



FACULTAD DE ARQUITECTURA



**EDIFICIO DE OFICINAS PARA EL REGISTRO AGRARIO NACIONAL
DELEGACION MORELIA**

**TESIS QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO
PRESENTA:**

JAIME GABRIEL MAGAÑA GARCIA

ASESOR:

ARQ. MARIA CRISTINA ALONSO LOPEZ

MAYO 2013

**UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLAS DE HIDALGO**



**EDIFICIO DE OFICINAS PARA EL REGISTRO
AGRARIO NACIONAL DELEGACIÓN MORELIA**



FACULTAD DE ARQUITECTURA





PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	5
Introducción.....	5
.....	6
Antecedentes	7
Justificación.....	8
Objetivos	11
Objetivo General.....	11
Objetivos particulares	11
Hipótesis	12
Metodología	13
<i>Construcción del enfoque teórico</i>	<i>13</i>
<i>Análisis de determinantes contextuales</i>	<i>14</i>
<i>Análisis de determinantes medio ambientales</i>	<i>14</i>
<i>Análisis de determinantes urbanas.....</i>	<i>14</i>
<i>Análisis de determinantes funcionales</i>	<i>15</i>
<i>Análisis de interfase proyectiva</i>	<i>15</i>
<i>Proyecto arquitectónico</i>	<i>15</i>
<i>Revisión técnico – normativa.....</i>	<i>15</i>
1. CONSTRUCCIÓN DEL ENFOQUE TEÓRICO.....	17
1.1 Conceptos básicos.....	17
1.2 Revisión diacrónica y sincrónica	18
Revisión diacrónica	18
Revisión sincrónica.....	20
1.3 Relaciones temáticas	21
<i>Sector Agrario en México</i>	<i>21</i>
1.4 Análisis situacional.....	24
1.5 Expectativas (perspectivas gestor-usuario).....	26
2. ANÁLISIS DE DETERMINANTES CONTEXTUALES.....	28
2.1 Construcción histórica del lugar	28
2.2 Análisis estadístico de la población a atender	30
☐ <i>Usuarios públicos</i>	<i>30</i>
☐ <i>Usuario de personal administrativo</i>	<i>32</i>



2.3 Análisis de hábitos culturales de los futuros usuarios.....	33
□ Los usuarios públicos.....	33
□ Los usuarios de personal administrativo.....	35
2.4 Aspectos económicos relacionados con el proyecto.....	36
2.5 Análisis de sustentabilidad del proyecto	38
3. ANALISIS DE DETERMINANTES MEDIOAMBIENTALES.....	40
3.1 Localización.....	40
3.2 Afectaciones Físicas Existentes.....	42
3.2.1 Hidrografía.....	42
.....	43
3.2.2 Orografía	43
3.3 Climatología	44
3.3.1 Temperatura	44
3.3.2 Precipitación Pluvial.....	45
3.3.3 Vientos Dominantes.....	46
3.3.4 Asoleamiento	47
3.3.5 Gráficas Solares	48
.....	48
4. ANÁLISIS DE DETERMINANTES URBANAS	50
4.1. Equipamiento Urbano	50
.....	50
4.2 Infraestructura	51
4.3. Imagen urbana	52
4.4. Vialidades principales.....	53
4.5. Problemática urbana vinculada con el tema.....	55
5. – ANÁLISIS DE DETERMINANTES FUNCIONALES.....	57
5.1 Analogías arquitectónicas	57
5.2 Análisis del perfil del usuario.....	63
5.3 Análisis programático	65
5.4 Análisis diagramático	68
6. - ANÁLISIS DE INTERFASE PROYECTIVA.....	73
6.2 Exploración formal.....	74
6.3 Integración urbana	77



6.4 Cualidades espaciales	79
6.5 Emplazamientos, soportes y pieles.....	81
7. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO.....	83
7.1 Levantamiento topográfico (contexto inmediato)	84
7. ANÁLISIS PRELIMINAR DE COSTOS.....	183
7.1 COSTO PARAMÉTRICO	183
8. REVISIÓN TÉCNICO –NORMATIVA.....	185
8.1 LEYES Y REGLAMENTOS DE CARATCTER GENERAL.....	185
9. CONCLUSIONES.....	191
BIBLIOGRAFÍA	191



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Introducción

El Gobierno Federal de México está estructurado por diversas instituciones que permiten brindar servicios a la comunidad, en área de lo jurídico, político, educativo, económico, seguridad y de salud. Para el caso del tema en particular, se hará referencia a una institución de tipo jurídico.



Fig. 1 Logotipo Gobierno Federal de México

La posesión, distribución y productividad de la tierra, tienen origen desde la época pre colonial y con ello surgió la necesidad de crear instituciones que definieran la manera de otorgar el acceso a los derechos de utilizar, controlar y transferir la tierra, así como las pertinentes responsabilidades y límites con base a los lineamientos establecidos por la ley.

Por lo anterior la Secretaria de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), es un órgano creado por el Gobierno Federal de México que se ocupa de dar seguridad jurídica en la posesión de la tierra a través del ordenamiento territorial de la propiedad, además de realizar estrategias que promuevan la justicia y el beneficio en el medio rural, incluyendo la conservación del medio ambiente y los recursos naturales.¹

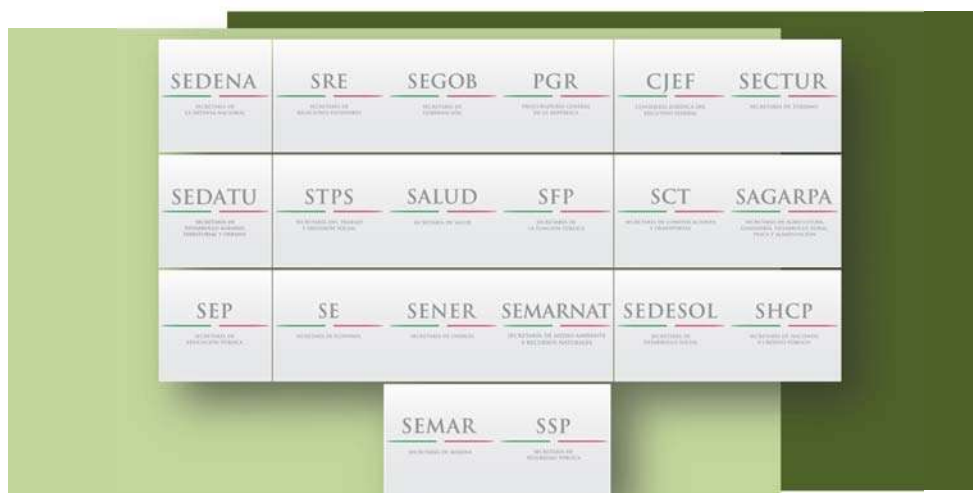


Fig. 2 Logotipos de las Secretarías del Gobierno Federal de México

El Registro Agrario Nacional es uno de los tres organismos que conforman al Sector Agrario del Gobierno Federal Mexicano, que en el ámbito de materia agraria, se encarga de llevar el control eficiente de la tenencia de la tierra, a través de elementos de vanguardia, con personal capacitado, para otorgar seguridad jurídica; además de servicios de calidad como el brindar información sistematizada y accesible de tipo registral, catastral y documental, en beneficio los individuos que conforman los grupos agrarios y su incorporación al desarrollo integral del país.¹



Fig. 3 Esquemas de los organismos gubernamentales que conforman a la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano en México.

Cada uno de los Estados de la Republica Mexicana cuenta con una delegación, donde se tiene el registro de las posesiones parcelarias de los ejidatarios.

La ciudad de Morelia cuenta con una delegación del Registro Agrario Nacional, para todo el Estado de Michoacán. La sede de ésta se ha ido ubicando en distintos inmuebles, pero la adaptación de éstos, no ha permitido que se desarrollen con facilidad y control las actividades realizadas por la Institución.



Fig. 4 Esquema de la distribución de las dependencias del Registro Agrario en la Republica Mexicana

¹ *Registro Agrario Nacional*. (15 de Febrero de 2012). Recuperado el 16 de Febrero de 2012, de <http://www.ran.gob.mx/ran/index.php/conoce-el-ran-mision-y-vision>



Antecedentes

Para poder consolidar los principios que orientaron la transformación del marco legal en el sector agrario, fue necesario dar certeza y seguridad jurídica en el campo.

Por esta razón los derechos de todas las formas de tenencia de la tierra deberían de ser identificados y documentados, registrando además todos los cambios generados por decisión de los propietarios de la tierra ejidal y comunal, a través de instituciones capacitadas.

El Registro Agrario Nacional, dependencia del Gobierno Federal de México, se inicia, al entrar en vigor la Reforma Agraria, es decir, cuando en el año de 1928 se dio a conocer la publicación del primer Reglamento del Registro Agrario Nacional.²

Es en el año de 1995, tras diversas modificaciones a la Ley Agraria, cuando el Registro Agrario Nacional se transforma en un órgano administrativo y desconcentrado.

Al surgir esta institución, fue necesario ubicar delegaciones a lo largo de toda la Republica Mexicana, para tener el un control más preciso sobre las posesiones de tierra en cada Estado del país.

La ciudad Morelia, sede donde encuentra la delegación en el Estado de Michoacán, se desarrolla paralelamente con las transformaciones del Registro Agrario Nacional a partir del año de 1977 hasta la actualidad.

² *Registro Agrario Nacional*. (15 de Febrero de 2012). Recuperado el 16 de Febrero de 2012, de <http://www.ran.gob.mx/ran/index.php/conoce-el-ran-mision-y-vision>

Justificación

La adaptación de espacios, sin un estudio previo del funcionamiento de un programa arquitectónico, en la mayoría de los casos, ocasiona que no se logren con satisfacción los propósitos por los cuales se realizan las modificaciones espaciales.

Algunas de las Instituciones gubernamentales, indistintamente se trate del Gobierno Municipal o Federal, realizan adaptaciones en inmuebles que no fueron edificadas con el propósito de llevar a cabo ahí las actividades que cada institución practica.

Las oficinas del Registro Agrario Nacional en la delegación de Morelia, se han instalado en diversos inmuebles a través del tiempo, adquiridos en renta a particulares, implicando con esto, además de la adaptación del espacio para el desarrollo de sus actividades, una importante inversión económica.

Cada cambio de sede ha surgido a partir de una necesidad, especialmente la falta de capacidad para almacenar el área de archivos y el área de trabajo para el personal en un solo edificio, desgraciadamente las soluciones provisionales que se han propuesto, incluso con cambios de último momento, esto en base a previos programas arquitectónicos.



Ilustración 1 Oficinas del RAN Morelia. Espacios reducidos y adaptados



Ilustración 2 Recepción del RAN Morelia. Falta de vestibulación creando cierto descontrol.



En primera instancia, el problema principal fue el tener por separado las dos grandes áreas de la institución; por un lado el departamento operativo de oficinas, y por el otro, el área del archivo de documentos de los ejidatarios del estado de Michoacán

Las condicionantes de la problemática anteriormente mencionada, es decir, optar por la integración de las áreas, tanto la operativa así como la de archivo de documentación en, llevaron a unificar todo en un solo edificio.

Como resultado de lo anterior, se ha creado el enfrentamiento con diversos conflictos, como la incorrecta distribución de áreas, propiciando así, espacios reducidos e improvisados que llegan a causar deficiencias en el funcionamiento de las actividades realizadas, pues cada día va en aumento el volumen de archivo, así como la asistencia de personas, requiriendo también más personal de apoyo dentro de la institución.

Actualmente siguen existiendo problemas de funcionalidad, pues ahora se crea saturación en los espacios destinados a la atención al público e incluso en el área secretarial, al ser estos reducidos, provocando poca fluidez en la atención al público que asisten diariamente.



Ilustración 3 Área técnica y administrativa RAN Morelia. No existen límites entre cada una de las áreas que conforman la delegación.



Esto también afecta, las relaciones laborales entre los empleados, pues a veces la invasión de espacio de trabajo de cada empleado, crea diferencias que pueden llegar a afectar el desarrollo de actividades.

No obstante, también el público en general, llega a sentir cierta molestia, al estar en un lugar reducido y saturado de gente, durante varios minutos.

Es por lo anterior que surge la idea de proponer un proyecto de un nuevo edificio para el Registro Agrario Nacional en la ciudad de Morelia, que resuelva las problemáticas existentes de funcionalidad y capacidad y contribuir mediante la arquitectura a crear nuevos y espacios que sean confortables y agradables, en donde el usuario que lo habite, sienta al edificio no solo como un lugar más donde se llevan a cabo trámites y actividades de trabajo, si no como un lugar en el que los poseedores de tierras puedan confiar, al sentirse en un lugar confortable y en el cual estará resguardada su documentación de manera segura, así mismo, los empleados como un lugar de convivencia laboral y de servicio al público.



Fig. 5 Trabajo en equipo. Con mejores instalaciones y un buen trabajo de equipo se ofrecerá una mejor atención al público.

Objetivos

Objetivo General

Crear un proyecto, donde la generación de nuevos y adecuados espacios, solucionen la problemática actual de funcionalidad y deficiencia espacial. Contribuyendo con ello a que el Registro Agrario Nacional delegación Morelia pueda llegar a ser no sólo una simple dependencia de Gobierno, sino una institución confiable y eficaz.



Fig. 6 Objetivos que se buscan.

Objetivos particulares

- Diseñar espacios de trabajo, confortables y agradables para los usuarios del personal.
- Proyectar una distribución de ciertos espacios, donde exista el control y restricción a la circulación de los usuarios.
- Proyectar un espacio de esparcimiento, como una plazoleta, para evitar las conglomeraciones en las áreas de atención al público al interior del edificio.
- Diseñar un área por dónde proveer al edificio, sin necesidad de interferir en las áreas de atención al público.
- Integrar lo formal y funcional, con el contexto urbano y natural existente, en donde estará localizado el proyecto.
- Aprovechar los recursos del medio natural para generar confort, con la aplicación de eco-tecnias, en beneficio al medio ambiente.

Hipótesis

Con la realización de las nuevas instalaciones para el Registro Agrario Nacional delegación Morelia:

Se tendría una mejor y eficaz atención a todos los ejidatarios provenientes del Estado de Michoacán.

Se generarían nuevos espacios de trabajo que se caracterizarían por la integración del confort visual, térmico y sensitivo.

Existiría un mayor control en el acceso y restricción a cada uno de los diferentes departamentos operativos de esta institución.

Estarían claramente definidas las áreas públicas con respecto a las privadas.

Se mejoraría el desarrollo de las actividades, y así evitar retrasos en la resolución de los casos que ésta delegación se encarga de atender.



Fig. 7 Línea en ascenso. Las mejoras que se obtendrían de un nuevo inmueble

Metodología

Para el desarrollo del trabajo de tesis es necesario llevar a cabo toda una investigación que permita comprender todos los temas involucrados con el Registro Agrario Nacional, razonar y analizar como es el funcionamiento actual, qué condicionantes existen, saber cuáles son los problemas a los que se les dará la solución a través de la arquitectura.

El estudio constará de varios aspectos que en conjunto ayudarán a tener un resultado arquitectónico que se adecue a las necesidades requeridas por la institución.



Fig. 8 Línea. Secuencia de la metodología de estudio que se pretende seguir para llegar a una solución arquitectónica

Construcción del enfoque teórico

Se hará una revisión sobre los conceptos básicos, analizando qué es una oficina, cuáles son sus funciones, qué tipos de oficinas existen, ayudando éstos a construir una definición de lo que es el tema a desarrollar. Se hará una revisión sobre la evolución que ha tenido el Registro Agrario Nacional en la delegación de Morelia, conociendo cuál es la condición actual, que problemática existe, y con ello proponer las soluciones viables, considerando siempre las expectativas del promotor.



Análisis de determinantes contextuales

Se desarrollarán aspectos relacionados con los datos históricos referentes al lugar donde estará localizado el proyecto, buscando un vínculo entre el desarrollo de lugar con respecto al Registro Agrario Nacional.

Se revisarán estadísticas acerca de la población que será atendida, número de usuarios registrados por periodo, lugares de procedencia más frecuentes, qué tipo de trámites llevan a cabo comúnmente. Conocer además qué acciones y cómo son desarrolladas, de cada uno de los usuarios dentro de este organismo institucional.

Análisis de determinantes medio ambientales

Se realizará un estudio sobre aquellas condicionantes ambientales existentes en la región y en particular del sitio donde se localizará el proyecto, ejemplos de éstas son las temperaturas, las precipitaciones pluviales, los vientos dominantes y los asoleamientos, que se analizarán a través de gráficas y tablas, que serán una herramienta básica en la fase del diseño.

Análisis de determinantes urbanas

Se investigará sobre los aspectos relacionados que constituyen a la infraestructura del sitio, conocer las vialidades más relevantes y qué características presentan, identificar el equipamiento urbano existente en la zona de influencia del proyecto, así como revisar las tipologías de las construcciones que caracterizan a la ciudad y el contexto inmediato, con esto se podrá identificar qué condicionantes existen, cuáles son benéficas y cuáles serán caso para una solución oportuna.



Análisis de determinantes funcionales

Se hará una revisión sobre casos análogos que permitan ampliar más el concepto de la tipología arquitectónica del proyecto y cómo es el funcionamiento en un panorama más extenso. También a partir de la revisión de ciertas condicionantes como el comportamiento que tienen los usuarios y conociendo qué actividades realiza cada uno de ellos, se planteará un programa arquitectónico que integre los espacios necesarios para la conformación del proyecto, esto estará apoyado por diagramas que expliquen la relación de espacios y sus actividades.

Análisis de interfase proyectiva

En base a las determinantes funcionales, se integrarán los aspectos analizados para generar una propuesta formal, que permita conocer la organización y distribución, en congruencia con la envolvente, además de conocer aspectos que expliquen las características físicas con las que se conforman los espacios, considerando también las propuestas de solución de integración al contexto inmediato tanto en el aspecto formal, al igual que accesos vehiculares y peatonales, analizando los posibles impactos que se puedan generar.

Proyecto arquitectónico

Una vez recopilada y analizada toda la información de cada una de las partes de la metodología a seguir, se diseñará un proyecto, considerando cada aspecto; desde la problemática a solucionar, los determinantes del contexto y el análisis del usuario, hasta la solución de los espacios requeridos, cuidando el confort, la funcionalidad y la estética.

Revisión técnico – normativa

Se hará un análisis para fundamentar al proyecto en lo referente a la normatividad, comenzando por el análisis de aspectos vinculados directamente al proyecto, con ayuda de el Reglamento de Construcción del Distrito Federal, el Reglamento de Construcción de para la ciudad de Morelia, así como también el Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Morelia.

CONSTRUCCIÓN DEL ENFOQUE TEÓRICO

1. CONSTRUCCIÓN DEL ENFOQUE TEÓRICO

1.1 Conceptos básicos

Oficina

Las oficinas son contenedores espaciales distribuidos en función del número de empleados que laboran en una institución de tipo privado o público, y de las actividades a realizar.

Oficina Pública

Una oficina pública tiene por objeto, además de realizar funciones administrativas de una institución o empresa, se encarga de brindar información y prestar de sus servicios al público a quien esté dirigido.



Fig. 9 Oficina. Espacios de trabajo de una oficina.

Oficina de Registro Agrario Nacional

Las oficinas del Registro Agrario Nacional delegación Morelia, tienen por objeto, con ayuda del personal capacitado, brindar certeza jurídica a la propiedad social en México, a través del control de la tenencia de la tierra y de los derechos constituidos respecto de los ejidos y comunidades, mediante la función registral, el resguardo documental, asistencia técnica y catastral, en beneficio de los sujetos de derecho agrario y demás solicitantes del servicio.³



Fig. 10 Oficina en funcionamiento. Interacción del público con los empleados.

³ *Registro Agrario Nacional*. (15 de Febrero de 2012). Recuperado el 16 de Febrero de 2012, de <http://www.ran.gob.mx/ran/index.php/conoce-el-ran-mision-y-vision>



1.2 Revisión diacrónica y sincrónica

Revisión diacrónica

Algunas razones de tipo ético y moral, fundadas en el beneficio comercial, fueron determinantes para que en la década de los años sesenta se iniciara una reconsideración de los lugares de trabajo tanto individual como colectivo.



Personas especializadas en grandes empresas comenzaron por establecer lineamientos para la organización óptima en el ámbito laboral de una oficina. Con ello el confort generaría satisfacción en el trabajo, aumentando el nivel de la productividad.⁴

⁴ Philips, A. (1992). *Diseño Interior de Oficinas*. Mexico, DF: Gilberto Gili.

Hoy día la mayoría de las oficinas cuentan con diseños arquitectónicos de planta libre, que buscan aumentar el flujo de trabajo al ser estos espacios sin tantas barreras entre un espacio de trabajo y otro, teniendo siempre el cuidado de diferenciar cada una de las zonas.

Otros aspectos relacionados que se que se buscan es hacer mejor uso del espacio generando con ello el fomentar las relaciones entre los empleados.

En el tema de la optimización de los recursos, está el compartir equipos, costos e información en diferentes sistemas, disminuir el tiempo de intercambio de la información, contribuyendo en beneficio al desarrollo de las instituciones o empresas y por ultimo en el aspecto de la imagen institucional que se presenta al publico se busca crear un ambiente más atractivo para los visitantes.⁵



Fig. 11 Diseño de oficina. Distribución en planta libre.



Fig. 12 Distribución de diversos espacios de trabajo en oficinas en un solo contenedor espacial.

⁵ Negrón Vázquez, M. (28 de Abril de 2008). *Profmnegron.wordpress.com*. Recuperado el 12 de Febrero de 2012, de <http://profmnegron.wordpress.com/2008/04/28/evolucion-de-la-oficina/>



Revisión sincrónica

En diversas ocasiones, muchos de los proyectos de oficinas provienen de adaptar exterior e interiormente una edificación existente, pero es posible que las condiciones del edificio no respondan a la necesidad, y que por este motivo no exista un correcto funcionamiento.

Las oficinas del Registro Agrario en la delegación Morelia, se han ido ubicando en diferentes inmuebles dentro de la ciudad, estos cambios se han dado en respuesta a las necesidades que la institución demanda.

En 1977 se da la creación de la Junta Agraria en el Estado de Michoacán, situándose las instalaciones en la calle Juan José de Lejarza, colonia Centro.



Ilustración 4 Edificio de la Junta Agraria de 1977. Hoy Edificio de Reforma Agraria delegación Morelia (planta alta)

En el año 1992 al conformarse como una institución descentralizada el Registro Agrario Nacional, reubica sus instalaciones ahora en dos inmuebles; por un lado el archivo agrario ubicado entre las calles Casa Mata y Av. Camelinas, mientras que las oficinas operativas se localizaron entre la Av. Camelinas y Manuel Pérez Coronado.

Finalmente en el año 2008 las Oficinas Generales del Registro Agrario Nacional delegación Morelia, se ubicaron en la Av. Camelinas 2347, cabe señalar que es donde actualmente está en funcionamiento esta dependencia.

1.3 Relaciones temáticas

Sector Agrario en México

Secretaría de la Reforma Agraria (SRA)

Es una institución del Gobierno Federal de México que encabeza a la Reforma Agraria; conformada por el Registro Agrario Nacional, la Procuraduría Agraria y el Fideicomiso Fondo Nacional de Fomento Ejidal, y que tiene por objeto servir a las mujeres y hombres que habitan y trabajan en los ejidos y comunidades del país; les proporciona certeza jurídica para su tierra y promueve el desarrollo rural integral con justicia social.



Fig. 13 Logotipo de la Secretaría de la Reforma Agraria en México.

Desde fines de los años setenta se fue observado por las organizaciones campesinas y los estudiosos, que la situación del campo era crítica. Evidentemente el medio rural presentaba serios rezagos frente al urbano, en su economía, su contribución al producto interno bruto, la dotación de servicios con que contaba, los ingresos de la población y en general, en todos los indicadores del bienestar social, familiar y personal.

Desde 1965 el ritmo de crecimiento de la producción agropecuaria era inferior al de la población, lo cual dio origen a una cada vez mayor importación de alimentos básicos, en especial de maíz. Asimismo, la creciente población rural no poseía tierras de cultivo, no podría adquirirlas por la vía de la dotación ejidal y carecía de empleo o ingresos permanentes y razonables. Ello generó una masiva emigración temporal y definitiva a las ciudades medias y grandes y a Estados Unidos.⁶

⁶ www.sra.gob.mx. (19 de Agosto de 2011). Recuperado el 18 de Febrero de 2012, de <http://www.sra.gob.mx/sraweb/conoce-la-sra/historia/la-iniciativa/>

La iniciativa propuesta por el presidente de 1991, en su informe de gobierno, con respecto a la situación del campo, de una nueva estrategia de desarrollo rural en beneficio de los campesinos y el desarrollo integral del país, trajo como consecuencia la Reforma Constitucional de 1992, con la publicación en el Diario Oficial de la Federación el Decreto que reforma el Artículo 27 Constitucional, referente a la propiedad de tierras de la Nación.⁷

Actualmente por disposición de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal del Gobierno del Presidente de la Republica Enrique Peña Nieto, publicado en el Diario Oficial de la Federación del 2 de Enero de 2013, la Secretaria de la Reforma Agraria cambio su denominación por el de Secretaria de Desarrollo Agrario, Urbano y Territorial.



Fig. 14 Logotipo Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano.

La Procuraduría Agraria (PA)

Este organismo descentralizado de la Administración Pública Federal surgió a través del decreto de la Reforma Agraria, con personalidad jurídica y patrimonio propios.



Fig. 15 Logotipo de la Procuraduría Agraria de México

Conforma a otra institución más de la SRA, dedicada a la defensa de los derechos de los sujetos agrarios, brindando servicios de asesoría jurídica, arbitraje agrario y representación legal, promueve la conciliación de intereses, la regularización de la propiedad rural y el fortalecimiento de la seguridad jurídica en el campo.

Se encarga de difundir la organización básica de los núcleos agrarios para la producción y mejor aprovechamiento de sus tierras y recursos naturales, a través de las acciones que contribuyen al desarrollo rural sustentable y al bienestar social.⁸

⁷Dirección, d. C. (19 de Agosto de 2011). <http://www.sra.gob.mx>. Recuperado el 2011 de Febrero de 2011, de <http://www.sra.gob.mx/sraweb/conoce-la-sra/historia/la-camara-de-diputados/>

Fidecomiso Fondo Nacional de Fomento Ejidal (FIFONAFE)

Es un fideicomiso público auxiliar del Poder Ejecutivo Federal, producto del decreto al artículo 27 de la Reforma Agraria.

El objeto que tiene este órgano, es el de llevar a cabo actividades productivas rentables en ejidos y comunidades; administrar sus fondos comunes con los más altos rendimientos; vigilar el pago de indemnizaciones y el cumplimiento de la causa de utilidad pública en expropiaciones de bienes ejidales y comunales.



Fig. 16 Logotipo de FIFONAFE en México

Otra función que tiene es incrementar la inversión en el campo para que ejidos y comunidades sean unidades productivas rentables con actividades sustentables y con ello mejorar el desarrollo humano de sus integrantes.⁹

Los anteriores componentes del sector agrario, además del Registro Agrario Nacional, trabajan conjuntamente para el beneficio de los propietarios ejidales de país, brindándoles asesoría jurídica, técnica y económica, con ello fomentar la productividad de la tierra en desarrollo de México.

⁸ www.pa.gob.mx. (Noviembre de 2010). Recuperado el 17 de Febrero de 2012, de http://www.pa.gob.mx/paweb/conoce_la_pa/antecedentes.html

⁹ Enlace, U. (24 de Noviembre de 2008). www.fifonafe.gob.mx. Recuperado el 18 de Febrero de 2012, de http://www.fifonafe.gob.mx/plantilla_fifonafe.htm?par_pagAct=acercade/misionvision.htm

1.4 Análisis situacional

La ubicación del edificio actual, se encuentra en la Av. Camelinas, en una zona donde existe tráfico vehicular, causando que el acceso de usuarios que llegan en automóvil, genere embotellamiento.

Se carece de una vestibulación, lo que genera saturación de gente en el acceso principal obstruyendo el paso a todos los usuarios que ingresan al interior del edificio.

El inmueble actual, en general tiene deficiencias que encarecen la forma de prestar el servicio que se les da a los usuarios públicos, ya que no cuentan con áreas que tengan capacidad suficiente para el público en general, como ejemplo está la sala de espera que tiene una capacidad menor a la gente que se recibe diariamente.



Fig. 17 Edificio del Registro Agrario Nacional delegación Morelia



Fig. 18 Área de información y recepción de documentos, donde se puede apreciar carencia de capacidad en el area de espera.

Los espacios adaptados para el área secretarial se encuentran en áreas reducidas, esto no permite una circulación adecuada, pues ahí también se atiende al público en general.

La iluminación con la que cuenta no es suficiente, pues solo en algunos espacios cuentan con iluminación natural de manera directa de manera directa, esto genera que se tengan que encender las luminarias generando con ello un gasto económico para la delegación.

No existen filtros en el paso a cada área del edificio, lo que genera inseguridad y poco control.

La zona del archivo se encuentra en un área deteriorada y en condiciones donde los archivos pueden verse afectados, además de ser insuficiente.

La red de instalaciones; eléctricas, red de datos, hidrosanitarias, no está totalmente adecuada a los requerimientos, ya que solo se hicieron algunas adaptaciones provisionales.



Fig. 19 Área de trabajo del departamento de registro. El espacio es insuficiente, pues falta espacio para almacenar documentos que una vez trabajados se opta por acumularlos en los mismos escritorios.



Fig. 20 Área de archivo. Se puede observar un espacio en condiciones poco óptimas que afectan a los documentos ahí almacenados.

1.5 Expectativas (perspectivas gestor-usuario)

- ✓ El subdelegado de Registro Agrario Nacional de la delegación Morelia, espera que con un nuevo inmueble para la delegación, que se resuelvan las necesidades espaciales, en cuanto a la capacidad para atención al público.¹⁰

- ✓ Tener una distribución que defina claramente las áreas que funcionan

dentro de la Institución.



Fig. 21 Expectativas. Es de vital importancia conocer la opinión del cliente, para saber qué puntos considerar dentro del proyecto.

- ✓ Integrar espacios que no existen y que son necesarios e incluso aquellos que en la actualidad no cumplen con las capacidades requeridas.

Brindar una mejor atención al público, con las instalaciones adecuadas que permitan desarrollar las actividades de forma óptima.

¹⁰ Arzate, L. A. (03 de Noviembre de 2011). (J. G. García, Entrevistador)



ANALISIS DE DETERMINANTES CONTEXTUALES

2. ANÁLISIS DE DETERMINANTES CONTEXTUALES

2.1 Construcción histórica del lugar

El crecimiento urbano de la ciudad de Morelia, comenzó a desarrollarse de manera más notable, a partir de su fundación en el año de 1545.

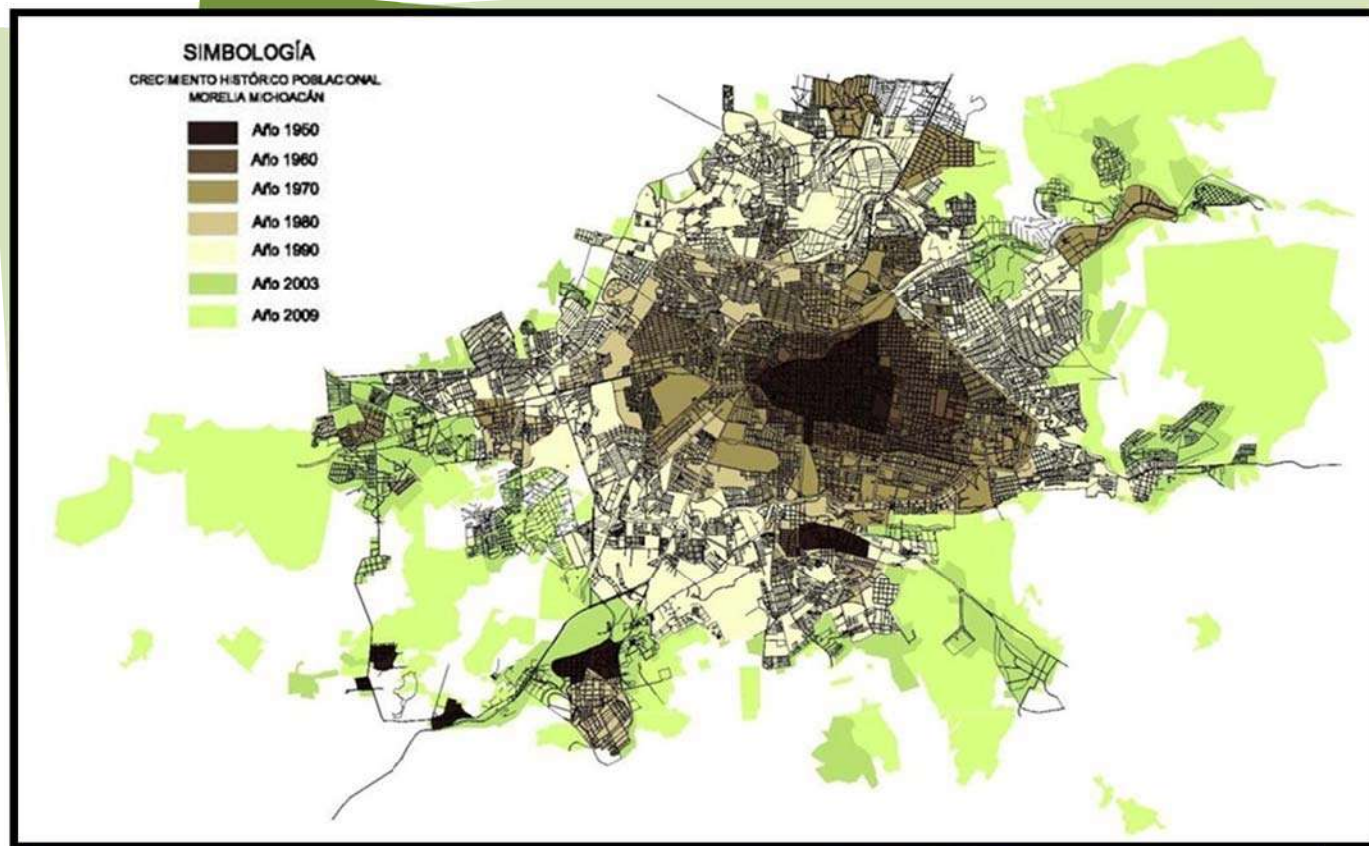


Fig. 22 Mapa del crecimiento poblacional de la Ciudad de Morelia 1960-2009, Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Morelia

Como se puede observar en el mapa de la fig. 21, en los inicios de dicha expansión poblacional, la formación de la ciudad fue de manera concéntrica con una traza urbana ortogonal, que se generó concéntricamente a partir de donde se ubica actualmente el centro histórico de la ciudad.

El crecimiento significativo se da a partir del año de 1960, pero se dio de manera desacelerada a partir de la segunda mitad de la década de los 60's con los nuevos

fraccionamientos que se han formado solamente en función de la disponibilidad de suelo a bajo costo, sin planear su equipamiento de comercios, escuelas, oficinas, templos y otros servicios.¹¹

En la década de los años 90, con una notable densidad la ciudad crece hacia la zona suroeste de la capital del Estado, zona donde se encuentra el predio del proyecto.

El área donde se localiza el predio del proyecto, desde sus inicios fue para uso habitacional, aunque esto se concretó, con el crecimiento, modernización y construcción de conjuntos habitacionales.¹²

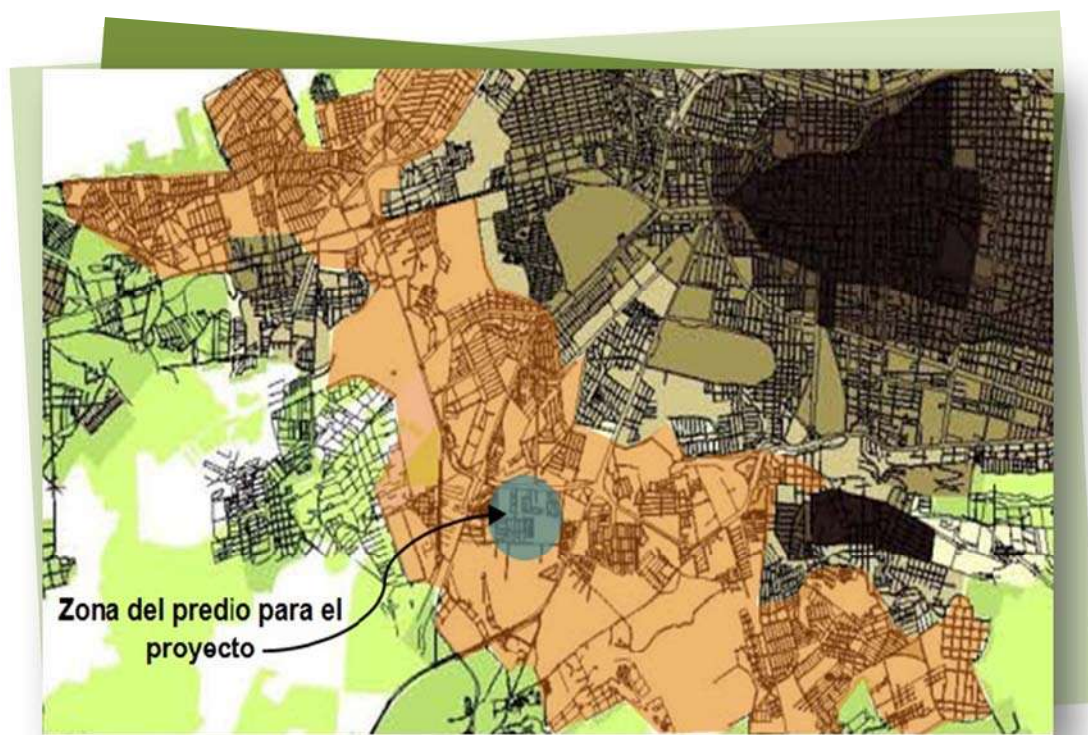


Fig. 23 Mapa de la zona donde se localiza el predio del proyecto, Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Morelia

¹¹ Paredes, C. (2001). *1er Foro sobre el Centro Histórico de Morelia, Mich.* UMSNH. Morelia.

¹² Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Morelia 2010. (2010). *Crecimiento histórico.* Morelia.



2.2 Análisis estadístico de la población a atender

Para el proyecto existen dos tipos de usuarios a analizar, estos son:

- *Usuarios públicos*

Los usuarios potenciales para el proyecto, principalmente son pertenecientes a las comunidades agrarias del Estado de Michoacán. Estos son grupos de población campesina, que usufructúan, es decir, que tienen el derecho sobre las propiedades de tierras, bosque o aguas.

De acuerdo con los datos estadísticos del INEGI, en el censo Agropecuario del año 2009, se tiene registrados en el Estado Michoacán.

Ejidatarios y comuneros	214,832
Posesionarios	90,557
TOTAL	305,389

Tabla 1 Total de ejidatarios, comuneros y posesionarios del estado de Michoacán, de acuerdo con el Censo Agropecuario y Ejidal del INEGI en 2007

Analizando esta cantidad registrada de personas en el ámbito del sector agropecuario, representan un 8% de una población total de 4, 351,037 de habitantes en el Estado de Michoacán de Ocampo, de acuerdo con los datos arrojados por el censo de población de INEGI del año 2010.



El Registro Agrario Nacional está encargado de recibir y brindar a los ejidatarios que asisten durante los días hábiles de la semana. En la tabla 2 se muestran los datos registrados de los usuarios públicos atendidos por la Institución.

Tipo de servicio	Atención general al público (SICS)	Atención de consultas	TOTAL
Número de servicios diarios de lunes a viernes	90	30	120

Tabla 2 Número de personas que asisten al Registro Agrario Nacional delegación Morelia

Esta cantidad obtenida permite analizar que anualmente se perciben alrededor de 30,000 ejidatarios de los diferentes municipios, que representan al 10% de los ejidatarios, comuneros y posesionarios del Michoacán.

Con esto también se denota que la capacidad actual para recibir a los usuarios públicos no es satisfactoria, pues se ve rebasada en un 30%.¹³

¹³ Arzate, L. A. (03 de Noviembre de 2012). (J. G. García, Entrevistador)



- *Usuario de personal administrativo*

Estos usuarios están designados por el organigrama del Registro Agrario Nacional delegación Morelia, y son los encargados de llevar a cabo las labores para brindar la atención al público, como son:

Asesores, personal de intendencia, personal de seguridad, personal secretarial, personal técnico administrativo, personal de servicio social.

En la siguiente tabla se tienen registrados los empleados que actualmente laboran, en las diferentes aéreas en la Institución.

Personal de base	Personal por contrato	Servicio social	Seguridad e intendencia	TOTAL
15	25	13	7	60

Tabla 3 Personal que labora en el Registro Agrario Nacional delegación Morelia

A pesar de que la cantidad de empleados, en comparación con otras dependencias, los espacios en los cuales desarrollan sus actividades no permiten el óptimo funcionamiento.

Lo anterior también limita a que la nomina de los trabajadores no pueda ser más amplia, y con ello poder ofrecer una mejor atención al público en general.

2.3 Análisis de hábitos culturales de los futuros usuarios

- Los usuarios públicos

La mayor parte de la población a atender, se refiere a la gente que labora en el campo, indistintamente que se trate de hombres o mujeres, tienen una estrecha relación con la tierra y con la naturaleza, a través de la producción de alimentos y otros productos agrícolas.



Fig. 24 Familia rural de México, las condiciones en las cuales viven diaria mente los lleva a situarse en lugares al aire libre.

Las campesinas y campesinos trabajan la tierra por sí mismos, dependen sobre todo del trabajo en familia y otras formas a pequeña escala de organización del trabajo. Estas formas de organización tradicionalmente se integran por pequeñas comunidades locales que cuidan su entorno natural y los sistemas agrónomos que utilizan para el desarrollo de sus actividades cotidianas.¹⁴

¹⁴ La Vía Campesina. (2009). *Declaración de los derechos de las campesinas y los campesinos*. Seúl.

Es característico que busquen espacios amplios y abiertos hacia el exterior, esto se ve reflejado en sus viviendas que desde la época porfirista, le daban prioridad a tener mayor dimensión en el entorno de la vivienda que en el interior.



Fig. 25 Fotografía exterior del Registro Agrario Nacional delegación Morelia. Se puede apreciar con facilidad la búsqueda de un lugar abierto por parte de los ejidatarios.

Otro factor importante por el cual buscan sentir la sensación de estar en un espacio abierto, son sus actividades de trabajo cotidianas, esto debido a que la mayor parte del tiempo laboral se encuentran trabajando en el campo donde desde muy tempranas horas del día se disponen a realizar sus cosechas, finalizando la labor hasta las últimas horas de luz natural.¹⁵

¹⁵ Morales, G. B. (2033). Las viviendas en el ambito rural. *Cultura, Estadística y Geografía* , 48.

- Los usuarios de personal administrativo

Por otro lado están los usuarios del personal administrativo, en este caso son personas que provienen de la ciudad y su forma de vida se adapta con en el entorno donde se propone el proyecto.

Éstos se involucran a su vez con el público, debido a labores como empleados que prestan servicios, por ejemplo la atención y seguimiento de los casos en relación a la administración de las tierras de los ejidatarios, aquí es donde se da la relación directa de ambas partes.

También es importante mencionar que existe una interrelación entre empleados, sin importar el puesto que cada uno de ellos tiene; los procesos que se llevan a cabo requieren de la comunicación e intercambio de información, para llevar a cabo los objetivos que la Institución pretende.



Fig. 26 Fotografía del área de recepción de documentos. Se muestra la interacción existente entre los trabajadores de la delegación y los ejidatarios.



Fig. 27 Fotografía de un espacio que conforma al departamento técnico. Donde se observa el trabajo en equipo por parte de los trabajadores del Registro Agrario Nacional.

2.4 Aspectos económicos relacionados con el proyecto

- El sector agropecuario (nivel socioeconómico)

El sector agropecuario es de parte esencial del desarrollo económico del país, esto debido a la producción de materias primas para las industrias y proveer de alimentos a la población. Dentro de él se encuentra la cuarta parte de los mexicanos, y pese a la reducción de pobreza alimentaria, aun es relevante el rezago económico que existe.



Fig. 28 Mapa de la Republica Mexicana donde se muestra los estados con mayor producción de tierras

Esto en gran medida se debe al crecimiento de las familias y que aún siguen ligadas a la producción primaria, con los mismos recursos.

Además del crecimiento sin sustentado económico de la población, también se presentan otros problemas como la migración, el envejecimiento de los titulares de derechos agrarios y la falta de incentivos económicos, para permanecer en sus comunidades de origen, provocando la pérdida de capital humano y social, debilitando el tejido social en el campo.¹⁶

¹⁶ Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012. (2007). *www.presidencia*. Recuperado el 24 de 02 de 2012, de <http://pnd.calderon.presidencia.gob.mx/economia-competitiva-y-generadora-de-empleos/sector-rural.html>



De acuerdo al Censo de Población y Vivienda INEGI 2010, en la tabla 4 se puede observar que una parte considerable de la población económicamente activa se dedica a las labores del campo generando una fuente de ingresos importante para el Estado de Michoacán.

Población económicamente activa	1,599,661
Porcentaje de la población ocupada en el sector primario	23.22%
Porcentaje de hombres ocupado en el sector primario	30.99%
Porcentaje de mujeres ocupadas en el sector primario	6.76%

Tabla 4. Población económicamente activa del Estado de Michoacán en 2010

Por otro lado, el Registro Agrario Nacional en apoyo al desarrollo del sector agropecuario, debe cubrir con asesorías y apoyo legal a los miembros de los núcleos agrarios que demandan estos servicios.

2.5 Análisis de sustentabilidad del proyecto

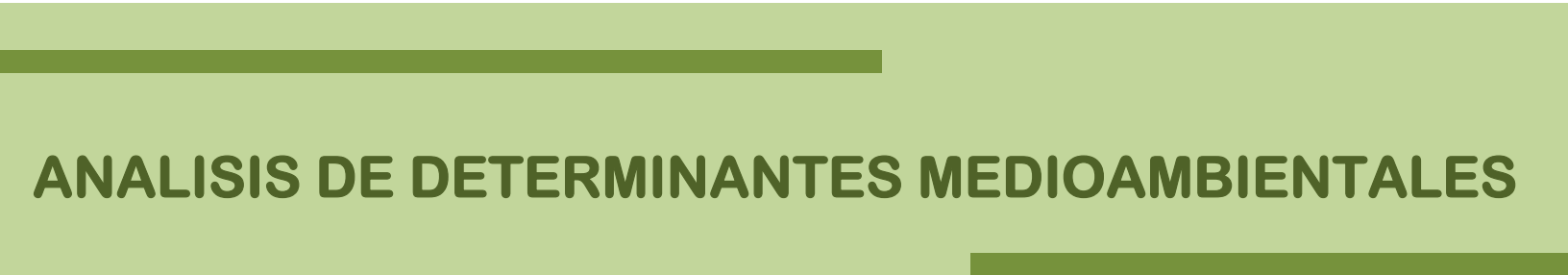
Anualmente, el Gobierno Federal aporta un capital para el Registro Agrario Nacional en cada delegación del país, esto para el mantenimiento de los inmuebles.

Dichas inversiones realizadas para el mantenimiento aumentan en medida que se van requiriendo adaptaciones de funcionalidad, reparaciones en instalaciones, mantenimiento de la pintura, además del deterioro en muros y plafones, llegando esto a no ser redituable, pues estos gastos generados a largo plazo, se podrían utilizar para nuevos programas de apoyo e incluso la optimización y modernización del servicios que se ofrecen.



Fig. 29 Inversión económica del Gobierno Federal de México para el Registro Agrario Nacional.

Esta inversión estaría destinada para el nuevo proyecto, pues a largo plazo los costos de mantenimiento realizados al actual edificio van en aumento, lo que con un nuevo inmueble destinado exclusivamente para el uso de la Institución, no sería tan significativa la inversión para el mantenimiento.



ANALISIS DE DETERMINANTES MEDIOAMBIENTALES



3. ANALISIS DE DETERMINANTES MEDIOAMBIENTALES

3.1 Localización

La ubicación del proyecto se encuentra en el municipio de Morelia capital del Estado de Michoacán de Ocampo, éste ocupa el 2.04% de la superficie del Estado.

Ubicación geográfica:

- 9°52' y 19°26' latitud Norte
- 101°02' y 101°31' longitud Oeste
- Altitud entre 1,920 msnm



Fig. 30 Localización del municipio de Morelia dentro del Estado de Michoacán de Ocampo.

La selección del predio se realizó en base al estudio la viabilidad y la ocupación del uso de suelo, cabe mencionar que estas fueron proporcionadas en la Dirección de Catastro Municipal por la Lic. Noemí Aguilera. Esto es debido a que el Registro Agrario Nacional no cuenta con reservas territoriales para la construcción de edificios.



Fig. 31 Ubicación de la zona del terreno propuesto dentro de la ciudad de Morelia.

El terreno se localiza en la zona sur poniente de la ciudad, sobre el libramiento periférico paseo de la Republica sector Independencia. Ubicado dentro de una zona de uso de suelo de tipo mixto, habitacional, comercio y servicios, esto de acuerdo a la carta de uso de suelo del Programa de Desarrollo Urbano de la ciudad de Morelia.

Una de las principales características, en cuanto la ubicación del terreno, es que se encuentra sobre una de las vialidades principales, de esto se desprende que exista el paso de distintas rutas de transporte público, entre las que se enlistan:

- Ruta gris 1
- Ruta gris 2
- Ruta gris 4
- Ruta azul B
- Ruta verde 1
- Ruta verde 3
- Ruta verde 4
- Camión rojo ruta 1



Fig. 32 Fotografía aérea del terreno. Se aprecia la vialidad principal el libramiento surponinete y las construcciones colindantes.

Esto ofrece la accesibilidad a los usuarios de poder transportarse hasta el lugar, pues cada ruta proviene desde distintos puntos de la ciudad.

Una de las rutas más importante es la ruta gris 1 pues su recorrido rodea el anillo periférico de la ciudad, pasando así por cada una de las salidas de la ciudad, puntos de donde llegan los ejidatarios de todo el Estado.



Fig. 33 fotografía aérea de la ciudad de Morelia. Aquí se señala el recorrido de la ruta de transporte público, gris 1, y los puntos de las salidas más importantes de la ciudad.

3.2 Afectaciones Físicas Existentes

3.2.1 Hidrografía

Morelia se encuentra dentro de la región hidrográfica Lerma-Santiago

Forma parte de la cuenca del lago de Cuitzeo. Dentro de los principales ríos se encuentran el Río Chiquito y el Río Grande, este último recorre a lo largo de todo el municipio, comenzando de origen en el municipio de Patzcuaro, desembocando en el Lago de Cuitzeo.

También cuenta con cuerpos de agua que abastecen a las diferentes localidades, entre estos se figuran la Presa de Cointzio, Umecuar y Loma Caliente

Los manantiales son recurso de abastecer al municipio de Morelia y como ejemplo más representativo esta el Manantial de la Mintzita.



Fig. 34 Localización de las principales presas del municipio



Fig. 35 Localización de los principales ríos y la cercanía con el predio del proyecto

Las corrientes hidrológicas del municipio no afectan al terreno, debido a que estas se encuentran muy distantes, por lo que se encuentra fuera de las zonas de inundación.

3.2.2 Orografía

La superficie del municipio de Morelia es muy accidentada, dentro de ella se encuentran tres sistemas montañosos.

Hacia el Este se localizan diversas montañas que forman la Sierra de Oztumatlán, éstas se extienden desde el Norte hacia el Suroeste, entre las que figuran:

- Cerro de "El Zacatón" (2960 msnm)
- El cerro "Zurumutal" (2840 msnm)
- El cerro "Peña Blanca" (2760 msnm)
- El "Punhuato" (2320 msnm)



Fig. 36 Fotografía del cerro del Punhuato

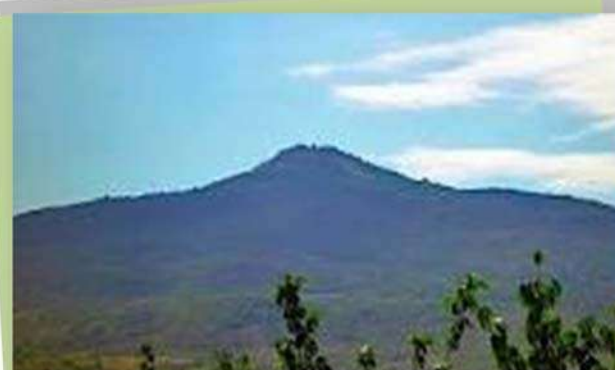


Fig. 37 Fotografía del Cerro del Quinceo



Analizando las vistas desde el interior del terreno, se encontró que una de las visuales que se orientan hacia el frente del terreno, tiene como punto de observación el Cerro del Quinceo, haciendo que la vista más privilegiada sea la de esa orientación.

Fig. 38 Imagen panorámica. Vista del interior del terreno hacia el Cerro del Quinceo.

3.3 Climatología

3.3.1 Temperatura

El Estado de Michoacán existe una diversidad de climas debido a sus diversas condicionantes geográficas que caracterizan a cada región, en lo referente al municipio de Morelia predomina el clima templado con humedad media.

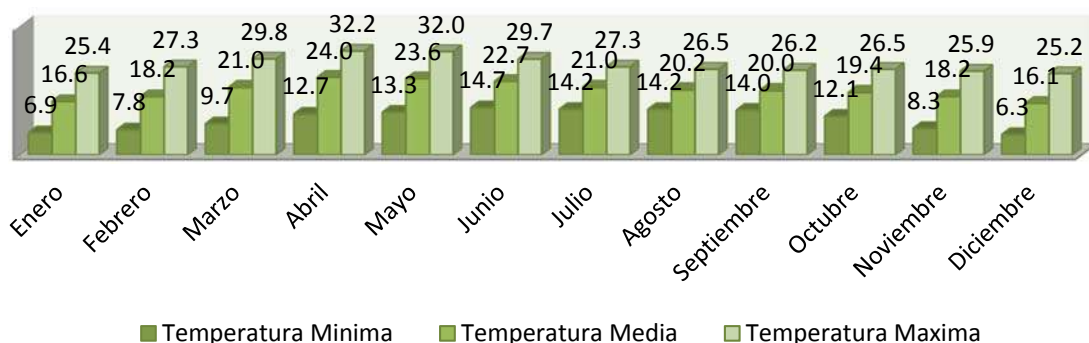


Tabla 5 Promedio de temperaturas del 2002 al 2011 en la ciudad de Morelia. Datos reportados por la estación meteorológica: 766650. Latitud: 19.7 / Longitud: -101.18 /Altitud: 1913.

Al analizar la tabla, las temperaturas máximas se registran a partir de medio día, la temperatura media se presenta, en las últimas horas de la tarde noche y las bajas temperaturas se presentan en las primeras horas del día. Se puede apreciar también que los meses más cálidos son entre Marzo y Junio con temperaturas que alcanzan el orden de los 30°C a los 33.8 °C, esto representa grado de discomfort, pues el cuerpo humano alcanza el confort cuando la temperatura esta en los 27°C. Por otro lado los meses con temperaturas más bajas están entre Diciembre y Febrero.

3.3.2 Precipitación Pluvial

Las lluvias predominantes de la región, se presentan en verano, con un aproximado de 1,145 milímetros de precipitación anual.

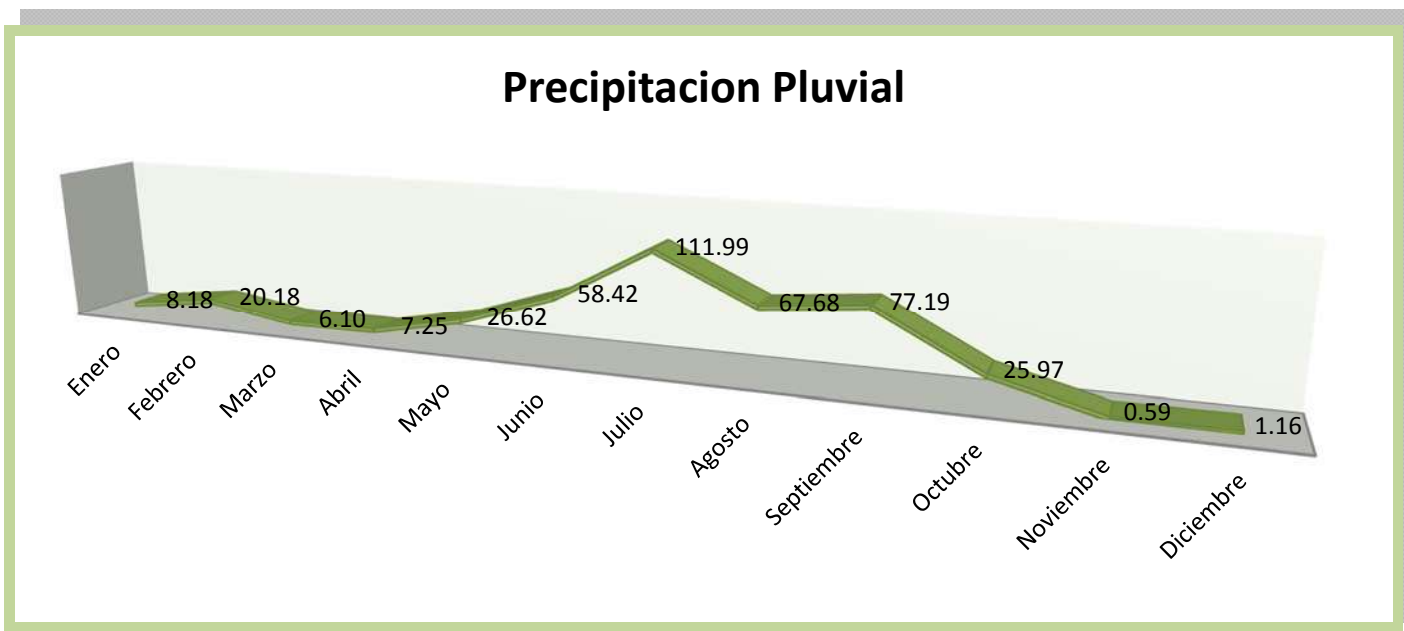


Tabla 6 Promedio de precipitación pluvial del 2002 al 2011 en la ciudad de Morelia. Datos reportados por la estación meteorológica: 766650. Latitud: 19.7 /Longitud: -101.18 /Altitud: 1913.

La precipitación pluvial, comienza a ascender a partir del mes de Mayo, con una leve precipitación, llegando a su punto más alto en el mes de Julio con 111.99 mm. Entre los meses de Agosto y Septiembre existen variaciones de menor a mayor precipitación, para que en el mes de Octubre los valores comienzan a descender con un nivel de hasta 0.59 mm. Se puede apreciar en el análisis la regularidad de la grafica, con un ascenso relativamente secuencial.

3.3.3 Vientos Dominantes

Los vientos dominantes de esta región provienen del suroeste para los meses de Octubre, Noviembre, Diciembre, Enero, Febrero, Marzo, Abril y Mayo. Y para los meses de Junio, Julio, Agosto y Septiembre, los vientos provienen del Noroeste. La velocidad del viento oscila entre 1.8km/h y 14,5km/h.

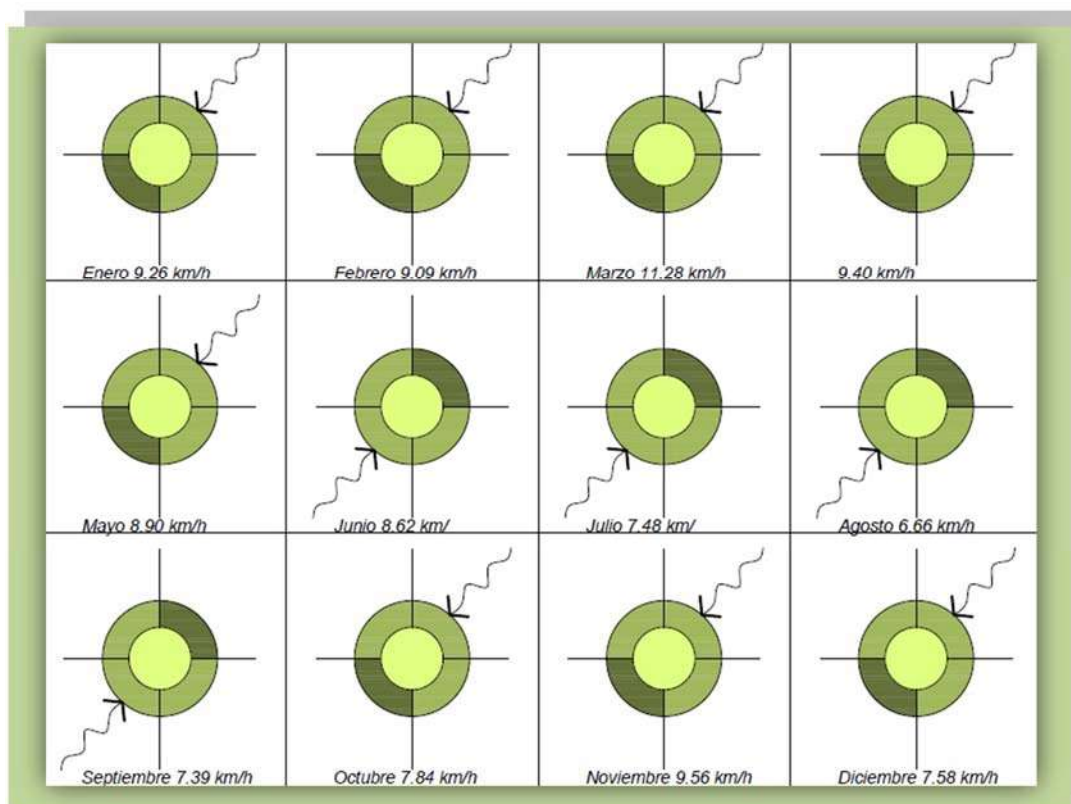


Tabla 7 Vientos dominantes de la ciudad de Morelia Datos reportados por la estación meteorológica: 766650. Latitud: 19.7/ Longitud: -101.18 /Altitud: 1913.

Los vientos que se presentan, no representan tanta intensidad, es decir son ligeros, y es muy claro que la dirección del viento dominante en la mayor parte de los meses del año es hacia el suroeste, pues incluso se puede apreciar que los vientos en dirección noroeste, tienen una intensidad a un menor en relación al resto de los meses, a excepción del mes de Junio, que tiene un poco de mayor intensidad. Esto quiere decir que las ventilaciones estarán orientadas hacia noreste, pues es la ruta de viento dominante que predomina, en el año.

3.3.4 Asoleamiento

La siguiente grafica muestra los horarios de alba y ocaso dados durante todo el año en la ciudad de Morelia, en ella se observa que el mes con mayor cantidad de horas de sol es Junio con 13 horas, mientras que el mes con menor cantidad de luz solar es Diciembre con 10 hrs y 25 minutos.

Ésta diferencia que se observa se presenta a causa de los solsticios de verano (21 de junio) e invierno (21 de diciembre), variando la duración del día y la noche.

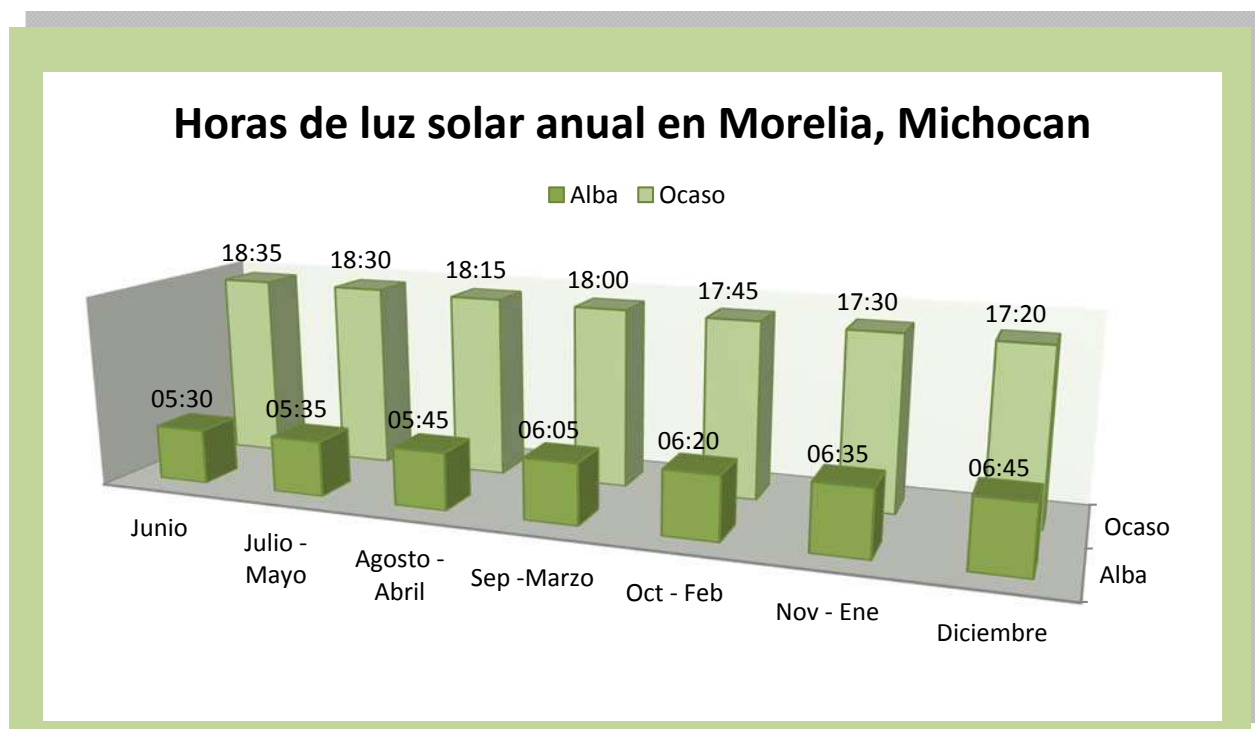


Tabla 8 Promedio de asoleamiento del 2002 al 2011 en la ciudad de Morelia, tomado de la gráfica solar del programa de computación Sunchart.

3.3.5 Gráficas Solares

En el recorrido solar, con respecto al terreno del proyecto, se puede observar, de acuerdo a análisis realizado para el día 21 de Mayo mes en el cual se presenta el mayor índice de temperatura, que la incidencia solar realiza un recorrido de oriente a poniente con nueve horas de luz solar, que recibe directamente el edificio, iniciando desde las 8:00 a.m. hasta las 4:00 p.m.

Los edificios ubicados alrededor crean una barrera que protegen de los rayos solares en las dos primeras horas de asoleamiento día, así como también en las dos últimas horas.

Este estudio realizado, muestra que el diseño del edificio considerará el factor de la incidencia del sol, pues es importante el confort térmico, para los usuarios.

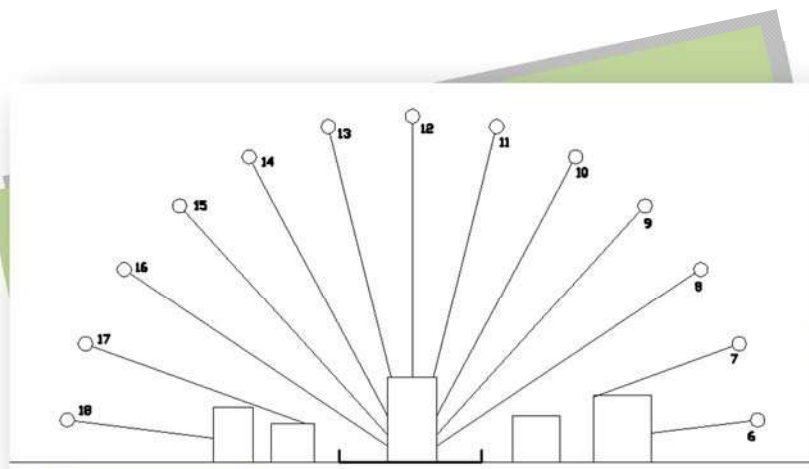


Fig. 39 Gráfica de incidencia solar el día 21 de Mayo. En elevación.

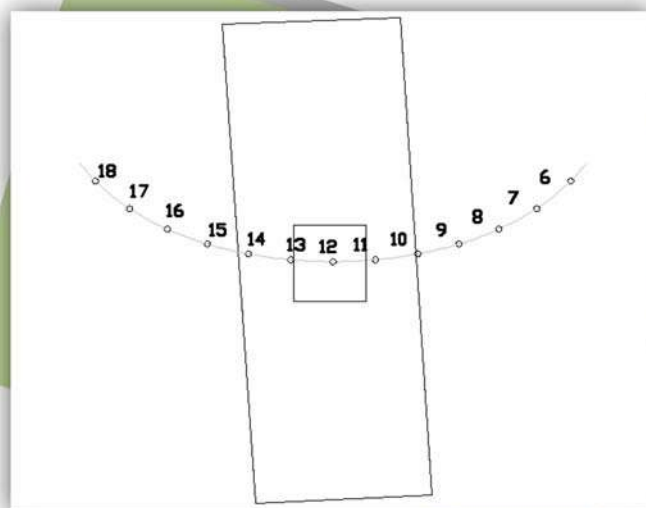


Fig. 40 Gráfica de incidencia solar el día 21 de Mayo. En planta.

ANALISIS DE DETERMINANTES URBANAS

4. ANÁLISIS DE DETERMINANTES URBANAS

4.1. Equipamiento Urbano

El área de influencia donde se localiza el predio, se caracteriza por ser una zona habitacional y de comercio principalmente.

El equipamiento urbano existente inmediato al terreno consta de gasolineras, centros deportivos, edificios de dependencias Estatales, Municipales y Federales, instituciones educativas, un área comercial, unidades habitacionales, así mismo también se localizan dos fabricas.

Se puede observar que la zona cuenta con diversidad de inmuebles que proporcionan servicios a la población, lo que refleja que es una zona totalmente urbanizada.



Fig. 41 Equipamiento urbano de la zona de influencia del terreno.

4.2 Infraestructura

La ciudad de Morelia, al ser capital del Estado de Michoacán, cuenta con todos los servicios básicos para abastecer las necesidades de la mayor parte de la población.

De acuerdo a los censos estadísticos del INEGI del 2010 se tiene registrado lo siguiente:

Drenaje sanitario

- 178,221 viviendas particulares que disponen del servicio

Red de electricidad

- 183,340 viviendas particulares que disponen del servicio

Agua potable

- 173,404 viviendas particulares que disponen de agua de la red pública

Además de los servicios mencionados anteriormente también se cuenta con:

- Alumbrado publico
- Pavimentación
- Alumbrado publico
- Teléfono e internet
- Alcantarillado
- Recolección de basura



Fig. 45 El H. Ayuntamiento de Morelia se encarga de brindar a la comunidad los servicios de recolección de basura pavimentación.



Fig. 42 Datos estadísticos obtenidos del Instituto Nacional de Estadística Geográfica e Informática (INEGI)



Fig. 43 Empresa encargada de brindar el servicio de electricidad en la localidad de Morelia, Michoacán.



Fig. 44 El Organismo Operador de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento. Se encarga de proveer el servicio de agua a la ciudad de Morelia.

4.3. Imagen urbana

Los inmuebles que conforman el contexto construido inmediato al predio, son edificaciones que no siguen una tipología del mismo género, a pesar de esto las construcciones están realizadas con materiales similares, como es el caso del concreto y el tabique.

Los edificios existentes en el perímetro del predio, son contemporáneos y no siguen un patrón en común, debido a que cada una responde funciones totalmente diferentes.

En el manejo de sus formas existe poca complejidad, son edificios de estructura sencilla y modulada con acabados en recubrimiento de yeso y pintura en las fachadas. El predominio de la horizontalidad se hace presente debido a que el género de los edificios responde a una distribución longitudinal, ya que es una zona donde existen unidades habitacionales y comercios. Cabe mencionar que también hay existencia de algunas construcciones en vertical, en caso específico corresponden a un edificio oficinas, un edificio de departamento y otro de una institución educativa.



Fig. 46 Fotografías de las construcciones existentes circundantes al predio. En un análisis de las fotografías se puede observar el predominio de los vanos sobre el macizo y un manejo sencillo en la forma volumétrica de los edificios.

4.4. Vialidades principales

La ciudad de Morelia se encuentra dentro de un anillo periférico (Libramiento Paseo de la Republica) que rodea a la mancha urbana, éste es la principal vía rápida de transporte.



Fig. 47 Mapa de las principales vialidades de la ciudad de Morelia

Dentro del área que abarca el Libramiento se encuentran vialidades o arterias que se comunican con la periferia de la ciudad, además de esto, también la dividen en cuatro cuadrantes o sectores. Estas vialidades son la Av. Madero que cruza de Oriente a Poniente, y la Av. Morelos que va de Norte a Sur.

Existen también vialidades secundarias que se desprenden de las vialidades principales comunicándose a su vez con el libramiento, estas son la Av. Pedregal, Calzada La Huerta, Av. Solidaridad y Av. Periodismo.

Referente a las características de las vialidades que se vinculan directamente con el proyecto, son vialidades con fluidez de tráfico vehicular.

La vía más importante de ellas es el libramiento Sur poniente, que pasa por el frente principal del terreno.

Las vialidades secundarias que se conectan con el libramiento son la Av. Siervo de la Nación, La Calzada la Huerta y la Av. Periodismo que desemboca directamente en con el frente principal del terreno.

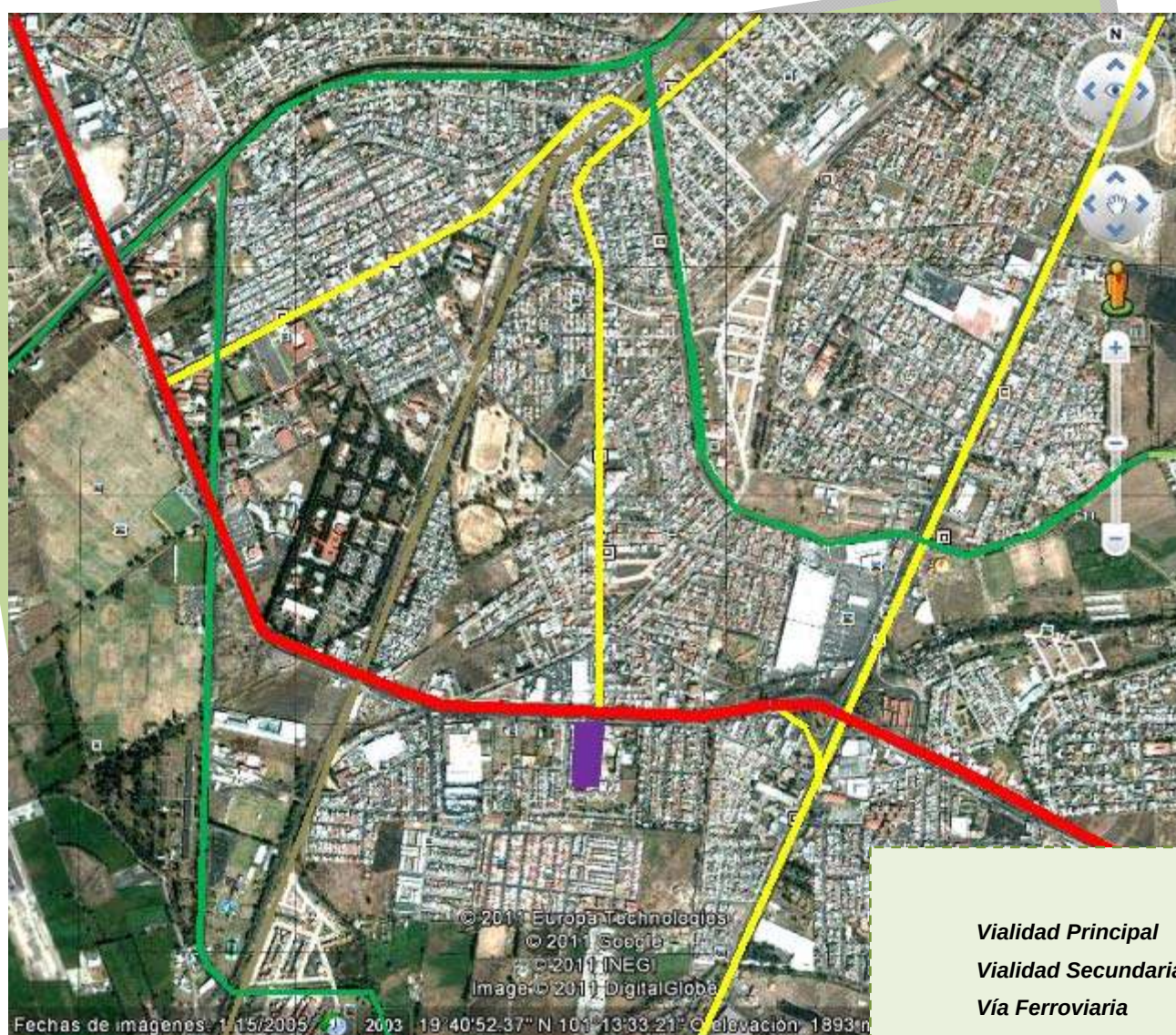


Fig. 48 Vista aérea de las vialidades circundantes al predio del proyecto

Vialidad Principal
Vialidad Secundaria
Vía Ferroviaria
Ríos
Terreno

4.5. Problemática urbana vinculada con el tema

El principal problema que se localiza en la zona de influencia del predio es el tráfico vehicular, problema que es habitual en cualquier punto de la ciudad. En un análisis de campo realizado se encontró que existe una considerable densidad vehicularse en la entre las 8:00 a.m. y 9:00 a.m, debido a que en este horario comienza las labores y las entradas en los trabajos y escuelas.

En dicho análisis, también se observó que en el horario de entre la 1:00 p.m. y las 2:00 p.m., ya que se da el cambio de turno en escuelas y trabajos, de ahí el incremento de tráfico vehicular.

El tráfico se genera en el nodo que se forma con el libramiento, la Av. Periodismo y la calle secundaria Ana María Gallaga.

En ésta última la condicionante es que la calle es utilizada como estacionamiento de la institución educativa vecina al predio tiene, además de que no tiene salida, por lo cual los vehículos retornan de manera inapropiada generando conflicto vial.

Lo anterior ayudara, para la elección más adecuada en la cual estarán ubicados los accesos y



Fig. 49 Fotografía aérea en la cual se esquematiza los principales puntos de conflicto vehicular, en las colindancias del terreno.

ANALISIS DE DETERMINANTES FUNCIONALES

5. – ANÁLISIS DE DETERMINANTES FUNCIONALES

5.1 Analogías arquitectónicas

Corporativo Cinépolis

Ubicación: Morelia, Michoacán, México.

Arquitectos: KMD Architects

Año: 2009

El edificio perteneciente al corporativo de la empresa Cinépolis de México, al igual que proyecto propuesto, es un edificio de oficinas.



Fig. 50 Exterior del edificio corporativo Cinépolis. Se puede observar la transparencia a través de sus dos cuerpos longitudinales.

En cuanto a los espacios del proyecto arquitectónico comparte características similares, puesto que dentro de este están consideradas las salas de espera, cubículos para jefes de departamento, zonas de área secretarial, salas de juntas.



Fig. 51 Planta del primer nivel. En un espacio semi-abierto se encuentran zonas de trabajo y cubículos.

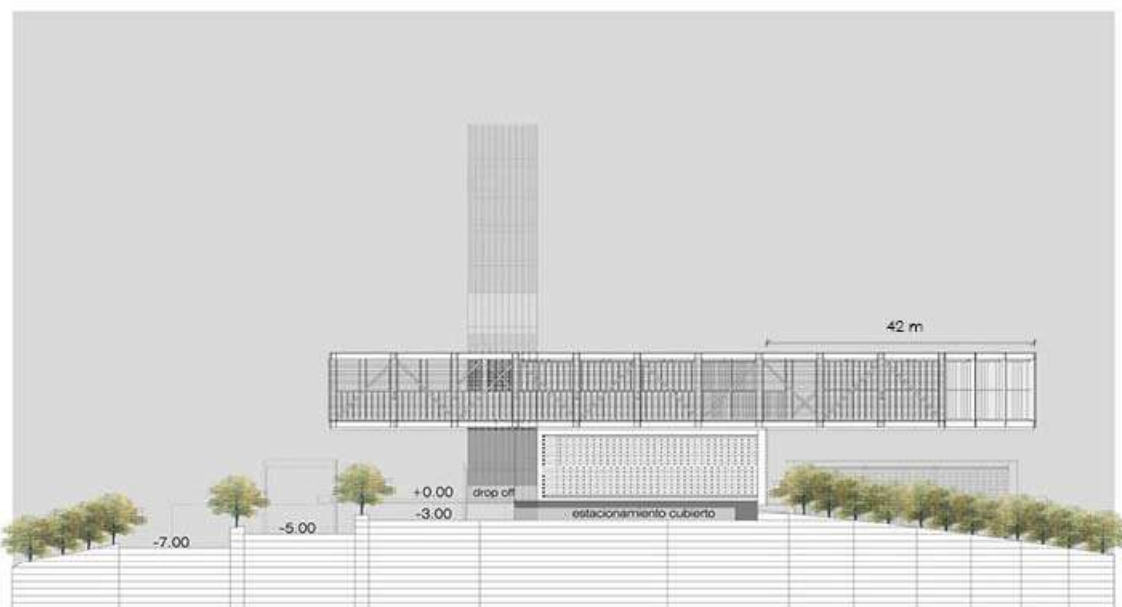


Fig. 52 Alzado lateral. Horizontalidad sobre los dos grandes volúmenes en equilibrio.

La composición del diseño esta solucionada por dos volúmenes sobrepuestos, que se mantienen en equilibrio.

El edificio conserva una altura media compuesta por cuatro niveles, donde se disponen los espacios de trabajo.

El predominio de la horizontalidad, aspecto que se pretende implementar en el proyecto en estudio, es uno de los elementos que se distinguen en los voladizos que alcanzan los 42m de longitud,

La integración del diseño arquitectónico a la estructural, es otra de las características que se pretenden traducir al proyecto.

La envolvente del edificio, está construida a base de perfiles de aluminio y vidrio, los cuales integran la tecnología para reducir la radiación solar al interior del edificio, y con esto evitar la disminución de la iluminación hacia el interior.



Fig. 53 El uso de transparencias, es uno de los aspectos considerados que se desarrollaran dentro del proyecto.

El programa arquitectónico integra además de los espacios de trabajo, servicios comunes para empleados, como una cafetería, salas de descanso con vistas hacia el exterior del edificio, un núcleo central de escaleras y elevadores, así como dos núcleos de sanitarios ubicados en tres de sus niveles.

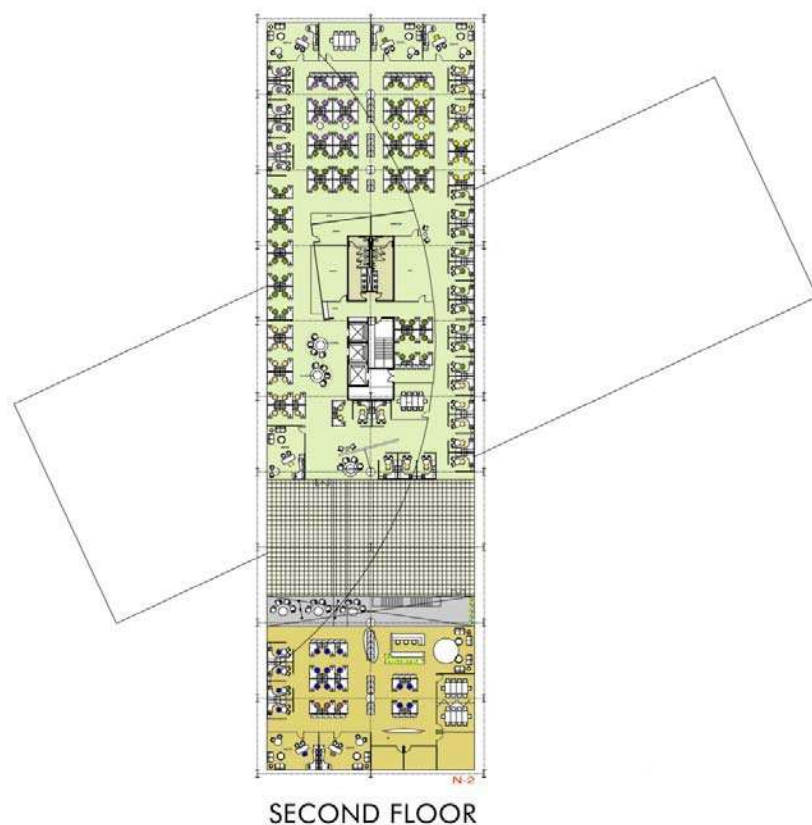


Fig. 54 Planta del segundo nivel. Zonas de trabajo en combinación con zonas de descanso para empleados.



Fig. 55 Interior de un cubículo de trabajo, con vistas atractivas hacia la ciudad de Morelia

Los espacios interiores tienen como característica las visuales hacia el exterior, principalmente en los cubículos de jefes de departamento y salas de juntas. Obteniendo con esto el paso de luz natural al interior de los espacios. Lo anterior también es otro de los elementos que se integraran al proyecto, con la intención de integrar el interior y el exterior.

Municipalidad de Salamanca

Ubicación: Salamanca, Región de Coquimbo, Chile

Arquitectos: Mario Carreño Zunino, Piera Sartori del
Campo

Año: 2008-2010



Fig. 56 Exterior de la municipalidad de Salamanca en Coquimbo, Chile.

Este inmueble se ubica a un costado de una plaza pública dentro de la ciudad, es decir, que el edificio fue considerado como parte de un conjunto urbano, relacionado al contexto de la región y a los espacios públicos inmediatos.

Pese a la ubicación del proyecto de las Oficinas del Registro Agrario Nacional, de no encontrarse aledaño a una plaza, si se localiza en una zona en la que existen diversos tipos de inmuebles, además de que se pretende la integración su contexto inmediato.

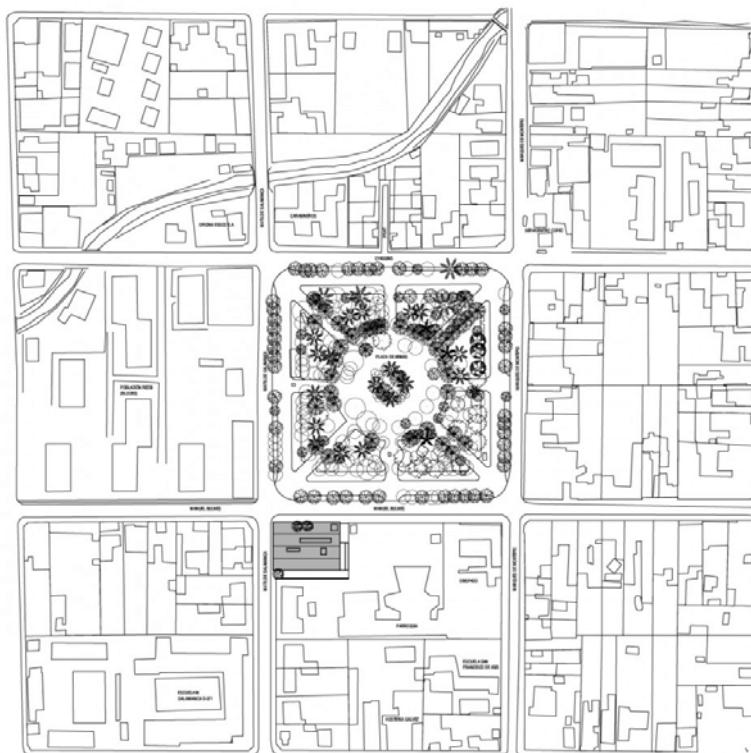
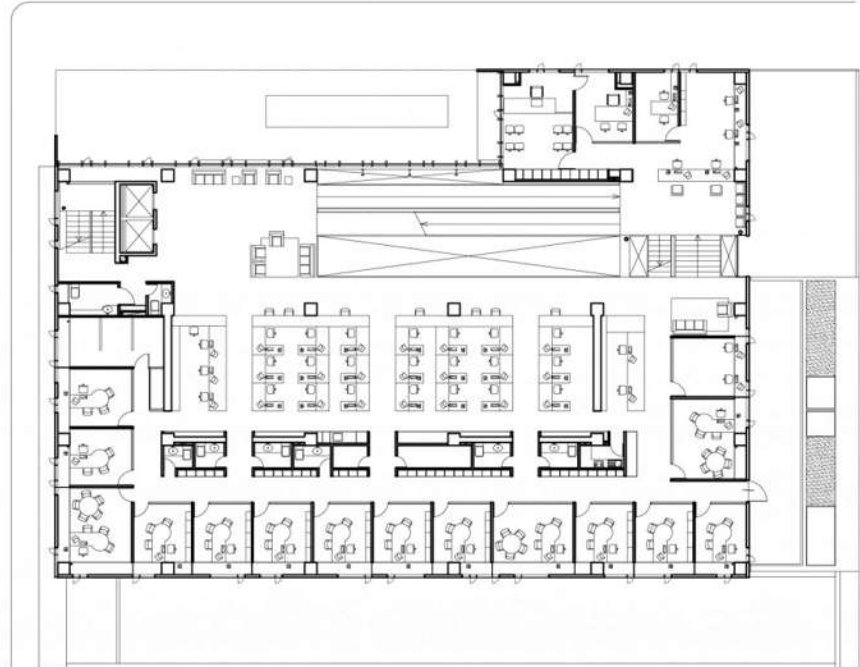


Fig. 57. Localización del proyecto Municipalidad de Salamanca. Se aprecia la cercanía existente a la plaza pública de la localidad.

El recorrido en el interior, se extiende desde la escalinata de acceso principal hasta una terraza en el último piso, a través de un vacío interior que se abre al paisaje, en el que se desarrollan los distintos servicios municipales.



PLANTA SEGUNDO PISO

Fig. 58 Planta de segundo nivel. La distribución de los espacios de trabajo se dispone en el sentido longitudinal.

En cada piso, la distribución de los diferentes departamentos se presenta en el sentido largo del edificio, las zonas de trabajo se encuentran en la parte central, estos se rodean por los cubículos y salas de juntas, en cada uno de los niveles.

Las circulaciones que conectan a los diferentes niveles se dan a través de las rampas y pasillos, que tiene vista a la plaza pública, hay que atravesar una serie de capas para llegar



Fig. 60 Interior del edificio. La comunicación entre cada nivel se da a través de rampas y escaleras, siguiendo una disposición en forma longitudinal.

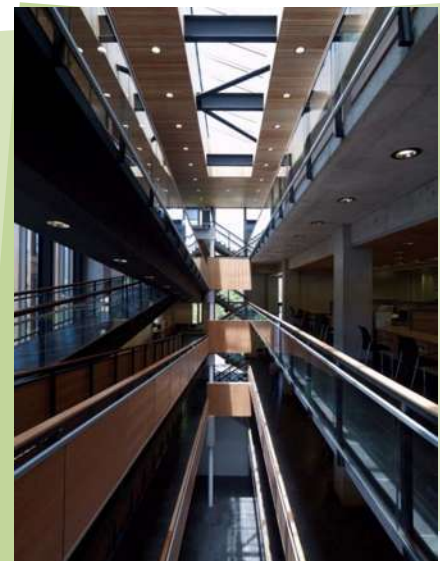


Fig. 59 Interior del edificio de la Municipalidad de Salamanca. Se puede observar la distribución en sentido longitudinal.

La construcción de la envolvente del edificio, está hecha a base paneles de vidrio y las placas de concreto prefabricado, las cuales se unen por medio de conexiones metálicas a la estructura que sostiene al edificio.



Fig. 61 Fachada principal. Se observa la utilización de las placas prefabricadas de concreto.



Fig. 62 Vista de la fachada principal. La aplicación de vidrio, para crear transparencias y dar iluminación al interior del edificio.

Para el caso de este proyecto, se encuentra un caso similar al Edificio de Oficinas para el Registro Agrario Nacional, ya que ambos son edificios están destinados para brindar servicios de información y administración a la comunidad, además de ser ambas, edificios pertenecientes del gobierno.

Otro de los aspectos que vinculan a ambos casos, es la ubicación urbana, ya que se encuentran dentro de zonas donde predomina, la tipología de edificios de vivienda y comercio, esto último invita dar un enfoque de integración al contexto inmediato.

5.2 Análisis del perfil del usuario

Los usuarios a quienes está destinado el proyecto se dividen en dos categorías, éstas son:

Usuarios públicos.

En un estudio de observación dentro de un periodo de seis meses se observó lo siguiente, además de la información obtenida de pequeñas entrevistas con empleados de la dependencia, se logró observar lo siguiente:

La mayor parte de ellos son personas que trabajan en el campo, dedicándose primordialmente a labores de agricultura.

Son provenientes de los 106 municipios que conforman al Estado de Michoacán.

El horario de atención que se les brinda es a partir de las 9:30 a.m., por lo que las filas para obtener turno de atención comienzan a formarse desde las 9:00 a.m., esto es en exterior del edificio.

Los usuarios pasan un lapso de tiempo considerable esperando el turno de atención, viéndose en la necesidad de dejar encargado su lugar para salir a buscar alimento.

También es común que los usuarios tengan que llevar compañía en calidad de testigo, pues en ocasiones es un requisito para realizar algunos trámites.

Mientras que en otras ocasiones, a pesar de que no es un requisito llevar acompañantes, también es común que vayan acompañados de algunos integrantes de su familia.



Fig. 63 Usuarios públicos. En la fotografía se pueden observar a personas con la vestimenta habitual de un trabajador del campo.



Fig. 64 Usuarios públicos. La mayor parte de los asistentes que asisten al lugar son personas de edad avanzada.

Usuarios de personal administrativo

Dentro del mismo estudio se encontró lo siguiente respecto a los usuarios de personal.

Estos usuarios están dedicados a brindar servicios al público y a llevar a cabo las gestiones internas de la Institución.

Se conforman principalmente por licenciados e ingenieros, los cuales están capacitados para ofrecer un servicio confiable y eficaz.

Cada uno de ellos asume un cargo dentro del organigrama del Registro Agrario Nacional, estos son:

- Personal de intendencia
- Personal de mantenimiento
- Personal de Seguridad
- Personal de Servicio Social
- Secretarías o asistentes
- Jefes de departamento
- Subdelegado
- Delegado estatal



Fig. 65 Personal Administrativo. Personas de edad media laborando en la institución.



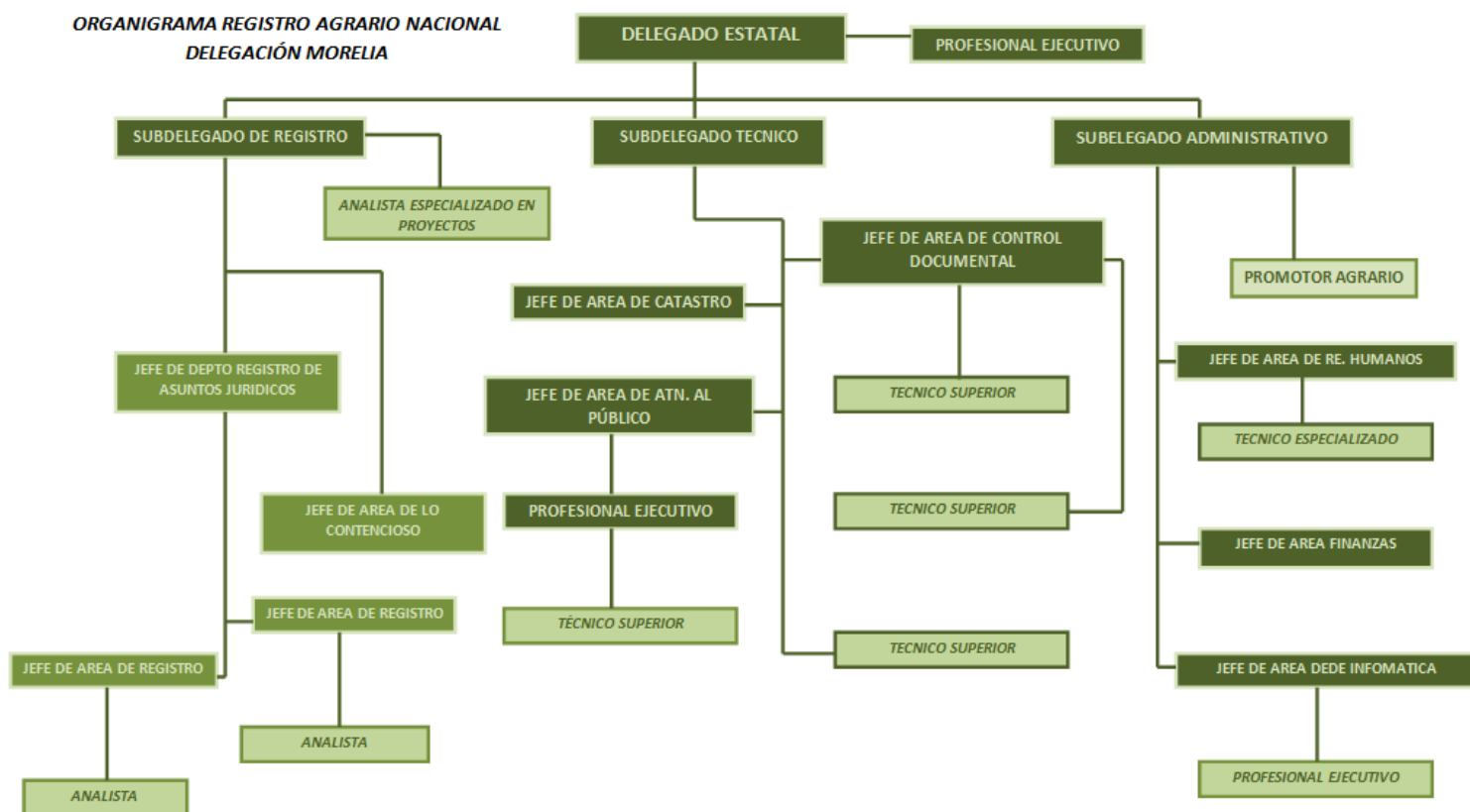
Fig. 66 Personal administrativo. Personas en su mayor parte profesionistas, que desarrollan diferentes actividades de acuerdo al organigrama de la institución.

5.3 Análisis programático

El programa arquitectónico se depende de los requerimientos de cada uno de los departamentos que integran a la delegación, las actividades que se realizan en ellos, así como las funciones que se ofrecen al público.

En el siguiente organigrama se pueden encontrar cada uno de los puestos de trabajo, mismo que servirá para determinar que espacios estarán integrados dentro del proyecto

ORGANIGRAMA REGISTRO AGRARIO NACIONAL
DELEGACIÓN MORELIA



Con el análisis de organigrama anterior, se determinaron algunas de las áreas que se debe de considerar en el programa arquitectónico, para el personal que labora en la delegación como lo son los cubículos para jefes de departamento, y en el caso de el personal de apoyo zonas de trabajo o áreas secretariales.



Ahora es importante, recordar que es un edificio para la atención al público, por lo tanto es necesario incluir espacios para recibir a estos usuarios, en este caso salas de espera.

Otro de los servicios que se ofrecen, es el resguardo documental de cada uno de los trámites y escrituraciones realizadas, esto lleva a incluir una zona de archivo para los documentos almacenados, con espacios para cada clasificación correspondiente.

La plaza de acceso, con la finalidad de no crear saturación de público en el interior del edificio, así los acompañantes de los visitantes podrán esperar en un espacio abierto, evitando el sobrecupo en las salas de espera. Y el restaurante otro espacio que servirá a usuarios públicos y administrativos, pues actualmente se carece de este espacio y es necesario, ya que las estancias son de periodos de tiempo largos y desde muy tempranas horas.

Con lo anterior se determino, que el programa arquitectónico se integra por cuatro áreas que se dividirán en sub-áreas con espacios complementarios para beneficiar al buen funcionamiento de la delegación.

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO

- Oficina del subdelegado administrativo
- Oficina jefe de informática
- Oficina jefe de finanzas
- Oficina jefe de recursos humanos
- Área de trabajo

DEPARTAMENTO DE REGISTRO

- Oficina de subdelegado de registro
- Oficina jefe de registro y asuntos jurídicos
- Oficina jefe de área de lo contencioso
- Oficina jefe de registro A
- Área de trabajo



DEPARTAMENTO TECNICO

- Oficina sub-delegado técnico
- Oficina jefe de titulación y catastro
- Oficina jefe de control documental
- Oficina jefe de atención al público
- Área de trabajo

SERVICIOS GENERALES

Área publica

- Sala de espera
 - Sanitarios
- Estacionamiento publico
- Plazoleta
- Restaurante
 - Sanitarios

Área privada

- Sala de juntas
- Almacén
- Archivo
- Servidor
- Control de empleados
- Sanitario de empleados
- Cuarto de aseo
- Cuarto de maquinas
- Patio de maniobras
- Terrazas (zonas de descanso)



5.4 Análisis diagramático

Diagrama general de funcionamiento

De acuerdo con el organigrama de Registro Agrario Nacional, la Institución se desarrolla dentro de cuatro áreas, las cuales se vinculan entre sí para el funcionamiento de las actividades.

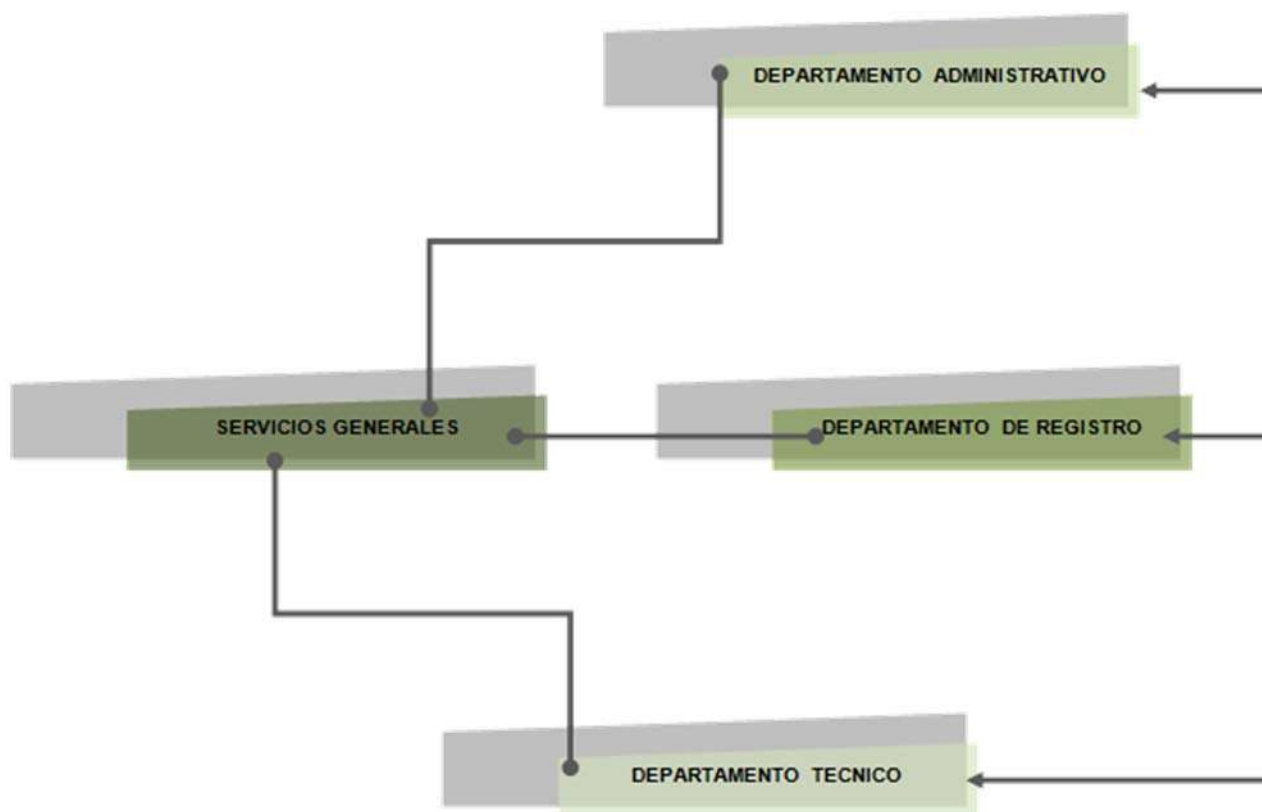
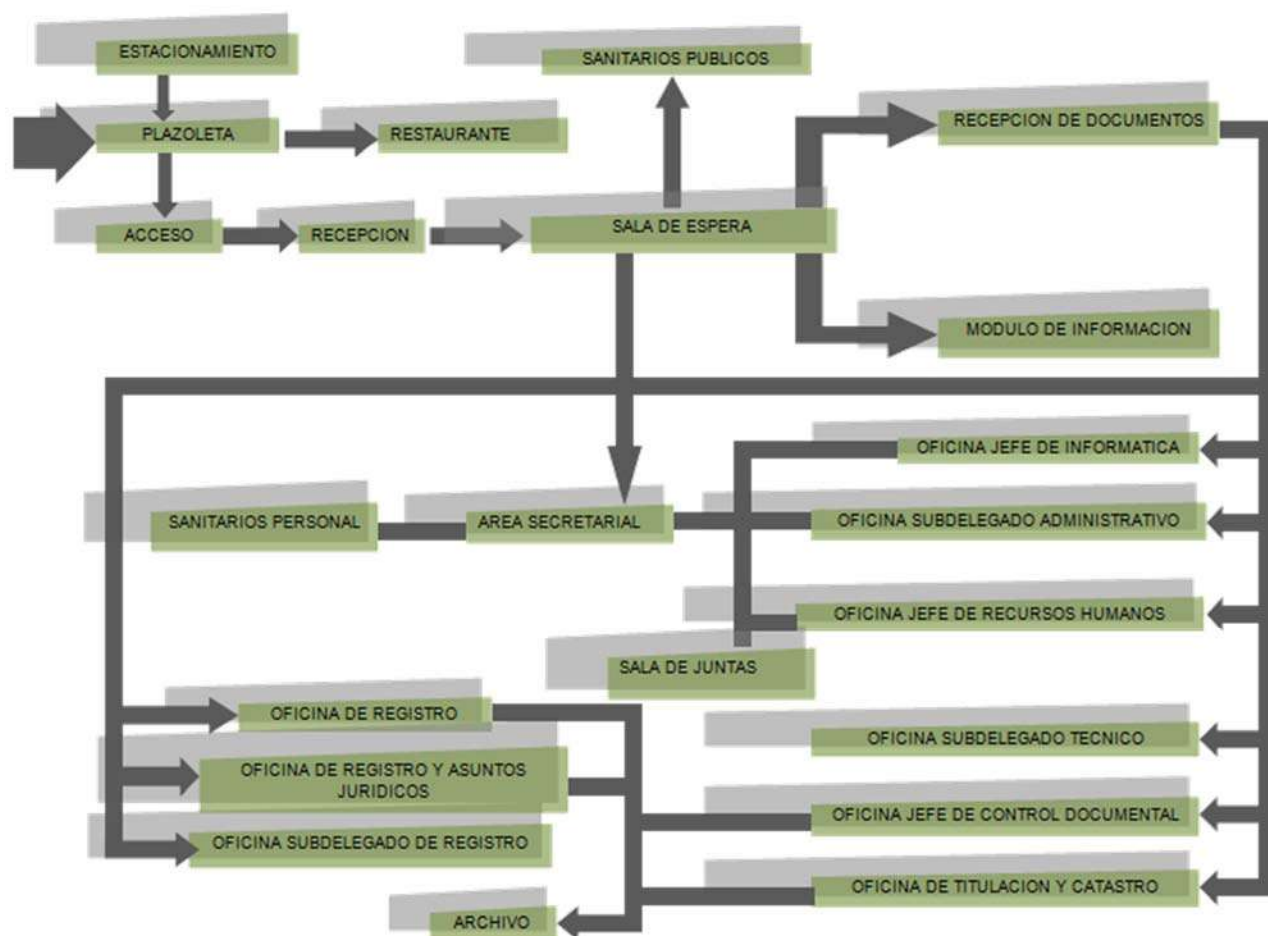


Diagrama de funcionamiento por áreas

Con el siguiente diagrama se indican los vínculos y secuencias que existen entre cada uno de los espacios integrados en el programa arquitectónico.



5.5 Análisis gráfico y fotográfico del terreno

El terreno está situado en esquina, formada por una vialidad principal y otra secundaria.

Esto trae como consecuencia el poder observar tres frentes del predio, creando diferentes visuales desde diversos puntos, sin obstrucciones importantes que impidan su apreciación.

Las colindantes en su mayor porcentaje son viviendas de diferentes dimensiones en altura.



Las vistas que se tiene desde el interior del terreno, dejan apreciar hacia las diferentes colindantes, desde la vista de las viviendas inmediatas al predio, hasta la institución educacional que se ubica a un costado.

Con vista hacia el frente del terreno la visual es más libre pues no hay obstrucciones inmediatas, y se puede observar con mayor amplitud el contexto inmediato, así como las formaciones montañosas que delimitan la mancha urbana, esto anterior se puede observar en las fotografías 1 y 3.



ANALISIS DE INTERFASE PROYECTIVA

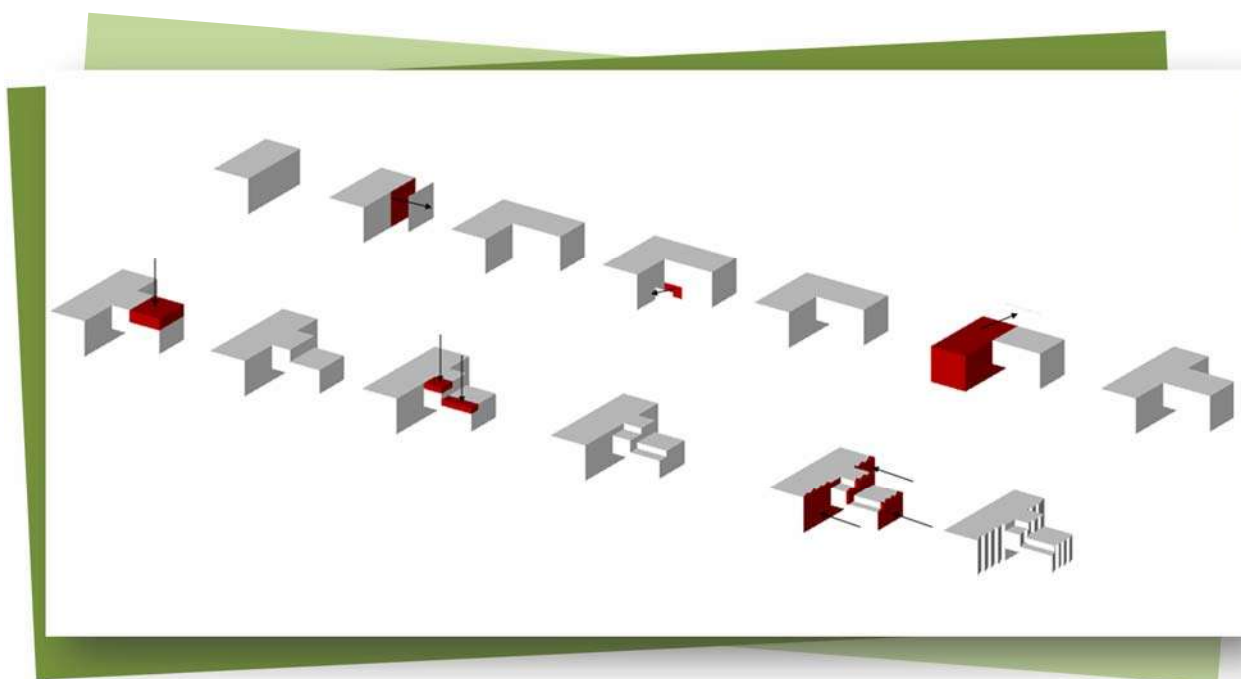
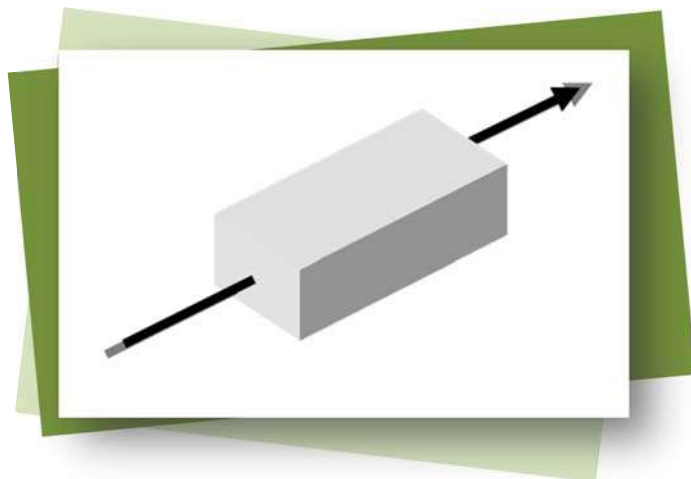


6. - ANÁLISIS DE INTERFASE PROYECTIVA

6.1 Fundamentación conceptual

La idea formal del proyecto parte de un eje en horizontal que va siguiendo una secuencia lineal al igual que los procesos que se realizan en el Registro Agrario Nacional, esto además, con la idea de rescatar la eficiencia que tiene como misión la Institución.

Del eje principal, se deriva otro perpendicular con la misma idea de la continuidad, teniendo la intención de no crear un solo recorrido y largo al interior del edificio, pues se busca que las actividades se realicen de la manera más confortable y menos monótona.



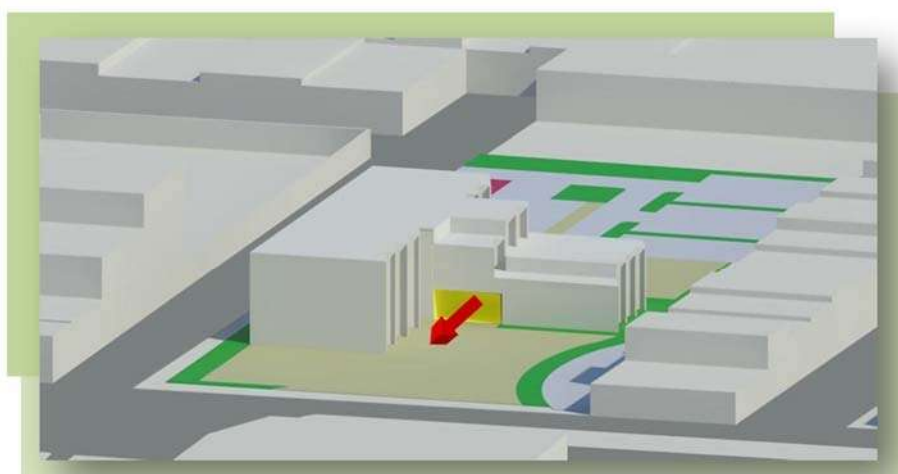
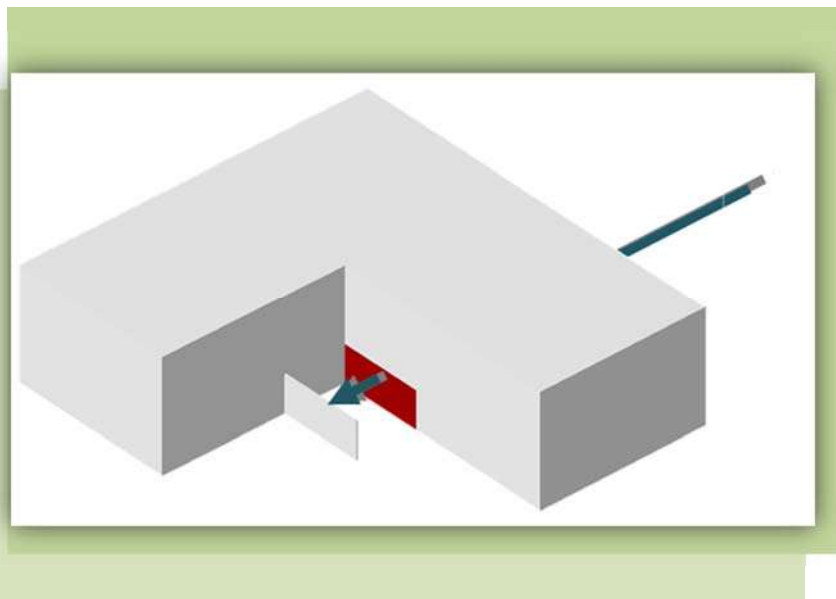


6.2 Exploración formal

La creación de un paso por debajo del edificio, viene de crear un acceso exclusivo para los peatones sin que se cruce el tránsito vehicular y el peatonal.

Con lo anterior, en la parte trasera del predio, se sitúa el estacionamiento, generando con la creación de una comunicación hacia el acceso principal, si la necesidad de tener que rodear a pie el edificio.

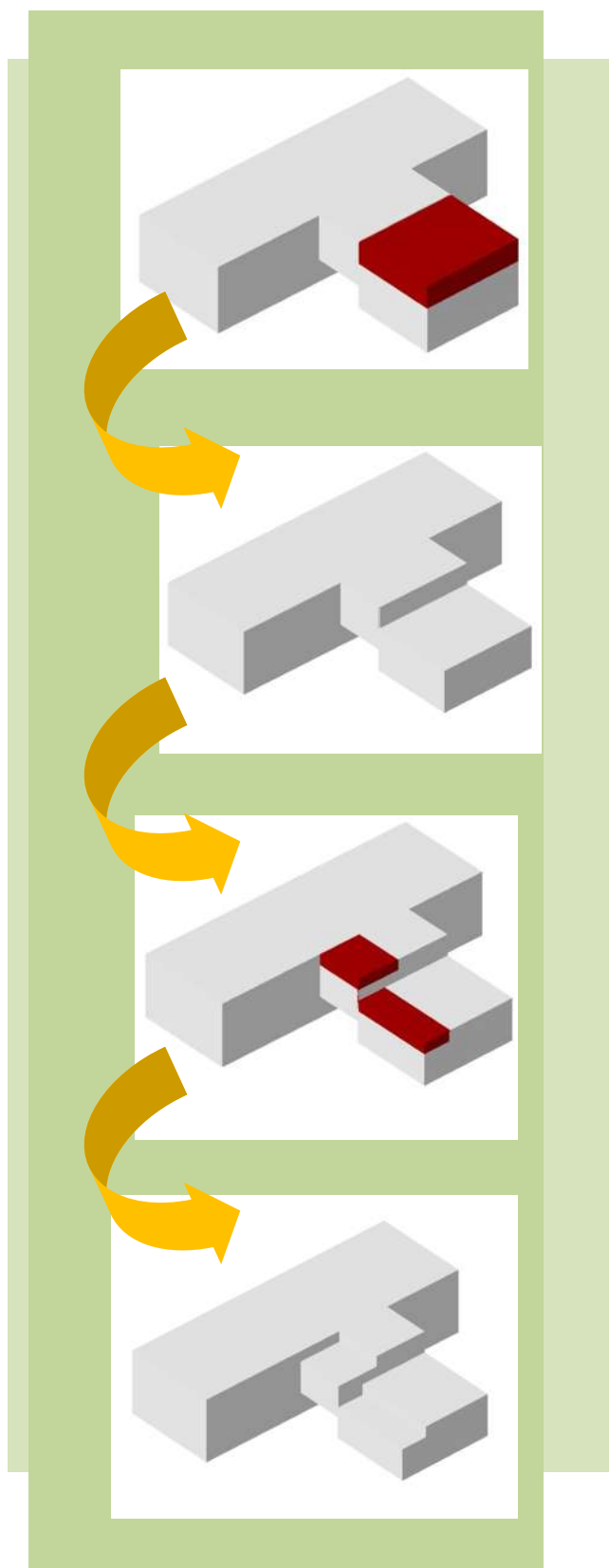
Dicho vínculo estacionamiento-acceso, se da por medio de una perforación en el volumen paralelo a la calle principal del terreno, creando un túnel que conduce hacia la puerta de acceso, además de también complementarse con una plaza secundaria que permite la integración de este paso peatonal.



Mediante la substracción de fragmentos de la volumetría original, se crearon terrazas, ubicadas en los departamentos técnico y de registro, es decir en el primer nivel y la planta alta, para uso de los empleados principalmente, en donde podrán salir del ambiente de trabajo y tomar unos minutos de distracción, se buscó que las terrazas tuvieran la mejor vista posible por lo cual se orientan hacia la plaza de acceso principal, así como también a la vialidad primaria del proyecto.

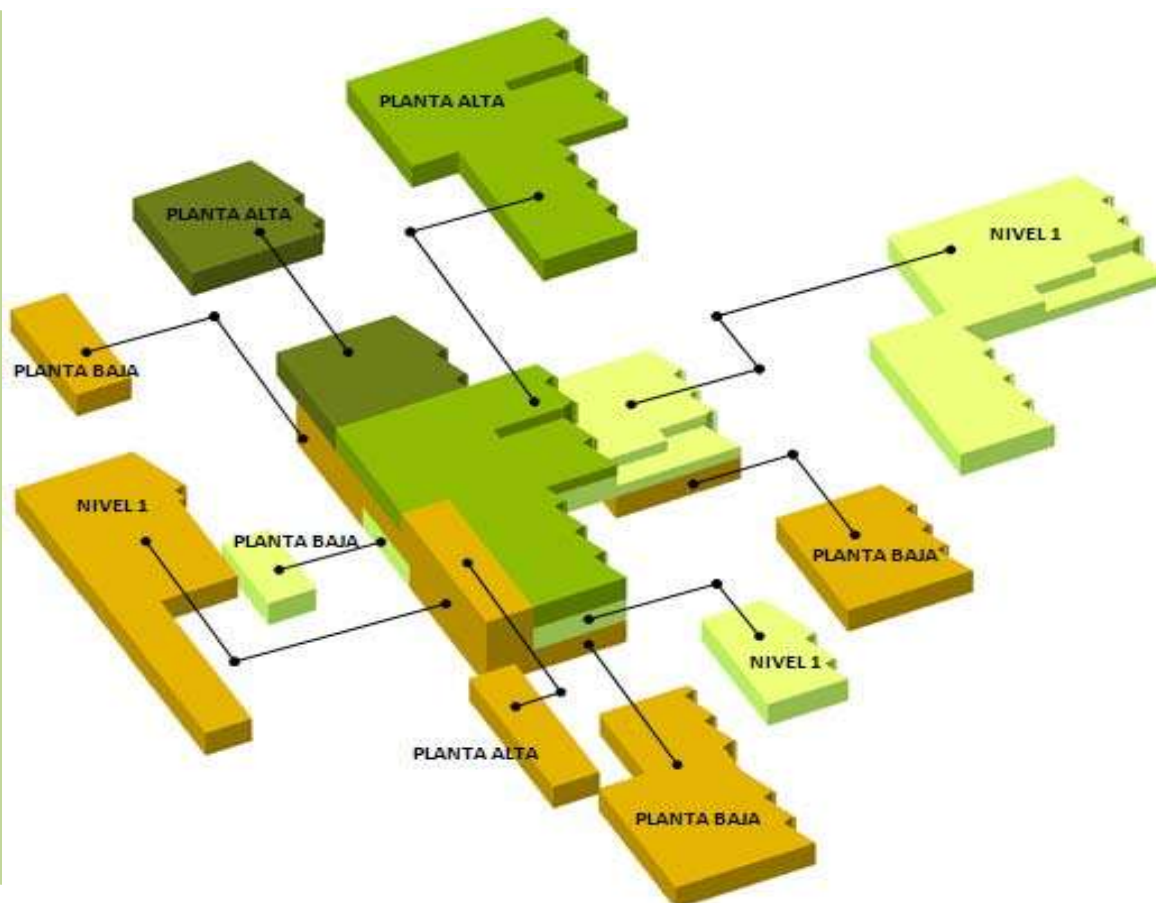
Con esto se trata de que los usuarios no sientan a su espacio de trabajo como un lugar cotidiano en donde solo se sienten enfrente de un monitor, si no que tengan un lugar de relajación, sin llegar a ser un factor distractor que detenga las actividades de trabajo.

Además de también se tuvo la solución de cómo poder iluminar sin necesidad de tener aperturas en el lado poniente.



En base al programa arquitectónico planteado con anterioridad, el edificio integró por cuatro grandes áreas, formando así tres niveles que le dan forma al edificio:

- Servicios generales: integrados por los cuartos de servicio, zona de archivo, recepción y cafetería.
- Departamento de registro: este se integra por cubículos, el área secretarial y sala de espera ubicado en el primer nivel. En la planta baja se encuentra la recepción general de registro donde se valúa el tipo de movimiento que se realizará y decidir así a que departamento corresponde el trámite.
- Departamento técnico: se sitúa en la planta alta, está formado por los cubículos, área secretarial y sala de espera.
- Departamento administrativo: ubicado en la planta alta ubicado por los cubículos de los jefes encargados de las gestiones de la Institución en la delegación.



6.3 Integración urbana

Los ejes compositivos del proyecto se alinean paralelamente con la traza vial circundante del predio.

La intención de lo anterior es seguir el con el orden de acomodo que guardan los demás inmuebles.

El acceso vehicular se ubica la vialidad principal así mismo la plaza de acceso se encuentra también se encuentra inmediata a la vía.

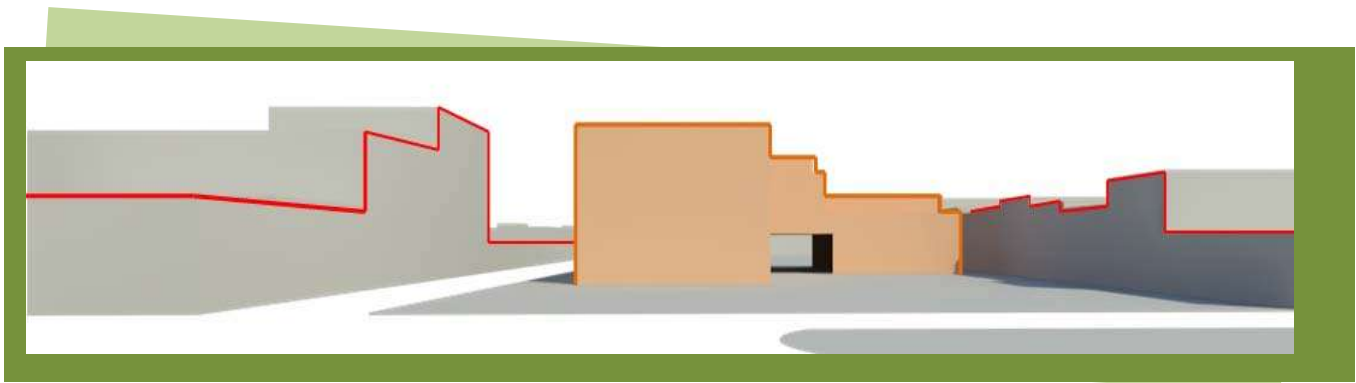
En la calle secundaria se ubica la salida vehicular creando así fluidez en el transito, y creando un aislamiento entre el acceso de los usuarios peatonales y los que entran en automóvil.





La volumetría también se integra a las alturas de del contexto construido, siguiendo un escalonamiento debido a las diferentes dimensiones verticales que se presentan en el edificio y su entorno.

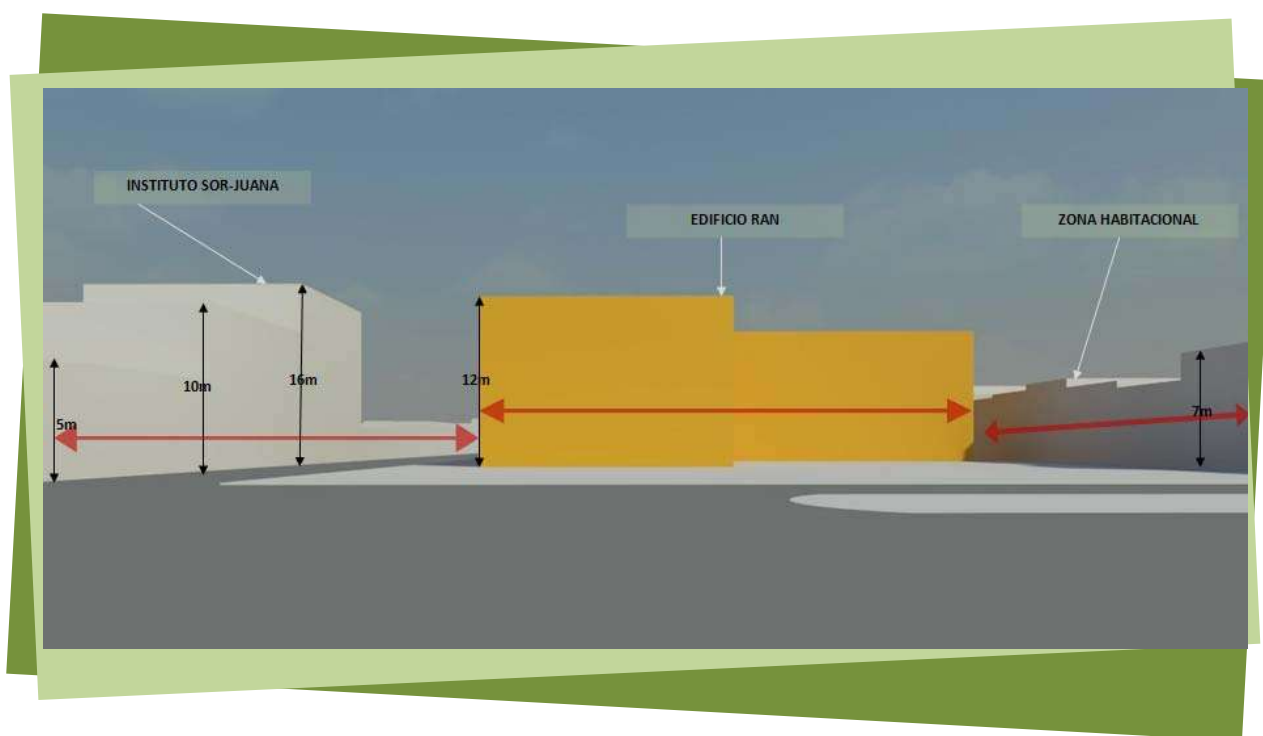
También se respeto la morfología de los inmuebles inmediatos, aplicado esto al proyecto, para no crear una ruptura total con las formas.





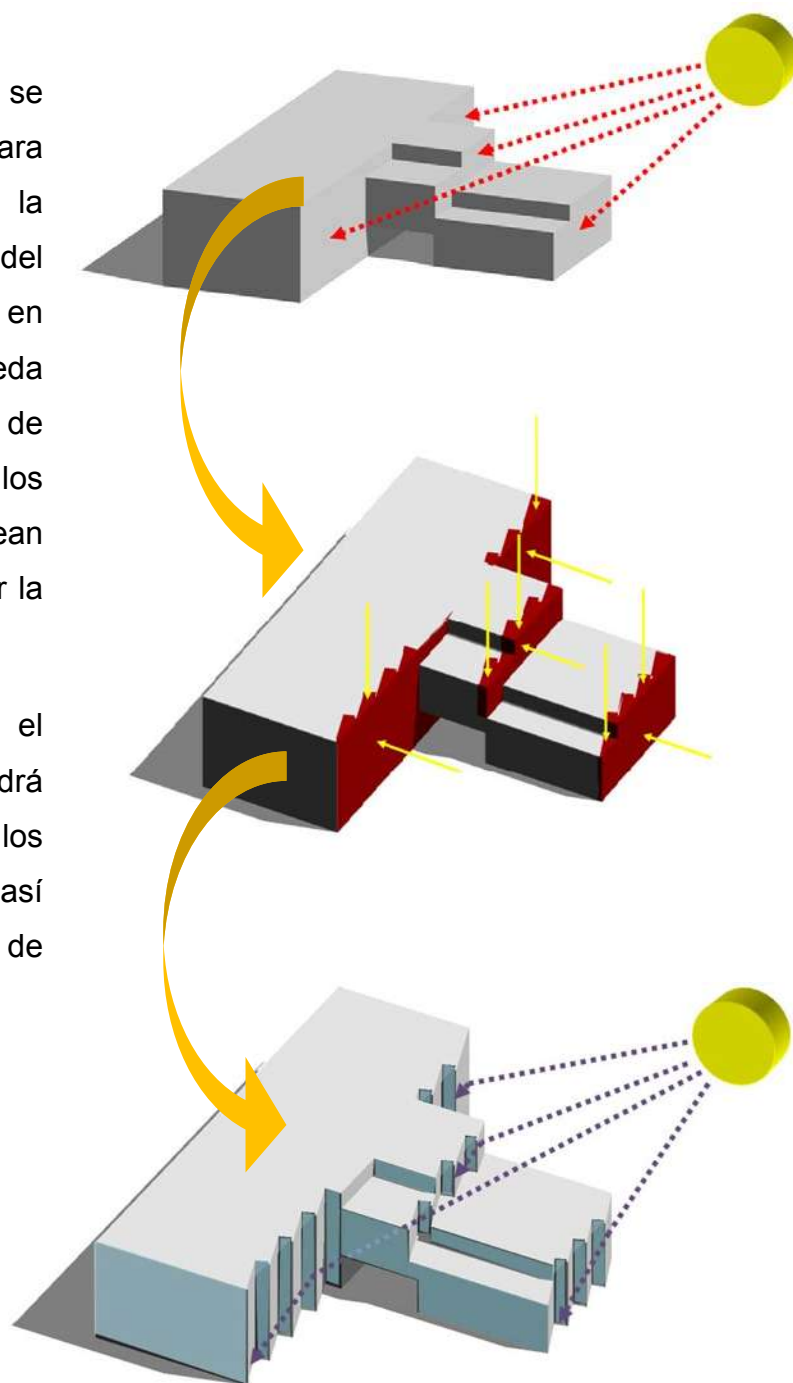
6.4 Cualidades espaciales

La escala del edificio se adecua a las construcciones contiguos, pues respeta la altura máxima de 16m, debido a la tipología de los edificios es en su mayor parte habitacional, pese a los tres niveles de altura que tiene el proyecto, no predomina la verticalidad. Esto se debe a que la disposición de los espacios en el interior se presenta de manera longitudinal, con la intención de no crear saturaciones en los espacios y que exista la fluidez requerida. Así entonces, esta horizontalidad también se integra al contexto construido, pues como se puede observar en la imagen no predominan las dimensiones mayores.



El tema del confort térmico y lumínico, se realizaron modificaciones en la cara poniente del edificio, para evitar la incidencia solar directa al interior del edificio, creando ángulos de 60 grados en los muros; esto quiere decir que queda cubierta la fachada poniente, además de que no se reciben de manera directa los rayos solares, y con esto se crean aperturas en la cara norte para permitir la iluminación natural.

Con lo anterior la temperatura en el interior del edificio se reducirá, y se podrá aprovechar la luz natural, debido a que los espacios de trabajos la requieren, así mismo se podrán reducir los costos de consumo de electricidad.

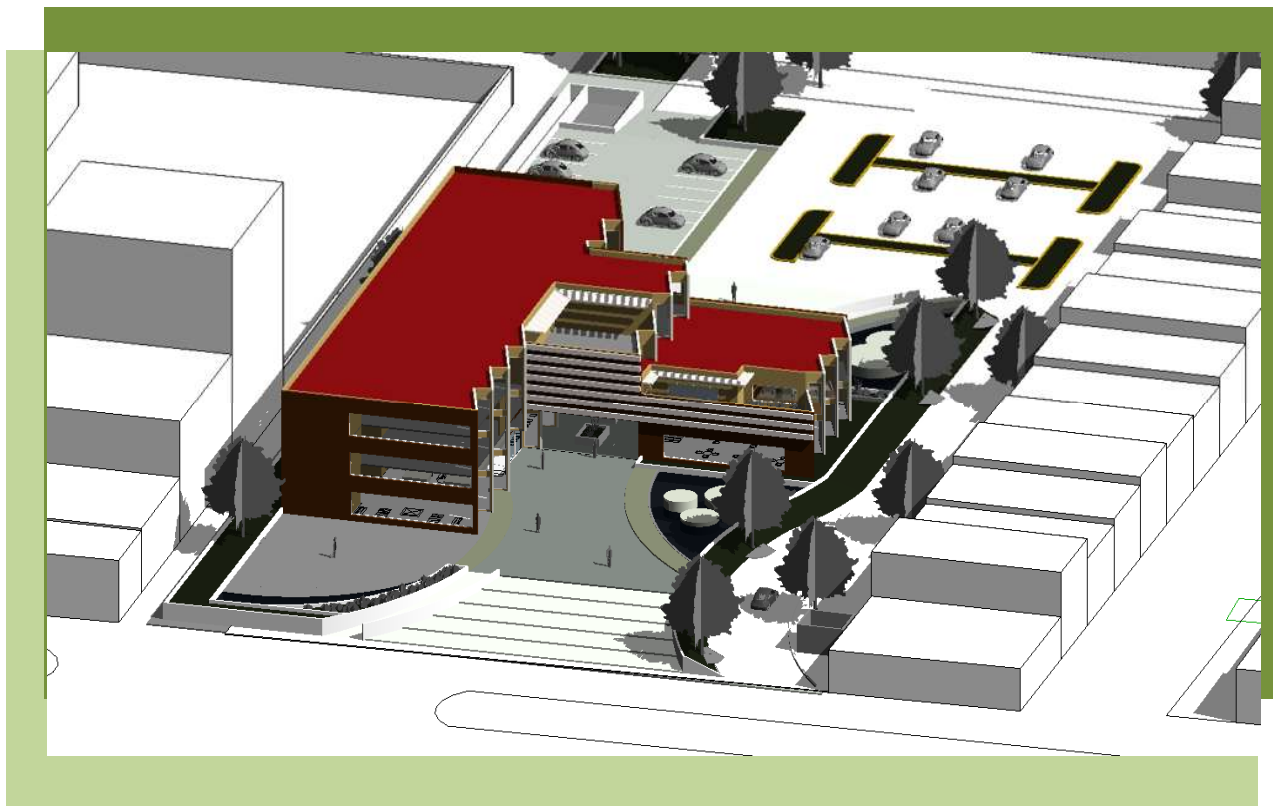




6.5 Emplazamientos, soportes y pieles

El cuerpo del edificio se encuentra estratégicamente ubicado en una zona del terreno inmediata a la vialidad principal, con el motivo de que los usuarios que llegan a pie puedan acceder de manera inmediata.

La transición de exterior al interior está diseñada por medio de una plaza la cual además de estar antecedida por una escalinata, haciendo así un recorrido en el cual se pueda apreciar la integración de vegetación y espejos de agua dentro de este espacio exterior.





La estructura metálica a base de perfiles “I”, en vigas y columnas, con la que se resuelve el soporte del edificio, ofrece la ligereza y facilidad en el acomodo espacial interior del proyecto, ya que la planta libre permite diferentes configuraciones.



Además de con este tipo de estructura se pueden salvar grandes claros, permitiendo con esto que los espacios no se vean interrumpido por algún elemento vertical.



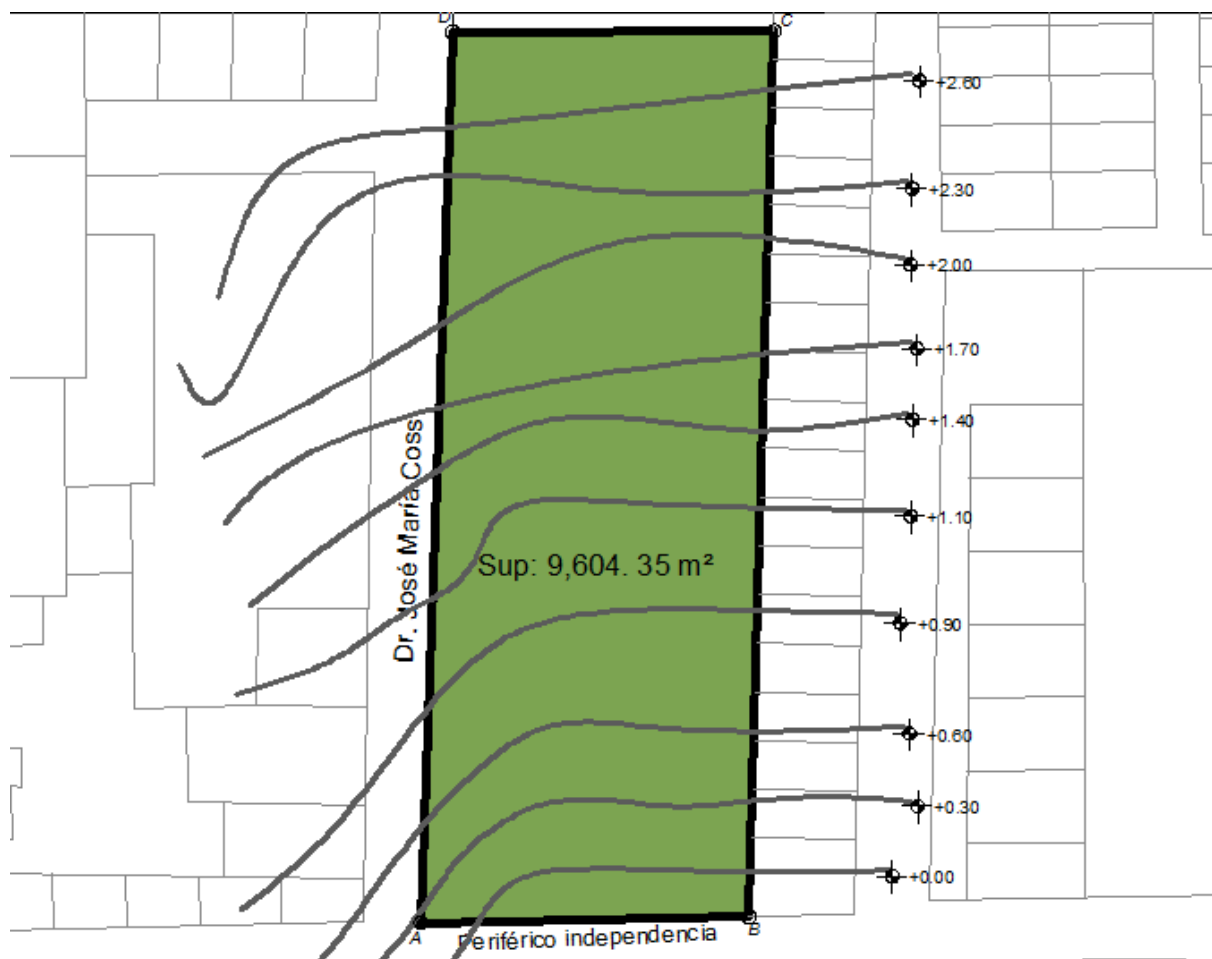
LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO



7.1 Levantamiento topográfico (contexto inmediato)

- La topografía presenta un desnivel de 2.5m positivos marcado por la cota en la parte posterior del terreno.
- Pendiente ascendente de 1.5%
- Superficie de 9,604.35 m²

VÉRTICES	DISTANCIA (M ²)
A -B	59.85
B-C	161.13
C-D	59.21
D-A	161.66





PROYECTO ARQUITECTÓNICO

¡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