

Descentralización de las oficinas del H. Ayuntamiento de Coeneo Michoacán

"tesis para obtener el título de arquitecto"

Antonio Salinas Vargas

Asesor:

M. Arq. Alma Rosa Rodríguez López

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

"Facultad de Arquitectura"



La arquitectura es el unico camino que nos conduce
hacia la creacion de
nuevas relaciones
entre "el hombre y el espacio "



UNIVERSIDAD MICHUACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Descentralización de las oficinas del H. Ayuntamiento de Coeneo Michoacán

Tesis profesional para obtener el título de arquitecto
Antonio Salinas Vargas

Asesor:
M.Arq. Alma Rosa Rodríguez López

2013

UMSNH
FACULTAD DE ARQUITECTURA



Introducción

“La organización del trabajo y el espacio donde se desarrolla, forman parte fundamental en toda empresa, pero sobre todo en toda institución gubernamental, por ser las encargadas de servir y buscar el desarrollo del país en todos los sentidos.”¹

Una oficina actualmente, es un nuevo reto para el diseño arquitectónico, pues ahora ya no se puede considerar como aquel espacio enclaustrado, con un escritorio y una silla, si no como el espacio de interacción humana donde el servidor público, su participación y trabajo, se convierten en los elementos que permiten el progreso solido de una sociedad.

Una oficina debe de ser un núcleo de convivencia, solucionada con elementos que integren diferentes aspectos que den confort al empleado y que lo estimulen en su actividad intelectual y productiva.

El presente trabajo, corresponde a una propuesta arquitectónica, con un diseño para un edificio, donde se alberguen los departamentos de la institución gubernamental encargada de la gestión y administración del municipio de Coeneo Michoacán, para así descentralizar sus oficinas actuales y ofrecer un área de trabajo, adecuado y confortable que no limite sus capacidades, ni el desarrollo de sus actividades, y que además facilite y agilice la atención y los servicios para con los habitantes de la población, con la finalidad de crear un espacio de interacción entre servidor público y comunidad, así como el sitio donde se desarrollen y florezcan las grandes ideas que ayuden en el desarrollo y crecimiento de la población y municipio en general.

1. Ing. Alfredo Plazola Cisneros, *Enciclopedia de arquitectura Plazola*, tomo 1 – volumen 8, Plazola editores y Noriega ediciones, 1977, p.537.

Índice

Capítulo 1 Generalidades

1.1. Definición del tema	7
1.2. Planteamiento del problema	8
1.3. Justificación	9
1.4. Objetivos	10

Capítulo 2 Contexto socio-cultural

2.1. Antecedentes del tema	14
2.2. Antecedentes del lugar	15
2.3. Datos de la población	17
2.4. Aspectos socioeconómicos y culturales	19
2.5 Referentes	21
2.6. Conclusiones	22

Capítulo 3 Análisis físico- geográfico.

3.1. Localización	25
3.2. Macro-localización	27
3.3. Micro-localización	28
3.4. Análisis del terreno y su contexto	29
3.5. Climatología	31
3.6. Conclusiones	36

Capítulo 4 Análisis urbano

4.1. Vías de comunicación	39
4.2. Equipamiento urbano	40
4.3. Equipamiento compatible	41
4.4. Uso de suelo	42
4.5. Infraestructura	43
4.6. Conclusiones	44

Capítulo 5 Análisis normativo

5.1. SEDESOL	47
5.2. Reglamento de construcción del estado	49
5.3. Reglamento de construcción de Morelia	50

Capítulo 6 Análisis funcional

6.1. Antecedentes de solución	53
6.2. Aportación al proyecto	55
6.3. Criterios técnico-constructivos	56
6.4. Criterios técnico-funcionales	57
6.5. Programa arquitectónico	59
6.6. Diagramas de funcionamiento	60
6.7. Zonificación	62
6.8. Estudio de áreas	63

Capítulo 7 Análisis conceptual

7.1. Definición conceptual	71
7.2. Partido arquitectónico	73

Capítulo 8 Planimetría

8.1. Plano topográfico	
8.2. Plano de trazo	
8.3. Plantas arquitectónicas	
8.4. Plantas de conjunto	
8.5. Fachadas arquitectónicas	
8.6. Cortes arquitectónicos	
8.7. Perspectivas	
8.8. Planos de criterios de cimentación	
8.9. Planos de criterios estructurales	
8.10. Instalación hidrosanitarias	
8.11. Criterio de iluminación	
8.12. Plano de acabados	
8.13. Plano de señalética	
8.14. Plano de vegetación	

Presupuesto

120

Fuentes de información

121

Capítulo 1

Generalidades

El presente capítulo es una introducción y presentación general del proyecto en el cual se especifica los motivos de elección del tema, así como la definición, planteamiento y justificación del mismo, proponiendo objetivos que se busca cumplir con el desarrollo del proyecto así como las hipótesis propuestas en relación al proyecto y sus alcances.

Además de la metodología o procedimiento a seguir para el desarrollo del proyecto.







Fig.1. Instalaciones actuales de las oficinas del H. Ayuntamiento de Coeneo, Foto de elaboración propia A.S.V. 2013

1.1 Definición del tema

Una oficina corresponde a un espacio o local destinado para el trabajo.²

Una oficina gubernamental es un establecimiento público, donde se prepara, gestione y organice la administración de un municipio, estado, país, o grupo con un fin común, comandado por los poderes de gobierno.³

Mientras que por su parte, por descentralización podemos entender, la separación de servicios de una administración central, en regiones o partes. Independizando, departamentos o elementos de una institución, con la finalidad de agilizar y facilitar los trámites y trabajos.⁴

Por lo cual podemos definir que la descentralización de oficinas gubernamentales del H. Ayuntamiento Constitucional de Coeneo Michoacán, corresponde a independizar los departamentos que conforman el ayuntamiento, ubicándolos en un espacio, fuera del primer cuadro de la ciudad o población (preferentemente), el cual cuente con las características y dimensiones adecuadas para cubrir los requerimientos que se demandan.

2.Ing. Alfredo Plazola Cisneros, *Enciclopedia de arquitectura Plazola*, tomo 1 – volumen 8, Plazola editores y Noriega ediciones, 1977, p.537.

3.<http://www.definiciones.de/oficina/> (Fecha de consulta 06-10-2012).

4.<http://www.wordreferen ce.com/definicion/descent ralización.com> (Fecha de consulta 06-10-2012).

1.2 Planteamiento del problema

Hace más de 50 años que el municipio de Coeneo, ubicó sus oficinas en el lugar que hasta la fecha había funcionado como área de trabajo para las diferentes administraciones.

Sin embargo, hoy en día el crecimiento de la población y del municipio, han generado una mayor demanda de trabajo, lo que a su vez se convierte en mayor número de personal y material de trabajo para la institución.

Surge la necesidad de más espacios. Espacio, con el que el edificio actual ya no cuenta, además de que tampoco cuenta con la posibilidad de extender sus instalaciones por su ubicación en el centro de la población.

La falta de estacionamiento, desayunador, almacén y oficinas para algunos departamentos, son los principales problemas presentes, los cuales son notables a simple vista y hacen cada vez más difícil el trabajo tanto para el personal como los visitantes, reduciendo la demanda de la población que se acerca por alguna atención, debido a todas las complicaciones tanto de acceso (congestionamiento vial a causa de la falta de estacionamiento), como de servicio (tramites tardíos y pesados, falta de información para la realización de los mismo), presentes en el edificio actual.

1.3 Justificación

El H. Ayuntamiento del Municipio Coeneo, es el organismo gubernamental, encargado de la administración, gestión y desarrollo social, cultural, económico y urbano del municipio⁵, el cual tiene como principal objetivo, buscar y ofrecer el mayor y mejor número de oportunidades para el correcto desenvolvimiento de la población dentro de su comunidad, para lo cual dicha institución requiere contar con un área de trabajo adecuada que no limite sus capacidades en el desarrollo de su trabajo, así como espacios que cuenten con las herramientas necesarias para lograr dichos objetivos.

Es necesario propiciar un ámbito de trabajo más factible, con un diseño de características arquitectónicas adecuadas y espacios inexistentes en las instalaciones actuales, como estacionamiento, salas de espera, recepción y oficinas que permitan agilizar los trámites y actividades que se realizan en la institución gubernamental, y beneficiar al municipio con un espacio para la atención y servicio.

Las autoridades actuales propusieron un proyecto de ampliación, de las instalaciones del ayuntamiento, el cual no fue factible debido a su ubicación en el centro de la población, sin mencionar que no solucionaría las problemáticas viales y de escasés de estacionamiento generadas en el exterior del establecimiento (centro de la población, áreas de mayor flujo comercial, vehicular, y peatonal), por lo cual el diseño y construcción de un nuevo edificio para albergar los departamentos de la institución e independizarlos ubicándolos fuera del centro de la población, es la opción más viable, viendo dicha opción también como un incentivo para continuar con el crecimiento y desarrollo urbano hacia cierta área de la población.

5. <http://www.definicions.de/ayuntamiento/>
(Fecha de consulta 06-10-2012).

1.4 Objetivos

Presentar un proyecto arquitectónico para las oficinas del H. Ayuntamiento del Municipio de Coeneo, donde se alberguen los departamentos que conforman dicha institución, ante la problemática de falta de espacio en las instalaciones actuales de dichas oficinas.

- Generar un diseño arquitectónico novedoso y relevante que se vea y funcione bien.
- Generar un diseño arquitectónico factible al cambio y transformación espacial.
- Brindar un diseño que propicie un espacio de interacción entre la comunidad y la institución.
- Crear un espacio que se convierta en la obra arquitectónica más importante y relevante de la comunidad y el municipio.
- Mejorar el equipamiento urbano, con un proyecto arquitectónico que contraste en la población, y que influya en su arquitectura, como un punto de partida para la implementación de nuevas tipologías de diseño.
- Diseñar un edificio que represente una línea entre la historia y tradición de la población y el momento actual que vive la sociedad con un diseño innovador y moderno.



Fig.2. Plaza principal de la comunidad de Coeneo, cabecera del municipio, ubicada frente al palacio de gobierno, en el centro de la población. Foto A.S.V. 2013



Capítulo 2

Contexto socio-cultural

En el presente capítulo, se muestran los antecedentes del tema, así como los antecedentes históricos del sitio donde se desarrolla el proyecto, al igual que algunos datos estadísticos de la población que intervendrán en el diseño arquitectónico.

El capítulo incluye de igual forma algunos casos análogos que sirven como punto de partida en la proyección de nuestro edificio, por medio de los cuales podremos identificar elementos que puedan integrar nuestro diseño, para así dar paso al desarrollo de nuestro proyecto.





NOTA

En México, es muy común que las instituciones gubernamentales, como los ayuntamientos, ubiquen sus instalaciones en construcciones de índole histórica, ya que dichas construcciones, representan jerarquía y poder dentro de las poblaciones, lo cual las convierte en los candidatos perfectos para ser las sedes del gobierno.

Fig.3. edificios del centro de la ciudad de Morelia en técnica acuarela, en los cuales se albergan las sedes del poder como el congreso de los diputados, y palacio de gobierno etc. Foto de elaboración propia, A.S.V.

2.1 Antecedentes del tema

La necesidad de administrar, controlar y organizar, actividades, forma de vida, y manejar las sociedades, que se fueron formando en el transcurso de la historia, ha sido una tarea que el hombre ha venido puliendo en relación a las diferentes momentos que durante su vida han transcurrido. La religión constituye uno de los primeros vínculos de organización social. La ley del más fuerte por su parte, es una de las formas de gobierno, que en la historia podemos encontrar.

La organización ha sido una parte fundamental en el desarrollo y crecimiento de toda sociedad y persona. Históricamente el concepto de municipio ha pasado por diferentes etapas y se puede considerar que su origen pertenece a la prehistoria, ya que en cualquier sitio en que se hayan congregado familias y se haya dado una organización y una autoridad se puede considerar que existió un municipio.

Roma se puede considerar la primera sociedad, que principalmente debido al rol de la ley, desarrolló una burocracia relativamente elaborada.⁶

Pero fue hasta la década de los años cincuenta, que la búsqueda del concepto de una oficina cómoda como tal nació. Lo cual se dio hasta después de comprender que empleados más relajados y felices serían más productivos. Los techos de cielo raso, lámparas fluorescentes, en ese tiempo, eran símbolo de modernidad en una oficina.

En la actualidad, y debido a los cambios en los modelos de trabajo, han surgido nuevas formas de oficina, y después de la aparición de los cubículos, algunas oficinas tradicionales volvieron a ser un lugar depresivo, y claustrofóbico.

Las oficinas en México, han evolucionado constantemente según la moda de los materiales, sistemas constructivos e instalaciones.⁷

Coeneo por su parte, tiene las instalaciones del H. Ayuntamiento, en una antigua casa que hoy en día forma parte del patrimonio del municipio ubicada en el centro de la población. Esta es ya la segunda construcción de ese tipo donde el H. Ayuntamiento alberga sus instalaciones, ya que anteriormente también se desenvolvían en otra casa de características similares, la cual era el primer espacio de oficinas como tal para la institución gubernamental en el municipio, en donde no se ha desarrollado un edificio que se destine solamente para uso de oficinas, simplemente se han utilizado espacios construidos como donde hoy se encuentra el ayuntamiento, los cuales se han adaptado para cumplir con las necesidades.

6.<http://www.unblogged.net/la-historia-de-la-oficina>
(fecha de consulta 17/10/2012)

7.Ing. Alfredo Plazola Cisneros, enciclopedia de arquitectura Plazola, tomo1-volumen 8, Plazola editores y Noriega ediciones , 1977, p. 538.

2.2 Antecedentes del lugar

Coeneo, cuyo nombre significa: “Lugar de pájaros”, es una población que durante la prehistoria formó parte del dominio territorial del señorío tarasco, al cual estuvo sujeto hasta la llegada de los españoles. Una vez derrumbado dicho señorío, la población fue evangelizada por la orden de los franciscanos, y en el año de 1530 Fray Martín de la Coruña fue el encargado de fundar el actual pueblo de Coeneo, que hasta ese momento era conocido como Cuini. Y desde entonces es ahí donde se ubica la sede del poder como cabecera del municipio del mismo nombre.⁸

Coeneo fue uno de los pueblos, que participaron en la consumación de la independencia, en ese momento el pueblo contaba con una población de 3,416 habitantes, fue el primer pueblo que se levantó en armas apoyando el plan de Ayutla, siendo encabezados por el general Epitacion Huerta. Y el 22 de noviembre 1858, dicho hecho fue reconocido por el congreso del estado, quien le otorgo, el título de villa de la libertad.

Durante la época de la reforma, participó también como pueblo liberal luchando por las leyes de reforma, para el respeto a la constitución de 1857, además de luchar contra conservadores y franceses.⁹



Fig. 4. Pueblo de Coeneo en sus inicios. Foto tomada del libro “fotos de Coeneo”, de Antonio Valerio, pág. 35, edición 2013

8. http://www.emexico.gob.mx/work/EMM_1/mic/hoacan/Mpios/16016
(Fecha de consulta 17/octubre/2012)

9. Tovar Gil Juvenal, *Conoce tu municipio Coeneo*, Morelia Mich. 1998. Pág. 31



Fig. 5. Interior actual de la Casa natal de Epitacio Huerta, actual casa de la cultura. Foto A.S.V. 2013.

La primera sede del poder, se alojó en la casa natal del general Epitacion Huerta, la cual se localiza una cuadra hacia el norte de la plaza principal de la población, en la zona centro. Ahí permaneció durante mucho tiempo, sin embargo una vez que fue otorgado el título de Villa de la Libertad y tras la ejecución y muerte del general, dicha sede fue cambiada a una hacienda ubicada frente a la plaza principal. Dicho edificio tuvo una remodelación en los años noventa, lo que le dio una mayor expectativa de vida de uso.

Por su parte la casa natal del general Epitacio Huerta, fue utilizada para albergar las oficinas del DIF municipal, y actualmente es la sede donde se llevan a cabo las actividades referentes a la Casa de la Cultura.

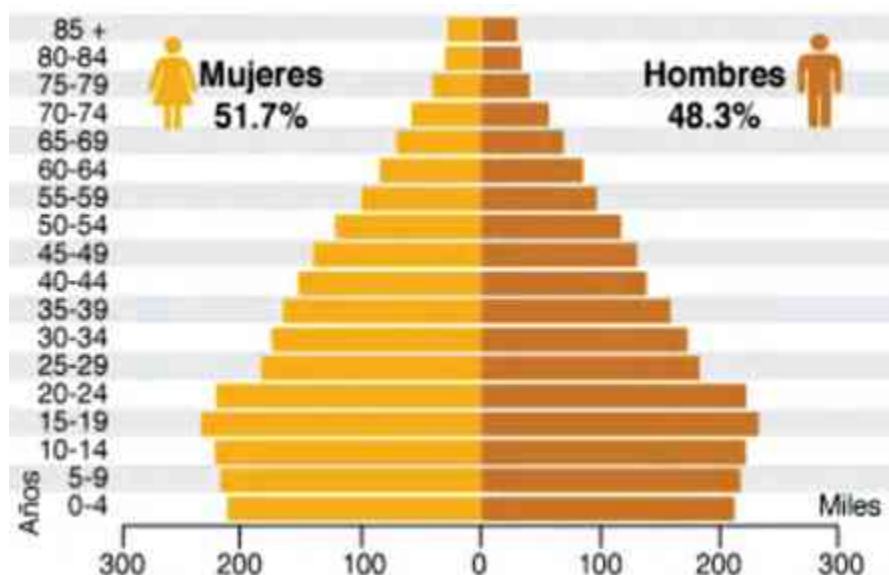


Fig. 6. Actuales instalaciones del ayuntamiento. Foto A.S.V. 2013

2.3 Datos de la población

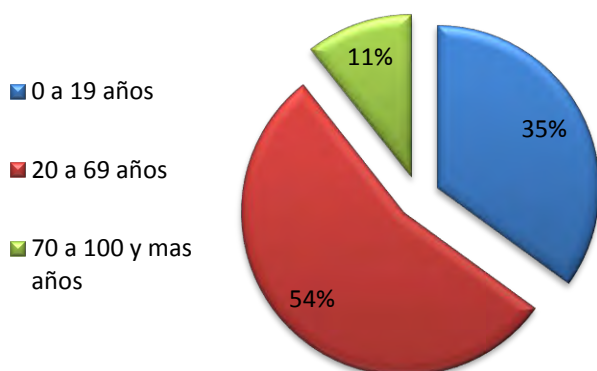
La población del municipio de Coeneo está formada por grupos mestizos y en algunas comunidades por grupos indígenas. Actualmente cuenta con una población total de 20,492 habitantes, distribuida de la siguiente manera:²⁴

Gráfica 1. Distribución de la población del municipio por edades y sexo (elaboración propia)



El porcentaje de mujeres es mayor que el de los hombres con respecto al número total de habitantes que viven en el municipio, de este porcentaje de mujeres se puede apreciar que el mayor número corresponden a jóvenes de entre los 15-19 años y en segundo lugar mujeres entre los 20-24, teniendo a los hombres también con las mismas características estadísticas.

Gráfica 2. Distribución de la población del municipio por edades (elaboración propia)



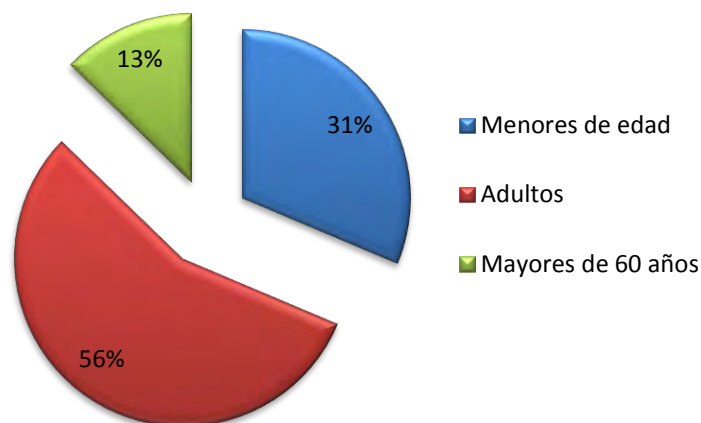
El porcentaje mayor del total de la población del municipio en relación a la edad, corresponden a personas en edad productiva y activamente económicas, principales usuarios del proyecto.

10. Cédulas de información municipal del PDZP, del gobierno federal y SEDESOL.



Fig. 7, Plazuela Epitacio Huerta Coeneo Michoacán. Foto A.S.V. 2013.

Mientras que por su parte la comunidad de Coeneo de la libertad, cabecera municipal y lugar de desarrollo del proyecto, cuenta con una población de 3616 habitantes ¹¹, distribuidos de la siguiente forma:



Gráfica 3. Distribución de la población de la localidad por edades (Elaboración propia)

Por lo cual se puede observar que tanto a nivel municipio como nivel población el porcentaje de habitantes en edad productiva y activamente económica representan más de la mitad del total de la población, y hago referencia a este porcentaje de la población ya que ellos son los principales usuarios potenciales del proyecto a desarrollar, lo que los convierte en el punto de partida para el desarrollo en relación a escala y atención que deberá de brindar el edificio, junto a los funcionarios y personal del H. Ayuntamiento el cual se conforma de la siguiente manera: Presidencia, secretaria del ayuntamiento, contraloría, oficialía mayor, sindico, regidores y sobre todo los departamentos que son los principales espacios a descentralizar como, obras públicas y urbanismo, fomento agropecuario, desarrollo social, tesorería y el departamento de predial y oapas.

11. <http://www.microregiones.gob.mx/zap/default.aspx?entra=pdzp> (Fecha de consulta 17/octubre/2012)

2.4 Aspectos socioculturales y económicos

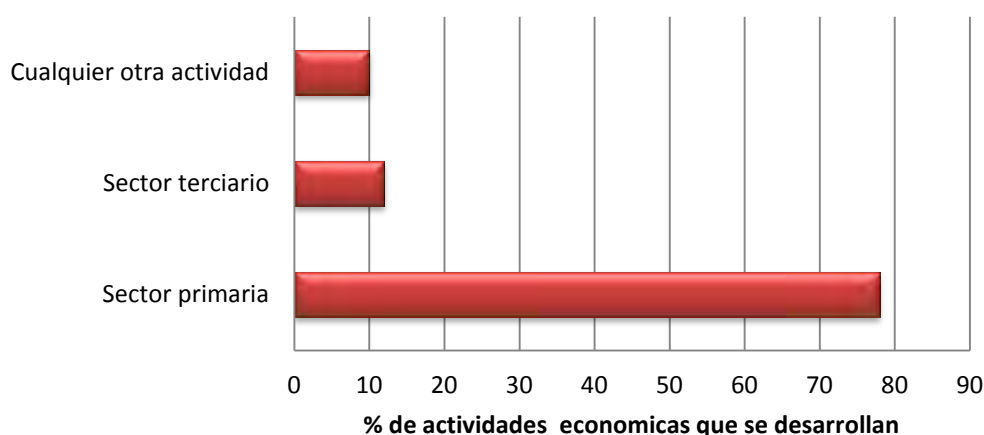
En relación a las gráficas anteriores de la distribución de la población de acuerdo a los rangos de edad teníamos que el 54 % de la población del municipio correspondía a personas entre los 20 y 70 años, edad en la que se considera que una persona normalmente se encuentra económicamente activa, sin embargo con datos obtenidos en el registro civil municipal, de este 54 % solo el 33% se encuentran económicamente activas, por ciento del cual en su mayoría corresponden a hombres, esta baja en el porcentaje es debido a que la mayoría de las mujeres, se dedican al cuidado y manejo del hogar y los hombres son los encargados de llevar el sustento y desarrollar los trabajos.¹²

De estas personas económicamente activas, la mayoría se dedica a trabajar en el sector primario, siendo la agricultura la principal actividad que se desarrolla, donde el principal cultivo es la siembra de lenteja, esta es la actividad más importante y por la que se conoce la región del municipio. Y en menor proporción también se realiza la siembra de maíz, trigo, frijol, haba y garbanzo, y actividades como la ganadería, con la cría de ganado bovino, caprino, avino, caballar y porcino.

Mientras que por su parte el sector terciario ocupa el segundo lugar, siendo el comercio, transporte, servicios profesionales y en el gobierno, las principales actividades económicas que se desarrollan.¹³



Gráfica 4. Actividades económicas (elaboración propia)



12. Libro de registros 2010 registro civil de Coeneo Michoacán.

13. <http://www.microrregiones.gob.mx/zap/default.aspx?entra=pdzp> (Fecha de consulta 17/octubre/2012)



Fig. 8. Hombres trabajando sus tierras en el municipio. Foto A.S.V. 2013

El municipio tiene un índice de migración de 2.63641, el mayor porcentaje de la población que migra corresponde a jóvenes entre los 15 y 18 años, y el país destino es Estados Unidos.

Dentro del municipio solo existen dos poblaciones indígenas, las cuales conservan sus rasgos y vestimentas tradicionales así como el habla del idioma purépecha, comunidades que llevan por nombre Zipiajo y Santiago Azajo.

La población de Coeneo, como el municipio en general, son comunidades llenas de tradiciones y muy apegadas a la religión, se realizan fiestas en honor a los santos patronos de cada población durante el transcurso del año, en las que realizan diferentes actividades en relación a sus tradiciones y costumbres, fiestas a gran escala donde toda la población tiene participación tanto en la organización como en su desarrollo. La comunidad de Coeneo celebra sus fiestas en el mes de octubre y festeja a la virgen del Rosario.

Coeneo también se caracteriza por ser una comunidad de grandes deportistas, de los cuales algunos han logrado sobresalir de manera profesional. Durante el año se realizan diferentes actividades y competencias deportivas, en las cuales la población tienen tiempos de sano esparcimiento e interacción social, donde además de los habitantes de la población se acercan tanto a competir como convivir las comunidades de todo el municipio y municipios vecinos, por lo cual se reconoce al municipio y la población a nivel estado como un fuerte competidor en las diferentes actividades deportivas



Fig. 9. Fotos de la cultura y trabajo del municipio.
(www.facebook.com/h.coeneo?ref=ts&fref=ts)
Fecha de consulta: diciembre del 2012

2.5 Referentes¹⁴



ACTUALES INSTALACIONES DEL AYUNTAMIENTO

Dicho edificio en el que hoy en día se ubican las oficinas del ayuntamiento antes era una de las haciendas más importantes y reconocidas de la población, por ser de una de las familias más apoderadas. Desde que el ayuntamiento albergo sus instalaciones en dicha edificación, está a sido remodelada en una sola ocasión. La edificación se encuentra sobre la calle 16 de septiembre en el centro de la población.

CASA DE LA CULTURA

Una construcción de aproximadamente más de 250 años, sitio donde se acordó el levantamiento en armas, en contra de la dictadura de Santa Anna. Es la antigua casa del General Epitacio Huerta, fue la primera sede del ayuntamiento, albergo también las instalaciones del DIF municipal, y hoy es la casa de la cultura de la población. Se ubica en la calle 16 de septiembre a una cuadra hacia el norte de la plaza central y el ayuntamiento



DIF MUNICIPAL

Se construyó para ser el principal mercado de la población, fungió como tal durante pocos años y a mediados de los noventa, dejó de ser usado y quedó abandonado durante un tiempo hasta el año 2004, cuando el ayuntamiento decidió remodelarlo y adecuarlo para que cumpliera las funciones como oficinas y espacios para el DIF del municipio.

REGISTRO CIVIL

El edificio donde hoy se encuentra ubicado el registro civil, era antes una casa y plaza de gallos, y con el pasar de los años fue remodelándose y llegó a convertirse en cine y teatro, por lo cual puede considerarse que dicho lugar era uno de los espacios de recreación más importantes de la población, actualmente es un salón de fiestas, hotel y las oficinas del registro civil. Se ubica sobre la calle Zaragoza en el centro de la población.



RECEPTORIA

Dichas oficinas se ubican en una bodega de una casa, construida hace poco tiempo, la cual fue adaptada para satisfacer las necesidades, de todos los espacios este es el más nuevo, sin embargo es importante mencionar que no está construido ni diseñado para el uso que se le está dando. Se ubica sobre la avenida Morelos sur.

14. Valerio Javier, "Coeneo de la libertad Michoacán en la historia de México" Coeneo Mich. 2009. Pág. 275, 276, 277, 278, 279, 280.



2.6 Conclusión

- El concepto de oficina ha evolucionado a través de los tiempos.
- El confort en una oficina es deseable para un mejor desempeño de los que en ella desarrollan sus trabajos.
- Es una característica de las instituciones gubernamentales de nuestro país, ubicar sus oficinas, en construcciones de índole histórica, esto por ser dichos edificios representativos de respeto, poder e importancia.
- La principal actividad económica del municipio de Coeneo, corresponde a la agricultura, por lo cual el apoyo y correcto desarrollo del trabajo de la institución gubernamental es indispensable para la actividad económica y desarrollo del municipio en general, lo que demanda un diseño funcional, donde puedan desarrollar de la mejor manera sus actividades.
- El mayor porcentaje del total de la población del municipio, corresponde a personas activamente económicas, que junto a los funcionarios y empleados de los departamentos del ayuntamiento son los usuarios principales del proyecto.
- Dentro del municipio solo existen dos poblaciones consideradas indígenas, las cuales habla el idioma purépecha.
- Coeneo y las demás comunidades del municipio son poblaciones muy apegadas a la religión.
- Durante el transcurso del año las diferentes comunidades del municipio celebran fiestas en honor a sus santos patronos.

Capítulo 3

Análisis físico - geográfico

El presente capítulo se realiza un análisis físico de los diferentes elementos que influyen en el terreno elegido para el desarrollo del proyecto y su contexto inmediato, así como la ubicación y localización del mismo a nivel macro y micro.

Además de aquellos factores físico ambientales que influyen en el diseño y desarrollo del proyecto.





3.1 Localización¹⁵

El proyecto a desarrollar, se realiza dentro del territorio del Estado de Michoacán de Ocampo, estado perteneciente a la República Mexicana, entre los ríos Lerma y Balsas, el lago de Chapala y el Océano Pacífico.

Michoacán colinda con los estados de Colima, Jalisco, Guanajuato, Querétaro, México, Guerrero y el Océano Pacífico. Tiene una superficie de 58,599 km². La entidad está conformada por 113 municipios y su capital es la ciudad de Morelia, antiguamente llamada Valladolid.



Fig.10. Mapa de la república Mexicana que con la ubicación del estado de Michoacán. Foto A.S.V. 2013



Dentro del estado de Michoacán el municipio de Coeneo de la Libertad, se localiza al norte del estado. Está formado por una superficie territorial de 393.16 km² y su altitud promedio es de 2,040 msnm, entre las coordenadas geográficas 19° 48' latitud norte y entre 101° 35' longitud oeste.¹⁶

Coeneo limita con los municipios de Huaniqueo, Villa Jiménez, Morelia, Quiroga, Erongarícuaro, y Zacapu. De acuerdo a los resultados que arrojaron el conteo de población que el INEGI realizó durante el 2010, señalan que el número total de personas que viven en el municipio de Coeneo es de 20,477.

¹⁵.http://www.elclima.com.mx/ubicacion_y_caracteristicas_fisicas_de_michoacan.htm (fecha de consulta: 11/OCTUBRE/2012)

¹⁶.<http://www.municipios.mx/Michoacan/Municipio-de-Coeneo-en-Michoacan.html> (fecha de consulta 11/OCTUBRE/2012)

Map of Mexico showing the location of the Municipality of Morelia within the State of Michoacán. The map highlights the Municipality of Morelia in orange and the State of Michoacán in green. Surrounding states are labeled: Guanajuato, Querétaro, Estado de México, and Guerrero.



Fig.12. Extensión territorial del municipio de Coeneo y sus comunidades enmarcando la cabecera municipal Coeneo de la Libertad. Foto A.S.V. 2013

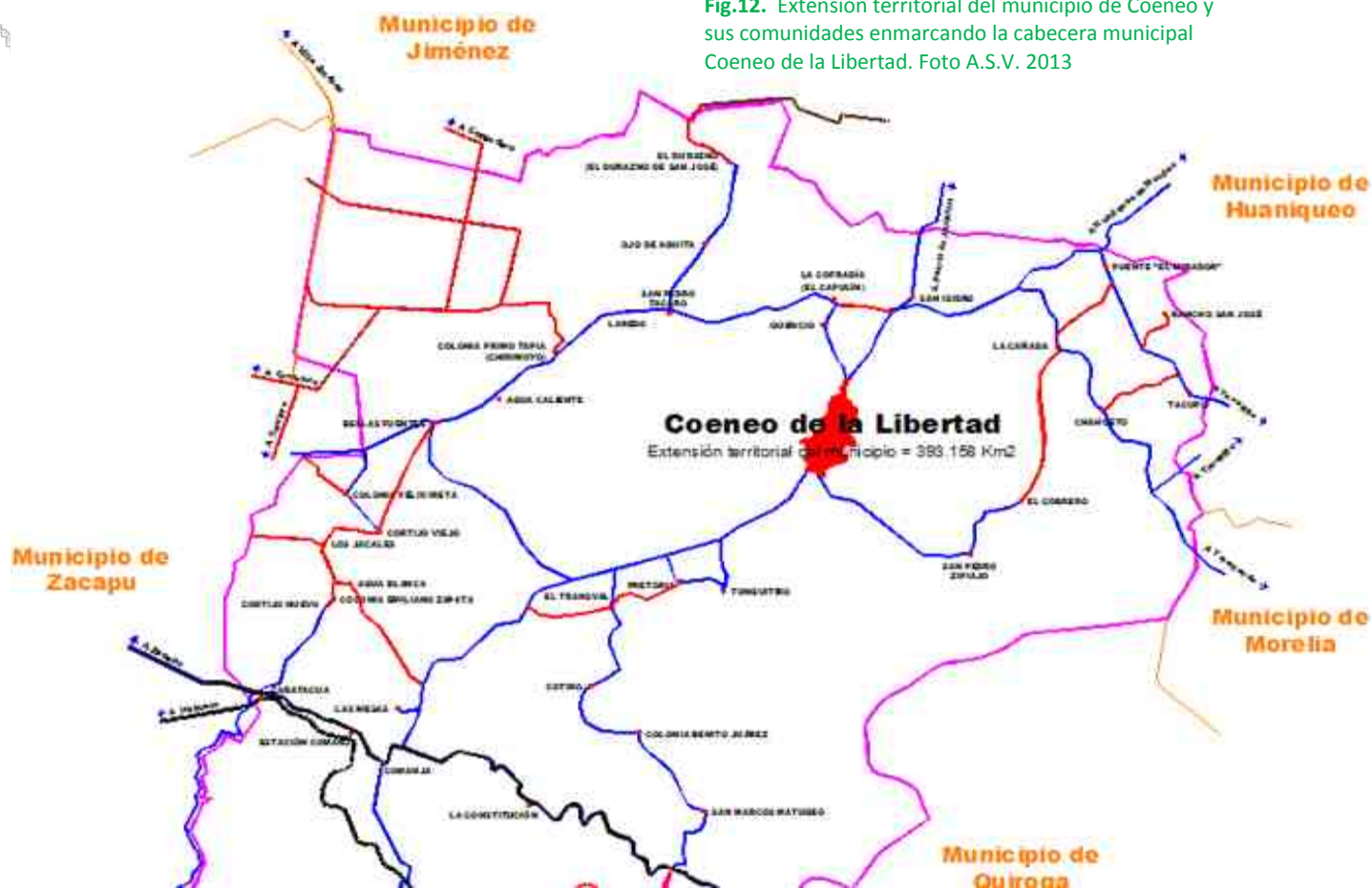


Fig.13. Imagen donde se observa la extensión de la población, señalando el área del terreno y las vialidades importantes en su contexto. Foto A.S.V. 2103



Fig.15. Construrama Coeneo, es un edificio referencia para la localización del terreno ya que este se encuentra justo frente al presente edificio. Foto A.S.V. 2013



Fig.14. Bodega actual de la presidencia y oficinas de la asociación ganadera el terreno se encuentra a su lado sur. Foto A.S.V. 2013



Fig.16. La gasolinera es otro punto de referencia ya que el terreno se encuentra a 30 m de está avanzando hacia el norte de la población. Foto A.S.V. 2013



© 2012 INEGI
© 2012 Cnes/Spot Image

Google earth

3.2 Macro-localización

El terreno seleccionado para la ubicación del proyecto, propiedad del Ayuntamiento, se localiza en la parte sur de la población de Coeneo de la Libertad, en la salida por la carretera municipal Coeneo-Comanja que lleva hacia sus municipios Colindantes Zacapu y Quiroga. A un costado de la Av. Morelos sur, en la colonia "La salud".

TERRENO ■

AV.MORELOS SUR ■

LIBRAMIENTO ■

Fig. 17. Imagen del interior del acceso del terreno hacia su exterior. Foto A.S.V. 2013



3.3 Micro-localización

TERRENO
AV. MORELOS SUR
LIBRAMIENTO
ACCESO ACTUAL AL TERRENO



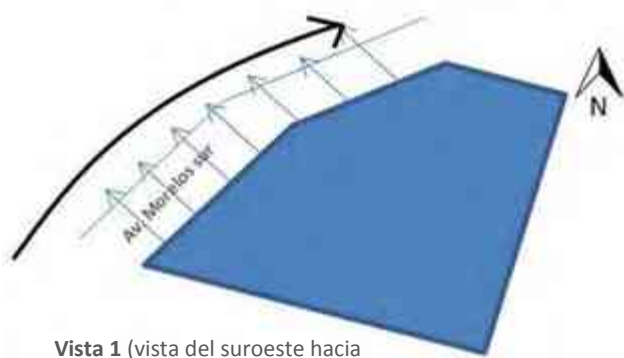
El terreno colinda con arteria vial muy importantes en la comunidad como es la Av. Morelos Sur, por la cual circulan la mayoría de la, fluencia vehicular de la comunidad así como los transportes públicos los cuales utilizan dicha calle para dirigirse hacia las comunidades vecinas en esta parte de la población, y justo frente al terreno también inicia el libramiento de la población lo que le da una muy buena factibilidad vial para acceder y salir de él.



Fig. 18. En la ilustración se muestra la ubicación del terreno en la población, principales vialidades más cercanas, y el acceso al terreno. Foto obtenida de google earht, A.S.V. 2013

3.4 Análisis del terreno y su contexto inmediato

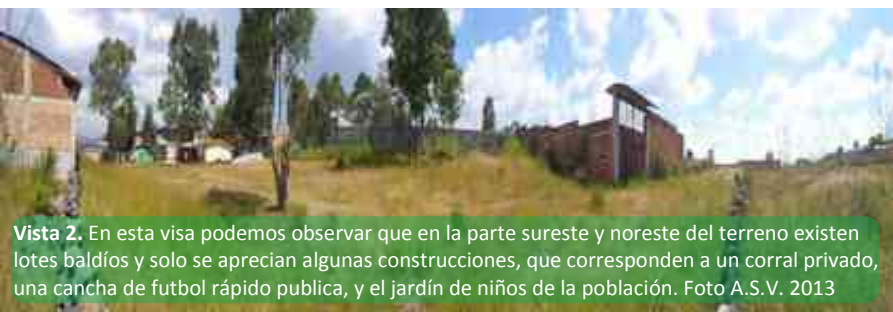
ANÁLISIS FOTOGRÁFICO DEL INTERIOR



Vista 1 (vista del suroeste hacia el noroeste).



Vista 1. En esta visa podemos observar las principales construcciones frente al terreno, donde las mayorías corresponden a tipo habitacional, así también como la vialidad principal, el acceso al libramiento y el acceso al terreno. Foto A.S.V. 2013.

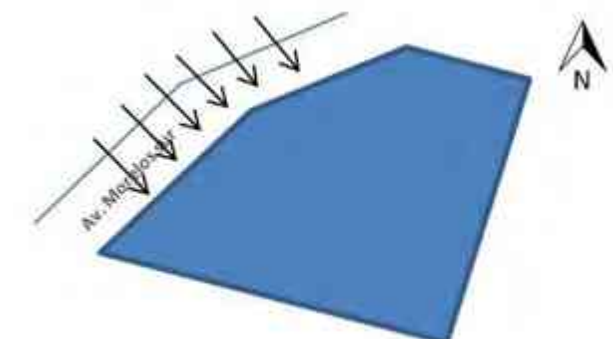


Vista 2. En esta visa podemos observar que en la parte sureste y noreste del terreno existen lotes baldíos y solo se aprecian algunas construcciones, que corresponden a un corral privado, una cancha de fútbol rápido pública, y el jardín de niños de la población. Foto A.S.V. 2013

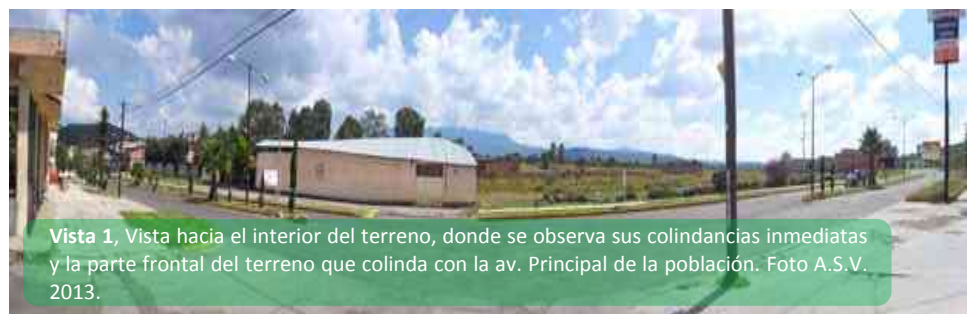


Vista 2 (Vista sureste hacia el noreste).

ANÁLISIS FOTOGRÁFICO DEL INTERIOR

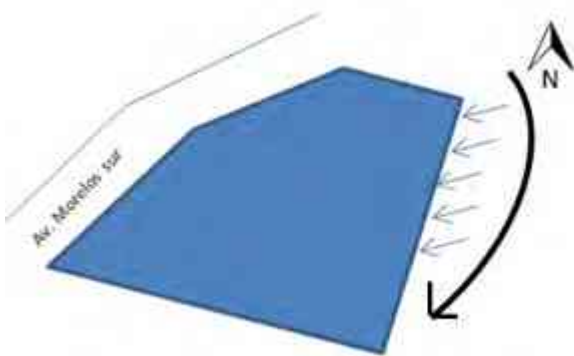


Vista 1 (Vista hacia el interior del terreno desde el lado suroeste y noroeste).



Vista 1, Vista hacia el interior del terreno, donde se observa sus colindancias inmediatas y la parte frontal del terreno que colinda con la av. Principal de la población. Foto A.S.V. 2013.

Vista 2 (Vista hacia el interior del terreno desde el lado noreste).

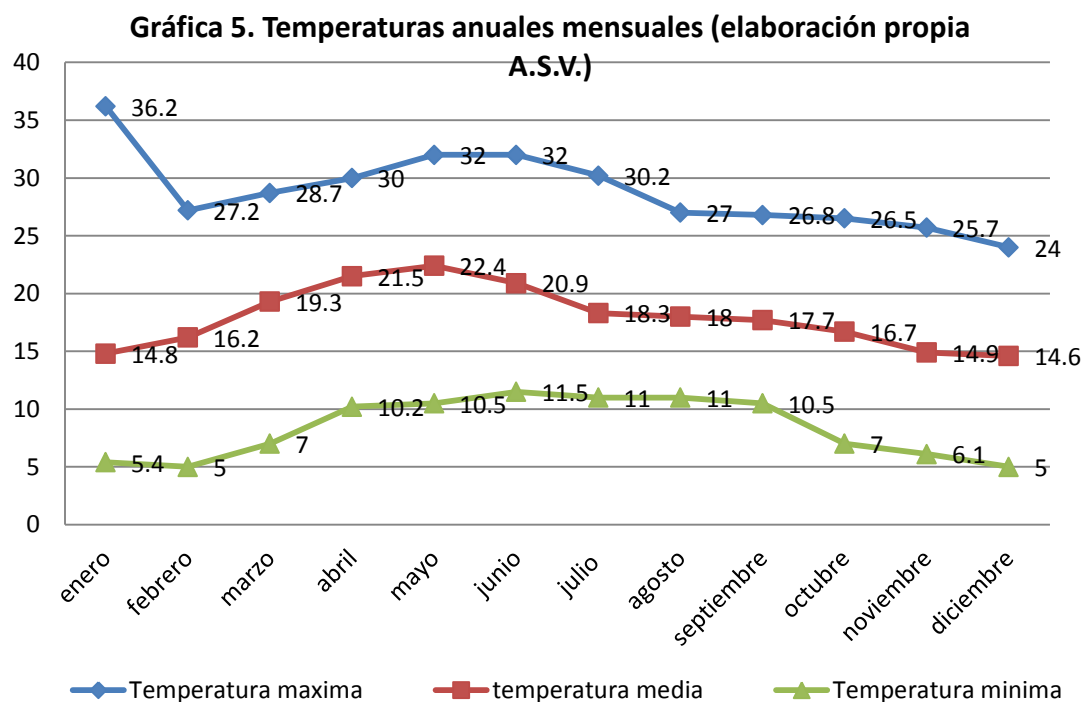


CRITERIO DE SELECCIÓN DEL TERRENO

- Terreno propiedad del H. Ayuntamiento constitucional.
- Ubicación del predio.
- Mayor crecimiento de la población hacia esta área.
- Zona en proceso de urbanización.
- Factibilidad de servicios (luz, agua, drenaje, teléfono).
- Accesibilidad vial, (las principales arterias viales de la población como la av. Morelos sur y el libramiento, pasan frente al terreno, al igual que los diferentes transportes públicos ya que este se encuentra en un punto donde todas los transportes públicos tienen que pasar).
- El terreno cuenta con las dimensiones y características establecidas en las normas SEDESOL para este tipo de proyecto.
- La colindancia del terreno con av. Principal de la población.
- Su ubicación en el acceso sur de la población lo que facilita la accesibilidad para las personas de las diferentes poblaciones que conforman el municipio.
- Y la accesibilidad peatonal ya que en su contexto inmediato se cuenta con grandes andadores y marcados cruces peatonales.

3.5 Climatología

TEMPERATURAS¹⁷



La temperatura corresponde a una magnitud referida a la noción del frío o calor, la cual puede ser medida para nuestro caso en grados centígrados.¹⁸

El clima en la comunidad de Coeneo corresponde a templado subhúmedo, con lluvias en verano.

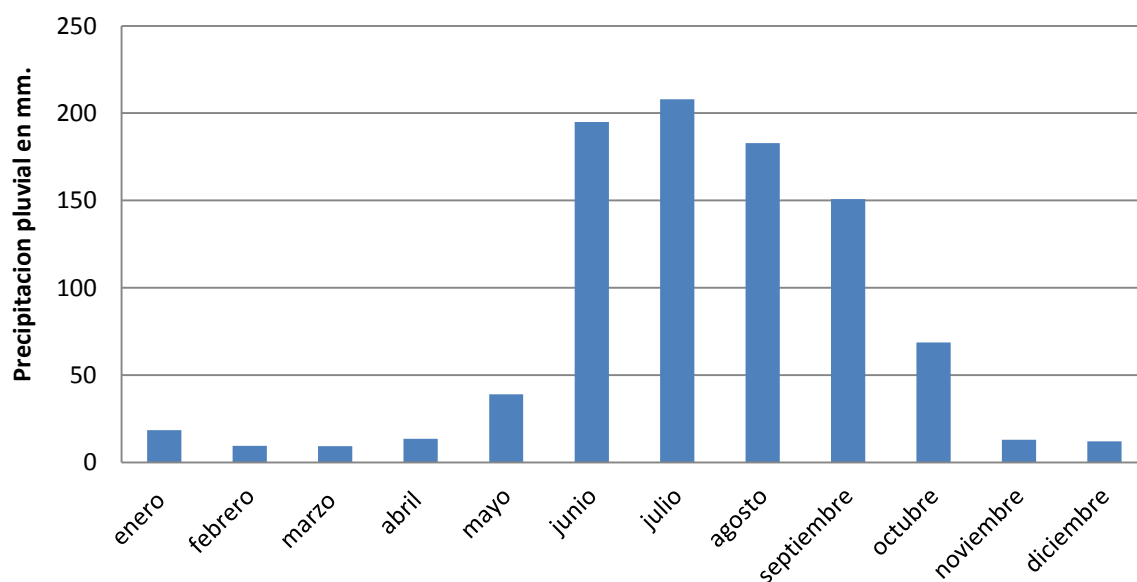
Su temperatura media anual es de 21°C, y la temperatura máxima es de 32°C, mientras que la mínima llega a los 5°C. La temperatura media por estación del año corresponde a: en invierno 15.13°C, primavera 21.06°C, verano 19.01°C y otoño 15.4°C. Estos tras el análisis de las temperaturas mensuales, correspondientes al año 2011, como se muestra en la siguiente gráfica.

17. Prontuario de información geográfica municipal de los estados unidos mexicanos, Coeneo Michoacán de Ocampo, clave geo-estadística 16016 2009

18. <http://definiciones.de/temperatura/>, (fecha de consulta: 06/octubre/2012)

PRESIPITACION PLUVIAL¹⁹

Gáfica 6. Precipitación pluvial anual mensual (elaboración propia A.S.V.)

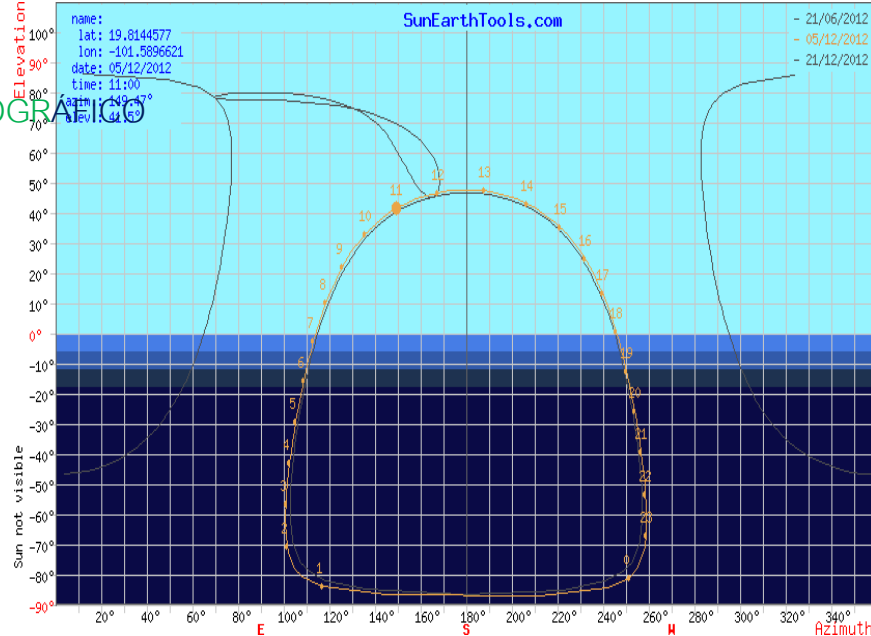


La precipitación pluvial corresponde a la cantidad de agua que cae sobre la superficie terrestre, la cual se mide en milímetros.²⁰

En la comunidad de Coeneo la precipitación pluvial se percibe de la siguiente manera durante el transcurso del año: la época del año en el que más llueve, corresponde a los meses de junio, julio, agosto y septiembre, lo que nos indica que el periodo lluvioso tiene una duración de 4 meses, la precipitación pluvial más alta corresponde al mes de agosto con una precipitación de 208.00 mm y el mes más seco el año corresponde al mes de marzo con una precipitación pluvial de 9.20 mm. Como lo podemos observar en la siguiente gráfica

19. Prontuario de información geográfica municipal de los estados unidos mexicanos, Coeneo Michoacán de Ocampo, clave geo estadística 16016 2009

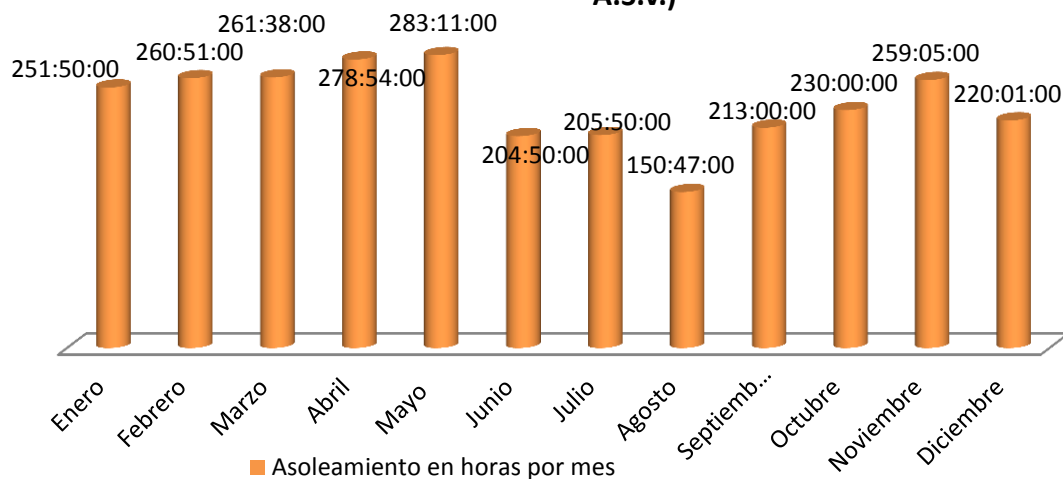
20. <http://definiciones.de/precipitacion.pluvial/>, (fecha de consulta: 06/octubre/2012)



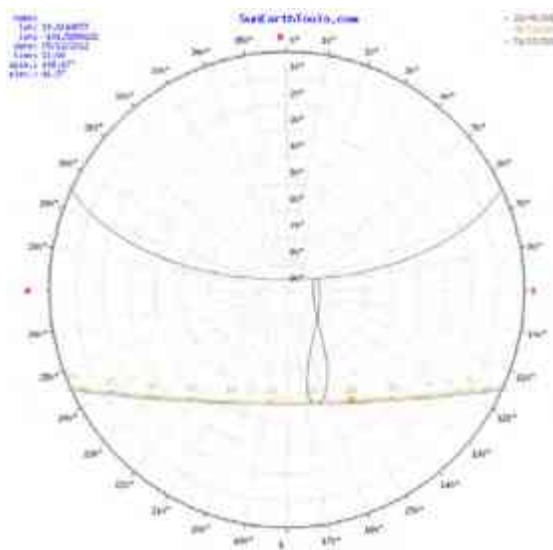
ASOLEAMIENTO ²¹

El asoleamiento corresponde a la cantidad de radiación solar de forma directa sobre un punto de la superficie terrestre.²²

Grafica 7. Asoleamiento en horas por mes (elaboracion propia A.S.V.)

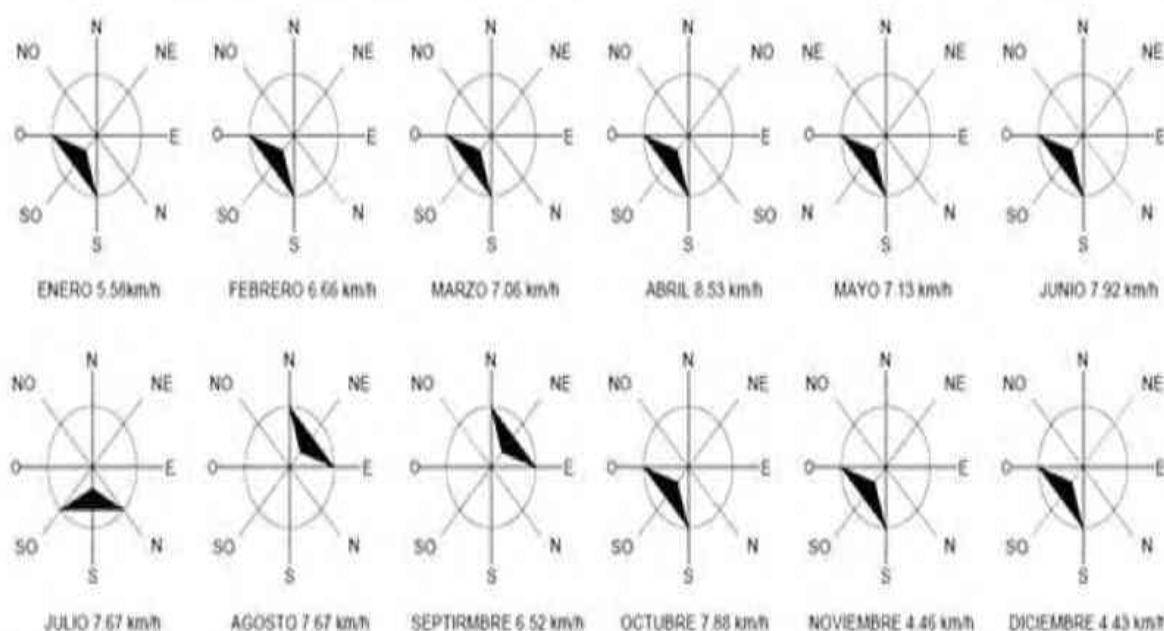


En la población Coeno se tiene las siguientes características de asoleamiento: Los tres meses que presentan un cantidad mayor de insolación durante el año son los meses de Mayo con un asoleamiento de 283 hrs. Y 11 minutos, después le sigue Abril con 278 hrs. y 34 minutos, y enseguida marzo con 261 hrs. 38 minutos. Esto concluido después del análisis de la siguiente grafica que nos muestra los datos de insolación mensual del último año en horas y minutos.



21. Prontuario de información geográfica municipal de los estados unidos mexicanos, Coeno Michoacán de Ocampo, clave geo estadística 16016

22. <http://definiciones.de/a/soleamiento/>, (fecha de consulta: 06/octubre/2012)



Gráfica num.8. Vientos dominantes anuales mensuales (elaboración propia A.S.V.)

VIENTOS DOMINANTES²³

Los vientos dominantes corresponden a la dirección, velocidad y constancia con que circulan los vientos en un espacio o lugar.²⁴

En la región de Coeneo, los vientos dominantes principal mente provienen del suroeste en los meses de enero a junio, del noroeste de julio a octubre y nuevamente del suroeste en noviembre y diciembre. Normalmente los vientos se pueden sentir como brisas sin embargo durante la época de lluvias y el mes de diciembre y enero que son los meses más fríos, los vientos tienden a aumentar su fuerza y su velocidad por lo cual se pueden percibir más frío el ambiente lo que es una consecuencia también de que estos mese sean los más fríos del año.

23. Prontuario de información geográfica municipal de los estados unidos mexicanos, Coeneo

24. <http://definiciones.de/vientos.dominantes/>, (fecha de consulta: 06/octubre/2012)

Esquema de dirección de los vientos y asoleamiento sobre el conjunto (elaboración propia A.S.V.)

Hora aproximada de puesta de sol 8:45

Agosto, Septiembre

Hora aproximada de Salida de sol 7:45

Horarios en relación al horario de verano actual 2013

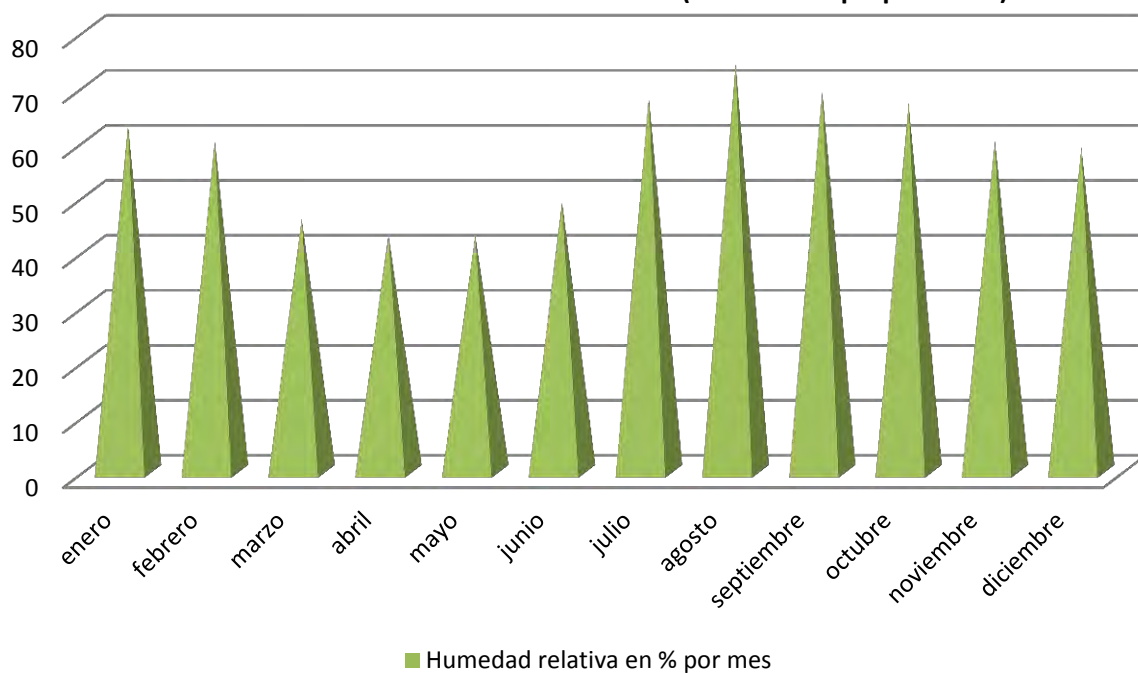
Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Junio, Octubre, Noviembre, Diciembre

Julio



HUMEDAD RELATIVA²⁵

Gráfica 9. Humedad relativa anual mensual (elaboración propia A.S.V.)



La humedad relativa corresponde a la relación existente de vapor de agua que contiene una masa de aire, comparada con la cantidad de vapor de agua que tendría a una temperatura y presión particular.²⁶

Con los datos correspondientes a la comunidad de Coeneo, tenemos que los meses más húmedos corresponden a Julio, agosto, septiembre y octubre, mientras que la temporada más seca corresponde a los meses de marzo, abril, mayo y junio, durante los meses de mayor humedad es precisamente los meses de igual forma de mayor precipitación pluvial y de igual forma la época más seca es en el tiempo de poca lluvia, lo cual se puede considerar algo normal por las cuestiones climatológicas según los meses.

25. Prontuario de información geográfica municipal de los estados unidos mexicanos, Coeneo Michoacán de Ocampo, clave geo estadística 16016 2009

26. [http://definiciones.de/humedad relativa/](http://definiciones.de/humedad%20relativa/), (fecha de consulta: 06/octubre/2012)



3.6 Conclusión

- El proyecto se lleva a cabo en el municipio de Coeneo, en su población cabecera municipal Coeneo de la Libertad.
- El terreno donde se ubica el proyecto es propiedad del H. Ayuntamiento.
- El terreno se ubica en una zona hacia donde la población tiene un mayor crecimiento, y en proceso de urbanización.
- El predio cuenta con todos los servicios y características establecidas por las normas SEDESOL, para el desarrollo de este tipo de proyecto.
- El clima de la comunidad es de tipo templado – subhúmedo, con lluvias en verano.
- Gracias al clima no es necesario la implementación de sistemas extremos, para enfriar o calentar el espacio en el diseño.
- No existen limitantes en el uso de algún material en específico, en relación a las cuestiones climatológicas.

Capítulo 4

Análisis urbano

El presente capítulo corresponde al análisis de las características y situación urbana actual de la población de Coeneo cabecera municipal.

En él se analiza la factibilidad vial de acceso y movilidad para ingresar y dentro de la población, así como los servicios urbanos con los que cuenta, además ubicar los diferentes espacios de características similares al proyecto en desarrollo, para así tener una visión clara de la estructura de la comunidad y su funcionamiento.





Coeneo

(Lugar de pájaros)

4.1 Vías de comunicación

- Av. Morelos sur, con circulación vehicular en doble sentido** 
- Av. Morelos norte, circulación vehicular sentido sur.** 
- Calle 16 de sep., con circulación vehicular sentido norte** 
- Libramiento, circulación vehicular doble sentido** 
- Calles y vialidades secundarias y terciarias** 
- Cuerpo de agua, (rio).** 
- Instituciones educativas** 

Fig.19. Imagen en la que se muestra la traza de la población y sus principales vialidades, foto A.S.V. 2013



Fig.20. Acceso norte por la carretera municipal Coeneo-Huaniqueo, proveniente de los municipios Huaniqueo y Morelia, y la autopista de occidente México – Guadalajara. Foto A.S.V. 2013



Fig.21. Acceso sur, por la carretera municipal Coeneo-Comanja, proveniente de los municipios de Zacapu, Quiroga, Pátzcuaro y Morelia. Foto A.S.V. 2013

4.2 Equipamiento urbano

Abasto y comercio 

Recreación 

Industria 

Educación 

Salud 

Oficinas del Ayuntamiento 

Fig.22 Imagen en la que se muestra la ubicación de los principales equipamientos urbanos que conforma la población. Foto A.S.V. 2013.



Fig.23 Campo de beisbol. Foto A.S.V. 2013.



Fig.24 Cancha de futbol rápido. Foto A.S.V. 2013.



Fig.25 Oficinas y bodega de la asociación ganadera. Foto A.S.V. 2013.



Fig.26 Gasolinera. Foto A.S.V. 2013.



Fig.24 Escuela secundaria técnica núm. 61. Foto A.S.V. 2013.



Fig.27 Colegio de Bachilleres. Foto A.S.V. 2013.



Fig.28 Jardín de niños Ana María Borbón de Olachea. Foto A.S.V. 2013.



Fig.29 Centro de salud pública. Foto A.S.V. 2013.

Ubicación del terreno

4.3 Equipamiento urbano compatible

El equipamiento urbano compatible o de características similares al proyecto a desarrollar actualmente en la comunidad está conformado por las instalaciones del H. ayuntamiento actual, las antiguas instalaciones del mismo y actual casa de la cultura. Las oficinas e instalaciones del DIF. Así como las oficinas del registro civil y notaría pública.

Antiguas instalaciones
del Ayuntamiento



Actuales instalaciones
del Ayuntamiento



Registro civil



Receptoría de rentas



DIF Municipal



Fig.30. Imagen en la que se muestra la ubicación de los principales equipamientos urbanos compatibles con mi tema. Foto A.S.V. 2013.

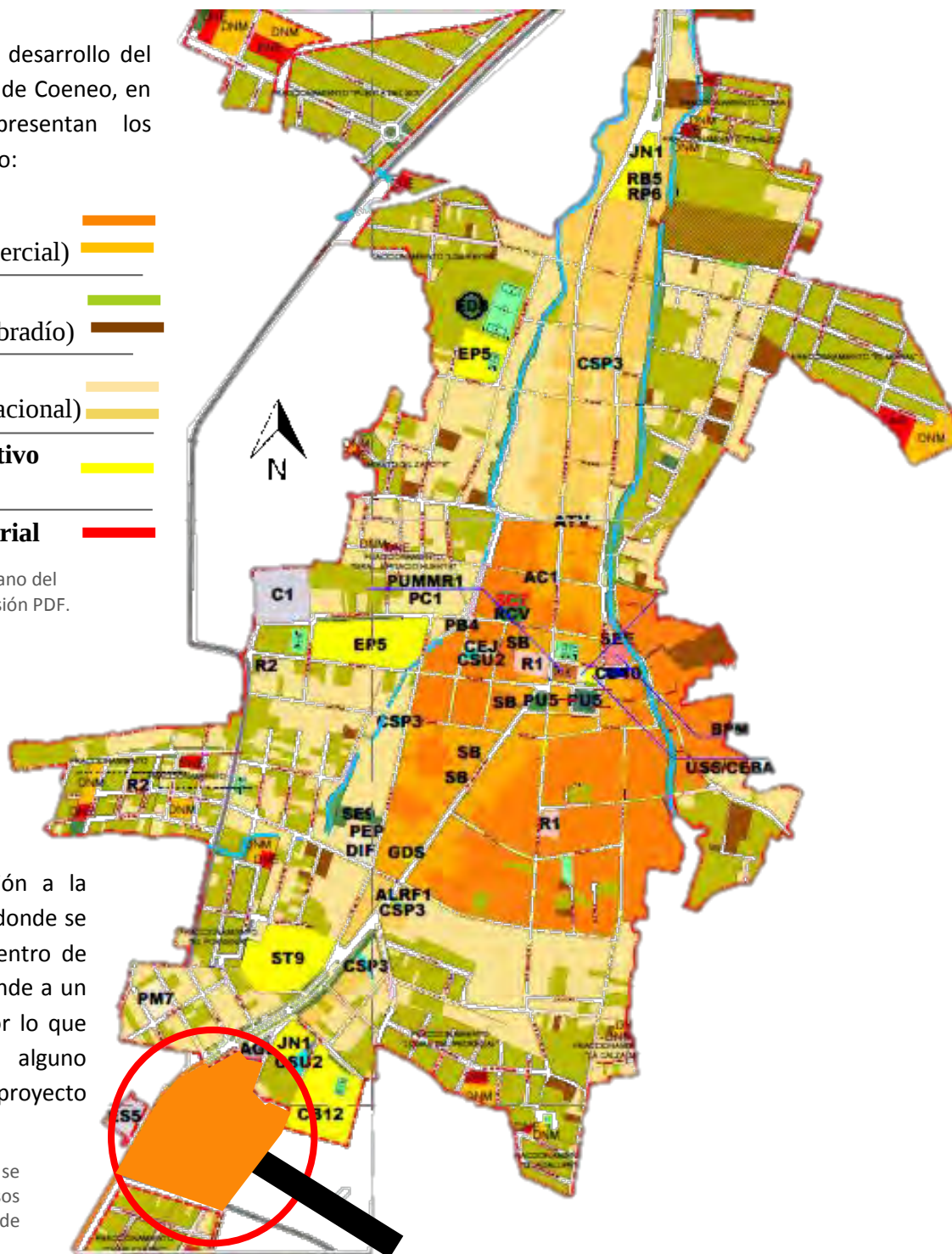


27

Áreas de uso industrial ■

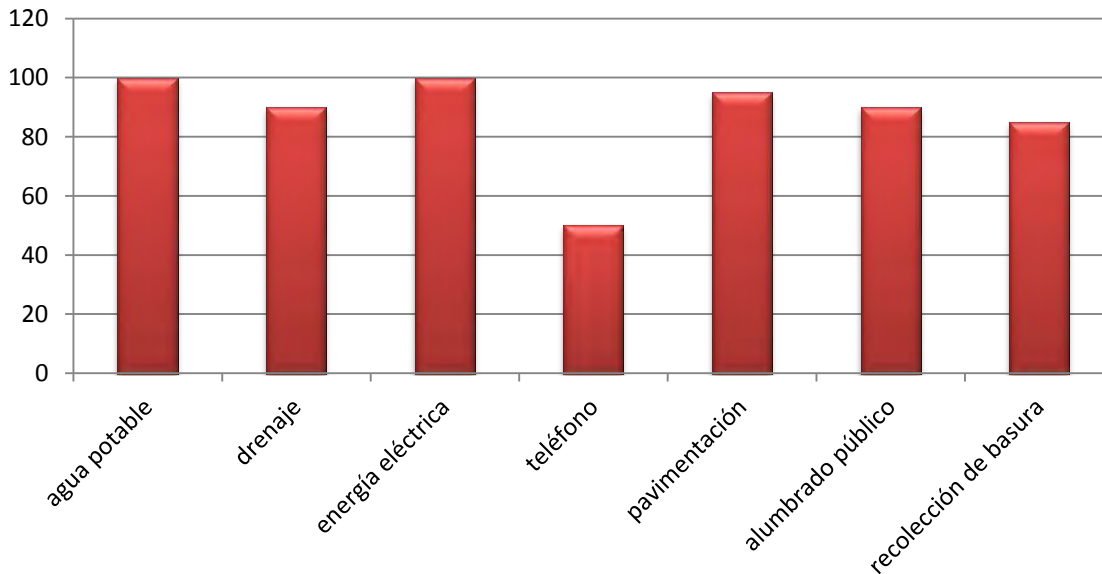
Por lo cual en relación a la ubicación del terreno donde se plantea el proyecto dentro de la población, corresponde a un área de uso mixto, por lo que no existe problema alguno para el desarrollo del proyecto en dicho terreno.

Área de ubicación del terreno



4.5 Infraestructura²⁸

Grafica 8. Servicios públicos (elaboración propia A.S.V)



La población de Coeneo se encuentra en buenas condiciones con respecto a los servicios de infraestructura ya que al ser una población en desarrollo dichos servicios han venido mejorando con el pasar del tiempo la infraestructura en la población se distribuye de la siguiente manera:

Agua potable: servicio abastecido al 100%

Drenaje: servicio abastecido al 90%

Energía eléctrica: servicio abastecido al 100%

Teléfono: aproximadamente un 50% de la población cuenta con teléfono privado, además de que existen dos casetas de servicio telefónico, la mayoría de la población cuenta con telefonía celular.

Pavimentación: cubierto en un 95%

Alumbrado público: cubierto en un 90%

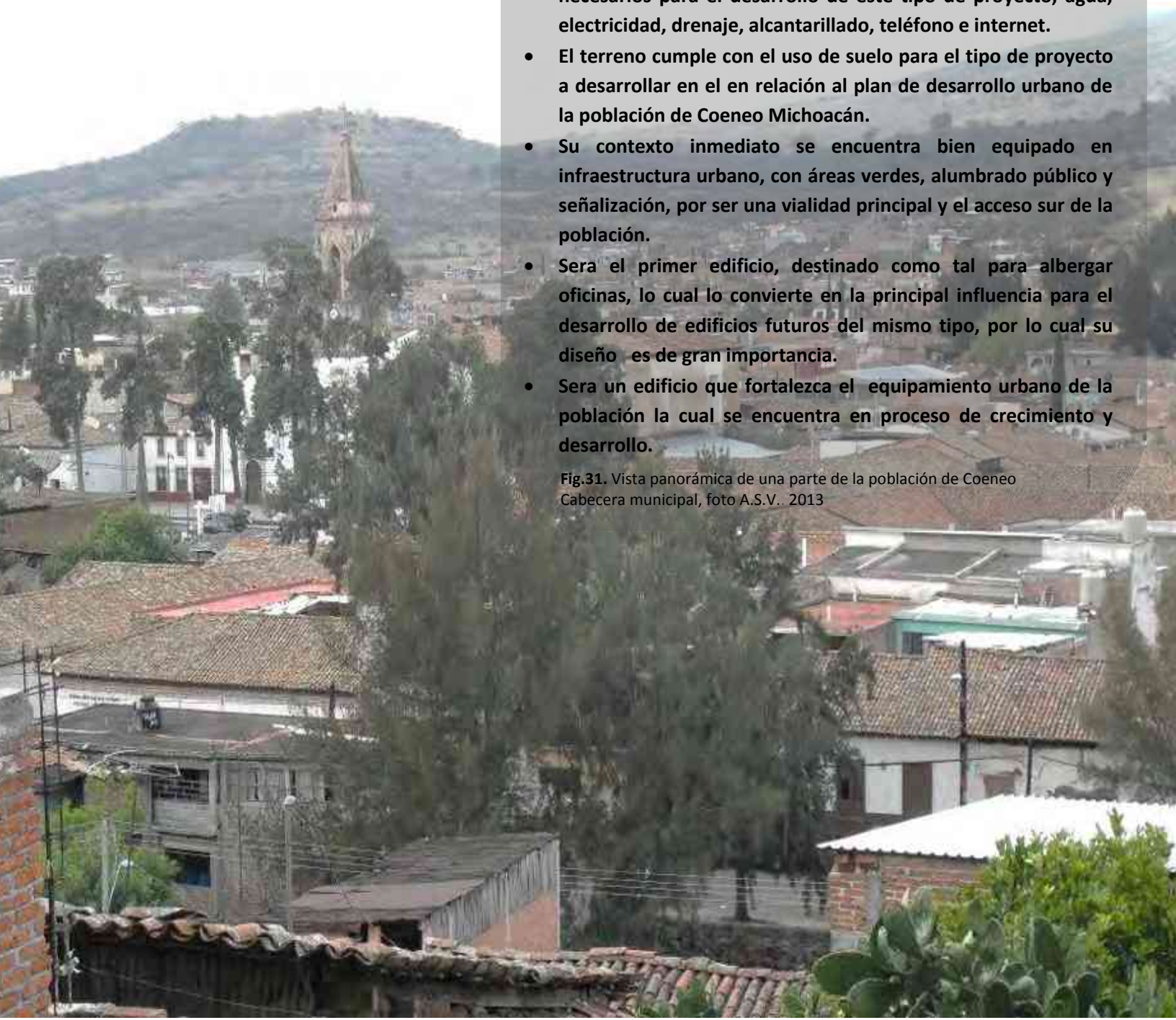
Recolección de basura: cubierto en un 85%

28. Plan de desarrollo urbano del municipio de Coeneo, Plano de infraestructura urbana de la población de Coeneo Michoacán. Edición 2011

4.6 Conclusión

- El terreno cuenta con las características necesarias para el desarrollo del proyecto tales como: Dimensiones y área requerida, Colindancia con una vialidad principal, completa accesibilidad vial y peatonal, un radio de influencia que abarca a todas la comunidades y cuenta con todos los servicios necesarios para el desarrollo de este tipo de proyecto, agua, electricidad, drenaje, alcantarillado, teléfono e internet.
- El terreno cumple con el uso de suelo para el tipo de proyecto a desarrollar en el en relación al plan de desarrollo urbano de la población de Coeneo Michoacán.
- Su contexto inmediato se encuentra bien equipado en infraestructura urbano, con áreas verdes, alumbrado público y señalización, por ser una vialidad principal y el acceso sur de la población.
- Sera el primer edificio, destinado como tal para albergar oficinas, lo cual lo convierte en la principal influencia para el desarrollo de edificios futuros del mismo tipo, por lo cual su diseño es de gran importancia.
- Sera un edificio que fortalezca el equipamiento urbano de la población la cual se encuentra en proceso de crecimiento y desarrollo.

Fig.31. Vista panorámica de una parte de la población de Coeneo Cabecera municipal, foto A.S.V. 2013







Capítulo 5

Análisis normativo

En este capítulo se analizan las diferentes normas y reglamentos que intervienen en el diseño arquitectónico de nuestro proyecto en desarrollo tales como el reglamento de construcción del estado de Michoacán y las Normas SEDESOL. Sus determinantes, conceptos y ámbitos de aplicación, y la manera en que estos influirán en el desarrollo de nuestro proyecto.

5.1 Sistema normativo de equipamiento²⁹

SEDESOL, es el sistema normativo de equipamiento urbano, que determina ciertas características y normas, para el desarrollo de cualquier tipo de proyecto, en relación a la población y sus características, principalmente su número de habitantes.

Para el tipo de proyecto en desarrollo (edificio de oficinas gubernamentales municipales), SEDESOL, en su tomo 6, administración pública, en el elemento de palacio municipal, nos dice que en relación a la población del área donde se desarrolla el proyecto que corresponde a, de 2500 a 5000 habitantes. Que es un elemento condicionado, es decir que su desarrollo y construcción, se debe de dar solo en el caso de ser muy necesario, lo que para nuestra población es, ya que es la cabecera municipal y sede del poder gubernamental, por lo cual el desarrollo de este tipo de proyecto se convierte en indispensable.

SEDESOL nos marca también que dicho proyecto debe de cubrir un radio de servicio regional de 30 km, el usuario potencial del espacio es el 100% de la población, y en este caso del municipio, la unidad básica de servicio de un espacio de estas características es el m² construido, y la capacidad de diseño será variable en relación a las necesidades de la comunidad.

El edificio debe de cumplir con un turno de 8 hrs. (un día de trabajo), y en relación a sus m² de construcción se debe de beneficiar a 25 habitantes por cada m².

EL estacionamiento por su parte debe de contar con un cajón por cada 40m² construidos, y normalmente en relación a la población SEDESOL nos marca que el proyecto requiere un aproximado de 2000 a 4000 m² de construcción, para atender a un total de 100 habitantes al día.

SEDESOL también nos dice que el proyecto debe de llevarse a cabo en un área con uso de suelo comercial, lo cual cumple. y que de igual forma el terreno debe de colindar con una vía principal, y debe de contar con 2 frentes, donde el principal debe de tener como mínimo 20m, aspectos que de igual forma el terreno propuesto cumple



Fig.32. Escudo de las normas SEDESOL, Foto de normas SEDESOL versión pdf A.S.V. 2013.

El terreno donde se desarrolle el proyecto debe de contar con los servicios de agua, energía eléctrica y recolección de basura de manera indispensable, así como con servicios de teléfono, drenaje, alumbrado público, pavimentación y transporte público, características con las que el terreno ya cuenta.

De igual forma el sistema normativo, nos establece una serie de espacios y dimensiones con las que debe de contar el proyecto, las cuales se tomaran en cuenta para la elaboración del programa arquitectónico:

ESPACIO	NUMERO DE ESPACIOS	M2 DE CONSTRUCCION
Área de secretarial	1	300
Áreas operativas	1	270
Atención al publico	1	270
Vestíbulo y Circulaciones	1	580
Servicios generales	1	280
Estacionamiento (cajones)	50	-
Plazas de acceso y áreas verdes	1	-

Tabla núm. 1. Áreas y m2 necesarios por área según el reglamento las normas SEDESOL. Tabla elaboración propia A.S.V.

29. Sistema normativo de equipamiento urbano
SEDESOL, tomo 6,
Administración pública y
servicios urbanos, versión
digital pág. 51-52-53-54.

5.2 Reglamento de construcción del estado de Michoacán³⁰

Algunos puntos importantes que se toman en cuenta de manera general del reglamento de construcción del estado son los siguientes:

- Para todas las salidas y accesos al complejo del edificio será necesario tener carriles separados, los cuales deben de tener un ancho mínimo de 2.50m.
- Los cajones del estacionamiento deben de medir como mínimo, 5.00 x 2.40m.
- Debe de existir un cajón de estacionamiento por cada 50m² de construcción.
- En toda salida y acceso al complejo deben de existir casetas de vigilancia.
- El reglamento del estado nos especifica características de dimensiones, materiales, y nos da recomendaciones acerca del diseño estructural del proyecto.
- Para el diseño estructural siempre es necesario tomar en cuenta las cargas vivas, muertas, accidentales y efectos de deformaciones.
- La dirección de urbanismo y obras públicas debe de verificar y respaldar las características de la construcción, y por consecuente expirar al interesado los permisos necesarios para el desarrollo del proyecto.

30. Reglamento de construcción del estado de Michoacan, versión pdf.

5.3 Reglamento de construcción de la ciudad de Morelia³¹

Ya que la población no cuenta con un reglamento de construcción como tal se toma en cuenta el reglamento más cercano que es el de la ciudad de Morelia, en el cual nos especifica lo siguiente:

- Para partir el desarrollo de un proyecto de este tipo es necesario revisar el plan de desarrollo urbano de la población ya que es indispensable que el terreno sea compatible con el proyecto que se plantea desarrollar.
- El diseño del proyecto como tal debe de contar con salidas de emergencia factibles y funcionales, así como señalizaciones y alarmas que propicien seguridad en el edificio.
- La altura de la edificación no debe de exceder a 2.5 veces la distancia del frente principal de su terreno.
- La edificación debe de contar con áreas de esparcimiento, vestíbulos, patios y plazas con dimensiones de 25 decímetros por concurrente como mínimo.
- Los corredores y pasillos que conformen la edificación deben de estar siempre conectados hacia escaleras o corredores que den hacia la salida o salidas de emergencia, estos deben de tener un ancho mínimo de 1.20m.
- Sin importar si existen elevadores, siempre deben de existir escaleras que conecten todas las plantas de la edificación, y estas deben de medir 1.2m como ancho mínimo, y 2.4 como ancho máximo, así como 28 cm de huella como mínimo y 18 cm de peral te máximo.
- Las instalaciones eléctricas que se realicen en la edificación deben de cumplir con las normas oficiales mexicanas NOM-001 y SEMP-1994.
- Por cada 400 m² de construcción debe de existir un excusado, un lavabo y un mingitorio para hombres, y por cada 300 m² de construcción es obligatorio un excusado y un lavabo para mujeres.
- Las ventilaciones e iluminaciones naturales deben orientarse hacia vías principales o áreas de esparcimiento del complejo.

31. Reglamento de construcción de la ciudad de Morelia, versión pdf.

Capítulo 6

Análisis funcional

El presente capítulo es un análisis de los aspectos físicos, que conformaran el proyecto y que son el punto de partido para su diseño arquitectónico.

En los cuales se analizan y determinan, la funcionalidad y espacialidad del proyecto, al igual que las técnicas y materiales que intervendrán en su desarrollo, así como las áreas que involucra y sus relaciones de conexión y movilidad, para por medio de ello poder dar paso a la conceptualización del espacio como tal, con las características ya determinadas en dicho capítulo.





6.1 Antecedentes de solución³²



COORPORATIVO CINEPOLIS

Tipo de proyecto: Oficinas para la administración de Cinépolis

Diseño de: KMD ARCHITECTS

Ubicación: Morelia Michoacán

Forma: Se conforma por dos volúmenes rectangulares uno sobre otro desfasados, con un voladizo hacia ambos lados

Estructura: Cimentación basada en pilas en rocas, con estructura de acero a base de columnas vigas y armaduras y con muros desmontables

Niveles: Edificio de 4 niveles

Materiales: Acero en color natural con recubrimiento de cristal claro

Tipo de planta: Planta libre

Descripción: Ubicado en la cima de una colina a las afueras de la ciudad, su diseño innovador de dos volúmenes en equilibrio desafiando a la gravedad, y la implementación de sistemas tecnológicos y sustentables y un minucioso cuidado en el ahorro de la energía eléctrica lo convierten en uno de los edificios más representativos del estado



COORPORATIVO BACARDI

Tipo de proyecto: Oficinas para la administración de la empresa Bacardi México

Diseño de: Mies Van de Rohe

Ubicación: México D.F.

Año: 1957/1961

Forma: Planta rectangular, de composición rigidamente geométrica, siguiendo la postura racionalista del arquitecto

Estructura: Cimentación de zapatas aisladas con estructura a base de columnas a cada 9 m, complementada con vigas y perfiles de acero

Niveles: Edificio de 2 niveles

Materiales: Acero pintado de negro con recubrimiento de cristal claro

Tipo de planta: Planta libre

Descripción: Edificio en donde la modulación y proporción son parte fundamental en su diseño, tiene un gran espacio abierto en su parte inferior, mientras que en su parte superior alberga todas las áreas de oficinas y servicios, su fachada principal corresponde a un enorme frente vidriado levantado sobre columnas



EDIFICIO BIP COMPUTERS

Tipo de proyecto: Oficinas de una empresa de accesorios y equipos de cómputo

Diseño de: Albergo Mozo

Ubicación: Santiago de Chile

Año: 2007

Forma: Volumen rectangular con sus lados más cortos inclinados unos cuantos grados

Estructura: Dos armaduras laterales de piso a techo hechas de madera laminada con uniones atornilladas, unidas por vigas del mismo material en su parte superior y una cubierta sobrepuesta

Niveles: Edificio de 3 niveles

Materiales: Madera laminada y cristal en tonos naturales ambos

Tipo de planta: Planta libre

Descripción: Su estructura de madera es su fachada a la vez, tiene un espacio interior con distribución simple y una gran flexibilidad de áreas para ser acomodado a las diferentes necesidades y su sistema constructivo le da la posibilidad de ser desmontado y armado en otro lado

Ejemplos tangibles a nivel, estado, país, continente y mundial, que sirven como referencia y herramienta, en el proceso de diseño del proyecto, aportando elementos de importancia y destacables, en su diseño, en relación a las necesidades e ideas del proyecto a desarrollar.



POOL-AQUA BACARDI

Tipo de proyecto: Edificio de oficinas

Diseño de: Hermanowicz Rewski Architekt

Ubicación: Warsaw Polonia

Año: 2011

Forma: Se conforma por 2 rectángulos unidos en su parte superior en una especie de letra "n" visto en planta

Estructura: Se basa en una retícula de columnas con muros interiores de cristal y materiales desmontables

Niveles: Edificio de 3 niveles

Materiales: Acero, cristal y recubrimientos de paneles plásticos en color rojo y negro

Tipo de planta: Planta libre

Descripción: Se desarrolla en un parque en área despoblada, con un diseño innovador lleno de comodidad y modernidad es el primero de muchos que se plantean realizar todos con la más alta arquitectura, es flexible al cambio a diferentes usos y es un edificio muy funcional con un gran patio central que conecta los dos volúmenes que lo conforman



EDIFICIO TOTAL TEST

Tipo de proyecto: Edificio de oficinas

Diseño de: Aa C + arquitectos

Ubicación: Monterrey Nuevo León

Año: 2010

Forma: Es un volumen rectangular compuesto por dos viviendas remodeladas, cubiertas y unidas por una membrana, en un tipo de doble piel

Estructura: Base principal la estructura de las casas sobre las que se desarrolla el edificio ya que se evitaron al máximo demoliciones y solo se usaron envoltorios del espacio

Niveles: Edificio de 3 niveles

Descripción: Situado en una zona comercial en la ciudad, se fusionaron y rehabilitaron dos casas para su desarrollo siguiendo un criterio sustentable y la reutilización de materiales estructuras y acabados, se integraron los espacios de ambas viviendas, aprovechándolos al máximo, por lo cual dicho edificio puede albergar hasta 100 usuarios.

6.2 Aportación al proyecto

- Utilización de planta libre
- Innovación en el diseño
- Representación de modernidad formal y funcional
- Utilización de materiales novedosos
- Acabados en tonalidades contrastantes, en tonos claros con oscuros
- Factibilidad de transformación de espacios
- Acero como material principal de la estructura
- Utilización de envoltentes o doble piel
- Cristal material predominante de la edificación
- Dominio del vano sobre el macizo
- Diseño de interiores amplios y confortables
- 3 pisos de altura como máximo
- Utilización de formas simples
- Dominio de la línea recta
- El rectángulo como forma básico en la volumetría

Fig. 33. Edificio Bip Computers.

(<http://www.archdaily.mx/48600/clasicos-de-arquitectura-oficinas-bacardi-en-mexico-mies-van-der-rohe/?lang=MX>)—(Fecha de consulta: 11/OCTUBRE/2012)

Fig. 34. Corporativo Cinépolis.

(<http://www.archdaily.mx/64332/edificio-de-oficinas-cinepolis-kmd-architects/?lang=MX>)—(Fecha de consulta: 10/OCTUBRE/2012)

Fig. 35. Oficinas Pool Aqua Company.

(<http://www.archdaily.mx/137422/oficinas-pol-aqua-company-hermanowicz-rewski-architekci/>) —(Fecha de consulta: 11/OCTUBRE/2012)

Fig. 36. Edificio de las oficinas de Bacardi en México.

(<http://www.archdaily.mx/48600/clasicos-de-arquitectura-oficinas-bacardi-en-mexico-mies-van-der-rohe/?lang=MX>)—(Fecha de consulta: 11/OCTUBRE/2012)



Fig. 33



Fig. 34

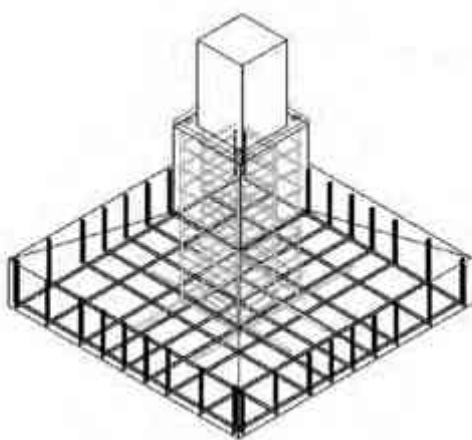


Fig. 35



Fig. 36

6.3 Criterios técnicos constructivos³³



La cimentación del proyecto será de concreto y acero, a base de zapatas aisladas de concreto armado, a las cuales se les agregará un dado metálico para anclar la placa, que detendrá las columnas, con trabes de liga entre zapata y zapata para homogenizar la estructura.

Fig. 37. Representación tridimensional del armado y composición de la zapata aislada. Foto A.S.V. 2013

Las columnas serán hechas a base de perfiles metálicos con recubrimientos para acabados en acero inoxidable, por medio de las cuales podremos lograr espacios más amplios con menos elementos estructurales visibles (planta libre).

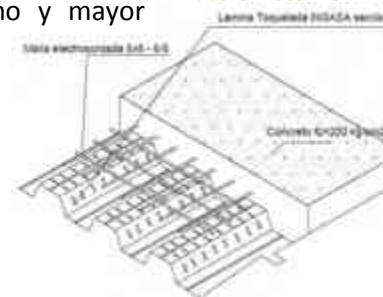
Fig. 38. Columna de acero con recubrimiento de láminas de acero inoxidable. Foto A.S.V. 2013.



Fig. 39. Instalación de muros de tabla roca y elaboración de muros de tabique los cuales se usaran en el proyecto. Foto A.S.V. 2013

Los muros por su parte, en su mayoría serán muros divisorios hechos a base de placas de yeso (tablaroca), para división en áreas de trabajo, así como muros a base de tabique con acabados pulidos de mezclas de marmolina-cemento y arena para las áreas de servicio, y de uso cotidiano y mayor afluencia de personas.

Fig. 39. Detalle de los aceros. Foto A.S.V. 2013.



³³. Ing. Alfredo Plazola Cisneros, *Enciclopedia de arquitectura Plazola*, tomo 1 – volumen 8, Plazola editores y Noriega ediciones, 1977, p.561.

La losa de entre piso corresponderá a losa-acero soportada por vigas de acero y la de azotea corresponderá a panel sándwich para aligerar la carga.

Los pisos serán hechos a base de concreto simple, cubiertos por losetas cerámicas y azulejos, en diseño con tonos claros de igual forma, así como en algunas áreas láminas de duela de madera, todos con un juego de tamaños y tonos para dar una dinámica diferente a cada espacio en relación a su uso, mientras que los exteriores principalmente serán de concreto pulido con detalles en piedras, grava blanca y grava negra, así como áreas de pasto y espejos de agua.

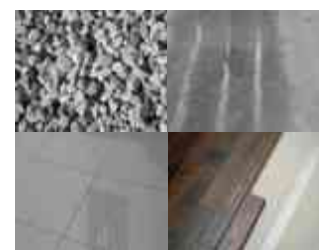


Fig.40. Acabados para pisos.

(<http://www.google.com.mx/search?q=z+apatas+aisladas+para+columnas+de+acero&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=>)(fecha de consulta junio del 2013)

6.4 Criterios técnico³⁴ funcionales

El tema de la funcionalidad dentro de un edificio, es un punto de importancia, en la mayor parte de los diseños arquitectos.

Funcionalidad en términos arquitectónicos, se refiere a la forma en qué se usan los diferentes espacios que intervienen en un diseño, la relación existente entre dichos espacios, así como su calidad.

Es un aspecto en el cual intervienen un gran número de factores poli sensoriales, que se definen por características de color, textura, forma, temperatura, olores etc. Los cuales se determinan desde la etapa de diseño del cualquier proyecto.

Por lo que es importante determinar las características que formaran la parte física del proyecto, en relación a su uso principal, y así propiciar un espacio confortable, donde desarrollen las actividades de la mejor manera.

La utilización de la **planta libre**, es utilizada para el desarrollo de este género de edificios, por lo cual formará parte en el desarrollo del diseño arquitectónico, para lograr el mayor aprovechamiento del espacio interior y generar áreas de trabajo más amplias.

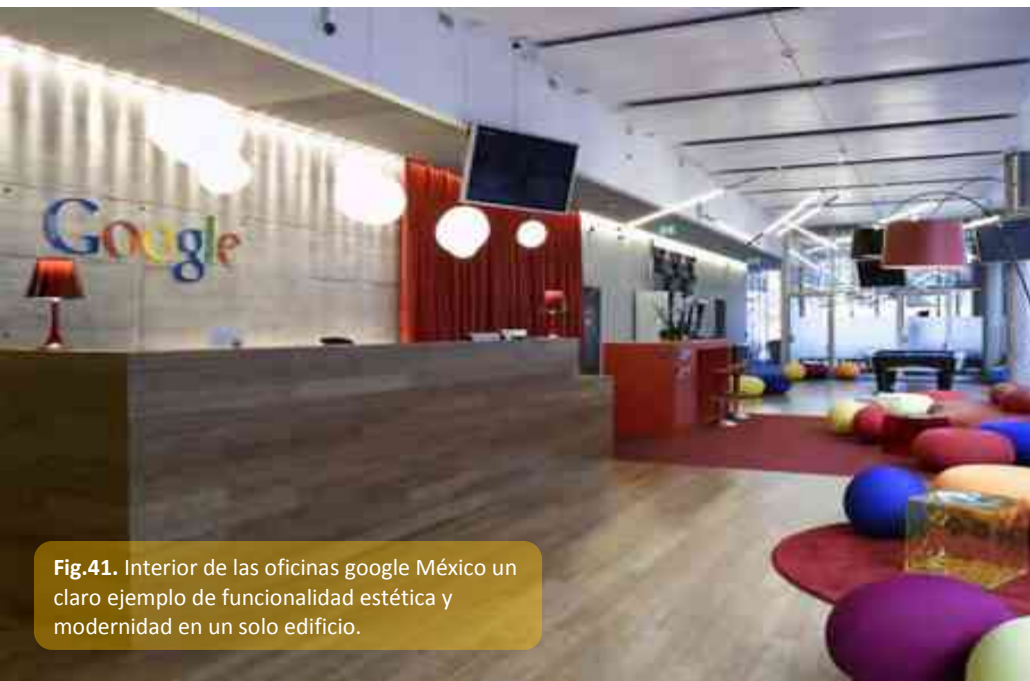


Fig.41. Interior de las oficinas google México un claro ejemplo de funcionalidad estética y modernidad en un solo edificio.

34. Francis D.K. Ching, *forma espacio y orden*, G GILI/México editorial, México D.F. PAG. 94, 98, 99.

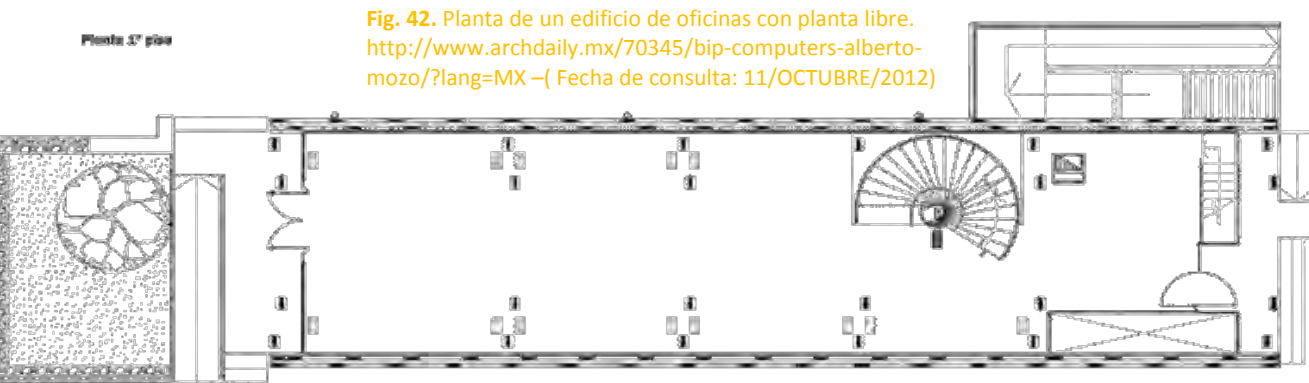


Fig. 42. Planta de un edificio de oficinas con planta libre.
<http://www.archdaily.mx/70345/bip-computers-alberto-mozo/?lang=MX> – (Fecha de consulta: 11/OCTUBRE/2012)

Los colores a utilizar serán en relación al espacio y su uso. De acuerdo a la **psicología del color** podemos identificar que tonos benefician el bienestar del usuario en relación al sitio donde se encuentra.

En cuanto a la circulación se busca generar espacios que favorezcan a la fácil identificación de áreas y acceso a las mismas, así como generar una **circulación fluida** y con **libertad de comunicación** entre los diversos locales o áreas que intervengan en el proyecto.

Fig. 43. Tipos de ambientes generados en relación a los valores de temperatura del color.
 ..(<http://arquitecturaenconstruccion.blogspot.mx/2008/01/forma-y-funcion.html>) [Fecha de consulta: 08/Noviembre/2012]

TEMPERATURA DE COLOR	GRADOS KELVIN	EFFECTOS Y AMBIENTES ASOCIADOS	APLICACIONES RECOMENDADAS
CAÍDO	2600-3400°K	Amigable Íntimo Personal Exclusivo	Restaurantes Salones Boutiques Librerías Tentado de Noche Oficinas
NEUTRAL	3500°K	Amigable Invitante	Recepciones Salón de Exposiciones Librerías Oficinas
FRÍO	3600-4900°K	Fresco Limpio Eficiente	Oficinas Salón de Conferencias Escuelas Hospitales Salas de cine
LUZ DE DÍA	5000°K	Impersonal Dinámico Limpio	Joyerías Consultorios Laboratorios Hospitales

La **escala** por su parte será un punto importante en el desarrollo de la edificación. Normalmente se tiene como concepto de oficina un espacio de pequeñas dimensiones.

En el concepto de escala del proyecto se considera una altura interior considerable de 4 m, del piso a la parte inferior de la losa la utilización de falsos plafones, y el diseño de **espacios amplios**.

6.5 Programa arquitectónico

El programa arquitectónico surge directamente del número de departamentos existentes en el Ayuntamiento de Coeneo, y el estudio del diagrama de funcionamiento y composición de la misma institución mostrado en la siguiente página, así como el análisis de los diferentes casos análogos presentados en el documento y las opiniones del personal actual de la institución gubernamental (H. Ayuntamiento de Coeneo) los cuales propusieron la existencia de espacios que podrían hacer su estancia y trabajo en el edificio más amena, así como mi experiencia durante el tiempo de servicios social en la institución..

Área de oficinas

- ❖ **Anexo de presidencia municipal**
- ❖ **Anexo de oficialía mayor**
- ❖ **Anexo de contraloría**
- ❖ **Departamento de Obras Públicas y Urbanismo**
 - Jefe de departamento
 - Auxiliar 1
 - Auxiliar 2
 - Secretaria
 - Sala de espera
- ❖ **Departamento de Desarrollo Social (CEDESO)**
 - Jefe de departamento
 - Auxiliar
 - Secretaria
 - Sala de espera
- ❖ **Departamento de Asuntos Agropecuarios**
 - Jefe de departamento
 - Auxiliar
 - Secretaria
 - Sala de espera
- ❖ **Tesorería**
 - Jefe de tesorería
 - Caja y ventanillas de atención
- ❖ **Departamento de Predial y OAPAS**
 - Jefe de departamento
 - Secretaria
 - Sala de espera
- ❖ **Centro de Sistemas**

Área de servicios para el edificio

- Sala de juntas
- Salón de usos múltiples
- Explanada de usos múltiples
- Recepción
- Plaza de acceso
- Almacén de intendencia (1 por nivel)
- Cuarto de maquinas
- Módulos de sanitarios
- Cubículos de vigilancia
- Cafetería
- Comedor
- Estacionamiento publico
- Estacionamiento para personal
- Archivo
- Bodega
- Jardines y áreas verdes

6.6 Diagramas de funcionamiento

DIAGRAMA DEL AYUNTAMIENTO DE COENEO MICH.
(Diagrama proporcionado por la institución)

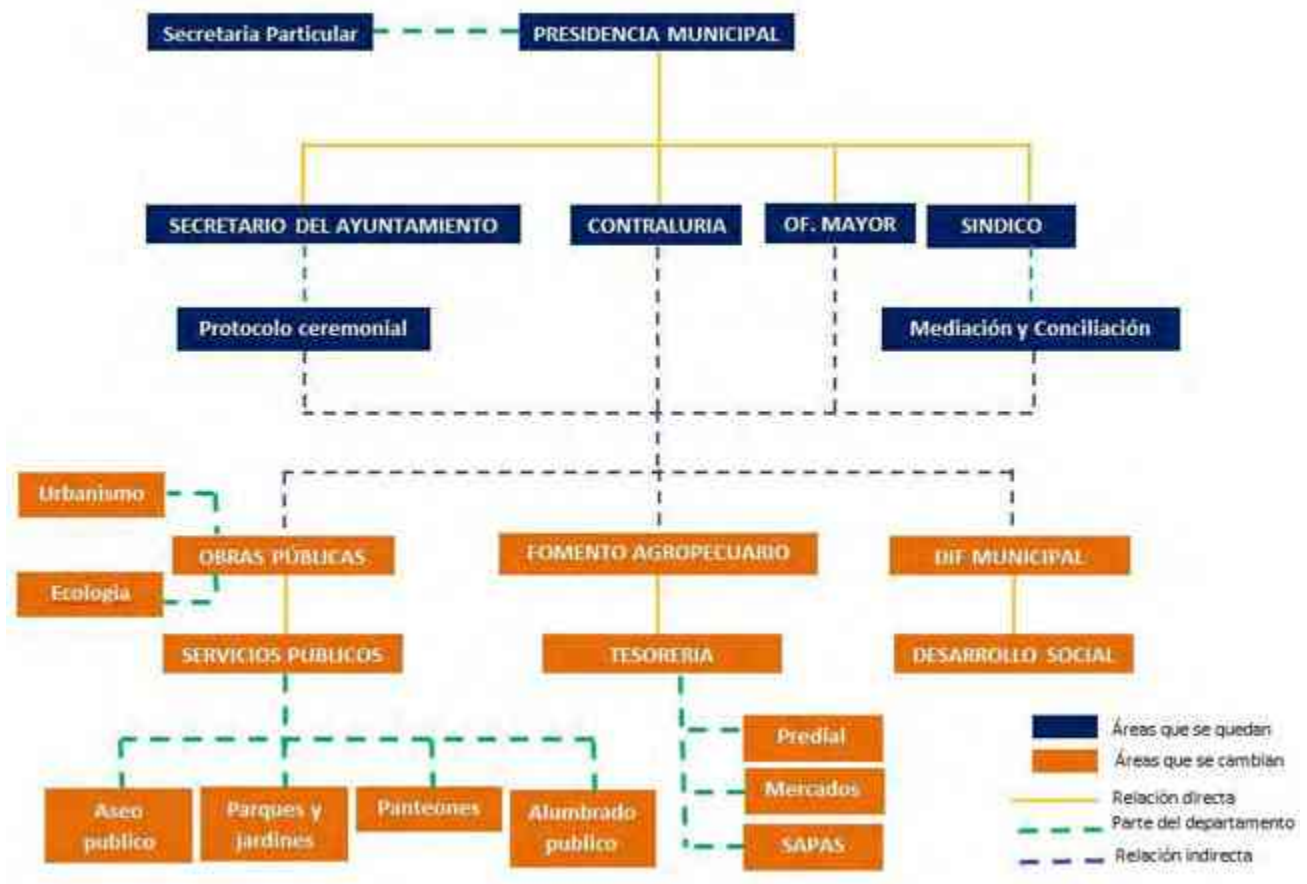


DIAGRAMA DE LOS DEPARTAMENTOS

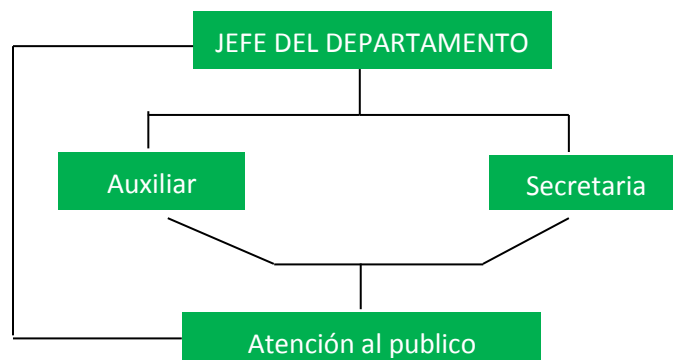
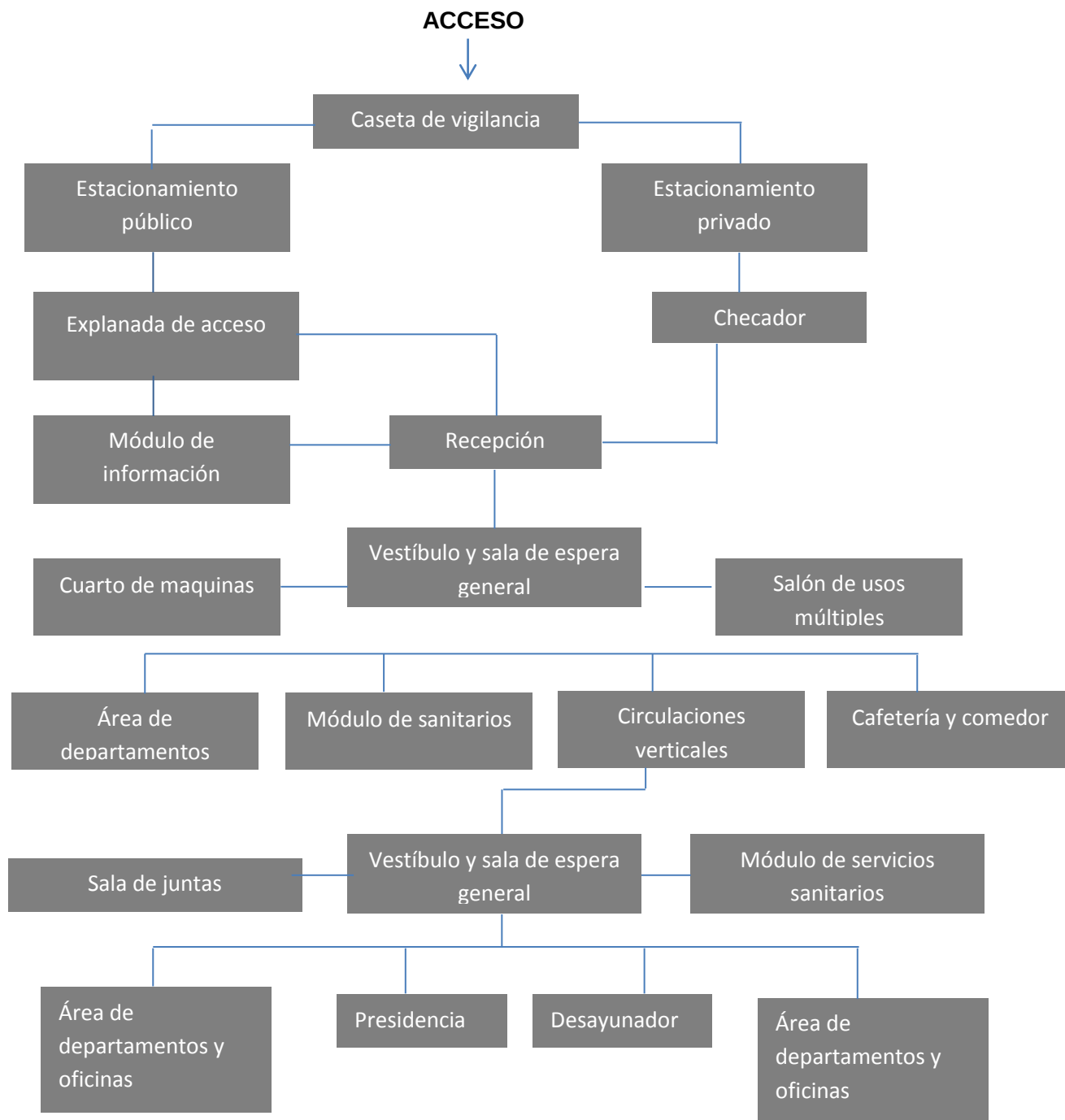


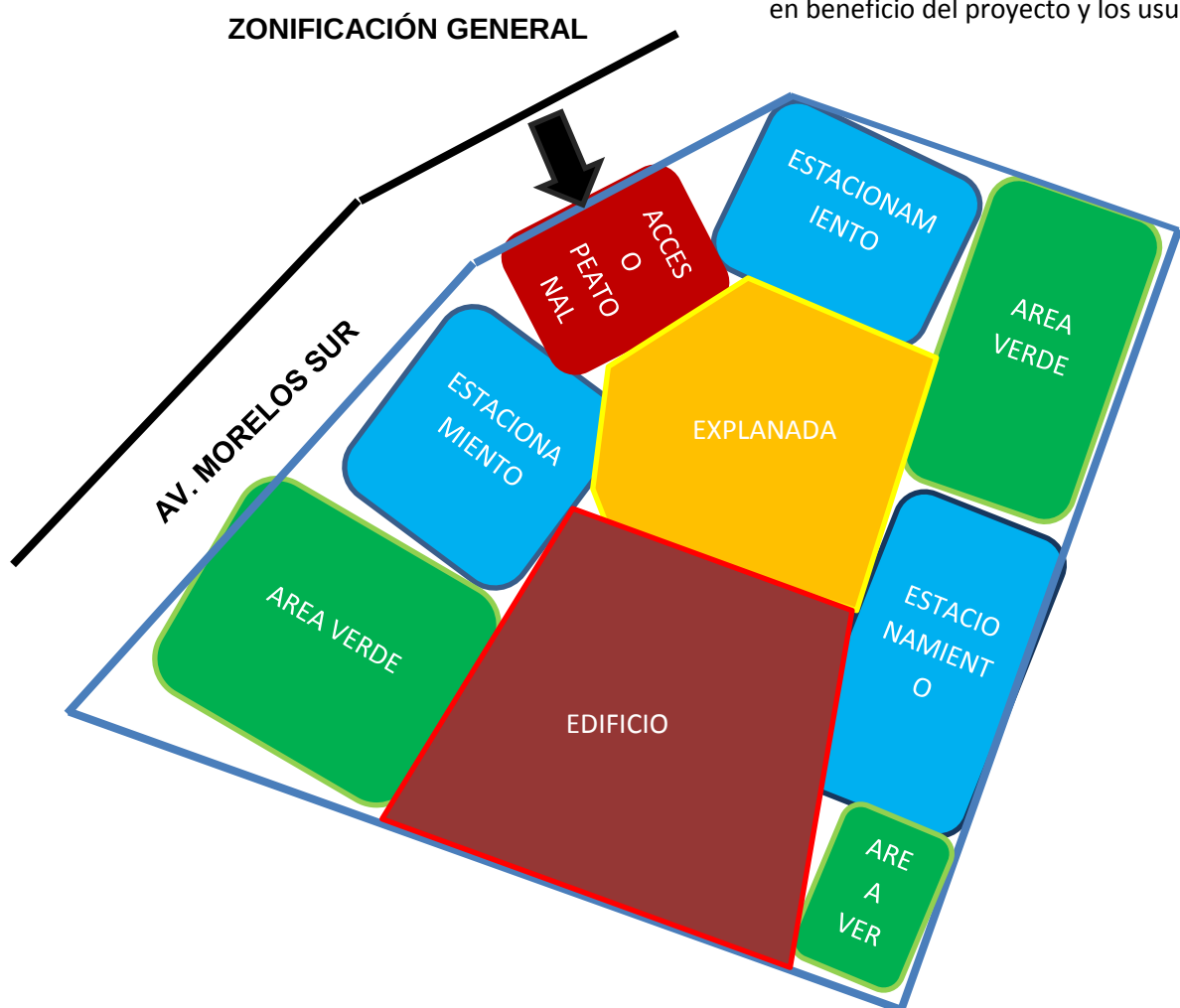
DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO GENERAL



6.7 Zonificación

Generar en los usuarios y sociedad que circule por esta área de la población un gran impacto visual, es la razón primordial y motivo de dicha zonificación, ya que por medio de un diseño innovador, se plantea influenciar la arquitectura de la población y de igual forma convertir el proyecto en parte importante del equipamiento y urbanismo del municipio y la comunidad cabecera principalmente por lo cual es importante mostrar la mejor cara hacia la avenida principal y de mayor concurrencia, en la cual pueda generar el mayor impacto visual.

Y se toma en cuenta también el cuidado de los factores climatológicos y la forma en que estos pueden beneficiar o perjudicar la edificación, con la finalidad de lograr el máximo aprovechamiento en beneficio del proyecto y los usuarios.

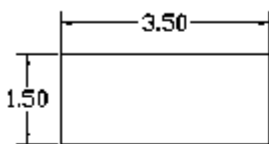


6.8 Estudio de áreas

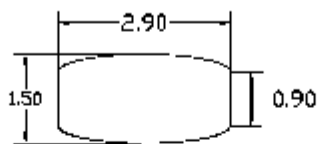
EL estudio de áreas de los diferentes espacios que intervienen en el diseño y desarrollo del proyecto en relación a su tipo, es un análisis grafico del mobiliario, pasillos y áreas que se involucran en el proyecto.

En una forma minuciosa se revisa cada parte que conforma un espacio, en relación a medidas y factibilidades de movilidad que hagan las áreas más funcionales y confortables para el usuario, de los cuales se obtiene un aproximado en m² por cada área lo que por consecuente nos determinara el alcance y dimensiones con las que debe de contar nuestro proyecto en una forma aproximada.

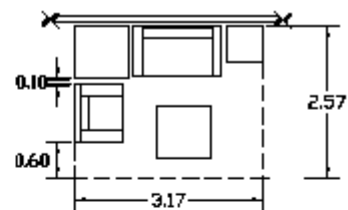
Mobiliario



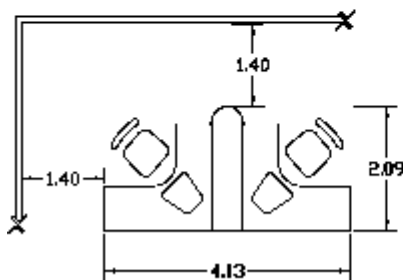
Mesa Sala de Juntas 01



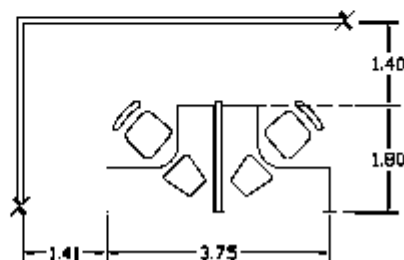
Mesa Sala de Juntas 02



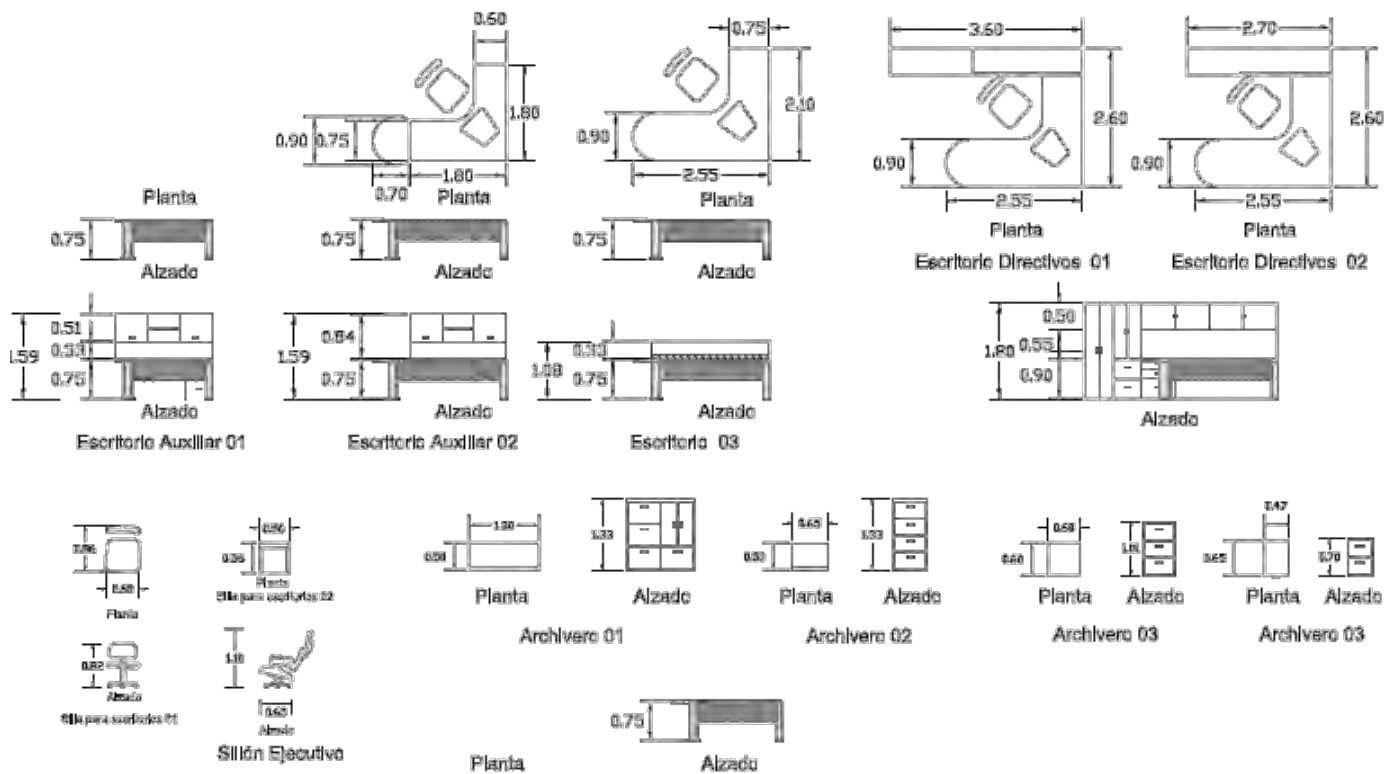
Sala de espera. Disposición en escuadra con mesa al centro.



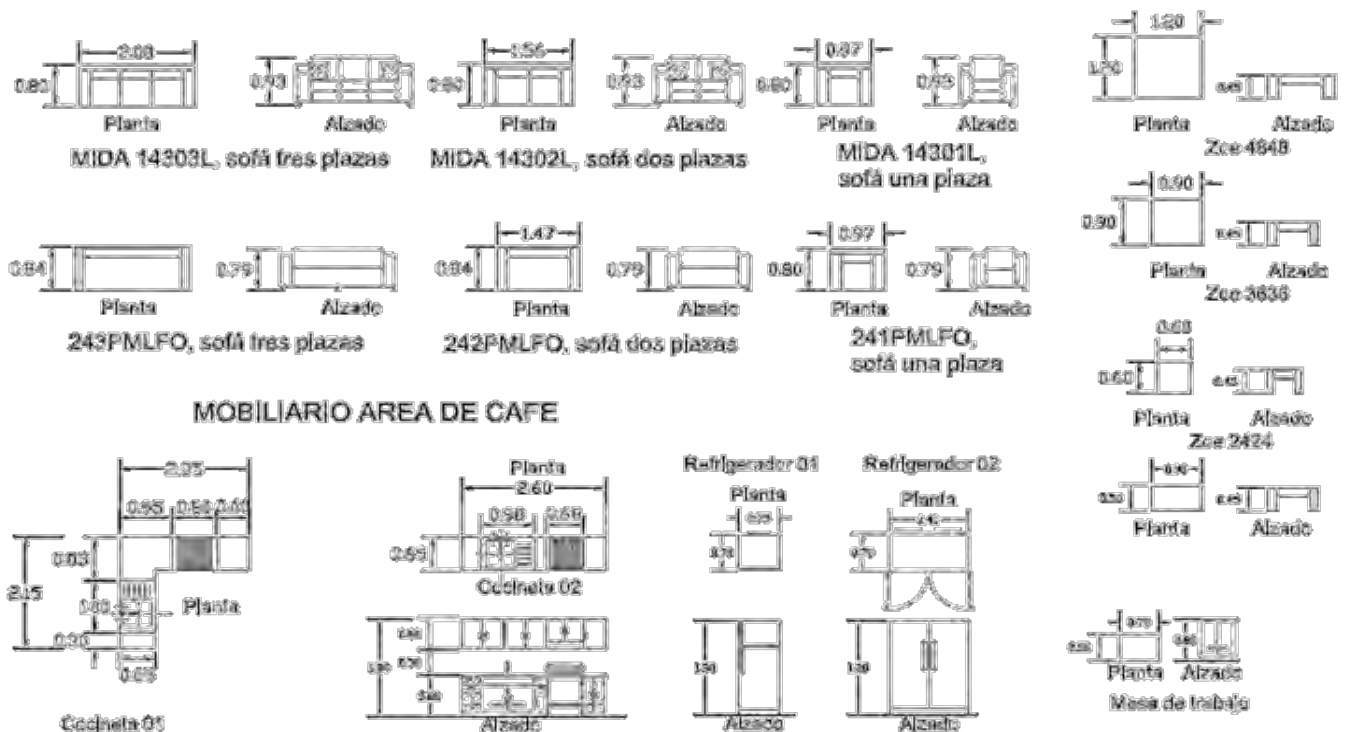
Módulo área de trabajo auxiliares 01



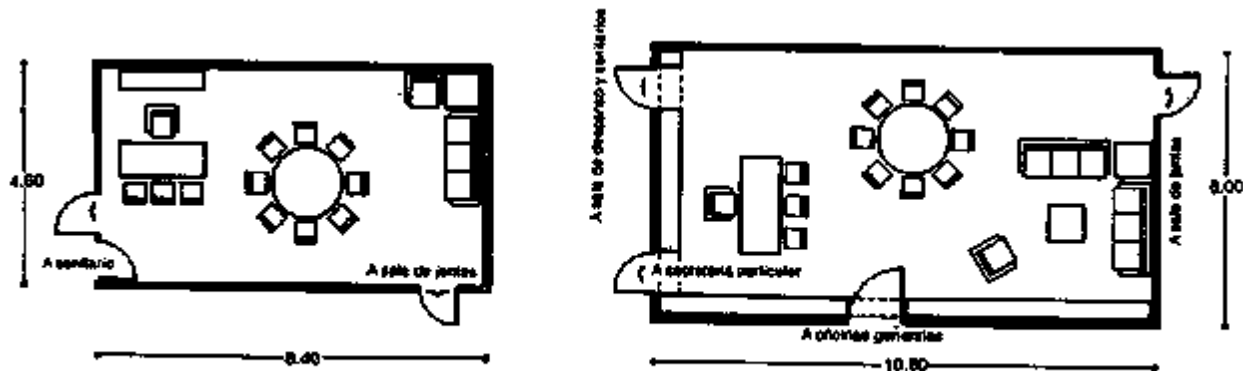
Módulo área de trabajo auxiliares 02



Mobiliario de área de trabajo

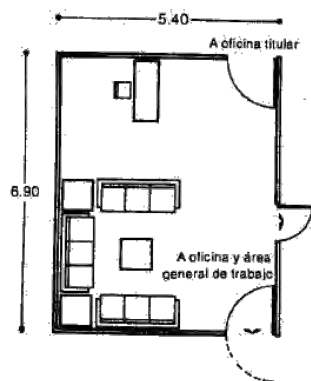


Mobiliario de sala de espera

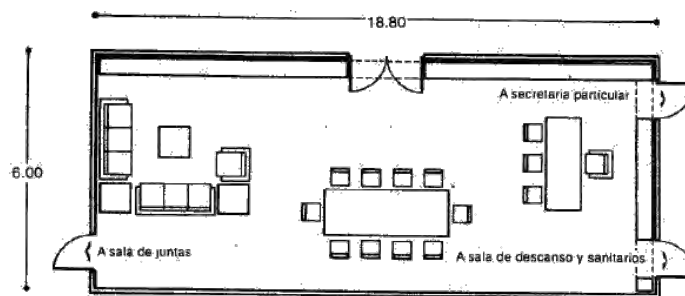


Privado del director general o nivel equivalente

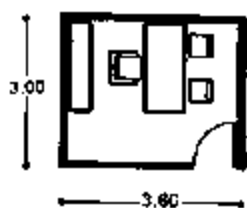
Privado subsecretario o nivel equivalente



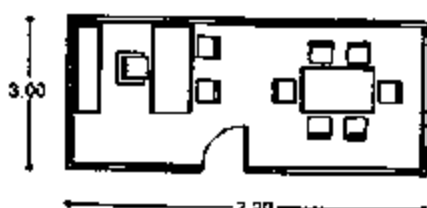
Recepción y sala de espera general



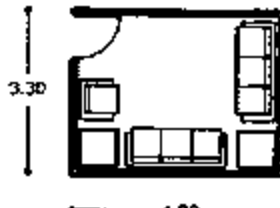
Privado Secretario de Estado o nivel equivalente
Estudio de áreas



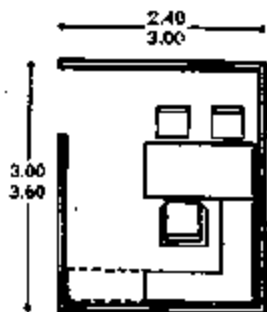
Privado subdirector o jefe de departamento o nivel equivalente



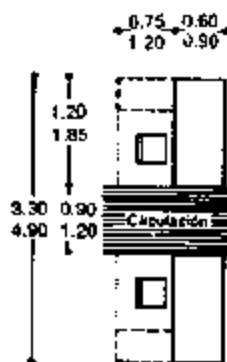
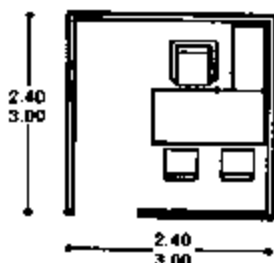
Privado director de área o nivel equivalente



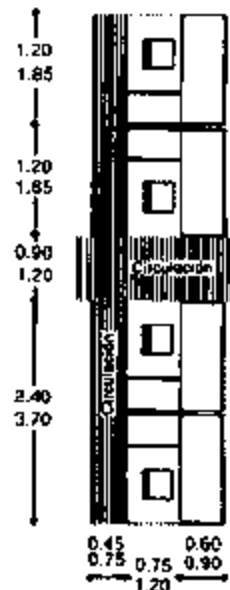
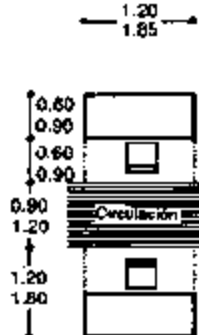
Sala de espera privada

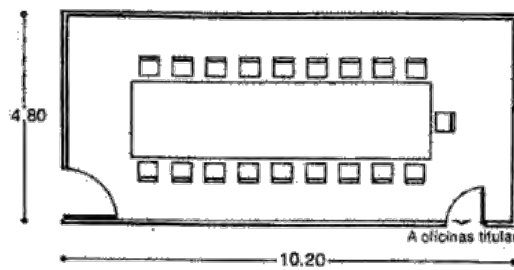


Semiprivados

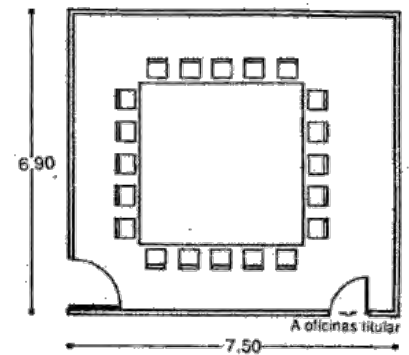


Circulaciones entre escritorios

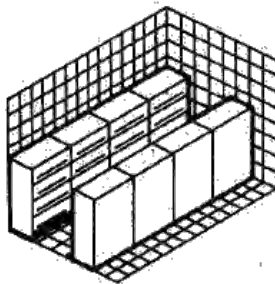




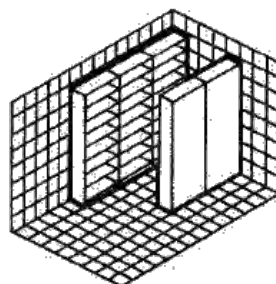
Sala de juntas 18-20 personas



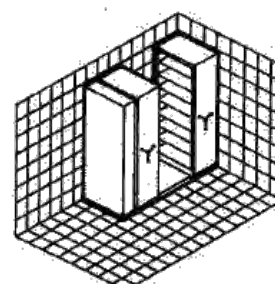
Sala de juntas 20 personas



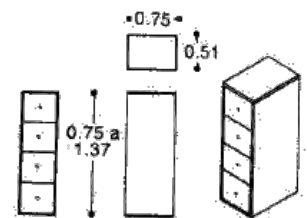
8 estantes en filas laterales



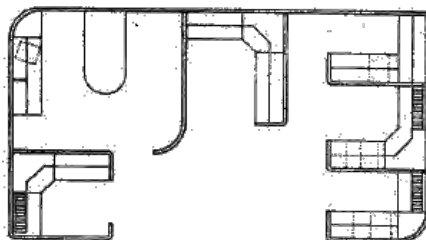
5 estantes abiertos



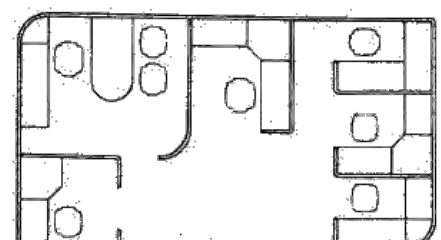
3 estantes. Sistema móvil compacto (6.30 m²)



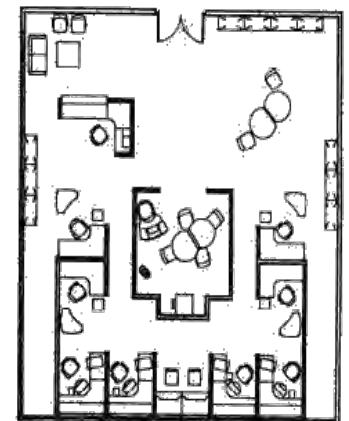
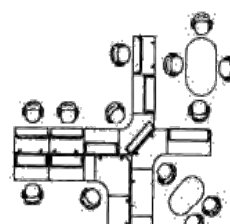
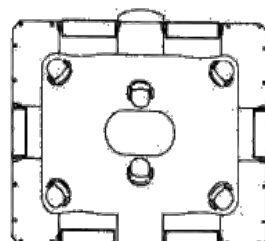
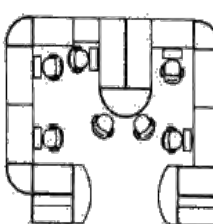
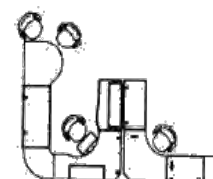
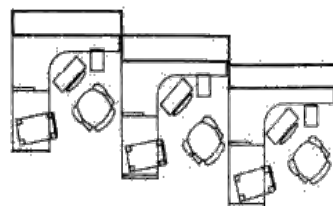
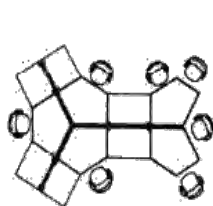
Archivero



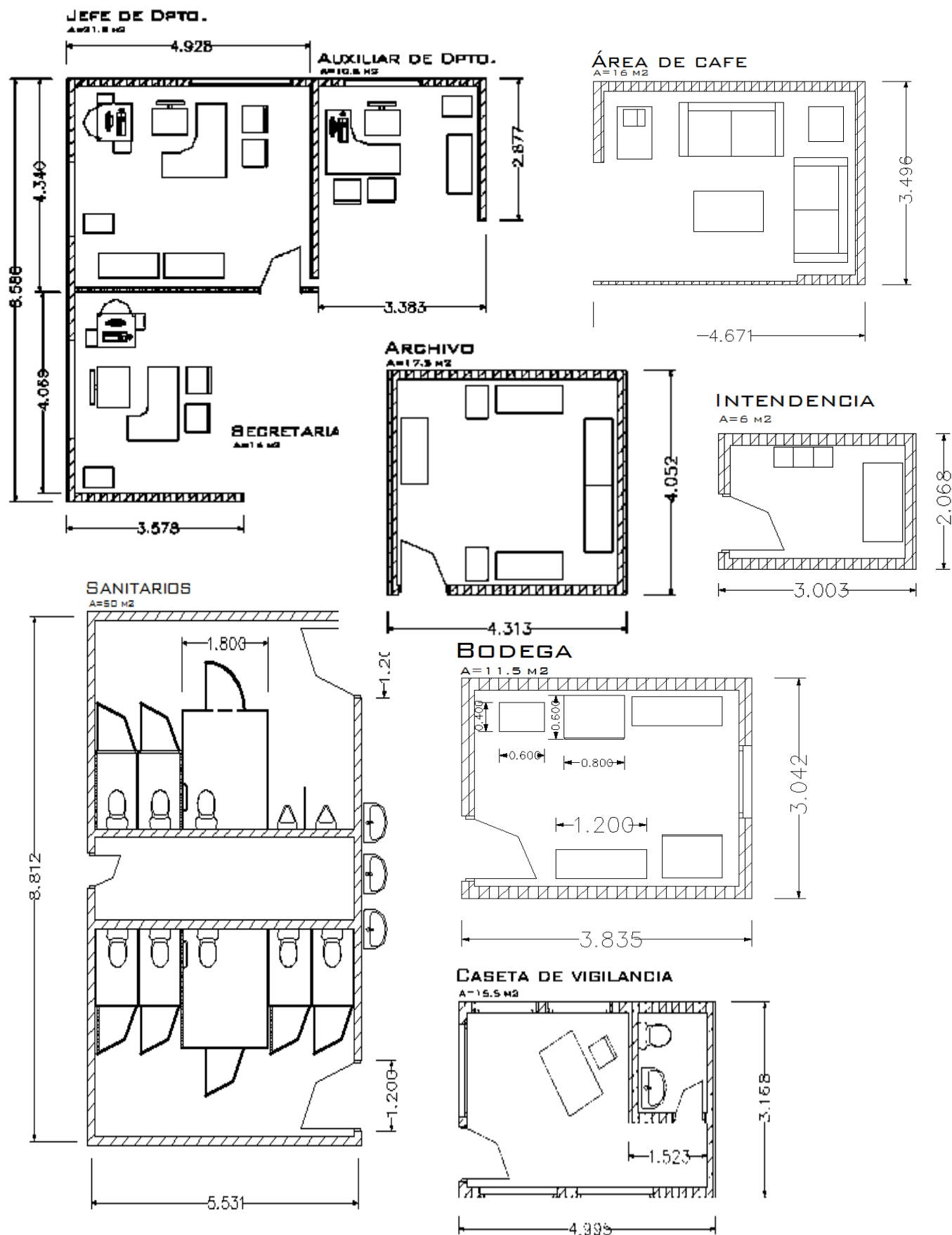
Suministros y colocación de accesorios personales



Suministros y colocación de cubiertas de trabajo



Distribución tipo de mobiliario en áreas de trabajo



Áreas generales

NOTA³⁴

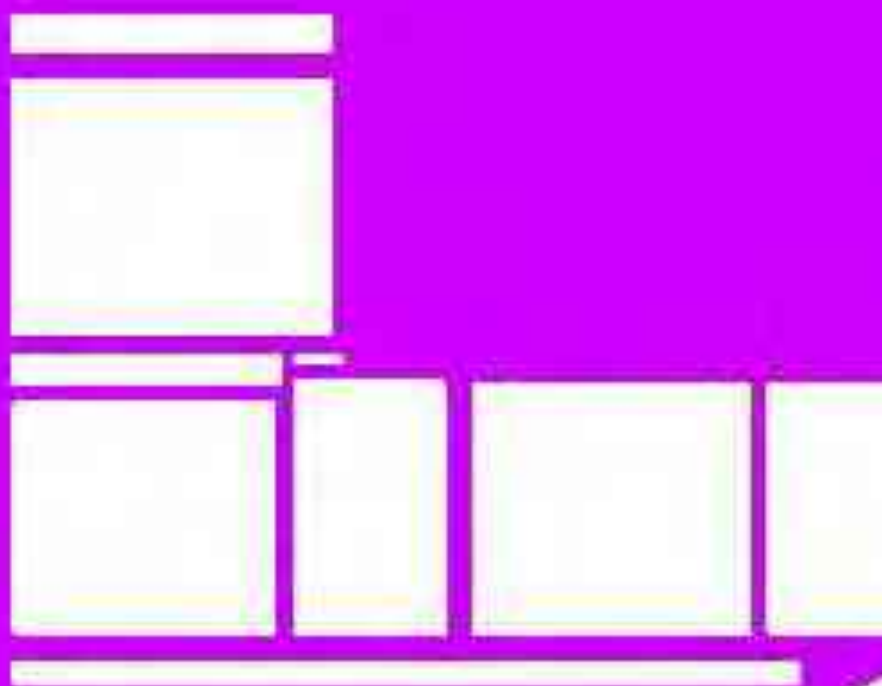
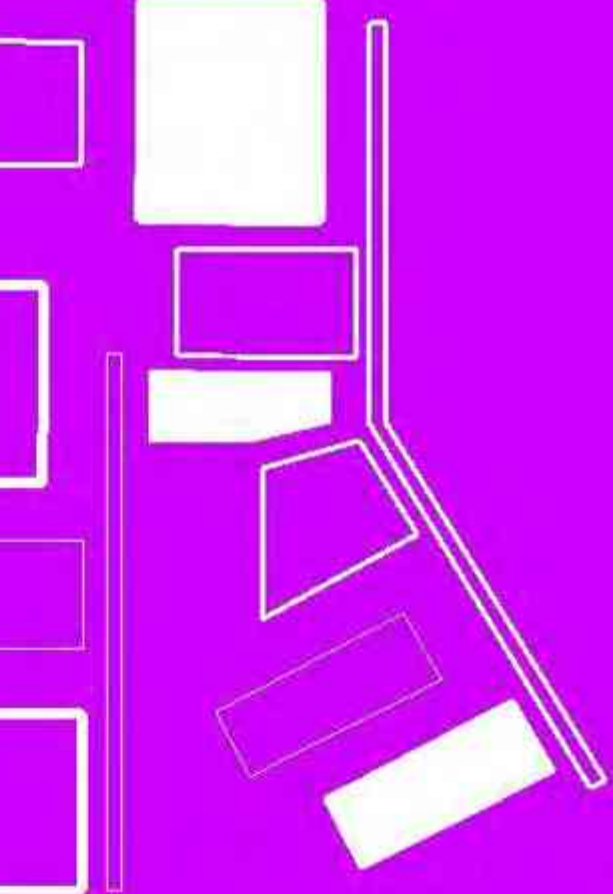
La forma sigue a la función, fue una frase que determino la estética de la arquitectura contemporánea, (Louis Sullivan).

El significado de dicha frase es muy simple: la forma, sus dimensiones y apariencia deben de reflejar la función del objeto. Sin embargo equivocadamente dicha frase se a utilizado para defender la ausencia total de estética.

Pero como en alguna ocasión mencionara el arquitecto norteamericano Frank Lloyd Wright- decir que la forma sigue a la función es una equivocación.

“La forma y la función siempre deben de ser una misma.”

34.<http://noticias.arq.com.mx/Detalles/10389.htm>
l#.Ua1GfLtZ7jE (fecha de consulta 17-12-2012).



Capítulo 7

Exploración y definición conceptual

El presente capítulo es un análisis para determinar un concepto y una idea del cual parte y tenga sustento la forma y conceptualización del espacio arquitectónica en relación a la técnica o estilo a utilizar, por medio del cual se obtiene un porque a las diferentes características formales funcionales y estéticas del conjunto y edificio como tal.

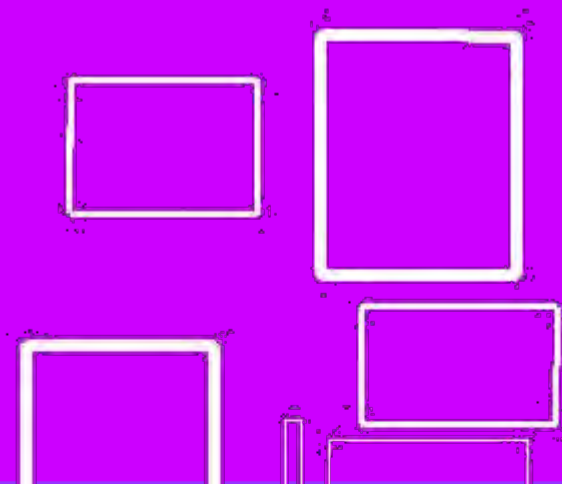
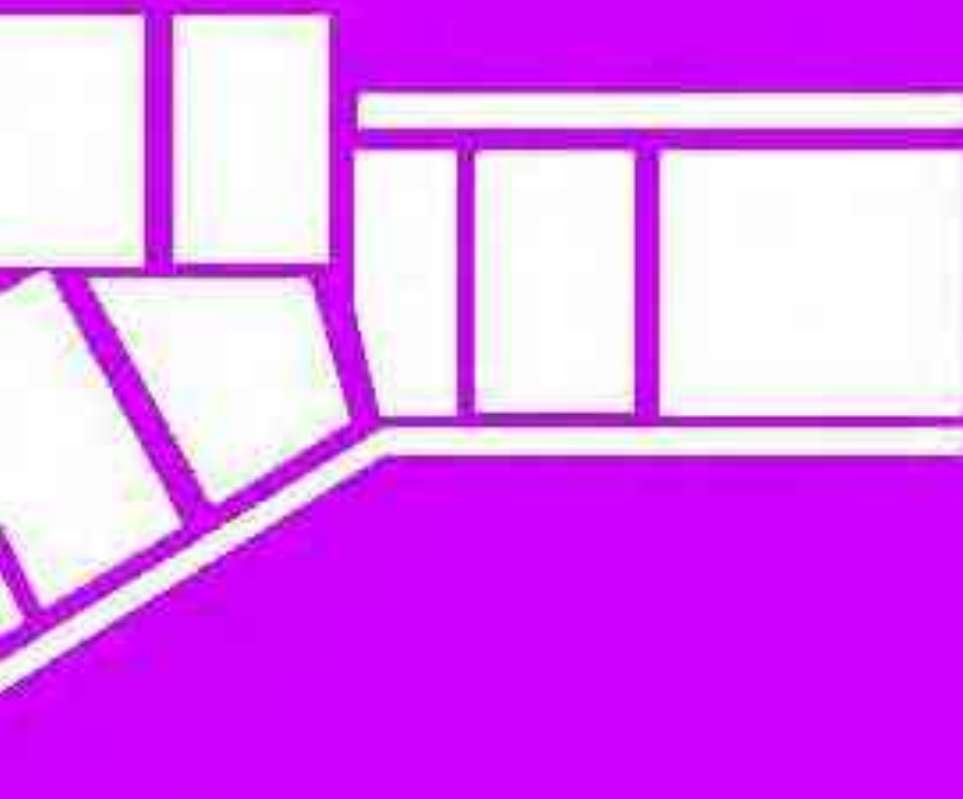


Fig.44. Nido de pájaro, diseño basado en el mismo principio que el proyecto (descentralización de las oficinas del ayuntamiento en Coeneo Mich.) (http://www.google.com.mx/search?hl=es&site=imghp&tbm=isch&source=hp&biw=1280&bih=699&q=diseño+arquitectonico+con+base+en+nido+de+pajaro&oq=diseño+arquitectonico+con+base+en+nido+de+pajaro&gs_l=img.3...6173.15947.0.) Fecha 14/11/2012.

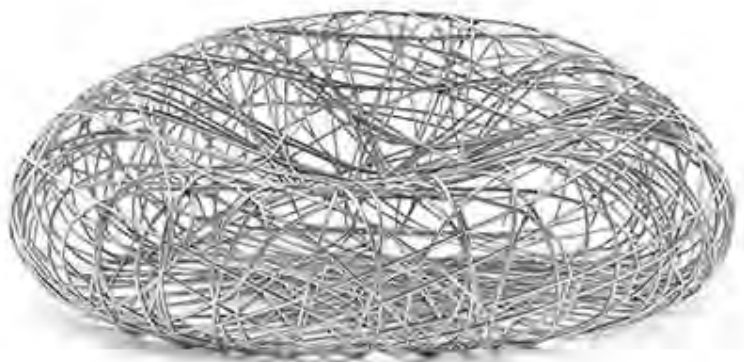
7.1 Definición conceptual

La definición formal del proyecto, descentralización de las oficinas del ayuntamiento de Coeneo Michoacán, tiene como principio la conceptualización a partir de una palabra.

Coeneo lugar de desarrollo del proyecto, significa “lugar de pájaros” por lo cual los aspectos formales de la edificación, parten de las formas orgánicas del espacio donde habitan dichas aves, el nido.

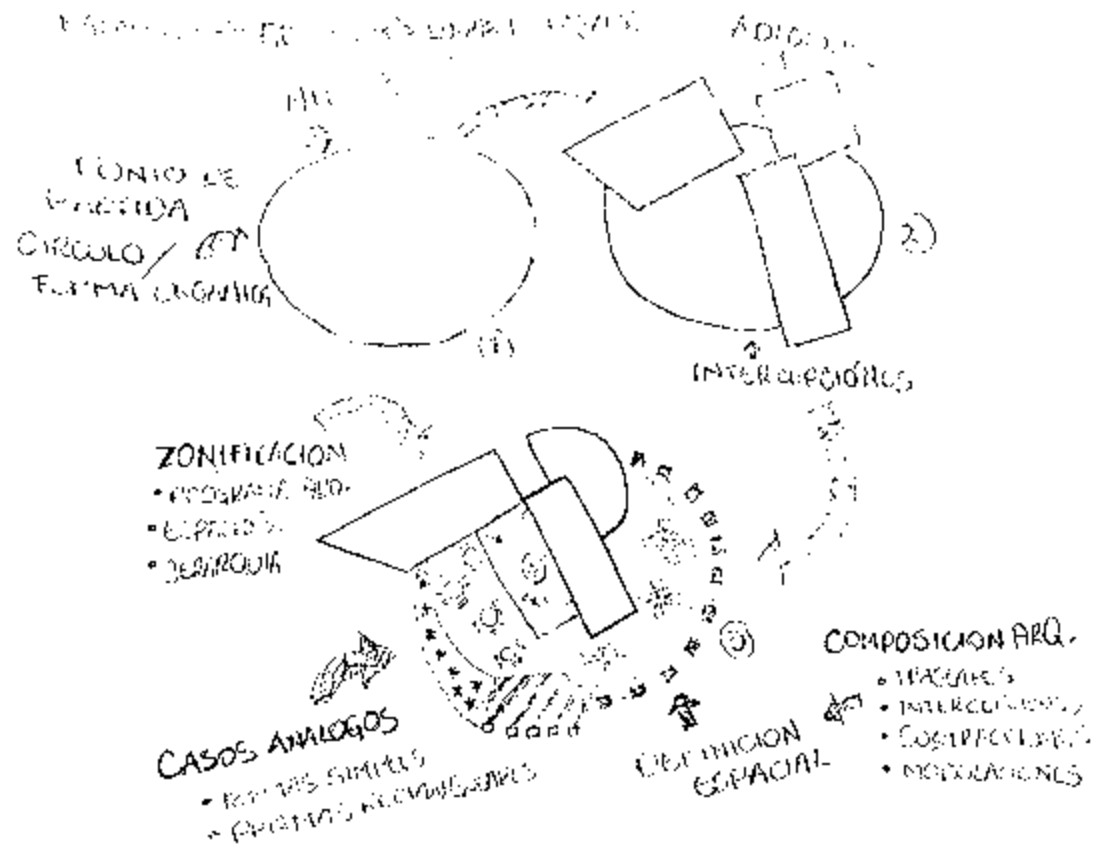
Partiendo de la composición formal de un nido, con un círculo como forma orgánica, podemos incluir conceptos y elementos en relación a los casos análogos, programa arquitectónico y zonificación, planteados en el capítulo anterior del presente trabajo e incluir elementos fundamentales de la composición arquitectónica como son la adición, sustracción, interceptación, jerarquía de formas y escala y así lograr un concepto innovador y con las mejores características tanto estéticas como funcionales.

Fig.45. Círculo como forma orgánica de un nido punto de partida para la conceptualización formal del proyecto. (http://www.google.com.mx/search?hl=es&site=imghp&tbm=isch&source=hp&biw=1280&bih=699&q=diseño+arquitectonico+con+base+en+nido+de+pajaro&oq=diseño+arquitectonico+con+base+en+nido+de+pajaro&gs_l=img.8) Fecha 14/11/2012.



Croquis

CONCEPTUALIZACIÓN EN PLANTA



CONCEPTUALIZACIÓN EN ALZADO



7.2 Partido arquitectónico

El proyecto que se desarrolla para la descentralización de las oficinas del h. ayuntamiento del municipio de Coeneo, se ubicara sobre la av. Principal y acceso sur de la población cabecera municipal Coeneo.

Los accesos principales del complejo se ubican sobre dicha av. Ya que esta es una arteria vial principal en la comunidad, por lo cual es favorable para la accesibilidad de toda la población, entre los accesos se ubica uno para peatones y dos vehiculares, uno general y el otro para el personal de la institución, los cuales se encuentran vigilados y controlados por casetas de seguridad para un mejor funcionamiento de las áreas, una vez ingresado en el complejo, una explan con áreas verdes jardineras, arboles, butacas y demás equipamiento urbano, dan continuación a la accesibilidad del complejo y enmarca el acceso principal al edificio, el cual se compone por volúmenes rectangulares y circulares interceptados entre sí, en una escala monumental con una altura aproximada a los 12 metros, cubiertas orgánicas se observan entre los volúmenes las cuales cubren ares y espacios abiertos dentro de la edificación.

El edificio en si se compone en su parte frontal por un gran vestíbulo semicubierto el cual distribuye, hacia todas las áreas que componen el conjunto en su parte derecha están las oficinas, de frente al acceso principal se encuentra la sala de usos múltiples y a la izquierda la cafetería y el comedor, todo en un ambiente campestre con butacas y equipamiento para relajarse.

Al ingresar ya en el volumen del edificio de oficinas compuesto por dos rectángulos desplazados, se encuentra la recepción para facilitar la función para la población y distribuir de una mejor manera dentro del mismo, en su parte trasera de dicha recepción se ubican las circulaciones horizontales, que nos llevan a la segunda planta hacia la derecha de la recepción se encuentra el primer conjunto que conforma un departamento con sala de espera y las oficinas del director y subdirector del mismo así como espacio para la secretaria, en su parte derecha inmediata a la recepción ubicamos las cajas para pagos necesarios las cuales forman parte del departamento de contraloría, siguiendo hacia el interior izquierdo del volumen tenemos el área de sanitarios y otro de los departamentos y hasta el final podemos ubicar el cubículo de limpieza y áreas de servicios como el cuarto de máquinas.



Una vez en la segunda planta nos recibe una recepción similar a la de la planta baja de igual forma utilizada para distribuir de la manera correcta a los usuarios y hacerles más factible la circulación dentro de él.

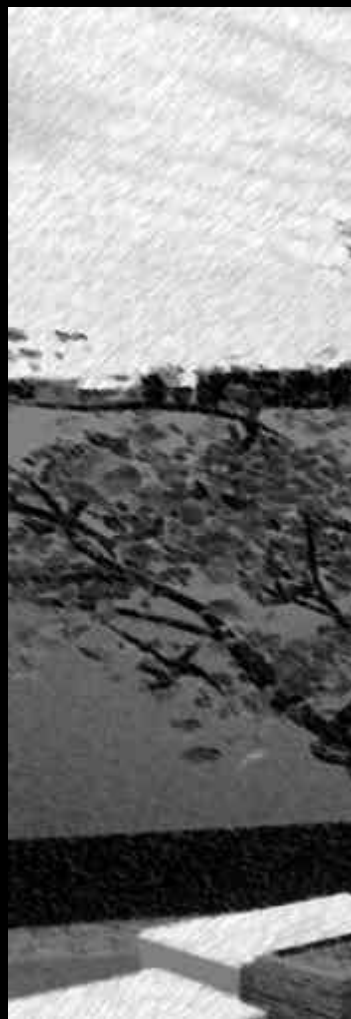
Ubicados en la recepción hacia la derecha de la misma, al fondo ubicamos las oficinas del presidente, oficial mayor y sala de espera que colindan con una terraza semicubierta, para relajación, en dirección a la recepción enseguida de los espacios antes mencionados se encuentran los departamentos de obras públicas y desarrollo social, hacia los extremos del volumen, generando una especie de vestíbulo interior en la parte central del mismo espacio entre los departamentos antes mencionados, después de ellos está la recepción y la subida y bajada de las escaleras.

Estos a su vez dan paso a los sanitarios y área de desayunador, todo ubicado en los extremos del volumen con circulación en el centro en el cual podemos encontrar algunos domos para mejorar la iluminación natural, y ya en el fondo izquierdo del volumen podemos ubicar el último departamento que es descentralizado, de igual forma conformado por sala de espera, y las oficinas de los encargados y trabajadores como todos los demás, los cuales gracias a la cubierta lateral de cristal pueden tener un panorama muy agradable para el desarrollo del trabajo.

NOTA: La intención principal del diseño, es ser todo lo contrario a lo existente en la población, contrastar con la finalidad de generar el mayor impacto visual y influenciar a la población para la creación de nuevas tipologías arquitectónicas, basadas en la modernidad y las nuevas tecnologías, que representan el momento social actual.

Colocar el proyecto dentro de la población y el municipio como un paso o la línea entre la historia y la época actual.

Capítulo 8



ARQUITECTONICOS

ESTRUCTURALES

INSTALACIONES

COMPLEMENTARIOS



Planimetría

¡AVISO IMPORTANTE!

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

U.M.S.N.H
DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS