



**Universidad Michoacana de
San Nicolás de Hidalgo**



**Facultad de
Arquitectura**



Tesis:

Que para obtener el
Título de **Arquitecto**

Sustenta: **Luis Paul Gudiño Munguía**

Director de tesis: **Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García**

**Oficinas para la Secretaría de Comunicaciones y
Obras Públicas en el Estado de Michoacán, en
Morelia Michoacán.**

Morelia, Septiembre - 2014



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo



Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García





Facultad de
Arquitectura

Universidad Michoacana de
San Nicolás de Hidalgo

**Oficinas para la Secretaría de Comunicaciones y
Obras Públicas en el Estado de Michoacán,
en Morelia Michoacán.**

Tesis

Que para obtener el
Título de **Arquitecto**

Sustenta: **Luis Paul Gudiño Munguía**

Director de tesis: *Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García*

Morelia, Septiembre 2014

Luis Paul Gudiño Munguía





Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo



Director de tesis:

*Dr. en Arq. **Alberto de Jesús Osalde García***

Jurado

Presidente:

*Dr. en Arq. **Alberto de Jesús Osalde García***

Sinodal:

*Ing. Arq. **Gloria Moreno Ramírez Moguel***

Sinodal:

*M. Arq. **Víctor Manuel Navarro Franco***

Sustentante:

Luis Paul Gudiño Munquía



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo



Dedicatoria

Esta tesis está dedicada a todas estas personas que son importantes para mí y me han apoyado, aconsejado y estado en los momentos más importantes de mi vida, para poder estar aquí.¡ Gracias!

A mis padres: **Ma. Estela Munguía Cortes** y **Luis Gudiño Valdespino**, por la educación que me han dado toda mi vida, por haberme apoyado y acompañado durante todo mi transcurso escolar desde el preescolar hasta hoy que termino mi carrera. Por el apoyo económico que con mucho esfuerzo nunca faltó para cumplir con todas mis tareas y trabajos. Sin duda alguna todo se lo debo a ustedes muchas gracias. Los quiero.

A mis hermanos: **Diana, Alberto, Monse y Pablo**. Que están aun en su formación escolar, para servirles de ejemplo, para que luchen por sus metas y como ellos han estado ahí apoyándome cuando los he necesitado, así mismo estaré con ustedes.

A mi novia: **Gladys Julieta Meza Sánchez**, por todo este tiempo compartido de novios, que han sido los años más maravillosos de mi vida.

Gracias por todo hermosa ¡ **Te amo !**



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo



Agradecimientos

Quiero agradecer a todas estas personas que ayudaron y colaboraron para que este proyecto fuera posible.

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Que durante el transcurso de mi carrera el Dr. Salvador Jara Guerrero fungió como rector y que ahora ocupa el puesto de gobernador del Estado de Michoacán. Por haberme abierto las puertas y darme la oportunidad de estudiar desde la preparatoria y en la facultad ambas en la máxima casa de estudios del Estado de Michoacán. *Para mí es un orgullo ser Nicolaita.*

Facultad de Arquitectura

Por haberme enseñado, que ser arquitecto, es todo un arte y que no es cualquier profesión, que los cinco años que estuve en la facultad aprendí cosas que jamás imagine que existían, por haberme forjado la conciencia de un buen arquitecto.

Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas en el Estado de Michoacán.

Por el apoyo y la información que fue facilitada para poder desarrollar este proyecto, además de haberme permitido desarrollar mi servicio social en esta Secretaría.

Departamento de cálculo e instalaciones de SCOP.

A todos y cada uno de las personas que laboran en el departamento por haberme apoyado y compartido sus conocimientos de la vida profesional de los cuales yo aprendí y he podido aplicar en este proyecto.

Ing. Pedro Luis Beltrán Cisneros.

Por su apoyo y asesoramiento en el proyecto para resolver los niveles del proyecto y poder plantear una buena solución al proyecto. Además del apoyo brindado con su experiencia profesional y asesorado en cuestiones técnicas del proyecto.

Luis Paul Gudiño Munguía





Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Ing. **Demetrio Juárez Calderón**

Por su apoyo y asesoramiento en las instalaciones hidráulicas y sanitarias del proyecto, pues con su ayuda se planteó una buena solución para el proyecto.

Departamento de Bienes inmuebles de la dirección de patrimonio municipal de Morelia

Al Arquitecto Juan Pablo Loza Andrade, por su apoyo en la selección del predio, y por todos datos proporcionados para resolver el proyecto de la mejor manera además de la atención prestada.

Ing. **Yakov Huitzilopochtli López Santoyo**

Por las asesorías brindadas en el proyecto para resolver la estructura del edificio. Lo cual hizo posible resolver este proyecto de una mejor manera.

Dra. en Arq. **Claudia Rodríguez Espinoza**

Por su apoyo en la parte teórica del proyecto, como fue la conceptualización, la introducción y las conclusiones, que me ayudo a definir mis ideas de una manera mas clara.

Dr. en Arq. **Alberto de Jesús Osalde García**

Por el acompañamiento y asesoramiento en este año, para que este proyecto fuera posible. Gracias Dr. Osalde.

Lic. **Gladys Julieta Meza Sánchez**

Por su asesoría y colaboración para la corrección de estilo del documento.

Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García



Resumen

El presente proyecto fue desarrollado con una nueva visión de entender el sistema burocrático existente en el Estado de Michoacán. Y en el cual se le ha dado una solución arquitectónica que responde a la situación que se vive actualmente en las oficinas del sector público como privado en el Estado de Michoacán.

Para la elaboración del proyecto arquitectónico y del documento teórico se realizaron distintas investigaciones, así como consultas con los trabajadores de oficinas de gobierno, para poder tener testimonios y fuentes confiables que dieran un aporte a la investigación del proyecto, a partir de lo cual se analizó y se le dio un enfoque al proyecto.

Se estudió el paisaje urbano y natural del predio en el que se desarrolló el proyecto, mismas que fueron consideradas para la solución del proyecto, además de otros factores como la orientación de los vientos dominantes, ubicación geográfica con respecto al comportamiento del sol. Todo esto para aprovechar los recursos naturales.

En el área técnica se consultó con especialistas en construcción para las propuestas de solución a las instalaciones del edificio, además de la estructura y aplicación de materiales que se propusieron para el proyecto. Todo con el fin de poder aportar una solución que sirva de anteproyecto para la elaboración del proyecto ejecutivo definitivo.

Se consideraron las normativas y lineamientos en el diseño arquitectónico para que no tenga que sufrir modificación alguna y sea un proyecto con una propuesta real.

El resultado de este proyecto es el de una edificación contemporánea y llamativa, diseñada a la medida de las necesidades de los usuarios que en este caso son los trabajadores al servicio de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas del Estado de Michoacán, logrando no solamente satisfacer a los empleados, sino además mejores resultados en beneficio de la sociedad de Michoacán.

Palabras clave:

Oficinas

Arquitectónico

Felicidad

Luis Paul Gudiño Munguía





Abstract

This project was developed with a new vision to understand the existing bureaucratic system in the State of Michoacán. And which has been given an architectural solution that responds to the situation that currently exists in the offices of the public and private sectors in the state of Michoacán. To prepare the architectural design and document different theoretical investigations were carried out, as well as consultations with government office workers in order to have reliable sources to give testimony and a contribution to the research project from which analyzed and was given an approach to the project. The urban and natural landscape of the property on which the project was developed, and these were considered for the design solution, along with other factors such as the orientation of prevailing winds, geographic location relative to the sun's behavior was studied. All this to exploit natural resources. In the technical area were consulted with specialists in construction for proposed solution to building facilities, in addition to the structure and application of materials proposed for the project. All in order to provide a solution that serves as a blueprint for the development of the final project executive. Regulations and guidelines in architectural design to not have to suffer any modification and is a project with a real proposal were considered. The outcome of this project is a contemporary and striking building, designed to suit the needs of the users in this case are the workers employed by the Ministry of Communications and Works of the State of Michoacán, achieving not only meet employees, but also better results for society Michoacán.

Keywords:

offices

architectural

happiness

Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García



Presentación

En mayo de 2011, la Facultad de Arquitectura de la Universidad Michoacana (FAUM) cuya Directora es en la actualidad la notable Arquitecta **Judith Núñez Aguilar**, presenta el Manual Operativo para las materias de Composición Arquitectónica IX de noveno semestre y Taller Integral de décimo semestre y Titulación, que en su artículo 5 se refiere al denominado **Examen Diagnóstico** definido de la siguiente forma.

“Los alumnos de Taller Integral que al final del semestre hayan acreditado la materia, y que bajo el auspicio del titular de la materia, consideren que el trabajo desarrollado está en posibilidades de ser evaluado a través de un Examen Diagnóstico, podrán solicitar la aplicación de este examen. El examen podrá ser de acuerdo a la Comisión de Temas de Tesis y Titulación, abierto, cerrado, grupal, individual, etc. El titular de la materia, deberá de coordinarse con la comisión de Temas de Tesis y Titulación para aplicar el examen señalado.

Este examen tiene la finalidad de agilizar el proceso de revisión del trabajo realizado por los alumnos durante los semestres IX y X en el área de Composición Arquitectónica, mismo que servirá de base para acceder al proceso de titulación una vez que se haya cumplido con las observaciones señaladas por los sinodales en el examen”.

El presente documento comparte el resultado tangible del proyecto arquitectónico **“Oficinas para la Secretaria de Comunicaciones y Obras Públicas en el Estado de Michoacán”, en Morelia, Michoacán**, resuelto en todas sus fases por el pasante **Luis Paul Gudiño Munguía**, con él, el entusiasta joven **Luis Paul**, se suma a la cuarta generación de egresados que obtienen el título de arquitecto mediante esta evaluación de **Examen Diagnóstico**.

Esta opción hace eficaz el proceso de titulación, por la aceptación como tema de tesis del proyecto arquitectónico definido, desarrollado y presentado durante el noveno semestre en el Taller de Composición Arquitectónica IX, ciclo escolar 2013/2014 y Taller Integral, décimo semestre, ciclo escolar 2014/2014.

Ciertamente hoy las cosas se confirman diferentes, primero porque el 28 de junio del año 2011, la Acreditadora Nacional de Programas de Arquitectura y Disciplinas del Espacio habitable (ANPADEH) dictaminó como acreditado el

Luis Paul Gudiño Munguía





Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

programa académico de la Licenciatura en Arquitectura de la FAUM y segundo, en concordancia con este gran acontecimiento, ahora, en pleno trabajo para su re acreditación, el índice de titulación es mucho mayor que el que históricamente se tenía hasta antes de este proyecto institucional.

En hora buena

Dr. en Arq. ***Alberto de Jesús Osalde García***

adejosalde@gmail.com

Otoño 2014



Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García



Índice:

Capítulo 1 Marco inicial

1.1 Introducción	25
1.2 Descripción	28
1.3 Planteamiento del problema	29
1.4 Justificación del proyecto.	33
1.5 Objetivos	34
1.6 Metodología y alcances	35
1.7 Entrevistas a los empleados.	37

Capítulo 2 Morelia y sus oficinas

2.1 Antecedentes históricos de Morelia	41
2.2 Antecedentes históricos de Oficinas en Morelia	42
2.3 Estadísticas relacionadas con la felicidad	44

Capítulo 3 Entorno Social

3.1 Relación de SCOP con la sociedad	49
3.2 Análisis de edificios de oficinas en Morelia	50
3.3 Estadísticas	53
3.4 Sustentabilidad de las oficinas de SCOP	54

Capítulo 4 Entorno Ambiental y Urbano

4.1 Selección del predio	59
4.2 Macro-localización del predio	62
4.3 Micro-localización del predio	63
4.4 Características del predio	64
4.5 Contexto urbano del predio	66



Índice:

4.6 Características ambientales del lugar 69

4.7 Análisis solar. 74

Capítulo 5 Contexto Urbano

5.1 Equipamiento urbano de la zona 81

5.2 Infraestructura 82

5.3 Uso y tenencia del suelo. 83

5.4 Tipología de construcción 83

Capítulo 6 Normas aplicadas

6.1 Normas aplicables al proyecto. 89

Capítulo 7 Funcionamiento de las oficinas de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas

7.1 Organigrama funcional de las oficinas de SCOP Michoacán. 95

7.2 Usuarios permanentes y temporales 99

7.3 Listado de actividades por departamento. 101

7.4 Listado de mobiliario y equipo que se utiliza en la Secretaría. 103

7.5 Programa arquitectónico 106

7.6 Estudio de áreas 109

7.7 Diagramas de funcionamiento 111

Capítulo 8 Ideas y Concepto

8.1 Análisis tipológico ilustrado 115

8.2 Analogías existentes acorde a la categoría del proyecto . 123

8.3 Fundamentación teórica del proyecto 126

8.4 Exploración formal 128

Índice:

8.5 Zonificación	130
8.6 Primera imagen estético formal	131

Capítulo 9 Planimetría

Ver Índice de planos (finalizando Índice general)

Capítulo 10 Costos y Tiempo

10.1 Gestión de los recursos económicos	. 180
10.2 Presupuesto parcial con costos paramétricos.	.181
10.3 Presupuesto parcial con costos detallados	.183
10.4 Ejemplos de tarjetas de precios unitarios	.191
10.5 Presupuesto paramétrico general	.194
10.6 Programación de obra	.195

Capítulo 11 Conclusiones

11.1 Criterios constructivos	. 200
11.2 Memoria de diseño arquitectónico	. 202
11.3 Comentarios finales	. 205

Capítulo 12- Fuentes de información

12.1 Fuentes consultadas	. 207
------------------------------------	-------





Índice:

Anexos

Software utilizados	211
Carta de viabilidad del proyecto	213
Carta de viabilidad del terreno	214
Documento de aprobación de tema	215
Aprobación de examen diagnóstico	216
Contacto	217
Características del documento	218



Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García



Índice de planos:

Arq.1 Plano topográfico	135
Arq.2 Plano Arquitectónico de conjunto	136
Arq.3 Plano Arquitectónico Planta baja	137
Arq.4 Plano Arquitectónico Primer nivel	138
Arq.5 Plano Arquitectónico Segundo nivel	139
A.6 Plano Arquitectónico Tercer nivel.	140
Arq.7 Plano Arquitectónico azotea.	141
Arq.8 Planta de conjunto.	142
Arq.9 Fachadas	143
Arq.10 Cortes	144
Arq.11 Perspectivas Interiores	145
Arq.12 Perspectivas ojo de hormiga	146
Arq.13 Perspectivas ojo de pájaro	147
EST.1 Plano estructural-cimentación	148
EST.2 Plano estructural- detalles de cimentación	149
EST.3 Plano Estructural – súper estructura	150
EST.4 Detalles de losa de entepiso	151
EST.5 Detalles de cristales en fachadas	152
ALB.1 Plano de albañilería	153
ALB.2 Cortes por fachada	154
Ins-1 Instalaciones- Hidráulica	155
Ins-2 Instalaciones- Sanitaria	156
Ins-3 Instalaciones- tratamiento de aguas grises	157
Ins-4 Instalaciones- Isométrico instalación hidráulica.	158
Ins-5 Instalaciones – Isométrico instalación sanitaria	159





Índice de planos:

Ins-6 Instalaciones- Red de agua pluvial 160

Ins-7 Instalaciones – Red contra incendios 161

Ins-8 Instalaciones- Red eléctrica 162

Ca-1 Plano de cancelería 163

Ca-2 Detalles de cancelería 164

Ac-1 Plano de acabados 165

Illum-1 Plano de iluminación 166

Illum-2 Perspectiva exterior de noche 167

Inst. Esp. Plano de señalización 168

Inst. Esp. Instalación de voz y datos 169

Persp-1 Perspectivas exteriores 170

Persp-2 Perspectivas exteriores 171

Persp-3 Perspectivas interiores 172

Persp-4 Perspectivas exteriores 173

Persp-5 Perspectivas exteriores 174

Ext.1 Plano de jardinería 175

Ext.2 Plano de mobiliario urbano 176

Ext-3 Plano de sistema de pararrayos 177



Preámbulo

El proyecto se baso primordialmente en resolver un problema existente que afecta en su mayoría a las oficinas de índole público y privado en el Estado de Michoacán, entre las cuales se encuentra la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas en el Estado de Michoacán. El cual consiste en que están atrapados en un sistema burocrático en el cual se tiene olvidado al trabajador, siendo que es el más importante en el funcionamiento de unas oficinas. Al ser el productor de ideas y proyectos, el que arroja los resultados de todo un sistema.

Por lo cual se realizó el proyecto con el objetivo de situar como usuario más importante al trabajador de SCOP . para atenderlo de manera que se sienta que está siendo tomado en cuenta.

Este proyecto se apega a todos y cada uno de los lineamientos y normativas que lo rigen, además de contar con un diseño innovador, cuidando el confort de los usuarios que permanezcan en el edificio.

Las soluciones que se le dieron al proyecto fueron revisadas y supervisadas por el promotor, mismo que marco las pautas y condiciones para que el proyecto se apegue a una realidad en la que pueda ser construido en su momento.

Cuenta con áreas de convivencia para los usuarios, además de lugares de trabajo amplios, una cafetería y una cancha de basquetball.

Para el área técnica se consultó con especialistas en construcción para las propuestas de solución a las instalaciones del edificio, además de la estructura y aplicación de materiales que se propusieron para el proyecto. Todo con el fin de poder aportar una solución que sirva de anteproyecto para la elaboración del proyecto ejecutivo definitivo.

El resultado de este proyecto se pretende brindar espacios confortables para los empleados con lo cual se puedan obtener mejores resultados en beneficio de la sociedad de Michoacán.

Luis Paul Gudiño Munguía





Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

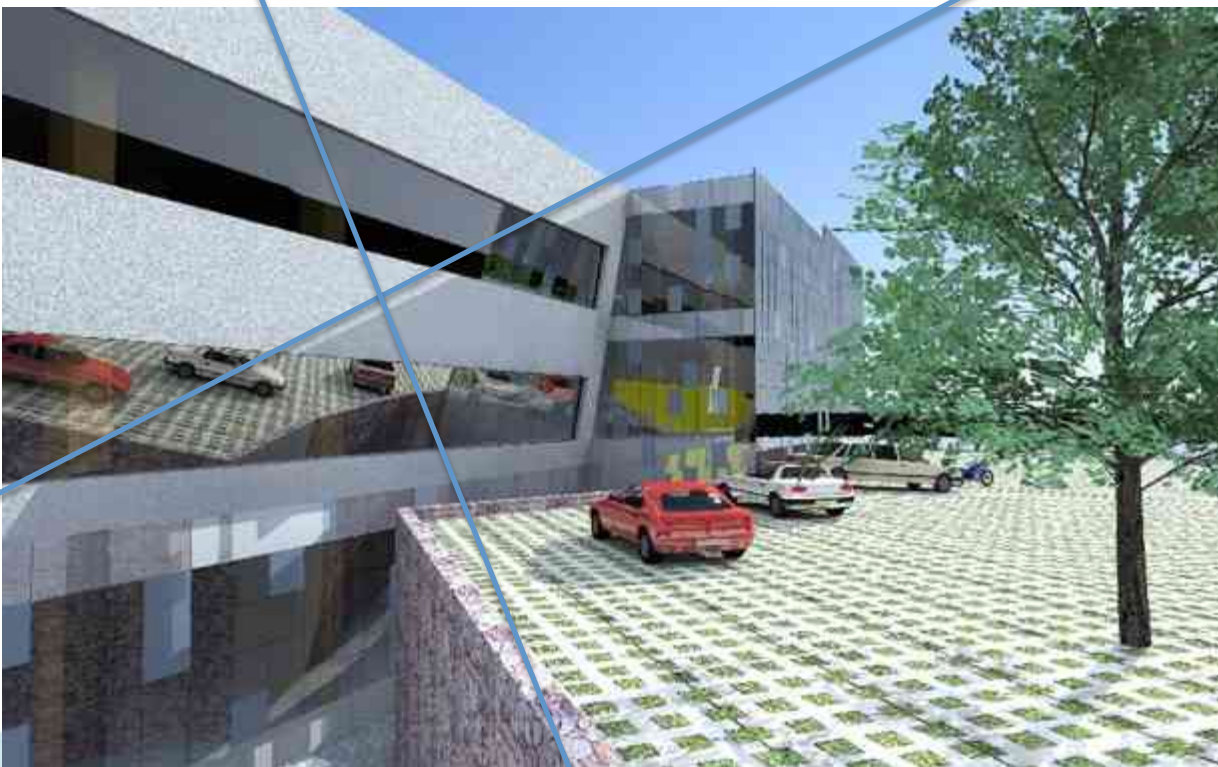


Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García



Capítulo 1

Marco Inicial



Luis Paul Gudiño Munguía





Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Oficinas para la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas,
en el Estado de Michoacán, en Morelia Michoacán.



Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García



1.1 Introducción

La arquitectura es una disciplina que responde a las necesidades de la sociedad mismas que surgen en la vida cotidiana de las personas.

Por lo cual la Arquitectura va intentando resolver esto de la mejor manera para lograr el confort en la vida de la sociedad, pues si bien, la arquitectura influye todos los días en las vidas de las personas al interactuar con los distintos espacios ya sea en casa, en el trabajo o en la escuela.

En la actualidad los lugares de trabajo (**entre ellos las oficinas**) están y deben adecuarse cada día a las nuevas necesidades de espacios y sistemas de comunicación, pues están empezando a ser muy obvias las necesidades de un sistema establecido para un determinado trabajo, que ha llevado a considerar a las empresas como un cuerpo viviente que va cambiando según su crecimiento adecuándose a los avances tecnológicos con una gran rapidez.¹

En la actualidad, la sociedad tiene una mala imagen o idea de los trabajadores al servicio del Estado de Michoacán, esto se debe a malas experiencias en tramites y demás, que perciben un mal carácter y una infelicidad por parte de algunos trabajadores de distintas dependencias de gobierno.

Con este proyecto se pretende estimular al trabajador, para que este sea feliz en su trabajo y pueda desarrollar sus actividades de una mejor manera y sea más productivo, a través de espacios que sirvan para que el trabajador se relaje y no se sienta sometido y obligado, si no que cambiar el sistema y crear un ambiente de trabajo más relajado pero a la vez más productivo y poder obtener mejores resultados de alta calidad en la secretaría, con beneficio para la sociedad de Michoacán.

En el trabajo se logró un nuevo concepto para considerar una nueva forma de trabajar y la experiencia del usuario al interactuar con el edificio, pues mientras el trabajador que es el que desarrolla actividades cotidianamente en este edificio, deberá de ser el que sea tomado en cuenta para que el edificio responda a las necesidades y gustos del usuario. Además de que las oficinas que se plantearon cuentan con espacios de relajación y recreación para que el usuario se sienta consentido y considerado su lugar dentro de la Secretaría.

¹ Tomado de la pág. <http://www.arqhys.com/articulos/oficinas-edificios.html> el 5 de julio de 2014



Para desarrollar este proyecto se tomaron en cuenta todos los aspectos posibles que pudieran influir en el edificio, desde un análisis del predio asignado por el departamento de Patrimonio Municipal de Morelia, en el cual se consideró necesario hacer un estudio del asoleamiento en dicho lugar, además de un análisis del clima, como es; lluvia, humedad y vientos dominantes, así como también se tomó en cuenta la infraestructura con la que cuenta el fraccionamiento donde esta ubicado el predio. Todo esto con la finalidad de poder determinar que sistemas utilizar en las distintas instalaciones que son necesarias en el edificio y poder dar una solución al proyecto. También se realizaron consultas y entrevistas a distintos usuarios que trabajan en SCOP en las instalaciones actuales, para tener un acercamiento más real con la gente que trabaja en la Secretaría y poder entender mejor el funcionamiento de las oficinas. Además de las consultas de edificios análogos en internet y físicamente, con la finalidad de tener una visión muy amplia de los distintos tipos de oficinas existentes en la localidad de Morelia y en el mundo.

Sin duda alguna, este proyecto fue un gran logro al resolverlo en su totalidad, de manera general a criterio, el cual servirá como guía para en su momento, las autoridades correspondientes puedan elaborar y supervisar el proyecto ejecutivo, para así poderse construir.

Este proyecto fue aprobado y autorizado, por el **Ing. Carlos Ignacio Tirado Manzo**. El cual tiene a su cargo el puesto de asesor del Secretario **C. Jaime Camacho Moreno**. Cabe señalar que este proyecto ayudará a resolver una necesidad social, esto con la intención de poderse materializar y poder así resolver las problemáticas existentes en el sistema burocrático actual. Enfatizando en la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas en el Estado de Michoacán. El proyecto se subdivide en doce capítulos los cuales hablan de lo siguiente:

En los primeros cuatro capítulos se explica el tema del proyecto, las problemáticas que enfrenta y los objetivos que se siguieron para resolver el proyecto además de los alcances obtenidos. Así como la metodología utilizada para resolver el proyecto. además se intenta adentrar en el tema, que corresponde a este proyecto que es el de “Oficinas”, explicando los antecedentes de oficinas existentes en Morelia Michoacán. Se desarrolló un análisis de la relación existente de la secretaría con la sociedad y como influye esto con la sociedad, además de tocar datos duros del número de empleados y demás información. También todo lo que tiene que ver con el predio

Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García

Marco Inicial

seleccionado, desde su ubicación, su entorno, la infraestructura existente en el lugar y el equipamiento urbano por la zona.

En los capítulos siguientes se desarrolla la esencia del proyecto pues se hace alusión a la infraestructura del predio, así como a la tipología existente por la zona, para poder plantear un edificio acorde a la zona, además de un análisis de las vías de comunicación existentes en el lugar, para poder determinar los accesos y salidas, así como las vistas panorámicas posibles por el usuario que viva el espacio del edificio. Se hace mención de las reglas que se fueron aplicando al proyecto y los lineamientos que se siguieron para que el proyecto cumpla y este sujeto a las normas y restricciones que marcan los distintos reglamentos, tanto de construcción como de protección civil y de normas para discapacitados.

También se explica detalladamente el funcionamiento de la Secretaría y el número de empleados que laboran en dicha Secretaría así como el aumento de personal que ha tenido en los últimos años y lo que podría aumentar en los próximos veinte años, esto con el objetivo de que el edificio que se plantea, pueda albergar no solo a los empleados actuales, si no que este capacitado para albergar a más. Además se definen las ideas que llevaron a realizar este proyecto y se explica el proceso de diseño que se tuvo a realizar para obtener el resultado mostrado en el documento.

Con todo esto se muestra el resultado obtenido en un apartado especial donde se muestran cuarenta y un planos, que van desde la solución arquitectónica, en perspectivas, fachadas, cortes, imágenes en tercera dimensión y las posibles soluciones a las instalaciones, para que el edificio pueda funcionar en su totalidad, previniendo todos los aspectos posibles desde estructura hasta plano de jardinería y de acabados así como los señalamientos marcados por Protección Civil y algunos otros como, las posibles soluciones para cables y datos. Cabe señalar que las soluciones planteadas en este proyecto son en base a un criterio, con el asesoramiento de especialistas, pero en su momento cuando se realice el proyecto ejecutivo se tendrán que hacer los cálculos correspondientes para poder determinar las especificaciones reales. Y poderse plantear un presupuesto, basado en costos paramétricos, además de que se realizó el presupuesto de una fracción del proyecto y en base a esto se saco sus propios costos paramétricos del proyecto, para poder determinar un aproximado de el costo que tendría este proyecto al materializarse.

También se resume los alcances obtenidos en el proyecto, así como los comentarios finales y las conclusiones, hablando de lo que se obtuvo al realizar este proyecto.

Luis Paul Gudiño Munguía



1.2 Descripción

Por mucho tiempo se ha dado poca importancia a los trabajadores bajo el sistema de la burocracia, tomados en cuenta solo como mano de obra, sin ser motivados ni mucho menos ser reconocidos por la labor que desempeñan como trabajadores a servicio del estado, que en este caso del Estado de Michoacán. Mismos que han creado sindicatos y asociaciones civiles por esta indiferencia que se muestra de parte de las autoridades, pues para ellos es como si fuesen explotados en todas sus capacidades para sacarles provecho, pero a costa de su salud y bienestar.

El trabajador del siglo XXI, cualquiera que fuese su actividad, se encuentra estresado, preocupado por las obligaciones y deberes que le exigen en su trabajo. Siendo que este es el usuario más substancial de la burocracia, pues es el que hace posible que las oficinas del gobierno del estado funcionen. Es por eso que es necesario darle la importancia que se merece, consentir al trabajador y hacerle sentir que es el mejor, para que este se sienta motivado y pueda realizar sus actividades con más entusiasmo y así se puedan obtener mejores resultados provechosos para el beneficio del estado.

Para esto el edificio donde laboran los empleados de la Secretaría de Comunicaciones y obras Públicas en el Estado de Michoacán, juega un papel muy importante, pues es el lugar donde habrán de realizar las actividades que sean necesarias, pero este “ha sido estandarizado”, sin tomar en cuenta el confort del trabajador, y solo se preocupan por el acomodo de los muebles, para que en el menor espacio alcancen a caber el mayor número de escritorios, sin importar si estos están acomodados de manera incomoda o apretada.

Para ubicarse mejor en el tema se define el concepto de edificio:

Un edificio de oficinas es: una forma de edificio comercial que contiene espacios diseñados principalmente para ser utilizado para los oficinistas. El propósito principal de un edificio de oficinas es proporcionar un lugar de trabajo para los trabajadores administrativos y directivos. Estos trabajadores ocupan generalmente área determinadas dentro del edificio, donde se les proporcionan los escritorios, las PC y todo equipo que puedan necesitar.²

²Tomado de la página. <http://es.wikipedia.org/wiki/Oficina> el 26 de agosto a las 6:00 pm

Marco Inicial

La Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas en el Estado de Michoacán es una dependencia de gobierno encargada de todas las construcciones de equipamiento urbano, de carácter público en todo el Estado de Michoacán. Su función es elaborar el proyecto arquitectónico, ejecutivo y el presupuesto. Después el proyecto es puesto a licitación y la empresa que resulte ganadora es la que se encarga de construir. Posteriormente a la secretaria le corresponde supervisar la obra, para que esta se ejecute de la mejor manera.

El proyecto que se realizó, está dirigido con un nuevo enfoque, en donde el trabajador de gobierno del estado, es consentido para que pueda desarrollar sus actividades de la mejor manera. Dotando el edificio con instalaciones adecuadas para que esto sea posible con lugares aptos para relajarse, para distraerse o para descansar cuando termine sus horas de trabajo, así como un lugar para fomentar el deporte. Además de plantear un nuevo lugar de trabajo con mejores instalaciones, que permitan al trabajador desempeñar mejor sus labores de una manera de que disfrute su trabajo.

Así mismo un espacio de convivencia con los compañeros de trabajo, donde puedan comer y socializar con sus compañeros y jefes de trabajo, para que exista un mejor ambiente de trabajo y con todo esto se pueda lograr un nuevo concepto, en las oficinas de gobierno.

1.3 Planteamiento del problema

Para poder plantear el problema al que se enfrenta el proyecto se determinaron las problemáticas existentes en el edificio actual de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas, a partir de las cuales se determinó el problema del proyecto.

El sistema Burocrático existente no permite que el empleado se desempeñe de una manera eficiente, provocando una mala imagen ante la sociedad. Además de que las instalaciones actuales, no son sustentables, debido al alto costo que resulta mantenerla, por lo que las instalaciones son inadecuadas. Pues entre otras cosas cuenta con espacios en mal estado, mucha parte de las instalaciones actuales se encuentran en obra negra y las instalaciones de todo tipo, como son eléctricas, voz y datos entre otras, están adaptadas a la forma de los pasillos y demás acomodo del mobiliario que además esta mal distribuido, lo que provoca que los empleados se



encuentren con poco espacio para desarrollar sus actividades, además de contar con poca iluminación y ventilación natural. Pues este edificio anteriormente era una bodega de refrescos. Por lo cual el edificio no fue diseñado para tener un uso de oficinas.

Por otra parte el empleado de SCOP Michoacán, no es feliz en su trabajo, pero se mantiene ahí por la necesidad de un trabajo (información citada en base a las entrevistas realizadas a los usuarios que se muestran mas adelante). Mientras que las instalaciones actuales de SCOP Michoacán son insuficientes, pues carecen de espacios aptos, para la realización de su trabajo de cada empleado, además de que no permiten la convivencia entre los empleados. Por la distribución de sus espacios y el acomodo del mobiliario.

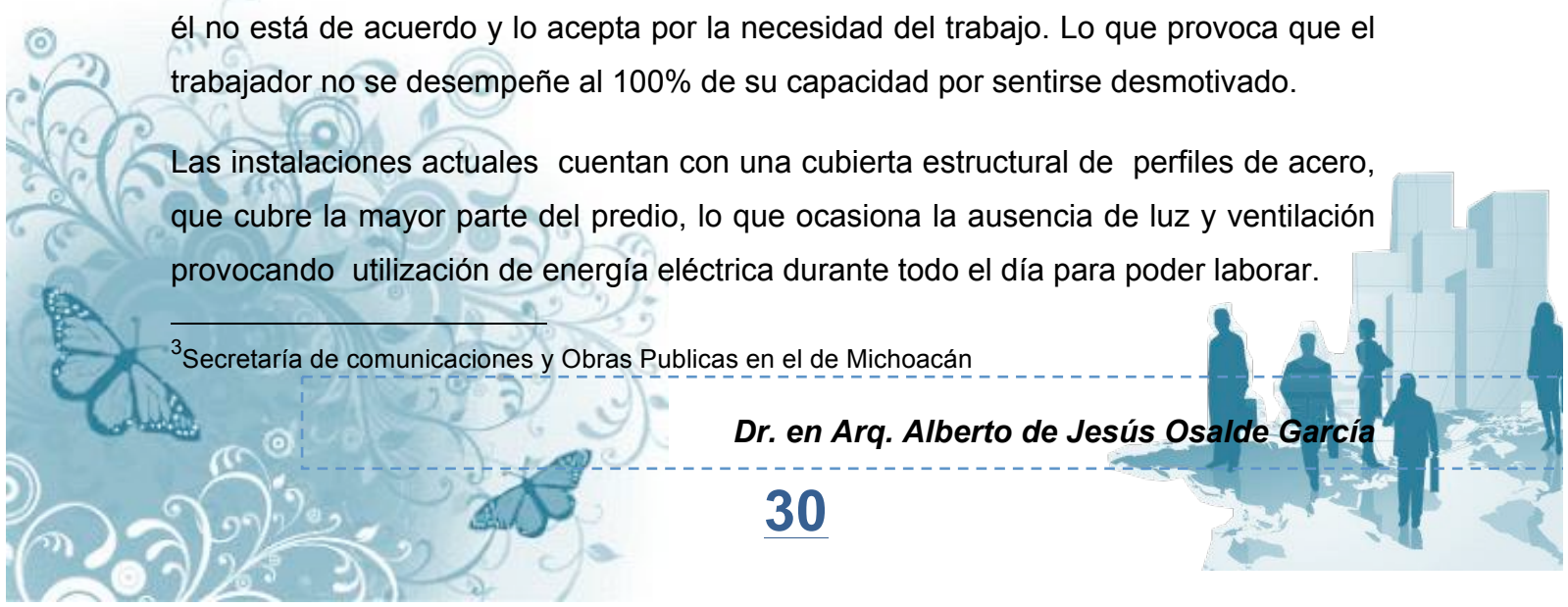
En las instalaciones actuales de SCOP Michoacán se gasta gran parte de sus ingresos en arrendamiento y en energía eléctrica, lo cual ocasiona que se tengan desatendidos los mantenimientos al edificio.

El inmueble donde están ubicadas las oficinas de SCOP³ fue rentado provisionalmente, pero debido a la falta de recursos y de un proyecto en puerta, se instalaron de manera permanente, dichas oficinas están adaptadas y cuentan con varias situaciones, que afectan para que no haya un buen desempeño por parte de los trabajadores, pues sufren por las condiciones en las que se encuentran dichas instalaciones.

Pero existe una razón que no solo afecta a esta Secretaría, si no a todas las oficinas de gobierno del estado de Michoacán y es que éstas han sido olvidadas o se han hecho menos, al no darles la importancia y el cuidado que según los expertos se debería de tomar en cuenta, pues el concepto de estas oficinas es hacer que el personal trabaje por una jornada de ocho horas continuas, sin que este pueda descansar o distraerse en alguna otra actividad que no sea la que se le ha asignado, lo que provoca que el trabajador como individuo se sienta sometido a un régimen que él no está de acuerdo y lo acepta por la necesidad del trabajo. Lo que provoca que el trabajador no se desempeñe al 100% de su capacidad por sentirse desmotivado.

Las instalaciones actuales cuentan con una cubierta estructural de perfiles de acero, que cubre la mayor parte del predio, lo que ocasiona la ausencia de luz y ventilación provocando utilización de energía eléctrica durante todo el día para poder laborar.

³Secretaría de comunicaciones y Obras Publicas en el de Michoacán



Marco Inicial

Las instalaciones actuales cuentan con un estacionamiento dentro de las instalaciones, pero debido a que el predio es pequeño, los cajones de estacionamiento son insuficientes para todos los trabajadores de SCOP, por lo que se ven en la necesidad de estacionar sus automóviles en la calle en los alrededores de la Secretaría y por consiguiente son víctimas del robo de pertenencias en sus autos y el robo total de sus vehículos. Además de la afectación que toleran los vecinos que viven en su alrededor el tener que lidiar con automóviles estacionados en sus respectivas cocheras.



Ilustración 1: Estacionamiento de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas.

Fuente: L .P. Gudiño. M.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Oficinas para la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas,
en el Estado de Michoacán, en Morelia Michoacán.



Ilustración 2: Área de convivencia improvisada en las instalaciones de SCOP
Fuente: L .P. Gudiño. M.



Ilustración 3: Interior de las oficinas de SCOP
Fuente: L .P. Gudiño. M.

Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García

Marco Inicial

Con estas imágenes se pretende mostrar de una manera mas clara, algunos de los inconvenientes por los que pasa esta Secretaría, como es la utilización de energía eléctrica a las 12:00 pm., con lo cual se atribuye a un gran gasto de energía eléctrica y por lo tanto de gasto económico. Además de la improvisación de espacios como el estacionamiento para servir de espacios de convivencia, debido a la falta de estos espacios en la secretaría.

Al haber analizado las problemáticas existentes que afectan de manera directa e indirecta al proyecto se ha podido identificar el problema que acontece el proyecto.

El cual se considera que es:

A partir de qué elementos se podrá diseñar un edificio que cuente con espacios adecuados para el desarrollo de las actividades que se tienen contempladas en la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas, tomando en cuenta la felicidad del trabajador para que se obtengan resultados de mayor calidad en beneficio de la sociedad Michoacana. Elementos que a continuación se mencionan.

1.4 Justificación del proyecto

Se consideró que es necesario, la construcción de un nuevo edificio para la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas, en base a las problemáticas existentes, debido a que el estado actual de las instalaciones donde se encuentran desarrollando las actividades de la Secretaría son insuficientes, por lo cual la Secretaría de Comunicaciones y Obras Publicas de Michoacán tiene contemplado en su planes desarrollar el proyecto y ejecución del edificio para esta Secretaría por lo cual planteo el promotor que el proyecto cumpla con las necesidades básicas para que el trabajador pueda desempeñarse de la mejor manera , debido a que actualmente no le dan importancia y solo le dan un espacio de 2x2 m y es todo su espacio con el que puede contar, limitándolo a realizar distintas actividades en un espacio reducido.⁴

La razón de este nuevo proyecto es romper con los esquemas estandarizados por la burocracia, planteando un nuevo lugar de trabajo donde el trabajador sea libre, este feliz y contento para que con esta satisfacción el trabajador pueda desempeñarse mejor y dar mejores resultados para SCOP Michoacán. Esta es la idea del proyecto

⁴ Información obtenida en base a testimonios de la **Arq. Amaya Herrera Aida Alejandra** y el promotor el **Ing. Carlos Ignacio Tirado Manzo**



de no seguir con lo ya existente con el mismo sistema burocrático que se aplica actualmente y mejor proponer una nueva forma de llevar a cabo las actividades que se realizan en la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas.

Además que las oficinas actuales no cuentan con espacios de recreamiento para el trabajador y estas son necesarias para que el trabajador pueda relajarse, distraerse y **sentirse feliz**. Con la idea de que terminando su labor de trabajo, pueda relajarse y desestresarse con alguna actividad o incluso en horas de oficina pueda tomarse unos minutos para relajarse y volver a su trabajo más feliz.

Cuentan con 4m² de espacio para realizar sus actividades, por lo que laborar, les es incomodo. Por lo que necesitan de espacios diseñados para las distintas actividades que ahí se realizan y no simples adecuaciones que no terminan de solucionar o de cubrir con las necesidades del usuario, que en este caso como usuario principal es el trabajador.

Además que al ser un edificio rentado, demanda grandes gastos económicos en arrendamiento y energía eléctrica.

De ser construido y pertenecer el nuevo edificio al gobierno del estado, se estarían ahorrando un arrendamiento, que podría ser utilizado en otros fines, este recurso económico, o hasta para la misma construcción, con el ahorro de estos arrendamientos se pagaría el nuevo edificio en unos cuantos años.

1.5 Objetivos

El objetivo general del proyecto es diseñar un edificio que cuente con espacios adecuados para el desarrollo de las actividades que se tienen contempladas en la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas, tomando en cuenta la felicidad del trabajador para que se obtengan resultados de mayor calidad en beneficio de la sociedad Michoacana.

Se pretende la realización del proyecto de las oficinas de SCOP Michoacán. Para que se cuente con instalaciones capacitadas y adecuadas, que sean sustentables y requieren un bajo costo de mantenimiento. Así como impulsar que el empleado de la Secretaría de SCOP Michoacán se sienta motivado, feliz, contento, en su trabajo y así pueda brindar buenos resultados a favor de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas y de la sociedad en General.

Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García

Marco Inicial

Y que el sistema burocrático tenga un cambio, en la forma de visualizar a los empleados para que la sociedad tenga confianza en el trabajo que se realiza en esta Secretaría. Que se cuente con instalaciones adecuadas para las actividades que se realizan en dicha Secretaría. Además de que se permita la convivencia entre los empleados y el fortalecimiento de cada empleado como personas.

Conjuntamente SCOP Michoacán, cuente con un edificio que pertenezca al Estado, para utilizar y aprovechar al máximo los ingresos económicos de dicha Secretaría. Para que con todo esto poder desarrollar todo este concepto innovador en las oficinas de gobierno del estado y hacer conciencia de lo importante que es el sentirse cómodo en un lugar de trabajo además de poder brindar un edificio en el que el empleado sea el usuario principal del edificio y tener una nueva forma de concebir el trabajo con instalaciones que permitan al trabajador de SCOP sentirse en confort dentro de su lugar de trabajo y así este pueda desarrollar actividades más eficientes. Bajo la filosofía de **“trabajador feliz produce más y mejor”**.⁵ Con todo esto que el trabajador sea más eficiente, al sentirse cómodo en su lugar de trabajo, y demostrar que se puede aumentar la productividad, con instalaciones adecuadas.

Todo esto para poder dar mejores resultados en la administración pública actual la cual podrá engrandecerse con los resultados que arroje de su producción para que la sociedad observe que la Secretaría junto con el Estado de Michoacán están siendo más productivos y que la sociedad vea reflejado esa producción por los impuestos que pagan.

1.6 Metodología y alcances

En este proyecto se llevo a cabo un proceso de investigación en base al tema que se tiene, con el cual se identifico el problema del proyecto y para resolverlo se analizaron todos los factores que influyen en el como son clima, infraestructura, urbanismo, cultura, etc. La metodología que se siguió para solucionar el proyecto fue:

Primeramente fue encontrando el promotor de un proyecto que fuera real, y que respondiera a una necesidad social del municipio de Morelia, el cual se obtuvo en la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas en el estado de Michoacán, donde a través del director de la dirección de Obras Públicas, de la misma Secretaría se consideró el proyecto de las oficinas para la misma Secretaría, el problema del proyecto, posteriormente se obtuvieron los objetivos a seguir en el proyecto, para que

⁵Filosofía tomada por la empresa de google en sus oficinas.



se tuviera una idea clara de que es lo que se quiso lograr en el proyecto y hacia donde enfocarlo.

Posteriormente se hizo la captura de las necesidades del promotor que en este caso es SCOP Michoacán, para esto se realizaron entrevistas a los trabajadores de dicha secretaría para conocer más a detalle su modo de ver el trabajo que ellos realizan. Desde los auxiliares, de cada departamento, hasta los supervisores y directivos de cada una de las direcciones existentes en la secretaría.

También se averiguo sobre las analogías existentes de oficinas en el extranjero, en México y en Morelia, para situar en qué tipo de oficinas se encuentra dicha Secretaría y poder hacer una abstracción de la tipología de los edificios e identificar los conceptos o ideas que serán aplicados al proyecto.

Se realizó búsqueda de la situación físico geográfico del lugar donde está ubicado el predio, para desarrollar el proyecto, buscando en fuentes de internet y consultando en el servicio meteorológico de la ciudad de Morelia, que es donde se desarrollará el proyecto.

Con todo esto se empezó a solucionar el proyecto formalmente, primero con un análisis de imágenes que pertenecen a la tipología del edificio que se realizó, que en este caso fue la arquitectura minimalista posmoderna. Además de analizar los conceptos que caracterizan a la arquitectura minimalista, para poder retomar estos principios e irlos aplicando en el diseño del edificio. Con lo cual se lograron las primeras ideas, para poder realizar la zonificación y diagramas de funcionamiento. Posteriormente resolver el proyecto arquitectónico en todas sus fases, fachadas, perspectivas, cortes, así como los planos de acabados, instalaciones y detalles.

Así mismo se resolvieron los problemas técnicos que se fueron presentando en el terreno como los niveles del terreno, las salidas de emergencia, sistema de red contra incendios y demás detalles que en su momento se fueron presentando.

También se realizó el modelado en tercera dimensión del edificio para poder tener una percepción de tres dimensiones del proyecto y se sacaron renders (imágenes) de distintos espacios del edificio, que se consideraron importantes para el proyecto.

Posteriormente se realizó el presupuesto del proyecto, con la aplicación de costos paramétricos los cuales sirvieron de base para dar un costo aproximado en base a

Marco Inicial

fuentes confiable y poder determinar un costo aproximando del costo que tendrá la construcción del edificio.

Los alcances logrados en este proyecto ha sido los esperados, pues se logro resolver el proyecto, en base a las necesidades de los usuarios y atendiendo los puntos esenciales del proyecto, que aunque no se resolvió con proyecto ejecutivo si se logró resolver con un criterio general de cómo resolver los distintos problemas que se pueden suscitar en la construcción del edificio.

Además de que se logró investigar y recopilar información que fue de gran ayuda para la realización de un proyecto real , como fue la de datos duros, información del número de empleados, actividades que realizan y horarios en los que laboran.

Por todo esto se podrá decir que se logró resolver un proyecto integral, el cual se espera que sirva para llevar a efecto el proyecto ejecutivo y posteriormente de base para que se materialice el edificio.

1.7 Entrevistas a los empleados

Para tener una idea clara del punto de vista del trabajador se tomaron testimonios, además que se realizó una entrevista con las mismas preguntas a una muestra representativa de diez trabajadores de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas en el Estado de Michoacán, en las cuales se les cuestionó acerca de su felicidad, y su estado anímico al estar laborando en la Secretaría. Los resultados fueron los siguientes.

La entrevista consistió en siete preguntas las cuales contestaron de la siguiente manera.⁶

Pregunta 1.- ¿Le gusta su trabajo?

Los diez encuestados contestaron que si les gusta su trabajo. Por lo que se puede afirmar que las actividades que ellos realzan son del gusto del trabajador.

Pregunta 2.- ¿Se siente cómodo laborando en estas instalaciones?

El 90% de los entrevistados afirmó que no se siente cómodo trabajando en dichas instalaciones actuales de la Secretaría de comunicaciones y obras Públicas (debido a las condiciones actuales del edificio)

⁶ Entrevistas realizadas en las instalaciones actuales del SCOP el 16 de julio de 2014



Pregunta 3.-¿ Cómo es el ambiente de trabajo en un día normal?

En este cuestionamiento, se obtuvieron varias respuestas, pues algunos contestaron que laboran en un ambiente relajado, mientras que otros comentaron que tranquilo pero con mucha carga de trabajo y otros lo catalogaron como estresante.

Pregunta 4¿ Qué tal se lleva con sus compañeros?

El 65% de los entrevistados confirma que se lleva bien con sus compañeros, otros simplemente no conviven, se aíslan.

Pregunta 5 ¿Convive con ellos? En que parte del edificio?

El 90% de ellos comento que si tiene convivencia con sus compañeros, pero esto lo hace en pasillos y el estacionamiento, pues el edificio actual carece de algún espacio dedicado a la convivencia de los empleos de SCOP.

Pregunta 6 ¿ Cómo se encuentra de salud?, y considera usted que el trabajo perjudica o beneficia en algo con su salud?

El 80% de los encuestados contesto de manera positiva que su estado de salud actualmente es bueno o normal, mientras que el resto de los encuestados comento tener problemas de salud, en especifico la Arquitecta Lizbeth que labora en el departamento de cálculos e instalaciones, comento que en el mes de julio tubo problemas de alergias debido a la humedad que se genera en ciertos espacios de la Secretaría , por lo que tuvo que pedir que fuera reasignada a un espacio con más ventilación e iluminación.

Pregunta 7 ¿ Cómo se siente cuando termina un día laboral normal?

Todos los encuestados contestaron que al salir del trabajo de manera general se sienten bien, pero que en días estresantes es un gran descanso salir de trabajar.

Con estas entrevistas se logró entender de manera directa la opinión del usuario que en este caso es el trabajador de SCOP y su vivencia en el edificio y estos datos fueron de ayuda pues se tomaron en cuenta para resolver el proyecto de manera que se atendieron los inconvenientes e inquietudes que tiene el trabajador de SCOP.

Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García

Capítulo 2

Morelia

y sus oficinas

1

2

3

4

5

6

7

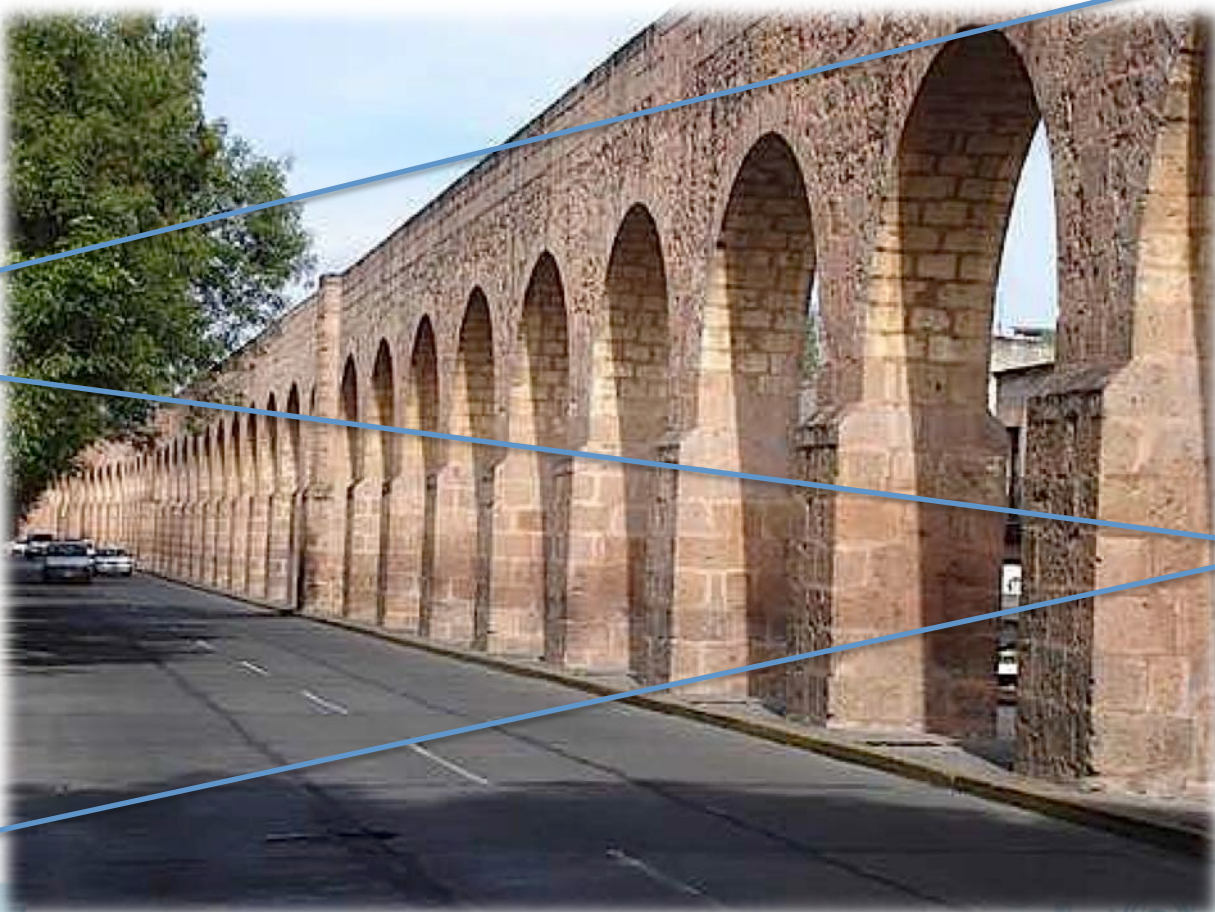
8

9

10

11

12



Luis Paul Gudiño Munguía





Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Oficinas para la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas,
en el Estado de Michoacán, en Morelia Michoacán.



Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García



Morelia y sus oficinas

2 Morelia y sus oficinas

Para desarrollar este proyecto en la localidad de Morelia, se consideró sensato hacer mención de ciertos rubros históricos de manera general que caracterizan a la ciudad de Morelia, con estos datos no se pretende dar una cátedra de la ciudad, simplemente se pretende ubicar el contexto en el que se ubica la Secretaría de Comunicaciones y Obras Publicas y la sociedad existente en la localidad donde esta la Secretaría que en este caso se encuentra en la capital Michoacana que es Morelia.

2.1 Antecedentes históricos del Morelia

La ciudad de Morelia, se encuentra ubicada en el centro del país de México, es la capital del estado de Michoacán, la cuál se fundo el 18 de mayo de 1541, con el nombre de Guayangareo, posteriormente fue cambiado por el nombre de Mechuacán y después el de Valladolid, hasta que en 1828 se le cambio el nombre a Morelia en honor a el héroe de la nación, José María Morelos y Pavón⁷. Morelia tiene según datos recabados por el INEGI en el censo 2010, un total de 729,279 habitantes.

Sus principales actividades en la ciudad son de cultura, turismo, gastronomía, así como actividades relacionadas con la industria de la construcción y además de que Morelia tiene gran hospedaje de estudiantes, la mayoría de la máxima casa de estudios del estado de Michoacán, que es la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.



Ilustración 4: Uno de los monumentos emblemáticos de la ciudad de Morelia, “las tarascas”
Fuente: <http://www.visitmexico.com/es/morelia>

⁷Tomado de la pág. <http://es.wikipedia.org/wiki/Morelia> el 28 de septiembre de 2013



En Morelia existen grandes organizaciones que tienen empresas de gran producción, una de ellas es la empresa “**Organización Ramírez**”, empresa de Cine que fue fundada en 1947 por Enrique Ramírez Miguel, con la apertura del Cine Morelos en Morelia, Michoacán y posteriormente cambia el nombre al de Cinépolis que se da en 1994.⁸

2.2 Antecedentes históricos de oficinas en Morelia

En Morelia Michoacán las primeras oficinas se situaron para los años 1867 que fueron las oficinas del Poder Ejecutivo del Estado. En la avenida madero enfrente de la catedral de Morelia.⁹ Edificio que originalmente fue un seminario construido en el año de 1770, pero en el año de 1859 fue expropiado por el estado.¹⁰



Ilustración 5: En la imagen se puede observar la fachada de palacio de gobierno en Morelia Michoacán.
Fuente: L. P. Gudiño M.

⁸ Tomado de la pág. <http://es.wikipedia.org/wiki/Cinépolis> 14 de mayo 2014-05-14

⁹ Tomado de la pág. http://es.wikipedia.org/wiki/Palacio_de_Gobierno_de_Michoac%C3%A1n el 4-septiembre-2013

¹⁰ Tomado de la pág. http://www.morelia360.com/placio_de_gobierno.php el 4-septiembre-2013

Morelia y sus oficinas

Las oficinas de la Secretaría de Comunicaciones y de Obras Públicas en el Estado de Michoacán, se crearon el 16 de julio de 1984, teniendo entonces como lugar de trabajo la actual Casa de Gobierno.¹¹



Ilustración 6: En la imagen se observa la entrada principal de casa de gobierno en Morelia Michoacán.
Fuente: L. P. Gudiño. M.

En el año de 1991 las oficinas cambiaron su ubicación a Morelia Michoacán, en Av. Acueducto #1514 colonia Chapultepec Norte, donde se encuentra actualmente en el año 2014.



Ilustración 7: Fachada de la Secretaría de SCOP Michoacán.

Fuente: L. P. Gudiño. M.

¹¹ Tomado de la pág. http://laip.michoacan.gob.mx/?id_dep=10 el 2-septiembre-2013



2.3 Estadísticas relacionadas con la felicidad

Para hablar de estadísticas que corresponden al tema, se encontró el siguiente artículo: ***La Felicidad Produce Ganancias a las Empresas***¹² habla de como las personas que son más felices son hasta 88% más productivas en sus actividades laborales. Según esto los trabajadores que son felices manejan mejor la toma de decisiones, por lo cual cometen menos errores en su trabajo por lo que los riesgos en el trabajo son menores, comparados con los accidentes de trabajo que suceden con trabajadores que no son felices. Pues son mas susceptibles a sufrir algún accidente y esto provoca un aumento hasta un 300 % el riesgo con trabajadores no felices.



Ilustración 8: En la imagen se puede observar a trabajadores de una fábrica, que sonríen.

Fuente: <http://vidayestilo.terra.com/salud/el-consultorio/blog/2012/01/20/la-felicidad-produce-ganancias-a-las-empresas/>

Según el estudio indica que la gente feliz tiene hasta 33% más energía y dinamismo que se ve reflejado en más eficiencia y productividad en su trabajo. Mismo principio se puede aplicar para cualquier tipo de trabajo, pues como lo menciona el artículo entre más feliz se encuentre el trabajador, mejores resultados serán los obtenidos.

¹²Artículo tomado de la pág. <http://vidayestilo.terra.com.mx/salud/el-consultorio/blog/2012/01/20/la-felicidad-produce-ganancias-a-las-empresas/> el 2-septiembre-2013.

Morelia y sus oficinas

Según los estudios citados en el artículo, se menciona que la creatividad de una persona en su lugar de trabajo está relacionada directamente con la felicidad del trabajador.

Es importante resaltar que el artículo está enfocado a empresas privadas y el proyecto presente es de carácter público, pero de igual manera se está considerando que un empleado de una dependencia de gobierno que está ubicado en un sistema burocrático tiene el derecho de compartir la misma premisa que trabajador feliz produce más y mejor y tal vez el estado no tenga ganancias monetarias como una empresa, pero sí ganancias ante la sociedad y que el trabajo haga notar que la sociedad del estado de Michoacán perciba que lo que produce la secretaría es benéfico para la sociedad y que los impuestos pagados al gobierno están siendo utilizados en producir más obra para el estado de Michoacán.

Ahora bien para determinar el nivel de felicidad se tendrá que considerar como se mide la felicidad, si bien es cierto que no existe un aparato que mida puntualmente la felicidad de las personas, si existen métodos para ello, en el siguiente artículo llamado: **¿Cómo se mide la felicidad?**¹³ Según este artículo para medir la felicidad dicha métrica cuenta con nueve componentes que son los siguientes:

Mismos que si una persona cumple con ellos tendrá un mayor grado de felicidad.

1. Salud: La persona este saludable y tenga acceso a servicios médicos
2. La educación: Tenga acceso a una educación y tenga un nivel de escolaridad
3. Diversidad Ambiental: Que esté en un ambiente que tenga contacto con la naturaleza.
4. Nivel de vida: Estabilidad en su hogar
5. Gobernanza: Que los servicios públicos a los que hace uso sean de calidad
6. Bienestar psicológico: Los niveles de estrés y emociones como celos, frustración sean mínimos o nulos y exista mas generosidad y tranquilidad por parte de la persona.
7. Uso del tiempo: Que tenga un tiempo equilibrado entre dormir, hacer deporte, participación comunitaria, socializar, recibir educación y trabajar.
8. Vitalidad comunitaria: Confianza y apoyo social entre sus conocidos

¹³ Tomado de la pág. http://imco.org.mx/articulo_es/como_se_mide_la_felicidad/ el 9 de julio de 2014



9. Cultura: Conocimiento de cultura propia, respeto y conocimiento hacia otras culturas.

Según el artículo consultado al tener una persona cubiertos todos estos aspectos aumentará su nivel de vida y con ello su felicidad, por lo que solo es un referente de cómo medir los niveles de felicidad de una persona, pues si bien pueden ser cosas muy simples, al platicar con personal de las distintas áreas de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas, tienen inconvenientes con varios de estos componentes al ellos no sentirse identificados en todos los rubros.

Si bien existen distintos estudios que han demostrado, que el trabajador feliz produce más y mejor, este concepto fue el que definió la situación del proyecto. Cabe resaltar que el objetivo no es que produzca más, pues esto es un beneficio que se verá redituado en consecuencia, pero lo que aquí se plantea es hacer valer la participación del trabajador de SCOP Michoacán pues los resultados ya se tienen al haber realizado trabajos durante años y no ser reconocidos por las labores que realizan. Por lo cual se le dio un enfoque distinto a que como se ha venido dando en los sistemas burocráticos al proyecto para solucionar las oficinas de la secretaría y marcar una pauta en las oficinas de gobierno existentes en la localidad de Morelia.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

Capítulo 3

Entorno Social



Luis Paul Gudiño Munguía



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Oficinas para la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas,
en el Estado de Michoacán, en Morelia Michoacán.



Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García



3 Entorno Social

El entorno social que esta intrínsecamente relacionada con el edificio de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas en el Estado de Michoacán, será el que este beneficiado con los resultados de este proyecto. Al permitir que se genere más obra Pública de mejor calidad.

3.1 Relación de SCOP con la sociedad

La relación que tendrá el edificio de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas con la sociedad, es que la sociedad resultará beneficiada al producirse más obra pública de mejor calidad, al elaborar proyectos mejor elaborados por el personal que trabaja en la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas, al sentirse motivados en su trabajo.

Si bien esta no es una dependencia o Secretaría que tenga contacto directo con la ciudadanía, si con los contratistas, que se dedican a ejecutar las obras del Estado de Michoacán, que acuden a ella a las licitaciones de obra o los diferentes directores de las distintas dependencias que acuden a solicitar la construcción de alguna obra.

Por lo que el efecto que tendrá sobre la sociedad, no será directamente, sino más bien se verá reflejado en los resultados que arroje la secretaría, al desarrollar mejores proyectos de equipamiento urbano para todo el estado de Michoacán, como son los hospitales, guarderías, escuelas, oficinas de las distintas dependencias de gobierno del estado y que sea notable por la sociedad. Con todo esto el gobierno y la sociedad de la localidad de Morelia y del estado de Michoacán verán reflejados mejores resultados que serán en beneficio de los habitantes de la localidad.

Todo con el fin de que la sociedad tenga una mejor calidad de vida al poder producirse más obra pública de mejor calidad y en los tiempos necesarios al costo necesario y dejar a un lado la mala fachada que tiene la burocracia y mejorar el funcionamiento de las oficinas.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12



3.2 Análisis de edificios de oficinas en Morelia

Se realizó el análisis de distintos edificios de oficinas existentes en la ciudad de Morelia los cuales han sido seleccionados en base a su uso y sus características físicas como son los materiales con los que fueron construidos, por lo cual se consideraron los siguientes edificios:

*Palacio de Gobierno de Michoacán, en Morelia.

*Corporativo Tres Marías

*Torre Financiera

Primero se tomó en consideración el edificio de **Palacio de Gobierno del Estado de Michoacán** ubicado en Morelia Michoacán, mismo edificio que es un inmueble del siglo XVIII construido aproximadamente en el año 1760¹⁴ el cual fue construido originalmente para ser un seminario, y se cita este edificio, porque al igual que la mayoría de los edificios donde se encuentran las oficinas de gobierno, son edificios coloniales, o bien espacios que son adaptados para darles un uso de oficinas, con lo cual no contribuye a que se puedan desarrollar las actividades de oficina de la mejor manera o bien que se le pueda dar atención a la sociedad como usuarios provisionales que van a realizar algún trámite a cualquiera de las dependencias de gobierno ubicadas en la ciudad de Morelia. Si bien es un edificio con un gran valor cultural, y que sirve incluso para recorridos turísticos, no fue diseñado específicamente para ser usado como oficinas.



Ilustración 9: Patio interior del Palacio de Gobierno del Estado de Michoacán.

Fuente: L. P. Gudiño. M.

¹⁴ tomado de la pág. http://es.wikipedia.org/wiki/Palacio_de_Gobierno_de_Michoac%C3%A1n el 28-julio-2014

Entorno Social

Existen distintos tipos de oficinas en la ciudad de Morelia, que van desde empresas privadas, hasta oficinas de gobierno. Por lo cual la selección de los edificios que a continuación se analizan, se hizo en base a los más relevantes y sobresalientes de la ciudad de Morelia y acordes al estilo del proyecto de las oficinas de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas

Como son las de corporaciones ubicadas en Tres Marías, actualmente se encuentran en Ciudad Tres Marías los corporativos de empresas de gran importancia en su ramo, como: Cinépolis, Grupo Posadas, Obredecht, MVS, Go Chipre, Grupo Star Médica, FT Ingeniería y Parque Tecnológico y grupo Tres Marías.



Ilustración 10: Oficinas del corporativo Cinépolis en Tres Marías.

Fuente: <http://www.archdaily.mx/64332/edificio-de-oficinas-cinepolis-kmd-architects/?lang=MX>

Son grandes empresas que compiten a nivel internacional y es de gran importancia para la sociedad, pues al tener sede en Morelia hacen inversiones en la localidad. Cuentan con oficinas contemporáneas con equipo moderno y aplican tecnología de punta lo cual demuestra que son amigables con el medio ambiente.



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Oficinas para la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas,
en el Estado de Michoacán, en Morelia Michoacán.

El edificio del **Corporativo de Cinépolis en Tres Marías** es sustentable al ser energéticamente eficiente con iluminación de leed para ser amigable con su entorno, además de contar con iluminación y ventilación natural en todos sus espacios.¹⁵

Así mismo también se encuentra otra referencia en Morelia de oficinas, que es la torre financiera, que se encuentra en remodelación pero que contará con espacios adecuados para que distintas empresas privadas, se puedan alojar ahí y realizar sus actividades empresariales.¹⁶

La torre financiera se encontraba con uso, pero en 2012 empezaron a remodelar para darle un nuevo concepto de oficinas, abierto a más empresas y no estar limitando a solo bancos, lo que abriría un campo empresarial más amplio en la ciudad de Morelia.

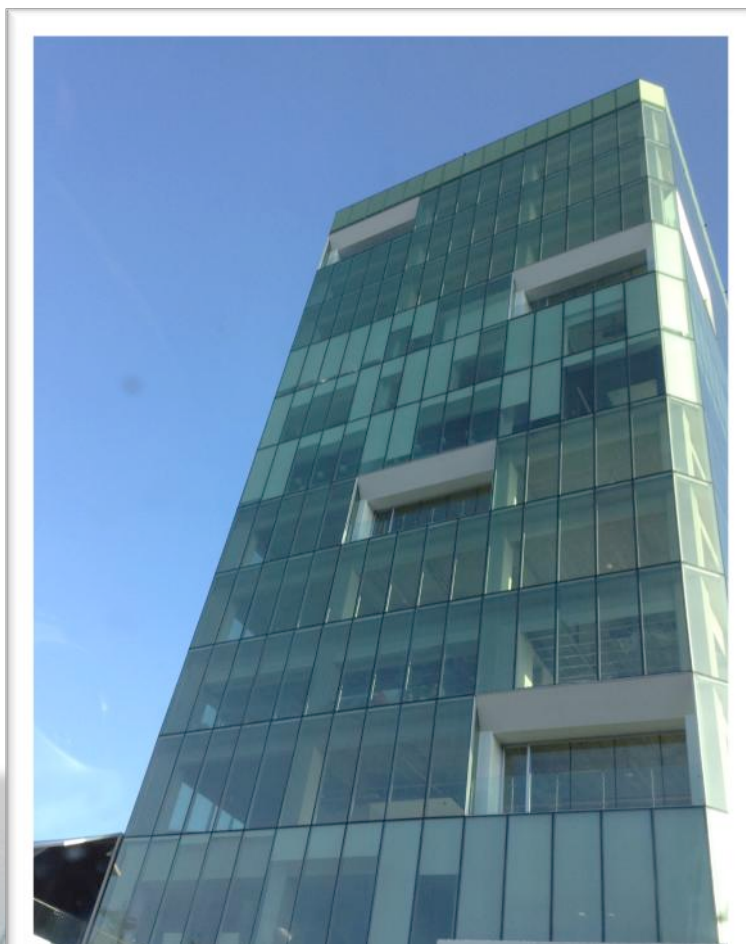


Ilustración 7: En la imagen se observa el diseño de la nueva torre financiera en Morelia, Michoacán.
Fuente: L. P. Gudiño M.

¹⁵ Tomado de la pág. <http://www.archdaily.mx/64332/edificio-de-oficinas-cinepolis-kmd-architects/?lang=MX> el 4-septiembre-2013.

¹⁶ Tomado de la pág. <http://www.nuevatorrefinanciera.com/#info> el 4-septiembre-2013.

Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García

Entorno Social

3.3 Estadísticas

Se consideró necesario la utilización de datos duros relacionados con el tema de las oficinas de gobierno en el estado de Michoacán , con el objetivo de poder tener una idea mas clara de donde esta ubicada la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas con respecto a las demás secretarias del Estado, así como las distintas oficinas que laboran en la ciudad de Morelia, unas privadas y otras públicas.

Como dato se encontró que existen 82 dependencias de gobierno estatal en Morelia.¹⁷ Entre las cuales se encuentra la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas, además de algunas otras, de las cuales la mayoría se encuentra rentando el inmueble donde están ubicados. Mientras que el municipio de Morelia cuenta con 27 dependencias de gobierno municipal. Ubicadas en la misma localidad.¹⁸

Así como se calcula que existen cerca de 3200 trabajadores al servicio de las dependencias de gobierno del estado de Michoacán. De los cuales el 89 %¹⁹aproximadamente tiene su plaza, es decir su estadía permanente para trabajar para el Gobierno del Estado de Michoacán.

Según datos oficiales por gobierno del estado, el 77 %²⁰del empleo en el estado de Michoacán es generado por las micro, pequeñas y medianas empresas (mipymes) en un artículo el funcionario Luis Navarro García, titular de la Secretaría de Fomento Económico de Morelia mencionó que tan solo en el año 2013 en el municipio de Morelia tienen un registro de poco mas de 27 mil licencias para que laboren estas mipymes. Si bien es un número mucho mayor comparado con las oficinas de gobierno es importante hacer la comparación y ver que aunque es un número menor las oficinas de gobierno en el municipio de Morelia, se les debe dar la importancia, pues estas oficinas son más notables pues muchas de ellas tienen contacto directo con la ciudadanía y están al servicio de ella. Por lo que es importante que si van a ser más notables sean mejor vistas.

Las estadísticas mencionadas, se han citado con la intención de poder situar la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas, en el contexto en el que se encuentra actualmente en específico en los empleados con lo cual se pueda

¹⁷Tomado de la pág. <http://www.michoacan.gob.mx/index.php/dependencias-y-entidades/directorio-de-dependencias> el 5-septiembre-2013.

¹⁸ Tomado de la pág. <http://morelia.gob.mx/index.php/gobierno/dependencias> el 5-septiembre-2013

¹⁹ Dato calculado en base a los trabajadores de SCOP, que están con plaza o por contrato.

²⁰ Tomado de la pág. <http://www.quadratin.com.mx/morelia/Generan-Mipymes-77-del-empleo-en-Morelia/> el 28 de septiembre-2013



entender que la mayoría de ellos pertenecen a estos porcentajes de empleados al servicio del estado de Michoacán, mismos que llevan años trabajando en un sistema burocrático estandarizado, con espacios de trabajo inadecuados para la realización de sus actividades en su lugar de trabajo.

3.4 Sustentabilidad de las oficinas de SCOP

En este apartado se hace mención de cómo se podrá sostener el edificio y que elementos o sistemas se han implementado en el proyecto para que el edificio sea sustentable, específicamente sustentable económicamente.

Un edificio sustentable es un modo de concebir el diseño arquitectónico buscando optimizar recursos naturales y sistemas de la edificación de tal modo que disminuyan el impacto ambiental.²¹

Con el proyecto del nuevo edificio y materialización de esta secretaría será eficiente con los recursos económicos ya que lo que se pagaba de renta, ahora será destinado a otros gastos, además se tendrá un menor desembolso de recursos porque tendrán espíritu sustentable.

El proyecto será sustentable, al tener sistemas de iluminación y ventilación natural, lo cual optimizará los recursos naturales, para gastar lo menos posible la energía eléctrica. Además de implementar tecnología, como la iluminación de leed para que cuando se utilice tenga poco gasto de energía eléctrica y a su vez se gaste menos dinero.

También se esta considerando en el proyecto para contribuir a la sustentabilidad del edificio, la incorporación de espacios donde se impartan cursos de capacitación (idea propuesta por el promotor) a empresas privadas que fungen como contratistas para la licitación de los proyectos donde se puedan dar cursos de la utilización de los distintos programas relacionados con el ramo de la construcción y del diseño, además de impartir cursos de cómo armar las licitaciones que se presentan en la misma Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas del estado de Michoacán para que la secretaría tenga un ingreso y pueda mantenerse con un recurso adicional al que obtiene del estado y de la federación.

²¹ tomado de la pág. <http://www.sinembargo.mx/17-02-2013/525439> el 30 de julio de 2014

Entorno Social

Asimismo la Secretaría recibe ingresos de los contratistas que se inscriben para poder licitar obra en el Estado de Michoacán con lo cual también es de ayuda para tener sustentabilidad económica en la Secretaría.

Con lo ya mencionado se da por entendido que el edificio con todo lo planteado en el proyecto es un edificio sustentable, el cual a través de los sistemas implementados, podrá ser mayormente sustentable y así no desperdiciar los recursos naturales y reducir gastos con el consumo de energía eléctrica.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12





Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Oficinas para la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas,
en el Estado de Michoacán, en Morelia Michoacán.



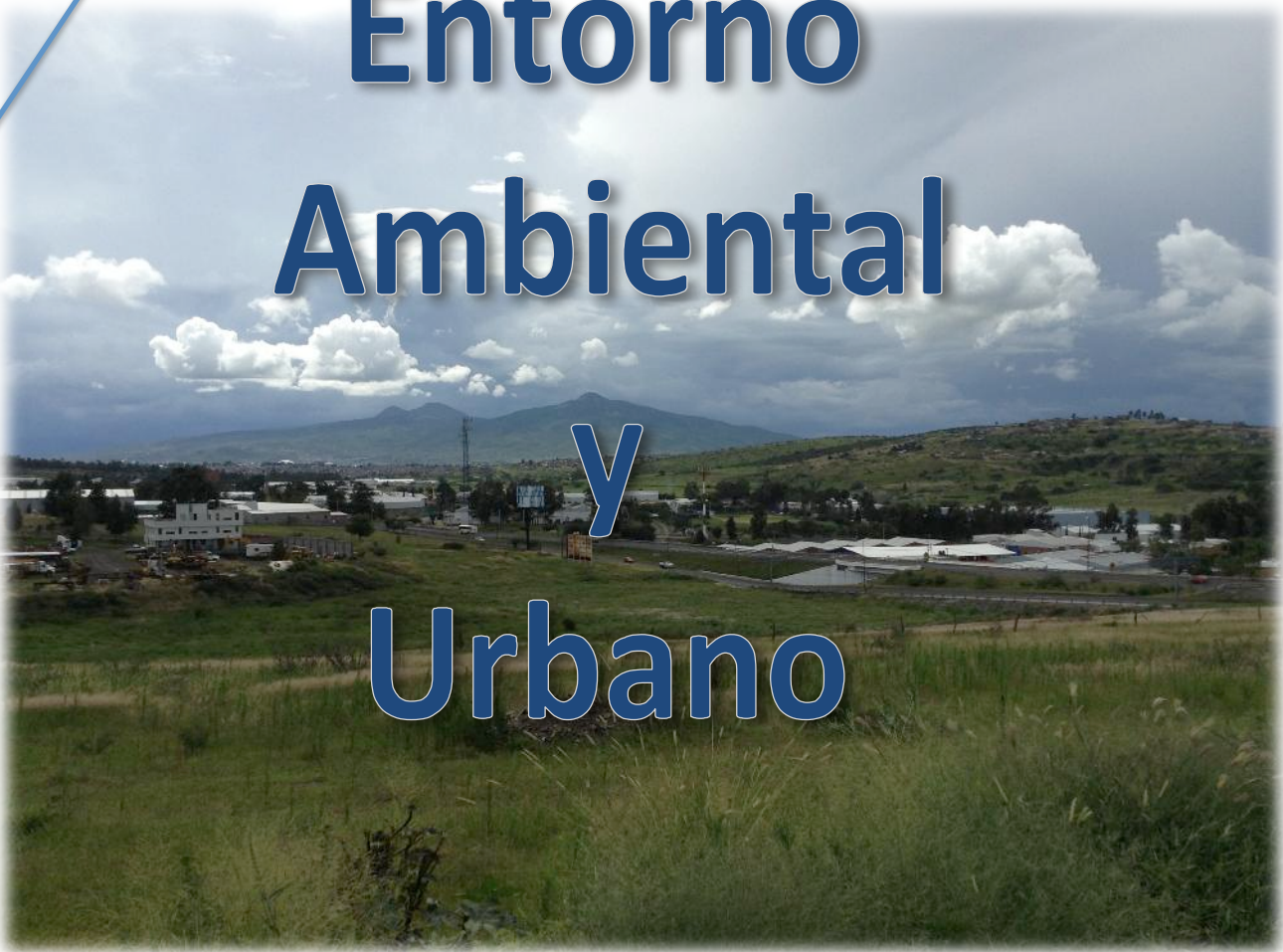
Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García



Entorno Ambiental y Urbano

Capítulo 4

Entorno Ambiental y Urbano





Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Oficinas para la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas,
en el Estado de Michoacán, en Morelia Michoacán.



Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García



4 Entorno Ambiental y Urbano

Se explica de manera general el entorno urbano referente al contexto inmediato en el que se ve envuelto el predio donde se desarrolla este proyecto. A si mismo se citan las características climatológicas ambientales del predio mismas que corresponden a las características de la ciudad de Morelia.

4.1 Selección del predio.

Para determinar el predio en el que se desarrollo este proyecto, se analizaron tres predios distintos, de los cuales se obtuvieron datos y se aplicó un criterio de selección en base a las características de cada predio y que se tomaron en cuenta los beneficios y defectos de cada predio y en base a eso se determino el más viable para desarrollar el proyecto es decir la mejor opción. Las características de los predios fueron facilitados por las dependencias correspondientes, Patrimonio del Estado de Michoacán y el Departamento de Patrimonio Municipal de Morelia.

Se busco un predio que estuviera lo suficientemente amplio para albergar al menos a trescientos ochenta y seis personas, además de estar en las orillas de la ciudad para la des centralización de la oficina, misma que tenga vías principales.

Predio 1: El primer predio que se analizó para ver su posible participación en el proyecto se ubica en las antiguas instalaciones de la Expo Feria Michoacán, ejido de Santiaguito, calle Heber Soto Fierro, esquina con av. Morelos Norte, con superficie de 25,000. M2 de terreno en la ciudad de Morelia.



Ilustración 11: Se observa un croquis de la ubicación del terreno.

Fuente: Croquis elaborado por L.P. Gudiño M.

Luis Paul Gudiño Munguía



Este predio tiene algunos inconvenientes como son, que los límites del terreno no están definidos con certeza, debido a que solo se indica que es el espacio que resta de lo que se ocupó para otro edificio de equipamiento, que es el Crit de Michoacán. Además que el área marcada actualmente es usada como mercado, lo cual ocasionaría la necesidad de reubicar a dicho mercado. Además que esta a bordo de una avenida principal misma que es muy transitada y que afecta los requerimientos del promotor, pues una de las condiciones del proyecto es que estuviera en un lugar tranquilo, además de plantearlo en zonas fuera del tráfico, para no generar más tráfico y que los empleados estén en un lugar tranquilo. Por lo que se considera que no es viable este predio.

Predio 2: El segundo predio analizado, se ubica en la ciudad de Morelia en el periférico sur, al suroeste de casa de gobierno, y cuenta con una superficie de 44,960 m².



Ilustración 12: Se observa una vista aérea del área del terreno.

Fuente: Croquis elaborado por L.P. Gudiño M.

Entorno Ambiental y Urbano

Dicho predio que esta indicado, tiene el inconveniente que al estar a un costado de casa de gobierno, sufre de trafico vehicular, además de ser una zona que queda completamente paralizada continuamente, debido a los problemas sociales que afectan al estado de Michoacán, ya que existen manifestaciones en dicho lugar lo que ocasionaría inmovilidad de la secretaría de ubicarla en dicho predio, por lo que se consideró que no es viable este lugar.

Predio 3: El tercer predio seleccionado se encuentra ubicado en la ciudad de Morelia al noroeste de la ciudad, en el fraccionamiento Colinas del Sol, avenida colinas del sol, a un costado de la carretera rumbo al aeropuerto de Morelia.



Ilustración 13: Se observa una vista aérea del área del terreno.

Fuente: Croquis elaborado por L.P. Gudiño M.

Este predio cumple con los requerimientos del promotor en la idea de una des centralización de la oficina, misma que tiene vías principales que hacen el fácil acceso al predio, además de tener una buena vista panorámica, cuenta con todos los servicios básicos como son, agua, drenaje, electricidad, teléfono.

Por lo que se considera que es un terreno viable para desarrollar el proyecto.





4.2 Macro-localización del predio

El predio donde se desarrollará el proyecto, esta ubicado en la ciudad de Morelia por lo que fue facilitado por la Dependencia Patrimonio Municipal del H. Ayuntamiento de Morelia.



Ilustración 14: Se observa la ubicación de Morelia con respecto a la ubicación del estado de Michoacán.
Fuente: Tomado de la pág. <http://milindamorelia.blogspot.mx/p/michoacan.html>

El predio es un terreno de donación municipal, otorgado por el fraccionamiento Colinas del Sol. Dicho fraccionamiento se encuentra al noroeste de la ciudad de Morelia, cerca de la salida Charo.



Ilustración 15: Mapa de Morelia y la ubicación del predio.

Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García

Entorno Ambiental y Urbano

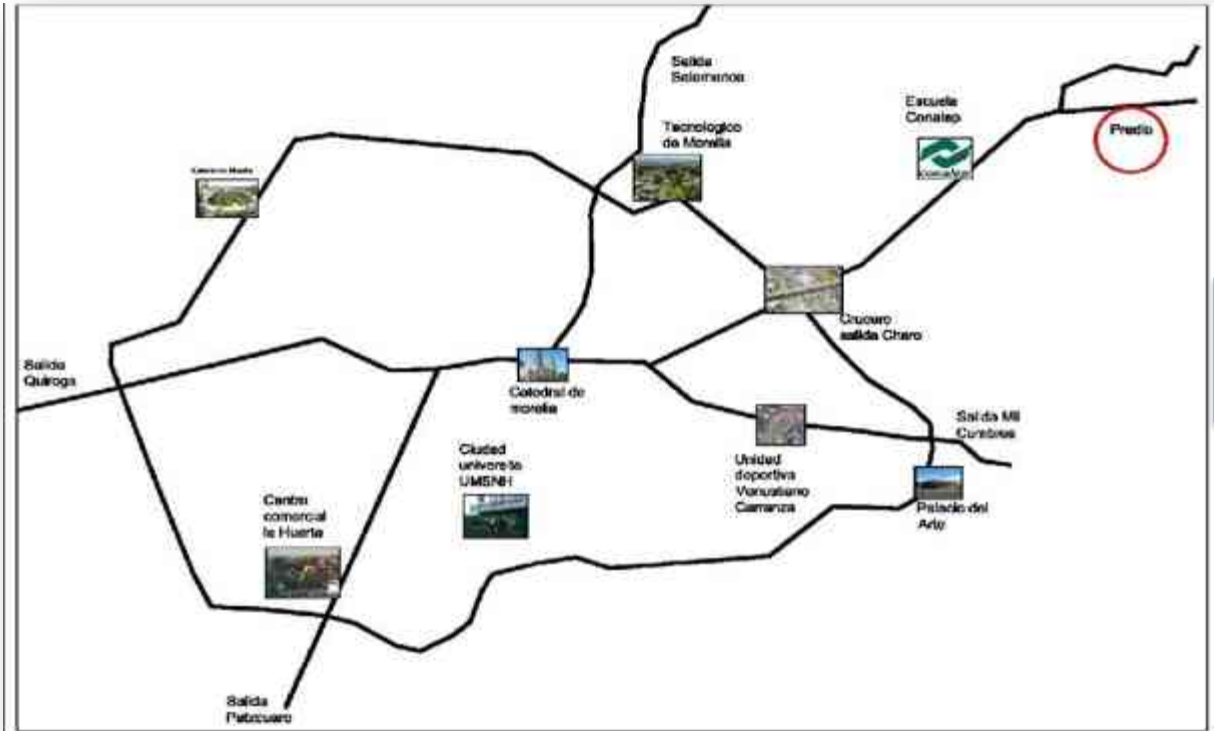


Ilustración 16: En la imagen se muestra la macro localización del terreno con respecto a la ciudad de Morelia. Fuente: Imagen hecha por L. P. Gudiño M.

4.3 Micro-localización del predio

El predio está ubicado dentro del fraccionamiento Colinas del Sol se encuentra rumbo al recinto ferial de la ciudad. Esta en los límites de la ciudad de Morelia con los de Atapaneo.

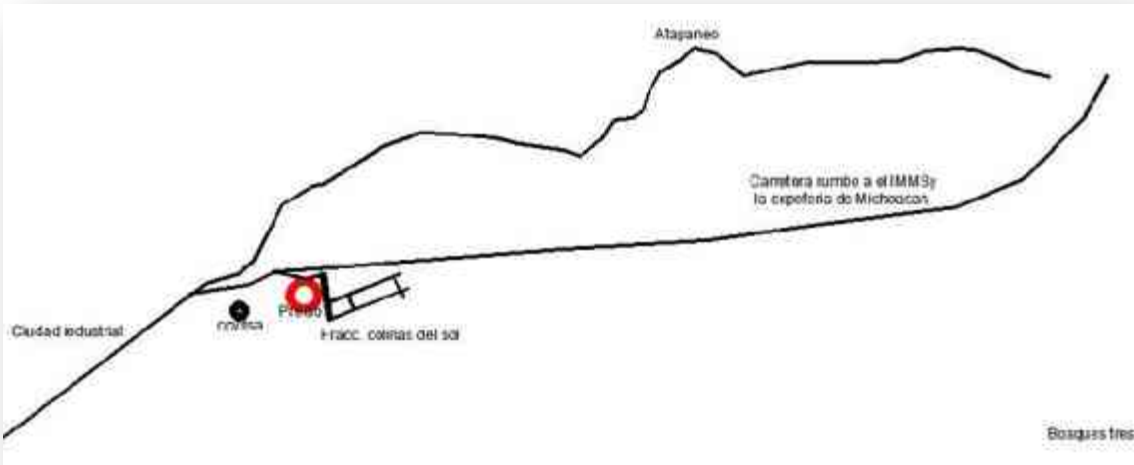


Ilustración 17: Localización del predio y su entorno inmediato.

Fuente: imagen elaborada por L. P. Gudiño M.



Como se puede observar en la imagen el predio esta cerca de la avenida que conduce al recinto ferial, así como de la carretera Morelia - Maravatio y cerca de ciudad industrial de Morelia.

4.4 Características del predio

El terreno donde se va a realizar el proyecto, está ubicado en la av. Colinas del Sol, en el fraccionamiento Colinas del Sol. Cuenta con una superficie de **9,325.10m²** con las siguientes medidas y colindancias.

Al norte mide **57.37 metros**, colinda con predio destinado a edificios del fraccionamiento.

Al sur mide **124.02 metros**, colinda con propiedad privada.

Al este mide **87.05 metros**, colinda con Av. Colinas del sol.

Al oeste mide con **147.46 metros**, colinda con propiedad privada.

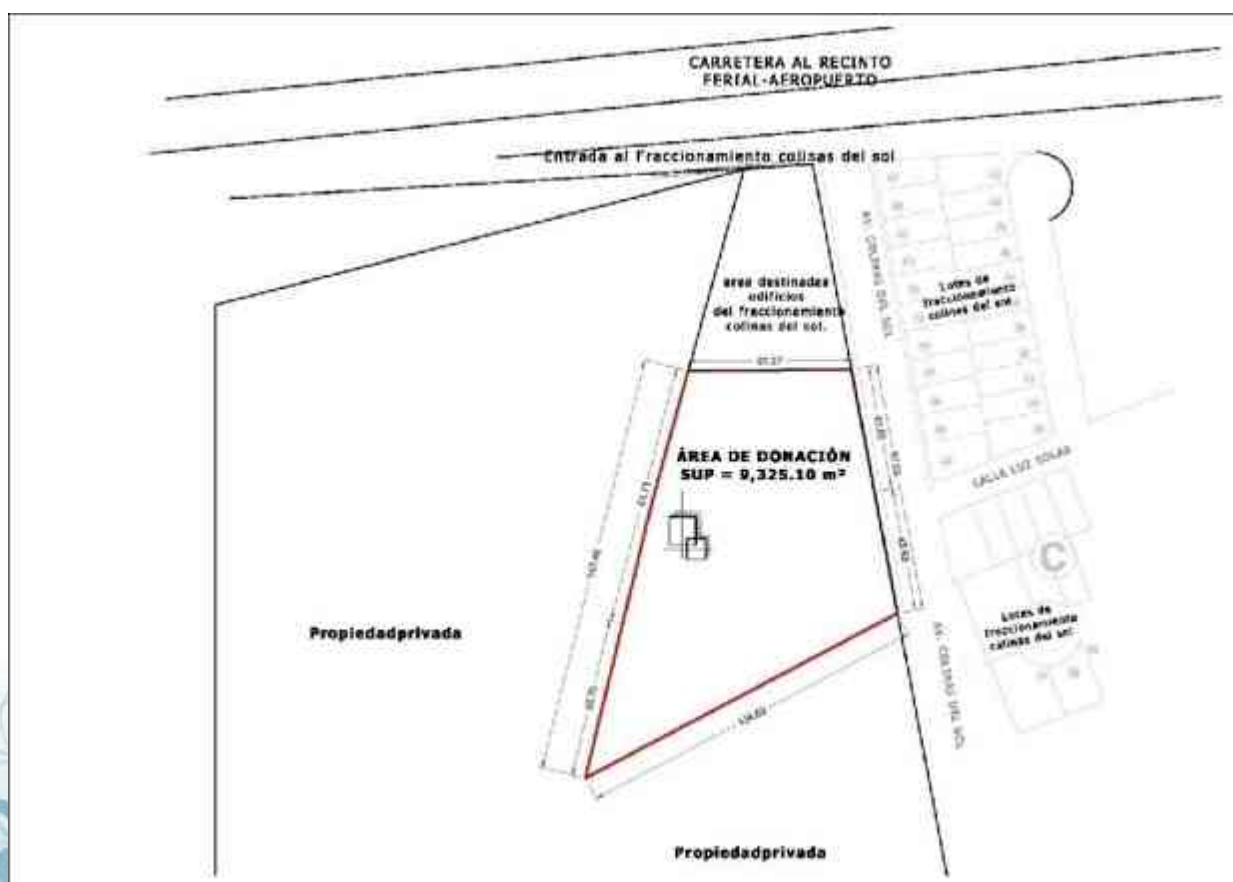


Ilustración 18: En la imagen se observa el croquis del terreno.
Fuente imagen elaborada por L. P. Gudiño M.

Entorno Ambiental y Urbano

El terreno es un polígono de cuatro lados distintos, con ángulos distintos. Cuenta con poco desnivel, así como esta en una loma el terreno y carece de vegetación grande, solo tiene hierba de 10 cm aproximadamente y algunos arbustos.



Ilustración 19: En la imagen se observa la vegetación del terreno.
Fuente: fotografía tomada por L. P. Gudiño M.



Ilustración 20: Se observa la vista que tiene el predio.
Fuente: fotografía tomada por L. P. Gudiño M.



El fraccionamiento donde está ubicado el predio, cuenta con los servicios básicos, que son: agua, drenaje, electricidad, teléfono y alumbrado público.

Como se observa en la imagen el terreno no cuenta con construcciones a su alrededor, debido a que es un fraccionamiento nuevo que está en desarrollo, además de que el fraccionamiento donde está cuenta con transporte público, por lo que resulta ser un predio con todos los servicios.

4.5 Contexto urbano del predio

En cuanto al urbanismo del lugar, el fraccionamiento “Colinas del Sol” donde está ubicado el predio, se encuentra cerca del bordo de la carretera que va al recinto ferial de la entidad de Michoacán, la cual está equipada con señalamientos y con todos los elementos que la convierten en una avenida principal.



Ilustración 21: Se puede observar parte del entorno urbano inmediato al predio.
Fuente: fotografía tomada por L. P. Gudiño M.

A continuación se muestran algunos larguillos de las vistas que se tienen al estar en el predio donde se desarrollará el proyecto.

Entorno Ambiental y Urbano



Ilustración 22: En este larguillo se observa la vista que tiene el predio hacia el oeste.

Fuente: fotografía tomada por L. P. Gudiño M.

La vista es limpia, pues al no tener elementos cercanos que resalten su volumen producen una sensación agradable. Misma vista que fue planteada para que pueda ser apreciada desde las terrazas y las direcciones de la Secretaría.



Ilustración 23: En este larguillo se observa la vista que tiene el predio hacia el norte.

Fuente: fotografía tomada por L. P. Gudiño M.

Como se observa el fraccionamiento cuenta con pavimentación de concreto con un camellón, banquetas de 1.50 metros de ancho, con alumbrado público.



Ilustración 24: En este larguillo se observa la vista que tiene el predio hacia el sur.

Fuente: fotografía tomada por L. P. Gudiño M.

El entorno es área verde, que posiblemente en unos años posteriormente, tenga desarrollo de vivienda, pero actualmente se puede disfrutar de aire limpio y vista agradable.

Luis Paul Gudiño Munguía



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Oficinas para la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas,
en el Estado de Michoacán, en Morelia Michoacán.



Ilustración 25: En este larguillo se observa la vista que tiene el predio hacia el este.

Fuente: fotografía tomada por L. P. Gudiño M.

En la imagen tiene una de sus colindancias con la avenida principal del fraccionamiento Colinas del Sol, la cual cuenta con toda la infraestructura y algunas construcciones.



Ilustración 26: En este larguillo se observa la vista del predio hacia el oeste.

Fuente: fotografía tomada por L. P. Gudiño M.

La vegetación que existe en el predio es pasto, matorrales y arbustos y en sus colindancias cuentan con algunos árboles.



Ilustración 27: En este larguillo se observa la vista del terreno hacia el noroeste.

Fuente: fotografía tomada por L. P. Gudiño M.

En la imagen el predio está en una loma, por lo que tiene una buena vista a sus alrededores.

Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García

Entorno Ambiental y Urbano



Ilustración 28: Vista noreste.
Fuente: fotografía tomada por L. P. Gudiño M.

El predio tiene un desnivel considerable comparado con el nivel de la calle a lo que es el centro del predio, por lo que se tomara en cuenta para el proyecto.

4.6 Características ambientales del lugar

Las características ambientales del lugar donde se encuentra ubicado el predio, son las que acontecen a la ciudad de Morelia. Para ello se tomarán en cuenta las normales climatológicas del año 2013 dictadas y estudiadas por el organismo de la comisión nacional del agua, datos del observatorio meteorológico de Morelia, Michoacán.²²

Los cuales marcan las siguientes características para la ciudad de Morelia.

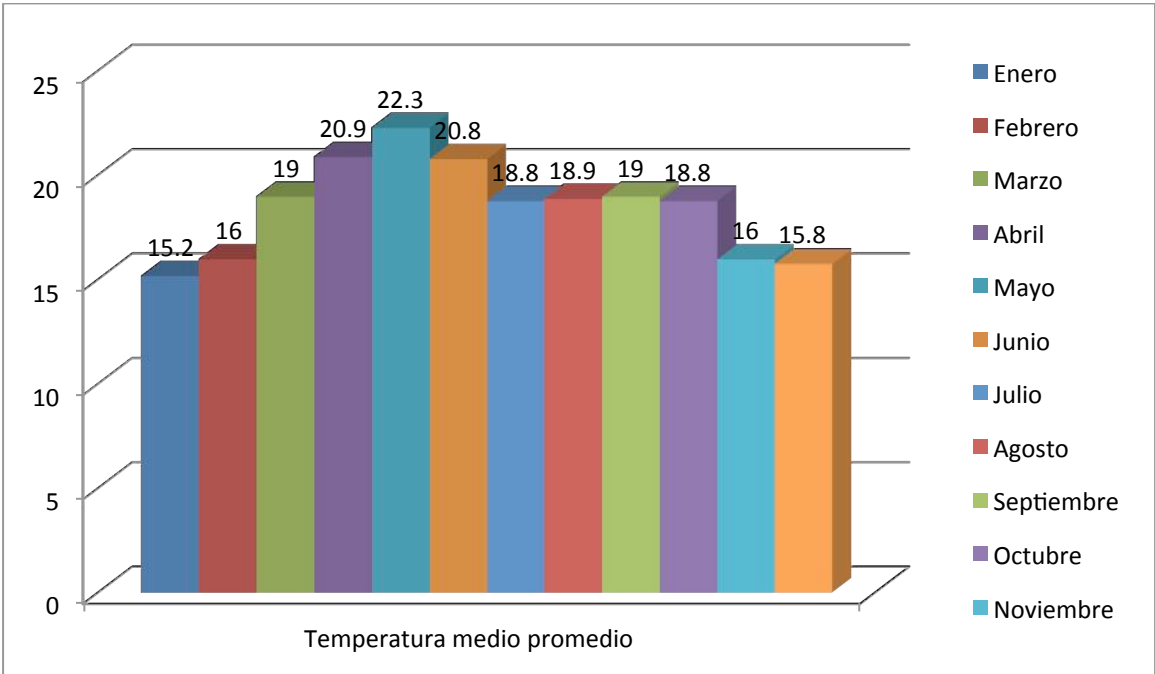


Ilustración 29: Se observa la gráfica de temperatura medio promedio en la ciudad de Morelia

²²Obtenido de la pág. <http://smn.cna.gob.mx/observatorios/historica/morelia.pdf> el 10-septiembre-2013



La temperatura promedio media anual en Morelia es de 18.5° C, la cual está dentro del confort térmico que va de 18° c a 22°C. y el mes que más se eleva la temperatura media es en mayo elevándose a 22.3°C. y el mes que disminuye más la temperatura promedio es en enero a 15.2°C.

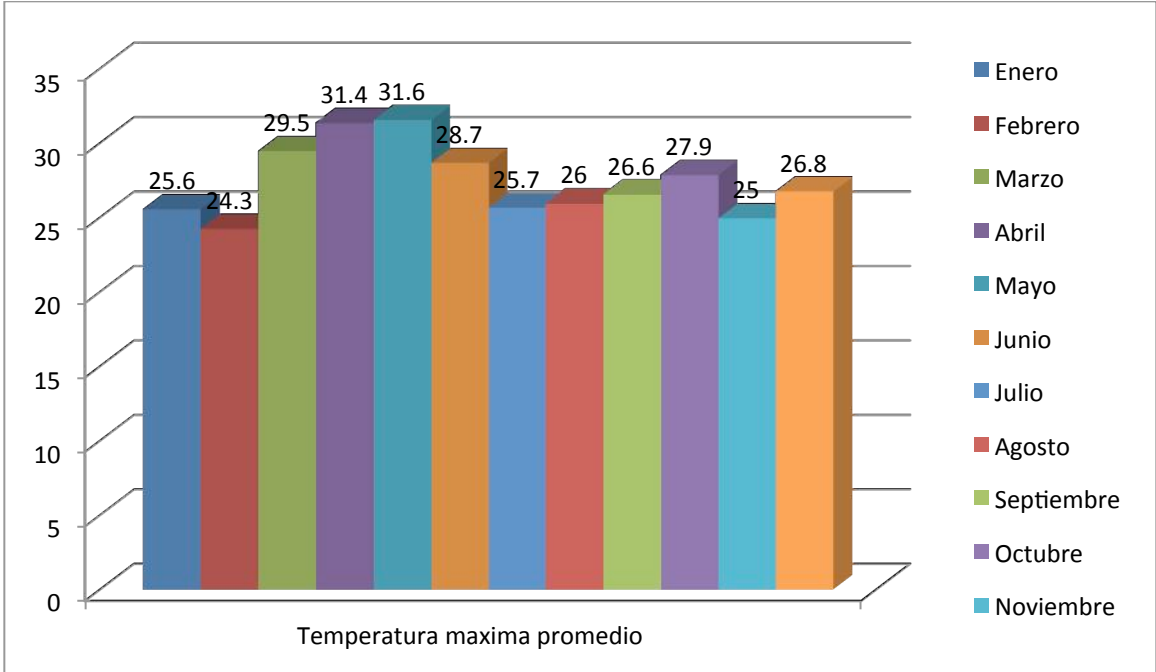


Ilustración 30: Se observa la gráfica de la temperatura máxima promedio en la ciudad de Morelia

Fuente: Elaborada por L. P. Gudiño. M.

La temperatura máxima promedio en todos los meses rebasa los parámetros de temperatura de confort si bien la temperatura máxima la alcanza después de medio día, será importante tomarlo en cuenta para el confort térmico del edificio de las oficinas de la secretaría. El mes que más se eleva la temperatura es el mes de mayo llegando a una temperatura máxima promedio de 31.6°c



Entorno Ambiental y Urbano

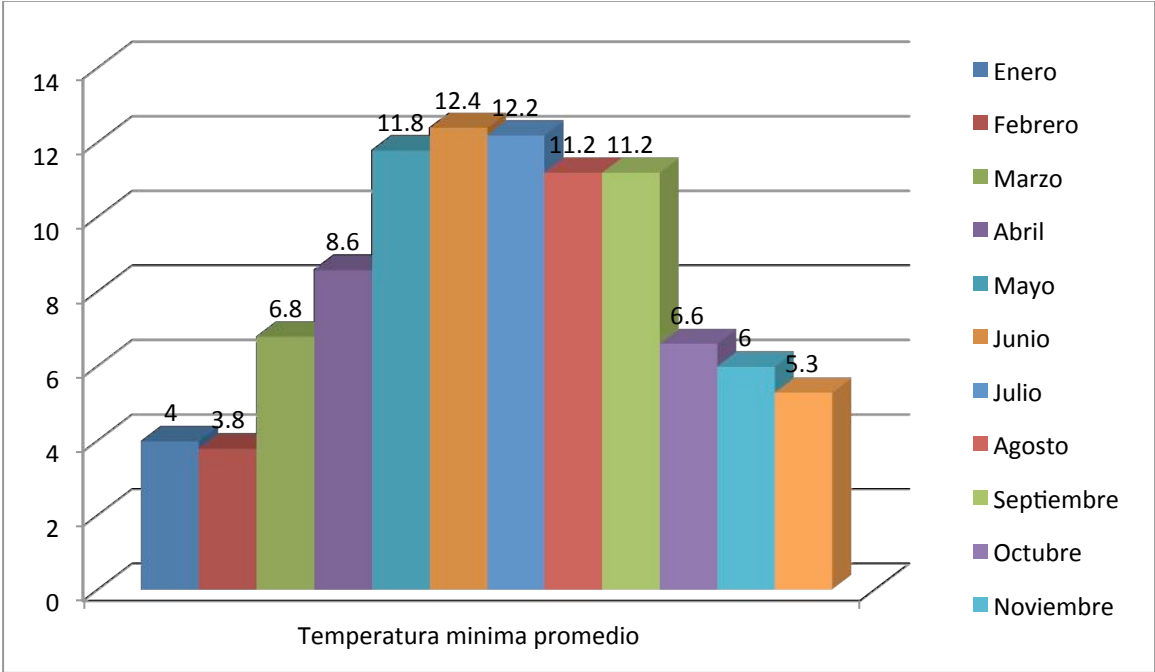


Ilustración 31: Se observa la gráfica de temperatura mínima promedio en la ciudad de Morelia. Fuente: Elaborada por L. P. Gudiño. M.

La temperatura mínima promedio es en todo el año inferior a los parámetros de confort térmico, si bien las temperaturas mínimas por lo regular se dan en la mañana pocos minutos antes de que salga el sol. Será importante tomarlo en cuenta para el confort térmico del edificio, pues los empleados empiezan a laborar desde las 8:30 am. El mes que disminuye más la temperatura es el mes de febrero con un registro de 3.8°C

Por lo anterior se puede decir que la ciudad de Morelia, es una ciudad que la mayor parte del año se encuentra en confort térmico, pero será importante tomar en cuenta los datos mencionados anteriormente para que se logre este confort incluso en meses calurosos como lo es mayo o en febrero que es cuando más disminuye la temperatura.

Los vientos dominantes en la ciudad de Morelia van de suroeste a noreste, en los meses de enero, febrero, marzo, abril, mayo, junio, julio y agosto. Mientras que en los meses de septiembre, octubre, noviembre y diciembre los vientos dominantes van de sureste a noroeste.





Oficinas para la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas,
en el Estado de Michoacán, en Morelia Michoacán.

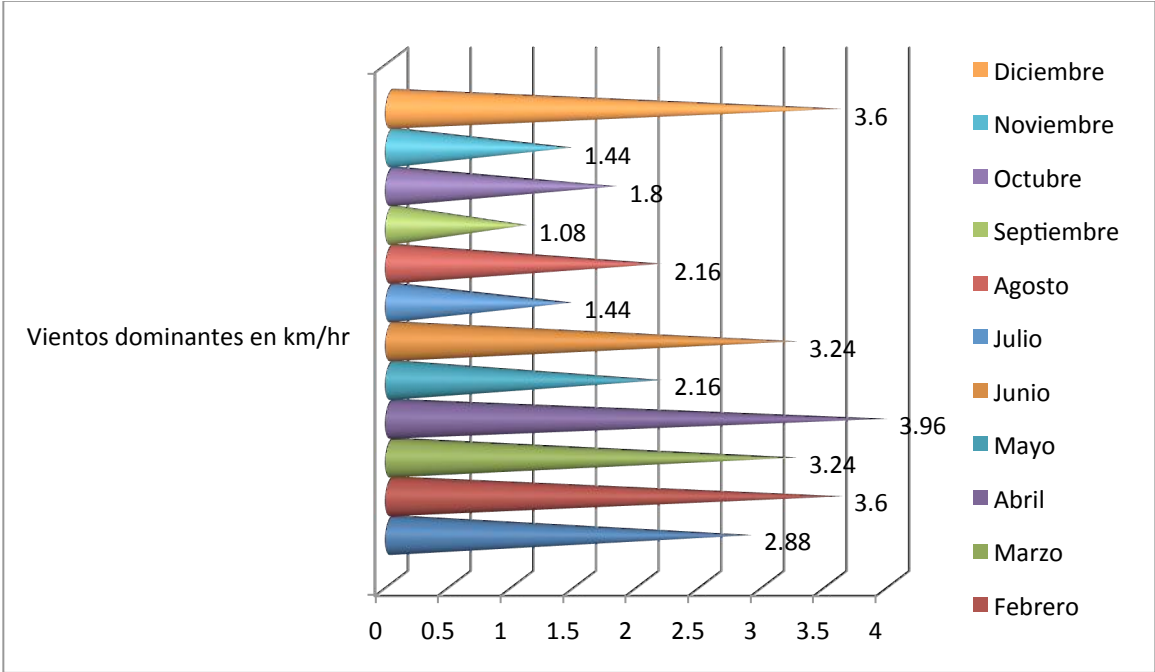


Ilustración 32: La gráfica de vientos dominantes en Morelia.

Fuente: Elaborada por L. P. Gudiño. M.

El mes con más vientos dominantes es el mes de mayo con vientos dominantes a una velocidad de 3.96 km/hr. mientras que el mes con menos viento es en septiembre cuando los vientos dominantes van a una velocidad de 1.08 km/hr.

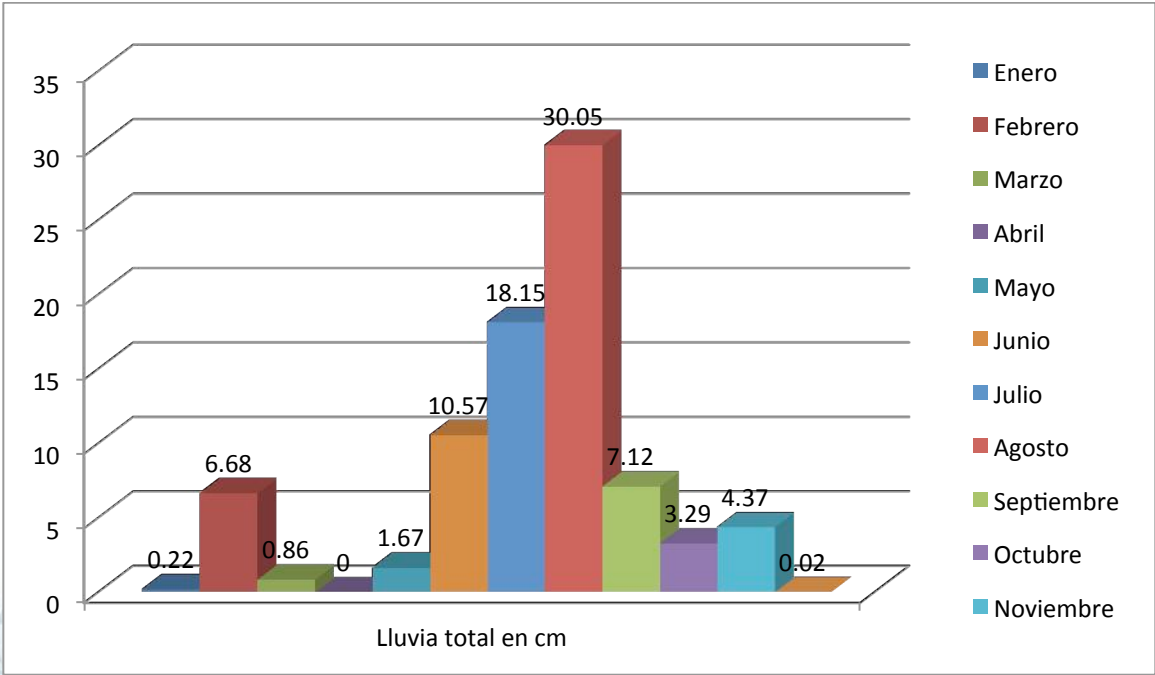


Ilustración 33: Gráfica de lluvia total en Morelia en un año.

Fuente: Elaborada por L. Paul G. M.

Entorno Ambiental y Urbano

La lluvia en el municipio de Morelia según los datos obtenidos por CONAGUA²³ es de 830 mm la cantidad de lluvia total al año y de 69.16 mm promedio por mes. El mes en el que más llueve es agosto que es en la estación de verano, y cuando menos llueve es el mes de febrero en estación de invierno.

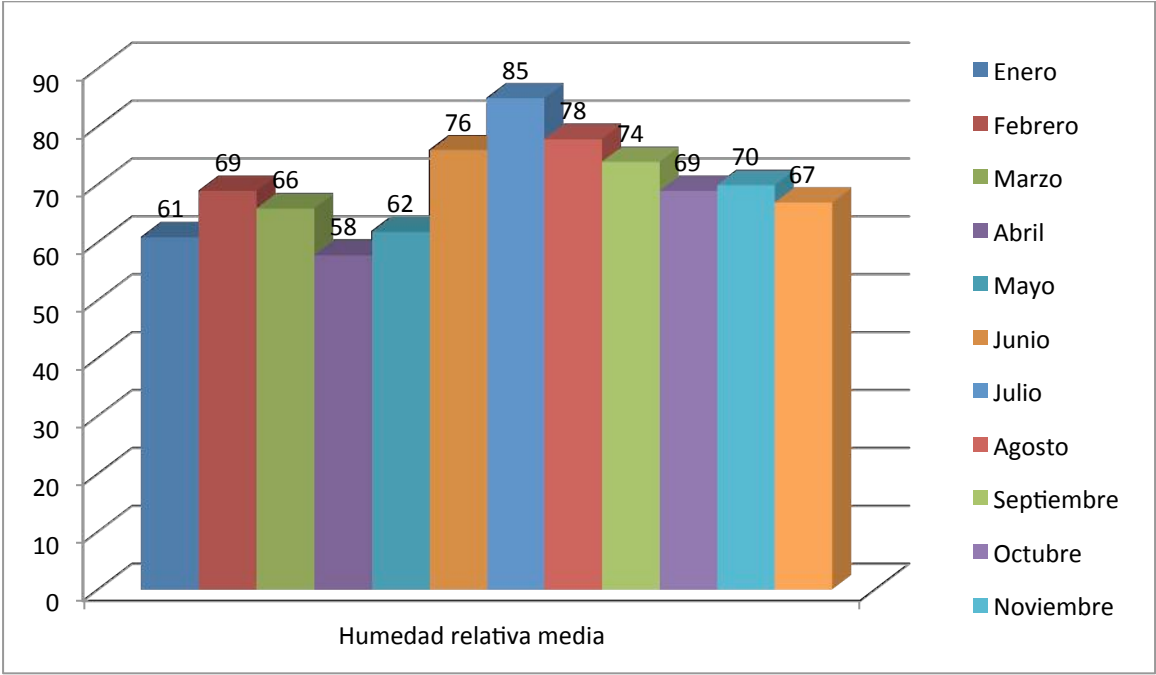


Ilustración 34: La gráfica de humedad relativa en la ciudad de Morelia.

Fuente: Elaborada por L. P. Gudiño. M.

La humedad relativa, para que haya un confort deberá de tener entre el 30% y el 70% de humedad relativa. La humedad relativa en el municipio de Morelia es de 70 % de promedio anual. Cuando presenta mayor porcentaje de humedad es en el mes de julio con 85% en la estación de otoño y cuando presenta menor humedad es el mes de abril con 58% de humedad en el municipio. Por lo que la ciudad de Morelia es confortable en cuanto a la humedad relativa, salvo el mes de julio que es cuando se presentan más lluvias en la ciudad de Morelia.

²³ Comisión Nacional del Agua.



Oficinas para la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas,
en el Estado de Michoacán, en Morelia Michoacán.

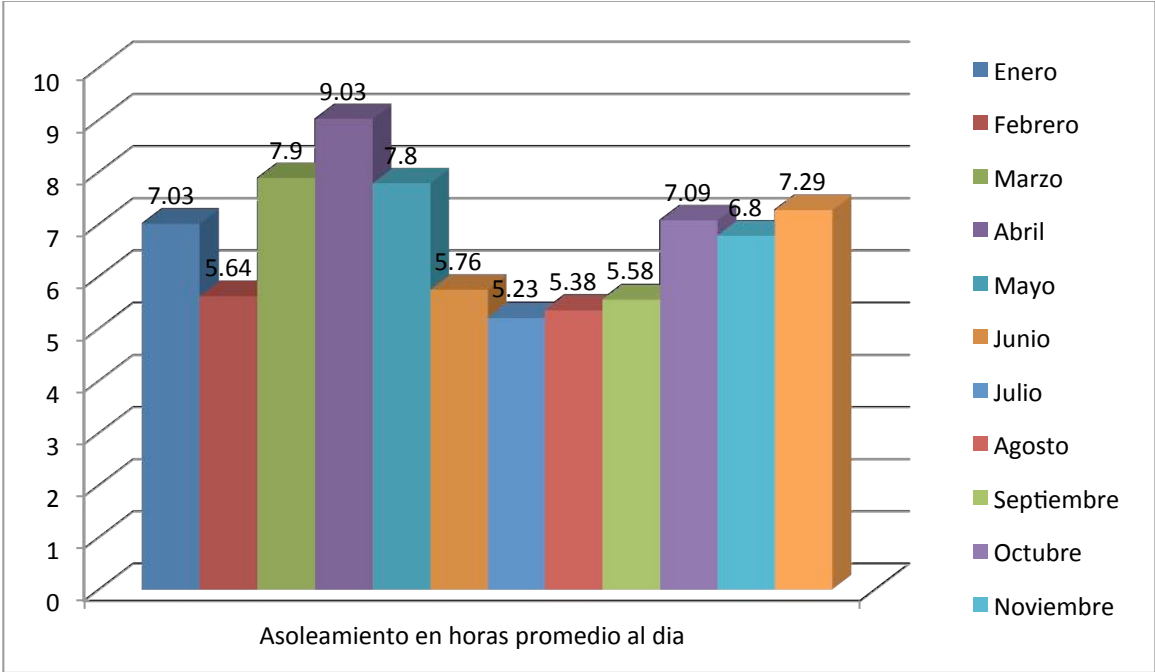


Ilustración 35: Gráfica con los datos de asoleamiento en horas promedio por día en Morelia, Fuente: Elaborado por L. P. Gudiño. M.

El asoleamiento en la ciudad de Morelia, tiene un promedio de 6.71 horas al día. Los días con más horas de asoleamiento se presentan en el mes de abril, mientras que los días con menos asoleamiento se presentan en julio.

Los fenómenos meteorológicos que se llegan a presentar en la ciudad de Morelia, son únicamente las tormentas eléctricas. Las cuales se llegan a presentar del mes de mayo al mes de octubre y el mes con más tormentas eléctricas es el mes de agosto. Estos datos fueron atendidos para determinar que es necesario la implementación de un sistema de pararrayos.

4.7 Análisis solar

Se realizó un análisis solar de la ciudad de Morelia, para poder determinar las horas de asoleamiento en las distintas estaciones del año y ver como se aprovechará en el diseño del edificio de la secretaría.

El sistema de ventilación e iluminación del edificio, será a partir de un sistema pasivo en el que se aprovecha el asoleamiento, para la iluminación de manera natural del edificio.

En el lado norte del edificio, se procuró que el edificio tuviera las oficinas más importantes como son las de las direcciones de la secretaría. Esto con el objetivo de

Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García

Entorno Ambiental y Urbano

que los funcionarios con puestos mas importantes y a que a su vez son los que se encargan de dirigir la secretaría, tengan luz en sus oficinas pero sin que les encandile o deslumbre la luz solar.

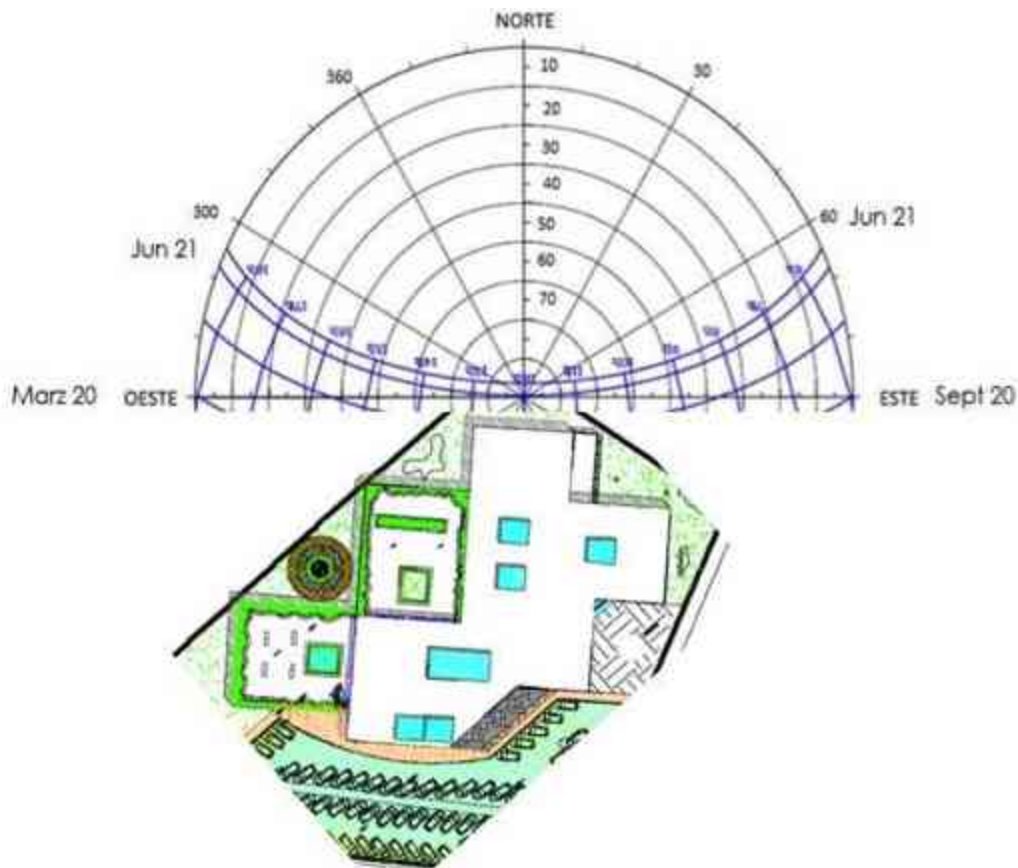


Ilustración 36: Análisis solar del lado norte, de la gráfica solar polar sun chart, de la ciudad de Morelia, en combinación con la planta del edificio.
Fuente: <http://solardat.uoregon.edu/PolarSunChartProgram.html>

En el lado sur del edificio, estará iluminado durante todo el día, por lo que se consideró el área del estacionamiento, misma que estará expuesta a la luz solar durante todo el día, además del área de los baños, esto para que sean el filtro entre las oficinas y la radiación solar y evitar que el área de las oficinas este saturada de radiación solar, además de que se implemento otro filtro, que es un espejo de agua con escaleras para que ayude a minimizar el efecto del calor causado por el sol, pero dejando iluminación natural para los espacios de oficinas.



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Oficinas para la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas,
en el Estado de Michoacán, en Morelia Michoacán.

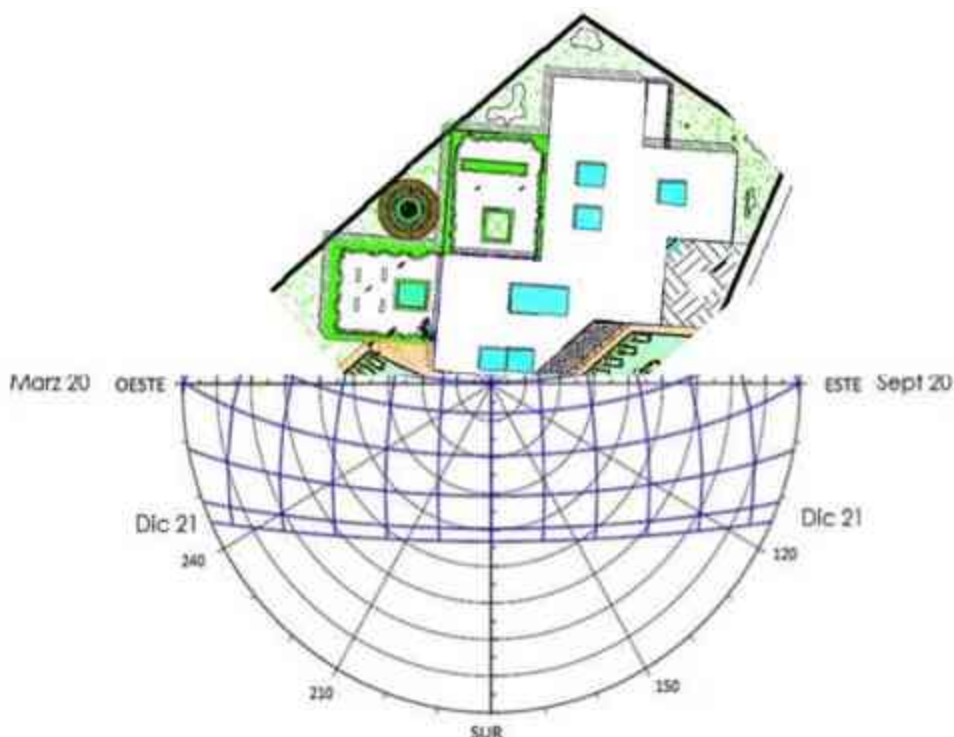


Ilustración 37: Análisis solar del lado sur ,de la gráfica solar polar sun chart, dela ciudad de Morelia, en combinación con la planta del edificio

En el lado Este del edificio, que es la fachada principal y acceso peatonal al edificio de la secretaría, el sol permanecerá por la mañana, por lo cual esta intencionado de manera que sea para que en el acceso de los trabajadores que entran a las 8:30 a.m. a trabajar reciban un poco de luz solar con lo cual tengan un confort térmico debido a que en las mañanas es cuando la temperatura por lo regular presenta su grado más mínimo.

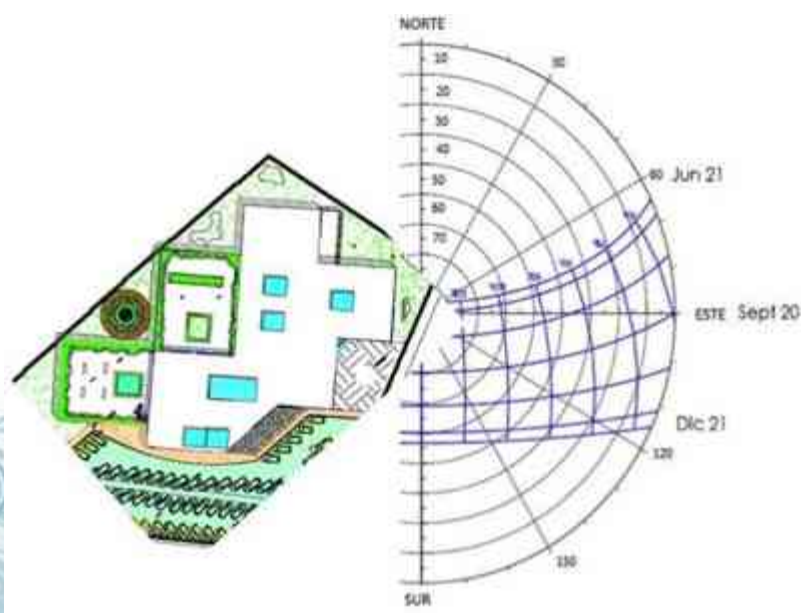


Ilustración 38 :Análisis solar del lado este, de la gráfica solar polar sun chart, dela ciudad de Morelia, en combinación con la planta del edificio.

Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García

Entorno Ambiental y Urbano

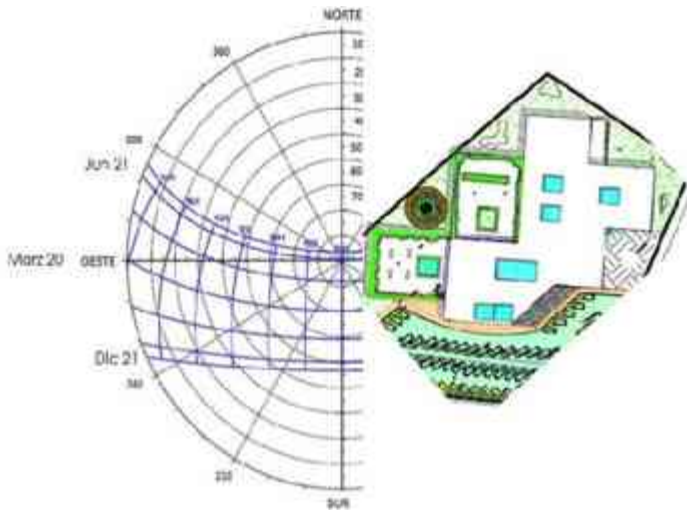


Ilustración 39: Análisis solar del lado oeste de la gráfica solar polar sun chart de la ciudad de Morelia, en combinación con la planta del edificio

El lado oeste del edificio, que es donde alumbrará los rayos solares la mayor parte de la tarde y es cuando el sol transmite mayor energía calorífica, lo que ocasiona que se eleve la temperatura, por lo cual se propusieron terrazas a esta orientación, con la intención que sirvan de filtro o trance para desahogar esta energía, pero que a la vez permita iluminar los espacios de oficinas que están orientados o que tienen ventana hacia el oeste, además de la implementación de algunas persianas en las fachadas con cristales hacia el oeste, para reducir el efecto de aumento de calor ocasionado por la orientación hacia el oeste.

Cabe resaltar que la gráfica es de horario solar por lo que se necesita adecuar al horario estándar que se maneja en la ciudad de Morelia, debido a que se consideró el horario utc -6 horas y -5 horas en verano. Pero debido a que está considerado que el utc exacto pasa por la ciudad de Quintana Roo y el sol tarda unos 40 minutos de diferencia de Quintana Roo a Morelia se recorrerá el horario que marque la gráfica 40 minutos y 1 hora adicional cuando sea verano.

Es decir en verano el 21 de junio, el sol sale a las 6:40 am y se oculta a las 7:30 pm. Mientras que en el solsticio de invierno, el 21 de diciembre el sol sale 7:00 am y se oculta a las 6:20 pm.

El 21 de marzo el sol sale a las 6:40 am y se oculta a las 6:40 pm.

El 21 de septiembre el sol sale a las 6:40 am y se oculta a las 6:40 pm.



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Oficinas para la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas,
en el Estado de Michoacán, en Morelia Michoacán.

Los datos en los que se especifica el horario en que sale y se oculta el sol, servirán para determinar las ventanas hacia donde orientarlas y tomar en cuenta cuanto tiempo estará el sol afectando al edificio, ya sea para evitarlo o aprovechar el recurso.



Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García



Capítulo 5



Contexto Urbano



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Oficinas para la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas,
en el Estado de Michoacán, en Morelia Michoacán.



Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García



Contexto Urbano

5 Contexto Urbano

En las inmediaciones del predio asignado, donde se desarrolló el proyecto, se encuentra en una zona en desarrollo, misma que a alojado los hospitales de más alto nivel del estado de Michoacán, además de una serie de fraccionamientos de casa habitación, así como algunos corporativos como Konexo. Misma razón por la que se propuso y se platico con el promotor para que las oficinas estén alejadas del centro urbano de la ciudad de Morelia y estén en un lugar mas amplio y menos saturado, pero a su vez acompañado de equipamiento urbano.

5.1 Equipamiento urbano de la zona

La zona donde está ubicado el terreno, cuenta a su alrededor inmediato con zona habitacional y como parte del equipamiento urbano, de esta zona están otros edificios como el hospital general del IMSS, el hospital general del ISSTE y se empezó a construir el hospital infantil. También se encuentra ciudad industrial, esta zona que está caracterizada por ser un fraccionamiento industrial, donde están alojadas muchas fabricas de empresas de distintos productos.

A unas cuabras se encuentra las oficinas de la empresa encargada de vender los terrenos para el fraccionamiento Colinas del Sol. Así como cuentan con unas casas muestra.

Es una zona en desarrollo por lo que se prevé que se beneficie con equipamiento urbano de otras categorías como es; escuelas en los diferentes niveles de educación, comercio de diferente tipo y unidades deportivas o áreas de recreación para el deporte.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12



Ilustración 40: IMSS regional en Morelia Michoacán.

Fuente: <http://www.grupocarson.com.mx/sites/default/files/images/001.jpg>

5.2 Infraestructura

El fraccionamiento Colinas del Sol, cuenta con todos los servicios básicos de equipamiento urbano. Como es pavimentación de concreto, coladeras para el drenaje, así como servicio de agua potable y desagüe para cada uno de los predios. Cuenta con instalación de registros para la instalación de teléfono, además de contar con energía eléctrica.

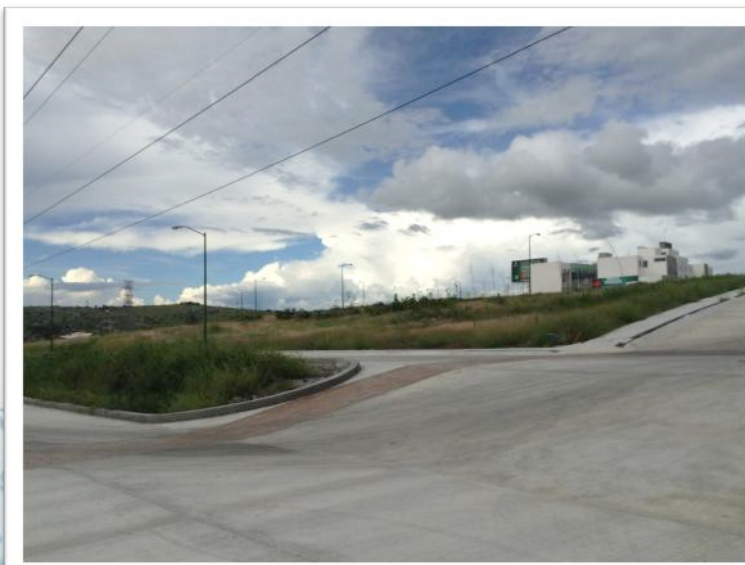


Ilustración 41: Se observa parte de la infraestructura urbana.

Fuente: L. P. Gudiño M.

Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García

Contexto Urbano

5.3 Uso y tenencia del suelo.

Los datos del predio donde se pretende desarrollar el proyecto, han sido facilitados por el departamento de Patrimonio Municipal de Morelia. Dicho departamento facilitó las características que se tiene en el predio.

El predio es un terreno con la superficie de 9,325.10 m², y se hace la aclaración que el predio es destinado para área de equipamiento urbano de acuerdo a lo establecido por las normas técnicas complementarias del Código de Desarrollo Urbano para el Estado de Michoacán.

El predio es de donación Municipal por parte del fraccionamiento Colinas del Sol y pertenece al Municipio de Morelia, aunque el proyecto es de carácter Estatal, se consultó en la misma dependencia de la compatibilidad de un proyecto de carácter estatal como es el de las oficinas de la Secretaría de Comunicaciones Obras Públicas para el Estado de Michoacán, se hizo la aclaración de que si es posible hacer un convenio y una serie de trámites para que el municipio pueda otorgar o ceder el terreno para que el Estado haga el desarrollo de un proyecto.

5.4 Tipología de construcción.

La tipología en la arquitectura se refiere de la producción arquitectónica en sus aspectos formales de serie, por una función común o una imitación recíproca. Vale también como principio de clasificación de los hechos artísticos según ciertas analogías²⁴.

La tipología de construcción del fraccionamiento donde está ubicado el predio que es el fraccionamiento Colimas del Sol, aun no está definido la tipología de construcción debido a que aun se encuentran vendiendo los lotes, pero considerando la tipología de los fraccionamientos de su alrededor, se prevé que retomen la tipología existente de la zona.

²⁴ Tomado de la pág. http://es.wikipedia.org/wiki/Tipo_arquitect%C3%B3nico el 12 de julio de 2014



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Oficinas para la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas,
en el Estado de Michoacán, en Morelia Michoacán.



Ilustración 42: Conjunto habitacional Cañadas del bosque

Fuente: <http://www.canadasdelbosque.tresmarias.com.mx/>

Como ejemplo la tipología del fraccionamiento de Cañadas del Bosque, se basa en un estilo minimalista que aunque no cumple del todo el estilo minimalista retoma elementos de él, pero incorpora la utilización de cubiertas inclinadas con teja. Sus casas son de 2 niveles.



Ilustración 43: Fachada de casas de cañadas del bosque.

Fuente: <http://www.canadasdelbosque.tresmarias.com.mx/imagenesCanadas.php>

Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García

Contexto Urbano

Otro fraccionamiento vecino es el fraccionamiento Bosques Tres Marías, el cual comparte la tipología de construcción del lugar, al basarse en un estilo minimalista, que lo acompaña de otros elementos para crear su propio estilo o al hacer una combinación de estilos que termina siendo un estilo ecléctico.



Ilustración 44: Fachada de casas del fraccionamiento bosques de tres marías.
Fuente: <http://www.bosques.tresmarias.com.mx/ubicacionBosques.php>

Esta información es citada con el objetivo de poder situar la arquitectura que envuelve al lugar donde se desarrollara el proyecto de las oficinas para la Secretaria de Comunicaciones y Obras Públicas en el Estado de Michoacán, en Morelia Michoacán. Y entender el nivel de desarrollo existente en el lugar. Si bien es una arquitectura que en su mayoría existe uso habitacional, también se ha caracterizado por que se ha empezado a desarrollar equipamiento urbano de edificios al servicio de la sociedad, como son Hospitales, centro de atención telefónica y comercio. Por lo cual se podrá entender que la incorporación de un edificio de oficinas de gobierno, aportará a la descentralización de los edificios de equipamiento urbano en la ciudad de Morelia y reducir la saturación de espacios en la ciudad.



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Oficinas para la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas,
en el Estado de Michoacán, en Morelia Michoacán.



Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García



Capítulo 6

Normas Aplicadas

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12



Luis Paul Gudiño Munguía





Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Oficinas para la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas,
en el Estado de Michoacán, en Morelia Michoacán.



Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García



Normas aplicadas

6 Normas aplicadas

En este apartado se hace referencia a los diferentes códigos y reglamentos de construcción aplicables para la Ciudad de Morelia, los cuales fueron tomados en cuenta para la realización del proyecto y mismos con los que se resolvieron los distintos requerimientos en su momento. Los reglamentos consultados fueron reflexionados y entendidos de manera que se ubique el proyecto dentro de los requisitos o lineamientos que marcan los distintos reglamentos.

Los reglamentos consultados fueron los siguientes:

- *Reglamento de construcción de Morelia
- *Ley general de personas con discapacidad 2011
- * Reglamento de construcción del Distrito Federal

6.1 Normas aplicables al proyecto

El predio donde se va a desarrollar el proyecto es de donación municipal, destinada para un uso de equipamiento urbano, mismo que cumple con los lineamientos que marca el manual de Sedesol, en el tomo seis que se refiere al equipamiento para oficinas del gobierno del estado.

La avenida Colinas del sol, sobre la cual está ubicado el predio es avenida secundaria, misma que cumple con los lineamientos que marca el tomo seis de Sedesol, para edificios de equipamiento urbano de este nivel.

El predio donde se desarrolló el proyecto, cuenta con colindancias que son aceptables y compatibles con los lineamientos que marca Sedesol, para edificios de oficinas de gobierno del estado.

El proyecto que se desarrolló, se planteo con rampas y elevadores con la intención de que tenga el libre acceso a cualquier persona, inclusive si cuenta con alguna discapacidad, tanto para empleados como para visitantes, pues la intención es que sea de carácter universal y personas con cualquier discapacidad puedan acceder y deambular en el, corroborando esto **con la ley general de personas con discapacidad 2011**. Los lineamientos a seguir son; que los espacios sean de carácter universal de manera obligatoria y sean adaptadas para todas las personas, además de que se incluya el uso de señalización, facilidades arquitectónicas,

Luis Paul Gudiño Munguía



información y sistema braille. Mismos que fueron tomados en cuenta para que las personas con discapacidad puedan acudir a las instalaciones, ya sea un trabajador o algún usuario que esté de visita en SCOP Michoacán. Estos fueron aplicados con la utilización de rampas en el diseño arquitectónico del edificio, además de los distintos señalamientos.

Se consideró importante incorporar un sistema de pararrayos para el edificio, debido a que se encuentra en una zona propensa a que caigan rayos y rectificando con el reglamento de construcción del Distrito Federal, en el inciso 6.2.2 de las normas técnicas complementarias para el proyecto arquitectónico, hace mención de la aplicación de sistemas de pararrayos para los edificios y estos deberán de incluirse en edificios que tengan una altura mayor a 25 metros o aquellas edificaciones que se encuentren aisladas en un radio de 500 metros. Por lo mismo se tomó en consideración para agregar este sistema al proyecto.

Otro aspecto que se tomó en cuenta en el proyecto, fue la implementación de un sistema de red contra incendios, de acuerdo a protección civil del estado, es conveniente que para un edificio de esta magnitud, es preciso implementar un sistema de red contra incendios, mismo que será abastecido con una cisterna especial para dicha instalación además de que se tiene que incorporar una toma siamesa para el frente del edificio y se tiene que incorporar los hidrantes que sean necesarios que abarquen un diámetro de 60 metros. Estos se colocaran por nivel.

También se tomaron en cuenta salidas de emergencia en cada una de las fachadas del edificio, mismas que conducen a un punto de reunión. La normativa marca que las dimensiones mínimas deberán ser de 90 centímetros, las cuales el proyecto cumple perfectamente, pues se consideraron salidas de emergencia de 2 metros de ancho.

También se tomaron en cuenta lineamientos que marca CONAGUA, entre varios de los aspectos que se consideraron, como fue la utilización de pozos de visita dentro del predio, pues al tener una distancia mayor a 20 metros que existe desde los baños hasta el limite del terreno y el desagüe de aguas negras que esta en la calle.

El predio donde se desarrolla este proyecto, tiene una superficie total de **9,325.10m²** lo que es igual al 100% del área del terreno, y el área donde se esta considerando el edificio ocupa una superficie de **4,000 m²** lo cual equivale a un 42% de superficie utilizada, esto hace alusión a que de acuerdo con el reglamento de construcción de

Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García

Normas aplicadas

Morelia, el cual marca que el coeficiente de Ocupación del Suelo (COS) se puede construir como máximo hasta un 75% del terreno por nivel de la superficie.

Otro aspecto que se tomó en cuenta fue el m² por empleado, pues el proyecto se esta planeado que por trabajador se tenga un espacio de 8 m² de su oficina individual, sin contar áreas comunes. Mientras que el reglamento de Morelia, marca que como mínimo se deberá tener un área de 7m² por empleado considerando el área total de construcción en m². Siendo así considerando que se tienen una área total de 10,000 m² de construcción entre los 386 personas da un total de 25 m² por empleado, lo cual favorece para tener un buen espacio por persona.

El reglamento de construcción de Morelia, sugiere que se tenga como mínimo una altura libre de entrepiso de 2.30 metros. Pero para este proyecto se considero una altura libre de 4 metros cuadrados.

Así como también se recomienda que los claros mínimos de ventanas que favorecen a la iluminación y ventilación del edificio estos cuenten con 10% libre hacia el norte, 12% libre hacia el sur, 10% hacia el este y 8% hacia el oeste. Los cuales cumple y supera pues el 50% de las fachadas esta recubierto por cristal que a su vez funcionan como ventanas.

Estos son algunos de las consideraciones que se tomaron en cuenta en el proyecto, para determinar que no existe impedimento por reglamento y que cumple, para que el proyecto a la hora de construirse, no tenga que sufrir modificaciones en el diseño arquitectónico. Los reglamentos consultados fueron reflexionados de manera general para poder situar el proyecto en una propuesta real que no tenga impedimento alguno, lo cual ayudo en gran medida para la solución que se le ha dado al proyecto, y poder entender el funcionamiento de un reglamento para cualquier otro proyecto.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Oficinas para la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas,
en el Estado de Michoacán, en Morelia Michoacán.



Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García



Capítulo 7

Funcionamiento de las oficinas de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas





Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Oficinas para la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas,
en el Estado de Michoacán, en Morelia Michoacán.



Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García



7 Funcionamiento de las oficinas de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas

En este capítulo se interpretará el funcionamiento de la Secretaría, pues esto fue primordial para la distribución de las áreas y los espacios. Acorde a su funcionamiento. Datos que fueron recabados a partir de entrevistas con el promotor del proyecto , además de que se consulto el manual de organización de la secretaría, mismo que es emitido y controlado por el congreso del Edo. de Michoacán.

7.1 Organigrama funcional de las oficinas de SCOP Michoacán.

El organigrama que a continuación se presenta se entiende el funcionamiento y la organización de las oficinas de SCOP²⁵.

La máxima autoridad y jerarquía que existe en la secretaría es el secretario, el cual está apoyado de la secretaria técnica y la secretaria particular además de un asesor. Y en comunicación con las cinco direcciones existentes en la secretaría esta el subsecretario que hace el enlace entre el secretario y las diferentes direcciones.

SCOP está dividido en cinco direcciones, las cuales a su vez se subdividen en los distintos departamentos. Para realizar las distintas actividades que les corresponden a cada uno de ellos.

²⁵ Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas en el Estado de Michoacán.

Luis Paul Gudiño Munguía





Oficinas para la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas,
en el Estado de Michoacán, en Morelia Michoacán.

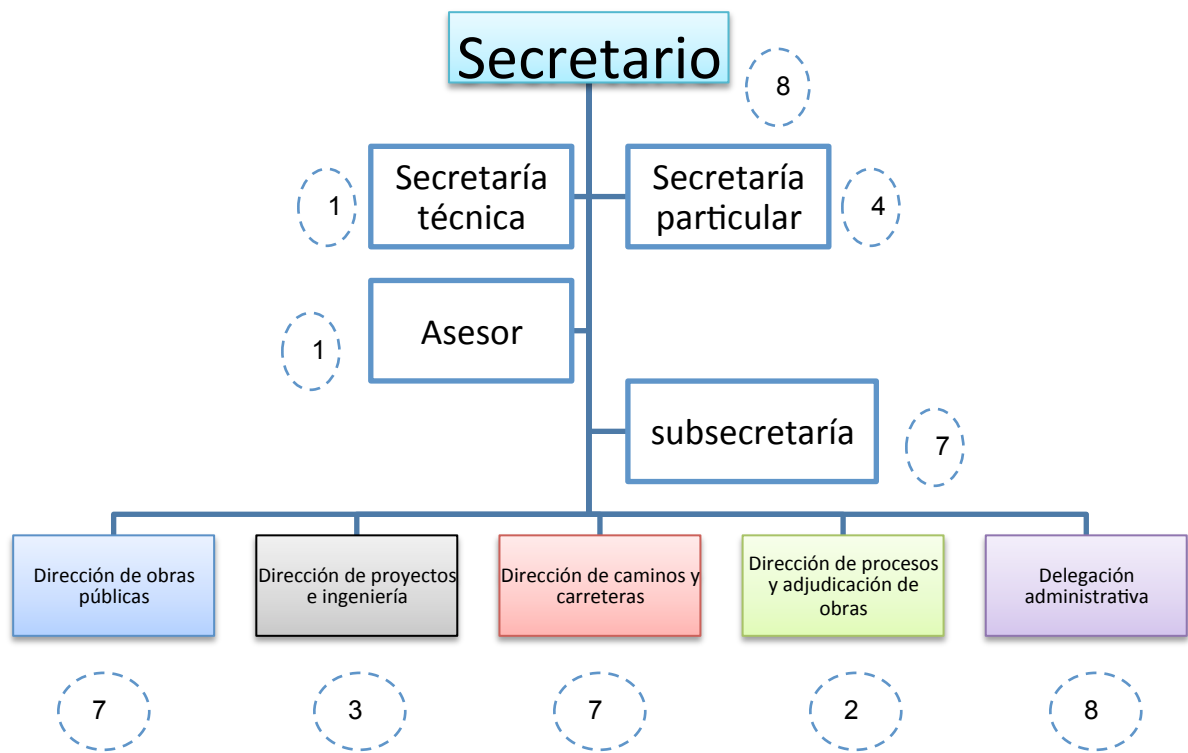


Ilustración 45: El organigrama de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas del Estado de Michoacán.

Fuente: L. P. Gudiño M.

Organigrama de la dirección de obras públicas

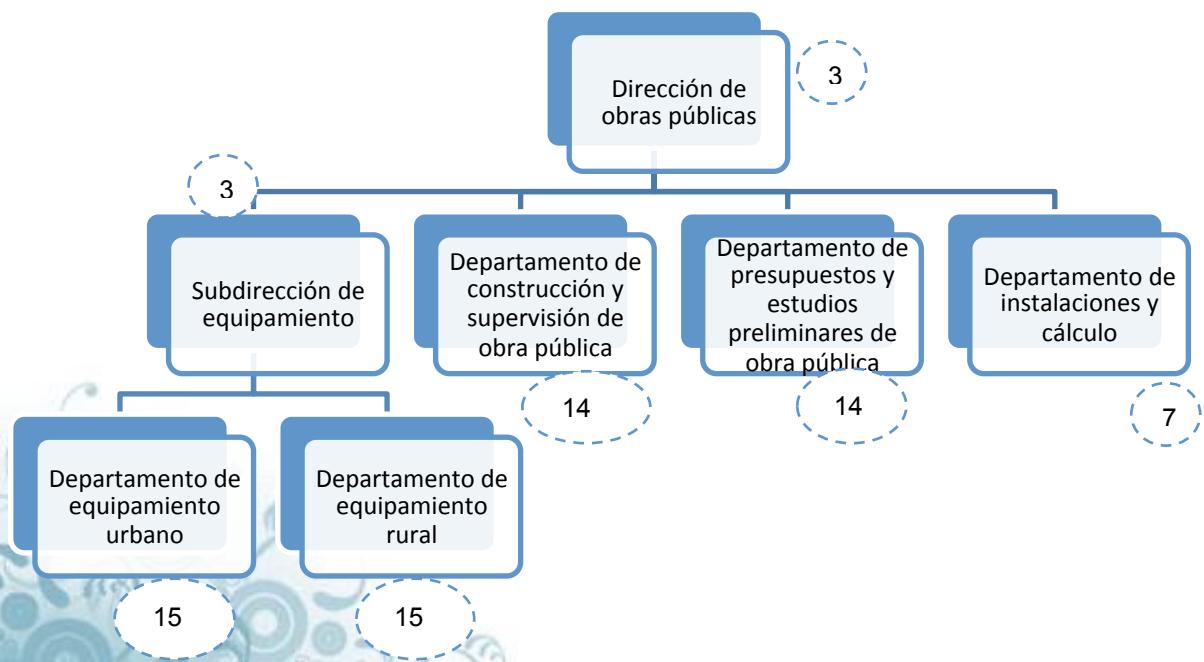


Ilustración 46: El organigrama de la dirección de obras Públicas.. Fuente: L. P. Gudiño M

Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García

Funcionamiento de las oficinas
de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas

Organigrama de la dirección de proyectos e ingeniería

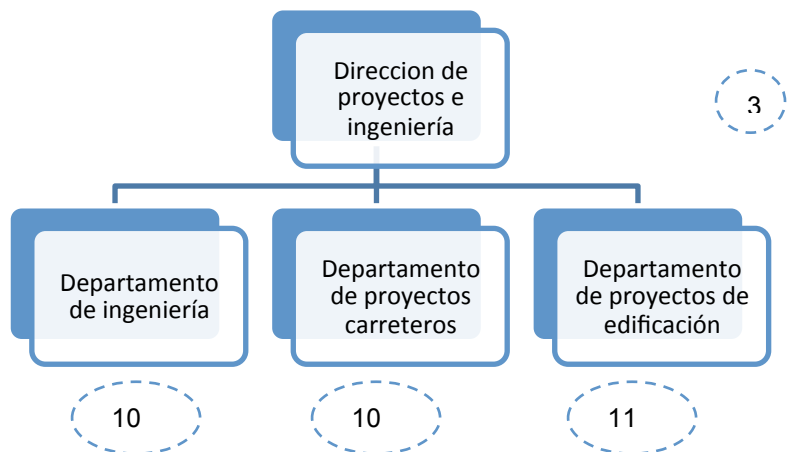


Ilustración 47: : El organigrama de la dirección de proyectos e ingeniería .
Fuente: L. P. Gudiño M

Organigrama de la dirección de caminos y carreteras

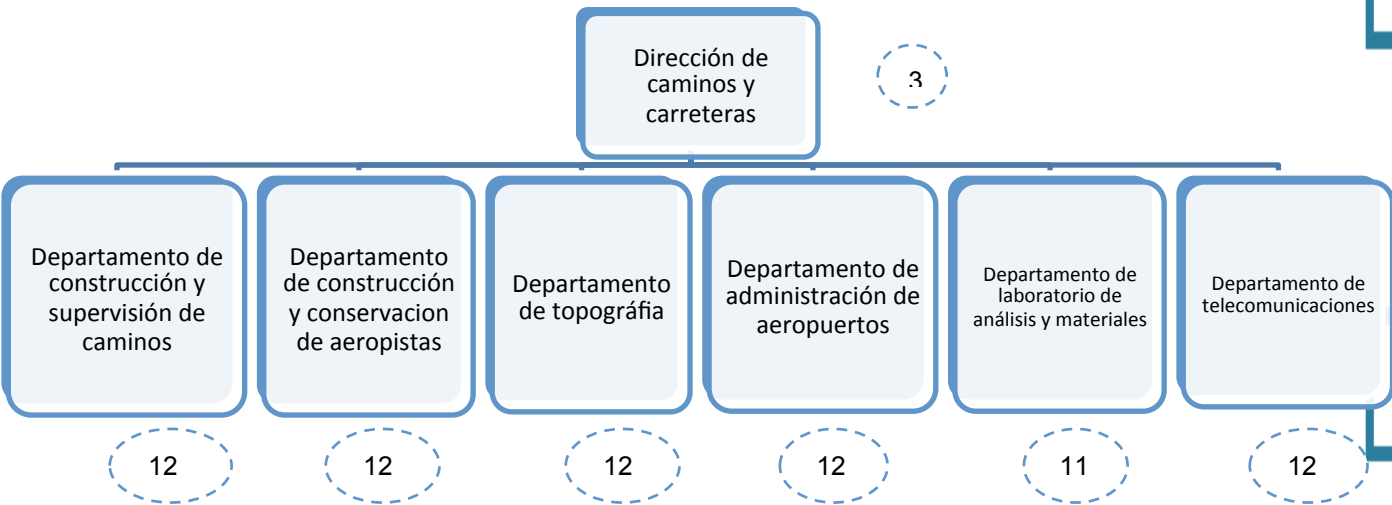


Ilustración 48: El organigrama de la dirección de caminos y carreteras .
Fuente: L. P. Gudiño M



Organigrama de la dirección de procesos de licitación y adjudicación de obras.

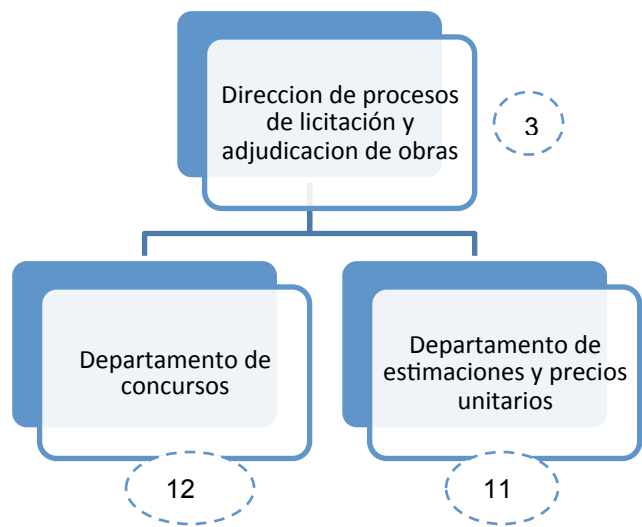


Ilustración 49: El organigrama de la dirección de procesos de licitación y adjudicación de obras .
Fuente: L. P. Gudiño M

Organigrama de la delegación administrativa

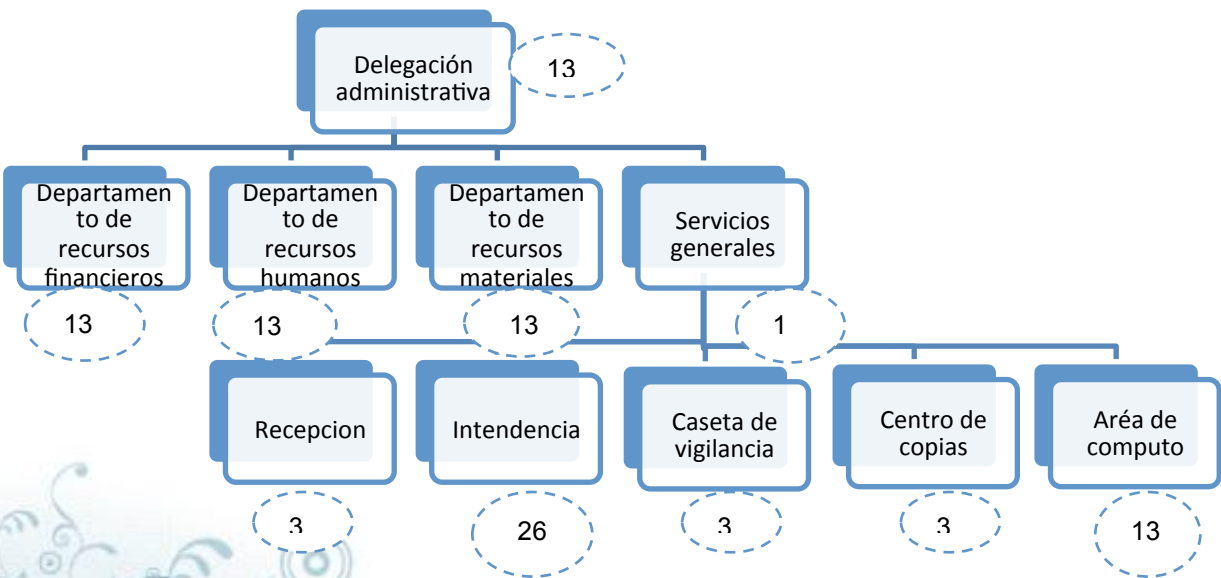


Ilustración 50: El organigrama de la dirección de la delegación administrativa .
Fuente: L. P. Gudiño M

Funcionamiento de las oficinas
de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas

En los organigramas que se muestran de las distintas direcciones que conforman la estructura de la secretaría también se dice el número de personas que laboran en cada espacio para dar una referencia de las magnitudes de los espacios.

Estos organigramas fueron la base para el acomodo y zonificación de espacios por direcciones y tenga un funcionamiento más eficiente.

7.2 Usuarios permanentes y temporales.

Las oficinas de la secretaría tienen una gran afluencia de gente que entra y sale durante todo el día, algunos son usuarios permanentes, mientras que otros se denominan usuarios temporales, que son aquellos que solo están por un lapso de tiempo cortó y se van.

SCOP Michoacán cuenta con trescientos veintidós trabajadores laborando diariamente, distribuidos en los distintos departamentos. Algunos son de contrato mientras que otros son de nómina, de los cuales los que son de nómina trabajan con un horario de 8:30 a 2:00 pm, mientras que los que son de contrato laboran de 8:30 a 5:00 pm. Y los veladores que son tres y trabajan a distintas horas, para cubrir las 24 horas. Estos podrían acotarse como usuarios permanentes.

Mientras que los usuarios temporales serán aquellos que por distintas razones acudan a las instalaciones de la secretaría para consultar algún dato, buscar alguna persona o bien incluso los repartidores de los dispensadores existentes en la oficina. A estos usuarios se les llamarán usuarios temporales, los cuales son de aproximadamente doscientas visitas temporales diariamente en toda la secretaría. Así mismo existen otros usuarios temporales, que son los pasantes de las distintas carreras como son de: arquitectura, ingeniería civil, derecho o contabilidad, que acuden a la secretaría a realizar su servicio social y son treinta pasantes por un periodo de 6 seis meses.



Oficinas para la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas,
en el Estado de Michoacán, en Morelia Michoacán.

La relación de trabajadores en los distintos departamentos de la secretaría.

Dirección	Departamento	Número de personas
Secretario	Secretario	8
	Secretaria técnica	1
	Secretaria particular	4
	Asesores	1
Subsecretaría	Subsecretaría	7
Dirección de obras públicas	Dirección	3
	Subdirección de equipamiento	3
	Departamento de equipamiento urbano	15
	Departamento de equipamiento rural	15
	Departamento de construcción y supervisión de obra pública	14
	Departamento de presupuestos y estudios preliminares de obra pública	14
	Departamento de instalaciones y cálculo	7
Dirección de proyectos e ingeniería	Dirección	3
	Departamento de ingeniería	10
	Departamento de proyectos carreteros	10
	Departamento de proyectos de edificación	11
Dirección de caminos y carreteras	Dirección	3
	Departamento de construcción y supervisión de caminos	12
	Departamento de topografía	12
	Departamento de laboratorio de análisis de materiales	11
	Departamento de construcción y conservación de aeropistas.	12
	Departamento de administración de aeropuertos	12
	Departamento de telecomunicaciones	12
Dirección de procesos de licitación y adjudicación de obras	Dirección	3
	Departamento de concursos	12
	Departamento de estimaciones y precios unitarios	11
Delegación administrativa	Delegación administrativa	13
	Departamento de recursos financieros	13
	Departamento de recursos humanos	13
	Departamento de recursos materiales y servicios generales	49
Total de trabajadores	En las oficinas de SCOP Michoacán	322

Funcionamiento de las oficinas
de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas

En la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas en el Estado de Michoacán, actualmente están trabajando trescientas veintidós personas y de acuerdo datos obtenidos por el personal de recursos humanos de la secretaría, el aumento de personal se ha dado con cada cambio de administración, de una a otra administración, el personal ha ido aumentando en un 5 % del total que se va teniendo. Por lo que se deberá tomar en cuenta. Debido a que el nuevo edificio deberá de estar previsto para los próximos veinte años como mínimo, por lo que el aumento de aquí a veinte años se prevé que sea a trescientas ochenta y seis personas.²⁶

Esta información fue considerada para tener en cuenta que el edificio pudiera albergar a los trescientos veintidos empleados que laboran actualmente mas el incremento en la contratación de personal, en los próximos veinte años.

El numero de empleados también fue de ayuda para determinar el área a proyectar del edificio, pues se esta considerando un espacio por empleado de **8 m2**, y sabiendo que se esta proyectando para 386 personas, lo que dará como resultado **3088 m2** de construcción.

Cabe señalar que en el análisis del número de empleados y de espacios no se está considerando la dirección de maquinaria y equipo, debido a que esta dirección se encuentra instalada de manera independiente a el resto de la secretaría. Por lo que incluso en el desarrollo del proyecto, no se consideró ningún espacio para esta dirección, puesto que tienen sus instalaciones funcionando de manera normal en la ciudad industrial de Morelia.

7.3 Listado de actividades por departamento

En la siguiente tabla se especificará las actividades que se realizan en cada departamento, mismas que serán tomadas en cuenta para el diseño de los espacios. Así como para las circulaciones del edificio.

Departamento	Actividades
Secretario	Reuniones, labores de oficina con computadora, y atender citas con gente exterior.
Secretaría técnica	Labores de oficina con computadora y archivar documentos.
Secretaría particular	Labores de oficina con computadora y archivar documentos.
Asesores	Labores de oficina con computadora y archivar documentos.
Subsecretaría	Reuniones, labores de oficina con computadora y atender

²⁶ Información obtenida por la Lic. Tere jefa del departamento de recursos humanos de SCOP Michoacán.



	citas con gente exterior.
Departamento	Actividades
Dirección de obras públicas	Reuniones, labores de oficina con computadora y atender citas con gente exterior.
Subdirección de equipamiento	Labores de oficina con computadora y archivar documentos.
Departamento de equipamiento urbano	Labores de oficina con computadora y archivar documentos. Revisar planos.
Departamento de equipamiento rural	Labores de oficina con computadora y archivar documentos. Revisar planos.
Departamento de construcción y supervisión de obra pública	Labores de oficina con computadora y archivar documentos. Revisar planos.
Departamento de presupuestos y estudios preliminares de obra pública	Labores de oficina con computadora y archivar documentos.
Departamento de instalaciones y cálculo	Labores de oficina con computadora y archivar documentos. Revisar planos.
Dirección de proyectos e ingeniería	Reuniones, labores de oficina con computadora y atender citas con gente exterior.
Departamento de ingeniería	Labores de oficina con computadora y archivar documentos. Revisar planos.
Departamento de proyectos carreteros	Labores de oficina con computadora y archivar documentos. Revisar planos.
Departamento de proyectos de edificación	Labores de oficina con computadora y archivar documentos. Revisar planos.
Dirección de caminos y carreteras	Reuniones, labores de oficina con computadora, y atender citas con gente exterior.
Departamento de construcción y supervisión de caminos	Labores de oficina con computadora. Y archivar documentos de obra aprobados.
Departamento de topografía	Labores de oficina con computadora y archivar documentos. Revisar planos.
Departamento de laboratorio de análisis de materiales	Realizar la localización de bancos de materiales, así como los muestreos necesarios a fin de verificar localidad y suficiencia de los mismos. Hacer pruebas de calidad de los materiales.
Departamento de construcción y conservación de aeropistas.	Labores de oficina con computadora y archivar documentos. Revisar planos.
Departamento de administración de aeropuertos	Labores de oficina con computadora y archivar documentos.
Departamento de telecomunicaciones	Labores de oficina con computadora y archivar documentos
Dirección de procesos de licitación y adjudicación de obras.	Reuniones, labores de oficina con computadora y atender citas con gente exterior.
Departamento de concursos	Labores de oficina con computadora y archivar documentos

Funcionamiento de las oficinas
de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas

Departamento	Actividades
Departamento de estimaciones y precios unitarios	Labores de oficina con computadora y archivar documentos.
Departamento de recursos financieros	Labores de oficina con computadora y archivar documentos.
Departamento de recursos humanos	Labores de oficina con computadora y archivar documentos.
Departamento de recursos materiales y servicios generales	Prestar los servicios de intendencia a las unidades administrativas de la Secretaría, incluyendo los relativos a la distribución de correspondencia local.
Recepción	Recibir y anotar a la gente visitante. Así como el chequeo de asistencia de los trabajadores.
Caseta de vigilancia	Controlar el acceso y salida de vehículos a las instalaciones de la secretaria.
Centro de copiado	Sacar copias y engargolar.
Almacén	Guardar mobiliario equipo y herramientas para el uso de la secretaria.
Cocina	Cocinar y preparar alimentos para los trabajadores.
Comedor	Lugar para comer.
Sala de convivencia	Lugar para convivencia de los trabajadores.

El listado de actividades se obtuvo del manual de organización de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas en el Estado de Michoacán que se realiza. Expedido por el periódico oficial²⁷ , el cual fue sintetizado, para efectos de comprender cuáles son las actividades en general, que fue la base para realizar el diseño de los espacios, al haber sido diseñados acorde a las actividades que ahí se realizan.

7.4 Listado de mobiliario y equipo que se utiliza en la Secretaría

A continuación se anexa la lista del mobiliario y los equipos que son necesarios para cada espacio en el edificio, para que en ellos se puedan desarrollar las actividades que en él se realizan.

²⁷ Manual de organización de la secretaria de SCOP Michoacán, periódico oficial de gobierno del estado de Michoacán, tomo CLI, numero 94, cuarta sección.



Oficinas para la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas,
en el Estado de Michoacán, en Morelia Michoacán.

Departamento	Mobiliario	Equipo
Secretario	8 escritorios 8 sillas 1 sala 1 archivero	8 computadoras 1 impresora
Secretaría técnica	1 escritorio 1 silla 1 archivero	1 computadora 1 impresora
Secretaría particular	4 escritorios 4 sillas 1 archivero	4 computadoras 1 impresora
Asesores	1 escritorio 1 silla 1 archivero	1 computadora 1 impresora
Subsecretaría	7 escritorios 7 sillas 1 archivero	7 computadoras 1 impresora
Dirección de obras públicas	3 escritorios 3 sillas 1 archivero 1 sala	3 computadoras 1 impresora
Subdirección de equipamiento	3..escritorios 3 sillas 1 archivero	3 computadoras 1 impresora
Departamento de equipamiento urbano	15 escritorios 15 sillas 1 archivero	15 computadoras 1 impresora
Departamento de equipamiento rural	15 escritorios 15 sillas 1 archivero	15 computadoras 1 impresora
Departamento de construcción y supervisión de obra pública	14 escritorios 14 sillas 1 archivero	14 computadoras 1 impresora
Departamento de presupuestos y estudios preliminares de obra pública	14 escritorios 14 sillas 1 archivero	14 computadoras 1 impresora
Departamento de instalaciones y cálculo	7 escritorios 7 sillas 1 archivero 1 restirador	7 computadoras 1 impresora 1 plotter
Dirección de proyectos e ingeniería	3 escritorios 3 sillas 1 archivero 1 sala	3 computadoras 1 impresora
Departamento de ingeniería	10 escritorios 10 sillas 1 restirador y 1 archivero	10 computadoras 1 impresora 1 plotter

Funcionamiento de las oficinas
de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas

Departamento	Mobiliario	Equipo
Departamento de proyectos carreteros	10 escritorios 10 sillas 1 archivero 1 restirador	10 computadoras 1 impresora
Departamento de proyectos de edificación	11 escritorios 11 sillas 1 archivero 1 restirador	11 computadoras 1 impresora
Dirección de caminos y carreteras	3 escritorios 3 sillas 1 archivero 1 sala	3 computadoras 1 impresora
Departamento de construcción y supervisión de caminos	12 escritorios 12 sillas 1 archivero	12 computadoras 1 impresora
Departamento de topografía	12 escritorios 12 sillas 1 archivero	6 computadoras 1 impresora
Departamento de laboratorio de análisis de materiales	12 escritorios 12 sillas 1 archivero	1 computadora 1 impresora 1 prensa manual para ensaye de materiales de construcción.
Departamento de construcción y conservación de aeropistas.	12 escritorios 12 sillas 1 archivero	12 computadoras 1 impresora
Departamento de administración de aeropuertos	12 escritorios 12 sillas 1 archivero	12 computadoras 1 impresora
Departamento de telecomunicaciones	12 escritorios 12 sillas 1 archivero	12 computadoras 1 impresora
Dirección de procesos de licitación y adjudicación de obras.	3 escritorios 3 sillas 1 archivero 1 sala	3 computadoras 1 impresora
Departamento de concursos	12 escritorios 12 sillas 1 archivero	12 computadoras 1 impresora
Departamento de estimaciones y precios unitarios	11 escritorios 11 sillas 1 archivero	11 computadoras 1 impresora
Departamento de recursos financieros	13 escritorios 13 sillas 1 archivero	13 computadoras 1 impresora
Departamento de recursos humanos	13 escritorios 13 sillas 1 archivero	13 computadoras 1 impresora

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12



Oficinas para la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas,
en el Estado de Michoacán, en Morelia Michoacán.

Departamento	Mobiliario	Equipo
Departamento de recursos materiales y servicios generales	1 archivero 1 lockers 5 escritorios 1 mesa 5 Sillas	1 computadora 1 impresora
Recepción	3-sillas 1-mesa	1 computadora 1 impresora
Intendencia	13 sillas 1 mesa 1 sala	
Caseta de vigilancia	1 mesa 1 silla 1 sala	1 computadora
Centro de copias	3-sillas 1 mesa	1 copiadora 1 computadora
Área de computo	13 sillas 6 mesas 1 sala	6 computadoras 1 impresora
Sala de juntas	1 mesa 10 sillas	1 computadora 1 proyector
Comedor	10 mesas 100 sillas 1 mesa larga	
Cocina	1 tarja 1 estufa 1 refrigerador	
Sala de capacitación	20 sillas 20 escritorios	1 computadora 1 proyector

Este listado de mobiliario y equipos es tomado en cuenta para el estudio de áreas de cada espacio y departamento.

7.5 Programa arquitectónico

El programa arquitectónico surge de una necesidad y con el tiempo va cambiando según las circunstancias a las que se enfrente el lugar o el espacio donde esta ubicado el proyecto, que como en este caso será enfocado para resolver una

Funcionamiento de las oficinas
de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas

necesidad específicamente para trescientas veintidos personas que necesitan un espacio digno el cual sirva para realizar su trabajo de la mejor manera posible, con la cualidad de que se mantenga feliz el trabajador con elementos en el diseño del edificio que puedan consentir y hacer notar que el trabajador es el usuario primordial en el edificio.

Para poder definir los espacios que se incluirían en el proyecto, se realizó un análisis del edificio actual de SCOP del cual se obtuvieron los espacios existentes en las actuales instalaciones, además de los espacios mencionados y aprobados por el promotor, así como las propuestas para el correcto funcionamiento del edificio con la premisa de que sea una nueva forma de trabajar en la que **Trabajador feliz trabaja mejor**

El programa arquitectónico se conformó en base al funcionamiento y organigrama de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas en el Estado de Michoacán, por lo cual esta integrado de la siguiente manera:

***Área de oficinas** ; las cuales incluyen 4 direcciones, la subsecretaría y la secretaria.

***Área de espacios de convivencia**; se incorporan en todos los departamentos.

***Área de servicios generales para el edificio**; se consideran el cuarto de maquinas y caseta de vigilancia.

***Exteriores**; son el área de estacionamiento, cancha deportiva, áreas verdes y plaza de acceso.

El programa arquitectónico esta dividió en:

- **Oficinas:**
 - Oficina del Secretario
 - Oficina de la Secretaría técnica
 - Oficina de la secretaría particular
 - Oficina del asesor
 - Oficina de la Subsecretaría
 - Dirección de obras públicas
 - Subdirección de equipamiento
 - Departamento de equipamiento urbano
 - Departamento de equipamiento rural
 - Departamento de construcción y supervisión de obra pública
 - Departamento de presupuestos y estudios preliminares de obra pública
 - Departamento de instalaciones y cálculo
 - Dirección de proyectos e ingeniería.

Luis Paul Gudiño Munguía



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Oficinas para la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas,
en el Estado de Michoacán, en Morelia Michoacán.

- Departamento de ingeniería
- Departamento de proyectos carreteros
- Departamento de proyectos de edificación

- Dirección de caminos y carreteras
- Departamento de construcción y supervisión de caminos
- Departamento de topografía
- Departamento de laboratorio de análisis de materiales
- Departamento de construcción y conservación de aeropistas.
- Departamento de administración de aeropuertos
- Departamento de telecomunicaciones

- Dirección de procesos de licitación y adjudicación de obras.
- Departamento de concursos
- Departamento de estimaciones y precios unitarios

- **Área Administrativa**
 - Departamento de recursos financieros
 - Departamento de recursos humanos
 - Departamento de recursos materiales y servicios generales

- **Servicios generales**
 - Almacén
 - Recepción
 - Caseta de vigilancia
 - Sala de juntas
 - Estacionamiento
 - Guardería
 - Baños
 - Caja
 - Jardines
 - Sala de juntas para licitaciones
 - Aulas de capacitación

- **Áreas de convivencia**
 - Jardines
 - Área de canchas deportivas
 - Comedor
 - Sala de convivencia

Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García

7.6 Estudio de áreas

El estudio de áreas se considera como parte de un proceso de diseño con el cual se determina el área que ocuparan ciertos espacio es en base al mobiliario que lleva y los espacios de circulación, como por ejemplo un espacio para una sala, o un escritorio.

De acuerdo al estudio de áreas de los espacios integrados en el programa arquitectónico, para visualizar los metros cuadrados que se lleva por espacio así como el acomodo de mobiliario y las circulaciones que habrá en los espacios.

Los distintos departamentos que existen en la secretaría funcionan similarmente pues sus actividades las realizan en un escritorio con computadora. Y en este espacio se plantea la idea de que el jefe de departamento comparta espacio son los trabajadores del departamento, así como una de las ideas planteadas es que la distribución sea concéntrica a una sala de convivencia donde se pueden relajar los empleados, ahora bien cada escritorio tiene su área de la que puede disponer, para sí solo, que son 8 m2 los que se están considerando por trabajador.

Área de un trabajador que realiza labores de oficina por computadora.

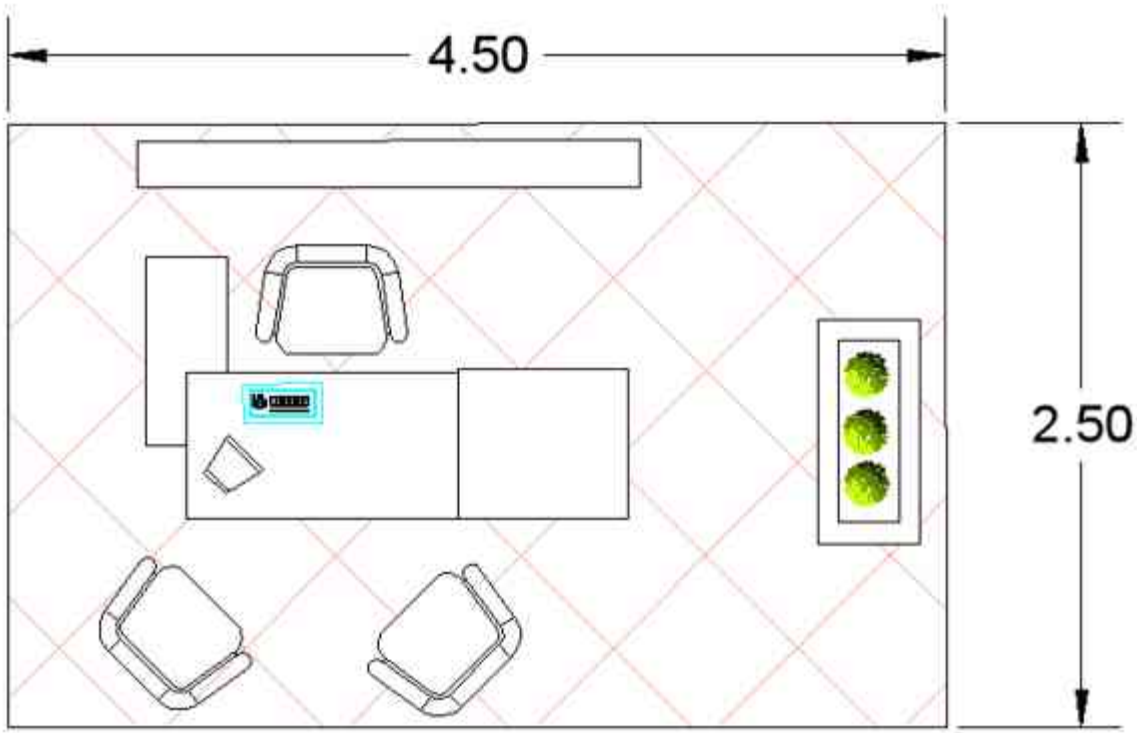


Ilustración 51: Estudio de áreas, distribución de espacio por empleado.
Fuente: L. P. Gudiño M.



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Oficinas para la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas, en el Estado de Michoacán, en Morelia Michoacán.

A si mismo se plantea áreas de convivencia, por departamento o por área, en la que los trabajadores puedan convivir y relajarse con sus compañeros de trabajo.

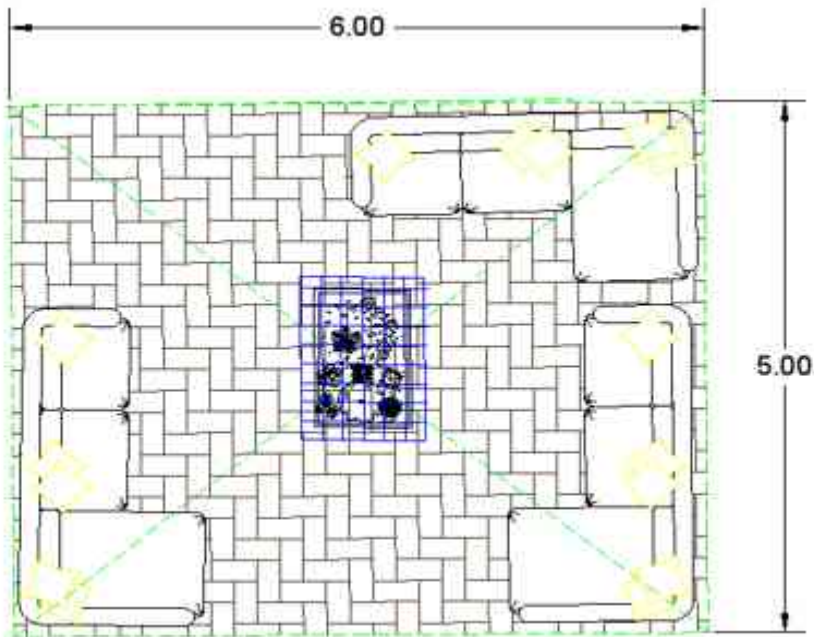


Ilustración 52: Distribución de recepción
.Fuente: L. P. Gudiño M.

Así como también habrá otros espacios como son la recepción en donde los espacios serán más reducidos y no será necesario de 8m2 por empleado, pues las actividades varían mucho y no hacen necesario más espacio.

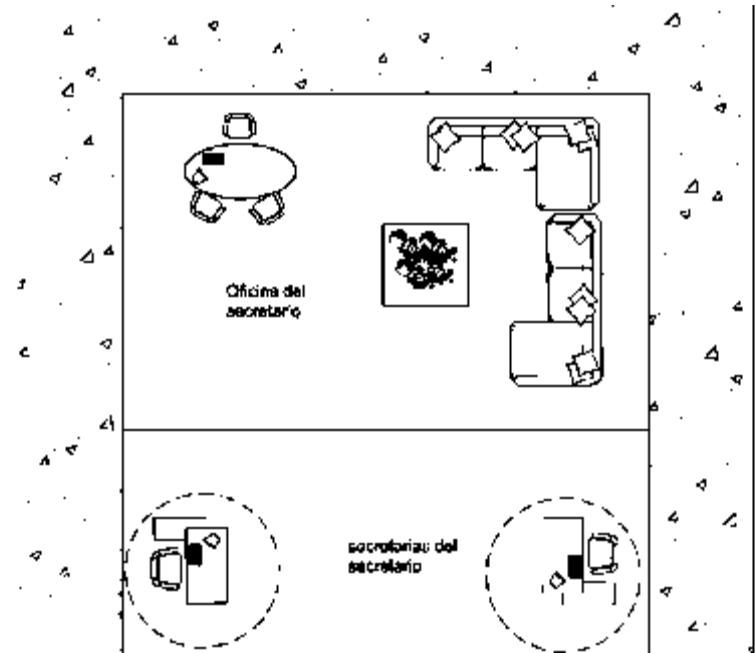


Ilustración 53: Estudio de áreas de la distribución de la oficina del secretario.
Fuente: L. P. Gudiño M.

Funcionamiento de las oficinas
de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas

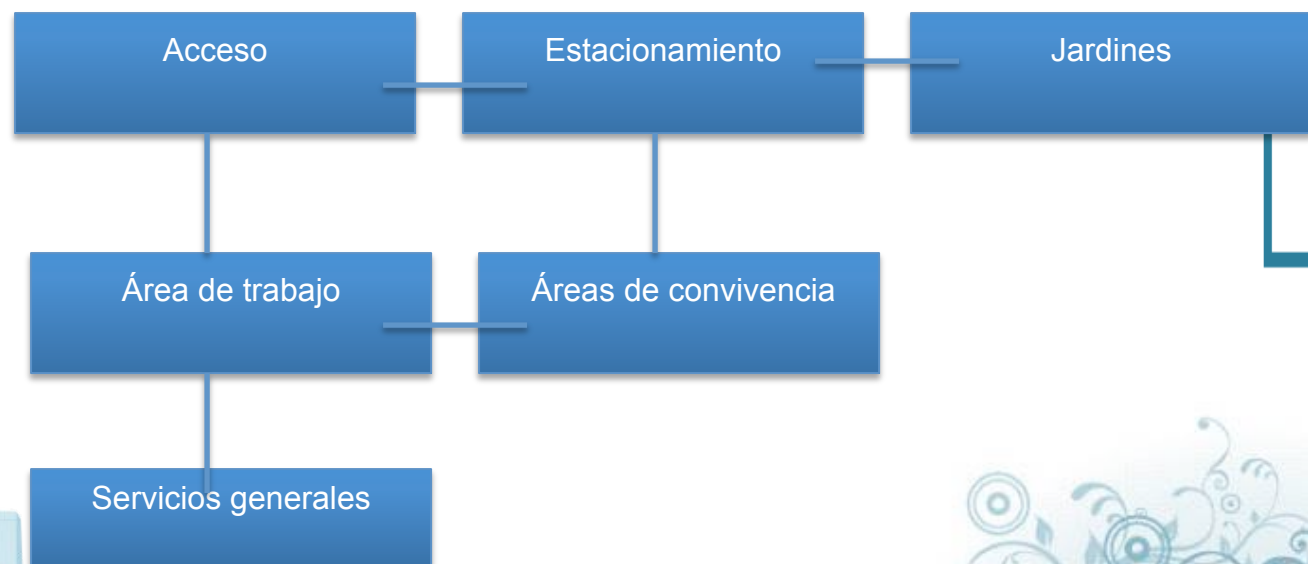
Como la oficina del secretario que es la máxima jerarquía de las oficinas de la secretaría, por lo que dicho espacio deberá de tener más espacio, los escritorios de las secretarías se considerará el área de 8 m2 cada una, mientras que para el secretario se considera su escritorio con los 8m2 más una sala para las distintas reuniones que se puedan acontecer en su oficina.

Con este análisis y estudio de áreas para el proyecto , se logro sacarle provecho para poder generar un volumen de edificio y tener una primera idea de la proporción y magnitud que tendría este proyecto al considerar los metros cuadrados por empleado que serian asignados, mas las áreas de descanso por departamento, considerando la cantidad de 322 empleados.

7.7 Diagrama de funcionamiento.

El diagrama de funcionamiento es una representación del vinculo directo o indirecto entre los espacios arquitectónicos que lo componen, en lo que respecta al proceso de diseño arquitectónico.²⁸

El siguiente diagrama de funcionamiento, corresponde a la relación de los espacios que conforman el proyecto, enlazando las áreas de carácter público, administrativo y de servicios.



²⁸ Tomado de la pág. <http://prezi.com/a9aud6ptdhiu/diagrama-de-funcionamiento/> el 14 de julio de 2014



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Oficinas para la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas,
en el Estado de Michoacán, en Morelia Michoacán.

Para este proyecto en particular se realizó un diagrama de funcionamiento de manera general en el cual se logró identificar las áreas generales con sus relaciones directas y como se plantea las circulaciones de manera general.

Ha servido para identificar la manera como funciona el edificio y este mismo criterio que ha sido aplicado a este proyecto, puede ser utilizado de la misma manera en cualquier otro proyecto.

Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García

Capítulo 8

Ideas y Concepto



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

Luis Paul Gudiño Munguía





Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Oficinas para la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas,
en el Estado de Michoacán, en Morelia Michoacán.



Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García



8 Ideas y concepto

El proyecto se creó basándose en ideas y conceptos que han adoptado edificios de oficinas en el mundo, como son las oficinas de Google en Mountain View, con su idea de que un trabajador feliz será más productivo. Además de algunas analogías de edificios contemporáneos, que van por la tendencia de minimalismo posmoderno. Mismo que responde a la implementación de materiales limpios, que no denotan mucha decoración, como son el cristal, paredes blancas y texturas discretas, que caracterizan al minimalismo, Además del juego de volúmenes y fachadas claras.

8.1 Análisis tipológico ilustrado.

Un análisis tipológico en la arquitectura se refiere al rumbo que tomara un edificio en sus características físicas y en la esencia del edificio al ver como determinan la tendencia arquitectónica del edificio.

Las tendencias arquitectónicas contemporáneas existentes en Morelia entre las cuales se ubica el corporativo de Tres Marías. El cual conserva su estilo posmoderno, encaminado a un minimalismo. Mismo que atiende a las características que se encaminan a este proyecto.



Ilustración 54: interior del corporativo en tres marías.

Fuente: <http://www.adhocmexico.com.mx/inicio.htm>

Luis Paul Gudiño Munguía



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Oficinas para la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas,
en el Estado de Michoacán, en Morelia Michoacán.

Otro edificio representativo a esta tendencia posmoderna con un enfoque minimalista es el Centro de Información Arte y Cultura, en Morelia, ubicado en las instalaciones de ciudad universitaria de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Edificio diseñado por el *Arq. Teodoro González de León*, responsable del proyecto mismo que marco las especificaciones del CIAC²⁹, el cual fue construido en una superficie de seis mil metros cuadrados y consta de sala de usos múltiples, diez salas de ponencias, sala de exámenes profesionales, área de exposiciones temporales, sala de prensa, cafetería y área de servicios.³⁰



Ilustración 55: Fachada suroeste del edificio del CIAC. Fuente: <https://www.facebook.com/media/set/?set=a.1752404221566951.1073741829.1751699328304107&type=3>

²⁹ Centro de información, Arte y Cultura.

³⁰ Tomado de la pág. <http://www.oem.com.mx/elsoldemorelia/Notas/n1915113.htm> el 15 de julio de 2014

Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García

Ideas y concepto



Ilustración 56: Interior de las instalaciones del CIAC. Fuente: <https://www.facebook.com/media/set/?set=a.1752404221566951.1073741829.1751699328304107&type=3>

Los edificios que inspiraron la tendencia arquitectónica que se tomo en este proyecto son varios como : la CCTV de Rem Koolhaas en Beijing China

Como la CCTV diseñada por el arquitecto Rem Koolhaas en Beijing China. El cual es un edificio que desafía las estructuras y la modernidad al tener un volado de más de cincuenta metros y tener una piel de estructura metálica con cristal, lo cual lo hace relucir su forma, además de que su entorno se lo permite al ser único y resaltar de los demás edificios.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Oficinas para la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas,
en el Estado de Michoacán, en Morelia Michoacán.



Ilustración 57: CCTV Rem Koolhaas

Fuente: <http://www.puntogeek.com/2010/03/18/nueve-maravillas-de-la-arquitectura-moderna/>

Otra obra inspirante es el Museo Soumaya, que se caracteriza por ser una obra moderna, por su forma atrevida fuera de lo normal. Es un museo ubicado en la ciudad de México, Fue diseñado por el arquitecto mexicano Fernando Romero, está compuesta por paneles hexagonales de aluminio.



Ilustración 58: Museo Soumaya. Fuente:
http://2.bp.blogspot.com/_hEcV8e6FuNE/SRnse6n_OjI/AAAAAAAAAAM/Pii-F0kntX8/s1600/jantzenwindfootbridgesu3.jpg

Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García

Ideas y concepto

La biblioteca de la universidad de Cottbus, Alemania se caracteriza por tener una fachada muy limpia con la utilización de materiales de cristal en su fachada. Además de la utilización de colores neutros en su interior como el gris y el blanco que se han utilizado para generar un ambiente acorde a las salas de lectura.³¹



Ilustración 59: Fachada de la biblioteca de la Universidad de Cottbus, Alemania.
Fuente: <http://nalocos.blogspot.mx/2008/09/las-ms-bellas-bibliotecas-11.html>

Las instalaciones de la Apple Store en Nueva York, se destaca por ser uno de los edificios mas novedosos en Nueva York al transmitir su transparencia y ser innovador al tener sus instalaciones subterráneas.

³¹ Tomado de la pág. <http://bibliotequera.blogspot.mx/2010/08/biblioteca-de-la-universidad-de.html>



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Oficinas para la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas,
en el Estado de Michoacán, en Morelia Michoacán.



Ilustración 60: Fachada del edificio de Apple store en nueva york.

Fuente: [http://es.wikiarquitectura.com/images/thumb/3/38/Apple_Store_Quinta_Avenida_\(11\).jpg/250px-Apple_Store_Quinta_Avenida_\(11\).jpg](http://es.wikiarquitectura.com/images/thumb/3/38/Apple_Store_Quinta_Avenida_(11).jpg/250px-Apple_Store_Quinta_Avenida_(11).jpg)



Ilustración 61: Interior del edificio de Apple en nueva york.

Fuente: [http://es.wikiarquitectura.com/images/thumb/3/38/Apple_Store_Quinta_Avenida_\(11\).jpg/250px-Apple_Store_Quinta_Avenida_\(11\).jpg](http://es.wikiarquitectura.com/images/thumb/3/38/Apple_Store_Quinta_Avenida_(11).jpg/250px-Apple_Store_Quinta_Avenida_(11).jpg)

La arquitectura minimalista se caracteriza por la utilización de cristal, en varios elementos como se muestra en la imagen con muros de cristal. Además de la utilización de colores claros los cuales convierten una sensación agradable en el espacio.

Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García

Ideas y concepto



Ilustración 62: Oficinas de Adidas con un diseño interior minimalista

Fuente: <http://www.ideastosteal.com/2011/10/adidas-office-work/>



Ilustración 63: oficinas de Adidas en Alemania diseñadas por la empresa Kinzo
Fuente: <http://decoarq.com/nuevas-oficinas-adidas-por-kinzo/oficinas-adidas-10/>

Las oficinas de la compañía de Adidas en Alemania, se caracteriza por tener una tendencia minimalista, la cual hace notar el cristal en sus fachadas y la utilización de colores claros, blanco en sus fachadas y mucha limpieza de elementos decorativos tanto en el exterior como en el interior del edificio.

Luis Paul Gudiño Munguía



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Oficinas para la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas,
en el Estado de Michoacán, en Morelia Michoacán.



Ilustración 64: Interior de las oficinas de Adidas en Alemania.

Fuente: <http://decoarq.com/nuevas-oficinas-adidas-por-kinzo/oficinas-adidas-6/>

En Morelia se encuentra el corporativo Tres Marías el cual aloja a distintas empresas de talla internacional. Las cuales se encuentran alojadas en este edificio que es innovador y presume de la mejor tecnología.



Ilustración 65: Edificio de corporativo tres marías, se puede observar el volado de 40 metros.

Fuente: <http://www.urbanfreak.net/showthread.php/14762-CC-Sonata-Puebla-Vs-Zona-Corporativa-Tres-Marias-Morelia/page16>

Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García

8.2 Analogías existentes acorde a la categoría del proyecto.

Uno de los edificios más innovadores de la actualidad son las oficinas de Google en Mountain View en Estados Unidos de América, edificio que tiene la función de ser las actividades de oficina para la empresa, pero de una manera divertida para sus empleados, buscando la felicidad de ellos para que al ser felices sean más productivos. Cuentan con instalaciones muy cómodas, al contar con cafetería gratuita para todos los empleados, áreas de descanso, de relajación, salas de juntas divertidas, oficinas personalizadas, pueden llevar a sus hijos y mascotas, además de contar con juegos de sala.



Ilustración 66: La fachada de las oficinas de google en mountain view.
Fuente: <http://www.taringa.net/posts/imagenes/2328179/Oficinas-de-Google.html>

Además de su innovación con el concepto de oficinas, también innovaron con la forma del edificio al no ser un edificio tipo rascacielos, si no mejor un edificio extendido de manera horizontal, incluyendo jardines y demás áreas abiertas así como las formas más atrevidas dejando a un lado la formalidad o lo común.



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Oficinas para la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas,
en el Estado de Michoacán, en Morelia Michoacán.



Ilustración 67: En la imagen se puede observar las oficinas de google desde una vista aérea.

Fuente: <http://www.taringa.net/posts/turismo/7644953/Cumpli-mi-sueno-de-conocer-Google-y-te-lo-muestro.html>

Los interiores de las oficinas de Google son variados, pues adoptan la forma del lugar según sea su uso, como se muestra un espacio de convivencia donde cuentan con elementos de colores, para hacer alusión al logotipo de Google además de la utilización e falsos plafones suspendidos que demuestra un espacio en movimiento junto con las texturas del piso con una alfombra acolchonada para la comodidad del usuario que en este caso es el trabajador.

Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García

Ideas y concepto



Ilustración 68: Interior de un área de convivencia en las oficinas de google en Mountain View.

Fuente: <http://diariodesign.com/wp-content/uploads/2013/06/11-google-campus-dublin.jpg>

También se interesan por los espacios exteriores en las oficinas de Google, en las cuales tienen grandes áreas de jardín al descubierto, con pequeños comedores, además de que cuentan con bicicletas para transportarse dentro del conjunto, pues es demasiado grande.



Ilustración 69: Uno de los jardines exteriores de las oficinas de google en Mountain View

Fuente: <http://www.taringa.net/posts/turismo/7644953/Cumpli-mi-sueno-de-conocer-Google-y-te-lo-muestro.html>

Luis Paul Gudiño Munguía



Estas oficinas se caracterizan por ser muy innovadoras y atrevidas en sus instalaciones al haber plantado algo que jamás se había visto en unas oficinas, claro ejemplo, la imagen que se muestra un resvalin en pleno vestíbulo para favorecer las circulaciones verticales, además de los elevadores y escaleras, pues es un elemento que resalta y el cual lo han colocado simplemente por diversión de los empleados.

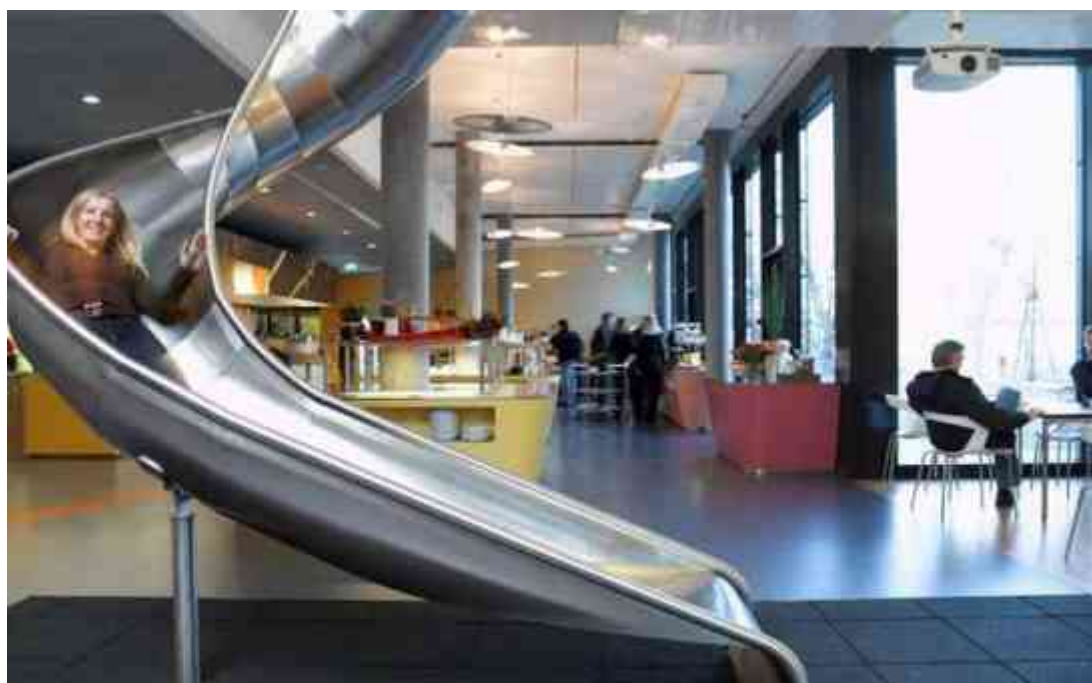


Ilustración 70: Un resbalón en las oficinas de google.

Fuente: <http://www.cromo.com.uy/2013/01/el-secreto-de-la-felicidad-de-los-empleados-de-google/>

De estas oficinas se retoma la idea de consentir al trabajador, de crear espacios habitables para el trabajador, mismos que no solo cumplan las funciones de actividades de oficina, que además también tengan espacios de convivencia donde los empleados se puedan relajar conviviendo con sus compañeros de trabajo. Es por eso que este edificio de las oficinas de google ha sido un gran apoyo para el proyecto que se desarrollo de las oficinas de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas en el Estado de Michoacán, en Morelia Michoacán.

8.3 Fundamentación teórica del proyecto.

Se tomó en cuenta la teoría de *Peter Zumthor*, con su teoría de atmósferas en la que demuestra que la arquitectura es concebida como un cuerpo y que este te produce efectos sensoriales y conmueve e influye en el usuario que lo habita. Pues hace

Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García

Ideas y concepto

mención que las atmosferas es la primera impresión que nos causa un edificio, ya sea buena o mala y es la que va a perdurar en el usuario siempre que este ahí.³²

En su postura identifica nueve distintos elementos que se pueden caracterizar como las distintas atmosferas que se pueden encontrar en un edificio y los cuales pueden definir la experiencia del usuario al vivir el espacio.

1.El cuerpo de la arquitectura: que en las oficinas de SCOP el cuerpo se considera el volumen completo del edificio el cual impone por su altura y su magnitud de edificio.

2.La consonancia de los materiales: sus materiales limpios y transparente con el cristal transparente y el concreto además de el acero en distintas partes del proyecto.

3. El sonido del espacio: el sonido de este edificio se intenta, no aislar al usuario y dejándolo mudo, si no que el sonido sea mas ameno donde no se sienta la tensión de un lugar callado si no de un lugar donde pueda platicar cómodamente, además de la privacidad que le permite el edificio con las terrazas y áreas verdes.

4.La temperatura del espacio: en esta se intenta que el usuario, este en contacto con la naturaleza y pueda tener un confort térmico, con el contacto directo del entorno que le rodea pero a la vez sentirse cómodo, con el confort que le ofrece el edificio.

5.Las cosas de mi alrededor: se intenta que el usuario entienda que es sobresaliente y que el edificio implica una institución sobresaliente e importante al resaltar en su entorno y estar rodeado de naturaleza y no tener otro edificio inmediato.

6.Entre el sosiego y la seducción. Con las fachadas relucientes con el resplandor del cristal y el atractivo visual que invita a entrar y explorar su interior del edificio y a su vez respetarlo e interactuar con el.

7. La tensión entre interior y exterior: el edificio muestra su lado exterior con las terrazas y las áreas verdes, pero también invita a los usuarios a vivir su interior con sus áreas de convivencia y sus comedores.

8. Grados de intimidad: la intimidad del edificio según Zumtor "tiene que ver con la proximidad, la distancia, el tamaño, la dimensión y la proporción, pues es la masa de la proporción en relación conmigo: es más grande que yo, más pequeño que yo, más angosto que yo... etc. ". esto se denota con la proporción del edificio que al ser de

³² tomado de la pág.

<http://espacioatmosferaluzlugargravedad.blogspot.mx/2012/04/atmosferas-peter-zumthor.html>



una altura considerable deja al usuario como algo mas pequeño, pero a la vez le invita a recorrer sus distintos niveles que le permiten estar arriba y abajo en esta proporción, para no hacerle menos.

9. La luz sobre las cosas: Con un juego de sombras que son arrojadas a lo largo de todo el día por los volúmenes del edificio. Además de los rayos de luz solar que alcanzan a traspasar algunos espacios al interior del edificio. Mismos que imponen un juego de sombras que además de la distribución y forma de los espacios, crear un efecto visual que conforman otra atmosfera del edificio.

Por otra parte pero, se tomo en cuenta el minimalismo posmoderno que influye en el diseño del edificio al determinarse los colores y materiales del edificio, para hacer mención a esta corriente arquitectónica se tomo en cuenta lo que dijo Mies Van de Rohe “menos es más” cuya frase se ubica en la corriente minimalista. Este edificio ha adoptado y le a quedado la perfección este lema, pues al dejar a una lado las decoraciones y tener la claridad y limpieza en sus espacios tanto interiores como exteriores, dejando relucir sus formas de lo más simples.

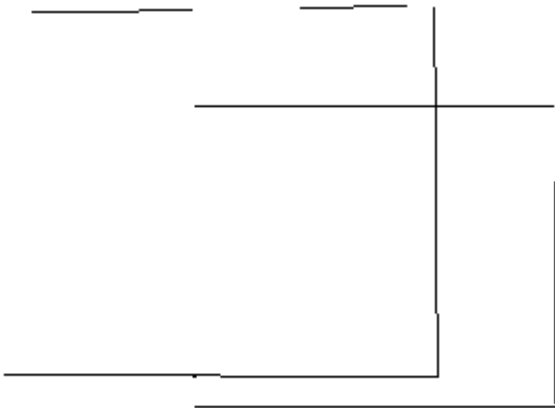
Todo esto con el objetivo primordial del proyecto que es la felicidad de los empleados, es la idea y /o concepto que a llevado a la creación de este proyecto, con la intención que este edificio brinde espacios adecuados para el usuario y al motivársele pueda desarrollar sus capacidades al máximo desempeñando un buen trabajo un aumento en su calidad y producción. Mismo que se verá reflejado en una buena imagen para la Secretaría y a la vez para el Estado de Michoacán.

8.4 Exploración formal.

En las primeras intenciones que se tuvieron para poder lograr un volumen, se consideró la utilización de grandes macizos, que resalten por su magnitud y contrastando con las ventanas y el juego de niveles, además de optar por una secuencia de volúmenes que se giraron unos a 45° y otros se inclinaron, dejando como resultado una forma autentica y con las características que destacan al minimalismo.

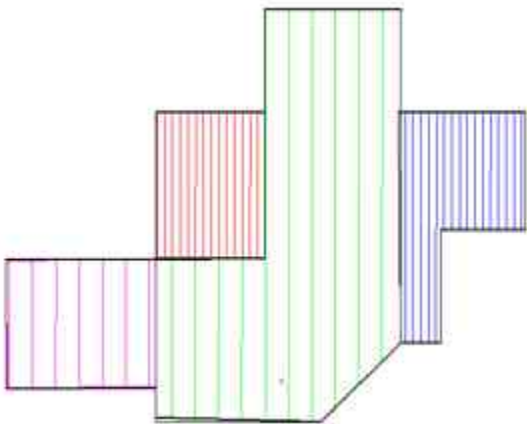


Ideas y concepto



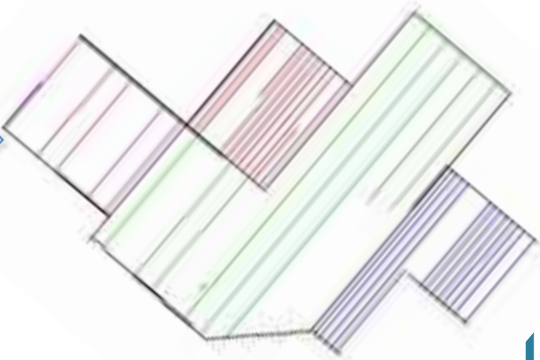
1.- Dos formas simples

2.- Formando formas geométricas

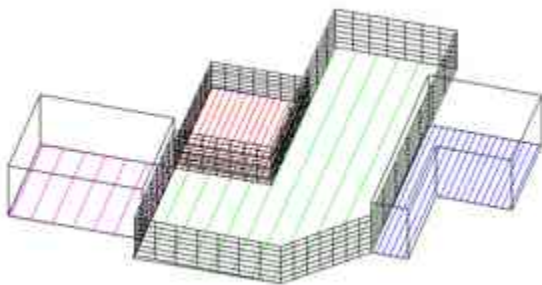


3.- Corte de figuras

4.- Giro de 45°



5.- Generando volúmenes





Es un volumen que parece simple, pero el juego de sus volúmenes, lo vuelven un edificio complejo e interesante que pretende imponer y resaltar por su diseño.

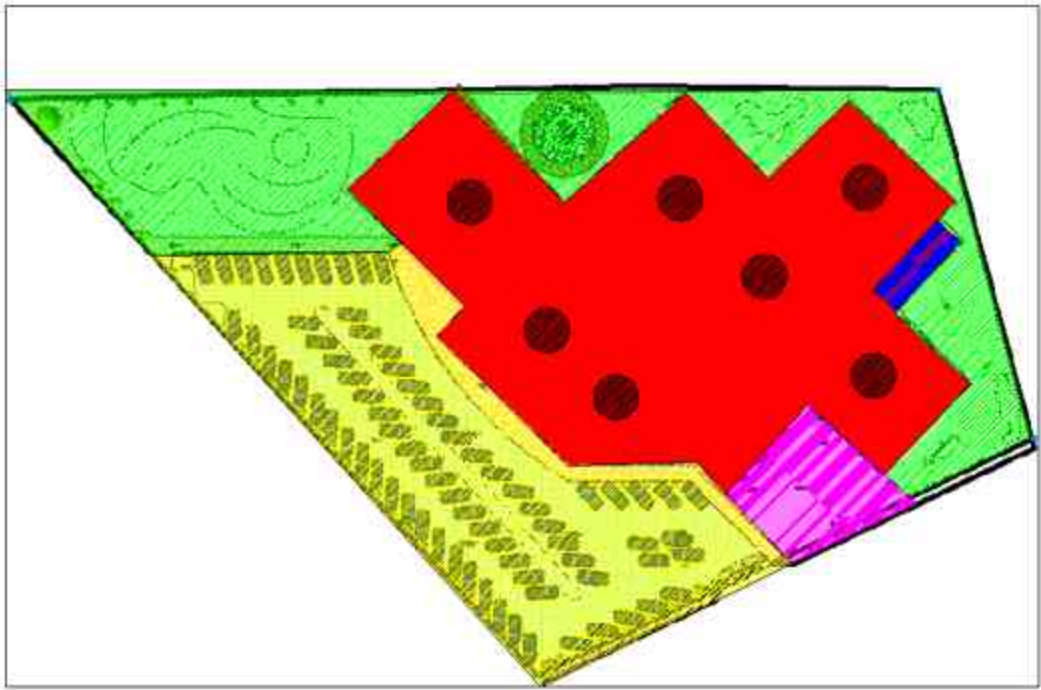
Se partió de dos formas simples que son dos cuadrados, de los cuales se integraron varias formas geométricas en su interior, donde posteriormente se resaltaron y se cortaron las formas de los cuadrados, lo que generó una forma irregular, posteriormente se roto la figura 45° y por ultimo se elevaron las figuras formando el volumen del edificio.

Este proceso ayudo y formo el criterio formal que definió el diseño arquitectónico del edificio, mismo proceso que podría ser utilizado en cualquier otro proyecto.

8.5 Zonificación.

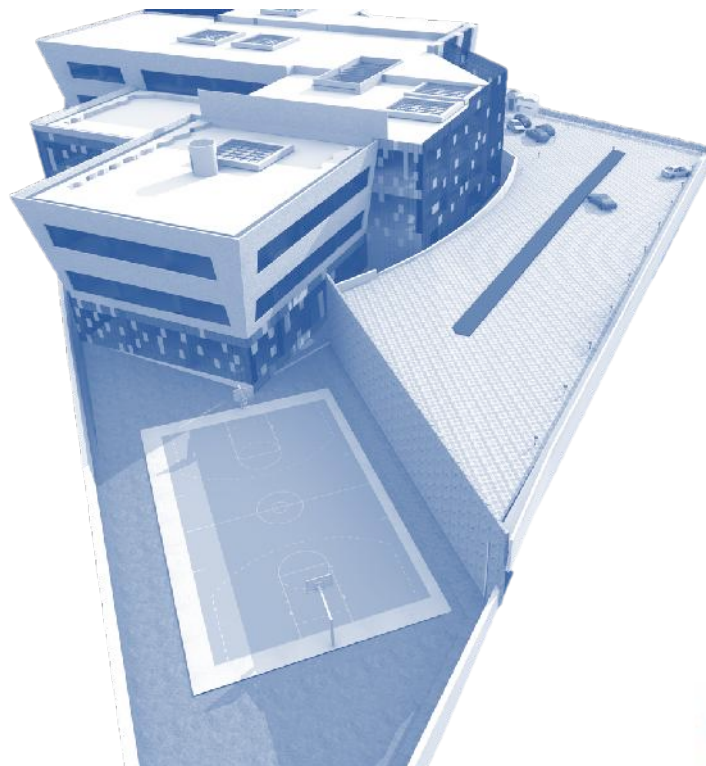
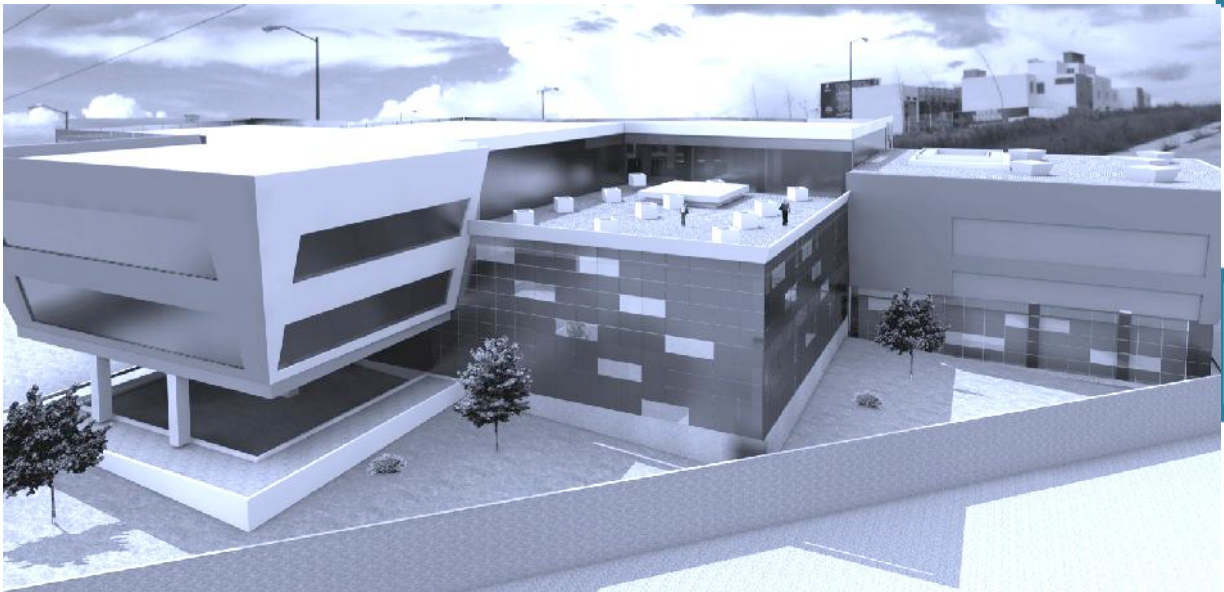
La zonificación que a continuación se define fue clasificada en seis áreas según el uso y actividades a realizar en cada una de ellas.

- área verde
- área de oficinas
- espacios de convivencia
- servicios generales
- plaza de acceso
- estacionamiento



8.6 Primera imagen estético formal.

Con todo esto se ha obtenido una primer imagen del resultado de este proyecto, es una primer propuesta al resultado final.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Oficinas para la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas,
en el Estado de Michoacán, en Morelia Michoacán.



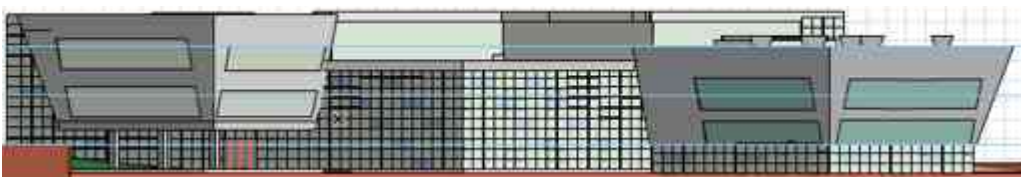
Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García





Capítulo 9

Planimetría



¡AVISO IMPORTANTE!

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

U.M.S.N.H
DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS