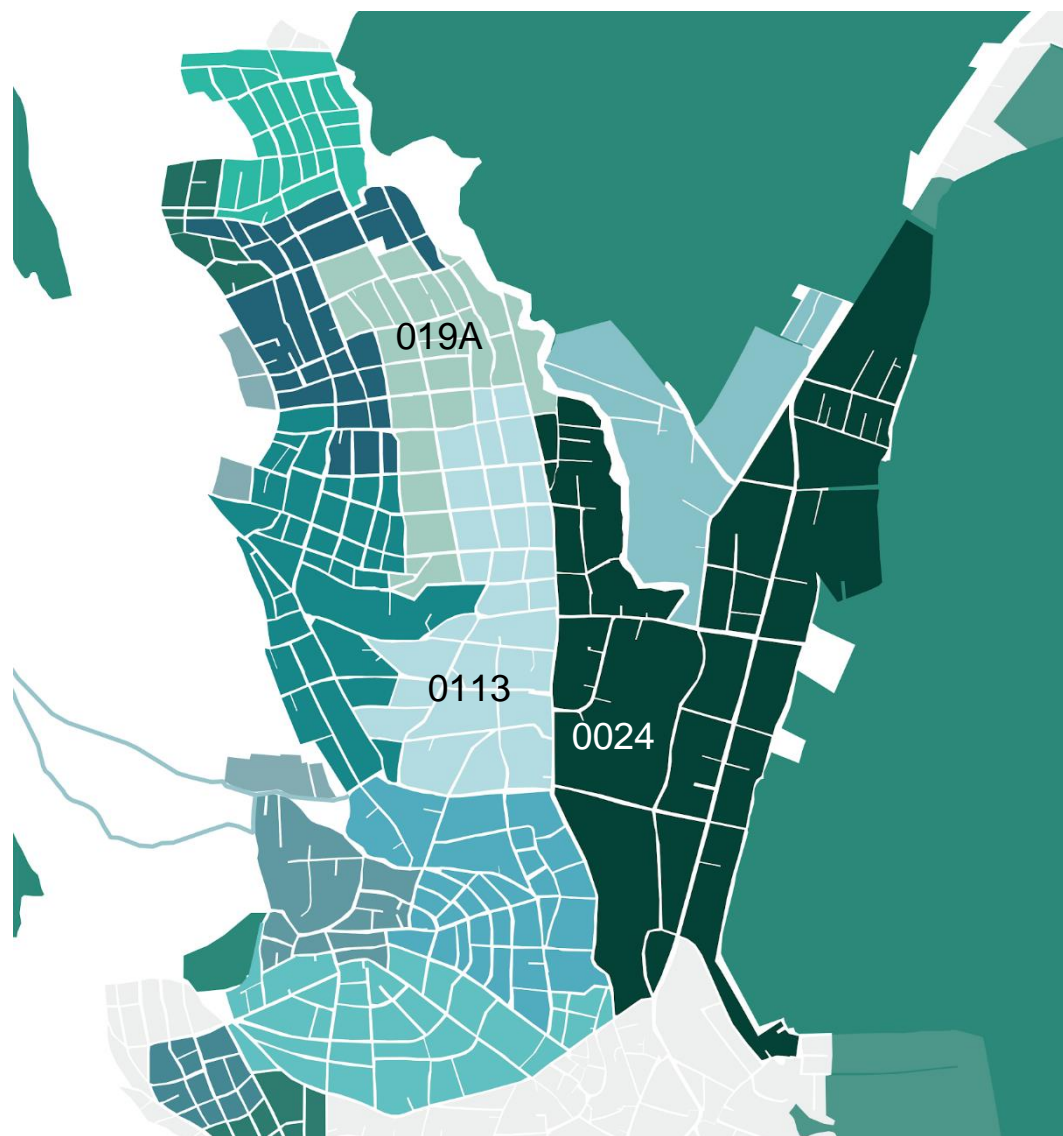
De acuerdo al Censo de Población y Vivienda 2010, el municipio tiene una población de 78,866 habitantes, cifra que representa 4.4% de la población de Morelos. Del total de habitantes, 40,680 son mujeres y 38,186 son hombres, representando 52% y 48% de la población total, respectivamente.¹

Con base en el “Visualizador y mapa con información demográfica para la República Mexicana, 1950-2050 y las Entidades Federativas, 1970-2050”², se estima que para el año 2030, la población en el municipio ascendería a 98,826 habitantes.



[Gráfico II.5] Porcentaje de rangos de Edad en el Municipio de Ayala

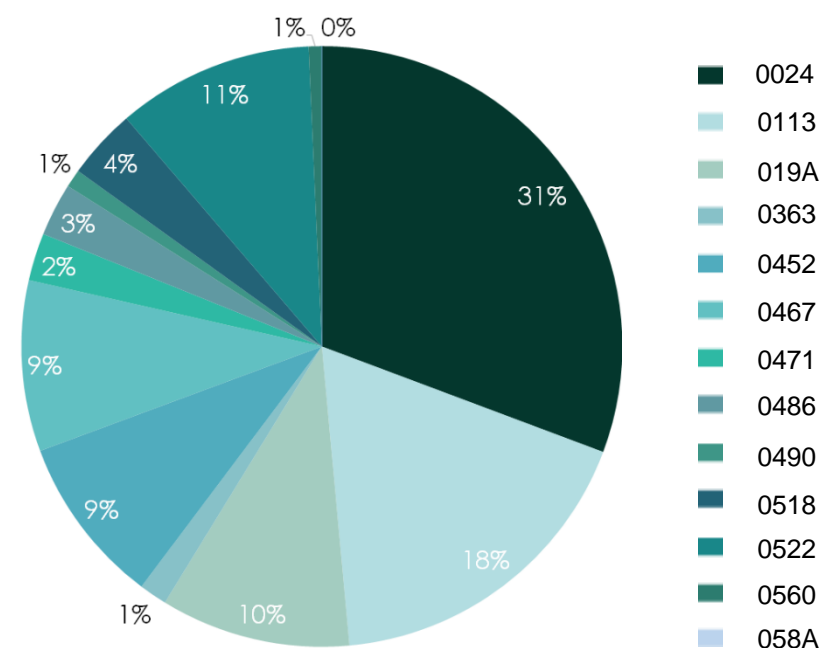
Población por grandes grupos de edad: Anenecuilco



[Gráfico II.6] Distribución de cantidad de habitantes Anenecuilco por AGEB

En Anenecuilco, de acuerdo al Censo de Población y Vivienda 2010, existe una población de 10,773 habitantes. Del total de habitantes, 5,598 son mujeres y 5,175 son hombres, representando 52% y 48% de la población total, respectivamente.¹

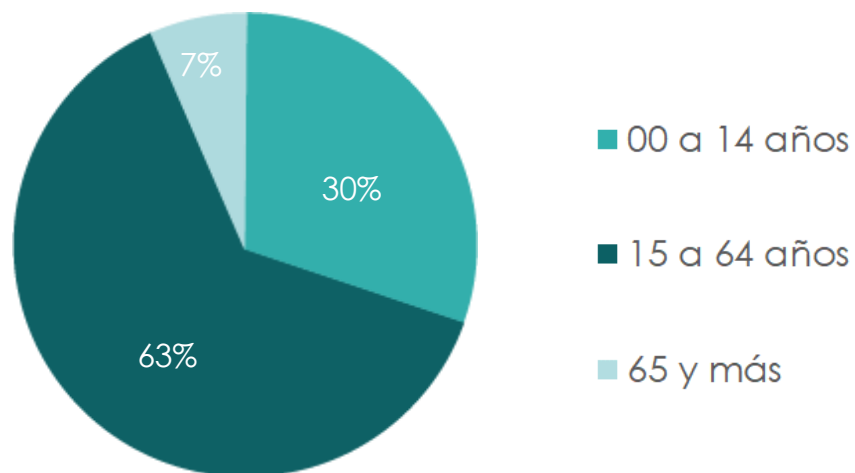
Observamos que la mayoría de la población se concentra en el lado Este de la localidad con un 32%, en torno a la Av. Lázaro Cárdenas, vialidad principal.



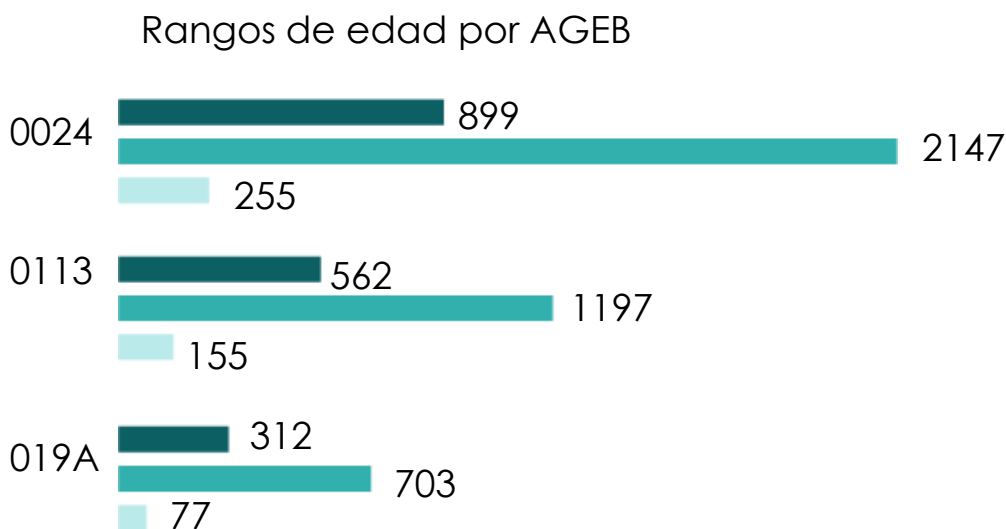
[Gráfico II.7] Porcentaje de la población distribuida por AGEB

1. Principales resultados por AGEB y manzana urbana del Censo de Población y Vivienda 2010, Morelos, 26 de junio de 2013, Fecha de consulta 20 de marzo del 2019 desde: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2010/?ps=Microdatos>

Población de Anenecuilco



[Gráfico II. 8] Porcentaje de Principales Rangos de Edad en Anenecuilco



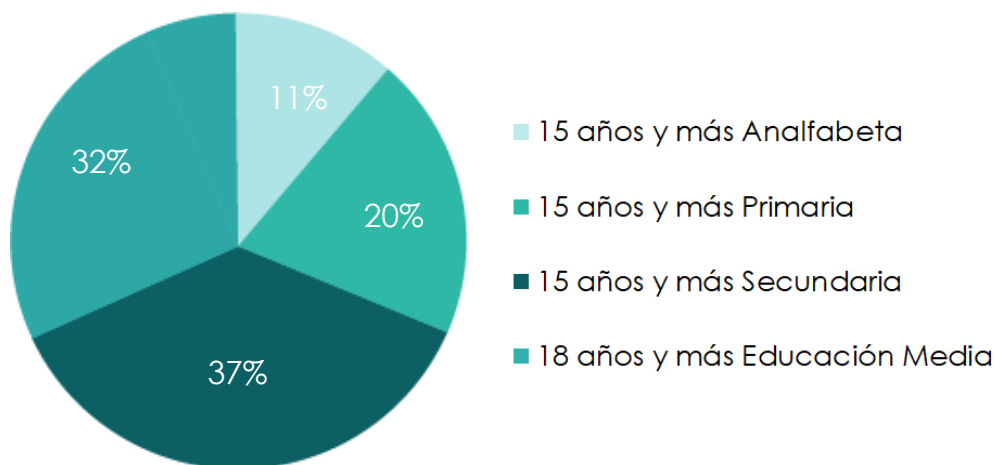
[Gráfico II.9] Distribución por AGEB de Habitantes por rangos de edad

De acuerdo con el censo poblacional del 2010 realizado por INEGI, como se muestra en el gráfico II.9, ordenado por AGEB, el rango predominante de edades de 15 a 64 años un 62.71%, de acuerdo con estos datos observamos la una población mayoritariamente joven. Únicamente entre los intervalos de 8 a 14 años (1541 hab.) y 18 a 24 años (1316 hab.) representa un 26.52% del total de la población.¹

En relación a la población indígena de la localidad, está compuesta por 131 habitantes; los cuales hablan, principalmente, náhuatl y mixteco.¹

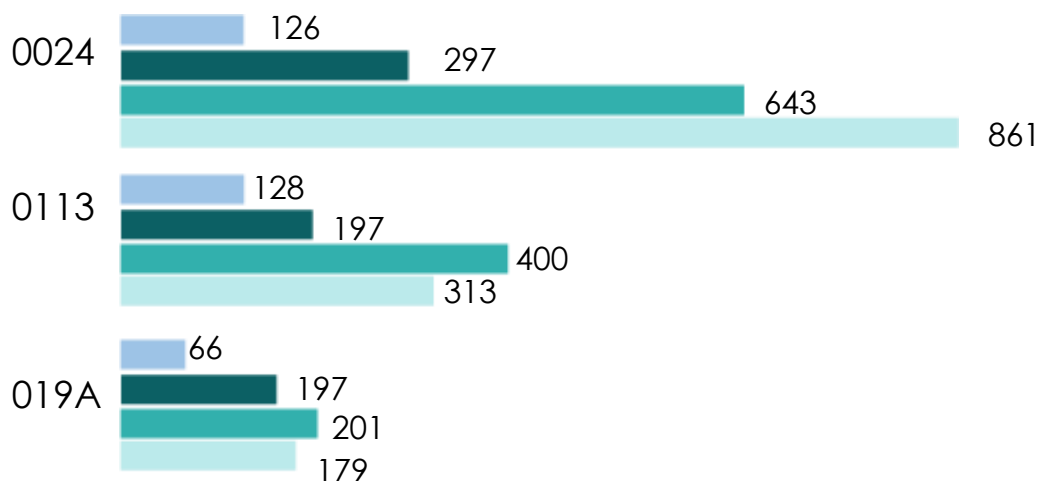
En la localidad predomina la religión católica con 8,456 creyentes, Por lo tanto solo el 21.50 % de la población tiene otro credo. Lo anterior es importante, ya que actualmente la Iglesia de la localidad, dedicada al San Miguel, se encuentra en proceso de restauración tras el sismo del año 2017.¹

Población de Anenecuilco, Educación



[Gráfico II.10] Porcentaje del Nivel educativo de los Habitantes de 15 años y más

Nivel Educativo a partir de 15 años



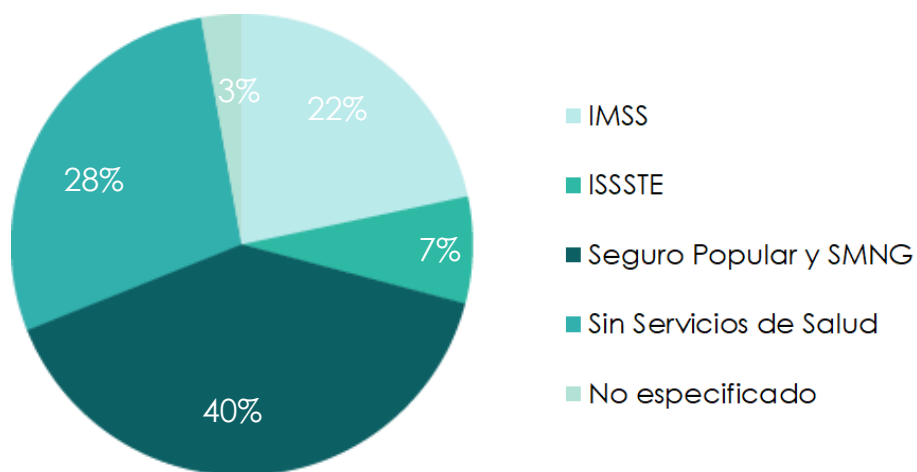
[Gráfico II.11] Distribución por AGEB del nivel educativo de los habitantes a partir de los 15 años y más

Dentro de Anenecuilco, encontramos equipamiento educativo de nivel básico, al menos dos centros de nivel preescolar, dos Primarias públicas y un recinto de educación Secundaria:

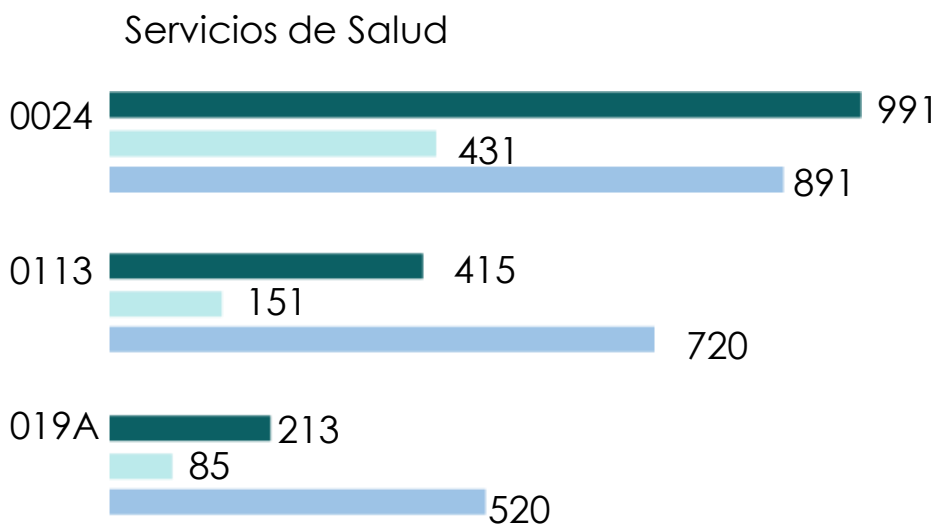
- Centro de desarrollo infantil Anenecuilco
- Jardín de niños María Elena
- Centro escolar despertar
- Primaria general Eufemio Zapata
- Primaria general Emiliano Zapata
- Escuela secundaria tecnica n°43

De acuerdo con la información del censo poblacional del 2010, encontramos que un 89% de la población, con edades iguales o mayores a quince años, al menos ha cursado uno de los dos niveles de educación básica; y un 32% del total de la población ha estudiado un nivel más avanzado a la educación secundaria.¹

Población de Anenecuilco, Salud



[Gráfico II.12] Porcentaje de la Población Derechohabiente a Servicios de Salud

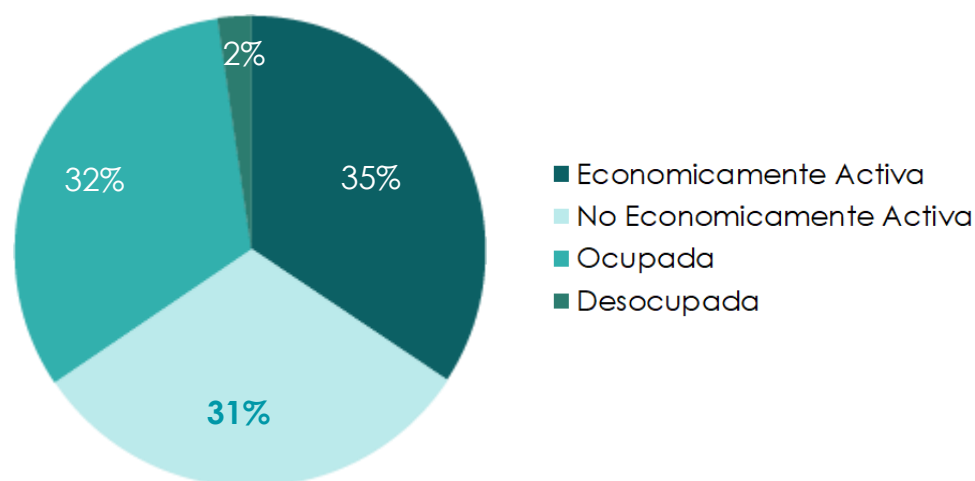


[Gráfico II.13] Distribución por AGEB de la Población Derechohabiente a algún Servicio de salud.

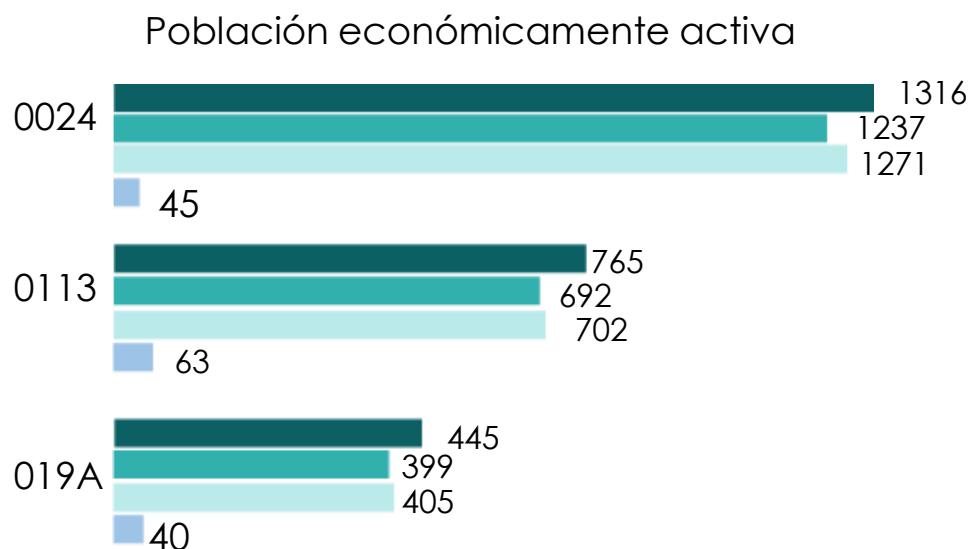
Con respecto a los servicios de salud, la mayoría de la población de Anenecuilco se encuentra adscrita al programa de política pública del Seguro Popular (hasta el 2020) y el Seguro Médico para una Nueva Generación (SMNG) junto con los servicios de salud del IMSS e ISSSTE, representan un 69% del total de la población alrededor de 7,435 afiliados en la localidad; cabe mencionar que hay un 31% de población que no cuenta con afiliación a un servicio de salud o no especifica la institución o programa que les brinda servicio de salud.

En la localidad hay dos unidades que brindan servicios de salud a la comunidad de Anenecuilco; UNEME Capasit, Servicio de consulta en el Centro Ambulatorio para la Prevención y Atención en Sida e Infecciones de Transmisión Sexual y una Clínica del IMSS no. 8.

Población de Ayala, Economía



[Gráfico II.14] Porcentaje de la Población Económicamente Activa



[Gráfica II.15] Distribución por AGEB de la Población Económicamente Activa

Realizando una breve mención de la situación económica en Anenecuilco, observamos que de acuerdo a datos de Censo poblacional del INEGI, en 2010, la población mayor o igual de 12 años que contribuyente a la actividad económica y ocupada de la localidad, es de un 67%, sin embargo resulta engañoso, ya que si únicamente consideramos a la población económicamente activa, es decir habitantes con trabajo fijo durante la realización del censo, obtenemos que se trata solo de un 35% (4227 hab.).¹ Cabe resaltar que, en relación a este porcentaje, las mujeres ocupan alrededor de un 35% de la actividad económica de la localidad.

En Anenecuilco encontramos que existe una población dentro del rango de edad de 12 a 17 años de 1305 personas (12.11% del total pob.) esto nos da un contexto en el que, proporcionalmente, hay alrededor de 456 menores de edad económicamente activos, lo que los hace caer en una situación vulnerable.

2.2.3 Estructura Urbana

Objetivo

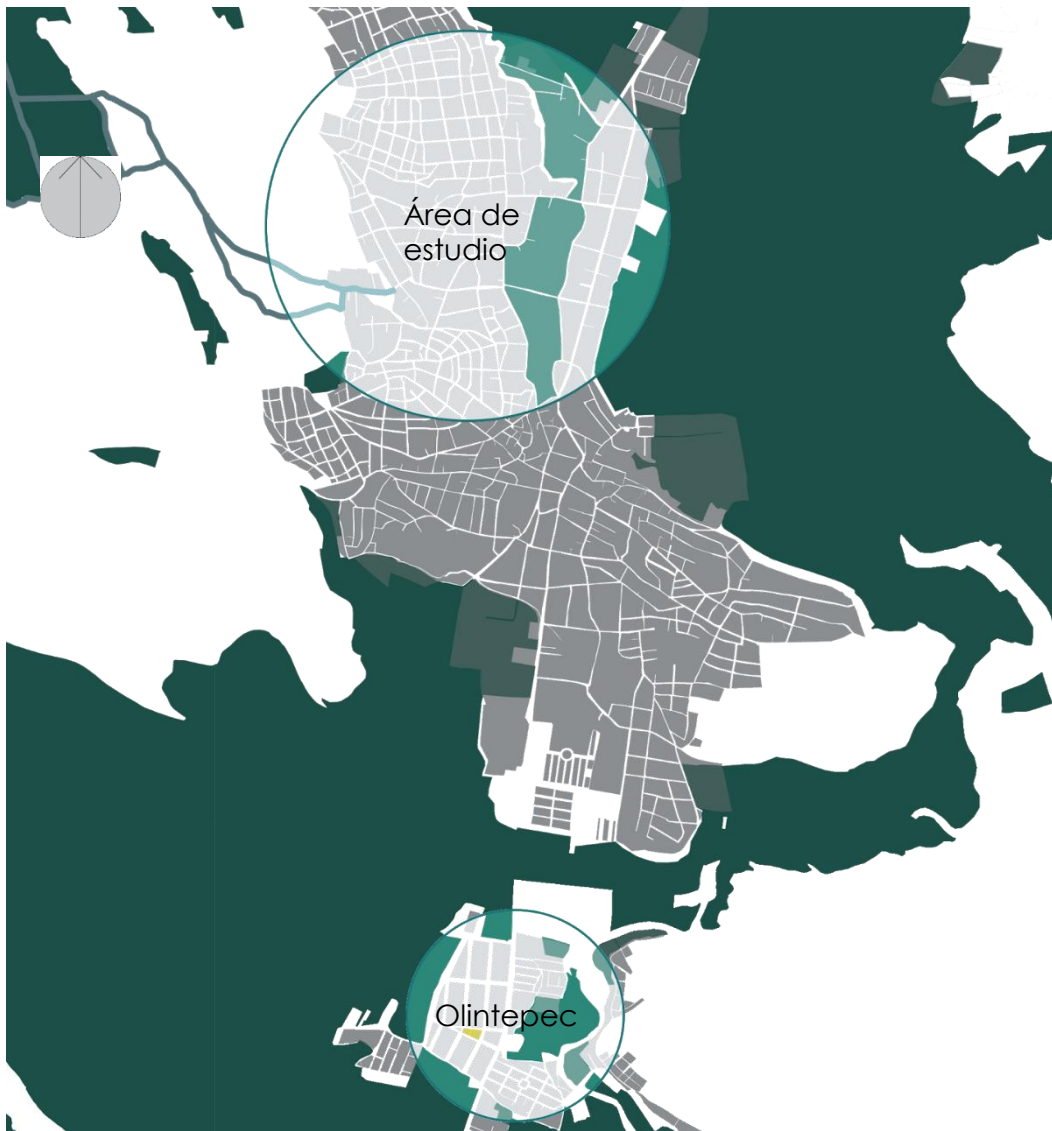
La estructura urbana es a la relación y el orden que existente entre las distintas partes que componen la ciudad. Esta organización se encuentra conformada por elementos urbanos reconocidos como el sistema vial, espacios verdes, tramas, trazos, tejidos y equipamientos que se presentan con características particulares en la conformación de cada ciudad.

El objetivo de conocer la estructura urbana de Anenecuilco, es identificar sus deficiencias y potenciales para hacerlos parte de la propuesta urbana del plan maestro.



[Imagen II.7] Fragmento del mural "El Caudillo del sur" del autor Roberto Rodríguez, Anenecuilco, (Fotografía) Valeria Medina Pimentel 2019

La forma de la traza.



[Gráfico II.16] Radio de estudio de 1km en Anenecuilco y ubicación de la zona arqueológica de de Olin-tepec 4 km al sur de Anenecuilco.

Los primeros asentamientos en Anenecuilco datan de 1100 d.C. - 1521 d.C. por la civilización Tlahuica.

El basamento de Olin-tepec, (véase gráfico II.6) una fortaleza militar, se ubicó de forma estratégica por la topografía y la cercanía al actual río Cuautla, ubicado al oriente del recinto.¹

El ordenamiento de la tenencia de la tierra en Morelos fue supervisado por Manuel Palafox, Secretario de Agricultura. El soporte jurídico fué la ley agraria promulgada de 1915; las comisiones agrarias se encargaban del deslinde de los terrenos y consultaban a los ancianos de la comunidad para la reconstrucción de los planos de las tierras.

“La mapa” fue el nombre que le dieron los campesinos al plano que realizaron y que servía de referencia. La traza de Anenecuilco es irregular; Emiliano Zapata indicaba a las comisiones que fraccionaban en el estado:

“¡Nada de trazar líneas rectas! ¡Sigán los tecorrales aunque den muchos vericuetos!”¹

¹ De la Peña G. (1987) Nieve en la cima,fuego en el cañaverl. Monografía estatal.

Secretaría de Educación Pública. México 16/02/18 sitio web:

https://www.bibliotecas.tv/zapata/bibliografia/indices/morelos_nieve_en_la_cima1.html .

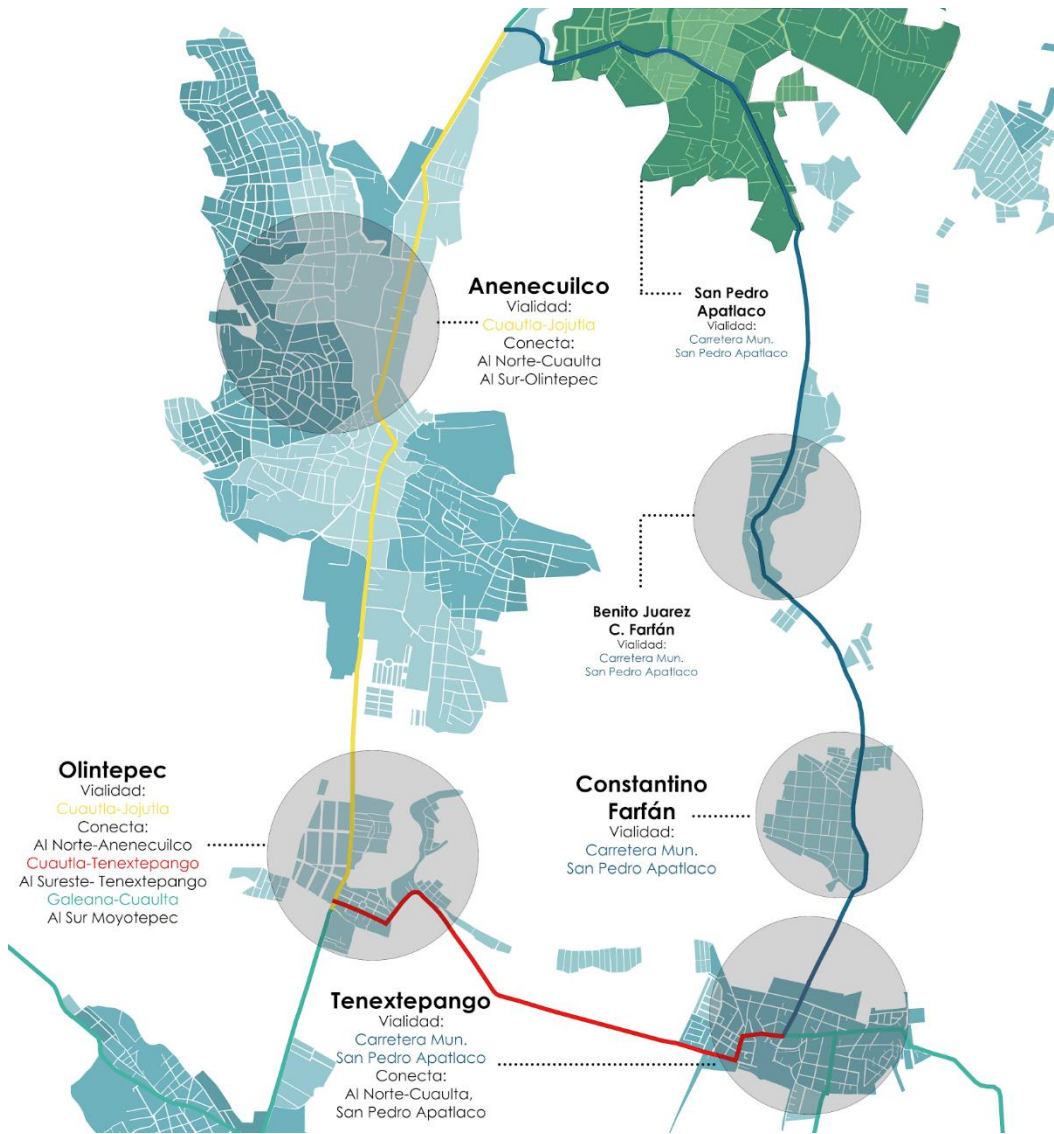


[Gráfico II.17] Traza urbana presente en Anenecuilco

La traza urbana se define como la forma en que están dispuestas las calles con las manzanas.³

La localidad de Anenecuilco tiene una traza urbana ecléctica, parecería una localidad construida entorno a la vialidad federal, ya que la Carretera Cuautla-Jojutla, se prolonga por medio de la Av. Lázaro Cárdenas en la zona urbana; sucede esto únicamente en la zona oriente de la localidad, pues al poniente, al centro y al sur, encontramos una traza irregular que responde a la topografía accidentada del lugar. Existe un cambio de nivel entre la zona poniente-oriental de alrededor de 119 m de altura en solamente 800 m. de longitud, lo que genera pendientes abruptas y calles difíciles de transitar. Si bien en el norte de la localidad encontramos una traza ortogonal mucho más clara, se mantienen las pendientes pronunciadas características del sitio.

Vías de comunicación



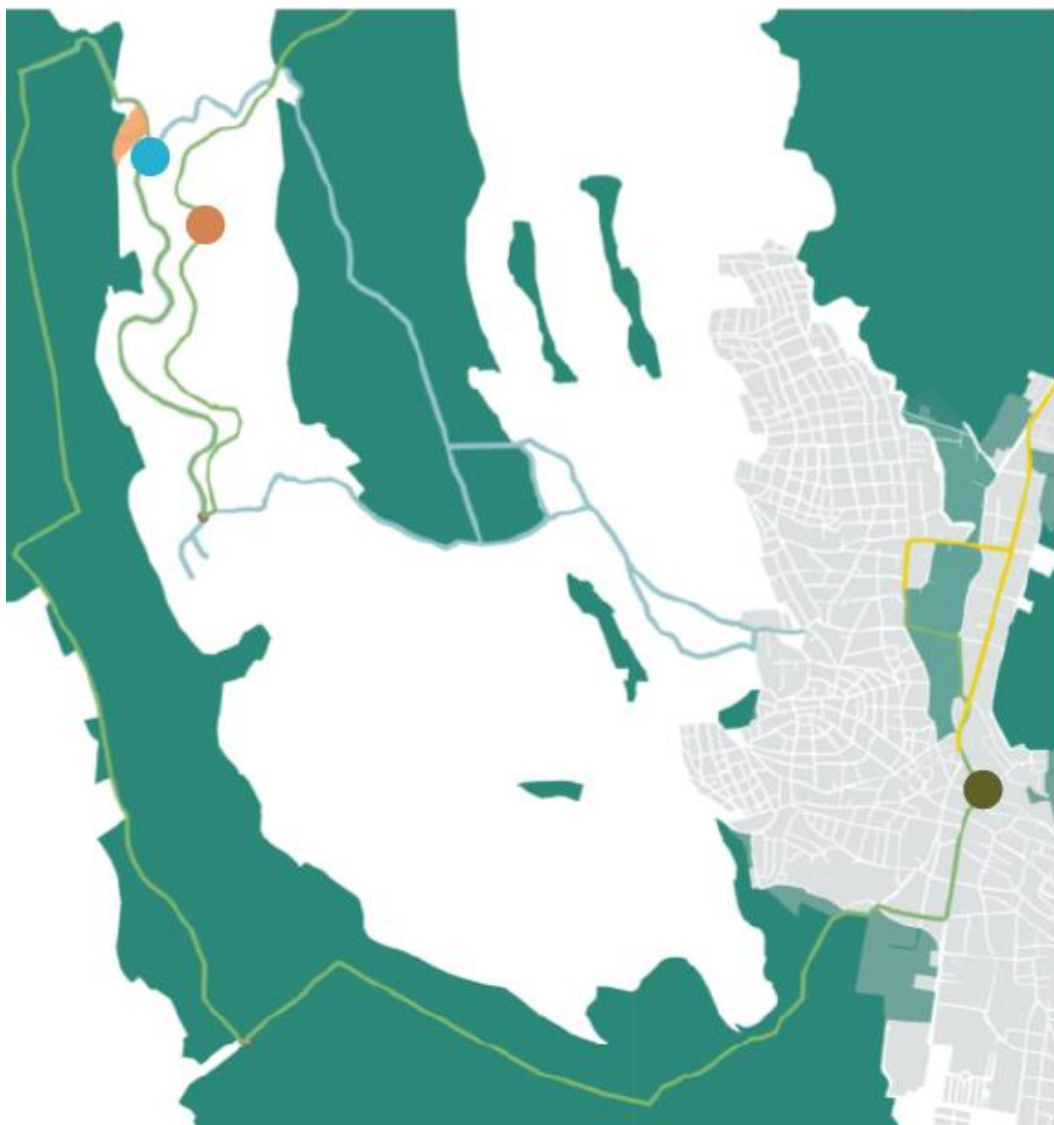
El municipio cuenta con una infraestructura carretera de 109 km de los cuales están asfaltados 59.20 km, revestidos 44.0 km y de terracería 6 km.

Las vías que conectan a Anenecuilco con el resto del municipio son:

- Carretera Estatal Cuautla-Jojutla
- Carretera Municipal a San Pedro Apatlaco
- Carretera Municipal Olin-tepec- Tenex-tepango Constantino Farfán

[Gráfico II.18] Vías de comunicación de Anenecuilco con las localidades periféricas

Rutas Ciclistas



Existen grupos ciclistas en la zona que mapean sus rutas. Éstas comienzan, en su mayoría, desde la Ex-Hacienda el Hospital, pasando por los Túneles de Zapata y llegando a la Casa Zapata o al municipio de Ayala

Estos caminos son utilizados para competencias y a manera de ruta ecoturística.

La ruta existente no cuenta con ningún tipo de señalética ni delimitaciones más que las naturales por el paso constante.

- Camino ciclista Existente
- Ruta Ciclista Cocoyoc-Anenecuilco
- Ruta Turibús Cuautla-Chinameca
- Casa de Zapata
- Túneles de Zapata
- Túneles de Zapata

[Gráfico II.19] Rutas ciclistas Cocoyoc - Anenecuilco, Ruta Turibus, y camino a Tienda de raya

2.2.4 Equipamiento Urbano y Regional

Objetivo

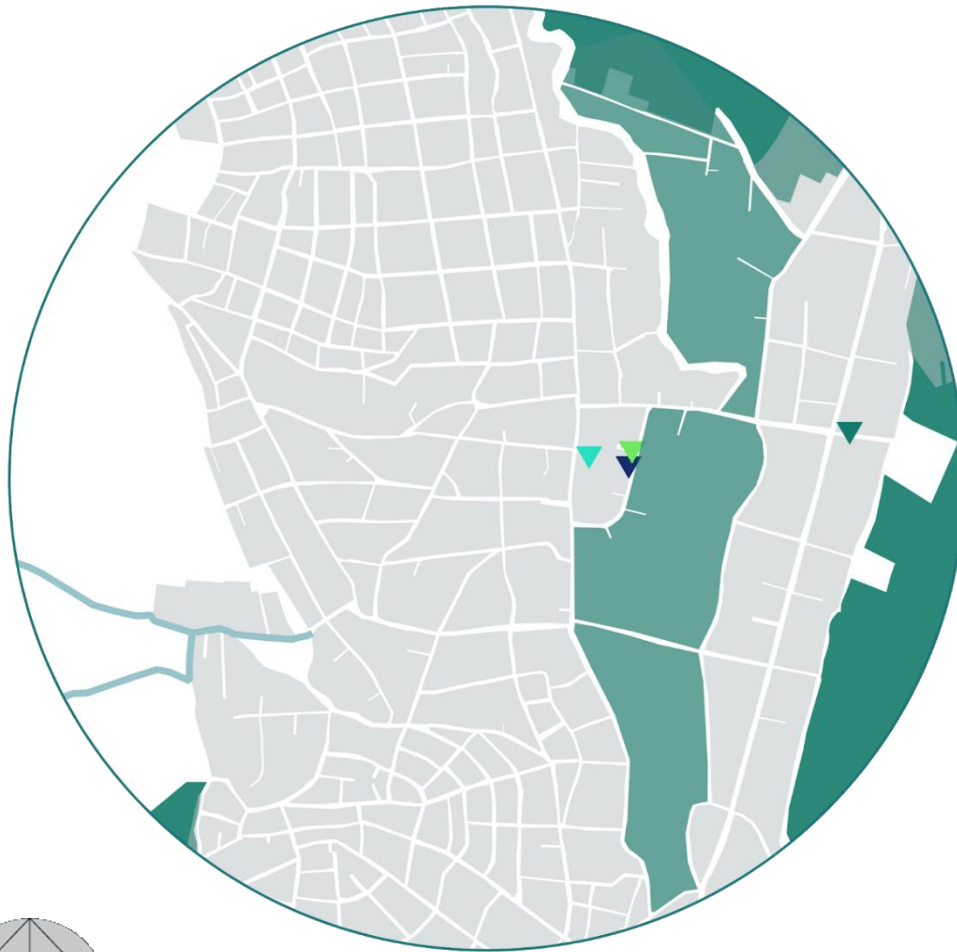
Conocer de manera cuantitativa el equipamiento urbano con el que cuenta la comunidad, para reconocer qué es lo que falta, lo que sería beneficioso agregar y el espacio potencial para ubicar las nuevas propuestas del plan maestro.







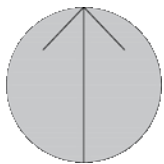
[Imagen II.8] Rodrigues Navarro R.(1994) Fragmento El Caudillo del sur Anenecuilco, [Fotografía] Valeria Medina Pimentel 2019

Administración Pública

El Gráfico II.20 muestra la ubicación aproximada de los espacios de Administración Pública, Cultura, Educación, Recreación y Deporte. El análisis de éste nos indica la centralidad con la que se desarrolla no solo la economía, sino también los servicios y espacios de recreación para los habitantes, teniendo clara la relación del equipamiento urbano, con la economía.

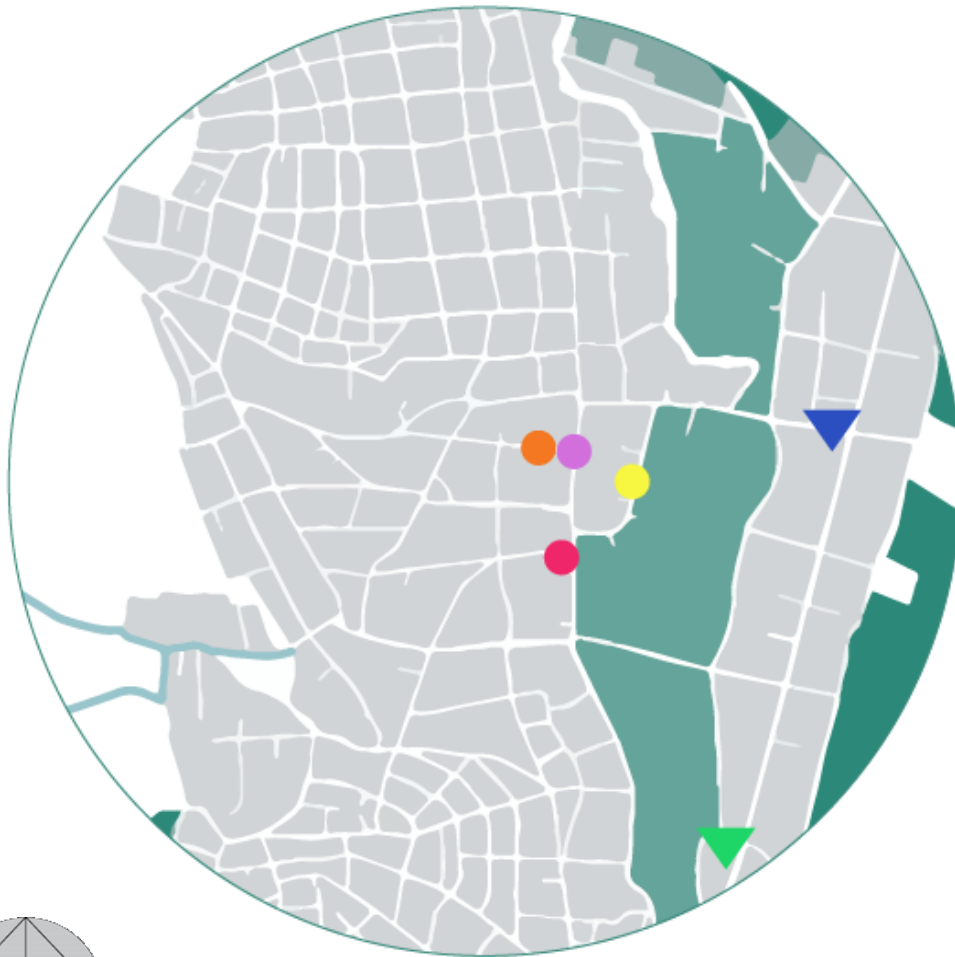


-  Cementerio Anenecuilco
-  Ayudantía Anenecuilco
-  Supervisión escolar 13 preescolar
-  Jefatura de sector de educación secundaria técnica



[Gráfico II.20] Ubicación del equipamiento urbano y regional- Admin. Pública

Cultura y Salud



Anenecuilco es un municipio con poca inversión o atractivo de capitales, sin embargo su legado histórico sobrepasa sus testigos económicos; muestra de ello son los espacios culturales. Como se muestra en el gráfico II.21.

En el caso de la salud, Anenecuilco está bien equipado, además de que Cuautla, cuenta con el equipamiento especializado que cubre, presuntamente, con las necesidades de los habitantes.

- Museo y casa de Emiliano Zapata
- Casa de cultura “Francisco Franco Salazar”
- Museo de la caricatura y la historieta (MUCAHI) “Joaquín Cervantes Bassoco”
- Biblioteca municipal de Anenecuilco
- ▼ Unidad Medica familiar/ Centro Ambulatorio para la Prevención y Atención en SIDA e Infecciones de Transmisión Sexual (CAPASITS)
- ▼ Clínica n° 8 del IMSS

[Gráfico II.21] Ubicación del equipamiento urbano y regional-Cultura

Educación



Nivel preescolar

- Centro de desarrollo infantil
- Anenecuilco Jardín de niños María Elena
- ▲ Centro escolar despertar

Nivel primaria

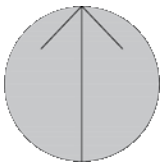
- ◆ Primaria general Eufemio Zapata
- ◆ Primaria general Emiliano Zapata

Nivel secundaria

- ◆ Escuela secundaria tecnica n°43

Educación especializada

Instituto de Capacitación para el Trabajo del Estado de Morelos (ICATMOR) Plantel 02 Anenecuilco



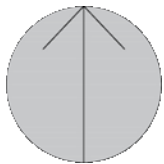
[Gráfico II.22] Ubicación del equipamiento urbano y regional-Educación

Recreación y deporte

La Recreación y el Deporte, presenta una mayor dispersión de los espacios, teniendo dos canchas de fútbol en diferentes zonas, que a diferencia de espacios culturales y de administración pública, no se encuentran en la zona central del municipio. Aún con esta distribución, Las áreas cercanas a la Av Lázaro Cárdenas siguen representando la mayor concentración de infraestructura.



- Zócalo de Anenecuilco
- Plaza de toros Anenecuilco
- Unidad Deportiva Anenecuilco
- Canchas de Fútbol en pasto
- Canchas de Fútbol rápido
- Canchas de Basquetbol



[Gráfico II.23] Ubicación del equipamiento urbano y regional- Recreación y deporte



[Imagen II.9] Plaza frente a la Ayudantía.

La imagen urbana de los espacios recreativos se encuentra con intervenciones intermitentes en forma, más no de fondo, ya que son trabajos correctivos atendiendo a problemas no considerados en el nacimiento del proyecto; muestra de ello es la cubierta (imagen II.9) de la Plaza de ayudantía y las butacas efímeras de la plaza de toros (imagen II.11).

Si bien el objetivo de la propuesta buscará omitir estos conflictos, también buscará que se atiendan problemas que puedan surgir al paso de la vida útil del inmueble.



[Imagen II.10] Plaza en honor a Emiliano Zapata.



[Imagen II.11] Plaza de Toros, Anenecuilco, Morelos.

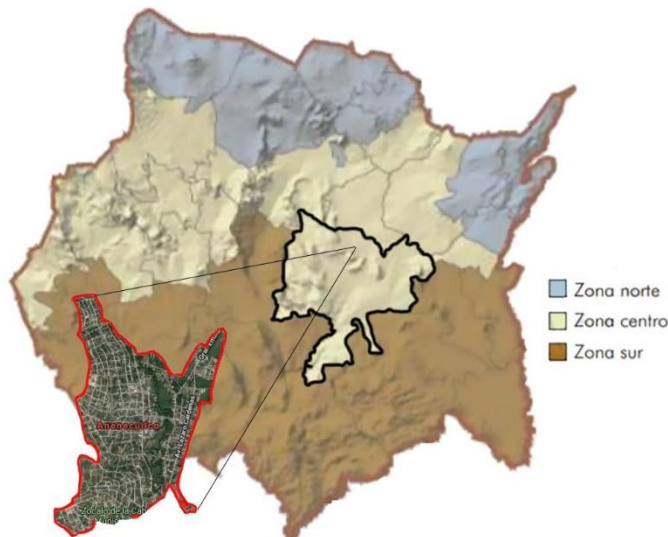
2.2.5 Medio Ambiente y Contaminación

Objetivo

Conocer los componentes que conforman de forma física y biológica al poblado; las características del suelo con el fin de reconocer zonas aptas para riego; asentamientos sociales; turismo y zonas de preservación natural.

Identificar especies que habitan la burbuja biótica de Anenecuilco y generar estrategias que nos permitan preservar la vida silvestre de la región.

Observar focos contaminantes que deterioran la imagen y calidad de vida para los habitantes.



[Gráfico II.24] Ecosistemas morelos, elaboración propia

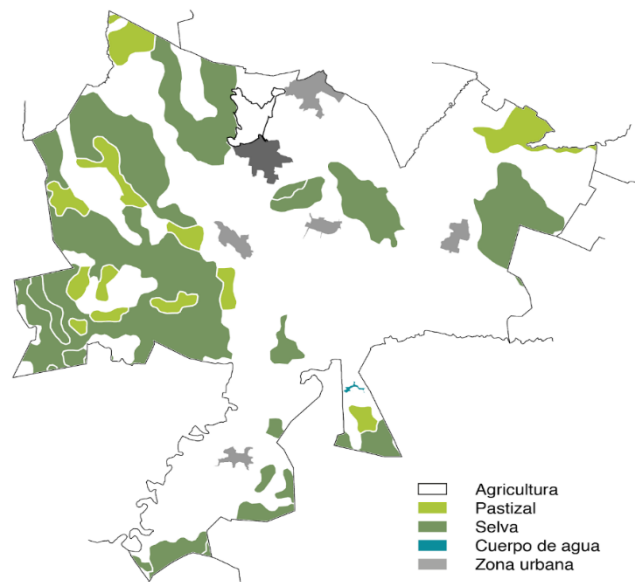
Biodiversidad

La zona Centro de Morelos posee ocho ecosistemas; de los cuales La Selva Baja Caducifolia o también llamada Selva Seca, es el que predomina en Anenecuilco. (ver gráfico II.24)

La selva seca se caracteriza por tener gran biodiversidad y por presentar dos paisajes opuestos a lo largo del año, uno árido durante otoño e invierno y uno verde y lleno de vida durante el resto del año.

En el municipio de Ayala 228.65 km² de su territorio se destina a la agricultura, 112.35 km² son selva, 23.63km² son pastizal y sólo 13.90 km² son zona urbana (ver gráfico II.25).

De acuerdo a la información recabada por un estudio de la CONABIO (Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad) y la UAEM (Universidad Autónoma del Estado de Morelos) en el 2004, en Morelos se registraron: 3345 especies de plantas, 480 de hongos, 3007 de artrópodos, 15 de helmintos, 26 de peces, 24 de anfibios, 79 de reptiles, 370 de aves y 101 de mamíferos. La Iguana negra y la serpiente Mazacuata (gráfico II.26). son las especies más mencionadas por el cronista que nos acompañó en la visita de campo, ambas especies se encuentran amenazadas.

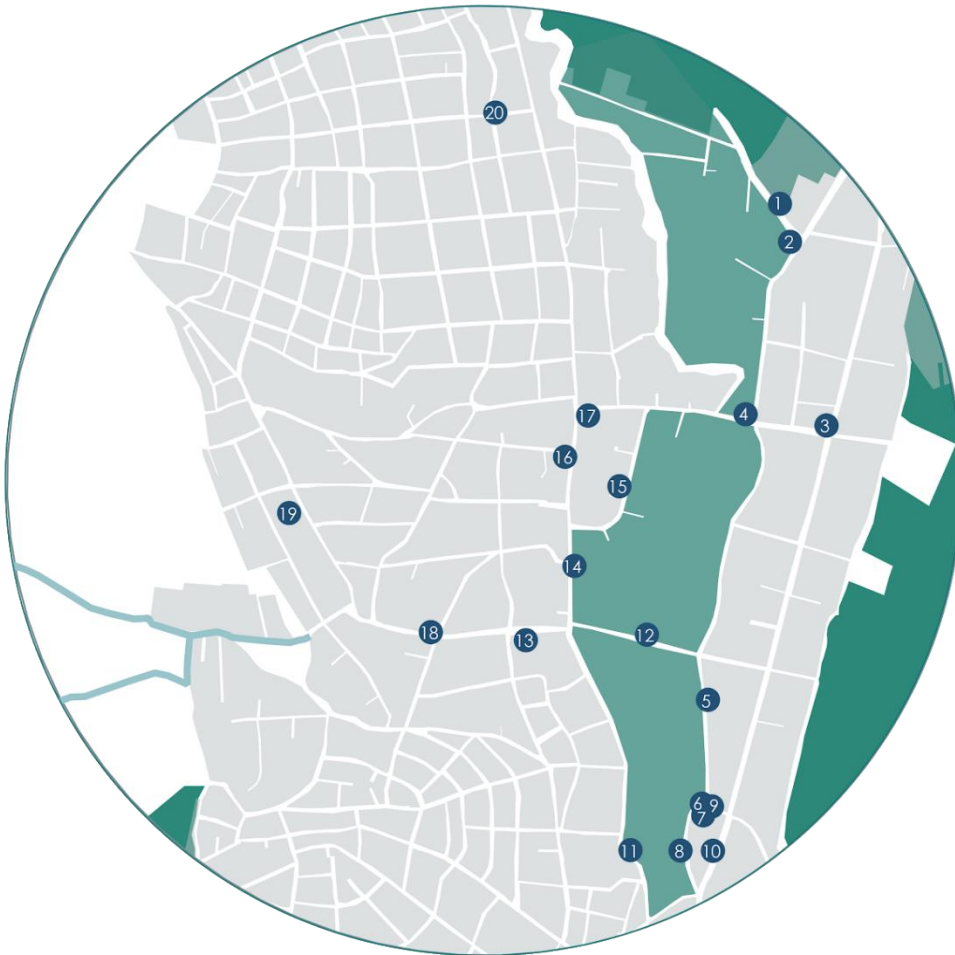


[Gráfico II.25]. Vegetación en Anenecuilco



[Gráfico II.26] Reptiles e Invertebrados, guía de campo COESBIO

Contaminación



De acuerdo al Programa Estatal Hídrico 2014-2018 del estado de Morelos, uno de los principales problemas por atender es la contaminación de los recursos hídricos, siendo las descargas de aguas residuales la principal fuente de contaminación; pues éstas aguas son vertidas en ríos, arroyos y barrancas “[...]aumentando la concentración de microorganismos patógenos y compuestos tóxicos[...]” provocando que el agua sea “[...]inadecuada para consumo humano y para cualquier uso agrícola o industrial[...]”¹. Le siguen las de tipo industrial debido a los deficientes procesos del tratamiento de aguas que emplean y en menor medida las descargas difusas derivadas de las actividades agropecuarias por el uso excesivo de fertilizantes químicos.

1. Comisión Estatal del Agua y Medio Ambiente (CEAMA) (Sin Año). Programa estatal para la prevención y gestión integral de los residuos para el estado de Morelos. Consultado en febrero 18, 2019 en: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/187462/Morelos.pdf>

[Gráfico II.27] Localización de fuentes de contaminación en el municipio de Ayala (ver tabla en la siguiente página).

Investigación de campo

#	Tipo	Ubicación	Descripción	Observaciones
1	Contaminación del agua	Calle San Miguel esquina Calle Real	Contaminación de canal de riego	Agua estancada con presencia de residuos sólidos y descarga de aguas residuales
2	Contaminación del aire	Calle Real esquina Calle San Miguel	Quema de residuos	Desechos volátiles producto de la quema de residuos
3	Contaminación por sólidos	Calle Independencia entre Calle Real y Unión	Residuos por construcción y/o demolición	Residuos localizados en baldíos
4	Contaminación del aire	Av. Lázaro Cárdenas esquina con Calle Independencia	Desechos volátiles producto de la quema de residuos	Desechos con una fuerte presencia en el suelo del espacio público
5	Contaminación por sólidos	Calle Real entre Calles Apantle y GI Muñiz	Residuos por construcción y/o demolición	Desechos invaden la banquetta
6	Contaminación del agua	Calle Real esquina Calle Apantle	Contaminación del río Cuautla	Descarga de aguas negras al río y presencia de desechos sólidos
7	Contaminación del aire	Calle Apantle entre Calle Real y Av. Lázaro Cárdenas	Quema de residuos	Desechos volátiles producto de la quema de residuos
8	Contaminación por sólidos	Calle Real esquina Calle Apantle	Residuos por construcción y/o demolición	Desechos invaden la banquetta
9	Contaminación por sólidos	Calle Apantle esquina Av. Lázaro Cárdenas	Residuos por construcción y/o demolición	Desechos invaden la banquetta (residuos de construcción)
10	Contaminación del agua	Av. Lázaro Cárdenas esquina con Calle Real	Contaminación del río Cuautla	Descarga de aguas negras al río y presencia de desechos sólidos
11	Contaminación del agua	Calle Emiliano Zapata	Contaminación de canal de riego	Agua estancada con presencia de residuos sólidos y descarga de agua residuales
12	Contaminación del agua	Calle Gil Muñoz entre Calle Real	Contaminación del río Anenecuilco	Presencia de desechos sólidos que obstruyen el cauce del río
13	Contaminación por sólidos	Calle Gil Muñoz entre Calle Eufemio Zapata y Emiliano Zapata	Residuos por construcción y/o demolición	Residencia localizada en la baldía
14	Contaminación del agua	Calle Emiliano Zapata entre Calle Gil Muñoz y Calle Rafael Marina	Contaminación de canal de riego	Presencia de residuos sólidos que obstruyen las tomas hacia los terrenos de riego
15	Contaminación por sólidos	Calle Ayuntamiento	Residuos por construcción y/o demolición	Residuos localizados en lote de baldío
16	Contaminación por sólidos	Calle Emiliano Zapata esquina Calle Calaveras	Residuos por construcción y/o demolición	Residuos productos de construcción
17	Contaminación por sólidos	Calle Independencia esquina Calle Unión	Desechos acumulados en las fachadas de un edificio desocupada	Los desechos son producto del pasa de los peatones
18	Contaminación por sólidos	Calle Gil Muñoz y Calle Cleofas Salazar	Residuos por construcción y/o demolición	Residuos localizados en la baldía
19	Contaminación por sólidos	Calle Gil Muñoz y Felipe Nari	Residuos por construcción y/o demolición	Residuos localizados en la baldía
20	Contaminación por sólidos	Calle Emiliano Zapata esquina con Calle la Angostura	Residuos Domésticos y otros	Residuos acompañados de carrocería abandonada
21	Contaminación por sólidos	Camino a Tienda de Raya	Residuos Domésticos	El camino es usado como tiradero por los habitantes

[Tabla II.3] Localización de fuentes de contaminación en el municipio de Ayala.

2.2.6 Movilidad

Objetivo

Recabar información acerca de las vialidades que conforman la movilidad interna y los nodos de comunicación con poblados inmediatos.

Conocer los medios por los que se traslada la población, señalar la problemática de cada medio para generar respuestas que liberen las vialidades y así mejorar la movilidad dentro del entorno.

Comparar la afluencia de vías principales y secundarias para diferenciar vialidades con problemáticas de movilidad interna.



[Imagen II.12] Rodríguez Navarro R.(1994) Fragmento El Caudillo del sur Aneneuilco, [Fotografía] Valeria Medina Pimentel 2019

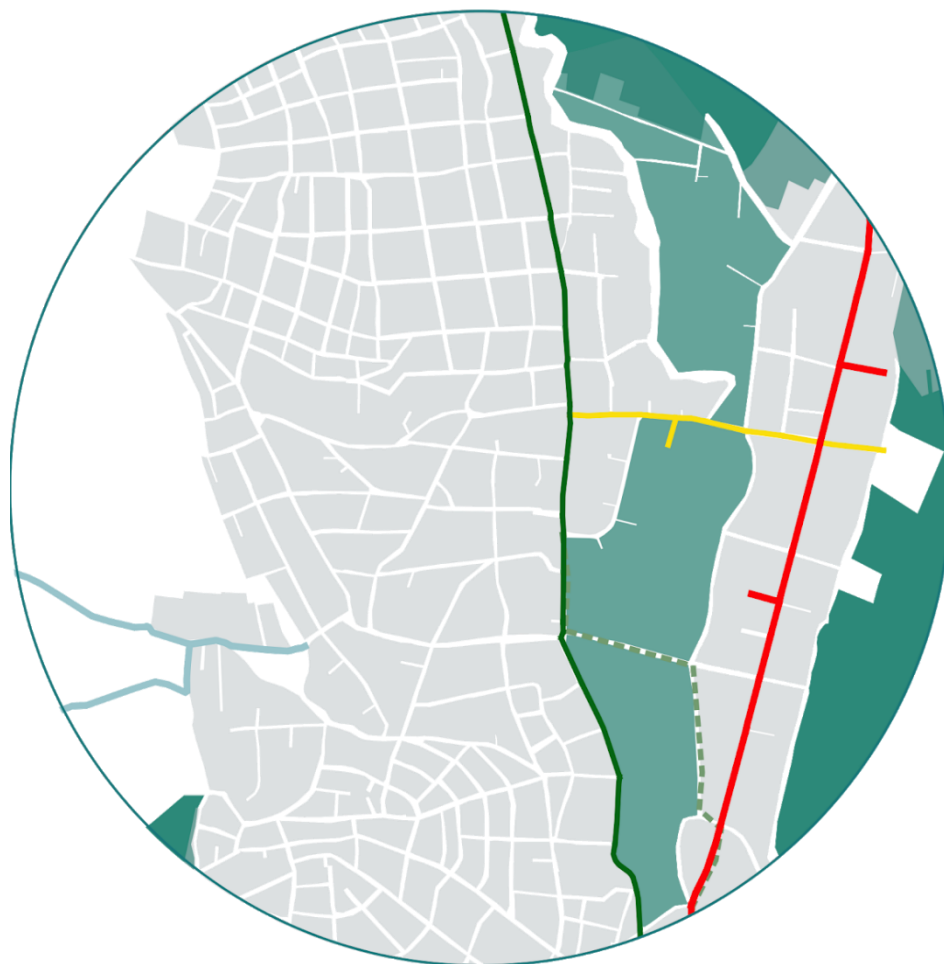
Comenzamos con el análisis del aforo vehicular en las dos principales vías de Anenecuilco con datos obtenidos del Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI), así como en campo; con el objetivo de conocer la manera en que se desplaza la población de Anenecuilco.

Área de estudio	Total	Automóviles			Camiones de pasajeros			Camiones y camionetas de carga			Motocicletas		
		Oficial	Público	Particular	Oficial	Público	Particular	Oficial	Público	Particular	Oficial	De alquiler	Particular
Morelos	576,327	10	17,709	392,816	0	5,593	8	17	1,001	117,943	59	0	41,171
Ayala	15,542	0	161	8,799	0	311	0	0	1	5,419	0	0	851





[Tabla II.4] Vehículos registrados en circulación a nivel estatal y municipal.

De acuerdo con información del INEGI se eligieron avenidas con base en con su jerarquía y número de carriles; Lázaro Cárdenas e Independencia son vialidades primarias en el contexto de la comunidad de Anenecuilco, es allí donde se decidió hacer el conteo de vehículos el día de la visita al sitio (ver tabla II.4).

Encontramos diferentes tipos de transporte: autos particulares, motocicletas, combis y camiones de pasajeros, transporte de servicio (patrullas, retroexcavadoras, tractores), camiones de carga, bicicletas y caballos.



- El transporte de carga o de servicio se concentra, sobre todo, en la avenida Lázaro Cárdenas que conecta con Cuautla y las comunidades al sur del pueblo.
- Para los autobuses, Anenecuilco no cuenta con una terminal y la frecuencia del paso de este tipo de transporte es baja.

-  Avenida General Emiliano Zapata
-  Avenida Lázaro Cárdenas
-  Calle Independencia
-  Calle Emiliano Zapata

[Gráfico II.28] Vialidades en Anenecuilco.

2.2.7 Economía y Regional

Objetivo

Encontrar la relación de la economía regional con la local y el impacto que tiene el poblado y su comercio con sus homólogos inmediatos; para conocer de qué manera las diversas industrias que componen el comercio influyen en la vida directa de los habitantes.

Conocer las especificaciones comerciales de la región, los principales productos de importación, industrialización y generación de servicios para introducir estas cualidades regionales a un plan que permita potenciar las cualidades y fortalecer los comercios en desarrollo que se sumen al rendimiento regional.

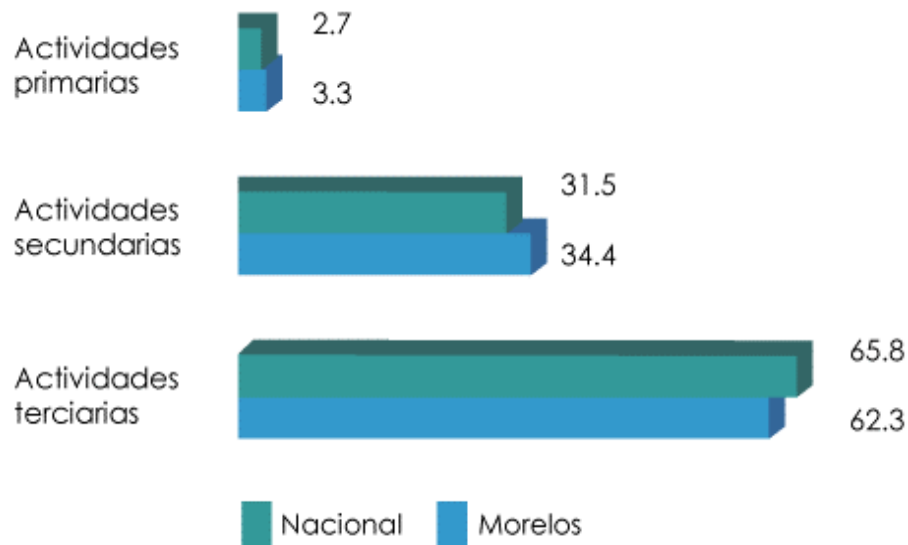


[Imagen II.13] Rodríguez Navarro R. (1994) Fragmento El Caudillo del sur Anenecuilco, [Fotografía] Valeria Medina Pimentel 2019

Economía en el Estado de Morelos

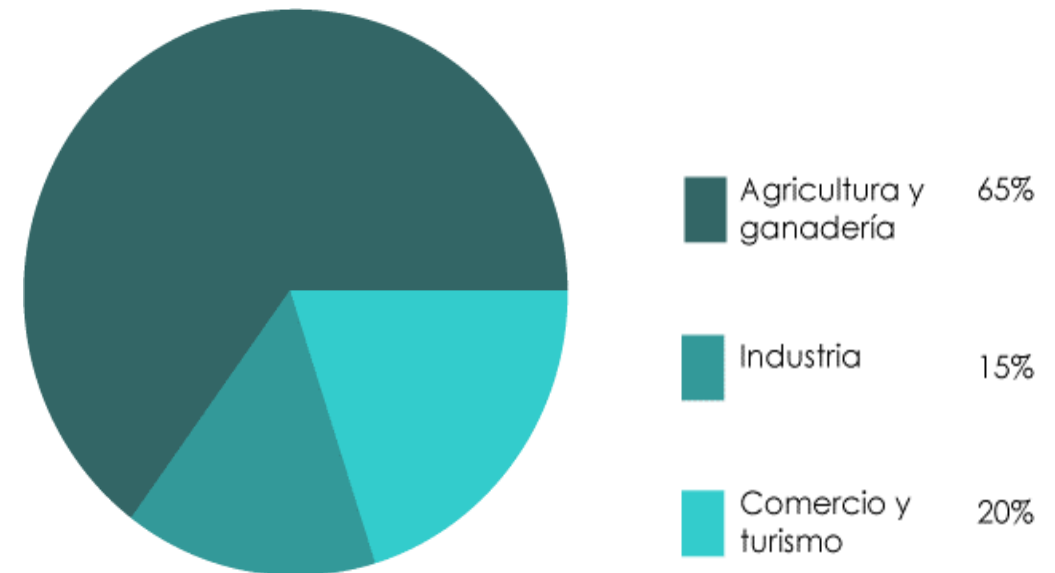
Morelos forma parte de la región central de México; La cual genera cerca del 40% del Producto Interno Bruto (PIB) del país; concentra cerca de 70% de la Inversión Extranjera Directa (IED) y gracias a su estratégica posición geográfica, representa el 40% de las exportaciones del país. Esto convierte a la región en una de las más importantes de toda Latinoamérica^[2].

“Los principales campos económicos en Morelos son; agroindustrial; comercio, servicio y turismo[...] farmacéuticos, cosméticos, así como la manufactura automotriz [...] mientras que a futuro se espera que sean: Industria y productos para la construcción; textil, confección y diseño; servicios científicos, tecnológicos y educativos; industria de base tecnológica; logística; y, energías renovables.”^[4]



[Gráfico II.29] Gráfica de Participación económica por actividades Nacional y del Edo. de Morelos, ejercicio 2014

[2] Secretaria de economía, PROMÉXICO, MORELOS, Secretaria de economía, Fecha de consulta 15 de Febrero de 2019 desde: http://mim.promexico.gob.mx/work/models/mim/Documentos/PDF/mim/FE_MORELOS_vf.pdf



[Gráfico II.30] Participación económica por actividades en el Mpio. de Ayala

[4] Secretaria de desarrollo agropecuario, Programa Morelos de Desarrollo rural sustentable 2007-2012, Gobierno del Estado de Morelos, 2012, Fecha de consulta 23 de Febrero de 2019 desde:

Economía local

Según el plan de desarrollo de Ayala, publicado en 2018, Anenecuilco basa su economía principalmente de la Agricultura y la Ganadería con un 65%. (ver gráfico II.30 en la página anterior) ^[1]

Según datos arrojados en el censo 2015 del INEGI; el municipio cuenta con la mayoría de su población en niveles 3 y 4 (ver gráfico II. 31) en cuanto a relevancia económica de la región, lo que significa que el comercio de la zona, no representa un flujo monetario importante en relación al de otros municipios cercanos. ^[2]



Orden descendente de estratos de mayor a menor ventaja relativa		
NIVEL	% POBLACIÓN	TOTAL DE MUNICIPIOS
7	48.52	144
6	17.49	340
5	11.13	363
4	3.95	258
3	10.34	539
2	4.76	468
1	3.64	330
TOTAL		2,442

[Gráfico II.31] Mapa estratos socioeconómicos

[1] Ayuntamiento Constitucional de Ayala, Morelos, *Plan Municipal de Desarrollo 2016-2018 de Ayala, Morelos*, 5414 Segunda Sección "Tierra y Libertad", Consejería Jurídica del Poder Ejecutivo del Estado de Morelos. Fecha de consulta 14 de Febrero de 2019 desde: http://marcojuridico.morelos.gob.mx/archivos/reglamentos_municipales/pdf/PlanAyalaMorelos.pdf

[2] Secretaría de economía, PROMÉXICO, MORELOS, Secretaría de economía, Fecha de consulta 15 de Febrero de 2019 desde: http://mim.promexico.gob.mx/work/models/mim/Documentos/PDF/mim/FE_MORELOS_vf.pdf



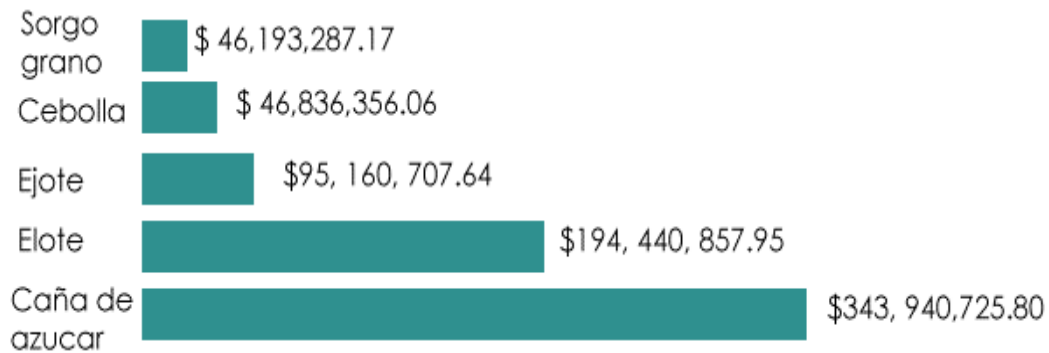
[Gráfico II.32] Mapa de las regiones agrícolas

En Anenecuilco se cultiva, principalmente, caña de azúcar, maíz, sorgo, cebolla y gladiola. En ganadería las principales explotaciones son de ganado bovino, caprino, equino y aves de corral^[4].

Durante el 2017 Ayala generó una producción de 369,495 ton. de caña de azúcar, lo que representó un valor de producción de \$343,940,725.8 mn.^[5]

- Ejidos de siembra
- Mancha Urbana

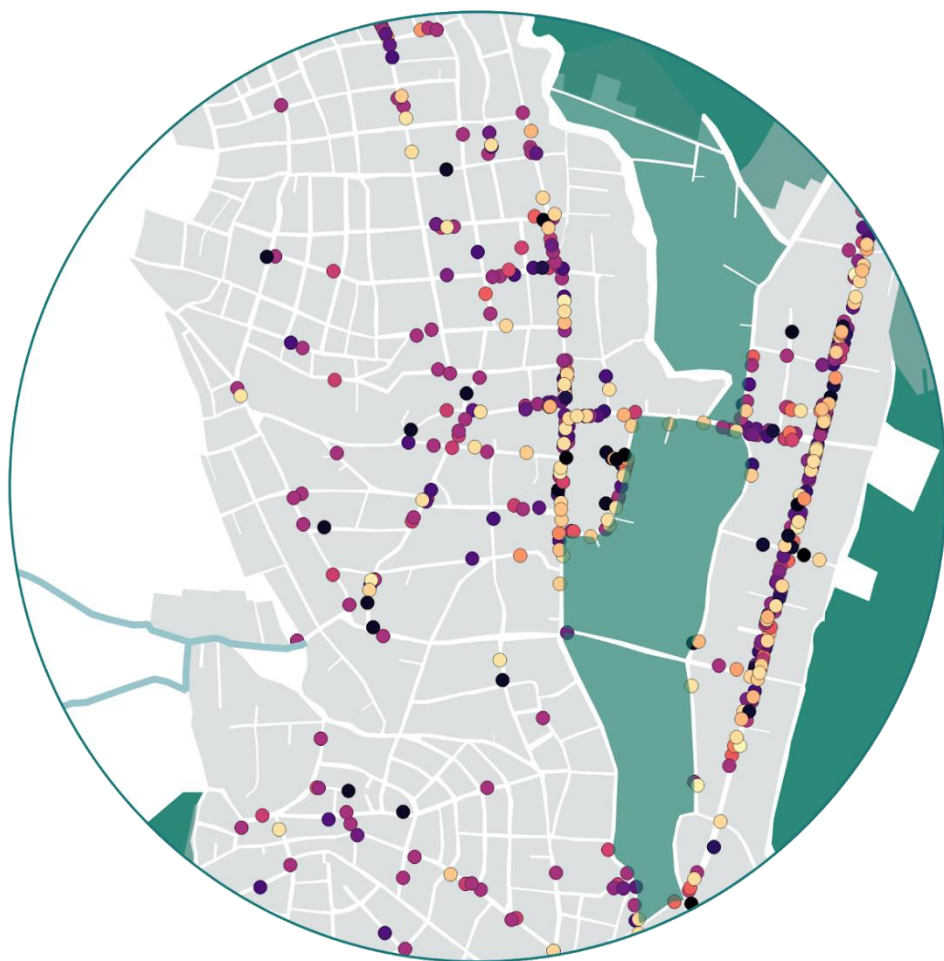
Producción agrícola de Ayala por tipo de cultivo



[Gráfico II.33] Valor de producción agrícola de Ayala por tipo de cultivo




En el gráfico II.33 podemos observar el ingreso que representan los diferentes productos de agricultura al municipio de Ayala; destacando la producción de la caña de azúcar y maíz.

Comercio



Derivado del rastreo de comercios dentro de la zona de estudio y con el respaldo del censo económico del INEGI del 2015; Se puede observar que la mayor parte del asentamiento mercantil, se encuentra sobre la Av. Lázaro Cárdenas (Avenida que conecta a Ayala y Cuautla), seguido de la calle Emiliano Zapata e Independencia, mismas que forman parte del eje principal en la traza del municipio.

El comercio al por menor es el que predomina en volúmen con 229 espacios destinados a éste; mientras que el alojamiento temporal con servicio de preparación de bebidas es de apenas 60 establecimientos.

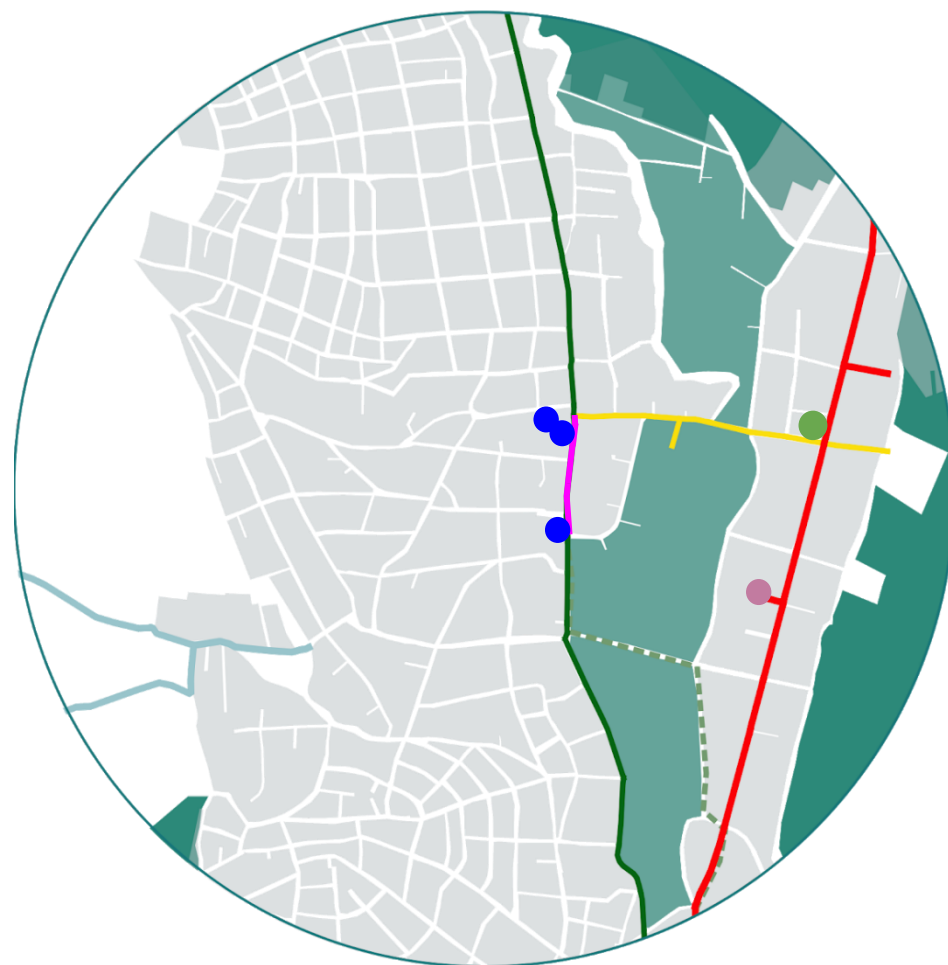
-  Industrias manufactureras
-  Otros servicios excepto actividades gubernamentales.
-  Servicios de alojamiento temporal y de preparación de bebidas.

[Gráfico II.34] Mapa general de establecimientos económicos en Anenecuilco.

Organizaciones sociales de carácter económico y puntos de concentración Urbana

En el 2001 se conformó la cooperativa “Unidad, Desarrollo y Compromiso”, una organización iniciada por veinte socios que crearon una sección de ahorro y préstamo denominada “administración de salarios y ayuda mutua” a la que se han sumado otras secciones: abasto, consumo, salud alternativa y de manera más reciente la de comercialización de hortalizas, conformada como la cooperativa “Truequío” en el ánimo de practicar el cooperativismo integral.^{24]} Con más de 1400 socios, la organización cuenta con un 13% del total de la población del municipio. Esta organización, funciona como antecedente de conciencia social y colaboración; lo que podría asentar las bases de un plan paralelo a sus intereses.

Como parte de los nodos de la región, hallamos los puntos señalados en el gráfico II.35, esto demuestra que el comercio y los puntos de aglomeración ciudadana, responden en binomio, dato que habrá de ser conservado para la eventual propuesta de plan maestro, buscando la inclusión de las áreas marginadas de la población.



- Zócalo Anenecuilco
- Centros de Barrio
- Ayudantía Municipal
- Tianguis

[Gráfico II.35] Mapa de puntos de concentración urbana.

2.2.8 Análisis Normativo

Objetivo

Analizar los documentos que rigen el orden compositivo de las propuestas Urbano Arquitectónicas, dimensiones, alcances, características, obligaciones y requerimientos necesarios para construir y emplazar arquitectura dentro del Municipio.

Enlistar requisitos específicos que ayuden a fundamentar las decisiones proyectuales que darán óptimo funcionamiento al objeto arquitectónico. Sustentabilidad, instalaciones, dimensiones, etc.



[Imagen Il.14]Rodríguez Navarro R. (1994) Fragmento El Caudillo del sur Anenecuilco, [Fotografía] Valeria Medina Pimentel 2019

Reglamento de Construcción para el municipio de Ayala, Morelos^[1]

La principal función de este documento normativo es, definir los requisitos específicos de materiales; sistemas estructurales; procedimientos de diseño y sus repercusiones en su entorno urbano inmediato.^[1]

El reglamento establece ciertas restricciones de construcción arquitectónica y urbana, por lo que la realización de cualquier obra debe apegarse a estos requisitos y presentarlos ante la autoridad municipal que te genera permisos y/o licencias construcción, siendo documentos que expide el AYUNTAMIENTO, a través de la DIRECCIÓN GENERAL por medio del cual se autoriza, según el caso, a construir, ampliar, modificar o reparar una edificación o instalación. El reglamento será la máxima autoridad para llevar a cabo obras de construcción dentro de las normas jurídicas establecidas.^[1]

Ley general de asentamientos humanos, ordenamiento territorial y desarrollo urbano^[2]

Se deberá garantizar a todos los habitantes ubicados en asentamientos humanos o centro de población el acceso a la vivienda, infraestructura, equipamiento y servicios básicos.^[2]

Promover el ordenamiento territorial y el Desarrollo Urbano de manera equilibrada, armónica, racional y congruente, acorde a los planes nacionales; procurar la eficiencia en el uso de los recursos públicos.^[2]

Crear condiciones de habitabilidad considerando las distintas necesidades físicas de las personas.

Promover la accesibilidad universal, usos de suelos compatibles y densidades sustentables, patrón coherente de redes viales primarias, jerarquización de los equipamientos y efectiva movilidad privilegiando el transporte público, el peatón y transporte no motorizado.^[2]

Ley del equilibrio ecológico y a la protección al ambiente del estado de Morelos^[3]

Deberán considerar el ecosistema existente de la región. La vocación del territorio dependerá de sus recursos naturales y la distribución de la población.^[3] Implementación de usos de suelos que garanticen su eficiencia con crecimiento urbano controlado. Mayor importancia a transportes colectivos, peatones y vehículos no motorizados. Recuperación de agua pluvial y que las vialidades procuren un grado alto de permeabilidad.^[3]

Reglamento de ecología y medio ambiente del municipio de Ayala, Morelos y el reglamento de protección ambiental.^[4]

Protección de la flora^[4]

- Los responsables de obra están obligados a restaurar la cubierta vegetal con especies nativas y elementos que evitan deslaves.^[4]
- Está prohibida la tala arboles nativos del municipio, a menos que se compruebe que existe algún riesgo sobre la seguridad pública.^[4]
- Las construcciones deberán tener los tres estratos vegetales árboles, arbustos y cubresuelos.^[4]

Protección del agua y tratamientos ^[4]

Las aguas pluviales captadas se deben utilizar para el mantenimiento de la edificación y áreas verdes. En caso de tener drenaje municipal, se podrá tener fosas sépticas sin filtraciones hacia los mantos freáticos. En banquetas se debe utilizar materiales permeables para la recuperación de los mantos freáticos.

Tipo de edificación	Tipo de puerta	Ancho mínimo	
Recreación y entretenimiento	Acceso principal Entre vestíbulo y sala	1.20 m	1.20 m
Alojamiento	Acceso principal Cuartos de hotel, motel, etc.	1.20 m	0.90 m
Tipo de edificación	Circulación horizontal	Dimensiones ancho	Mínimas altura
Recreación y entretenimiento	Pasillos laterales entre butacas	0.90 m	3.50 m
	Pasillos entre asiento Túneles	0.40 m 1.80 m	
Alojamiento Casa de huéspedes	Pasillos comunes	0.90 m	2.40 m
Tipo de edificación	Tipo de escalera	Ancho mínimo	
Recreación	En zona de público	1.20 m	
Alojamiento	En zona de cuartos	1.20 m	

[Tabla II.5] Especificaciones a tomar en cuenta dentro del diseño arquitectónico para las edificaciones del Edo. de Morelos.

Protección contra incendios y prevención de emergencias^[4]

- Cada establecimiento contará con equipos contra incendios y con un extintor cada 30 metros lineales, a una altura de 1.50 m de piso a nivel superior del extintor. Debe ser accesible y señalizado.^[4]
- En tuberías que contengan sustancias inflamables, deberán tener sistemas que interrumpan el flujo para un rápido control en caso de un incendio.^[4]
- Para asegurar que el desalojo de locales y edificios sea rápido y seguro, estos deberán de estar señalados con letreros y flechas permanentemente iluminadas y con la leyenda escrita "SALIDA" o "SALIDA DE EMERGENCIA", según sea el caso. Desde cualquier punto hasta una circulación horizontal, escalera que conduzca a una vía pública no será más de 30 m. podrá incrementarse hasta 50% sin cuenta con sistema contra incendios.^[4]

2.2.9 Patrimonio

Objetivo

Determinar los sitios patrimoniales, para plantear estrategias que apoyen a la formación de nuevas actividades e impulsar secuencialmente aspectos de recreación o regeneración social y cultural.

Exponer las principales actividades durante los días festivos para encontrar la riqueza inherente al lugar tanto en aspectos culinarios, festivos, religiosos y políticos.

Identificar fortalezas de Anenecuilco que lo puedan convertir en un punto de interés turístico.



[Imagen II.15] Rodríguez Navarro R. (1994). Fragmento El Caudillo del sur Anenecuilco, [Fotografía]. Valeria Medina Pimentel 2019

Patrimonio Tangible

Casa-Museo Emiliano Zapata

Alberga los vestigios de la casa que presencié el nacimiento de Emiliano Zapata el 8 de agosto de 1879.

Es una casa hecha de adobe y que originalmente tenía techos de palma.

Guarda en su interior, fotografías de la línea familiar del Caudillo del Sur, objetos y armas de la época revolucionaria, imágenes e información sobre las haciendas aledañas.

A un costado, se encuentra el mural de treinta metros de largo: “El Caudillo del sur” de Roberto Rodríguez (del cual hemos utilizado fragmentos para ilustrar los capítulos de esta investigación). ^[1]



[Imagen II.16] Casa de Adobe



[Imagen II.17] Fachada Casa-Museo



[Imagen Il.18] Atrio Parroquia de San Miguel

Iglesia de San Miguel Anenecuilco

Edificada sobre las ruinas del antiguo Teocalli de Ehecatl Quetzalcoatl, dedicada a San Miguel Arcángel.

Bóveda de cañón, alargada con sus contrafuertes a los lados. Fue una capilla abierta, para la orden de los Dominicos, con modificaciones en el interior, incluido una pieza del coro. Las dos campanas son originales y datan del siglo XVII.

Un anexo que en la planta alta presenta una terraza descubierta con almenas de grandes dimensiones, desde las cuales es posible disfrutar de una vista total del pueblo y los límites del Valle de las Amilpas.

Actualmente la fiesta patronal del Arcángel San Miguel se celebra los días 28 y 29 de septiembre.^[2]

Patrimonio Intangible

Carnaval de Anenecuilco

El mayor carnaval de los pueblos de Morelos, sin ser cabecera municipal. Las fechas para celebrar Carnaval en Anenecuilco están determinadas por la fiesta del Quinto Domingo de cuaresma en honor al Cristo Nazareno, el cual, siendo abandonado en las ruinas de la antigua capilla del Pueblo de Olin-tepec fue trasladado y resguardado en la capilla de San Miguel Anenecuilco.

El Carnaval se lleva a cabo los días viernes, sábado y domingo, inclusive lunes; con diversas actividades que incluyen un desfile infantil de las escuelas de educación básica, la coronación de reinas, encuentros entre comparsas invitadas, entre otras.^[3]

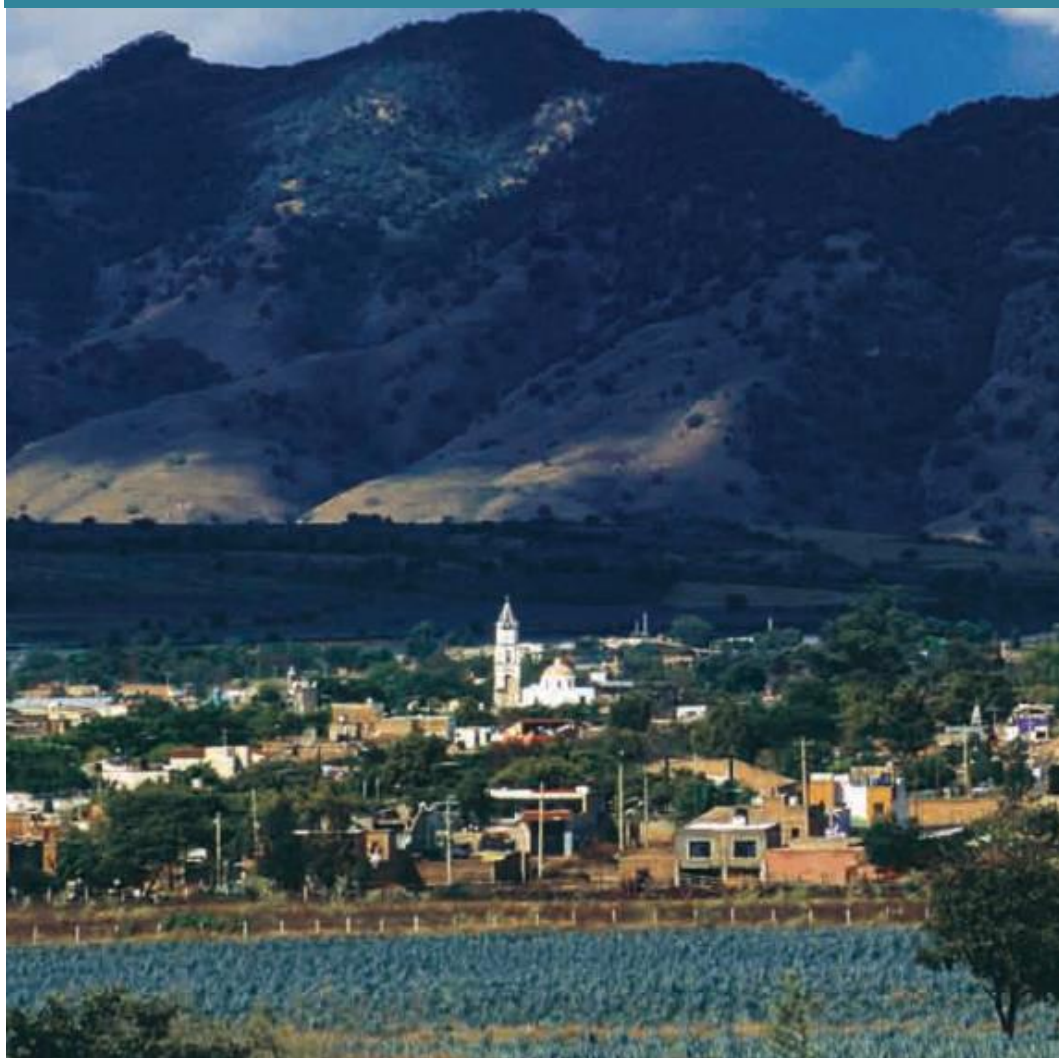


[Imagen II.19] Carnaval Anenecuilco



[Imagen II.20] Carnaval Anenecuilco

2.2.10 Análisis Tipológico; Ruta del paisaje agavero, Tequila, Jalisco



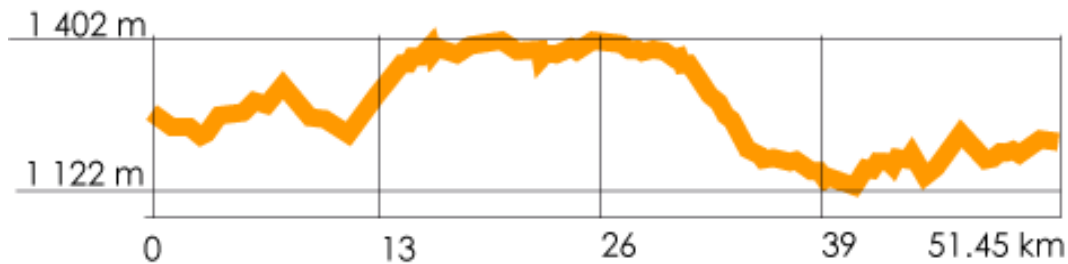
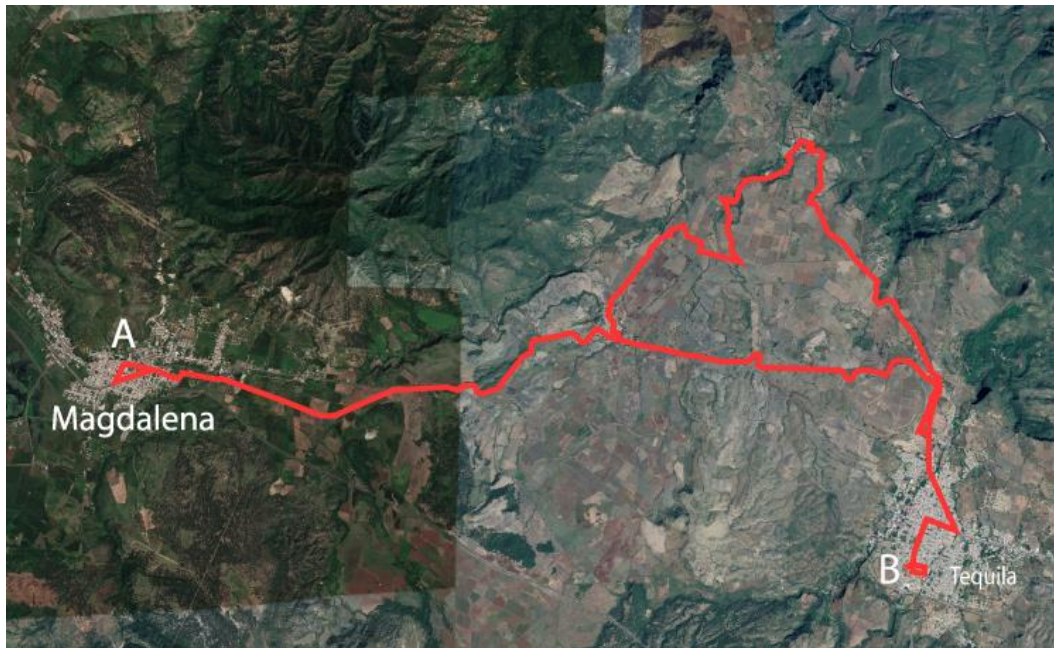
[Imagen II.21]. Volcán Tequila. Gilberto Larios 2014.

Objetivo

Para complementar el diseño del plan maestro, realizamos un análisis de la Ruta del Paisaje Agavero (R.P.A.), en Tequila, Jalisco^[1] con el fin de tener una referencia existente que nos ayude a integrar nuestra propuesta. Se eligió este sitio derivado de su similitud en condiciones con respecto a la Ruta Anenecuilco - Tienda de Raya - Hacienda "El Hospital"(A.T.H); Se tomó en cuenta la gran oferta turística que ofrece el municipio, la relación con poblaciones vecinas, así como su ya consolidada Ruta.

La Ruta del Paisaje Agavero cuenta con trece haciendas tequileras^[1], mientras que la ruta Anenecuilco - Tienda de Raya - Hacienda "El Hospital, cuenta con una hacienda cañera que puede ser conectada con otras haciendas de la misma índole en Morelos, con el objetivo de crear en el futuro una "Ruta Cañera" teniendo a Anenecuilco como su epicentro.

Ruta de Ciclismo de Montaña



[Gráfico II.36] Ruta Tequila-Magdalena-Santa Teresa-Tequila, (2019)

La R.P.A y la ruta A.T.H. comparten una gran afluencia de ciclistas que son atraídos al municipio gracias a la traza de las vías comunicación y a las condiciones geográficas que presentan. Se consideró este aspecto para poder generar rutas atractivas tanto a ciclistas profesionales como casuales.

El gráfico II.36, presenta la ruta que conecta el punto A. Magdalena con el punto B. Tequila, esta ruta consta de 51.45 Km, que a lo largo del recorrido atraviesa grandes superficies compuestas de sembradíos de agaves, estaciones de servicio para los ciclistas y múltiples paradas de atracción para los paseantes^[1].

Se consideró este aspecto como parte de los objetivos a alcanzar en la propuesta de Plan Maestro, tratando de reforzar el Turismo y la Infraestructura de los alrededores de la Tienda de Raya.



[Gráfico II.37]. Sitios Importantes en la ruta de Magdalena a Tequila

A lo largo de la ruta de paisaje Agavero se encuentra la ex hacienda de Huizapan , misma que se incorpora a la traza de la Ruta, convirtiéndose en un faro atractivo de turismo. Anenecuilco por su parte cuenta con la Ex Hacienda “La Hospital” y la Tienda de Raya, se buscará que estos elementos históricos se integren a la propuesta de la ruta ciclista. De igual forma, se buscará intervenir la tienda de Raya para que se convierta en un objetivo turístico y genere un plan de financiamiento retroactivo al plan maestro.



[Imagen II.22] Fachada principal de la hacienda Huitzilapan.

Conclusiones

Imagen Urbana

- Identificamos falta de alumbrado público; problemas de recolección de basura; carencia de mobiliario urbano en los puntos de reunión; carencia de elementos que provean sombra, tales como vegetación con fronda abundante y perenne o cubiertas; vegetación variada en áreas urbanas para propiciar microclimas y pertenencia; señalización vial y peatonal.

Población: enfoque cuantitativo

- Aunque gran parte de la población aprovecha el equipamiento educativo que tiene; la problemática surge cuando estos habitantes deben emigrar para cursar una educación nivel media superior. Muchos de ellos deben quedarse, parar con sus estudios y entrar en la vida laboral.
- Los índices de población, presentan un crecimiento estable, sin que el crecimiento sea exponencial o vaya en aumento.
- El 50% de la población de Ayala vive en la pobreza, debido a que no perciben un sueldo fijo ya que sus actividades económicas no lo permiten. El otro 50% no trabaja y el gobierno los apoya económicamente con diferentes montos dependiendo el programa al que pertenezcan; por lo tanto, al ser Anenecuilco un ejido agricultor, puede obtener beneficios económicos al invertir recursos en el comercio interno, creando espacios que propicien este intercambio.

Estructura Urbana

- Al tener Anenecuilco una topografía tan accidentada, no se puede dar una sola solución a las problemáticas urbanas; por lo tanto, en la propuesta del plan maestro se propondrán opciones de mejoramiento urbano para calles primarias, secundarias y terciarias que tengan en cuenta esta diversidad en la traza.

Equipamiento Urbano y Regional

- La traza accidentada de Anenecuilco genera grandes diferencias en la distribución de infraestructura y equipamiento. Por lo tanto, hay ciertas acciones a considerar en la propuesta; consolidar la infraestructura existente en el círculo central del municipio; generar las bases para el equipamiento urbano en zonas con poco desarrollo de infraestructura; crear espacios de esparcimiento y deporte en zonas habitacionales con mayor asentamiento social y rezago económico, así como atender las necesidades de asistencia social para el desarrollo digno de los habitantes. Estas acciones, buscarán dotar a los habitantes de equidad de oportunidades en el desarrollo Urbano para así generar sentido de identidad Urbana entre los habitantes del municipio.

Medio Ambiente y contaminación

- La diversidad de flora y fauna de la región ofrece posibilidades para el aprovechamiento como atractivo turístico y al mismo tiempo crear conciencia sobre el valor de las especies entre los pobladores.
- La contaminación del agua es uno de los problemas principales que amenaza a Anenecuilco, el mal manejo de las aguas residuales pone en grave riesgo la salud de sus habitantes.
- El desecho de residuos sólidos en la vía pública es la segunda causa de contaminación en el área, debido a la carencia de recolección y lugares de disposición final, a pesar de los programas estatales.
- La calidad del aire en Anenecuilco es mala y muchas veces se rebasan los límites permisibles debido principalmente a la quema agrícola y a la combustión doméstica.

Movilidad

- De convertirse en un polo de atracción turística, Anenecuilco no posee vialidades internas capaces de recibir un gran número de vehículos, además de que no cuenta con suficientes lugares de estacionamiento.
- En general la comunidad no cuenta con las mejores condiciones para el transporte no motorizado, como serían bicicletas y peatones, por lo cual algo importante a intervenir serían ciclovías y andadores peatonales.

Economía y regional

- Ayala, forma parte de un eje económico de importancia estatal, acompañado por Cuautla, Oaxtepec, Cuernavaca y Yecapixtla. Lo que posiciona a Anenecuilco como arril de comunicación entre Ayala y Cuautla, localizando se en un punto estratégico de tránsito comercial.
- El desarrollo económico de Anenecuilco, está directamente relacionado con su agricultura, por lo que consideramos de suma importancia hacer especial hincapié en su fortalecimiento ya que el poblado carece de Industrias locales que refuercen el comercio interno y de exportación.
- Existe falta de mantenimiento de todos los centros urbanos y barriales, ya que en muchos casos, la última intervención de la misma solo representaba arreglos mínimos en la fachada. Un oportuno mantenimiento puede ayudar a reforzar los espacios y a potenciar el interés por el turismo.

Normatividad

- Los materiales permeables en vías públicas no son utilizados.
- No hay tratamiento de aguas residuales y estas son canalizadas al río cercano.
- No cumplen con la accesibilidad para personas con discapacidad.

- El “Reglamento de ecología y medio ambiente del municipio de Ayala, Morelos” recomienda utilizar los contenedores de 50 litros adosados a la pared.
- No se cumple con la “ley de asentamientos humanos” en el tema de infraestructura, ya que gran parte del poblado no cuenta con servicios básicos como agua potable y drenaje.

Patrimonio

- Anenecuilco cuenta con una herencia históricas de lucha, trabajo y resistencia, cuna de líderes revolucionarios y raíces mesoamericanas. Con un altísimo potencial en sus más de 196 hectáreas y un legado histórico apto para el turismo.
- El patrimonio tangible nos sirve como testigo físico de los acontecimientos y a pesar de que fue construido en otras épocas, tenemos la posibilidad de restaurarlo, conservarlo y así poder proponer nuevas actividades culturales y recreativas para el público en general.
- Tenemos la posibilidad de dar difusión al patrimonio intangible de Anenecuilco para atraer al turismo proponiendo soluciones a la deficiencia de equipamiento urbano y servicios necesarios para recibirlo.

Uso de suelo en Ayala:
60% Agricultura, 29%
Selva, 6.2% Pastizal

Quince especies
en categoría de
riesgo

Dos rutas bien definidas
que conectan el área
urbana con la tienda
de raya

Salario mensual
promedio: \$4050.00
39.6% de la población
vive en pobreza

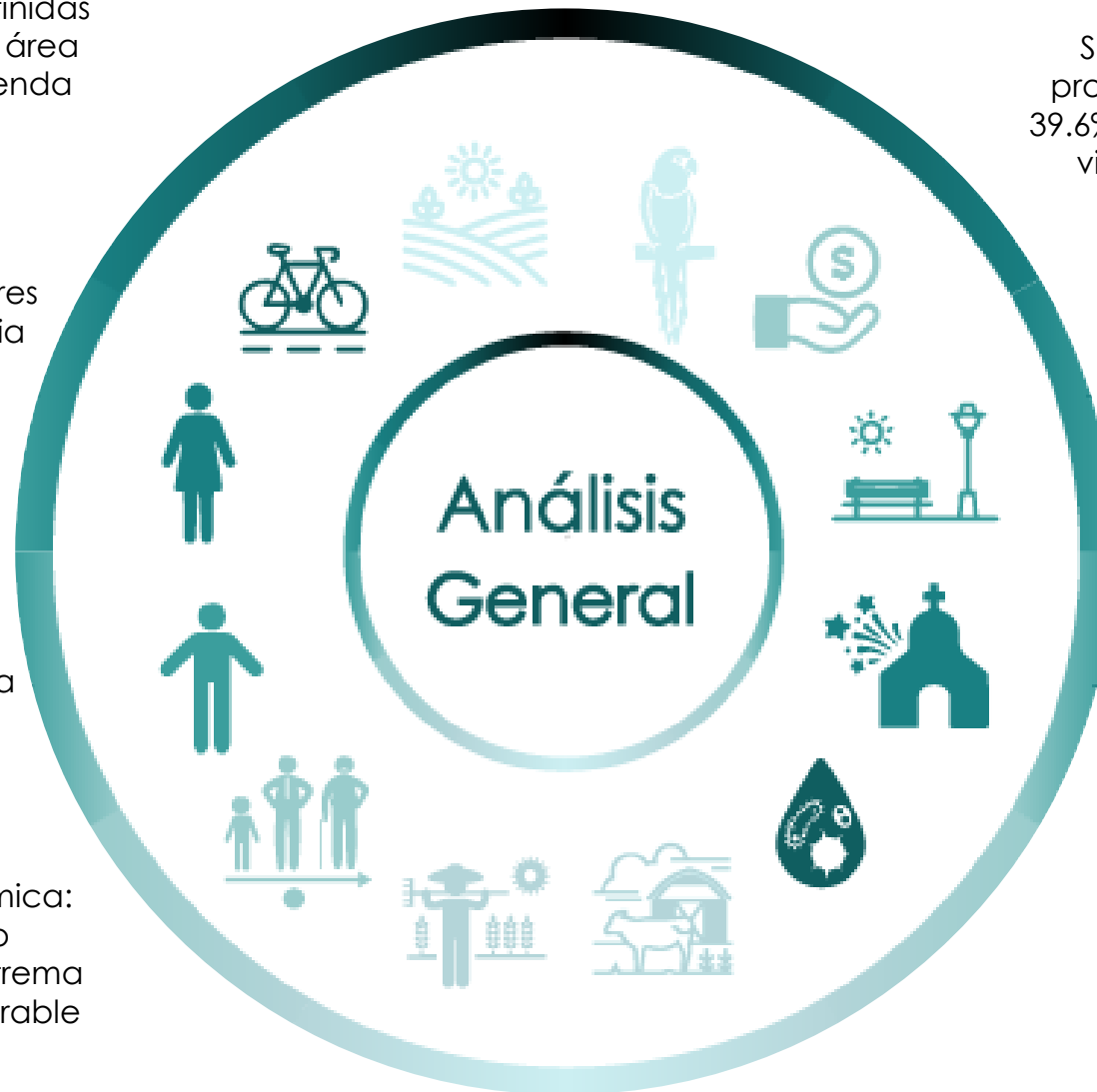
52% de la población son mujeres
Escolaridad media: secundaria
31.7% de la población es
económicamente activa

48% de la población son
hombres
Escolaridad media: secundaria
68.7% de la población es
económicamente activa

Edad y situación económica:
27 años en promedio
10% viven en pobreza extrema
14.1% es población vulnerable

La agricultura representa el
65% de la economía
municipal, principalmente
caña y maíz

La ganadería de Morelos
ocupa el 48.6% de la
superficie total del estado



Mobiliario urbano
inexistente, señalética
deficiente, alumbrado
público escaso

Festividades de valor
turístico: 5to domingo de
cuaresma. San Miguel
Arcángel y Natalicio de
Zapata

Contaminación:
Descarga de aguas
residuales en ríos,
arroyos y barrancas

2.3 Propuesta

Objetivo

Con base en el análisis de la información recabada en el capítulo anterior, y las teorías Equistika y Dinamixionista para el diseño de un asentamiento urbano, moldeamos un plan maestro que busca cubrir las principales áreas de bienestar humano, esperando que el resultado de llevarlo a cabo sea una mejor calidad de vida para los habitantes de Anenecuilco.

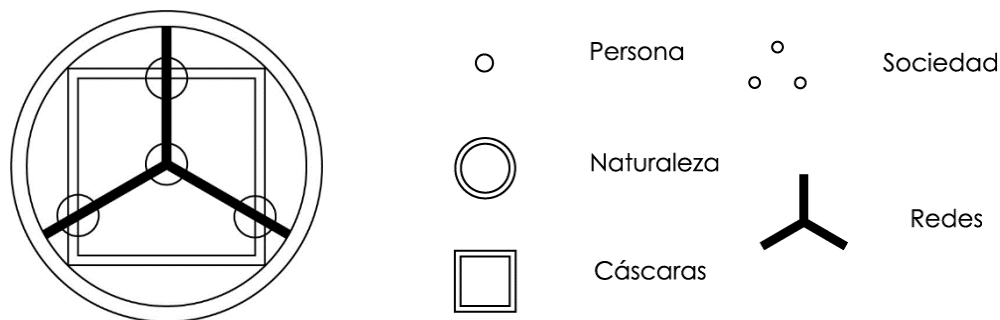
Marco teórico

Teoría y modelo Ekístico

Frick Dieter postula que el estudio y diseño de un asentamiento tiene que responder a la ciencia; y, por el otro lado ser generado a partir del arte¹.

En el gráfico II.37 observamos que la morfología del asentamiento está representada por la cáscara, las redes y la naturaleza; Es decir que el entorno inmediato, la infraestructura y los medios de comunicación, determinarán la morfología. Las personas forman la sociedad, que en equilibrio con el asentamiento, forman espacios urbanos armónicos.

La administración del asentamiento, se subdivide en cinco disciplinas; económica, social, política tecnológica y cultural.



[Gráfico II.37] Diagrama de escalas Ekísticas.

Teoría Dinamixionista

La teoría propone que los elementos en su mínima expresión, como la "casa" en un ámbito urbano, significan el inicio de la configuración de asentamientos urbanos; Por lo tanto, si se hacen cambios en elementos mínimos, se puede esperar que se genere una inercia de cambio en su inmediatez. "acupuntura urbana"².

Para generar cambios controlados y observables, el autor propone tres formas de modificar un elemento

1. **Valvulación:** Intervención que genere empuje a diferentes campos, no necesariamente directos a su campo semántico.
2. **Regenerativo:** Intervención a elementos o redes de comunicación que generen un cambio inmediato a elementos que no tenían que estar necesariamente relacionados entre sí.
3. **Configuración:** Generación de redes que ayuden a ordenar a los elementos independientes, dotándolos de una similitud y generando familias que faciliten su ordenamiento y homologación.

Acciones

Tomando en cuenta las teorías que revisamos en el Marco Teórico para configurar nuestra propuesta, generamos intervenciones que busquen equilibrio y armonía urbana; comprendiendo que los elementos que componen un asentamiento, tienen que ser trabajados de maneras específicas.

Buscamos que los proyectos propuestos como acupuntura urbana generen cambios más allá de sus inmediaciones y hagan de Anenecuilco un espacio que genere pertenencia y bienestar entre sus pobladores.

Delimitamos nuestras intervenciones con los cuatro ejes de acción derivados en el modelo Ekístico (ver gráfico II.38) con el fin de equilibrar los cambios de nuestra propuesta.

Ejes	Acciones
Desarrollo Social y Humano	<ol style="list-style-type: none">1. Salud2. Asistencia Social3. Educación4. Procuraduría de la defensa5. Deporte
Economía y Turismo	<ol style="list-style-type: none">1. Apoyo a Cooperativas y Municipal2. Rehabilitación de puntos turísticos3. Oferta Hotelera y restaurantera4. Ordenamiento del transporte público5. Actividades ciclista
Infraestructura y Servicio	<ol style="list-style-type: none">1. Transformación, reforestación y rescate del río2. Red de drenaje3. Alumbrado público4. Rehabilitación del mercado "Lauro Ortega"5. Movilidad y Accesibilidad
Cultura	<ol style="list-style-type: none">1. Reconocimiento de la historia de Anenecuilco2. Oferta Gastronómica3. Festival de los chinelos4. Difusión de la cultura

[Gráfico II.38] Ejes de acción

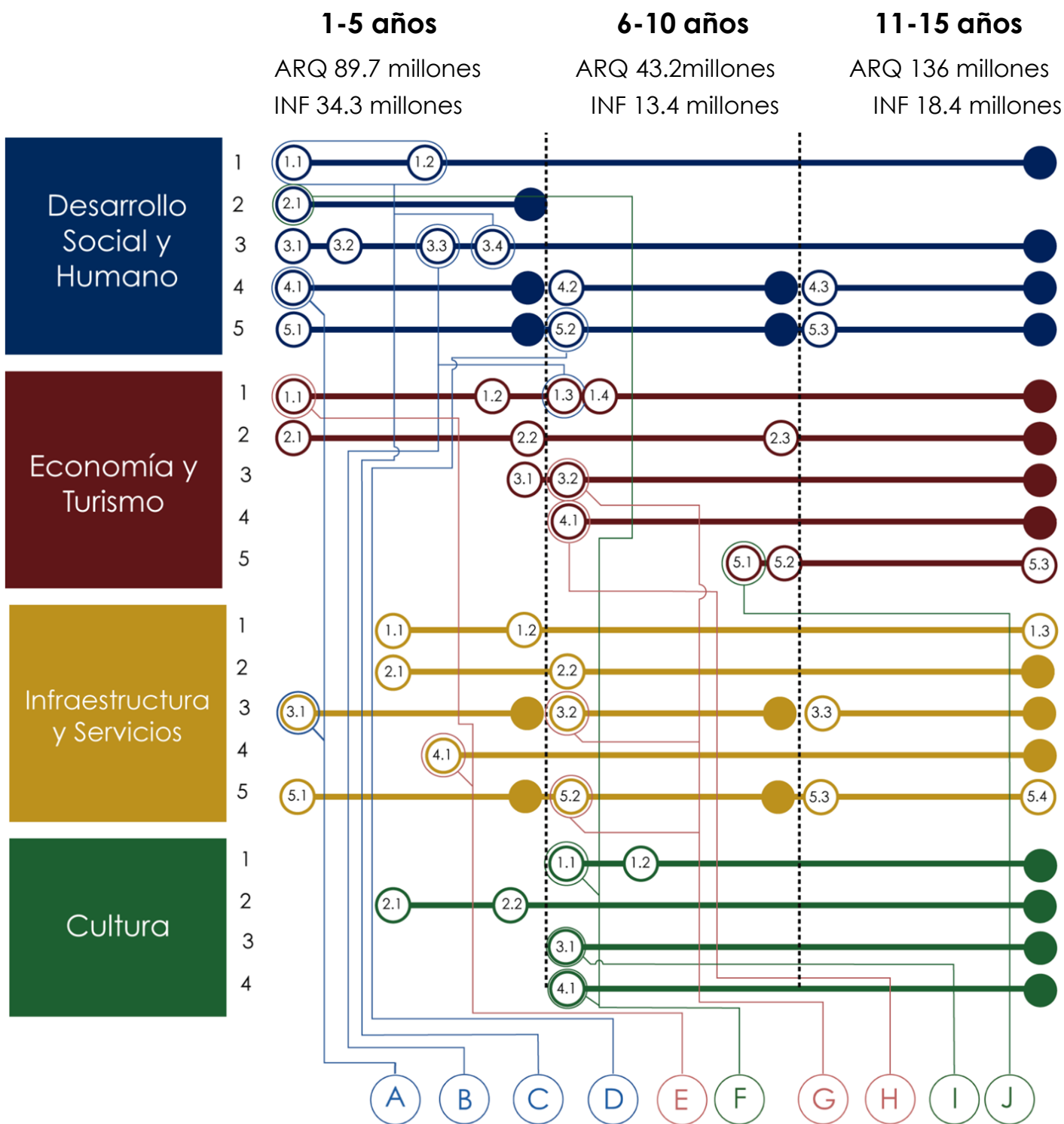
Acomodando las acciones en lapsos de cinco años, para así tener clara la inversión y secuencia paralela de los cuatro ejes mencionados, elaboramos un gráfico que condensa el plan maestro (Gráfico II.39, pág, 67) .

Las acciones que corresponden a cada eje, se ordenaron priorizando las necesidades primarias; sin embargo, la propuesta busca sentar las bases para generar infraestructura que respalde la creación de los proyectos subsecuentes.

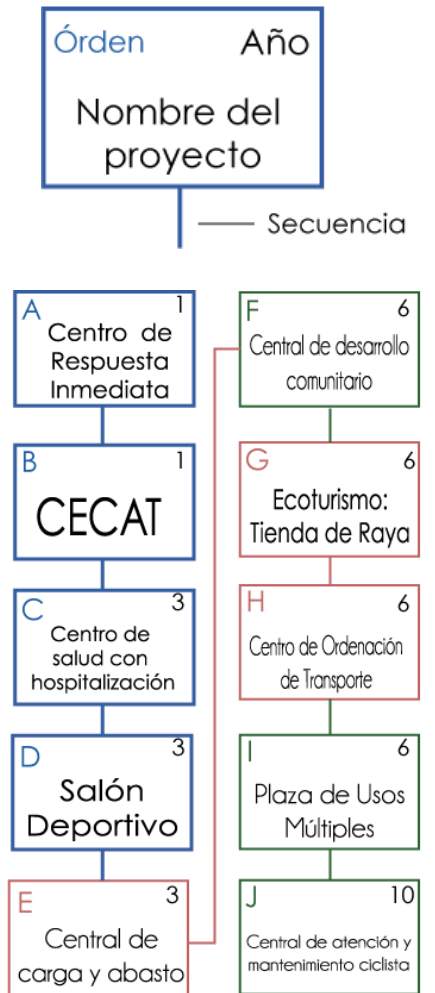
En el gráfico II.39 se puede ver el orden construcción de los elementos arquitectónicos que proponemos; Por ejemplo el edificio “A”, un Centro de respuesta inmediata, se encuentra anclado a la ejecución del punto 4.1 del eje de Desarrollo Social, siendo indispensable haber desarrollado las acciones previas para cimentar en ellas su ejecución.

Este modelo, busca generar una inercia de desarrollo alrededor de cada elemento y que a su vez la línea de desarrollo de cada punto se mantenga constante a lo largo del tiempo para que los proyectos y los objetivos no sean abandonados por falta de infraestructura que respalde el crecimiento.

De esta forma, buscamos que el Municipio se vea transformado por etapas, teniendo contemplada la intervención de banquetas, caminos y transporte a lo largo de quince años, aminorando la inversión y tratando de llegar a los objetivos sin perjudicar las finanzas del Municipio y el Estado.



Propuesta



[Gráfico 12.7] Propuestas arquitectónicas, Anenecuilco

[Gráfico II.39] Propuesta de Plan Maestro de Anenecuilco

A. Desarrollo social y humano.

Este eje busca garantizar el bien común de los habitantes, atender la marginalidad y pobreza los sectores más vulnerables, democratizar los servicios, programas y oportunidades para todos los habitantes; Atender los servicios básicos, como son; la salud, educación, seguridad, deporte y la sana recreación.

Acciones:

1. Salud

- 1.1 Coordinación médica especializada.
- 1.2 Atención médica de primer contacto.

2. Asistencia social

- 2.1 Programas sociales condicionados.

3. Educación

- 3.1 Apoyo a la labor educativa del ICATMOR Anenecuilco.
- 3.2 Implementación de educación media superior con enfoque en la actividad agropecuaria.
- 3.3 Capacitación de la población con educación básica en oficios.
- 3.4 Educación sexual.

4. Procuraduría de la defensa

- 4.1 Atención a las denuncias.
- 4.2 Impartición de justicia.
- 4.3 Procurar cumplimiento.

5. Deporte

- 5.1 Restauración y mantenimiento de espacios deportivos.
- 5.2 Construcción de un nuevo espacio deportivo.
- 5.3 Restauración de la Plaza de toros.

B. Economía y turismo.

Anenecuilco presenta condiciones adecuadas para adoptar un modelo económico local, que a su vez brinde la oportunidad de crear lazos comerciales con otras localidades. Debido a la diversidad y sus atractivos histórico-turísticos; Anenecuilco tiene un alto potencial para desarrollar su industria turística. Se propone impulsar al campo, dar facilidades a la industria manufacturera, además de buscar un mayor protagonismo de las cooperativas locales y con los grupos de ejidatarios.

Acciones:

1. Apoyos

- 1.1 Apoyo mediante Pymes, programas sociales o incentivos.
- 1.2 Programas enfocados al sector agropecuario.
- 1.3 Apoyo a productores, ingenios e industrias manufactureras locales y regionales.
- 1.4 Subsidios de tractores para cosecha.

2. Rehabilitación de atracciones turísticas

- 2.1 Casa museo, Iglesia de Sn. Miguel Arcangel, Cementerio.
- 2.3 Plaza de Toros y Centro deportivo.

3. Oferta hotelera y restaurantera

- 3.1 Módulos de atención y de policía turística.
- 3.2 Hotelería.

4. Ordenamiento del transporte público

- 4.1 Coordinación y ordenamiento del transporte público.

5. Actividad ciclista

- 5.1 Difusión del turismo ciclista.
- 5.2 Mantenimiento de rutas ciclistas.
- 5.3 Creación de ruta Tienda de Raya-Casa Museo.

C. Infraestructura y servicios.

Se busca hacer llegar los servicios básicos a todos los habitantes de Anenecuilco y proporcionar una infraestructura vial que permita convertir al pueblo en un hito turístico de la región.

Acciones:

1. Transformación, reforestación y rescate del río

- 1.1 Saneamiento del río.
- 1.2 Red de agua potable por etapas.
- 1.3 Planta de tratamiento de residuos sólidos.

2. Red de drenaje

- 2.1 Red de drenaje por etapas.
- 2.2 Primera etapa de proyecto de Humedales.

3. Alumbrado Público

- 3.1 Dotación de alumbrado público en la Zona Centro.
- 3.2 Dotación de alumbrado público en la Zonas adyacentes a las obras de acupuntura urbana.
- 3.3 Dotación de alumbrado público en la Zona cercana a la Tienda de raya.

4. Rehabilitación del mercado “Lauro Ortega”

- 4.1 Restauración y extensión del mercado.

5. Movilidad y accesibilidad

- 5.1 Intervención vial primaria.
- 5.2 Intervención vial secundaria.
- 5.3 Intervención vial terciaria.
- 5.4 Rescate de áreas verdes cercanas al Río Anenecuilco.

D. Cultura.

El municipio cuenta con un gran legado cultural: tradiciones, gastronomía y sitios históricos; por ello es importante que esté dotado de espacios que propicien su conservación y difusión; así como de adquirir capacidad hotelera para recibir visitantes. La prioridad de este eje, consiste en crear un sentido de identidad y orgullo en la población.

Acciones:

1. Reconocimiento de la historia de Anenecuilco

- 1.1 Difundir la historia de Anenecuilco.
- 1.2 Generar sentido de identidad y pertenencia.
- 1.3 Formación de Guías turísticos.

2. Oferta Gastronómica

- 2.1 Educación entorno a la gastronomía local.
- 2.2 Construcción de Restaurantes.

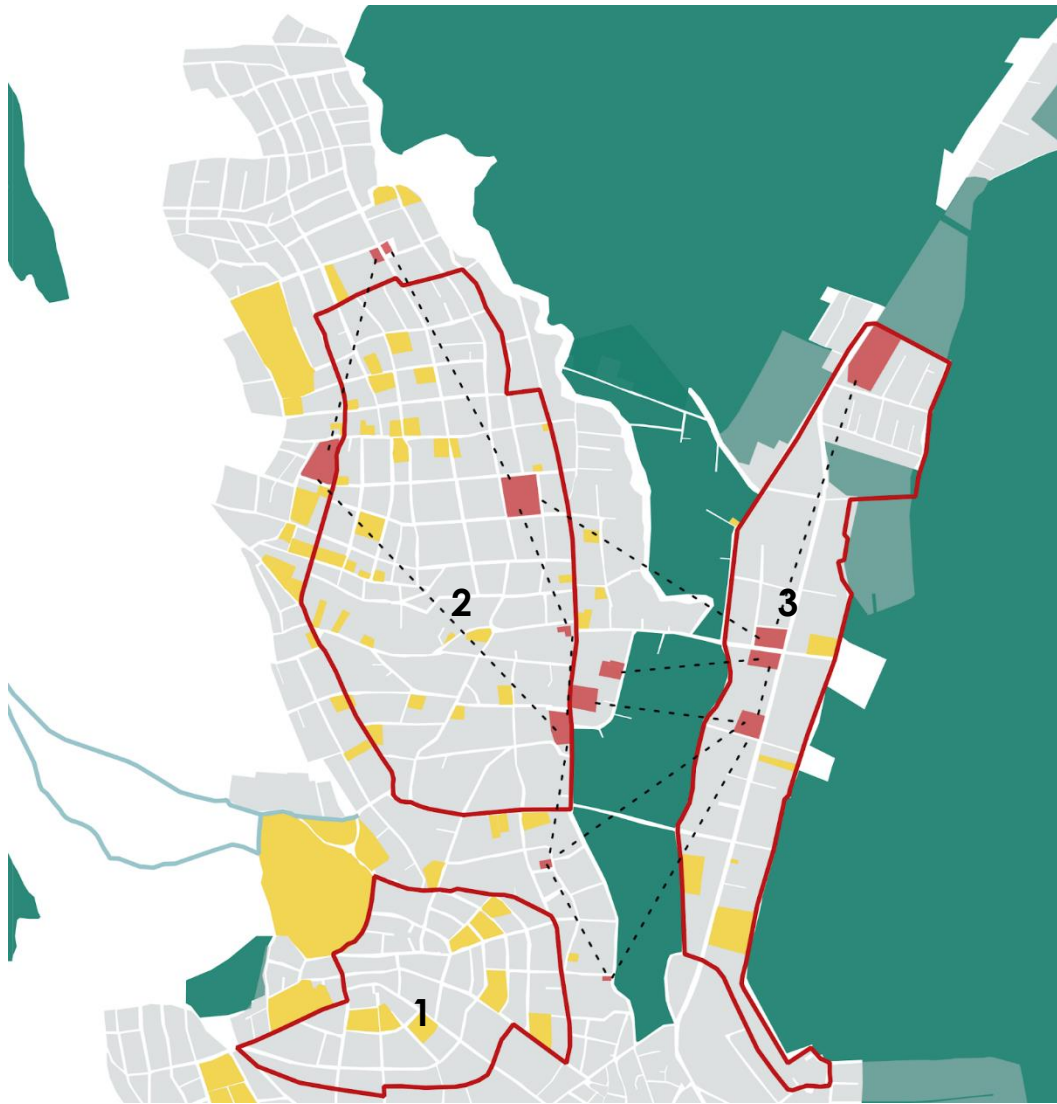
3. Festival Chinelos

- 3.1 Habilitación de espacios para la realización del festival.

4. Difusión

- 4.1 Divulgación de la cultura mediante centros sociales. Tratamiento de fachadas.

Análisis de la traza Urbana // Predios potenciales de intervención



Para elegir los espacios donde ubicamos los proyectos de acupuntura urbana de nuestra propuesta, analizamos los bordes y nodos de Anenecuilco e identificamos los predios disponibles. En el gráfico II.40 los bordes resaltados atienden al tipo de asentamientos del área y la topografía, los puntos señalados con amarillo son los predios disponibles, mientras que los puntos rojos son los nodos de Anenecuilco (ver capítulo de Equipamiento urbano y regional, pag.28).

Debemos elegir predios que beneficien en primera instancia a los bordes donde sean sembrados y que se relacionen exitosamente con los espacios próximos. Por ejemplo, el borde que marcaremos con el número **1** es quizá una de las áreas más marginadas de Anenecuilco; el marcado como **2** es el que tiene la mayor concentración de espacios culturales y el número **3** tiene una mayor concentración de espacios comerciales.

[Gráfico II.40] Ubicación y análisis de bordes, nodos y predios con disponibilidad de intervención

Ubicación de proyectos de la Etapa I

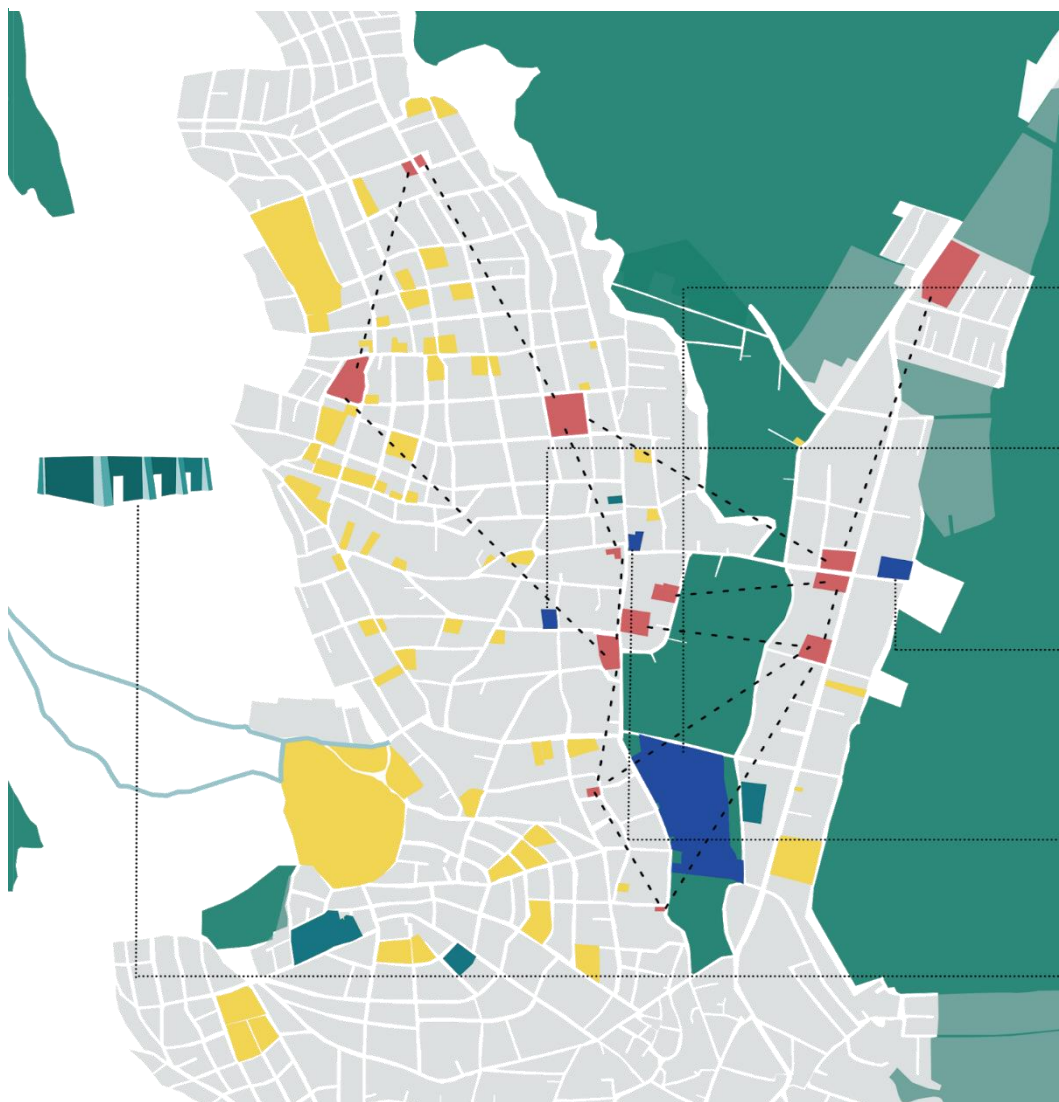


Atendiendo a las conclusiones del análisis de la traza urbana, en el gráfico II.41 se muestran las ubicaciones de los elementos que se desarrollaran en la primera etapa.

- 1 Educación y cultura**
Centro de capacitación para el trabajo
- 2 Administración pública y servicios**
Centro de emergencia y respuesta inmediata
- 3 Salud y Asistencia Social**
Centro de salud con Hospitalización
- 4 Recepción de deporte**
Salón Deportivo
- 5 Comercio y abasto**
Central de carga y abasto

[Gráfico II.41] Ubicación de proyectos, etapa I de 1-5 años

Ubicación de proyectos de la Etapa II

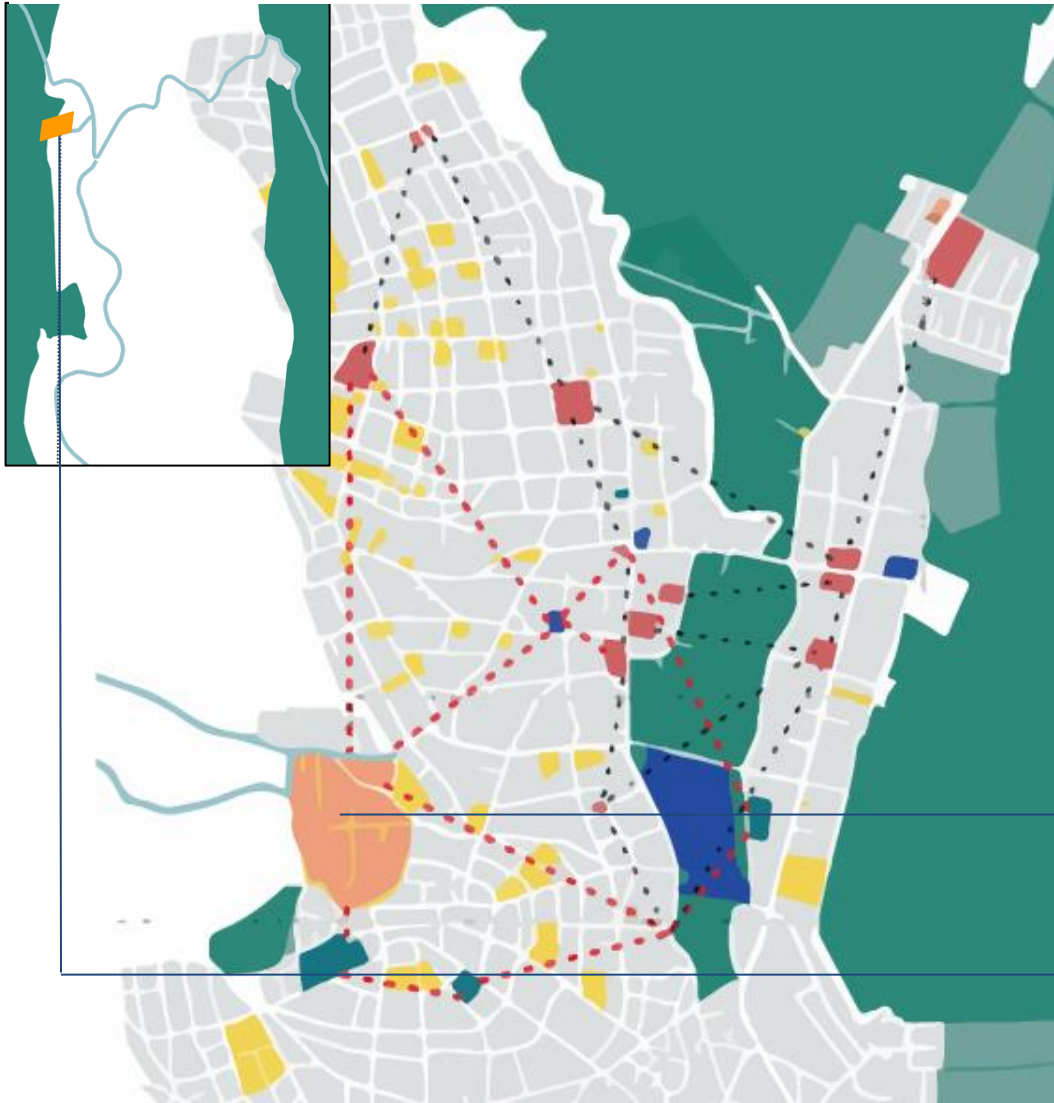


La segunda etapa, contempla la intervención a la Tienda de Raya y busca la consolidación de la primera etapa generando una brecha para fortalecer la Industria turística y cultural.

- 6 Administración pública y servicios**
Humedal
- 7 Salud y atención social**
Centro de desarrollo comunitario
- 8 Comunicación y transporte**
Central de Ordenamiento de transporte
- 9 Comercio y abasto**
Plaza usos múltiples
- 10 Recepción y Deporte**
Centro Ecoturístico
Tienda de Raya

[Gráfico II.42] Ubicación de proyectos, etapa II de 6-10 años

Ubicación de proyectos de la Etapa III



Una vez consolidadas, las necesidades básicas para el desarrollo de infraestructura de movilidad, se plantea, como última etapa, fortalecer el turismo ciclista, para que al desarrollar el proyecto del Centro Ecoturístico en la Tienda de Raya, éste vaya acompañado de una estructura turística que incentive y brinde alternativas a los visitantes. De esta forma, las estaciones ciclistas no solo generarán mayor movilidad entre los habitantes, sino que reavivarán las rutas ciclistas tradicionales.

Recepción y Deporte

11

Centro de Atención y mantenimiento ciclista (núcleos)

12

Centro Ecoturístico Tienda de Raya

2.4 Cartera de proyectos

Desarrollo social y humano - Centro de respuesta inmediata

Componentes Arquitectónicos	Centro de Respuesta Inmediata			
	Nro. de locales	Local m ²	Cubierta m ²	Descubierta m ²
Vigilancia	1	14.950	14.950	
Sala de primeros auxilios		38.160	38.160	
Bodega de implementos		12.375	12.375	
Baños para el personal		38.160	38.160	
Cuarto de servicio		4.840	4.840	
Circulación Vertical		13.760	13.760	
Centro de operaciones		35.510	35.510	
Oficina de Áreas		35.510	35.510	
Oficina de Áreas		18.560	18.560	
Salón de reunión		38.160	38.160	
Terraza		26.775	26.775	
Áreas verdes y libres		134.420		134.420
Estacionamiento		164.380		164.380
Superficie construidas en m ²	576 m²			
Superficie del terreno m ²	684.15 m²			
Personal	2 paramédicos			
Población atendida	7,000			

[Tabla II.6] Programa arquitectónico, Centro de respuesta inmediata



[Gráfico II.44] Ubicación del Centro de Respuesta Inmediata

Superficie construida: 576 m²
Costo: \$ 9,775,233.74



[Gráfico II.45] Perspectiva, Centro de Respuesta Inmediata

Desarrollo social y humano - Centro de capacitación para el trabajo

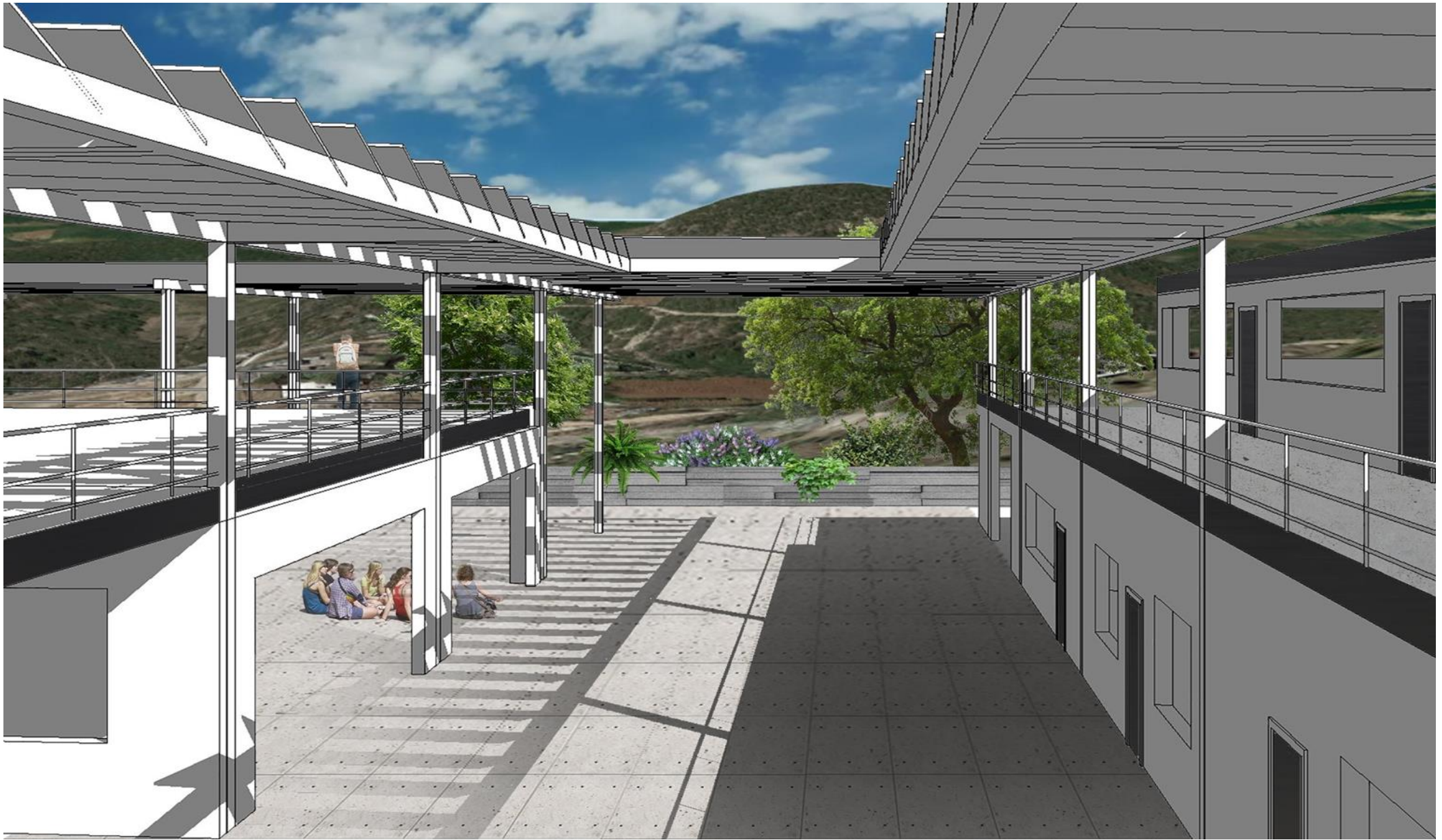
PROYECTO		Centro de Capacitación para el trabajo		
Componentes Arquitectónicos	6 talleres			
	Nro. de locales	Local m ²	Cubierta m ²	Descubierta m ²
Talleres	5	288	1,440	
Taller de dibujo	1	104	140	
Aulas	2	78	156	
Administración	1	104	104	
Biblioteca	1	52	52	
Cooperativa	1	52	52	
Servicio Médico	1	13	13	
Orientación Vocacional	1	13	13	
Sanitarios Alumnos	1	52	52	
Sanitarios Maestros	1	18	18	
Almacén	11	144	144	
Pórtico	1	52	52	134.420
Cir. cubiertas y voladas	1		330	
Cancha Deportiva	1	620		620
Estacionamiento (cajones)	15	12.5		188
Áreas verdes y libres				5162
Superficies totales m ²			2,530	5,970
Superficie construidas en m ²		2530 m²		
Superficie del terreno m ²		13486.34 m²		
Capacidad de atención		480		
Población atendida		100,800		

[Tabla II.7] Programa arquitectónico de Centro de capacitación para el trabajo



[Gráfico II.46] Ubicación del Centro de Capacitación para el trabajo

Superficie construida: 2530 m²
Costo: \$49,114,809.21



[Gráfico II.47] Perspectiva,
Centro de capacitación para el trabajo

Desarrollo social y humano- Salón deportivo y Centro de salud con hospitalización

PROYECTO	Salón Deportivo			
	810 m ² construídos			
Componentes Arquitectónicos	Nro. de locales	Local m ²	Cubierta m ²	Descubierta m ²
Área de pistas y juegos	1		670	
Administración	1		15	
Venta de bebidas y alimentos	1		35	
Sanitarios y servicios generales	1		90	
Estacionamiento (cajones)	16	22		356
Áreas verdes y libres, plaza, patios de maniobra				211
Superficies totales m ²			810	567
Superficie construidas en m ²	810 m²			
Superficie del terreno m ²	3524.42 m²			
Capacidad de atención	480			
Población atendida	100,800			



[Gráfico II.48] Ubicación Centro de salud con Hospitalización y Salón deportivo

(CSH) Superficie construida: 904 m²
Costo: \$30,857,555.73

(SD) Superficie construida: 810 m²
Costo: \$16,667,085.81

[Tabla II.8] Programa arquitectónico de Salón deportivo

PROYECTO Centro de Salud con Hospitalización				
Componentes Arquitectónicos	3 consultorios			
	Nro. de locales	Local m ²	Cubierta m ²	Descubierta m ²
Gobierno			47	
Administración	1		12	
Trabajo social, usos múltiples y promotores	1		23	
Consulta externa	1		42	
Sala de espera	1		43	
Consultorio Generales	3	15	45	
Consultorio Dental	1		15	
Curaciones e inmunizaciones	1		12	
Rehabilitación	1		8	
Farmacia	1		10	
Cirugía	1		21	
Cirugía y tococirugía	2	25	50	
Central de equipos y esterilización	1		21	
Vestidor para médicos	2		32	
Recuperación	2		30	
Auxiliares de diagnóstico			40	
Laboratorio de patología clínica	1		53	

Componentes Arquitectónicos	Nro. de locales	Local m ²	Cubierta m ²	Descubierta m ²
Radiología	1			
Hospitalización				
Central de enfermeras	1		16	
Servicios de apoyo	1		39	
Cuneros y baño de artesa	1		10	
Áreas de camas	12		65	
Servicios Generales			114	
Almacén	1		8	
Sanitario para personal, ropería y aseo	2		22.5	
Sanitarios para usuarios			20.5	
Circulaciones			67	
Estacionamientos (cajones)	12		38	18
Áreas verdes y libres			38	416
Superficies totales m ²			904	434
Superficie construidas en m ²	904 m²			
Superficie del terreno m ²	3524.42 m²			
Capacidad de atención	480			
Población atendida	100,800			

[Tabla II.9] Programa arquitectónico de Centro de Salud con Hospitalización



[Gráfico II.49] Perspectiva, Salón deportivo



[Gráfico II.50] Centro de salud con hospitalización

Economía y turismo - Central de carga y abasto

PROYECTO		Centro de Carga y Abasto		
Componentes Arquitectónicos	Nro. de locales	Local m ²	Cubierta m ²	Descubierta m ²
Administración	1	15	15	0
Control de acceso	1	15	13	2
Estacionamiento	15	13	0	13
Puestos de carga	1	32	9	23
Locales	10	20	20	0
Núcleo de Sanitarios	1	52	52	0
Bodega de limpieza	1	9	9	0
Cuarto de máquinas	1	9	9	0
Áreas verdes y libres		2500	0	2500
Superficies totales m ²			334	38
Superficie construidas en m ²		472 m²		
Superficie del terreno m ²		5252.92 m²		
Capacidad de atención		68		
Población beneficiada		19998.0		

[Tabla II.10] Programa arquitectónico de Central de Carga y Abasto



[Gráfico II.51] Ubicación de la Central de carga y abasto

Superficie construida: 2000 m²
Costo: \$13,541,158.17



[Gráfico II.52] Perspectiva, Central de carga y abasto

Cultura - Centro de desarrollo comunitario

PROYECTO		Centro de Desarrollo Comunitario		
Componentes Arquitectónicos	5 aulas			
	Nro. de locales	Local m ²	Cubierta m ²	Descubierta m ²
Oficinas de gobierno				
Coordinación General	1		57	
Trabajo Social	1		6	
Asistencia Jurídica	1		6	
Área Administrativa	1		21	
Servicios Generales				
Área de Conservación	1		1	
Lavandería	1			
Zona de lavaderos	1		12	
Baños, vestidores y lockers personal	1		30	
Baños y vestidores para usuarios	11			
Comedor Empleados	1		72	
Desayunador para usuarios	1		48	
Bodega de recursos	1		24	
Comunidad				
Peluquería	1		9	
Tortillería y panadería	1		40	
Lechería y tienda	1		48	
Consultorio médico	1		18	
Farmacia	1		123	

[Tabla II.11] Programa arquitectónico de Centro de Desarrollo Comunitario



[Gráfico II.53] Ubicación Centro de desarrollo comunitario

Superficie construida: 850 m²
Costo: \$12,993,574.08

Componentes Arquitectónicos	5 aulas			
	Nro. de locales	Local m ²	Cubierta m ²	Descubierta m ²
Recreación y convivencia				
Biblioteca, aulas y talleres	4		192	
Recreación y convivencia				
Aula de danza				
Aula de usos múltiples	1	48	48	
Gimnasio				
Circulaciones a cubierto			130	
Área de juegos infantiles				100
Área de canchas deportivas				512
Plaza de acceso				100
Estacionamiento (cajones)	5	22		110
Áreas verdes y libres				1153
Superficies totales m ²			850	1,975
Superficie construidas en m ²			850 m²	
Superficie del terreno m ²			1761.41m²	
Capacidad de atención			190	
Población atendida			7,000	

[Tabla II.112 Programa arquitectónico de Centro de Desarrollo Comunitario



[Gráfico II.54] Perspectiva, Centro de desarrollo comunitario

Economía y turismo - Centro Ecoturístico

PROYECTO		Centro de Ordenación del Transporte		
Componentes Arquitectónicos	Nro. de locales	Local m ²	Cubierta m ²	Descubierta m ²
Caballeriza	12	14.34	318.19	272.3
Administración general	14	-	395.85	-
Restaurante	18	-	546.5	-
Destilería	14	-	464.34	-
Comedor / Camping	8	-	374.8	1300.17
Adm./ Spa/ Hospedaje/ Salón de juegos/Gym	23	-	972.54	-
Atención Ciclista	13	-	327.28	1780.51
Habitaciones	50	-	875.39	338.23
Piscina	-	-	-	555.27
Tienda de Raya				
Estacionamiento				3144.48
Superficies totales m ²			4,274.89	7,390.96
Superficie construidas en m ²			11,665.85m²	
Superficie del terreno m ²			39252.1188m²	
Capacidad de atención			60	
Población beneficiada			100,000	

[Tabla II.13] Programa Arquitectónico del Centro Ecoturístico



[Gráfico II.55] Ubicación Centro Ecoturístico

Superficie construida: 11,665.85 m²
Costo: \$ 82,438,513.27



[Gráfico II.56] Vista Centro Ecoturístico

Economía y turismo - Centro de ordenación del transporte

PROYECTO		Centro de Ordenación del Transporte			
Componentes Arquitectónicos					
	Nro. de locales	Local m ²	Cubierta m ²	Descubierta m ²	
Control de acceso	1	15	15	0	
Taquillas	2	5	5	0	
Estacionamiento	1	500	72	428	
Área de espera	1	200	0	200	
Locales comerciales	2	10	10	0	
Sanitarios	2	11	11	0	
Bodega	2	10	11	0	
Áreas verdes y libres	1	2500	-	-	
Superficies totales m ²			159	628	
Superficie construidas en m ²			747 m²		
Superficie del terreno m ²			3918.25 m²		
Capacidad de atención			68		
Población beneficiada			20,000		

[Tabla II.14] Programa arquitectónico de Centro de Ordenación del transporte



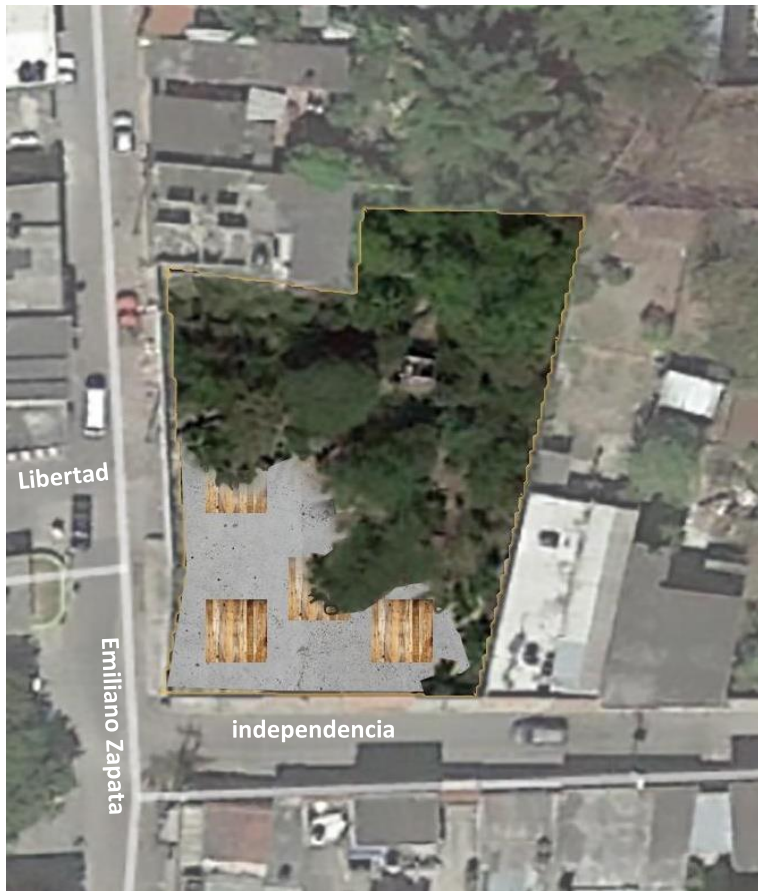
[Gráfico II.57] Centro de Ordenación del transporte

Superficie construida: 787 m²
Costo: \$14,786,987.22



[Gráfico II.58] Perspectiva, Centro de Ordenación del transporte

Cultura - Plaza de usos múltiples



[Gráfico II.59] Ubicación Plaza de usos Múltiples

Superficie construida: 190 m²
Costo: \$27,478,693.80

PROYECTO	Plaza de usos múltiples				
	Componentes Arquitectónicos	Nro. de locales	Local m ²	Cubierta m ²	Descubierta m ²
Área de puestos móviles	130	6.10		793	
Pasillo de circulación compradores					2490
Pasillo de circulación vendedores y almacenamiento de mercancías y envases					3172
Andén de carga y descarga de mercancías de los vendedores					309
Andén de carga de estacionamiento de compradores					
Sanitarios Públicos				127	
Área de limpieza y lavado de hortalizas				63	
Estacionamiento para compradores (cajones)	56	12.5			1205
Estacionamiento para vendedores (cajones)					3077
Sanitarios maestros					
Camiones rabones	16	35			
Camionetas de 3.5 ton.	47	21			
Carril de incorporación vial y de parada de transporte colectivo					214
Áreas verdes y libres					103
Superficies totales m ²				190	11,514
Superficie construidas en m ²				190 m²	
Superficie del terreno m ²				1462.87 m²	
Capacidad de atención				4	
Población atendida				15,730	

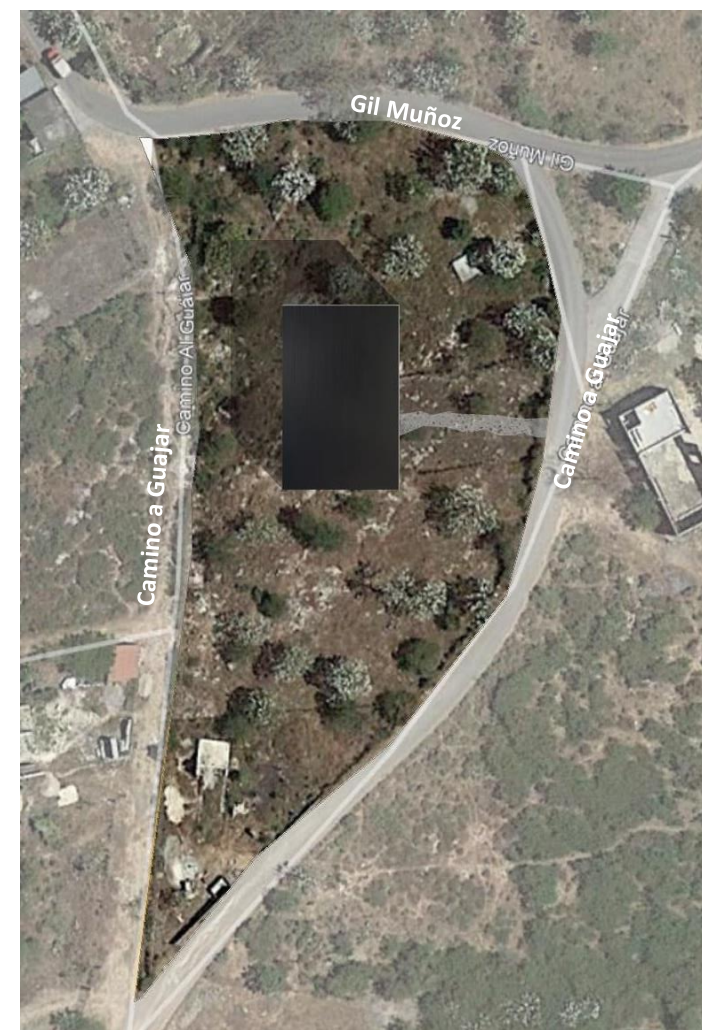
[Tabla II.15] Programa arquitectónico de Plaza de usos múltiples



[Gráfico II.60] Perspectiva, Plaza de usos múltiples

Cultura - Centro de atención y mantenimiento ciclista

PROYECTO				
Centro de Atención y mantenimiento ciclista				
Componentes Arquitectónicos	Nro. de locales	Local m ²	Cubierta m ²	Descubierta m ²
Centro de préstamo				
Oficina de dirección general	1	18	18	0
Oficinas administrativas auxiliares	1	60	60	0
Salas de juntas	1	25.4	25.4	0
Cocineta	1	6.5	6.5	0
Servicios Sanitarios	1	15.7	15.7	0
Recepción del área administrativa	1	12.65	12.65	0
Módulo de registro e información	1	35	35	0
Sala de espera	1	35	35	0
Salón de usos múltiples	1	35	35	0
Bodega SUM	1	45	45	0
Estacionamiento de bicis		450	450	0
Control de préstamo	1	200	200	0
Taller mecanico	1	200	200	0
Servicio Sanitario	1	50	50	0
Cuarto de máquinas	1	50	50	0
Ciclovía - Rutas				
Ciclovías	-	-	-	-
Estación automatizada	.77 m ² por bici 1 m ² por terminal			
Cubierta para estaciones	1 m ² por bicicleta			
Racks para bicicletas	5 mínimo por cada sitio			
Superficie construidas en m ²	935.25 m²			
Superficie del terreno m ²	6960.73 m²			
Población beneficiada	7,000			



[Gráfico II.61] Centro de atención y mantenimiento ciclista

Superficie construida: 935.25 m²
Costo: \$11,303,653.39



[Gráfico II.62] Perspectiva Centro de atención y mantenimiento ciclista

2.5 Intervención Urbana



Etapa de 1 a 5 años

Av. Lazaro Cardenas
Calle Emiliano Zapata
Calle Independiente
Calle Gil Muñoz
Calle Guadalajara

Etapa de 6 a 10 años

Calle Antiguo Camino Real
Calle Aldama-Benito
Juárez-Cleofas Salazar
Calle Ayuntamiento
Calle Tres de Mayo
Calle Felipe Nerí
Borde Sur, Calles; El Mirador, Bugambilias-
las flores- tenayo-
cristo rey - niño artillero.

[Gráfico II.63] Intervención urbana de etapas de 1 a 5 años y de 10 a 15 años



Etapa de 11 a 15 años

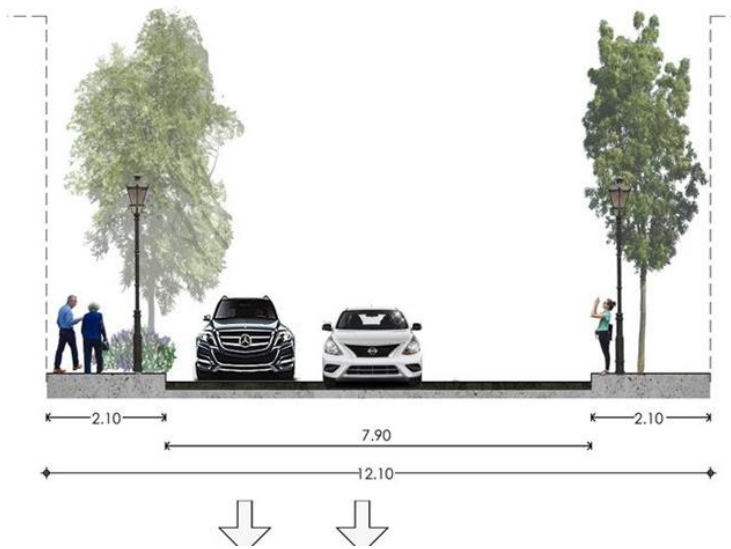
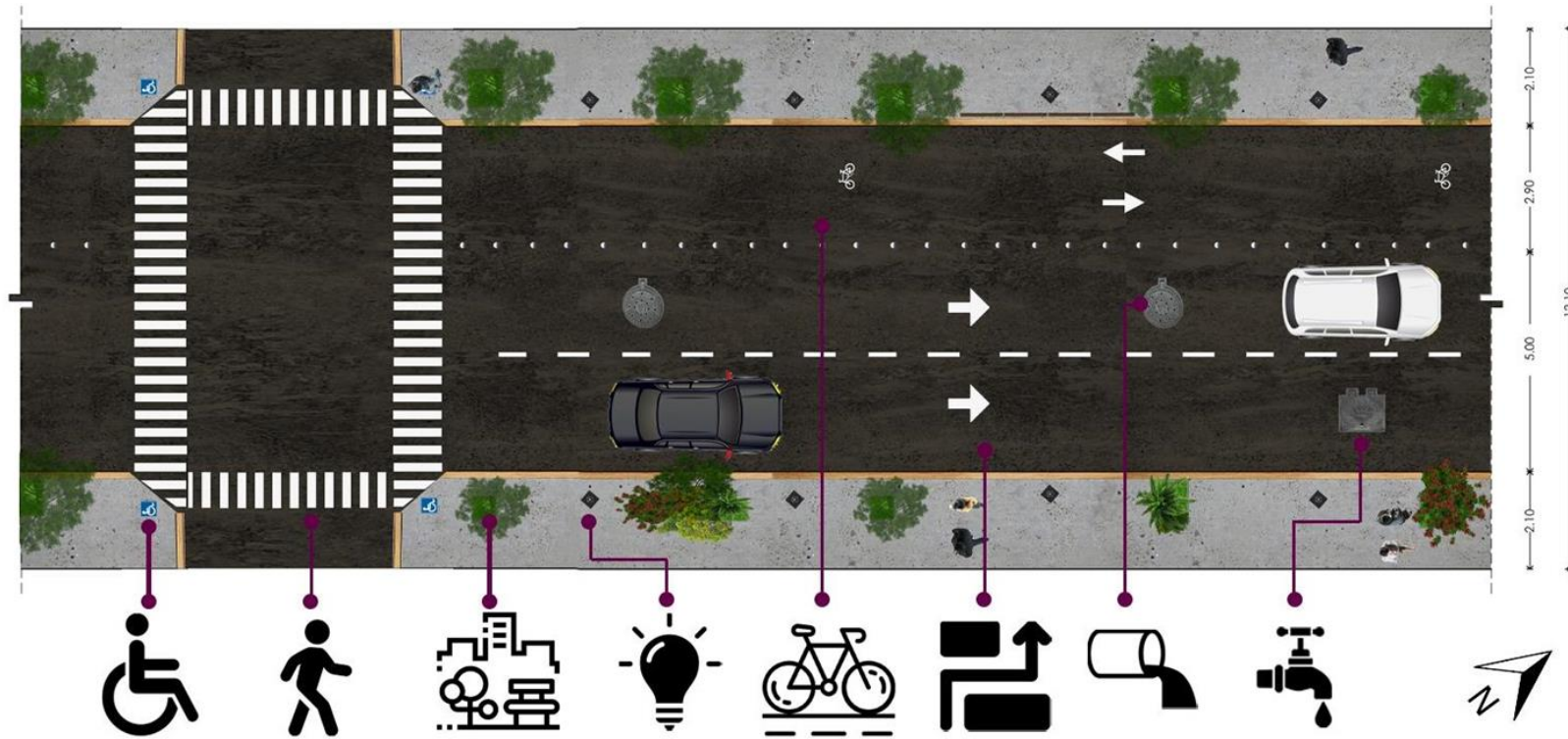
Borde Norte, Calles;
 Benito, Juárez-diez de Abril-
 José Robles - Calaveras - Fco
 Márquez - ignacio - Maya
 Eufemio - Zapata
 Calle Ruíz Cortines - De las
 Flores - El Mirador









Intervención Ruta Ciclista

- Ruta Ciclista 1er Etapa
- Ruta Ciclista 2da Etapa

[Gráfico II.64] Intervención Ruta ciclista de 10 a 15 años

Intervención vial Primaria - Lázaro Cárdenas (planta y sección tipo)



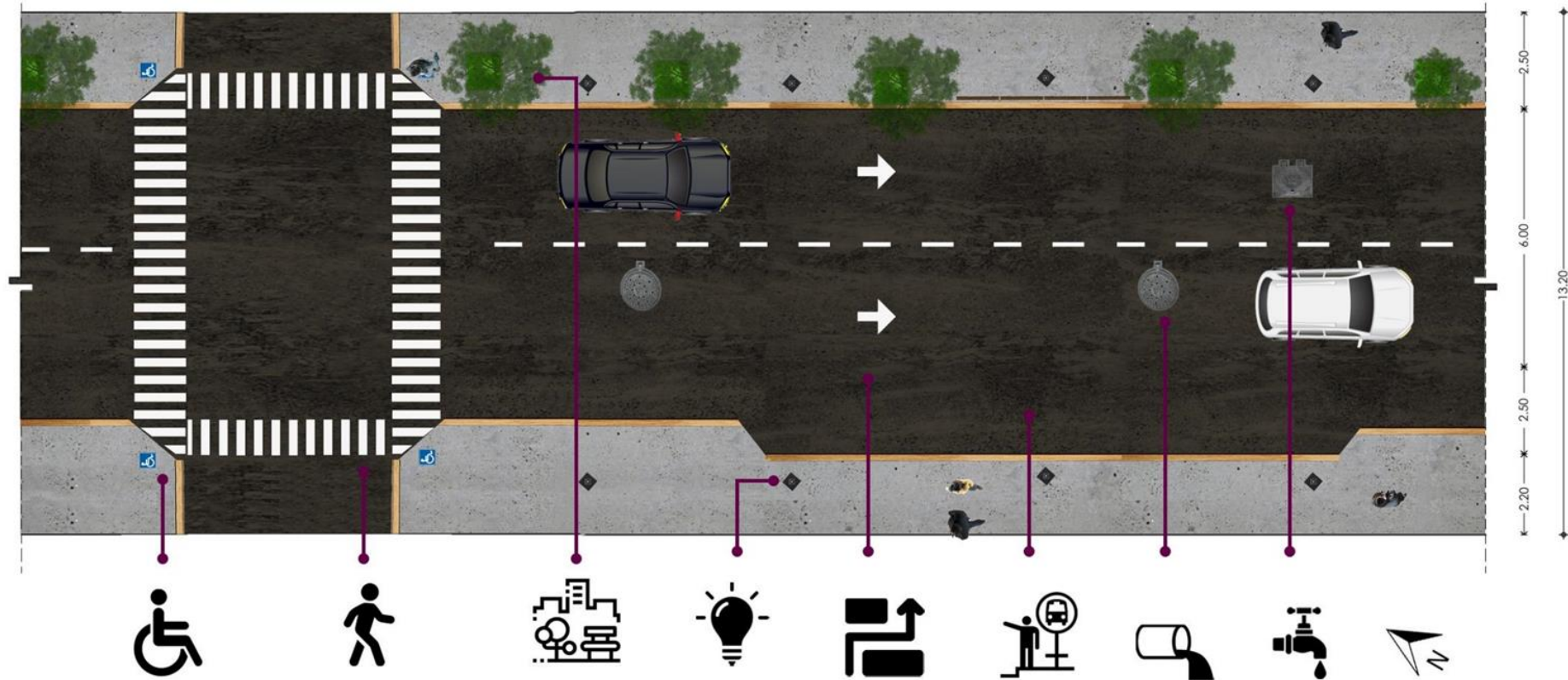
-  Rampas para personas con discapacidad
-  Cruces peatonales definidos
-  Unificación de imagen urbana
-  Alumbrado público
-  Ciclovía
-  Reordenamiento de sentidos
-  Drenaje
-  Red de agua potable

[Gráfico II.65] Intervención urbana de vialidades primarias
Ej. Av. Lázaro Cárdenas

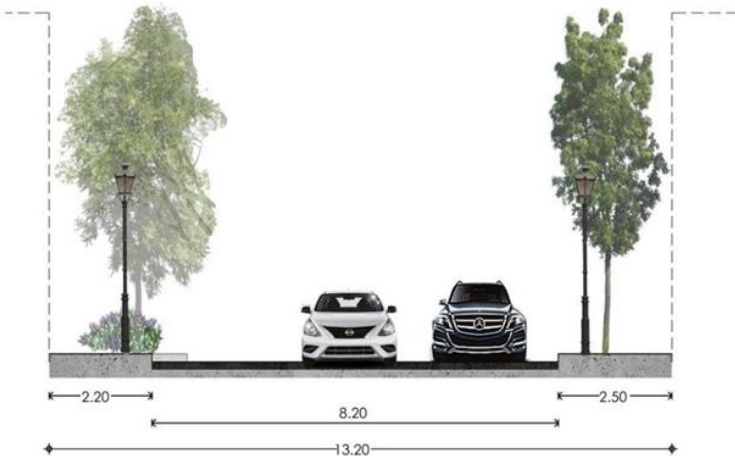










[Gráfico II.66] Intención de diseño Lázaro Cárdenas

Intervención vial Secundaria - Benito Juárez (planta y sección tipo)



[Gráfico II.67] Intervención urbana de vialidades secundarias

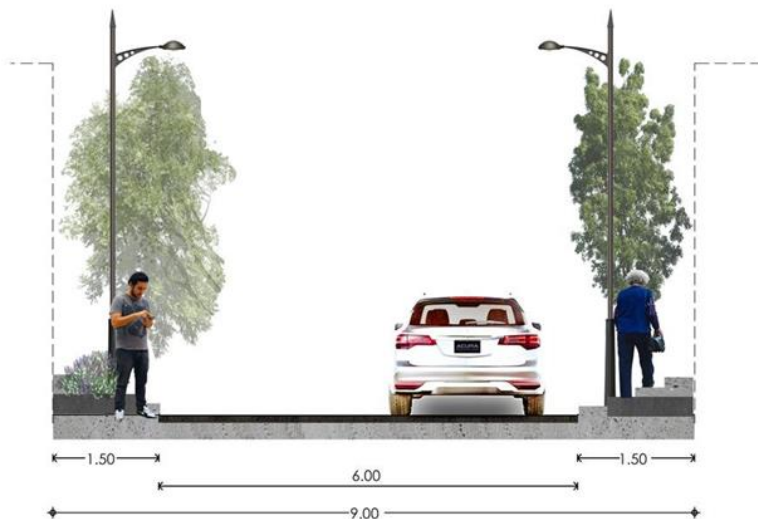
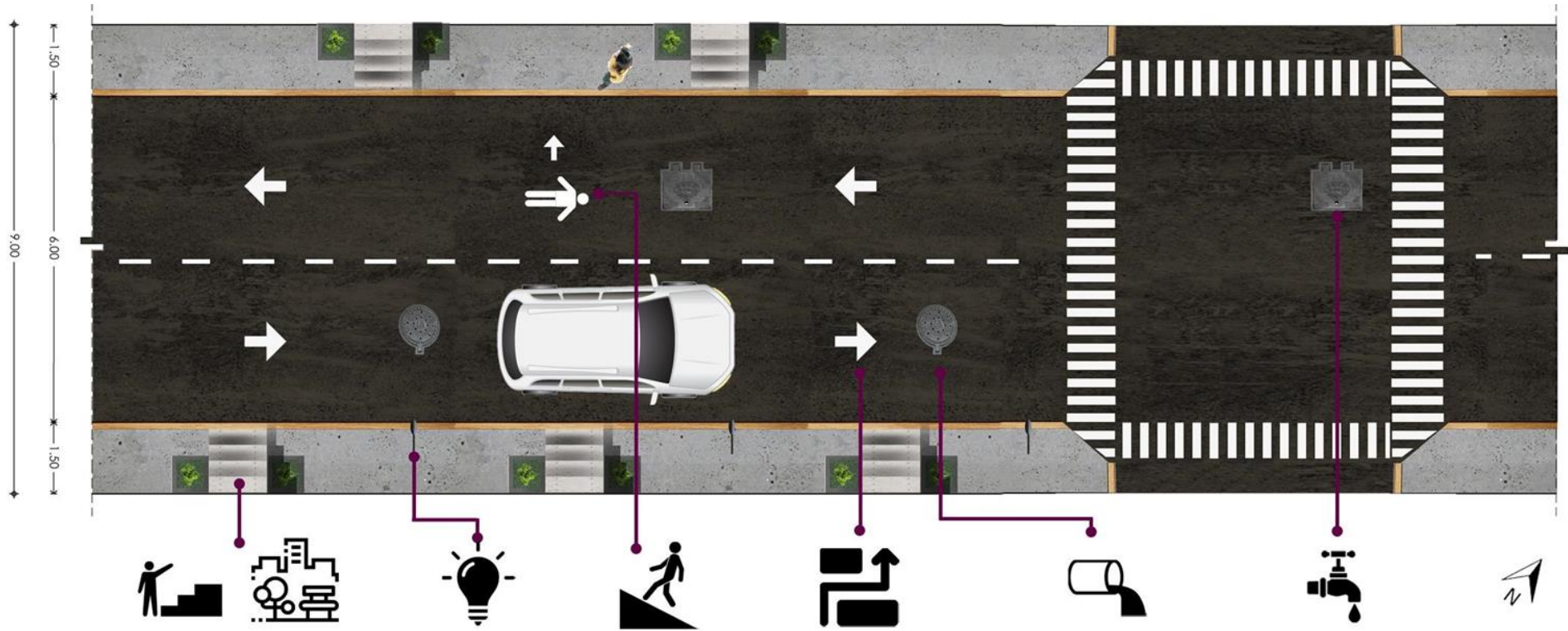








-  Rampas para personas con discapacidad
-  Cruces peatonales definidos
-  Unificación de imagen urbana
-  Alumbrado público
-  Reordenamiento de sentidos
-  Paraderos de transporte público
-  Drenaje
-  Red de agua potable



[Gráfico II.68] Intención de diseño calle Benito Juárez

Intervención vial Terciaria - Terreros (planta y sección tipo)



-  Unificación de imagen urbana: mejoramiento de aceras y escalinatas de acceso en áreas con pendientes elevadas.
-  Alumbrado público
-  Calles semi-peatonales 20km/hr
-  Doble sentido
-  Drenaje
-  Red de agua potable



[Gráfico II.70] Intenciones de diseño en vialidad terciaria, acceso peatonal

Infraestructura y servicios - Planta de tratamiento de residuos sólidos

Sistema natural construido tipo “Wetland”

Actualmente Anenecuilco tiene una población de 10,773 habitantes; y, de acuerdo a la recomendación de la Organización Mundial de la Salud, la cual indica que la cantidad mínima aceptable para satisfacer las necesidades de consumo e higiene básica debe ser de 100 litros de agua al día por persona (Howard y Bartam, 2003).

Por ello se propone el desarrollo de un Humedal artificial como respuesta a la problemática de contaminación y falta de agua potable, se busca que sea un equipamiento de infraestructura de 23,007.40 m³. Cada metro cúbico de humedal puede ayudar a filtrar cerca de 135 litros de aguas grises (Jenkins 2005) en un promedio de 7 días. Anualmente, Un humedal es capaz de generar 161,511,919.92 litros, lo que podría representar 146,829.0181 tinacos de 1100 litros lo que le daría a cada habitante 14,992.28 litros promedio de consumo.



[Gráfico II.71] Vista aérea de planta de tratamiento, imagen objetivo.

2.6 Costos y Financiamiento

Estudiamos cinco finiquitos de obra realizados en Cuernavaca, Jiutepec, Ayala y Cuautla, mismos que nos permitieron aislar el precio por especialidad requerida en cada edificio, para generar un costo paramétrico de la mano de los reportes publicados por BIMSA Reports ¹, para así obtener una aproximación de cada una de las instalaciones implicadas en los diferentes proyectos (ver tabla II.16). Con los predios a intervenir ya definidos, el precio de venta por m2, programa arquitectónico y costo paramétrico; logramos conocer la inversión necesaria para llevar a cabo los proyectos de nuestro plan maestro.

Teniendo clara la inversión; en este capítulo mostraremos las estrategias que generamos para que el recurso inyectado sea una buena inversión para los empresarios ; y de esta forma brindar argumentos para respaldar la viabilidad del Plan Maestro.

Podremos ver la propuesta de recaudación que se tendría para hacer este plan maestro factible como modelo de desarrollo social; logrando la creación de empleos directos e indirectos y procurando el crecimiento de Anenecuilco a largo plazo.

Los proyectos desarrollados funcionan como epicentro de cambio social y al ser la misma sociedad y el municipio los mayores beneficiados por el modelo, se propone una inversión mayoritariamente pública, ya que este modelo nos permitiría tener un mayor control del capital ingresado y el apoyo de diferentes entidades que puedan ingresar el plan maestro a su plan de desarrollo regional, estatal o federal.

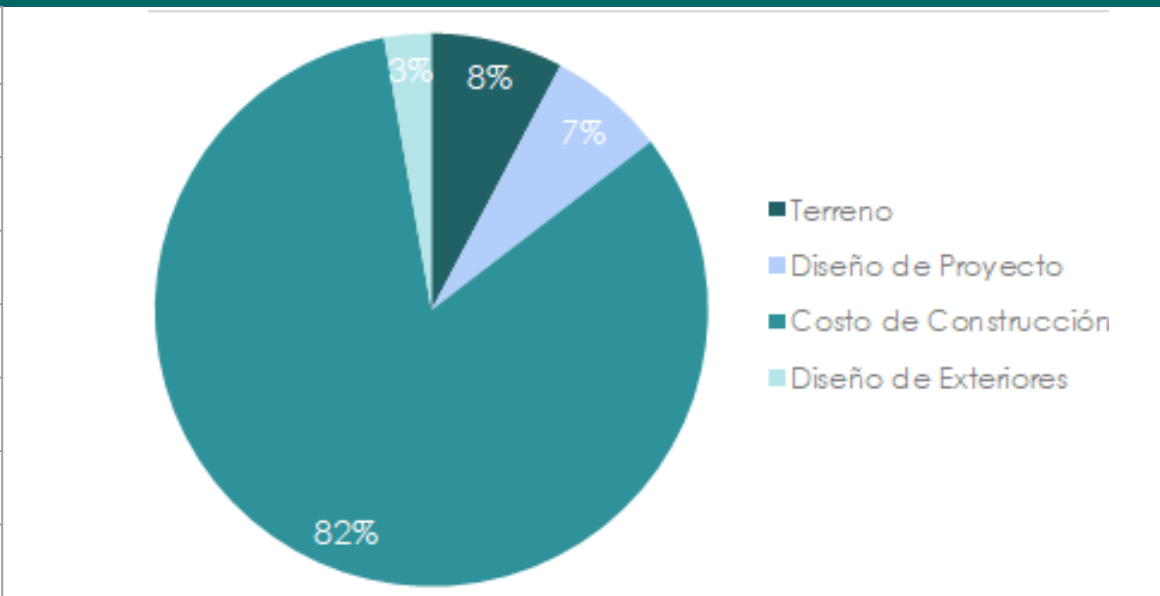
(Este proceso a detalle se puede ver en la carpeta anexa a este documento 4. Financiamiento)

Especialidad Requerida	EST	OC	OE	AA	HID	EXT	PCI	GAS	VZD	ACA	TOTAL
Monto por especialidad	\$ 4.463,07	\$ 2.516,80	\$ 898,83	\$ 2.059,01	\$ 1.154,42	\$ 655,90	\$ 466,45	\$ 1.782,51	\$ 249,90	\$ 2.220,48	\$16.467,36
Centro de Respuesta inmediata	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	1,00	\$ 14.028,95
Centro de Capacitación para el Trabajo	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	\$ 9.911,11
Centro de Salud con Hospitalización	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	\$ 15.811,46
Salón Deportivo	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	\$ 13.036,10
Central de Carga y Abasto	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	\$ 9.749,47
Centro de Desarrollo Comunitario	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	\$ 10.815,62
Centro de Ordenación del Transporte	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	\$ 11.342,03
Plaza de Usos Múltiples	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	\$ 8.534,60
Centro de Atención y Mantenimiento Ciclista	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	\$ 9.283,02
Humedales						-					\$ 224,90

[Tabla III.16] Monto paramétrico por tipo de equipamiento a partir de la especialidad requerida en cada caso

Costo Paramétrico: Centro de Respuesta Inmediata % del Costo total del Centro de Respuesta Inmediata

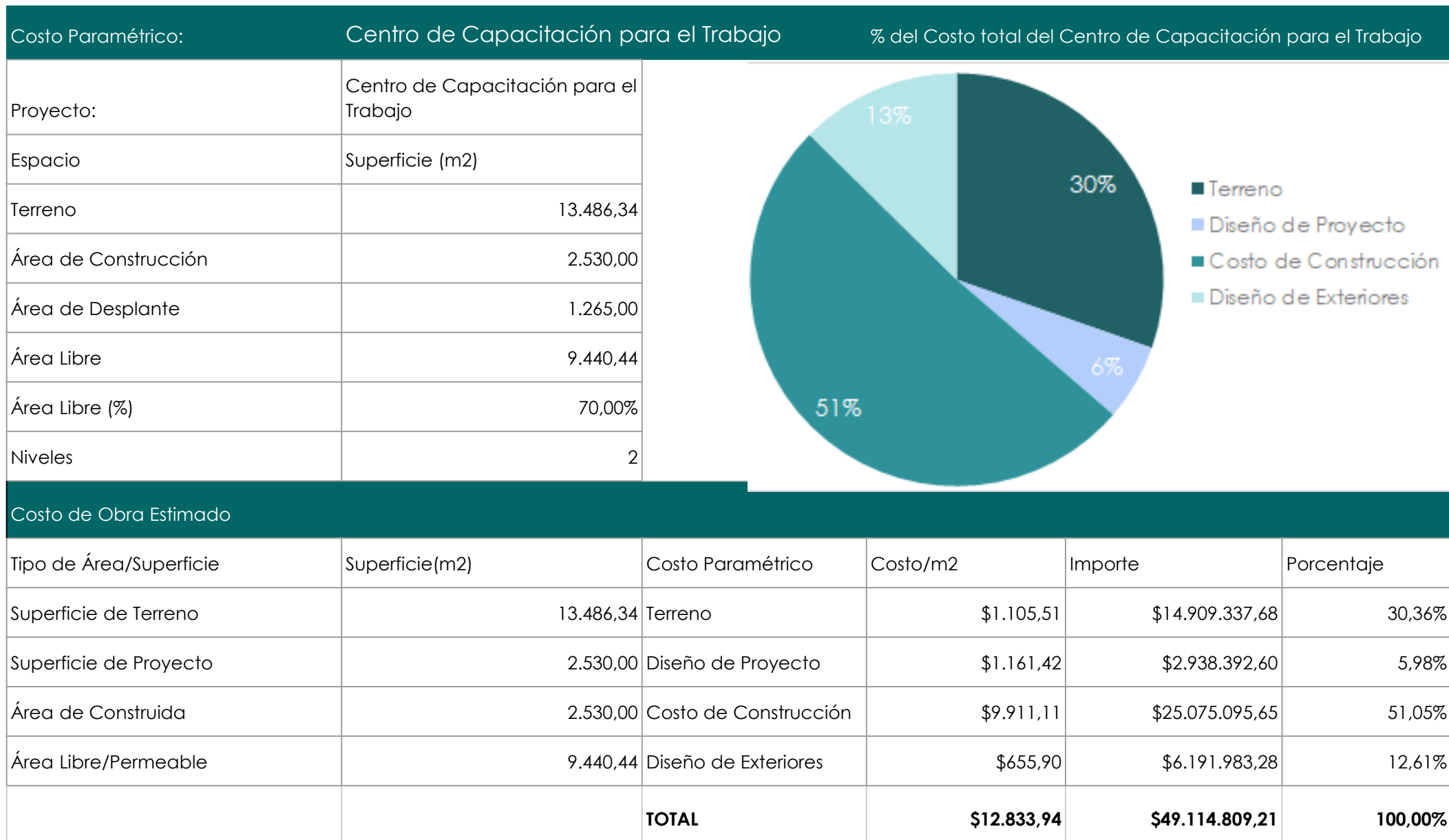
Proyecto:	Centro de Respuesta Inmediata
Espacio	Superficie (m2)
Terreno	684,15
Área de Construcción	576,00
Área de Desplante	288,00
Área Libre (m2)	410,49
Área Libre (%)	60,00%
Niveles	2



Costo de Obra Estimado

Tipo de Área/Superficie	Superficie(m2)	Costo Paramétrico	Costo/m2	Importe	Porcentaje
Superficie de Terreno	684,15	Terreno	\$1.105,51	\$756.337,40	7,74%
Superficie de Proyecto	576,00	Diseño de Proyecto	\$1.161,42	\$668.977,92	6,84%
Área de Construcción	576,00	Costo de Construcción	\$14.028,95	\$8.080.678,02	82,66%
Área Libre/Permeable	410,49	Diseño de Exteriores	\$655,90	\$269.240,39	2,75%
		TOTAL		\$9.775.233,74	100,00%

[Tabla III.17] Costos paramétricos, resumen de costo por equipamiento Centro de Respuesta Inmediata



[Tabla III.18] Costos paramétricos, resumen de costo por equipamiento, CECAT

Costo Paramétrico:		Centro de Salud con Hospitalización	% del Costo Total del Centro de Salud con Hospitalización	
Proyecto:	Centro de Salud con Hospitalización			
Espacio	Superficie (m2)			
Terreno	3.524,00			
Área de Construcción	1.500,00			
Área de Desplante	750,00			
Área Libre (m2)	2.290,60			
Área Libre (%)	65,00%			
Niveles	2			

Costo de Obra Estimado

Tipo de Área/Superficie	Superficie(m2)	Costo Paramétrico	Costo/m2	Importe	Porcentaje
Superficie de Terreno	3.524,00	Terreno	\$1.105,51	\$3.895.831,34	12,63%
Superficie de Proyecto	1.500,00	Diseño de Proyecto	\$1.161,42	\$1.742.130,00	5,65%
Área de Construida	1.500,00	Costo de Construcción	\$15.811,46	\$23.717.189,85	76,86%
Área Libre/Permeable	2.290,60	Diseño de Exteriores	\$655,90	\$1.502.404,54	4,87%
		TOTAL	\$18.734,29	\$30.857.555,73	100,00%

[Tabla III.19] Costos paramétricos, resumen de costo por equipamiento, Centro de Salud con Hospitalización

Costo Paramétrico:		Salón Deportivo	% del Costo Total del Salón Deportivo
Proyecto:	Salón Deportivo		
Espacio	Superficie (m2)		
Terreno	3.524,00		
Área de Construcción	810,00		
Área de Desplante	405,00		
Área Libre (m2)	1.938,20		
Área Libre (%)	55,00%		
Niveles	2		

Costo de Obra Estimado

Tipo de Área/Superficie	Superficie(m2)	Costo Paramétrico	Costo/m2	Importe	Porcentaje
Superficie de Terreno	3.524,00	Terreno	\$1.105,51	\$3.895.831,34	23,37%
Superficie de Proyecto	810,00	Diseño de Proyecto	\$1.161,42	\$940.750,20	5,64%
Área de Construida	810,00	Costo de Construcción	\$13.036,10	\$10.559.238,89	63,35%
Área Libre/Permeable	1.938,20	Diseño de Exteriores	\$655,90	\$1.271.265,38	7,63%
		TOTAL	\$15.958,93	\$16.667.085,81	100,00%

[Tabla III.20] Costos paramétricos, resumen de costo por equipamiento, Salón Deportivo

Costo Paramétrico:		Central de Carga y Abasto	% del Costo Total del Central de Carga y Abasto	
Proyecto:	Central de Carga y Abasto		<p>■ Terreno ■ Diseño de Proyecto ■ Costo de Construcción ■ Diseño de Exteriores</p>	
Espacio	Superficie (m2)			
Terreno	5.252,92			
Área de Construcción	472,00			
Área de Desplante	472,00			
Área Libre (m2)	3.939,69			
Área Libre (%)	75,00%			
Niveles	1			

Costo de Obra Estimado

Tipo de Área/Superficie	Superficie(m2)	Costo Paramétrico	Costo/m2	Importe	Porcentaje	
Superficie de Terreno	5.252,92	Terreno	\$1.105,51	\$5.807.176,60	42,89%	
Superficie de Proyecto	472,00	Diseño de Proyecto	\$1.161,42	\$548.190,24	4,05%	
Área de Construida	472,00	Costo de Construcción	\$9.749,47	\$4.601.748,66	33,98%	
Área Libre/Permeable	3.939,69	Diseño de Exteriores	\$655,90	\$2.584.042,67	19,08%	
		TOTAL		\$12.672,30	\$13.541.158,17	100,00%

[Tabla III.21] Costos paramétricos, resumen de costo por equipamiento, Centro de Carga y abasto

Costo Paramétrico:		Centro de Desarrollo Comunitario	% del Costo Total del Centro de Desarrollo Comunitario
Proyecto:	Centro de Desarrollo Comunitario		<p>■ Terreno ■ Diseño de Proyecto ■ Costo de Construcción ■ Diseño de Exteriores</p>
Espacio	Superficie (m2)		
Terreno		1.761,00	
Área de Construcción		850,00	
Área de Desplante		425,00	
Área Libre (m2)		1.320,75	
Área Libre (%)		75,00%	
Niveles		2	

Costo de Obra Estimado

Tipo de Área/Superficie	Superficie(m2)	Costo Paramétrico	Costo/m2	Importe	Porcentaje
Superficie de Terreno	1.761,00	Terreno	\$1.105,51	\$1.946.810,15	14,98%
Superficie de Proyecto	850,00	Diseño de Proyecto	\$1.161,42	\$987.207,00	7,60%
Área de Construida	850,00	Costo de Construcción	\$10.815,62	\$9.193.277,00	70,75%
Área Libre/Permeable	1.320,75	Diseño de Exteriores	\$655,90	\$866.279,93	6,67%
		TOTAL	\$13.738,45	\$12.993.574,08	100,00%

[Tabla III.22] Costos paramétricos, resumen de costo por equipamiento, Centro de desarrollo comunitario

Costo Paramétrico:	Centro de Ordenación del Transporte	% del Costo Total del Centro de Ordenación del Transporte	
Proyecto:	Centro de Ordenación del Transporte		
Espacio	Superficie (m2)		
Terreno	4.000,00		
Área de Construcción	787,00		
Área de Desplante	787,00		
Área Libre (m2)	800,00		
Área Libre (%)	20,00%		
Niveles	1		

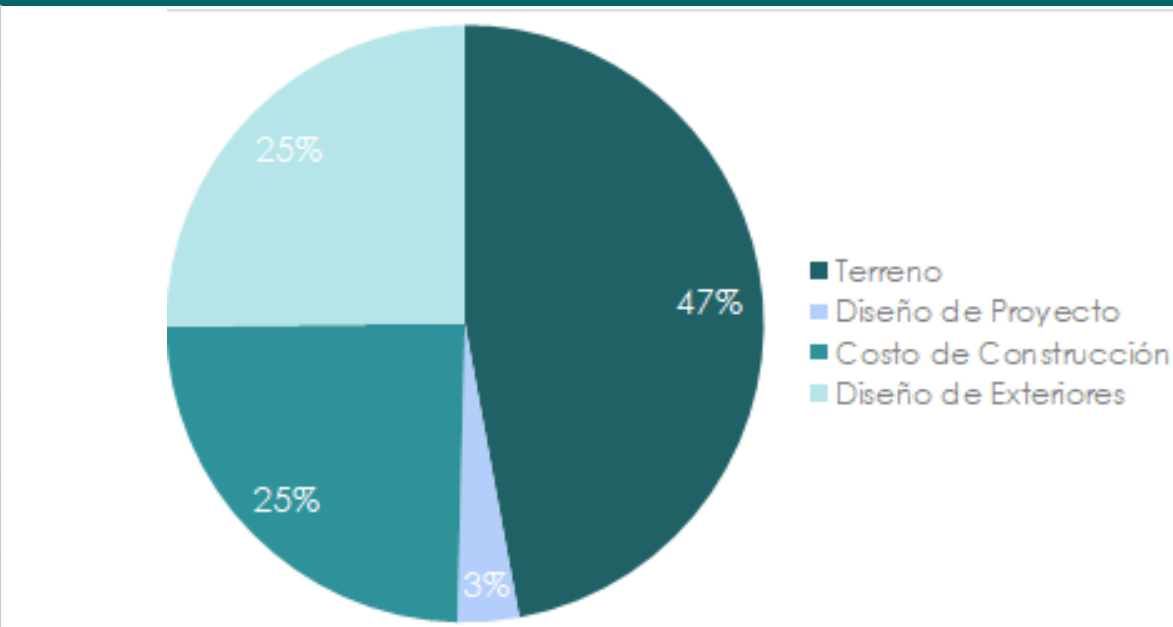
Costo de Obra Estimado

Tipo de Área/Superficie	Superficie(m2)	Costo Paramétrico	costo/m2	Importe	Porcentaje
Superficie de Terreno	4.000,00	Terreno	\$1.105,51	\$4.422.056,00	29,91%
Superficie de Proyecto	787,00	Diseño de Proyecto	\$1.161,42	\$914.037,54	6,18%
Área de Construida	787,00	Costo de Construcción	\$11.342,03	\$8.926.173,68	60,37%
Área Libre/Permeable	800,00	Diseño de Exteriores	\$655,90	\$524.720,00	3,55%
		TOTAL	\$14.264,86	\$14.786.987,22	100,00%

[Tabla III.23] Costos paramétricos, resumen de costo por equipamiento, Centro de ordenación del transporte

Costo Paramétrico: Plaza de Usos Múltiples % del Costo Total del Plaza de Usos Múltiples

Proyecto:	Plaza de Usos Múltiples
Espacio	Superficie (m2)
Terreno	11.704,00
Área de Construcción	787,00
Área de Desplante	787,00
Área Libre (m2)	10.533,60
Área Libre (%)	90,00%
Niveles	1



Costo de Obra Estimado

Tipo de Área/Superficie	Superficie(m2)	Costo Paramétrico	costo/m2	Importe	Porcentaje
Superficie de Terreno	11.704,00	Terreno	\$1.105,51	\$12.938.935,86	47,09%
Superficie de Proyecto	787,00	Diseño de Proyecto	\$1.161,42	\$914.037,54	3,33%
Área de Construida	787,00	Costo de Construcción	\$8.534,60	\$6.716.732,17	24,44%
Área Libre/Permeable	10.533,60	Diseño de Exteriores	\$655,90	\$6.908.988,24	25,14%
		TOTAL		\$27.478.693,80	100,00%

[Tabla III.24] Costos paramétricos, resumen de costo por equipamiento, Plaza de usos múltiples

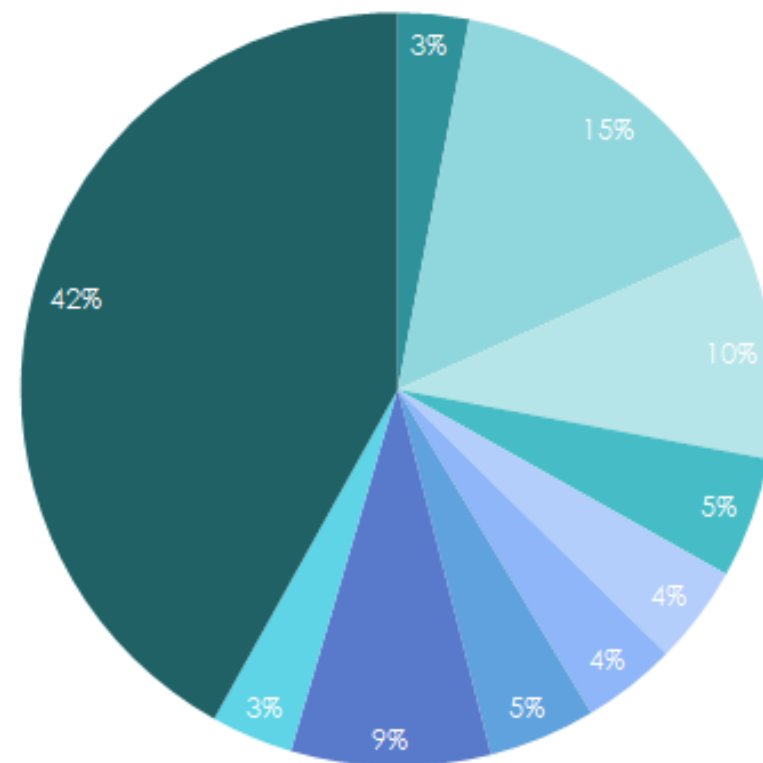
Costo Paramétrico:		Humedales		% del Costo Total del los Humedales	
Proyecto:	Humedales				
Espacio	Superficie (m2)				
Terreno		57.518,49			
Área de Construcción		44.369,25			
Área de Desplante		44.369,25			
Área Libre (m2)		14.379,62			
Área Libre (%)		25,00%			
Niveles		1			

Costo de Obra Estimado

Tipo de Área/Superficie	Superficie(m2)	Costo Paramétrico	costo/m2	Importe	Porcentaje
Superficie de Terreno	57.518,49	Terreno	\$1.105,51	\$63.587.495,95	47,27%
Superficie de Proyecto	44.369,25	Diseño de Proyecto	\$1.161,42	\$51.531.334,34	38,31%
Área de Construida	44.369,25	Costo de Construcción	\$224,90	\$9.978.527,59	7,42%
Área Libre/Permeable	14.379,62	Diseño de Exteriores	\$655,90	\$9.431.594,40	7,01%
		TOTAL	\$3.147,73	\$134.528.952,28	100,00%

[Tabla III.26] Costos paramétricos, resumen de costo por equipamiento, Humedales

Costo Paramétrico		
Equipamiento		Costo
Proyectos	Centro de Respuesta Inmediata	\$9.775.233,74
	Centro de Capacitación para el Trabajo	\$49.114.809,21
	Centro de Salud con Hospitalización	\$30.857.555,73
	Salón Deportivo	\$16.667.085,81
	Centro de Carga y Abasto	\$13.541.158,17
	Centro de Desarrollo Comunitario	\$12.993.574,08
	Centro de Ordenación para el Transporte	\$14.786.987,22
	Plaza de Usos Múltiples	\$27.478.693,80
	Centro de Mantenimiento y atención Ciclista	\$11.303.653,39
	Humedales	\$134.528.952,2
Costo Total:		\$321.047.703,4



- Centro de Respuesta Inmediata
- Centro de Desarrollo Comunitario
- Centro de Capacitación para el Trabajo
- Centro de Ordenación para el Transporte
- Centro de Salud con Hospitalización
- Plaza de Usos Múltiples
- Salón Deportivo
- Centro de Mantenimiento y atención Ciclista
- Centro de Carga y Abasto

[Tabla III.27] Costos paramétricos, resumen de costo por equipamiento

Costos Paramétricos Infraestructura

Infraestructura Vial	Ancho (m)	Largo (m)	Calle	Área (m ²)	Costo/m ² (\$)	Costo	Inflación	Costo con Inflación
1er. etapa	9	1900	-Av. Lazaro Cardenas	17.100,00	441,65	7.552.215,00	1,158	8.742.444,08
	8	2400	-Calle Emiliano Zapata	19.200,00	441,65	8.479.680,00	1,158	9.816.077,57
	6	1800	-Guadalupe	10.800,00	441,65	4.769.820,00	1,158	5.521.543,63
	5	650	-Independencia	3.250,00	441,65	1.435.362,50	1,158	1.661.575,63
	6	1400	-Calle Gil Muñoz	8.400,00	441,65	3.709.860,00	1,158	4.294.533,94
	6	1400	-El Jaguar	8.400,00	441,65	3.709.860,00	1,158	4.294.533,94
2da. etapa	6	1200	-Av. Benito Juarez	7.200,00	441,65	3.179.880,00	1,158	3.681.029,09
	5	500	-Sabinos	2.500,00	441,65	1.104.125,00	1,158	1.278.135,10
	6	750	-Terrenos	4.500,00	441,65	1.987.425,00	1,158	2.300.643,18
	6	700	-Calaveras	4.200,00	441,65	1.854.930,00	1,158	2.147.266,97
	6	1300	-División del Sur	7.800,00	441,65	3.444.870,00	1,158	3.987.781,51
	6	1000	-Del norte	6.000,00	441,65	2.649.900,00	1,158	3.067.524,24
3ra. etapa	7	1100	-Calle Aldama	7.700,00	441,65	3.400.705,00	1,158	3.936.656,11
	6	950	-Tres de mayo	5.700,00	441,65	2.517.405,00	1,158	2.914.148,03
	8	1100	-Eufemio Zapata	8.800,00	441,65	3.886.520,00	1,158	4.499.035,55
	6	600	-Calle Acacias	3.600,00	441,65	1.589.940,00	1,158	1.840.514,54
	8	300	-Las Flores	2.400,00	441,65	1.059.960,00	1,158	1.227.009,70
	7	600	-Ruiz Cortines	4.200,00	441,65	1.854.930,00	1,158	2.147.266,97
TOTAL						58.187.387,50		67.357.719,77

[Tabla III.28] Costos paramétricos Infraestructura

Financiamiento

Tras haber investigado las opciones de inversión, se decidió acotar las opciones a las siguientes tres, que ayudarán a tener claridad en las posibilidades de financiamiento:

1. Financiamiento federal a cargo de la Secretaría de Desarrollo Social (hoy Bienestar), SECTUR e INAH.

Bajo el ideal del derecho humano de acceso a servicios básicos, consideramos que el Estado, como órgano que provee dichos servicios, debe absorber la totalidad de la inversión, así como su administración. Mientras que con las edificaciones catalogadas, debe existir una autorización y visto bueno de cualquier intervención, por lo cual, se busca que buena parte del presupuesto de restauración provenga del presupuesto del INAH.

2. Financiamiento por Certificados de Tesorería emitidos por la Secretaría de Obras.

Existen necesidades de infraestructura de proporciones urbanas, tanto de financiamiento como de área de intervención. Por lo que se considera adquirir este modelo de financiamiento mediante la Secretaría de Obras Públicas de Morelos (SOPM) como recaudador y filtro de inversionistas que respalde el proyecto.

3. Financiamiento Privado

Debido a la escala del proyecto y a la posibilidad de añadir elementos rentables que generen utilidades directas, consideramos que este tipo de elementos pueden ser financiados por privados que vean su inversión redituable a mediano plazo, con una participación activa del empresario dentro de la administración, control o uso del inmueble para beneficio de las partes involucradas; Industria privada, Estado, ONG's y población.

Plan de retorno de inversión

Consideramos que seis de los diez edificios de equipamiento pueden generar un retorno de inversión que, en algunos casos, pudieran representar la recuperación total o parcial del capital invertido; por lo tanto estos proyectos pueden ser parcialmente financiados por inversionistas privados.

Tipo de Ingreso	Ingreso Neto Anual	Porcentaje de operación y nóminas (45%)	Utilidad Neta	Fondo de emergencias y mantenimiento (15%)	Fondo de Apoyo a la comunidad (10%)	Utilidad Bruta Anual	
Centro de Capacitación para el Trabajo	\$8.313.000,00	\$3.740.850,00	\$4.572.150,00	\$1.246.950,00	\$831.300,00	\$2.493.900,00	
Salón Deportivo	\$139.440,00	\$62.748,00	\$76.692,00	\$20.916,00	\$13.944,00	\$41.832,00	
Centro de Carga y Abasto	\$1.489.250,00	\$670.162,50	\$819.087,50	\$223.387,50	\$148.925,00	\$446.775,00	
Centro de Desarrollo Comunitario	\$129.600,00	\$58.320,00	\$71.280,00	\$19.440,00	\$12.960,00	\$38.880,00	
Plaza de usos múltiples	\$4.056.000,00	\$1.825.200,00	\$2.230.800,00	\$608.400,00	\$405.600,00	\$1.216.800,00	
Humedal (Toneladas de Caña)	\$2.366.057,86	\$1.064.726,04	\$1.301.331,82	\$354.908,68	\$236.605,79	\$709.817,36	
	Subtotal	\$14.127.290,00	\$6.357.280,50	\$7.770.009,50	\$2.119.093,50	\$1.412.729,00	\$4.948.004,36

[Tabla III.29] Plan de retorno de inversión

Plan de retorno de inversión por equipamiento

Centro de Capacitación para el Trabajo				
Inversión de capital				9.114.809,21
Año	Capital en Contra	Ingreso Bruto Anual	Fondo de ahorro	Capital a favor
1	\$49.114.809,21	\$2.493.900,00	\$1.246.950,00	-\$46.620.909,21
5	\$39.139.209,21	\$12.469.500,00	\$6.234.750,00	-\$36.645.309,21
10	\$26.669.709,21	\$24.939.000,00	\$12.469.500,00	-\$24.175.809,21
15	\$14.200.209,21	\$37.408.500,00	\$18.704.250,00	-\$11.706.309,21
20	\$1.730.709,21	\$49.878.000,00	\$24.939.000,00	\$763.190,79
25	-\$10.738.790,79	\$62.347.500,00	\$31.173.750,00	\$13.232.690,79
30	-\$23.208.290,79	\$74.817.000,00	\$37.408.500,00	\$25.702.190,79
[Tabla III.30] Plan de retorno de inversión para el trabajo	-\$35.879.790,79	\$87.286.500,00	\$43.648.250,00	\$38.171.690,79

En las siguientes tablas se muestra a detalle el retorno de inversión de los seis equipamientos.

Observamos que el Centro de capacitación para el trabajo, el Centro de carga y abasto y la plaza de usos múltiples tienen una utilidad que les permite recuperar su costo de financiamiento en un lapso menor a treinta y cinco años. (tablas II.30, II.31 y II.32)

En el caso del equipamiento del Salón Deportivo y el centro de desarrollo comunitario, la utilidad no refleja un retorno de inversión a corto o mediano plazo; al margen de esto, el capital recuperado entre ambos tipos de equipamiento suma \$101.565,75 de pesos anualmente, además de generar un fondo de apoyo a la comunidad y el fondo de emergencias, lo que nos dejaría con la oportunidad de esta utilidad en la generación de empleos. (tablas II.33 y II.34)

Plaza de Usos Múltiples				
Inversión de capital				\$27.478.693,80
Año	Capital en Contra	Ingreso Bruto Anual	Fondo de ahorro	Capital a favor
1	\$27.478.693,80	\$1.216.800,00	\$608.400,00	-\$26.261.893,80
5	\$22.611.493,80	\$6.084.000,00	\$3.042.000,00	-\$21.394.693,80
10	\$16.527.493,80	\$12.168.000,00	\$6.084.000,00	-\$15.310.693,80
15	\$10.443.493,80	\$18.252.000,00	\$9.126.000,00	-\$9.226.693,80
20	\$4.359.493,80	\$24.336.000,00	\$12.168.000,00	-\$3.142.693,80
23	\$709.093,80	\$27.986.400,00	\$13.993.200,00	\$507.706,20
25	-\$1.724.506,20	\$30.420.000,00	\$15.210.000,00	\$2.941.306,20
30	-\$7.808.506,20	\$36.504.000,00	\$18.252.000,00	\$9.025.306,20

[Tabla III.31] Plan de retorno de inversión de la Plaza de usos múltiples

Centro de Carga y Abasto				
Inversión de capital				\$13.541.158,17
Año	Capital en Contra	Ingreso Bruto Anual	Fondo de ahorro	Capital a favor
1	\$13.541.158,17	\$446.775,00	\$223.387,50	-\$13.478.472,42
5	\$11.754.058,17	\$2.233.875,00	\$1.116.937,50	-\$11.691.372,42
10	\$9.520.183,17	\$4.467.750,00	\$2.233.875,00	-\$9.457.497,42
15	\$7.286.308,17	\$6.701.625,00	\$3.350.812,50	-\$7.223.622,42
20	\$5.052.433,17	\$8.935.500,00	\$4.467.750,00	-\$4.989.747,42
25	\$2.818.558,17	\$11.169.375,00	\$5.584.687,50	-\$2.755.872,42
30	\$584.683,17	\$13.403.250,00	\$6.701.625,00	-\$521.997,42
32	-\$308.866,83	\$14.296.800,00	\$7.148.400,00	\$371.552,58

[Tabla III.32] Plan de retorno de inversión del Centro de carga y abasto

Centro de Desarrollo Comunitario				
Inversión de capital				\$12.993.574,08
Año	Capital en Contra	Ingreso Bruto Anual	Fondo de ahorro	Capital a favor
1	\$12.993.574,08	\$38.880,00	\$19.440,00	-\$12.954.694,08
5	\$12.838.054,08	\$194.400,00	\$97.200,00	-\$12.799.174,08
10	\$12.643.654,08	\$388.800,00	\$194.400,00	-\$12.604.774,08
15	\$12.449.254,08	\$583.200,00	\$291.600,00	-\$12.410.374,08
20	\$12.254.854,08	\$777.600,00	\$388.800,00	-\$12.215.974,08
25	\$12.060.454,08	\$972.000,00	\$486.000,00	-\$12.021.574,08
30	\$11.866.054,08	\$1.166.400,00	\$583.200,00	-\$11.827.174,08
35	\$11.671.654,08	\$1.360.800,00	\$680.400,00	-\$11.632.774,08

[Tabla III.33] Plan de retorno de inversión del Centro de desarrollo comunitario

Salón Deportivo				
Inversión de capital				\$16.667.085,81
Año	Capital en Contra	Ingreso Bruto Anual	Fondo de ahorro	Capital a favor
1	\$16.667.085,81	\$62.685,75	\$31.342,88	-\$16.604.400,06
5	\$16.416.342,81	\$313.428,75	\$156.714,38	-\$16.353.657,06
10	\$16.102.914,06	\$626.857,50	\$313.428,75	-\$16.040.228,31
15	\$15.789.485,31	\$940.286,25	\$470.143,13	-\$15.726.799,56
20	\$15.476.056,56	\$1.253.715,00	\$626.857,50	-\$15.413.370,81
25	\$15.162.627,81	\$1.567.143,75	\$783.571,88	-\$15.099.942,06
30	\$14.849.199,06	\$1.880.572,50	\$940.286,25	-\$14.786.513,31

[Tabla III.34] Plan de retorno de inversión del Salón deportivo

III. Tienda de Raya

- 3.1 Estado Actual
- 3.2 Análisis Tipológico
- 3.3 Planteamiento arquitectónico



3.1 Estado Actual

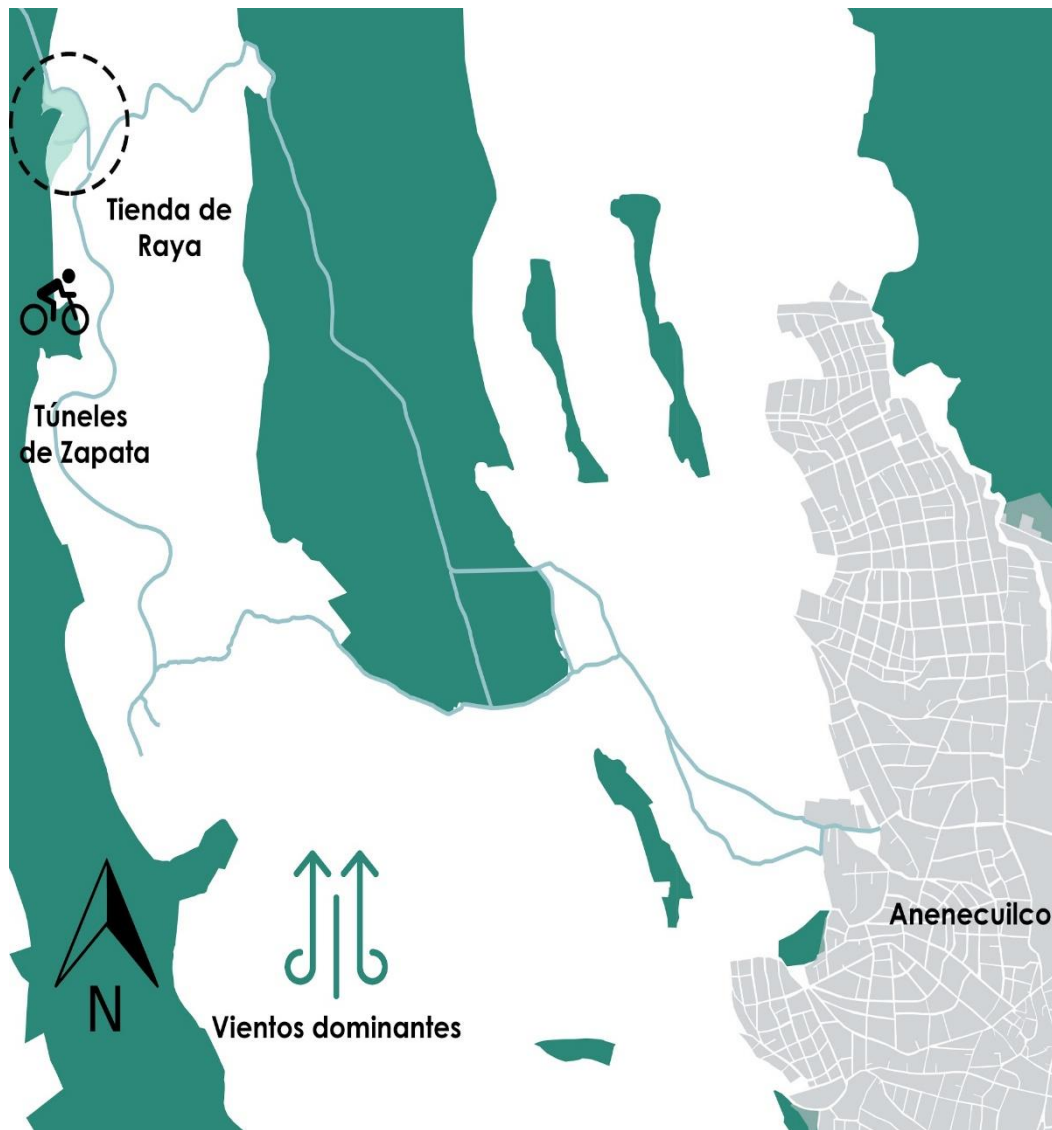
Objetivo

Realizamos visitas de campo para conocer la ubicación, vistas y estado actual de la Tienda de Raya. El objetivo de este apartado es desglosar la información obtenida para cimentar el proyecto principal de este documento.



[Imagen III.1] Vistas fachada noroeste de la Tienda de Raya en el estado actual (Fotografía) de Valeria Medina Pimentel 2019

Ubicación y contexto



[Gráfico III.1] Ubicación y contexto de la Tienda de raya

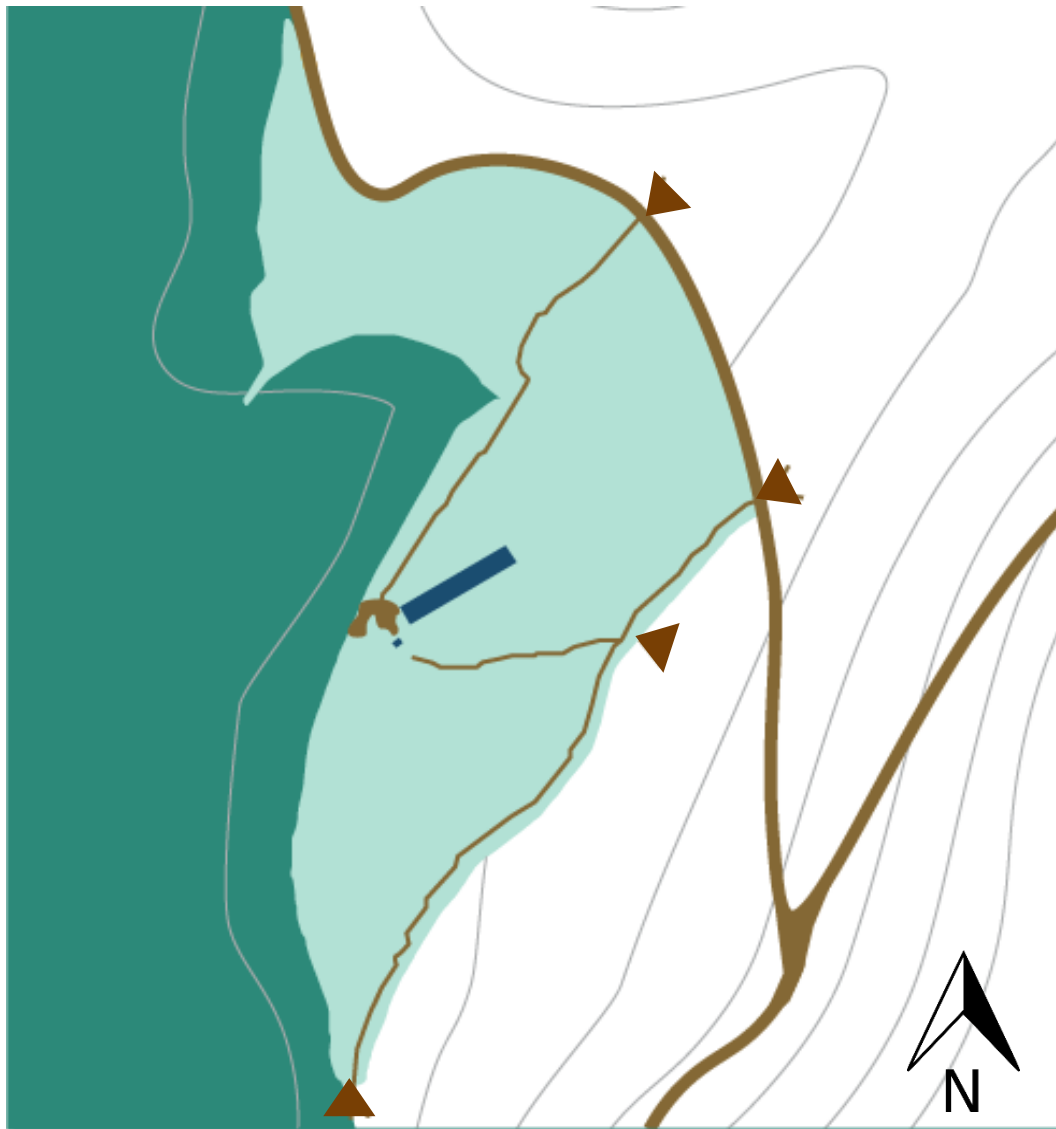
La Tienda de Raya se localiza al noroeste de Anenecuilco, Morelos.

Se encuentra rodeada por terrenos de siembra, cerros con abundante vegetación y accesos de terracería. El enfoque del proyecto que elaboramos alrededor de este edificio busca respetar, en medida de lo posible, la topografía original del terreno y la vegetación existente.

La temperatura media del aire en 2019 fue de 22°C; las corrientes de aire dominantes pasan de sur a norte durante once meses del año, y de norte a sur durante abril, según datos del Meteorológico del aeropuerto de Cuernavaca Morelos ¹. Lo anterior da pauta a la búsqueda de ventilaciones cruzadas en las fachadas norte y sur, disminuyendo así el impacto ecológico y económico del uso de climas artificiales al interior de los edificios.

1. Meteorológico aeropuerto de Cuernavaca. (2019). Estadísticas del viento y del tiempo. 28/08/19, de Cuernavaca Airport Sitio web: <https://es.windfinder.com/#15/18.7971/-99.0252/rain>

Vialidades y colindancias



La poligonal se definió utilizando como límites el final del área agrícola para siembra de caña y el borde de los caminos de terracería existentes. De esta manera, nuestro terreno tiene cuatro entradas ya definidas que permiten mayor accesibilidad para nuestra propuesta.

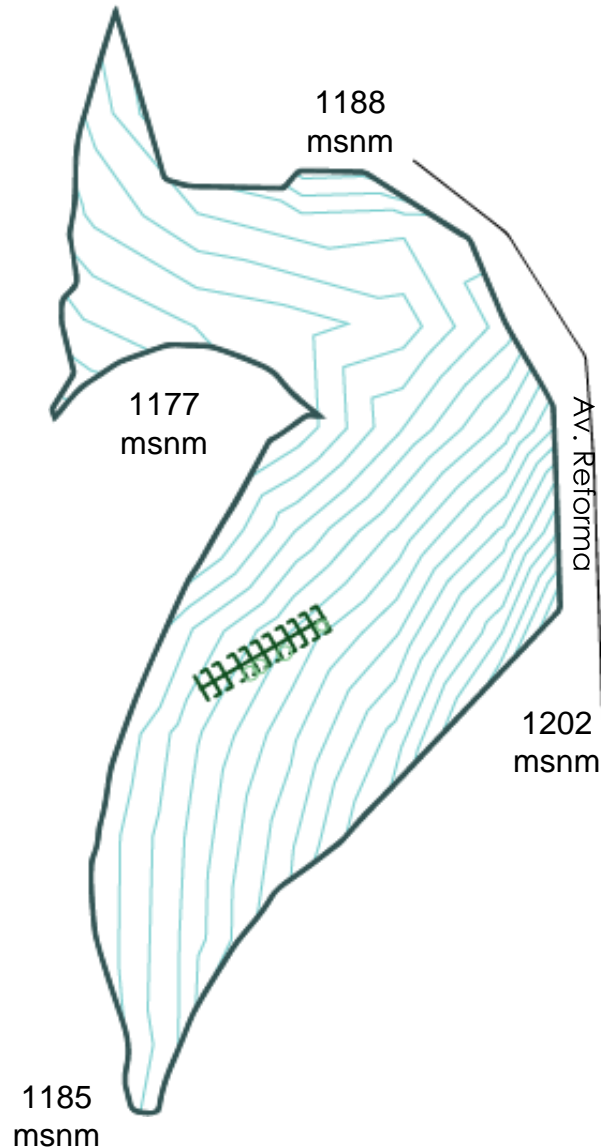
Las vistas hacia los cañaverales, junto con la orientación de la Tienda de Raya son de gran importancia al definir los ejes de composición principales del proyecto.

- Edificios existentes
- Área de cultivo de caña
- Zona de montaña densa en vegetación
- Poligonal
- Caminos de terracería
- ▲ Accesos

[Gráfico III.2] Caminos, entradas y contexto físico

Tipo de suelo

Topografía



Geomorfología

Ayala se encuentra distribuido sobre cuatro de sistemas de topofomas y Anenecuilco está situado sobre dos:

- Sierras
- Llanuras

Edafología

En Anenecuilco únicamente dos tipos de suelos:

- Vertisol (utilizado para el cultivo de arroz, en época de secas)
- Leptosol (recurso potencial para el pastoreo en estación húmeda y tierra forestal).

Geología

En Anenecuilco existen dos clases de rocas:

- Sedimentaria.
- Suelo.

Vistas dominantes



[Imagen III.2] Cañaverales, vistos desde un costado de la Tienda de Raya (Fotografía) de Valeria Medina Pimentel 2019



[Imagen III.3] Cañaverales y montañas vistas desde la zona de los túneles de Zapata (Fotografía) de Jorge Uzziel López Romero 2019

Edificios existentes



[Imagen III.4] Deterioros de la tienda de raya (Fotografía) de Valeria Medina Pimentel 2019

La Tienda de Raya tiene graves deterioros debido a distintos factores:

- Soporta en varios puntos densa flora parásita como amates amarillos con frondas de hasta seis metros de diámetro, arbustos, musgos y plantas de baja altura.
- Pérdida de la cubierta.
- Pérdida de elementos de carpintería.
- Pérdida del recubrimiento en el interior y el exterior del edificio.
- Colapso de muros y algunos elementos portantes.

(Los deterioros del edificio se pueden ver con más exactitud revisando la partida de restauración en la carpeta "5. Planos" anexa a este documento)

Debido al grave deterioro del edificio, hemos tomado la decisión de consolidar los elementos estructurales del mismo, hacer una anastilosis con los escombros que se encuentran a los pies del edificio, remover la flora parásita menor y mantener la que dañaría más el edificio de ser removida. No se agregaran elementos que no sean originales.

3.2 Análisis Tipológico - Hacienda Niop



1. Acceso



2. Bar interior



3. Bar exterior



4. Capilla



5. Espejos de agua



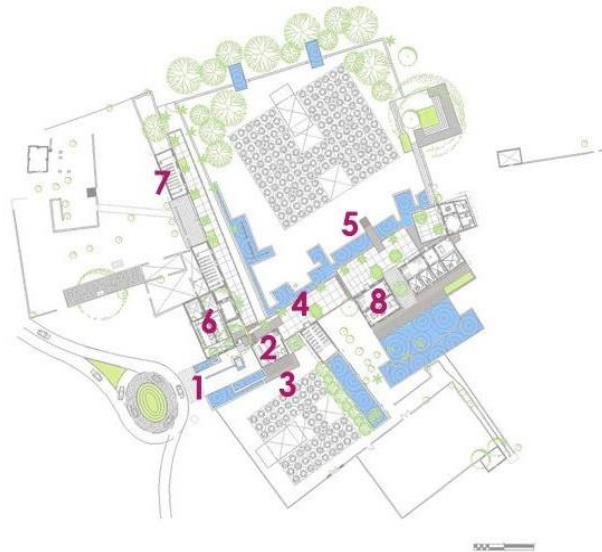
6. Sanitarios



7. Comedor



8. Habitación nupcial



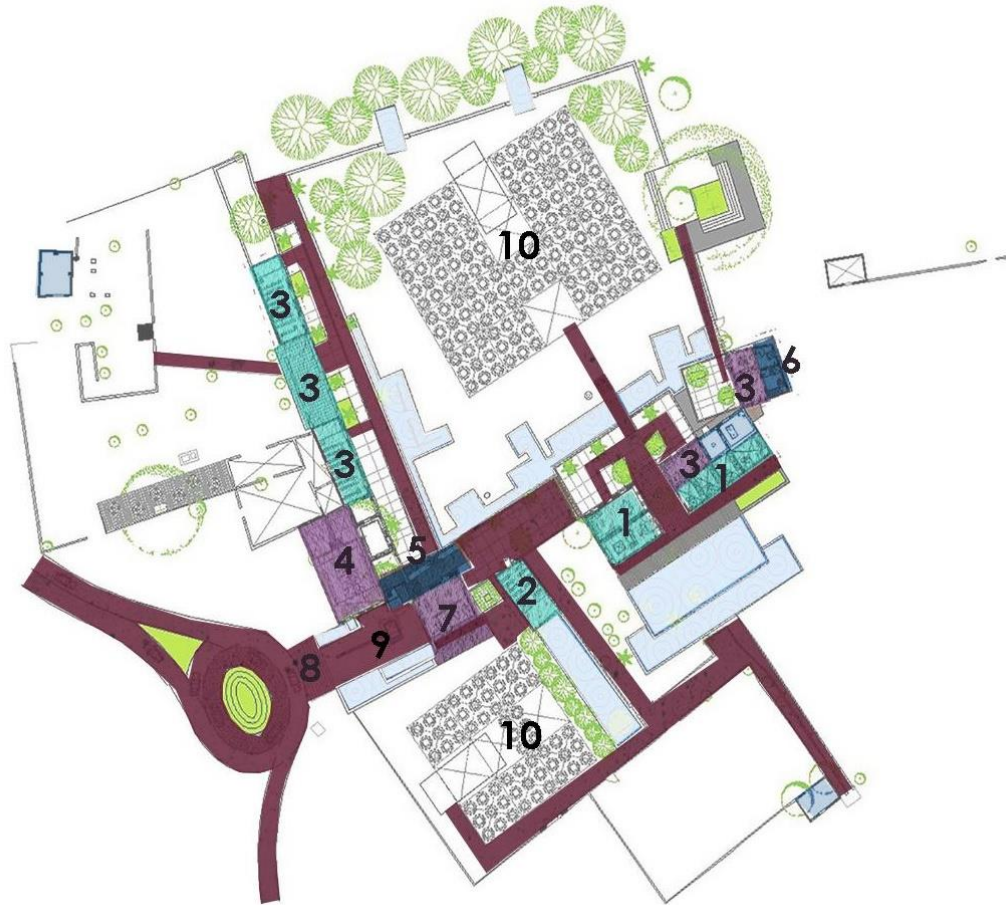
Objetivo

Un Análisis tipológico se lleva a cabo para tener un ejemplo existente de lo que se busca lograr en el proyecto a desarrollar. En este tipo de análisis se toman en cuenta variables funcionales, ambientales, expresivas y estructurales del espacio estudiado; con el fin de recuperar ideas, aciertos y errores que nos sirven de antecedente al proyectar un espacio nuevo.

Consideramos a la Hacienda NIOP en Campeche como un buen conjunto análogo al centro ecoturístico que proyectamos, ya que tiene similitudes importantes con nuestro conjunto:

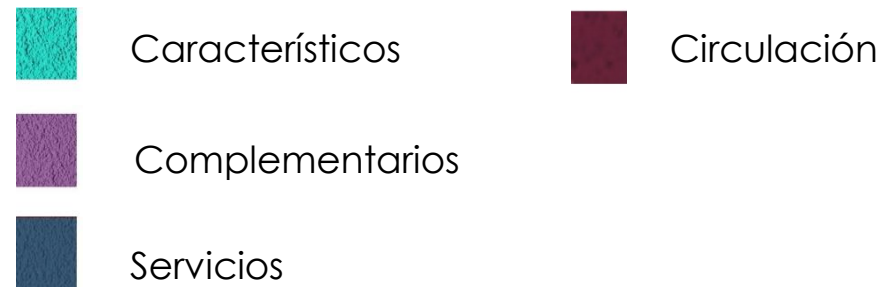
- Se construyó alrededor de un edificio histórico.
- Está alejado de la zona urbana.
- El aforo es reducido.
- El nuevo uso es el mismo.

Variable Funcional

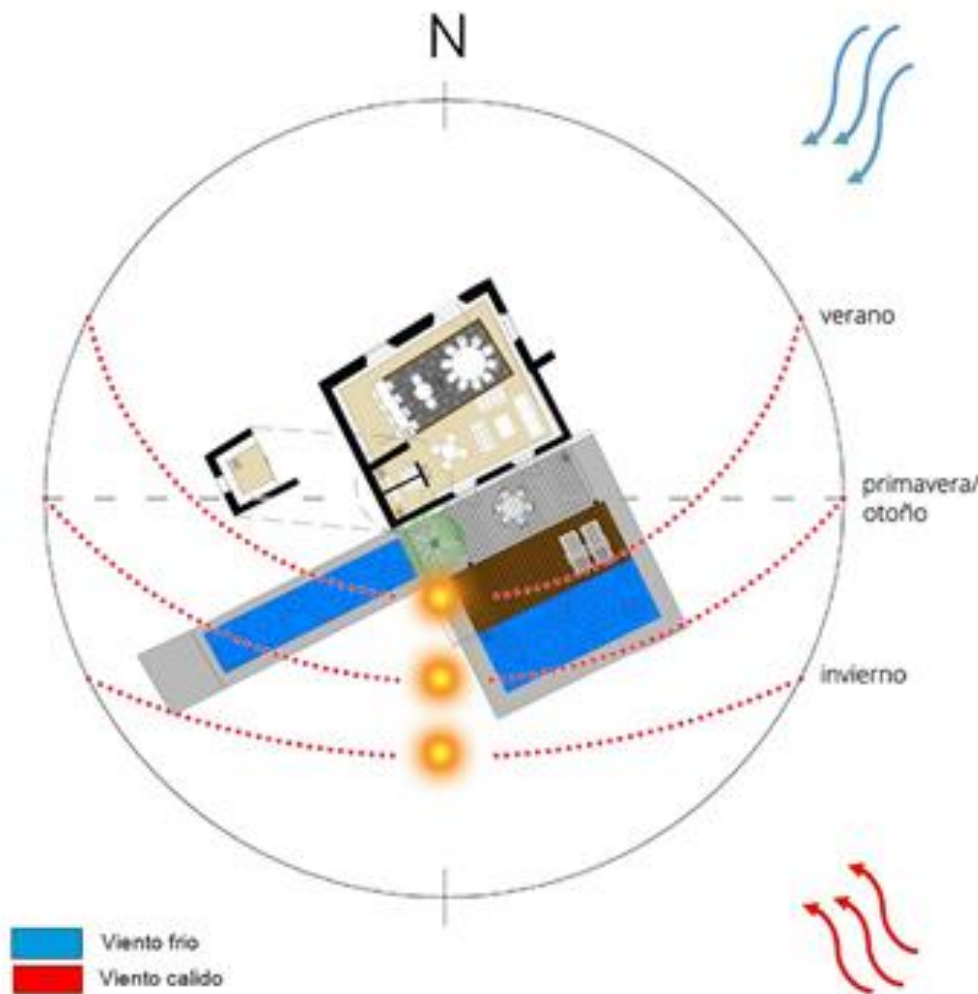


Analizar la variable funcional del conjunto, nos ayuda a ver qué espacios son importantes en un proyecto de este tipo, qué actividades se llevan a cabo en cada espacio y cómo se relacionan entre si dichos espacios.

1. Dormir, asearse, descansar.
2. Rezar.
3. Comer, beber, convivir.
4. Asearse.
5. Atender visitantes.
6. Almacenar artículos de limpieza.
7. Control de acceso.
8. Recibir automóviles.
9. Nadar.
10. Realizar eventos.



Variables ambiental, expresiva y estructural



[Gráfico III.7] Análisis ambiental del Bar

Ambiental

Pudimos observar el uso de pérgolas para contrarrestar el asoleamiento del sur; ventilación cruzada para los vientos cálidos; y en el caso de los vientos fríos, les permite permanecer en el espacio cerrando las salidas. La implementación de elementos acuáticos como espejos de agua, reduce la necesidad del uso de aire acondicionado al aumentar la humedad relativa del aire a su alrededor.



[Imagen III.5] Trayectorias.

Expresiva y estructural

Se utilizan cambios de pavimento y techo para enfatizar recorridos que de otra manera no serían claros. el uso de materiales como el acero y la madera para diferenciar lo nuevo de lo histórico.

3.3 Planteamiento arquitectónico

Objetivo

Tomando en cuenta las demandas de la población entrevistada y los datos resultantes del Plan Maestro desarrollamos un proyecto de alto impacto social y económico en Anenecuilco; Un conjunto Ecoturístico situado en las inmediaciones de la Tienda de raya.

Este proyecto busca generar nuevos empleos, establecer relaciones comerciales para los productores, proteger el patrimonio Histórico, y consolidar a Anenecuilco como un hito turístico.



1'657,859 Personas visitaron Morelos al cierre del año 2017.



70% de los visitantes buscaron alojarse en Morelos

De acuerdo con información de la Secretaría de Turismo (SECTUR) el Edo. de Morelos tuvo un total de 1'657,859 visitantes al cierre del año 2017, lo que significó un crecimiento de 23.13% con respecto al año 2009¹. mientras que en el 2012, el 70% de los visitantes de Morelos, se alojaron en el estado ²



Amigos y Familiares **53%**,



Servicios de los hoteles **35%**



En casa o Depto. **8%**



Campamentos **4%**

[Gráfico III.8] Alojamiento en Morelos

1. Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica de Turismo SNIETG (2017). *Cuartos y unidades de hospedaje registrados por municipio según categoría turística del establecimiento*. 18/08/19, de SNIETG Sitio web: https://www.datatur.sectur.gob.mx/ITxEF/ITxEF_MOR.aspx
2. SECTUR, FONATUR, UAEM, Poder ejecutivo de Morelos, Consejo de promoción turística, . (2013). *Agenda de competitividad de los destinos turísticos de México. Estudio de Competitividad Turística del Destino Cuernavaca, Morelos* . 18/08/19, de SECTUR Sitio web: <http://www.sectur.gob.mx/wp-content/uploads/2015/02/PDF-Cuernavaca.pdf>

Hasta el año 2017 Ayala contaba con cuatro opciones de hospedaje, siendo la categoría de tres estrellas la de mayor jerarquía en la zona. Estas cuatro opciones en conjunto poseen 67 habitaciones registradas.

En resumen:

- **1,650,859** personas, visitan Morelos al año (2017).
- **70%** buscan hospedaje.
- **5%** visitan Ayala.
- **35%** se hospedan en Hoteles y **4%** en campamentos

$(1,650,859 \text{ visitantes/año}) \times 0.7 = \mathbf{1,155,601.3}$ buscan hospedaje

$(1,155,601.3 \text{ usuarios de hospedaje}) \times 0.05 = \mathbf{57,780.1}$ se hospedan en Ayala

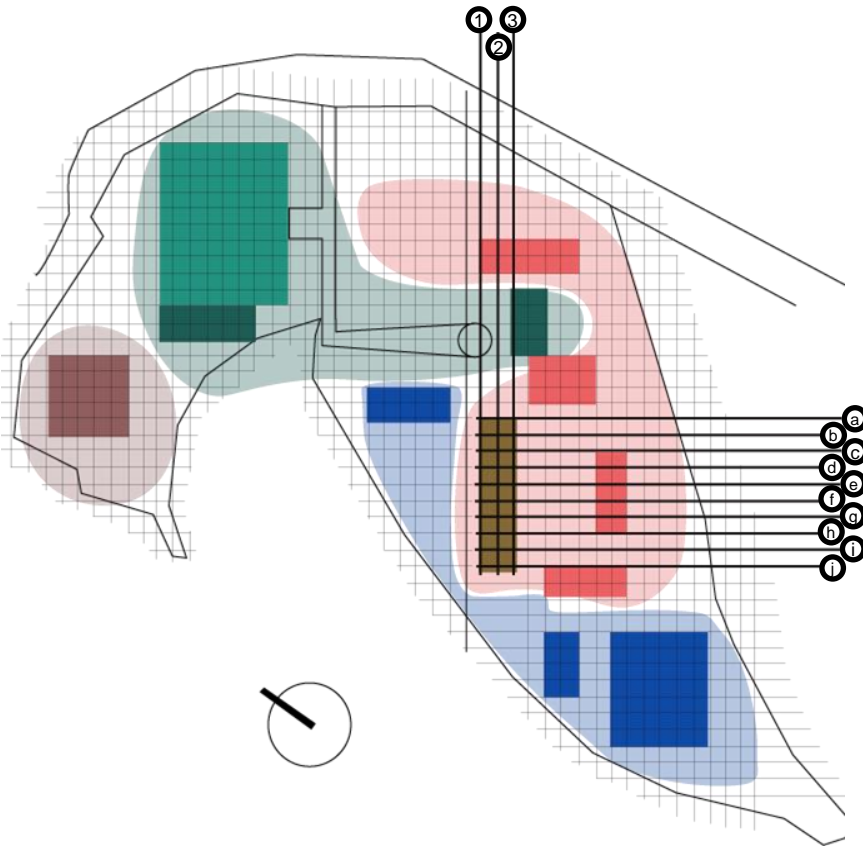
$(57,780.1 \text{ huespedes}) \times (0.35 + 0.04) = \mathbf{22,534.2}$ se hospedan en campamentos y hoteles de ayala

$(22,534.2 \text{ huespedes}) / (4 \text{ hoteles } 1 \text{ centro eco.}) = \mathbf{4,507}$ huéspedes al año en cada sitio

$(4,507 \text{ huéspedes}) / (52 \text{ semanas}) = \mathbf{87}$ huéspedes a la semana

Por lo tanto se concibe una demanda promedio de 87 huéspedes semanales; sin contar a los visitantes que hacen uso de las instalaciones entrada por salida. El hospedaje se proyectará para hasta 125 personas repartidas en el área de acampar y las suites de lujo (tipo de alojamiento que no se encuentra en Anenecuilco por el momento) y que es una oportunidad de aumentar el abanico de visitantes.

Zonificación y ejes compositivos



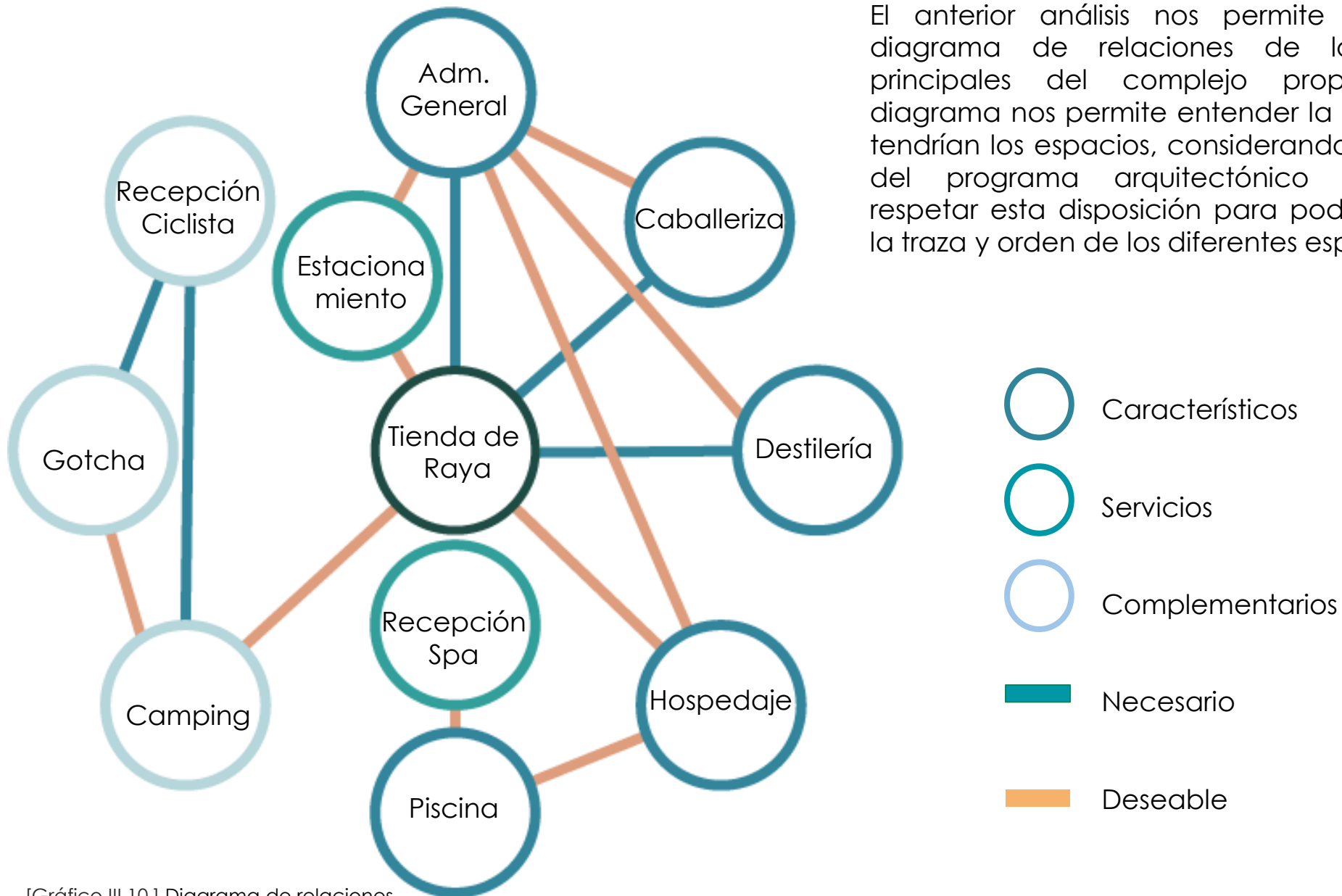
Los ejes compositivos que utilizamos para hacer la zonificación del conjunto, son una red espacial creada con base en los ejes principales de la tienda de raya, mostrados en el gráfico III.9 como ejes 1-3 y a-j.

La orientación de todo el conjunto busca tener como protagonista a la tienda de raya y los cañaverales, estableciendo un diálogo con la idea general del plan maestro, de convertir a Anenecuilco en parte de una ruta cañera.

Zonificación

- Área pública, Estacionamiento y recepciones
- Área semipública, Servicios
- Área privada, Hospedaje
- Ejes Principales

Diagrama de relaciones



El anterior análisis nos permite generar un diagrama de relaciones de los espacios principales del complejo propuesto. Este diagrama nos permite entender la relación que tendrían los espacios, considerando que dentro del programa arquitectónico habrá que respetar esta disposición para poder simplificar la traza y orden de los diferentes espacios,

IV. Proyecto ejecutivo

- 4.1 Objetivo
- 4.2 Criterios
- 4.3 Conjunto
- 4.4 Financiamiento

4.1 Objetivo

Un proyecto ejecutivo concentra el producto final de las diferentes disciplinas que comprenden un proyecto arquitectónico.

En este capítulo se explican los distintos criterios que utilizamos en la elaboración de cada partida arquitectónica, poniendo especial énfasis en los cálculos y consideraciones especiales.

También mostraremos imágenes del resultado final, el programa arquitectónico de cada edificio, los costos y el financiamiento; con la finalidad de mostrar con números la viabilidad del proyecto.

Para consultar a detalle planos, memorias y recorrido virtual de este proyecto ejecutivo; Revisar carpetas anexas a este documento:

1. Memorias
2. Fichas técnicas
3. Paleta Vegetal
4. Financiamiento
5. Planos
6. Recorrido Virtual

4.2 Criterios

Estructural



Dialogar:

Tomamos como referencia las crujiás que componen a la tienda de raya como ejes compositivos tanto de la geometría como de los vanos, distancia de claros y acabados.



Facilitar:

Para agilizar la construcción y tiempos de obra, proponemos un sistema prefabricado de cubiertas que nos permite una construcción más eficaz.



Dimensionar:

Se realizó un cálculo estructural general del proyecto, con el fin de tomar en cuenta la estructura y sus dimensiones en el diseño.

[Gráfico IV.1] Representación de criterios estructurales en el proyecto

Hidrosanitario



Captar :

Al encontrarnos limitados en la distribución de agua potable, optamos por captar los más de 750mm de lluvia anuales para abastecer la demanda del complejo.



Reutilizar:

Dispusimos plantas de tratamiento que permitan dar un mayor desempeño al líquido captado.



Inyectar:

Tras haber utilizado en su máxima capacidad el agua, buscamos reinsertar al suelo agua limpia que no dañe el suelo y las cosechas vecinas.

[Gráfico IV.2] Representación de criterios sobre el uso de recursos hídricos.

Diseño de iluminación



Seleccionar :

La selección de las luminarias está basada en el ahorro de energía que podemos obtener con su uso.

Envolver:



El diseño toma forma con la búsqueda de generar espacios arquitectónicos que den al usuario comodidad en todo sentido.



Mantener:

Elegimos distribuidores nacionales que proveen refacciones. Diseñamos recorridos de emergencia y servicio, teniendo así, una red de luminarias de emergencia que vayan en armonía con el diseño.

[Gráfico IV.3] Representación de criterios en el diseño de iluminación

Instalación eléctrica



Distribución:

Para el diseño de los espacios fue necesario generar un cuadros de cargas que permitieran seleccionar la manera en que se dividirán los circuitos, así como conocer la demanda real de carga que tendría el edificio en su máxima capacidad.



Aprovechar:

Se buscaron alternativas de generación de energía renovable que nos permitan reducir los costos de consumo de energía eléctrica y al mismo tiempo, reducir el impacto térmico en azoteas (termo calentadores y paneles solares).

[Gráfico IV.4] Representación de criterios en la instalación eléctrica

Acabados



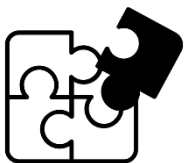
Seleccionar:

Seleccionamos materiales con poca manufactura industrial y/o certificaciones EPD (Environmental Product Declaration); con la intención de reducir la huella de carbono del proyecto.



Economizar:

El costo de envío, suele llegar de un 15% a un 45% del costo final del material seleccionado; con esto en mente, buscamos suministrar los materiales con distribuidores cercanos al predio así como de industrias con certificado de eficiencia energética.



Modular:

Modulamos nuestro diseño desde el inicio con la intención de hacer despieces de acabados de acuerdo a medidas estandarizadas y evitar fugas de capital derivadas de diseños con medidas aleatorias y desperdicio de material.

[Gráfico IV.5] Representación de criterios en la elección de acabados

Cortes por fachada



Seleccionar:

Seleccionamos materiales duraderos de fácil mantenimiento y alta durabilidad.



Resolver:

En los cortes por fachada es donde más se notan las posibles problemáticas entre instalaciones y estructura. tocó resolver dichas problemáticas y hacer las correcciones necesarias en el resto de partidas.



Representar:

Los cortes por fachada tienen como finalidad detallar la unión de todas las partidas del proyecto para el cliente y sobre todo para el constructor, por lo tanto es de suma importancia tener mucho cuidado en su representación.

[Gráfico IV.6] Representación de criterios constructivos en la documentación de planos

Cancelería



Optimizar:

El diseño de cancelas busca tener medidas estándar que se repitan en todo el proyecto y que demuestren unidad en el diseño de cada uno de los espacios que lo componen. Se eligieron cristales que permitirían mitigar los rayos UV y la absorción de calor.



Confort:

Seleccionamos cristales con laminados que proporcionan confort acústico para espacios específicos. Se optó por materiales con acabados específicos para la seguridad de infantes y adultos.

Restauración



Deterioros:

Es una partida que muestra los deterioros que sufrió el edificio a causa de la falta de mantenimiento, abandono, vandalismo, accidentes o desastres naturales. En ella se busca representar de la forma más clara lo anterior haciendo uso de rellenos, colores y claves.



Fábricas:

Muestra los materiales con los que se sabe que fue construido el edificio en su inicio, no contempla adaptaciones ni remodelaciones posteriores.



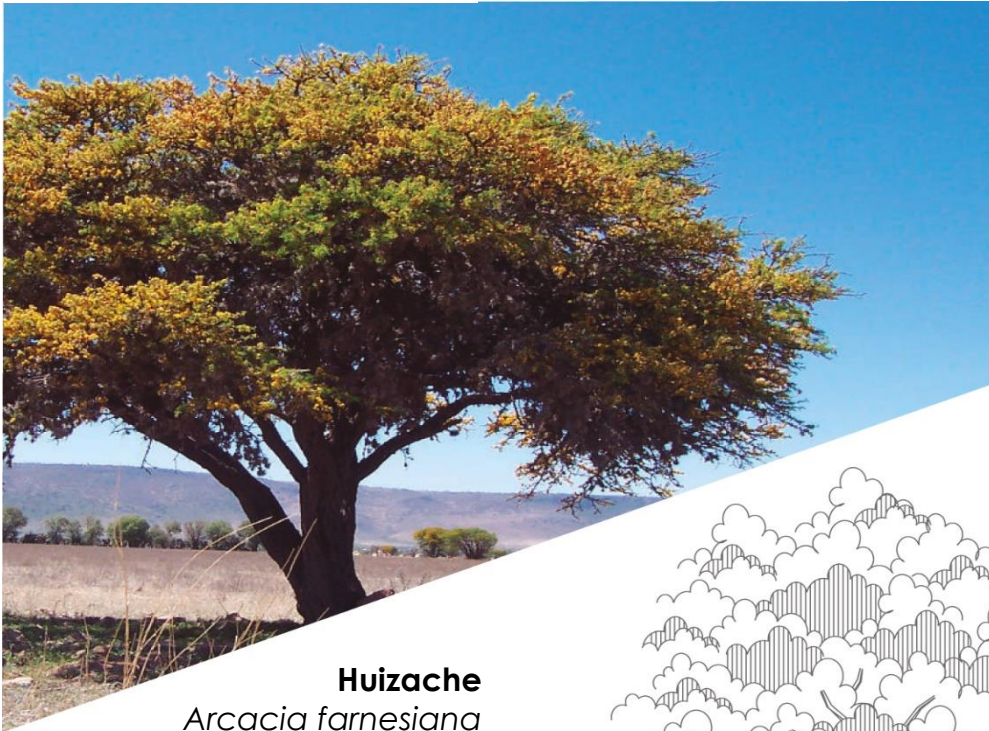
Intervención:

Muestra la intervención de restauración y/o consolidación que se llevará a cabo en el edificio.

[Gráfico IV.7] Representación de criterios implementados en cancelas.

[Gráfico IV.8] Representación de criterios de restauración.

Exteriores



Huizache

Arcacia farnesiana

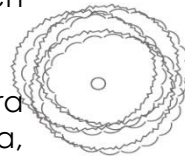
Descripción: Arbusto espinoso o árbol pequeño, perennifolio. Tronco corto y delgado, bien definido.

Tipo de Raíz: Corta firme

Floración: Primavera

Riego: Riego cada semana, durante juventud (2.5 años)

Suelo: Seco o firme



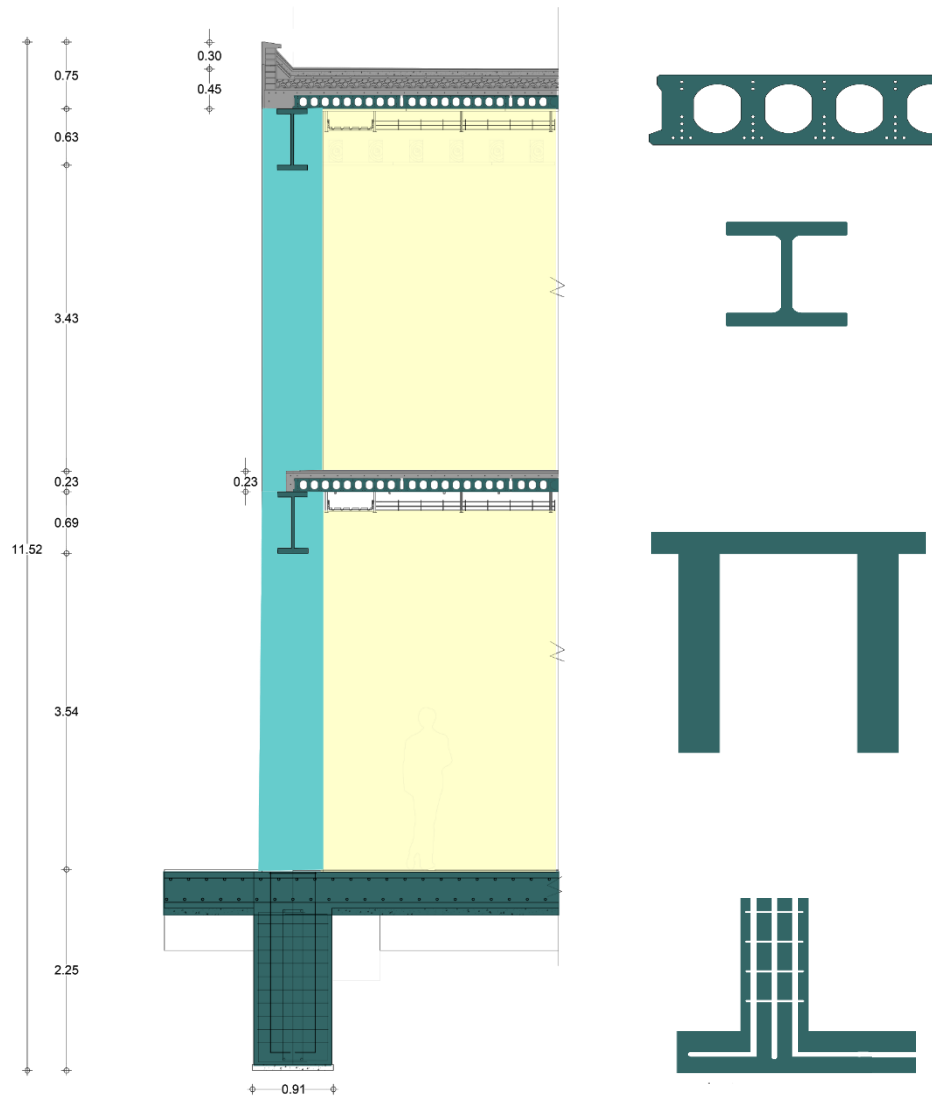
La selección de la Paleta vegetal se dió a partir de las especies endémicas de Anenecuilco y la selva seca (ver capítulo de imagen urbana pp.15) complementandolo con ayuda del Catálogo de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel (REPSA); dando prioridad a vegetación de poca poda y riego.

Se eligieron especies con características distintas de tamaño y crecimiento con el fin de lograr ciertos ambientes y se clasificaron como:

1. Cubresuelos
2. Arbustivo
3. Grandes frondas

En el Gráfico IV.9 mostramos un ejemplo de cómo se organizaron; para más detalle consultar la carpeta anexa 3. Paleta Vegetal. Cada una de las especies elegidas y el diseño exterior se ve reflejado en el plano de Exteriores "AP-01" de la Carpeta "5.Planos" adjunta a este documento.

Estructural



Sistema constructivo y predimensionamiento

Como sistema de cubierta y entepiso se emplearon piezas prefabricadas de Losa alveolar L-01 de siete alvéolos, 100x15cm.

Para el sistema estructural marcos rígidos se utilizaron vigas de acero tipo IPR, componiendo un sistema mixto de acero y columnas de concreto, buscando obtener el mejor provecho de ambos materiales. El uso de acero en elementos estructurales nos da la posibilidad de cubrir grandes claros con un menor peralte; además de ser elementos prefabricados. cuenta con un estándar en sus dimensiones, lo que resulta un factor importante al determinar aspectos espaciales y de diseño.

Dentro de este capítulo mostramos los cálculos llevados a cabo para el diseño estructural de uno de los edificios principales del centro ecoturístico, el edificio de usos múltiples.

Memoria de Cálculo

Cargas Unitarias del edificio de usos múltiples

		Material		Espesor	kg/m3	kg/m2
Losas de azotea	CM	Enladrillado	1.00 m x 1.00m	0.02	2000	40
		Mortero	1.00 m x 1.00m	0.02	2100	42
		Impermeabilizante	1.00 m x 1.00m	0.01	400	4
		Relleno compactado	1.00 m x 1.00m	0.1	1600	160
		Capa de Compresión de Concreto	1.00 m x 1.00m	0.06	2100	126
		Malla electrosoldada (6.6/10.10)	1.00 m x 1.00m	0.0083	0.0725	0.00060175
		Losa Alveolar	1.00 m x 1.00m	0.15	1400	210
		Aplanado de cemento	1.00 m x 1.00m	0.025	85	2.125
	Total					
CV						100
CA						90
Total						774.125602

[Tabla IV.1] Cargas unitarias del edificio de usos múltiples. Losa de Azotea

		Material	Espesor	kg/m3	kg/m2	
		Losa Entrepiso	CM	Granito de Terrazo de 40x40 cm	1.00 m x 1.00m	0.04
	Adhesivo		1.00 m x 1.00m	0.01	300	3
	Capa de Compresión de Concreto		1.00 m x 1.00m	0.06	2100	126
	Malla electrosoldada (6.6/10.10)		1.00 m x 1.00m	0.0083	0.0725	0.00060175
	Losa Alveolar		1.00 m x 1.00m	0.15	210	210
	Aplanado de cemento		1.00 m x 1.00m	0.025	3400	85
	Total					
	CV					350
	CA					90
	Total					929.00

[Tabla IV.2] Cargas unitarias del edificio de usos múltiples. Losa de Entrepiso

Material		Espesor	kg/m3	kg/m2		
					Material	Espesor
Losas Cimentación	CM	Granito de Terrazo de 40x40 cm	1.00 m x 1.00m	0.04	1625	65
		Adhesivo	1.00 m x 1.00m	0.01	300	3
		Losa maciza	1.00 m x 1.00m	0.12	2400	288
	Total					356.0
	CV					350
	CA					90
	Total					796.0

[Tabla IV.3] Cargas unitarias del edificio de usos múltiples. Losa de Cimentación

Baja de cargas para el cálculo de sección en columnas de concreto

Planta Alta	At	37.21	m2
	W de azotea	774.1256018	kg/m2
		28805.21364	Kg
	A Trabe	0.00942	m2
	W de trabe	74	kg/m2
	Wtrabe	0.69708	kg
	A. de Trabe de madera	0.0375	m3
	w de madera	544.311	kg/m3
		20.4116625	Kg
	Columna carga 12 vigas de Madera	244.93995	Kg
	A. columna	0.2025	m2
	Volumen de Columna	0.91125	m3
	w concreto armado	2400	kg/m3
	W columna	2187	Kg
	Wtotal Hasta 1°er Nivel	31237.85067	Kg

[Tabla IV.4] Baja de cargas de Losa de Azotea a Primer Nivel

Planta Baja	A entrepiso	37.21	m2
	w de entrepiso	929.0006018	kg/m2
	W de Area de entrepiso	34568.11239	kg
	A Trabe	0.00942	m2
	W de trabe	74	kg
	Wtrabe	0.69708	kg
	A. de Trabe de madera	0.0375	m2
	w de madera	544.311	kg/m3
		20.4116625	kg
	Columna carga 12 vigas de Madera	244.93995	kg
	A. columna	0.2025	m2
	Volumen de Columna	0.62775	m3
	w concreto armado	2400	kg/m3
	W columna	1506.6	Kg
	Wtotal Hasta Planta Baja	67558.20009	Kg

[Tabla IV.5] Baja de cargas de Losa de Azotea a Planta Baja

Sótano

A entrepiso	37.21	m2
w de entrepiso	929.0006018	kg/m2
	34568.11239	kg
A Trabe	0.00942	m2
W de trabe	74	kg/m2
Wtrabe	0.69708	kg
A. de Trabe de madera	0.0375	m2
w de madera	544.311	kg/m3
	20.4116625	kg
Columna carga 12 vigas de Madera	244.93995	kg
Acolumna	0.2025	m2
Volumen de Columna	0.62775	m3
w concreto armado	2400	kg/m3
W columna	1506.6	Kg
Wtotal Hasta Sótano	103633.6096	Kg

[Tabla IV.6] Baja de cargas de Losa de Azotea a Nivel de Sótano

Cálculo de sección en columnas de concreto

Sección de columna			
Método 1	f'c	250	kg/cm2
	FC*=0.8*f'c	200	kg/cm2
	FC'''=0.85*FC*	170	kg/cm2
	wtotal	31237.85067	kg
	KG/FC''		
	Sección	183.7520628	cm2
	14x14 cm	13.5555178	cm
	Método 2	An=P(Kg)/100kg/m2	
wtotal		31237.85067	kg
Sección		312.3785067	cm2
18x18 cm		17.67423285	cm
Método 3	Predimensión por Altura		
	1 er nivel	4.5	m
	Sección	2025	cm2
	45x45 cm	45	cm

[Tabla IV.7] Cálculo de sección de columnas de concreto

Área de Acero			
Sección de Columna	45x45	cm	
Área de acero de Columna	20.25	cm2	
A. de acero	22.8	cm2	
Propuesta de Acero			
no. de varillas	cm2 de varilla	cm2 de acero	no. de la varilla
8	2.85	22.8	6

[Tabla IV.8] Cálculo de área de acero por sección de 45x45 cm

			Losas	Viga Acero	Vigas de Madera	Columna	Muro de Ladrillo	Muro de Piedra	Wt
		Área	W* m2						
Wtazotea	774.12	55.8	43196.26	27.59	20.41				43244.21
						3280.5	1478.25	3482.1	
Wtentre piso 1er	929.00	55.8	51838.23	27.59	20.41				99889.20
						3280.5	1478.25	3482.1	
Wtplanta baja	929.0	55.8	51838.2336	27.59	20.41				156534.18

[Tabla IV.9] Bajada de cargas para cálculo de sección de trabes por nivel

Baja de cargas para el vigas estructurales

Descripción de la Composición Estructural		
Fuerza en Sentido X		
Entre ejes Verticales	Dimensión entre ejes (m)	Ejes
1-2*	12.2	1
		2
Cálculo de Momento Máximo		
$m = \frac{wl^2}{12}$		536372.388
Cálculo de sección del perfil (mm2)		
$S_x = \frac{M_{max}}{(Fr)(Fy)}$		25432.5456
		254.325456
Flecha Permisibles		
Fp + 3	3.053	$FP = \frac{CL}{(240)^{+3}}$ $FP = \frac{CL}{(480)^{+5}}$ $I = \frac{b^4}{12}$
Fp + 5	5.050	
Inercia	95281.75	
Desplazamiento Max	1.30917E-05	$D_{max} = \frac{wl^4}{(384)(E)(I)}$

Viga Nivel de Azotea

Designación	Peso comercial	Área	Peralte Alma	Patín		
Peralte Alma			Espesor	Ancho		
Pulgadas	kg/m lb/pie	cm ²	d	tw		
			mm	bf		
				tf		
			mm	mm		
	101.2 68	130.0	603	10.5	228	14.9
	113.1 76	145.7	608	11.2	228	17.3
	125.0 84	161.2	612	11.9	229	19.6
	139.9 94	181.4	617	13.1	230	22.2
9	153.3 103	199.4	623	14.0	229	24.9
	154.8 104	199.6	611	12.7	324	19.1
	174.1 117	224.6	616	14.0	325	21.6
	194.9 131	253.0	622	15.4	327	24.4
	217.3 146	282.8	628	16.5	328	27.7
24	241.1 162	315.5	635	17.9	329	31.1

Pieza elegida con base en el área acero calculada, y el momento de inercia calculada

[Tabla IV.10] Cálculo de Viga Nivel de Azotea

[Tabla IV.11] Tabla de Perfiles Estructurales de Vigas IPR, proveedor MIPSAs, Medidas 24' x 9' - 27' x 14'

Baja de cargas para el cálculo de sección en columnas de concreto

Descripción de la Composición Estructural		
Fuerza en Sentido X		
Entre ejes Verticales	Dimensión entre ejes (m)	Ejes
1-2*	12.2	1
		2
Cálculo de Momento Máximo		
$m = \frac{wl^2}{12}$		1238959.055
Cálculo de sección del perfil (mm2)		
$S_x = \frac{M_{max}}{(Fr)(F_y)}$		58746.28044
		587.462804
Flecha Permisibles		
Fp + 3	3.053	$FP = \frac{CL}{(240)^{+3}}$ $FP = \frac{CL}{(480)^{+5}}$ $I = \frac{b^4}{12}$
Fp + 5	5.050	
Inercia	111361.3333	
Desplazamiento Max	2.58739E-05	$D_{max} = \frac{wl^4}{(384)(E)(I)}$

Viga Nivel Planta Alta

Designación	Peso comercial	Área	Peralte Alma		Patín	
			d	Espesor	Ancho	Espesor
Peralte Alma			tw	bf	tf	
Pulgadas	kg/mlb/pie	cm ²	mm	mm	mm	mm
	154.8 104	199.6	611	12.7	324	19.1
	174.1 117	224.6	616	14.0	325	21.6
	194.9 131	253.0	622	15.4	327	24.4
	217.3 146	282.8	628	16.5	328	27.7
24	241.1 162	315.5	635	17.9	329	31.1
	261.9 176	341.4	641	19.1	327	34.0
	285.7 192	373.8	647	20.6	329	37.1
	308.0 207	403.7	653	22.1	330	39.9
	340.8 229	448.7	661	24.4	333	43.9
12 3/4	372.0 250	492.8	669	26.4	335	48.0
	415.2 279	551.9	679	29.5	338	53.1
	455.4 306	605.9	689	32.0	340	57.9

Pieza elegida con base en el área acero calculada, y el momento de inercia calculada

[Tabla IV.12] Cálculo de Viga Nivel de Planta Alta

[Tabla IV.13] Tabla de Perfiles Estructurales de Vigas IPR, proveedor MIPSA, Medidas 24' x 9' - 27' x 14'

Baja de cargas para el cálculo de sección en columnas de concreto

Descripción de la Composición Estructural		
Fuerza en Sentido X		
Entre ejes Verticales	Dimensión entre ejes (m)	Ejes
1-2*	12.2	1
		2
Cálculo de Momento Máximo		
$m = \frac{wl^2}{12}$		1941545.721
Cálculo de sección del perfil (mm2)		
$S_x = \frac{M_{max}}{(F_r)(F_y)}$		85267.70845
		852.6770845
Flecha Permisibles		
Fp + 3	3.053	$FP = \frac{CL}{(240)^{+3}}$ $FP = \frac{CL}{(480)^{+5}}$ $I = \frac{b^4}{12}$
Fp + 5	5.050	
Inercia	287559.576	
Desplazamiento Max	1.57022E-05	$D_{max} = \frac{wl^4}{(384)(E)(I)}$

Viga
Nivel
Planta
Baja

Designación	Peso comercial	Area	Peralte	Alma	Patín		
			d	Espesor	Ancho	Espesor	
Peralte	Alma			tw	bf	tf	
Pulgadas	kg/m lb/pie	cm ²	mm	mm	mm	mm	
36	386.9	260	499.5	921	21.3	420	36.6
	416.7	280	541.3	928	22.5	422	39.9
	446.4	300	580.3	933	24.0	423	42.7
	343.8	231	442.9	927	19.3	418	32.0
	367.6	247	472.8	931	20.3	419	34.3
16 1/2	389.9	262	503.1	936	21.3	420	36.6
	419.7	282	544.5	943	22.5	422	39.9
	449.4	302	583.9	948	24.0	423	42.7
	491.1	330	639.2	957	25.9	422	47.0
	537.2	361	702.2	965	28.5	425	51.1
	587.8	395	772.0	976	31.0	427	55.9
	656.3	441	865.5	987	34.5	431	62.0

Pieza elegida con base en el área acero calculada, y el momento de inercia calculada

[Tabla IV.14] Cálculo de Viga Nivel de Planta Baja

[Tabla IV.15] Tabla de Perfiles Estructurales de Vigas IPR, proveedor MIPSAs, Medidas 36' x 12' - 40' x 12'

Ahorro de agua potable

De acuerdo con los criterios de diseño hidrosanitario captar, reutilizar e inyectar; se tomó como referencia normativas e insignias de ahorro de recursos tales como la certificación Leed, Insignia Puma, o Sello de sitio turístico verde.

Al ser la certificación Leed la de mayor demanda de ahorro; tomamos sus parámetros como los objetivos a alcanzar. En la tabla cálculo de compensación de agua usando muebles ahorradores (Tabla IV.16), se refleja el cálculo generado tanto para delimitar la dimensión de las cisternas como del gasto de agua proyectado en su máxima capacidad.[2]

Considerando los resultados seleccionemos mobiliario que tuviera un gasto menor a los parámetros nacionales e internacionales (Norma ASHRAE)[3].

Conociendo los muebles y la demanda podemos mostrar el siguiente diagrama (Gráfico IV.12):



MG-GOBI-TDS



TZ-410-WC



[Gráfico IV.11] Logotipos certificaciones ambientales y mobiliario Helvex ahorrador.

Cálculo de compensación de agua usando muebles ahorradores

En la tabla IV.16, podemos ver el consumo aproximado con una ocupación del 100%, considerando parámetros internacionales de consumo con muebles sanitarios comunes y su diferencia tras uso de muebles ahorradores. Este cálculo nos permite optar por mingitorios secos, ya que, en conjunto con las regaderas, excusados, lavabos y fluxómetros, logramos un ahorro del 40% del consumo del agua, llegando a la demanda ideal para diferentes certificaciones ambientales.

Información de descargas			Total de usos diarios	Rango de Flujo		Tipo de Agua	Demanda Anual	
Tipo de Mueble	Marca y Modelo	Tipo de Flujo		Base	Instalado		IPC/UPC Base	Instalado
Excusado	URREA, TQ3005B001	Lpd	376	1,6	1,26		219,584	172,9224
Urinario	HELVEX, MG GOBI TDS	Lpd	49	1	0		17,885	0
Calculo total de uso anual de volumen de agua, cálculo base(kGal)			237,469					
Calculo total de uso anual de volumen de agua, propuesta (kGal)			172,9224					
Calculo total de reutilización del agua por volumen anual(kGal)								
Resultante del cálculo de reutilización del agua por volumen anual(kGal)			172,9224					
Porcentaje de reducción respecto a promedio internacional (%)			27,18106363					

[Tabla IV.16] Cálculo de compensación de agua usando muebles ahorradores

Cálculo de demanda por tipo de espacio.

Tipo de mueble	Uso/día		
	FTE's	Visita nte	Residente
Inodoro			
Mujer	3,00	0,50	5,00
Hombre	1,00	0,10	5,00
Orinal			
Mujer	0,00	0,00	0,00
Hombre	2,00	0,40	
Grifo lavamanos -15 seg; 12 seg con autocontrol 60 seg	3,00	0,50	5,00
Ducha: 300 seg Residencial 480seg	0,10	0,00	1,00
Grifo cocina: Residencial 60seg	1,00	0,00	4,00

Grupo de Usuarios			
Grupo de Usuarios	Cantidad	Horas	FTE
Operadores Total			10
Tiempo completo (50% mujeres, 50% hombres)	10	8	10
Medio tiempo (50% mujeres, 50% hombres)	0	4	0
Visitantes	20		
Huéspedes	70		
Días de operación anuales	365		

[Tabla IV.17] Tabla de cálculo de demanda por usuarios y operadores

Cálculo de recuperación Pluvial

Una vez delimitadas las áreas de azotea, generamos una tabla que refleja la cantidad de milímetros cúbicos de agua pluvial que se pueden recolectar (tabla IV.18). Con base en este análisis numérico confirmamos que la captación de agua es suficiente para enviarla a dos plantas de tratamiento dentro de las instalaciones que alimenten de agua potable al proyecto y que a su vez generen suficiente recurso para tener cisternas de emergencia para cinco días; alimentar el sistema contra incendios e inyectar al subsuelo los residuos resultantes del ciclo.

RECOLECCIÓN MENSUAL PLUVIAL EN LITROS POR MES															
No.	Espacio	M2	Escurren- tia	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT	OCTUBRE	NOV	DIC
				8,0	8,0	8,0	13,0	50,0	125,0	155,0	151,0	120,0	70,0	8,0	3,0
1	Caballeriza	100	0,95	760,0	760,0	760,0	1.235,0	4.750,0	11.875,0	14.725,0	14.345,0	11.400,0	6.650,0	760,0	285,0
2	Administración	30	0,95	228,0	228,0	228,0	370,5	1.425,0	3.562,5	4.417,5	4.303,5	3.420,0	1.995,0	228,0	85,5
3	Restaurante	1000	0,95	7.600,0	7.600,0	7.600,0	12.350,0	47.500,0	118.750,0	147.250,0	143.450,0	114.000,0	66.500,0	7.600,0	2.850,0
4	Habitaciones	20	0,95	152,0	152,0	152,0	247,0	950,0	2.375,0	2.945,0	2.869,0	2.280,0	1.330,0	152,0	57,0
5	Destilería	400	0,95	3.040,0	3.040,0	3.040,0	4.940,0	19.000,0	47.500,0	58.900,0	57.380,0	45.600,0	26.600,0	3.040,0	1.140,0
		3.150,0	TOTAL	23.940,0	23.940,0	23.940,0	38.902,5	149.625,0	374.062,5	463.837,5	451.867,5	359.100,0	209.475,0	23.940,0	8.977,5

[Tabla IV.18] Tabla de cálculo de recolección de agua pluvial

4.3 Conjunto

Centro Eco Turístico;Tienda de Raya



Estación Ciclista



Administración General



Área de acampar



Restaurante



Destilería



Caballeriza



Usos Múltiples



Habitaciones



Piscina



Tienda de Raya



Sanitarios



Estacionamiento

Actividades Centro Ecoturístico;Tienda de Raya



Estación Ciclista

Gotcha, recorridos en cuatrimoto y bicicleta por jardines, túneles de Zapata y cañaverales; senderismo con guía.



Usos Múltiples

Salón de juegos, barbería, estética, spa, gimnasio de pesas y cardiovascular, Sótano con calderas, lavandería, bodegas y alojamiento para trabajadores.



Administración General

Recepción, asesor turístico, Wi-Fi, paquetería, souvenirs, ventas, adquisiciones, gerencia.



Destilería

Proceso de destilado con degustación, acceso a shows de comedia, conciertos, eventos privados.



Área de acampar

Área de acampar, fogatas, regaderas, baños, cocina, senderismo por túneles de zapata, cañaverales y jardínes.



Piscina

Espacio familiar, sección de hidromasaje, animaciones y concursos, servicio de bar.



Tienda de Raya

Espectáculo de luces, recorridos históricos, conciertos al aire libre, reservaciones para eventos privados.



Caballeriza

Equinoterapia, espectáculos ecuestres, recorridos, talleres de cuidados básicos, servicio de enfermería .



Restaurante

Buffet o servicio a la carta, eventos privados, conciertos de piano, servicio de Bar.



Habitaciones

Suites con, sala, barra, terraza, jacuzzi, fogata y vistas panorámicas.

Administración general



[Gráfico IV.15] Perspectiva Administración General
Consultar planos ejecutivos en carpeta adjunta: 5. Planos.

Componentes	FUNCIONALES			AMBIENTALES							REALIZA- CIÓN	EXPRE- SIVOS					
	m²/usu- ario	usua- rios	m²	Orientación	Iluminación			Ventilación			Privacidad		Aislamiento		Requisitos	Valores	
				Recomen- dada	Natural	m²	Artifici- al (Luxes)	Natu- ral	m²	Artifici- al (ciclos xhora)	Visual	Sonora	Acús- tico	Visual	Técnicos	Expresi- vos	
Característicos																	
ADMINISTRACIÓN GENERAL																	
Lobby	6.43	20	128.608	Nororiente	Libre	79.278	30 luxes	Fluida	68.207	6	Total	Penetración	Escasa	Total	Marcos Rígidos	Buena iluminación	
Recepción	32.152	4	38.0086	Nororiente	Controlada	5.701	30 luxes	Fluida	1.900	6	Total	Penetración	Escasa	Total	Marcos Rígidos	Buen diseño	
Archivo y guarda maletas	14.30	2	28.6021	Suroriente	Controlada	4.290	50 luxes	Nula	1.430	6	Total	Penetración	Escasa	Nula	Muros tablaroca	Espacio cerrado	
Tienda de souvenirs	5.79	7	40.5337	Nororiente	Libre	44.282	200 luxes	Fluida	22.141	25	Total	Penetración	Escasa	Total	Muros tablaroca	Buen diseño	
Ventas	4.107	3	12.3227	Nororiente	Libre	13.837	200 luxes	Fluida	8.302	25	Total	Penetración	Escasa	Escasa	Muros tablaroca	Privado	
Secretaría	3.196	2	6.3937	Nororiente	Libre	2.767	50 luxes	Escasa	0.319	25	Total	Penetración	Escasa	Total	Muros tablaroca	Privado	
Sala de juntas	2.178	12	26.1442	Noreste	Controlada	11.070	50 luxes	Fluida	5.535	25	Total	Penetración	Privacidad	Escasa	Muros tablaroca	Privado	
Intendencia	8.1812	1	8.1812	Este	Controlada	1.227	75 luxes	Nula	0.409	6	Escasa	Privacidad	Privacidad	Escasa	Muros tablaroca	Espacio cerrado	
W. C. Mujeres	2.745	6	16.4734	Este	Controlada	2.471	75 luxes	Cruzada	0.823	10	Escasa	Privacidad	Privacidad	Escasa	Muros divisorios	Privado	
W. C. Hombres	2.363	6	14.1802	Este	Controlada	2.127	75 luxes	Cruzada	0.709	10	Escasa	Privacidad	Privacidad	Escasa	Muros divisorios	Privado	
Adquisiciones	4.748	4	18.9926	Este-Norte	Controlada	16.605	50 luxes	Fluida	8.302	25	Total	Penetración	Escasa	Total	Muros tablaroca	Privado	
Contaduría	8.855	4	35.4218	Este-Sureste	Controlada	19.373	50 luxes	Fluida	11.070	25	Total	Penetración	Escasa	Total	Muros tablaroca	Privado	
Legal	8.578	4	34.3123	Noreste	Controlada	11.070	50 luxes	Fluida	5.535	25	Total	Penetración	Escasa	Total	Muros tablaroca	Privado	
Gerencia	11.280	3	33.8402	Suroriente	Controlada	-	50 luxes	Fluida	1.692	25	Total	Penetración	Escasa	Total	Muros tablaroca	Privado	
Circulación vertical					Controlada	11.070	100 luxes	Fluida	-	-	Total	Penetración	Escasa	Total			
Circulación					Controlada	-	100 luxes	Fluida		-	Total	Penetración	Escasa	Total			

[Tabla IV.19] Programa Arquitectónico, Administración General.

Caballerizas



[Gráfico IV.16] Perspectiva Caballerizas
Consultar planos ejecutivos en carpeta adjunta: 5. Planos.

Componentes	FUNCIONALES				AMBIENTALES							REALIZA- CIÓN	EXPRE- SIVOS			
				Orientación	Iluminación			Ventilación			Privacidad		Aislamiento		Requisitos	Valores
	m²/usu- ario	usua- rios	m²	Recomen- dada	Natural	m²	Artificial	Natu- ral	m²	Artificial (ciclox hora)	Visual	Sonora	Acús- tico	Visual	Técnicos	Expresi- vos
Característicos																
CABALLERIZAS																
Administración	5.65	3	16.9503	Noreste	Libre	2.542	200 luxes	Fluida	0.847	6	Total	Privacidad	Privacidad	Escasa	Muros divisorios	Materiales aparentes
Almacén heno	17.6900	1	17.6900	Surorientado	Controlado	2.653	50 luxes	Fluida	0.884	-	Nula	Penetración	Escaso	Escaso	Muros tablaroca	Espacio abierto
Monta y Lavado	34.4734	1	34.4734	Surorientado	Controlado	15	50 luxes	Fluida	15	-	Nula	Penetración	Escaso	Nulo	Muros tablaroca	Espacio abierto
Recepción	8.1202	1	8.1202	Surorientado	Controlado	1.218	30 luxes	Fluida	0.406	6	Escasa	Privacidad	Privacidad	Escaso	Muros tablaroca	Buen diseño
Sala de espera	2.98	4	11.9250	Noreste	Controlado	3.6	30 luxes	Fluida	0.596	6	Total	Privacidad	Escaso	Nulo	Muros tablaroca	Buen diseño
Enfermería	5.6605	1	5.6605	Noreste	Controlado	2.4	300 luxes	Fluida	0.283	10	Escasa	Privacidad	Privacidad	Total	Muros tablaroca	Acabado especial
Consultorio	10.58	2	21.1700	Noreste	Controlado	2.838	300 luxes	Fluida	1.058	10	Escasa	Privacidad	Privacidad	Total	Muros tablaroca	Acabado especial
W.C.	5.317	1	5.3176	Surorientado	Controlado	0.797	75 luxes	Cruzada	0.265	10	Escasa	Privacidad	Privacidad	Total	Muros tablaroca	Acabado especial
Locker	4.06	2	8.1200	Noreste	Controlado	1.218	50 luxes	Fluida	0.406	10	Escasa	Penetración	Privacidad	Escaso	Muros tablaroca	Acabado especial
Cubículo establo	90.2381	1	90.2381	Surorientado	Libre	20.057	50 luxes	Cruzada	20.0575	6	Escasa	Penetración	Escaso	Escaso	Espacio Modulado	Espacio abierto
Almacén composta	31.0086	1	31.0086	Surorientado	Controlado	-	50 luxes	Cruzada	-	-	Escasa	Penetración	Escaso	Total	Muros tablaroca	Espacio cerrado
Gradas	2.8158	30	84.4757	Norte	Libre	84.475	200 luxes	Fluida	84.475	-	Total	Penetración	Escaso	Nulo	Marcos Rígidos	Espacio abierto
Pista	27.23	10	272.3000	Norte	Libre	272.30	100 luxes	Fluida	272.300	-	Total	Penetración	Escaso	Nulo	Losa de Cimentación	Espacio abierto
Circulación					Controlado		100 luxes	Fluida		-	Total	Penetración	Escaso	Nulo		

[Tabla IV.20] Programa Arquitectónico, Caballerizas

Restaurante



[Gráfico IV.17] Perspectiva Restaurante
Consultar planos ejecutivos en carpeta adjunta: 5. Planos.

Componentes	FUNCIONALES							AMBIENTALES						REALIZA- CIÓN	EXPRE- SIVOS	
				Orientación	Iluminación			Ventilación			Privacidad		Aislamiento		Requisitos	Valores
	m²/usu- ario	usuarios	m²	Recomen- dada	Natural	m²	Artificial	Natu- ral	m²	Artificial (ciclosxhora)	Visual	Sonora	Acús- tico	Visual	Técnicos	Expres- ivos
Característicos																
RESTAURANTE																
Lobby	2.201	13	28.6187	Noreste	Libre	32.917	30 luxes	Escasa	32.917	6	Total	Penetra- ción	Escaso	Nula	Espacio Modulado	Espacio abierto
Recepción	18.376	2	36.7525	Noreste	Libre	21.96	30 luxes	Escasa	41.962	6	Total	Penetra- ción	Escaso	Nula	Espacio Modulado	Buen diseño
W. C. Mujeres	3.062	6	16.9096	Noreste	Controlado	2.45	75 luxes	Cruzada	1.225	10	Escasa	Privada	Privada	Total	Muros tablaroca	Privado
W. C. Hombres	2.346	6	14.0803	Noreste	Controlado	2.45	75 luxes	Cruzada	1.225	10	Escasa	Privada	Privada	Total	Muros tablaroca	Privado
Cocina muerta	4.154	4	16.6197	Surorientado	Controlado	2.492	200 luxes	Cruzada	0.830	25	Escasa	Privada	Escasa	Escasa	Muros divisorios	Buena ventilación
Preparación interna	3.06	4	12.2430	Sureste	Controlado	1.836	200 luxes	Fluida	0.612	25	Escasa	Privada	Escasa	Escasa	Muros divisorios	Buena ventilación
Área de lavado y guardado	3.953	4	15.8156	Noreste	Controlado	2.37	50 luxes	Fluida	0.790	-	Total	Privada	Escasa	Escasa	Muros divisorios	Espacio cerrado
Bodega Fría		-	5.5862	Noreste	Controlado	0.837	50 luxes	Nula	0.279	-	Total	Privada	Privada	Total	Muros divisorios	Acabado especial
Bodega Seca		-	10.0740	Noreste	Controlado	1.511	50 luxes	Nula	0.503	-	Total	Privada	Privada	Total	Muros divisorios	Acabado especial
Cava		-	5.633	Noreste	Controlado	0.844	50 luxes	Nula	0.281	-	Total	Privada	Privada	Total	Muros divisorios	Espacio cerrado
Comensales	3.347	94	314.7081	Sur	Libre	207.7	200 luxes	Fluida	15.735	25	Total	Penetra- ción	Escasa	Nula	Marcos Rigidos	Buen diseño
Bar	1.593	13	20.7144	Sur	Controlado	0.15	200 luxes	Fluida	1.035	25	Total	Penetra- ción	Escasa	Nula	Muros divisorios	Buen diseño
Fritanga	3.237	3	9.7125	Noreste	Controlado	0.976	200 luxes	Fluida	0.976	25	Total	Penetra- ción	Escasa	Nula	Muros tablaroca	Buena ventilación
W. C. Mujeres	3.189	2	6.3787	Noreste	Controlado	0.956	75 luxes	Cruzada	0.318	10	Escasa	Privada	Privada	Total	Muros tablaroca	Muros divisorios
W. C. Hombres	3.189	2	6.3787	Noreste	Controlado	0.555	75 luxes	Cruzada	0.555	10	Escasa	Privada	Privada	Total	Muros divisorios	Muros divisorios
Lockers		-	3.5417	Este	Controlado	0.531	50 luxes	Escasa	0.177	-	Escasa	Penetra- ción	Escasa	Nula	Muros divisorios	Espacio privado
Escenario	6.797	3	20.3925	Nororientado	Controlado	37.502	50 luxes	Fluida	8.75	-	Total	Penetra- ción	Escasa	Nula	Marcos Rigidos	Buena iluminación
Armario escobas		-	2.1656	Este	Controlado	0.324	50 luxes	Escasa	0.108	10	Escasa	Penetra- ción	Escasa	Total	Muros divisorios	Espacio cerrado
Circulación vertical de servicios		-			Controlado	21.96	200 luxes	Escasa	-	-	Total	Privada	Escasa	Nula		
Circulación vertical comensales		-			Controlado	18	100 luxes	Escasa	-	-	Total	Privada	Escasa	Nula		
Circulación		-			Controlado	-	100 luxes	Escasa	-	-	Total	Privada	Escasa	Nula		

[Tabla IV.21] Programa Arquitectónico, Restaurante

Destilería



[Gráfico IV.18] Perspectiva interior , destilería y pasillo principal
Consultar planos ejecutivos en carpeta adjunta: 5. Planos.

Componentes	FUNCIONALES							AMBIENTALES							REALIZA- CIÓN	EXPRE- SIVOS
	m²/usua- rio	usuarios	m²	Orientación	Iluminación			Ventilación			Privacidad		Aislamiento		Requisitos	Valores
				Recomen- dada	Natural	m²	Artificial	Natu- ral	m²	Artificial (ciclosxhora)	Visual	Sonora	Acús- tico	Visual	Técnicos	Expresi- vos
Característicos																
DESTILERÍA																
Área de carga y descarga	16.570	4	66.2830	Este	Libre	24.75	30 luxes	Fluida	24.75	-	Nula	Penetra- ción	Escaso	Nula	Muro de contención	Espacio amplio
Recepción de materia prima	13.980	4	55.9237	Este	Libre	8.388	30 luxes	Fluida	2.796	-	Nula	Penetra- ción	Escaso	Nula	Muro de contención	Espacio amplio
Almacenado	8.661	3	25.9835	Suroriente	Controlada	3.897	50 luxes	Fluida	1.299	-	Escasa	Privacid- ad	Privacid- ad	Escasa	Muro de contención	Acabado especial
Fermentado	40.620	2	81.2402	Suroriente	Controlada	12.186	50 luxes	Nula	4.062	-	Escasa	Privacid- ad	Privacid- ad	Escasa	Muro de contención	Acabado especial
Cuarto de servicio		-	19.3014	Noreste	Controlada	2.895	50 luxes	Escasa	0.965	-	Escasa	Privacid- ad	Privacid- ad	Escasa	Muro de contención	Espacio cerrado
Escenario	11.802	2	23.6058	Noreste	Controlada	3.540	50 luxes	Fluida	1.180	10	Total	Penetra- ción	Escaso	Total	Espacio Modulado	Buena iluminación
Degustación interna	2.578	69	177.9004	Noreste	Libre	60.280	250 luxes	Fluida	45.159	25	Total	Penetra- ción	Escaso	Total	Espacio Modulado	Buen diseño
Degustación externa	4.744	16	75.9084	Noreste	Libre	75.908	250 luxes	Fluida	75.908	25	Total	Penetra- ción	Escaso	Total	Espacio Modulado	Buen diseño
W. C. Mujeres	3.526	4	14.1069	Noreste	Controlada	2.116	75 luxes	Cruzada	0.705	10	Escasa	Privacid- ad	Privacid- ad	Total	Muros tablaroca	Privado
W. C. Hombres	2.451	5	12.2586	Noreste	Controlada	0.15	75 luxes	Cruzada	0.612	10	Escasa	Privacid- ad	Privacid- ad	Escasa	Muros tablaroca	Privado
Recepción A	2.398	13	31.1860	Sureste	Controlada	4.677	50 luxes	Escasa	1.559	6	Total	Penetra- ción	Escaso	Total	Espacio Modulado	Buen diseño
Recepción B	4.158	3	12.4755	Sureste	Controlada	6.690	50 luxes	Escasa	5.017	6	Total	Penetra- ción	Escaso	Total	Espacio Modulado	Buena iluminación
Bar	3.927	9	35.3473	Noreste	Controlada	13.395	200 luxes	Escasa	10.035	25	Total	Penetra- ción	Escaso	Total	Espacio Modulado	Buen diseño
Estación de apoyo	5.761	2	11.5227	Noreste	Controlada	13.395	200 luxes	Escasa	10.035	25	Total	Penetra- ción	Escaso	Total	Espacio Modulado	Buena ventilación
Circulación vertical		-		Noreste	Controlada	-	100 luxes	Fluida	-	-	Total	Penetra- ción	Escaso	Total		
Circulación		-		Noreste	Controlada		100 luxes	Fluida		-	Total	Penetra- ción	Escaso	Total		

[Tabla IV.22] Programa Arquitectónico, Destilería

Área de acampar “Camping”



[Gráfico IV.19 Vista Área de Camping
Consultar planos ejecutivos en carpeta adjunta: 5. Planos.

Componentes	FUNCIONALES			AMBIENTALES							REALIZA- CIÓN	EXPRE- SIVOS				
	m ² /usuario	usuarios	m ²	Orientación	Iluminación			Ventilación			Privacidad		Aislamiento		Requisitos	Valores
				Recomen- dada	Natural	m ²	Artificial	Natu- ral	m ²	Artificial (ciclosxhora)	Visual	Sonora	Acús- tico	Visual	Técnicos	Expresi- vos
Característicos																
COMEDOR																
Cocina	2.90	8	53.2709	Noreste	Controlado	24.67	200 luxes	Cruzada	24.67	25	Escasa	Penetra- ción	Escaso	Escasa	Espacio Modulado Estructural	Espacio Abierto
Comedor	1.90	52	99.1315	Surorientado	Libre	24.67	200 luxes	Cruzada	24.67	25	Nula	Penetra- ción	Escaso	Nulal	Espacio Modulado Estructural	Espacio Abierto
BAÑOS																
Regaderas	-	-	34.5792	Noreste	Controlado	5.18	75 luxes	Fluida	-	10	Total	Privacida d	Privacida d	Total	Muros mamposte- ría	Privacida d
Vestidores	5.015	6	60.181	Nororientado	Controlado	9.027	75 luxes	Cruzada	2.64	10	Total	Privacida d	Privacida d	Total	Muros Tablaroca	Privacida d
Sanitarios	-	-	51.8988	Surorientado	Controlado	7.78	75 luxes	Cruzada	2.59	10	Total	Privacida d	Privacida d	Total	Muros Tablaroca	Privado
Patio de servicio	-	-	41.0178	Nororientado	Libre	Libre	75 luxes	-	Libre	-	Escasa	Privacida d	Privacida d	Escasa	Losa cimentació- n	Fácil acceso
Artesa	-	-	18.4572	Nororientado	Libre	Libre	250 luxes	-	Libre	-	Escasa	Privacida d	Privacida d	Escasa	Losa cimentació- n	Fácil acceso
Lavamanos exterior	-	-	16.2666	Surorientado	Libre	Libre	250 luxes	Fluida	Libre	-	Escasa	Privacida d	Privacida d	Escasa	Losa cimentació- n	Buena Ventilació- n
Circulación	-	-	-	-	Controlado	-	100 luxes	-	-	-	Total	Privacida d	Privacida d	Total	Losa cimentació- n	Fácil acceso

[Tabla IV.23] Programa Arquitectónico, Comedor y *Camping*

Edificio de usos múltiples: Spa, Gimnasio, salón de juegos, lavandería y habitaciones para trabajadores.



[Gráfico IV.20] Perspectiva Edificio de usos múltiples
Consultar planos ejecutivos en carpeta adjunta: 5. Planos.

Componentes	FUNCIONALES				AMBIENTALES							REALIZA- CIÓN	EXPRE- SIVOS			
	m²/usuario	usuarios	m²	Orientación	Iluminación			Ventilación			Privacidad		Aislamiento		Requisitos	Valores
				Recomendada	Natural	m²	Artificial	Natural	m²	Artificial (ciclos/hora)	Visual	Sonora	Acústico	Visual	Técnicos	Expresivos
Característicos																
Administración de hospedaje, Spa, salón de juegos y gimnasio.																
Lobby	6.20	20	124.1289	Noreste	Libre	Libre	30 luxes	Escasa	Libre	6	Total	Penetración	Escaso	Nula	Muros Tablaroca	Doble Altura
Recepción	1.96	4	7.87	Noreste	Libre	Libre	30 luxes	Escasa	Libre	6	Total	Penetración	Escaso	Nula	Muros Tablaroca	Material aparente
Salón de juegos	5.15	40	206.0493	Noreste	Libre	47.76	250 luxes	Escasa	19.04	25	Escasa	Penetración	Escaso	Nula	Marcos Rígidos	Espacio Abierto
W. C. Mujeres	-	-	17.0712	Suroriente	Controlado	2.56	75 luxes	Cruzada	0.85	10	Total	Privacidad	Privado	Total	Muros divisorios	Privado
W. C. Hombres	-	-	14.4495	Suroriente	Controlado	2.16	75 luxes	Cruzada	0.722	10	Total	Privacidad	Privado	Total	Muros divisorios	Privado
Gimnasio	5.36	14	75.1065	Suroriente	Libre	23.88	200 luxes	Fluida	5.97	25	Escasa	Penetración	Escaso	Nula	Estructura mixta	Espacio Iluminado
Bodega	4.56	2	9.13	Noreste	Controlado	6.75	50 luxes	Fluida	1.68	-	Escasa	Penetración	Escaso	Nula	Muros divisorios	-
Estética	3.76	14	52.7290	Noreste	Libre	21.54	200 luxes	Fluida	2.38	10	Total	Penetración	Escaso	Escasa	Muros divisorios	Acabado de lujo
Sala de masajes	11.46	6	68.7687	Noreste	Controlado	13.42	75 luxes	Nula	3.43	-	Total	Privacidad	Privado	Total	Muros de durock	Acabado de lujo
Hidromasaje/vapor	4.64	7	32.5127	Norte	Controlado	11.94	75 luxes	Nula	1.62	-	Total	Privacidad	Privado	Total	Muros de durock	Privado
Vestidores	9.09	3	27.2768	Suroriente	Controlado	11.94	75 luxes	Fluida	5.97	10	Total	Privacidad	Privado	Total	Muros divisorios	Acabado de lujo
W. C. Mujeres	-	-	16.4412	Suroriente	Controlado	5.97	75 luxes	Cruzada	0.82	10	Total	Privacidad	Privado	Total	En Sótano	Privado
W. C. Hombres	-	-	13.9231	Suroriente	Controlado	5.97	75 luxes	Cruzada	0.6961	10	Total	Privacidad	Privado	Total	En Sótano	Privado
Dormitorio 1	6.96	5	34.8135	Noreste	Controlado	5.22	75 luxes	Fluida	1.74	10	Total	Privacidad	Privado	Total	En Sótano	Amplio
Dormitorio 2	6.93	5	34.6768	Noreste	Controlado	5.20	75 luxes	Fluida	1.73	25	Total	Privacidad	Privado	Total	En Sótano	Amplio
Dormitorio 3	6.75	5	33.7998	Noreste	Controlado	26.84	75 luxes	Fluida	1.68	25	Total	Privacidad	Privado	Total	En Sótano	Amplio
Dormitorio 4	5.86	5	29.3443	Noreste	Controlado	26.84	75 luxes	Fluida	1.46	25	Total	Privacidad	Privado	Total	En Sótano	Amplio
Lavandería	5.86	6	35.1508	Noreste	Controlado	5.27	50 luxes	Fluida	1.75	25	Total	Penetración	Escaso	Total	En Sótano	Accesible
Bodega de blancos	-	-	17.7324	Suroriente	Controlado	2.75	50 luxes	Fluida	0.8866	10	Total	Penetración	Escaso	Total	En Sótano	Accesible
Baños Mujeres	-	-	12.4386	Suroriente	Controlado	1.86	75 luxes	Cruzada	0.621	10	Escasa	Privacidad	Privado	Total	En Sótano	Privado
Baños Hombres	-	-	12.4386	Suroriente	Controlado	1.86	75 luxes	Cruzada	0.621	10	Escasa	Privacidad	Privado	Total	En Sótano	Privado
Lockers	-	-	6.4056	Sur	Controlado	0.96	75 luxes	Fluida	0.32	10	Escasa	Penetración	Escaso	Escasa	En Sótano	Privado
Cuarto de máquinas	-	-	89.14	Norte	Controlado	13.37	50 luxes	Fluida	4.45	10	Escasa	Penetración	Escaso	Escasa	En Sótano	Privado
Circulación vertical	-	-	-	Suroriente	Controlado	-	100 luxes	Fluida	-	-	Escasa	Penetración	Escaso	Escasa	En Sótano	Privado
Circulación	-	-	-	-	Controlado	-	100 luxes	Fluida	-	-	Escasa	Penetración	Escaso	Escasa	En Sótano	Privado

[Tabla IV.24] Programa Arquitectónico, Administración de hospedaje.

Habitaciones



[Gráfico IV.21] Perspectiva habitaciones
Consultar planos ejecutivos en carpeta adjunta: 5. Planos.

Componentes	FUNCIONALES				AMBIENTALES								REALIZA- CIÓN	EXPRE- SIVOS		
				Orientación	Iluminación			Ventilación			Privacidad		Aislamiento		Requisitos	Valores
	m ² /usua- rio	usuarios	m ²	Recomen- dada	Natural	m ²	Artificial	Natu- ral	m ²	Artificial (ciclox hora)	Visual	Sonora	Acús- tico	Visual	Técnicos	Expres- ivos
Característicos																
HOSPEDAJE																
Cabaña "A"																
Recamara	16.82	2	33.7757	Nororiente	Controlado	16.42	75 luxes	Fluida	8.21	25	Total	Privacidad	Privado	Total	Marcos rígidos	Buen diseño
Balcón	5.72	4	22.8980	Nororiente	Libre	Libre	75 luxes	-	Libre	-	Nula	Penetración	Penetra- ción	Nula	Muros divisorio	Espacio abierto
Baño	-	-	9.3903	Nororiente	Controlado	1.40	75 luxes	Cruzada	0.46	10	Total	Privacidad	Privado	Total	Muros divisorio	Privado
Cocineta	3.57	6	21.4588	Nororiente	Controlado	12.08	75 luxes	Fluida	6.04	25	Escasa	Penetración	Penetra- ción	Escasa	Estructura mixta	Espacio abierto
Sala	5.23	6	31.3932	Nororiente	Controlado	17.50	30 luxes	Fluida	8.75	25	Nula	Penetración	Penetra- ción	Nula	Estructura mixta	Espacio abierto
Hidromasaje	7.14	4	28.5824	Nororiente	Libre	Libre	75 luxes	-	Libre	-	Escasa	Penetración	Penetra- ción	Escasa	Losa en voladizo	Buen diseño
Fogonera	3.48	8	27.9160	Nororiente	Libre	Libre	75 luxes	-	Libre	-	Nula	Penetración	Penetra- ción	Nula	Losa en voladizo	Buen diseño
Cabaña "B"																
Recámara 1	10.45	2	20.9037	Nororiente	Controlado	16.42	75 luxes	Fluida	8.21	25	Total	Privacidad	Privado	Total	Marcos rígidos	Buen diseño
Balcón 1	5.70	4	22.8065	Nororiente	Libre	Libre	75 luxes	-	Libre	-	Nula	Penetración	Penetra- ción	Nula	Losa en voladizo	Espacio abierto
Recámara 2	10.29	2	20.5801	Nororiente	Controlado	16.42	75 luxes	Fluida	8.21	25	Total	Privacidad	Privado	Total	Marcos rígidos	Buen diseño
Balcón 2	8.58	4	34.3449	Nororiente	Libre	Libre	75 luxes	-	Libre	-	Nula	Penetración	Penetra- ción	Nula	Losa en voladizo	Espacio abierto
Recámara 3	17.62	2	35.2450	Nororiente	Controlado	16.42	75 luxes	Fluida	8.21	25	Total	Penetración	Privada	Total	Marcos rígidos	Buen diseño
Baño compartido	-	-	23.7385	Nororiente	Controlado	Libre	75 luxes	Cruzada	Libre	10	Total	Privacidad	Privada	Total	Losa en voladizo	Privado
Baño 2	4.83	2	9.6700	Nororiente	Controlado	1.45	75 luxes	Cruzada	0.48	10	Total	Privacidad	Privada	Total	Muros divisorios	Privado
Cocineta	2.97	6	17.8340	Nororiente	Controlado	12.08	75 luxes	Fluida	6.04	25	Escasa	Penetración	Penetra- ción	Escasa	Muros divisorios	Espacio abierto
Sala	6.33	6	37.9851	Nororiente	Controlado	17.50	30 luxes	Fluida	8.75	25	Nula	Penetración	Penetra- ción	Nula	Marcos rígidos	Espacio abierto
Hidromasaje	14.25	2	28.5504	Nororiente	Libre	Libre	75 luxes	-	Libre	-	Escasa	Privacidad	Penetra- ción	Escasa	Losa en voladizo	Espacio abierto
Fogonera	3.50	8	28.0692	Nororiente	Libre	Libre	75 luxes	-	Libre	-	Nula	Penetración	Penetra- ción	Nula	Losa en voladizo	Espacio abierto

[Tabla IV.25] Programa Arquitectónico, Hospedaje

Estación Ciclista



[Gráfico IV.22] Perspectiva estación ciclista
Consultar planos ejecutivos en carpeta adjunta: 5. Planos.

Componentes	FUNCIONALES			AMBIENTALES							REALIZA- CIÓN	EXPRE- SIVOS				
	m²/usua- rio	usuarios	m²	Orientación	Iluminación			Ventilación			Privacidad		Aislamiento		Requisitos	Valores
				Recomen- dada	Natural	m²	Artificial	Natu- ral	m²	Artificial (ciclosx hora)	Visual	Sonora	Acús- tico	Visual	Técnicos	Expresi- vos
Característicos																
ESTACIÓN CICLISTA Y GOTCHA																
Lobby	6.21	14	87.0763	Sureste	Libre	Libre	30 luxes	Fluida	Libre	6	Nula	Penetración	Escaso	Nula	Gran Claro	Espacio diáfano
Recepción/atención	2.21	8	17.6906	Sureste	Libre	2.65	30 luxes	Fluida	0.88	6	Nula	Penetración	Escaso	Nula	Accesible	Buen diseño
Snacks	3.46	3	10.4003	Surorientado	Controlado	1.56	200 luxes	Fluida	0.52	25	Nula	Penetración	Escaso	Nula	Muros divisorios	Espacio Abierto
Bodega	-	-	14.2352	Noreste	Controlado	2.13	50 luxes	Escasa	0.711	-	Total	Penetración	Escaso	Total	Muros divisorios	-
Guardarropa	-	-	7.1168	Noreste	Controlado	1.06	50 luxes	Escasa	0.355	-	Escasa	Penetración	Escaso	Escasa	Muros divisorios	-
W. C. Mujeres	-	-	14.4169	Surorientado	Controlado	-	75 luxes	Cruzada	-	10	Total	Privacidad	Privacidad	Total	Muros divisorios	Privado
W. C. Hombres	-	-	12.6207	Surorientado	Controlado	-	75 luxes	Cruzada	-	10	Total	Privacidad	Privacidad	Total	Muros divisorios	Privado
Vestidores	5.41	10	54.4194	Surorientado	Controlado	-	75 luxes	Escasa	-	10	Total	Penetración	Privacidad	Total	Muros divisorios	Material aparente
Mecánico	5.10	6	30.629	Norte	Controlado	4.59	75 luxes	Fluida	0.2295	-	Escaso	Penetración	Escaso	Escaso	Muros divisorios	Material aparente
Lavado de equipo	1.68	4	6.7285	Noreste	Controlado	0.70	50 luxes	Fluida	0.33	-	Escaso	Penetración	Escaso	Escaso	Losa en pendiente	Material aparente
Renta de Cuatrimotos	2.95	10	29.5447	Norte	Libre	Libre	50 luxes	Fluida	Libre	-	Nula	Penetración	Escaso	Nula	Concreto pulido	Material aparente
Administración	3.88	3	11.6628	Noreste	Controlado	1.74	75 luxes	Fluida	0.58	6	Escaso	Privacidad	Escaso	Escaso	Muros divisorios	Material aparente
Estacionamiento	-	-	30.744	Surorientado	Libre	-	75 luxes	Fluida	-	-	Nula	Penetración	Escaso	Nula	Estructura de acero	-
Circulación	+	-		Surorientado	Controlado	-	100 luxes	Fluida	-	-	Nula	Penetración	Escaso	Nula	-	-

[Tabla IV.26] Programa Arquitectónico, Estación Ciclista

4.4 Costos y financiamiento- Tienda de Raya

A partir de cinco proyectos regionales desglosamos el precio por partida para conocer un precio promedio por metro cuadrado de cada una de las disciplinas y generar un costo acorde al programa arquitectónico de cada espacio del parque de la mano de los reportes publicados por BIMSA Reports ¹. Para más información consultar carpeta adjunta: 4. Financiamiento.

Especialidad Requerida	EST	OC	OE	AA	HID	EXT	PCI	GAS	VZD	ACA	TOTAL
Monto paramétrico por especialidad	\$ 4.463,07	\$ 2.516,80	\$ 898,83	\$ 2.059,01	\$ 1.154,42	\$ 655,90	\$ 466,45	\$ 1.782,51	\$ 249,90	\$ 2.220,48	\$16.467,36
Caballeriza	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	\$ 11.503,49
Recepción General	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	1,00	\$ 14.028,95
Restaurante	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	\$ 15.811,46
Destilería	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	\$ 15.811,46
Administración, Spa y Salón de Juegos	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	\$ 15.811,46
Habitaciones	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	\$ 15.811,46
Alberca	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	\$ 11.909,49
Gotcha	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	\$ 9.856,25
Camping	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	\$ 11.937,98
Atención ciclista	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	\$ 9.033,12
Tienda de Raya	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	\$ 11.720,04

[Tabla IV.27] Monto paramétrico por tipo de equipamiento a partir de la especialidad requerida en cada caso

Costo paramétrico del proyecto Centro Ecoturístico "Atención ciclista"	Superficie m2	Costo Paramétrico
	326,76	\$9.033,12
Estructural		
Preliminares	\$140.986,07	4,78%
Cimentación	\$291.677,71	9,88%
Estructuras	\$408.062,58	13,82%
Obra Civil		
Muros	\$107.841,64	3,65%
Recubrimientos	\$135.205,60	4,58%
Limpiezas	\$90.571,05	3,07%
Instalación eléctrica	\$912.494,08	30,91%
Instalaciones Hidráulicas	\$218.393,56	7,40%
Instalaciones Sanitarios	\$217.369,35	7,36%
Muebles y accesorios sanitarios	\$104.657,37	3,55%
Protección contra Incendios	\$115.958,36	3,93%
Detección de humos	\$94.594,07	3,20%
Instalación de Gas	\$113.890,68	3,86%
SUBTOTAL	\$2.951.660,66	100,00%
Exteriores, pisos y paisaje	\$324.682,67	11,00%
SUBTOTAL	\$3.276.343,33	
IVA	\$524.214,93	16%
IMPORTE	\$3.800.558,26	

[Tabla IV.28] Costo paramétrico del proyecto Centro Ecoturístico "Atención ciclista"

Conociendo las dimensiones de exactas de cada espacio y las disciplinas que lo comprenden, se desarrollaron las siguientes tablas (Tabla IV.28 a Tabla IV.39) que desglosan el porcentaje y el importe que comprenden los componentes de los espacios. Este ejercicio nos permitió conocer las especialidades que comprenden mayor inversión para poder tomar decisiones acordes a los alcances requeridos, cambiar materiales o destinar un mayor recurso a los espacios que así lo demanden.

consultar carpeta adjunta "4. Financiamiento" para revisar este apartado a profundidad.

Costo paramétrico del proyecto Centro Ecoturístico "Habitaciones"	Superficie m2	Costo Paramétrico
	600,00	\$15.811,46
Estructural		
Preliminares	\$190.493,72	2,01%
Cimentación	\$674.828,84	7,11%
Estructuras	\$1.048.899,23	11,06%
Obra Civil		
Muros	\$83.964,85	0,89%
Recubrimientos	\$171.914,84	1,81%
Limpiezas	\$28.455,78	0,30%
Instalación eléctrica	\$2.670.182,82	28,15%
Aire acondicionado	\$1.673.777,07	17,64%
Instalaciones Hidráulicas	\$439.287,66	4,63%
Instalaciones Sanitarios	\$435.995,76	4,60%
Muebles y accesorios sanitarios	\$73.730,34	0,78%
Sistema contra incendios		
Protección contra Incendios	\$110.052,64	1,16%
Detección de humos	\$41.386,10	0,44%
Instalación de Gas	\$103.406,95	1,09%
Voz y Datos		
Instalaciones de Televisión	\$45.017,76	0,47%
Instalación de Voz y Datos	\$523.232,37	5,52%
Circuito Cerrado de Televisión	\$27.699,11	0,29%
Acabados		
Pisos	\$451.178,22	4,76%
Carpintería	\$113.591,56	1,20%
Cancelería y Herrería	\$298.276,51	3,14%
Pinturas	\$130.724,37	1,38%
Plafones	\$150.912,72	1,59%
SUBTOTAL	\$9.486.875,94	100,00%
Exteriores, pisos y paisaje	\$1.043.556,35	11,00%
Elevadores	\$387.419,80	4,08%

[Tabla IV.29] Costo paramétrico del proyecto Centro Ecoturístico "Habitaciones"

Costo paramétrico del proyecto Centro Ecoturístico "Recepción General"	Superficie m2	Costo Paramétrico
	441,97	\$14.028,95
Estructural		
Preliminares	\$127.720,07	2,06%
Cimentación	\$444.269,00	7,17%
Estructuras	\$688.751,75	11,11%
Obra Civil		
Muros	\$58.095,55	0,94%
Recubrimientos	\$115.577,39	1,86%
Limpiezas	\$21.816,26	0,35%
Instalación eléctrica	\$1.748.380,85	28,20%
Aire acondicionado	\$1.097.155,77	17,69%
Instalaciones Hidráulicas	\$290.325,37	4,68%
Instalaciones Sanitarios	\$288.173,86	4,65%
Muebles y accesorios sanitarios	\$51.406,54	0,83%
Sistema contra incendios		
Protección contra Incendios	\$75.145,85	1,21%
Detección de humos	\$30.267,17	0,49%
Voz y Datos		
Instalaciones de Televisión	\$32.640,74	0,53%
Instalación de Voz y Datos	\$345.189,46	5,57%
Circuito Cerrado de Televisión	\$21.321,71	0,34%
Acabados		
Pisos	\$298.096,73	4,81%
Carpintería	\$77.458,80	1,25%
Cancelería y Herrería	\$198.164,11	3,20%
Pinturas	\$88.656,36	1,43%
Plafones	\$101.850,95	1,64%
SUBTOTAL	\$6.200.377,20	100,00%
Exteriores, pisos y paisaje	\$496.030,18	8,00%
SUBTOTAL	\$6.696.407,37	
IVA	\$1.071.425,18	16%
IMPORTE	\$7.767.832,55	

[Tabla IV.30] Costo paramétrico del proyecto Centro Ecoturístico "Recepción General"

Costo paramétrico del proyecto Centro Ecoturístico "Tienda de Raya"	Superficie m2	Costo Paramétrico
	250,00	\$11.720,04
Estructural		
Preliminares	\$101.947,87	3,48%
Cimentación	\$251.534,24	8,58%
Estructuras	\$367.065,47	12,53%
Obra Civil		
Muros	\$69.046,55	2,36%
Recubrimientos	\$96.209,80	3,28%
Limpiezas	\$51.902,63	1,77%
Instalación eléctrica	\$867.797,13	29,62%
Instalaciones Hidráulicas	\$178.787,61	6,10%
Instalaciones Sanitarios	\$177.770,90	6,07%
Muebles y accesorios sanitarios	\$65.885,63	2,25%
Protección contra Incendios	\$77.103,73	2,63%
Detección de humos	\$55.896,14	1,91%
Acabados		
Pisos	\$182.459,99	6,23%
Carpintería	\$78.196,72	2,67%
Cancelería y Herrería	\$135.236,47	4,62%
Pinturas	\$83.488,17	2,85%
Plafones	\$89.723,32	3,06%
SUBTOTAL	\$2.930.011,23	100,00%
Exteriores, pisos y paisaje	\$322.301,23	11,00%
SUBTOTAL	\$3.252.312,46	
IVA	\$520.369,99	16%
IMPORTE	\$3.772.682,45	

[Tabla IV.31] Costo paramétrico del proyecto Centro Ecoturístico "Tienda de Raya"

Costo paramétrico del proyecto Centro Ecoturístico "Caballeriza"	Superficie m2	Costo Paramétrico
	690,00	\$11.503,49
Estructural		
Preliminares	\$234.004,97	2,95%
Cimentación	\$639.234,92	8,05%
Estructuras	\$952.209,39	12,00%
Obra Civil		
Muros	\$144.875,17	1,83%
Recubrimientos	\$218.460,53	2,75%
Limpiezas	\$98.432,25	1,24%
Instalación eléctrica	\$2.308.693,05	29,09%
Instalaciones Hidráulicas	\$442.164,06	5,57%
Instalaciones Sanitarios	\$439.409,81	5,54%
Muebles y accesorios sanitarios	\$136.312,24	1,72%
Detección de humos	\$109.250,69	1,38%
Instalación de Gas	\$161.141,84	2,03%
Instalaciones de Televisión	\$112.289,21	1,41%
Instalación de Voz y Datos	\$512.398,29	6,46%
Circuito Cerrado de Televisión	\$97.799,17	1,23%
Acabados		
Pisos	\$452.112,56	5,70%
Carpintería	\$169.663,03	2,14%
Cancelería y Herrería	\$324.183,88	4,08%
Pinturas	\$183.997,58	2,32%
Plafones	\$200.888,63	2,53%
SUBTOTAL	\$7.937.409,76	100,00%
Exteriores, pisos y paisaje	\$793.740,98	10,00%
SUBTOTAL	\$8.731.150,73	
IVA	\$1.396.984,12	16%
IMPORTE	\$10.128.134,85	

[Tabla IV.32] Costo paramétrico del proyecto Centro Ecoturístico "Caballeriza"

Costo paramétrico del proyecto Centro Ecoturístico "Restaurante"	Superficie m2	Costo Paramétrico
	546,15	\$15.811,46
Estructural		
Preliminares	\$173.396,91	2,01%
Cimentación	\$614.262,96	7,11%
Estructuras	\$954.760,52	11,06%
Obra Civil		
Muros	\$76.429,01	0,89%
Recubrimientos	\$156.485,48	1,81%
Limpiezas	\$25.901,88	0,30%
Instalación eléctrica	\$2.430.533,91	28,15%
Aire acondicionado	\$1.523.555,58	17,64%
Instalaciones Hidráulicas	\$399.861,59	4,63%
Instalaciones Sanitarios	\$396.865,14	4,60%
Muebles y accesorios sanitarios	\$67.113,05	0,78%
Protección contra Incendios	\$100.175,41	1,16%
Detección de humos	\$37.671,69	0,44%
Instalación de Gas	\$94.126,17	1,09%
Instalaciones de Televisión	\$40.977,42	0,47%
Instalación de Voz y Datos	\$476.272,26	5,52%
Circuito Cerrado de Televisión	\$25.213,12	0,29%
Acabados		
Pisos	\$410.684,98	4,76%
Carpintería	\$103.396,71	1,20%
Cancelería y Herrería	\$271.506,19	3,14%
Pinturas	\$118.991,86	1,38%
Plafones	\$137.368,30	1,59%
SUBTOTAL	\$8.635.428,82	100,00%
Exteriores, pisos y paisaje	\$690.834,31	8,00%
Elevadores	\$352.648,88	4,08%
SUBTOTAL	\$9.678.912,01	
IVA	\$1.548.625,92	16%
IMPORTE	\$11.227.537,93	

Costo paramétrico del proyecto Centro Ecoturístico "Alberca"	Superficie m2	Costo Paramétrico
	300,00	\$11.909,49
Estructural		
Preliminares	\$135.126,96	3,78%
Cimentación	\$317.532,22	8,89%
Estructuras	\$458.410,71	12,83%
Obra Civil		
Muros	\$95.007,17	2,66%
Recubrimientos	\$128.129,98	3,59%
Limpiezas	\$74.101,92	2,07%
Instalación eléctrica	\$1.069.001,66	29,92%
Instalaciones Hidráulicas	\$228.825,15	6,40%
Instalaciones Sanitarios	\$227.585,38	6,37%
Muebles y accesorios sanitarios	\$91.152,76	2,55%
Acabados		
Pisos	\$233.303,25	6,53%
Carpintería	\$106.164,87	2,97%
Cancelería y Herrería	\$175.718,99	4,92%
Pinturas	\$112.617,25	3,15%
Plafones	\$120.220,38	3,36%
SUBTOTAL	\$3.572.848,47	100,00%
Exteriores, pisos y paisaje	\$393.013,33	11,00%
SUBTOTAL	\$3.965.861,80	
IVA	\$634.537,89	16%
IMPORTE	\$4.600.399,69	

[Tabla IV.33] Costo paramétrico del proyecto Centro Ecoturístico "Restaurante"

[Tabla IV.34] Costo paramétrico del proyecto Centro Ecoturístico "Alberca"

Costo paramétrico del proyecto Centro Ecoturístico "Destilería"	Superficie m2	Costo Paramétrico
	642,98	\$15.811,46
Estructural		
Preliminares	\$204.139,42	2,01%
Cimentación	\$723.169,08	7,11%
Estructuras	\$1.124.035,38	11,06%
Obra Civil		
Muros	\$89.979,54	0,89%
Recubrimientos	\$184.229,67	1,81%
Limpiezas	\$30.494,17	0,30%
Instalación eléctrica	\$2.861.456,92	28,15%
Aire acondicionado	\$1.793.675,30	17,64%
Instalaciones Hidráulicas	\$470.755,30	4,63%
Instalaciones Sanitarias	\$467.227,58	4,60%
Muebles y accesorios sanitarios	\$79.011,89	0,78%
Protección contra Incendios	\$117.936,08	1,16%
Detección de humos	\$44.350,72	0,44%
Instalación de Gas	\$110.814,33	1,09%
Instalaciones de Televisión	\$48.242,53	0,47%
Instalación de Voz y Datos	\$560.713,24	5,52%
Circuito Cerrado de Televisión	\$29.683,29	0,29%
Acabados		
Pisos	\$483.497,62	4,76%
Carpintería	\$121.728,50	1,20%
Cancelería y Herrería	\$319.643,05	3,14%
Pinturas	\$140.088,59	1,38%
Plafones	\$161.723,10	1,59%
SUBTOTAL	\$10.166.452,49	100,00%
Exteriores, pisos y paisaje	\$813.316,20	8,00%
Elevadores	\$415.171,98	4,08%

Costo paramétrico del proyecto Centro Ecoturístico "Gotcha"	Superficie m2	Costo Paramétrico
	350,00	\$9.856,25
Estructural		
Preliminares	\$272.363,47	7,90%
Cimentación	\$448.480,97	13,00%
Estructuras	\$584.503,18	16,94%
Obra Civil		
Muros	\$233.626,66	6,77%
Recubrimientos	\$265.607,68	7,70%
Limpiezas	\$213.442,05	6,19%
Acabados		
Pisos	\$367.155,48	10,64%
Carpintería	\$244.399,74	7,08%
Cancelería y Herrería	\$311.556,24	9,03%
Pinturas	\$250.629,70	7,27%
Escombro	\$257.970,74	7,48%
SUBTOTAL	\$3.449.687,47	100,00%
Exteriores, pisos y paisaje	\$275.975,00	8,00%
SUBTOTAL	\$3.725.662,46	
IVA	\$596.105,99	16%
IMPORTE	\$4.321.768,46	

[Tabla IV.35] Costo paramétrico del proyecto Centro Ecoturístico "Destilería"

[Tabla IV.36] Costo paramétrico del proyecto Centro Ecoturístico "Gotcha"

Costo paramétrico del proyecto Centro Ecoturístico "Administración, Spa y Salón de Juegos"	Superficie m2	Costo Paramétrico
	870,12	\$15.811,46
Estructural		
Preliminares	\$276.253,99	2,01%
Cimentación	\$978.636,79	7,11%
Estructuras	\$1.521.113,66	11,06%
Obra Civil		
Muros	\$121.765,83	0,89%
Recubrimientos	\$249.310,90	1,81%
Limpiezas	\$41.266,58	0,30%
Instalación eléctrica	\$3.872.299,13	28,15%
Aire acondicionado	\$2.427.311,51	17,64%
Instalaciones Hidráulicas	\$637.054,97	4,63%
Instalaciones Sanitarios	\$632.281,04	4,60%
Muebles y accesorios sanitarios	\$106.923,75	0,78%
Protección contra Incendios	\$159.598,34	1,16%
Detección de humos	\$60.018,12	0,44%
Instalación de Gas	\$149.960,76	1,09%
Instalaciones de Televisión	\$65.284,76	0,47%
Instalación de Voz y Datos	\$758.791,58	5,52%
Circuito Cerrado de Televisión	\$40.169,25	0,29%
Acabados		
Pisos	\$654.298,66	4,76%
Carpintería	\$164.730,47	1,20%
Cancelería y Herrería	\$432.560,59	3,14%
Pinturas	\$189.576,48	1,38%
Plafones	\$218.853,63	1,59%
SUBTOTAL	\$13.757.867,49	100,00%
Exteriores, pisos y paisaje	\$1.513.365,42	11,00%
Elevadores	\$561.836,20	4,08%
SUBTOTAL	\$15.833.069,11	
IVA	\$2.533.291,06	16%
IMPORTE	\$18.366.360,17	

Costo paramétrico del proyecto Centro Ecoturístico "Camping"	Superficie m2	Costo Paramétrico
	374,76	\$11.937,98
Estructural		
Preliminares	\$213.694,66	4,78%
Cimentación	\$442.100,20	9,88%
Estructuras	\$618.506,46	13,82%
Obra Civil		
Muros	\$163.457,16	3,65%
Recubrimientos	\$204.933,12	4,58%
Limpiezas	\$137.279,88	3,07%
Instalación eléctrica	\$1.383.080,70	30,91%
Instalaciones Hidráulicas	\$331.022,34	7,40%
Instalaciones Sanitarios	\$329.469,92	7,36%
Muebles y accesorios sanitarios	\$158.630,71	3,55%
Sistema contra incendios		
Protección contra Incendios	\$175.759,79	3,93%
Detección de humos	\$143.377,63	3,20%
Instalación de Gas	\$172.625,78	3,86%
SUBTOTAL	\$4.473.875,51	100,00%
Exteriores, pisos y paisaje	\$492.126,31	11,00%
SUBTOTAL	\$4.966.001,82	
IVA	\$794.560,29	16%
IMPORTE	\$5.760.562,11	

[Tabla IV.37] Costo paramétrico del proyecto Centro Ecoturístico "Administración, Spa y Salón de Juegos"

[Tabla IV.38] Costo paramétrico del proyecto Centro Ecoturístico "Camping"

Costo Paramétrico		
Equipamiento	Importe sin IVA	Porcentaje
Caballeriza	\$8.731.150,73	10,59%
Recepción General	\$6.696.407,37	8,12%
Restaurante	\$9.678.912,01	11,74%
Destilería	\$11.394.940,66	13,82%
Administración, Spa y Salón de Juegos	\$15.833.069,11	19,21%
Habitaciones	\$10.917.852,10	13,24%
Alberca	\$3.965.861,80	4,81%
Gotcha	\$3.725.662,46	4,52%
Camping	\$4.966.001,82	6,02%
Atención ciclista	\$3.276.343,33	3,97%
Tienda de Raya	\$3.252.312,46	3,95%
Costo Total:	\$82.438.513,85	100%

Según el cálculo de precios unitarios, se estima una inversión de 82.4 millones de pesos, mismos que parecerían ser una cantidad avasallante sin embargo resulta comprensible tras conocer las capacidades de recaudación al ser explotadas las cualidades del parque.

[Tabla IV.39] Costo paramétrico del proyecto Centro Ecoturístico por Edificio

Para generar el análisis financiero tomamos en consideración los espacios que nos permitan tener ingresos y así tener un aproximado de los recursos entrantes. Parte de estos ingresos provienen de los accesos al parque. Teniendo una tasa de referencia de 365 días y manteniendo el un aforo máximo de 40 huéspedes en las habitaciones, mantenemos un precio estándar que según la temporada (Alta, Media o Baja) adecua su precio acorde a la demanda. Cabe mencionar que los precios son derivados de un rastreo de precio de hospedaje de lujo en la región.

Ingreso de Hospedaje Anual							
Demanda	Ocupación	Periodo	Días (120)	Huéspedes	Precio por persona/noche	Importe bruto anual	Ingreso neto anual
Alta	100,00%	Semana Santa	13	40	\$1.800,00	\$936.000,00	\$514.800,00
	100,00%	Verano	43	40	\$1.800,00	\$3.096.000,00	\$1.702.800,00
	100,00%	invierno	43	40	\$1.800,00	\$3.096.000,00	\$1.702.800,00
	100,00%	Festivos	15	40	\$1.800,00	\$1.080.000,00	\$594.000,00
Media	70,00%	Periodo de 10 días de transición entre Alta y Baja	79	28	\$1.500,00	\$3.318.000,00	\$1.824.900,00
Baja	50,00%	Resto del año	171	20	\$1.200,00	\$4.104.000,00	\$2.257.200,00
						\$15.630.000,00	\$8.596.500,00

[Tabla IV.40] Ingreso del Hospedaje Anual por periodo

De acuerdo al Aforo del parque y las actividades que podemos ofrecer; establecimos dos precios, que durante los días de mayor demanda pueden aumentar.

A continuación se muestra el listado de actividades incluidas en cada uno de los paquetes;

Acceso Completo:

Caballeriza; Espectáculo Ecuestre, Jaripeo, recorridos por túneles de zapata, cañaverales y jardines.

Destilería; Proceso de destilado con degustación de reserva, acceso preferente a shows.

Spa: Salón de juegos, barbería, aromaterapia, manicure.

Restaurante: Buffet o servicio a la carta.

Deportes: Acceso preferente a Gotcha, recorridos en cuatrimotos y bicicleta por jardines, túneles de Zapata y cañaverales, senderismo con guía

Camping: Acceso a instalaciones y fogatas
Tienda de Raya: Acceso preferente a Espectáculo de luces.

Barra libre

Acceso Básico:

Caballeriza; Espectáculo Ecuestre y Jaripeo.

Destilería; Proceso de destilado con degustación, acceso a shows.

Spa: Salón de juegos, barbería y Spa

Restaurante: Buffet

Deportes: Gotcha, recorridos en cuatrimotos, bicicleta en jardines, senderismo con guía.

Camping: Acceso a instalaciones y fogatas

Tienda de Raya: Espectáculo de luces

Con estos días considerados y restando los gastos de operación de las actividades rescatamos un 45 por ciento del total de ingresos dando así 12.9 millones de pesos de ingresos anuales por concepto de accesos al parque.

Ingreso de Accesos a Parque Anual									Aforo	200
Demanda	Ocupación	Periodo	Días (365)	Aforo	Accesos básico	Accesos Completo	Costo de Acceso Básico	Costo de Acceso Completo	Importe bruto anual	Ingreso neto anual (45%)
Alta	100,00%	Semana Santa	13	160	70,00%	30,00%	\$499,00	\$799,00	\$1.225.120,00	\$673.816,00
	100,00%	Verano	43	160	70,00%	30,00%	\$499,00	\$799,00	\$4.052.320,00	\$2.228.776,00
	100,00%	invierno	43	160	70,00%	30,00%	\$499,00	\$799,00	\$4.052.320,00	\$2.228.776,00
	100,00%	Festivos	15	160	70,00%	30,00%	\$499,00	\$799,00	\$1.413.600,00	\$777.480,00
Media	70,00%	Transición	79	112	70,00%	30,00%	\$499,00	\$749,00	\$5.078.752,00	\$2.793.313,60
Baja	50,00%	Resto del año	171	80	70,00%	30,00%	\$499,00	\$699,00	\$7.647.120,00	\$4.205.916,00
									\$23.469.232,00	\$12.908.077,60

[Tabla IV.41] Ingreso Acceso a Parque Anual por periodo

Para considerar la recaudación del restaurante mantuvimos el mismo modelo de los accesos y el hospedaje, manteniendo un precio aproximado de consumo por persona y teniendo el mismo modelo de recaudación bruta del 45 por ciento, este cálculo nos arroja un ingreso anual de 3.15 millones de pesos.

Si bien este precio puede parecer bajo, se puede incrementar aumentando el costo promedio de comida por persona.

Ingreso al Restaurante							
Demanda	Ocupación	Periodo	Días (365)	Comensales por tiempo	Precio/por tiempo	Importe bruto anual	Ingreso neto anual (45%)
Alta	100,00%	Semana Santa	13	50	\$150,00	\$292.500,00	\$160.875,00
	100,00%	Verano	43	50	\$150,00	\$967.500,00	\$532.125,00
	100,00%	invierno	43	50	\$150,00	\$967.500,00	\$532.125,00
	100,00%	Festivos	15	50	\$150,00	\$337.500,00	\$185.625,00
Media	70,00%	Transición	79	35	\$150,00	\$1.244.250,00	\$684.337,50
Baja	50,00%	Resto del año	171	25	\$150,00	\$1.923.750,00	\$1.058.062,50
						\$5.733.000,00	\$3.153.150,00

[Tabla IV.42] Ingreso por el restaurante por periodo

Dentro de la oferta de actividades dentro del parque se considera la renta del mismo para eventos privados, tales como bodas, fiestas, congresos, etc. En este servicio, las instalaciones como el hospedaje y el servicio de restaurante estarían a disposición del evento, por lo tanto los días de evento se restaron a los días totales de accesos del parque. Se consideró un aforo mínimo de 200 personas así como el costo del boleto con una variación acorde a las temporadas.

Ingreso por Eventos							
Demanda	Ocupación	Periodo	Eventos	Aforo	Precio/cubierto	Importe bruto anual	Ingreso neto anual (45%)
Alta	1,00	Semana Santa	1	200	\$650,00	\$130.000,00	\$71.500,00
	3,00	Verano	2	200	\$650,00	\$260.000,00	\$143.000,00
	1,00	invierno	2	200	\$650,00	\$260.000,00	\$143.000,00
	1,00	Festivos	1	200	\$650,00	\$130.000,00	\$71.500,00
Media	0,70	Periodo de 10 días de transición entre Alta y Baja	1	140	\$550,00	\$77.000,00	\$42.350,00
Baja	0,50	Resto del año	1	100	\$500,00	\$50.000,00	\$27.500,00
						\$907.000,00	\$498.850,00

[Tabla IV.43] Ingreso por Eventos por periodo

Como parte de las decisiones económicas, tomamos la opción de rentar las caballerizas para su eventual uso recreativo y turístico, esta decisión nos permite generar un ingreso adicional y reducir los gastos de operación de la misma. Estos servicios tendrían un costo adicional en el acceso al parque, sin embargo las actividades de exhibición, si formarían parte del paquete de acceso acorde al boleto adquirido.

Proyecto	Inversión	Activos	Renta m2		
Caballeriza	\$8.731.150,73	6 establos y 1 consultorio	\$500,00		
Espacio	Dimensiones (m2)	Ingreso bruto Mensual	Ingreso neto mensual	Ingreso bruto anual	Ingreso Neto
Establo 1	30	\$15.000,00	\$12.000,00	\$180.000,00	\$144.000,00
Establo 2	30	\$15.000,00	\$12.000,00	\$180.000,00	\$144.000,00
Establo 3	30	\$15.000,00	\$12.000,00	\$180.000,00	\$144.000,00
Establo 4	30	\$15.000,00	\$12.000,00	\$180.000,00	\$144.000,00
Establo 5	30	\$15.000,00	\$12.000,00	\$180.000,00	\$144.000,00
Establo 6	30	\$15.000,00	\$12.000,00	\$180.000,00	\$144.000,00
Consultorio	50	\$25.000,00	\$20.000,00	\$300.000,00	\$240.000,00
		\$115.000,00	\$92.000,00	\$1.380.000,00	\$1.104.000,00

[Tabla IV.44] Ingreso por Renta de Caballerizas

Tras los análisis anteriores podemos aglomerar las cantidades recaudadas en utilidades tras los gastos de operación y nóminas de empleados en 26.2 millones de pesos anuales, de los cuales saldrá un fondo de ahorro para el mantenimiento del parque correctivo o preventivo, así como un 10 % de utilidades como fondo de apoyo para proyectos del municipio. Y así, tras el análisis podemos considerar un ingreso anual de 19.69 millones de pesos como utilidad bruta.

Tipo de Ingreso	Ingreso Neto Anual	Porcentaje de operación y nóminas (45%)	Utilidad Neta	Fondo de emergencias y mantenimiento (15%)	Fondo de Apoyo a la comunidad (10%)	Utilidad Bruta Anual
Hospedaje	\$15.630.000,00	\$7.033.500,00	\$8.596.500,00	\$1.289.475,00	\$859.650,00	\$6.447.375,00
Accesos a Parque	\$23.469.232,00	\$10.561.154,40	\$12.908.077,60	\$1.936.211,64	\$1.290.807,76	\$9.681.058,20
Restaurante	\$5.733.000,00	\$2.579.850,00	\$3.153.150,00	\$472.972,50	\$315.315,00	\$2.364.862,50
Eventos	\$907.000,00	\$408.150,00	\$498.850,00	\$74.827,50	\$49.885,00	\$374.137,50
Caballeriza	\$1.380.000,00	\$276.000,00	\$1.104.000,00	\$165.600,00	\$110.400,00	\$828.000,00
Subtotal	\$47.119.232,00	\$20.858.654,40	\$26.260.577,60	\$3.939.086,64	\$2.626.057,76	\$19.695.433,20

[Tabla IV.45] Ingresos por tipo de actividad anualmente

El análisis de precios unitarios y de ingresos nos permite conocer el tiempo aproximado en que la inversión total del proyecto (82.43 millones de pesos) podría ser recuperada. En la tabla IV.46 podemos ver que a partir del primer año de operación del parque se considera un ingreso anual de 19.6 millones de pesos y un fondo de ahorro anual de 3.9 millones de pesos. Si se logra la proyección de ingresos, nos permite tener una recuperación de la inversión en 5 años, mismos que podría reducirse si se considera un incremento en los precios acorde a la inflación anual.

Año	Capital en Contra	Ingreso Bruto Anual	Fondo de ahorro	Capital a favor
1	\$82.438.513,85	\$19.695.433,20	\$3.939.086,64	-\$62.743.080,65
2	\$62.743.080,65	\$39.390.866,40	\$7.878.173,28	-\$43.047.647,45
3	\$43.047.647,45	\$59.086.299,60	\$11.817.259,92	-\$23.352.214,25
4	\$23.352.214,25	\$78.781.732,80	\$15.756.346,56	-\$3.656.781,05
5	\$3.656.781,05	\$98.477.166,00	\$19.695.433,20	\$16.038.652,15
6	-\$16.038.652,15	\$118.172.599,20	\$23.634.519,84	\$35.734.085,35
7	-\$35.734.085,35	\$137.868.032,40	\$27.573.606,48	\$55.429.518,55
8	-\$55.429.518,55	\$157.563.465,60	\$31.512.693,12	\$75.124.951,75
9	-\$75.124.951,75	\$177.258.898,80	\$35.451.779,76	\$94.820.384,95
10	-\$94.820.384,95	\$196.954.332,00	\$39.390.866,40	\$114.515.818,15

Inversión de capital

\$82.438.513,85

[Tabla IV.46] Flujo de retorno, comparativa deuda-capital a favor

Conclusión

Se concluye el documento con esta respuesta urbano-arquitectónica, misma que responde al análisis y síntesis de las variables que conforman al entorno de Anenecuilco como localidad e hito histórico.

La propuesta de plan maestro busca responder a las necesidades halladas en el ámbito social, urbano, arquitectónico, económico y cultural tanto de forma como de fondo. Busca que, en lapsos de cinco años, forme las condiciones para el desarrollo integral de los habitantes, así como mejorar las condiciones del equipamiento urbano y servicios públicos. Como consecuencia de la dirección que tomó el plan maestro propuesto, se determinó que el Centro eco turístico funcionará como piedra angular del plan, atrayendo nuevos visitantes que impulsarán de una forma u otra la economía de la región y esto, bien encaminado, elevará la calidad de vida de sus habitantes. Gracias a este ejercicio se obtuvo la experiencia de conocer las diferentes etapas del proceso de producción de objetos urbano-arquitectónicos, encontrando soluciones que consideren los requisitos técnicos, ambientales y locales.

A lo largo del desarrollo del documento nos fue grato encontrarnos en un constante proceso de reflexión teórico-crítica para abordar las problemáticas a resolver; conocer las diferencias y contradicciones entre lo necesario y lo posible; dejando en nosotros un amplio abanico de aprendizajes; destacando el trabajo con alto sentido ético y humanístico, desarrollar de manera íntegra los pasos del proyecto arquitectónico, desde el acercamiento al problema hasta la solución de detalles. La experiencia de este ejercicio como equipo nos capacito con los conocimientos y habilidades necesarias para el ejercicio de la disciplina arquitectónica, y conocer los problemas que determinan la realidad de México.

Por último, extendemos un cordial agradecimiento a nuestros asesores quienes nos acompañaron en este proceso de desarrollo y auto exploración de capacidades y virtudes propias, para poder así, presentar la mejor de nuestras versiones al servicio de los habitantes de Anenecuilco; esperando que esta pequeña muestra se extienda a lo largo de nuestra práctica profesional como agradecimiento de la formación obtenida por la Universidad Nacional Autónoma de México.

V.Referencias

1. Introducción

Mesografía

- [1] Movimiento Cultural Coronel Francisco Franco Salazar A.C. (2015). Tienda de Raya. Febrero 2019, de Sitio web: [Casa de Cultura Coronel Francisco Franco Salazar Sitio web: http://casaculturafranciscofrancosalazar.blogspot.com/2015/12/tienda-de-rama.html](http://casaculturafranciscofrancosalazar.blogspot.com/2015/12/tienda-de-rama.html)

Gráficos

- [Gráfico I.1] Martínez García C.E. (2020) Mapa de Ubicación de Ayala. [Gráfico]

Imágenes

- [Imagen I.1] Casa de cultura Anenecuilco. (2015). Tienda de raya y tren cañero de la hacienda del Hospital, [Imagen]. 2020. Tomada de sitio web: <http://casaculturafranciscofrancosalazar.blogspot.com/2015/12/tienda-de-rama.html>.
- [[Imagen I.2] Casa de cultura Anenecuilco. (2015). Ruinas de la tienda de Anenecuilco, [Imagen]. Febrero 2020. Tomada de sitio web: <http://casaculturafranciscofrancosalazar.blogspot.com/2015/12/tienda-de-rama.html>.
- [[Imagen I.3] Casa de cultura Anenecuilco. (2015). Tienda de Raya Anenecuilco, estado actual, [Imagen]. 2020. Tomada de sitio web: <http://casaculturafranciscofrancosalazar.blogspot.com/2015/12/tienda-de-rama.html>

2.2.1 Imagen Urbana

Mesografía

- [1] Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2017), *Características de las localidades 2014, Morelos, Datos Tabulados*, Fecha de consulta 8 de marzo del 2019 desde: <https://www.inegi.org.mx/programas/cleu/2014/>
- [2] Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2013), *Principales resultados por AGEB y manzana urbana del Censo de Población y Vivienda 2010*, Fecha de consulta 8 de marzo del 2019 desde: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2010/?ps=Microdatos>
- [3] *Ciudades para la gente*, Gehl, Jan, 1ed. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Infinito, año 2014, Pag. 180, Fecha de consulta 10 de marzo del 2019 desde: <https://issuu.com/majesbian/docs/344953224-ciudades-para-la-gente-ja>

Gráficos

- [Gráfico II.1] López Romero J.U. (2019). Jerarquía Vial, [Mapa]. Recabado de: Visita a la localidad de Anenecuilco.
- [Gráfico II.2] López Romero J.U. (2019). Zonas de Anenecuilco con vialidades pavimentadas y de terracería, [Mapa]. Recabado de: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México), *Principales resultados por AGEB y manzana urbana del Censo de Población y Vivienda 2010, Morelos*, 26 de junio de 2013, Fecha de consulta 8 de marzo del 2019 desde: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2010/?ps=Microdatos>.
- [Gráfico II.3] López Romero J.U. (2019). Porcentaje de material de recubrimiento en las calles, [Gráfico]. Elaboración propia con información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México), *Características de las localidades 2014, Morelos, Datos Tabulados*, 20 de Enero de 2017, Fecha de consulta 8 de marzo del 2019 desde: <https://www.inegi.org.mx/programas/cleu/2014/>

Tablas

- [Tabla II.1] López Romero J.U. (2019). Uso de suelo Ayala, [Tabla]. Recabado de: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México), *Características de las localidades 2014, Morelos, Datos Tabulados*, 20 de Enero de 2017, Fecha de consulta 8 de marzo del 2019 desde: <https://www.inegi.org.mx/programas/cleu/2014/>
- [Tabla II.2] López Romero J.U. (2019). Tipo de carencias de infraestructura vial y mobiliario urbano, [Tabla]. Recabado de: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México), *Características de las localidades 2014, Morelos, Datos Tabulados*, 20 de Enero de 2017, Fecha de consulta 8 de marzo del 2019 desde: <https://www.inegi.org.mx/programas/cleu/2014/>

Imágenes

- [Imagen II.1] Medina Pimentel V. (2019). Plaza central de Anenecuilco. [Fotografía]
- [Imagen II.2] Imágenes base street view Anenecuilco . (2019). Acceso al museo y casa de Emiliano Zapata, [Imagen]. Recuperada el 20 de Febrero, desde Google Sitio web: <https://www.google.com/maps/@18.7790971,-98.9861664,3a,90y,184.19h,88.39t/data=!3m6!1e1!3m4!1szh79atIJngMpMGWKIXwOiQ!2e0!7i13312!8i6656>
- [Imagen II.3] López Romero J.U. (2019). Señalización vial existente, [Fotografía].
- [Imagen II.4] López Romero J.U. (2019). Imagen de camino a la tienda de raya sin infraestructura. [Fotografía].
- [Imagen II.5] Imágenes base street view Anenecuilco . (2019). Plantas más representativas de Anenecuilco, [Fotografías*]. Recuperada el 24 de Febrero, desde Google Sitio web: <https://www.google.com/maps/@18.7790971,-98.9861664,3a,90y,184.19h,88.39t/data=!3m6!1e1!3m4!1szh79atIJngMpMGWKIXwOiQ!2e0!7i13312!8i6656>

2.2.2 Población Enfoque Cuantitativo

Mesografía

- [1] Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México), *Principales resultados por AGEB y manzana urbana del Censo de Población y Vivienda 2010, Morelos*, 26 de junio de 2013, Fecha de consulta 20 de marzo del 2019 desde: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2010/?ps=Microdatos>
- [2] Secretaría General del Consejo Nacional de Población (CONAPO), *Visualizador y mapa con información demográfica para la República Mexicana, 1950-2050 y las Entidades Federativas, 1970-2050*, Agosto 2019, Fecha de consulta 28 de marzo del 2019 desde: <http://indicadores.conapo.gob.mx/Proyecciones.html>

Gráficos

- [Gráfico II.4] López Romero J.U. (2019). *Mapa de Morelos, enfocando Municipio de Ayala*, [Mapa]. Realizó López Romero J.U. Recabado de: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), MARCO GEOESTADÍSTICO Archivos digitales en formato shape, JUNIO 2018. http://www.conabio.gob.mx/informacion/metadatos/gis/moraprgn.xml? httpcache=yes& xsl=/db/metadatos/xsl/fgdc_html.xsl& indent=no&as=.html
- [Gráfico II.5] Martínez García C.E. (2019). *Porcentaje de rangos de Edad en el Municipio de Ayala*, [Mapa]. Recabado de: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México), *Principales resultados por AGEB y manzana urbana del Censo de Población y Vivienda 2010, Morelos*, 26 de junio de 2013, Fecha de consulta 8 de marzo del 2019 desde: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2010/?ps=Microdatos>
- [Gráfico II.6] López Romero J.U. (2019). *Distribución de cantidad de habitantes Anenecuilco por AGEB*, [Mapa]. Recabado de: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México), *Principales resultados por AGEB y manzana urbana del Censo de Población y Vivienda 2010, Morelos*, 26 de junio de 2013, Fecha de consulta 8 de marzo del 2019 desde: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2010/?ps=Microdatos>
- [Gráfico II.7] López Romero J.U. (2019). *Porcentaje de la población distribuida por AGEB*, [Mapa]. Elaboración propia con información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México), *Principales resultados por AGEB y manzana urbana del Censo de Población y Vivienda 2010, Morelos*, 26 de junio de 2013, Fecha de consulta 8 de marzo del 2019 desde: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2010/?ps=Microdatos>
- [Gráfico II. 8] Martínez García C.E. (2019). *Porcentaje de Principales Rangos de Edad en Anenecuilco*, [Gráfico]. Elaboración propia con información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México), *Principales resultados por AGEB y manzana urbana del Censo de Población y Vivienda 2010, Morelos*, 26 de junio de 2013, Fecha de consulta 8 de marzo del 2019 desde: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2010/?ps=Microdatos>
- [Gráfico II.9] Martínez García C.E. (2019). *Distribución por AGEB de Habitantes por rangos de edad*, [Gráfico]. Elaboración propia con información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México), *Principales resultados por AGEB y manzana urbana del Censo de Población y Vivienda 2010, Morelos*, 26 de junio de 2013, Fecha de consulta 8 de marzo del 2019 desde: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2010/?ps=Microdatos>

2.2.2 Población Enfoque Cuantitativo

- [Gráfico II.10] López Romero J.U. y Martínez García C.E. (2019). Porcentaje del Nivel educativo de los Habitantes de 15 años y más, [Gráfico]. Elaboración propia con información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México), *Principales resultados por AGEB y manzana urbana del Censo de Población y Vivienda 2010, Morelos*, 26 de junio de 2013, Fecha de consulta 8 de marzo del 2019 desde: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2010/?ps=Microdatos>
- [Gráfico II.11] López Romero J.U. y Martínez García C.E. (2019). Distribución por AGEB del nivel educativo de los habitantes a partir de los 15 años y más, [Gráfica]. Elaboración propia con información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México), *Principales resultados por AGEB y manzana urbana del Censo de Población y Vivienda 2010, Morelos*, 26 de junio de 2013, Fecha de consulta 8 de marzo del 2019 desde: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2010/?ps=Microdatos>
- [Gráfico II.12] López Romero J.U. y Martínez García C.E. (2019). Porcentaje de la Población Derechohabiente a Servicios de Salud, [Gráfica]. Elaboración propia con información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México), *Principales resultados por AGEB y manzana urbana del Censo de Población y Vivienda 2010, Morelos*, 26 de junio de 2013, Fecha de consulta 8 de marzo del 2019 desde: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2010/?ps=Microdatos>
- [Gráfico II.13] López Romero J.U. y Martínez García C.E. (2019). Distribución por AGEB de la Población Derechohabiente a algún Servicio de salud, [Gráfica]. Elaboración propia con información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México), *Principales resultados por AGEB y manzana urbana del Censo de Población y Vivienda 2010, Morelos*, 26 de junio de 2013, Fecha de consulta 8 de marzo del 2019 desde: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2010/?ps=Microdatos>
- [Gráfico II.14] López Romero J.U. y Martínez García C.E. (2019). Porcentaje de la Población Económicamente Activa, [Gráfica]. Elaboración propia con información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México), *Principales resultados por AGEB y manzana urbana del Censo de Población y Vivienda 2010, Morelos*, 26 de junio de 2013, Fecha de consulta 8 de marzo del 2019 desde: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2010/?ps=Microdatos>
- [Gráfico II.15] López Romero J.U. y Martínez García C.E. (2019.) Distribución por AGEB de la Población Económicamente Activa, [Gráfica]. Elaboración propia con información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México), *Principales resultados por AGEB y manzana urbana del Censo de Población y Vivienda 2010, Morelos*, 26 de junio de 2013, Fecha de consulta 8 de marzo del 2019 desde: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2010/?ps=Microdatos>

Imagen

- [Imagen II.6] Rodríguez Navarro R. (1994). Fragmento El Caudillo del sur Anenecuilco. [Fotografía]. Valeria Medina Pimentel 2019

2.2.3 Estructura Urbana

Mesografía

- [1] Universidad Autónoma del Estado de Morelos, *Historia de Morelos. Tierra, gente y tiempos del sur, Tomo 2 la Arqueología de Morelos Dinámicas sociales sobre las construcciones de la cultura material*, López Varela, Karla L., 2018, Segunda Edición, México, Fecha de Consulta 1 de mayo del 2019 desde: <http://investigacion.uaem.mx/archivos/epub/historia-morelos/historia-morelos-2.pdf>
- [2] Google Earth, Perfil de elevación de la localidad Norte-Sur, Este -Oeste, Fecha de Consulta 1 de mayo del 2019 desde. Google Earth
- [3] Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), *Manual de Calles: Diseño vial para ciudades mexicanas*, 8 de mayo, 2018, Fecha de Consulta 1 de mayo del 2019 desde: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/509173/Manual_de_calles_2019.pdf

Gráficos

- [Gráfico II.16] López Romero J.U. (2019). *Zona arqueológica de Olin-tepec 4 km al sur de Anenecuilco*, [Mapa]. Recabado de: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), MARCO GEOESTADÍSTICO Archivos digitales en formato shape, JUNIO 2018. http://www.conabio.gob.mx/informacion/metadatos/gis/moraprgn.xml?_httpcache=yes&_xsl=/db/metadatos/xsl/fgdc_html.xsl&_indent=no&as=.html .
- [Gráfico II.17] López Romero J.U. (2019). *Diversidad de traza urbana en Anenecuilco*, [Mapa]. Recabado de: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), MARCO GEOESTADÍSTICO Archivos digitales en formato shape, JUNIO 2018. http://www.conabio.gob.mx/informacion/metadatos/gis/moraprgn.xml?_httpcache=yes&_xsl=/db/metadatos/xsl/fgdc_html.xsl&_indent=no&as=.html .
- [Gráfico II.18] López Romero J.U. (2019). *Vías de comunicación de Anenecuilco con las localidades Periféricas*, [Mapa]. Recabado de: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), *Conjunto de Datos Vectoriales de Carreteras y Vialidades Archivos digitales en formato shape*, JUNIO 2018. <https://datos.gob.mx/busca/dataset/conjunto-de-datos-vectoriales-de-carreteras-y-vialidades-urbanas-edicion-1-0/resource/a0b605af-1bf0-4639-822e-bf78c490ca27>e Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), MARCO GEOESTADÍSTICO Archivos digitales en formato shape, JUNIO 2018. http://www.conabio.gob.mx/informacion/metadatos/gis/moraprgn.xml?_httpcache=yes&_xsl=/db/metadatos/xsl/fgdc_html.xsl&_indent=no&as=.html .
- [Gráfico II.19] López Romero J.U. (2019). *Rutas ciclistas Cocoyoc - Anenecuilco, Ruta Turibus, y caminó a Tienda de raya*, [Mapa]. Recabado de: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), MARCO GEOESTADÍSTICO Archivos digitales en formato shape, JUNIO 2018. http://www.conabio.gob.mx/informacion/metadatos/gis/moraprgn.xml?_httpcache=yes&_xsl=/db/metadatos/xsl/fgdc_html.xsl&_indent=no&as=.html y Wikiloc, *Rutas Bicicleta de Carretera en México → Estado de Morelos → Cocoyoc*, 19 de noviembre de 2018, Fecha de consulta 9 de mayo del 2019 desde: <https://es.wikiloc.com/rutas-ciclismo/cocoyoc-anenecuilco-1er-r-30688596> .

Imagen

- [Imagen II.7] Rodríguez Navarro R. (1994). *Fragmento El Caudillo del sur Anenecuilco*, [Fotografía]. Valeria Medina Pimentel 2019[Fotografía]

2.2.4 Equipamiento Urbano y regional

Gráficos

- [Gráfico II.20] López Romero J.U. (2019). Ubicación del equipamiento urbano y regional- Admin. Pública, [Mapa] Recabado de: Información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México), Información Anenecuilco INEGI. Ciudad de México. Fecha de consulta 17 de Febrero de 2019 desde:
<https://www.inegi.org.mx/app/mapa/espacioydatos/default.aspx?ag=170040159>
- [Gráfico II.21] López Romero J.U. (2019). Ubicación del equipamiento urbano y regional-Cultural, [Mapa]. Recabado de: Información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México), Información Anenecuilco INEGI. Ciudad de México. Fecha de consulta 17 de Febrero de 2019 desde:
<https://www.inegi.org.mx/app/mapa/espacioydatos/default.aspx?ag=170040159>
- [Gráfico II.22] López Romero J.U. (2019). Ubicación del equipamiento urbano y regional-Educación, [Mapa]. Recabado de: Información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México), Información Anenecuilco INEGI. Ciudad de México. Fecha de consulta 17 de Febrero de 2019 desde:
<https://www.inegi.org.mx/app/mapa/espacioydatos/default.aspx?ag=170040159>
- [Gráfico II.23] López Romero J.U. (2019). Ubicación del equipamiento urbano y regional- Recreación y deporte, [Mapa]. Recabado de: Información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México), Información Anenecuilco INEGI. Ciudad de México. Fecha de consulta 17 de Febrero de 2019 desde:
<https://www.inegi.org.mx/app/mapa/espacioydatos/default.aspx?ag=170040159>
- [Gráfico II.19] López Romero J.U. (2019). *Rutas ciclistas Cocoyoc - Anenecuilco, Ruta Turibus, y caminó a Tienda de raya*, [Mapa]. Recabado de: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), MARCO GEOESTADÍSTICO Archivos digitales en formato shape, JUNIO 2018. <http://www.conabio.gob.mx/informacion/metadatos/gis/moraprgn.xml? httpcache=yes& xsl=/db/metadatos/xsl/fgdc.html.xsl& indent=no&as=.html> y Wikiloc, *Rutas Bicicleta de Carretera en México → Estado de Morelos → Cocoyoc*, 19 de noviembre de 2018, Fecha de consulta 9 de mayo del 2019 desde: <https://es.wikiloc.com/rutas-ciclismo/cocoyoc-anenecuilco-1er-r-30688596>

Imágenes

- [Imagen II.8] Rodríguez Navarro R. (1994). Fragmento El Caudillo del sur Anenecuilco, [Fotografía]. Valeria Medina Pimentel 2019[Fotografía]
- [Imagen II.9] Autor Desconocido. Plaza frente a la Ayudantía, [Fotografía]. Fecha de consulta 24 de Marzo de 2019 desde:
<http://dvsr.com.mx/portfolio.html>
- [Imagen II.10] Usuario Morelos Mágico. (2019). Plaza en honor a Emiliano Zapata, [Fotografía] fecha de consulta 9 de mayo del 2019 desde:
<https://i.pinimg.com/originals/61/b6/ee/61b6eecc5a08be015975adada838a910.jpg>
- [Imagen II.11] José Luis Rodríguez, (2017) Plaza de Toros, Anenecuilco, Morelos. [Fotografía]. Fecha de consulta 9 de mayo del 2019 desde:
<https://www.google.com/maps/uv?pb=!1s0x85ce65630d69f4b3%3A0x565d6243804d1bea13m1!7e115!4shhttps%3A%2F%2Fh5.googleusercontent.com%2Fp%2FAF1QipOEOvEYNiiE3RVKJwbsM6xtOhSz2iqcLxJrvFEM%3Dw390-h220-k-no!5splaza%20de%20toros%20anenecuilco%20-%20Buscar%20con%20Google!15sCglgAQ&imagekey=1!e10!2sAF1QipOEOvEYNiiE3RVKJwbsM6xtOhSz2iqcLxJrvFEM&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKewjyvPL087tAhVCLK0KHVh2CR0QoiowCnoECBMQAw&cshid=1607989565064978>

2.2.5 Referencias Medio Ambiente y contaminación

Mesografía

- Comisión Estatal del Agua y Medio Ambiente (CEAMA) (Sin Año). Programa estatal para la prevención y gestión integral de los residuos para el estado de Morelos. Consultado en febrero 18, 2019 en: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/187462/Morelos.pdf>.
- Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) (2013). Inventario estatal forestal y de suelos. Consultado en febrero 16, 2019 en: http://obum.zmcuernavaca.morelos.gob.mx/metadatos/morelos/USV/IEFyS_Morelos_2013.pdf.
- CONABIO y UAEM. (2004). La diversidad Biológica en Morelos: Estudio del estado. 17/02/2019, de Contreras-MacBeath, T., J.C. Boyás, F. Jaramillo Sitio web: https://www.biodiversidad.gob.mx/region/EEB/pdf/EE_Morelos_2006.pdf.
- Gobierno del Estado de Morelos y Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) (Sin Año). Programa de Gestión para Mejorar la Calidad del Aire en Morelos (2018-2027). Consultado en febrero 18, 2019 en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/323929/30_ProAire_Morelos.pdf.
- Gobierno de la Ciudad de México y Sistema de Monitoreo Atmosférico (Sin Año). La contaminación del aire. Consultado en febrero 18, 2019 en: <http://www.aire.cdmx.gob.mx/default.php?opc=%27Y6BhnmKkYQ==%27>.
- H. Ayuntamiento Constitucional de Ayala, Morelos (2018). Plan de acción climática del municipio de Ayala, Morelos. Consultado en febrero 16, 2019 en: http://marcojuridico.morelos.gob.mx/archivos/reglamentos_municipales/pdf/PACMUNAYALAMO.pdf.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2009). Prontuario e información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos. Consultado en febrero 16, 2019 en: http://www3.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/17/17004.pdf.
- Secretaría de Desarrollo Sustentable (2014). Inventario de Emisiones a la Atmósfera de Contaminantes en el Estado de Morelos. Consultado en febrero 16, 2019 en: <http://sustentable.morelos.gob.mx/ca/pro-aire/morelos-inventario-emisiones>.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) (2012). Sistemas ambientales. Consultado en febrero 17, 2019 en: <http://sinat.semarnat.gob.mx/dgiraDocs/documentos/mor/estudios/2012/17MO2012HD011.pdf>.
- Protección Civil (2017). Atlas peligros y riesgos del estado de Morelos. Consultado en febrero 17, 2019 en: <http://proteccioncivil.morelos.gob.mx/sites/pc/files/files/Documento%20completo.pdf>

2.2.5 Referencias Medio Ambiente y contaminación

Gráficos

- [Gráfico II.24] Medina Pimentel V. (2019). Ecosistemas morelos, elaboración con información de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) (2013). Inventario estatal forestal y de suelos. Consultado en febrero 16, 2019 sitio web: http://obum.zmcuernavaca.morelos.gob.mx/metadata/morelos/USV/IEFyS_Morelos_2013.pdf
- [Gráfico II.25] Medina Pimentel V. (2019). Vegetación en Anenecuilco, elaboración con información del CONABIO y UAEM. (2004). La diversidad Biológica en Morelos: Estudio del estado. 17/02/2019, de Contreras-MacBeath, T.,J.C. Boyás, F. Jaramillo Sitio web: https://www.biodiversidad.gob.mx/region/EEB/pdf/EE_Morelos_2006.pdf
- [Gráfico II.26] COESBIO-CONABIO (2019). Guía de Campo, Reptiles e invertebrados [Imagen].17/02/2019 Sitio web: <://biodiversidad.morelos.gob.mx/publicaciones> editada por Medina Pimentel V.
- [Gráfico II.27] López Romero J.U. (2019). Localización de fuentes de contaminación en el municipio de Ayala, elaboración con información de Comisión Estatal del Agua y Medio Ambiente (CEAMA) (Sin Año). Programa estatal para la prevención y gestión integral de los residuos para el estado de Morelos. Consultado en febrero 18, 2019 sitio web: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/187462/Morelos.pdf>

Tablas

- [Tabla II.3]. López Monroy, L.B. (2020). Localización de fuentes de contaminación en el municipio de Ayala, elaboración con información de Comisión Estatal del Agua y Medio Ambiente (CEAMA) (Sin Año). Programa estatal para la prevención y gestión integral de los residuos para el estado de Morelos. Consultado en febrero 18, 2019 en: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/187462/Morelos.pdf>

2.2.6 Movilidad

Gráfico

- [Gráfico II.28] López Romero J.U. (2019). Vialidades en Anenecuilco, se hace la diferencia de acuerdo a la jerarquía de cada una de ellas, [Mapa]. Recuperada de: H. Ayuntamiento de Ayala.. (2018). Enciclopedia de Los Municipios y Delegaciones de México Estado de Morelos. 24 de Marzo de 2019, de H. Ayuntamiento de Ayala. Sitio web: <http://siglo.inafed.gob.mx/enciclopedia/EMM17morelos/municipios/17004a.html>

Tabla

- [Tabla II.4] López Monroy L.B. (2019). Vehículos registrados en circulación a nivel estatal y municipal, [Tabla]. Recuperada de: Gobierno de la Ciudad de México. (2018). PLAN ESTRATÉGICO DE MOVILIDAD DE LA CIUDAD DE MÉXICO 2019. Ciudad de México: Gobierno de la Ciudad de México. <https://semovi.cdmx.gob.mx/storage/app/media/uploaded-files/plan-estrategico-de-movilidad-2019.pdf>

Imagen

- [Imagen II.2] Rodríguez Navarro R.(1994) Fragmento El Caudillo del sur Anenecuilco, [Fotografía] Valeria Medina Pimentel 2019

2.2.7 Economía y regional

Mesografía

- [1] Ayuntamiento Constitucional de Ayala, Morelos, *Plan Municipal de Desarrollo 2016-2018 de Ayala, Morelos*, 5414 Segunda Sección "Tierra y Libertad", Consejería Jurídica del Poder Ejecutivo del Estado de Morelos. Fecha de consulta 14 de Febrero de 2019 desde: http://marcojuridico.morelos.gob.mx/archivos/reglamentos_municipales/pdf/PlanAyalaMorelos.pdf
- [2] Secretaría de economía, PROMÉXICO, MORELOS, Secretaría de economía, Fecha de consulta 15 de Febrero de 2019 desde: http://mim.promexico.gob.mx/work/models/mim/Documentos/PDF/mim/FE_MORELOS_vf.pdf
- [3] CONCANACO SERVYTUR MÉXICO, *INDICADORES MORELOS*, 2018, Confederación de Cámaras Nacionales de Comercio, Servicios y Turismo, CONCANACO SERVYTUR MÉXICO, Fecha de consulta 20 de Febrero de 2019 desde: <http://www.concanaco.com.mx/documentos/indicadores-estados/Morelos.pdf>
- [4] Secretaría de desarrollo agropecuario, *Programa Morelos de Desarrollo rural sustentable 2007-2012*, Gobierno del Estado de Morelos, 2012, Fecha de consulta 23 de Febrero de 2019 desde:
- [5] Secretaría de Economía, *Morelos, Información Económica y Estatal*, 2015, Fecha de consulta 23 de Febrero de 2019 desde: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/124839/morelos.pdf>

Gráficos

- [Gráfica II.29] Martínez García C.E. (2019). Gráfica de Participación económica por actividades Nacional y del Edo. de Morelos, [Gráfico]. Elaboración propia con información de: Ciudad de México, 22 de marzo de 2019. Información del, Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México), *Estructura económica de Morelos en síntesis*, Instituto Nacional de Estadística y Geografía.-- México : INEGI, c2016. Fecha de consulta 20 de Febrero de 2019.
- [Gráfica II.30] Martínez García C.E. (2019). Gráfica de Participación económica por actividades en el Mpio. de Ayala, [Gráfico]. Elaboración propia con información de http://mim.promexico.gob.mx/work/models/mim/Documentos/PDF/mim/FE_MORELOS_vf.pdf
- [Gráfica II.31] Martínez García C.E. (2019). Mapa estratos socioeconómicos, [Mapa]. Realizó López Monroy L.B. Recabado ciudad de México, 22 de marzo 2019.
- [Gráfica II.32] Martínez García C.E. (2019) Mapa de las regiones agrícolas, realizó López Romero J.U. Recabado de: ciudad de México, 22 de marzo 2019.
- [Gráfica II.33] Martínez García C.E. (2019). Tabla estratos socioeconómico, [Tabla]. Realizó López Monroy L.B. Recabado de: Ciudad de México, 23 de marzo 2019. Información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México), Información Anenecuilco INEGI. Ciudad de México. Fecha de consulta 17 de Febrero de 2019 desde: <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/espacioydatos/default.aspx?ag=170040159>
- [Gráfica II.34] López Monroy L.B. (2019). Mapa general de establecimientos económicos en Anenecuilco, [Mapa]. Realizó López Romero J.U. Recabado de: Ciudad de México, 22 de marzo 2019. Información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México), Información Anenecuilco INEGI. Ciudad de México. Fecha de consulta 17 de Febrero de 2019 desde: <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/espacioydatos/default.aspx?ag=170040159>

2.2.7 Economía y regional

- [Gráfico 11.35] López Monroy L.B. [2019] Mapa de puntos de concentración urbana,[Mapa] realizó López Romero J.U. Recabado de: Ciudad de México, 22 de marzo 2019. Información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México), Información Anenecuilco INEGI. Ciudad de México. Fecha de consulta 17 de Febrero de 2019 desde: <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/espacioydatos/default.aspx?ag=17004015>

Imágen

- [Imagen II.13] Rodríguez Navarro R.(1994) Fragmento El Caudillo del sur Anenecuilco, [Fotografía] Valeria Medina Pimentel 2019

2.2.8. Análisis Normativo

Mesografía

- [1] Consejería Jurídica del Poder Ejecutivo del Estado de Morelos.(2005). Dirección General de Legislación. Subdirección de Jurismática, *Reglamento de construcción para el municipio de Ayala, Morelos*, 2005/06/22, Expedió H. Ayuntamiento de Ayala, Morelos Periódico Oficial 4399 "Tierra y Libertad", Fecha de consulta 16 de abril del 2019 desde: http://marcojuridico.morelos.gob.mx/archivos/reglamentos_municipales/pdf/Reg00367.pdf
- [2] Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión Secretaría General, Secretaría de Servicios Parlamentarios. (2016). *Ley General de asentamientos humanos, ordenamiento territorial y desarrollo urbano*, 8 de noviembre de 2016, Diario Oficial de la Federación, Fecha de consulta 18 de abril del 2019 desde:<http://cdam.unsis.edu.mx/files/Desarrollo%20Urbano%20y%20Ordenamiento%20Territorial/Legislacion/Federal/Ley%20General%20de%20Asentamientos%20Humanos%20Ordenamiento%20Territorial%20y%20Desarrollo%20Urbano.pdf>
- [3] Consejería Jurídica del Poder Ejecutivo del Estado de Morelos. (1999). Dirección General de Legislación. Subdirección de Jurismática, *Ley de ordenamiento territorial y desarrollo urbano sustentable del Estado de Morelos*, 1999/12/22, Expedió XLVII Legislatura, Periódico Oficial 4022sección segunda "Tierra y Libertad", Fecha de consulta 20 de abril del 2019 desde: <http://marcojuridico.morelos.gob.mx/archivos/leyes/pdf/LAMBIENTEM.pdf>
- [4] Consejería Jurídica del Poder Ejecutivo del Estado de Morelos. (2010). Dirección General de Legislación. Subdirección de Jurismática, *Reglamento de Ecología y medio ambiente del municipio de Ayala, Morelos*, 2010/10/20, Expedió H. Ayuntamiento de Ayala, Morelos Periódico Oficial 4844 Segunda Sección "Tierra y Libertad", Fecha de consulta 1 de Mayo del 2019 desde: http://marcojuridico.morelos.gob.mx/archivos/reglamentos_municipales/pdf/Reg-Ecologia-Ayala.pdf

Tablas

- [Tabla II.5] López Romero J.U.(2019) Especificaciones a tomar en cuenta dentro del diseño arquitectónico para las edificaciones del Edo. de Morelos. [Tabla]

Imágenes

- [Imagen II.14] Rodríguez Navarro R. (1994).Fragmento El Caudillo del sur Anenecuilco, [Fotografía]. Valeria Medina Pimentel 2019

2.2.9 Patrimonio

Mesografía

- [1] Gámez. C. (2017) Conoce la casa de Emiliano Zapata, 2019. Recuperado Sitio web: https://revistaaventurero.com.mx/aqui_fue/conoce-la-casa-donde-nacio-emiliano-zapata/
- [2] Movimiento Cultural Coronel Francisco Franco Salazar A.C. (2015).Iglesia de San Miguel Anenecuilco. Febrero 2019, de Casa de Cultura Coronel Francisco Franco Salazar Sitio web: <http://casaculturafranciscofrancosalazar.blogspot.com/2015/12/i-glesia-de-san-miguel-anenecuilco.html>
- [3] Movimiento Cultural Coronel Francisco Franco Salazar A.C. (2015). 82 años de Carnaval en Anenecuilco. Febrero 2019, de Casa de Cultura Coronel Francisco Franco Salazar Sitio web: <http://casaculturafranciscofrancosalazar.blogspot.com/2015/12/tienda-de-roya.ht>

Imágenes

- [Imagen II.15] Rodríguez Navarro R. (1994). Fragmento El Caudillo del sur Anenecuilco, [Fotografía]. Valeria Medina Pimentel 2019
- [Imagen II.16] Torres Burgos P. (2019) “Casa de Adobe” [imagen] recuperado el 25/febrero/2019 desde: <https://www.bibliotecas.tv/zapata/zapatistas/torresburgos.html>
- [Imagen II.17] Autor Desconocido. (2019). Fachada Casa-Museo, [Fotografía]. Recuperado el 25/febrero/2019 desde: https://es.wikipedia.org/wiki/Emiliano_Zapata
- [Imagen II.18] Autor Desconocido. (2019). Atrio Parroquia de San Miguel, [Fotografía]. López Romero Jorge Uzziel [2019]
- [Imagen II.19] Autor Desconocido. (2019). Carnaval de Anenecuilco 2019, [Fotografía]. Recuperado el 25/febrero/2019 desde: <http://casaculturafranciscofrancosalazar.blogspot.com/2016/02/82-anos-de-carnaval-en-anenecuilco.html>
- [Imagen II.20] Autor Desconocido. (2019). Carnaval de Anenecuilco 2019, [Fotografía]. Recuperado el 25/febrero/2019 desde: <http://casaculturafranciscofrancosalazar.blogspot.com/2016/02/82-anos-de-carnaval-en-anenecuilco.html>

2.2.10 Análisis Tipológico; Ruta del paisaje agavero, Tequila, Jalisco

Mesografía

- [1] Secretaría de Cultura del Gobierno de Jalisco, Arq. Arabella González Huevo, *Ruta del Paisaje Agavero*. En *Rutas Culturales Jalisco*, Julio 2006, Jalisco, Guadalajara, Fecha de consulta 27 de Febrero de 2019 Sitio web:
https://www.cultura.gob.mx/turismocultural/guias/guias_jalisco/guias_jalisco/2%20paisaje%20agavero.pdf

Gráficos

- [Gráfico II.36] Martínez García C.E.[2019] Ruta Tequila-Magdalena-Santa Teresa-Tequila. [Gráfico]
- [Gráfico II.37]. Martínez García C.E.[2019] Sitios Importantes en la ruta de Magdalena a Tequila. [Gráfico].

Imágenes

- [Imagen II.21]. Secretaría de Cultura del Gobierno de Jalisco, Gilberto Larios, *Volcán Tequila*. 2014, [Fotografía] Fecha de consulta 27 de Febrero de 2019 desde: https://www.cultura.gob.mx/turismocultural/guias/guias_jalisco/guias_jalisco/2%20paisaje%20agavero.pdf
- Imagen [II.22] Secretaría de Cultura del Gobierno de Jalisco, Arq. Arabella González Huevo. (2006). *Ruta del Paisaje Agavero*. En *Rutas Culturales Jalisco*, *Fachada principal de la hacienda Huitzilapan*, Julio 2006, Jalisco, Guadalajara, [Fotografía]. Fecha de consulta 27 de Febrero de 2019 desde: https://www.cultura.gob.mx/turismocultural/guias/guias_jalisco/guias_jalisco/2%20paisaje%20agavero.pdf

2.3 Propuesta

Mesografía

- [1] Frick, Dieter, 1933- , autor Una teoría del urbanismo : acerca de la organización constructivo-espacial de ciudad / Bogota : Editorial Universidad del Rosario, [2014].
- [2] Marks, Robert W., autor The dymaxion world of Buckminster Fuller. New York : Reinhold, c.1960
- Secretario de Turismo, Enrique de la Madrid Cordero, Reglas de Operación del Programa de Desarrollo Regional Turístico Sustentable y Pueblos Mágicos (PRODERMAGICO), para el ejercicio fiscal 2018, Secretaría de Turismo, Ciudad de México, a los 22 días del mes de diciembre de 2017 fecha de consulta 24 de abril del 2019 desde: www.dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5509139

Gráficos.

- [Gráfico II.36] Martínez García C.E.[2019] Análisis general. [Gráfico].
- [Gráfico II.37] Martínez García C.E.[2019] Diagrama de escalas Ekísticas. [Gráfico].
- [Gráfico II.38] Martínez García C.E.[2019] Ejes de acción. [Gráfico].
- [Gráfico II.39] Martínez García C.E.[2019] Propuesta de Plan Maestro de Anenecuilco. [Gráfico].
- [Gráfico II.40] López Romero J.U. [2019] Ubicación y análisis de bordes, nodos y predios con disponibilidad de intervención. [Gráfico].
- [Gráfico II.41] López Romero J.U. [2019] Ubicación de proyectos, etapa I de 1-5 años elaborado por López Romero J.U. [Gráfico].
- [Gráfico II.42] López Romero J.U. [2019] Ubicación de proyectos, etapa II de 6-10 años. [Gráfico].
- [Gráfico II.43] López Romero J.U. [2019] Ubicación de proyectos etapa III de 10-15 años. [Gráfico].

2.4 Cartera de Proyectos

Gráficos

- [Gráfico II.45] Medina Pimentel V. y López Romero J.U. (2019) Perspectiva, Centro de Respuesta Inmediata.[Gráfico]
- [Gráfico II.46] Medina Pimentel V. y López Romero J.U. (2019) Ubicación del Centro de Capacitación para el trabajo. [Gráfico]
- [Gráfico II.47] Medina Pimentel V. y Martínez García C. E. (2019) Perspectiva, Centro de capacitación para el trabajo. [Gráfico]
- [Gráfico II.48] Medina Pimentel V. , Martínez García C. E. y López Monroy L.B.(2019) Ubicación Centro de salud con Hospitalización y Salón deportivo.
- [Gráfico II.49] Medina Pimentel V. y López Monroy L.B.(2019) Perspectiva, Salón deportivo.[Gráfico]
- [Gráfico II.50] Medina Pimentel V. y Martínez García C. E. (2019) Centro de salud con hospitalización. [Gráfico]
- [Gráfico II.51] Medina Pimentel V. y López Romero J.U. (2019) Ubicación de la Central de carga y abasto. [Gráfico]
- [Gráfico II.52] Medina Pimentel V. y López Romero J.U. (2019) Perspectiva, Central de carga y abasto. [Gráfico]
- [Gráfico II.53] Medina Pimentel V. y López Romero J.U. (2019) Ubicación Centro de desarrollo comunitario. [Gráfico]
- [Gráfico II.54] Medina Pimentel V. y López Romero J.U. (2019)Perspectiva, Centro de desarrollo comunitario. [Gráfico]
- [Gráfico II.55] Medina Pimentel V., Martínez García C. E., López Romero J.U. y López Monroy L.B.(2019)Ubicación Centro Ecoturístico. [Gráfico]
- [Gráfico II.56] Medina Pimentel V., Martínez García C. E., López Romero J.U. y López Monroy L.B.(2019)Vista Centro Ecoturístico. [Gráfico]
- [Gráfico II.57] Medina Pimentel V. y López Romero J.U. (2019)Centro de Ordenación del transporte. [Gráfico]
- [Gráfico II.58] Medina Pimentel V. y López Romero J.U. (2019) Perspectiva, Centro de Ordenación del transporte. [Gráfico]
- [Gráfico II.59] Medina Pimentel V. y López Romero J.U. (2019) Ubicación Plaza de usos Múltiples. [Gráfico]
- [Gráfico II.60] Medina Pimentel V. y López Romero J.U. (2019) Perspectiva, Plaza de usos múltiples. [Gráfico]
- [Gráfico II.61] Medina Pimentel V. y López Monroy L.B.(2019) Centro de atención y mantenimiento ciclista. [Gráfico]
- [Gráfico II.62] Medina Pimentel V. y López Monroy L.B.(2019) Perspectiva Centro de atención y mantenimiento ciclista. [Gráfico]

Tablas

- [Tabla II.6] Medina Pimentel V., López Romero J.U. y López Monroy L.B.(2019) Programa arquitectónico, Centro de respuesta inmediata [Tabla]
- [Tabla II.7] Medina Pimentel V., López Romero J.U. y López Monroy L.B.(2019)Programa arquitectonico de Centro de capacitación para el trabajo [Tabla]
- [Tabla II.8] Medina Pimentel V., López Romero J.U. y López Monroy L.B.(2019)Programa arquitectónico de Salón deportivo. [Tabla].

2.4 Cartera de Proyectos

- [Tabla II.9] Medina Pimentel V., López Romero J.U. y López Monroy L.B.(2019) Programa arquitectónico de Centro de Salud con Hospitalización. [Tabla]
- [Tabla II.10] Medina Pimentel V., López Romero J.U. y López Monroy L.B.(2019) Programa arquitectónico de Central de Carga y Abasto. [Tabla]
- [Tabla II.11] Medina Pimentel V., López Romero J.U. y López Monroy L.B.(2019) Programa arquitectónico de Centro de Desarrollo Comunitario [Tabla]
- [Tabla II.12] Medina Pimentel V., López Romero J.U. y López Monroy L.B.(2019) Programa arquitectónico de Centro de Desarrollo Comunitario [Tabla]
- [Tabla II.13] Medina Pimentel V., López Romero J.U. y López Monroy L.B.(2019) Programa arquitectónico de Centro Ecoturístico [Tabla]
- [Tabla II.14] Medina Pimentel V., López Romero J.U. y López Monroy L.B.(2019) Programa arquitectónico de Centro de Ordenación del transporte [Tabla]
- [Tabla II.15] Medina Pimentel V., López Romero J.U. y López Monroy L.B.(2019) Programa arquitectónico de Plaza de usos múltiples[Tabla]
- [Tabla II.16] Medina Pimentel V., López Romero J.U. y López Monroy L.B.(2019) Programa arquitectónico de Centro de atención y mantenimiento ciclista [Tabla]

2.5 Intervención Urbana

Mesografía

- Rifqi Zainur M., Irawan A., Furtado G. Et al (2019). Íconos base. 2019. de The Noun Project Sitio web: <https://thenounproject.com/> .
- INEGI, Google. (2019). Imágenes base street view Anenecuilco . 2019, de Google Sitio web: <https://earth.google.com/web/search/Anenecuilco,+Morelos> .
- Llagas Chafloque W. y Guadalupe Gómez E. (2006)Diseño de humedales artificiales para el tratamiento de aguas residuales en la UNMSM. 2019, de Universidad Nacional Mayor de San Marcos Sitio web: <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/iigeo/article/view/699>

Gráficos

- [Gráfico II.63] López Romero J.U. (2019) Intervención urbana de etapas de 1 a 5 años y de 10 a 15 años.[Gráfico]]
- [Gráfico II.64] López Romero J.U. (2019) Intervención Ruta ciclista de 10 a15 años. [Gráfico].
- [Gráfico II.65] Medina Pimentel V. (2019) Intervención urbana de vialidades primarias Ej. Av. Lazaro Cardena. [Gráfico]. Con íconos de Rifqi Zainur M., Irawan A., Furtado G. Et al (2019).[Gráfico] Íconos base. 2019. de The Noun Project Sitio web: <https://thenounproject.com/> .
- [Gráfico II.66] Medina Pimentel V. (2019) Intención de diseño Lázaro Cárdenas. [Gráfico]. Imágenes originales de INEGI, Google. (2019). Imágenes base street view Anenecuilco . 2019, de Google Sitio web: <https://earth.google.com/web/search/Anenecuilco,+Morelos> .
- [Gráfico II.67] Medina Pimentel V. (2019) Intervención urbana de vialidades secundarias. [Gráfico]. Con íconos de Rifqi Zainur M., Irawan A., Furtado G. Et al (2019). Íconos base. 2019. de The Noun Project Sitio web: <https://thenounproject.com/> .
- [Gráfico II.68] Medina Pimentel V. (2019) Intención de diseño calle Benito Juarez. [Gráfico]. Imágenes originales de INEGI, Google. (2019). Imágenes base street view Anenecuilco . 2019, de Google Sitio web: <https://earth.google.com/web/search/Anenecuilco,+Morelos> .
- [Gráfico II.69] Medina Pimentel V. (2019) Intervención urbana de vialidades terciarias. [Gráfico]. Con íconos de Rifqi Zainur M., Irawan A., Furtado G. Et al (2019). Iconos base. 2019. de The Noun Project Sitio web: <https://thenounproject.com/> .
- [Gráfico II.70] Medina Pimentel V. (2019) Intenciones de diseño en vialidad terciaria, acceso peatonal. [Gráfico].Imágenes originales de INEGI, Google. (2019). Imágenes base street view Anenecuilco . 2019, de Google Sitio web: <https://earth.google.com/web/search/Anenecuilco,+Morelos> .
- [Gráfico II.71] Medina Pimentel V. (2019) Vista aérea de planta de tratamiento, imagen objetivo. [Gráfico]. Imágenes originales de INEGI, Google. (2019). Imágenes base street view Anenecuilco . 2019, de Google Sitio web: <https://earth.google.com/web/search/Anenecuilco,+Morelos> .

2.6 Costos y financiamiento

Mesografía

- [1] Activecost costos de construcción: Edificación , Edición Agosto 2019, México, D.F. : Ed. Bimsa Reports, 2019

Tablas.

- [Tabla III.16] Martínez García C.E. y López Romero J.U.[2019] Monto paramétrico por tipo de equipamiento a partir de la especialidad requerida en cada caso. [Tabla]
- [Tabla III.17] Martínez García C.E. y López Romero J.U.[2019] Costos paramétricos, resumen de costo por equipamiento Centro de Respuesta Inmediata
- [Tabla III.18] Martínez García C.E. y López Romero J.U.[2019] Costos paramétricos, resumen de costo por equipamiento, CECAT
- [Tabla III.19] Martínez García C.E. y López Romero J.U.[2019] Costos paramétricos, resumen de costo por equipamiento, Centro de Salud con Hospitalización [Tabla].
- [Tabla III.20] Martínez García C.E. y López Romero J.U.[2019] Costos paramétricos, resumen de costo por equipamiento, Salón Deportivo. [Tabla].
- [Tabla III.21] Martínez García C.E. y López Romero J.U.[2019] Costos paramétricos, resumen de costo por equipamiento, Centro de Carga y abasto. [Tabla].
- [Tabla III.22] Martínez García C.E. y López Romero J.U.[2019] Costos paramétricos, resumen de costo por equipamiento, Centro de desarrollo comunitario [Tabla]
- [Tabla III.23] Martínez García C.E. y López Romero J.U.[2019] Costos paramétricos, resumen de costo por equipamiento, Centro de ordenación del transporte. [Tabla]
- [Tabla III.24] Martínez García C.E. y López Romero J.U.[2019] Costos paramétricos, resumen de costo por equipamiento, Plaza de usos múltiples. [Tabla]
- [Tabla III.25] Martínez García C.E. y López Romero J.U.[2019] Costos paramétricos, resumen de costo por equipamiento, Centro de atención y mantenimiento ciclista. [Tabla]
- [Tabla III.26] Martínez García C.E. y López Romero J.U.[2019] Costos paramétricos, resumen de costo por equipamiento, Humedales. [Tabla]
- [Tabla III.27] Martínez García C.E. y López Romero J.U.[2019] Costos paramétricos, resumen de costo por equipamiento. [Tabla]
- [Tabla III.28] Martínez García C.E. y López Romero J.U.[2019] Costos paramétricos Infraestructura. [Tabla]
- [Tabla III.29] Martínez García C.E. y López Romero J.U.[2019] Plan de retorno de inversión. [Tabla]
- [Tabla III.30] Martínez García C.E. y López Romero J.U.[2019] Plan de retorno de inversión del Centro de capacitación para el trabajo. [Tabla]
- [Tabla III.31] Martínez García C.E. y López Romero J.U.[2019] Plan de retorno de inversión de la Plaza de usos múltiples. [Tabla]
- [Tabla III.32] Martínez García C.E. y López Romero J.U.[2019] Plan de retorno de inversión del Centro de carga y abasto. [Tabla]
- [Tabla III.33] Martínez García C.E. y López Romero J.U.[2019] Plan de retorno de inversión del Centro de desarrollo comunitario. [Tabla]
- [Tabla III.34] Martínez García C.E. y López Romero J.U.[2019] Plan de retorno de inversión del Salón deportivo. [Tabla]

3.1 Estado Actual

Mesografía

- INEGI, Google. (2019). Curvas de Nivel Tienda de Raya . 2019, de Google Sitio web: <https://earth.google.com/web/search/Anenecuilco,+Morelos> .
- Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) (2013). Inventario estatal forestal y de suelos. 16/02/19 en: http://obum.zmcuernavaca.morelos.gob.mx/metadatos/morelos/USV/IEFyS_Morelos_2013.pdf .
- Meteorológico aeropuerto de Cuernavaca. (2019). Estadísticas del viento y del tiempo. 28/08/19, de Cuernavaca Airport Sitio web: <https://es.windfinder.com/#15/18.7971/-99.0252/rain> .
- Newstudiodesign10 , Thanh Loc P., Et al (2019). Iconos base. 2019. de The Noun Project Sitio web: <https://thenounproject.com/> .

Gráficos

- [Gráfico III.1] Medina Pimentel V. (2019) Ubicación y contexto de la Tienda de raya. [Mapa] Con íconos de Newstudiodesign10 , Thanh Loc P., Et al (2019). Iconos base. 2019. de The Noun Project Sitio web: <https://thenounproject.com/> .
- [Gráfico III.2] Medina Pimentel V. y Martínez García C. E. (2019) Caminos, entradas y contexto físico. [Mapa]
- [Gráfico III.3] Medina Pimentel V. y Martínez García C. E. (2019) Topografía de la poligonal. [Mapa]

Imágenes

- [Imagen III.1] Medina Pimentel V. (2019) Vistas fachada noroeste de la Tienda de Raya en el estado actual [Fotografía]
- [Imagen III.2] Medina Pimentel V. (2019) Cañaverales, vistos desde un costado de la Tienda de Raya [Fotografía]
- [Imagen III.3] López Romero J.U. (2019) Cañaverales y montañas vistas desde la zona de los túneles de Zapata [Fotografía]
- [Imagen III.4] Medina Pimentel V. (2019) Deterioros de la tienda de raya [Fotografía]

3.2 Análisis Tipológico- Hacienda Niop

Mesografía

- AS Arquitectura, R79. (2014). Hacienda Niop. 16/02/19, de Arch Daily Sitio web: <https://www.archdaily.mx/mx/762470/hacienda-niop-as-arquitectura-plus-r79> .

Gráficos

- [Gráfico III. 5] Medina Pimentel V. (2019) Conjunto Hacienda Niop. (Gráfico) Con imágenes de Cervera Castro D. (2014). Hacienda Niop. 16/02/19, de Arch Daily Sitio web: <https://www.archdaily.mx/mx/762470/hacienda-niop-as-arquitectura-plus-r79> .
- [Gráfico III.6] Medina Pimentel V. (2019) Variable Funcional Hacienda Niop.(Gráfico) Con imágenes de Cervera Castro D. (2014). Hacienda Niop. 16/02/19, de Arch Daily Sitio web: <https://www.archdaily.mx/mx/762470/hacienda-niop-as-arquitectura-plus-r79> .
- [Gráfico III.7] Medina Pimentel V. (2019) Análisis ambiental del Bar. (Gráfico) Con imágenes de Cervera Castro D. (2014). Hacienda Niop. 16/02/19, de Arch Daily Sitio web: <https://www.archdaily.mx/mx/762470/hacienda-niop-as-arquitectura-plus-r79> .

Imágenes

[Imagen III.5] Cervera Castro D. (2014) Trayectorias [fotografía] Recuperado de <https://www.archdaily.mx/mx/762470/hacienda-niop-as-arquitectura-plus-r79> .

3.3 Planteamiento Arquitectónico

Mesografía

- Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica de Turismo SNIEGT (2017). *Cuartos y unidades de hospedaje registrados por municipio según categoría turística del establecimiento*. 18/08/19, de SNIEGT Sitio web: https://www.datatur.sectur.gob.mx/ITxEF/ITxEF_MOR.aspx
- SECTUR, FONATUR, UAEM, Poder ejecutivo de Morelos, Consejo de promoción turística, . (2013). *Agenda de competitividad de los destinos turísticos de México. Estudio de Competitividad Turística del Destino Cuernavaca, Morelos* . 18/08/19, de SECTUR Sitio web: <http://www.sectur.gob.mx/wp-content/uploads/2015/02/PDF-Cuernavaca.pdf>

Gráficos

- [Gráfico III.8] Martínez García C. E. (2019) Alojamiento en Morelos. [Gráfico] Con iconos de Nikita Kozin, Hasanudin Et al (2019). Iconos base. 2019. de The Noun Project Sitio web: <https://thenounproject.com/> .
- [Gráfico III.9] Martínez García C. E. y Medina Pimentel V.(2019)Zonificación y ejes compositivos. [Gráfico]
- [Gráfico III.10] López Monroy L.B. y Martínez García C. E. (2019)Diagrama de relaciones. [Gráfico]

4.2 Criterios

Mesografía

- [1] Metales Industriales de Puebla, S.A. de C.V. (MIPSA), Catálogo de Perfiles Estructurales, Viga IPR, 2019, Ciudad de México. Fecha de consulta 27 de julio de 2019 desde: <https://www.mipsa.com.mx/productos/acero/perfiles-estructurales/viga-ipr-ir/>
- [2] Green neighborhood development : LEED reference guide for green neighborhood development : based on the rating system created by the Congress for the New Urbanism, Natural Resources Defense Council and U. S. Green Building Council Washington, DC : U.S. Green Building Council, 2009
- [3] American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers ASHRAE guide and data book New York : American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, c1961-

Gráficos

- [Gráfico IV.1]Martínez García C. E. (2019)Representación de criterios estructurales en el proyecto(Gráfico), Fecha de consulta 22 de julio de 2019, íconos recuperados de: <https://thenounproject.com/> .
- [Gráfico IV.2] Martínez García C. E. (2019) Representación de criterios sobre el uso de recursos hídricos (Gráfico), Fecha de consulta 22 de julio de 2019, íconos recuperados desde: <https://thenounproject.com/> .
- [Gráfico IV.3] Martínez García C. E. (2019)Representación de criterios en el diseño de iluminación (Gráfico), Fecha de consulta 22 de julio de 2019, íconos recuperados desde: <https://thenounproject.com/> .
- [Gráfico IV.4] Martínez García C. E. (2019)Representación de criterios en la instalación eléctrica, (Gráfico), Fecha de consulta 22 de julio de 2019, íconos recuperados desde: <https://thenounproject.com/> .
- [Gráfico IV.5] Martínez García C. E. (2019) Representación de criterios en la elección de acabados (Gráfico), Fecha de consulta 22 de julio de 2019, íconos recuperados desde: <https://thenounproject.com/> .
- [Gráfico IV.6] Martínez García C. E. (2019) Representación de criterios constructivos en la documentación de planos (Gráfico), Fecha de consulta 22 de julio de 2019, íconos recuperados desde: <https://thenounproject.com/> .
- [Gráfico IV.7] Martínez García C. E. (2019) Representación de criterios implementados en cancelas (Gráfico), Fecha de consulta 22 de julio de 2019, íconos recuperados desde: <https://thenounproject.com/> .
- [Gráfico IV.8] Medina Pimentel V. (2019) Representación de criterios de restauración(Gráfico), Fecha de consulta 22 de julio de 2019, íconos recuperados desde: <https://thenounproject.com/>.
- [Gráfico IV.9] Martínez García C. E. (2019)Ficha ejemplo de paleta vegetal, (Gráfico)
- [Gráfico IV.10] López Romero J. U. (2019) Representación de corte por fachada, criterio estructural, (Gráfico)
- [Gráfico IV.11] Logotipos certificaciones ambientales y mobiliario Helvex ahorrador, gráficos recuperados desde: <https://www.helvex.com.mx/catalogos>
- [Gráfico IV.12] Martínez García C. E. (2019) Diagrama de aprovechamiento pluvial, (Gráfico)íconos recuperados desde: <https://thenounproject.com/>.

4.2 Criterios

Tablas

- [Tabla IV.1] López Romero J. U. (2019) Cargas unitarias del edificio de usos múltiples. Losa de Azotea, (Tabla).
- [Tabla IV.2] López Romero J. U. (2019) Cargas unitarias del edificio de usos múltiples. Losa de Entrepiso, (Tabla)..
- [Tabla IV.3] López Romero J. U. (2019) Cargas unitarias del edificio de usos múltiples. Losa de Cimentación, (Tabla).
- [Tabla IV.4] López Romero J. U. (2019) Baja de cargas de Losa de Azotea a Primer Nivel, (Tabla).
- [Tabla IV.5] López Romero J. U. (2019) Baja de cargas de Losa de Azotea a Planta Baja, (Tabla).
- [Tabla IV.6] López Romero J. U. (2019) Baja de cargas de Losa de Azotea a Nivel de Sótano, (Tabla).
- [Tabla IV.7] López Romero J. U. (2019) Cálculo de sección de columnas de concreto, (Tabla).
- [Tabla IV.8] López Romero J. U. (2019) Cálculo de área de acero por sección de 45x45 cm, (Tabla).
- [Tabla IV.9] López Romero J. U. (2019) Bajada de cargas para cálculo de sección de trabes por nivel, (Tabla).
- [Tabla IV.10] López Romero J. U. (2019) Cálculo de Viga Nivel de Azotea, (Tabla).
- [Tabla IV.11] López Romero J. U. (2019) Tabla de Perfiles Estructurales de Vigas IPR, proveedor MIPSAs, Medidas 24' x 9' - 27' x 14', (Tabla) Metales Industriales de Puebla, S.A. de C.V. (MIPSA), Catálogo de Perfiles Estructurales, Viga IPR, 2019, Ciudad de México. Fecha de consulta 27 de julio de 2019 desde: <https://www.mipsa.com.mx/productos/acero/perfiles-estructurales/viga-ipr-ir/>
- [Tabla IV.12] López Romero J. U. (2019) Cálculo de Viga Nivel de Planta Alta, (Tabla).
- [Tabla IV.13] López Romero J. U. (2019) Tabla de Perfiles Estructurales de Vigas IPR, proveedor MIPSAs, Medidas 24' x 9' - 27' x 14', (Tabla), Metales Industriales de Puebla, S.A. de C.V. (MIPSA), Catálogo de Perfiles Estructurales, Viga IPR, 2019, Ciudad de México. Fecha de consulta 27 de julio de 2019 desde: <https://www.mipsa.com.mx/productos/acero/perfiles-estructurales/viga-ipr-ir/>
- [Tabla IV.14] López Romero J. U. (2019) Cálculo de Viga Nivel de Planta Baja, (Tabla).
- [Tabla IV.15] López Romero J. U. (2019) Tabla de Perfiles Estructurales de Vigas IPR, proveedor MIPSAs, Medidas 36' x 12' - 40' x 12', (Gráfico), Metales Industriales de Puebla, S.A. de C.V. (MIPSA), Catálogo de Perfiles Estructurales, Viga IPR, 2019, Ciudad de México. Fecha de consulta 27 de julio de 2019 desde: <https://www.mipsa.com.mx/productos/acero/perfiles-estructurales/viga-ipr-ir/>
- [Tabla IV.16] Martínez García C. E. (2019) Tabla de cálculo de compensación de agua usando muebles ahorradores, (Tabla).
- [Tabla IV.17] Martínez García C. E. (2019) Tabla de cálculo de demanda por usuarios y operadores, (Tabla).
- [Tabla IV.18] Martínez García C. E. (2019) Tabla de cálculo de recolección de agua pluvial, (Tabla).

4.3 Conjunto Centro Eco Turístico; Tienda de Raya

Gráficos

- [Gráfico V.13] Martínez García C. E. (2019) Conjunto del Centro Ecoturístico [Gráfico]. Con íconos de Rifqi Zainur M., Irawan A., Furtado G. Et al (2019) Íconos base. 2019. de The Noun Project Sitio web: <https://thenounproject.com/>
- [Gráfico V.14] Medina Pimentel V. (2019) Representación de servicio turísticos [Gráfico]. Con íconos de Rifqi Zainur M., Irawan A., Furtado G. Et al (2019) Íconos base. 2019. de The Noun Project Sitio web: <https://thenounproject.com/>
- [Gráfico IV.15] López Romero J. U., Martínez García C. E. y Medina Pimentel V. (2019) Perspectiva Administración General. [Render]
- [Gráfico IV.16] López Romero J. U., Martínez García C. E. y Medina Pimentel V. (2019) Perspectiva Caballerizas. [Render]
- [Gráfico IV.17] López Romero J. U., Martínez García C. E. y Medina Pimentel V. (2019) Perspectiva Restaurante. [Render]
- [Gráfico IV.18] López Romero J. U., Martínez García C. E. y Medina Pimentel V. (2019) Perspectiva interior , destilería y pasillo principal. [Render]
- [Gráfico IV.19] López Romero J. U., Martínez García C. E. y Medina Pimentel V. (2019) Vista Área de Camping. [Render]
- [Gráfico IV.20] López Romero J. U., Martínez García C. E. y Medina Pimentel V. (2019) Perspectiva Edificio de usos múltiples. [Render]
- [Gráfico IV.21] López Romero J. U., Martínez García C. E. y Medina Pimentel V. (2019) Perspectiva habitaciones. [Render]
- [Gráfico IV.22] López Romero J. U., Martínez García C. E. y Medina Pimentel V. (2019) Perspectiva estación ciclista. [Render]

Tablas

- [Tabla IV.19] López Monroy L.B. y López Romero J. U. (2019) Programa Arquitectónico, Administración General. [Tabla].
- [Tabla IV.20] López Monroy L.B. y López Romero J. U. (2019) Programa Arquitectónico, Caballerizas. [Tabla].
- [Tabla IV.21] López Monroy L.B. y López Romero J. U. (2019) Programa Arquitectónico, Restaurante. [Tabla].
- [Tabla IV-22] López Monroy L.B. y López Romero J. U. (2019) Programa Arquitectónico, Destilería. [Tabla].
- [Tabla IV.23] López Monroy L.B. y López Romero J. U. (2019) Programa Arquitectónico, Comedor y Camping. [Tabla].
- [Tabla IV.24] López Monroy L.B. y López Romero J. U. (2019) Programa Arquitectónico, Administración de hospedaje. [Tabla].
- [Tabla IV.25] López Monroy L.B. y López Romero J. U. (2019) Programa Arquitectónico, Hospedaje. [Tabla].
- [Tabla IV.26] López Monroy L.B. y López Romero J. U. (2019) Programa Arquitectónico, Estación Ciclista. [Tabla].

4.4 Costos y financiamiento- Tienda de Raya

Tablas

- [Tabla IV.27] López Romero J. U. y Martínez García C. E. (2019) Monto paramétrico por tipo de equipamiento a partir de la especialidad requerida en cada caso. [Tabla].
- [Tabla IV.28] López Romero J. U. y Martínez García C. E. (2019), Costo paramétrico del proyecto Centro Ecoturístico "Atención ciclista". [Tabla].
- [Tabla IV.29] López Romero J. U. y Martínez García C. E. (2019), Costo paramétrico del proyecto Centro Ecoturístico "Habitaciones". [Tabla].
- [Tabla IV.30] López Romero J. U. y Martínez García C. E. (2019), Costo paramétrico del proyecto Centro Ecoturístico "Recepción General". [Tabla].
- [Tabla IV.31] López Romero J. U. y Martínez García C. E. (2019), Costo paramétrico del proyecto Centro Ecoturístico "Tienda de Raya". [Tabla].
- [Tabla IV.32] López Romero J. U. y Martínez García C. E. (2019), Costo paramétrico del proyecto Centro Ecoturístico "Caballeriza". [Tabla].
- [Tabla IV.33] López Romero J. U. y Martínez García C. E. (2019), Costo paramétrico del proyecto Centro Ecoturístico "Restaurante". [Tabla].
- [Tabla IV.34] López Romero J. U. y Martínez García C. E. (2019), Costo paramétrico del proyecto Centro Ecoturístico "Alberca". [Tabla].
- [Tabla IV.35] López Romero J. U. y Martínez García C. E. (2019), Costo paramétrico del proyecto Centro Ecoturístico "Destilería". [Tabla].
- [Tabla IV.36] López Romero J. U. y Martínez García C. E. (2019), Costo paramétrico del proyecto Centro Ecoturístico "Gotcha". [Tabla].
- [Tabla IV.37] López Romero J. U. y Martínez García C. E. (2019), Costo paramétrico del proyecto Centro Ecoturístico "Administración, Spa y Salón de Juegos". [Tabla].
- [Tabla IV.38] López Romero J. U. y Martínez García C. E. (2019), Costo paramétrico del proyecto Centro Ecoturístico "Camping". [Tabla].
- [Tabla IV.39] López Romero J. U. y Martínez García C. E. (2019), Costo paramétrico del proyecto Centro Ecoturístico por Edificio. [Tabla].
- [Tabla IV.40] López Romero J. U. y Martínez García C. E. (2019), Ingreso del Hospedaje Anual por periodo. [Tabla].
- [Tabla IV.41] López Romero J. U. y Martínez García C. E. (2019) Ingreso Acceso a Parque Anual por periodo. [Tabla].
- [Tabla IV.42] López Romero J. U. y Martínez García C. E. (2019), Ingreso por el restaurante por periodo. [Tabla].
- [Tabla IV.43] López Romero J. U. y Martínez García C. E. (2019), Ingreso por Eventos por periodo. [Tabla].
- [Tabla IV.44] López Romero J. U. y Martínez García C. E. (2019), Ingreso por Renta de Caballerizas. [Tabla].
- [Tabla IV.45] López Romero J. U. y Martínez García C. E. (2019), Ingresos por tipo de actividad anualmente. [Tabla].
- [Tabla IV.46] López Romero J. U. y Martínez García C. E. (2019), Flujo de retorno, comparativa deuda-capital a favor. [Tabla].

VI. Anexos

Los anexos a este documento incluyen planos, memorias, recorrido virtual, paleta vegetal, y fichas técnicas que por la escala no se pueden apreciar de forma correcta en este formato. Todos los archivos anexos mencionados en el contenido de este documento, se encuentran, para su mejor consulta siguiendo la liga:

https://drive.google.com/drive/folders/1MxQ4DjWienV3y7TT8oN-wwFrWV0VEse_?usp=sharing

En caso de no poder ver dichos documentos, solicitar una nueva liga al correo electrónico valeriamepi@hotmail.com