



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
Facultad de Arquitectura

Propuesta de Anteproyecto e Intervención de oficinas para la CAPASU, Uruapan, Michoacán.

Tesina

Que para obtener el Título de Arquitecto

Sustenta:
Alejandro Chávez Pulido

Director de Tesis:
Mtro. en Arq. Carlos Arroyo Terán

Morelia, Michoacán, Mayo de 2016



Agradecimientos

Quiero expresar mi más sentido agradecimiento para la Arq. Judith Núñez Aguilar, Arq. Alberto de Jesús Osalde García, Director y Subdirector de la Facultad de Arquitectura, la terna de profesores arquitectos que integran el Seminario Interdisciplinario de Titulación 2015-2016, Víctor Navarro Franco Claudia Bustamante Penilla, Leticia León Alvarado, Claudia García Paulin, Katia Simancas Yovane, André Aguilar Aguilar, Javier López León, Valdemar Saavedra Melgoza, Carlos Arroyo Terán, Salvador Manríquez Hernandez, por el apoyo y confianza que nos brindaron para llevar a cabo la investigación y culminación de este trabajo, mostrando siempre su predisposición para resolver cualquier duda e incentivándonos a crecer intelectual y profesionalmente. A todos ellos debo de agradecer la dedicación continua, su voluntad permanente e incondicional para aclarar nuestras dudas y sustanciales sugerencias durante la redacción y elaboración de este Trabajo.

A mis padres Guadalupe e Hipólito, quienes me enseñaron a conducirme con ética y responsabilidad guiando mi camino para el transitar de la vida.

A mi esposa Griselda quien me ha brindado su amor incondicional y apoyo moral en todo momento para cumplir esta meta tan importante en la vida.

A mis hijos Adair y Estefanía pilares de mi vida, por su constante apoyo para la culminación de este proyecto de vida, de quienes recibo solo cariño.

A mis hermanos Antonio, Hipólito, Carmen, Jorge, Lourdes QEPD, Manuel, Juan Carlos, Silvia, Héctor, Jaime, Margarita. Mi más sentido agradecimiento para ellos.

A todos mis compañeros y amigos de la sexta sección de la Facultad de Arquitectura generación 82-87 por el ánimo y estímulo para la culminación de este trabajo.

Índice

Introducción	9
• Problemática actual	9
• Justificación	15
• Delimitación del tema	16
• Objetivo general	17
• Objetivos particulares	17
• Metodología	17
Capítulo 1. Análisis Urbano Ambiental	21
1.1 Aspectos Físico Geográficos	23
• Ubicación	23
• Macro localización	23
• Micro localización	23
• Dimensiones del terreno	23
• Topografía del terreno	24
• Vías de comunicación	25
1.2 Aspectos Climatológicos	26
• Asoleamiento	26
• Clima-Temperatura	28
• Precipitación pluvial	29
• Vientos dominantes	30
• Conclusión	31

Capítulo 2. Análisis Funcional	33
2.1 Análisis de usuarios	35
2.2 Determinación de usuarios	44
2.3 Jerarquía de roles	48
2.4 Diagramas de funcionamiento	50
2.5 Programa arquitectónico	53
2.6 Objetivos particulares de diseño	56
Capítulo 3. Anteproyecto Arquitectónico	59
3.1 Plano topográfico	61
3.2 Propuesta arquitectónica	63
• Planta arquitectónica	65
• Fachadas generales	67
• Cortes generales	69
3.3 Imágenes en 3D	71
Conclusión Final	77
Bibliografía	81
Glosario de abreviaturas	85
Índice de figuras	89

Resumen

El presente trabajo consiste en un planteamiento de solución arquitectónica para intervenir el edificio que alberga las oficinas de la comisión de agua potable alcantarillado y saneamiento (CAPASU) de la ciudad de Uruapan, Michoacán. Dicho documento consta de tres capítulos y como punto de partida se observó la problemática de las oficinas actuales que componen este organismo, pasando a la justificación, objetivos que se alcanzaran, todo esto bajo una metodología de investigación. En forma posterior se realizó un estudio urbano ambiental analizando desde los aspectos físicos geográfico como aspectos climatológicos que tienen incidencia en el inmueble.

Para esta tesina se analizaron edificios administrativos con características similares en diferentes ciudades de estado, se consideraron tanto su forma como características espaciales y de atención a usuarios.

En forma particular se efectuó una investigación de las oficinas actuales que integran este organismo, para así satisfacer las necesidades propias de los usuarios servidores públicos como usuarios contribuyentes.

La resultante es una propuesta de intervención de edificio de oficinas de tres niveles con posibilidades de crecimiento, que respete y proponga la inclusión de áreas verdes, solucionar el conflicto vial en la zona, la creación de plazas de acceso, el aprovechamiento de la aspectos físicos y climatológicos, contribuyendo con la sustentabilidad del edificio, para que los usuarios que utilizaran el inmueble puedan tener una estancia acogedora y de confort.

Oficinas administrativas-usuario-confort-innovación-sustentabilidad.

Abstract

This work consists of an architectural solution approach to the building that houses the offices of the Commission of sewer water and sanitation (CAPASU) of the city of Uruapan, Michoacán. This document consists of three chapters and as starting point was the problem of the current offices that make up this organization, going to the justification, objectives which are achieved, all of this under a research methodology. An environmental urban study was conducted after analyzing from the physical aspects geographical as climatological aspects which have impact on the property.

For this thesis analyzed administrative buildings with similar features in different cities of the State, were considered both its form and spatial characteristics of attention to users.

In particular was an investigation of the current offices that make up this organization, to meet the needs of public servers users as contributing users.

The result is a proposal for intervention of office building of three levels with potential for growth, which respects and proposes the inclusion of green areas, settle the road dispute in the area, the creation of places of access, the use of the aspects physical and climatological, contributing to the sustainability of the building, so that users who use the property can have a cozy stay and comfort.

Introducción

Problemática

A partir de su descentralización del Ayuntamiento en el año de 1992, donde se plantea la creación de organismos operadores de agua potable, para cada uno de los municipios del estado y que sean estos los encargados de la dotación y cobro del servicio de agua potable y saneamiento de aguas servidas. Se funda como organismo público descentralizado del Gobierno Municipal, con responsabilidad jurídica y patrimonio propio, no tendrá carácter lucrativo, siendo sus objetivos de servicio público y beneficio social colectivo¹. Hasta la actualidad, la Comisión de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Uruapan (CAPASU) ha venido desarrollando sus actividades, en un inmueble con construcción, que le fue donado por el ayuntamiento de Uruapan, Michoacán. Dicho terreno anteriormente fungía como rastro municipal (hasta el año de 1984), a partir de esa fecha se adaptaron las instalaciones para albergar oficinas de la Dirección de Obras Públicas, Alumbrado Público y una extensión del DIF Municipal. CAPASU inició sus operaciones el 24 de Marzo de 1992, con cuatro espacios adaptados para oficinas y aproximadamente 26 personas.

A la fecha (octubre 2015) tiene una plantilla laboral de 300 empleados de base,² en donde se puede observar un inmueble adaptado, a las insuficiencias de progresión propias del organismo operador, para cumplir con las necesidades del crecimiento poblacional. Por este motivo se ve la imperiosa necesidad de acrecentar paulatinamente oficinas, de los diferentes departamentos, en las cuales no existe un orden para la disposición espacial entre las diferentes áreas que lo integran, mezclándose entre ellas, las áreas operativas con la administrativa y a su vez con las áreas de atención al público, por tanto no existe la interrelación entre oficinas de acuerdo al organigrama institucional. (Véase figura 1, 2, 3, 4, 5, 6). A lo anterior se suma el hecho de que no se ha implementado el tema de la accesibilidad para dar respuesta a la ciudadanía que presenta alguna discapacidad.

¹Decreto oficial de creación del organismo operador de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la ciudad de Uruapan, Michoacán.

²Información general sobre la CAPASU.L A E. Andrés Gutiérrez Chávez.(entrevista)



Figura 1 Chávez, A. Oct. 2015. En esta imagen se observa oficina de catastro donde se aprecia lo reducido de los espacios en oficinas.



Figura 2 Chávez, A. Oct. 2015. Panorámica del acceso general vehicular donde se crea un conflicto al mezclar acceso vehicular con circulaciones peatonales.



Figura 3 Chávez, A. Oct. 2015. Estacionamiento oficial general. Se muestra cómo se mezclan las áreas de servicios con estacionamiento y administrativa.



Figura 4 Chávez, A. Oct. 2015. Área operativa y estacionamiento muestra cómo se mezclan las diferentes funciones.

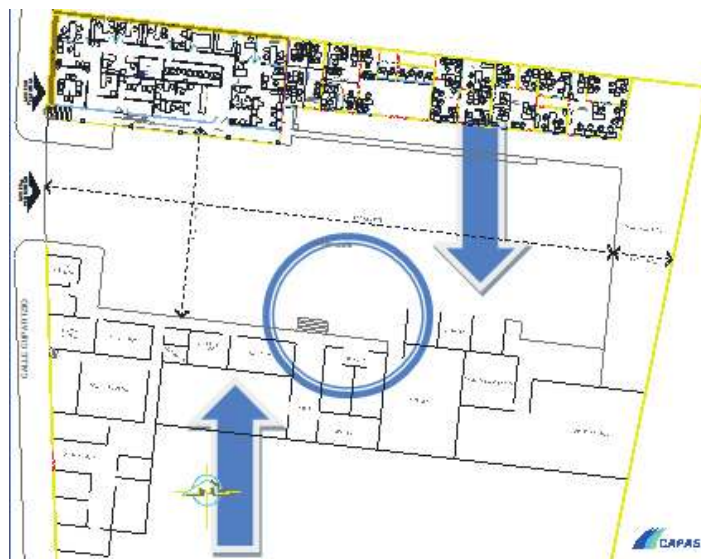


Figura 5 Chávez, A. Oct. 2015. plano actual de instalaciones de CAPASU donde se aprecia la falta de relación entre oficinas que componen este organismo departamento de proyectos.

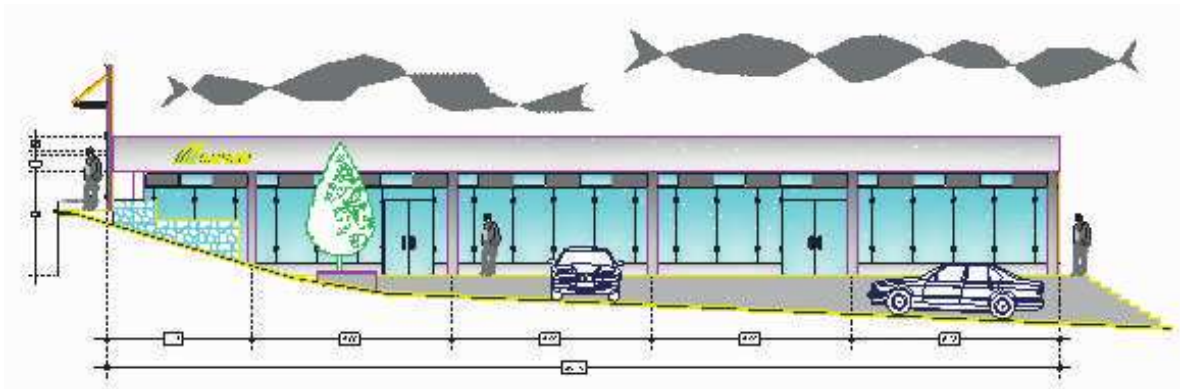
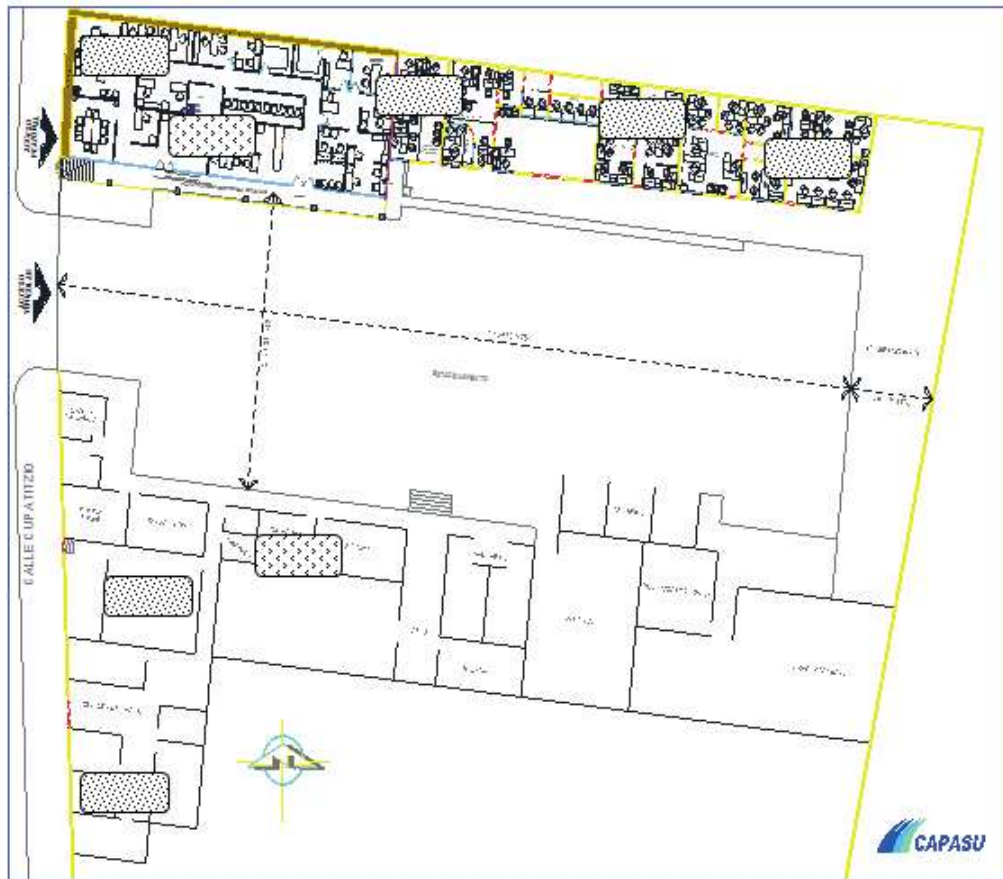


Figura 6 Departamento de proyectos CAPASU 2015. Sección del edificio actual donde se aprecia el desnivel existente entre la calle y el interior de las oficinas, detectando la falta de rampas que permitan la accesibilidad.



Oficinas que no cuentan con iluminación y ventilación natural

-  Espacio sin ventanas (sol y aire) falta de luz y ventilación.
-  Espacio sin ventilación (sol) falta solo ventanas.

Conflicto vial en torno a las Oficinas de la CAPASU

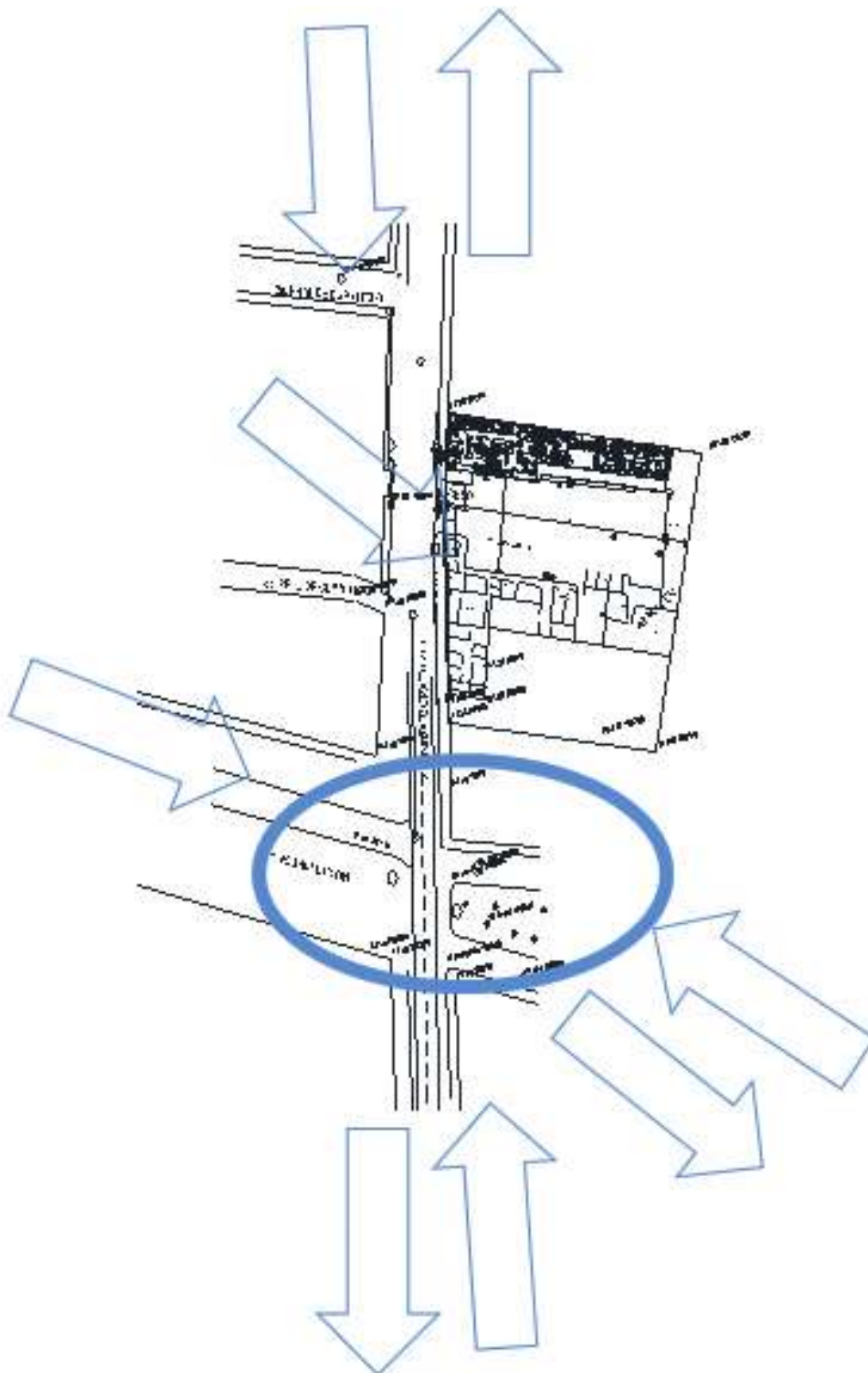




Figura 7. CAPASU. Gráfica de los empleados actuales de CAPASU



Figura 8. CAPASU. Gráfica que nos da a conocer los vehículos con que cuenta la institución.

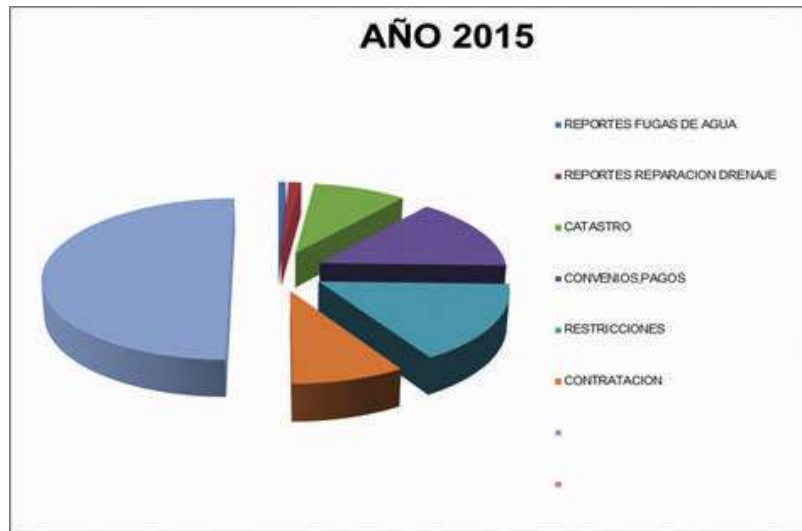


Figura 9. CAPASU, 2015. Relación de usuarios atendidos en primer trimestre del año 2015

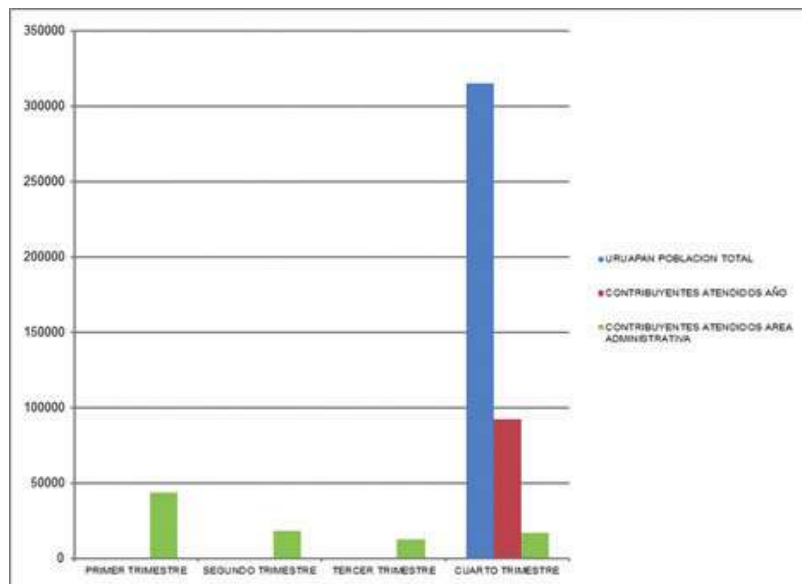


Figura 10. CAPASU. Relación de contribuyentes atendidos por la CAPASU

Justificación

De acuerdo a las carencias observadas es necesario efectuar un análisis de las insuficiencias del edificio en la actualidad (CAPASU), para desarrollar un anteproyecto de Intervención del inmueble existente, tomando en consideración las normas para llevar a cabo la propuesta de anteproyecto. Como son el sistema normativo de equipamiento urbano de la SEDESOL, del Reglamento de construcción de la ciudad del D.F, del Estado de Michoacán, del municipio de Uruapan, el manual del IMSS para la accesibilidad, el plan de desarrollo urbano del municipio de Uruapan; todo ello con la intención de propiciar la optimización de los diferentes espacios. Por otro lado, se propondrá incluir procedimientos constructivos con materiales innovadores, equipamiento y mobiliario urbano, procurando lograr de esta manera un anteproyecto e intervención de las oficinas en el cual, la ciudadanía que va a realizar algún trámite pueda tener una estancia acogedora en estas y el servidor público que ahí labora, desarrolle sus actividades en un ambiente de confort, que le permita ofrecer un servicio de calidad y calidez humana adquiriendo una mayor productividad en su trabajo.

Dicha propuesta de proyecto deberá incluir espacios abiertos, plaza de acceso accesos peatonales, acceso a contribuyente, accesos de personal que ahí labora, incluyendo sistemas constructivos y de equipamiento en tema de movilidad, áreas verdes.



Figura 11.Chávez, A. Oct. 2015. Oficina de aclaraciones muestra los espacios insuficientes que se tienen para la atención al contribuyente.

Los edificios de oficinas son para el servidor público una extensión de la casa, donde permanece una parte de su vida diaria, por lo que se deben diseñar oficinas donde pueda realizar sus actividades cotidianas de forma cómoda, para así dar un servicio eficiente al usuario que va realizar algún trámite; El uso de nuevas tecnologías nos va a permitir que el edificio, ampliado sea más eficiente para el desarrollo de las actividades para lo que fue concebido.

Delimitación del tema

Anteproyecto de Intervención de Oficinas para la Comisión de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Uruapan, Michoacán (CAPASU). Dentro del inmueble en el que desarrolla sus actividades actualmente. El cual mide al poniente 67.24 metros de frente, con calle Cupatitzio de su ubicación, al oriente 66.35 metros, al norte 80.67 metros y al sur 65.74 metros, dicho terreno tiene un desnivel de poniente a oriente de 3.20 metros y cuenta con una superficie de 4848.269 m²³. Se localiza dentro del primer cuadro de la ciudad.

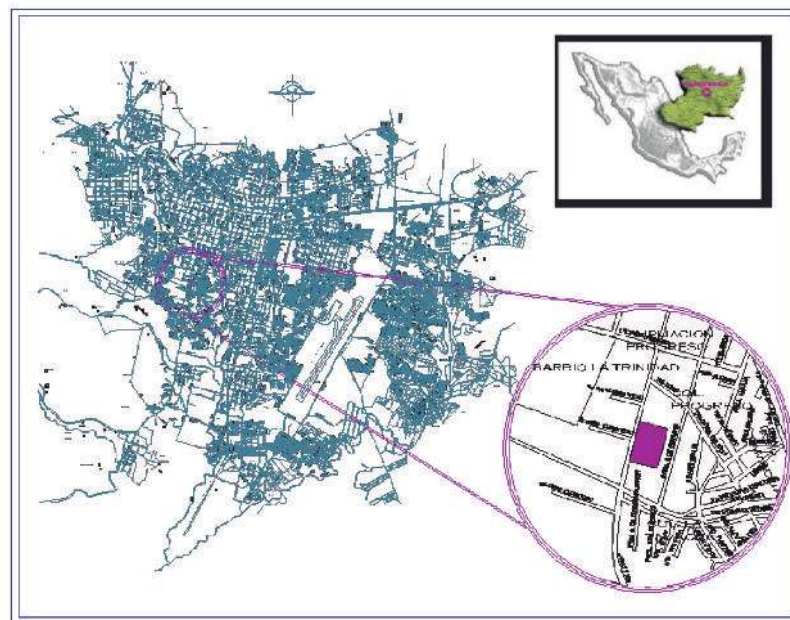


Figura 12 Chávez, A. Oct. 2015 ubicación del terreno dentro de la mancha urbana donde se ubican las oficinas de CAPASU.

³Información general sobre la CAPASU. L A E Andrés Gutiérrez Chávez.(entrevista)

Objetivo general

Elaborar un estudio que desemboque en la propuesta de un anteproyecto arquitectónico, que pretenda satisfacer la necesidad de atención a los usuarios que realizan trámites administrativos, la cual tiene que ser rápida, eficiente, amable y justa, que satisfaga con los requerimientos de cada uno de las direcciones que componen el organismo, mejorando la imagen institucional del organismo operador (CAPASU).

Objetivos particulares

Elaborar un diagnóstico de las oficinas actuales para determinar carencias de espacios para desarrollar actividades, iluminación, ventilación, características de los materiales con los que están construidas.

Realizar un estudio de zona para determinar el conflicto que ocasiona el transporte vehicular en el entorno del edificio.

Analizar los inmuebles colindantes para determinar su influencia sobre el edificio.

Metodología

- A) Investigación de campo directamente con los usuarios para analizar las necesidades (registro de tiempo para realizar trámites) entrevistas con personal administrativo para determinar cuánto personal labora en cada una de las áreas que conforman este organismo. Con el contribuyente para determinar si los espacios son suficientes.
- B) Investigación documental de libros, reglamentos, manuales. Para basarnos en medidas, áreas y consideraciones que debe incluir el planteamiento, para determinar cada uno de los elementos que incluirá el proyecto.
- C) Análisis comparativo de edificios análogos. Para determinar los aciertos y carencias.

D) Análisis funcional del edificio existente. Para establecer que las áreas que integran el organismo estén relacionadas conforme al organigrama.



Figura 13 Chávez, A. Oct. 2015. Edificio de TELMEX Uruapan, de la iniciativa privada que realiza actividades semejantes.



Figura 14 Chávez, A. Oct. 2015. Edificio del OAPAS en la ciudad de Morelia que desarrolla actividades idénticas, el cual fue adaptado de igual forma que CAPASU.



Figura 15 Chávez, A. Oct. 2015. Edificio de SHCP administración pública federal en Uruapan, realiza actividades de atención de usuarios y contribuyentes.

En la investigación de campo se realizó entrevista al subdirector del área técnica mismo que proporcionó datos del personal que labora en cada una de las direcciones que integran el organismo para determinar los espacios necesarios suficientes para dar respuesta a las necesidades del contribuyente y cada una de las áreas que integran el organismo, para lo cual se realizara programa de necesidades. Se realizó un sondeo de los usuarios que acuden a realizar trámites determinado que es insuficiente el área de cajas, así como lo hacinado de las oficinas para atención al usuario para lo cual se realizaran patrones de diseño.

Se realizó visita al aeropuerto internacional Hnos. López Rayón para solicitar información sobre cuestiones climatológicas (temperatura, vientos dominantes, asoleamiento)

Se consultó el manual de SEDESOL sistema normativo de equipamiento urbano, INEGI Mapa Digital de México, Manual de accesibilidad del IMSS, Plan Director de Desarrollo Urbano del Municipio de Uruapan, Reglamento de Construcción de municipio de Uruapan.

Al analizar las oficinas del OAPAS Morelia se detectó que es un edificio que se adaptó para albergar las oficinas, no cuenta con un estacionamiento para los usuarios, por lo que estos se estacionan en el apeadero del servicio urbano, lo que ocasiona conflictos y molestias. Bien definidas las áreas de atención al usuario.

Al efectuar el análisis del edificio de Telmex se observa que fue un edificio creado ex profeso para dar atención al usuario, cuenta con caja rápida vehicular, cuenta con estacionamiento para usuarios el cual es insuficiente por la cantidad de consumidores de este servicio.

Se realizó un diagnostico a las oficinas de la secretaría de administración tributaria (SHCP), de lo que se puede observar que es un edificio que se adaptó y remodelo por lo que aprecia la carencia de un estacionamiento para usuarios que van a realizar trámites, no existe un vestíbulo de acceso por lo que el contribuyente realiza espera de turno en una banqueta reducida en sección generando conflictos de circulación peatonal. Oficinas insuficientes.





Capítulo 1

Análisis Urbano Ambiental

“La arquitectura debe pertenecer al entorno donde
va a situarse y adornar el paisaje en vez de desgraciarlo”

Frank Lloyd Wright



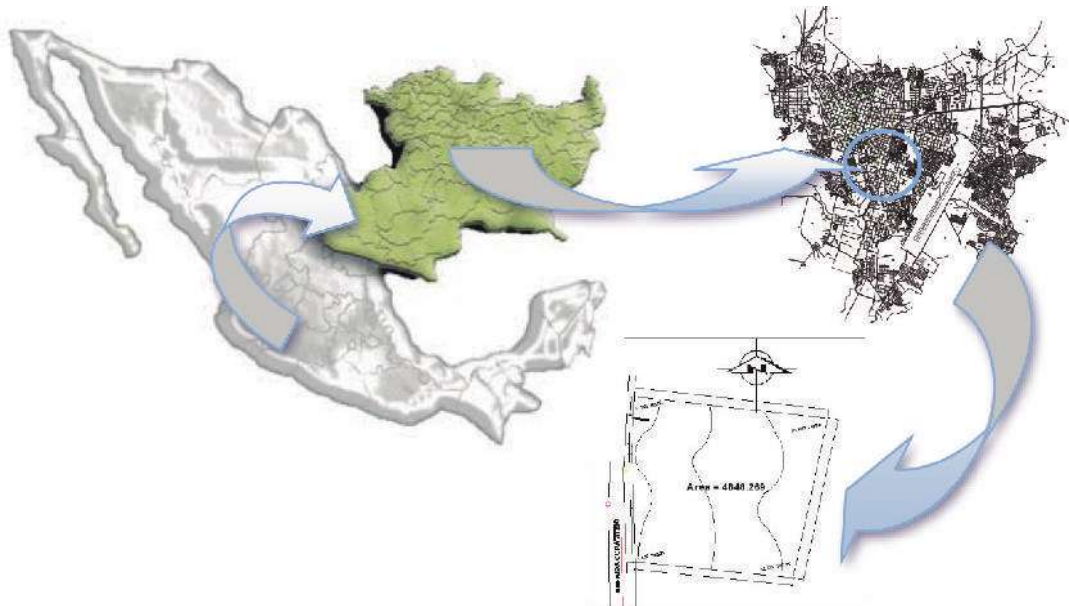
Análisis Urbano Ambiental

1.1 Aspectos Físico Geográficos

El Municipio de Uruapan se localiza en el oeste del Estado, Limita al norte con los municipios de Charapan, Paracho y Nahuatzen; al este con Tingambato, Ziracuaretiro y Taretan; al sur con Gabriel Zamora; al oeste con Nuevo Parangaricutiro, Periban y Los Reyes. Su distancia a la capital del estado es de 120 km. El municipio tiene una extensión superficial de 954.17 km² lo que representa 1.62% del total del estado de Michoacán de Ocampo.

La ciudad de Uruapan Michoacán está localizada geográficamente a los 102°03'46" de longitud oeste y a los 19°24'56" de latitud norte con respecto al meridiano de Greenwich y su altura sobre el nivel del mar se considera de 1620 metros sobre el nivel del mar.⁴

Localización del inmueble donde se ubica la CAPASU



⁴H. Ayuntamiento de Uruapan, plan_municipal_desarrollo.pdf .pp.21.manual <http://www.urupan.gob.mx/gobierno/>. INEGI. nov2015

Topografía del terreno.

Topografía: Uruapan ocupa una meseta rodeada de cerros a excepción del lado oeste. Al norte se localiza el cerro de la cruz que es la elevación más importante con 2300 msnm. al sur se extienden el cerro de las campanas y la cruz del arriero ahí también se localizan las salidas de los escurrideros naturales pluviales; en su mayor parte la ciudad ocupa suelos planos con pendientes entre el 0 y el 5%; en el extremo este al otro lado del río San Antonio así como en la zona colindante al grupo de cerros de la cruz del arriero las pendientes oscilan entre el 5 y el 15%. en el pie del monte del cerro de la cruz con pendientes del 15 al 30%.⁵

El terreno en el que se encuentran las oficinas de la CAPASU, tiene un desnivel de 2.00 metros con respecto al nivel de piso de la construcción más reciente y de 3.15 metros al nivel de piso de estacionamiento, tomando como base el nivel del arroyo vehicular de la calle por donde se ingresa. Con una pendiente de poniente a oriente del 15% y de norte a sur del 2%. la cual se aprovechara para la realización del anteproyecto.

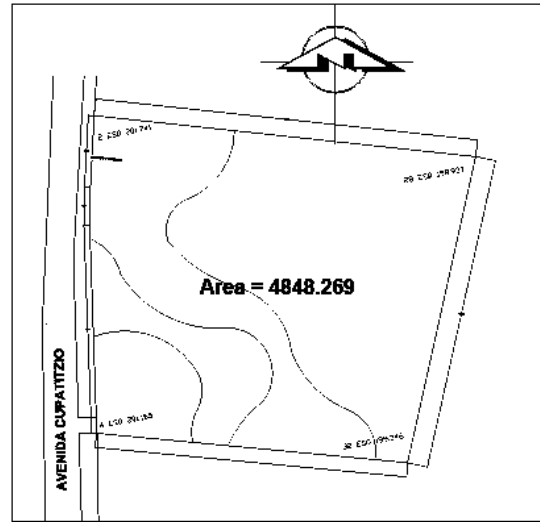


Figura 16. Plano topográfico actual de las oficinas de CAPASU, donde se aprecia el desnivel existente

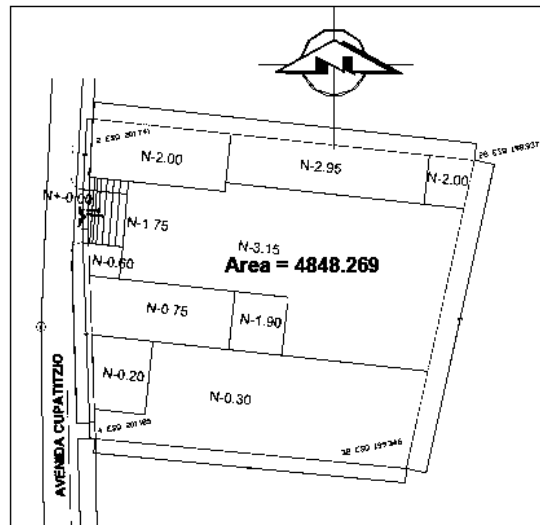


Figura 17. Chavez, A. Plano donde se aprecian las plataformas existentes con diferentes niveles entre sí, que se tomaran en cuenta, para la propuesta.

⁵H. Ayuntamiento de Uruapan, plan_municipal_desarrollo.pdf .pp.24.manual <http://www.urupan.gob.mx/gobierno/>. INEGI.nov2015



Figura 18.Chavez, A. Se observa el tráfico vehicular en calle de acceso al inmueble de oficinas

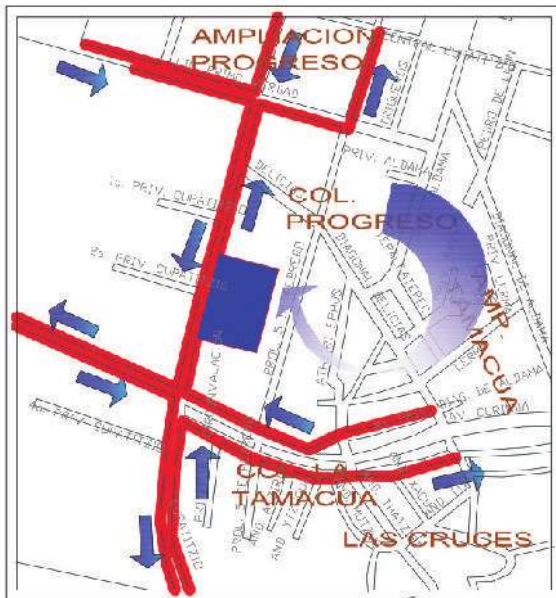


Figura 19 Chávez, A. Principales vialidades que confluyen por las oficinas de CAPASU.

Vías de comunicación

Vialidad: Las vialidades más importantes por su capacidad, localización y volumen de tránsito son las calles que conforman la prolongación de las carreteras, formando así las vialidad primarias: la calzada Benito Juárez que une las carreteras de Carapan a Morelia, el paseo Lázaro Cárdenas y el libramiento oriente que une Apatzingán y Morelia y las que cruzan el centro de la ciudad y van a san Juan nuevo Parangaricutiro y Ziracuaretiro.⁶ Esta red primaria es deficiente en cuanto a continuidad de flujo. La vialidad secundaria está integrada por aquellas calles de la ciudad con menor cantidad de tránsito y lo conducen a las vialidades primarias siendo estas, de diferentes secciones y arroyo vehicular.

La avenida de acceso al edificio es una vialidad secundaria de 20.00 metros de sección con arroyos vehiculares de 6.00 metros, con camellón central de 1.00 metro y banquetas de 3.00 metros. Presenta alto flujo vehicular al ser una arteria que cruza la ciudad de norte a sur. A 50.00 metros atraviesa una avenida de

⁶H. Ayuntamiento de Uruapan, plan_municipal_desarrollo.pdf .pp.21.manual <http://www.urupan.gob.mx/gobierno/>. INEGI. nov2015

40.00 metros de sección proyectada en su momento como anillo de circunvalación para liberar el tráfico vehicular que viene de la carretera nacional Carapan-Playa Azul así como la carretera estatal que conduce a San Juan Nuevo Parangaricutiro remediando que circulen los vehículos por el centro histórico. Consecuencia por el cual se genera un conflicto de circulación vial.



Figura 20. Chavez A. feb 2016. Avenida Cupatitzio de alto flujo vehicular 20.00 metros de sección transversal.



Figura 21. Chavez A. feb 2016. Avenida Cupatitzio de alto flujo vehicular.

1.2 Aspectos climatológicos

Asoleamiento

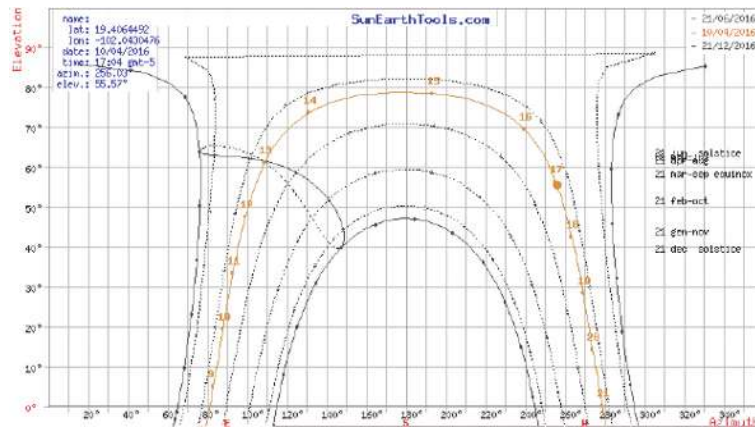


Figura 22. Suntools.Feb2016. Horas de máxima radiación solar durante el año con respecto al terreno.

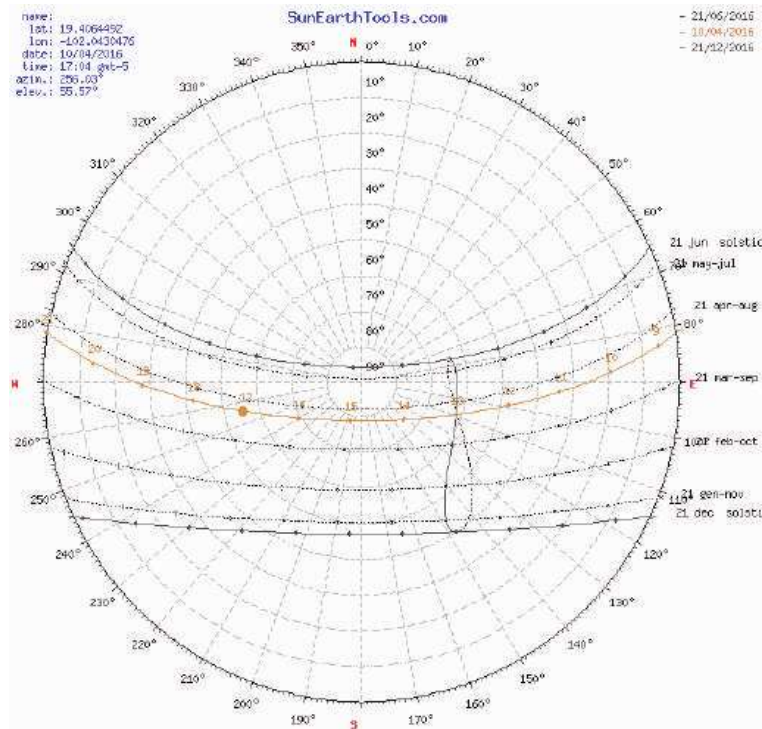


Figura 23. suntools.Feb2016. Cantidad de horas de radiación solar del sol respecto al terreno durante los diferentes solsticios.

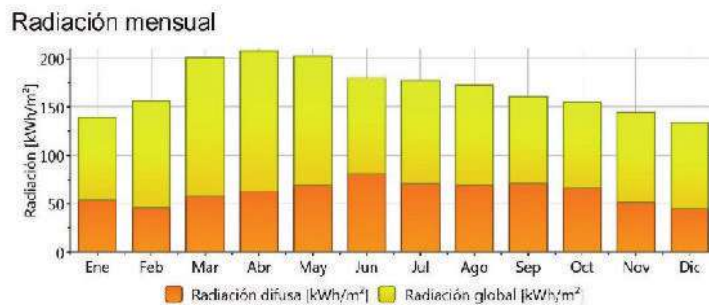


Figura 24. Meteonorm 07.Feb2016. Grafica de radiación mensual y su incidencia en la propuesta.

Estas graficas nos indican las horas de máxima radiación diaria, mensual, durante los diferentes solsticios y como inciden en la propuesta, determinando si es factible el uso de elementos que provoque huella ecológica.

Radiación global diaria

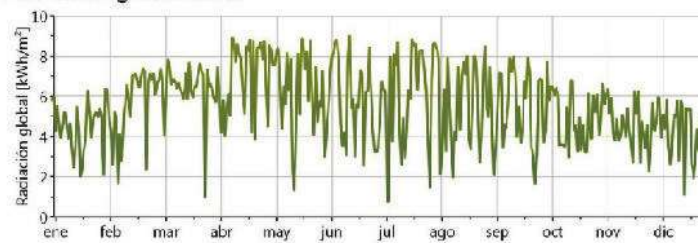


Figura 25. Meteoronorm 07.Feb 2016. Gráfica de radiación diaria y su afectación.

Duración de la insolación

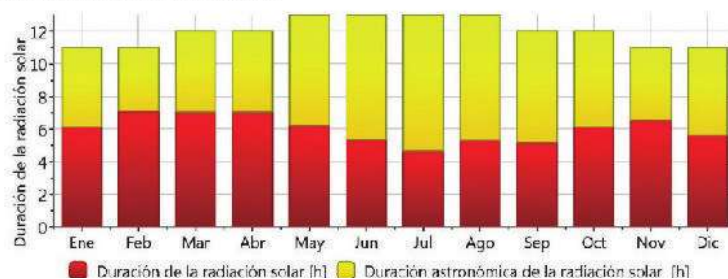


Figura 26. Meteoronorm 07.Feb 2016. Gráfica de la duración de la insolación en horas y su influencia en la propuesta.

El asoleamiento que recibe el inmueble se deberá considerar para lograr un ambiente de confort, dado que en solsticio de verano con una inclinación de 89 grados al noroeste, solsticio de primavera y otoño de 27 grados al suroeste, solsticio de invierno de 47 grados al suroeste.

Para tal motivo se propondrán marquesinas o elementos que filtren el paso de la radiación solar al interior de las oficinas, áreas verdes jardineadas exteriores para crear un microclima en torno al edificio.

Clima: Temperatura

En la ciudad de Uruapan el clima se encuentra catalogado como templado húmedo, perteneciendo al más cálido de los templados húmedos.⁷

⁷H. Ayuntamiento de Uruapan, plan_municipal_desarrollo.pdf .pp.23.manual <http://www.urupan.gob.mx/gobierno/>. INEGI. nov 2015.

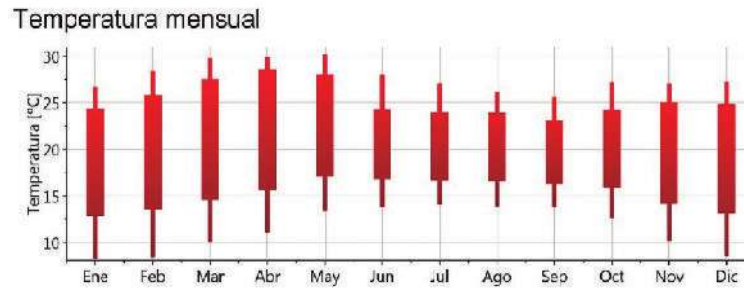


Figura 27. Meteoronorm 07.Feb.2016. Climograma de temperatura

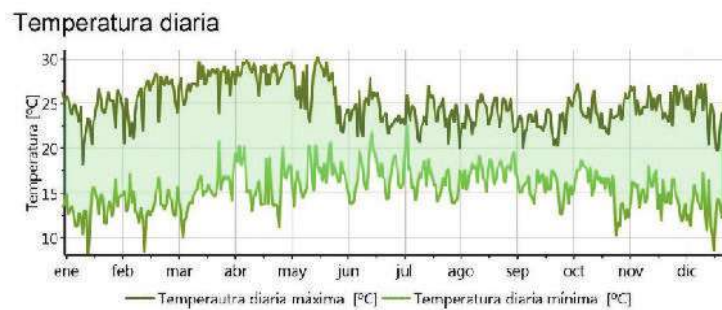


Figura 28. Meteoronorm 07.Feb.2016. Gráfica de temperaturas mínima y máxima durante el año.

Estas dos graficas nos indican que la temperaturas no son extremosas caliente del año se presenta antes de junio y la temperatura media es de 19°C siendo los meses de noviembre a febrero los más fríos que oscilan entre -3°C y 18°C, presentándose heladas en las partes altas. Para ello se propondrá la utilización de materiales que provoquen un ambiente confortable.

Precipitación pluvial

La precipitación promedio anual es de 1,107 mm, siendo los meses de junio a octubre los más lluviosos, la temporada de estiaje se presenta en los meses de noviembre a mayo; la evaporación promedio anual es de 101 mm, presentándose los valores más elevados en los meses de marzo a junio.⁸

⁸H. Ayuntamiento de Uruapan, plan_municipal_desarrollo.pdf .pp.23.manual <http://www.urupan.gob.mx/gobierno/>. INEGI.nov2015.

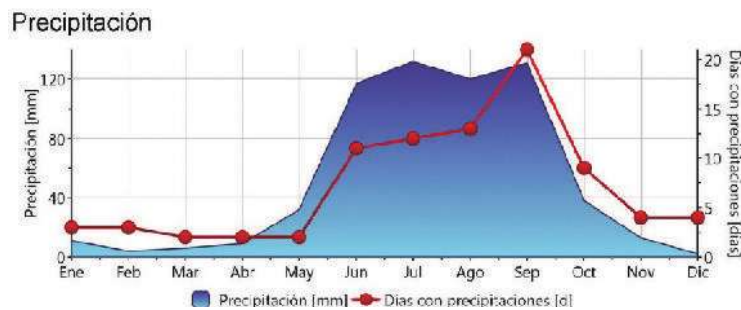


Figura 29. Meteoronorm 07.Feb2016. Climograma de precipitación pluvial en mm y su relación con meses más lluviosos en el año.

Esta grafica nos muestra la relación de los meses y días más lluviosos, siendo el mes de septiembre con más días y mayor precipitación alcanzando los 380 mm.

Vientos Dominantes

La velocidad del viento es de 25 km por hora y su dirección varia de Noroeste a Sureste, los cuales se tomaran en consideración para dar frescura al edificio.

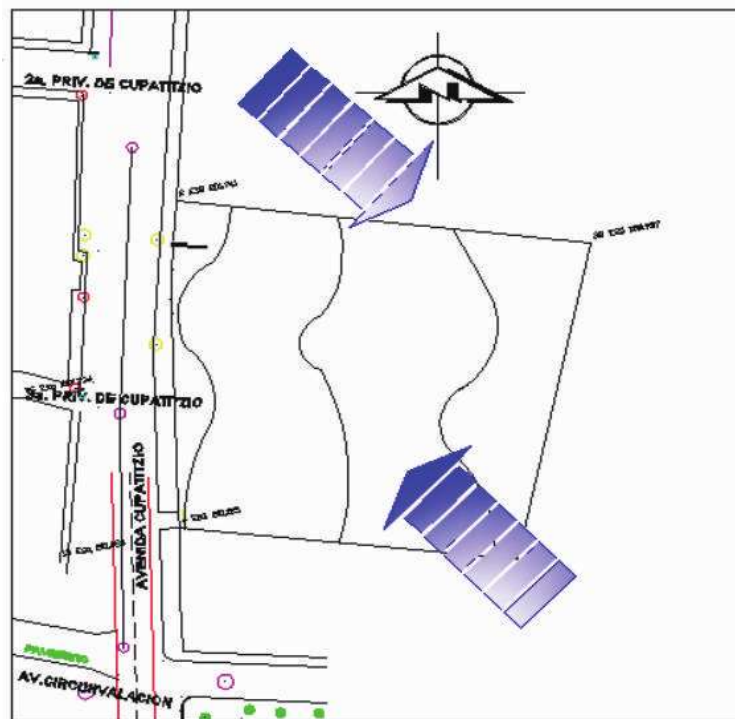


Figura 30. Chávez, A. 2015. Vientos dominantes y su variación con respecto al terreno.

Conclusión.

La información obtenida en este capítulo nos es de gran utilidad para tenerla en consideración al momento de realizar la propuesta ,así aprovechando las condiciones topográficas existentes del terreno para jerarquizar oficinas, resolver el problema de conflicto vial que se suscita en la zona proponiendo un carril de desaceleración ,enfaticando el acceso vehicular a estacionamientos y plaza de acceso. De acuerdo a los datos que nos proporcionaron las gráficas solares, las de radiación y duración de insolación, se propondrá en el anteproyecto, el uso de macizos en orientación sur-oeste para minimizar la radiación solar, áreas verdes naturales para crear microclimas para reducir la entrada de radiación creando ambientes que permitan el confort, el uso de ventanas con cristal doble que permiten que ingrese al máximo la luz natural, pero que crean una resistencia a los flujos de calor y aislamiento acústico que proviene del exterior, utilización de persianas louver que sirven como elemento filtrante del paso de la radiación . Plantear el uso de celdas fotovoltaicas para aprovechar la radiación solar produciendo energía eléctrica minimizando el gasto por consumo eléctrico. Utilizar la precipitación pluvial reutilizándola en el mantenimiento propio del edificio, para dar servicio a sanitarios y áreas verdes. El aprovechamiento de los vientos, para proponer ventilaciones que refresquen las oficinas, creando con ello ambientes confortables para el organismo humano lo que influye en un buen desempeño laboral.



A series of overlapping, flowing blue waves in various shades of blue and teal, moving from the left side of the page towards the right, partially obscuring the chapter title.

Capítulo 2

Análisis Funcional

“La arquitectura es el arte de organizar el espacio”
Auguste Perret



Análisis Funcional

En este capítulo se muestra en resumen la investigación de campo efectuada, donde se aprecia las actividades que realizan los usuarios de estas oficinas, las necesidades, así como el espacio que generan, lo que nos conduce al programa de trabajo y a la elaboración de los diagramas de funcionamiento para iniciar con la etapa de anteproyecto. Enunciando los objetivos particulares de diseño.

2.1 Análisis de Usuarios (Estudio de Necesidades)

ANÁLISIS DE USUARIOS PERSONAL EXTERNO.					
USUARIO	ROL DEL USUARIO	ACTIVIDADES TÍPICAS	ACTIVIDADES SUBORDINADAS	ACTIVIDADES DE SERVICIO	ESPACIO QUE SE GENERA
Cliente	Comunidad para la cual se edifica el Organismo Operador.	Pagar un servicio.	Solicita información Se forma Gestiona Paga	Estacionarse Usar baños Espera recibir atención	Estacionamientos Plaza de acceso. Sala de espera Sanitarios
		Solicitar servicio nuevo.	Solicita información . Esperar turno para ser atendidos. Reciben y firman documentación. Pagan servicio nuevo.	Estacionarse Usar baños Espera recibir atención	Estacionamientos Plaza de acceso Sala de espera Sanitarios
		Solicitar convenio de pago.	Solicita información . Esperar turno para ser atendidos. Reciben y firman documentación. Pagan servicio nuevo.	Estacionarse Usar baños Espera recibir atención	Estacionamientos Plaza de acceso. Sala de espera Sanitarios

ANÁLISIS DE USUARIOS					
PERSONAL INTERNO.					
USUARIO	ROL DEL USUARIO	ACTIVIDADES TÍPICAS	ACTIVIDADES SUBORDINADAS	ACTIVIDADES DE SERVICIO	ESPACIO QUE SE GENERA
Director del organismo.	Coordinación general de todas las actividades a realizar en el organismo.	Recibir a usuarios y funcionarios	Uso de equipo de cómputo Elabora documentos Asistir a reuniones. Preside reuniones. Asistir a cursos.	Estacionarse Usar el baño Atención al público	Dirección del organismo
Secretaria Dirección General.	Enlace entre el director y los usuarios	Recepción dirección	Uso de equipo de cómputo Elabora documentos Archiva documentación Asistir a reuniones Pasar a usuario con el director	Estacionarse Comer Usar el baño	Módulo secretaria de Dirección.
Auxiliar de Dirección	Coordinador de actividades entre el director, empleados y los usuarios	Programar actividades Atención al usuario.	Elabora documentos Archiva documentación Recibe capacitación Asistir a reuniones.	Estacionarse Comer Usar el baño	Módulo de auxiliar de dirección.
Dirigente Sindical.	Enlace entre el director del Organismo y los empleados.	Atención a empleados y elaboración de documentos	Elabora documentos Archiva documentación Asistir a reuniones.	Estacionarse Comer Usar el baño Convivencia	Oficina dirigente sindical.
Secretaria del Sindicato.	Recepción en oficina sindical	Atención a empleados y elaboración de documentos	Uso de equipo de cómputo Pasar a empleados con dirigente sindical Archiva documentación Recibe capacitación Checar tarjeta	Estacionarse Comer Usar el baño Convivencia	Módulo secretaria de Sindicato

ANÁLISIS DE USUARIOS					
PERSONAL INTERNO.					
USUARIO	ROL DEL USUARIO	ACTIVIDADES TÍPICAS	ACTIVIDADES SUBORDINADAS	ACTIVIDADES DE SERVICIO	ESPACIO QUE SE GENERA
Jefe del Área Jurídica.	Asesoramiento jurídico para el Organismo Operador.	Elaboración de documentos	Usa la computadora Archiva documentación Acude a reuniones de trabajo Sale a visitar dependencias	Estacionarse Comer Usar el baño Convivencia	Oficina depto. Jurídico
Auxiliar Jurídico.	Asesoramiento jurídico para el Organismo Operador.	Elaboración de documentos	Elabora documentos Archiva documentación Acude a reuniones de trabajo Sale a visitar dependencias	Estacionarse Comer Usar el baño Convivencia	Módulo aux. jurídico
Encargado de Convenios Área Jurídica.	Elaborar convenios de pago de servicios para los usuarios	Elaboración de documentos y atención personalizada a usuarios.	Elabora documentos Archiva documentación Recibir capacitación Checar tarjeta	Estacionarse Comer Usar el baño Convivencia	Módulo de convenios.
Jefe de la Oficina de Cómputo y Sistemas.	Coordinación de actividades en el departamento de Cómputo y Sistemas.	Atención a empleados y elaboración de documentos	Usa la computadora Archiva documentación Acude a reuniones de trabajo Recibir capacitación.	Estacionarse Comer Usar el baño Convivencia	Oficina de cómputo y sistemas.
Enc. del Desarrollo de Sistemas Comp.	Diseñar programas de cómputo	Diseñar sistemas de computación.	Diseño y actualización de programas de cómputo Archiva documentación Recibir capacitación Checar tarjeta	Estacionarse Comer Usar el baño Convivencia	Módulo de diseño de sistema de cómputo.

ANÁLISIS DE USUARIOS					
PERSONAL INTERNO.					
USUARIO	ROL DEL USUARIO	ACTIVIDADES TÍPICAS	ACTIVIDADES SUBORDINADAS	ACTIVIDADES DE SERVICIO	ESPACIO QUE SE GENERA
Auxiliar de Cómputo y Sistemas.	Mantenimiento de equipos de cómputo.	Supervisión y reparación de equipos de cómputo.	Reparar equipos dañados. Archivar y elaborar documentación. Revisar correo electrónico. Checar tarjeta	Estacionarse Comer Usar el baño Convivencia	Módulo de auxiliar de cómputo y sistemas.
Auxiliar Administ.	Respaldo de información contable del Organismo.	Elaboración de documentos	Elabora documentos Archiva documentación Capacitación al personal del organismo. Checar tarjeta	Estacionarse Comer Usar el baño Convivencia	Módulo administrativo.
Encargado de la Oficina de Contraloría.	Revisión de ingresos y egresos del Organismo Operador.	Elaboración de documentos	Uso de equipo de cómputo Elabora documentos Archiva documentación Recibir capacitación	Estacionarse Comer Usar el baño Convivencia	Oficina de contraloría.
Auxiliar Técnico.	Revisión de ingresos y egresos del Organismo Operador.	Elaboración de documentos	Elabora documentos Archiva documentación Checar tarjeta	Estacionarse Comer Usar el baño Convivencia	Módulo aux. contraloría
Jefe de la Oficina de Planeación	Planear y coordinar la ejecución de obras a cargo del Organismo.	Elaboración de documentos	Elabora bitácora de obra y documentos Archiva documentación Supervisa personal y materiales Recibir capacitación	Estacionarse Comer Usar el baño Convivencia	Oficina de planeación.

ANÁLISIS DE USUARIOS					
PERSONAL INTERNO.					
USUARIO	ROL DEL USUARIO	ACTIVIDADES TÍPICAS	ACTIVIDADES SUBORDINADAS	ACTIVIDADES DE SERVICIO	ESPACIO QUE SE GENERA
Auxiliar Contable Área de Ingresos.	Organizar y respaldar información y documentación contable del Organismo.	Elaboración de documentos	Uso de equipo de cómputo Elabora documentos Archiva documentación Checar tarjeta Recibe capacitación	Estacionarse Comer Usar el baño Convivencia	Módulo auxiliar contable
Auxiliar Contable Área de Egresos.	Organizar y respaldar información y documentación contable del Organismo.	Elaboración de documentos	Uso de equipo de cómputo Elabora documentos Archiva documentación Checar tarjeta	Estacionarse Comer Usar el baño Convivencia	Módulo auxiliar contable
Auxiliar Contable.	Organizar y respaldar información y documentación contable del Organismo.	Elaboración de documentos	Uso de equipo de cómputo Elabora documentos Archiva documentación Checar tarjeta Recibe capacitación	Estacionarse Comer Usar el baño Convivencia	Módulo auxiliar contable
Jefe de Recursos y Servicios Generales.	Comprar y distribuir los materiales que se usan en las áreas del Organismo.	Atención a empleados y proveedores y elaboración de documentos	Uso de equipo de cómputo Elabora documentos Archiva documentación Checar tarjeta Hace reuniones	Estacionarse Comer Usar el baño Convivencia	Oficina de recursos y servicios generales.
Almacenista.	Entregar, recibir y guardar materiales y herramienta.	Almacenar Herramienta, materiales de construcción, tuberías, piezas especiales de agua potable.	Elabora documentos. Archiva documentación Supervisa materiales Checar tarjeta	Estacionarse Comer Usar el baño Convivencia	Almacén de herramientas. Almacén de inv. de const. Almacén pzas especiales. Almacén de tuberías.

ANÁLISIS DE USUARIOS					
PERSONAL INTERNO.					
USUARIO	ROL DEL USUARIO	ACTIVIDADES TÍPICAS	ACTIVIDADES SUBORDINADAS	ACTIVIDADES DE SERVICIO	ESPACIO QUE SE GENERA
Auxiliar de Planeación	Supervisión de obras a cargo del Organismo Operador.	Elaboración de documentos	Uso de equipo de cómputo Elabora documentos Archiva documentación Checar tarjeta	Estacionarse Comer Usar el baño Convivencia	Módulo auxiliar de planeación
Diseño Área de Planeación	Elaboración y planeación de Programa Operativo Anual.	Elaboración de documentos	Uso de equipo de cómputo Elabora documentos Archiva documentación Checar tarjeta	Estacionarse Comer Usar el baño Convivencia	Módulo diseño de planeación
Subdirector Administ.	Coordinar las actividades que se realicen en el área administrativa y contable del Organismo Operador.	Elaboración de documentos	Uso de equipo de cómputo Elabora documentos Archiva documentación Hace reuniones	Estacionarse Comer Usar el baño Convivencia	Oficina de subdirección administrativa.
Jefe de Contabilidad y Finanzas.	Coordinar las actividades de contabilidad.	Elaboración de documentos	Uso de equipo de cómputo Elabora documentos Archiva documentación Checar tarjeta Hace reuniones	Estacionarse Comer Usar el baño Convivencia	Oficina de contabilidad.
Auxiliar de Ingresos y Finanzas.	Organizar y respaldar información y documentación contable del Organismo.	Elaboración de documentos	Uso de equipo de cómputo Elabora documentos Archiva documentación Checar tarjeta	Estacionarse Comer Usar el baño Convivencia	Módulo auxiliar de ingresos.

ANÁLISIS DE USUARIOS					
PERSONAL INTERNO.					
USUARIO	ROL DEL USUARIO	ACTIVIDADES TÍPICAS	ACTIVIDADES SUBORDINADAS	ACTIVIDADES DE SERVICIO	ESPACIO QUE SE GENERA
Auxiliar de Almacén.	Entregar, recibir y guardar materiales y herramienta.	Almacenar Herramienta, materiales de construcción, tuberías, piezas especiales de agua potable.	Registro de entradas y salidas de materiales. Archiva documentación Checar tarjeta	Estacionarse Comer Usar el baño Convivencia	Módulo de control de recepción y entrega.
Auxiliar de Recursos Materiales.	Respaldo de información y entrega de material didáctico.	Entrega de material didáctico y fotocopiar documentos.	Uso de equipo de cómputo Elabora documentos Archiva documentación Checar tarjeta entrega mat. Didáctico.	Estacionarse Comer Usar el baño Convivencia	Módulo de entrega de material didáctico.
Auxiliar de Recursos y Servicios Materiales.	Dar servicio de fotocopiado e impresión de planos.	Entrega de material didáctico y fotocopiar documentos.	Saca copias fotostáticas Registra cantidades de copias durante el día. Checar tarjeta	Estacionarse Comer Usar el baño Convivencia	Módulo de fotocopiado.
Intendencia	Limpieza general del edificio.	Asear el edificio.	Lavar traperos Llevar cubetas con agua Regar plantas Barrer, limpiar y sacudir Checar tarjeta	Comer Usar el baño Convivir	Cuarto de aseo.
Jefe de Recursos Humanos.	Coordinación y supervisión de actividades del área de recursos humanos.	Elaboración de documentación relacionada con el personal del organismo.	Uso de equipo de cómputo Elabora documentos Archiva documentación Checar tarjeta Recibe capacitación	Estacionarse Comer Usar el baño Convivencia	Oficina de recursos humanos.

ANÁLISIS DE USUARIOS					
PERSONAL INTERNO.					
USUARIO	ROL DEL USUARIO	ACTIVIDADES TÍPICAS	ACTIVIDADES SUBORDINADAS	ACTIVIDADES DE SERVICIO	ESPACIO QUE SE GENERA
Encargado de Nómina.	Revisión de asistencia y pago de nóminas.	Elabora documentación.	Uso de equipo de cómputo Paga a empleados. Checar tarjeta Recibe capacitación	Estacionarse Comer Usar el baño Convivencia	Módulo de nóminas y de pagos.
Trabajadora Social.	Estudio socio - económico del usuario y del trabajador.	Elaboración de documentación para el usuario.	Uso de equipo de cómputo Elabora documentos Archiva documentación Checar tarjeta Asistir a reuniones	Estacionarse Comer Usar el baño Convivencia	Módulo de trabajo social.
Auxiliar de Recursos Humanos.	Respaldo de información de personal del organismo.	Respaldo información de Recursos Humanos.	Uso de equipo de cómputo Elabora documentos Archiva documentación Checar tarjeta Asistir a reuniones	Estacionarse Comer Usar el baño Convivencia	Módulo auxiliar de recursos humanos.
Jefe de Comercializ.	Coordinación y supervisión de actividades del área de comercialización.	Supervisión y coordinación de las actividades del departamento de Comercialización.	Uso de equipo de cómputo Elabora documentos Archiva documentación Recibe a usuarios. Asistir a reuniones	Estacionarse Comer Usar el baño Convivencia	Oficina de comercialización.
Jefe de Atención al Público.	Vigilar y proveer atención a todo usuario que exponga una duda y primordialmente sobre la cobranza.	Atención y orientación al público.	Uso de equipo de cómputo Elabora documentos Archiva documentación Checar tarjeta Asistir a reuniones	Estacionarse Comer Usar el baño Convivencia	Módulo de Jefe de atención al público.

ANÁLISIS DE USUARIOS					
PERSONAL INTERNO.					
USUARIO	ROL DEL USUARIO	ACTIVIDADES TÍPICAS	ACTIVIDADES SUBORDINADAS	ACTIVIDADES DE SERVICIO	ESPACIO QUE SE GENERA
Encargado de Quejas y Aclaraciones	Resolver la problemática planteada por el usuario con respecto al pago del servicio del agua potable.	Atención y orientación al público.	Uso de equipo de cómputo Elabora documentos Archiva documentación Atiende a usuarios. Recibe capacitación	Estacionarse Comer Usar el baño Convivencia	Módulo de quejas y aclaraciones.
Supervisor de Servicios Comerciales.	Relación de tomas y cambios de red.	Respaldo de información.	Elabora documentos Archiva documentación Checar tarjeta Recibe capacitación.	Estacionarse Usar el baño Convivencia	Módulo servicios comerciales.
Supervisor de Apoyo.	Relación y coordinación de cortes de servicio de agua potable.	Respaldo de información.	Elabora documentos Archiva documentación Checar tarjeta. Recibe capacitación.	Estacionarse Usar el baño Convivencia	Módulo servicios comerciales.
Auxiliar de Supervisor.	Supervisión de trabajos de cortes y reinstalación de tomas de agua potable.	Respaldo de información.	Elabora documentos Archiva documentación Checar tarjeta Recibe capacitación	Estacionarse Usar el baño Convivencia	Módulo servicios comerciales.
Oficial Fontanero.	Instalación y reparación de redes y tomas de agua potable.	Trabaja fuera de oficinas, instalando tomas de agua.	Reportar actividades Checar tarjeta	Estacionarse Usar el baño Convivencia	Sanitarios empleados.

ANÁLISIS DE USUARIOS PERSONAL INTERNO.					
USUARIO	ROL DEL USUARIO	ACTIVIDADES TÍPICAS	ACTIVIDADES SUBORDINADAS	ACTIVIDADES DE SERVICIO	ESPACIO QUE SE GENERA
Ayudante General.	Apoyo al oficial fontanero en la instalación y reparación de redes y tomas de agua potable.	Trabaja fuera de oficinas, instalando tomas de agua.	Cargar materiales y herramientas. Checar tarjeta.	Estacionarse Comer Usar el baño Convivencia	Sanitarios empleados
Chofer.	Conducción de vehículo para el traslado del personal y de los materiales al centro de trabajo.	Trabaja fuera de oficinas, trasladando al personal a su área de trabajo.	Manejar vehículo Checar tarjeta	Estacionarse Usar el baño Convivencia	Sanitarios empleados
Supervisor de Cajas.	Supervisión y dotación de dinero de cambio para que los cajeros puedan cobrar.	Supervisar trabajo en cajas y dotarlas de cambio.	Uso de equipo de cómputo Elabora documentos Archiva documentación Checar tarjeta	Estacionarse Comer Usar el baño Convivencia	Módulo de cajas
Cajero.	Cobro del servicio de agua potable, saneamiento y permisos de descargas.	Cobro de servicios	Cobrar al usuario, Emitir recibos de pago. Checar tarjeta.	Estacionarse Comer Usar el baño Convivencia	Módulo de cajas

ANÁLISIS DE USUARIOS PERSONAL INTERNO.					
USUARIO	ROL DEL USUARIO	ACTIVIDADES TÍPICAS	ACTIVIDADES SUBORDINADAS	ACTIVIDADES DE SERVICIO	ESPACIO QUE SE GENERA
Supervisor de Facturación, Notificación y Lect.	Coordinar el envío de facturas y recibos de cobro de servicio a domicilio.	Respaldo de información.	Uso de equipo de cómputo Elabora documentos Archiva documentación Checar tarjeta. Recibe capacitación.	Estacionarse Comer Usar el baño Convivencia	Módulo de facturación y notificación.
Inspector.	Inspeccionar y sancionar a usuarios por desperdicio de agua.	Trabajo en campo verificando y sancionando desperdicio de agua.	Checar tarjeta. Entregar reportes de trabajo diario.	Estacionarse Usar el baño Convivencia	Sanitarios empleados
Notificador.	Entrega de recibos de cobro de servicio en el domicilio del usuario.	Trabaja en campo, entregando recibos a domicilio.	Checar tarjeta. Entregar reportes de trabajo diario.	Estacionarse Usar el baño Convivencia	Sanitarios empleados
Oficial Albañil.	Realización de trabajos de albañilería.	Trabaja en campo, realizando trabajos de albañilería.	Checar tarjeta. Cargar herramientas y materiales. Entregar reportes de trabajo diario	Estacionarse Usar el baño Convivencia	Sanitarios empleados
Encargado de Rezago.	Coordinación y supervisión del cobro moroso de servicio de agua potable y saneamiento.	Respaldo de información, coordinación y supervisión del área de rezago.	Uso de equipo de cómputo Elabora documentos Archiva documentación Checar tarjeta. Recibe capacitación.	Estacionarse Comer Usar el baño Convivencia	Módulo de Jefe de rezago.

ANÁLISIS DE USUARIOS PERSONAL INTERNO.					
USUARIO	ROL DEL USUARIO	ACTIVIDADES TÍPICAS	ACTIVIDADES SUBORDINADAS	ACTIVIDADES DE SERVICIO	ESPACIO QUE SE GENERA
Gestor de Cobro.	Cobro a domicilio de servicio moroso de agua potable y saneamiento.	Trabaja en campo cobrando servicio moroso a domicilio.	Checar tarjeta. Entregar reportes de trabajo diario.	Estacionarse Usar el baño Convivencia	Sanitarios empleados
Jefe del Depart. de Catastro.	Coordinación de las actividades para actualizar el padrón de usuarios.	Atención a usuarios y elaboración de documentos	Uso de equipo de cómputo Elabora documentos Archiva documentación Asistir a reuniones. Recibe a usuarios.	Estacionarse Comer Usar el baño Convivencia	Oficina de Jefe de catastro.
Supervisor	Vigilancia y reporte de tomas clandestinas de agua potable y de drenaje sanitario.	Trabaja en campo, detectando tomas clandestinas.	Checar tarjeta. Entregar reportes de trabajo diario. Programa actividades diarias.	Estacionarse Comer Usar el baño Convivencia	Módulo de vigilancia de catastro.
Auxiliar de Catastro.	Registro de tomas de agua en planos de las colonias y de la ciudad.	Recepción de documentación. Dibuja de planos	Uso de equipo de cómputo Dibuja planos en computadora Archiva documentación Checar tarjeta	Estacionarse Comer Usar el baño Convivencia	Módulo de atención Módulo de dibujo y acopio de información.
Verificador - Censador	Cotejar los números de tomas de los domicilios y del padrón de usuarios.	Trabajo en campo, en la actualización del padrón de usuarios.	Checar tarjeta. Entregar reportes de trabajo diario.	Estacionarse Usar el baño Convivencia	Sanitarios empleados

ANÁLISIS DE USUARIOS PERSONAL INTERNO.					
USUARIO	ROL DEL USUARIO	ACTIVIDADES TÍPICAS	ACTIVIDADES SUBORDINADAS	ACTIVIDADES DE SERVICIO	ESPACIO QUE SE GENERA
Subdirector Técnico.	Coordinar y supervisar las actividades de los departamentos del área técnica.	Atención a usuarios y elaboración de documentos	Uso de equipo de cómputo Elabora documentos Archiva documentación Asistir a reuniones. Recibe a usuarios.	Estacionarse Comer Usar el baño Convivencia	Oficina subdirección técnica.
Secretaria Subdirección Técnica.	Enlace entre el subdirector técnico, personal del organismo y el usuario.	Atender a usuarios y elaborar documentos.	Uso de equipo de cómputo Elabora documentos Archiva documentación Asistir a reuniones. Checar tarjeta	Estacionarse Comer Usar el baño Convivencia	Módulo de secretaria de subdirección técnica.
Jefe de Obras y Proyectos.	Coordinar y supervisar la elaboración de proyectos y ejecución de obras por parte del Organismo Operador.	Atención a usuarios y elaboración de documentos	Uso de equipo de cómputo Elabora documentos Archiva documentación Asistir a reuniones. Recibe a usuarios.	Estacionarse Comer Usar el baño Convivencia	Oficina de Jefe de obras y proyectos.
Supervisor de Albañiles.	Organiza y supervisa a los albañiles para la ejecución de obra civil.	Trabaja en campo, organizando y supervisando el trabajo de los albañiles.	Checar tarjeta. Entregar reportes de trabajo diario. Programa actividades diarias.	Estacionarse Usar el baño Convivencia	Sanitarios empleados
Proyectista.	Proyecta y presupuesta proyectos de obra de agua potable y alcantarillado sanitario pluvial para la comunidad de Uruapan.	Elaboración de proyectos y de presupuestos.	Uso de equipo de cómputo Elabora documentos Archiva documentación Checar tarjeta.	Estacionarse Comer Usar el baño Convivencia	Módulo de proyectos.

ANÁLISIS DE USUARIOS PERSONAL INTERNO.					
USUARIO	ROL DEL USUARIO	ACTIVIDADES TÍPICAS	ACTIVIDADES SUBORDINADAS	ACTIVIDADES DE SERVICIO	ESPACIO QUE SE GENERA
Auxiliar de Proyectos.	Respaldo de información técnica y archivo de planería y documentación presupuestal.	Elaboración de proyectos y de presupuestos.	Uso de equipo de cómputo Elabora documentos Archiva documentación Checar tarjeta	Estacionarse Comer Usar el baño Convivencia	Módulo de proyectos y presupuestos.
Topógrafo.	Ejecución de levantamientos topográficos.	Trabajo en campo, en levantamientos topográficos, y en oficina, calculando y desarrollando los proyectos.	Uso de equipo de cómputo Elabora documentos Archiva documentación Checar tarjeta	Estacionarse Usar el baño Convivencia	Módulo de topografía.
Dibujante.	Dibujo de planos por computadora	Dibujar en computadora.	Uso de equipo de cómputo Reporta actividades Archiva documentación Checar tarjeta	Estacionarse Comer Usar el baño Convivencia	Módulo de dibujo.
Oficial Cadenero.	Ayuda al topógrafo en campo para la ejecución de levantamientos topográficos.	Trabaja en campo, en levantamientos topográficos.	Checar tarjeta Cuidado y traslado de equipo topográfico.	Estacionarse Usar el baño Convivencia	Sanitarios empleados
Supervisor de Operación.	Revisar y coordinar las actividades para dotar de agua potable a la población.	Trabaja en campo, supervisando el funcionamiento de las redes de distribución.	Checar tarjeta. Entregar reportes de trabajo diario. Programa actividades diarias.	Estacionarse Usar el baño Convivencia	Sanitarios empleados

ANÁLISIS DE USUARIOS PERSONAL INTERNO.					
USUARIO	ROL DEL USUARIO	ACTIVIDADES TÍPICAS	ACTIVIDADES SUBORDINADAS	ACTIVIDADES DE SERVICIO	ESPACIO QUE SE GENERA
Operador de Bombeo.	Operar y vigilar los equipos de bombeo.	Trabaja en campo, operando el equipo de bombeo.	Reportar actividad. Checar tarjeta.	Estacionarse Usar el baño	Sanitarios empleados
Auxiliar Operador de Bombeo.	Operar y vigilar los equipos de bombeo.	Trabaja en campo, operando el equipo de bombeo.	Reportar actividad. Checar tarjeta.	Estacionarse Usar el baño	Sanitarios empleados
Jefe de Mantto. del sistema.	Coordinar y supervisar los trabajos de mantenimiento y reparación del sistema de agua potable.	Atención a usuarios y elaboración de documentos	Uso de equipo de cómputo Elabora documentos Archiva documentación Asistir a reuniones. Recibe a usuarios.	Estacionarse Comer Usar el baño Convivencia	Oficina de mantenimiento del sistema.
Jefe del Área Electromec.	Supervisar y reparar el equipo de bombeo y cambiar luminarias de las oficinas del Organismo Operador.	Trabaja en campo, revisando equipo electromecánico.	Checar tarjeta. Entregar reportes de trabajo diario. Programa actividades diarias.	Estacionarse Usar el baño Convivencia	Sanitarios empleados
Auxiliar Electricista.	Ejecución de trabajos de electricidad.	Trabaja en campo, revisando equipo electromecánico.	Checar tarjeta Reportar actividad.	Estacionarse Usar el baño Convivencia	Sanitarios empleados

ANÁLISIS DE USUARIOS PERSONAL INTERNO.					
USUARIO	ROL DEL USUARIO	ACTIVIDADES TÍPICAS	ACTIVIDADES SUBORDINADAS	ACTIVIDADES DE SERVICIO	ESPACIO QUE SE GENERA
Supervisor General.	Supervisar herramientas, materiales y trabajos programados, así como transportar a el personal a su área de trabajo.	Trabajo en campo, supervisando el funcionamiento de las redes de distribución.	✓ Checar tarjeta. ✓ Entregar reportes de trabajo diario. ✓ Programar actividades diarias.	✓ Estacionarse ✓ Usar el baño ✓ Convivencia	Sanitar los empleados
Oficial Mecánico.	Encargado de todos los vehiculos de transporte y carga de esta comisión.	✓ Reparación mecánica de vehículos.	✓ Checar tarjeta. ✓ Reparar autoservicios.	✓ Estacionarse ✓ Comer ✓ Usar el baño ✓ Convivencia	Sanitar los empleados
Jefe de Saneamiento .	Planear, supervisar y coordinar las actividades del personal para sanear el agua.	✓ Atención a usuarios y elaboración de documentos	✓ Uso de equipo de cómputo ✓ Elabora documentos ✓ Archiva documentación ✓ Asistir a reuniones. ✓ Recibe a usuarios.	✓ Estacionarse ✓ Comer ✓ Usar el baño ✓ Convivencia	Oficina de saneamiento.
Encargado de Descargas Residuales.	Respaldo de información de calidad del agua.	✓ Trabajo en campo, en muestreo de calidad del agua y verificación de descargas residuales.	✓ Análisis de calidad de agua. ✓ Entregar reportes de muestreo ✓ Archiva documentación ✓ Checar tarjeta	✓ Estacionarse ✓ Comer ✓ Usar el baño ✓ Convivencia	Módulo de trabajo comp.
Auxiliar de Descargas Residuales.	Apoyar en todas las actividades del área de Descargas Residuales.	✓ Respaldo de información de descargas residuales.	✓ Uso de equipo de cómputo ✓ Archiva documentación ✓ Checar tarjeta	✓ Estacionarse ✓ Comer ✓ Usar el baño ✓ Convivencia	Módulo de trabajo comp.

ANÁLISIS DE USUARIOS PERSONAL INTERNO.					
USUARIO	ROL DEL USUARIO	ACTIVIDADES TÍPICAS	ACTIVIDADES SUBORDINADAS	ACTIVIDADES DE SERVICIO	ESPACIO QUE SE GENERA
Seguridad.	Seguridad de las instalaciones.	✓ Hacer rondines de vigilancia ✓ Control de ingresos de personas y vehículos.	✓ Hacer reportes. ✓ Hablar por radiocomunicación ✓ Hablar por telefono.	✓ Estacionarse ✓ Comer en caseta ✓ Usar el baño ✓ Convivencia	Módulo de vigilancia
Enc. de la Radiocomunicación.	Recepción y emisión de información via radio comunicación.	✓ Recibir y transmitir información por radio.	✓ Uso de equipo de cómputo ✓ Escribo reportes de usuarios. ✓ Archiva documentación ✓ Checar tarjeta.	✓ Estacionarse ✓ Comer ✓ Usar el baño ✓ Convivencia	Area radiocomunicación
Enc. Área Rural.	Coordinar la creación de juntas locales en comunidades rurales del municipio.	✓ Programar actividades	✓ Elabora documentos ✓ Archiva documentación	✓ Estacionarse ✓ Comer ✓ Usar el baño ✓ Convivencia	Oficina de atención rural

2.2 Determinación de Usuarios

D E T E R M I N A C I Ó N D E U S U A R I O S						
A) USUARIOS COMUNIDAD A QUIEN SE LE VA A OFRECER EL SERVICIO B) USUARIOS PERSONAL QUE TRABAJA EN LA INSTITUCIÓN A) EMPLEADOS DE REALIZAN ACTIVIDADES FUERA DE LA B) EMPLEADOS DE REALIZAN ACTIVIDADES DENTRO DE LA						
DEPARTAMENTO	PERSONAL	TIPO DE PERSONAL		NUMERO DE PERSONAL		TOTAL EMPLEADOS
		DE OFICINA	DE CAMPO	DE OFICINA	DE CAMPO	
DIRECCIÓN GENERAL	Director del Organismo			1 (uno)		
	Secretaria del Director			1 (uno)		
	Auxiliar de Dirección			3 (tres)		
			Total Depto.	5		A acumulado 5
UNIDAD JURIDICA	Jefe del Area Juridica			1 (uno)		
	Auxiliar Técnico			1 (uno)		
	Enc. Convenios Juridico			2 (dos)		
			Total Depto.	4		A acumulado 9
CÓMPUTO Y SISTEMAS	Jefe de cómputo y sist.			1 (uno)		
	Auxiliar cómputo y sist.			4 (cuatro)		
	Auxiliar administrativo			1 (uno)		
			Total Depto.	6		
			A acumulado	15		A acumulado 15

DETERMINACIÓN DE USUARIOS						
DEPARTAMENTO	PERSONAL	TIPO DE PERSONAL		NÚMERO DE PERSONAL		TOTAL EMPLEADOS
		DE OFICINA	DE CAMPO	DE OFICINA	DE CAMPO	
CONTRALORÍA	Jefe contraloría			1 (uno)		
	Auxiliar cómputo y sist.			3 (tres)		
	Total Depto.			4		Acumulado 19
PLANEACIÓN	Jefe de planeación			1 (uno)		
	Auxiliar de planeación			2 (uno)		
	Auxiliar técnico			4 (cuatro)		
	Total Depto.			7		Acumulado 26
SUBDIRECCIÓN ADMINISTRATIVA	Subdirector administrativo y auxiliar			2 (dos)		
	Total Depto.			2		Acumulado 28
CONTABILIDAD Y FINANZAS	Jefe contabilidad y finanzas			1 (uno)		
	Auxiliar de ingresos			1 (uno)		
	Aux. servicios de materiales			3 (tres)		
	Intendencia			2 (dos)		
	Total Depto.			7		Acumulado 35
RECURSOS Y SERVICIOS GENERALES	Jefe de recurs. y serv.grales.			1 (uno)		
	Almacenista			1 (uno)		
	Auxiliar de almacén			3 (tres)		
	Auxiliar serv. Materiales			2 (dos)		
	Intendencia			4 (cuatro)		
	Total Depto.			11		
	Acumulado			46		Acumulado 46

DETERMINACIÓN DE USUARIOS						
DEPARTAMENTO	PERSONAL	TIPO DE PERSONAL		NÚMERO DE PERSONAL		TOTAL EMPLEADOS
		DE OFICINA	DE CAMPO	DE OFICINA	DE CAMPO	
RECURSOS HUMANOS	Jefe de recursos humanos			1 (uno)		
	Encargado de nóminas			1 (uno)		
	Trabajadora social			4 (cuatro)		
	Aux. de recursos humanos			2 (dos)		
	Total Depto.			8		Acumulado 54
COMERCIALIZACIÓN	Jefe de comercialización			1 (uno)		
	Jefe de atención al público			1 (uno)		
	Enc. de quejas y aclaraciones			4 (cuatro)		
	Supervisor de serv. comerc.			1 (uno)		
	Supervisor de apoyo			1 (uno)		
	Supervisor de cajas			1 (uno)		
	Cajero			10 (diez)		
	Auxiliar de cajas			3 (tres)		
	Facturización y lectura			2 (dos)		
	Encargado de rezago			2 (dos)		
	Auxiliar de supervisor			3 (tres)		
	Auxiliar administrativo				1 (uno)	
	Jefe de contab. y finanzas				1 (uno)	
	Oficial fontanero				10 (diez)	
	Ayudante general				14 (catorce)	
	Subtotal Dep.			29	26	
	Acumulado			83	26	Acumulado 109

DETERMINACIÓN DE USUARIOS						
DEPARTAMENTO	PERSONAL	TIPO DE PERSONAL		NUMERO DE PERSONAL		TOTAL EMPLEADOS
		DE OFICINA	DE CAMPO	DE OFICINA	DE CAMPO	
COMERCIALIZACIÓN	Chofer				4 (cuatro)	
	Inspector				6 (seis)	
	Notificador				8 (ocho)	
	Oficial albañil				2 (dos)	
	Gestor de cobro				6 (seis)	
	Total Depto.			29	52	Acumulado 126
CATASTRO	Jefe de Dept. de catastro			1 (uno)		
	Supervisor			1 (uno)		
	Auxiliar de supervisor			2 (dos)		
	Auxiliar de catastro			6 (seis)		
	Inspector				3 (tres)	
	Verificador-censador				5 (cinco)	
	Auxiliar administrativo			4 (cuatro)		
	Total Depto.			14	8	
	Acumulado			97	60	Acumulado 148

DETERMINACIÓN DE USUARIOS						
DEPARTAMENTO	PERSONAL	TIPO DE PERSONAL		NUMERO DE PERSONAL		TOTAL EMPLEADOS
		DE OFICINA	DE CAMPO	DE OFICINA	DE CAMPO	
SUBDIRECCIÓN TÉCNICA	Subdirector técnico			1 (uno)		
	Secretaria			1 (uno)		
	Jefe de obras y proyectos			1 (uno)		
	Sup. de obras y proyectos				3 (tres)	
	Auxiliar de supervisor				4 (cuatro)	
	Jefe de albañiles				2 (dos)	
	Oficial albañil				14 (catorce)	
	Chofer				4 (cuatro)	
	Proyectista			3 (tres)		
	Auxiliar de proyectos			2 (dos)		
	Topógrafo			1 (uno)		
	Dibujante			2 (dos)		
	Cadenero				2 (dos)	
	Radio comunicación			2 (dos)		
	Total Depto.			13	29	
	Acumulado			110	89	Acumulado 190

DETERMINACIÓN DE USUARIOS						
DEPARTAMENTO	PERSONAL	TIPO DE PERSONAL		NÚMERO DE PERSONAL		TOTAL EMPLEADOS
		DE OFICINA	DE CAMPO	DE OFICINA	DE CAMPO	
MANTENIMIENTO DEL SISTEMA	Jefe de mantto. del sistema			1 (uno)		
	Enc. Área electromecánica			1 (uno)		
	Auxiliar electricista				1 (uno)	
	Supervisor general			1 (uno)		
	Oficial fontanero				12 (doce)	
	Ayudante general				12 (doce)	
	Mecánico electromotriz y auxiliares				3 (tres)	
			Total Depto.	3	28	Acumulado 221
SANEAMIENTO	Enc. de saneamiento			1 (uno)		
	Enc. de aguas residuales			3 (tres)		
	Auxiliar de saneamiento				3 (tres)	
			Total Depto.	4	3	Acumulado 228
CULTURA DEL AGUA	Enc. de cultura del agua			1 (uno)		
	Auxiliar de cultura del agua				4 (cuatro)	
			Total Depto.	1	4	Acumulado 233
DIFUSIÓN SOCIAL	Enc. de of. De difusión social			1 (uno)		
	Auxiliar de difusión social			3 (tres)		
			Total Depto.	4		
			Acumulado	122	124	Acumulado 237

DETERMINACIÓN DE USUARIOS						
DEPARTAMENTO	PERSONAL	TIPO DE PERSONAL		NÚMERO DE PERSONAL		TOTAL EMPLEADOS
		DE OFICINA	DE CAMPO	DE OFICINA	DE CAMPO	
ÁREA RURAL	Enc. del área rural			2 (dos)		
			Total Depto.	2		Acumulado 239
SINDICATO	Dirigente Sindical			1 (uno)		
	Secretaria Sindicato y auxiliares			3 (tres)		
			Total Depto.	4		Acumulado 243
SEGURIDAD	Vigilante			4 (cuatro)		
			Total Depto.	4		
			Total	132	124	Total 247

2.3 Jerarquías de roles

JERARQUÍA DE ROLES		
JERARQUÍA POR USUARIO		JERARQUÍA POR USUARIOS
1	USUARIO EXTERNO (CLIENTE)	ÁREA DE CAJAS DE COBRO DE SERVICIOS:
		PAGOS A PIE
		PAGOS EN CARRO
		MÓDULOS DE ATENCIÓN Y ORIENTACIÓN PÚBLICO EN SUS PAGOS DE SERVICIO
2	USUARIO EXTERNO (CLIENTE)	ESTACIONAMIENTO PARA CLIENTES
		ESTACIONAMIENTO PARA EMPLEADOS
3	DIRECTOR	DIRECCION DEL ORGANISMO
4	SECRETARIA DEL DIRECTOR	MÓDULO DE SECRETARIA DEL DIRECTOR
5	JEFE DE PLANEACIÓN	OFICINA DE PLANEACIÓN
6	AUXILIAR DE PLANEACIÓN	MÓDULOS DE TRABAJO DE PLANEACIÓN
7	SUBDIRECTOR TÉCNICO	SUBDIRECCIÓN TÉCNICA
8	JEFE DE OBRAS Y PROYECTOS	OFICINA DE OBRAS Y PROYECTOS
9	JEFE DE OPERACIÓN	OFICINA DE OPERACIÓN
10	SECRETARIA DE SUBDIRECTOR TÉCNICO	MÓDULO DE SECRETARIA DE SUBDIRECCIÓN TÉCNICA
11	ENC. DEL RADIO	MÓDULO DE RADIOCOMUNICACIÓN
12	TOPOGRAFO	MÓDULO DE TOPOGRAFÍA
13	PROYECTISTA, AUXILIAR DE PROYECTOS, DIBUJANTE	MÓDULOS DE TRABAJO, SUBDIRECCIÓN TÉCNICA
14	JEFE DE CATASTRO	OFICINA DE JEFE DE CATASTRO

JERARQUÍA DE ROLES		
JERARQUÍA POR USUARIO		JERARQUÍA POR USUARIOS
15	EMPLEADOS DEL ÁREA DE CATASTRO	MÓDULOS DE TRABAJO, ÁREA DE CATASTRO PADRÓN DE USUARIOS
16	JEFE DE SANEAMIENTO	OFICINA DE SANEAMIENTO
17	AUXILIAR DE SANEAMIENTO	MÓDULOS DE TRABAJO DE SANEAMIENTO
18	SUBDIRECTOR ADMINISTRATIVO	SUBDIRECCIÓN ADMINISTRATIVA MÓDULOS DE CONTABILIDAD
19	JEFE DE CONTRALORÍA	OFICINA DE CONTRALORÍA
20	JEFE DE RECURSOS HUMANOS	OFICINA DE RECURSOS HUMANOS
21	EMPLEADOS DE RECURSOS HUMANOS	MÓDULOS DE TRABAJO, RECURSOS HUMANOS MÓDULOS DE PAGO DE NÓMINA
22	JEFE JURIDICO	OFICINA JURIDICA MÓDULO DE TRABAJO, OFICINA JURÍDICA
23	JEFE DE INFORMÁTICA	OFICINA JEFE DE INFORMÁTICA
24	EMPLEADOS DE INFORMÁTICA	MÓDULOS DE TRABAJO, INFORMÁTICA Y SISTEMAS
25	SUPERVISORES, INSPECTORES, NOTIFICADORES Y GESTORES DE COBRO	MÓDULOS DE TRABAJO PARA SUPERVISORES, INSPECTORES, NOTIFICADORES Y GESTORES DE COBRO
26	PERSONAL INTERNO	COMEDOR PARA EMPLEADOS
27	JEFE DE ALMACENES	OFICINA JEFE DE ALMACÉNES

JERARQUÍA DE ROLES		
JERARQUÍA POR USUARIO		JERARQUÍA POR USUARIOS
28	PERSONAL INTERNO DE OFICINA Y DE CAMPO	ALMACENES DE MATERIALES DE CONSTRUCCION, HERRAMIENTA, TUBERIAS Y MATERIAL DIDÁCTICO
29	PERSONAL DE INTENDENCIA	CUARTO DE ASEO ALM. MAT. DE LIMPOEZA LAVADEROS
30	MECÁNICO	TALLER MECÁNICO

2.4 Diagramas de Funcionamiento

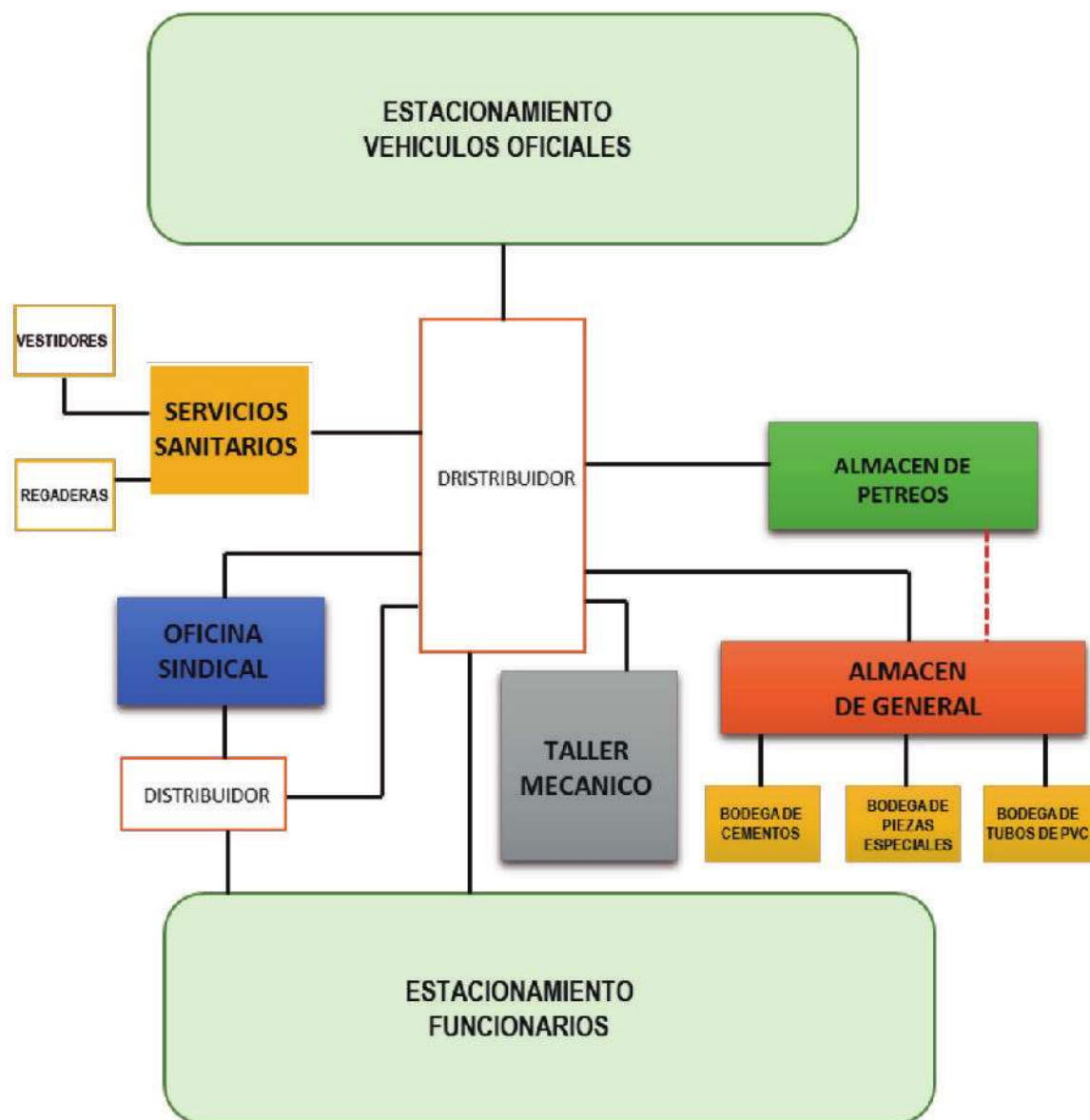


Figura 31. Diagrama de funcionamiento .nivel de estacionamiento vehículos oficiales

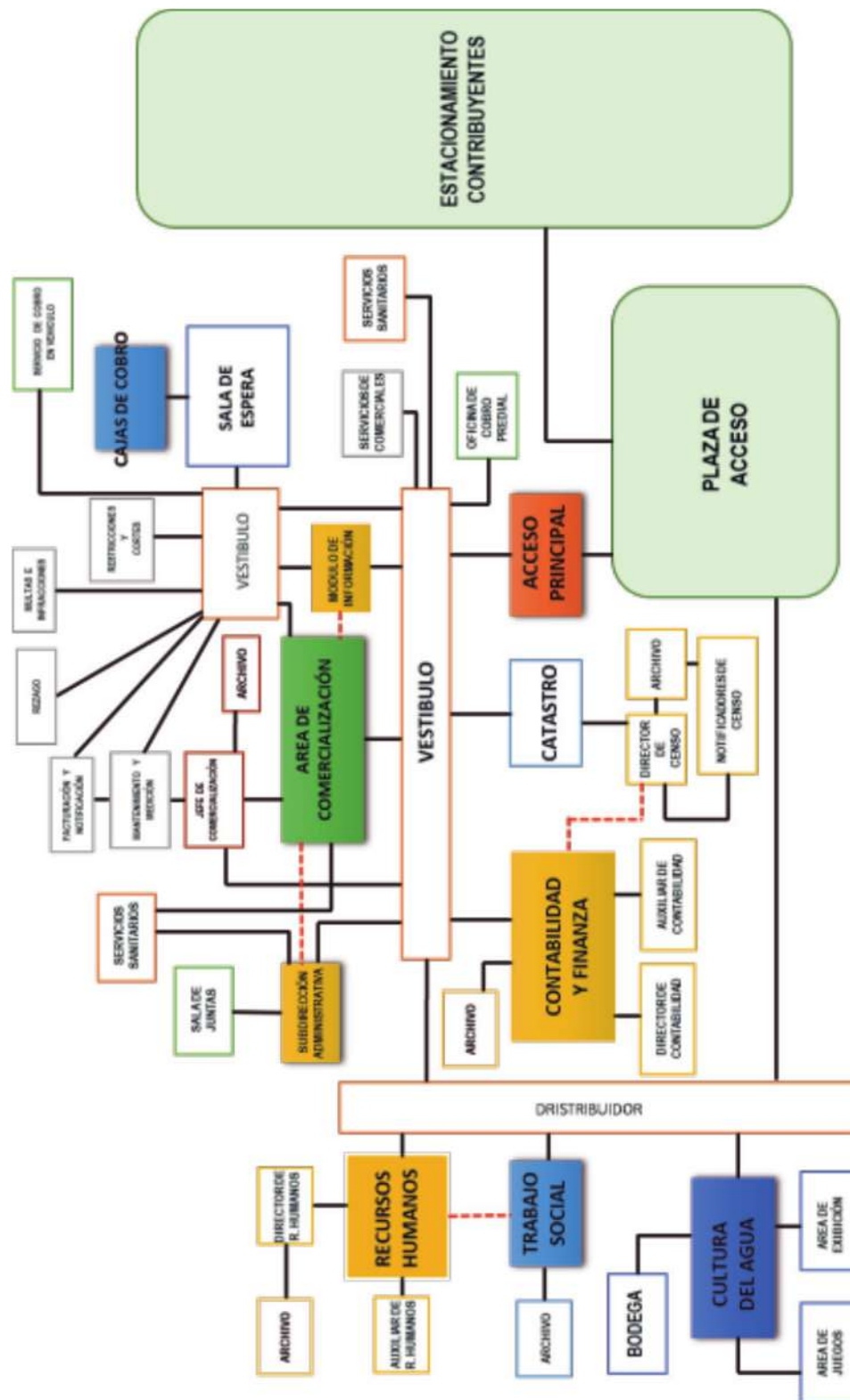


Figura 32. Diagrama de Funcionamiento ,primer nivel

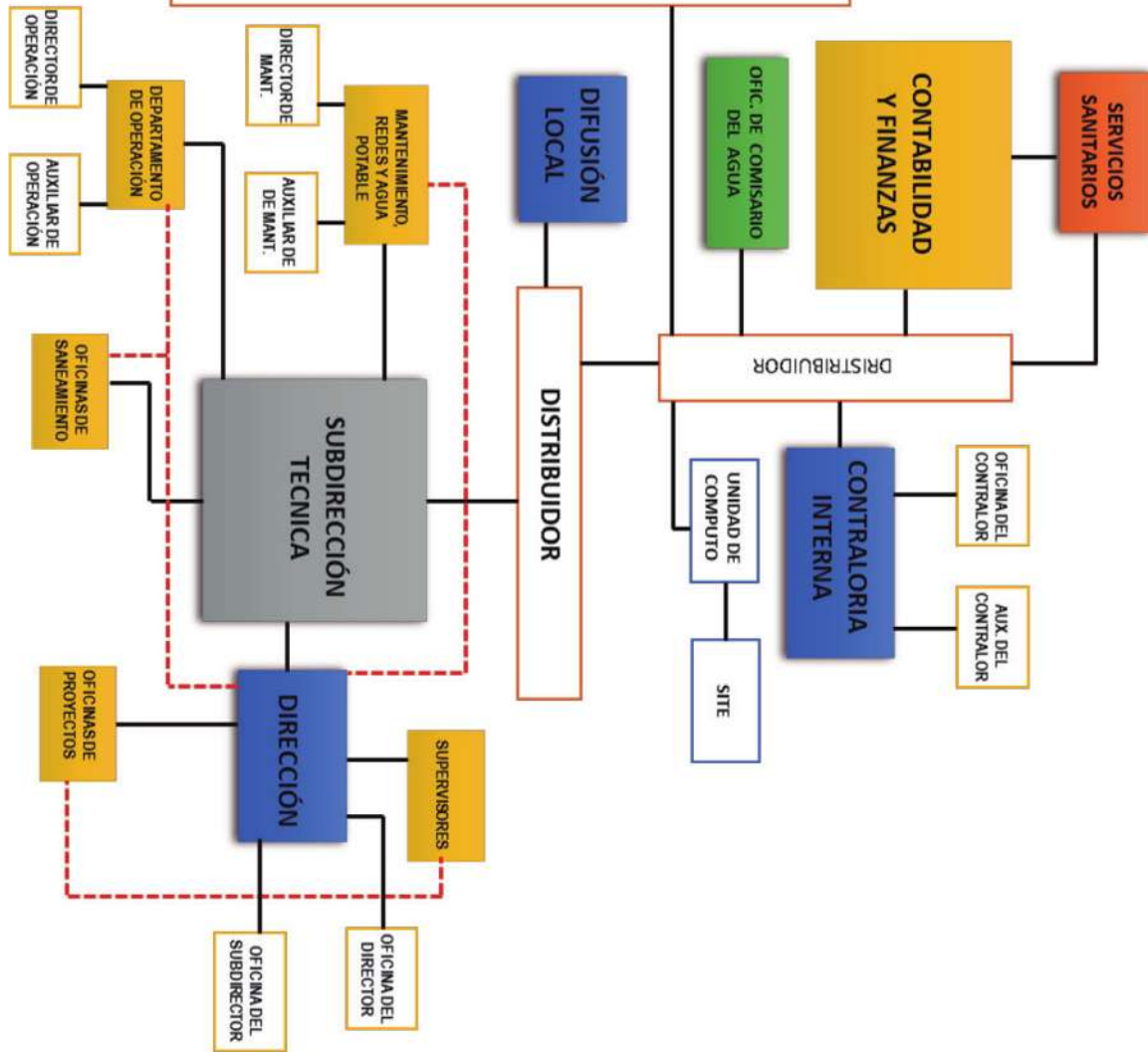


Figura 33.Diagrama de Funcionamiento .segundo nivel

2.5 Programa Arquitectónico

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO						
ZONA	DEPARTAMENTO		ESPACIOS		ÁREA EN M2	
ZONA DIRECTIVA		DIRECCIÓN			OFICINA DEL DIRECTOR MÓDULO DE LA SECRETARÍA MÓDULO DE AUX. DIRECCIÓN ÁREA DE ESPERA	
		DEPARTAMENTO JURIDICO			OFICINA JEFE DE ÁREA MÓDULO AUX. JURIDICO MÓD. AUX. ADMINISTRATIVO	A. DEPTO. 60.00
		DEPARTAMENTO DE PLANEACIÓN			OFICINA JEFE DE ÁREA MÓD. AUX. DE PLANEACIÓN MÓD. DISEÑO PLANEACION ÁREA DE ESPERA	A. DEPTO. 36.00
						A. DEPTO. 45.00
					A. ZONA	141.00
					ACUMULADO	141.00

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO						
ZONA	DEPARTAMENTO		ESPACIOS	ÁREA EN M2		
ZONA ADMINISTRATIVA Y CONTABLE		SUBDIRECCIÓN ADMINISTRATIVA		OFICINA JEFE DE ÁREA MÓD. JEFE DE CONTABILIDAD MÓD. AUXILIAR DE INGRESOS 3 MÓD. AUX. CONTABLE MÓDULO DE CONMUTADOR	A. DEPTO.	54.00
		DEPARTAMENTO DE CONTRALORIA		OFICINA JEFE DE ÁREA UN MÓDULO DE TRABAJO	A. DEPTO.	27.00
		DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS		OFICINA JEFE DE ÁREA MÓD. AUX. REC. HUMANOS MÓD. ENC. DE NÓMINA MÓDULO PAGO NÓMINA	A. DEPTO.	60.00
		ÁREA DE CHECAR TARJETA			A. DEPTO.	60.00
					A. ZONA	141.00
				ACUMULADO	282.00	

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO				
ZONA	DEPARTAMENTO	ESPACIOS	ÁREA EN M2	
ZONA TECNICA	SUBDIRECCIÓN TÉCNICA	OFICINA JEFE DE ÁREA		
		MÓDULO DE LA SECRETARÍA		
		OF. JEFE OBRAS Y PROYECT.		
		OF. JEFE DE OPERACIÓN		
		MÓDULO PROYECTISTA		
		MÓDULO DIBUJANTE		
		MÓDULO TOPOGRAFO		
		MÓD. AUX. DE PROYECTOS		
		MÓD. RADIOCOMUNICACIÓN		
		ALMACÉN DE PLANOS		
		ÁREA DE ESPERA		
			A. DEPTO.	165.00
	DEPARTAMENTO DE CATASTRO	OFICINA JEFE DE ÁREA		
		MÓD. ATENCIÓN AL PÚBLICO		
		MÓD. AUX. ADMINISTRATIVO		
		2 MÓD. DE DIBUJO POR COM.		
		ALMACÉN DE PLANOS		
			A. DEPTO.	72.00
	DEPARTAMENTO DE SANEAMIENTO	OFICINA JEFE DE ÁREA		
		MÓD. AUX. DE SANEAMIENTO		
		ALMACÉN DE MUESTRAS		
		MÓD. AUX. ADMINISTRATIVO		
			A. DEPTO.	48.00
			A. ZONA	285.00
			ACUMULADO	567.00

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO				
ZONA	DEPARTAMENTO	ESPACIOS	ÁREA EN M2	
ZONA INFORMÁTICA	DEPARTAMENTO DE CÓMPUTO Y SISTEMAS	OFICINA JEFE DE ÁREA		
		MÓD. DE DISEÑO SISTEMAS		
		MÓD. AUX. SANEAMIENTO:		
		Mód. cómputo		
		Mód. Rep. E. de cómputo		
		MÓD. AUX. ADMINISTRATIVO		
			A. DEPTO.	42.00
			A. ZONA	42.00
ZONA DE PAGO DE SERVICIOS	DEPARTAMENTO DE COMERCIALIZACIÓN	OFICINA JEFE DE ÁREA		
		MÓD. ATENCIÓN AL PÚBLICO		
		MÓDULO DE CONVENIOS		
		MÓDULO DE QUEJAS		
		2 MÓDULOS SERV. COMERC.		
		MÓD. ORIENTACIÓN E INF.		
		ÁREA DE ESPERA		
		6 MÓDULOS DE CAJAS		
		MÓD. COBRO EN CARRO		
		ÁREA DE FILAS		
			A. DEPTO.	342.00
			A. ZONA	384.00
			ACUMULADO	951.00

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO				
ZONA	DEPARTAMENTO	ESPACIOS	ÁREA EN M2	
ZONA DE SERVICIOS MATERIALES	ALMACENES	ALM. DE HERRAMIENTAS:		
			Her. Albañiles	
			Her. Fontaneros	
		ALM. MAT. PÉTREOS:		
			cemento	
			cal	
			mortero	
			pegazulejo	
		ALM. MAT. PÉTREOS:		
			arena	
		grava		
		tabicón		
		balastre		
		ALM. DE TUBERÍAS:		
			De PVC	
		Valvulas		
		mangueras		
	INTENDENCIA	CUARTO DE ASEO	A. DEPTO.	120.00
		ALM. MAT. DE LIMPIEZA		
		LAVADEROS		
			A. DEPTO.	30.00
	TALLER MECÁNICO	PATIO DE MANIOBRAS		
		AREA DE TRABAJO		
		ALMACEN DE REFACCIONES		
			A. DEPTO.	210.00
			ACUMULADO	360.00

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO				
ZONA	DEPARTAMENTO	ESPACIOS	ÁREA EN M2	
ZONA DE APOYO	DEPARTAMENTO DEL ÁREA RURAL	OFICINA JEFE DE ÁREA		
	DEPARTAMENTO DE CULTURA DEL AGUA	OFICINA JEFE DE ÁREA		
		MÓD. AUX. CULT. DEL AGUA		
		MÓD. AUX. CULT. DEL AGUA		
		Montaje y exhibición de información gráfica		
		MÓD. TRAB. PERS. DE CAMPO		
		Modulos para que realicen sus informes, y programen sus actividades los supervisores, inspectores y gestores de cobro.		
		CENTRO DE COPIADO E IMPRESIÓN DE PLANOS:		
		copiadora		
		ploter		
		Mód. Atención al púb.		
		COMEDOR PARA EMPLEADOS		
		A. preparacion		
		A. comensales		
		Alacena		
		Lavado		
		SALA DE JUNTAS		
			A. DEPTO.	630.00
			ACUMULADO	1941.00

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO					
ZONA	DEPARTAMENTO	ESPACIOS		ÁREA EN M2	
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	SERVICIOS COM. USUARIO INTERNO Y EXTERNO	→	SERVICIO SANITARIO:		
			Hombres		
			Mujeres		
			ESTACIONAMIENTO:		
			Clientes		
			Empleados		
	SERVICIOS COM. USUARIO INTERNO	→	VIGILANCIA		
			INST. SINDICALES		
				A. DEPTO.	2494.00
				ACUMULADO	4435.00

2.6 Objetivos particulares de diseño

Diseñar un inmueble de oficinas que se integre al contexto que lo rodea pero a la vez con identidad propia con espacios funcionales, adecuados y agradables donde el usuario pueda sentir su estancia cómoda mientras realiza estos servicios y los empleados puedan desarrollar sus funciones con motivación y convicción de servicio.

Proponer espacios abiertos que integren el ambiente exterior con el interior, planteando plazas de acceso además de paradores vehiculares que den solución al problema vial que se ocasiona por el transporte público al utilizar la vía pública para subir y bajar pasaje además del conflicto que se suscita al ser el acceso principal el acceso vehicular.

Plantear estacionamientos diferenciados que den respuesta para albergar vehículos oficiales, para empleados y usuarios.

Diseñar un edificio amigable con el medio ambiente donde se utilicen tecnología que permitan este fin (huella ecológica).

Proponer sistemas de construcción que permitan el uso de materiales de la región.

Diseñar pensando en la modularidad de los materiales, sistemas constructivos y mobiliario, pensando además en el posible crecimiento de oficinas.

Planear áreas verdes externas para generar microclima minimizando el efecto invernadero, internas que provoque tranquilidad para incentivar a la productividad del personal administrativo y a la vez contribuir con el medio ambiente con la recarga de los mantos freáticos.





Capítulo 3

Anteproyecto Arquitectónico

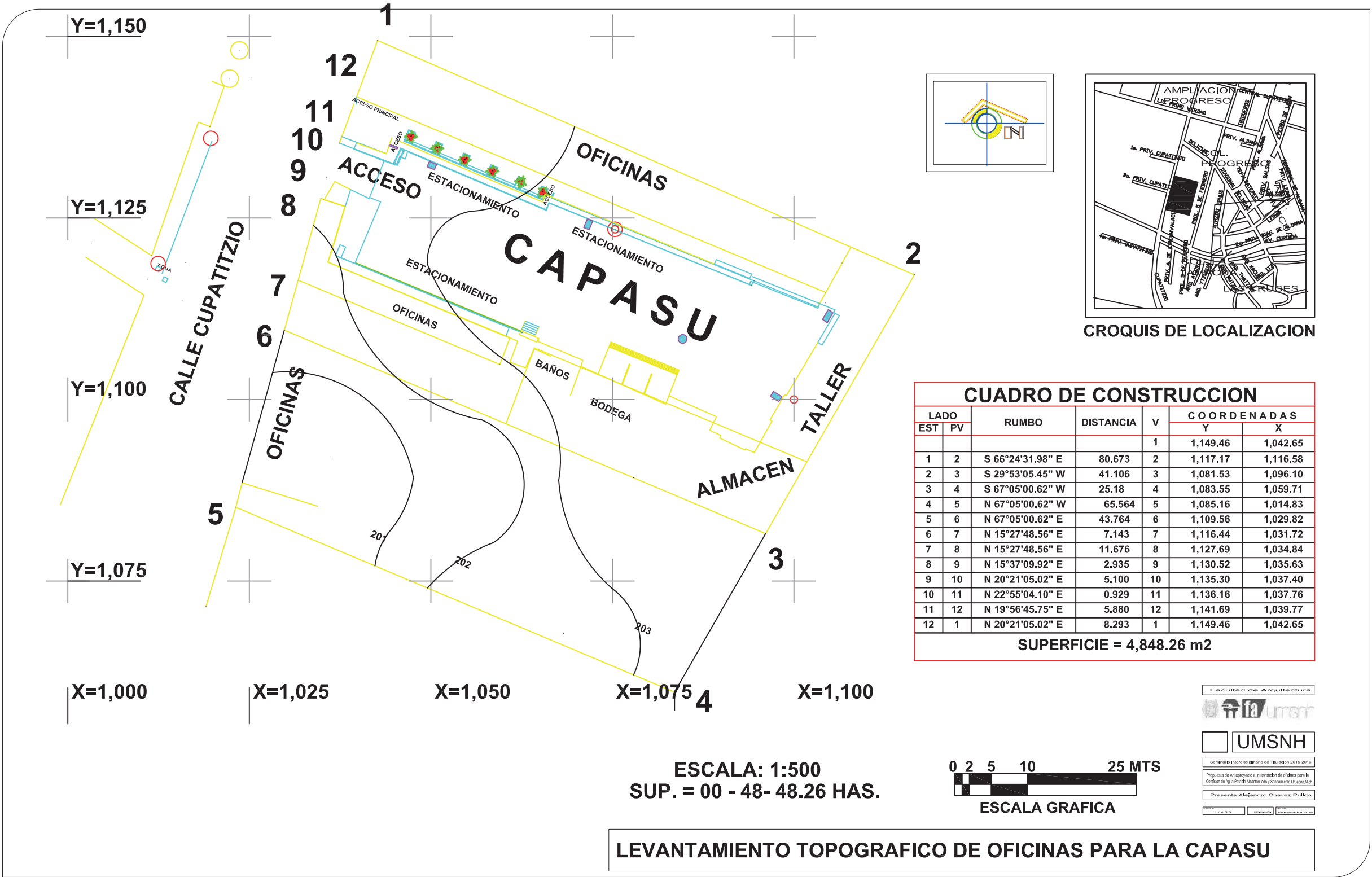
“El Arquitecto es un hombre sintético, el que es capaz
de ver las cosas en conjunto antes de que estén hechas”

Antoni Gaudí



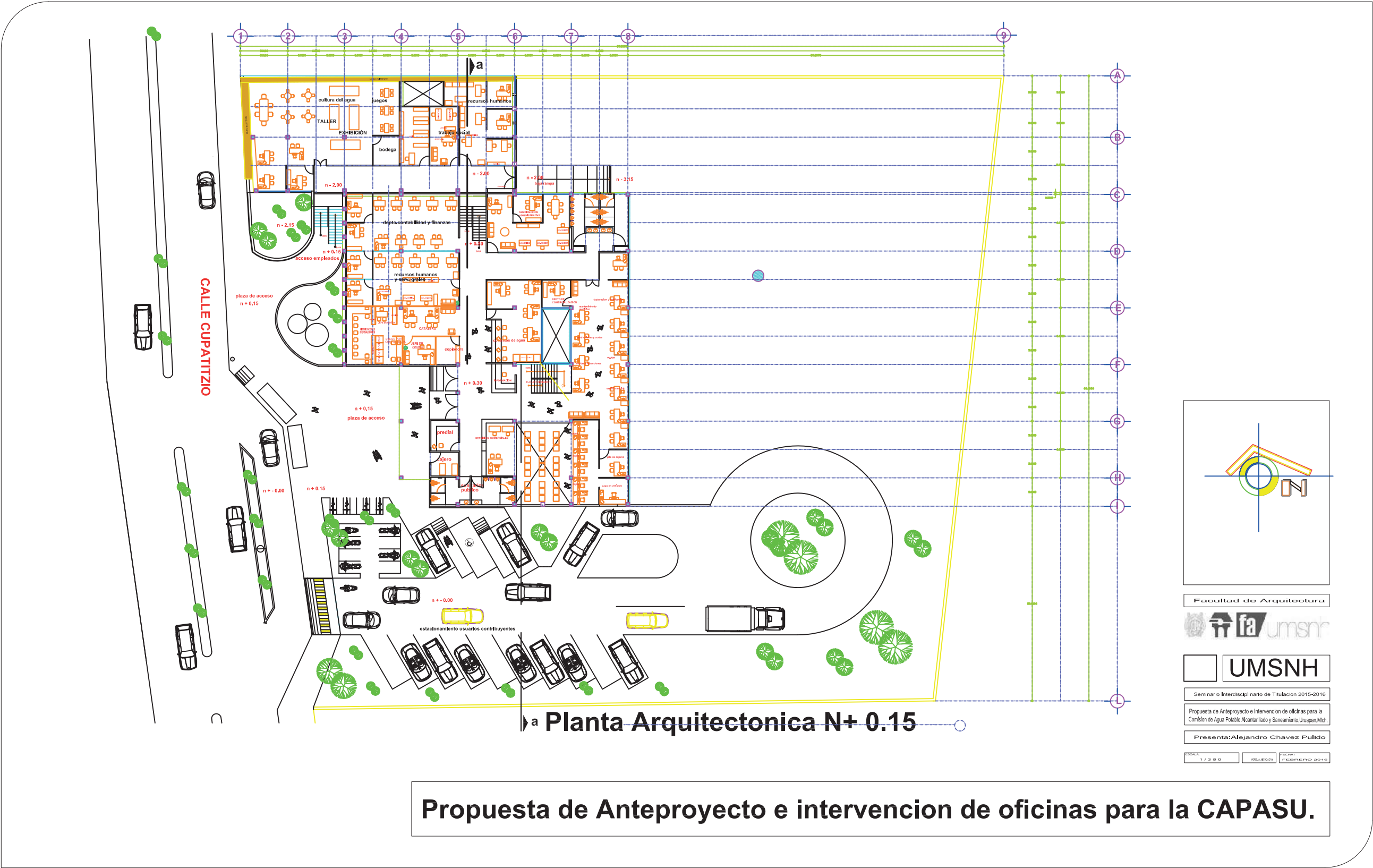
Anteproyecto Arquitectónico

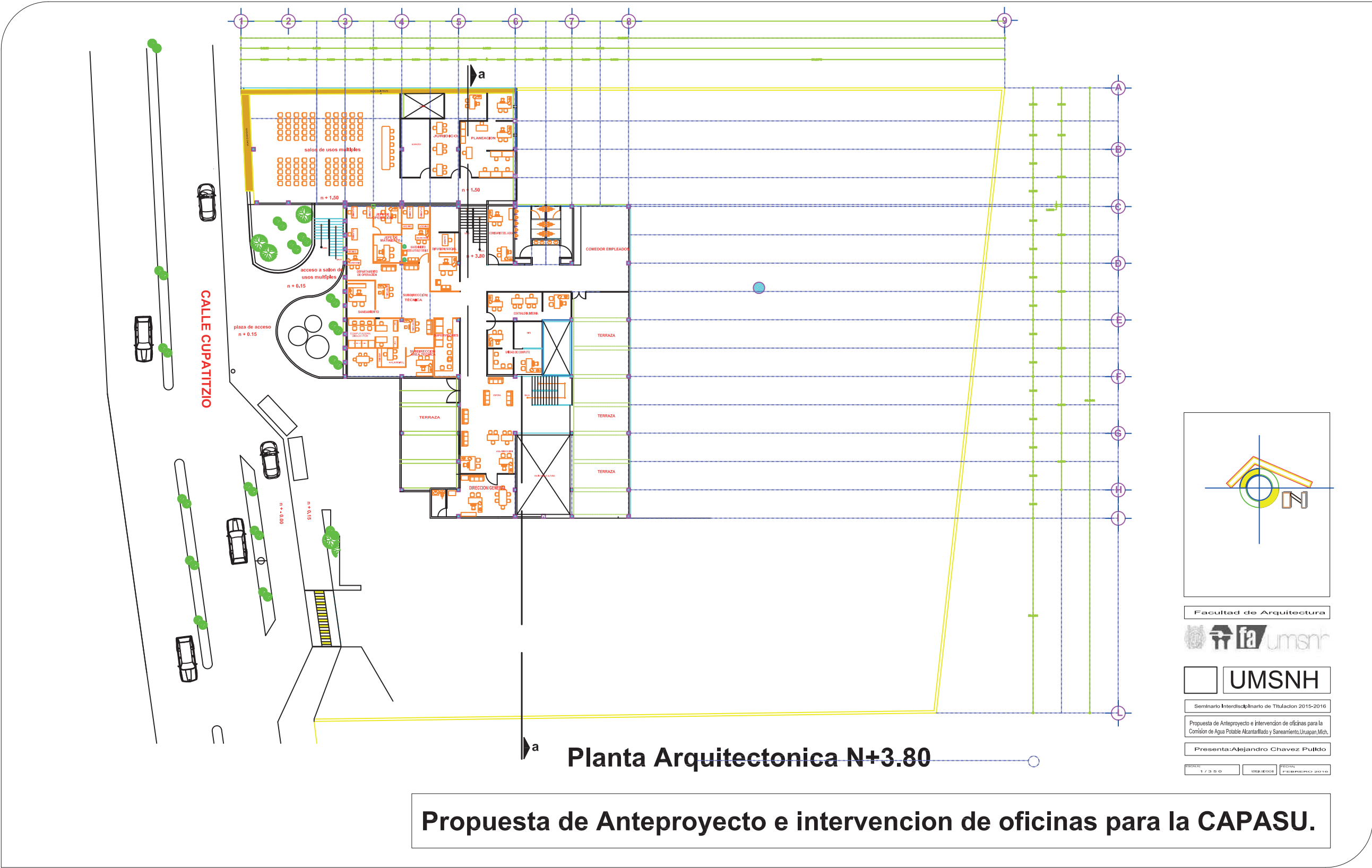
3.1 Plano Topográfico. Levantamiento de lo construido.

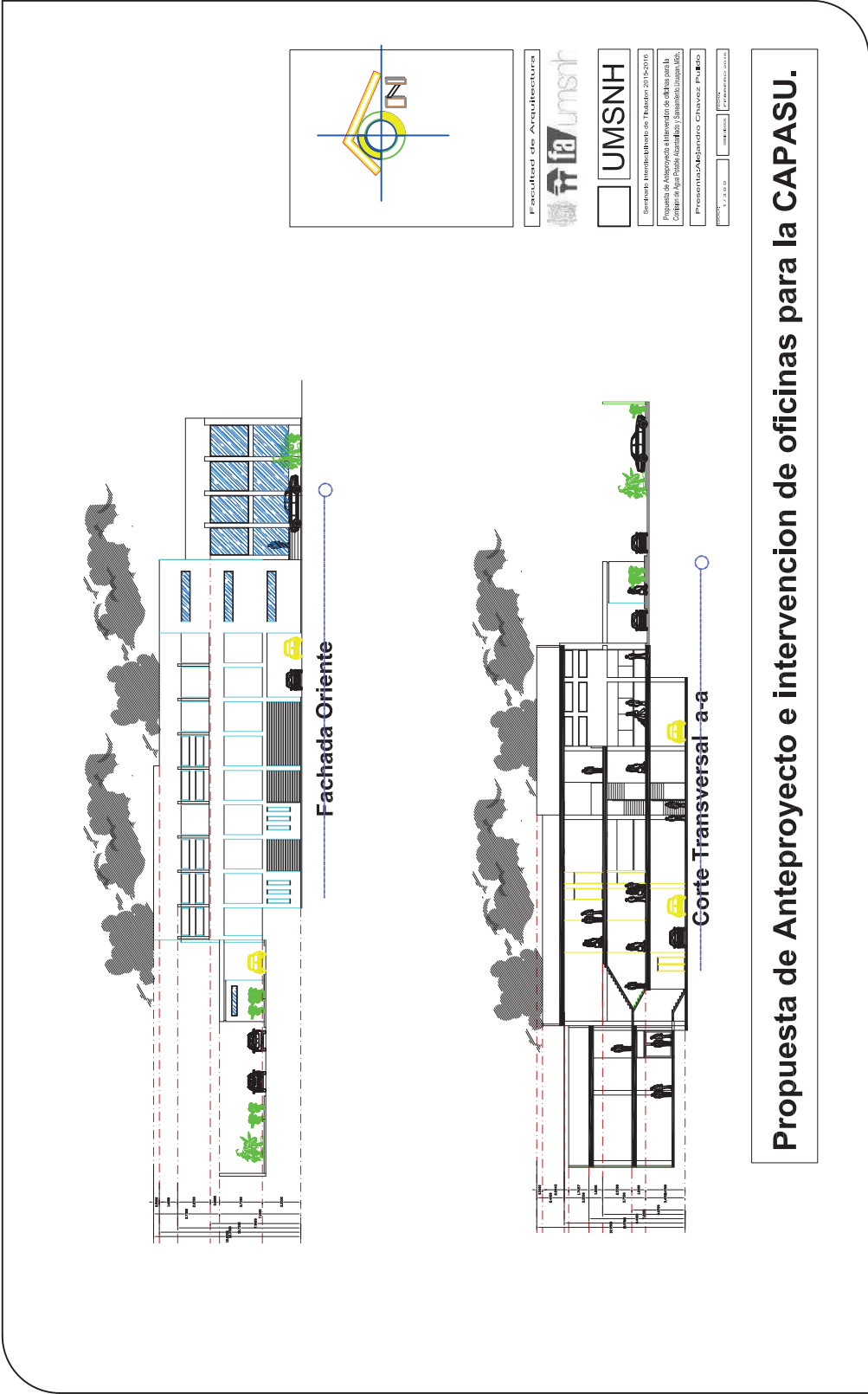
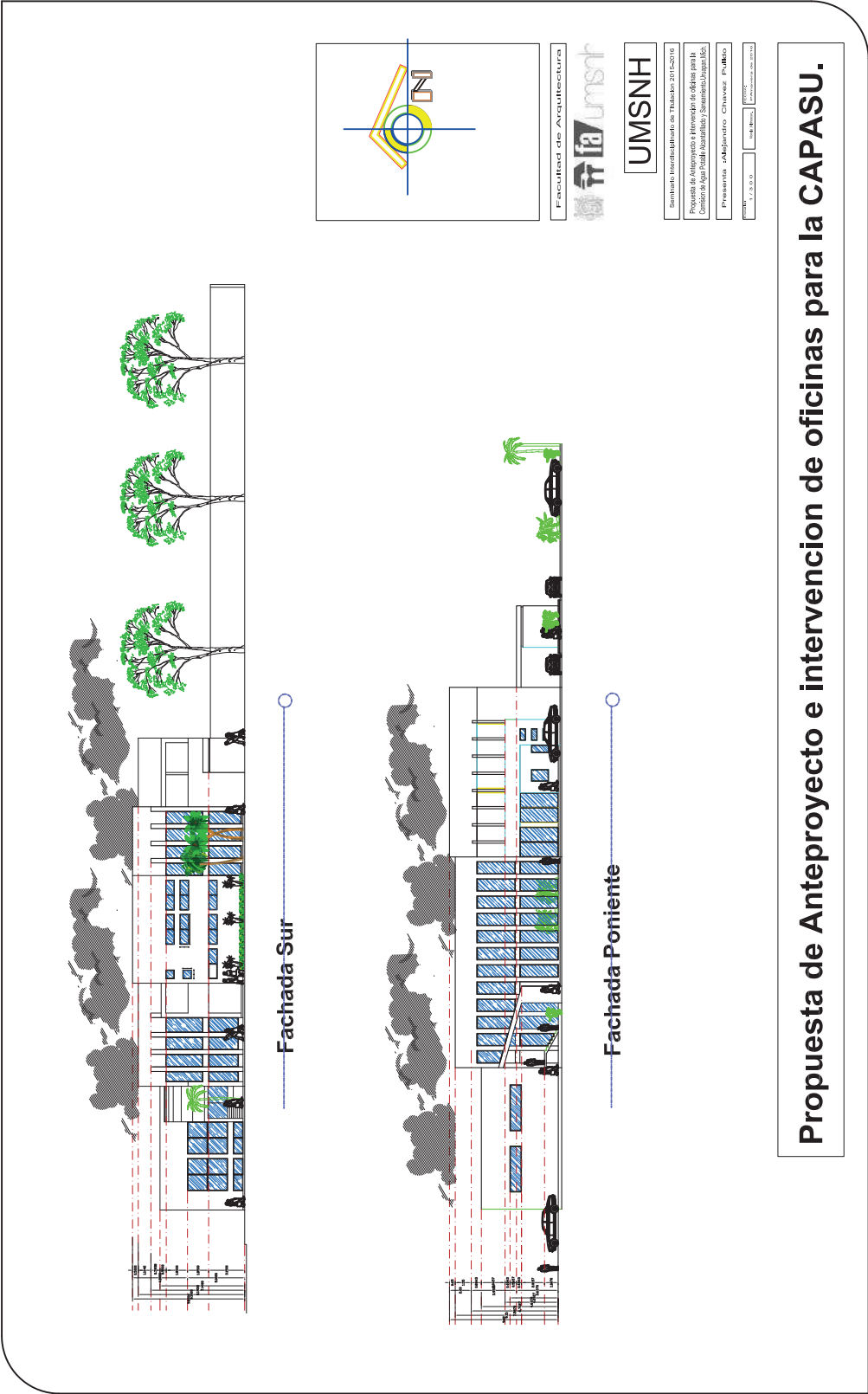


3.2 Propuesta Arquitectónica. Plantas Arquitectónicas.









3.3 Imágenes en 3D



Figura 34. Chávez Alejandro. Febrero/2016
Panorámica de Plaza de Acceso



Figura 35. Chávez Alejandro. Febrero/2016
Acceso para empleados



Figura 36. Chávez Alejandro. Febrero/2016
Panorámica Fachada Poniente



Figura 37. Chávez Alejandro. Febrero/2016
Acceso a caseta de cobro en vehículo



Figura 38. Chávez Alejandro. Febrero/2016
Panorámica fachada sur



Figura 39. Chávez Alejandro. Febrero/2016
Panorámica Acceso Principal y Estacionamiento



Figura 40. Chávez Alejandro. Febrero/2016
Panorámica Estacionamiento de Vehículos Oficiales



Figura 41. Chávez Alejandro. Febrero/2016
Panorámica Fachada Oriente



Figura 42. Chávez Alejandro. Febrero/2016
Acceso a Estacionamiento de vehículos oficiales



Figura 43. Chávez Alejandro. Febrero/2016
Panorámica Fachada Oriente





Conclusión Final



Conclusión Final

De acuerdo a la problemática observada y realizando un diagnostico detallado de las oficinas actuales de la CAPASU, se determinó realizar una propuesta de intervención del inmueble, reflejado de los estudios urbano ambientales y funcionales ,considerando el aprovechamiento únicamente la construcción más reciente ya que las demás son obsoletas y no se adaptan a las necesidades de la propuesta. Para la realización de dicha idea se planteó aprovechar las condicionantes topográficas existentes, para enfatizar el acceso se propone un plaza de transición con respecto al paramento de calle y la realización de un carril de desaceleración que dé solución al conflicto vehicular ocasionado por inmuebles en el entorno. La concepción de estacionamientos diferenciados y la zona de servicios sin mezclarse con zonas de atención al público y zona administrativa. La resultante es una propuesta de un edificio de tres niveles con posibilidades de crecimiento y respetando-proponiendo la inclusión de áreas verdes, el aprovechamiento del agua de lluvia, la utilización de muros de cristal lo que permite al máximo el aprovechamiento de la radiación solar optimizando el uso de energía eléctrica contribuyendo con ello la sustentabilidad del inmueble.





Bibliografía



Bibliografía

Alfredo, P. (1983). *Arquitectura Habitacional*. Mexico: Limusa.

Angeles, I. P. (25 de Septiembre de 2015). Informacion General sobre la CAPASU. (A. C. Pulido, Entrevistador)

Baena, G. (1991). INSTRUMENTOS DE INVESTIGACION. Mexico: Editores Unidos Mexicanos.

Chavez, L. A. (11 de Octubre de 2015). Informacion sobre la CAPASU. (A. C. Pulido, Entrevistador)

Chavez, V. H. (2005). HISTORIA DE LAS OFICINAS. OFICINAS, 18 A 25.

Eco, U. (1991). COMO SE HACE UNA TESIS. Mexico: gedisa.

Heinz, D. (2001). NUEVA GUIA PARA LA INVESTIGACION CIENTIFICA. Mexico: Ariel.

IMSS. (2000). Normas para la Accesibilidad. Mexico.

INEGI. (10 de febrero de 2016). Mapa digital. Recuperado el 10 de FEBRERO de 2016, de geografia.

Maya,Ee. (2014). metodos y tecnicas de investigacion. ciudad de mexico: universidad autonoma de mexico.

SEDUE. (s.f.). Sistema Normativo de Equipamiento Urbano.tomo IV. Mexico.

STEELE, P. (11 de dic de 2015). <http://pmsteele.com.mx>. Recuperado el 11 de dic de 2015, de <http://pmsteele.com.mx>.

Uruapan, M. d. (2010). Reglamento de Construcción. Uruapan.



Glosario de Abreviaturas



Glosario de abreviaturas

SEDESOL: Secretaría de Desarrollo Social

SHCP: Secretaria de Hacienda y Crédito Publico

INEGI: Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática

TELMEX: Teléfonos de México

OOAPAS: Organismo Operador de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Morelia

CAPASU: Comisión de agua potable alcantarillado y saneamiento de Uruapan





Índice de Figuras



Índice de figuras

Figura 1. Problemática. Reducido de los espacios.	10
Figura 2. Problemática. Mezcla de espacios.	10
Figura 3. Problemática. Mezcla de áreas.	10
Figura 4. Problemática. Mezcla de áreas.	10
Figura 5. Problemática. Plano mezcla de áreas.	10
Figura 6. Problemática. Desnivel. No acceso a discapacitados.	11
Figura 7. Problemática. Investigación de campo. Personal de CAPASU.	13
Figura 8. Problemática. Investigación de campo. Vehículos de CAPASU.	13
Figura 9. Problemática. Investigación de campo. Atención al público reportes.	14
Figura 10. Problemática. Investigación de campo. Contribuyentes atendidos.	14
Figura 11. Justificación. Espacios insuficientes.	15
Figura 12. Delimitación del tema.	16
Figura 13. Metodología. Análisis de edificios análogos.	18
Figura 14. Metodología. Análisis de edificios análogos.	18
Figura 15. Metodología. Análisis de edificios análogos.	18
Figura 16. Análisis Urbano ambiental. Topografía.	24
Figura 17. Análisis Urbano ambiental. Topografía	24
Figura 18. Análisis Urbano ambiental. Vialidades.	25
Figura 19. Análisis Urbano ambiental. Vialidades.	25
Figura 20. Análisis Urbano ambiental. Vialidades.	26
Figura 21. Análisis Urbano ambiental. Vialidades.	26
Figura 22. Análisis Urbano ambiental. Asoleamiento.	26
Figura 23. Análisis Urbano ambiental. Radiación solar.	27
Figura 24. Análisis Urbano ambiental. Radiación solar.	27
Figura 25. Análisis Urbano ambiental. Radiación solar.	28
Figura 26. Análisis Urbano ambiental. Radiación solar.	28
Figura 27. Análisis Urbano ambiental. Temperatura.	29
Figura 28. Análisis Urbano ambiental. Temperatura.	29
Figura 29. Análisis Urbano ambiental. Precipitación pluvial.	30
Figura 30. Análisis Urbano ambiental. Vientos dominantes.	30

Figura 31. Análisis Funcional. Diagramas de funcionamiento.	50
Figura 32. Análisis Funcional. Diagramas de funcionamiento.	51
Figura 33. Análisis Funcional. Diagramas de funcionamiento.	52
Figura 34. Imágenes en 3D. Plaza de acceso.	71
Figura 35. Imágenes en 3D. Acceso para empleados.	71
Figura 36. Imágenes en 3D. Fachada poniente.	72
Figura 37. Imágenes en 3D. Acceso a pago en vehículo.	72
Figura 38. Imágenes en 3D. Fachada sur.	73
Figura 39. Imágenes en 3D. Acceso ppal. y estacionamiento público.	73
Figura 40. Imágenes en 3D. Estacionamiento vehículos oficiales.	74
Figura 41. Imágenes en 3D. Fachada oriente.	74
Figura 42. Imágenes en 3D. Acceso por rampa a estacionamiento oficial.	75
Figura 43. Imágenes en 3D. Fachada interior oriente.	76



Sustenta:
Alejandro Chávez Pulido
arq_acp1965@hotmail.com



Director de Tesis:
Mtro. en Arq. Carlos Arroyo Terán
onix05cat@gmail.com

