



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo



Facultad de Arquitectura



Proyecto para el nuevo edificio de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas del Gobierno del Estado de Michoacán en la Ciudad de Morelia, Michoacán.

Tesis que presta **Noemí Guadalupe Mora Ávalos**, para obtener el título de **Arquitecta**.

Asesor. **Dr. en Arq. Juan Carlos Lobato Valdespino**

Octubre/2012

“La arquitectura es el encuentro de la luz con la forma”¹

Le Corbusier



IMAGEN 2. VILLA SAVOYE DE LE CORBUSIER

¹ Nadal, Citas de Arquitectos Famosos, en el sitio de Listao “desde el silencio del ciberespacio” (23 de febrero 2009). Obtenido en: <http://www.listao.com.ar/2009/02/citas-de-arquitectos-famosos>

Contenido

Introducción 05

Planteamiento del problema

Antecedentes 07
Justificación 08
Objetivos 10
Hipótesis 10
Metodología 11

Construcción del enfoque teórico

Conceptos básicos 15
Revisión diacrónica y sincrónica 17
Relaciones temáticas 20
Análisis situacional 22
Expectativas 27

Análisis de determinantes contextuales

Construcción histórica del lugar 29
Análisis estadístico de la población a atender 31
Análisis de hábitos culturales de los futuros usuarios 32
Aspectos económicos relacionados con el proyecto 33

Análisis de determinantes medio ambientales

Localización 35
Afectaciones físicas existentes 36
Climatología 38
Vegetación 41
Fauna 42

Análisis de determinantes urbanas

Equipamiento urbano 45
Infraestructura 47
Imagen urbana 49
Vialidades principales 53
Problemática urbana vinculada con el tema 55

Análisis de determinantes funcionales

Analogías arquitectónicas 59
Análisis del perfil del usuario 70
Análisis programático 74
Análisis diagramático 78
Análisis gráfico y fotográfico del lugar 80

Análisis de interfase proyectiva

Fundamentación conceptual 85
Exploración formal 86
Integración urbana 87
Cualidades espaciales 88
Soportes, pieles y emplazamiento 89

PROYECTO

93 Levantamiento topográfico

Proyecto arquitectónico

- 95** Plantas
- 101** Secciones
- 102** Alzados
- 103** Imágenes 3D

Proyecto constructivo

- 105** Cimentación
- 106** Estructural
- 107** Albañilería
- 111** Escaleras, cortes por fachada y perspectivas constructivas

Proyecto interiorismo

- 113** Iluminación (natural y artificial)
- 116** Carpintería y cancelería
- 119** Mobiliario
- 120** Señalización

Proyecto exteriorismo

- 124** Diseño de pavimentos
- 125** Jardinería
- 127** Mobiliario urbano
- 128** Señalización

Proyecto de instalaciones

- 130** Instalación hidráulica y sanitaria
- 131** Instalación contra incendios
- 134** Instalación de seguridad y vigilancia
- 138** Instalación telefónica
- 141** Elevadores

Diseños especiales

- 143** Aprovechamiento de energía solar

Revisión técnico-normativa

- 145** Criterio de sistema de construcción
- 146** Reglamento de construcción del Municipio de Morelia, Michoacán.
- 148** Sedesol
- 150** Costo paramétrico

- 151** Bibliografía
- 152** Tabla de imágenes
- 157** Anexo

Introducción

El presente trabajo desarrolla desde su análisis el proyecto arquitectónico para **el nuevo edificio de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas del Estado de Michoacán (SCOP)**. Por medio de la investigación de algunos apartados, tales como la construcción del enfoque teórico, el análisis de los determinantes contextuales, los determinantes ambientales, las determinantes urbanas, los determinantes funcionales y una interface proyectiva, fue posible llegar al resultado que aquí se presenta.

Actualmente Es muy común ver la tendencia a reutilizar edificios y de esta manera adaptarse a los espacios ya existentes. Esto se ha tenido que adoptar en la ciudad de Morelia, especialmente en su centro histórico puesto que posee un gran patrimonio arquitectónico de la época colonial, así que fue declarado Patrimonio Cultural de la Humanidad por la UNESCO en 1991.² El edificio que alberga actualmente las oficinas de la SCOP, se encuentra frente al inicio del Acueducto de cantara. Dentro de las diversas funciones que se le han asignado a este edificio, se ha logrado conservar sin grandes modificaciones su fachada principal que da a esta avenida importante de la ciudad, a pesar de no estar dentro del perímetro de la zona de monumentos.

El interés de proponer una solución a este problema es que la Secretaría se unifique ya que sus talleres y su maquinaria se encuentran localizados en Ciudad Industrial. Al ubicarse todo el conjunto en un solo sitio y además de que sea diseñado especialmente para ser capaz de dar respuesta a toda su problemática, beneficiará tanto a la productividad como a la sustentabilidad de la SCOP. Además, al reubicarse se beneficiará a los habitantes de la zona donde actualmente se encuentran las oficinas, así como al flujo vehicular que se da en su alrededor sobre todo en horas pico. Por último, el interés personal de la presentación de esta tesis me otorgará la oportunidad de presentar el examen recepcional para obtener el título de Arquitecta.

La investigación de este trabajo se realizó por medio de visitas frecuentes en Av. Acueducto No.1514 donde se encuentra actualmente las oficinas de la SCOP, para lograr comprender el funcionamiento de la Secretaría, así como a través de conversaciones y/o encuestas con el personal ya que son puntos clave en la institución, así como la indagación de proyectos ya antes propuestos con el mismo fin, y también mediante de la búsqueda en libros, revistas y sitios de internet.

² Colaboradores de Wikipedia, 'Morelia', *Wikipedia, La enciclopedia libre*, 13 mayo 2011, 06:27 UTC, <<http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Morelia&oldid=52940293>>

Planteamiento del problema

Antecedentes

Justificación

Objetivos

Hipótesis

Metodología



IMAGEN 3. NUEVO EDIFICIO DEL SENADO MEXICANO

Planteamiento del problema

Antecedentes

Anteriormente en el Estado existía la Secretaría de Urbanismo y Obras Públicas, y a partir del 16 de julio de 1984 se crea la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas (SCOP), para auxiliar al Ejecutivo del Estado en el estudio, planificación y despacho de los asuntos de la administración pública.³

La SCOP nace de la necesidad de buscar un órgano administrativo y jurídico, que efectúe la función de la planeación, regularización, licitación, preservación, construcción y supervisión de la obra pública correspondiente al Estado. Realizando todo lo anterior con recursos económicos provenientes de las contribuciones y en mancuerna con la Gobierno Federal, o bien con el Estatal o Municipal.

Teniendo en ese entonces como oficinas la Actual Casa de Gobierno, después trasladándose a un edificio que fue diseñado especialmente para sus funciones (actualmente SUMA), pero por cuestiones de burocracia se desplazó y adaptó a donde se ubica actualmente, en Av. Acueducto No. 1 514, donde como se mencionó anteriormente ahí laboraba una empresa de bebidas. Por lo que las condiciones de espacio son inadecuadas, obsoletas e insuficientes. Puesto que solo se tiene la capacidad de que 200 personas laboren ahí, siendo que se tiene una curricula de 400 trabajadores, por lo que los demás laboran en los talleres localizados en Ciudad Industrial.

Por esta razón es de vital importancia unificar la dependencia para que labore adecuadamente.

En el presente la SCOP, cuenta con cinco direcciones que cumplen con funciones muy específicas, tales como obras de edificación, sociales, deportivas, infraestructura carretera, puentes, telecomunicaciones y edificaciones del estado, entre otras.



IMAGEN 4. CAMINO EN PROCESO DE CONSTRUCCIÓN A CARGO DE LA SCOP, EN LÁZARO CÁRDENAS. MICHOACÁN.

³ Pagina web oficial del Gobierno del Edo de Michoacán, 14mayo2012, <http://publicador.michoacan.gob.mx/10/2.%20Resea%20Historica.pdf>

Justificación

Actualmente la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas se encuentra dividida en tres ubicaciones, la principal es la que se localiza en Av. Acueducto No. 1514, Colonia Chapultepec Norte, dentro de una zona habitacional y donde anteriormente se utilizaba como bodega de la empresa de Bebidas Purificadas de Michoacán, S.A. de C.V. (PEPSI). La segunda ubicación se encuentra en la Calle Oriente 4 No. 2108, Ciudad Industrial, la cual pertenece al Gobierno del Estado y que ha sido destinada para que en las administraciones próximas se elabore el proyecto de sus propias oficinas, ya que actualmente alberga la dirección de maquinaria, los talleres y el departamento de laboratorio de análisis de materiales. Las últimas oficinas se encuentran en el puerto y el aeropuerto de la Ciudad de Lázaro Cárdenas, las cuales son inamovibles puesto que este es el lugar donde deben estar localizadas.

A partir de la problemática anterior surge la inquietud de diseñar un espacio arquitectónico que satisfaga las necesidades múltiples de toda la secretaría para poder brindar un mejor servicio con mayor calidad.

El diseño y la construcción de este proyecto permitirán un óptimo funcionamiento tanto de los departamentos de la secretaría como para la sociedad en general a través de mejores instalaciones. Es de gran interés para la dependencia construir este proyecto ya que le permitirá realizar sus actividades de una manera más cómoda y adecuada, así como brindar un mejor servicio a los usuarios en general.

A continuación se presentan algunas de las relevancias que forman parte de la justificación de este proyecto.

Relevancia social.

A través de este proyecto que se beneficien los usuarios de la Secretaría a través de espacios dignos de trabajo en los que se puedan desenvolver profesionalmente, además de no afectar más a los habitantes y demás personas que circulan en esa zona de Av. Acueducto.

Relevancia arquitectónica.

Para que el proyecto cuente con las condiciones y espacios arquitectónicos necesarios para cumplir su funcionamiento de manera óptima, aportando sistemas y tecnologías de sustentabilidad para aprovechar el medio ambiente, además de que cuente y se integre con ambientes verdes que le aporten confort a cada espacio construido.



IMAGEN 5. OFICINAS DEL DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DE CAMINOS DE LA SCOP.

Relevancia institucional.

Para un mejor aprovechamiento de los recursos económicos que utiliza la Secretaría en sí misma, ya que no pagaría arrendamiento y así brindará calidad en los servicios que ofrece a los usuarios en general.

Viabilidad y factibilidad.

La propuesta de este proyecto surge por la inquietud de la misma administración de la SCOP por lo que se presentará como una de las propuestas para su posible ejecución en la administración del actual sexenio (2012-2018) del Gobierno Estatal. Los recursos humanos con los que se cuentan actualmente están integrados por el Lic. Fernando Cedillo Hajar, Asesor de la SCOP, así como el Arq. Gerardo Cutzandi Ovando Carrillo, Subdirector de Equipamiento Urbano, quienes han brindado su asesoría y apoyo para lograr entender el funcionamiento de la Secretaría, así como aportar información y el material necesario para la elaboración de este proyecto.



IMAGEN 6. OFICINAS DEL PROGRAMA CEMENTO DE LA SCOP.

Objetivos

El fin al que se pretende llegar durante el proceso de este trabajo se puntualiza a continuación.

Objetivo General.

Realizar una propuesta de un proyecto arquitectónico para el nuevo edificio de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas del Gobierno del Estado de Michoacán, en Morelia, Michoacán, el cual cuente con los espacios adecuados para el buen funcionamiento de las actividades que se realicen en él.

Objetivos Específicos.

Integrar a la Secretaría en un solo sitio, previendo los futuros cambios e incrementos de espacio por medio de lugares más versátiles y así obtener una vida útil más prolongada que resuelva las necesidades.

Lograr espacios confortables tanto para el desempeño laboral de los empleados como para los usuarios en general, obteniendo así una armonización de espacios entre oficinas y talleres para brindar un mejor servicio a la sociedad.

Incluir áreas verdes tanto en el exterior como en el interior para que las personas mantengan una relación visual con elementos de la naturaleza y obtengan un confort en su entorno.

Buscar la mejor solución al proyecto cuidando el aspecto financiero para que sea factible su realización, analizando las diferentes necesidades de la secretaría para diseñar un proyecto viable adecuado a sus requerimientos.

Hipótesis

En las nuevas instalaciones ya no se tendrán problemas de falta de estacionamiento como los que ahora se tienen, lo que agilizará la entrada y salida sin tener que crear caos vehicular a su alrededor, ni la necesidad de tener que estacionarse fuera de las instalaciones de la Secretaría.

Diseñando la SCOP su propio edificio, impulsará a que las demás dependencias gubernamentales piensen en hacer lo mismo, dejando así de lado la tradición de adaptarse a lo ya existente. Dejando así de pagar los elevados costos que estos producen.

Con la aplicación de ecotecnias, se reducirán los gastos de las instalaciones en general, puesto que se aprovecharán las aguas de lluvia para implementarlas en jardines y la energía solar para transformarla en energía eléctrica.

Las personas que laboren en esta dependencia logran tener un confort agradable que les haga tener un ambiente laboral de calidad y a su vez puedan dar un mejor rendimiento y servicio en su labor diaria.

Con el manejo de dobles alturas y manejo de colores adecuados se obtendrá un mejor confort en cada uno de los espacios.

El lugar en dónde actualmente se encuentran las oficinas será mejor aprovechado en algún proyecto turístico, comercial u de otra índole que le provoque más interés personal a población en general.

Metodología

Metodología significa el conjunto de métodos (Procedimiento que se sigue en las ciencias para hallar la verdad y enseñarla) que se siguen en una investigación científica o en una exposición doctrinal.⁴

Se inicia con la identificación o **planteamiento del problema** que en este caso son las malas condiciones en que se encuentran las oficinas de la SCOP. Una vez identificada y planteada la necesidad se inicia investigando sus **antecedentes**, la **justificación** del proyecto, los **objetivos** a los que se pretende llegar y las **hipótesis** que se desean.

Se continúa con la **construcción del enfoque teórico**, en el que se indagará los **conceptos básicos** de lo que trata el tema, al igual que la **revisión diacrónica y sincrónica** a través del tiempo, de la misma manera **las relaciones temáticas** relacionadas, el **análisis situacional** actual y las **expectativas** de sus usuarios.

Prosiguiendo con el **análisis de las determinantes contextuales** en el que se conocerá la **construcción histórica del lugar**, así como el **análisis estadístico de la población a atender**, al igual que el **análisis de hábitos culturales** de los futuros usuarios y los **aspectos económicos** relacionados con el proyecto.

Siguiendo con un **análisis de los determinantes medio ambientales** en el que se averiguará la **localización** del lugar en donde se ubicará el proyecto, al igual que las

afectaciones físicas existentes, la **climatología** del lugar así como la **vegetación y fauna** del mismo.

Después se realizará el **análisis de los determinantes urbanos**, en el que se verá el **equipamiento urbano**, la **infraestructura** del lugar, la **imagen urbana**, las **vialidades principales** y la **problemática urbana vinculada con el tema**. Los cuales ayudarán al desarrollo de un proyecto mucho más funcional.

Conociendo lo anterior se pasará a el **análisis de las determinantes funcionales**, en el que se verán **analogías arquitectónicas** de edificios similares a la SCOP, así como el **análisis del perfil del usuario** junto con un **análisis programático** y un **análisis diagramático** para un mejor entendimiento de la funcionalidad de los espacios, y siguiendo con un **análisis gráfico y fotográfico del lugar**.

Posteriormente se hará un **análisis de la interfase proyectiva** en el que se dará la **fundamentación conceptual** junto a una **exploración formal** y una **integración urbana** darán una primera imagen de lo que será el proyecto, al igual que las **cualidades espaciales**, los **emplazamientos**, **soportes y pieles** que proporcionará la visión de los acabados que tendrá al final el proyecto.

A partir de la obtención de todo lo anterior se da inicio a lo que será el **proyecto** final, comenzando por **proyecto arquitectónico** que generará las **plantas**, **secciones**, **alzados** e **imágenes 3d**.

4

http://buscon.rae.es/draef/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=METODOLOGIA

Siguiendo con el *proyecto constructivo* que originara lo *estructural*, la *albañilería*, las *escaleras*, los *cortes por fachada* y las *perspectivas constructivas*.

Posteriormente con el *Proyecto de interiorismo* el que contendrá los *acabados*, la *iluminación* natural y artificial, el *comfort térmico*, la *carpintería y cancelería*, el *mobiliario y señalización*

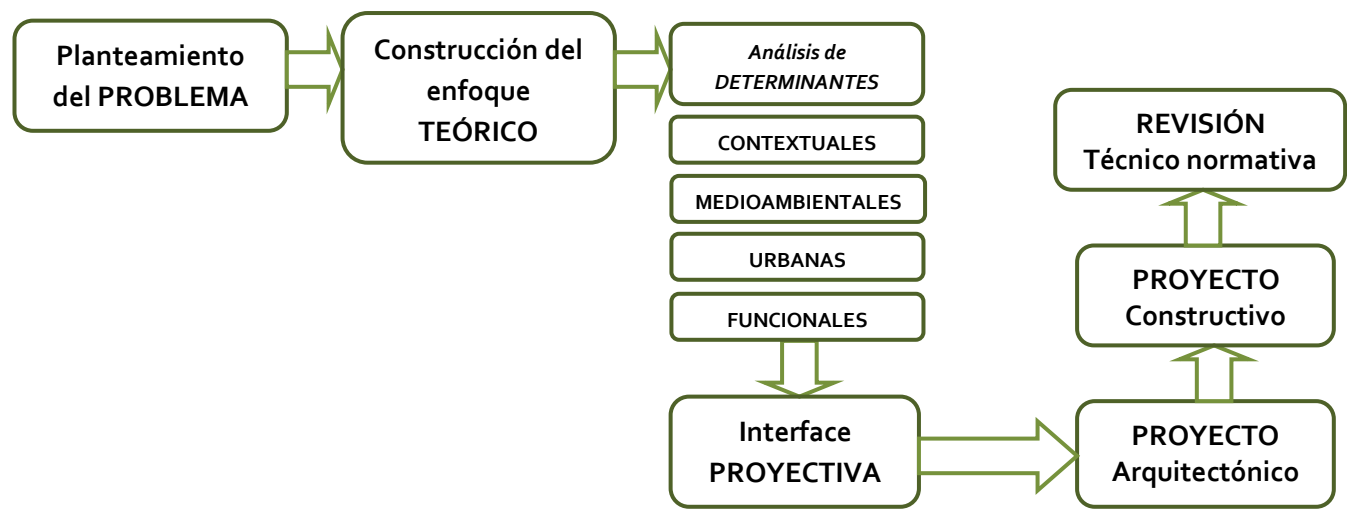
Después con el *proyecto de exteriorismo* se mostrara el *diseño de pavimentos*, la *jardinería*, el *mobiliario urbano* y la *señalización*.

En seguida el *proyecto de instalaciones* señalará la *instalación hidráulica y sanitaria*, la *instalación contra incendios*, la *instalación de seguridad y vigilancia*, la

instalación telefónica, la *instalación de aire acondicionado* y *elevadores*.

Apoyándose en los *diseños* especiales se indicará el aprovechamiento de *energías alternas*, los *tratamientos de aguas residuales* y los *tratamientos de residuos sólidos*.

Finalmente se procederá a un *análisis preliminar de costos* que arrojará *el costo paramétrico* de la construcción y junto a una revisión técnico-normativa en la que se tendrá los siguientes puntos: *sistema de construcción*, *el sistema de Ingeniería*, *programa de desarrollo urbano*, *las leyes y reglamentos de carácter general*, *leyes y reglamentos de carácter específico*. Para la verificación de que el proyecto cumple con los lineamientos correspondientes.



ESQUEMA METODOLÓGICO DE LA PROPUESTA

“Los arquitectos no inventan nada, solo transforman la realidad”⁵

Álvaro Siza



IMAGEN 7. PABELLON DE LISBOA DE ALVARO SIZA.

⁵ Nadal, Citas de Arquitectos Famosos, en el sitio de Listao “desde el silencio del ciberespacio” (23 de febrero 2009). Obtenido en: <http://www.listao.com.ar/2009/02/citas-de-arquitectos-famosos>

Construcción del enfoque teórico

Conceptos básicos

Revisión diacrónica y sincrónica

Relaciones temáticas

Análisis situacional

Expectativas



IMAGEN 8. TORRES DEL PARQUE TOMÁS CABALLERO EN PAMPLONA, ESPAÑA.

Construcción del enfoque teórico

Conceptos básicos

A continuación para un mejor entendimiento se analiza cada uno de los conceptos que son considerados en:

Proyecto para el nuevo edificio de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas

Un **proyecto** es el conjunto de escritos, cálculos y dibujos que se hacen para dar una idea de cómo ha de ser y lo que ha de constar una obra de arquitectura o ingeniería.⁶

Un **nuevo** edificio, se propone para reincorporar a un lugar o a un grupo, para renovar, proponer y solucionar espacios más adecuados y así poder responder a las necesidades que demandan los usuarios.⁷

Un **edificio** es una construcción fija, hecha a base de distintos materiales, destinado a diferentes fines, en general se pueden catalogar de acuerdo a su uso, ya sea de carácter Militar, gubernamental, residencial, industrial, comercial, deportivo, educativo o cultural.⁸

La **secretaría** es una institución destinada a realizar ciertas tareas, y que en este caso sirve como auxiliar al poder ejecutivo del estado para el estudio, planificación y despacho de los asuntos de la administración pública.⁹

Se entiende por **comunicaciones**, a la unión que se establece entre ciertos puntos, entidades o cosas, tales como mares, pueblos, casas o habitaciones, mediante pasos, crujías, escaleras, vías, puentes, canales, cables y otros recursos.¹⁰



IMAGEN 9. PROYECTO DE LAS OFICINAS DE VIVA STORE, SANTO DOMINGO.

⁶ -7,8,9,10-Diccionario de la Lengua Española- Vigésima segunda Edición, 18 febrero 201 8:00 UTC1<http://buscon.rae.es/draef/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=reusar>

En este caso se denomina **obra**, a todos los trabajos de construcción, ya sean de infraestructura o edificación, promovidos por una administración pública o privada, teniendo como objetivo el beneficio a los usuarios¹¹

Hablar de **públicas**, se hace referencia a que es el algo perteneciente o relativo a todo el pueblo sin alguna distinción, ya sean obras de calles, caminos, puentes, plazas, entre otras, en donde toda persona es libre de transitar o usar.¹²

Conclusión:

Conjunto de trabajos que constituyen una obra arquitectónica que se realiza desde cero, para proponer espacios adecuados que satisfagan las necesidades que demandan los usuarios, a través de la construcción de espacios particulares a su carácter gubernamental. Puesto que es una institución dedicada a auxiliar al poder Ejecutivo del Estado en el estudio, planificación y ejecución de asuntos que proporcionen comunicación entre pueblos y/o ciudades, mediante vías, puentes, caminos o bien trabajos de construcción, ya sea de infraestructura o edificación, para beneficiar a toda la población del Estado, en donde todos los individuos sin excepción alguna tiene derecho a ellos.



IMAGEN 10. HOSPITAL GENERAL LA PIEDAD. OBRA A INAGURARSE LLEVADA A CARGO DE LA SCOP.

¹¹,¹², -Diccionario de la Lengua Española- Vigésima segunda Edición, 18 febrero 2018:00 UTC1<http://buscon.rae.es/draef/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=reusar>

Revisión diacrónica y sincrónica



1. Templo de concordia
2. Templo de Saturno (Tesoro del Estado)
3. Basílica Opimia Volupia
4. Templo de Cástor y Pólux (Discurso)
5. Foro de los Comicios
6. Salón de recepciones oficiales
7. Pórtico de los doce dioses
8. Basílica sempronio
9. Templo de Vesta
10. Regla (sede del pontífice máximo)
11. Templo Emilia

La palabra **oficina** proviene a latín *officium* y sus equivalentes en varios idiomas (principalmente lenguas románicas). Roma se puede considerarla primera sociedad que, principalmente debido al rol de la ley, desarrolló una burocracia relativamente elaborada, que no sería igualada por siglos en el oeste sino hasta después de la caída de Roma.

Las oficinas en la antigüedad clásica eran a menudo parte de un palacio complejo o un templo grande. Había generalmente un cuarto donde los pergaminos eran guardados y los escribas realizaban su trabajo. Los textos antiguos que mencionan el trabajo de los escribanos hacen referencia a la existencia de tales "oficinas".¹³

A continuación se da un breve resumen de cómo a través del tiempo fue evolución el concepto de oficinas administrativas.

En la antigua **Roma en el 600 a.C.** la distribución de espacios en los edificios públicos, era la siguiente:

¹³ "Oficina." Wikipedia, La enciclopedia libre. 13 ene 2012, 14:36 UTC. 21 ene 2012, 23:24
<<http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Oficina&oldid=52946331>>.

Italia en el siglo XV

Los Medici establecieron en la Edad Media lo que hoy se podría denominar un banco en un Palacio de Milán, Florencia 1560.



PRIMER BANCO DE MILÁN

El Palacio de los Uffizi, fue concebido como un inmueble de oficinas, siendo un ejemplo singular dado que este edificio se convirtió en el prototipo para el norte de Europa.



Palacio de los Uffizi.
Fuente: PEVSHER Nikolaus, Historia de las Tipologías Arquitectónicas.
del inglés por Anna Pujol i Puigvehí. Barcelona: Gustavo Gili, 1971

PALACIO UFFIZA

Mercado del siglo XIX

En los mercados surgió uno de los primeros espacios administrativos, ya que se utilizaba la parte alta del edificio para llevar a cabo la transacción entre mercaderes y ciudadanos comunes y, por ende, tenían lugar algunas operaciones administrativas.



MERCADO DEL SIGLO XIX

Biblioteca del siglo XIX

También más adelante sería aprovechado para el desarrollo de las oficinas el esquema de las bibliotecas, despachos de la aristocracia, habitaciones de consulta o de profesionales, donde se desarrolló inicialmente una actividad administrativa.



BIBLIOTECA DEL SIGLO XIX

Londres 1819

Se construyó el Country Fire Office y fue proyectado por John Nash y Robert Abrahams.



CONTRY FIRE

Londres, Segunda Mitad del siglo XIX

En el área de los edificios administrativos y corporativos, encontramos el Life and British Fire Office Fechado en 1831-32 y Edificado en Londres



EDIFICIO LIFE AND BRITISH FIRE OFFICE

Estados Unidos de Norteamérica 1885

Cuando se comienza a utilizar el acero en los edificios surgen los primeros rascacielos de oficinas. El edificio de la compañía de seguros Home Insurance, diseñado por W. Le Baron Jenney, fechado en 1883-1885



SEGUROS HOME
INSURANCE

Estados Unidos de Norteamérica 1948

En el esquema horizontal por la falta de terreno donde construir, surge el edificio de General Motors, diseñado por el arquitecto Eero Saarinen.



EDIFICIOS DE GENERAL MOTORS

EUA 1959

Aparece entonces la banal caja de acero y vidrio, que trae consigo intervenciones novedosas Sede central de Union Carbide y el Design for Business para el Time Inc. Basados en Módulos intercambiables



UNION CARBIDE

A mediados del siglo XX

La tecnología cobró cada vez más un mayor protagonismo, llegando a convertirse en la base de los trabajos de la gran mayoría de los especialistas en desarrollo de oficinas, entre ellos, gente como Helmut Jahn, HOK, Roche Dinkeloo, Architectonica o Michael Graves



EDIFICIO DE
MICHEL GRAVES

Finales del Siglo XX

Así pues la arquitectura administrativa comenzó el tramo final del siglo XX, bajo dos premisas: reducción en el consumo energético e implantación tecnológica, lo cual condujo a que los edificios se volvieran cada vez más como una caja sellada, obligando así a centralizar al máximo sus sistemas ambientales y, aunado a ello, la informática invadió por completo el sector.



EDIFICIO S DEL SIGLO
XX

Relaciones temáticas

Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción

Promueve la SCOP reformas a la Ley de obras Públicas del Estado el 29 de abril del 2010 se dio un encuentro con integrantes de la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción (CMIC), delegación Michoacán, y el Secretario de Comunicaciones y Obras Públicas, Ing. Desiderio Camacho Garibo, reconoció que es necesario reformar la Ley de Obras Públicas de la entidad, con la finalidad de mejorar la regulación de la obra pública en el estado.¹⁴

Infraestructura del Estado de Michoacán

SCOP presenta el Plan de Infraestructura para el Desarrollo a la SCT

México, D.F., 21 de septiembre de 2008.-En reunión con el Secretario de Comunicaciones y Transportes, Luis Téllez Kuenzler, el titular de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas en Michoacán (SCOP), Desiderio Camacho Garibo, entregó la propuesta del Programa de Infraestructura para el Desarrollo 2009 que elaboró la administración estatal que encabeza el gobernador Leonel Godoy Rangel, a través de la SCOP.

La propuesta contempla una inversión total de dos mil 928 millones de pesos para aplicarse en nuevos proyectos para el desarrollo, tales como la modernización de las carreteras Lázaro Cárdenas – Manzanillo, con el mejoramiento del tramo Lázaro Cárdenas – Caleta de

Campos, además de la carretera Uruapan – Los Reyes en el tramo del entronque Capácuaro a Peribán, así como la modernización de la vía terrestre de Ciudad Hidalgo – Maravatío, con la obra carretera en el tramo Irimbo – Maravatío.¹⁵



IMAGEN 11. REUNIÓN PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL EDO. DE MICHOACÁN



IMAGEN 12. SR. SECRETARIO DE LA SCOP ING. DESIDERIO CAMACHO

¹⁴Página Oficial de la SCOP
(http://www.michoacan.gob.mx/SCOP/Promueve_SCOP_reformas_a_la_Ley_de_Obras_Publicas_del_estado FECHA DE CONSULTA: Febrero 2011)

¹⁵ Página Oficial de la
SCOP (http://scop.michoacan.gob.mx/index.php?option=com_content&task=view&id=213&Itemid=171 FECHA DE CONSULTA: Febrero 2011)

Lanza Obras Públicas convocatoria para construir la autopista Zamora-La Piedad

Lázaro Cárdenas, 8 de enero.- La Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas (SCOP) ya comenzó a publicar las primeras licitaciones para dar inicio a los proyectos de obra carretera planteados a efectuarse este año. Ayer se publicó la convocatoria para el concurso público de empresas para la construcción de la autopista Zamora-La Piedad, en donde se estipula que el próximo 16 de enero es la fecha límite para que las empresas interesadas adquieran las bases y documentos del concurso, las cuales deberán contar con un capital contable mínimo de 300 millones de pesos.¹⁶



IMAGEN 13. LICITACION PARA AUTOPISTA ZAMORA- LA PIEDAD

La SCOP concluye modernización del Aeropuerto de Lázaro Cárdenas.

El 17 de abril de 2009. En seguimiento a las prioridades del gobernador de Michoacán, Leonel Godoy Rangel, establecidas en el Plan Estatal de Desarrollo 2008 –2012, la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas (SCOP) concluyó con la modernización del Aeropuerto General “Lázaro Cárdenas del Río” ubicado en la costa michoacana. En más de una ocasión, el mandatario estatal ha reiterado el interés de acercar a los michoacanos entre sí y con el resto del mundo, por lo que además de las históricas inversiones en la modernización de la red carretera estatal, la administración estatal lleva a cabo proyectos importantes para la construcción y rehabilitación de los seis aeropuertos, ubicados en diferentes áreas estratégicas de la entidad.



IMAGEN 14. PUERTO DE LÁZARO CÁRDENAS MICHOACÁN

¹⁶ Página Oficial de la SCOP (http://scop.michoacan.gob.mx/index.php?option=com_content&task=view&id=250&Itemid=171) FECHA DE CONSULTA: Febrero 2011

Análisis situacional

La mayor parte de las oficinas de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes del Estado de Michoacán se encuentra como se mencionó antes en la Avenida Acueducto, donde actualmente laboran alrededor de 200 personas, las oficinas fueron adaptadas a la pequeña construcción y galeras con que cuenta el lugar, lo que da como resultado a que los espacios e instalaciones son totalmente inadecuados e improvisados. Además de que no cuenta con salidas de. Igualmente el costo de arrendamiento es elevado.

Las instalaciones no cumplen con los debidos requerimientos y reglamentos mínimos. Los escritorios se encuentran muy juntos por la falta de espacio, no existen salidas de emergencia, las instalaciones eléctricas son en mucho de los casos, totalmente visibles, no cuentan con ventanas ni entradas de luz natural, ni aire acondicionado. Los cajones de estacionamiento son insuficientes, afectando así a los vecinos de al menos cuatro cuadras hacia el lado sur de las instalaciones. En algunas oficinas se les coloco falsos plafones a muy baja altura, provocando que el lugar sea frío y oscuro además de que a los usuarios les provoca sensación de opresión por la baja altura que tiene escasos dos metros y medio.

Actualmente en Ciudad Industrial, donde se localizan los talleres de mantenimientos, los oficinas de maquinaria, laboratorio de materiales, algunas maquinarias en uso, cementerio de maquinaria vieja y un gran terreno.



IMAGEN 15. LOCALIZACIÓN DE LAS OFICINAS DE LA SCOP



ESTACIONAMIENTO Y ALGUNAS OFICINAS DE LA SCOP.



OFICINAS DEL DPTO. DE PROYECTOS Y EDIFICACIÓN.

Proyecto para el nuevo edificio de la Secretaría de Comunicaciones
y Obras Públicas del Gobierno del Estado de Michoacán



En seguida se presenta una serie de fotografías en las que se observa la situación actual en las oficinas.

Oficinas



Acceso principal, y la distribución de las oficinas principales, en las que como se observa los espacios son muy reducidos, por lo que los escritorios tienden a invadir los pasillos.



En estas fotografías se muestran la sala de espera que da a la sala de juntas y a las oficinas principales del secretario de la SCOP, Así como al único jardín interior con el que cuenta las instalaciones.



Estacionamiento de la SCOP, que es insuficiente y en donde prefieren introducir los autos particulares y los de la secretaria estacionarlos en la calle, afectando el tráfico y la zona habitacional que se encuentra a su alrededor.



Departamentos de instalaciones y cálculos, en estas imágenes se aprecia como los espacios son muy pequeños para la gran cantidad de escritorios que se encuentran en el lugar. Así como también algunos elementos del mobiliario no son los adecuados. En el techo se logra notar como es de lámina y la instalación eléctrica se encuentra a la vista y en malas condiciones.



Se muestra la pequeña cocineta de dimensiones muy pequeñas, en la que a la hora del almuerzo solo una muy pequeña parte del personal acude para tomar sus alimentos debido a las malas condiciones en que se encuentran. Se muestra también el acceso a uno de los módulos sanitarios al igual que las oficinas del departamento de telecomunicaciones.



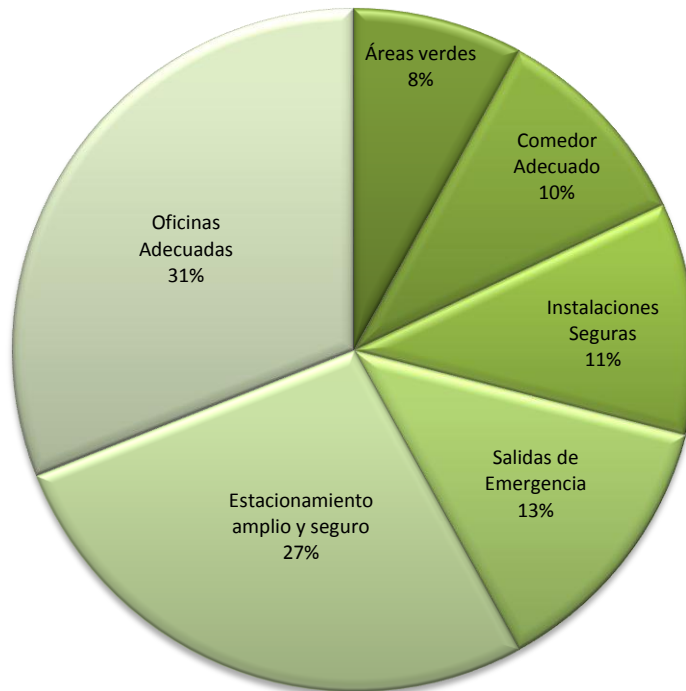
Las oficinas de equipamiento urbano es prácticamente el único espacio con mayor amplitud en todo el conjunto, en cuanto a la oficina del programa cemento que es más estrecho, en la última foto se observa el pequeño patio desde donde se observa la única zona que es de doble piso en todo el conjunto.

Expectativas

A continuación se muestra los resultados que se lograron una pequeña encuesta que se aplicó a 30 empleados, y que demuestra parte de las carencias que actualmente se tienen.

Usted como empleado:

- ¿Qué espacios cree que son necesarios en la secretaría?



Áreas que el personal demanda.

- ¿Cree que el edificio es seguro en caso de emergencia?
No.

- ¿Qué sensación tiene usted en su espacio de trabajo?
 - No existe una **temperatura constante**, o los espacios son muy fríos o muy calurosos.
 - **Opresión** en los sitios en donde los techos son muy bajos y hay demasiado personal.
 - No existen **aéreas verdes, ni iluminación o ventilación natural**, por lo que existen aéreas muy sofocantes.

- ¿Cree usted sea necesaria la unificación de la SCOP?
 - **Sí.**

Nota: Se presenta un resumen de las respuestas que dio el personal.

Análisis de determinantes contextuales

Construcción histórica del lugar

Análisis estadístico de la población a atender

Análisis de hábitos culturales de los futuros usuarios

Aspectos económicos relacionados con el proyecto



IMAGEN 16. LILYPAD ECO CITY

Análisis de determinantes contextuales

Construcción histórica del lugar

Morelia es la ciudad mexicana capital del estado de Michoacán de Ocampo, así como cabecera del municipio homónimo. Morelia ha destacado en el país por su historia. Denominada entre 1545 y 1828, Valladolid la ciudad es uno de los sitios forjadores del suceso histórico de la Independencia de México. Así como cuna de importantes personajes de la historia nacional como José María Morelos y Pavón, así como varios presidentes de México, poetas y compositores. Morelia posee una rica vida cultural heredada en el tiempo y gracias al patrimonio arquitectónico conservado desde la época colonial, el centro histórico de Morelia fue declarado Patrimonio Cultural de la Humanidad por la UNESCO en 1991.¹⁷

Morelia ha tenido un desarrollo industrial lento comparado con el de otras ciudades del centro y del norte del país, debido sobre todo a la falta de infraestructura adecuada, así como también a la poca promoción a las inversiones de tipo industrial en todo el estado.

En la capital michoacana se encuentra Ciudad Industrial de Morelia (CIMO), que abarca 354 hectáreas y da cabida a 180 empresas que generan nueve mil 50 empleos aproximadamente. Sin embargo, solamente el 30 por ciento de ellas son empresas manufactureras, mientras que las demás son bodegas o centros de distribución. Entre otros

giros, la industria moreliana se dedica a la elaboración de aceite comestible, productos químicos, resinas, la harina, a la fundición, al plástico, calderas, a los dulces en conservas, al embotellamiento de agua y de refrescos, a la elaboración de plásticos, fabricación de generadores eléctricos, turbinas hidráulicas y de vapor, productos de celulosa y papel.



IMAGEN 17. CATEDRAL DE MORELIA



IMAGEN 18. ACUEDUCTO DE MORELIA

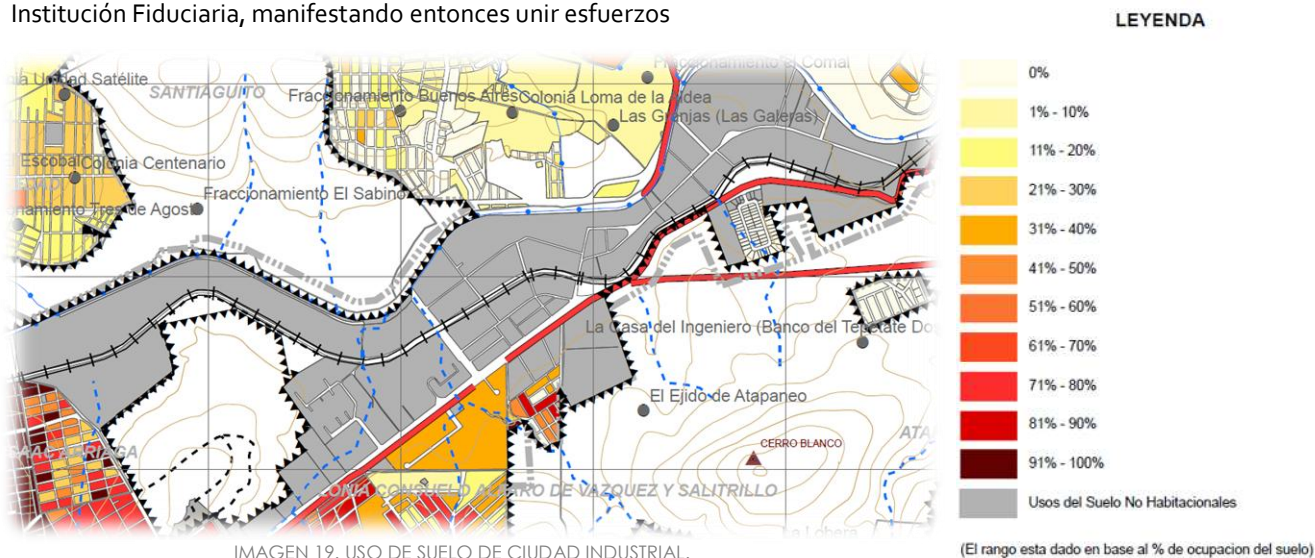
¹⁷ Morelia. (2012, 24 de marzo). *Wikipedia, La enciclopedia libre*. Fecha de consulta: marzo 27, 2012 desde <http://es.wikipedia.org/w/index.php?>

La anterior se identifica como la zona industrial más amplia en la capital michoacana, seguida de otros puntos de la capital donde se mantienen industrias con procesos que representan un mayor grado de riesgo para sus propios trabajadores y población circundante, como el caso de la aceitera Aarhus United México, ubicada en la colonia Industrial, a una cuadra del Centro Histórico, y las embotelladoras de FEMSA y GEUSA -Coca Cola y Pepsi, respectivamente- que la primera se encuentra sobre la Calzada La Huerta y la segunda sobre el Periférico, al suroeste de la ciudad.¹⁸

El Fideicomiso de Parques Industriales de Michoacán (FIPAIM), fue creado el 27 de Septiembre de 1985, mediante Contrato de Fideicomiso celebrado por el Gobierno del Estado de Michoacán, representado por el C. Gobernador Constitucional, en ese tiempo el Ingeniero Cuauhtémoc Cárdenas Solórzano, en su carácter de Fideicomitente y Fideicomisario y Banca de Provincias, S. N. C., como Institución Fiduciaria, manifestando entonces unir esfuerzos

a las acciones previstas por el Ejecutivo Federal en el plan nacional de Desarrollo, específicamente en los Programas Nacionales de Fomento a la Industria y Comercio Exterior y Protección a la Planta Productiva y el Empleo, por lo que se decidió realizar la construcción y promoción de distintos Parques Industriales en el Estado, para tal efecto, propuso la institución del Fideicomiso de Parques Industriales de Michoacán para que propiciará la creación y fomento de beneficios de orden económico y social a la colectividad, considerándolo de interés público.

El FIPAIM comenzó operaciones en el año de 1985 con patrimonios de diversas hectáreas en algunas entidades del Estado. Desde el año 2003 el FIPAIM administra la Ciudad Industrial de Morelia.¹⁹



¹⁸ <http://www.cambiodemichoacan.com.mx/vernota.php?id=108415>

¹⁹ <http://publicador.michoacan.gob.mx/31/Resena%20historica.pdf>

Análisis estadístico de la población a atender



IMAGEN 20. ESTADÍSTICAS DE POBLACIÓN OBTENIDAS EN LA PÁGINA OFICIAL DEL INEGI, CONSULTA 2010



IMAGEN 21. PROMEDIO DE PERSONAS QUE ATIENDE LAS OFICINAS DE LA ESCOP A DIARIO.

En el caso de la Secretaría de Comunicaciones y Obras del Estado de Michoacán, maneja una currícula de 400 personas de las cuales los empleados base es de 265, y empleados de confianza es de 135. Y se encuentran entre los 25 años hasta los 60 años de edad aproximadamente. Pero las obras que realiza esta dependencia de gobierno benefician a toda la población del Estado, a través de los programas que atiende día a día, por lo que es importante manejar estadísticas de población, para así ver los alcances y metas de sus proyectos así como los totales de población beneficiada.

En cuanto a las personas que se atiende diariamente en sus oficinas, varía día con día y va desde 40 personas hasta 150 aproximadamente. De los cuales en su mayoría son hombres y son funcionarios públicos, contratistas, constructores o grupos de personas que solicitan apoyos para sus comunidades, entre otros.

Las cifras de población se obtuvieron de la página oficial del Instituto Nacional de Estadística y Geografía.²⁰

²⁰ Página Oficial del INEGI,
<http://www.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?src=487&e=16>
FECHA DE CONSULTA Febrero 2010

Análisis de hábitos culturales de los futuros usuarios

Michoacán es una mezcla de inspiración y sensibilidad; de arte, pueblos típicos, cultura y bellezas naturales. Reconocido por sus vivas expresiones artísticas y culturales como el alma de México.

Para hablar sobre el arte y cultura de Michoacán, es además necesario mencionar a Morelia, su capital. Esta ciudad es un ejemplo de las ideas renacentistas que influyeron para planificar las ciudades novohispanas, la horizontalidad en su traza y las dimensiones de los solares.²¹

Folklor

Michoacán cuenta con diversas manifestaciones folclóricas una de ellas son sus tradicionales danzas. Entre las que destacan la tradicional "danza de los viejitos" "Danza de las Mangas", originaria de San Juan Nuevo, entre otros también muy representativos.

Patrimonio artístico y cultural

El arte de la creación manual en Morelia, es parte de la herencia histórica de la región. Algunas de las piezas que forman parte de su tradición, es la alfarería, los cántaros, platones y poncheras decorados con maravillosos dibujos; el tallado en madera como máscaras, santos, nacimientos, el cobre de santa clara entre otros.

Algunas tradiciones más sobresalientes

- Danza de Peloteros celebrado el 14 de febrero.
- El 18 de mayo es festeja el aniversario de la fundación de la ciudad de Morelia.

- El Torito de Petate. (Febrero)
- Procesión del silencio (Semana Santa).
- Feria y exposición agrícola, ganadera, comercial, industrial y artesanal.
- Festival internacional de órgano.
- Festival internacional de música.
- Tradiciones de semana santa.
- Festival internacional de cine.
- 15 y 16 de Septiembre, fiestas Patrias.
- 30 de Septiembre Aniversario del natalicio de Don José María Morelos y Pavón.
- Fiestas de la inmaculada
- Día de Muertos
- Tradicional novenario a la virgen de Guadalupe (Cañitas en la Iglesia de San Diego).



IMAGEN 22. DANZA DE LOS VIEJITOS, DIA DE MUERTOS Y DANZA DEL TORITO

²¹ Pagina del clima. (http://www.elclima.com.mx/cultura_y_arte_de_michoacan.htm)
FECHA DE CONSULTA: Febrero 2011

Aspectos económicos relacionados con el proyecto

De acuerdo al documento Indicadores de Estadísticas Económicas del INEGI, las actividades económicas del municipio de Morelia, por sector está dividido de la siguiente manera:

Sectores económicos

- Sector Primario (agricultura, ganadería, caza y pesca): 6,64%.
- *Sector Secundario* (industria manufacturera, **construcción**, electricidad): **25,91%**.
- Sector Terciario (comercio, turismo y servicios): 63,67%.
- Dentro de las actividades no especificadas, se contempla un 3,77%.²²

De esta forma, las principales actividades económicas de la ciudad son el comercio y el turismo (sector terciario) y después la **industria de la construcción** y la manufacturera. La Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas tal cual lo indica su nombre se dedica principalmente a la construcción de comunicaciones y obras públicas.

Presupuesto asignado a la SCOP para el año 2011

El 2011 será un año raquítico en cuanto a presupuesto para obra pública, según pronosticó el titular de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas de Michoacán, Desiderio Camacho Garibo. Con la salvedad de que será en

un año electoral y el último de la actual administración, el funcionario dijo confiar en que al menos la dependencia reciba un presupuesto estatal cercano a los 570 millones de pesos.

Camacho Garibo se mostró satisfecho con las acciones realizadas en el año que está por concluir al señalar que a la fecha se ha ejercido el 93% del presupuesto 2010, correspondiente a 559 millones 129 mil pesos.²³



IMAGEN 23. IMAGEN DE CARRETERA DE MICHOACÁN.

²² <http://www.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?e=16>

²³ Periodico Cambio de Michoacán
(<http://www.cambiodemichoacan.com.mx/vernota.php?id=139483>)
FECHA DE CONSULTA: Febrero 2011

Análisis de determinantes medio ambientales

Localización

Afectaciones físicas existentes

Climatología

Vegetación y fauna



IMAGEN 24. EL HEMISFÉRICO DEL ARQ. SANTIAGO CALATRAVA.



IMAGEN 25. UBICACIÓN DE MORELIA

Morelia

Latitud: 19° 43' 52.35" N

Longitud: 101° 8' 38.93" O

Altura sobre el nivel del mar: 1890 msnm²⁴

- 1.-Ubicación de Michoacán en México y del Municipio de Morelia en Michoacán.
- 2.-Ubicación de la Ciudad de Morelia en el Municipio.
- 3.-Ubicación del Terreno en la Ciudad.
- 4.-Ubicación del Terreno en la zona
- 5.-Terreno

El terreno se encuentra localizado en Ciudad Industrial, en el lado Noreste-este de la ciudad, y es propiedad del Gobierno del Estado y ha sido destinado para la Secretaría de Comunicaciones y obras Públicas del Estado de Michoacán.

²⁴ Morelia. (2011, 5) de marzo. Wikipedia, La enciclopedia libre. Fecha de consulta: 01:12, marzo 8, 2011 from <http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Morelia&oldid=44606359>

Afectaciones físicas existentes

Hidrografía

El municipio se ubica en la región hidrográfica número 12, conocida como Lerma-Santiago, particularmente en el Distrito de Riego Morelia-Querétaro. Forma parte de la cuenca del lago de Cuitzeo. Sus principales ríos son el Grande y el Chiquito.

Con relación a los cuerpos de agua en el municipio se tienen la presa de Umécuaro y de la Loma Caliente, así como la presa de Cointzio. En Morelia se destacando por su aprovechamiento el manantial de la Mintzita, utilizado para el abastecimiento de agua potable más importante para la población de la ciudad, así como para usos industriales.²⁵

Como se observa en la imagen 27 el río Grande pasa aproximadamente a 15 metros cerca del terreno. Así como también dos ramificaciones que se le unen al Río Grande, pero ninguna de estas pasa sobre la superficie del terreno, pero si se debe tener especial cuidado en que en épocas de lluvias no se vea afectado por inundaciones. En la imagen 28 se observa las zonas en riesgo de inundación, por la cercanía del río podría a tener a inundarse, pero el terreno se encuentra elevado aproximadamente 5 metros y en las últimas dos décadas no ha presentado ninguna.



IMAGEN 26. RÍOS QUE ATRAVIESAN LA CIUDAD



IMAGEN 27. RÍO GRANDE PASA JUNTO AL TERRENO

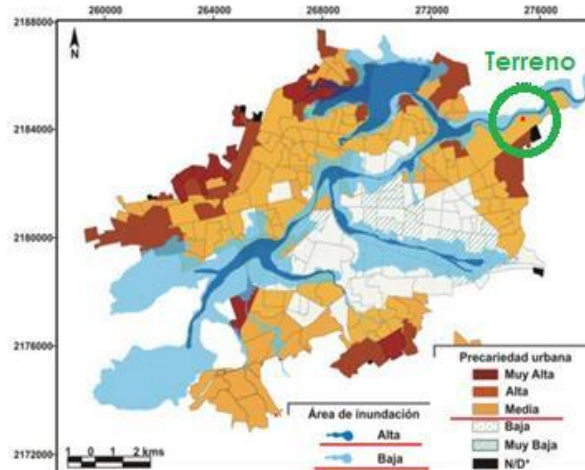


IMAGEN 28. ESQUEMA DE LAS ZONAS CON RIESGO DE INUNDACIÓN

²⁵ Morelia. (2011, 5) de marzo. Wikipedia, La enciclopedia libre. Fecha de consulta: 01:12, marzo 8, 2011 from <http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Morelia&oldid=44606359>



IMAGEN 29. CURVAS DE NIVEL DEL MUNICIPIO



IMAGEN 30. CURVAS DE NIVEL QUE SE ENCUENTRAN CERCA DEL TERRENO (1900 msnm)

La superficie del municipio de Morelia es muy accidentada, ya que se encuentra sobre el Eje Neovolcánico Transversal, que atraviesa el centro del país, de este a oeste. En el municipio se encuentran tres sistemas montañosos: por el este diversas montañas que forman la sierra de Oztumatlán y las cuales se extienden desde el norte hacia el suroeste, destacando el cerro de "El Zacatón" (2960 msnm), el cerro "Zurumutal" (2840 msnm), el cerro "Peña Blanca" (2760 msnm) y el "Punhuato" (2320 msnm), que marca el límite oriental de la ciudad de Morelia, así como el cerro "Azul" (2625 msnm) y el cerro "Verde" (2600 msnm) un poco más hacia el sureste.²⁶

El Terreno se localiza hacia el Nor-noroeste de la ciudad y como se logra observar en la imagen número 30, el terreno se encuentra entre dos curvas de nivel de 1900 msnm. Dentro del terreno se tiene un desnivel en su largo (215 m) que va de 1892 a 1888 msnm (4 metros).

²⁶ Morelia. (2011, 5) de marzo. Wikipedia, *La enciclopedia libre*. Fecha de consulta: 01:12, marzo 8, 2011 from <http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Morelia&oldid=44606359>

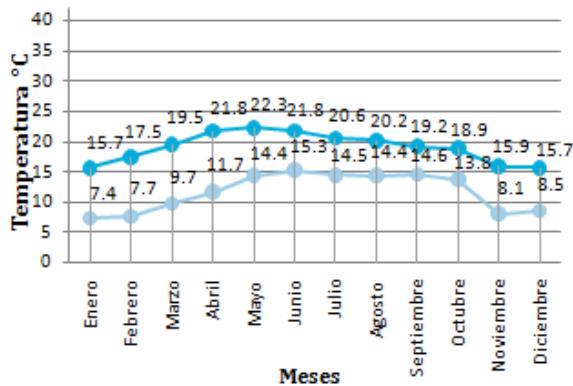
Climatología

Se considera "clima", al conjunto de condiciones atmosféricas en una zona geográfica, las cuales interfieren en el confort tanto dentro de una edificación, como fuera de la misma, por lo cual es importante tomar en cuenta para el diseño de los espacios arquitectónicos, para que brinden una estancia agradable al usuario.

Temperatura

Morelia cuenta con un clima cálido sub-húmedo, debido a su situación geográfica, por lo que en los meses de noviembre, diciembre, enero y febrero (invierno), son los meses más fríos del año, con temperaturas mínimas que van de los 7.4°C a los 8.1°C., y en los meses de marzo, abril y mayo (primavera), se llegan a tener temperaturas que van desde los 30.9°C a los 33.4°C., tal como lo muestra la grafica 1, que señala las temperaturas promedio mensuales del año 2009, tomados en °C, según la Comisión Nacional del Agua (CNA)

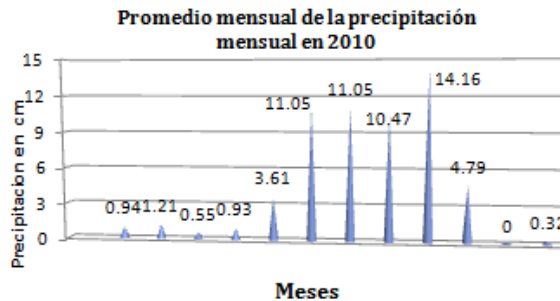
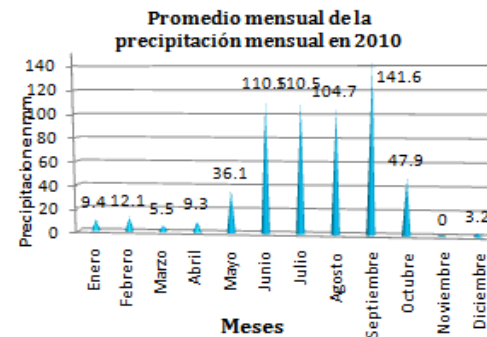
Gráfica 1. Promedio mensual de la temperatura año 2010



Fuente: <http://www.cna.gob.mx>, consultada en febrero de 2011. La temperatura permite tomar en cuenta los meses en que hace más calor y más frío, para así poder diseñar el edificio con un clima agradable y más natural, permitiendo la entrada de luz natural, así como también como evitar las altas o bajas temperaturas dentro del mismo.

Precipitación Pluvial

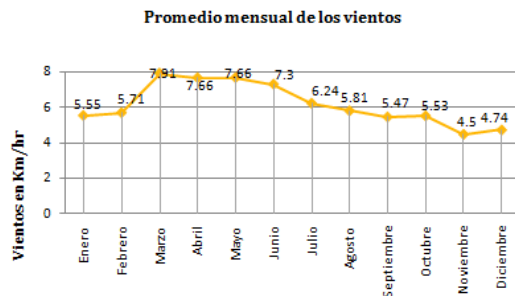
Las siguientes dos gráficas, permite tener un panorama más claro de qué cantidad de lluvia cae en promedio por mes, por lo cual las unidades en que fueron tomadas es en mm y cm, la cantidad de agua que llueve en la Ciudad de Morelia. Se ve claramente que los meses con mayor precipitación pluvial van desde junio a septiembre (otoño), con 110.5mm (11.05cm), hasta 141.6mm (14.16cm), mientras que de octubre a abril es cuando menos lluvia cae.



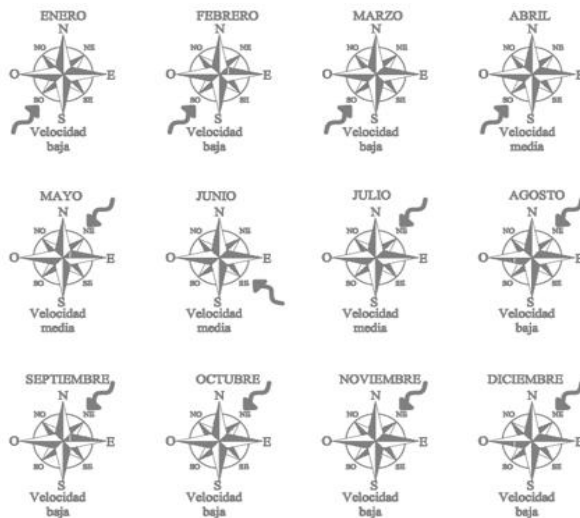
Fuente: <http://www.cna.gob.mx>. La cantidad de lluvia más la zona en que se construirá el edificio, permite tomar en cuenta en que primer nivel de piso terminado se dejara el edificio, para prevenir inundaciones, si es factible la recolección de aguas pluviales, para aprovecharla en el edificio, al igual que el tipo de cubiertas que se utilizarán.

Vientos

Los vientos son de gran influencia para la temperatura y la humedad del lugar, por lo tanto también para el confort de un espacio, de ahí surge la importancia de saber su velocidad, como se muestra en el promedio mensual de viento del año 2009 expresada en km/hr, en la Gráfica. que señala que en los meses de marzo a julio (en primavera), se presentan mayores velocidades 7.9 km/hr a 7.3 km/hr.

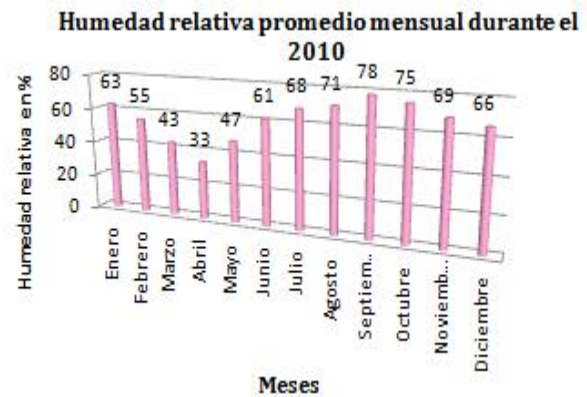


Fuente: <http://www.cna.gob.mx>. En el siguiente grafico 3 y 4, se expresan las direcciones del viento, y el tipo de velocidad que se produjo en el año 2010.



Humedad Relativa

La humedad relativa es la cantidad de vapor de agua que se encuentra en el aire y según el clima puede variar. Es considerado que para que se logre el confort cuando se tiene humedad, ésta debe ser de entre un 30% a un 70%, por lo que en la gráfica, se observa el promedio mensual de la humedad alcanzado en el año 2010.



Fuente: <http://www.cna.gob.mx>. Se logra apreciar que la humedad relativa que se considera confortable, está presente casi todo el año 2010 en la Ciudad de Morelia. En los meses de Agosto a Octubre (Otoño) hubo más humedad por la época de lluvias, por lo que es más perceptible que en otros meses del año, pero no logra llegar a ser molesta para la población.

Asoleamiento

El uso de la luz natural es fundamental para la iluminación del edificio. Ya que la energía solar dará iluminación natural a cada espacio, además de que se puede aprovechar para la generación de electricidad. Se colocarán colectores solares

Al igual que el hecho de conocer la dirección de sus rayos en las diferentes épocas del año, para darle cierta orientación o proteger a ciertos espacios arquitectónicos.

La insolación registrada anualmente se verifica en los meses de Enero y Abril, considerando en este periodo como las tasas más elevadas de iluminación, con 250 horas mensuales promedio, mayo con 208 horas mensuales y de Junio y Septiembre los meses con mayor insolación con un total de 160 a 170 horas mensuales promedio. En los meses de Enero a Marzo, se registra la mayor cantidad de días despejados, 9 días mensuales aproximadamente y, en los mese de Abril, Mayo, Noviembre y Diciembre de 4 a 6 días despejados promedio. Se registran los días medio nublado en los meses de Enero a Junio y Octubre a Diciembre, registrándose con mayor cantidad de días nublados con 9.5 a 19.5 días mensual es respectivamente. Los días nublados se registra en mayor cantidad en el periodo comprendido entre los meses de Mayo a Octubre de 15a 26.5 días mensuales, periodo más bajo es de enero a abril y Noviembre con 5 días mensuales promedio.²⁷

MES	Salida del sol	Puesta del sol	Horas de luz diurna promedio
ENERO	07:19	18:17	11:45
FEBRERO	07:20	18:37	11:54
MARZO	07:00	18:58	12:16
ABRIL	07:38	08:02	12:36
MAYO	07:09	20:13	13:04
JUNIO	07:06	20:25	13:19
JULIO	07:04	20:24	13:21
AGOSTO	07:26	20:12	12:46
SEPTIEMBRE	07:32	19:47	12:14
OCTUBRE	07:33	19:30	12:14
NOVIEMBRE	06:53	18:26	11:12
DICIEMBRE	07:12	18:09	10:57

Conclusión: La climatología se considera en el proyecto, puesto que influye en la orientación de ciertos espacios, así como la decisión de en que espacios necesitan protecciones solares. Además de que la precipitación pluvial define a que altura se debe construir los espacios para que no se inunde en temporada de lluvias.

²⁷ The Weather Channel. Consultado en Abril 2011, <http://horaen.net/morelia>

Vegetación



IMAGEN 32. ENCIINO



IMAGEN 33. FICUS BENJAMINA

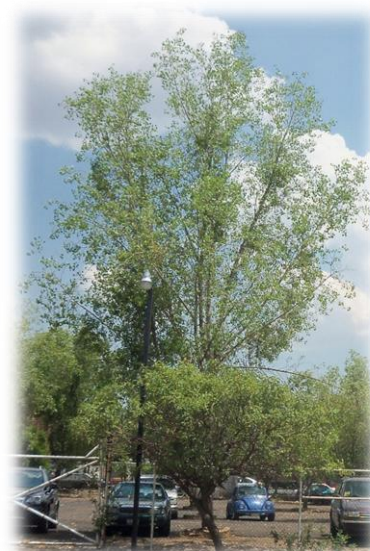


IMAGEN 34. CEDRO DEODORA

El municipio de Morelia cuenta con diez tipos de vegetación o agrupaciones vegetales primarias, además se tienen extensiones de uso agrícola y pastizales, que se desarrollan sobre áreas alteradas por el hombre y los animales domésticos, generalmente a partir del bosque de encino o del matorral subtropical que fueron expuestos a un pastoreo intenso, las cuales son; Mezquital. Matorral subtropical (nogalillo, colorín, casahuate, parotilla, yuca, zapote prieto, puchote). Se localiza sobre terrenos poco empinados muy pedregosos o sobre roca volcánica a altitudes que oscilan entre 1800 y 2000 msnm, en las zonas norte, noreste y noroeste.²⁸

²⁸ Morelia. (2011, 5) de marzo. Wikipedia, La enciclopedia libre. Fecha de consulta: 01:56, marzo 8, 2011
from <http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Morelia&oldid=44606359>
Proyecto para el nuevo edificio de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas del Gobierno del Estado de Michoacán

Fauna

En el municipio de Morelia se tienen identificadas 62 especies de aves, 96 de mamíferos, 20 de reptiles y 9 de anfibios. Entre ellas están:

Aves: Cuervo común, urraca, pinzón mexicano, búho cornudo, tecolote, zopilote, tórtola cola blanca, jilguero pinero, jilguero dominico, colorín, chipe, gorrión ceja blanca, gorrión casero, tecolote oriental, colibrí berilo, colibrí pico ancho, papamoscas cenizo.

Mamíferos: Coyote, zorra gris, armadillo, zarigüeya (tlacuache), tuza, murciélago, rata de campo, comadreja, rata parda, rata gris, zorrillo de una banda, mapache, tejón, musaraña, ardilla.

Reptiles: Falsa coralillo, alicante, hocico de puerco, cascabel oscura mexicana, cascabel acuática, casquito, llanerita, jarretera.

Anfibios: Salamandra, salamandra michoacana, sapo meseta, ranita ovejera, ranita de cañada.



IMAGEN 35. ARMADILLO



IMAGEN 36. GORRIÓN CEJA BLANCA



IMAGEN 37. TORTOLA COLA BLANCA

"Realmente, hay que tomarse muy en serio los sueños"²⁹

Tadao Ando



IMAGEN 38. IGLESIA DE L.A LUZ DE TADAO ANDO.

²⁹ Nadal, Citas de Arquitectos Famosos, en el sitio de Listao "desde el silencio del ciberespacio" (23 de febrero 2009). Obtenido en: <http://www.listao.com.ar/2009/02/citas-de-arquitectos-famosos>

Análisis de determinantes Urbanas



Equipamiento urbano

Infraestructura

Imagen urbana

Vialidades principales

Problemática urbana vinculada con el tema

IMAGEN 39. BURJ DUBAI Y SU PLANTEAMIENTO URBANO.

Equipamiento urbano

A través de un levantamiento de campo, se logro determinar qué elementos de equipamiento urbano se localizan cerca del sitio en donde se pretende unificara a la SCOP.

Como se indica en las imágenes 40 y 41, en su mayoría son industrias ya que precisamente es Ciudad Industrial, algunas de estas son: Coca-cola, Nivea, Pemex, por mencionar algunos.

En cuanto a educación se encuentran escuelas secundandarias, preparatorias y de nivel técnico, las cuales son: CONALEP, CETYS, CBTA, ESC. SEC. TECNICA, entre otros.

Lo comercios que se encuentran cerca, son de accesorios de autos (MAYASA), alimentos para animales (NUTRAM), centro comercial (Bodega Aurrera), y algunos de la industria de la construcción al igual que la central de abastos.

En cuanto a edificios de administración pública (a la cual la SCOP pertenece a este tipo de género), la única edificación más cercana es de la administración del DIF municipal.

En instalaciones de Recreación, se tiene un parque que se encuentra en desuso, pero afortunadamente en Ciudad Industrial algunas empresas se han preocupado por espacios recreativos y para el deporte en beneficio de sus empleados.

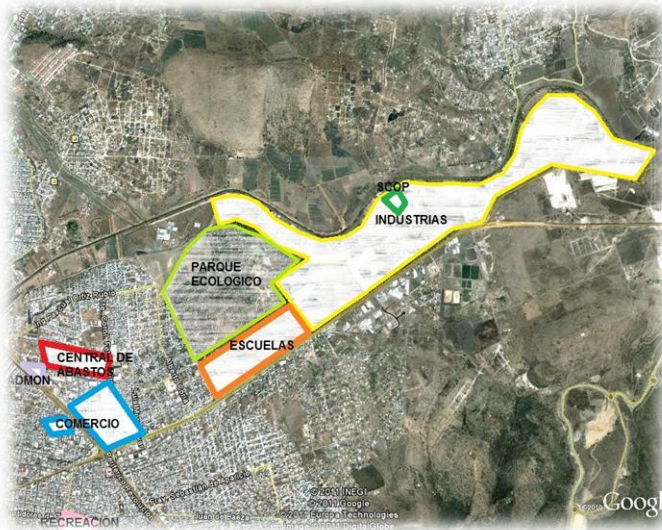


IMAGEN 40. EQUIPAMIENTO CERCA A LAS INTALECIONES DE LA SCOP.

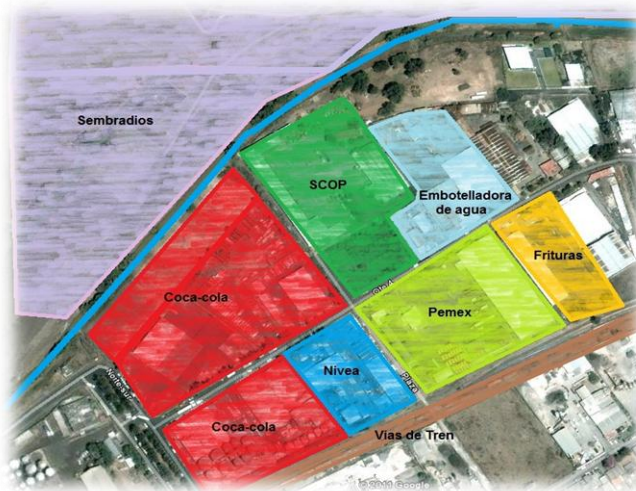


IMAGEN 41. EQUIPAMIENTO DEL LUGAR.

A los alrededores de las instalaciones se encuentran sólo industrias como se observa en la imagen, así como hacia el lado norte y nor-noroeste, pasa el Río Grande que atraviesa toda la ciudad, y atrás de este se encuentran sembradíos.

En la siguiente imagen se presenta la zona de interés de acuerdo al programa de desarrollo urbano de Morelia 2010. El uso de suelo en donde se encuentra el terreno es de tipo I (Industrial) como se muestra en la imagen.

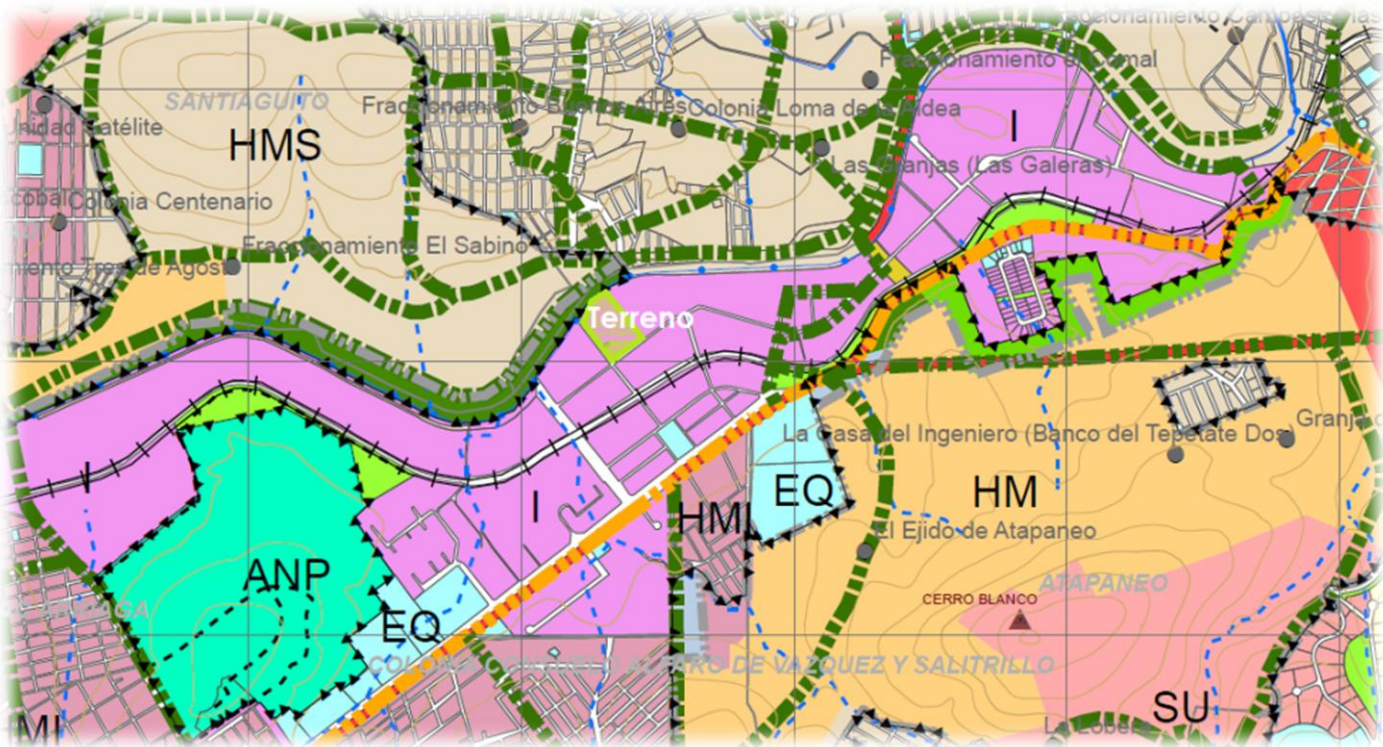
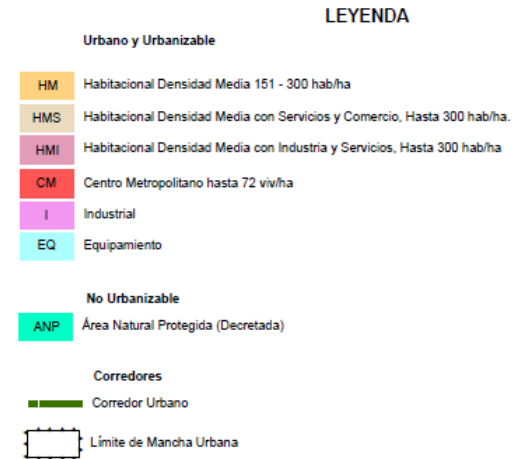


IMAGEN 42. DESARROLLO URBANO DE MORELIA 2010.



IMAGEN 43. COMUNICACIONES.



IMAGEN 44. PUENTE Y DISTRIBUIDOR VIAL DE SALIDA A CHARO.

La infraestructura es la base material de la sociedad que determina la estructura social y el desarrollo y cambio social. Incluye las fuerzas productivas y las relaciones de producción. De la cual depende la superestructura, es decir, el conjunto de elementos de la vida social dependientes de la infraestructura. Por lo que es importante conocer con que infraestructura cuenta el lugar en el que se construirá el proyecto.

En la zona en la que se encuentran las instalaciones, cuenta con todos los servicios necesarios para un buen desempeño de labores dentro y fuera del mismo.

- Agua
- Luz
- Drenaje
- Vialidades
- Pavimentación
- Alumbrado Público
- Recolección de basura

La infraestructura del transporte cercano es: Calles, carreteras o autopistas, líneas de ferrocarril, túnel y puentes. Aeropuerto (45 minutos aproximadamente).

El transporte urbano que pasa cerca:

- Morada 1
- Industrial

La infraestructura energética.

Redes de electricidad: alta tensión, media tensión, baja tensión, transformación, distribución y Alumbrado público.

Estaciones de combustibles: gasoductos, concentradoras y de distribución.

Otras fuentes de energía: presas.

La infraestructura hidráulica.

Redes de agua potable: depósitos, tratamiento y distribución.

Redes de desagüe: Alcantarillado o saneamiento.

Redes de reciclaje: Recogida de residuos.

La infraestructura de telecomunicaciones.

Redes de telefonía fija y de celular.

Repetidoras.

Fibra óptica.

La infraestructura de usos.

Vivienda.

Comercio.

Industria.

Salud: Hospitales, centros de salud...

Educación: Colegios, institutos y universidades.

Recreación: Parques y jardines.



IMAGEN 45. COMUNICACIONES



IMAGEN 46. EDUCACIÓN



IMAGEN 47. CIUDAD INDUSTRIAL. VISTA NOR-NOROESTE



IMAGEN 48. CIUDAD INDUSTRIAL. VISTA NOR-NOROESTE

Imagen urbana

En el centro histórico de la ciudad de Morelia se existen diversos ejemplos de la arquitectura del siglo XVIII, la cual se ha conservado. Pero ya en los límites del centro se notan diversos tipos de arquitectura, predominando el estilo de la autoconstrucción, por lo que hay diversidad de texturas, colores, materiales, así como distintos métodos constructivos.

En Ciudad Industrial en su mayoría son bodegas, por lo que en su imagen urbana se ven estructuras de hierro o concreto cubiertas de acero o paneles. (Los colores fueron usados para distinguir las empresas que se encuentran a su alrededor, pero en su mayoría son cubiertas de láminas de acero).



En la imagen 49 se marcan las cuatro vistas que se obtuvieron de la imagen urbana alrededor de las instalaciones. Desde cuatro puntos, una hacia lo que son las mismas y las otras tres de sus colindancias

IMAGEN 49. VISTAS DESDE Y HACIA LAS INSTALACIONES.

A. En la Imagen tomada de Google Earth del lado Norte, donde se logra observar que no hay más edificaciones, simplemente el paso del Río Grande y Sembradíos.



IMAGEN 50. IMAGEN AÉREA DE GOOGLE EARTH

B. Imagen Sur-suroeste desde las instalaciones.



FOTO TOMADA POR NOEMÍ MORA ÁVALOS

C. Imagen Sur- sureste desde las instalaciones.



FOTO TOMADA POR NOEMÍ MORA ÁVALOS

D. Imagen Norte hacia las instalaciones.



FOTO TOMADA POR NOEMÍ MORA ÁVALOS

E. Imagen Sur- suroeste



FOTO TOMADA POR NOEMÍ MORA ÁVALOS

Vialidades principales

Las principales vías de acceso al lugar son las que se muestran en la siguiente imagen.

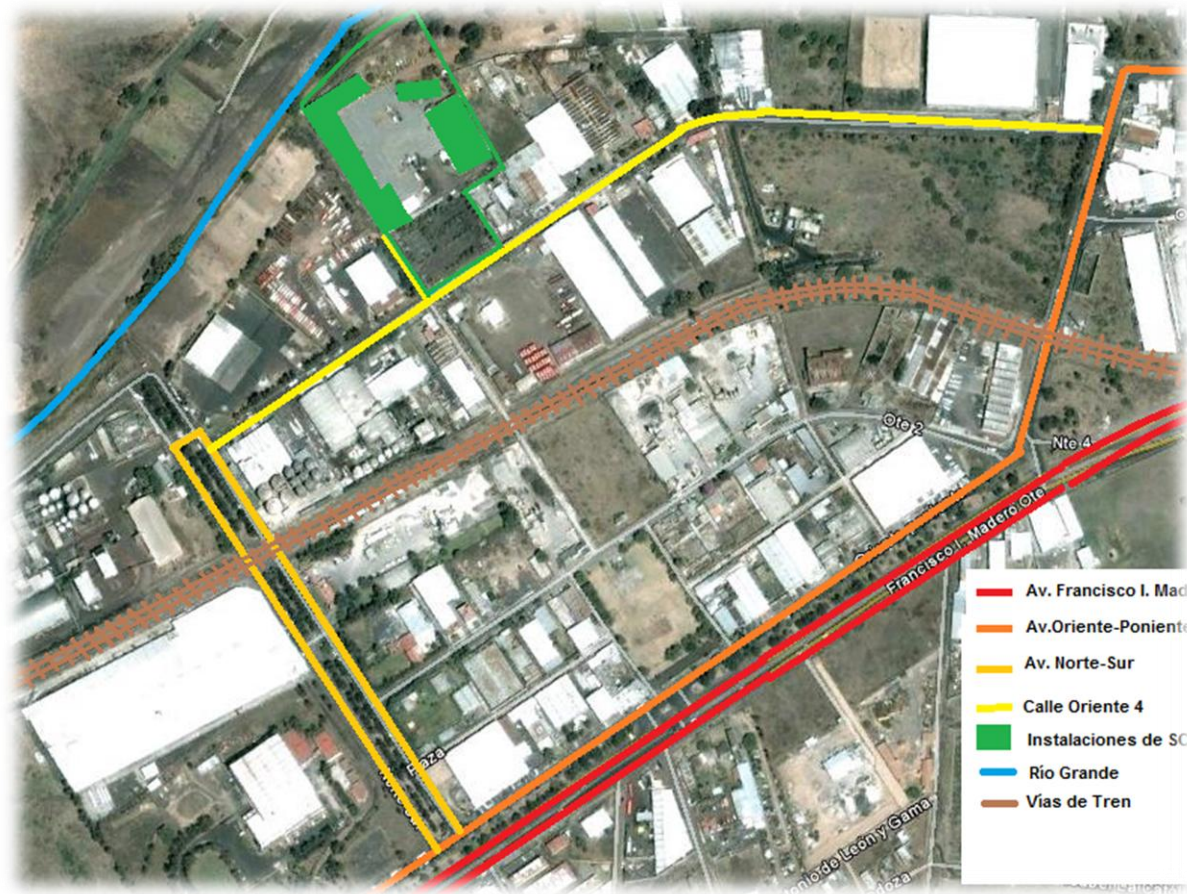


IMAGEN 51. VIAS DE ACCESO AL LUGAR.

En esta imagen en general se logra mostrar las principales calles de la Ciudad de Morelia. Y la ubicación del terreno en cuanto a la ciudad.

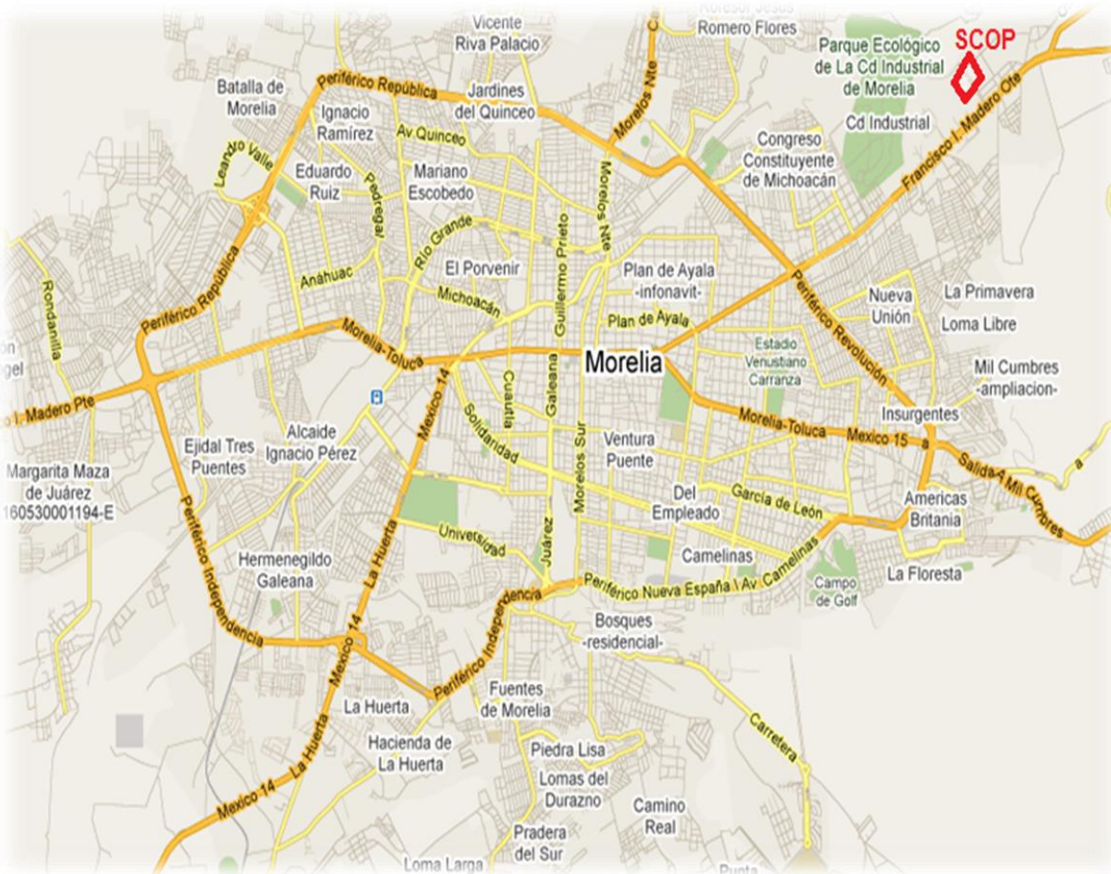


IMAGEN 52. VIALIDADES PRINCIPALES DE LA CIUDAD DE MORELIA

Problemática urbana vinculada con el tema

Como ya se mencionó anteriormente, en la actualidad la problemática que presentan las oficinas centrales de la Secretaría, son principalmente por falta de estacionamiento lo cual causa dificultades, no sólo para los usuarios del edificio sino para la población en general y principalmente para los habitantes alrededor del inmueble.

En cambio en donde se encuentran los talleres en ciudad industrial, la principal problemática es el paso y las maniobras de camiones de carga o de tráilers, así como también el paso del tren en horas pico.

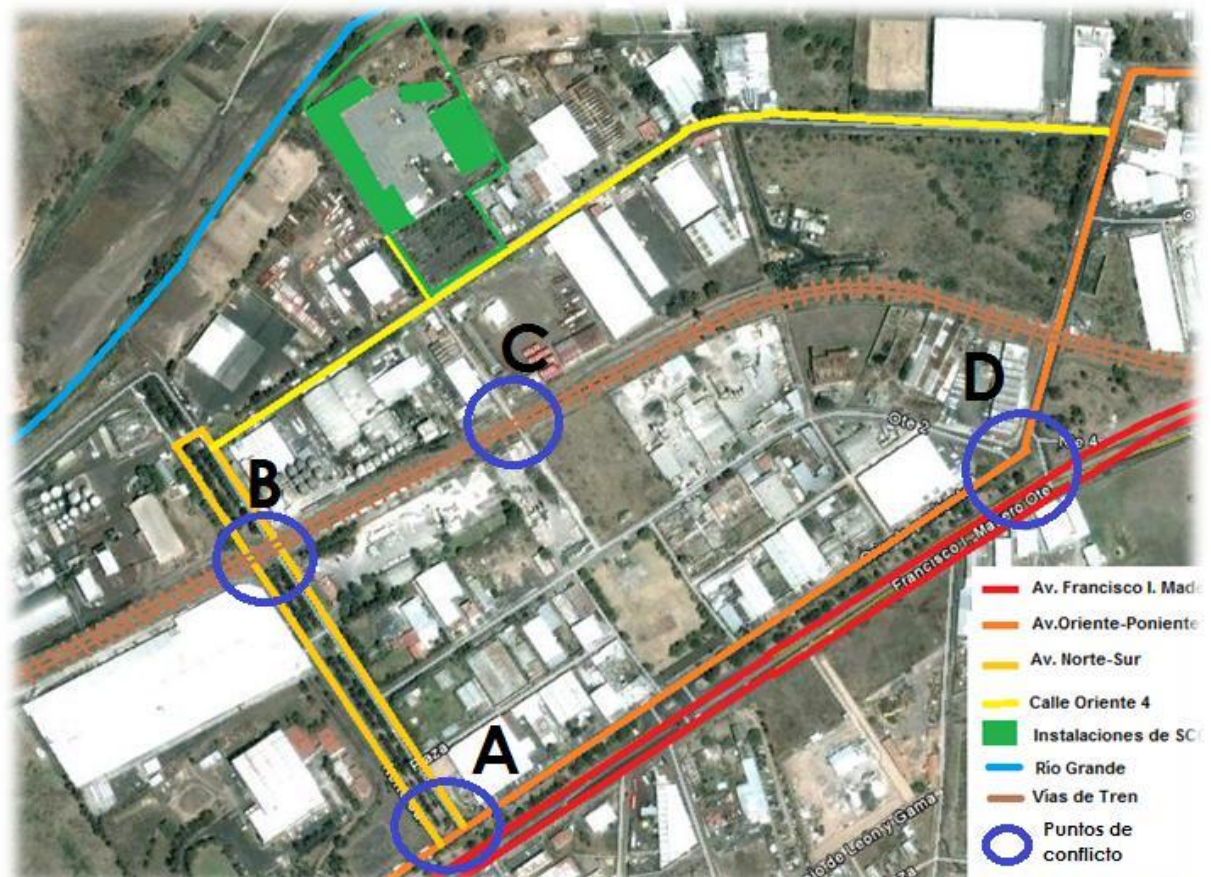


IMAGEN 53. PUNTOS DE CONFLICTOS VEHICULARES

A continuación se presentan imágenes de tales puntos de conflicto.

A

En la imagen se presenta el acceso a Ciudad Industrial más cercano al terreno, en el cual se presentan conflictos vehiculares por la gran cantidad de tráilers que circulan dentro del lugar.



IMAGEN 54. TRAILERS

B – C

En el punto B y C, se presentan conflictos en los momentos en que el tren pasa por el lugar.



IMAGEN 55. FERROCARRIL

D

En el punto D, es otro sitio en el que por la misma razón del flujo vehicular de tráilers, se presenta caos en horas pico.



IMAGEN 56. SALIDA NORTE DE CIUDAD INDUSTRIAL

“La libertad viene de adentro”³⁰

Frank Lloyd Wright



IMAGEN 57. MUSEO GUGGENHEIM DE FRANK LLOYD WRIGHT.

³⁰ Nadal, Citas de Arquitectos Famosos, en el sitio de Listao “desde el silencio del ciberespacio” (23 de febrero 2009). Obtenido en: <http://www.listao.com.ar/2009/02/citas-de-arquitectos-famosos>

Análisis de determinantes funcionales

Analogías arquitectónicas

Análisis del perfil del usuario

Análisis programático

Análisis diagramático

Análisis gráfico y fotográfico del lugar

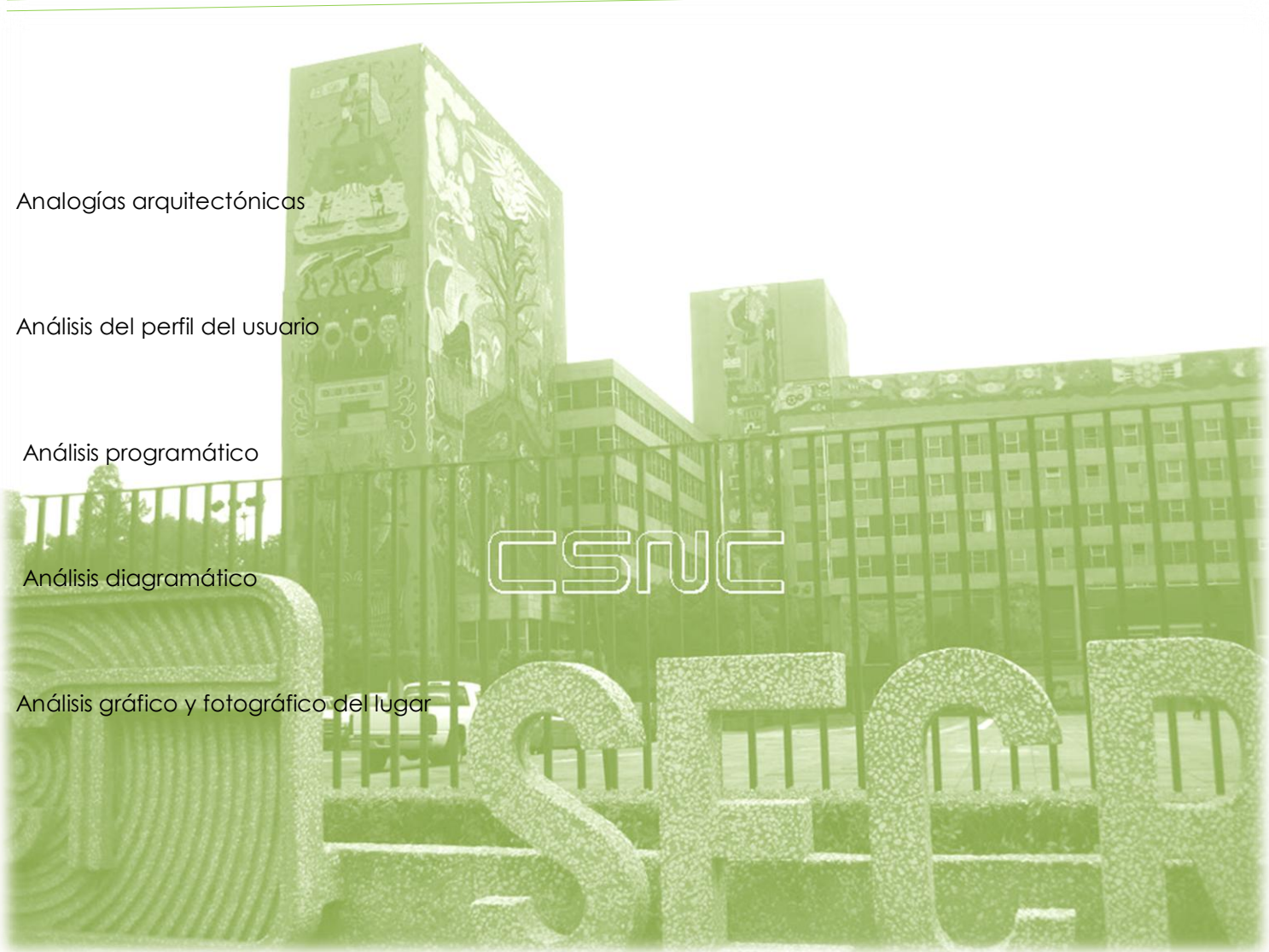


IMAGEN 58. SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES EN MÉXICO D.F.

Análisis de determinantes funcionales

Analogías arquitectónicas

Para una comprensión más a fondo de las oficinas gubernamentales a continuación se analizarán edificios del mismo carácter a nivel nacional.

Dependencia: **Secretaría de Agua y Obra Pública**

Lugar: **Estado de México**

Capital: **Toluca de Lerdo**

Municipios: **125**

Extensión: **22 351 km², el 1.1% del territorio nacional**

Población: **15 175 862 habitantes, el 13.5% del país**



IMAGEN 59. MAPA DEL ESTADO DE MEXICO

Cada administración de cada uno de los Estados de la República Mexicana es autónoma por lo que de acuerdo a sus necesidades y características su gobierno decide cómo y con qué dependencias contar así como las obligaciones que se les encomienda

Después de varias transformaciones a través de las diversas administraciones, en 2005 se crea la Secretaría del Agua y Obra Pública (SAOP) con el objetivo de dirigir todas aquellas funciones encaminadas a la *planeación, coordinación e instrumentación de las obras públicas a su*

cargo y de promover el desarrollo de la infraestructura hidráulica y eléctrica en la Entidad.³¹

La Secretaría del Agua y Obra Pública (SOAP) al igual que la SCOP de Michoacán no cuenta con una edificación propia en la que pueda desarrollar sus actividades y al contrario de la SCOP, esta se encuentra muy dispersa en todo el Estado de México. Más sin embargo cuentan con normatividades a las que tratan de adaptarse lo más posible para lograr cumplirlas.

Estas se presentan en la Gaceta del Gobierno (Periódico Oficial del Gobierno del Estado de México) No.39., Publicado en Toluca de Lerdo, Méx., el jueves 24 de febrero del 2005, en la página 20 y 21 se establecen las dimensiones máximas de oficina y demás áreas para uso de los servidores públicos operativos de mandos medios y superiores de las dependencias, organismos auxiliares y tribunales administrativos serán las siguientes:

PUESTO FUNCIONAL	DIMENSIONES EN METROS CUADRADOS				
	RECEPCION	PRIVADO	BAÑO	SALA DE JUNTAS	TOTAL
SECRETARIO PROCURADOR GENERAL	20.00	36.00	4.00	19.00 Capacidad 12 personas	79.00
COORDINADOR GENERAL. SUBSECRETARIO. DELEGADO REGIONAL DE LA PROCURADURIA O SUBPROCURADOR	20.00	29.00	4.00	17.00 Capacidad 10 personas	70.00
DIRECTOR GENERAL	20.00	20.00	2.00	17.00 Capacidad 10 personas	59.00
DIRECTOR DE AREA	16.00	17.00	2.00	14.50 Capacidad 8 personas	49.50
SUBDIRECTOR	16.00	14.00	-	12.50 Capacidad 6 personas sólo en los casos que se justifique plenamente	42.50
JEFE DE DEPARTAMENTO	-	12.00	-	-	12.00
PERSONAL OPERATIVO	-	-	-	-	6.00

³¹ <http://www.edomex.gob.mx/saop/planeacion-estrategica>



En el centro de la Ciudad de Toluca se encuentran cuatro de las principales oficinas de Obra Pública.

1. Dirección de Construcción
2. Delegación Administrativa
3. Supervisores de Obra
4. Laboratorio

IMAGEN 60. UBICACIÓN DE LOS CUATRO PUNTOS DE LOS QUE SE HABLA A CONTINUACIÓN.

La Dirección General de Obras Públicas se localiza dentro del Palacio Municipal en la Ciudad de Toluca, calle Lerdo de Tejada.



Fachada Principal del Palacio Municipal



Interior del Palacio



Croquis



Oficina de la Dirección de Construcción=25m2



Área Secretarial con recepción = 25 m2



Sala de Juntas = 17 m2

La Delegación Administrativa, se encuentra en un edificio de ocupación mixta, ya que ahí se localizan la mayoría de oficinas de la SEDESOL, así como de locales destinados al comercio de ropa, zapaterías y accesorios.

Se localizan en los portales de la calle Miguel Hidalgo #216. **Delegación Administrativa.** Interior 102, segundo piso.



Acceso a las oficinas



Croquis



Recepción



Área Secretarial con recepción y recepción = 42 m2

Unidad Informatica= 25 m2



Pasillo distribuidor= 9m2



Unidad Juridica= 9m2



Área de Presupuesto= 10m2



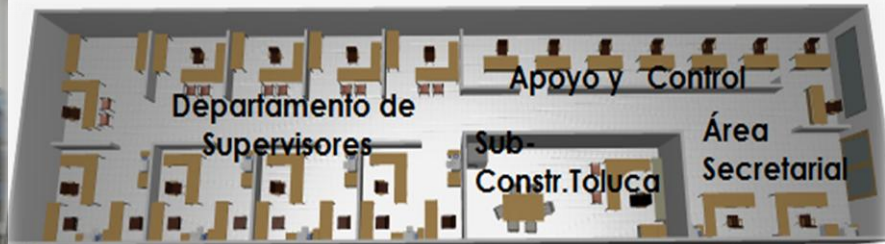
Oficina del Delegado administrativo= 30m2

Los Supervisores de Obra se encuentran en un edificio de uso múltiple, que se encuentra en la calle de la Independencia #120. Segundo piso, Local go.

Por cuestión de remodelación algunas oficinas no pudieron ser visitadas.



Edificio de uso multiple en el que se encuentra



Croquis



Acceso



Área secretarial= 34m2



Apoyo y control= 8m2 total= 60m2



Supervisores= 13m2 total=180m2

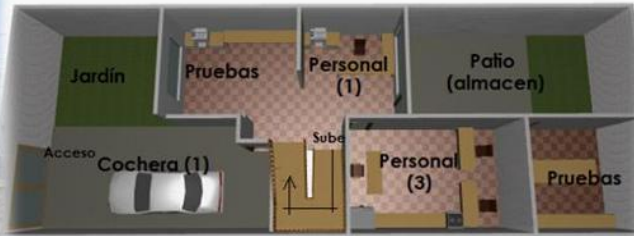


Subdirector de Construcción de Atlacomulco y Toluca = 38m2

Para las oficinas del Laboratorio, se renta una casa de dos plantas en la calle Juan Manuel Alarcón #105, pero como no se cuenta con el espacio necesario ni la maquinaria especial por lo que la mayoría de pruebas se realizan en la Universidad Autónoma del Estado de México.



Casa usada como Laboratorio



Croquis de Planta Baja



Croquis de Planta Alta



Dirección de Calidad= 21 m²

Jefe de departamento de Laboratorio= 18m²



Subdirección de Calidad= 16m²

Área de Pruebas=22+16=38m²



Personal de laboratorio (1)=16 m²



Personal de Laboratorio (3)= 27

Dependencia: **Secretaría de Desarrollo Urbano y Obra Pública**

Lugar: **Santiago de Querétaro.**

Estado: **Querétaro**

Municipios: **18**

Extensión: **11 699 km²**, el 0.6% del territorio nacional.

Población: **1 827 937 habitantes**, el 1.6% del total del país.

Distribución de población: **70% urbana y 30% rural**; a nivel nacional el dato es de 78 y 22% respectivamente.



IMAGEN 61. MAPA DEL ESTADO DE QUERÉTARO

El 05 de Octubre de 1939 por decreto Oficial del Gobierno del Estado, se crea un departamento denominado Comunicaciones y obras Públicas, dependiente del Ejecutivo, pero sin especificar sus funciones por lo que en 1943 desaparece.

Reaparece nuevamente en 1976 solo como Desarrollo Urbano del Estado de Querétaro. En 1979 se denomina como Dirección General de Planeación y Urbanismo.

El 07 de Octubre de 1985 se le nombre Secretaria de Desarrollo Urbano y Obras Públicas, en 1988 se le Adiciona la Dirección de Ecología por lo que al nombre también se le agrega la palabra Ecología, la cual se desincorpora en 1999 y vuelve a ser solamente SDUOP, el cual mantiene hasta la fecha aunque en 2003 se le incorpora la Dirección de Sitios y Monumentos, así como la dirección de de Construcción de Espacios Educativos.³²

La Ciudad de Santiago de Querétaro se dedica prácticamente en un 20% a la actividad del turismo (restaurantes, hoteles y comercio), ya que cuenta con una gran herencia arquitectónica de la época colonial por lo que la UNESCO la declaro Patrimonio Cultural de la Humanidad en el año de 1996.³³

Las dependencias de Gobierno en su gran mayoría se encuentran en el centro histórico en edificios coloniales por lo que la SDUOP no es la excepción y se localiza en el antiguo Claustro de San Felipe Neri- Palacio Conin.

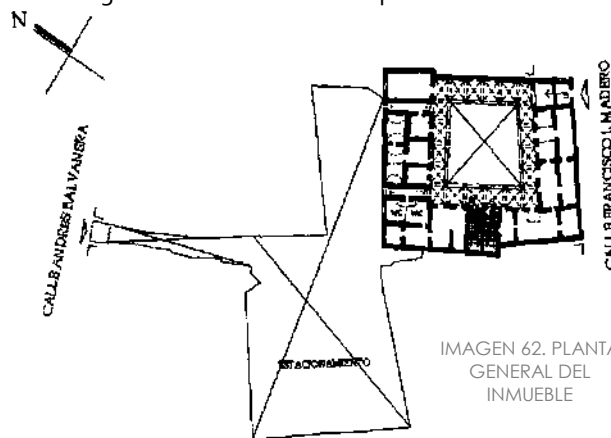


IMAGEN 62. PLANTA GENERAL DEL INMUEBLE

³²<http://www.queretaro.gob.mx/transparencia/detalledependencia.aspx>

³³ <http://www.queretaro-mexico.com.mx/turismo/quehisto.html>

La SDUOP del Estado de Querétaro se encuentra en la calle Madero No. 72. Colonia Centro. En el antiguo Claustro de San Felipe Neri o también denominado Palacio Conin.

Por la cuestión de que es una edificación protegida por el INAH, se ha procurado su preservación sin realizar grandes modificaciones.³⁴

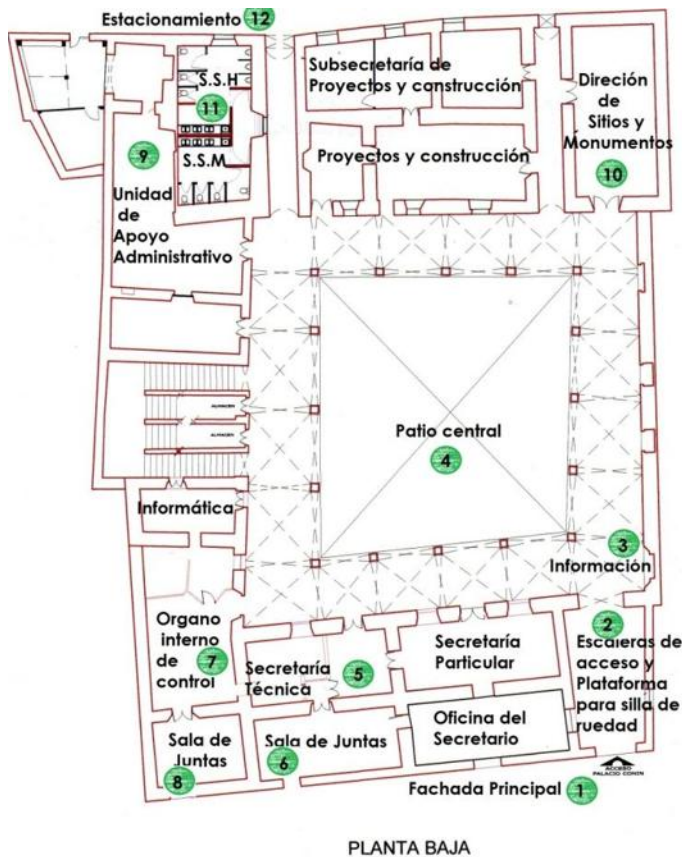


IMAGEN 63. LOCALIZACIÓN DEL INMUEBLE

Características de la edificación

Fachada: aplanado amarillo

Muros: Adobe y piedra de 70 cm de ancho

Entrepisos: Viguería de madera, ladrillo y piedra en forma plana y abovedada de aristas.

Cubierta: Viguería de madera ladrillo.



³⁴http://www.sic.gob.mx/ficha.php?table=monumento_historico_pf&table_id=2319&estado_id=22&municipio_id=14



Acceso Principal



Plataforma para silla de ruedas



Información= 8m2



Patio central



Area secretarial = 22 M2



Secretraía Técnica = 30 m2



Sala de Juntas del General= 55 m2



Jefe de departamento de Organo Interno= 30 m2



Jefe de departamento de Organo Interno= 30 m2



Unidad de apoyo Administrativo= 62 m2



+ 45 m2



Area Secretarial=15m2



Departamento de Control y seguimiento = 40m² + 50 m²

Departamento de Conservación, planeación, investigación y difusión= 25 m²



Servicios sanitarios hombres = 9.5m²



Lavabos



Dispensador de cloro, limpiador de piso, vidrios y desinfectante



Estacionamiento = 65 autos/camionetas
Bicicletas =15 Motos =10



Velarias diseñadas especialmente para el estacionamiento

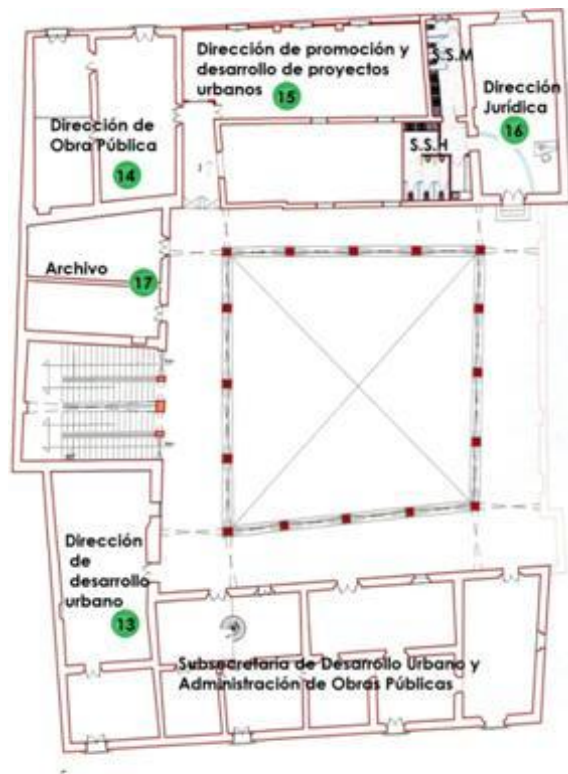
En la primera planta se encuentran las oficinas que cuentan con más contacto con las personas externas que llegan a solicitar apoyos u otro asunto relacionados con la Secretaría. En la segunda planta se localizan los que menor contacto tienen con personas ajenas a la institución.

Por seguridad no se permitió observar ni sacar fotos de las áreas más importantes, como lo son la oficina del Secretario, Secretario particular y de las dos subdirecciones.



Dirección de desarrollo Urbano 50m2

Dirección de Obras Públicas= 70 m2



PLANTA ALTA



Dirección de promoción y desarrollo de proyectos urbanos = 65 m2



Dirección Jurídica= 30 m2



Archivo= 50 m2

Comparación de espacios

Propuesta de Espacios en el Nuevo Edificio SCOP Michoacán	SCOP Estado de Michoacán Actualmente	SAOP Estado de México	SDUOP Estado de Querétaro
Estacionamiento Maquinaria	✓	x	x
Estacionamiento	✓	✓	✓
Caseta de control	✓	✓	✓
Áreas verdes	✓	x	x
Plaza de acceso	X	✓	x
Vestíbulo	✓	✓	✓
Recepción e informes	✓	✓	✓
Guarda-equipaje	X	x	✓
Oficina del Secretario	✓	✓	✓
Secretaría Técnica	✓	✓	✓
Secretaría Particular	✓	✓	✓
Asesores	X	x	x
Subsecretario	✓	✓	✓
Dirección de Obras Públicas	✓	✓	✓
Departamento de Construcción y Supervisión de Obra Pública	✓	✓	✓
Departamento de Presupuesto y Estudios Preliminares de Obra Pública	✓	✓	✓
Departamento de Instalaciones y Cálculo	✓	✓	✓
Subdirección de Equipamiento	✓	✓	✓
Departamento de Equipamiento Urbano	✓	✓	✓
Departamento de Equipamiento Rural	✓	x	x

Dirección de Proyectos e Ingeniería	✓	✓	✓
Departamento de Ingeniería	✓	✓	✓
Departamento de Proyectos Carreteros	✓	x	x
Departamento de Proyectos de Edificación	✓	✓	✓
Dirección de Caminos y Carreteras	✓	x	x
Departamento de Construcción y Supervisión de Caminos	✓	x	x
Departamento de Topografía	✓	x	x
Departamento de Laboratorio de Análisis y Materiales	✓	✓	x
Departamento de Construcción y Conservación de Aeropistas	✓	x	x
Departamento de Administración de Aeropuertos	✓	x	x
Departamento de Telecomunicaciones	✓	x	x
Dirección de Maquinaria y Equipo	✓	x	x
Departamento de planeación y Mantenimiento de Maquinaria Pesada	✓	x	x
Departamento de Mantenimiento y Control Vehicular	✓	x	x
Departamento de Gestión y Operación	✓	x	✓

Dirección de Procesos de Licitación y Adjudicación de Obras	✓	✓	✓
Departamento de Concursos	✓		
Departamento de Estimaciones y Precios Unitarios	✓	✓	✓
Delegación Administrativa	✓	✓	✓
Departamento de Recursos Financieros	✓	✓	✓
Departamento de Recursos Humanos	✓	✓	✓
Departamento de Recursos Materiales y Servicios Generales	✓	x	x
Enlace Jurídico	✓	✓	✓
Enlace Informativo	✓	✓	✓
Enlace de Comunicación	✓	✓	✓
Sala de Usos Múltiples	x	x	x
Cafetería	x	x	x
Guardería	✓	x	x
Sanitarios	✓	✓	✓

Análisis del perfil del usuario

Los usuarios de la Secretaría se pueden clasificar fácilmente en dos tipos: Permanentes y temporales.

Usuarios permanentes: Son las personas que trabajan directamente en la Secretaría. Las cuales cumplen diversos horarios de trabajo, algunos de 8:30 a.m. a 3:30 p.m., otros de 09:00 a.m. a 3:00 p.m. y 5:00 a 7:00 p.m. dependiendo de sus actividades dentro de la misma.

Usuarios no temporales: Son las personas que acuden esporádicamente, para concursar en las obras a realizarse, o pedir apoyos para las obras de las comunidades, entre otros. El horario en el que se les brinda servicios es de 8:30 a.m. a 3:00 p.m.



IMAGEN 64. SECRETARIO DE SCOP ING. DESIDERIO CAMACHO GARIBO FIRMANDO UN CONTRATO CON EL REPRESENTANTE DE LA COMUNIDAD DE SAN LORENZO.

Permanentes

- Personal administrativo
- Mantenimiento
- Seguridad
- Intendencia

Temporales

- Funcionarios de otras dependencias
- Participantes de concursos de obra
- Civiles que solicitan apoyo para sus comunidades

Personal Permanente

Secretario de Comunicaciones y Obras Públicas: Tiene a su cargo el ejercicio de las atribuciones y facultades que expresamente le confieren, respectivamente los artículos 29° y 44° de la ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Michoacán de Ocampo; 11° y 102° del Reglamento Interior de la Administración Pública Centralizada del Estado de Michoacán, respectivamente, y otras disposiciones normativas vigentes aplicativas.

Secretaría Técnica: Instrumentar y controlar el sistema de registro y seguimiento de los recuerdos establecidos con el Secretario y con los titulares de otras dependencias, promoviendo una eficaz coordinación. Brindar asesoría técnica y asistencia al secretario. Preparar la información correspondiente con oportunidad al Secretario.

Secretaría Particular: Recibir y coordinar la logística para la atención adecuada de las audiencias solicitadas al Secretario, así como a los eventos, reuniones de trabajo y asuntos que requieran la participación del Secretario.

Asesores: La atención y el despacho de los asuntos que el Secretario le encomiende, de conformidad con los lineamientos y criterios que se determinen en cada caso.

Subsecretario de Comunicaciones y Obras Públicas: Proponer al Secretario las políticas sobre planeación y programación de obras e inversiones, así como sobre el manejo de la maquinaria y equipo, responsabilidad de la SCOP. Coordinar la elaboración, ejecución y seguimiento de estudios y proyectos.

Dirección de Obras Públicas: Elaborar, ejecutar y actualizar el programa anual de la inversión de Obra Pública del Gobierno del Estado, tales como mejoramiento de la imagen urbana y equipamiento, de conformidad con la normatividad aplicable.

Subdirector de Equipamiento: Coordinar y supervisión de la construcción y conservación de obra pública estatales en materia de equipamiento a cargo de la Secretaría. Programas y obras a cargo de la Secretaría.

Departamento de Construcción y Supervisión de Obra Pública: Organizar y realizar las visitas técnicas con el Propósito de de recabar información básica de campo, para apoyar las fases de planeación, proyecto, programación y evaluación que permita evaluar la factibilidad para la ejecución de obras de edificación.

Departamento de Presupuesto y Estudios Preliminares de Obra Pública: Maquilar los proyectos de cimentación, estructurales e instalaciones eléctricas, hidráulicas, sanitarias, etc. Elaboradas por el departamento de instalaciones y cálculo.

Departamento de Instalaciones y Cálculo: Estudiar y diseñar las estructuras de concreto y metálicas que cumplan con las especificaciones de seguridad y diseño en las edificaciones construidas por la SCOP. Apoyar técnicamente a la subdirección de Equipamiento y a los departamentos de Construcción y Supervisión de Obra Pública, y de Presupuestos y estudios preliminares de Obra pública.

Jefe de departamento de Equipamiento Urbano: Revisar los proyectos, presupuestos y programas de ejecución de obras de mejoramiento de imagen y equipamiento urbano. Vigilar que las obras de mejoramiento y equipamiento urbano se ejecuten con la calidad especificada en el proyecto, en el tiempo programado y con la mayor economía posible.

Jefe de departamento de Equipamiento Rural: Revisar los proyectos, presupuestos y programas de ejecución de obras de equipamiento rural. Vigilar que las obras de equipamiento rural se ejecuten con calidad especificada en el proyecto, en el tiempo programado y con la mayor economía posible.

Dirección de Proyectos e Ingeniería: Llevar a cabo estudios que permitan reducir tiempo en los recorridos en las comunidades terrestres, considerando sus diferentes costos de operación del tráfico. Proporcionar el catálogo de conceptos a la unidad administrativa correspondiente de la SCOP, con cantidades de obra de acuerdo al proyecto definitivo.

Jefe de departamento de Ingeniería: Coadyuvar en la obtención de información técnica y normativa que generan las dependencias y entidades gubernamentales para el desarrollo de los proyectos carreteros y de edificación. Realizar los trámites para los cambios de del uso de suelo, para los proyectos que los requieran. Tramitar los pagos de los derechos correspondientes a los estudios de impacto ambiental

Departamento de Proyectos Carreteros: Proponer al Director de Proyectos e Ingeniería la programación anual y los presupuestos de los proyectos carreteros a realizar. Identificar de acuerdo con las necesidades del Estado, las posibles rutas de carreteras que generen desarrollo y bienestar, así como los estudios de tránsitos donde se requiera.

Jefe de departamento de Proyectos de Edificación: Elaborar proyectos arquitectónicos de edificación, mejoramiento de imagen urbana, rehabilitación, adaptaciones, ampliaciones y de obra especializada en áreas culturales y de carácter histórico. Estudiar analizar y modificar anteproyectos o propuestas así como la elaboración de expedientes técnicos.

Dirección de Caminos y Carreteras: Dar seguimiento a los convenios celebrados en materia de comunicaciones terrestres entre las dependencias y entidades. Supervisar los gastos de operación de caminos, carreteras, aeropistas y aeródromos a cargo de la SCOP conforme a la normatividad aplicable.

Jefe de departamento de Construcción y Supervisión de Caminos: Verificar que las obras en materia de comunicaciones se infraestructura terrestre se realicen conforme a los proyectos, programas y contratos de obra aprobados.

Jefe de departamento de Topografía: Elaborar los estudios y proyectos ejecutivos para la construcción de caminos y puentes que se generan en la Secretaría, en su ámbito de competencia. Llevar a cabo levantamientos topográficos que consideren el levantamiento del trazo, nivelación, secciones, transversales, bancos de nivel, referencias cadenamientos y levantamientos de ejes para apoyar las obras de drenaje menor y mayor.

Jefe de departamento de Laboratorio de Análisis y Materiales: Llevar a cabo la localización de bancos de materiales y realizar los muestreos necesarios, a fin de verificar la calidad y suficiencia de los mismos. Efectuar las pruebas de calidad necesarios, a fin de verificar la calidad y suficiencia de los mismos.

Jefe de departamento de Construcción y Conservación de Aeropistas: Supervisión a las instalaciones aeroportuarias. Construir y ampliar, en su caso, la infraestructura en cada uno de los aeropuertos responsabilidad de la Secretaría.

Jefe de departamento de Administración de Aeropuertos: Elaborar los contratos de arrendamiento de arrendamiento que se requieran para el cumplimiento de sus funciones, en coordinación con las unidades administrativas correspondientes de la Secretaría. Pago de contribuciones.

Jefe de departamento de Telecomunicaciones: Registrar y dar seguimiento a las solicitudes de telefonía rural y radiocomunicación que se presentan a la Secretaría.

Dirección de Maquinaria y Equipo: Formular y proponer el Subsecretario de la SCOP, los palanes y programas para el uso de la maquinaria y equipo para la construcción de la obra pública a cargo de la Secretaría.

Jefe de departamento de planeación y Mantenimiento de Maquinaria Pesada: Proponer y operar el programa de servicios de mantenimiento y reparación de la maquinaria pesada, previendo los insumos y refacciones correspondientes. Evaluar periódicamente el inventario de maquinaria pesada y herramientas a cargo de la Secretaría.

Jefe de departamento de Mantenimiento y Control Vehicular: Proponer y operar el programa de servicios de mantenimiento y reparación de los vehículos, previendo la disponibilidad de los insumos y refacciones correspondientes.

Jefe de departamento de Gestión y Operación: Elaborar y aplicar los programas de apoyos en suministro de maquinaria a los ayuntamientos y comunicaciones que lo soliciten, previo análisis de obra a ejecutar y a la disponibilidad de equipo.

Dirección de Procesos de Licitación y Adjudicación de Obras: Proponer las bases y requisitos técnicos que normen los acuerdos, convenios, contratos y demás actos relacionados con la obra pública que sean competencias de la SCOP.

Jefe de departamento de Concursos: Revisar e informar, el resultado de la evaluación de la documentación que integra el expediente técnico de las obras a concursar enviando por las unidades administrativas de la Secretaría y en su caso, de otras dependencias y entidades de la Administración Pública Estatal.

Jefe de departamento de Estimaciones y Precios Unitarios: Realizar la revisión de estimaciones conforme al contrato, catalogo de conceptos programados de obra, informes de control de calidad, informe fotográfico y números generadores.

Delegación Administrativo: Implantar las medidas necesarias para la observancia de las políticas, lineamientos, sistemas y procedimientos relativos a la programación, presupuestación y administración de los recursos humanos, financieros, materiales y de servicios que dispone la secretaría, previa autorización del Secretario.

Departamento de Recursos Financieros: Proponer el establecimiento de las medidas necesarias para la correcta utilización de los recursos financieros asignados a las Secretaría y aplicarlos una vez autorizados.

Departamento de Recursos Humanos: Supervisar y asegurar el cumplimiento de las normas y procedimientos que sobre el control de personal dicte la autoridad competente.

Departamento de Recursos Materiales: Ejecutar el sistema de control de materiales de almacén. Participar en los comités y comités y comisiones que se crean en materia laboral y de capacitación técnico-administrativa, en términos de la normatividad aplicable.

Análisis programático

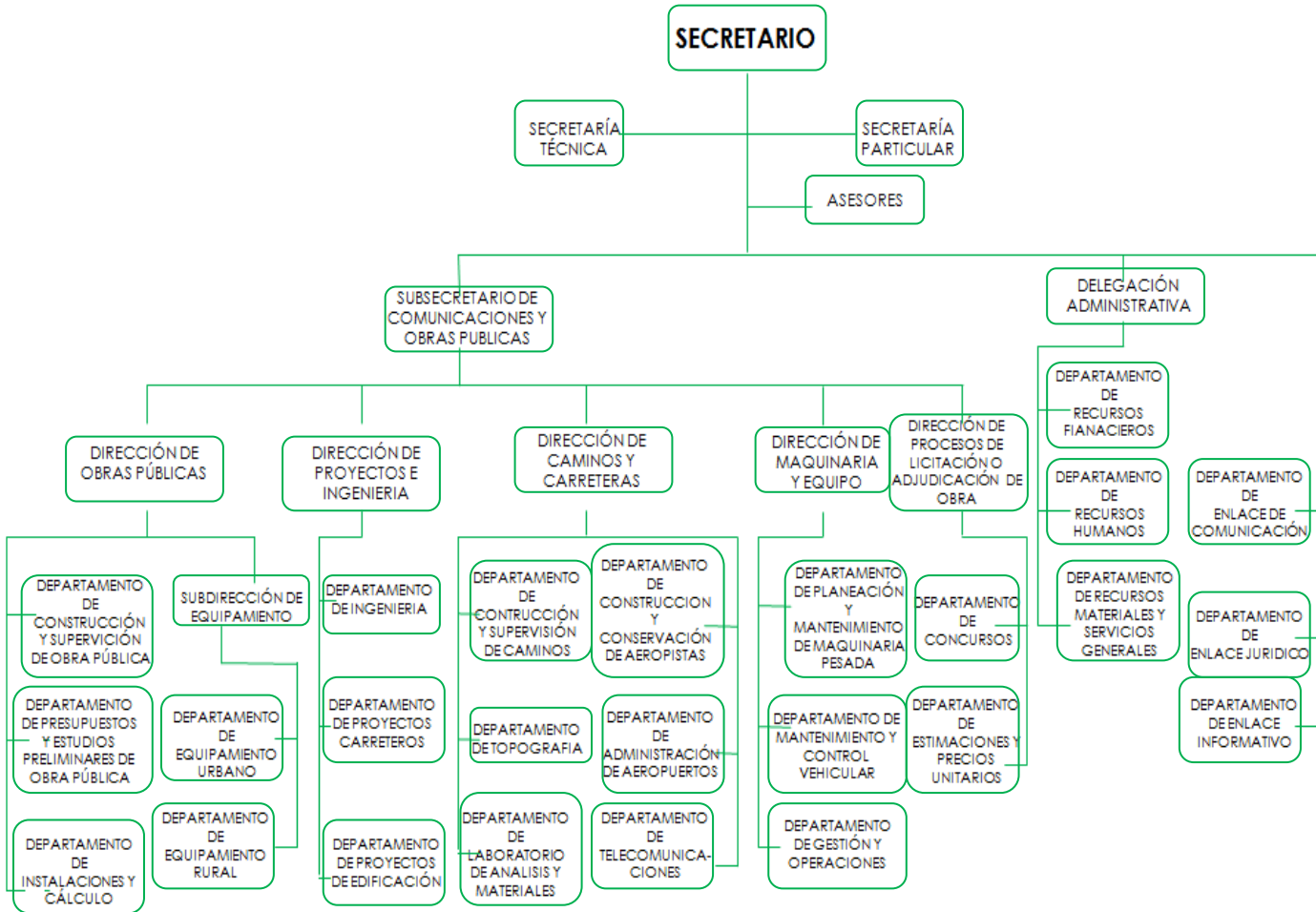
Cargo	No. Personal		Espacio	Mobiliario	Total (m2)
SECRETARIO	titular, chofer, secretaria, 2 auxiliares	5	Oficina Sala- Cocineta Baño/Vestidor Área Secretarias (2) Sala de espera Sala de juntas	3 escritorios, 3 sillones, 4 sillas, 1 agua, cafetera, microondas, 3 estantes, 1 sala, 3 computadoras, 3 impresoras, 3 botes basura, 1 sanitario, 1 vestidor	191
SECRETARIA TECNICA	titular, chofer, 2 secretaria, 4 auxiliares	6	Oficina , Sala de espera, Mesa de trabajo, Área Secretarial	6 escritorios, 1 sillón, 8 sillas, 1 agua, cafetera, 6 estantes, 8 computadoras, 2 impresoras, 6 botes basura	130
SECRETARIO PARTICULAR	titular, 2 secretaria, 1 auxiliar	4	Oficina , Sala de espera, Mesa de trabajo, Área Secretaria	4 escritorios, 1 sillón, 5 sillas, 1 agua, cafetera, 4 estantes, 4 computadoras, 2 impresoras, 4 botes basura	74
ASESORES	4 asesores, 6 auxiliares	10	Oficinas, mesa de trabajo	10 escritorios, 4 sillón, 8 sillas, 1 agua, cafetera, 5 estantes, 10 computadoras, 2 impresoras, 10 botes basura	133
SUBSECRETARIO DE COMUNICACIONES Y OBRAS	titular, chofer, 2 secretaria, 2 auxiliares	6	Oficina , Sala de espera, Mesa de trabajo, Secretaria	4 escritorios, 4 sillón, 6 sillas, 1 agua, cafetera, 5 estantes, 5 computadoras, 2 impresoras, 10 botes basura	130
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS	titular, chofer, 1 secretaria, 3 auxiliares	6	Oficina , Sala de espera, Mesa de trabajo, Área Secretarial	5 escritorios, 1 sillón, 8 sillas, 1 agua, cafetera, 6 estantes, 10 computadoras, 2 impresoras, 10 botes basura	112
DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN Y SUPERVISIÓN DE OBRA PUBLICA	titular, secretaria, 10 auxiliares	12	Oficina titular, Área secretarial, Oficinas auxiliares, sala espera	12 escritorios, 1 sillón, 14 sillas, 1 agua, cafetera, 8 estantes, 12 computadoras, 2 impresoras, 10 botes basura	80
DEPARTAMENTO DE PRESUPUESTOS Y ESTUDIOS PRELIMINARES DE OBRA PUBLICA	titular, secretaria, 10 auxiliares	12	Oficina titular, Área secretarial, Oficinas auxiliares, sala espera	12 escritorios, 1 sillón, 14 sillas, 1 agua, cafetera, 8 estantes, 12 computadoras, 2 impresoras, 10 botes basura	118
DEPARTAMENTO DE INSTALACIONES Y CALCULO	titular, secretaria, 8 auxiliares	10	Oficina titular, Área secretarial, Oficinas auxiliares, sala espera	10 escritorios, 1 sillón, 14 sillas, 1 agua, cafetera, 8 estantes, 10 computadoras, 2 impresoras, 10 botes basura	99
SUBDIRECCIÓN DE EQUIPAMIENTO	titular, secretaria, 4 auxiliares	6	Oficina titular, Área secretarial, Oficinas auxiliares, sala espera	12 escritorios, 1 sillón, 14 sillas, 1 agua, cafetera, 8 estantes, 12 computadoras, 2 impresoras, 6 botes basura	35
DEPARTAMENTO DE EQUIPAMIENTO URBANO	titular, secretaria, 8 auxiliares	10	Oficina titular, Área secretarial, Oficinas auxiliares, sala espera	10 escritorios, 1 sillón, 12 sillas, 1 agua, cafetera, 8 estantes, 10 computadoras, 2 impresoras, 10 botes basura	38

DEPARTAMENTO DE EQUIPAMIENTO RURAL	titular, secretaria, 4 auxiliares	6	Oficina titular, Área secretarial, Oficinas auxiliares, sala espera	6 escritorios, 1 sillón, 8 sillas, 1 agua, cafetera, 6 estantes, 6 computadoras, 2 impresoras, 6 botes basura	54
DIRECCION DE PROYECTOS DE INGENIERIA	titular, chofer, secretaria	3	Oficina titular, Área secretarial, sala de espera, mesa de trabajo	3 escritorios, 1 sillón, 5 sillas, 1 agua, cafetera, 3 estantes, 3 computadoras, 2 impresoras, 3 botes basura	73
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA	titular, secretaria, 4 auxiliares	6	Oficina titular, Área secretarial, Oficinas auxiliares, sala de espera.	6 escritorios, 1 sillón, 8 sillas, 1 agua, cafetera, 6 estantes, 6 computadoras, 2 impresoras, 6 botes basura	63
DEPARTAMENTO DE PROYECTOS CARRETEROS	titular, secretaria, 8 auxiliares	10	Oficina titular, Área secretarial, Oficinas auxiliares, sala de espera.	6 escritorios, 1 sillón, 8 sillas, 1 agua, cafetera, 8 estantes, 8 computadoras, 2 impresoras, 10 botes basura	106
DEPARTAMENTO DE PROYECTOS DE EDIFICACION	titular, secretaria, 8 auxiliares	10	Oficina titular, Área secretarial, Oficinas auxiliares, sala de espera.	10 escritorios, 1 sillón, 12 sillas, 1 agua, cafetera, 6 estantes, 10 computadoras, 2 impresoras, 10 botes basura	129
DIRECCION DE CAMINOS Y CARRETERAS	titular, chofer, secretaria	3	Oficina titular, Área secretarial, mesa de trabajo, sala de espera.	2 escritorios, 1 sillón, 3 sillas, 1 agua, cafetera, 2 estantes, 2 computadoras, 2 impresoras, 2 botes basura	98
DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCION Y SUPERVISION DE CAMINOS	titular, secretaria, 10 auxiliares	12	Oficina titular, Área secretarial, Oficinas auxiliares, sala de espera.	10 escritorios, 1 sillón, 12 sillas, 1 agua, cafetera, 6 estantes, 10 computadoras, 2 impresoras, 10 botes basura	226
DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFIA	titular, secretaria, 11 auxiliares	13	Oficina titular, Área secretarial, Oficinas auxiliares, sala de espera.	12 escritorios, 1 sillón, 14 sillas, 1 agua, cafetera, 10 estantes, 13 computadoras, 2 impresoras, 13 botes basura	98
DEPARTAMENTO DE LABORATORIO DE ANALISIS Y MATERIALES	Titular	1	Oficina titular	1 escritorio, 2 sillas, 1 estante, 1 bote de basura	10
DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCION Y CONSERVACIÓN DE AEROPISTAS	Titular	1	Oficina titular	1 escritorio, 2 sillas, 1 estante, 1 bote de basura	11
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACION DE AEROPUERTOS	titular	1	Oficina titular	1 escritorio, 2 sillas, 1 estante, 1 bote de basura	11
DEPARTAMENTO DE TELECOMUNICACIONES	titular	1	Oficina titular	1 escritorio, 2 sillas, 1 estante, 1 bote de basura	63

DIRECCIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO	Nota: Ya se encuentra construido en el lugar.				
DEPARTAMENTO DE PLANEACION Y MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA PESADA					
DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO Y CONTROL VEHICULAR					
DEPARTAMENTO DE GESTION Y OPERACIÓN					
DIRECCION DE PROCESOS DE LICITACIÓN Y ADJUDICACIÓN DE OBRAS	titular, secretaria, chofer	3	Oficina titular, Área secretarial, mesa de trabajo, sala de espera.	2escritorios, 1 sillón,3 sillas, 1 agua, cafetera, 2 estantes,2 computadoras, 2 impresoras,2 botes basura	80
DEPARTAMENTO DE CONCURSOS	titular, secretaria, 8 auxiliar	10	Oficina titular, Área secretarial, Oficinas auxiliares, sala de espera.	10 escritorios, 1 sillón,12 sillas, 1 agua, cafetera, 6 estantes, 10 computadoras, 2 impresoras,10 botes basura	78
DEPARTAMENTO DE ESTIMACIONES Y PRECIOS UNITARIOS	titular, secretaria, 8 auxiliar	10	Oficina titular, Área secretarial, Oficinas auxiliares, sala de espera.	10 escritorios, 1 sillón,12 sillas, 1 agua, cafetera, 6 estantes, 10 computadoras, 2 impresoras,10 botes basura	68
DELEGACIÓN ADMINISTRATIVA	titular, secretaria, chofer	3	Oficina titular, Área secretarial, mesa de trabajo, sala de espera.	2escritorios, 1 sillón,3 sillas, 1 agua, cafetera, 2 estantes,2 computadoras, 2 impresoras,2 botes basura	43
DEPARTAMENTO DE RECURSOS FINANCIEROS	titular, secretaria, 13 auxiliar	15	Oficina titular, Área secretarial, Oficinas auxiliares, sala de espera.	15 escritorios, 1 sillón,17 sillas, 1 agua, cafetera, 13 estantes, 15 computadoras, 3 impresoras,15 botes basura	172
DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS	titular, secretaria, 20 auxiliar	22	Oficina titular, Área secretarial, Oficinas auxiliares, sala de espera.	22 escritorios, 1 sillón,25 sillas, 1 agua, cafetera, 15 estantes, 22 computadoras, 4 impresoras,22 botes basura	168
DEPARTAMENTO DE RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS GENERALES	titular, secretaria, 20 auxiliar	22	Oficina titular, Área secretarial, Oficinas auxiliares, sala de espera.	22 escritorios, 1 sillón,25 sillas, 1 agua, cafetera, 15 estantes, 22 computadoras, 4 impresoras,22 botes basura	112
ENLACE JURIDICO	titular, 9 auxiliares	10	Oficina titular, Área secretarial, mesa de trabajo, sala de espera.	2 escritorio, 1 sala para 12, 12 sillones, 1 computadora, 1 proyector,1 cafetera, 1 bote basura	75
ENLACE INFORMATIVO	titular, 2 auxiliares	3	Oficina titular, Área secretarial, mesa de trabajo, sala de espera.	3 escritorios,5 sillas, impresora, 3 computadoras. 3 botes basura	30
ENLACE DE COMUNICACIÓN	titular y auxiliar	2	Oficina titular, Área secretarial, mesa de trabajo, sala de espera.	2 escritorios,5 sillas, 3 impresora, 3 computadoras. 3 botes basura	57

SALA DE USOS MULTIPLES		para 50		51 sillas, escritorio, bote de basura, 1 computadora, 1 proyector	194
COPIAS	3 personas	3	1 espacio en cada piso	2 copiadoras, 1 mesa, 1 silla	63
CASETA Y SEGURIDAD	4 personas	4	Caseta vehicular, espacio en acceso peatonal	3 sillas, 1 mesa. 4 lockers	15
INFORMACIÓN	1 persona	1		escritorio de lobby, silla,	12
CAMEDOR	2 personas	Para personal		Mesas, sillas, cocineta, refrigerador, microondas	137
GUARDERIA	1 persona	para 15	Área de juegos, sanitarios, guardarropa, cocineta, área verde	mesas, sillas, juguetes, lockers, cocineta	162
SANITARIOS HOMBRES		para 4	Servicios sanitarios en cada piso	2 mingitorios ecológicos, 2 taza, 3 lavabos.	84
SANITARIOS MUJERES		Para 3	Servicios sanitarios en cada piso	3 tazas, 3 lavabos.	84
Archivos			Mayoría en planta baja	Anaqueles	175
Mantenimiento	3 personas	3	Espacio de almacenamiento	mesa, lockers, silla, productos y herramientas de limpieza	25
Circulaciones verticales				Escalera y ascensor	276
Jardinero	1 persona	1	Espacio de almacenamiento	mesa, silla, locker, maquinarias y herramienta de jardinería	25
Total de m2 Construidos =					4125.50 m2

Análisis diagramático



ORGANIGRAMA GENERAL



DIAGRAMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO LA PLANTA BAJA

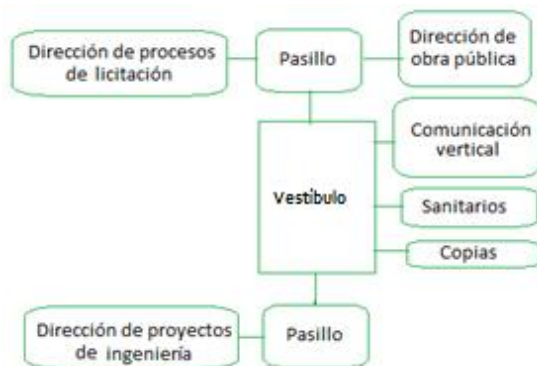


DIAGRAMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO DEL PRIMER PISO



DIAGRAMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO DEL SEGUNDO PISO

Análisis gráfico y fotográfico del lugar



MEDIDAS DEL TERRENO



En el terreno de SCOP como se había mencionado se encuentran las oficinas del departamento de maquinaria y el laboratorio de análisis.



Se muestra el interior de las oficinas de maquinaria, así como el pequeño comedor donde toman alimentos y la bodega de autopartes de la maquinarias y autos de la SCOP.



Los talleres de mantenimiento, pintura y hojalatería en los que se les proporciona lo necesario a cada maquinaria, camioneta o auto de la SCOP.



Aquí se muestra la pequeña cocineta y comedor en donde los empleados acuden a tomar alimentos, así como al acceso de sanitario y la oficina del departamento de telecomunicaciones.



Las imagen muestra parte del gran cementerio de maquinaria que está a la intemperie, así como la maquinaria de pavimentación llamado el "el dragón" y otra parte donde se encuentra el taller mecánico.



Otras vistas de la maquinaria con la que se cuenta, el taller de engrasado y otra vista del terreno que está mal aprovechado.

"La arquitectura es una mezcla paradójica de poder e impotencia"³⁵

Rem Koolhaas



IMAGEN 65. SEDE DE LA CCTV DE REM KOOLHAS

³⁵Nadal, Citas de Arquitectos Famosos, en el sitio de Listao "desde el silencio del ciberespacio" (23 de febrero 2009). Obtenido en: <http://www.listao.com.ar/2009/02/citas-de-arquitectos-famosos>

Análisis de interface proyectiva

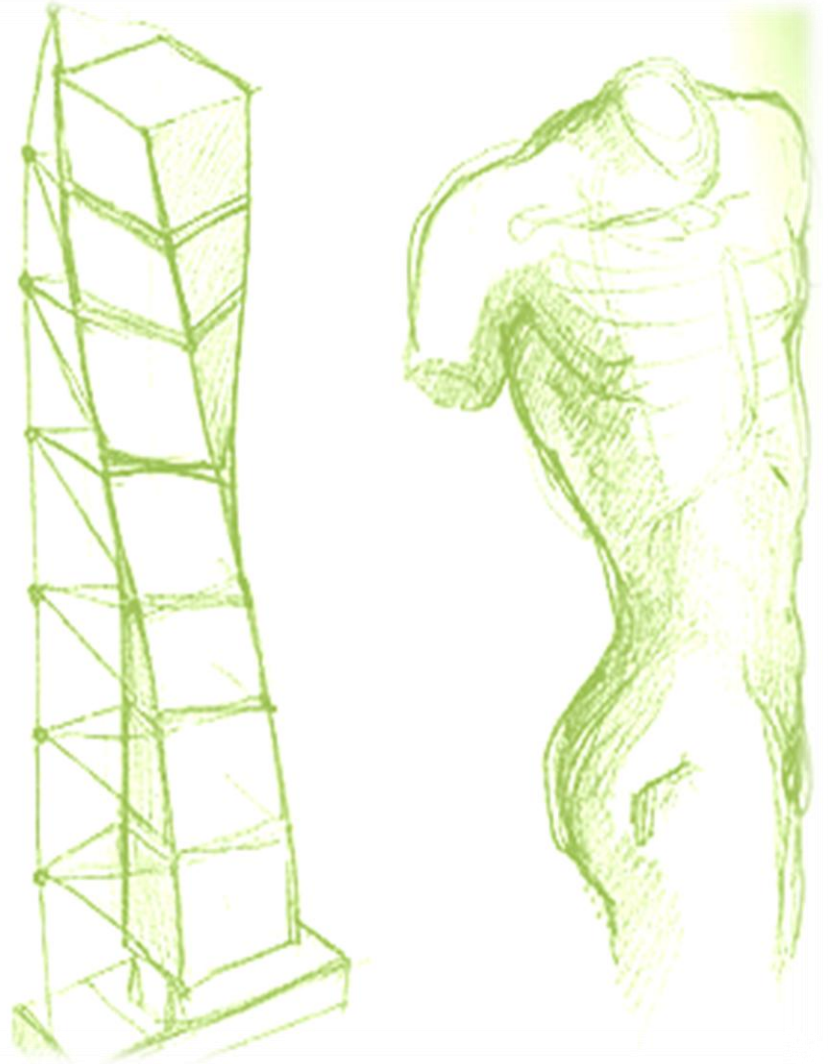


IMAGEN 66. TURNING TORSO DEL ARQ., SANTIAGO CALATRAVA

Fundamentación conceptual



IMAGEN 67. CARRETERA



IMAGEN 68. UNIÓN



IMAGEN 69. MOVIMIENTO

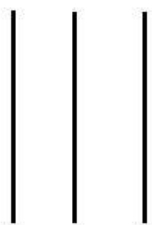
Algunas de las acciones que desarrolla la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas, se encuentra la de ampliación, mejoramiento y modernización de la infraestructura de caminos, carreteras, puentes, entre otros. Por lo que el uso de elementos **lineales** que den la idea de la representación de uno o varios tramos carreteros, será una manera de *simbolizar* esta parte tan importante para la secretaría.

El objetivo principal de este proyecto es la *unificación de la Secretaría*, para que su ubicación total sea en un solo sitio. Por lo cual la palabra **unión** en este caso es de vital importancia para el tema, la cual será representada por la fusión y vínculo que tendrán entre sí los cuerpos del edificio.

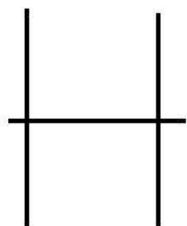
El ser humano en la mayoría de sus actividades diarias presenta movimientos, ya sea de manera rápida o lenta, pero siempre se acompaña de este, por lo que es un concepto interesante que se puede representar en este proyecto.

Exploración formal

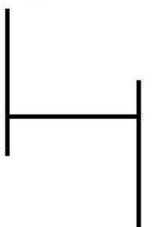
A continuación se presenta un desglose de la exploración de los elementos anteriormente dichos, junto con una breve descripción.



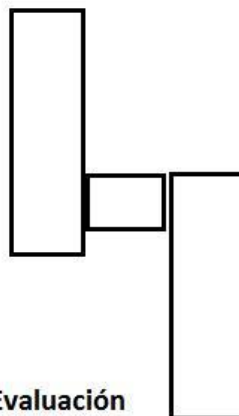
Líneas



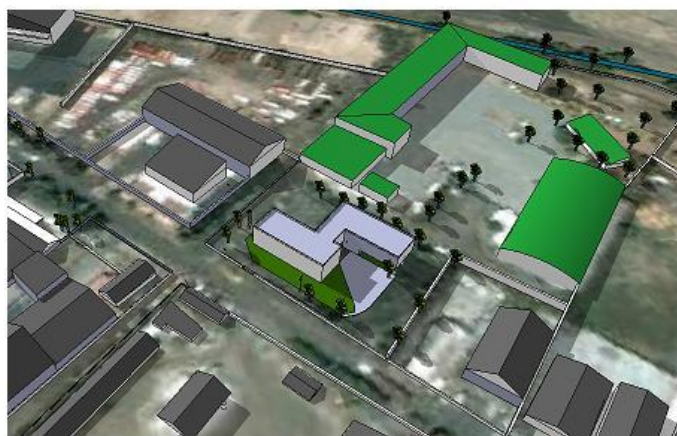
Unión



Movimiento



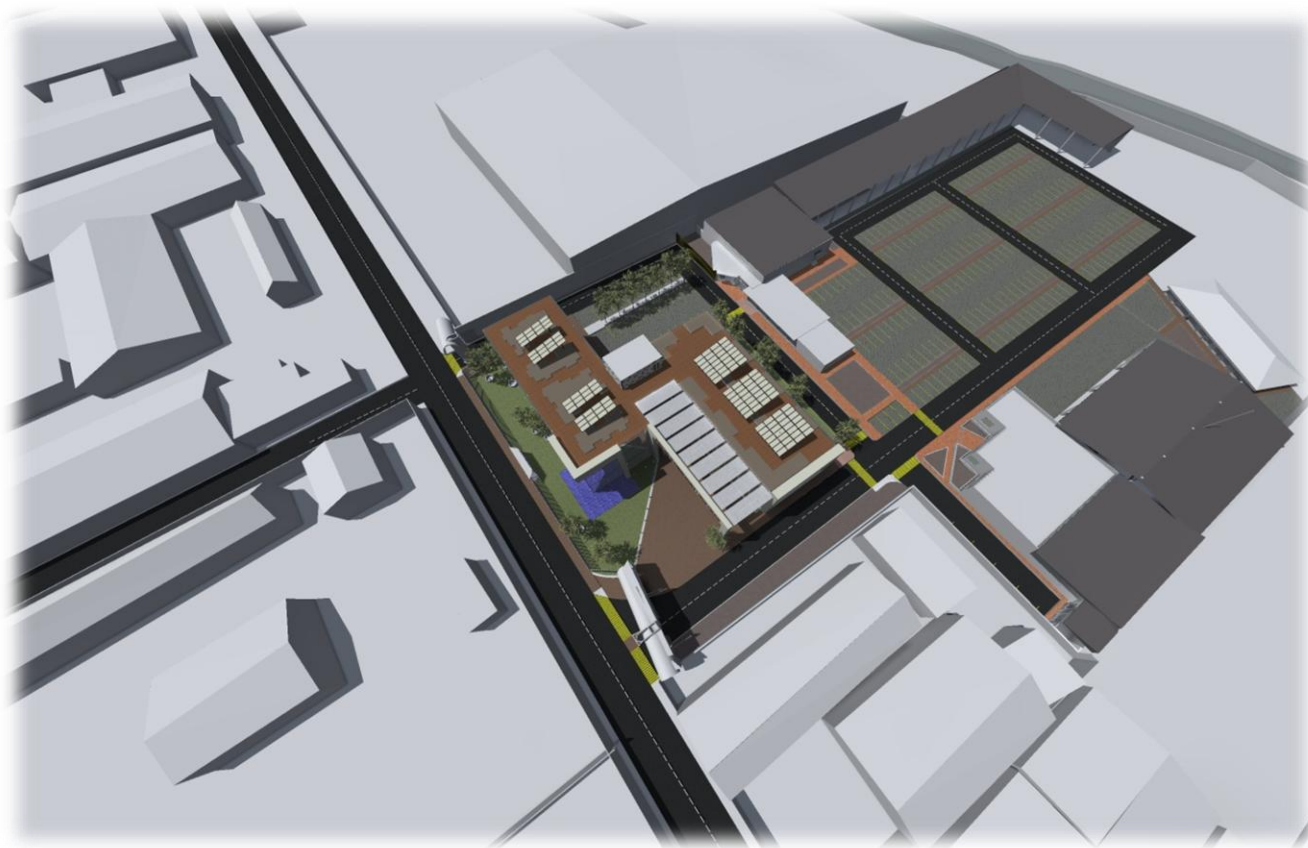
Evaluación



Selección

RENDER DEL CONTEXTO JUNTO CON EL EDIFICIO

En seguida se muestra la integración urbana del edificio con su entorno.



RENDER DE LA IMAGEN URBANA QUE TIENE AL FINAL EL EDIFICIO CON SU ENTORNO.

Cualidades espaciales

En el acceso principal se tiene una escala de tres piso, aproximadamente 12 metros de altura.

La escala interior en los espacios de trabajo común se tiene una altura que va de piso a techo de 3.45 m, lo que da una sensación de comodidad para el gran número de personas que laboran en estos espacios.

En la planta de azotea se tienen espacios verdes que permiten que las personas que laboran en este edificio en el momento en que tengan que tomar algún alimento, fumar o simplemente despejar la mente por un momento pueden hacerlo al dar un corto paseo por la azotea en donde encontraran aéreas verdes y con sombra.

Lumínica

Principalmente se trató que se aproveche en su mayoría la luz natural del día, para un mayor ahorro energético. Las luminarias que se utilizaron en el interior son de iluminación LED. En la azotea se tienen paneles solares para que en el día se capte luz solar y así se trate de casi no utilizar la energía eléctrica de la CFE, del mismo modo la iluminación del exterior cuentan con foto-celdas.

Confort térmico

La altura en cada espacio influye en el confort térmico, por la influencia que se tiene en la circulación del aire caliente y frío del lugar. Los materiales utilizados son la a base de laminados de madera tanto en pisos como en algunos plafones, para dar la sensación de calidez y un contacto más directo con la naturaleza.

La paleta de colores utilizada es muy básica en color blanco, negro, beige, entre otros como los colores terracota para pavimentos exteriores.

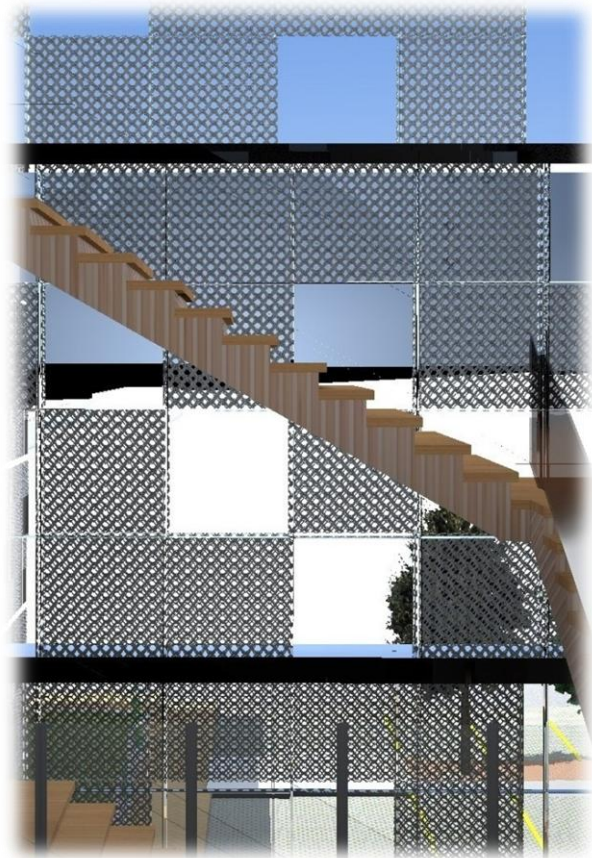


IMAGEN DENTRO DEL EDIFICIO, DEJANDO VER EL PASO DE LUZ A TRAVÉS DE VIDRIOS Y LOS PANELS PROTECTORES QUE PROTEGEN DEL CALOR SOLAR.

Soportes, pieles y emplazamientos

Soportes

Para la construcción de este edificio se propone estructura metálica, puesto que es un sistema constructivo que posee una gran capacidad de resistencia, además de las grandes ventajas que ofrece, tales como:

- Grata apariencia, aún cuando se exponga parcial o totalmente.
- Se pueden salvar grandes claros.
- Gran desempeño ante temblores.
- Libertad de diseño arquitectónico.
- Compatibilidad con muchos materiales.
- Menor peso que las estructuras de concreto reforzado.
- Mayor rapidez constructiva (cimentación en el lugar mientras que la fabricación de estructuras se puede al mismo tiempo).

Pieles

El edificio en su mayoría en el exterior será de color blanco con texturas lisas lo que dará un realce a sus volúmenes. Como se mencionó anteriormente se integraran algunas aéreas verdes tanto en azotea como en el interior del edificio.

En todas sus fachadas se utiliza el muro cortina que va de piso a techo, para que exista una conexión con sus jardines que tiene a su alrededor, también se incluyen colores terracota, así como de metales en los protectores solares de las ventanas para que convine con sus edificios alrededor que son en su mayoría de aluminio.

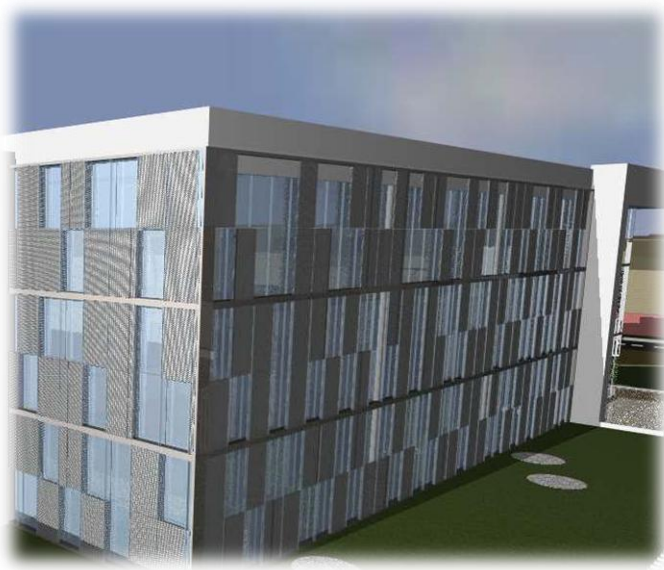


IMAGEN DE LA APLICACIÓN DE CRISTAL COLOR BLANCO Y EL METAL EN LAS FACHADAS.



IMAGEN DEL EDIFICIO DESDE UNA PERSPECTIVA A OJO DE HORMIGA.

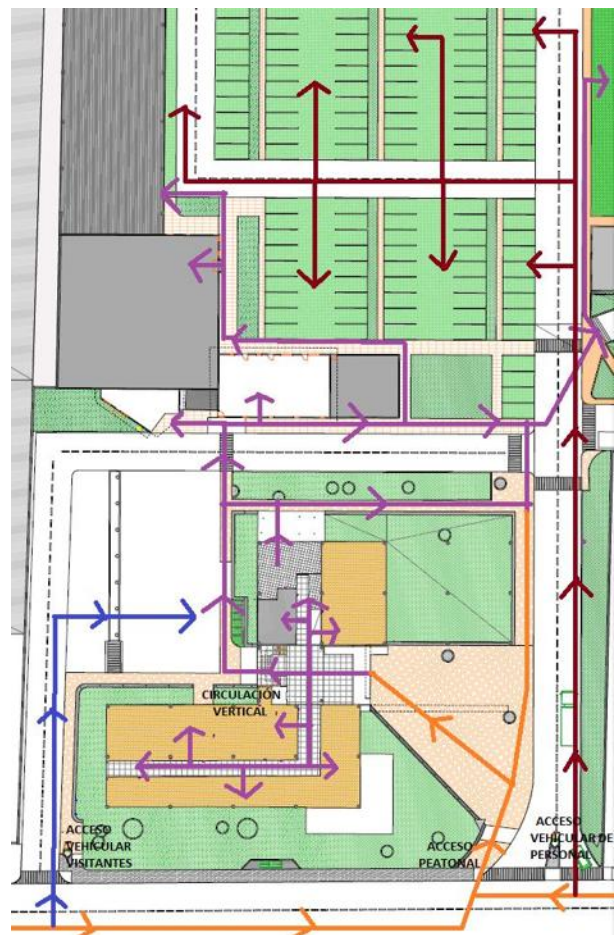
Emplazamientos

De manera general las circulaciones son amplias y de manera recta. A continuación se muestran de manera grafica en la planta baja como son los arribos tanto de personal como de los visitantes ya sea da manera peatonal o vehicular.

Las personas que llegan de manera peatonal, acceden primeramente a una gran plaza en el que se observan los dos grandes cuerpos que conforman al edificio y el vestíbulo que une a estos, el cual permite el desplazamiento vertical u horizontal dentro del mismo. En el interior los pasillos logran conectar entre sí a cada uno de los departamentos. De igual manera la plaza da paso a seguir hasta donde se encuentra las otras las demás instalaciones dentro del mismo predio.

En el exterior del edificio, los visitantes que llegan en vehículo dan primeramente al estacionamiento y el cual les conduce al acceso secundario del edificio que de igual manera da al vestíbulo general y logran recorrer todos los demás trayectos a pie.

Las personas que laboran en el lugar y que traen vehículo particular o de la Secretaría, entran por acceso de personal el cual conduce hasta el estacionamiento y del cual se pueden desplazar hacia el edificio o a las demás instalaciones.



- Arribo peatonal
- Recorrido general
- Arribo vehicular de personal
- Arribo vehicular de visitante

Proyecto

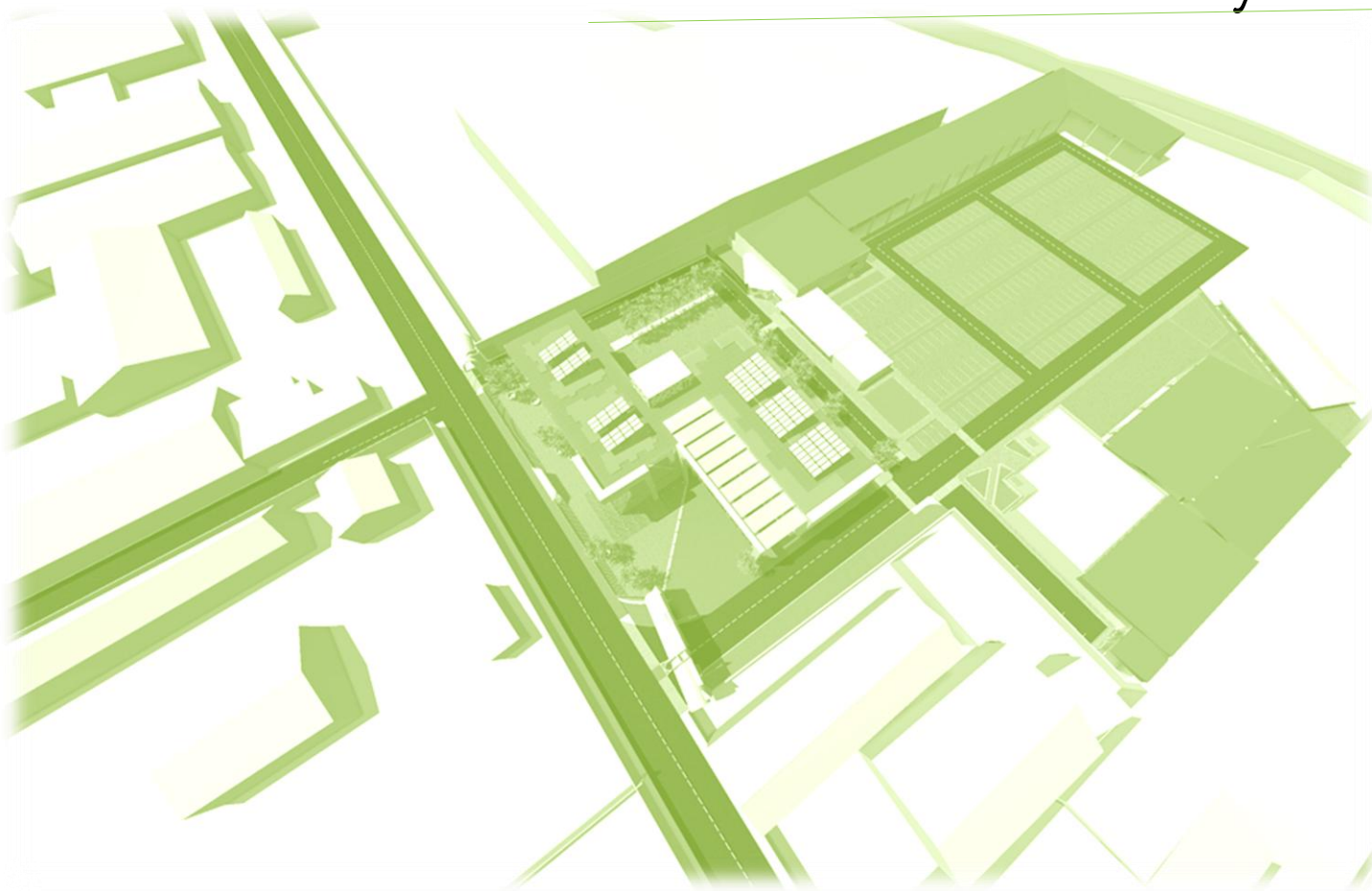


IMAGEN DE PROYECTO DE LA SCOP. RELAIZADA POR NOEMÍ MORA

¡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