

# Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Nuevas Oficinas para la Secretaría de Desarrollo Rural.

Presenta:

P. Arq. Israel Eduardo Rosales López

Asesor:

Juan Carlos Lobato Valdespino



TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
ARQUITECTO



Facultad de  
Arquitectura  
U.M.S.N.H.

## ÍNDICE

Introducción	4
Justificación	5
Objetivos	6
Hipótesis	7
<b>1. Enfoque Teórico</b>	<b>8</b>
1.1 Antecedentes y definiciones	9
1.2 Revisión diacrónica y sincrónica	11
1.3 Conexiones tópicas	15
1.4 Análisis situacional	17
1.5 Expectativas	19
<b>2. Contexto social, cultural y económico</b>	<b>20</b>
2.1 Referentes históricos	21
2.2 Análisis estadístico y demográfico	24
2.3 Referentes culturales	26
2.4 Referentes económicos	28
2.5 Políticas concurrentes	29
<b>3. Análisis Físico Geográfico</b>	<b>30</b>
3.1.- Localización	31
3.2.- Afectaciones Físicas Existentes	32
3.3.- Climatología	33
3.4 Vegetación y fauna	35

<b>4. Análisis Urbano</b>	<b>37</b>
4.1.- Equipamiento Urbano	<b>38</b>
4.2.- Infraestructura	<b>41</b>
4.3.- Imagen urbana	<b>42</b>
4.4.- Vialidades principales	<b>43</b>
4.5.- Problemática Urbana vinculada con el tema	<b>44</b>
<b>5. Análisis Funcional</b>	<b>45</b>
5.1 Análisis del perfil del usuario	<b>46</b>
5.2 Análisis programático	<b>47</b>
5.3 Análisis diagramático	<b>48</b>
5.4 Análisis gráfico y fotográfico del terreno	<b>49</b>
5.5 Integración urbana	<b>51</b>
<b>6. Análisis Conceptual</b>	<b>52</b>
6.1 Analogías arquitectónicas	<b>53</b>
6.2 Exploración formal	<b>57</b>
6.3 Cualidades espaciales	<b>59</b>
6.4 Emplazamientos, soportes y pieles.	<b>64</b>
6.5 Fundamentación conceptual	<b>65</b>
<b>7. Proyecto Arquitectónico</b>	<b>67</b>
7.1 Proyecto Arquitectónico	
7.2 Proyecto Constructivo	
7.3 Proyecto de Interiorismo	
7.4 Proyecto de Exteriorismo	
7.5 Proyecto de Instalaciones	
7.6 Análisis Preliminar de Costos	
<b>8. Presupuesto</b>	
<b>9. Normatividad</b>	
<b>10. Bibliografía</b>	

## INTRODUCCION

El proyecto de las nuevas oficinas de la Secretaria de Desarrollo Rural del Estado integra los principales conocimientos arquitectónicos para el buen funcionamiento, y así ayudar de esta forma a dicha institución. El valor de lo que esta institución aporta a nuestro estado es de gran importancia, aunque no lo vemos directamente reflejado. Esta ayuda par que el campo michoacano reciba apoyo nuevas propuestas de producción que agilicen y mejoren los métodos de producción en diversos campos de las actividades primarias de nuestro estado.

En nuestros días el impulso al campo y a las actividades primarias es un tema que nos tiene sin cuidado hasta el momento por qué no ha surgido alguna complicación que nos lleven a pensar lo importante que es el apoyo a este sector, pero existe una institución dedicada al apoyo y todo lo que tenga que ver con todo este sector.

## JUSTIFICACION

La secretaría de desarrollo rural del estado se ha encargado durante años de mantener al campo michoacano en forma para prestar nuevos métodos de producción así como el apoyo a microempresarios, pero debido a esto la institución a tenido un crecimiento desmedido y las instalaciones de las actuales oficinas no cumplen con su función, debido a esto su interés por parte de la institución en el planteamiento de un proyecto de oficinas apto para las necesidades que se requieren. Además de que cuentan con el apoyo económico y un terreno destinado a sus nuevas instalaciones de trabajo.

En la actualidad esta institución a tenido que crecer y de forma desmedida la falta de instalaciones han llevado a ubicar las oficinas en casas que tienen hasta 1 km de lejanía de la oficinas centrales , ya que el edificio principal solo fue diseñado para un máximo de 200 trabajadores.

## OBJETIVOS

Llegar a la mejor solución arquitectónica que permita que la institución pueda desarrollarse y mejorar como tal así como brindarles un mejor espacio de trabajo a todos aquellos trabajadores que pertenecen a esta institución.

Ayudar para que el campo michoacano reciba apoyo nuevas propuestas de producción que agilicen y mejoren los métodos de producción en diversos campos de las actividades primarias de nuestro estado.

Proyectar un edificio que cumpla con todas las normas y reglamentos y que sea un ejemplo de arquitectura definida dentro de su estilo.

Integrar el edificio al lugar propuesto, sin afectar la imagen actual del lugar, o en su caso para ayudar en ese aspecto al terreno, así como también cumplir con un edificio solido y estético.

## HIPOTESIS

Ayudara a la sociedad mejorando la atención al micro-empresario michoacano para poder apoyarlos en nuevos sistemas y técnicas para sus productos.

Reunirá a los departamentos correspondientes a la institución en un solo conjunto , para tener un mejor desempeño tanto de los trabajadores como de la institución en sí.

Resolverá problemas de vialidad que ahora afectan a las colonias afectadas por la falta de un estacionamiento propio de la institución.

# I. Enfoque Teórico

1.1 Antecedentes y Definiciones

1.2 Revisión Diacrónica y Sincrónica

1.3 Conexiones tópicas

1.4 Análisis situacional

1.5 Expectativas





## I.1 Antecedentes y Definiciones

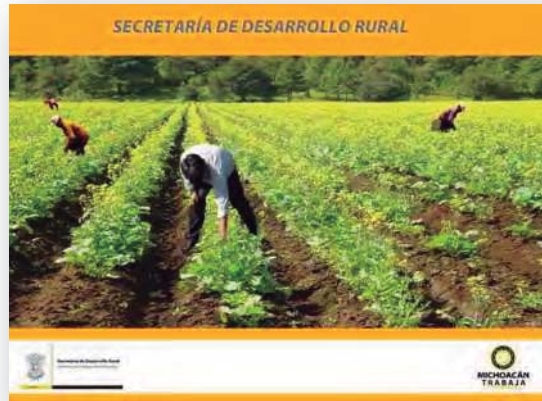


Fig. 1 "Logo de la Secretaría de Desarrollo Rural" proporcionada por <http://sedru.michoacan.gob.mx/>

Las oficinas de Desarrollo Rural del Estado son las encargadas de lograr la transformación del campo Michoacano a través de la participación concurrente de los actores del sector rural en la aplicación de las políticas y programas que contribuyen para alcanzar un desarrollo rural sustentable.

La institución tiene siete años desde su creación la cual fue primero la Secretaria de Desarrollo Agropecuario, pero después de que esta dependencia se le agregaran nuevas secretarías como Ganadería, Agronegocios, entre otros.

Debido a esto se ha tenido un gran crecimiento en los últimos tres años debido al aumento de los departamentos y de las funciones que ahora se desempeñan en ese lugar, debido al cual se ha tenido que dar un crecimiento de las oficinas, dando lugar a un problema debido a la instalación de las oficinas originales, que se encuentran en Boulevard Arriaga Rivera, fueron proyectadas para un total de 200 trabajadores. La problemática que se vive en estos momentos es

que se cuenta con un total de 450 trabajadores laborando en distintos puntos, lo cual complica la congruencia que se debe tener entre departamentos.

La institución antes mencionada actualmente ocupa cinco edificios en Morelia, haciendo trayectos de hasta 1 km de distancia entre las oficinas centrales y las oficinas que se han tenido que agregar a la Institución.



Fig.2 "Deficiencias de la Secretaría de Desarrollo Rural" fotos tomadas por Israel E. Rosales López



Fig.3 "Oficinas del Centro de Prensa en Colombia"  
<http://www.cp67.com/libros/X/842521985.html>

Debido a que la institución se vio en la necesidad de expandir sus instalaciones. Se recurrió a la renta de casas que posteriormente con el paso del tiempo han sido adaptadas con el fin de instalar las oficinas pero este a sido un problema que cada vez se resiente de forma directa en el presupuesto anual de la institución debido a la gran cantidad de dinero que se gasta en rentas de los cinco inmuebles. Teniendo en cuenta que también los espacios no son aptos para el correcto desempeño de sus labores.

Un edificio de oficinas es una forma de edificio 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 áreas determinadas dentro del edificio, donde se les proporcionan los escritorios, las PC y todo equipo que puedan necesitar.

El proyecto planteado para la solución de estos problemas que aquejan a la Institución mencionada es un complejo de oficinas, El proyecto estará conformado como una unidad seccionada en niveles y albergara las nuevas oficinas que consta de un conjunto de varios edificios que se interrelacionan por medio de un patio central. El proyecto posee una característica de originalidad debido a que existen muchos edificios de oficinas actualmente pero el espacio y el estilo del cual está basado tiene un gran impacto sobre todos los demás edificios de gobierno existentes en el estado de Michoacán.

En la actualidad los edificios de oficinas públicas han desarrollado algunas deficiencias que tal vez son imperceptibles para el diseñador, como lo es el número de personas que acuden a ellas, ya que en pocas ocasiones podemos observar que existe un edificio de oficinas donde no exista caos de personas formando largas filas, y esto se debe a que algunos de los servicios que prestan las instituciones no se encuentran debidamente

separados debido a las actividades que se realizan en cada departamento, es por eso que en se debe de tener mucho cuidado en los usuarios , en la mayor concentración de gente que podría recibir nuestro edificio, para evitar la aglomeración de personas, teniendo en cuenta que no debe de afectar el desempeño y trabajo de los oficinistas que ahí laboraran.

Por consiguiente será necesario investigar los edificios gubernamentales con el fin de resolver la problemática espacial para esta Secretaria, se tendrá una gran relevancia debido a la problemática que en este conjunto se desea resolver para beneficiar tanto a trabajadores como a usuarios.

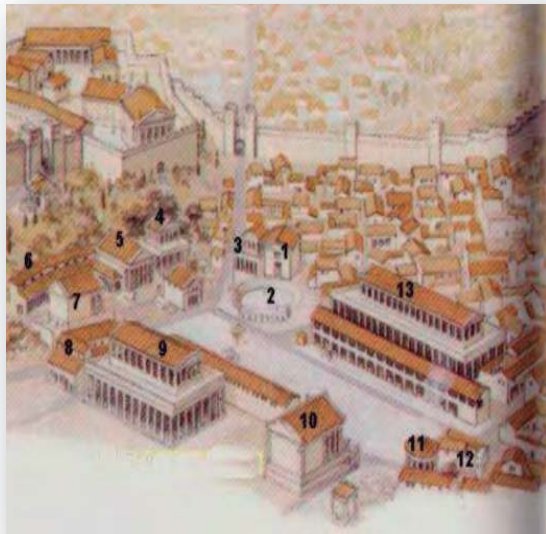


FIG. 4 Foro Romano en la época del nacimiento de Julio César

[http://www.historialeago.com/lea\\_01025\\_ciudadderoma\\_01.htm](http://www.historialeago.com/lea_01025_ciudadderoma_01.htm)

## 1.2 Revisión Diacrónica y Sincrónica

Roma a principios de la República, a principios del siglo VI a.C.

Las oficinas en la antigua roma comenzaron como edificaciones en un conjunto con relaciones directas entre los demás edificios de sus alrededores.

1-Senado. 2-Foso de los comicios. 3-Oficinas del Senado. 4-Salón de recepciones oficiales. 5-Templo de Concordia. 6- Pórtico de los 12 dioses. 7-Templo de Saturno (sede del Tesoro del Estado). 8-Basílica Opimia Volupia. 9-Basílica Sempronina. 10-Templo de Cástor y Pólux (los dioscuros). 11-Templo de Vesta. 12-Regia (sede del pontífice máximo. 13- Basílica Emilia.

### El Larkin Building de Buffalo (1904)



FIG. 5. El Larkin Building de Buffalo  
<http://worldartdeco.blogspot.com/2008/10/edificio-larkin-buffalo-1904.html>

El Larkin Building de Buffalo (1904), fue el primer edificio con aire acondicionado, ventanas dobles, puertas vidrieras, y muebles metálicos. El edificio Larkin ha contribuido, más que ninguna otra construcción del siglo XX, ha cambiar las ideas sobre la arquitectura. Para Wright, "el edificio es la simple realización de ciertas condiciones prácticas, su aspecto exterior es una simple roca de ladrillo, cuyo único ornamento es la correspondencia exterior de la nave central, subrayada por los pirales esculpidos a ambos lados del cuerpo principal". La maquinaria de los diferentes sistemas alimentación con sus canalizaciones, conductos de ventilación, calefacción, así como las escaleras, que sirven también de salida de emergencia, se distribuye en un plano de cuatro partes colocándose en los cuatro ángulos exteriores del edificio, pudiéndose utilizar así toda la superficie interior para puestos de trabajo.

### Oficina de Turismo de Sevilla



FIG. 6 Oficina de Turismo de Sevilla  
<http://www.reservedsounds.com/projects/instalaciones.html>

Luna De Papel, empresa dedicada a eventos, fue la encargada de reformar la Oficina de Turismo de Sevilla. Edificio de principios del siglo XX creado por un discípulo de Gustave Eiffel y con unas connotaciones claras de la época (estructura a la vista y cristal).

El tratamiento sonoro de este edificio fue contratado a RSP para rebajar la carga visual de los altavoces y mejorar la inteligibilidad de la palabra. Para ello se prepararon elementos Soundtube suspendidos en cada una de las cúpulas. Estos sistemas tienen la particularidad de controlar el grado de apertura del foco sonoro, atenuando así el nivel de reverberación sobre las paredes acristaladas.





FIG. 7 The Johnson Wax Company  
[http://www.gqili.com/acerca\\_edificio\\_65.cfm](http://www.gqili.com/acerca_edificio_65.cfm)

### The Johnson Wax Company (1939)

Con este edificio de Wright hay otros puntos de contacto: el valor ordenador del sistema estructural; el juego de un doble nivel de iluminación cenital y localizado; la fluidez de las distintas dependencias; las formas curvilíneas contrastando con recintos rectangulares; el doble nivel de actividad en torno a un gran atrio también ocupado; la atención minuciosa a los problemas de diseño hasta las menores escalas; la unidad del mobiliario; etc., etc.



FIG. 8. Edificio BIP Computers  
<http://www.fotolog.com/estudiaraq/30680286>

### Edificio BIP Computers

En esta obra se destaca el uso de madera laminada Hílam de Arauco. La madera Laminada ofrece la operación ineludible de desarmar, y abre la posibilidad de volver a levantarlo en otro sitio, el diseño de este edificio así lo permite, y quizás si no es así, por ser de madera, puede que sus vigas se transformen en puertas y años después una puerta sirva de cubierta para una mesa.



FIG. 9 El Larkin Building de Buffalo  
<http://worldartdeco.blogspot.com/2008/10/edificio-larkin-buffalo-1904.html>

La palabra oficina proviene a latín “*officium*” y sus equivalentes en varios idiomas (principalmente lenguas románicas). Cabe notar que no denota necesariamente un lugar, sino una 'oficina (a menudo móvil)' de una persona o aún la noción abstracta de una posición formal (tal como la del magistrado). Roma se puede considerar la primera sociedad que, principalmente debido al rol de la ley, desarrolló una burocracia relativamente elaborada, que no sería igualada por siglos en el oeste sino hasta después de la caída de Roma, incluso revertida parcialmente a causa del analfabetismo, mientras que el este preservó una cultura administrativa más sofisticada, bajo del imperio Bizantino y el Islam.

Las oficinas en la antigüedad clásica eran a menudo parte de un palacio complejo o un templo grande. Había generalmente un cuarto donde los pergaminos eran guardados y los escribas realizaban su trabajo. Los textos antiguos que mencionan el trabajo de los escribanos hacen referencia a la existencia de tales "oficinas". Los pergaminos fueron utilizados para registrar expedientes y otras funciones administrativas tales como tratados y decretos, y no para la escritura o poesía u otros trabajos relacionados a la ficción. La cancillería medieval era generalmente el lugar en donde la mayoría de los documentos del gobierno fueron escritos y donde las leyes fueron copiadas en la administración de un reino.

- Las visiones discrepantes en torno al Tratado de Libre Comercio de América del Norte en el sector agropecuario mexicano

Se analizan los principales elementos en torno al debate sobre los efectos del TLCAN en el sector agropecuario mexicano. Con ese propósito, se presenta la evidencia empírica existente en torno al PIB y la producción agropecuaria, el comercio exterior, el empleo y las remuneraciones en el sector rural, y los indicadores de pobreza y bienestar. También se analizan los principales programas orientados a facilitar el ajuste sectorial. El documento se encuentra en proceso de revisión editorial.

### 1.3 Conexiones tópicas

- Istmo Centroamericano: Producción sostenible de alimentos.

En este proyecto se examinan la situación actual y las perspectivas de la producción de granos básicos en los países del Istmo Centroamericano. Se examinan los factores que han incidido en la evolución desfavorable de la producción, sobre todo la generada por los pequeños productores. Asimismo, se describen las formas de institucionalidad que están desarrollando los productores para adaptarse a las nuevas condiciones productivas y comerciales.

- Morelia, Mich., a 6 de marzo del 2009.- [www.mimorelia.com](http://www.mimorelia.com)

Con el objetivo de ampliar, en el presente año, los alcances y beneficios del “Programa de Soporte, Componente, Investigación, Validación y Transferencia Tecnológica”, el Gobierno de Michoacán, a través de la Secretaría de Desarrollo Rural, destinará, en convenio con la Federación, un total de 28 millones de pesos para incentivar la investigación en proyectos que contribuyan al desarrollo del agro michoacano.

Lo anterior lo dio a conocer el Subsecretario de Organización y Desarrollo de la

SEDRU, Pascual Sigala Páez, quien recordó, que durante el 2008, este mismo programa contó con un presupuesto de 11 millones 350 mil pesos, de los cuales, por acuerdo, en sesión extraordinaria, del Comité Técnico Estatal del FOFAEM, se destinaron 9 millones 539 mil 530 pesos, para apoyar 29 Proyectos de Investigación, Validación y Transferencia Tecnológica.

En este mismo sentido, recordó que la Comisión Interdisciplinaria encargada de la revisión, análisis, evaluación y emisión del dictamen, de las 29 propuestas, aún se encuentra a la espera de 18 proyectos, que no han sido remitidos al Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología (COECYT), para proceder a la evaluación y dictamen de los mismos. Por ello, dijo, la Comisión de Regulación y Seguimiento del FOFAEM, integrada por la SEDRU, SAGARPA, la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, el COECYT, INIFAP, CRUCO, la UNAM, el CIDEM y Fundación Produce (como invitada), dará puntual seguimiento al caso, para que no se siga retrasando la entrega de los recursos económicos para investigaciones agropecuarias.

Por último, Sigala Páez, fue enfático en preciar que “el Convenio que celebró por una parte la SAGARPA y la SEDRU, con Fundación Produce, con el objeto de realizar las acciones operativas del componente de Investigación, Validación y Transferencia Tecnológica, establece que no podrán cancelarse o autorizarse ampliaciones ó disminuciones presupuestales en los proyectos, destituir investigadores o instituciones responsables de ejecutar los mismos, y, en todo caso, toda propuesta relativa a este punto, deberá ser sometida a la aprobación del Comité Técnico Estatal de FOFAEM”



## I.4 Análisis Situacional



FIG. 10 "Deficiencias de la Secretaría de Desarrollo Rural"  
fotos tomadas por Israel E. Rosales López

Las condiciones actuales de la institución antes mencionada muestra un desorden espacial debido a las distancias que existen entre ellas, así mismo la adaptación de los espacios que no fueron desde un principio proyectados con el fin de satisfacer las necesidades de un conjunto de oficinas a provocado que tanto los trabajadores como los usuarios tengan que adaptarse a las condiciones de los edificios, dando como resultado un desempeño muy forzado por parte de la institución; eso como los problemas internos que está sufriendo en este momento.

Debido a la lejanía en que se encuentran dichos edificios tanto como para personal, como para los usuarios que hacen uso de los servicios que presta se hace un trayecto muy tedioso y cansado, además de que la ubicación actual de los edificios no permite un lugar propio de estacionamiento, afectando de forma indirecta a las vialidades de a su alrededor y vecinos cercanos a dicha institución.

Existen seis edificaciones ocupadas por la Secretaría de Desarrollo Rural, de las cuales cuatro de ellas son residencias, lo cual nos arroja una aglomeración de personas en un mismo sitio con el mismo fin.



FIG 11 .Autos de la Secretaria mal estacionados, foto tomada por Israel Eduardo Rosales López



FIG 12 .sala de juntas adaptadas, foto tomada por Israel Eduardo Rosales López



FIG 13 ..Extractor de aire colocado en una casa, foto tomada por Israel Eduardo Rosales López

El edificio principal de la secretaria cuenta de 2 niveles, pero los criterios con los que se diseño, un fueron las aptas, ya que ahora se sufre el mal funcionamiento de los espacios como los son los lugares de almacenamiento de archivos, los equipos de aire acondicionado y las instalaciones correspondientes a red de datos.

En los otros edificios, la situación es mas critica ya que solo se tienen las instalaciones de una casa habitación, lo cual nos referimos a que los baños no son los suficientes para todos los usuarios, las instalaciones eléctricas están siempre sobrecargadas debido al alto número de equipos electrónicos que están funcionando al mismo tiempo. Las condiciones como salidas de emergencia pasillos con dimensiones mínimas requeridas para un edificio que está prestando este tipo de servicio no son las correctas.

El problema que los vehículos es un problema principal para los trabajadores y para los usuarios. Las condiciones arquitectónicas en el uso de los espacios son limitadas para cada departamento, las salas de juntas son solo cuartos con sillas y una mesa, no hay un lugar donde los trabajadores puedan desayunar.

En días muy calurosos los cuartos sufren de un calentamiento en exceso debido al funcionamiento de las maquinas y de las personas que ahí laboran lo que hace el trabajo mucho más pesado y esto afecta directamente en el desempeño de la Institución.

## I.5 Expectativas

Entre las expectativas principales para este proyecto primeramente es reunir a los seis edificios que ahora laboran en un complejo de oficinas que cumplan con los requerimientos necesarios para hacer que el espacio se adapte al usuario, y no el usuario se adapte al espacio. Lo consiguiente se lograra atreves de un estudio minucioso de la gente que acude a las oficinas y de qué forma se usan cada uno de los espacios.

Uno de los puntos también importantes es la disminución del pago de rentas que hasta el momento se pagan por los cinco edificios que tiene ocupada la secretaria y que no cumplen con la función requerida, así como buscar el buen desempeño de los trabajadores

## 2. Contexto cultural, social y económico

2.1 Referentes Históricos

2.2 Análisis Estadístico y Demográfico

2.3 Referentes Culturales

2.4 Referentes Económicos

2.5 Políticas Concurrentes



## 2.1 Referentes Históricos



FIG. 14. Catedral de Morelia  
<http://elcorazondeciudad.com.mx/latir/>



FIG. 15 Plaza Melchor Ocampo  
<http://elcorazondeciudad.com.mx/latir/>

En el valle de Guayangareo aparecieron los primeros vestigios humanos hasta el siglo VII d.C. y han sido relacionados con la cultura teotihuacana; fueron localizados en las inmediaciones de la presa de Cointizio, así como también en la loma de Santa María. El lugar fue despoblado poco después y ocupado nuevamente hasta el establecimiento de los matlalzincas (segunda mitad del s. XV), quienes llegaron con el consentimiento de los gobernantes purépechas por su apoyo para combatir a los Tecos del actual territorio de Jalisco.

Cristóbal de Olid pasó por el lugar en 1522 cuando fue a sostener una entrevista pacífica con el gobernante purépecha, siendo la primera vez que pies europeos tocaban suelo guayangareense. Entre los años de 1525 y 1526, Gonzalo Gómez tomó posesión de terrenos pertenecientes al valle de Guayangareo. Entre 1530 y 1531 los franciscanos Antonio de Lisboa y Juan de San Miguel llegaron al lugar para construir una capilla dedicada a San Francisco de Asís) y el primitivo colegio de San Miguel Guayangareo, a fin de facilitar la evangelización de los naturales del lugar. En 1537 la reina Juana de España (conocida como “La Loca”) envió una real cédula para ordenar el establecimiento de una ciudad española en Michoacán que debería llevar por nombre “Valladolid”. El virrey Antonio de Mendoza conoció el valle de Guayangareo en 1540 y al año siguiente ordenó la fundación de una ciudad en el lugar, siendo ésta fundada, el miércoles 18 de mayo de 1541 a las 8 de la mañana por Alonso de Toledo, Juan de Alvarado, Juan de Villaseñor y Luis de León Romano, bajo el nombre de “Ciudad de Mechuacán” y no “Valladolid”, como había sido ordenado por el reina. Por disputas con la ciudad de Pátzcuaro, que ser por entonces capital de la provincia también ostentaba el título de “Ciudad de Mechoacán”, el nombre se cambió a Valladolid (6 de febrero de 1545) y se le concedió el título de ciudad. El escudo de armas le fue concedido en 1553. Entre 1575 y 1580 fueron trasladados los





FIG. 16 Fuente de las Tarascas  
<http://safim.wordpress.com/noticias-2008>



FIG 17 Palacio de Gobierno  
<http://www.luxuriousmexico.com/wwwluxu>

poderes e instituciones gubernamentales de Pátzcuaro hacia Valladolid, con lo que se aceleró su crecimiento durante el resto del periodo colonial. También en la segunda mitad del siglo XVIII en esta ciudad nacieron o vivieron algunas de las figuras más importantes de la Independencia de México (Morelos, Josefa Ortiz de Domínguez, Iturbide e Hidalgo).

En 1809, en plena efervescencia política en la Nueva España se llevó a cabo la “Conspiración de Valladolid”, liderada por García Obeso en la que buscaba lograr la independencia de la Nueva España. Sin embargo debido a un delator fue descubierta y participantes fueron hechos prisioneros. Ya durante la Guerra de Independencia, Miguel Hidalgo entró a la ciudad con el ejército insurgente. En 1810 el cura Hidalgo entró a la ciudad y se decretó la abolición de la esclavitud. Posteriormente, en 1813 el cura Morelos intentó conquistar la plaza, pero derrotado por Agustín de Iturbide en las Lomas de Santa María. Una vez lograda la independencia nacional, el Congreso de Michoacán determinó cambiarle el nombre a la ciudad por Morelia (12 de septiembre de 1828) para honrar a José María Morelos, oriundo de la ciudad. El municipio de Morelia fue establecido el 10 de diciembre de 1831. Durante la Revolución de Ayutla (1854) , la ciudad fue tomada por los rebeldes Epitacio Huerta y el García Pueblita, pero en 1855 fue reconquistada por el ejército de Antonio López de Santa Anna. Durante la Intervención Francesa la ciudad fue tomada por tropas imperialistas, motivo por lo cual la capital republicana de Michoacán fue trasladada a Uruapan, hasta que terminó el conflicto. Ya a finales del siglo XIX empezó a llegar la modernidad a la ciudad con la operación de las primeras factorías (1870), la inauguración de la línea telegráfica, la llegada del servicio ferroviario a Morelia (1883) y la operación del sistema tranviario. Poco después se inauguró el alumbrado eléctrico (1888) y la primera institución bancaria (1897).

Las fuerzas revolucionarias maderistas entraron triunfalmente a la ciudad en 1911. Tres años después Morelia fue tomada por tropas revolucionarias, por lo que la capital se



FIG.18 Placa de la UNESCO en la Plaza de armas  
<http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=542939>

cambió provisionalmente a Tacámbaro. La Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo fue creada en 1917 a partir del antiguo Colegio de San Nicolás. La ciudad fue tomada y saqueada en enero de 1924 por las tropas rebeldes delahuertistas. También la economía de la ciudad se vio seriamente afectada entre 1926 y 1929 durante la Rebelión Cristera, ya que Michoacán fue una de las entidades con mayor actividad cristera.

En 1940, durante las elecciones para presidente de la República y gobernador del Estado hubo disturbios en la ciudad que tuvieron resultado de múltiples muertos y heridos. Más tarde (1966) se produjo una revuelta estudiantil universitaria que tuvo que ser calmada mediante la actuación del ejército. La ciudad fue propuesta a figurar como "Patrimonio Cultural de la Humanidad" en 1990, y al año siguiente (1991) recibió tal reconocimiento por parte de la Unesco. Sin embargo estuvo a punto de perder tal título por la gran cantidad de comercio ambulante informal en la zona centro hasta que en el año 2001 fue finalmente reubicado en diversas plazas comerciales. Durante la ceremonia del Grito de Independencia en la noche del 15 de septiembre de 2008 terroristas presuntamente vinculados a grupos de narcotraficantes hicieron estallar dos granadas de fragmentación en la plaza Melchor Ocampo y sobre la avenida Madero Poniente, con saldo final de 8 personas fallecidas y 132 lesionadas en un hecho que se ha considerado como el primer acto terrorista contra civiles en el país.

## 2.2 Análisis Estadístico y Demográfico



FIG. 19 Plaza de Armas Morelia, Mich.  
[http://www.memoriafoto.net/gallery/mexico.php?q2\\_view=slideshow.Slideshow&q2](http://www.memoriafoto.net/gallery/mexico.php?q2_view=slideshow.Slideshow&q2)

Según los resultados definitivos del Segundo Censo de Población y Vivienda, 2005, el municipio de Morelia era el más poblado del estado, representado el 17.25 % de la población total de la entidad. En ese entonces la población municipal era de 684,145 habitantes, siendo de estos, 326.612 varones y 357.533 mujeres, con lo que se tenía un índice de masculinidad del 91,4 %.

De acuerdo con los grupos de edades, la población municipal en 2005 se comportaba de la siguiente manera:

Distribución poblacional por grupos de edades (2005)	Intervalo	Población Total
Población Masculina	Población Femenina	
0 a 14 años	188,652	95,471
15 a 59 años	406,678	189,355
60 años y más	217,323	53,261
		24,022
		29,239

Durante el periodo 2000 - 2005, la tasa de crecimiento anual del municipio fue del 2,74 %, que se encuentra por encima de la media del estado de Michoacán de Ocampo (-0,09 %) y la nacional (1,02 %). De hecho, el municipio de Morelia ocupó el segundo lugar en crecimiento a nivel estatal, solamente por debajo del vecino municipio de Tarímbaro.

Por otra parte, según las estimaciones oficiales del CONAPO, para el 1o. de julio del 2008 la población municipal fue de 715.840 hab (17,66 % de la población estatal), de los cuales 348.017 correspondían al sexo masculino y 367.823 al sexo femenino.

Distribución poblacional por grupos de edades (2008)

Intervalo	Población Total	Población Masculina	Población Femenina
0 a 14 años	185,444	94,409	91,035
15 a 64 años	489,248	235,677	253,571
65 años y más	41,148	17,931	23,217





FIG.20 Plaza Melchor Ocampo Morelia, Mich.  
[http://www.memoriafoto.net/gallery/malin.php?q2\\_view=slideshow.Slideshow&q2\\_itemid=4255](http://www.memoriafoto.net/gallery/malin.php?q2_view=slideshow.Slideshow&q2_itemid=4255)

evolución histórica de la población municipal ha sido la siguiente:

Población municipal histórica (1809-2008). Año Población municipal Fuente 1809 20,000 hab. Juan José de Lejarza 1857 25,000 hab. Antonio García Cubas 1868 36,940 hab. Justo Mendoza 1940 77,622 hab. Sexto Censo 1950 106,722 hab. Séptimo Censo 1960 153,481 hab. Octavo Censo 1970 218,083 hab. Noveno Censo 1980 353,055 hab. Décimo Censo 1990 489,756 hab. Undécimo Censo 1995 578,061 hab. Primer Censo 2000 620,532 hab. Duodécimo Censo 2005 684,145 hab. Segundo Censo 2008 715,840 hab. Estimación CONAPO

Población de la ciudad de Morelia y de su conurbación

Morelia ha sido históricamente la ciudad más poblada de Michoacán (entonces llamada "Valladolid") desde que en 1578 se trasladaron a ella los poderes de Michoacán. A nivel regional (Bajío), ocupa el segundo lugar, solamente detrás de León de los Aldamas, y a nivel nacional, la ciudad ocupa el lugar 21 dentro de las localidades más populosas del país.

La ciudad a principios del siglo XX contaba con menos de 40,000 habitantes, y su crecimiento fue bajo, hasta que entre el periodo 1970-80 casi duplicó su población. Entre los años 1990 y 2000 su crecimiento se desaceleró un poco, pero volvió a incrementarse después del año 2000. Debido a ese crecimiento, la ciudad ha rebasado sus límites originales y absorbido diversas localidades contiguas, formándose así una conurbación que integra a la ciudad de Morelia, propiamente dicha, y a otras siete localidades del municipio de Morelia y 12 del municipio de Tarímbaro.

## 2.3 Referentes Culturales



FIG 21 Torneo Internacional de Ajedrez Linares-Morelia (2008).  
<http://www.araquebelagua.com/2008/02/18/torneo-de-ajedrez-morelia-linares/>

El centro histórico de la ciudad de Morelia fue declarado por la UNESCO Patrimonio Cultural de la Humanidad en el año de 1991, debido a su gran belleza y unidad arquitectónica, principalmente de los edificios de los siglos XVI, XVII y XVIII, aunque también existen en el centro de la ciudad construcciones importantes del siglo XIX. La ciudad es una de las máximas exponentes de la arquitectura colonial en el continente.

### Fiestas y Tradiciones

Febrero. Carnaval. Torneo Internacional de Ajedrez Linares-Morelia (2007).

Marzo. Festival Internacional de Música.

Marzo-abril. Semana Santa.

Mayo. Feria estatal, con exposición agrícola, ganadera, comercial, artesanal e industrial.

18 de mayo. Aniversario de la Fundación de Morelia.

Mayo. Festival Internacional de Órgano.

Julio. Festival Internacional de Música.

15 de Septiembre. Grito de Independencia.

16 de Septiembre. Aniversario del Inicio de la Independencia Nacional con desfile cívico-



FIG 22 Tradiciones Morellanas (danza de los viejitos)  
<http://www.conochemichoacan.com.mx/www/fotos/danza-de-los-viejitos-patzcuaro.jpg>

militar.

30 de Septiembre. Natalicio de Don José María Morelos con desfile cívico-militar.

20 de Noviembre. Aniversario del Inicio de la Revolución, con desfile deportivo.

Diciembre- Febrero. Fiestas de la Inmaculada Concepción.

12 de diciembre. Fiestas de la Virgen de Guadalupe.

## 2.4 Referentes Económicos

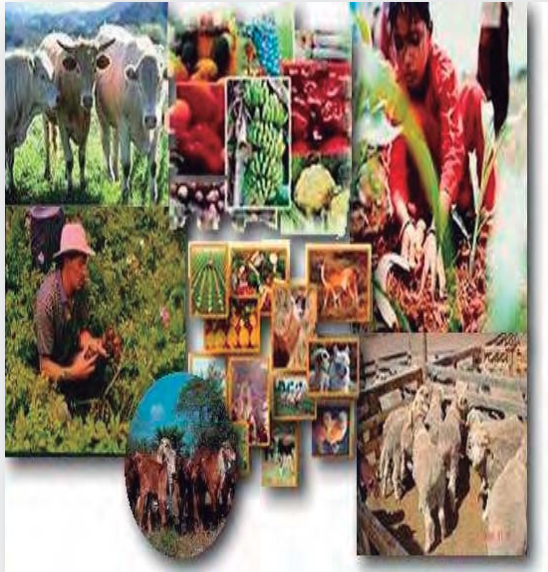


FIG 23 Actividades económicas  
[www.emexico.gob.mx/.../Mpios/gif/1609202.jpg](http://www.emexico.gob.mx/.../Mpios/gif/1609202.jpg)

### Actividad Económica

#### Industria

En la capital de Michoacán se encuentra la Ciudad Industrial de Morelia, en la que hay empresas pequeñas y medianas dedicadas a diferentes ramos. Entre otros giros, la industria moreliana se dedica al aceite comestible, la harina, a la fundición, al plástico, a los dulces en conservas, al embotellamiento de agua y de refrescos.

De acuerdo al documento Indicadores de Comercio al Mayoreo y al Menudeo, Estadísticas Económicas INEGI, publicado en julio de 1997, las actividades económicas del municipio, por sector, se distribuyen de la siguiente manera:

#### Sector Primario

(agricultura, ganadería, caza y pesca) 6.64%.

#### Sector Secundario

(industria manufacturera, construcción, electricidad) 25.91%.

#### Sector Terciario

(comercio, turismo y servicios) 63.67%.

Dentro de las actividades no especificadas, se contempla un 3.77%.

## 2.5 Políticas Concurrentes

Últimamente debido a la crisis por la que se está pasando es necesario reforzar el sector de agricultura y ganadería debido a los nuevos planes en los que se le está inyectando más de 15 millones de pesos al sector rural.

Debido a esto existen varias instituciones

Comité Técnico Estatal del FOFAEM

SAGARPA

INIFAP

Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología (COECYT)

SEDRU

Además de que existen los programas Desarrollo Urbano donde ya se tiene contemplado las nuevas instalaciones para dicha institución.

## 3. Análisis físico y Geográfico

3.1 Localización

3.2 Afectaciones Físicas Existentes

3.3 Climatología

3.4 Flora y Fauna





### 3.1 Localización



FIG. 24 Ubicación Michoacán, México  
[www.visitingmexico.com.mx/mapas-mexico](http://www.visitingmexico.com.mx/mapas-mexico)



FIG. 25 Morelia Michoacán. [www.umich.mx/mich/mich2.gif](http://www.umich.mx/mich/mich2.gif)

#### Morelia Michoacán:

Latitud: 19° 42'10" Norte

Longitud: 101° 11'32" Oeste

\*La altitud sobre el nivel del mar, así como las coordenadas geográficas, están referidas a un punto ubicado sobre la avenida Madero Poniente, enfrente de la Catedral de Morelia.

El terreno ubicado en la antigua carretera Morelia- Cointzio, frente a el fraccionamiento country Club las Huertas. Es el otorgado por el Gobierno del Estado para las Nuevas oficinas de la Secretaria de Desarrollo Rural

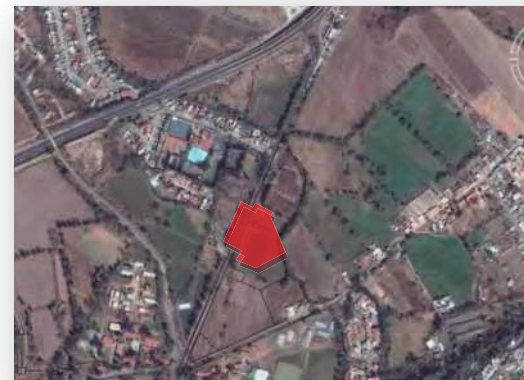


FIG. 26 Ubicación del Terreno foto obtenida de google earth

### 3.2 Afectaciones Físicas Existentes



FIG. 27 Canal de Aguas Servidas foto obtenida de google earth, editada por Israel Eduardo Rosales

El terreno se encuentra localizado entre una avenida principal y un canal de aguas servidas, el cual tiene un ancho alrededor de 3 metros. Debido al cual existe una desventaja por ese lado, se debe tener mucho cuidado para no convertir esta desventaja en una problemática que se pueda convertir en un foco de infección, además de que no afecte a la imagen ni al diseño del edificio.

Por consiguiente se deben de tomar todas las medidas necesarias para poder resolver este problema en el proyecto.

La dificultad más grande que habrá que atender sería en épocas lluviosas debido a un posible desbordamiento; debido a que su caudal es medio, y podría aumentar con el paso del tiempo.

Fuera de esto el terreno no tiene ninguna otra afectación de ninguna otra índole.



### 3.3 Climatología

Predomina el clima templado con humedad media, con régimen de precipitación que oscila entre 700 a 1000 mm de precipitación anual y lluvias invernales máximas de 5 mm. La temperatura media anual (municipal) oscila entre 16,2 °C en la zona serrana del municipio y 18,7 °C en las zonas más bajas. Por otra parte, en la ciudad de Morelia se tiene una temperatura promedio anual de 17,6 °C, y la precipitación de 773,5 mm anuales, con un clima templado sub-húmedo, con humedad media, C(w1). Los vientos dominantes proceden del suroeste y noroeste, variables en julio y agosto con intensidades de 2,0 a 14,5 km/h.

#### Temperaturas y precipitaciones promedio en Morelia.

Mez	Temp. Promedio Máximo.	Temp. Promedio Mínimo.	Temp. Media	Precipitación
<b>Enero</b>	22°C	6°C	14°C	1.8 mm
<b>Febrero</b>	24°C	7°C	16°C	10 mm
<b>Marzo</b>	26°C	9°C	18°C	10 mm
<b>Abril</b>	28°C	12°C	20°C	10 mm
<b>Mayo</b>	28°C	13°C	21°C	43 mm
<b>Junio</b>	27°C	14°C	20°C	137 mm
<b>Julio</b>	24°C	13°C	18°C	175 mm
<b>Agosto</b>	24°C	13°C	18°C	163 mm
<b>Septiembre</b>	24°C	13°C	18°C	119 mm
<b>Octubre</b>	24°C	11°C	17°C	53 mm
<b>Noviembre</b>	23°C	8°C	16°C	15 mm
<b>Diciembre</b>	22°C	7°C	15°C	13 mm

Datos obtenidos por el INEGI (2002)

## Vientos Dominantes

Los vientos dominantes dentro de la ciudad de Morelia se dirigen de suroeste a noreste, con variables en julio, agosto y octubre. Su intensidad oscila entre los 2 y los 14.5 kilómetros por hora.

## Asoleamiento

El asoleamiento en un proyecto arquitectónico juega un papel muy importante en el confort de las personas que ocuparan los espacios, y de igual forma afecta en el rendimiento en su forma de trabajar, entre otras. Por eso el tener bien presente que un proyecto se colocaran vanos donde se requieran tanto por los vientos dominantes así como el asoleamiento, a continuación se muestran las horas de asoleamiento y las distintas fachadas.

<b>FACHADAS</b>	<b>A\$OLEAMIENTO PROMEDIO</b>	
<b>NORTE Y NOROESTE</b>	28.00	HORAS
<b>SUR</b>	26.10	HORAS
<b>ESTE Y OESTE</b>	28.00	HORAS
<b>NORTE</b>	29.80	HORAS
<b>SURESTE Y SUROESTE</b>	31.00	HORAS

Enciclopedia de Arquitectura *Plazola Cisneros, Alfredo* Ingeniero Arquitecto

## 3.4 Flora y Fauna



FIG 28. Flora de Morelia  
<http://www.clubecole.com.mx/Imagen/geografica/pagina%20web/flora.jpg>

### Flora

El municipio de Morelia cuenta con diez tipos de vegetación o agrupaciones vegetales primarias, Además se tienen extensiones de uso agrícola y pastizales, que se desarrollan sobre áreas alteradas por el hombre y los animales domésticos, generalmente a partir del bosque de encino o del matorral subtropical que fueron expuestos a un pastoreo intenso, las cuales son;

Matorral subtropical (nogalillo, colorín, casahuate, parotilla, yuca, zapote prieto, puchote). Se localiza sobre terrenos poco empinados muy pedregosos o sobre roca volcánica a altitudes que oscilan entre 1800 y 2000 msnm, en las zonas norte, noreste y noroeste.

Selva media caducifolia (aguacatillo, laurel, ajuncoE, atuto, escobetilla, saiba).

Selva baja caducifolia (copal, papelillo, tepehuaje, anona, sacalosúchitl). En la zona sur del municipio.

Bosque de encino (encino, acacia, madroño). Este tipo de vegetación se localiza en la falda de los cerros, entre los 2000 y 2400 msnm de altitud alrededor del

valle de Morelia. Por estar cercanos a la ciudad son los más explotados y destruidos, dando lugar a la formación de partizales secundarios.

Bosque de pino (pino pseudostrobus, pino michoacano, pino moctezuma, pino teocote). Ubicado en las zonas frías y montañosas del municipio, entre 2200 y 3000 msnm.



FIG 29 Mariposa Monarca  
[www.deanimalla.com/.../danausplexipus.jpg](http://www.deanimalla.com/.../danausplexipus.jpg)

Bosque de pino-encino. Localizado en la zona sur, suroeste y noreste. Bosque de galería (ahuehuete, fresno, aile, sauce). Esta agrupación vegetal se encuentra en estado de extinción.

Bosque mesófilo de montaña (moralillo, alie, jaboncillo, fresno, garrapato, pinabete).

Bosque de oyamel (oyamel o pinabete).

Agrícola (frijol, maíz, garbanzo): 28,58 % de la superficie municipal.

Pastizal: 13,98 % de la superficie municipal.

Bosque y selva: 40,80 % de la superficie municipal.

Matorral y mezquital: 11,01 % de la superficie municipal.

## Fauna

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

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

**Mamíferos:** coyote, zorra gris, armadillo, zarigüeya (tlacuache), tuza, murciélago, rata de campo, comadreja, rata parda, rata gris, zorrillo de una banda, mapache, tejón, musaraña, ardilla. **Reptiles:** falsa coralillo, alicante, hocico de puerco, cascabel oscura mexicana, cascabel acuática, casquito, llanerita, jarretera.

## 4. Análisis Urbano

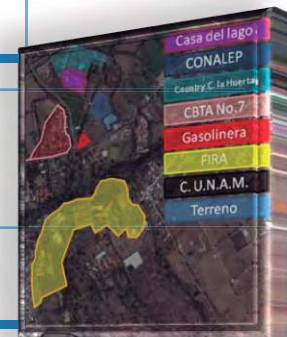
4.1 Equipamiento Urbano

4.2 Infraestructura

4.3 Imagen Urbana

4.4 Vialidades Principales

4.5 Problemática Urbana Vinculada con el Tema



## 4.1 Equipamiento Urbano



FIG 30 Localización de equipamiento urbano cerca del Terreno, foto obtenida de google earth y editada por Israel E. Rosales

Analizando el contexto urbano del terreno apreciaremos que existen distintos tipos de equipamiento urbano cercanos al predio, tanto en el ámbito de recreación, educación, descanso, fabricas, etc.... el hecho de contar con equipamiento urbano hace que nuestro predio obtenga más plusvalía además de contar con elementos que nos podrán servir para el mejor funcionamiento de nuestro proyecto, en este caso las nuevas oficinas de la secretaría de desarrollo rural.



FIG 31 Centro de Investigación de ecosistemas (UNAM campus morelia) , Foto tomada por Israel E. Rosales

### CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE ECOSISTEMAS (UNAM CAMPUS MORELIA)

Investigación en procesos ecológicos: Se estudian los fenómenos y procesos ecológicos que ocurren en los diferentes niveles de organización y a distintas escalas espaciales y temporales.





FIG 32. CONALEP Morelia  
[www.mexicosbd.org/imgs/conalep.jpg](http://www.mexicosbd.org/imgs/conalep.jpg)

### CONALEP

El CONALEP busca mejoras para cumplir las expectativas de estudiantes, docentes y empresarios: estamos trabajando para que nuestra población estudiantil se realice como profesionales técnicos capaces de laborar en cualquier empresa o institución nacional o internacional, con base en un modelo educativo basado en competencias laborales certificadas, diseñadas en conjunto con los sectores productivos, cuyos principios son la calidad para la competitividad.



FIG 33. Instalaciones FIRA Morelia ,  
Foto tomada por Israel E. Rosales

### FIRA

Los Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA) son un conjunto de fondos de fomento constituidos por el Gobierno Federal, como fideicomitente, y en el Banco de México como fiduciario, con el fin de celebrar operaciones de crédito y descuento y otorgar garantías de crédito, de o para los sectores agropecuario, forestal y pesquero, así como de la agroindustria y de otras actividades conexas o afines, o que se desarrollen en el medio rural; asimismo, fomentar el otorgamiento de servicios de capacitación, asistencia técnica y transferencia de tecnología a dichas actividades.



FIG 34. Pepsi Morelia S.A.  
[www.movildelujo.com/.../2008/](http://www.movildelujo.com/.../2008/)



FIG 35. Jardines de Tiempo  
<http://www.hqconsultores.com.mx/images/gayoso.jpg>



FIG 36 Alumnos del CBTA No. 7 de Morelia , Foto tomada por Israel Eduardo Rosales

### PEPSI MORELIA

La agencia de Pepsi en Morelia tiene la función de abastecer de producto a todo el municipio y a los municipios cercanos, generando más de 650 empleos fijos y 350 empleos foráneos.

### JARDINES DEL TIEMPO

El panteón jardines del tiempo presta el servicio de capillas para la ciudadanía contando este espacio como un equipamiento urbano que existe en la ciudad

### C.B.T.A. NO. 7

Formar técnicos y profesionales en el sector agropecuario y forestal capaces de elevar la calidad de la producción de alimentos, tanto en actividades extractivas o primarias, como en las de transformación o secundarias, así como promover y fomentar la investigación tecnológica.



## 4.2 infraestructura



FIG 37. Pavimentación actual, foto tomada por Israel E. Rosales



FIG 38. Cárcamo de Agua, Foto tomada por Israel E. Rosales



FIG 39. Líneas de Electrificación, Foto tomada por Israel E. Rosales

El predio propuesto cuenta con una amplia cobertura de servicios públicos como lo son las vialidades de acceso al predio, el alumbrado público, servicio de agua potable, drenaje,.. etc. Debido a la existencia muy cercana de fraccionamientos, escuelas, salones de eventos múltiples, la infraestructura con la que cuenta el predio es muy completa.

**AGUA POTABLE 90%**

**DRENAJE 100%**

**VIALIDADES 90%**

**PAVIMENTACION 85%**

**ALUMBRADO PUBLICO 65%**

**ELECTRIFICACION 85%**

**RECOLECCION DE BASURA 75%**

El municipio además de esto proporciona servicios como el de parques y jardines, aun que algunos de los servicios hasta el momento no se encuentran al 100% con el impulso de este nuevo proyecto ayudaría en parte para complementar estos servicios, un claro ejemplo es el alumbrado público, que solo existe en la parte donde se localizan los fraccionamientos y lo demás aun no se cuenta con el servicio debido a que son terrenos del gobierno pero aun no se a construido.



FIG 40. Arquitectura Colonial en Morelia  
[www.evisos.com.mx/images/advertisements/2008](http://www.evisos.com.mx/images/advertisements/2008)



FIG 41. Autoconstrucción en Morelia,  
Foto tomada por Israel E. Rosales.



FIG 42. Ciudad Tres Marías, foto  
tomada por Israel E. Rosales

### 4.3 Imagen Urbana

La ciudad de Morelia se caracteriza por tener una imagen urbana estilo colonial barroco, la cual es situada en el centro de la capital y conforme se comienza a expandir así mismo su arquitectura comienza a sufrir una serie de cambios debido a la evolución, espacio, tiempo e ideología con que en esos tiempos se solía construir. El centro de la ciudad se caracteriza por sus fachadas en cantera rosa, así como sus ventanas y puertas en madera y sus balcones ligeramente salidos de la fachada.

Ya fuera de los límites del centro del centro se comienza a notar una arquitectura más diversa, existiendo muchos tipos de construcciones, predominando el estilo de la autoconstrucción.

La autoconstrucción en Morelia rompe con un estilo definido con el que la capital moreliana fue construida, existiendo la diversidad de texturas, colores, materiales, incluso los métodos constructivos.

En estos tiempos se han desarrollado muchos fraccionamientos de interés social como privados, teniendo en cuenta un poco más la imagen urbana de la ciudad, que está creciendo en su mayor parte hacia las salidas principales de la ciudad, tales como la salida a Guadalajara, salida a México, y salida a mil cumbres donde se desarrolla uno de los proyectos más ambiciosos de la ciudad.

Ciudad tres marías; el estilo que es una regla en este complejo habitacional proporciona una imagen urbana equilibrada y sobria, dejando a un lado la autoconstrucción.



Fig. 43 Vialidades cercanas al terreno (Imagen obtenida de google herth y editada por Israel Eduardo Rosales

## 4.4 Vialidades Principales

Las principales vías de acceso hacia el terreno son:

- Libramiento sur
- Av. Calzada la Huerta
- Carretera Morelia – Patzcuaro
- Antigua Carretera a Cointzio



Fig. 44 Libramiento Sur foto tomada por Israel Eduardo Rosales



Fig. 45 Calzada la Huerta foto tomada por Israel Eduardo Rosales



Fig. 46 Carretera Morelia - Patzcuaro foto tomada por Israel Eduardo Rosales





Fig 47. Departamento de Agro negocios, foto tomada por Israel Eduardo Rosales



Fig. 48 Edificio Principal (Av. Arriaga Rivera), foto tomada por Israel Eduardo Rosales



FIG. 49 Oficinas en el Edificio Principal (Av. Arriaga Rivera) , foto tomada por Israel Eduardo Rosales



FIG. 50 Vehículos de la Institución, foto tomada por Israel Eduardo Rosales

## 4.5 Problemática Urbana Vinculada con el Tema

La necesidad de un nuevo proyecto que solucione la problemática existen a nivel urbano es urgente, ya que la necesidad de espacio siempre a sido problemas a los que se enfrentan los edificios, principalmente en los edificios de carácter gubernamental, ya que debido a la falta de espacio se derivan mas problemas que deterioran el buen funcionamiento de las instituciones.

Cuando un proyecto se concreta en sus tres dimensiones jamás pensamos a futuro, las necesidades que nos exigirá el edificio a largo plazo, el edificio comienza a mostrarnos esas necesidades.

En este caso en particular el problema que se vivió en primera instancia fue la falta de espacio generando la división de las oficinas, debido a que las oficinas actuales se encuentran en una de las vialidades principales de Morelia como lo es el Boulevard García de Loen la falta de estacionamiento para los automóviles causa estragos en esta parte del Boulevard así como en las cocheras de los vecinos cercanos a la institución.

La necesidad de un nuevo proyecto arquitectónico donde este contemplado un crecimiento posterior de las oficinas, así como la demanda del usuario que hace uso de esta institución es un proyecto que beneficiara tanto a usuarios como a los propios trabajadores de la institución.

## 5. Análisis Urbano

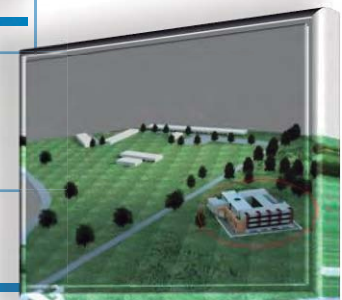
5.1 Análisis del Perfil del Usuario

5.2 Análisis Programático

5.3 Análisis Diagramático

5.4 Análisis Gráfico y Fotográfico del Terreno

5.5 Integración Urbana (bi y tridimensional)



## 5.1 Análisis del Perfil del Usuario

Los usuarios que ocuparan los espacios serán los trabajadores de la secretaria que se encargan de lograr la transformación del campo Michoacano. A través de la participación concurrente de los actores del sector rural en la aplicación de las políticas y programas que contribuyen para alcanzar un desarrollo rural sustentable, pero a su vez atenderá a usuarios, gran parte de ellos foráneos y debido a esto deberá de cumplir con la funcionalidad requerida.

Además de que a su vez tendrá como usuarios principales a todos aquellos que buscan nuevos proyectos para el campo así como micro-empresarios que buscan dar a conocer un nuevo producto de manufactura local para buscar un nuevo comercio competitivo en el mercado michoacano.



FIG. 51 Oficinistas de Instituciones de Gobierno



FIG. 52 Campesinos Michoacanos

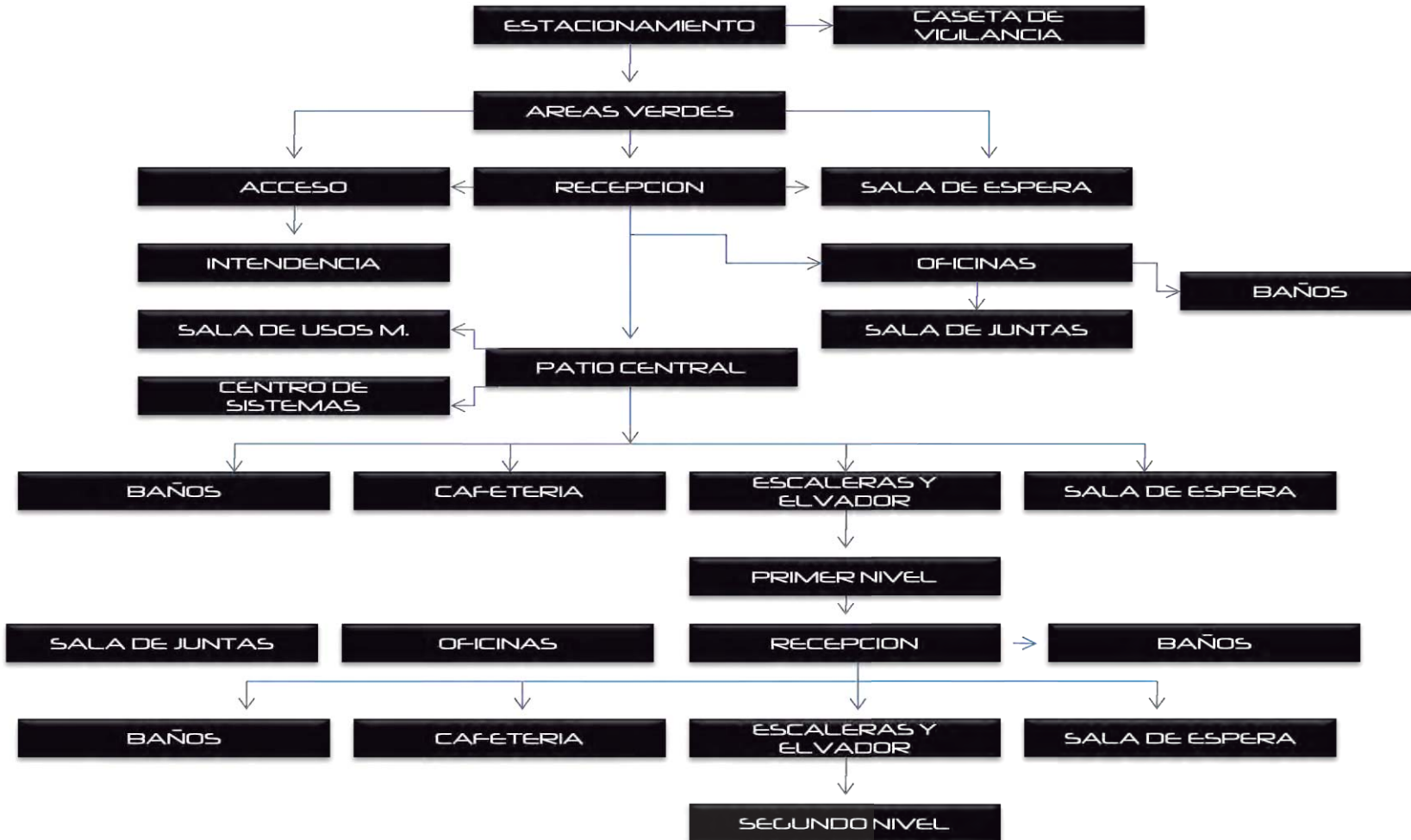


## 5.2 Análisis Programático

Las nuevas oficinas para la Secretaría de Desarrollo Rural del estado deberán de contar con los espacios arquitectónicos necesarios para su correcta función. Su programa arquitectónico es el siguiente:

- Estacionamiento
- Caseta de vigilancia
- Recepción
- Áreas verdes
- Sala de espera
- Centro de sistemas
- Cuarto de maquinas
- Cafetería
- Área de oficinas
- Baños
- Oficinas privadas
- Salón de usos múltiples
- Archivo
- Site
- Sala de juntas

### 5.3 Análisis Diagramático



## 5.4 Análisis Gráfico y Fotográfico del terreno

### Al norte:

Partiendo de poniente a oriente se miden 27.36 mts. , hace un quiebre hacia el norte de 6.63 mts., colindando en estos dos tramos con instalaciones de la bomba de agua, hace un quiebre hacia el oriente y se miden 49.41 mts. , colindando en este tramo con propiedad del gobierno del estado.

### Al sur:

Partiendo de poniente a oriente se miden 240mts. , hace un quiebre hacia el sur de 20 mts., colindando en estos dos tramos con propiedad del gobierno del estado, hace un quiebre hacia el oriente y se miden 41.26 mts. , colindando en este tramo con terreno propuesto a la dirección de pensiones civiles; hace otro quiebre hacia el noreste en 70.65 mts. , colindando en este tramo con terreno propuesto para el CONALEP.

### Al oriente:

Partiendo de norte a sur se miden 6.89 mts. , hace un quiebre ligero de 8.69 mts., posteriormente hace otro quiebre en la misma dirección y se miden 60.09mts. , hace otro quiebre y se miden 1.58 mts. , colindando estos cinco tramos con un canal de aguas negras.

### Al poniente:

96.04 mts. , colindando con derecho federal de la antigua carretera Morelia- Patzcuaro.

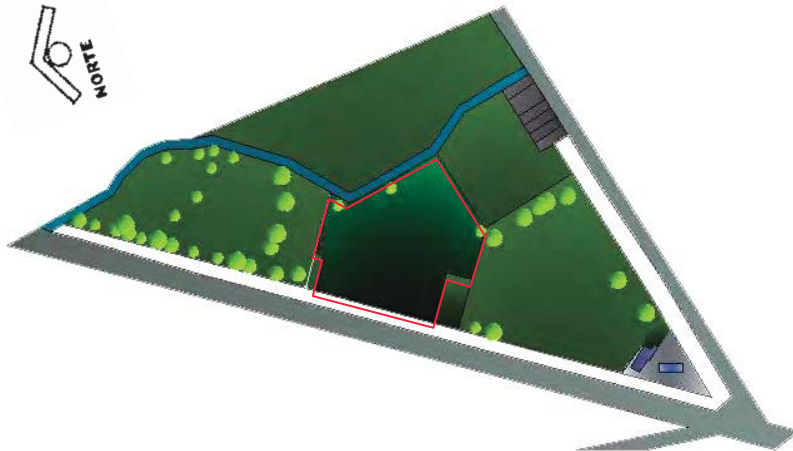


FIG.53. Croquis del Terreno asignado por Gobierno del estado para SEDRU por Israel Eduardo Rosales



Fig. 54 Foto aérea del terreno obtenida de google hearth

## Análisis Fotográfico del terreno



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4



FOTO 5

## 5.5 Integración Urbana

El proyecto que se ubica en la antigua carretera a Cointzio, un lugar que se encuentra aun en desarrollo permitiendo que este se mimetice en el entorno teniendo en cuenta la vegetación y las construcciones a sus alrededores, que comprende de una equilibrada imagen del entorno, los colores que se utilizaran ayudaran a mimetizar el edificio, los factores principales que se consideraron en el diseño del edificio es el equilibrio que puede dar el edificio a su entorno sin perder la percepción que se le quiere transmitir al usuario de la esencia misma del edificio.

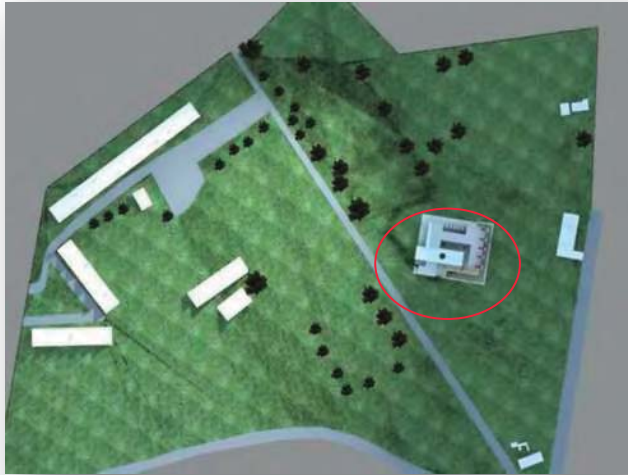


Fig.55. Representación del Proyecto en planta  
Realizado por Israel Eduardo Rosales

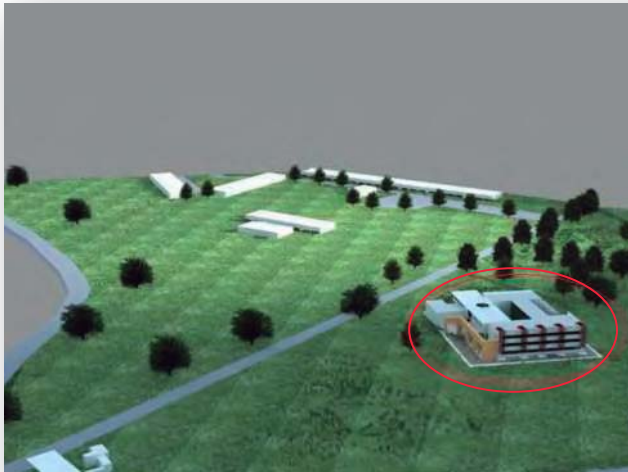


Fig 56 Representación tridimensional de la  
Integración urbana Realizado por Israel Eduardo  
Rosales



## 6. Análisis Conceptual

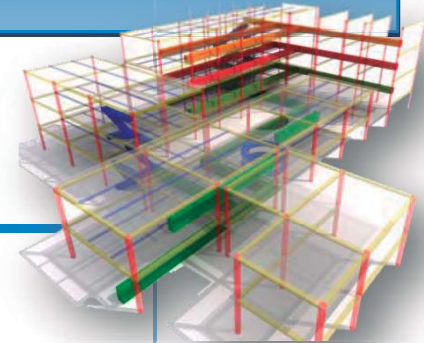
6.1 Analogías Arquitectónicas

6.2 Exploración Formal

6.3 Cualidades Especiales

6.4 Emplazamientos Soportes y Pieles

6.5 Fundamentación Conceptual





## 6.1 Analogías Arquitectónicas



FIG. 57 Árbol Minimalista  
[www.domatino.com/.../2007/07/ducha-conmoto.jpg](http://www.domatino.com/.../2007/07/ducha-conmoto.jpg)

### Minimalismo: Menos es más

El minimalismo es una tendencia de la arquitectura caracterizada por la extrema simplicidad de sus formas que surgió en Nueva York a finales de los años sesenta.

Los orígenes de esta corriente están en Europa y se encuentran en el manifiesto titulado "Menos es más" del arquitecto alemán Ludwig Mies Van Der Rohe, uno de los más importantes de este siglo. Debido a la segunda guerra mundial Van Der Rohe emigró a Estados Unidos para más tarde nacionalizarse estadounidense.

A fines de los años treinta Van Der Rohe ejerció la dirección de la Escuela de Arte y Diseño de la Bauhaus, en Alemania en donde se materializaron sus primeras ideas respecto a la pureza de las formas y al uso del concepto artístico para dotar al diseño industrial de personalidad.

Los preceptos básicos del minimalismo son:

Utilizar colores puros, asignarle importancia al todo sobre las partes, utilizar formas simples y geométricas realizadas con precisión mecánica, trabajar con materiales industriales de la manera más neutral posible y diseñar sobre superficies inmaculadas. El resultado que define este estilo en un concepto es la palabra "limpieza".



FIG. 58 Muebles Minimalistas



FIG 59 El minimalismo como Unidad



FIG 60 El minimalismo y la moda,  
<http://imgserv.ya.com/galerias2.ya.com/img/3/3368c213f132420713.jpg>

El minimalismo le da gran importancia al espacio y a los materiales ecológicos. Centra su atención en las formas puras y simples. Otro de los aspectos que definen esta corriente es su tendencia a la monocromía absoluta en los suelos, techos y paredes. Al final son los accesorios los que le dan un toque de color al espacio. En un planteamiento minimalista destaca el color blanco y todos los matices que nos da su espectro. No hay que olvidar que el blanco tiene una amplia gama de subtonos.

#### Los elementos

Uno de los cambios producidos por el minimalismo en la decoración fue el uso de elementos como el cemento pulido, el vidrio, los alambres de acero.

#### Esos colores

En cuanto a los accesorios el minimalismo no utiliza telas estampadas en los sillones ni en los cojines. Todos son colores puros, lo cual proyecta una sensación más contemporánea en contraposición al estilo barroco del siglo XIX.

#### El sentido de la unidad

Para el minimalismo todos los elementos deben combinar y formar una unidad. Esto se resume en el precepto minimalista de que "todo es parte de todo".

Con el tiempo el minimalismo nacido a finales de los sesenta alcanzó su madurez en los años ochenta a tal punto que ejerció influencia no sólo en la arquitectura y el diseño sino también en la pintura, la moda y la música.



FIG 61 Edificio de Oficinas de Tracasa, Navarra,  
<http://www.arkinetia.com/Breves/art560.aspx>



FIG 62 Edificio de Oficinas de Tracasa, Navarra,  
<http://www.arkinetia.com/Breves/art560.asp>

### Edificio de Oficinas de Tracasa, Navarra

El edificio se plantea como una masa elaborada que se apoya en el terreno adaptándose a la topografía del lugar. Funciona a partir de los preceptos de superposición: se coloca por encima de los elementos de soporte, se genera una estratificación, una coincidencia y una unión con el entorno natural y construido.

La solución permite que la topografía se manifieste en su forma más natural y pura, generando lugares de encuentro y esparcimiento. Un edificio como éste, que atrae a gran número de usuarios, debe considerar cómo se conecta con el resto de la ciudad, cuál es la secuencia lógica de aproximación, cómo se debe salir a recoger al visitante o trabajador, qué se ha de ceder a la ciudad y qué no. Así, se genera un atrio con acceso desde dos niveles, como dimensión pública de esta arquitectura. Se llega a él desde la calle exterior, orientada al norte, creando un acceso rápido, expeditivo y controlado; y también desde un espacio público ganado en el propio solar, una plaza recogida y configurada por el propio edificio, adaptada a la naturaleza del terreno que funciona como área de expansión de las actividades más públicas.

Hacia la calle lateral de orientación este, el volumen de la planta baja se retranquea, generando una plaza pública protegida del viento, que permite la expansión más social del edificio y fortalece su relación con los habitantes de la ciudad.



FIG 63 Edificio de Oficinas de Tracsa, Navarra,  
<http://www.arkinetia.com/Breves/art560.asp>

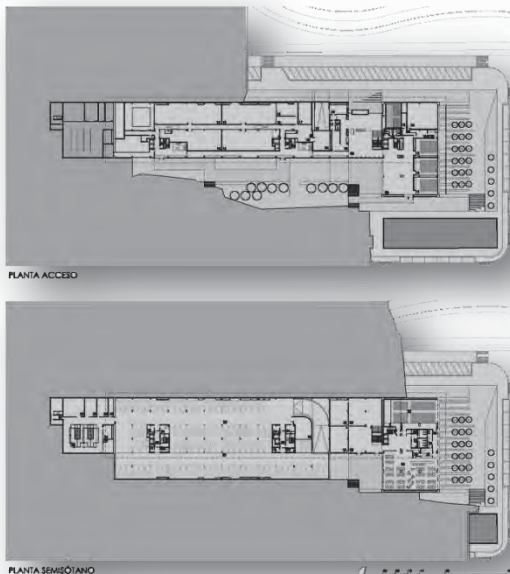


FIG 64 Plantas del Edificio de Oficinas de Tracsa, Navarra  
<http://www.arkinetia.com/Breves/art560.asp>

## Memoria del Proyecto

Se trata de un edificio de 19.800 m<sup>2</sup> ubicado en Navarra que incorpora parámetros de sostenibilidad e innovación.

Por un lado, es de destacar la eficiencia energética del edificio, que opta a una clasificación entre A y B (actualmente se está tramitando), con el mayor aprovechamiento energético pasivo de su fachada sur, a través de las galerías y parasoles planteados, así como la inclusión de paneles fotovoltaicos activos en la coronación de dicha fachada.

Las fachadas norte-sur son dos grandes muros cortina que recorren todo el edificio. La fachada norte dispone de falsos elementos opacos y se ha resuelto la situación duplicando el aislamiento detrás de los vidrios (40+40+80) con manta de lana de roca, además de plantear una fachada con sistema multicapa. En la fachada sur se han colocado unos dispositivos de control solar que lo que hacen es evitar el sobrecalentamiento por radiación solar y el control climático en invierno.

Actualmente, se está llevando a cabo una monitorización del comportamiento térmico y energético de tres edificios de ahí asociados con características similares (entre ellos, se encuentran las oficinas de Tracasa), con el ánimo de obtener datos interesantes para el desarrollo futuro de envolventes industrializables en la promoción de edificios.

Otra de las mayores singularidades del edificio reside en la torre de telecomunicaciones que, además, se encuentra ubicada en un lugar





FIG. 61 Edificio de Oficinas de Tracsa, Navarra,  
<http://www.arkinetia.com/Breves/art560.aspx>

privilegiado. Su creación surgió como respuesta a la necesidad de ocultar las instalaciones existentes (chimeneas, antenas, etc.) y, finalmente, sirvió también para conferir a todo el conjunto de un carácter especial en cuanto a imagen y a simbología tecnológica.

La torre consta de una piel conformada por un sándwich de vidrio con alma de policarbonato tipo panal de abeja que tiene como finalidad dotarle de ligereza, de resistencia y de una imagen innovadora. Por otro lado, para iluminar esta nueva piel, se está estudiando la utilización de un sistema de leds que permite la programación de efectos y colores, lo cual aporta a la torre el carácter tecnológico y de imagen definitivos en horas nocturnas.

El elevado grado de innovación y desarrollo tecnológico de este proyecto ha dado lugar a la inclusión de la torre en un proyecto de innovación llamado “Cerramientos Inteligentes” financiado por el Gobierno de Navarra y realizado en colaboración con la Universidad Pública de Navarra (UPNA) y la Universidad del País Vasco (UPV-EHU). Gracias a esta iniciativa, la piel de la torre será monitoreada mediante sensores de fibra óptica y se podrán evaluar los resultados.

## 6.2 EXPLORACION FORMAL



FIG.62 Bosquejos de la evolución del concepto y la forma del proyecto

La fundamentación primordial sobre la cual se desarrollo el proyecto es sobre el crecimiento y fortalecimiento de la agricultura, simbolizada por una planta y esta a su vez se funde como un elemento del movimiento moderno como lo es el minimalismo para así evolucionar en una forma más simple dándole al edificio distintos componentes dividiéndolo en ramas troncos y hojas. Y la integración de todos estos elementos forma un conjunto en sí. Además de que la agricultura, ganadería y el impulso a nuevos microempresario es de gran importancia, de ahí la jerarquía que el edificio debe reflejar.

El equilibrio y movimiento son características primordiales en un elemento como lo es una planta, esos aspectos también se retoman en el edificio, el agua que es indispensable en el desarrolla de la misma, se toma como un elemento arquitectónico que cumple una función ornamental en l proyecto.

El movimiento y fusión que son principios arquitectónicos de diseño se retoman para lograr el juego de volúmenes que formaran este edificio.



## 6.3 CUALIDADES ESPACIALES

### Escala



FIG. 63 Escala Colosal, Realizada por Israel Eduardo Rosales

La resolución final de un proyecto siempre termina marcándonos una magnitud, de la misma forma esta se encuentra ampliamente relacionada con la escala, pero al referirnos a escala debemos tomar en cuenta la escala exterior e interior del edificio, donde se desenvolverá el usuario.

La escala exterior de un proyecto, nos habla acerca de la jerarquía que puede alcanzar el edificio. Pero se debe tener amplio cuidado para que la escala no afecte estructuralmente en el interior del mismo así como para no hacerlo tedioso y monótono en espacios muy amplios o desperdiciados.

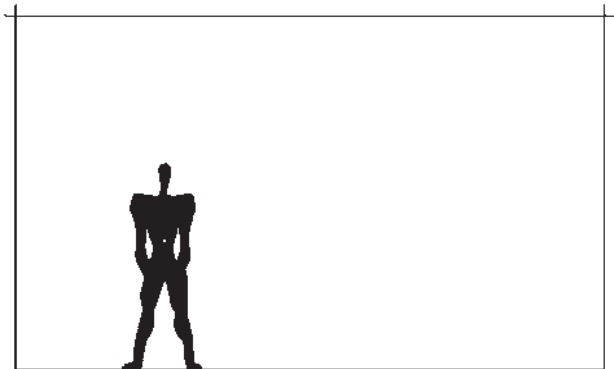


FIG. 64 Escala Íntima, Realizada por Israel Eduardo Rosales

Se debe tener un equilibrio entre la escala interior y exterior debido a que una altura interior considerable nos ayuda a el confort del usuario, así como un confort térmico, así como el nivel de luz en cada espacio del edificio; provocando esto un ahorro en energía eléctrica en los equipos de aire acondicionado y luminarias.

## Lumínica

La iluminación es un punto importante para el proyecto arquitectónico de la institución, ya que debido a que es un conjunto de oficinas la iluminación ayuda al usuario para tener una buena visibilidad, el contar con el máximo uso de iluminación natural es esencial hoy en día para evitar los altos consumos de electricidad. La consideración de nuevos métodos de iluminación nos ayuda de manera estética a acentuar algunos elementos de el proyecto. Algunos de los tipos que vamos

### LATERAL:



Dispuesta a uno o ambos lados, como en esta marquesina de la Plaza de España de Valladolid, la iluminación lateral permite resaltar las características arquitectónicas. El sistema de teleiluminación se integra perfectamente en la estructura del edificio. La luz suave reflejada por las láminas de madera transmite una sensación de ligereza e impregna a esta disposición de un ambiente peculiar.

Plaza de España, Valladolid, España.

Diseño de iluminación: Francisco Alcón Enríques, Vladimir Nishnik.

### RASANTE:



La iluminación rasante permite, por ejemplo, descubrir la morfología estructural de un edificio. Los proyectores se instalan sobre soportes en los pasajes públicos de acceso al centro Georges Pompidou. Esta disposición especial de los equipos de iluminación, provistos de una rejilla de alineación horizontal, permite acentuar las líneas del edificio y al mismo tiempo mantener en penumbra el segundo plano. Sobre un muro de piedra o de hormigón acentuará sus relieves.

Centro Georges Pompidou, Francia.

Arquitectos: Renzo Piano, Richard Rogers.

Diseño de iluminación: Renzo Piano, Jacques Rouveyrollis, Roland Jéal.

### A CONTRALUZ:



El principio de la iluminación a contraluz consiste en situar la fuente detrás del objeto que se desea iluminar, generando así una sensación de volumen y profundidad. En este caso, la iluminación de los muros internos del hogar corre a cargo de proyectores exteriores encastrados en el suelo y montados en apliques; de noche, la luz parece surgir del hogar.

La estructura de la hoja de vidrio queda perfilada y dota al conjunto arquitectónico de escala. Además de resaltar la transparencia del edificio, la luz crea un efecto de contraluz que hace innecesaria la iluminación exterior en sus proximidades.

Ufa-kino, Alemania.

Arquitecto: Coop Himmelb(l)au.

Diseño de iluminación: Harry Hollands.

### CONTRALUZ:



Como en el caso anterior, en la iluminación en contrapicado los proyectores se sitúan detrás de la superficie que se va a iluminar, aunque al nivel del suelo. Delante del cubo de vidrio reflectante, los cuatro muros de hormigón albergan en su centro una abertura circular de 28 m de diámetro. Por la tarde, la iluminación acentúa la ilusión de esfera creada por la luz diurna que se refleja en los cristales. Las aberturas circulares reciben la luz contra picada de los proyectores de alta intensidad.

Calakmul multi-purpose building complex, Mexico.

Arquitecto: Augustín Hernández.

Diseño de iluminación: Rossana Guerrero.

### ORIENTACIÓN:



El alumbrado de orientación crea puntos de referencia en el suelo o en la pared. En el Bulevar Wallace, Francia, los adoquines de fibra óptica contribuyen a generar una sensación de seguridad y confort. Colocados al tresbolillo, confieren ritmo al tránsito de los peatones por esta céntrica calle. En una escalera, también puede utilizarse para iluminar los peldaños.

Bulevar Wallace - Puteaux - Francia.

Arquitecto: B et S Conception, Luis Sarango.

Consultor de iluminación. Lightec.

## ACENTO:



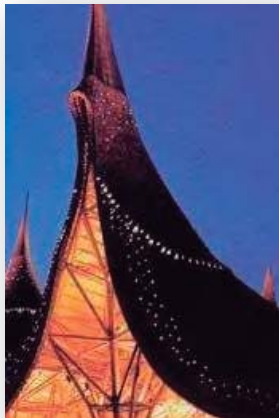
La iluminación de acento consiste en reforzar uno o dos elementos arquitectónicos mediante haces de luz localizados. Por ejemplo, la fachada suspendida de vidrio serigrafiado de la Association Liégeoise du Gaz, Bélgica, ha sido resaltada en el punto de anclaje de la estructura metálica. Los haces puntúan la trama arquitectónica de la vidriera, y los generadores de luz se hallan discretamente situados sobre la galería de servicio a lo largo de la fachada, detrás de la hoja de vidrio. La programación automática de los generadores permite crear variaciones específicas del color.

Fachada de la Association Liégeoise du Gaz, Lieja, Bélgica.

Arquitecto : Daniel Lesage.

Diseño de iluminación: JF Caminada, Henri Leclercq y René Wauters.

## GRÁFICA:



La iluminación gráfica, basándose en la imaginación y en la capacidad técnica, crea signos bien visibles a la caída de la noche. El tejado de la Casa de los Cinco Sentidos de Parc Efteling, Países Bajos, está salpicado por hileras de puntos de fibra óptica. De esta manera, sólo se iluminan las líneas físicas, simbólicas o virtuales del edificio.

Casa de la magia y de los mitos, Efteling Tilburg, Países Bajos.

Arquitecto: Ton Van de Ven.

Diseño de iluminación: Verboeven Electrotechnick.

## INTERIOR:



La iluminación interior favorece la percepción nocturna de un edificio. La iluminación aleatoria de las ventanas en oficinas y viviendas dotan de vida a las fachadas y crean un paisaje urbano vivo susceptible de ser controlado, como este comercio del Quartier 206 de Berlín. La luz de los vanos garantiza una lectura del edificio definida por los huecos, en contraposición a la iluminación del sol que los deja en la sombra.

Quartier 206, Berlin, Alemania.

arquitectos: Pei, Fei, Cobban partners.

Consultor de iluminación: Paul Manzrath.



## 6.4 EMPLAZAMIENTOS, SOPORTES Y PIELES

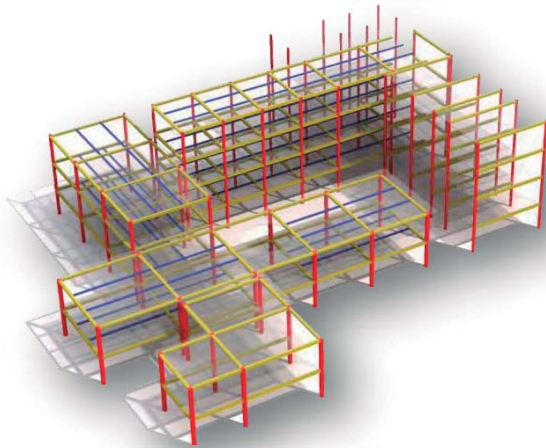


FIG 73 Estructura del Edificio , Realizada por Israel Eduardo Rosales

La parte estructural de un edificio es vital en el desarrollo del edificio, por lo mismo los elementos estructurales con los que vamos a trabajar, así como los procesos constructivos son un elemento clave para el desarrollo del edificio. El sistema constructivo empleado en la estructura y soportes serán a base de estructura metálica para lograr espacios más amplios y tener menos elementos estructurales visibles.

En lo que se refiere a las pieles que cubrirán el edificio, obedeciendo a la corriente minimalista serán colores simples acompañados de cristales, acero, aluminio, etc...

Los materiales también nos ofrecen propiedades como la lumínica, por eso el empleo de algunos de los materiales cumplen aparte de una función estética, la de ayudar al confort del usuario.

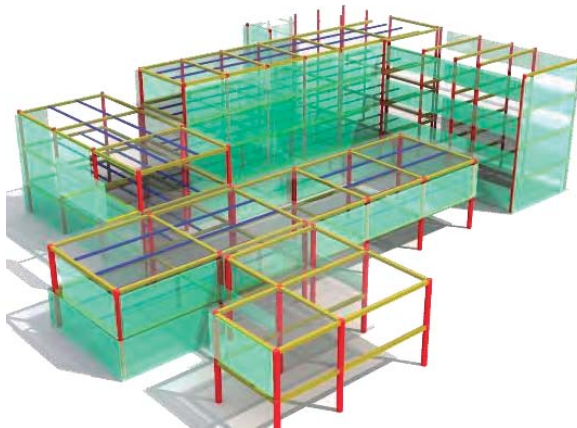


FIG 74 El vidrio en el Proyecto, Realizada por Israel Eduardo Rosales

Al referirnos a los emplazamientos podemos hablar de materiales texturas y colores distintos, los recorridos deberán de ser dinámicos para hacer de este un edificio ágil.

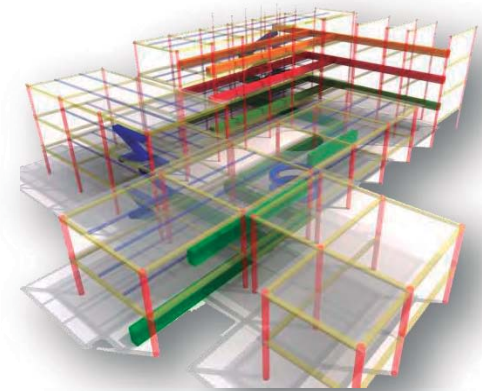


FIG 75 Las circulaciones en el Proyecto, Realizada por Israel Eduardo Rosales

## 6.5 Fundamentación Conceptual

El concepto base de este proyecto se basa en la forma y función de un árbol o planta, así a través de un eje principal se desarrollan los demás y se comunica hacia el exterior así como no olvidando el cuerpo de una planta que se encuentra formado por un tronco, que este a su vez tiene ramas que alojan hojas que es lo que le da cuerpo y forma a nuestro árbol, pero en este caso el tronco bien a sustituir se conformara como un elemento horizontal que marca la geometría y el equilibrio del edificio, para así mismo subdividir este en varios departamentos que serán las ramas de nuestro árbol, teniendo en cuenta que el edificio es para una institución de Gobierno donde los valores básicos son la honestidad de las personas así como el buen funcionamiento de cada uno de su departamento que lo podemos traducir en los elementos de cristal, como ventanas que nos permiten tener la transparencia del agua que es un elemento realmente importante para el desarrollo de un árbol así como de la misma institución.

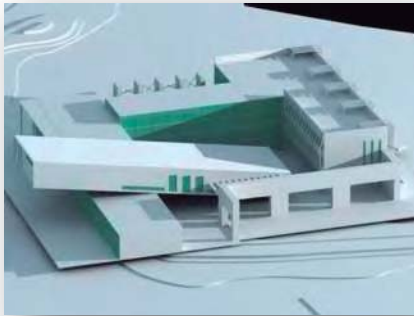


FIG.76 Perspectiva Primera Propuesta

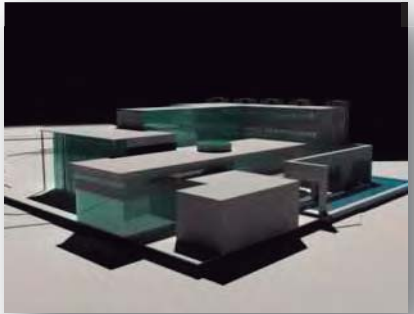
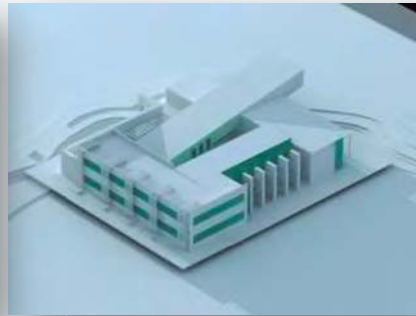


FIG.77 Perspectiva Segunda Propuesta

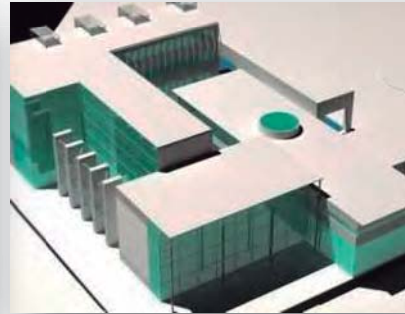


FIG.78 Propuesta Final



## 7. Proyecto Arquitectónico

7.1 Proyecto Arquitectónico

7.2 Proyecto Constructivo

7.3 Proyecto de Interiorismo

7.4 Proyecto de Exteriorismo

7.5 Proyecto de Instalaciones



# ¡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](mailto: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