

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE
HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE
ARQUITECTO

Brenda Xaviera Rangel Pérez



fañ

DICIEMBRE



Subdelegación metropolitana para el IMSS,
del municipio de Morelia, en la tenencia de
Tacicuaro, desde un enfoque paisajista y
medio ambiental.

Asesora : Doctora en restauración de sitios y monumentos arquitectónicos

Ma. del Carmen López Núñez

Resumen

El proyecto de las nuevas oficinas de la Subdelegación Metropolitana para el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), en Morelia Michoacán, nace con base a la falta de un espacio administrativo propio y adecuado, ya que el actual es un lugar que ha sido adaptado y carece de los espacios suficientes para la atención prestada a la población de la ciudad de Morelia Michoacán. La importancia del inmueble es necesaria para cubrir la demanda existente de los derechohabientes.

Esta propuesta presenta, un proyecto con una visión que considera el cuidado y protección del medio ambiente como primera prioridad. Considerando aspectos para su desarrollo como son: **sustentables, ambientales y urbanos-arquitectónico**, realizando un proyecto de arquitectura paisajista, ya que hoy en día es una necesidad vital para armonizar el entorno, en el cual el ser humano desarrolla sus actividades.

La actual mancha urbana de la ciudad se acerca a la tenencia de Tacicuaró, municipio de Morelia; sitio donde se localiza el predio, que es perteneciente al IMSS, y actualmente se aprecia un contexto natural. En el proceso de diseño, tendremos en cuenta los siguientes criterios de sustentabilidad:

- Aplicación de sistemas constructivos y tecnologías adecuadas.
- El uso de aspectos ambientales para la reducción del consumo energético.
- El respeto al clima propio del lugar.
- El acceso a la infraestructura, equipamiento, servicios básicos y espacios públicos.
- Integración al contexto natural

Para ello se cuenta, con un terreno donado por parte del gobierno municipal y estatal en la localidad de Tacicuaró, en Morelia Michoacán. A su vez, existe un gran interés por parte del IMSS Delegación Michoacán, y el proyecto se encuentra en proceso de gestión.

Palabras clave: subdelegación metropolitana arquitectura paisajista medioambiental.

ABSTRACT

The draft of the new offices of the Metropolitan Subdelegación for the Mexican Social Security Institute (IMSS) in Morelia Michoacán, born based on the lack of a proper and adequate administrative space, as in where it currently works is a place that it has been adapted, and lacks sufficient space for the attention given to the population of the city of Morelia Michoacán. The importance of the relocation of the administrative offices of the IMSS, it is essential to conduct the proper functioning of the office property is necessary to meet the demand of the entitled party.

This proposal presents a project with a vision that considers the care and protection of the environment as first priority. Considering aspects for development such as: sustainable, environmental and urban-architectural, performing a landscaping project, since today is vital to harmonize the environment in which the human being operates necessity. Current urban area of the city is about tenure Tacícuaro, municipality of Morelia; place the property, which is owned by IMSS is located, and a natural context is currently appreciated. In the design process, we will consider the following sustainability criteria:

- Implementation of building systems and appropriate technologies.
- The use of environmental aspects for reducing energy consumption.
- Respect to own climate.
- Access to infrastructure, equipment, utilities and public spaces.
- Integration with the natural context

To this end it has, with a land donated by the municipal and state governments in the town of Tacícuaro in Morelia Michoacán. In turn, there is great interest from the IMSS Delegation Michoacán, and the project is in process management.

Índice/ Subdelegación metropolitana para el IMSS, del municipio de Morelia, en la tenencia de Tacicuaro, desde un enfoque paisajista y medio ambiental

CAPITULO I. Definición del tema	5
CAPITULO II. Antecedentes históricos y sociales	11
CAPITULO III. Análisis del sitio, su ubicación y características específicas	24
CAPITULO IV. Referencias analógicas y tipológicas	47
CAPITULO V. Estudios previos y normativos	74
CAPITULO VI. El usuario y sus necesidades	100
CAPITULO VII. Definición del concepto teórico, arquitectónico y urbano	124
CAPITULO VIII. Proyecto arquitectónico	147

BIBLIOGRAFÍA

CAPITULO I/

DEFINICION DEL TEMA

Capítulo I / Definición del tema/Introducción

El proyecto de las nuevas oficinas de la Subdelegación Metropolitana para el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), en Morelia Michoacán, nace con base a la falta de un espacio administrativo propio y adecuado, ya que en donde actualmente se labora es un lugar que ha sido adaptado, y carece de los espacios suficientes para la atención prestada a la población de la ciudad de Morelia Michoacán. La importancia de la reubicación de las oficinas administrativas del IMSS, es parte fundamental para llevar a cabo el correcto funcionamiento de las oficinas, inmueble que es necesario y vital para cubrir la demanda existente de los derechohabientes.

Esta propuesta presenta, un proyecto con una visión que considera el cuidado y protección del medio ambiente como primera prioridad. Considerando aspectos para su desarrollo como son: **sustentables, ambientales y urbanos-arquitectónico**, realizando un proyecto de arquitectura paisajista, ya que hoy en día es una necesidad vital para armonizar el entorno, en el cual el ser humano desarrolla sus actividades.

La actual mancha urbana de la ciudad se acerca a la tenencia de Tacicuaro, municipio de Morelia; sitio donde se localiza el predio, que es perteneciente al IMSS, y actualmente se aprecia un contexto natural. En el proceso de diseño, tendremos en cuenta los siguientes criterios de sustentabilidad:

- Aplicación de sistemas constructivos y tecnologías adecuadas.
- El uso de aspectos ambientales para la reducción del consumo energético.
- El respeto al clima propio del lugar.
- El acceso a la infraestructura, equipamiento, servicios básicos y espacios públicos.
- Integración al contexto natural

Para ello se cuenta, con un terreno donado por parte del gobierno municipal y estatal en la localidad de Tacicuaro, en Morelia Michoacán. A su vez, existe un gran interés por parte del IMSS Delegación Michoacán, y el proyecto se encuentra en proceso de gestión.

Capítulo I / Definición del tema/Problemática encontrada

La problemática que pudimos detectar, en el edificio donde actualmente se labora ubicado en la Av. Madero pte, No 1200, es que no cuenta con espacios adecuados y suficientes para brindar una atención de manera oportuna y eficiente, a la población derechohabiente que actualmente es de 2589 personas diarias aproximadamente, y se atienden solo 1400.¹



Foto 1. Área de administración, subdelegación metropolitana del IMSS, en Morelia.

Además de que edificio ha sido una adecuación, donde anteriormente se ubicaba el área de gineco-obstetricia y pediatría del hospital regional del IMSS numero 1.



Foto 2. Pasillo interiores invadidos por los escritorios del personal, de la subdelegación metropolitana del IMSS en Morelia.



Foto 3. Acceso de la subdelegación metropolitana del IMSS, en Morelia.

El área donde se labora principalmente es en los pasillos (ver foto 1 y 2), además de que el edificio no cuenta con estacionamiento propio, ni sala de espera, entre otras áreas que se requieren (ver foto 3).

¹ Entrevista realizada al Arq. José Ángel Patiño Navarro, 24/diciembre./2012, subdelegación metropolitana para el IMSS, transcripción.

Capítulo I / Definición del tema/Justificación

El proyecto a realizar, va dirigido a la reubicación de las Oficinas de la Subdelegación Metropolitana del IMSS en Morelia, el cual tendrá que cubrir las necesidades de la población derechohabiente que pasó de 21, 793,000 cotizantes en el año 2000 a 26, 894,400 en el año 2010. ² .

Es importante apreciar el entorno que nos rodea en el lugar de Tacicuaro, que hasta cierto punto se encuentra olvidado de las autoridades. **S**omos un estado admirado por su belleza natural, nos caracterizamos por tener una riqueza natural única y una fascinante así como abundante biodiversidad, de tal manera que nos identifican como un estado de paisajes asombrosos en cada rincón y en cada región.

El diseño paisajista del proyecto, pretende dar la imagen visual, estética y funcional. Aportando un edificio con suficientes espacios saludables y confortables, apoyados en un modelo de sustentabilidad, al cumplirse entre otros aspectos:

- El aprovechamiento de energía, agua y otros recursos.
- La reducción de basura, menos contaminación y degradación del medio ambiente.

El proyecto aquí presentado permite resaltar todo lo mencionado anteriormente. Uno de los principales fundamentos de este proyecto se basa principalmente en las necesidades arquitectónicas que presenta el edificio de las oficinas de la subdelegación metropolitana, pues hoy por hoy carece de los suficientes lugares propios que cumplan con los requisitos fundamentales que estas oficinas exigen.

Por lo tanto, de acuerdo a lo expuesto anteriormente resulta evidente la necesidad de contar con un edificio de carácter administrativo y sustentable.

² <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?e=16,pag>. consultada el día 12 de febrero del 2013.

Objetivo principal

Diseñar un edificio, empleado para la subdelegación metropolitana del IMSS, que cumpla con las características arquitectónicas, sustentables, ambientales y urbanas, que requiere un edificio de estas características, como lo son: aprovechamiento de los vientos dominantes, protección de los lados del edificio donde más afecte la incidencia solar, captación y tratamiento de aguas pluviales, además de usar energía sustentable a través de celdas solares.

Objetivos particulares

- Llegar a la mejor solución arquitectónica, aplicando medidas sustentables que permita que la institución funcione correctamente, y brinde a los
- usuarios un espacio agradable y confortable tanto en su interior como exterior, y en perfecto ajuste geográfico, físico, visual y estético.
- Integrar el edificio al contexto natural (véase foto 4), reduciendo el impacto directo al medio ambiente.
- Aplicar los conocimientos de la carrera a un proyecto arquitectónico ejecutivo teniendo al medio ambiente, usuario y necesidades como las prioridades dentro del programa arquitectónico.



Foto 4. Paisaje natural, vista al cerro del águila en la localidad de Tacicuaró,

Capítulo I / Definición del tema/**Alcances y limitaciones**

El principal alcance del proyecto, es que además de ser un trabajo para obtener el título de arquitecto, sea una propuesta a considerar por parte del IMSS.

La subdelegación metropolitana, además de cubrir la demanda para el municipio de Morelia, también tendrá a su cargo los municipios de: Acuitzio, Álvaro Obregón, Angamacutiro, Ario, Carácuaro, Coeneo, Copándaro, Cuitzeo, Charo, Chucándiro, Churumuco, Erongarícuaro, Huandacareo, Huaniqueo, Huiramba, Indaparapeo, Jiménez, José Sixto Verduzco, La Huacana, Lagunillas, Madero, Morelia, Morelos, Nocupétaro, Panindícuaro, Pátzcuaro, Puruándiro, Queréndaro, Quiroga, Salvador Escalante, Santa Ana Maya, Tacámbaro, Tarímbaro, Turicato, Tzintzuntzan, Tzitzio, Zacapu y Zinapécuaro.³

De igual manera, contamos con limitación económica, para viajar y analizar, algunas de los antecedentes de solución, que existen actualmente a nivel regional y nacional.

³ Manual de organización de las subdelegaciones del IMSS, Cristina González Medina, México, octubre, 2010.



Capítulo II/ Antecedentes históricos y sociales

**Subdelegación Metropolitana para el
IMSS, ubicada en Morelia Michoacán**

Brenda Xaviera Rangel Pérez
ARQUITECTURA
U.M.S.N.H

Capítulo II/ Antecedentes históricos y sociales/Introducción

Desde la fundación de la ciudad de Morelia, ya se tenía una estrecha relación con áreas circundantes, a través de pueblos y áreas productivas. En la actualidad varios pueblos se integran a ella con la denominación de tenencia como es el caso de : Tacicuaro.

Es necesario estudiar el incremento y el tipo de la población en Morelia, ya que debido a esto, a la falta de espacios construidos, y la mala distribución de los mismos, la mancha urbana se ha ido comiendo las pocas áreas verdes en el municipio, con ello comienzan los desarrollos habitacionales sin planificación alguna, olvidándonos de los espacios exteriores, que han quedado reducidos y abandonados.

En este capítulo analizaremos, como con el paso del tiempo se fueron haciendo las modificaciones a las Cajas Regionales y Locales del Instituto Mexicano del Seguro Social, que con el objetivo de agilizar el otorgamiento de las prestaciones a los asegurados y derechohabientes, se han hecho las modificaciones necesarias para la desconcentración operativa del Instituto.

De esta manera desaparecen, para que surjan las delegaciones regionales, estatales y locales; de estas últimas, más adelante se hacen las modificaciones y son substituidas por las subdelegaciones.

Capítulo II / Antecedentes históricos y sociales/**Antecedentes históricos del tema en general**

La historia del espacio administrativo tiene dos grandes ramas, por un lado, encontramos los acontecimientos que hicieron posible el surgimiento del edificio de oficinas o administrativo y por otro lado todos aquellos eventos que se desarrollaron una vez establecida la tipología y de cómo ha ido evolucionado hasta nuestros días. No obstante la historia, de dicho espacio es extensa, contradictoria y, en algunos momentos, confusa.

Tomando en cuenta como punto de partida la idea del surgimiento de la tipología, habría que situarse en los sucesos que marcaron el inicio del desarrollo del edificio de oficinas, puesto que hasta la última década del siglo XIX, la mayoría de la gente trabajaba en granjas, en el mar o en las minas, siendo el trabajo de oficina una actividad más bien aislada e incluso atípica.⁴

El siglo XV constituyó una época productiva en el campo de los tratados acerca de los edificios de oficinas. Uno de los más representativos es el elaborado por el arquitecto Francesco di Georgio, en el cual hace una descripción sobre como deberían de ser los edificios de este tipo, acercándose de una manera asombrosa a los esquemas que hoy en día se desarrollan. En este documento se definían los espacios y el esquema que deberían de seguir los mismos. Este arquitecto señalaba que las oficinas convendrían ser abiertas, con una sola entrada, además indicaba que el acceso a cada una de las dependencias debería de darse por medio de una circulación alrededor de un atrio, esto sin duda se puede ver hoy en día en muchos edificios.

En el siglo XVI, surgen las primeras referencias de la construcción de edificios de carácter administrativos. En Italia, los Medici establecieron en la edad media lo que hoy se podría denominar un banco en un palacio de Milán.⁵

4

http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/6107/03CAPITULO1_1.pdf?sequence=3. Pag consultada 15 de enero del 2014.

⁵ *Ibidem*.

Capítulo II / Antecedentes históricos y sociales/Antecedentes históricos del tema en general

Otra muestra importante la constituyó el Palacio de los Uffizi, en Florencia, que data de 1560 (véase foto 6), y que fue concebido por un inmueble de oficinas siendo un ejemplo singular dado que este edificio se convertiría posteriormente prototipo para el norte de Europa.



Foto 6. Palacio de uffizi,

<http://www.epdlp.com/edificio.php?id=881>,
fecha de consulta:15 de febrero del 2014.

En esta época, cuando las oficinas no tenían un espacio definido, la historia ha relacionado distintos edificios públicos y funciones con el espacio administrativo.

Estos edificios, como muchos más, anteriores al siglo XIX, anteriores del siglo XIX, cumplían otras funciones, de manera que su tipología aun no

había ido establecida por los arquitectos e ingenieros, aun menos por la cultura.

Pasarían muchos años para que hiciera aparición la tipología propiamente dicha. En esta época, cuando las oficinas no tenían un edificio definido, la historia ha relacionado distintos edificios públicos y funciones, con el espacio administrativo. Por ejemplo, en los mercados surgió uno de los primeros espacios administrativos, ya que la parte alta se utilizaba para llevar a cabo las transacciones entre mercaderes y ciudadanos comunes, y por ende tenían lugar algunas operaciones administrativas.

Más adelante sería aprovechado el esquema para el desarrollo de oficinas como: despachos de la aristocracia, bibliotecas, habitaciones de consulta, así fue como se desarrollo inicialmente la actividad administrativa. ⁶

⁶

http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/6107/03CAPITULO1_1.pdf?sequence=3. Pag consultada 15 de enero del 2014.

Capítulo II / Antecedentes históricos y sociales/Antecedentes históricos del tema en general

Los espacios administrativos continuaron desarrollándose y la Revolución industrial marco un hito importante en la aparición de estos edificios. Con la aparición de las nuevas industrias, surgió la necesidad de contar con espacios para oficinas para poder organizar y distribuir los productos. Además más gente se incorporo a este sector, requiriendo de estos espacios y, por consiguiente, de un estudio correspondiente.

En la segunda mitad del siglo XIX, se comenzaron a bosquejar tres tipologías: edificio corporativo, edificio de bolsa, edificio especulativo. En la tipología de bolsa, podemos decir que su origen se remonta a los antiguos mercados, siendo en los siglos XVIII y XIX, cuando adquieren un mayor desarrollo potencial, basándose en un esquema celular alrededor de un espacio central. Con el edificio especulativo se dio un avance importantísimo, en lo arquitectónico, cultural y económico, pero sobre todo se pasaba de la construcción con funcionalidad a los inicios del capitalismo, ya que consistía en espacios de alquiler tanto a pequeñas como a grandes empresas. El ejemplo más significativo es el "Reliance Building".

El inicio del nuevo siglo trajo consigo una tipología definida y los edificios administrativos empezaron a ser un elemento común en todas ciudades. Además los adelantos tecnológicos contribuyeron a darle un mayor y mejor desarrollo a estos espacios. Un ejemplo de ello es en la década de 1860 con la incorporación del acero de refuerzo y en la de 1880 cuando se incorporo el acero estructural. Esto impulso un desarrollo acelerado en, los espacios administrativos.

En la década de 1930, empezaron a aparecer los sistemas artificiales de iluminación, ventilación y calefacción, los cuales permitieron un desarrollo más amplio de los esquemas. Uno de los ejemplos más significativos es la "Escuela de Chicago", y con ella el nacimiento de los primeros rascacielos de oficinas. Más tarde, en 1948 en los centros urbanos había poco terreno donde construir, y surgió en Estados Unidos el esquema horizontal. El primer edificio de esta tipología fue el edificio de investigación para la "General Motors".⁷

Más adelante apareció un nuevo esquema, que contenía dos tipos de espacios: privados para los ejecutivos y únicos para el resto.

⁷ ibidem

Capítulo II / Antecedentes históricos y sociales/Antecedentes históricos del tema en general

En los años 70's, la crisis del petróleo, se convertiría en uno de los acontecimientos que marcarían el ritmo del diseño de los edificios de oficinas. Así pues la arquitectura administrativa comenzó el tramo del siglo XX, bajo dos premisas: reducción en el consumo energético e implantación tecnológica.

Es posible que muchos edificios, nombres, tratados o épocas hayan sido omitidos, ya que la historia del espacio administrativo es muy extensa y contradictoria. Sin embargo, hemos podido comprobar, que el espacio de oficinas ha estado, siempre presente en la vida del ser humano, y que su origen fue la necesidad de proporcionar un espacio adecuado para la organización y gestión de una determinada actividad.

Una vez surgida la oficina, el siguiente paso fue la optimización del espacio que lo contenía.

Finalmente se busco mejorar las condiciones energéticas del interior de estos espacios, pero se soluciono como un requerimiento complementario, producido más por las presiones económicas relacionadas al espacio que por solucionar el confort energético del usuario.⁸

8

http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/6107/03CAPITULO1_1.pdf?sequence=3. Pag consultada 15 de enero del 2014.

Capítulo II / Antecedentes históricos y sociales/Antecedentes históricos del tema

El 2 de febrero de 1945 el Ejecutivo Federal expidió el Reglamento de Cajas Regionales y Locales del Instituto Mexicano del Seguro Social, con el objeto de agilizar el otorgamiento de las prestaciones a los asegurados y derechohabientes, lograr una recaudación oportuna de las cuotas obrero patronales y acercar las decisiones a los principales centros de producción, iniciándose con esto la desconcentración operativa del Instituto.⁹

Posteriormente y por decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 31 de diciembre de 1959, se modificó la Ley del Seguro Social en sus artículos 117 y 120, en virtud de lo cual desaparecieron las cajas regionales, las cuales cumplen con las funciones directivas, organizativas y de control de todo el estado.

Al igual desaparecen las cajas locales, las cuales tienen las funciones de apoyo operativo, y de finanzas en la totalidad o parte del municipio en el que se ubica la sede delegacional, acercando los

servicios al derechohabiente. En su lugar se establecieron las Delegaciones Regionales, Estatales y Locales.¹⁰

En 1967 las Delegaciones Locales son sustituidas por las Subdelegaciones, precisándose la competencia de éstas y su dependencia de las respectivas Delegaciones Regionales o Estatales.



Foto 5. Antigua subdelegación metropolitana de Morelia.

⁹ González Medina, Cristina, Manual de organización de las subdelegaciones del IMSS, México, 2012, pg. 6.

¹⁰ Instituto Mexicano del Seguro Social, 1993, Normas Técnicas de Proyecto del IMSS, Tomo VI, Unidades de prestaciones sociales y administrativas, México, pg. 10.

Capítulo II / Antecedentes históricos y sociales/**Antecedentes históricos del tema**

Actualmente se cuenta con 133 Subdelegaciones del Sistema Nacional de Incorporación y Cobranza, de las cuales 76 son metropolitanas.

Las subdelegaciones de tipo "A", o metropolitanas, son aquellas cuya responsabilidad, es la operación de los servicios técnicos, y de finanzas en la totalidad o parte del municipio en la que está ubicada la sede delegacional.

Las tipo "B", son aquellas responsables de la operación integral de los servicios que presta el instituto fuera del municipio sede de la delegación.

La subdelegación que nosotros diseñaremos es de tipo "A" o metropolitana, que es para más de 70000 asegurados permanentes.

En la actualidad existen más de 76 subdelegaciones metropolitanas, o de tipo "A" que son:

- 20 en el distrito federal.
- 1 en Aguascalientes.
- 6 en Baja California.
- 2 en Coahuila.
- 2 en Chiapas.
- 5 en Chihuahua.
- 2 en Michoacán.
- 1 en Morelos.
- 1 en Nayarit.
- 5 en Nuevo León.
-

- 3 en Quintana roo
- 3 en san Luis potosí.
- 2 en Durango.
- 2 en Sinaloa.
- 2 en Sonora.
- 2 en Tabasco.
- 3 en Tamaulipas.
- 3 en Veracruz.
- 3 en Guanajuato.
- 1 en Tlaxcala.
- 2 en Yucatán.
- 1 en Guerrero.
- 2 en Oaxaca, (en marzo del 2012, se inauguró una nueva subdelegación.
- 3 en puebla.
- 1 en Querétaro.

La mayoría de estas han sido adecuaciones, y solo 16 han sido creadas para este uso, algunas de ellas son: Huatulco Oaxaca, baja California, Tuxtla, Veracruz, saltillo.¹¹

¹¹ González Medina, Cristina, Manual de organización de las subdelegaciones del IMSS, México, 2012, pg. 7.

Capítulo II / Antecedentes históricos y sociales/**Antecedentes históricos** de la localidad

Morelia es la ciudad capital del estado mexicano de Michoacán de Ocampo y cabecera del municipio homónimo, fundada el 18 de mayo de 1541 por Juan de Alvarado, Juan de Villaseñor y Luis de León Romano, por mandato del primer virrey, Don Antonio de Mendoza, con el nombre original de “Ciudad de Mechuacán”, que cambió a “Valladolid”, en 1545 y, desde 1828, la ciudad se llama “Morelia” en honor al héroe de la independencia José María Morelos y Pavón quien nació en la ciudad.¹²



Foto 6. Plaza principal en la localidad de Tacicuaró.

Desde su fundación la ciudad tenía estrecha relación con áreas circundantes, a través de pueblos y áreas productivas, en la actualidad varios pueblos se integran a ella con la denominación de tenencial como: TACICUARÓ.

La localidad de Tacicuaró, se localiza a 18 km al poniente, de la capital moreliana, y su nombre

significa: “**lugar de altares o de mesetas**”.

En la región se puede apreciar el uso de la piedra braza en los muros de las construcciones, así como en los muros bajos, que también son muy característicos, además de caminos empedrados, también espacios abiertos tales como lo son plazas, jardines y patios (véase foto 6 y 7).

En el proyecto se retomaran el uso de algunos materiales de la región, tales como la piedra braza; para destacar algunos elementos como muros bajos también retomaremos algunas formas de distribuir los espacios, en cuanto a plazas y jardines.



Foto 7. Acceso a la iglesia, localidad de Tacicuaró.

A unos 2 kilómetros de este entorno se encuentra el terreno donde se localizará nuestro proyecto.

¹² Plan de Desarrollo Municipal 2008-2011 Morelia, http://www.morelia.gob.mx/index.php?option=com_wrapper&Itemid=197, pp. 9, fecha de consulta 28 de enero de 2012.

Capítulo II / Antecedentes históricos y sociales/Marco de referencia actual

En el sistema, las subdelegaciones tienen variaciones en cuanto al número de personal, la más numerosa tiene 370 personas y la más reducida tiene 17.

En nuestro caso la subdelegación tiene contemplada a 250 personas de personal. Esta cifra variara en cada subdelegación, sin embargo toda vez que son del mismo tipo que la estudiada, el comportamiento de la demanda es muy similar entre unas y otras. En la mayoría de las subdelegaciones se observo una demanda de 52% en el departamento de afiliación y cobranza.

A continuación se muestra una serie de deficiencias que deben ser subsanadas para mejorar los servicios.

- No existen áreas definidas para algunas de las ventanillas que en muchos casos no son literalmente eso, son escritorios dispersos dentro del conjunto de escritorios que conforman las oficinas.
- Cualquier usuario (cualquier persona), puede circular libremente por todas las oficinas de la subdelegación, lo cual debe ser controlado.
- Existe una falta de confort climático en temperatura y ventilación.

- Las filas de espera de la ventanilla varían por la naturaleza del trámite y por las fechas que contempla la normatividad del instituto.
- No existe sala de espera, y todos los usuarios están de pie.

La subdelegación metropolitana que nosotros proyectaremos, brindara atención a toda la población del municipio de Morelia, además de algunos municipios aledaños como: Quiroga, Patzcuaro, Lagunillas, Tarmbaro, Charo, Huiramba, Acuitzio, Tzintzuntzan, Tzitzio, Madero, Coeneo, huaniqueo, (véase foto 8).



Foto 8. Localización en Tacicuro de la subdelegación metropolitana del IMSS.

Capítulo II / Antecedentes históricos y sociales/Economía moreliana

La configuración económica, demográfica y social del municipio obedece al peso específico de aspectos históricos así como a su evolución urbana.

Desde que Morelia asumió el predominio político – administrativo como capital estatal, ha representado un polo urbano que ha tenido efectos en su crecimiento poblacional, concentrando un importante número de habitantes como resultado de su tasa natural de crecimiento poblacional, además de la migración y establecimiento permanente de pobladores que arriban desde las localidades aledañas, desde otros municipios y hasta de otras entidades federativas.

En los últimos veinte años el municipio de Morelia ha tenido un crecimiento poblacional importante sin planificación dando como resultado la consabida problemática ambiental y la significativa expansión territorial, convirtiendo en asentamientos humanos superficies que anteriormente eran utilizadas para actividades agrícolas.¹³

Hacia 1970 la disminución relativa de la PEA, en el sector primario regional

13 Plan de Desarrollo Municipal 2008-2011 Morelia, http://www.morelia.gob.mx/index.php?option=com_wrapper&Itemid=197, pp. 9, fecha de consulta 28 de enero de 2012.

empieza a hacerse evidente en el municipio “urbano de Morelia” y en menor medida de los municipios “rurales” de la región.

La distribución de la población del municipio en zonas rurales y zonas urbanas comprende el 11% y el 89% respectivamente de acuerdo con el INEGI.¹⁴

Atendiendo a la información contenida en el Censo INEGI 2010, se destacan las actividades pertenecientes al **sector terciario**, es decir el comercio, servicios, transportes y comunicaciones, mismas que aportan al ingreso estatal **70.1%** del total del PIB.

En este sector se encuentra una gran diversidad de giros comerciales así como un heterogéneo y vasto grupo de pequeños y medianos negocios que compiten con las grandes empresas y con las cadenas de autoservicio que han venido proliferando en el municipio.¹⁵

14

http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/español/sistemas/perspectivas/perspectiva_mic.pdf. Fecha de consulta: Octubre 2011

15 Plan de Desarrollo Municipal 2008-2011 Morelia, http://www.morelia.gob.mx/index.php?option=com_wrapper&Itemid=197, pp. 9, fecha de consulta 28 de enero de 2012.

Capítulo II / Antecedentes históricos y sociales/Población

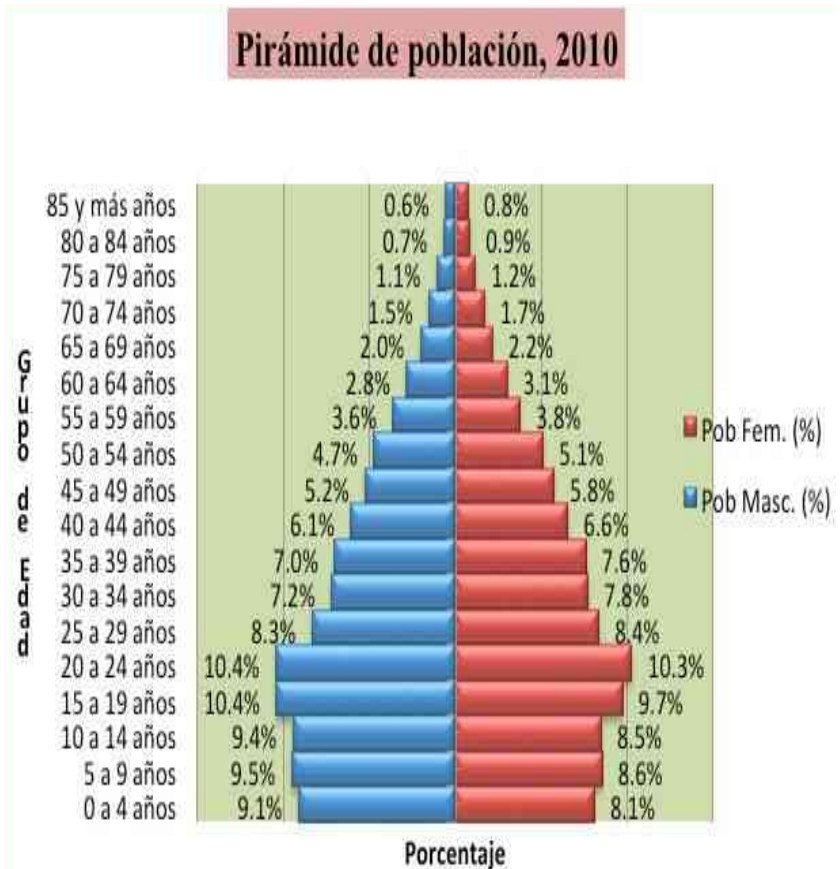
La capital michoacana es naturalmente el municipio más poblado de la entidad.

Morelia

Para el año 2010 en el municipio de Morelia viven un total de 729 mil 279 habitantes de los cuales **268,944** están adscritos al IMSS.

Fuente:

http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espacios/sistemas/perspectivas/perspectiva_mic.pdf. Fecha de consulta: Octubre 2011



Tacicuaró

Para el 2010 la población en la comunidad de Tacicuaró es de **1388 personas**.

De la población en Tacicuaró: 685 son del género masculino y 703 del género femenino.

Al tener mayor población el municipio de Morelia, comienzan los desarrollos habitacionales sin planificación alguna, y esto se aprecia a unos dos mil metros a la redonda de la localidad de Tacicuaró, como la mancha urbana poco a poco se ha ido comiendo los recursos naturales. Esto impacta en el proyecto ya que debido a esto crece la población derechohabiente y aumenta la demanda de los servicios y espacios arquitectónicos.

Capítulo II / Antecedentes históricos y sociales/**Conclusión**

Las deficiencias encontradas son un resultado de la falta de espacios arquitectónicos, que actualmente se enfrenta en la mayoría de las subdelegaciones del país, en específico la de Morelia. Para resolverlas implementaremos las siguientes líneas de acción:

- Proyectare al edificio con todos los servicios generales que se requieren como son: estacionamientos, área de fotocopiado, cafetería, salas de espera, sanitarios, etc.
- Diferenciar la demanda de servicios en espacios de acurdo a la naturaleza de las solicitudes.
- Equipar los espacios del mobiliario, equipo y confort, en la proporción y calidad acordes a los objetivos generales del programa.
- Además de proponer áreas que complementen al correcto funcionamiento del edificio.

En todas estas áreas, consideraremos conceptos estéticos y paisajísticos, así reduciremos el daño a nuestro entorno natural, así como beneficiando a todos los usuarios, y a la misma comunidad.



Capítulo III/ Análisis del sitio, ubicación y características

Subdelegación Metropolitana para el
IMSS, ubicada en Morelia Michoacán

Brenda Xaviera Rangel Pérez
ARQUITECTURA
U.M.S.N.H.

Capítulo III / Análisis del sitio, ubicación y características /Introducción

En este capítulo, analizaremos la importancia del contexto urbano y natural en la localización del terreno en la cual pretendemos llevar a cabo nuestro proyecto.

En nuestro proyecto, tomaremos en cuenta principalmente al contexto natural del sitio; para contribuir con una edificación que armonice visualmente con el entorno que nos rodea, y así apreciar el mismo a través del proyecto aplicando conceptos estéticos y paisajísticos.

También tomaremos en cuenta el contexto urbano más próximo al terreno; en nuestro caso son fraccionamientos habitaciones, a unos dos o tres kilómetros aproximadamente del lugar donde se localiza el terreno, ya que en materia urbana cuenta con todos los servicios requeridos, además el presente proyecto vendrá a contribuir significativamente en cuanto equipamiento en la comunidad de Tacicuro, ya que en cuanto al mismo, cuenta con coberturas aceptables, más en proceso de consolidación.

La falta de interés por parte de todos, no nos ha hecho conscientes del daño que hemos hecho a nuestro maravilloso entorno natural, ni cuidadosos del mismo, que hoy ya es un asunto que a todos nos concierne, puesto que debemos devolverle a la naturaleza lo que le hemos robado.

Capítulo III / Análisis del sitio, ubicación y características/Localización

México



Foto 9. Ubicación de Michoacán a nivel nacional, foto tomada de google.

El municipio de Morelia:

- Queda ubicado entre los paralelos 19°30' y 19°50' de latitud norte.
- Los meridianos 101°00' y 101°30' de longitud oeste.
- En la región **centro-norte** del estado de Michoacán.
- La altitud municipal oscila entre los 1400 y 3090 msnm.
- Ocupa el 2.04% de la superficie del estado.

Cuenta con 207 localidades. Limita al **norte** con los municipios de Tarímbaro, Chucándiro y Huaniqueo; al **este**, Charo; al **sur**, Villa Madero y Acuitzio; al **oeste**, Lagunillas, Quiroga, y al **oeste** con los municipios de Huiramba, Lagunillas, Huaniqueo.¹⁶

¹⁶ Plan de Desarrollo Municipal 2008-2011 Morelia, http://www.morelia.gob.mx/index.php?option=com_wrapper&Itemid=197, pp. 9, fecha de consulta 28 de enero de 2012.

Michoacán



Foto 10. Ubicación de Morelia, a nivel estatal, foto tomada de google.

Morelia



Foto 11. Mancha urbana de la ciudad de Morelia, INEGI. Información Topográfica Digital Escala 1:250 000 serie II y III. Morelia, Michoacán de Ocampo, Prontuario de información municipal de los Estados Unidos Mexicanos.

Tacicuaro



Foto 12. Vista de la localidad de Tacicuaro, tomada de google earth.

Al tener mayor población el municipio de Morelia, comienzan los desarrollos habitacionales sin planificación alguna, y esto se aprecia a unos dos mil metros a la redonda de la localidad de Tacicuaro, como la mancha urbana poco a poco se ha ido comiendo los recursos naturales (véase foto 12).

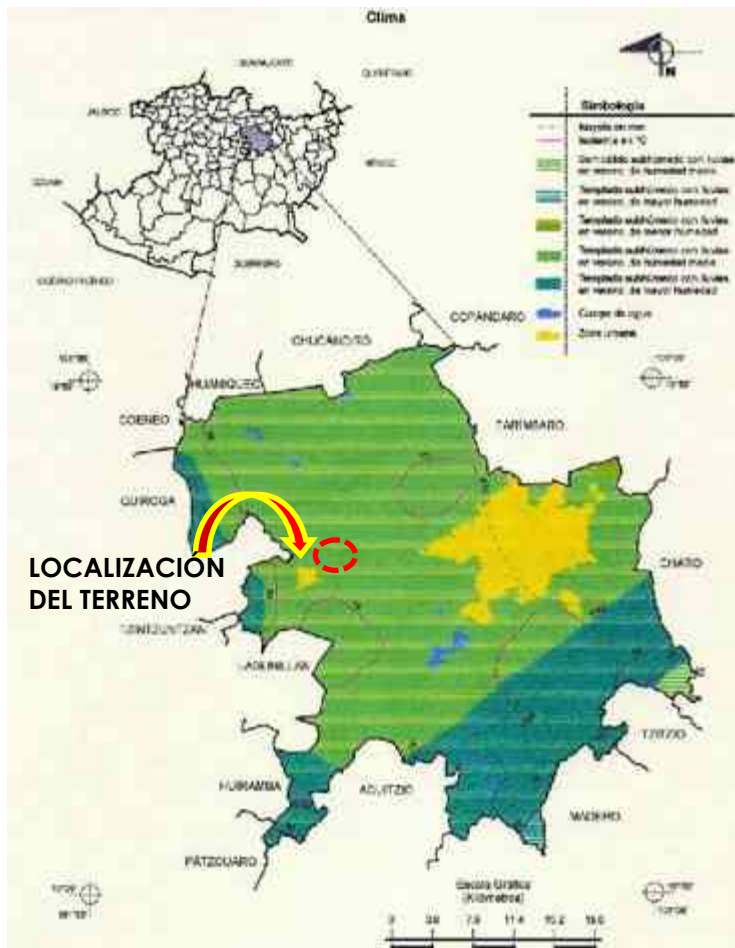
La Subdelegación Metropolitana se ubicará, en la localidad de Tacicuaro, municipio de Morelia Michoacán, ya que es en Morelia, donde se localiza la sede delegacional.

La localidad de **Tacicuaro** se localiza hacia el poniente del Municipio Morelia, del Estado de Michoacán de Ocampo México, y se encuentra en las coordenadas GPS:

- Longitud: 101.4
- Latitud : 19.7

La localidad se encuentra a una mediana altura de 2100 metros sobre el nivel del mar.

Capítulo III / Análisis del sitio, ubicación y características / Condiciones ambientales



Fuente: INEGI. *Marco Geoestadístico Municipal 2005, versión 3.1.* INEGI. Continuo Nacional del Conjunto de Datos Geográficos de las Cartas de Climas, Precipitación Total Anual y Temperaturas Medias Anuales, 1:1 000 000, serie I.



Foto 13. Vista del terreno hacia el poniente, foto tomada por la autora.

Con relación al clima prevaleciente en la ciudad, y por ende en el predio, de acuerdo al Plan municipal de desarrollo (2012-2015) de Morelia, **predomina el clima templado** con humedad media (74.67%), se cuenta con una temperatura promedio anual de 17,6 °C, y la precipitación de 773,5 mm anuales, con un clima templado subhúmedo, con humedad media, C(w1).

Respecto a la fauna existente, se observan ardillas, fauna nociva, como son: ratones y arácnidos, además de una variedad de insectos que aparecen por las mismas condiciones de humedad de la estación de mayor temperatura.

Se observa vegetación de tipo herbáceas anuales, las cuales nacen en la época de lluvias, algunos pastos, así como arbustos clasificados, los cuales se presentan de manera aislada en la superficie del predio (véase foto 10), **por lo tanto no existe vegetación que sea dañada por el proyecto.**

Capítulo III / Análisis del sitio, ubicación y características / Condiciones Ambientales

Grafica solar

Con la grafica solar, tendremos una referencia útil para proponer la mejor orientación del (los) edificio (s), dentro del predio. A continuación se presenta dicha gráfica, con la incorporación del perímetro del terreno en estudio. En ella se muestran las trayectorias solares de las fechas más relevantes, esto es, los solsticios de verano e invierno. El periodo de mayor asoleamiento se presenta en los meses de mayo a agosto donde el porcentaje mensual abarca de las 5:30 a las 19:30, presentando una inclinación de 4° hacia el hemisferio norte. En los meses marzo abril, septiembre, octubre, noviembre y febrero, se observa una inclinación del sol hacia el hemisferio sur de 44° y el asoleamiento promedio es de 6:00 a 18:00hrs. En invierno, el porcentaje disminuye, siendo de 6:35 a 17:15 horas. Aproximadamente.

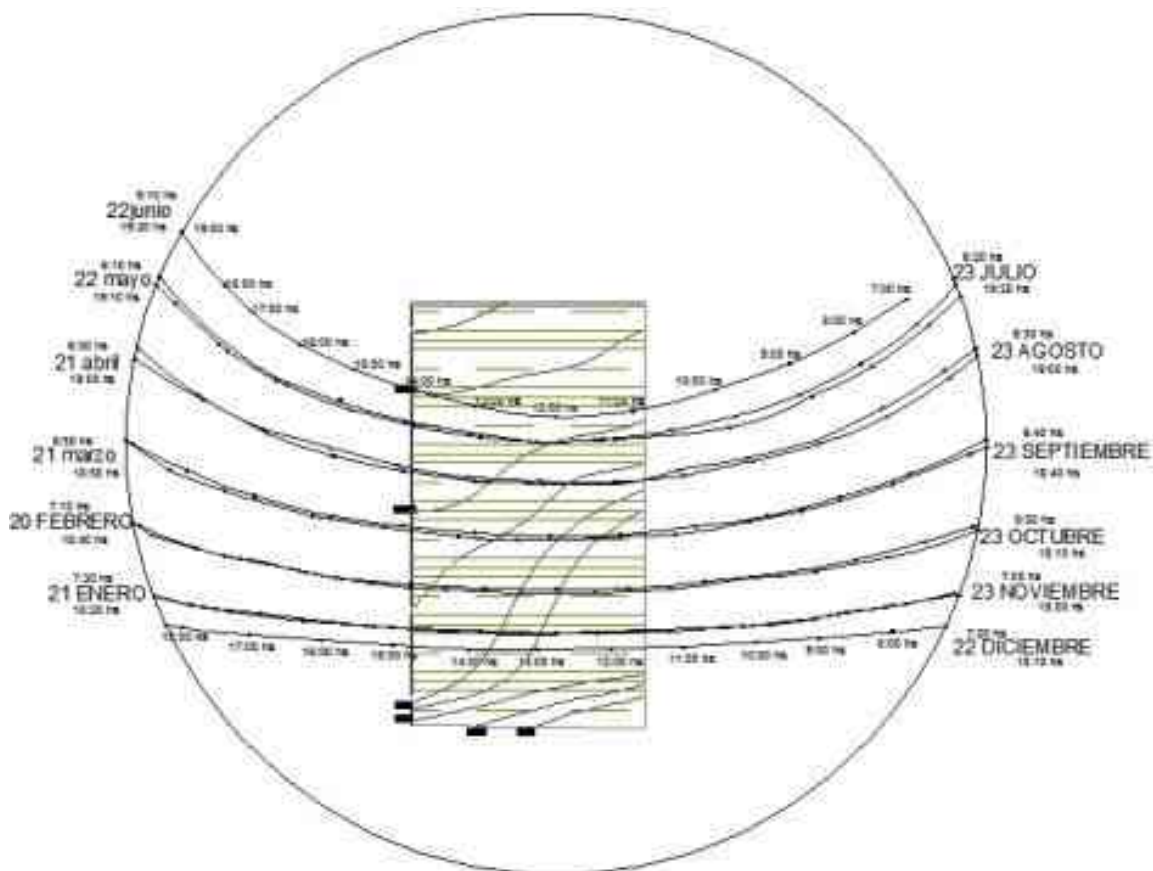


Foto. 15 Grafica solar para el municipio de Morelia, realizada por la autora.

Capítulo III / Análisis del sitio, ubicación y características / Condiciones ambientales

Vientos dominantes

Los vientos dominantes dentro de la localidad de Tacicuaro proceden del suroeste y noreste (véase fig. 13), con variables en julio, agosto y octubre. Su intensidad oscila entre los 2 y los 14.5 km/hr.

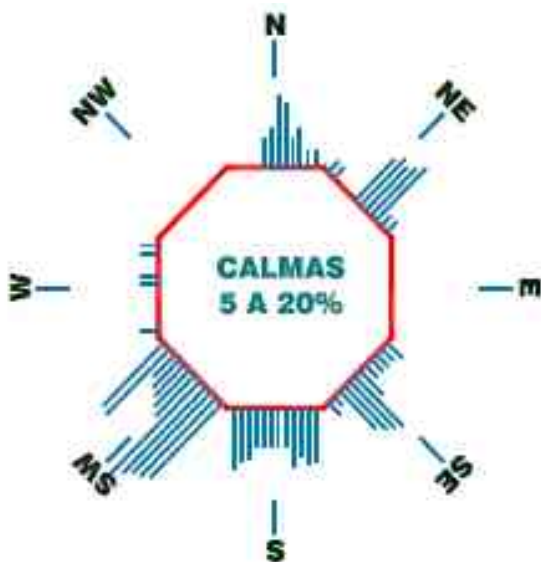


FIG. 13 Vientos Dominantes en Morelia, las barras de cada orientación representan a los meses del año en donde la barra de la izquierda según el sentido de las manecillas del reloj, pertenece a enero y la del extremo derecho al mes de diciembre, la longitud de las barras representa la frecuencia de los vientos.

Uso de suelo

Así mismo el uso de suelo dentro de la zona en un radio de 500 metros es **habitacional**, según el plan de desarrollo urbano de Morelia.

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 de su forma de trabajar debido a la fatiga y desgaste que se percibirá en las altas temperaturas interiores (véase tabla núm. 3), entre otros. Por eso al tener bien presente que en un proyecto se colocaran vanos donde se requieran tanto por los vientos dominantes, así como el asoleamiento, a continuación se muestra las horas de asoleamiento y las distintas fachadas.

Tabla núm. 3 Asoleamientos promedio durante el día, según orientación del edificio.

FACHADAS	ASOLEAMIENTO PROMEDIO.
NORTE Y NOROESTE	28 HORAS
SUR	26.10 HORAS
ESTE Y OESTE	28 HORAS
NORTE	29.80 HORAS
SURESTE Y SUROESTE	31 HORAS

Fuente. Enciclopedia de arquitectura Plazola Cisneros, Alfredo ingeniero arquitecto.

Capítulo III / Análisis del sitio, ubicación y características / **Condiciones ambientales**

Además del análisis de las condiciones topográficas, urbanas y ambientales del predio, las trayectorias solares e identificación de vientos dominantes, para establecer la mejor ubicación del (los) edificio (s) en el terreno en cuestión, se han identificado dos factores relevantes:

- El remate visual que se lograría, desde la avenida Francisco I Madero, en sentido nor poniente – sur oriente.
- La vista privilegiada que se tiene desde el predio, hacia la ciudad de Morelia (véase foto 14).

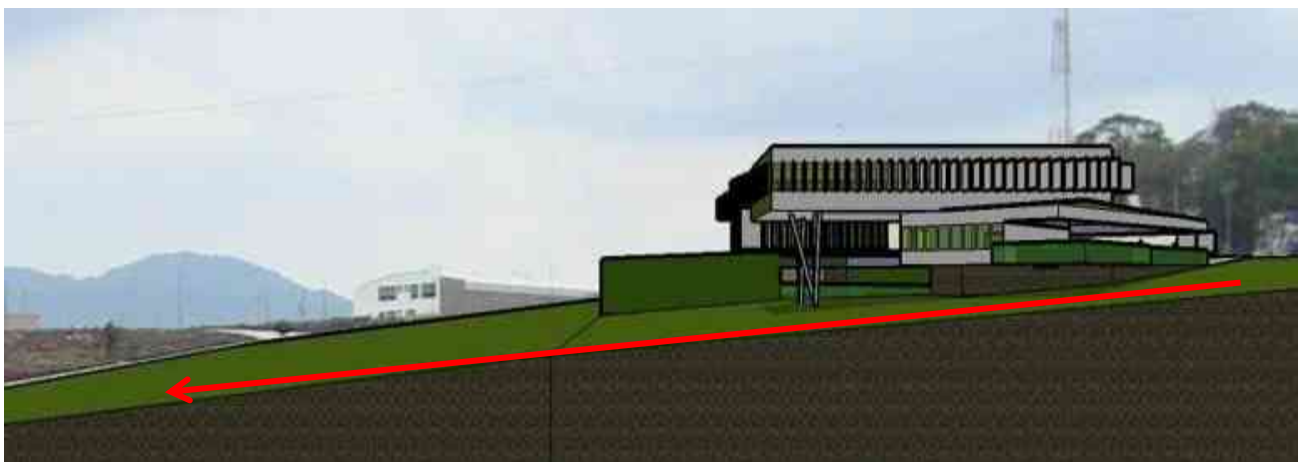


Foto 16. Vista panorámica de la ciudad de Morelia, desde el predio en estudio, foto tomada por la autora.

Capítulo III / Análisis del sitio, ubicación y características /terreno con condicionantes climatológicas



Foto 17. Vista del proyecto, integrando condiciones climatológicas, realizada por la autora.



Integración del edificio a la topografía del terreno propuesto , además de no hacer intervención en un 50% del terreno .

Foto 18. Vista lateral del proyecto, integrando condiciones topográficas, realizada por la autora.

Capítulo III / Análisis del sitio, ubicación y características/Definición del concepto urbano-arquitectónico

Para comprender el término de espacio urbano, debemos de considerar los siguientes aspectos:

▪ Condiciones funcionales

Entendemos por condiciones, a las circunstancias necesarias para que un hecho tenga lugar. La función resulta una circunstancia en constante modificación, y pueden ser de índole físico-espacial y socio-cultural, entre las que destacan: **condiciones naturales**, valores históricos, normativas, usos de suelo, densidad poblacional, equipamiento, redes de infraestructura y mobiliario urbano.

▪ Características formales

Por característica entendemos el carácter y naturaleza propia de cualquier hecho.

Cuando hablamos de espacio urbano nos referimos a cuyos elementos han adquirido carácter de permanencia en el tiempo, por ejemplo: la trama, calle, plaza, **espacios abiertos** y de cruce, así como la variedad de formas de arquitectura urbana.

▪ Propiedades semánticas

Entendemos por propiedad a la perfecta correspondencia entre lo que se expresa y lo que se entiende.

En el espacio urbano son aquellas capaces de propiciar un dialogo entre el hombre y el espacio; es la interrelación significativa que el operador opera mentalmente entre las condiciones funcionales y las características formales, en conclusión la **imagen urbana**.

Capítulo III / Análisis del sitio, ubicación y características/Definición del concepto urbano-arquitectónico

La imagen urbana guarda relación con el retrato que elabora una persona al transitar por la ciudad.

De la imagen urbana analizaremos por un lado su identidad, a través de sus elementos como son bordes funcionales o naturales.

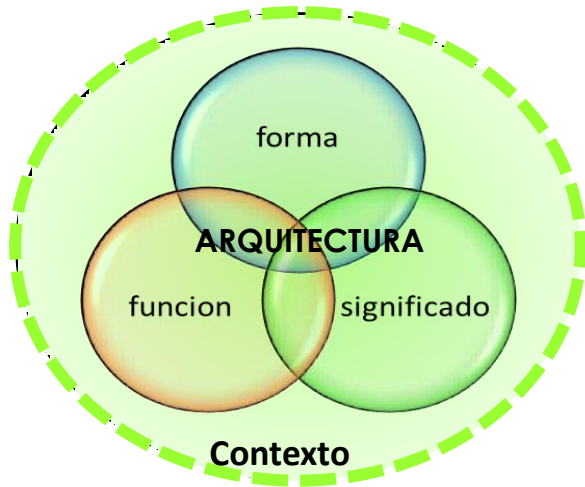


Fig. 19 Elementos considerados para lograr un diseño urbano-arquitectónico, realizada por la autora.

Por otro lado, se analiza su estructura, a partir de relaciones visuales y funcionales existentes entre los elementos identificados.

Se trata de utilizar, no solo el manejo propio de la disciplina arquitectónica, sino incorporando aspectos semánticos que contribuyan a facilitar la generación de una imagen urbana.

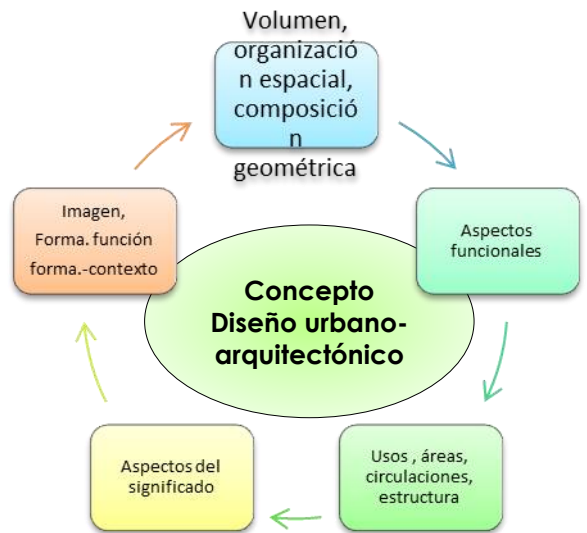


Fig. 20 Diagrama de relación entre los elementos a considerar para un diseño urbano-arquitectónico, realizada por la autora.

Capítulo III / Análisis del sitio, ubicación y características/Estudio del terreno

El terreno se encuentra localizado sobre la carretera Morelia- Quiroga, km 15 en la localidad de Tacicuaro, municipio de Morelia, en la colonia Hacienda Real de la mina, s/n.



Foto 21. Terreno propuesto, imagen tomada de google earth.

- **Medidas del terreno:** 176 mts de fondo, x 196 mts de frente, dando una superficie de 3.44 hectáreas.

Esta zona se encuentra dentro del plan de desarrollo urbano de la ciudad de Morelia, además que el predio fue asignado por el Instituto Mexicano del Seguro Social.



Foto 22. Ubicación del predio, foto proporcionada por autoridades del IMSS.



Foto 23. Imagen del terreno propuesto, tomada de google earth.

Capítulo III / Análisis del sitio, ubicación y características/Estudio del terreno

Afectaciones físicas existentes.

Una de las limitantes del terreno es su topografía, ya que cuenta con una pendiente que nos da un desnivel de 14 mts.

En base a la pendiente, nos limita la forma del proyecto, tendríamos que distribuir el proyecto en 2 o 3 plataformas.

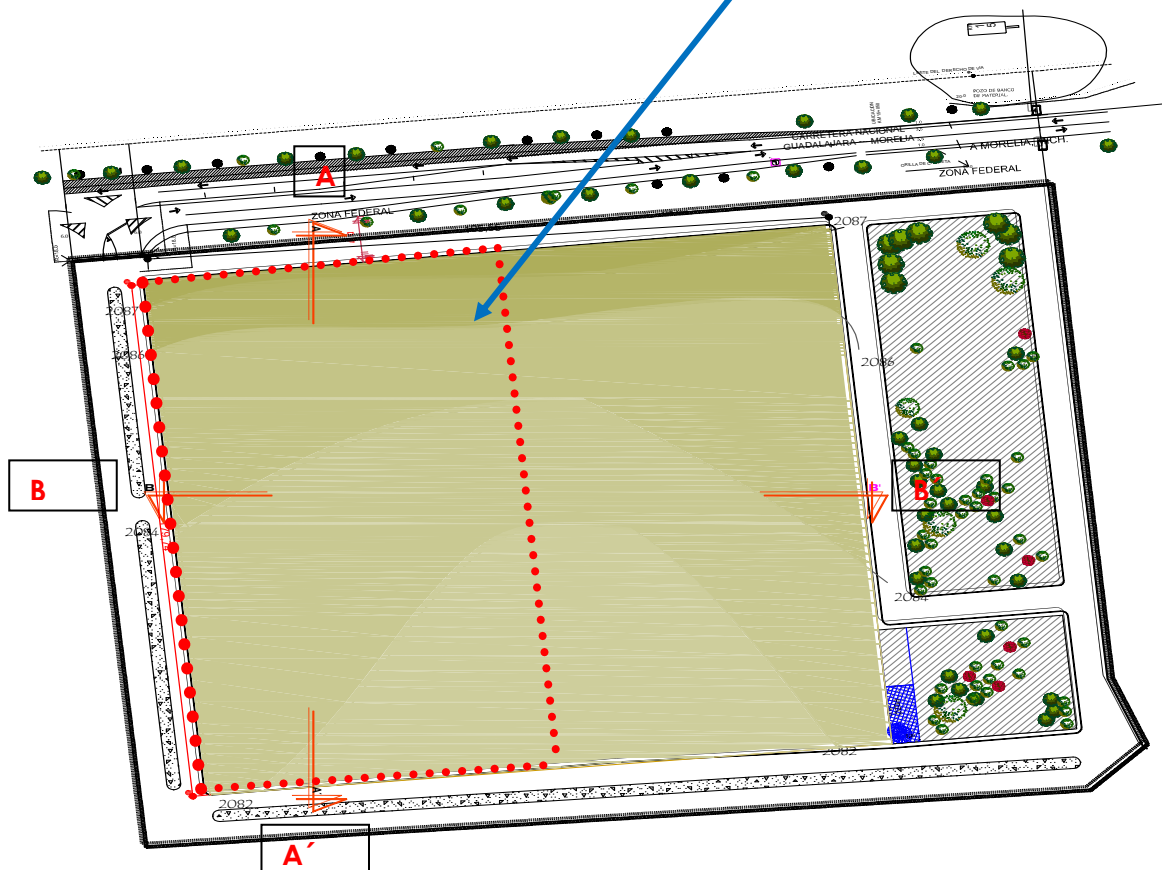
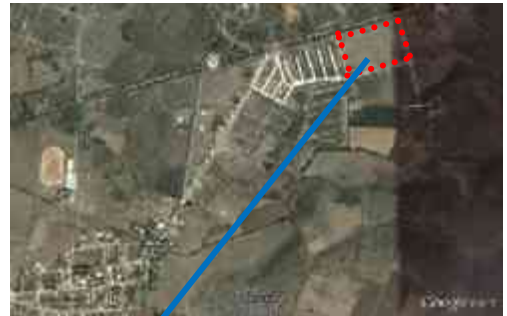
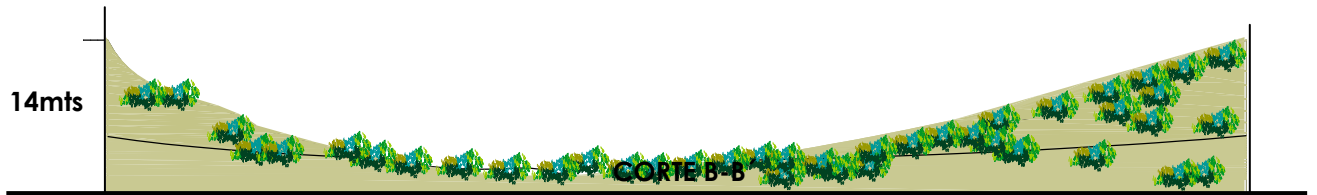


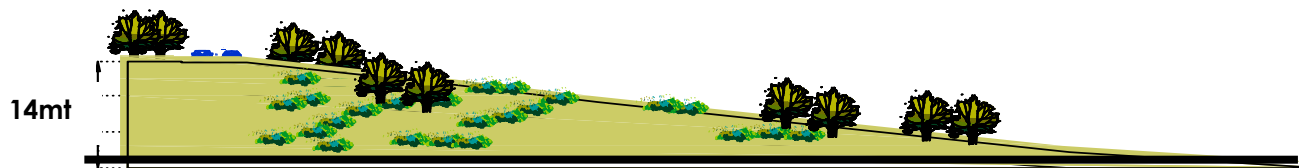
Foto 24. Sección a utilizar del terreno, realizada por la autora.

Capítulo III / Análisis del sitio, ubicación y características/Estudio del terreno

Cortes del terreno



CORTE B-B'



CORTE A-A'

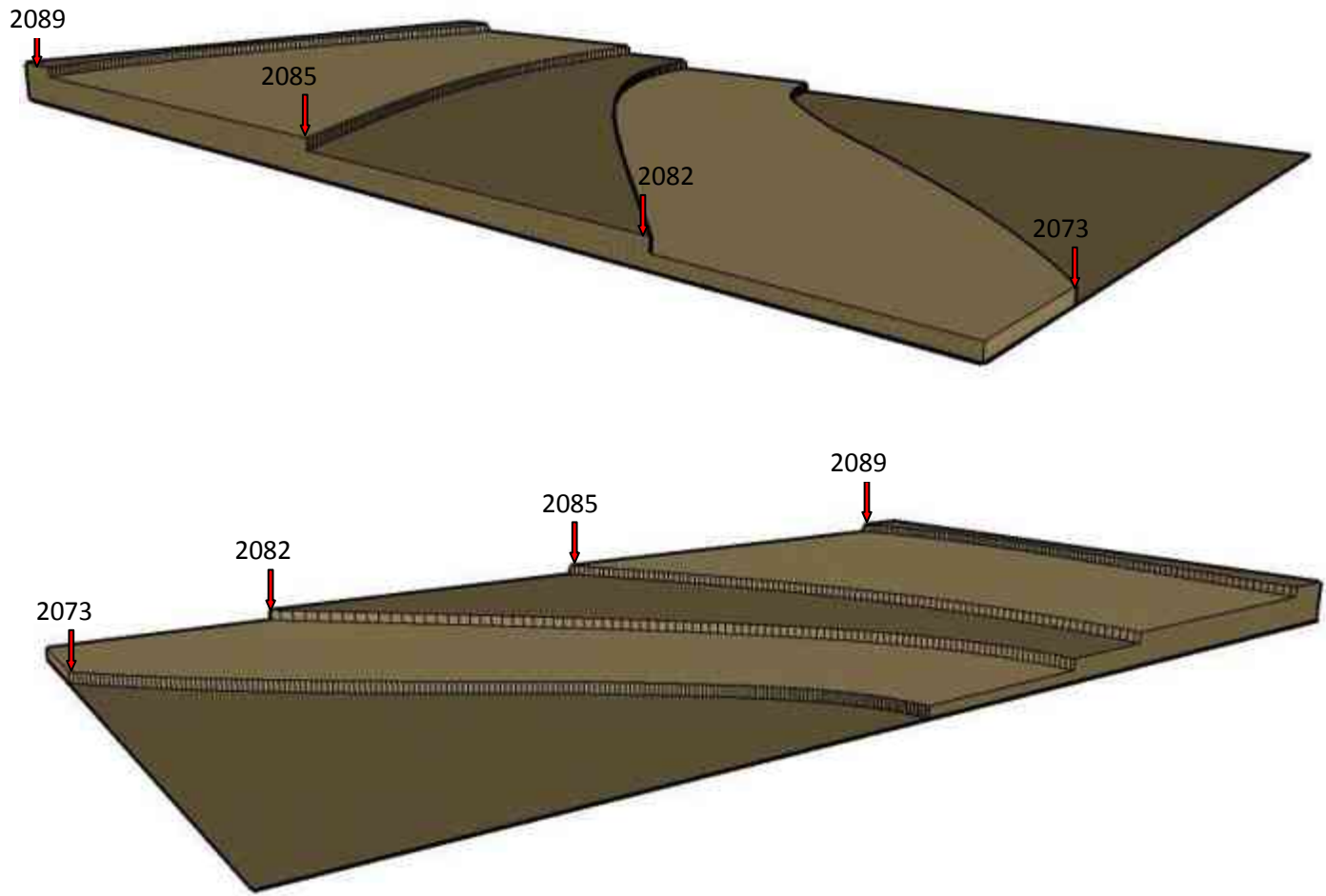
El terreno cuenta con una pendiente negativa del 8.5% lo que es una condicionante para el proyecto. Este porcentaje de pendiente se encuentra entre el rango de 5% - 10% lo cual tiene ciertas características en particular lo que son:

- Pendientes bajas y medias.
- Ventilación adecuada.
- Asoleamiento constante.
- Erosión media.
- Buenas vistas.¹⁷

Sin embargo podemos dar solución por las calles laterales.

¹⁷ Bazant S, Jan. "Manual de Diseño Urbano", Editorial Trillas. México. 1993.

Capítulo III / Análisis del sitio, ubicación y características/Estudio del terreno



NOTA: medidas en metros sobre el nivel del mar.

Foto 25. Maqueta topográfica del terreno, realizada por la autora.

Capítulo III / Análisis del sitio, ubicación y características/Estudio del terreno

Paisaje natural



Foto 26. Paisaje natural, cerro del águila en la localidad de Tacicuaro, foto tomada por la autora.

- **E**l terreno se ubica en una zona, prácticamente aun no explotada; más el plan de desarrollo de Morelia contempla el crecimiento de la ciudad hacia el poniente. **S**in embargo el contexto próximo al terreno son terrenos a la redonda, y hacia el fondo se encuentra una pendiente rocosa llamada cerro del águila.
- **D**entro de un radio de mil metros, principalmente hay zonas habitacionales, que se alcanzan apreciar, y vemos como dentro de algunos años llegaran al predio en estudio.

Capítulo III / Análisis del sitio, ubicación y características/Estudio del terreno
Visuales



FIG. 27. Visuales del terreno, foto tomada de google earth.



VISTA A . Frente del terreno, foto tomada por la autora.



VISTA B. Vista panorámica de la ciudad de Morelia, desde el predio en estudio, foto tomada por la autora.

Capítulo III / Análisis del sitio, ubicación y características/Estudio del terreno



VISTA c . Fondo del predio, foto tomada por la autora.



VISTA D . lateral izquierda del predio, foto tomada por la autora.

Capítulo III / Análisis del sitio, ubicación y características/**Desarrollo urbano**

Equipamiento urbano

Con relación al equipamiento presente en la zona, se concluye que cuenta con coberturas aceptables, aunque en proceso de consolidación.

El presente proyecto vendrá a contribuir significativamente en este sentido, ya que en la localidad donde se ubica el predio no cuenta con el equipamiento necesario.

Con este proyecto se pretende, que se logre que el gobierno, voltee a ver un poco a la comunidad, y se comience a dotar a la comunidad del equipamiento urbano mínimo requerido.

Así mismo que esta obra sea el comienzo de muchas más en beneficio de las comunidades de Tacicuaro y Capula.

Infraestructura

Por otra parte, en materia de infraestructura urbana, se puede establecer que el predio en cuestión se ubica en una zona que cuenta con todos los servicios.

Para mí proyecto, fue determinante la infraestructura, para ubicar el área de cisternas y de servicios.

- Dentro del fraccionamiento se localiza un pozo del OOAPAS el cual se encuentra a una distancia de 400 metros.
- Cuenta una red existente de 4" de diámetro a pie de terreno.
- El terreno cuenta con drenaje y alcantarillado, además de que el predio se encuentra dentro de un fraccionamiento que está en proceso de urbanización.
- La red de luz eléctrica, se localiza abordo de la carretera, que pasa por el frente principal.

Capítulo III / Análisis del sitio, ubicación y características/**Desarrollo urbano**

Servicios localizados en el predio

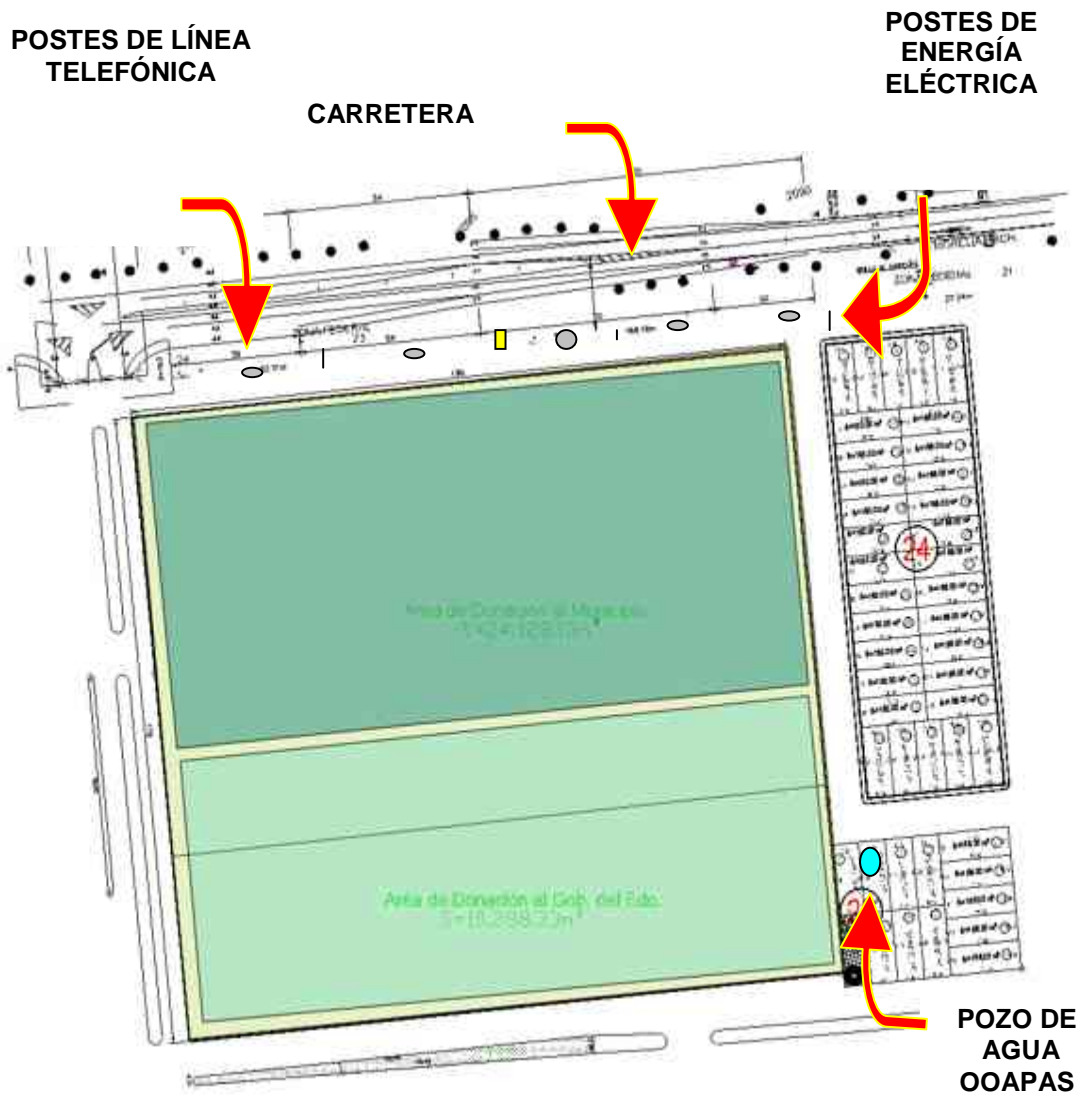


Foto 28. Plano de ubicación de infraestructura del predio, realizada por autoridades del IMSS.

Capítulo III / Análisis del sitio, ubicación y características/**Desarrollo urbano**

Accesibilidad

Respecto a la accesibilidad y conectividad del predio con el entorno urbano, se puede establecer que el predio cuenta con una ubicación privilegiada, por el hecho de que se encuentra comunicado a través de uno de los corredores urbanos más importantes en la ciudad, como es la avenida Francisco I. Madero .

Además de ser un factor importante, más no determinante en el proyecto. Se localiza rumbo la salida a Quiroga, nos dimos cuenta que es una buena opción, ya que se encuentra sobre una vialidad regional, el tramo de la carretera sobre el cual se localiza el terreno es de dos carriles (véase fig. 22), y a pesar de esto, la fluencia vehicular es de



Foto. 29 Carretera Quiroga-Morelia a la altura del terreno propuesto, foto tomada por la autora.

Actualmente en los últimos meses, se realizan trabajos para la ampliación de esta vialidad a cuatro carriles (véase fig. 23).



Foto. 30 Carretera Morelia-Quiroga, foto tomada por la autora.

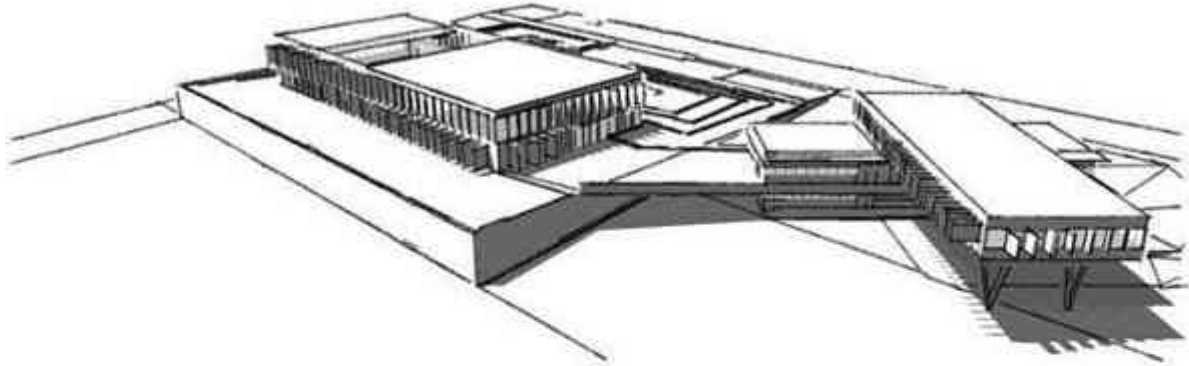


Foto. 31 Carretera Morelia-Quiroga, a altura del predio, foto tomada por la autora.

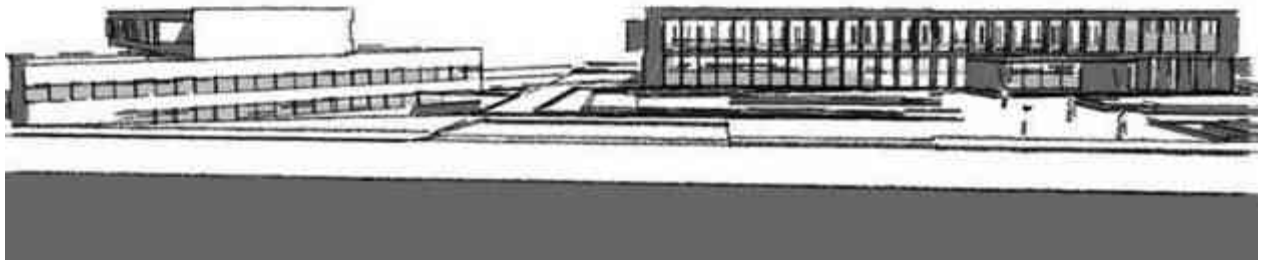
Capítulo III / Análisis del sitio, ubicación y características/Conclusión

Finalmente vale la pena decir que la propuesta que aquí se hace, atiende a las políticas de desarrollo urbano sustentable, que además son ejes rectores del plan municipal de desarrollo de Morelia (2012-2015).

- **S**e puede establecer que el predio destinado para el proyecto, cuenta con todos los requerimientos necesarios para que se lleve a cabo el correcto funcionamiento de la subdelegación metropolitana por las siguientes razones: cuenta con la infraestructura necesaria y accesibilidad requerida, pero con la desventaja que se ubica un poco alejado del centro urbano.
- **A**demás, de que encuentra dentro una zona, que está en pleno desarrollo urbano, ya que de acuerdo a las estadísticas de suma y al plan de desarrollo urbano, el crecimiento de la ciudad de Morelia está planeado hacia el poniente.
- **T**ambién con este proyecto, se comience a lograr un contexto que contribuya a mejorar la imagen urbana y se equilibren y complementan las actividades en la mancha urbana.
- **E**l terreno cuenta con un desnivel que fue aprovechado en el diseño para disminuir la excavación
- **E**l sitio se encuentra rodeado por vegetación, y una pendiente rocosa como lo es el cerro del águila, lo cual logra una armonía y equilibrio con el entorno.



Capítulo IV/ Referencias analógicas y tipológicas



Capítulo IV / Referencias analógicas y tipológicas/Introducción

En este capítulo analizaremos algunos antecedentes de solución que son los poseen características similares a las de nuestro proyecto. De igual manera analizaremos algunos proyectos tipológicos, que poseen elementos similares a considerar para aplicarlos a nuestro proyecto.

Dentro de este análisis, podemos encontrar características del proyecto de manera general; **el sembrado del edificio y respuesta al contexto, que es principalmente la disposición del edificio en el terreno y su interacción con las fuerzas del sitio.**

Como antecedentes de solución se eligieron:

- Subdelegación metropolitana para el IMSS, ubicada en Huatulco, Oaxaca.
- Subdelegación metropolitana para el IMSS, ubicada en Saltillo Coahuila.
- Subdelegación metropolitana para el IMSS, tipo.

Se eligieron, ya que las tres propuestas cuentan con un programa arquitectónico similar al que plantea nuestro proyecto, diagramas de funcionamiento, dimensionamiento de los espacios.

Además tomamos en cuenta algunos edificios tipológicos, donde podemos encontrar el programa arquitectónico, con las plantas principales del edificio; esquemas conceptuales expresados a manera de croquis que describen las ideas principales y conceptos formales que rigen el proyecto en estudio y por último la aportación a nuestro proyecto.

Capítulo IV / Referencias analógicas y tipológicas/**Antecedentes de solución**

Subdelegación metropolitana tipo.

Tomando como un primer acercamiento, analizamos los tomos del IMSS, y nos encontramos con una planta tipo de la subdelegación metropolitana, que partiendo de tomar en cuenta la demanda, de patrones y derechohabientes que serán atendidos además del radio de influencia que se cubrirá con la misma. Posteriormente se determinó en conjunto con las autoridades del IMSS, el programa de necesidades. Así como los diagramas de funcionamiento, para obtener el programa arquitectónico.¹⁸

Considerando tres grandes rubros:

- **Áreas de trabajo**
 - Titular de la subdelegación
 - Auxiliares de departamento
 - Promotores de campo
 - Secretarias
 - Jefes de oficina
 - Jefes de departamento
- **Áreas de servicios**
 - Sanitarios
 - Centro de fotocopiado
 - Cafetería
 - Salas de espera
 - Modulo de información
- **Áreas de atención al público.**
 - Personal operativo
 - Promotores

¹⁸ Instituto Mexicano del Seguro Social, 1993, Normas Técnicas de Proyecto del IMSS, Tomo VI, Unidades de prestaciones sociales y administrativas, México, pg. 19.

Capítulo IV / Referencias analógicas y tipológicas/Antecedentes de solución



Fig. 32 Planta tipo, Instituto Mexicano del Seguro Social, 1993, Normas Técnicas de Proyecto del IMSS, Tomo VI, Unidades de prestaciones sociales y administrativas, México, pg. 19

Zonificación

Servicios.

Atención al público.

Áreas de trabajo.



Aportación al proyecto.

El Programa Arquitectónico que proporciona la Normatividad del IMSS será de gran ayuda ya que marca los espacios con los que debe contar la subdelegación metropolitana para el IMSS, que se proyectara en esta Tesis; de esta manera el edificio contará con los espacios necesarios y con las dimensiones adecuadas para su buen funcionamiento. (Véase fig. 31)

Capítulo IV / Referencias analógicas y tipológicas /subdelegación metropolitana en Huatulco, Oaxaca

Proyecto arquitectónico: Ing. Arq. Jorge Ángel Vázquez García.

Ubicación: Boulevard Chahue, lote 50, manzana 5 sectores R, de Bahías de Huatulco, Oaxaca.

Tipo de proyecto: Subdelegación Metropolitana.

Breve descripción del proyecto.

El 1 de julio de 1993 inició operaciones en forma definitiva los servicios de esa subdelegación, con la incorporación de municipios como Santa María Huatulco, San Pedro Mixtepec, San Pedro Tututepec, Santiago Pinotepa Nacional, Santa María Colotepec, San Andrés Huaxpaltepec, San Pedro Pochutla y Santiago Jamiltepec.

De ese tiempo a la fecha, existen mil 403 patrones y 11 mil 507 cotizantes y 34 mil 959 asegurados, por lo que el crecimiento ha sido notable y ahora con estas oficinas totalmente nuevas y modernas tanto trabajadores como usuarios gozarán de espacios dignos y adecuados para la realización de sus trámites.¹⁹



Foto. 33 Acceso de la subdelegación metropolitana en Huatulco, Oaxaca. <http://www.diariomarca.com.mx>

Programa arquitectónico

- **Departamento de cobranza**
Jefe de departamento
4 Secretarías
3 Jefes de oficina
Personal operativo
- **Departamento de afiliación y vigencia**
Jefe de departamento de afiliación
Jefe de departamento de vigencia
Promotores
Promotores de campo
Personal operativo
Auxiliar de personal operativo
- **Departamento de auditoría a patrones**
Jefe de departamento
Secretarías
Personal operativo
Auxiliar de personal operativo
Promotores

¹⁹ <http://www.diariomarca.com.mx/?p=67245>.
Pagina. Consultada el día 2 de marzo del 2013.

Capítulo IV / Referencias analógicas y tipológicas /subdelegación metropolitana en Huatulco, Oaxaca

Programa arquitectónico

- **Titular de la subdelegación**
Secretaria
Sala de juntas
- **Departamento de clasificación de empresas**
Jefe de oficina
Secretaria
Personal operativo
- **Servicios generales**
Sanitarios
Fotocopiado
Caseta de vigilancia
Conmutador
Bodega de tipo administrativo
Salón de usos múltiples
Comedor
Orientación y quejas
Sala de espera
Cafetería
Mantenimiento
Intendencia
Cuarto de maquinas
Estacionamiento
Plaza de acceso
Sistemas
Servicio medico



FOTO 34. Vista aérea de la subdelegación en Huatulco, Oaxaca, tomada de google earth.



FOTO 35 Vista lateral poniente de la subdelegación en Huatulco, Oaxaca <http://www.diariomarca.com.mx/?p=6724>. Pag.consultada el 2 de marzo del 2013.

Capítulo IV / Referencias analógicas y tipológicas / subdelegación metropolitana en Huatulco, Oaxaca

Planta arquitectónica

Analizando el proyecto, pudimos detectar, que la forma del mismo comienza a surgir de un punto de referencia que parte del centro, y se va desarrollando a través de una retícula cuadrada, y así comienza a tomar forma la planta.

Relacionando estos elementos y la distribución de las áreas, el centro del proyecto se basa en los propios usuarios.



Foto 35. Planta arquitectónica, subdelegación de Huatulco. [www. bibliocad.com.mx/?p=67245](http://www.bibliocad.com.mx/?p=67245). Pagina. Consultada el día 2 de marzo del 2013.

Capítulo IV / Referencias analógicas y tipológicas / subdelegación metropolitana en Huatulco, Oaxaca

Zonificación.

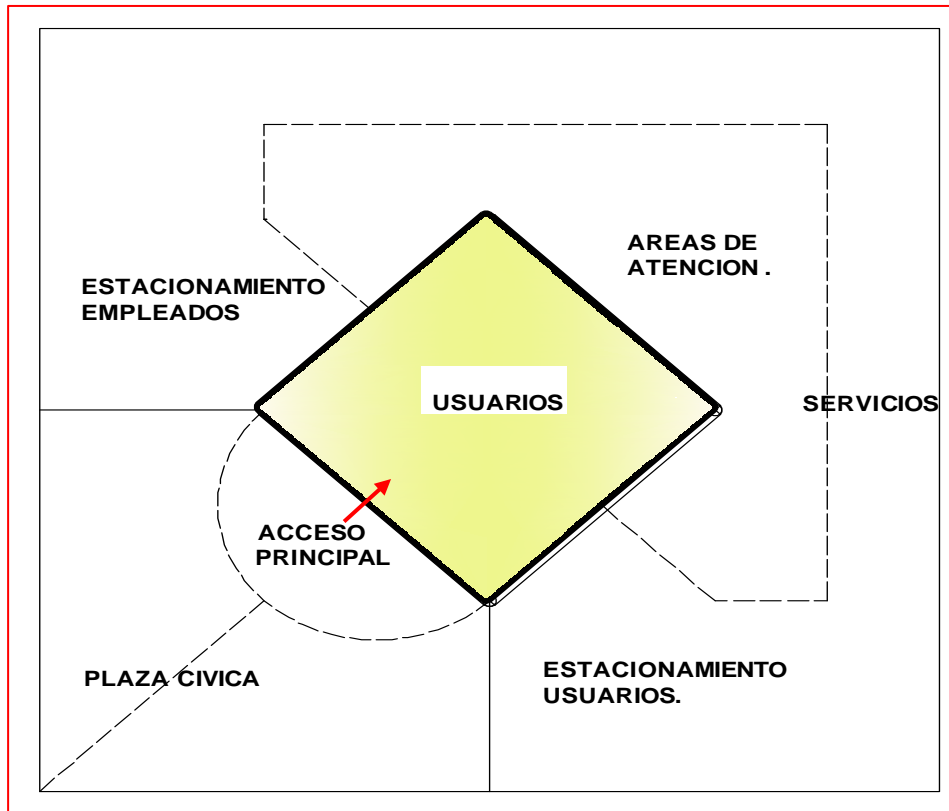


FOTO 36. Zonificación de la subdelegación de Huatulco, Oaxaca, realizada por la autora.

Aportación al proyecto.

Se tomará en cuenta el programa arquitectónico, el dimensionamiento de los espacios, se analizará la relación de los espacios y se retomara las distribuciones del edificio.

Capítulo IV / Referencias analógicas y tipológicas /Subdelegación metropolitana en saltillo Coahuila

Ubicación: saltillo, Coahuila, Bulevar Hinojosa 350, colonia Kiosco.

Tipo de proyecto: Subdelegación Metropolitana para el IMSS.

Breve descripción del proyecto.

El nuevo proyecto de la subdelegación metropolitana del IMSS, en saltillo Coahuila, cuenta con las áreas de atención al público, cobranza, afiliación, auditorías a patrones, pensiones, apoyo administrativo, vigilancia y el comedor.



Foto 37. Vista aérea de la subdelegación Coahuila, <http://www.google.com.mx/imgres?q=SUBDELEGACION+METROPOLITANA+DEL+IMSS+en+saltillo+coahuila>.

Diariamente los derechohabientes y patrones realizan un promedio de mil 200 trámites, tales como altas, bajas, movimientos de afiliación, convenios y solicitudes de retiro por desempleo.²⁰



Foto 38. Acceso principal de la subdelegación Coahuila, <http://www.google.com.mx/imgres?Q=SUBDELEGACION+METROPOLITANA+DEL+IMSS+en+saltillo+coahuila>.

Aportación al proyecto.

De este proyecto retomaremos en cuenta el programa arquitectónico, ya que cuentan con una demanda similar, a la que se busca resolver. Además de retomar sus características espaciales.

²⁰

http://www.vanguardia.com.mx/estrena_imss_subdelegacion_en_saltillo-332268.html

Capítulo IV / Referencias analógicas y tipológicas /Tabla de comparación

Elementos analizados	Espacios.	Aciertos.	carencias
Subdelegación metropolitana tipo.	Departamento de apoyo administrativo.	X	
	Departamento de afiliación y vigencia.	X	
	Departamento de cobranza.	X	
	Departamento de auditoría a patrones.	x	
	Departamento de pensiones.	x	
	Servicios.		
Subdelegación metropolitana en Huatulco, Oaxaca.	Departamento de cobranza.	X	
	Departamento de afiliación y vigencia.	X	
	Departamento de auditoría a patrones.	X	
	Servicios generales.		X
	Atención al público	x	
Subdelegación metropolitana en saltillo Coahuila.	Atención al público.	x	
	Departamento de afiliación y vigencia.	x	
	Departamento de auditoría a patrones.	x	
	Departamento de Pensiones.	x	
	Apoyo administrativo Servicios generales.		

Foto 38. Tabla de comparación de referencias analógicas, realizada por la autora.

Cap. IV / Referencias analógicas y tipológicas/ Edificio Tracsa Navarra



Superficie de terreno:21753m2

Arquitectos: Andreu Arquitectos + Big Arquitectos **Edificio de oficinas tracsa navarra**

Foto 39. Edificio de oficinas de tracsa, navarra.http://arkineta.com/breves/edificio-de-oficinas-de-tracasa-navarra_a56

Breve descripción del proyecto.

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. ²¹



Fig 40. Edificio de oficinas de tracsa, navarra.http://arkineta.com/breves/edificio-de-oficinas-de-tracasa-navarra_a560.

²¹ http://arkineta.com/breves/edificio-de-oficinas-de-tracasa-navarra_a560, pag consultada el 15 de abril del 2013.

Capítulo IV / Referencias analógicas y tipológicas/ Edificio Tracsa Navarra



FOTO 41. Edificio de oficinas de tracsa, navarra.http://arkineta.com/breves/edificio-de-oficinas-de-tracasa-navarra_a560

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 (véase foto 41), que permite la expansión más social del edificio y fortalece su relación con los habitantes de la

ciudad.

22



Foto 42. vista lateral de las oficinas de tFcsa,navarra.http://arkineta.com/breves/edificio-de-oficinas-de-tracasa-navarra_a560

²² http://arkineta.com/breves/edificio-de-oficinas-de-tracasa-navarra_a560,pag consultada el 15 de abril del 2001.

Capítulo IV / Referencias analógicas y tipológicas/ Edificio Tracsa Navarra

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. **E**n 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.

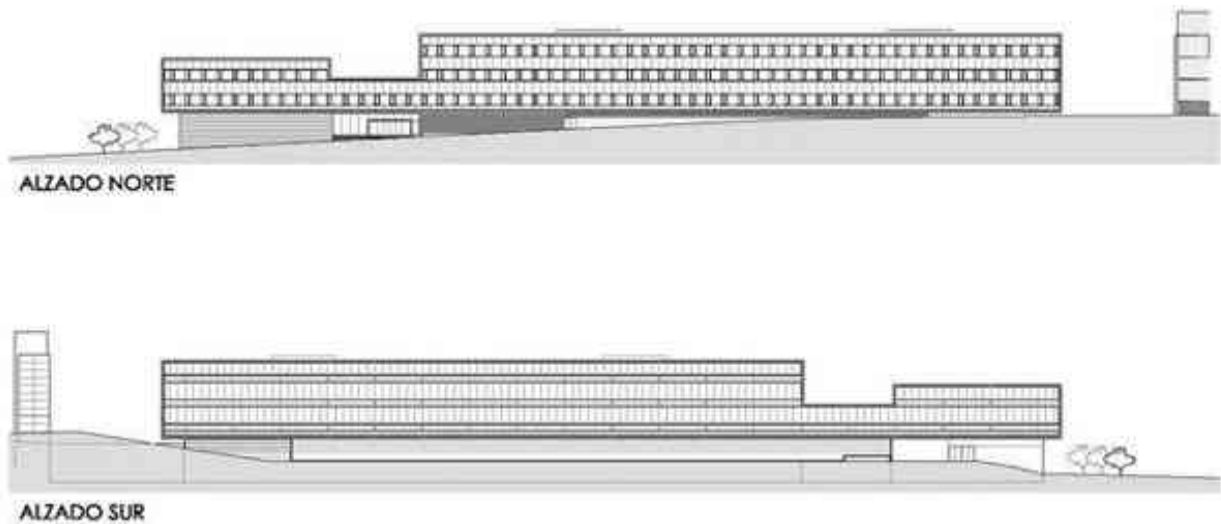


FOTO 43. Fachadas norte y sur del edificio de oficinas de tracsa, navarra.http://arkineta.com/breves/edificio-de-oficinas-de-tracasa-navarra_a

Capítulo IV / Referencias analógicas y tipológicas/ Edificio Tracsa Navarra

Cortes longitudinales



FOTO 44. Cortes del edificio de oficinas de tracsa, navarra.http://arkineta.com/breves/edificio-de-oficinas-de-tracasa-navarra_a56

Aportación al proyecto

Este proyecto nos será de mucha utilidad respecto a la manera de aprovechar la topografía de nuestro terreno donde se proyectara la subdelegación metropolitana del IMSS, manifestándola en su forma natural y pura. Además de los sistemas utilizados para hacer más amigable con el medio natural, y empleando el uso de paneles fotovoltaicos para aprovechar la energía solar.

Capítulo IV / Referencias analógicas y tipológicas/ Edificio Darcons



Descripción del proyecto

El edificio se sitúa en un lote a las afueras de Cd. Delicias, Chihuahua, al ir aproximándose hacia el edificio y a la vez alejándose de la ciudad, este aparece alineado con el camino mostrándose como la puerta de acceso de una ciudad medieval: pasando a través del edificio se percibe el escenario de los campos rurales que rodea la ciudad.

El proyecto, fue concebido como un marco que capta parte del paisaje y al mismo tiempo define un plano de división entre la ciudad y los suburbios.

- La piel del edificio juega un rol dual: por una parte es el material translucido que permite la vista a través del mismo, y por otra parte

protege los interiores de la radiación solar. ²³



Foto 46. Volumen en 3d del edificio darcons.<http://www.archdaily.mx/68141/edificio-darcons-5-arquitectura-en-proceso/?lang=MX.pagi.consultada>.

²³ <http://www.archdaily.mx/68141/edificio-darcons-5-arquitectura-en-proceso/?lang=MX.pagi.consultada> en septiembre del 2013

Plantas arquitectónicas

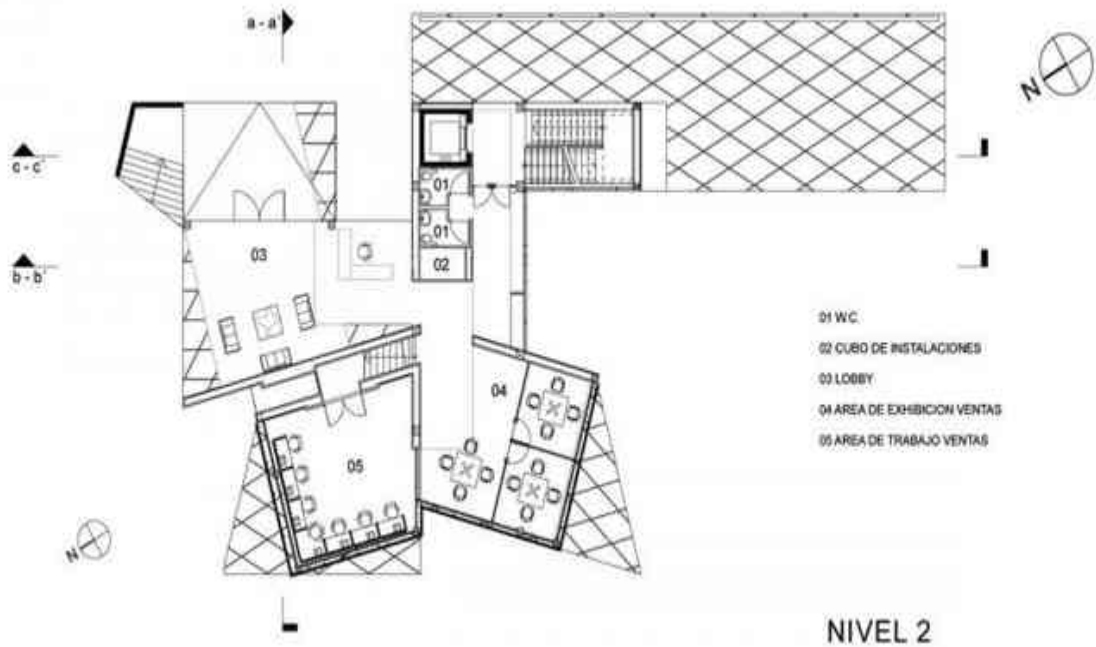
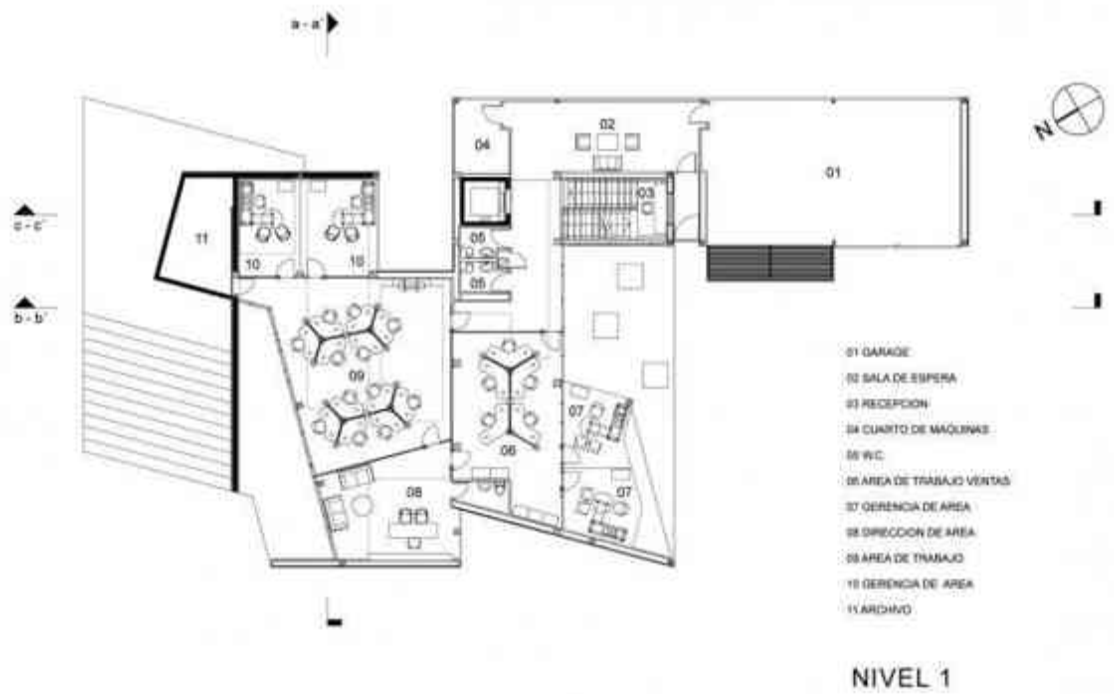
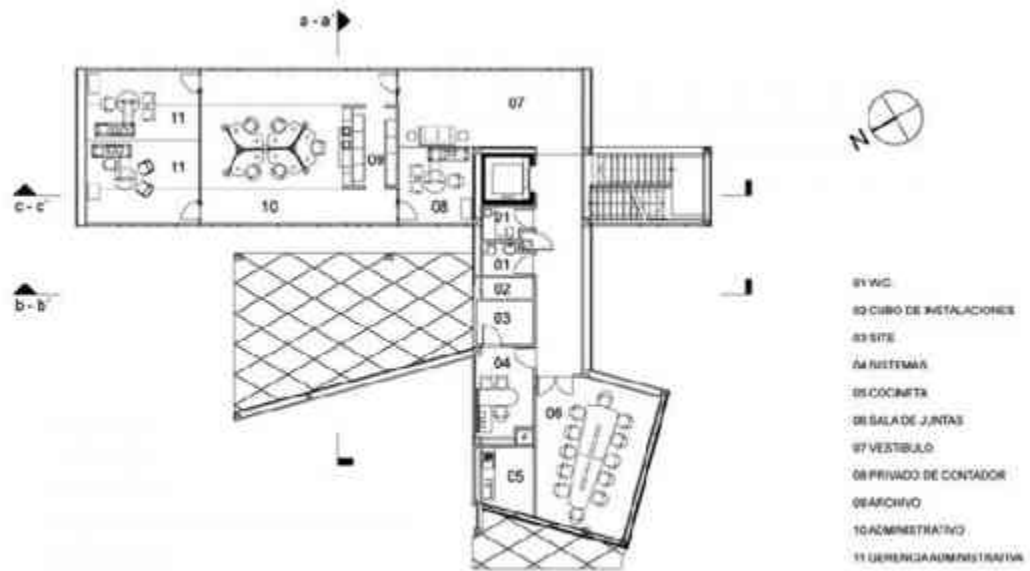
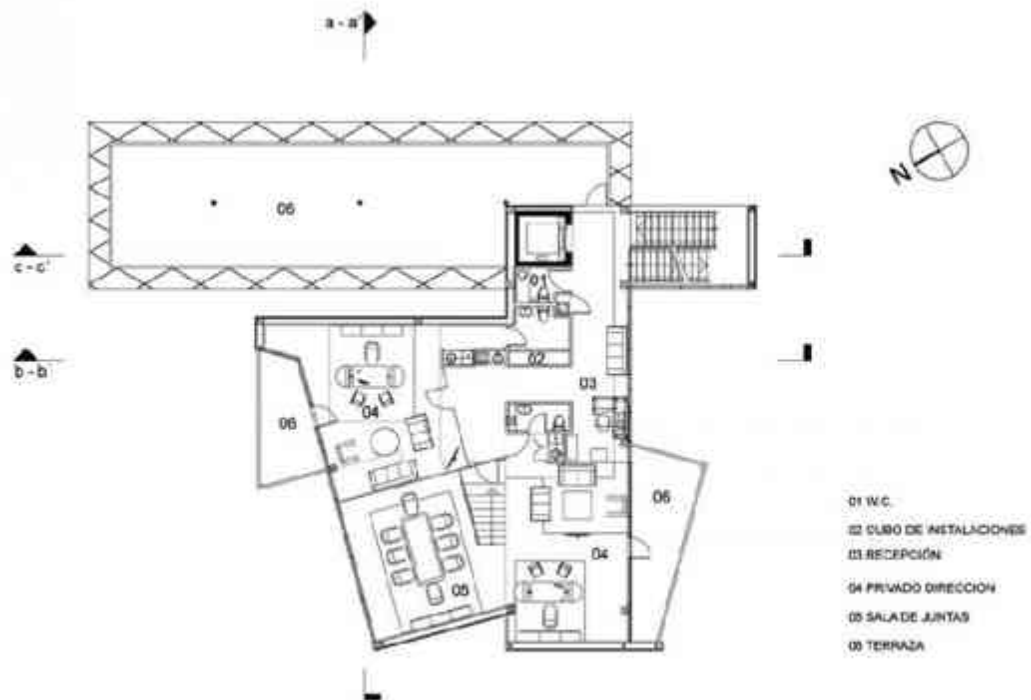


Foto 47. Plantas arquitectónicas del edificio darcons.<http://www.archdaily.mx/68141/edificio-darcons-5-arquitectura-en-proceso/?lang=MX.pagi.consultada>.

Plantas arquitectónicas



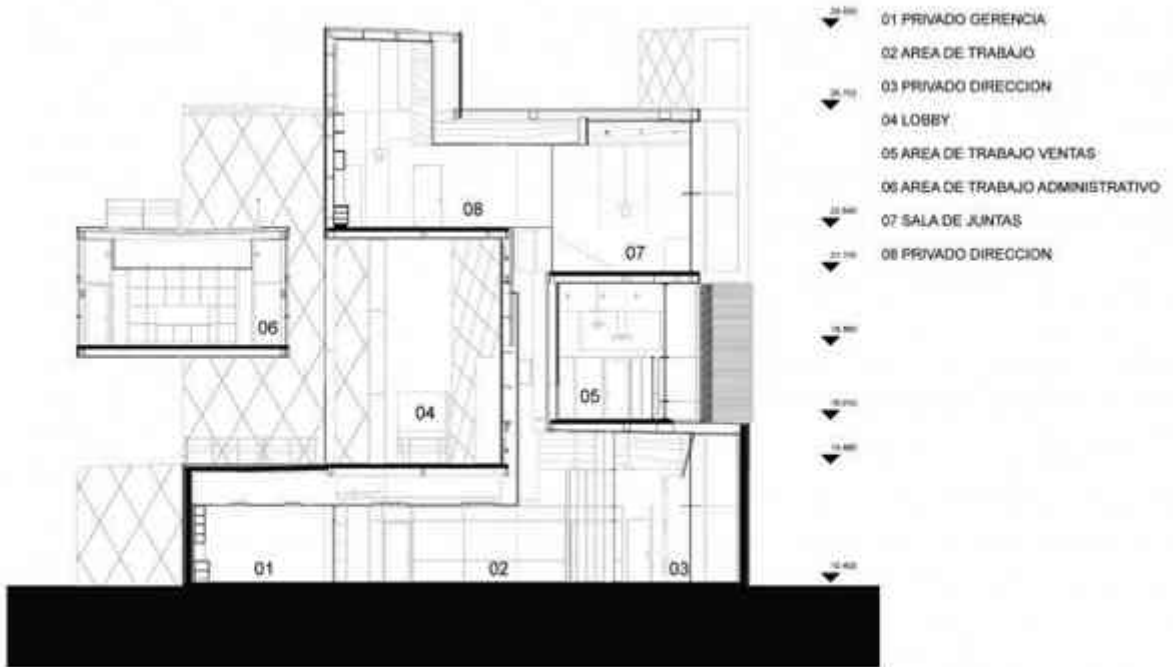
NIVEL 3



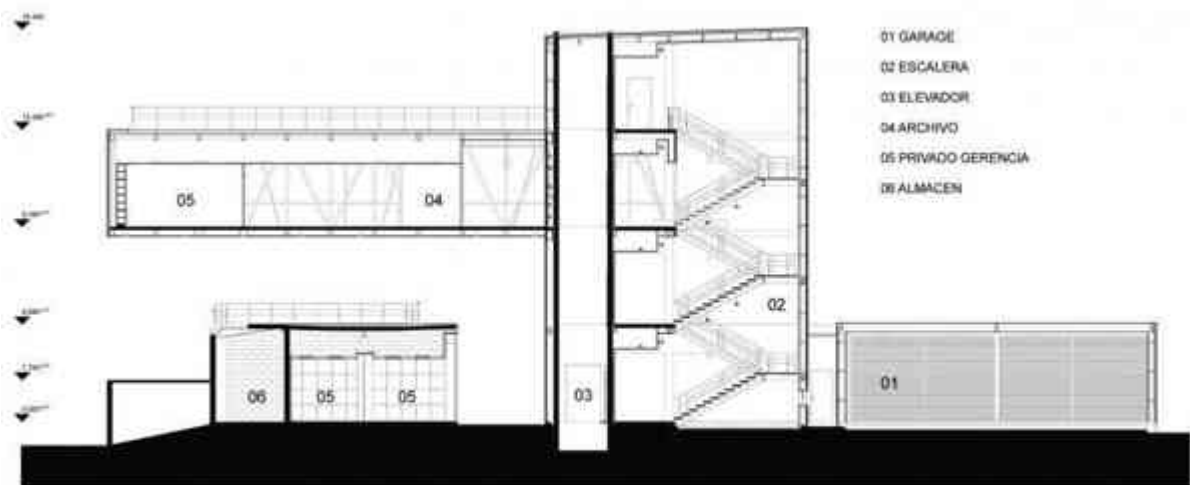
NIVEL 4

Foto 48. Plantas arquitectónicas del edificio darcons.

Cortes del proyecto



Corte a-a'



Corte c-c'

Foto 49. Plantas arquitectónicas del edificio darcons.<http://www.archdaily.mx/68141/edificio-darcons-5-arquitectura-en-proceso/?lang=MX.pagi.consultada>.

Capítulo IV / Referencias analógicas y tipológicas/ Edificio Darcons



FOTO 50. Vista posterior del edificio de Darcons, vista suroeste.
<http://www.archdaily.mx/68141/edificio-darcons-5-arquitectura-en-proceso/?lang=MX.pagi>. consultada en septiembre del 2013

El espacio operativo de la compañía es contenido con la envolvente y fluye a través de todo el edificio como una planta abierta de tres dimensiones que honra la organización jerárquica de la empresa. El edificio se planta sobre el terreno buscando la protección de sus lados noreste y suroeste mediante el desdobles y movimiento de sus cintas que se cierran hacia las fachadas mas críticas y provocan volados y terrazas que buscan las mejores vistas del contexto capaces de dar sombra durante los meses más críticos del año.²⁴



FOTO 51. Terraza del edificio de Darcons, vista suroeste.
<http://www.archdaily.mx/68141/edificio-darcons-5-arquitectura-en-proceso/?lang=MX.pagi>. consultada en septiembre del 2013

Aportación al proyecto

Este proyecto tiene una gran influencia formal en nuestro proyecto, ya que retomaremos algunos de sus materiales translucidos que nos permitan la vista y la protección a través del mismo. También retomaremos la manera de buscar espacios abiertos con el uso de volados y terrazas, buscando las mejores vistas hacia el contexto natural.

²⁴ Ibídem

Capítulo IV / Referencias analógicas y tipológicas/ Centro de eventos puente verde

Año: 2012

Ubicación: Santiago de Chile

Área construida: 3750m²



El Centro de Eventos se ubica en un terreno interior de un parque empresarial, de gran extensión, vistas a la cordillera y entorno muy potente. El edificio se plantea a partir de una gran explanada para eventos múltiples de diversos tamaños y necesidades, conformado por una serie de accesos y áreas para eventos exteriores, generando una sucesión de espacios interiores. Están dispuestos a partir de un gran espacio rectangular activado con una serie de espacios de doble altura. Este gran volumen rectangular rodeado por varios volúmenes menores en volado los cuales se conectan con el suelo a través de rampas verdes.

Un programa para eventos que se desarrolla a partir de una extensión horizontal que se va diferenciando en tres niveles relacionados con las diferentes zonas, un patio sobre la cubierta para aprovechar la vista.²⁵



Foto 53. Interior del centro de eventos puente verde.
<http://www.archdaily.mx/174227/en-construccion-centro-de-eventos-puente-verde-andreu-arquitectos-big-arquitectos/>

²⁵ <http://www.archdaily.mx/174227/en-construccion-centro-de-eventos-puente-verde-andreu-arquitectos-big-arquitectos/?lang=MX>. pag consultada en febrero 2013

Capítulo IV / Referencias analógicas y tipológicas/ Centro de eventos puente verde



Foto 54. Vista aérea del centro de eventos puente verde. <http://www.archdaily.mx/174227/en-construccion-centro-de-eventos-puente-verde-andreu-arquitectos-big-arquitectos>.



Foto 55. Vista exterior del centro de eventos puente verde. <http://www.archdaily.mx/174227/en-construccion-centro-de-eventos-puente-verde-andreu-arquitectos-big-arquitectos>.

Un centro de eventos que propone una gran interioridad y a su vez una gran relación con su exterior verde activando las diferentes situaciones de los variados eventos, llenando de movilidad la fachada según los eventos. Las circulaciones se abalcanan desde un vacío central que organiza el centro que recibe luz cenital a través de lucarnas en el patio del tercer nivel a modo de relacionar el interior con el exterior y la naturaleza, el segundo nivel de una forma irregular alrededor del volumen central con un sistema de ventanales y celosías verticales que reflejan la actividad interior, diferenciadas a partir del contraste de luz y sombra.²⁶

²⁶ IBIDEM

Capítulo IV / Referencias analógicas y tipológicas/ **Centro de eventos puente verde**

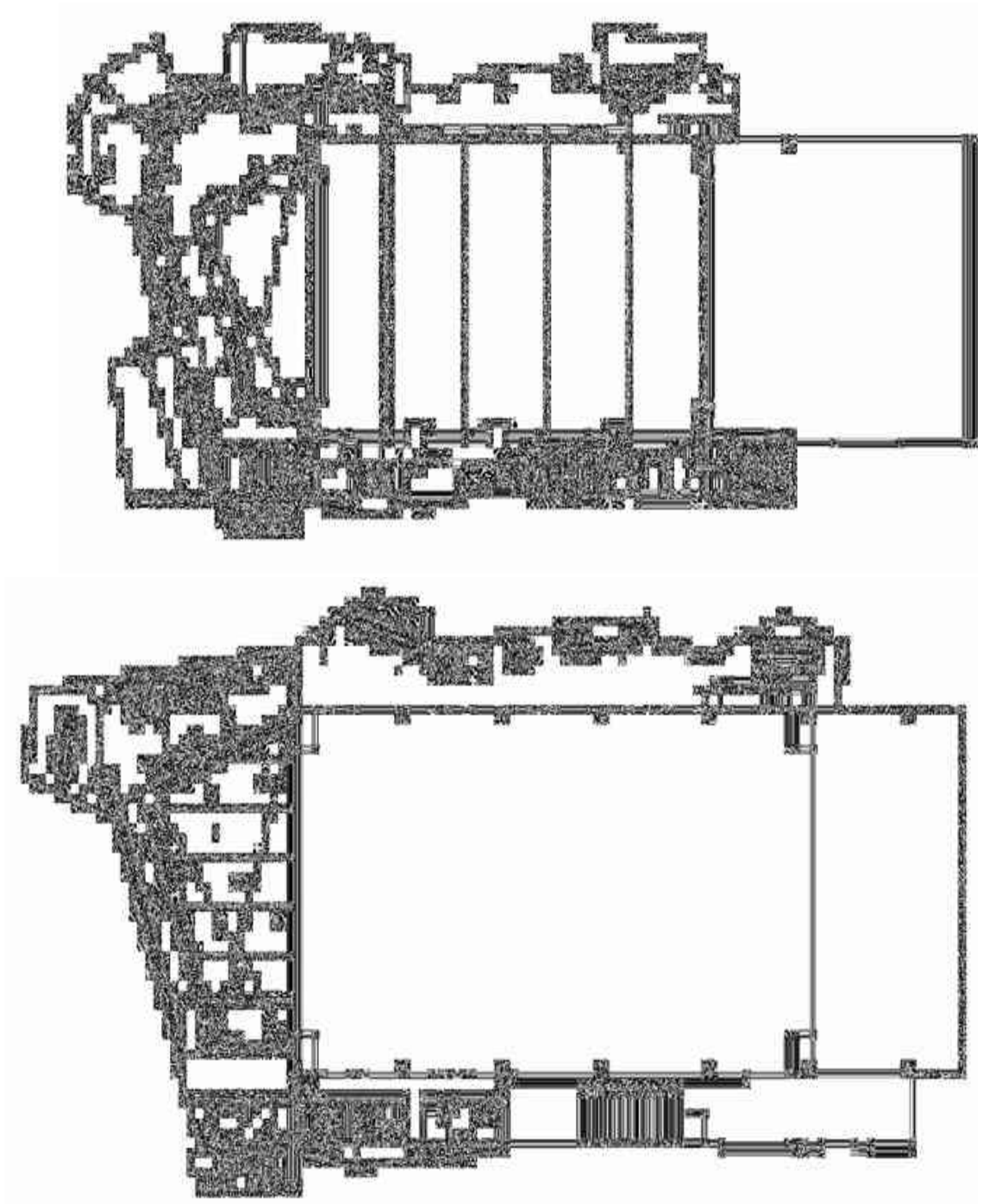


Foto 56. Plantas arquitectonicas del centro de eventos puente verde.
<http://www.archdaily.mx/174227/en-construccion-centro-de-eventos-puente-verde-andreu-arquitectos-big-arquitectos>.

Capítulo IV / Referencias analógicas y tipológicas/ Centro de eventos puente verde

Elevaciones

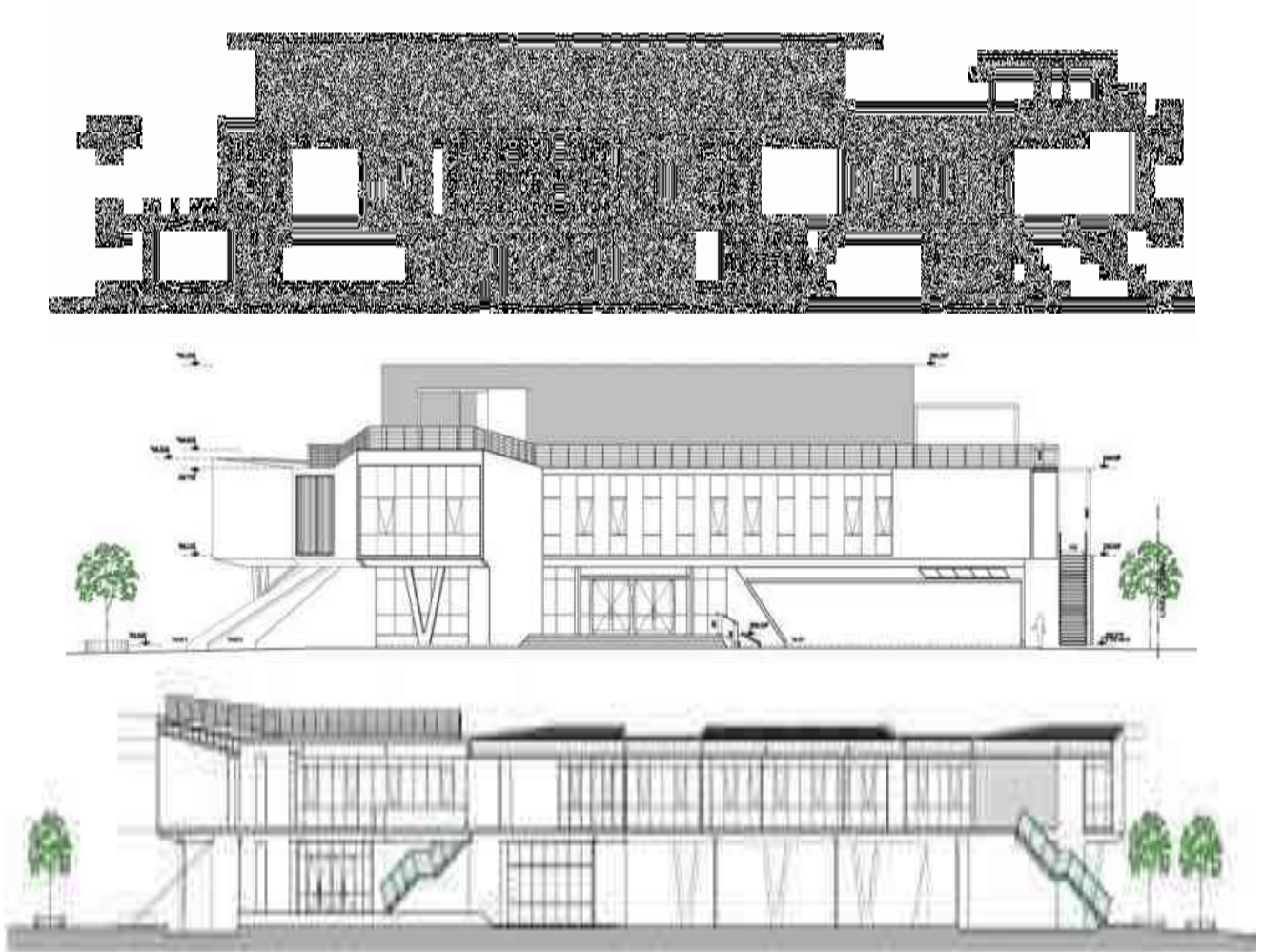


Foto 57 . Elevaciones del centro de eventos puente verde. <http://www.archdaily.mx/174227/en-construccion-centro-de-eventos-puente-verde-andreu-arquitectos-big-arquitectos>.

Aportación al proyecto

De este proyecto retomaremos la manera de conectar el edificio con el suelo a través de áreas verdes, y el carácter de dar movilidad a través de sus fachadas y de las circulaciones, logrando con ello vistas agradables y una volumetría muy llamativa que se acopla al contexto.



Nuevo Edificio Barclays

Ubicación: plaza Zaráagoza. Europa. **Construcción:** 23.000 m².

Características principales del edificio:

- Flexibilidad
- Adaptable al crecimiento
- Funcional
- Tecnológicamente innovador y de **arquitectura sostenible y medioambiental**.

El nuevo edificio de Barclays, está comprometido con el medioambiente y por ello, dispondrá de **paneles solares, grandes ventanas para un mejor aprovechamiento de la luz y el ambiente natural** y grandes parasoles como mejor medida para evitar la radiación directa del sol. Además una serie de ventanas practicables, permitirán percibir directamente la naturaleza en el interior del edificio. **El riego del jardín será mediante agua tratada**, logrando con ello, crear un microclima que la geometría del edificio explotará al máximo, reteniendo la humedad natural y proyectando sombra sobre la parte más utilizada del jardín.

Los aspectos anteriores, además de conciliarnos con el medio ambiente, proporcionan un ambiente de trabajo extraordinariamente confortable.²⁷ El edificio busca la comodidad de todas las personas que en él se encuentren.



Foto 59. Vista de jardín interior, en el edificio barclays.www.arquhys.com

²⁷<http://www.arquhys.com/construcciones/nuevo-edificio-barclays.html>

Capítulo IV / Referencias analógicas y tipológicas/ Edificio Barclays

La cafetería cubrirá todas las necesidades de los usuarios y además será un punto de encuentro tanto en la misma cafetería como en la terraza que tendrá en los jardines. El conjunto dispone de dos pasarelas que se unen en un atrio, que además de conectar los dos edificios en las plantas superiores con el fin de facilitar la circulación operativa.



Foto 60. Área de cafetería, edificio Barclays.
www.arqhys.com

Sirven como sistema de evacuación, por el que Barclays es reconocido como referente al ser una iniciativa clara y una aportación específica, por encima de la ya rigurosa norma, al bienestar y

seguridad de todos los empleados, especialmente de aquellos con discapacidad. ²⁸

Todas las plantas del edificio son rasantes de manera que no existe ningún problema de acceso para las personas discapacitadas.

Aportación al proyecto

De este proyecto se retomara las eco - tecnologías empleadas para hacer a nuestro proyecto amigable con el entorno, como son:

- Paneles solares
- Captación de agua pluvial
- Tratamiento de aguas negras.

²⁸

<http://www.arqhys.com/construcciones/nuevo-edificio-barclays.html>

Capítulo IV / Referencias analógicas y tipológicas /Tabla de comparación

ELEMENTOS ANALIZADOS	ACIERTOS
EDIFICIO TRACSA NAVARRA	<p>Aprovechamiento de la topografía, manifestándola en su forma natural y pura.</p> <p>Sistemas para hacer más amigable el medio natural, empleando el uso de paneles fotovoltaicos para aprovechar la energía solar.</p>
EDIFICIO DARCONS	<p>Emplean materiales translucidos que nos permiten la vista y la protección a través del mismo.</p> <p>También manejan espacios abiertos, logrados a través de volados y terrazas, buscando las mejores vistas hacia el contexto natural.</p>
CENTRO DE EVENTOS PUENTE VERDE	<p>Conexión del edificio con el suelo a través de áreas verdes, y el carácter de dar movilidad a través de sus fachadas y de las circulaciones, logrando con ello vistas agradables y una volumetría muy llamativa que se acopla al contexto.</p>
EDIFICIO BARCLAYS	<p>Emplean eco – tecnologías, para hacer a nuestro proyecto amigable con el entorno, como son: Paneles solares, captación de agua pluvial y tratamiento de aguas negras.</p>

Foto 61. Tabla de aciertos de las referencias tipológicas, realizada por la autora.

Capítulo IV / Referencias analógicas y tipológicas /Conclusiones

- Posterior al análisis de los antecedentes de solución se ha observado que ciertos aspectos son constantes en cada proyecto primeramente todos los edificios fueron diseñados de manera atractivo al usuario.
- Encontramos que el conjunto dispone de dos pasarelas que se unen en un atrio, que además de conectar los dos edificios en las plantas superiores con el fin de facilitar la circulación operativa. Un núcleo administrativo con una modulación de 10 x 10 estructuralmente y división por medio de mamparas así como recorridos lineales. Así como un gran manejo de iluminación y ventilación, como el uso de acero reciclado, concreto, cristal, celdas fotovoltaicas, así como el reutilizar las aguas tratadas.
- El exterior del edificio también en una respuesta al contexto por medio de jardines, azoteas verdes, con el fin de proporcionar una interacción entre el edificio y su exterior.

Todos los elementos estudiados anteriormente serán tomados en cuenta para el diseño de nuestra Subdelegación Metropolitana para el IMSS.



Capítulo V/ Estudios previos y normativos

**Subdelegación Metropolitana para el
IMSS, ubicada en Morelia Michoacán**

Brenda Xaviera Rangel Pérez
ARQUITECTURA
U.M.S.N.H

Capítulo V / Estudios previos y normativos/Introducción

El proyecto de la subdelegación metropolitana del IMSS, debe estar de acuerdo con la normatividad de la región y de la institución y cumplir con todos los requisitos funcionales y legales para aprobar su construcción. Dentro de la normatividad que marca una pauta para la construcción de la subdelegación metropolitana para el IMSS, se encuentran los siguientes reglamentos:

- ✿ **Reglamentos y normas de construcción del estado de Michoacán**
- ✿ **Reglamentos y normas de construcción del municipio de Morelia**
- ✿ **Normas de arquitectura del Instituto Mexicano del Seguro Social**
- ✿ **Manual técnico sobre generación, recolección y transferencia de residuos sólidos municipales.**
- ✿ **SEDESOL**

Estos reglamentos se seleccionaron debido a que se complementan entre sí para llegar a la mejor solución arquitectónica posible, ya que uno solo en específico, no reúne los elementos suficientes.

Capítulo V / Estudios previos y normativos/Reglamento de construcción para el municipio de Morelia Michoacán

Artículo 23. Dosificación de tipos de cajones.

Tabla 7. Medidas mínimas para cajones de estacionamiento

Uso de predio	Concepto	cantidad
Oficinas particulares y gubernamentales.	Hasta 500 m ²	1 por cada 50 m ²
	de 501 a 1000 m ²	1 por cada 40 m ²
	de 1001 en adelante	1 por cada 30 m ²

Tabla 1. reglamento de construcción del municipio de Morelia Michoacán.

V.- Las medidas mínimas requeridas para los cajones de estacionamiento de automóviles serán de 5.00 X 2.40 metros, pudiendo ser permitido hasta en un 50% las dimensiones para cajones de coches chicos de 4.20 X 2.20

metros según el estudio y limitante en porcentual que para este efecto determine la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología.

7. Los estacionamientos públicos y privados deberán por lo menos destinar un cajón de cada 25 fracciones, a partir del duodécimo cajón, para uso exclusivo de personas inválidas, cuya ubicación será siempre la más cercana a la entrada de la edificación.

En estos casos las medidas mínimas requeridas del cajón serán de 5.00 X 3.80 metros.

Capítulo V / Estudios previos y normativos/Reglamento de construcción para el municipio de Morelia Michoacán

Artículo 24.

Los espacios habitables y no habitables en las edificaciones según su tipología y funcionamiento, deberán observar las dimensiones mínimas enunciadas en la tabla siguiente, además de las señaladas en cualquier otro ordenamiento y lo que determine la Secretaría de Desarrollo Urbano.

Tabla 82. Dimensionamiento, Reglamentos y normas de construcción del estado de Michoacán

Tipología Local	Dimensiones Área de índice (M2)	Mínimas ABS. Altura (Metros)
Servicios Oficinas	5.00/persona	2.30
Suma de áreas locales de trabajo:	6.00/persona	2.30 (B)
Hasta 100 m ²	7.00/persona	2.30
De más de 100 hasta 1,000 m ²		
De más de 1,000 m ² hasta 10,000 m ²		
Más de 10,000 m ²		

Artículo 27

Los niveles de iluminación en luxes a que deberán ajustarse como mínimo los medios artificiales serán los siguientes:

Tabla 9. Niveles de iluminación, Reglamentos y normas de construcción del estado de Michoacán

Tipo	Local	Nivel de iluminación en luxes
Servicios Oficinas	Áreas locales de trabajo	250
Tipo	Local	Nivel de iluminación en luxes
Servicios Oficinas	Áreas locales de trabajo	250

Artículo 28.

Dimensiones mínimas de vanos para iluminación natural.

- En las edificaciones, los locales contarán con la ventilación que asegure el Aprovechamiento de aire exterior.
- Los sistemas de aire acondicionado proveerán de aire a una temperatura de 24°C 2°C., medida en bulbo seco, y una humedad relativa

de 50% + 5%. Los sistemas tendrán filtros mecánicos y de fibra de vidrio para tener una adecuada limpieza del aire.

I.- Los patios para dar iluminación y ventilación naturales tendrán las siguientes dimensiones mínimas en relación con la altura de los parámetros verticales que los limiten.

Artículo 32.

De los requisitos mínimos para dotación de muebles sanitarios.

Las edificaciones estarán provistas de servicios sanitarios con el mínimo de muebles y las características que se indican a continuación.

Tabla 10. Dotación de muebles sanitarios, Reglamentos y normas de construcción del estado de Michoacán

Tipología	Parámetro	No. Excusados	No. Lavabos
Servicio oficinas	Hasta 100 personas	2	2
	De 101 a 200	3	2
	Cada 100 adicionales o Fracción	2	1

La anchura de las puertas de los centros de reunión, deberá permitir la salida de los asistentes en 3 minutos, considerando que una persona puede salir por una anchura de 60 centímetros, y en el tiempo

máximo de 1 segundo. En todos los casos el ancho siempre será múltiplo de 60 centímetros y el mínimo de 120 centímetros.

Capítulo III

Artículo 54.

Normas para circulaciones, puertas de acceso y salida.

II.- Las puertas que den a la calle tendrán un ancho mínimo de 120 centímetros; en el caso en los cuales las circulaciones desemboquen provenientes de escalera, el ancho.

Tabla 11. Medidas mínimas de puertas, Reglamentos y normas de construcción del estado de Michoacán

Tipo de Edificación	Tipo de Puerta	Ancho Mínimo
Servicios Oficinas	Acceso principal (A)	0.90 metros

Artículo 55.

Normas para circulaciones horizontales.

4. Las oficinas y locales de un edificio tendrán salidas a pasillos o corredores que conduzcan directamente a las salidas a la calle, y la anchura de los pasillos y corredores no serán menor de 120 centímetros.

Artículo 56.

Normas para escaleras y rampas.

3. Los edificios para comercios u oficinas tendrán escaleras que comuniquen todos los niveles con el nivel de banqueta, no obstante que cuenten con elevadores.

Tabla 12. Medidas mínimas de escaleras, Reglamentos y normas de construcción del estado de Michoacán

Con altura hasta:	Dimensión mínima:
4.00 m	2.50 m
8.00 m	3.25 m
12.00 m	4.00 m

La anchura mínima de las escaleras será de 240 centímetros y deberán construirse con materiales incombustibles, además de pasamanos o barandales según sea el caso, los cuales tendrán una altura de 90 centímetros. Una escalera no deberá dar servicio a más de 1,400 metros cuadrado de planta y sus anchuras estarán regidas por las siguientes normas:

Tabla 13. Medidas mínimas de escaleras, Reglamentos y normas de construcción del estado de Michoacán

Tipo de edificaciones	Tipo de escalera	Ancho mínimo
Servicios Oficinas Hasta 4 niveles Más de 4 niveles	Principal	0.90 metros 1.20 metros

Artículo 57.

Normas Mínimas para circulaciones horizontales y rampas vehiculares.

- Las rampas de los estacionamientos tendrán una pendiente máxima del 15%. El ancho mínimo de circulación en rectas será de 2.50 metros y en las curvas, de 3.50 metros; los radios mínimos serán de 7.50 metros al eje de la rampa.
 - I.- Para efectos de este Reglamento se entenderá que:
 - **a)** Todo estacionamiento que esté destinado a servicio público deberá estar pavimentado y diseñado adecuadamente, además estará protegido por bardeo perimetral en sus colindancias con los predios contiguos.

- **c)** Los estacionamientos para uso público o privado deberán registrarse por las normas establecidas en el presente Reglamento, además de las disposiciones que contengan las leyes y reglamentos en la materia y lo que disponga al respecto la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología.

4. De las áreas para ascenso y descenso de usuarios:

- Todos los estacionamientos, tanto públicos como privados, deberán tener áreas para el ascenso y descenso de los usuarios, las cuales estarán a nivel de las aceras y a cada lado de los carriles correspondientes con una longitud mínima de 6 metros y un ancho de 1.80 metros.

Tabla 14. Medidas mínimas de cajones de estacionamiento, Reglamentos y normas de construcción del estado de Michoacán

Tipo de Automóvil	En Batería	En Cordón
Grandes y medianos	5.0 x 2.4 = 12.00 m ²	6.0 x 2.4 = 14.40 m ²
Chicos	4.2 x 2.2 = 9.24 m ²	4.8 x 2.0 = 9.60 m ²

Dichos cajones estarán delimitados por topes que sobresalgan a una de 15 centímetros sobre el nivel de pavimento. En la entrada frontal tendrán una protección de 80 centímetros de ancho y en la entrada de reversa 1.25 metros, para separarlos de los paños de los muros o fachadas.

Normas para Cimentaciones:

Art. 107

Toda construcción se soportará por medio de una cimentación apropiada.

Los elementos de la subestructura no podrán, en ningún caso, desplantarse sobre la tierra vegetal o sobre rellenos sueltos y/o heterogéneos.

Sólo se aceptará cimentar sobre rellenos artificiales, cuando se demuestre que cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 118 de este Reglamento.

Se propusieron zapatas aisladas para la cimentación.

Artículo 118

I.-Deberán emplearse, preferentemente, como material de relleno los suelos clasificados por el sucs, como gravas y/o arenas, permitiéndose porcentajes significativos de material fino no plástico, siempre y cuando cumplan con las normas de calidad establecidas por la S.C.T.

II.- Los rellenos deberán ser compactados, de manera de garantizar el buen funcionamiento de la estructura que recibirán.

III.- Para el control de compactación de los rellenos, se recurrirá a las especificaciones de la S.C.T.

IV.- Los materiales de tipo arcilloso solamente podrán utilizarse como relleno cuando se realice un diseño de estabilización sancionado con los ensayos de laboratorio correspondientes, de tal manera que se demuestre que el material mejorado garantiza el buen funcionamiento de la estructura considerada.

V.- El método de estabilización estudiado en el laboratorio deberá representar al que se aplicará en campo.

Capítulo V / Estudios previos y normativos/**Normas de arquitectura del Instituto Mexicano del Seguro Social**

TOMO VII, NORMAS DE DISEÑO DE ARQUITECTURA

EDIFICIO

- **Se** propone que el edificio más alto se ubique hacia el norte del terreno, y el edificio más bajo hacia el sur, para garantizar acceso solar invernal.
- La separación entre los edificios deberá ser de (1.2 h) del edificio sur, para lograr un buen asoleamiento.
- Lograr que el aire que ingrese al edificio, pase a través de jardines.
- Dejar espacios de transición, entre las zonas de aire acondicionado y ventilación natural.
- Colocar los locales con ganancias de calor, como son sistemas de cómputo, hacia el norte.
- En las cubiertas dejar una pendiente mínima del 5%. Y se recomienda que sean losas ligeras.
- Dejar muros ciegos, en orientación oeste-suroeste. Los muros podrán ser de materiales relativamente masivos que almacenen calor recibido durante la tarde y lo irradien durante la noche, por ejemplo: de tabique, tabicón o piedra.
- Patios interiores cubiertos para propiciar el efecto invernadero.
- Las ventanas con orientación hacia el oeste y noroeste, deberán de ser mínima, así como operables. Además se sugiere, que las ventanas sean centradas en el muro y con tamaños en porcentaje, respecto al área del muro, por ejemplo:
 - Norte: chica 1 a 30%**
 - Sur: grande, más de 40%**
 - Oriente: 1 a 40%**
 - Poniente: 1 a 30%**
- En la fachada suroeste diseñar dispositivos de control solar, para evitar el asoleamiento directo.
Los ángulos de diseño de dispositivos son un azimut de S-80-0 y altura de 75 grados.

**Capítulo V / Estudios previos y normativos/Normas de
arquitectura del Instituto Mexicano del Seguro Social**
**TOMO VII, NORMAS DE DISEÑO
DE ARQUITECTURA**

Edificio

- La energía solar que penetre a través de una ventana, deberá ser almacenada en pisos y muros. Por lo tanto se recomienda utilizar pisos cerámicos o pétreos.
- Los plafones interiores de techos deberán de ser de color blanco.
- Los acabados interiores en los muros, deberán ser en colores claros.
- Las porciones operables de las ventanas deberán ser pequeñas para satisfacer únicamente los requisitos de renovación de aire. Para lograr ello es mejor ubicar las aberturas de ventilación de las ventanas en la parte superior de las mismas; esto proveerá un buen desalojo de aire viciado y evitara las corrientes a nivel de los ocupantes.
- En zonas de concentración de personas se deberá de manejar dobles alturas.

Vegetación

- En general para estacionamientos, se recomiendan arboles de hoja perenne, y para plazas y jardines de follaje caduco.
- La utilización de elementos vegetales debe de hacerse principalmente en espacios abiertos.
- Las barreras de vientos son más efectivas cuando se colocan perpendicularmente hacia los vientos dominantes.

Iluminación

- En las fachadas sur y suroeste, deberán colocarse reflectores lumínicos.
- En aquellos espacios que dependan completamente de iluminación artificial, mantener alturas bajas, como se posible.
- Es muy importante la elección de tipo de lámparas, ya que será en función de las necesidades particulares del trabajo a desarrollar

Administración pública y servicios urbanos.



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO
 SUBSISTEMA: Administración Pública (SNCP) ELEMENTO: Administración Local de Recaudación Fiscal
1. LOCALIZACIÓN Y DOTACIÓN REGIONAL Y URBANA

JERARQUÍA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BÁSICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(*) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	99,901 A 100,000 H.	99,901 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,000 A 5,000 H.
LOCALIZACIÓN	LOCALIDADES RECEPTORAS (1)	●	●	●			
	LOCALIDADES DEPENDIENTES				←	←	←
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	VARIABLE (2)					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	EL CENTRO DE POBLACION (la ciudad)					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	POBLACION CONTRIBUYENTE AL FISCO (25 % de la poblacion total aproximadamente)					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	MODULO DE ADMINISTRACION LOCAL					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS (contribuyentes) (3)	50,000 CONTRIBUYENTES ANUALES POR MODULO (mínimo)					
	TURNO DE OPERACION (3 horas)	1	1	1			
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (contribuyentes) (3)	50,000	50,000	50,000			
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	(4)	(4)	(4)			
DISEÑO-MAQUETADO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS (3)	1,007 A 2,190 (m2 construidos por módulo)					
	M2 DE TERRENO POR UBS (3)	1,097 A 2,549 (m2 de terreno por módulo)					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS (3)	20 A 50 CAJONES POR MODULO					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS (módulos)	1	1	1			
	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS:módulo) (3) (4)	"AA" o "A"	"B" o "C"	"C"			
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE	1	1	1			
	POBLACION ATENDIDA POR MODULO (contribuyentes) (4)	100,000 A (+)	50,000 A 100,000	50,000 A (-)			

OBSERVACIONES: ● ELEMENTO IMPRESIONABLE ELEMENTO CONDICIONADO
 SNCP- SECRETARIA DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO
 1) Se ubican exclusivamente en ciudades más de Administración Local (publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 24 de Enero de 1983)
 2) La circunscripción territorial de esas administraciones se indica en el Diario Oficial correspondiente.
 3) Variables para la identificación de la capacidad por módulo ver hoja 4, Programa Presupuestario General.
 4) Se consideran como población atendida en personal o beneficiada: a) los habitantes locales más los de municipios integrados en la circunscripción territorial correspondiente.
 5) Dotación sujeta a la saturación de contribuyentes en la circunscripción y personal reservado en la Administración Local.

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Administración Pública (SNCP)

Administración Local de
ELEMENTO: Población Fiscal

3. SELECCION DEL PREDIO

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS/módulo)	"AA" Y "A"	"B" Y "C"	"C"			
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	1 670 A 3,198	1,007 A 2,157	1,007 A 1,585			
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	2,280 A 6,548	1,097 A 4,657	1,887 A 3,635			
	PROPORCION DEL PREDIO (ancho / largo)	1 : 1 A	1 : 2				
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE (metros) (1)	"AA" 60 "A" 36	"B" 45 "C" 30	"C" 30 A 45			
	NUMERO DE FRENTES RECOMENDABLES	2	2	2			
	PENDIENTES RECOMENDABLES (%)	0 % A	6 % (positiva)				
	POSICION EN MANZANA (2)	MANZANA COMPLETA	CABECERA O MANZANA COMPLETA	CABECERA			
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE	●	●	●			
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●	●			
	ENERGIA ELECTRICA	●	●	●			
	ALUMBRADO PUBLICO	●	●	●			
	TELEFONO	●	●	●			
	PAVIMENTACION	●	●	●			
	RECOLECCION DE BASURA	●	●	●			
	TRANSPORTE PUBLICO	●	●	●			

OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE + NO NECESARIO

SNCP= SECRETARIA DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO

(1) Se indica para cada tipo de modulo "AA", "A", "B" Y "C"

(2) De preferencia se utilizaran los lotes de terrenos propiedad de la SHCP, que estén bien ubicados y tengan buena accesibilidad.

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Administración Pública (SHCP)

ELEMENTO: Administración Local de Recaudación Fiscal

4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

MODULOS TIPO	"AA"	A				B				C			
		3,199 m2c				2,674 m2c				2,164 m2c			
COMPONENTES ARQUITECTONICOS (2)	Nº DE LOCALS	SUPERFICIES (M2)			Nº DE LOCALS	SUPERFICIES (M2)			Nº DE LOCALS	SUPERFICIES (M2)			
		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA		LOCAL	LOCAL	CUBIERTA		DESCUBIERTA	LOCAL	LOCAL	CUBIERTA
AREA DE OFICINAS	1		2,178		1		1,811		1		1,380		
VESTIBULO Y AREA DE ESPERA	1		466		1		306		1		220		
ARCHIVO	1		30		1		30		1		30		
AREA DE ATENCION AL CONTRIBUYENTE	1		50		1		50		1		50		
SERVICIOS	1		75		1		75		1		75		
ALMACEN	1		400		1		400		1		400		
ESTACIONAMIENTO (cajones)	50	22		1,100	30	22		600	25	22		550	
AREAS VERDES Y LIBRES	1			2,250	1			1,125	1			562	
SUPERFICIES TOTALES			3,199	3,350			2,674	1,705			2,164	1,112	
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	M2		3,199				2,674				2,164		
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	M2		3,199				2,674				2,164		
SUPERFICIE DE TERRENO	M2		6,549				4,459				3,276		
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION	metros		1 (4 metros)				1 (4 metros)				1 (4 metros)		
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO $cos (\%)$			0.49 (49 %)				0.60 (60 %)				0.66 (66 %)		
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO $cus (\%)$			0.49 (49 %)				0.60 (60 %)				0.66 (66 %)		
ESTACIONAMIENTO	cajones		50				30				25		
CAPACIDAD DE ATENCION	contribuyentes		200,000 A (+)				200,000 A (+)				200,000 A (+)		
POBLACION ATENDIDA	habitantes		(3)				(3)				(3)		

OBSERVACIONES: (1) COS=ACIATP / CUS=ACTIATP / AC= AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA / ACT: AREA CONSTRUIDA TOTAL.
ATP: AREA TOTAL DEL PREDIO
SHCP= SECRETARIA DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO
(2) La disponibilidad de estas superficies estará condicionada a las limitaciones de extensión y espacios de los inmuebles de la SHCP de propiedad federal.
(3) Se considera como población atendida a los habitantes locales más los de municipios integrados en la circunscripción territorial correspondiente.

Capítulo V / Estudios previos y normativos/Programa de desarrollo urbano del centro de población de Morelia, 2004

Para tener una adecuada aproximación acerca del potencial del así como del terreno en donde se va a asentar el proyecto, es necesario atender en primer término a los diversos instrumentos normativos de planeación y edificación. Por ello es preciso revisar lo que establece el “Plan de Desarrollo Urbano de la ciudad de Morelia.

El predio que se utilizará para el estudio de caso, se localiza en la avenida: Francisco I Madero, en el poniente de la ciudad de Morelia Michoacán, en la localidad de Tacicuaro, con una superficie de 34,496m².



Foto 61. Imagen del terreno propuesto, tomada de google earth.

Para nuestro proyecto, de acuerdo al plano de uso de suelo de la ciudad de Morelia, y a la zona donde se ubica el predio, contamos con las siguientes características:

- Es una zona habitacional de una densidad media o alta.
- La altura máxima permitida es de cinco niveles.
- Debe dejar una área libre mínima del 20% de la superficie del predio.

Capítulo V / Estudios previos y normativos/Programa de desarrollo urbano del centro de población de Morelia, 2004



Foto 62. Zona de crecimiento de la mancha urbana en la ciudad de Morelia, tomada de google earth.

Además menciona que hacia el norte y suroeste son las únicas opciones naturales de crecimiento de la ciudad, ya que al sur limita con la falla geológica de santa maría, al oriente por el punhuato y al noreste por el quinceo; con estos datos existe una mejor idea de las zonas, en las que es más acertada se encuentra la ubicación del proyecto.

En la zona se lleva a cabo un proceso de consolidación, mediante la presencia de fraccionamientos habitacionales y servicios.

No obstante, todavía se aprecia un gran número de terrenos baldíos en la zona, ya que el contexto que se aprecia, en gran medida aun es

contexto natural, aunque está siendo alcanzado por la mancha urbana.

Es por ello que resulta muy oportuno aprovechar este terreno y que su ocupación contribuya al desarrollo sustentable de la ciudad y a su mejoramiento, desde el punto de vista urbano, arquitectónico, ambiental, social y económico.

También, se consultaron los siguientes planos:

PLANO	CLAVE	NUMERO
USO ACTUAL DEL SUELO	D-15	42
PLANO DE EQUIPAMIENTO	D-2	26
USO DEL SUELO EN CORREDORES MORELIA-CAPULA.	E-3F	6
CARTA URBANA PARA LOS CORREDORES MORELIA-TIRIPITIO	CU'	24

Capítulo V / Estudios previos y normativos/Criterio técnico - constructivo

Para poder proponer criterios y procedimientos de diseño estructural y construcción óptimos del edificio, es fundamental realizar previamente, una investigación acerca de las características del subsuelo dentro del predio en estudio. Para llevarla a cabo, se consideró la construcción de un edificio de dos niveles, con armazón metálico; entresijos y techumbres con losas aligeradas y muros aligerados; apoyado en basamentos, mediante zapatas aisladas y/o corridas, de concreto reforzados.

Cimentaciones.

La cimentación puede definirse en general como el conjunto de elementos de cualquier edificación cuya misión es transmitir al terreno que la soportan las acciones procedentes de la estructura. Su diseño dependerá de las características del edificio y de la naturaleza del terreno.

Zapata aislada

Las zapatas aisladas son bloques de concreto armado de planta cuadrada o rectangular (véase foto 62). Se utiliza comúnmente para transportar la carga concentrada de una columna cuya función principal consiste en aumentar el área de apoyo en ambas direcciones.



Foto 63. Zapata aislada Fuente: en línea: <http://www.iiarquitectos.com/2010/01/proceso-constructivo-de-una-zapata.html> Consultada 07 Mayo 2012

Estructuras Metálicas

Las Estructuras Metálicas constituyen un sistema constructivo muy difundido en varios países, cuyo empleo suele crecer en función de la industrialización alcanzada en la región o país donde se utiliza.

- ✿ Se lo elige por sus ventajas en plazos de obra, relación coste de mano de obra – coste de materiales, financiación, etc.
- ✿ Poseen una gran capacidad resistente por el empleo de acero. Esto le confiere la posibilidad de lograr soluciones de gran envergadura, como cubrir grandes luces, cargas importantes. Al ser sus piezas prefabricadas, y con medios de unión de gran **flexibilidad**, se acortan los plazos de obra significativamente.
- ✿ La estructura característica es la de entramados con nudos articulados, con vigas simplemente apoyadas o continuas, con complementos singulares de celosía para arriostrar el conjunto.

En algunos casos particulares se emplean esquemas de nudos rígidos, pues la reducción de material conlleva un mayor coste unitario y plazos y controles de ejecución más amplios.

Las soluciones de nudos rígidos cada vez van empleándose más conforme la tecnificación avanza, y el empleo de tornillería para uniones, combinados a veces con resinas.²⁹

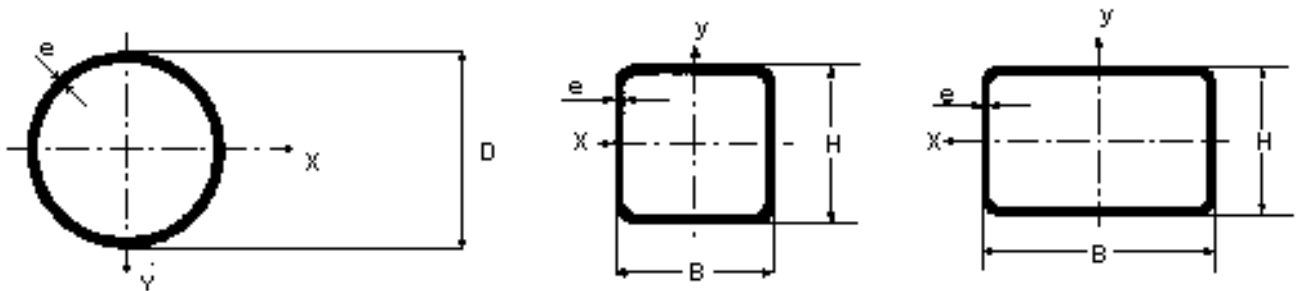


Foto 64. Tipos de tubos estructurales: redondos, cuadrados y rectangulares. Fuente en línea: http://www.constructalia.com/espanol/productos/estructuras/tubos/tubo_estructural_rectangular_cuadrado_y_redondo Consultada 07 de Mayo 2012

²⁹ Construmatica.com. http://www.construmatica.com/construpedia/Zapatatas_Aisladas
04/08/2011

Fecha consulta: Mayo 2012

Trabes y vigas

Son elementos que reciben cargas verticales y las transmiten a las columnas, trabajan principalmente a tracción debiendo considerarse el cortante y el pandeo lateral además de otros esfuerzos secundarios que se presentan.



Foto 65. Perfil IR Fuente en línea: <http://stalineder.blogspot.mx/2010/11/25-vigas.html>, Consultada 07 Mayo 2012

Sistema de Losa Losacero.

Es una lámina de alma de acero acanalada galvanizada con nervaduras transversales para usar como losa de entrepiso o techo. Está fabricada con acero estructural galvanizado en ambas caras, bien galvanizadas y pre pintadas en la parte expuesta o inferior de la losa.³⁰

Este tipo de entrepiso es utilizado por losas más delgadas, dependiendo también del número de apoyos, economizando así los costos de construcción. Losa aligerada para pisos de oficina o de lugares sin un tránsito muy pesado.



Foto 66. Losacero Fuente en línea: <http://techos.com/losacero-25-galvanizado.aspx> Consultada: 08 Mayo 2012

³⁰ <http://www.iarquitectos.com/2010/01/losacero.html> (Consultada 08 Mayo 2012)

Plafón

El plafón es el cielo falso que se utiliza de forma estética, acústica o por tener facilidad de acceso a las instalaciones de un área determinada. Viene en diferentes texturas y colores, y está sustentado en un sistema de acero galvanizado llamado suspensión.³¹



Foto 67. Colocación de falso plafón,
<http://zacatecascity.olx.com.mx/insalacion-de-muro-y-plafon-iiid-21642671> Consultada
08 Mayo 2012



Foto 68. Terminado de falso plafón, ibídem.

³¹ http://www.panelrey.com/cat_plafones.html
(Consultada 08 Mayo 2012)

Muros. Perimetrales y divisorios.

- Los Muros de Contención son elementos estructurales destinados a resistir y contener terraplenes y soportar los empujes horizontales que transmite el terreno. La medición de las unidades de obra pueden realizarse por Unidades Separadas o Por Cuantía, siguiendo los mismos criterios que en la Medición de Cimentaciones.
- Muros perimetrales serán de blocks o tabiques de distintos tamaños según el área a colocar.
- Para las divisiones interiores de las salas de trabajo se empleará panel sándwich con núcleo de poliisocianurato (Bs2d0) de diferente espesor según zonas(véase foto 41)

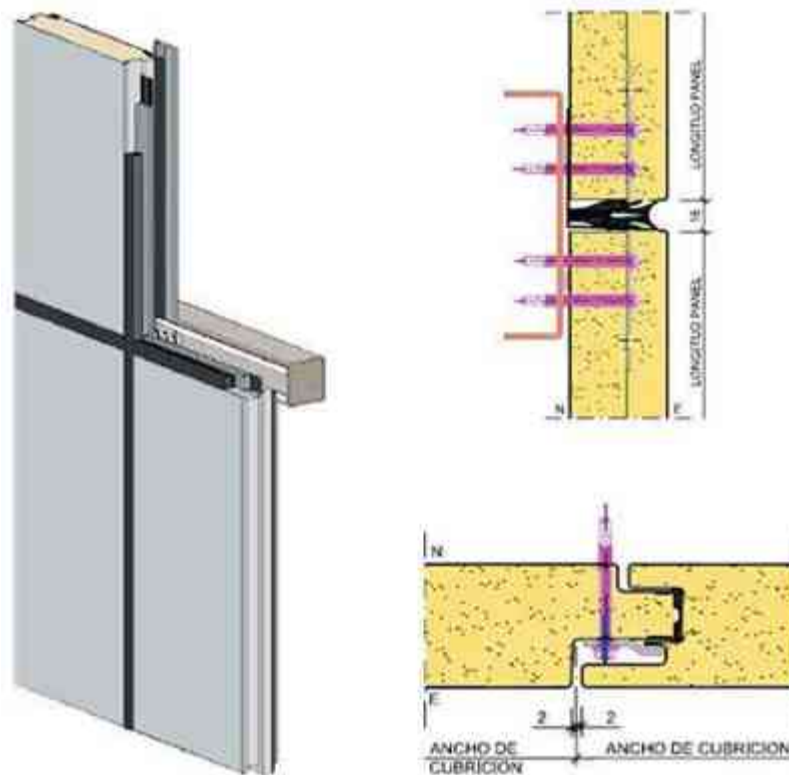


Foto 69. Panel sándwich con núcleo de poliisocianurato

Es conveniente la utilización de materiales y sistemas de construcción durables, si es posible con algún tipo de distintivo de calidad ambiental (**ecoetiquetas**) que garantice un impacto ambiental tan bajo como se pueda (fabricado con componentes reciclados, con consumo energético bajo, reutilizable y/o reciclable en el futuro), fácilmente desmontables, estandarizados y de procedencia próxima (para disminuir el gasto energético añadido por el transporte).

Iluminación y Ventilación natural y artificial

Para aprovecharla es preciso tener en cuenta diferentes actividades a desarrollar en cada una de las áreas en particular, tanto en el diseño de las estancias como de las aberturas:

- La forma y dimensión de los locales: las habitaciones profundas y con poca superficie de fachada son más difíciles de iluminar.

- La orientación, situación y tamaño de las aberturas: la orientación norte proporciona una iluminación más uniforme; las ventanas altas iluminan mejor los locales profundos, etc.

- El acabado superficial de los materiales exteriores e interiores, que determinará el grado de reflexión de la luz en alféizares, jambas, techos, etc. Los elementos de control lumínico: persianas, vidrios tratados, toldos, cortinas, voladizos, lamas, celosías, etc., que permitirán filtrar la luz de forma que se evite el deslumbramiento.³²

En todo caso, no se tiene que olvidar nunca el balance energético del edificio, ya que determinadas hipótesis pueden influir negativamente en su comportamiento térmico global.

Ventilación.

Los objetivos de la ventilación como mecanismo bioclimático son varios:

- Cubrir la necesidad de renovación del aire interior.
- Ayudar al confort térmico en períodos de calor.
- Contribuir a la climatización.

Podemos distinguir varios tipos de ventilación:

- **La ventilación natural** es la generada de forma espontánea mediante corrientes de aire producidas por el viento al abrir los huecos existentes en el cerramiento de los edificios.

Para que la ventilación natural sea lo más eficaz posible las aperturas de huecos deberían localizarse en fachadas opuestas transversales a la dirección del viento dominante.

32

http://www.construmatica.com/construpedia/Tipolog%C3%ADas_de_Cubiertas_Planas#Cubierta_Ventilada_a_la_Catalan

Fecha de Consulta: Abril 2012

Capítulo V / Estudios previos y normativos/Criterio técnico - constructivo

Instalaciones Hidráulicas

Es el conjunto cisternas, tuberías de succión, descarga y distribución, válvulas de control, válvulas de servicio, bombas, equipos de bombeo, de suavización, generadores de agua caliente, de vapor, etc. necesario para proporcionar agua fría, agua caliente, a los muebles sanitarios, hidrantes y demás servicios especiales de una edificación.

El agua es un recurso escaso en nuestro país por lo que es preciso reducir el consumo y optimizar el ciclo, aprovechando el agua ya utilizada para usos secundarios tanto como sea posible. Algunas medidas que se pueden implantar son:

- Diseñar redes separativas de evacuación de aguas pluviales y residuales con el objeto de reutilizar las primeras en otros usos (riego, incendios, inodoros).

- Considerar la posibilidad de depurar en el mismo edificio las aguas grises (baños y duchas) para reutilizarlas en otros usos (riego, incendios, inodoros).
- Prever mecanismos de ahorro de agua en grifos e inodoros de doble descarga selectiva.
- Riego. La mejor opción es que sea con agua reciclada (pluvial/aguas grises), pero en cualquier caso el sistema debería ser preferentemente por goteo. Además, siempre es conveniente que el control y la regulación no se realicen de forma manual sino automática.
- Mantenimiento. Como en todas las instalaciones es fundamental que las de agua también sean fácilmente accesibles para el mantenimiento, reparación y modificación.

Para este proyecto se propone tubería tubo plus por economía, facilidad y rapidez.

Capítulo V / Estudios previos y normativos/Criterio técnico - constructivo

Instalaciones sanitarias.

Es el conjunto de tuberías de conducción, conexiones, obturadores hidráulicos en general como son las trampas tipo P, tipo S, coladeras, etc., necesarios para la evacuación, obturación y ventilación de aguas negras y pluviales de una edificación.

Para esta instalación se utilizará tubería PVC, es un sustituto indiscutible de las tuberías metálicas por su resistencia al ataque de productos químicos y corrosivos, por su bajo costo, por la facilidad de instalación y por su durabilidad.



Foto 70. Tubería PVC Fuente en línea:
http://www.bibliocad.com/biblioteca/tubos-de-pvc_24808 Consultada 09 Mayo 2012

Equipo de hidroneumático

Los beneficios que tiene la utilización de Equipos Hidroneumáticos son:

- Aumentar la presión en tramos de tuberías muy largos; permitiendo una presión uniforme y constante en todas las llaves de agua del edificio o instalaciones.

Estos hidroneumáticos pueden utilizarse para: Restaurantes, Cafeterías, Escuelas, Hospitales, Edificios, Gimnasios, Centros Comerciales, por dar algunos ejemplos.

Instalaciones eléctricas.

Es uno o varios circuitos eléctricos destinados a un uso específico y que cuentan con los equipos necesarios para asegurar el correcto funcionamiento de ellos y los aparatos eléctricos conectados a los mismos.

Capítulo V / Estudios previos y normativos/Criterio técnico - constructivo

Cristal templado

Es un producto que no sólo responde a las exigencias estéticas, sino también a las relacionadas con la protección y seguridad de personas o bienes materiales. Es el que sometido a un proceso de templado, aumenta su resistencia a esfuerzos de origen térmico y mecánico.

Está considerado como un vidrio de seguridad; su uso es recomendado en diversas áreas susceptibles al impacto humano. Esto es debido a que, en caso de rotura, el vidrio se desintegra en pequeños fragmentos de aristas redondeadas, que no causan heridas cortantes de consideración.

Los productos Templados proporcionan a la pieza de cristal una resistencia al esfuerzo térmico, superior a la de los cristales comunes, logrando soportar un diferencial de temperatura hasta de 250°C.

El Cristal Templado se produce sobre cristal claro y de color, en el caso del Reflectasol deberá templarse previo al proceso reflejante. Debido a que el cristal templado no puede ser modificado en su forma o tamaño, deberá cortarse a la medida especificada, perforarse, biselarse y/o grabarse antes de procesarlo.

Concreto estampado

El concreto estampado es el proceso que al utilizar diseños, colores y texturas que se combinan con todo tipo de paisajes tanto interiores como exteriores da como resultado una decoración que refleja la apariencia de laja, tabique, piedra, adoquín, cantera, loseta, etc. En sus pisos de concreto recién aplicado.

Ventajas

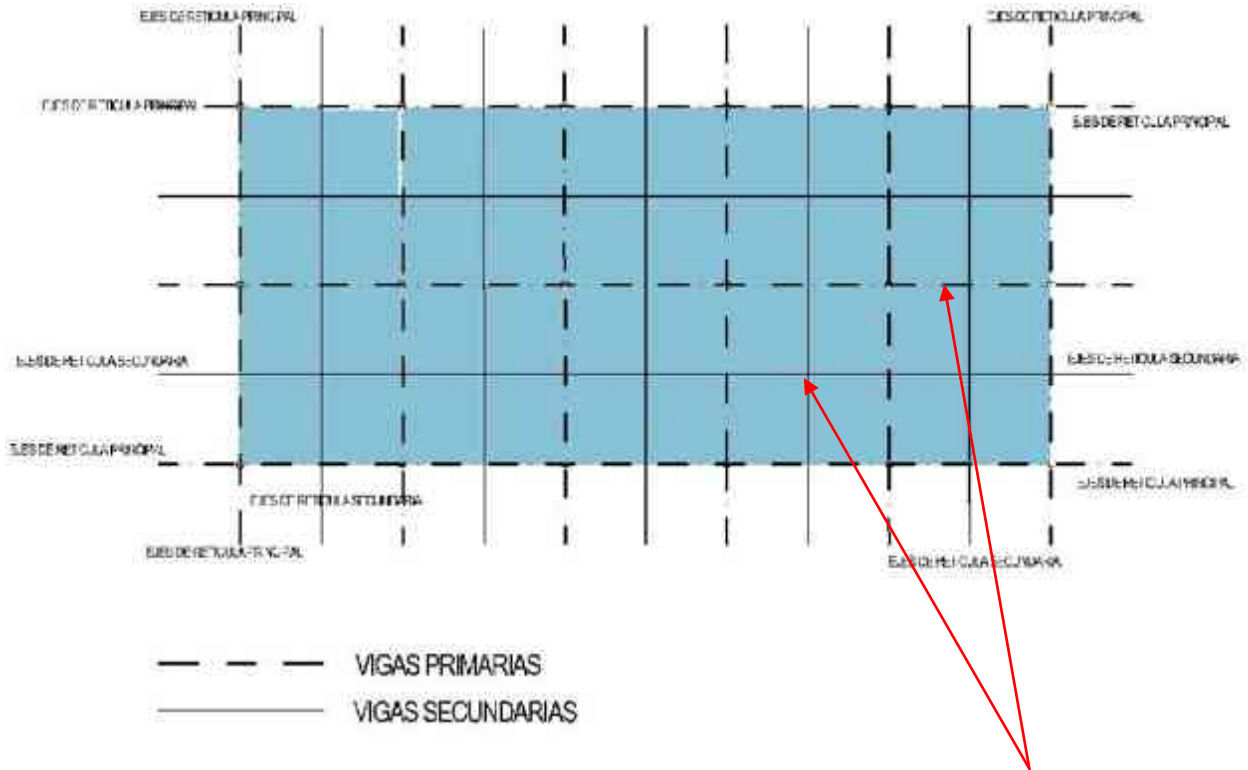
- Tiene un aspecto más natural que otro tipo de pisos.
- Gran variedad de diseños y colores.
- Su costo es en extremo bajo a comparación de otros procedimientos de decoración.
- Por su colocación no tiene piezas movibles que tienden a aflojarse.
- Sigue siendo un concreto con su misma durabilidad y resistencia.
- Excelente apariencia.
- Su instalación es más rápida y no complicada.
- Mantenimiento fácil y económico.
- Originalidad en su decoración con muy bajos costos.³³

El concreto estampado será utilizado en la plaza de acceso así como también en los pasillos exteriores, combinando colores y texturas en colores cálidos.

³³

⁴² <http://www.genialdecor.com/nuestros-servicios/concreto-estampado/> (Consultada 27 Mayo 2012)

Capítulo V / Estudios previos y normativos/Esquema del edificio con las diferentes variables estructurales.



Las vigas primarias y secundarias serán de acero tipo I, y la losa será a base de losa cero, tipo galvadeck, con una separación mínima de 10 y 11 mts entre vigas primarias.

Capítulo V / Estudios previos y normativos/Conclusiones

Como se puede apreciar, en este marco se encuentra la información, con todo lo relacionado a la normatividad consultada los sistemas de construcción que se emplearan en el proyecto. Tomando en cuenta materiales de construcción y analizando la distancia entre apoyos y claros utilizando criterios técnico-constructivos, tomados en base al tipo de suelo y espacio, para emplearlos en el proyecto.

Para poder construir un proyecto debemos conocer todos los elementos que lo componen para que el desempeño sea el correcto, así como los procesos constructivos, instalaciones especiales tipo de terreno, mobiliario y equipamiento.

En este proyecto, siendo arquitectura administrativa, el mayor reto que presenta en su diseño es la estructura; esta será de acero estructural, soportado por cimentación a base de zapatas aisladas.

La zona donde se localiza el predio, se lleva a cabo un proceso de consolidación, es por ello que resulta muy oportuno aprovechar este terreno y que su ocupación contribuya al desarrollo sustentable de la ciudad y a su mejoramiento, desde el punto de vista urbano, arquitectónico, ambiental, social y económico.



IMSS SUB-DELEGACION

Capítulo VI/ El usuario y sus necesidades

**Subdelegación Metropolitana para el
IMSS, ubicada en Morelia Michoacán**

Brenda Xaviera Rangel Pérez
ARQUITECTURA
U.M.S.N.H

Capítulo VI / El usuario y sus necesidades/Introducción

En este punto, se llevó a cabo un proceso de investigación que inició con la resolución de las necesidades específicas de espacio y usos. Asimismo, se estudiaron las necesidades de funcionamiento y operación de la instancia que el edificio albergará. Es preciso conocer datos acerca del número de personas que laborarán y organismo que estará representado, así como las actividades y características del trabajo que se desempeña en esta.

Todo esto dará una aproximación a la superficie que el edificio deberá comprender y consecuentemente, a la definición de un programa arquitectónico específico. Se tomó en consideración la información que proporcionó la subdelegación del IMSS actual de la ciudad de Morelia, además de que se realizó una visita a cada una de las áreas involucradas en el proyecto, para conocer de primera mano el funcionamiento administrativo y operativo de ellas.

A continuación se muestra una síntesis de la información proporcionada por la Subdelegación metropolitana del IMSS en Morelia, misma que presenta las necesidades de superficie de la dependencia, así como cada una de sus respectivas áreas específicas.

Capítulo VI / El usuario y sus necesidades/Perfil del usuario

El usuario es la parte importante de la arquitectura, ya que este es el que la vive, la recorre, la siente, sin el edificio se vuelve inerte.

Es el estudio del usuario el que define las características del espacio arquitectónico.

Se clasificaran a los usuarios como permanente y temporales siendo los permanentes aquellos que laboran en el lugar tal es el caso de los administrativos, directivos, mantenimiento, secretarias, intendencia y vigilancia. Los temporales pasan a ser aquellos que utilizan el edificio solo por sus servicios en este caso será la población de derechohabiente y se compone de la siguiente manera:

- Personas pensionadas y jubiladas (refiriéndonos a pensionados por parte de la institución).
- La población que acude por primera vez, para tramitar su número de seguridad social.
- Patrones que acuden a dar de alta cartera de obras, empleados y pagar sus respectivas cuotas patronales.



Foto 71. Acceso la subdelegación IMSS, en Morelia, foto tomada por la autora.



Foto 72. Interior de la subdelegación anterior del IMSS, en Morelia, foto tomada por la autora.

Capítulo VI / El usuario y sus necesidades/Programa de necesidades

Se llevó a cabo un proceso de investigación que inició con la resolución de las necesidades específicas de espacio y usos. Asimismo, se estudiaron las necesidades de funcionamiento y operación de la instancia que el edificio albergará.

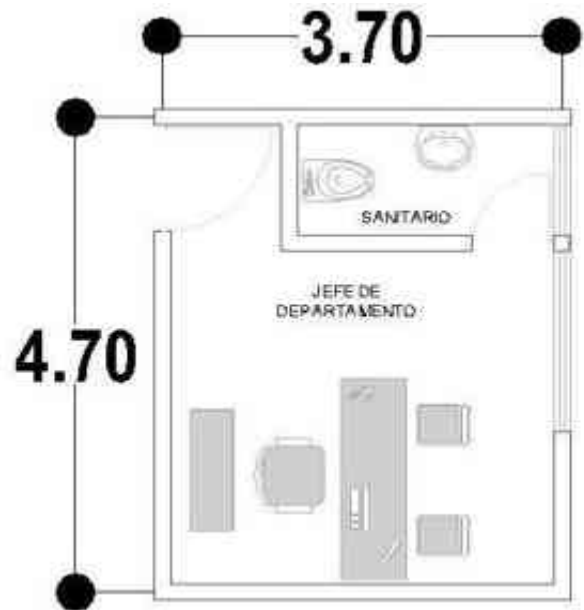
Necesidad	Espacio que genera	Mobiliario y equipo	
Dar información Zona publica.			
Dirigir a los usuarios al edificio	Plazoleta de acceso, vestíbulo, pasillos.		
Recepción de usuarios y distribución de los espacios.	Vestíbulo, pasillos.		
Solicitar información, aclaraciones y quejas	Modulo de información	Mostrador, sillas, archivero	
Esperar turno.	Sala de espera, área de filas.	Sillas, separadores.	
Dar consultas y asesorías de manera particular a casos especiales.	Cubículos.	Escritorio, sillas, archivero.	
Zona privada			
Administración y dirección.	Dirección general.	Escritorio, sillas, sillones, mesa, librero, archivero	
Captura de datos.	oficinas	Escritorio, sillas, archivero.	
Reuniones, juntas, capacitaciones.	Sala de juntas, sala multiusos.	Mesa, sillas, sillones.	
Guardar y almacenar documentos.	Archivo.	Anaqueles y archiveros.	
Área de control de empleados.	Control de empleados	Mostrador, silla, tarjetero, reloj chocador.	
Almacenar papelería.	Bodega	Anaqueles.	
Preparara bebidas y aperitivos.	Cocineta	Tarja, mesa de trabajo, alacena, comedor.	
Zona de servicios			
Necesidades fisiológicas.	sanitarios	Excusado, mingitorias, lavabos, tocador.	
Limpieza	Cuarto de servicio	Tarja, anaqueles.	
Guardar vehículos	Estacionamiento.		
Área de maquinaria.	Cuarto de maquinas	Maquinas, ductos.	

Capítulo VI / El usuario y sus necesidades/Patrones de diseño

El patrón de diseño se refiere a una solución a los problemas en el diseño, antes de ser considerada una solución se debe de asegurar que la misma ha sido efectiva en la solución de problemas anteriores lo que quiere decir que tiene que ser reusable y que debe de solucionar diferentes problemas en diversas circunstancias, esto indica que los patrones de diseño tienen que responder con ciertas características.

Christopher Alexander describe el patrón de diseño como algo intermedio, es decir que no es una idea abstracta descubierta después de buscar infinidad de recursos ni tampoco son soluciones específicas para cada situación.³⁴

- **Jefe de departamento.**
Superficie 7.37m²



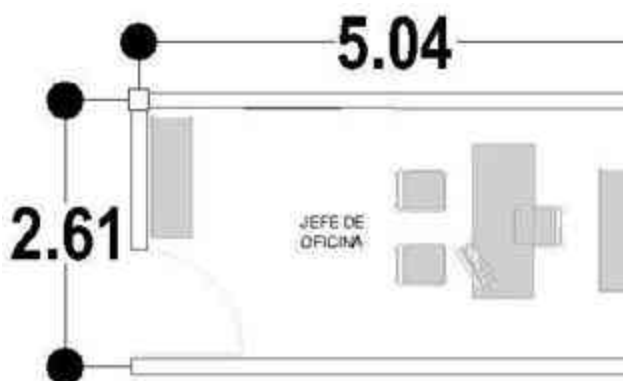
Mobiliario y equipo:

- 1 Escritorio
- 1 Silla giratoria
- 1 Computadora de escritorio
- 1 Impresora
- 2 Sillas

³⁴ <http://www.arqhys.com/construccion/diseño-patron.html> Consultada Diciembre 2013

Capítulo VI / El usuario y sus necesidades/Patrones de diseño

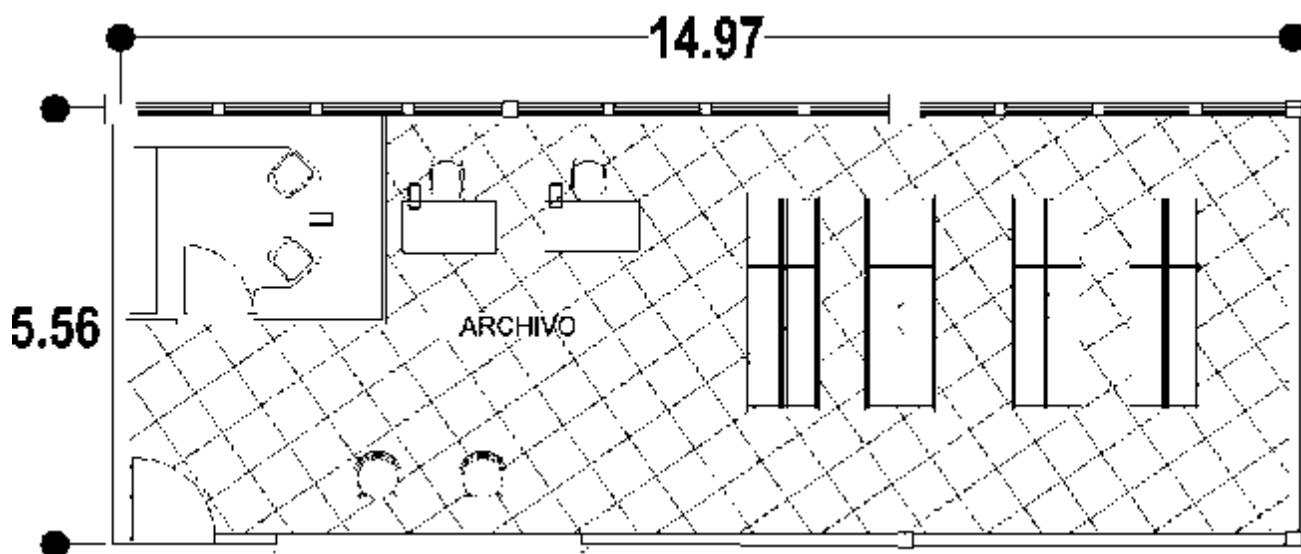
- **Jefe de oficina.** Superficie
10.16m²



Mobiliario y equipo:

- 1 Escritorio
- 1 Silla giratoria,
- 1 Computadora de escritorio,
- 1 Impresora
- 2 Sillas.

- **Archivo.** Superficie 83.3m²

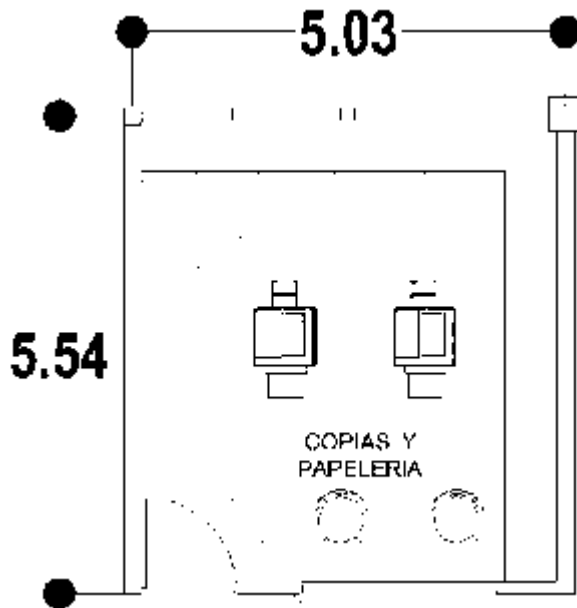


Mobiliario y equipo:

- 3 Escritorio
- 6 Silla giratoria
- 6 Computadora de escritorio
- 6 Impresora
- 24 Archiveros

Capítulo VI / El usuario y sus necesidades/Patrones de diseño

- **Papelería y fotocopiado.** Superficie: 25,25 m².



Mobiliario y equipo:

2 fotocopiadoras

2 sillas

Repisa para papelería

Cesto para basura

- **ÁREAS DE SERVICIOS.** Superficie 242 m².

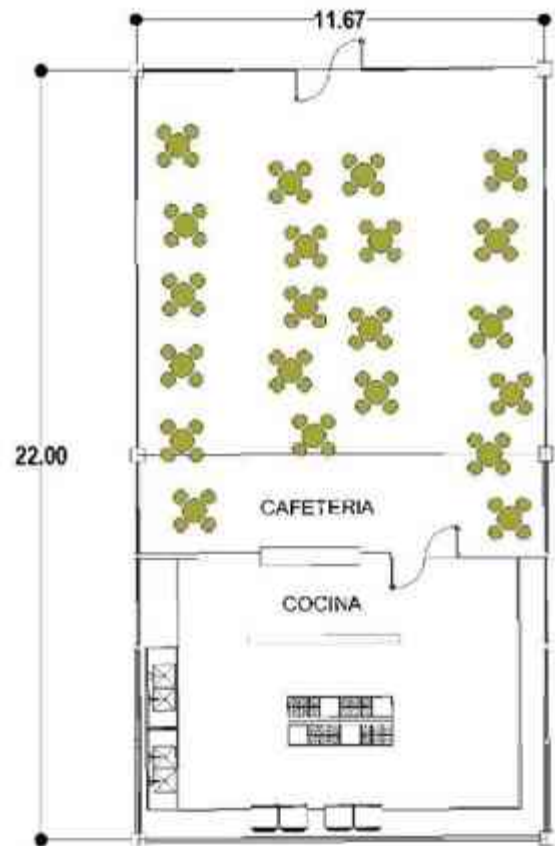


Capítulo VI / El usuario y sus necesidades/Patrones de diseño

- **Sanitarios públicos.** Superficie 50m²

Mobiliario y equipo

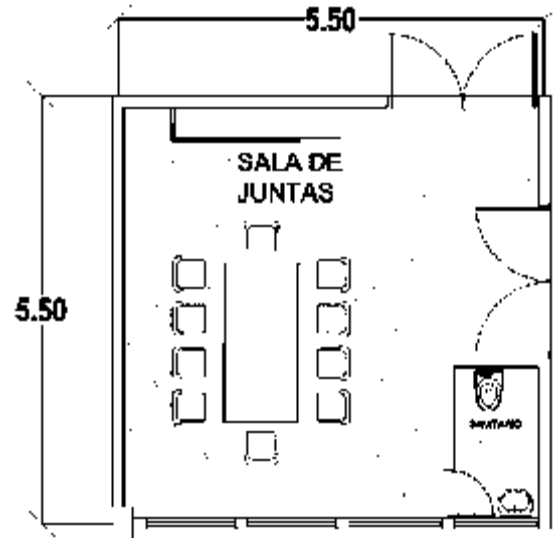
- 5 Excusados
- 4 Lavabos
- 10 Cestos de basura.



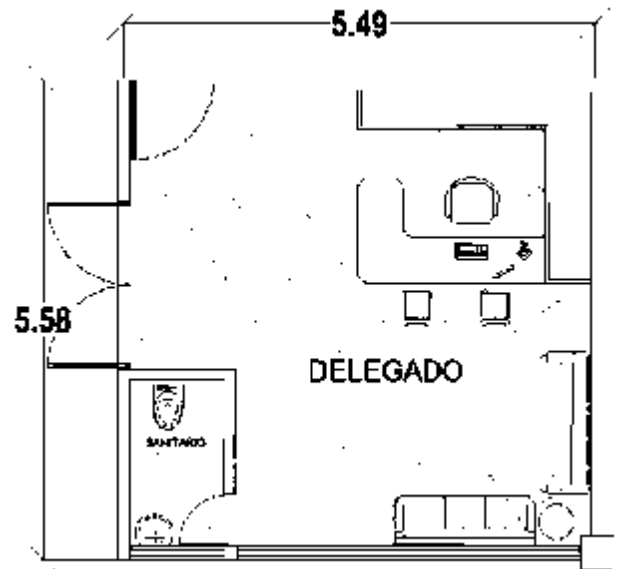
- **Cafetería y comedor.** Superficie 242 m²

Capítulo VI / El usuario y sus necesidades/Patrones de diseño

- **Salón de usos múltiples,** superficie 242 m²



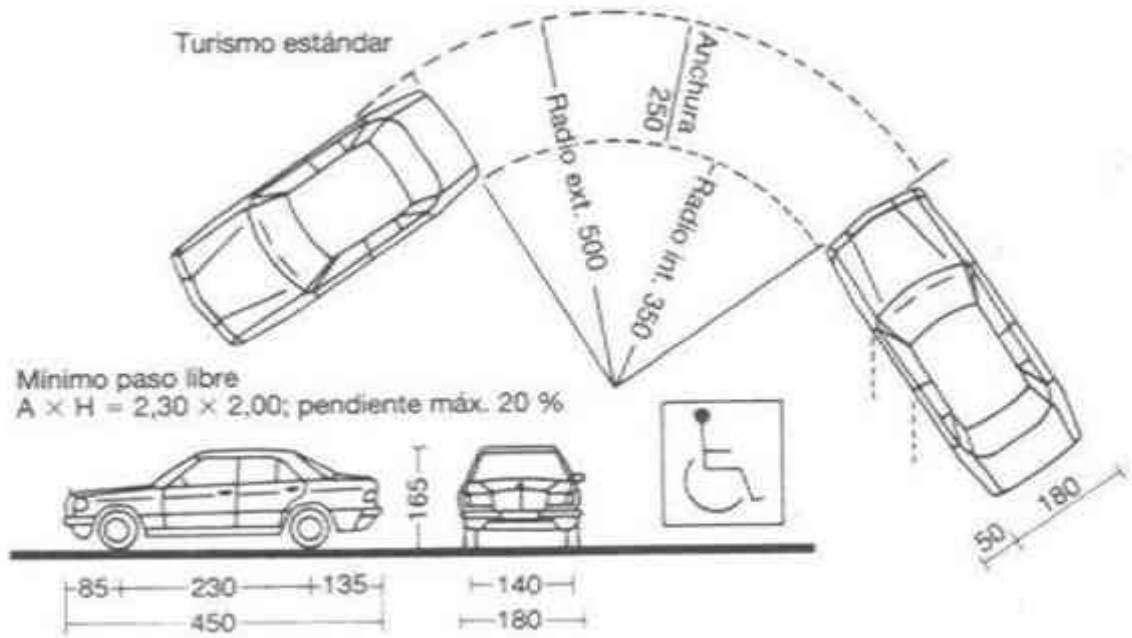
- **Oficina delegado,** superficie 25.25m²



- **Sala de juntas.** Superficie 25.25m²

- Estacionamiento

Radio de giro



Capítulo VI / El usuario y sus necesidades/Programa arquitectónico

Descripción de áreas por departamentos

Departamento de afiliación y vigencia

En este departamento se encarga de los trámites y aclaraciones solicitados por los patrones, como son modificaciones al registro, actualización de datos, inscripciones improcedentes y otros; conforme a la normatividad establecida.

Además de recibir los movimientos afiliatorios. También atienden los trámites y aclaraciones solicitados por los asegurados.

Oficina auxiliar de afiliación y vigencia

- Su función es informar, orientar y asesorar a los patrones, asegurados y sus beneficiarios.
- Asignar clínica de adscripción en los avisos afiliatorios de asegurados.
- Recibir los trámites y aclaraciones solicitados por los patrones, como son: modificaciones al registro, actualización de datos, y otros.
- Orientar y tramita al ciudadano respecto del trámite para la obtención de su número de seguridad social.

Departamento de cobranza

Este departamento se encarga de vigilar que se proporcione el apoyo técnico a los patrones y sujetos obligados para la determinación de sus cuotas, a través de aplicaciones informáticas que se utilizan para calcular las cuotas obrero patronal, así como para el oportuno registro de la información Institucional. También se encarga de supervisar los trámites para la formalización de la autorización de prórroga de pago a plazo diferido, de créditos fiscales a favor del Instituto.

Departamento de emisiones y pago oportuno

El departamento tiene la función de determinar, recibir, tramitar y en su caso emitir las cédulas de liquidación por concepto de cuotas obrero patronales, los gastos realizados por el Instituto que tenga derecho a exigir de las personas no derechohabientes, su actualización, recargos y las multas impuestas en los términos de la Ley, y demás actos administrativos, para incorporarlas a proceso de notificación conforme al calendario establecido.

Capítulo VI / El usuario y sus necesidades/Programa Arquitectónico

Oficina de registro y control de cartera

Este departamento se encarga de efectuar oportunamente en el sistema de cobranza y en su caso, en la contabilidad institucional, las transacciones de cartera que requieran las áreas de cobranza y afiliación bajo su responsabilidad; verificando que hayan sido adecuadas y completas con base en los controles establecidos y sustento en los productos del sistema.

Departamento de pensiones

Aplicar el proceso de asignación de pensionados a sucursales bancarias y centros de pago de pensiones, supervisando no rebase los límites que comprometan la atención, así como promover el pago de la renta

mensual por acreditamiento en cuenta bancaria.

Oficina para cobros del IMSS

Se encarga de hacer efectivos los créditos fiscales por concepto de cuotas, capitales constitutivos, actualización, recargos, multas, gastos de ejecución, así como los gastos realizados por el Instituto por inscripciones improcedentes y los que tengan derecho a exigir de las personas no derechohabientes, mediante la aplicación del procedimiento administrativo de ejecución. También se encarga de Vigilar que los bienes embargados sean suficientes para garantizar el interés fiscal y que sean de fácil comercialización, ordenando en su caso, las ampliaciones de embargo necesarias.

Fuente: Manual de organización de las subdelegaciones del IMSS, Lic. Cristina González Medina, 06 JULIO 2012,

Arquitectónico

Departamento de auditoría a patrones

Es el departamento responsable de coordinar y controlar los actos de fiscalización, la corrección patronal, el registro de Contadores Públicos Autorizados, los avisos para dictaminar y los dictámenes para efecto del Seguro Social, y la revisión interna del dictamen. También se encarga de coordinar los programas de difusión, capacitación u orientación a patrones, organizaciones patronales, de contaduría pública y derechohabientes a fin de promover el cumplimiento oportuno de las obligaciones de los patrones y demás sujetos obligados, así como los derechos de los trabajadores previstos en la ley y sus reglamentos.

Departamento de visitas específicas

Se encarga de atender las solicitudes de visitas domiciliarias o investigaciones de tipo específico, solicitadas por dependencias internas y externas, así como las que se deriven de denuncias presentadas por los trabajadores, sus beneficiarios legales, o personas encargadas de representarlos y las

provenientes de sindicatos, por omisiones de su patrón.

Orientan e informar con calidad y calidez a los trabajadores, sus beneficiarios legales, o personas encargadas de representarlos, sobre los derechos que la Ley del Seguro Social y sus reglamentos establecen en su beneficio, respecto a la presentación de su denuncia en contra de su patrón por presuntas irregularidades en su inscripción ante el Instituto Mexicano del Seguro Social.

Oficina de dictámenes

Se encarga de recibir y atender las solicitudes de registro de contador público, presentación de la acreditación de la evaluación y membrecía, modificaciones a la información de los contadores públicos autorizados, solicitudes de baja de registro, los avisos y el dictamen para efectos del Seguro Social, así como informar a la Coordinación de Corrección y Dictamen los incumplimientos en que incurran los contadores públicos autorizados en cada uno de los procesos del programa de dictamen.

Capítulo VI / El usuario y sus necesidades/Programa Arquitectónico

Oficina de apoyo administrativo

Proporciona a los departamentos de la Subdelegación y a las oficinas auxiliares, con base en las políticas institucionales, los recursos financieros y materiales necesarios para el cumplimiento de sus funciones y programas encomendados. Atienden los servicios de correspondencia, archivo, mensajería, fotocopiado, conservación y operar el Sistema de Asistencia, Puntualidad y Sustituciones del Personal (APS)

Fuente: Manual de organización de las subdelegaciones del IMSS, Lic. Cristina González Medina, 06 JULIO 2012,

Capítulo VI / El usuario y sus necesidades/Programa Arquitectónico

Tomando como un primer acercamiento, analizamos los tomos del IMSS, además de tomar en cuenta la demanda de patrones y derechohabientes que serán atendidos, además del radio de influencia que se cubrirá con la misma.

Posteriormente se determinó en conjunto con las autoridades del IMSS, el programa de necesidades. Así como los diagramas de funcionamiento, para dar como resultado el programa arquitectónico.

LOCAL	# DE PERSONAS	# DE LOCALES	M2/LOCAL	ILUMINACIÓN NATURAL	ILUMINACIÓN ARTIFICIAL	INST. HIDRÁULICA	INST. SANITARIA	INST. ELÉCTRICA	RELACIÓN CON EL USUARIO	
									Primaria	Secundaria
Titular de subdelegación	1	1	25.25	X	X	X	X	X		X
Secretaria de subdelegado	1	1	16	X	X			X	X	
Sala de juntas		1	25.25	X	X	X	X	X		X
Asistente personal de delegado	1	1	17.5	X	X			X		X
Departamento de afiliación y vigencia.										
Jefe de departamento	1	1	26	X	X	X	X	X		X
Secretaria	1	1	6	X	X			X		
Jefe oficina de vigencia	1	1	9	X	X	X		X		
Secretaria	1	1	6	X	X			X		
Personal operativo	12	1	24	X	X			X		
Jefe oficina de afiliación	1	1	9	X	X	X		X		
Secretaria	1	1	6	X	X			X		
Personal auxiliar	12	1	24	X	X			X		
Promotores	4	1	20	X	X			X		

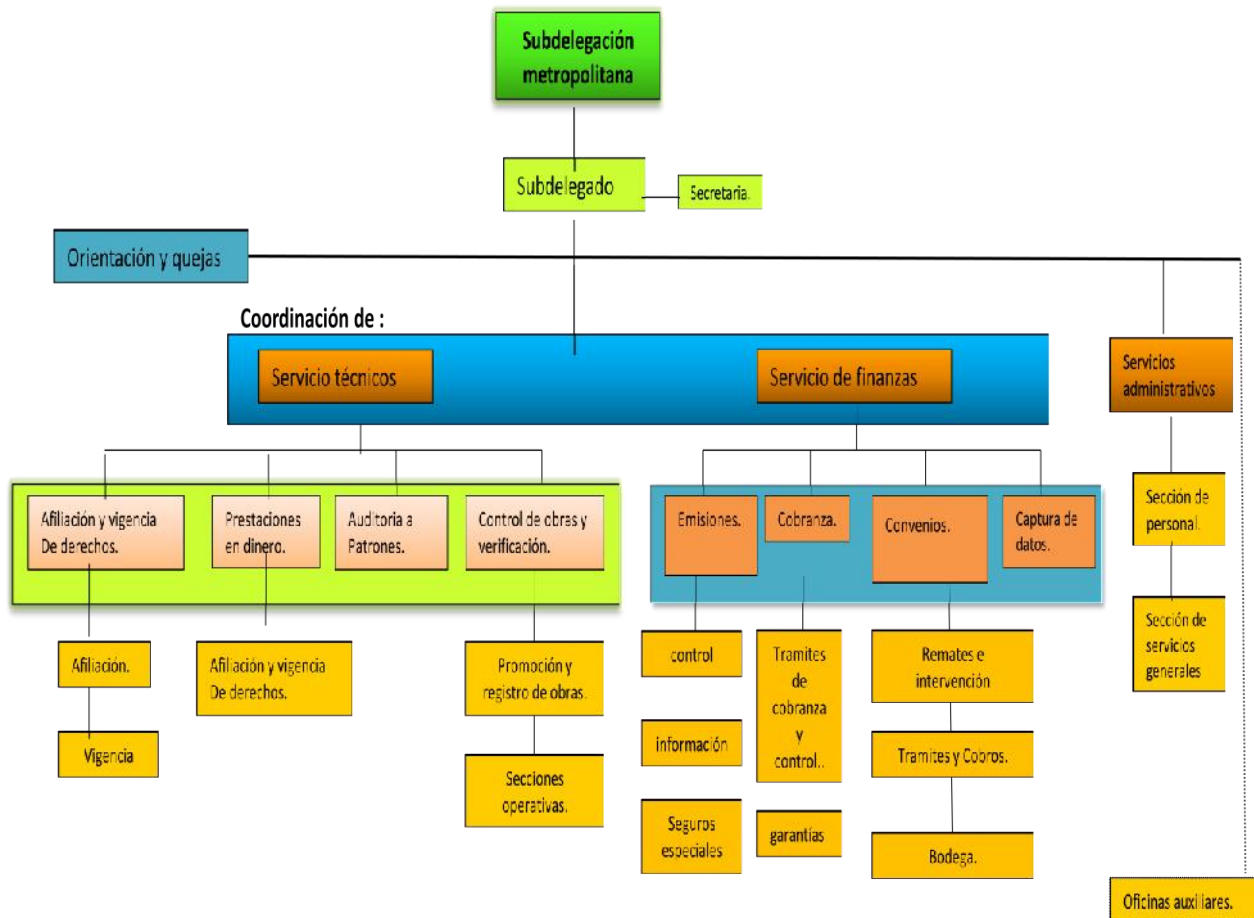
Departamento de cobranza.										
Jefe de departamento	1	1	20		X	X	X	X	X	X
Secretaria	1	1	6		X	X			X	X
Jefe de oficina para cobros	1	1	9		X	X	X	X	X	X
Secretaria	1	1	6		X	X			X	X
Personal operativo	6	1	18		X	X			X	X
Jefe de oficina para emisiones	1	1	9		X	X	X	X	X	X
Secretaria	1	1	6		X	X			X	X
Personal operativo	6	1	18		X	X			X	X
Jefe de oficina registro y control de cartera	1	1	9		X	X	X	X	X	X
Secretaria	1	1	6		X	X			X	X
Personal operativo	6	1	18		X	X			X	X
Departamento de auditoría a patrones.										
Jefe de departamento	1	1	20		X	X	X	X	X	X
Secretaria	1	1	6		X	X			X	X
Jefe de oficina de fiscalización	1	1	9		X	X	X	X	X	X
Secretaria	1	1	6		X	X			X	X
Personal auxiliar	5	1	20		X	X			X	X
Jefe de oficina de corrección y dictamen.	1	1	9		X	X	X	X	X	X
Secretaria	1	1	6		X	X			X	X
Personal operativo	5	1	20		X	X			X	X
Departamento de pensiones.										
Jefe de departamento	1	1	20		X	X	X	X	X	X
Secretaria	1	1	6		X	X			X	X

Auxiliar de personal operativo	5	1	25	X	X			X		X
Personal operativo.	5	1	25	X	X			X	X	
Servicios.										
Sanitarios publico		2	70	X	X	X	X	X	X	
fotocopiado	2	1	25	X	X			X	X	
Caseta de vigilancia	3	2	24	X	X	X	X	X	X	
Asistencia, puntualidad,	2	1	12.5	X	X			X		X
Bodega (tipo administrativo)	2	1	25	X	X			X		X
Aula de enseñanza		1	99	X	X			X		X
Aula de usos múltiples		1	143	X	X			X		X
Cafetería y comedor		1	245	X	X	X	X	X	X	
Bodega de mobiliario	2	1	50		X			X		X
caja	2	1	14	X	X			X	X	
Orientación y quejas	2	1	15	X	X			X	X	
Sala de espera		5	120	X					X	
Intendencia	4	1	25	X	X	X	X	X		X
Mantenimiento	4	1	25	X	X			X		X
Cuarto de maquinas	4	1	50	X	X	X	X	X		X
Estacionamiento personal		1	6930		X	X	X			X
Plaza de acceso.		1	2310	X	X	X	X		X	
Área de soporte y sistemas	6	1	25	X	X			X		X
Estacionamiento publico		1	4620		X	X	X		X	
TOTAL DE ÁREA CONSTRUIDA	14,081M2									
TOTAL DE ÁREA DE JARDIN	20,816M2									
TOTAL DE ÁREAS EXTERIORES	2,310M2									

Capítulo VI / El usuario y sus necesidades/Diagramas

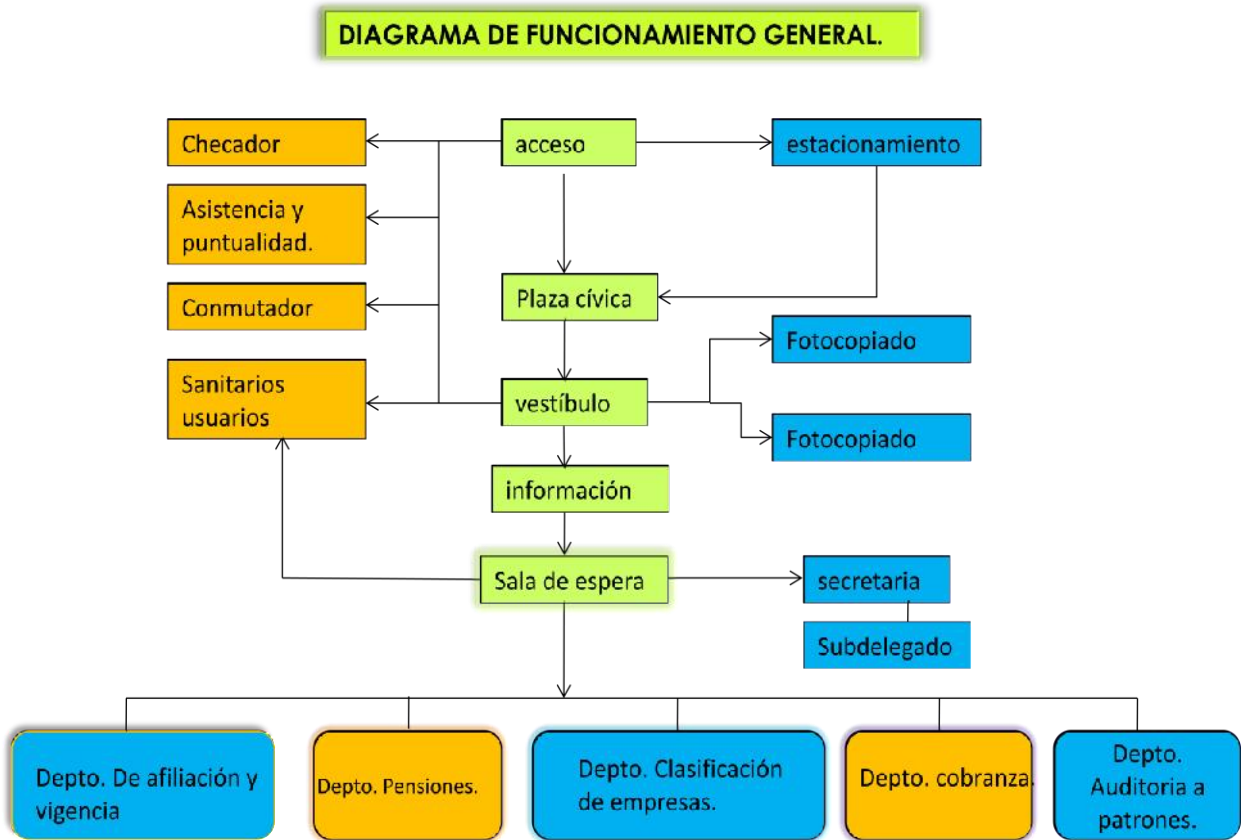
Una vez que se llegó a la definición de superficies necesarias por dependencias, el paso siguiente es establecer de manera general una secuencia de esquemas gráficos, similares a organigramas en los que se representan todos los elementos que conformarán el programa arquitectónico.

Organigrama general de la subdelegación metropolitana.



Organigrama general de la subdelegación metropolitana del IMSS, realizado por la autora.

Cap. VI / El usuario y sus necesidades/Diagramas



Esquema 2. Diagrama de funcionamiento general de la subdelegación metropolitana del IMSS, realizado por la autora.

Capítulo VI / El usuario y sus necesidades/Diagramas

Diagramas de funcionamiento por departamento



Esquema 5. Diagrama de funcionamiento por departamento de la subdelegación metropolitana del IMSS, realizado por la autora.



Esquema 6. Diagrama de funcionamiento por departamento de la subdelegación metropolitana del IMSS, realizado por la autora.

Capítulo VI / El usuario y sus necesidades/Diagramas

Diagramas de funcionamiento por departamento



Esquema 7. Diagrama de funcionamiento por departamento de la subdelegación metropolitana del IMSS, realizado por la autora.

Capítulo VI / El usuario y sus necesidades/Recorrido del usuario



Capítulo VI / El usuario y sus necesidades/Conclusiones

Como conclusión tenemos que las actividades que analizamos por parte del usuario y del personal del edificio, nos ayudaron a determinar sus espacios correspondientes. Por medio del organigrama indicamos de manera jerárquica el personal que labora en las partes del edificio y de manera aproximada lo determinamos para 250 personas. Llegamos al pre-programa arquitectónico, el cual es un listado de los espacios necesarios tanto para el usuario como para el personal, posteriormente dichos espacios los relacionamos según su necesidad de adyacencia, expresado esto en el diagrama de relaciones.

En el diagrama de funcionamiento mostramos los espacios desde el acceso hasta la salida con sus respectivas ligas, además será un punto de partida importante para la distribución de los espacios.

Con esta información, además de la experiencia de conocer físicamente y recorrer las diversas áreas de trabajo y actividades de la dependencia, es posible avanzar hacia el siguiente análisis, dentro del proceso de diseño arquitectónico que se sigue en este documento.



**Capítulo VII / Definición del
concepto teórico - arquitectónico
y urbano.**

Capítulo VII / Definición del concepto teórico - arquitectónico y urbano /Postura teórica

Arquitectura del paisaje.

La arquitectura del paisaje ,nace de manera natural, en la búsqueda de adaptar la biodiversidad con las edificaciones.

Los antecedentes se remontan a las primeras civilizaciones; en el caso específico de México, los aztecas desarrollaron desde pequeños jardines y plazas principales, hasta entender que la naturaleza es más que un espacio con vegetación.

El paisajismo maneja el espacio abierto y los elementos que lo conforman, y busca crear una relación entre lo abiótico y biótico, con un aprovechamiento lógico y estético para lograr un resultado óptimo que procure la naturaleza.

Tiene como objetivos: el mejoramiento de la calidad de vida del hombre y la relación equitativa entre el hombre y el medio natural. Entre sus posturas más profundas destacan :

- el paisajismo natural.
- Construcción del paisaje.
- Conservación del paisaje en estado natural.

La primera consiste en buscar la identidad que marca la relación entre el ser humano y el sitio, es decir la cultura de la región. Con ello se pretende una relación de la naturaleza y la ideología de los lugareños

La segunda postura tiene el fin de aprovechar los medios naturales aplicados de manera estética y arquitectónica, para lograr seguridad, eficacia de energía, mejoramiento de las condiciones de salud, etc.³⁵

La tercera postura se mantiene al margen de cualquier tipo de intervención del paisaje, a fin de conservarlo de manera natural, tomando como un arte lo que se crea por sí solo, respetándolo y apreciándolo en sus diferentes etapas de desarrollo. Por un lado enfrenta lo que es arquitectura entendida como la creación de espacios y por otro maneja la conservación natural.

³⁵ Bolgiano Chris, Restorin the unruly to the german landscape, American forest mayo-junio, 1992 n5-6 pg 42.

Capítulo VII / Definición del concepto teórico - arquitectónico y urbano /Postura teórica

Para comenzar con un proyecto paisajista, es necesario tener en cuenta las partes que integran cualquier diseño de este tipo como son:

Elementos naturales

Se integra por todas aquellas cosas dispuestas en el sitio, sin la intervención del ser humano, o bien introducidas por el hombre para el diseño que nos crea una sensación de naturaleza debido a su origen y comprenden: la topografía, vegetación, suelos, aguas, microclimas y fauna.

Elementos artificiales

Son aquellos objetos fabricados por el hombre e insertados en el paisaje a fin de satisfacer sus necesidades.³⁶

En esta clasificación destacan tres tipos de elementos:

- Los edificios.
- Las estructuras o instalaciones.
- El mobiliario.

Además las disposiciones de los edificios generan espacios resultantes, como pueden ser patios, plazas, corredores, pasillos o áreas irregulares.

Otras características de los edificios son su color, textura, etc., en el paisaje pueden jugar con la naturaleza si se les trata de forma adecuada.

Elementos adicionales

Son todos aquellos conceptos que complementan o forman parte crucial del paisajismo, que no pueden ser incluidos en ninguno de los dos anteriores.³⁷ El primero de estos elementos son las circulaciones, que se generan a partir de la necesidad de comunicación e interrelación de los espacios, ya sean peatonales o vehiculares, pero ambas son importantes ya que representan el uso de espacios abiertos.

Las relaciones visuales son otro componente, y se pueden definir como la capacidad que se tiene de manipular las sensaciones captadas por la vista.

Esta es la característica más importante de cualquier paisaje. Estas a su vez se componen de otros elementos:

³⁶ IBIDEM

³⁷ IBIDEM

Capítulo VII / Definición del concepto teórico - arquitectónico y urbano /Postura teórica

- **Lineas visuales:** pueden ser curvas creando una idea de relajación y curiosidad; o rectas, interpretándose como fuerza.
- **Posición:** sitios donde se puede apreciar el panorama mediante el movimiento.
- **Ejes del paisaje:** se componen básicamente por elementos que captan la atención de los usuarios.
- **Patrones:** es la repetición de ciertos elementos creando una sensación de secuencia de escenas captadas por la vista en forma de un patrón.
- **Textura:** da una mirada a una sensación producida en una superficie de contacto
- **Equilibrio:** Para llegar a un buen diseño hay que saber manejar las distancias de los elementos que se van a implementar. El equilibrio da estabilidad a los cuerpos, el distribuir los complementos decorativos en los espacios diseñados crea una armonía logrando una buena combinación de los elementos compositivos.

Movimiento

En el diseño, las formas de los elementos que lo integran juegan un papel muy importante para dar sensaciones de movimiento al espacio.

El movimiento se le tiene que apreciar en cualquier diseño, y hay varias formas de hacerlo: una de ellas es elegir los colores adecuados junto con las formas representativas, de igual forma todo el equipamiento o mobiliario cumplen una función fundamental y permiten apreciar el ambiente en forma dinámica y no estática.

Agua

La incorporación de agua en nuestro proyecto es un factor muy importante en la arquitectura paisajista, puesto que la sensación que da el movimiento y el sonido del agua, armoniza y ambienta el espacio.

Capítulo VII / Definición del concepto teórico - arquitectónico y urbano /Conclusión de postura teórica

Por su parte la arquitectura del paisaje, se plantea como una propuesta ecológica, que busca recuperar con estética, el espíritu perdido debido a la intervención humana y crear un espíritu nuevo que tenga la convivencia de la naturaleza y espacio urbano.

Esto quiere decir que debemos crear un sistema hecho por el hombre que respete la naturaleza, y que sea continuo.

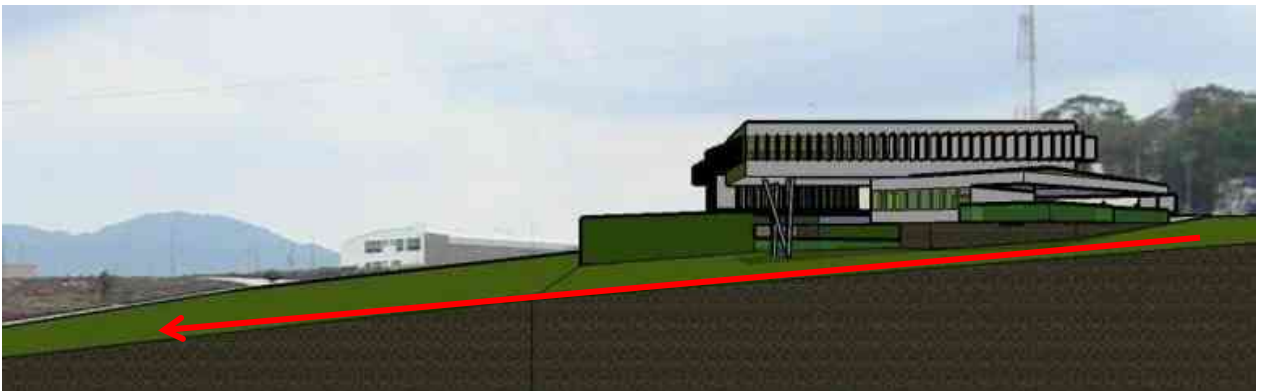
Capítulo VII / Definición del concepto teórico - arquitectónico y urbano /Elementos identificados en el proyecto

Características naturales identificadas



Foto 72. Pendiente del terreno en estudio, foto tomada por la autora.

El proyecto se integra a los elementos dispuestas en el sitio, sin la intervencion del ser humano, en este caso especifico es principalmente la topografía, del predio; ya que en el sitio no hay vegetacion y fauna existente que se afecte.



Integración del edificio a la topografía del terreno propuesto ,
además de no hacer intervención en un 50% del terreno .

Foto 73. Integracion del proyecto a la pendiente del terreno, foto tomada por la autora.

Capítulo VII / Definición del concepto teórico - arquitectónico y urbano /Elementos identificados en el proyecto

Características artificiales identificadas

Con estas características los elementos que se encuentran aproximados al predio son algunas casas, y a un kilómetro aproximado hacia el noreste son unidades habitacionales.



Foto 74. Edificaciones en el contexto proximas al predio, fototomada por la autora.

Relaciones visuales

Entre estos elementos podemos destacar que el contexto cuenta con líneas visuales rectas y algunas ligeras curvas, además de una posición donde se podrá apreciar el panorama mediante el movimiento. También cuenta con ejes principales en el paisaje, que en nuestro caso, es la pendiente del cerro del aguila, y la vista hacia la ciudad.

Capítulo VII / Definición del concepto teórico - arquitectónico y urbano /Elementos identificados en el proyecto

Relaciones visuales

Entre estos elementos podemos destacar que el contexto cuenta con líneas visuales rectas y algunas ligeras curvas, además de una posición donde se podrá apreciar el panorama mediante el movimiento. También cuenta con ejes principales en el paisaje, que en nuestro caso, es la pendiente del cerro del aguila, y la vista hacia la ciudad.



Foto75. Elementos visuales en el contexto proximo al predio en tacicuaro, foto tomada por la autora.

Capítulo VII / Definición del concepto teórico - arquitectónico y urbano/ Necesidad de una arquitectura paisajista, en el municipio de Morelia Michoacán

En los últimos años, en el municipio de Morelia el crecimiento urbano se ha incrementado hacia el oriente y el poniente de la ciudad, destruyendo a su paso con planicies, bosques y valles existentes, y que son necesarios para un equilibrio ecológico que nos beneficia directamente. **Eh ahí la necesidad de crear un proyecto de arquitectura paisajista .**

En los ejes rectores del Plan Municipal de Desarrollo de Morelia (2012-2015), establece que para lograr un Morelia verde y ordenado es indispensable el crecimiento ordenado de la ciudad, además de implementar lineamientos municipales de equilibrio ecológicos y protección ambiental, considerando todos los criterios urbanísticos. Integrado a un adecuado desarrollo a las tenencias; tal es el caso de Tacicuaró, que se contempla en el Plan Municipal de Desarrollo de Morelia (2012-2015), mejorar la imagen considerando que el aspecto además de embellecerlos para su disfrute y promoción, rescatará el orgullo de pertenencia y el sentido de identidad que

indudablemente construye tejido social, y se promoverá de manera decidida una mayor cobertura a los programas que ayuden con alto impacto a mejorar el bienestar social de las familias en la comunidad.

En nuestro proyecto, se empleará el uso de azoteas y áreas verdes que sirvan de factor de equilibrio ambiental para la ciudad, así como materiales y colores característicos de la región, sin enfocarnos a una arquitectura típica de la región.

Como postura personal, para mi proyecto, es fundamental unir la postura de construcción del paisaje, como la conservación del mismo; esta unión es por un lado para recuperar los bosques que han sido destruidos y por otro conservarlos de manera definitiva.

Además, de que es muy importante tomar en cuenta en todo momento el estudio de la naturaleza y el medio ambiente, ya que a través de la historia poco a poco se han ido destruyendo los recursos naturales que jamás podrán regresar.

Capítulo VII / Definición del concepto teórico - arquitectónico y urbano/ Elaboración de bases de diseño, eco tecnología

A continuación se presentan las bases de diseño y aplicación de dispositivos y eco-tecnologías en el diseño de nuestro edificio sustentable.

Orientación solar óptima.

El edificio será orientado en dirección sur-sureste, para lograr ganancias de calor en invierno y la menor insolación posible en verano. Al mismo tiempo, se aprovecharán al máximo las vistas que ofrece el terreno.

Inducción de aire fresco

Se generarán pasajes de ingreso de flujo de aire fresco en dirección suroeste del edificio, alineados con los vientos dominantes.

Sistema fotovoltaico.

Se empleará un sistema de conversión de luz en energía eléctrica, por medio de paneles de 120 w, que es la cantidad de energía que puede producir en un día soleado. Y para lograr ello se deberá considerar una inclinación aproximada a los 30 grados.

Aprovechamiento de la luz de día.

Se tratará de lograr que el edificio pueda aprovechar al máximo la luz de día, por lo que el edificio tendrá una configuración geométrica esbelta y alargada, atendiendo además al perfil del terreno.

Azoteas y muros verdes.

Se dará un uso adicional a las azoteas y muros, y al mismo tiempo se logra un mayor aislamiento térmico en el edificio. La inclinación de la cubierta es decisiva para la construcción del techo verde y la elección del tipo de vegetación. Para lograr un costo razonable, la construcción del techo debería tener una inclinación mínima del 5%, porque así no es necesario un drenaje especial.

Lámparas de bajo consumo de energía.

Iluminación eléctrica por medio de lámparas ahorradoras de energía.

Llaves de agua de bajo consumo y/o boquillas de restricción de flujo.

Se colocarán grifos, tomas y regaderas de bajo consumo o se suministrarán las boquillas de restricción de paso para el ahorro del agua.

Captación de agua pluvial.

Se instalará un sistema recolector del agua pluvial para su rehúso.

Capítulo VII / Definición del concepto teórico - arquitectónico y urbano/ Elaboración de bases de diseño, eco tecnologías

Sanitarios de doble descarga.

Deberán ser de descarga distinta para sólidos y para líquidos.

Mingitorios de bajo consumo de agua.

Mingitorios de fluxómetro de bajo consumo de agua.

Conducción de aguas grises.

Se aprovechará el agua residual de los lavamanos mediante una línea de aguas grises.

Planta tratadora de aguas grises.

Planta de tratamiento para las aguas grises y el agua pluvial, generando agua para riego de jardines, lavado de sistemas etc.

Separación de residuos.

Sistemas y procedimientos para la separación, almacenaje y entrega de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos.

Con todo lo anterior lograremos así un edificio sustentable además incorporando la utilización de materiales ecológicos para la construcción y prácticas respetuosas con el ambiente en la planeación, el diseño, la ubicación, construcción, operación y demolición del edificio.

Capítulo VII / Definición del concepto teórico - arquitectónico y urbano/ Fundamentación conceptual

El concepto base del proyecto, se basa en la forma y función del símbolo del movimiento olin, representando el movimiento del sol. Llama la atención al ser una figura moderna y abstracta a diferencia de otros. En general, se traduce por movimiento o en muchos idiomas como temblor, sin embargo, Fray Jacinto de la Serna, en el siglo diecisiete, resaltó que significa: el movimiento del Sol.



Foto 75. Códice borbónico, símbolo olin, [Otro aspecto especial es su color, se ilumina la mitad con rojo y la otra con azul en los códices.](http://www.google.com.mx/search?um=1&hl=es-419&q=simbolo%20del%20ollin&bav=on.2,or.r_qf.&bvm=bv.46751780,d.dmg&biw=1206&bih=623&wrapid=tlif136923278284311&ie=UTF, pag consultada el 22 de mayo del 2013.</p></div><div data-bbox=)

Me parece que esto muestra, con seguridad un importante concepto mesoamericano: un difrasismo cuyos elementos son: el agua y lo quemado, y en mi proyecto lo relacionamos con el manejo adecuado del agua y el sol.

Más aún de atraer la atención, es la semejanza del vocablo olin con el inicio de la palabra griega Olimpiada, que contiene en su inicio el sonido de olin y que fonéticamente equivale a olím, la Olimpiada se celebraba cada cuatro años. ³⁸

El pueblo en movimiento olmecatí fue la cultura madre de los mesoamericanos y el pueblo tolteca posterior a ellos parece estar asociado a ellos, ya que Tule se traduce como una planta acuática muy prolífica de ciertos lagos de México pero también puede ser un vocablo compuesto por to y ulli de manera que formo la palabra tullí, que significa nuestro y ulli movimiento.

Entonces la palabra Tolteca podría traducirse como nuestro pueblo en movimiento o **nuestra gente en movimiento.**

³⁸ [135](http://www.google.com.mx/search?um=1&hl=es-419&q=simbolo%20del%20ollin&bav=on.2,or.r_qf.&bvm=bv.46751780,d.dmg&biw=1206&bih=623&wrapid=tlif136923278284311&ie=UTF, pag consultada el 22 de mayo del 2013.</p></div><div data-bbox=)

Capítulo VII / Definición del concepto teórico - arquitectónico y urbano/ Fundamentación conceptual

No se conocen los significados profundos de los signos o las combinaciones de número y signo, ni las razones por las cuales tomaron esos símbolos, que usan todos los pueblos mesoamericanos.

En general, **las representaciones mexicas son de dos aspas sobre el disco central que en muchos casos se vuelve la imagen de un ojo** y a menudo llevan un rayo en la parte superior, se observa así en el Códice borbónico, sin embargo, en otras ocasiones parece ser una cruz con un círculo central como en los Primeros memoriales y el Códice florentino, obras de Fray Bernardino de Sahagún.

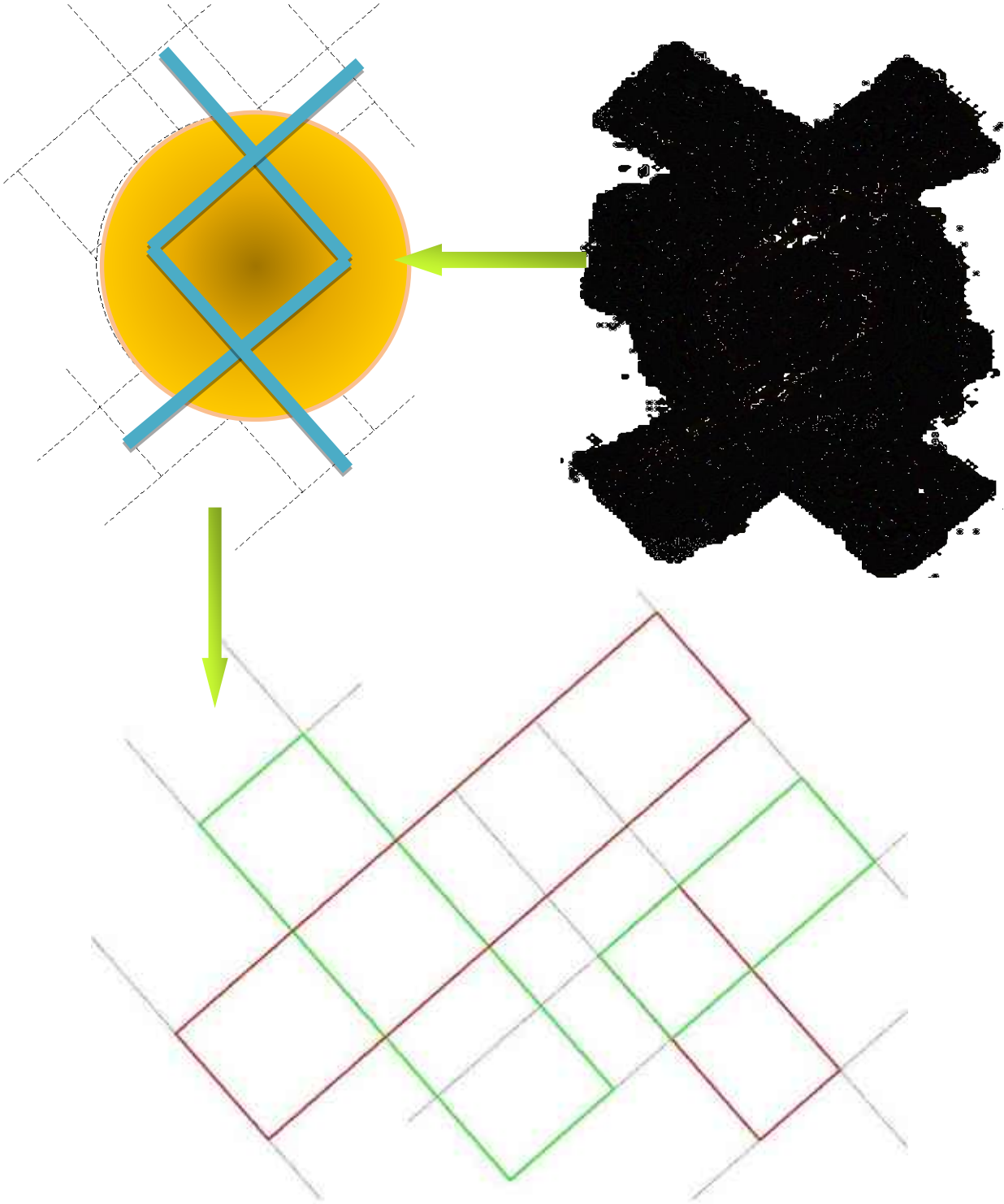
El signo de olin se eligió, por ser un símbolo representativo de las primeras civilizaciones, **en específico por ser representativo de México, ya que los aztecas desarrollaron desde pequeños jardines y plazas principales, hasta entender que la naturaleza es más que un espacio con vegetación.**

Además, de lo que representa el símbolo, que como ya se menciona es el **movimiento**, en nuestro edificio se contempla tener un movimiento constante de personas.

También se eligió por que los principios de la arquitectura paisajista se remota al tiempo de las antiguas civilizaciones y se puede apreciar en el manejo del espacio abierto y los elementos que lo conforman, y busca crear una relación entre lo abiótico y biótico, con un aprovechamiento lógico y estético para lograr un resultado óptimo que procure la naturaleza.

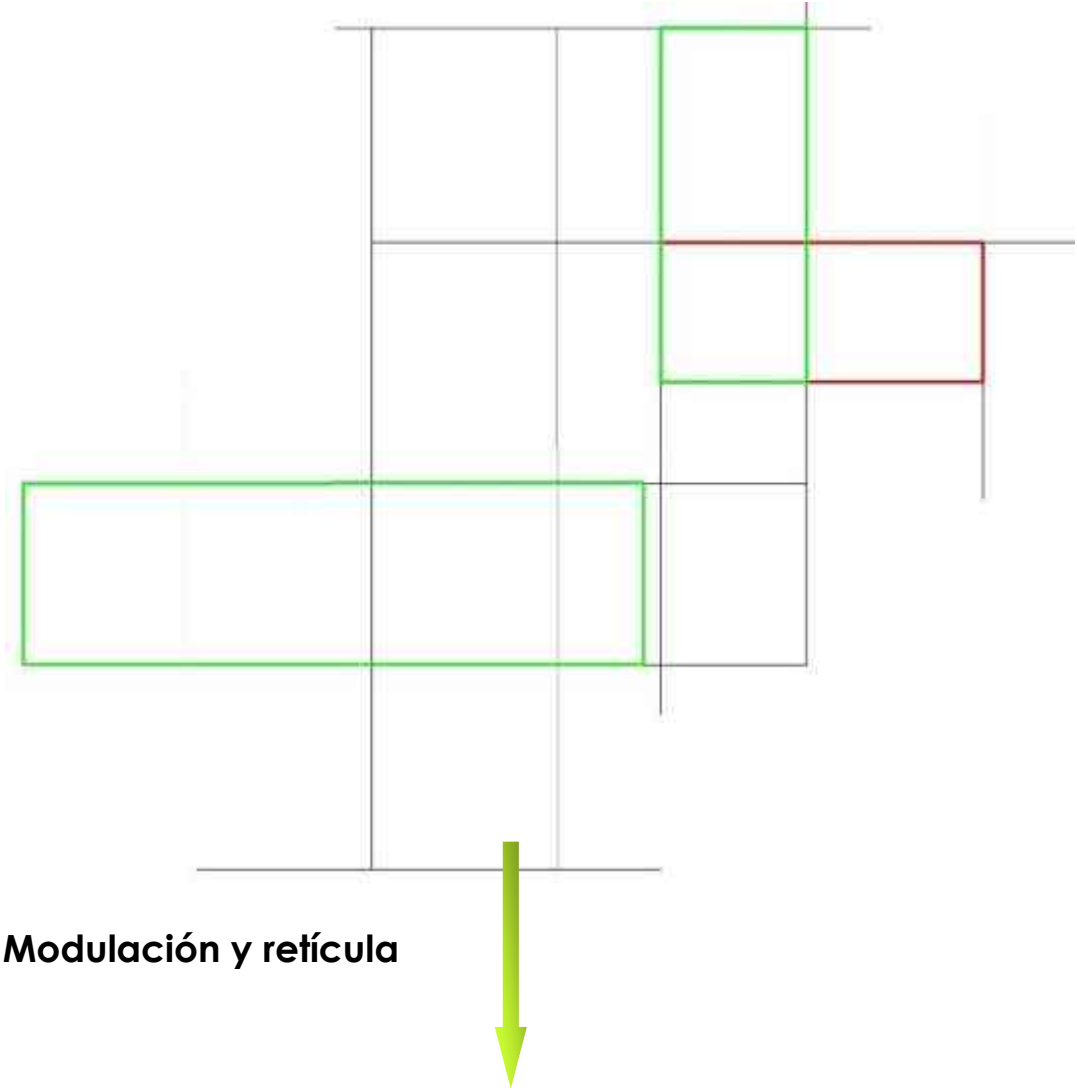
Capítulo VII / Definición del concepto teórico - arquitectónico y urbano/
Exploración formal

Geometrización

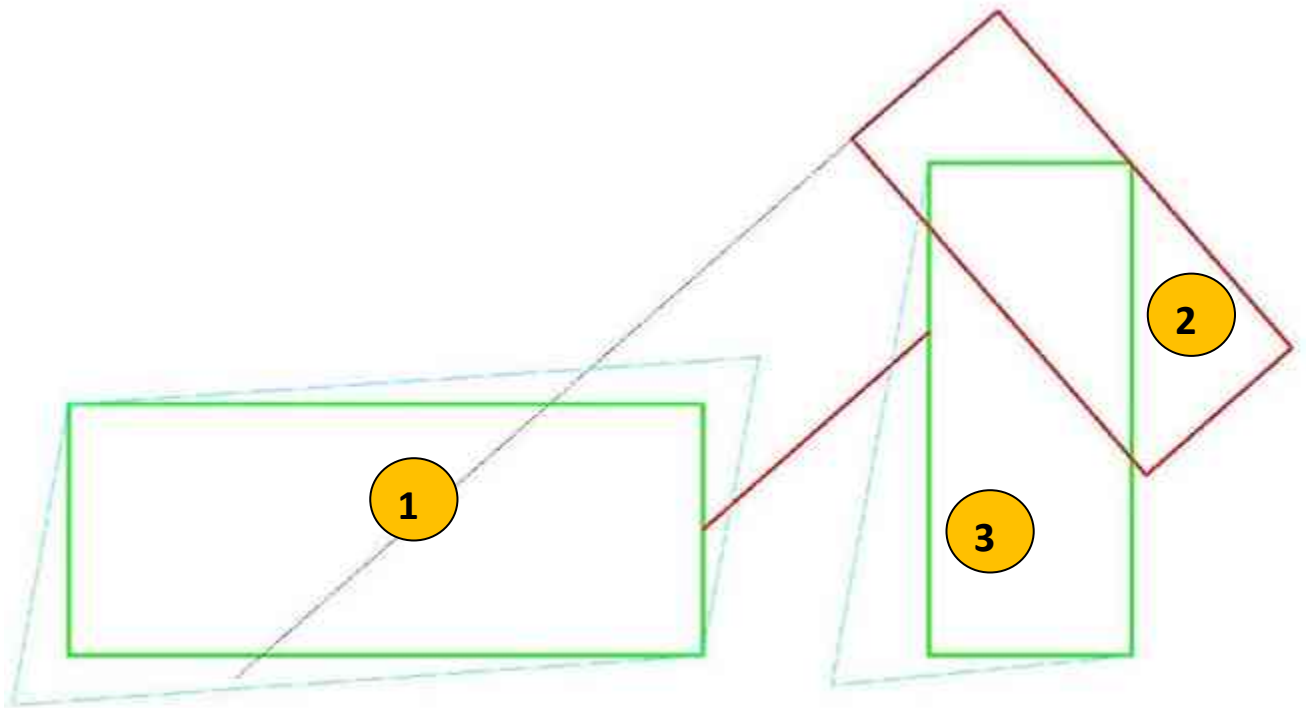


Modulación y trazo

Capítulo VII / Definición del concepto teórico - arquitectónico y urbano/
Exploración formal

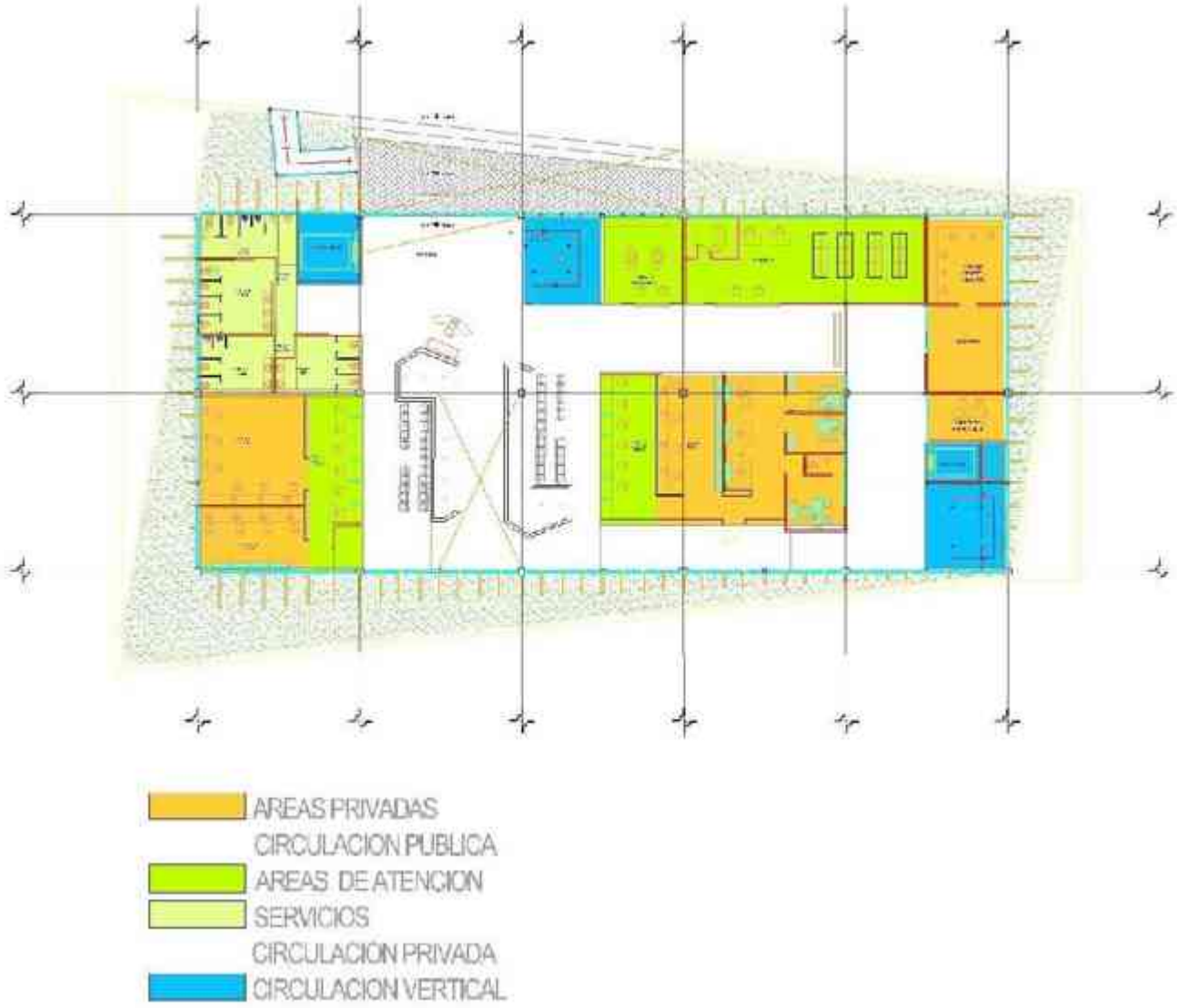


Propuesta plantas arquitectónica



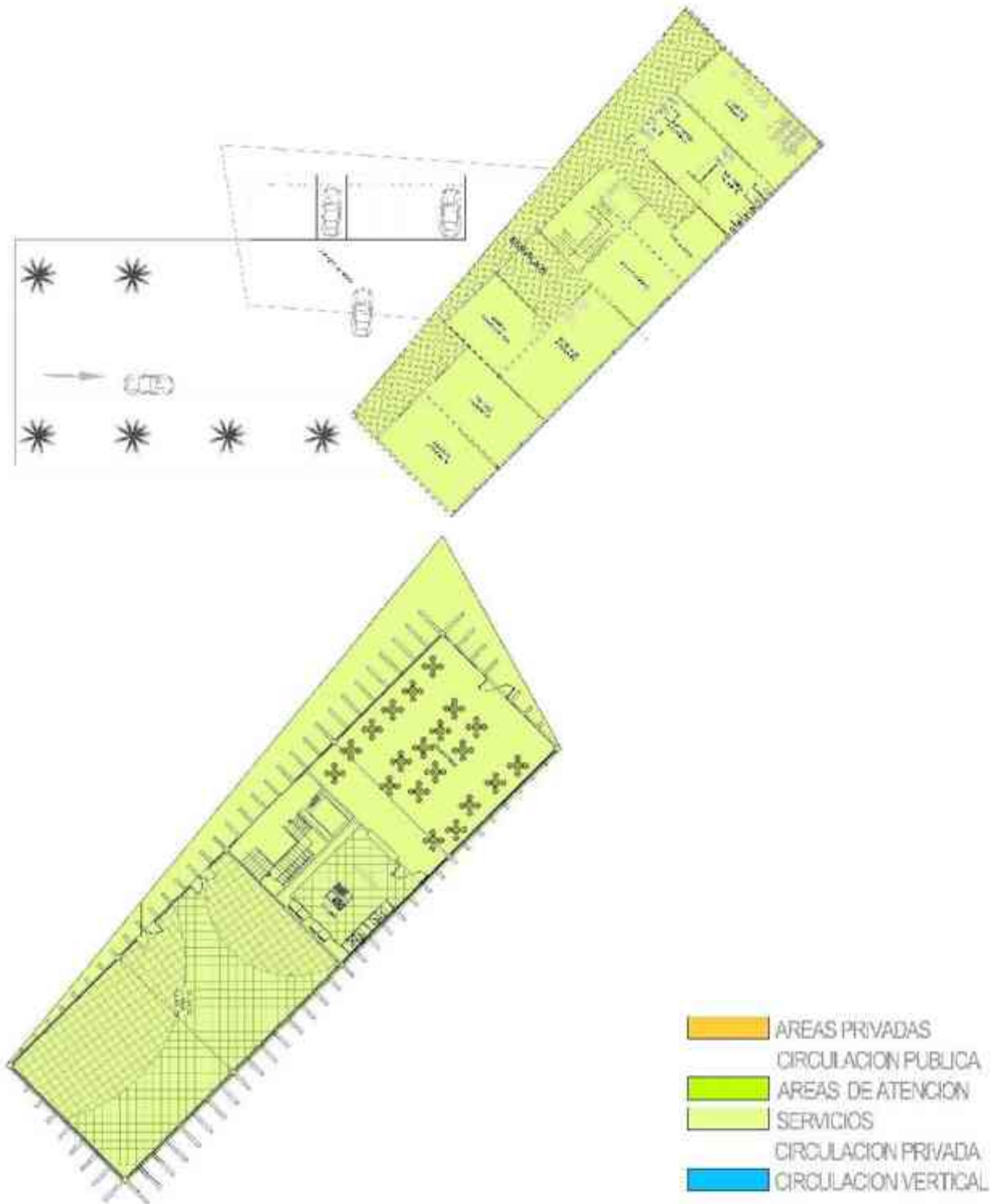
- 1. Área publica**
- 2. Área de servicios generales**
- 3. Área privada**

Capítulo VII / Definición del concepto teórico - arquitectónico y urbano/
Zonificación



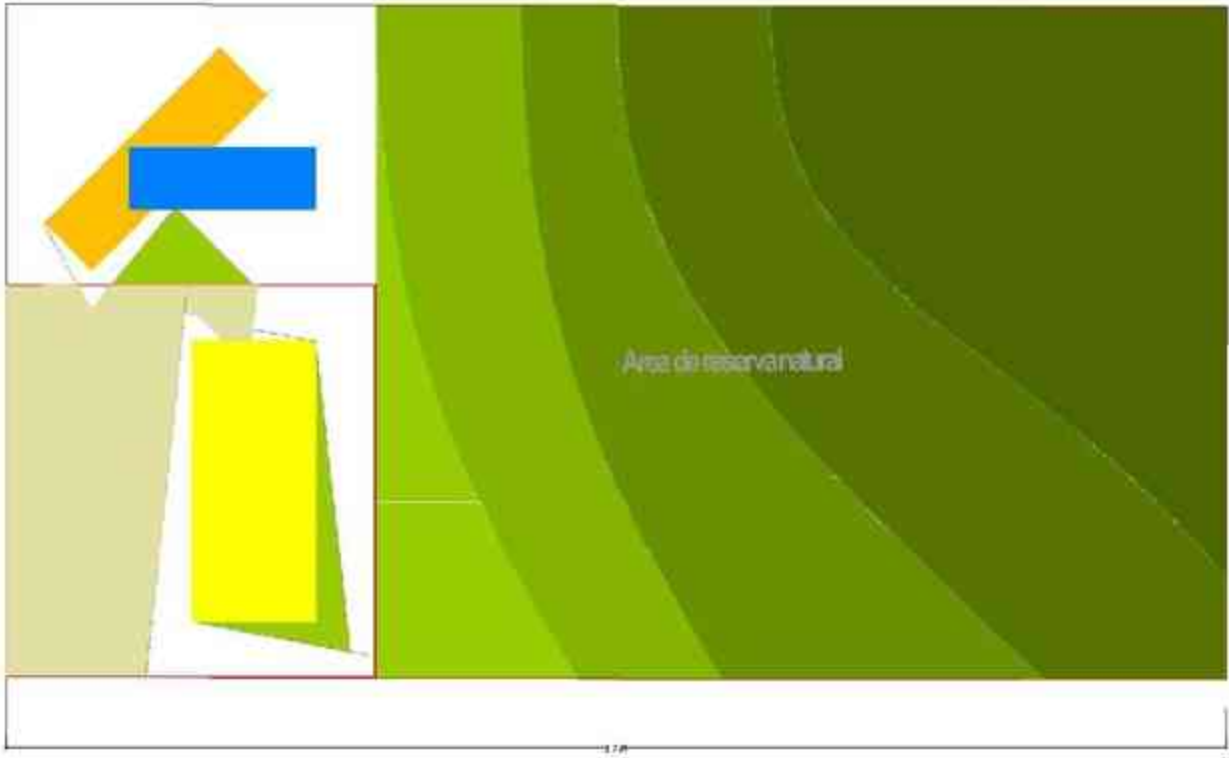
1. Área publica

Capítulo VII / Definición del concepto teórico - arquitectónico y urbano/
Zonificación



2. Área de servicios generales

Capítulo VII / Definición del concepto teórico - arquitectónico y urbano/
Zonificación



-  AREA PRIVADA
-  PLAZA PÚBLICA
-  AREA DE ATENCIÓN A USUARIOS
-  SERVICIOS GENERALES

ZONIFICACION 113

Capítulo VII / Definición del concepto teórico - arquitectónico y urbano/ Organización espacial

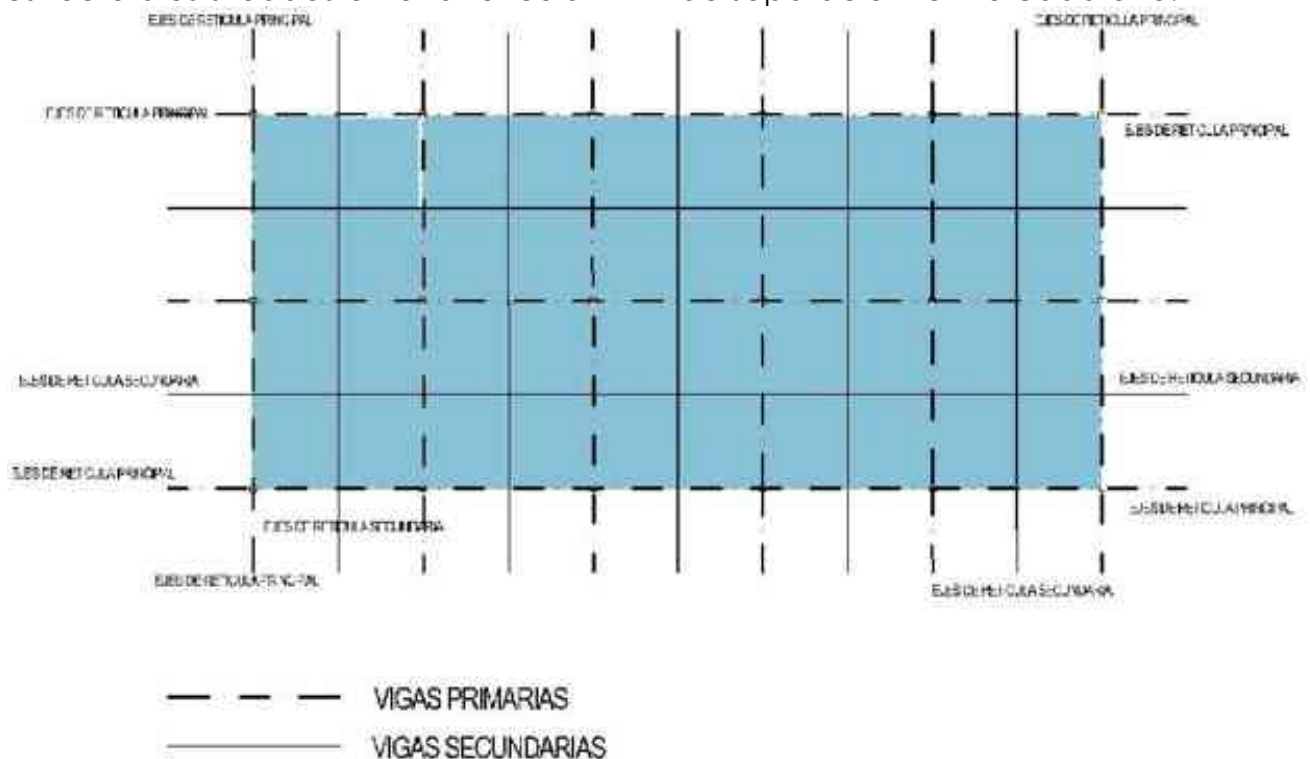
Consiste en la identificación sobre la planta del edificio de una serie de cuestiones referentes a su morfología, a la distribución de usos existente y a la relación que ésta tiene con el exterior. Al realizar el análisis de la planta se tendrán en cuenta:

- La geometría de la planta y la modulación de las áreas libres ayudándonos de la retícula marcada por la estructura del edificio.
- Analizando la retícula estructural, para uso de oficinas encontraremos retículas que variarán normalmente entre los 5 y 9 m. Los elementos estructurales situados en una retícula

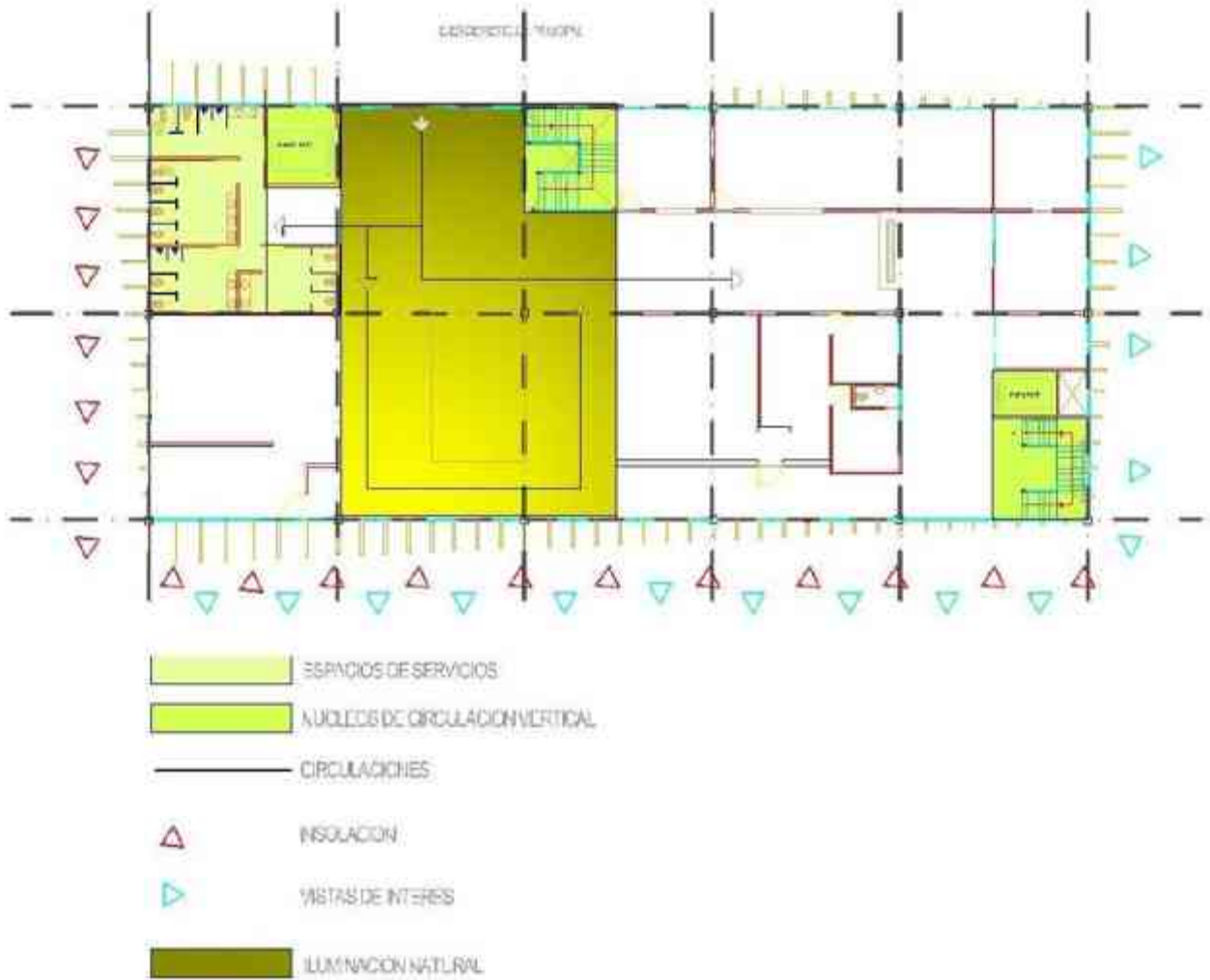
por debajo de los 5 m plantearán restricciones para posteriores distribuciones del espacio, quedando excesivamente limitada la distribución de la oficina con retículas estructurales próximas a los 3 m.

Desde el punto de vista de una posterior distribución interior es importante la situación de los apoyos, siendo los dos principales problemas con los que nos podemos encontrar, unas reducidas dimensiones de retícula o la no alineación de ejes de la estructura.

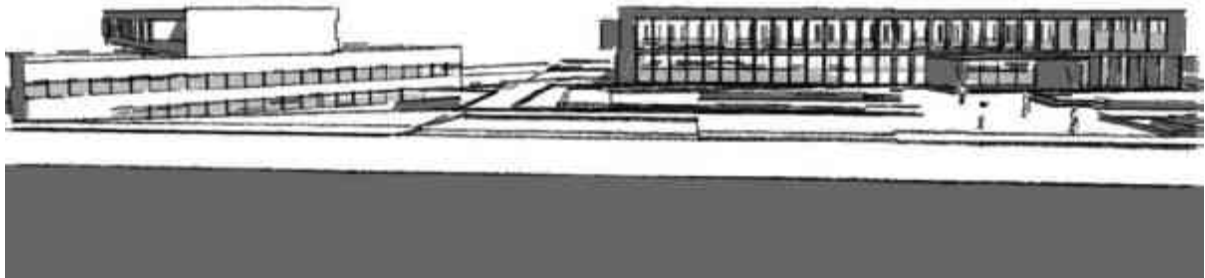
Para nuestro proyecto propusimos apoyos de acero a cada 10 y 11 mt de separación entre cada uno.



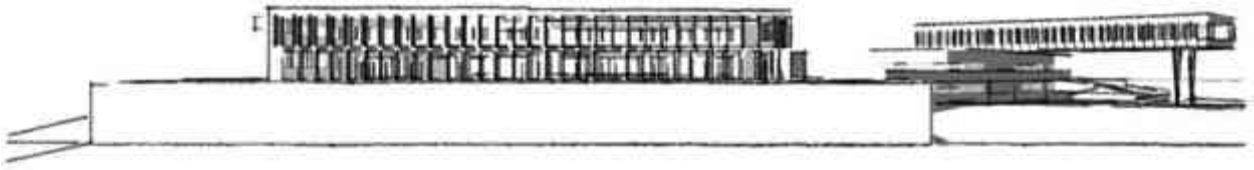
Capítulo VII / Definición del concepto teórico - arquitectónico y urbano/ Organización espacial



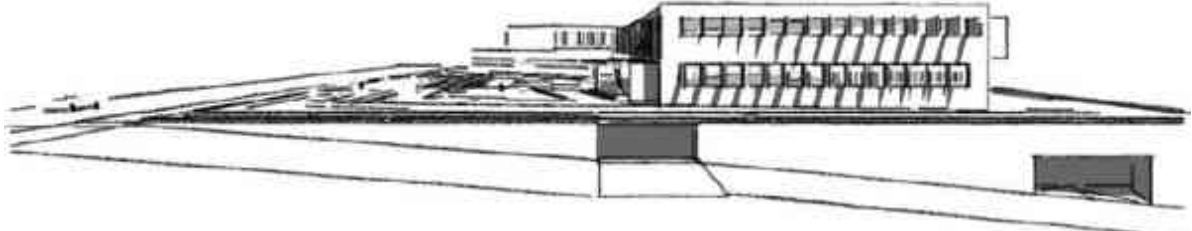
Capítulo VII / Definición del concepto teórico - arquitectónico y urbano/
Esquema conceptual del edificio



Fachada norte



Fachada sur



Fachada poniente



Fachada oriente

Capítulo VII / Definición del concepto teórico - arquitectónico y urbano/ Carácter del edificio

Como se puede apreciar, el edificio está diseñado para estar estrechamente relacionado con su entorno, clima y medio social. Existe la correspondencia del programa arquitectónico con su destino.

Se orientó para recibir los beneficios del sol en invierno, pero para evitar que la mayoría de las zonas se afecten en verano. Se consideran una serie de dispositivos para proteger al edificio y sus áreas internas de la insolación. Su configuración geométrica, le permitirá aprovechar al máximo la luz natural en sus espacios interiores.

El edificio principal se ubicó en la zona dentro del predio en la que se aprovecha el mayor impacto visual que el edificio puede generar.

Su forma concuerda con el flujo del aire al recorrerlo; se orientó de acuerdo a los vientos dominantes en la ciudad de Morelia. El movimiento en algunos de sus ángulos, ayudará a que los rayos del sol no incidan directamente, ya que al no ser perpendiculares, no se aplica el valor calorífico del rayo al 100% de la superficie. El verde de las zonas vidriadas es reiterativo de la intención del edificio sustentable, reforzando la simbología intrínseca, mientras el blanco busca el contraste con el entorno para llamar la atención y dar resalte a la apreciación formal.

La zona en la que se encontrará emplazado el edificio nos permite presentar un diseño dirigido en formas no tan rígidas, que transmite al mismo tiempo, mediante su personalidad, seguridad, sustentabilidad ecológica e integración al contexto urbano.



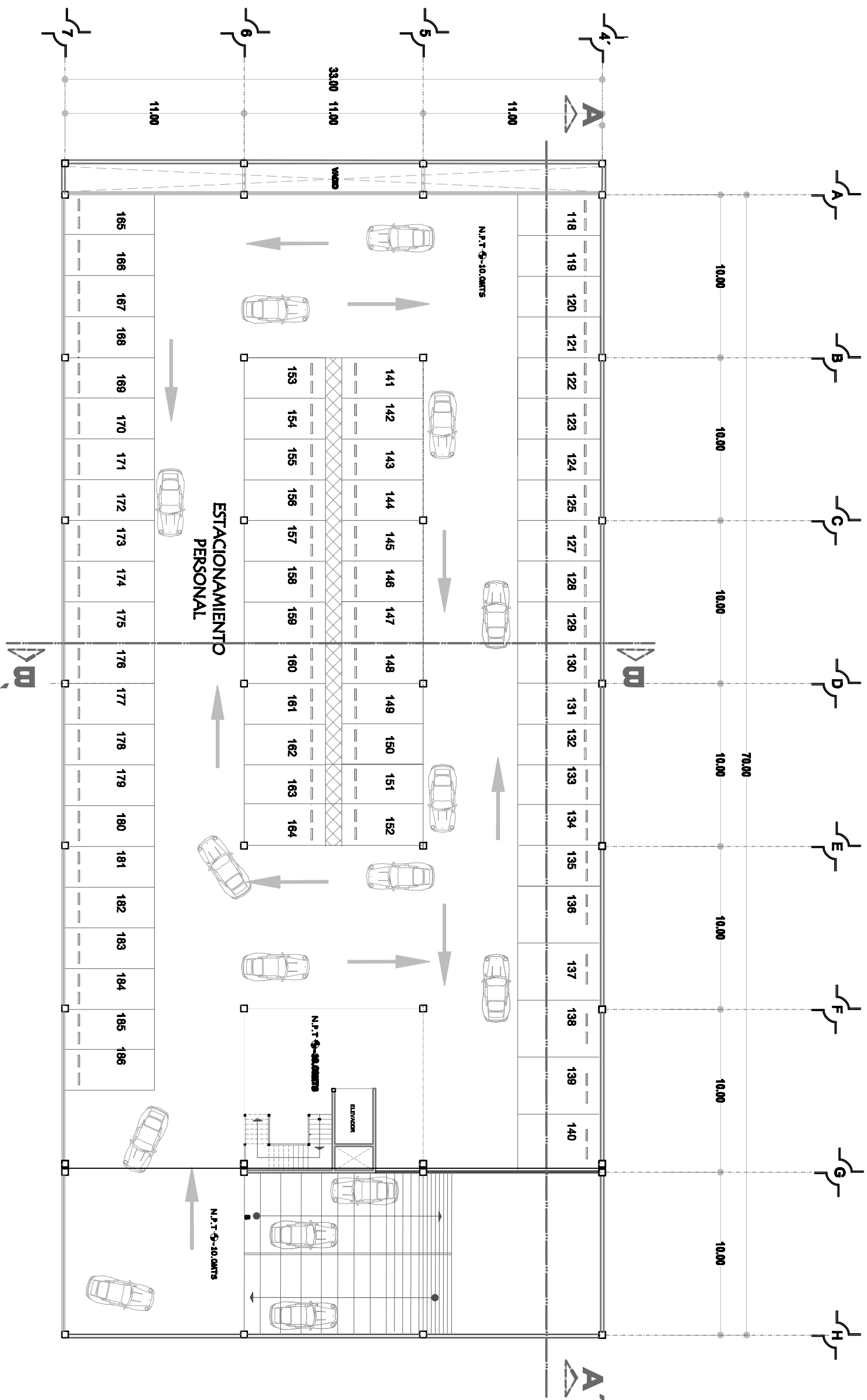
PROYECTO

Bibliografía / Subdelegación Metropolitana para el IMSS

- **Bazant, Jan.-** Manual de criterios de diseño urbano. Ed. Trillas, México, D. F., 1988.
- **Reglamento de construcción del estado de Michoacán.**
- **Reglamento de construcción del Municipio de Morelia Michoacán.**
- **Plan de Desarrollo Integral del Estado de Michoacán 2012 – 2015,** y con lo establecido en el Plan Nacional de Desarrollo.
- **Comisión Nacional de Fomento a la Vivienda (CONAFOVI).-** Guía para el diseño de aéreas verdes en desarrollos habitacionales. México, D. F., 2005
- **Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos.-** Ley de Vivienda. México, D. F. 2006.
- **Comisión Intersecretarial de Cambio Climático (SAGARPA, SEDESOL, SEMARNAT, SRE, SCT, SE, SENER).-** *Estrategia Nacional de Cambio Climático.* México, D. F., 2007.
- **Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI).-** *Criterios e indicadores para desarrollos urbanos sustentables.* México, D. F., 2008.
- **Instituto de Ingeniería, UNAM.-** *Guía metodológica para el uso de tecnologías ahorradoras de energía y agua en las viviendas de interés social en México.* México, D. F., 2007.
- **Instituto de Ingeniería, UNAM.-** *Guía metodológica para el uso de tecnologías ahorradoras de energía y agua en las viviendas de interés social en México. 2ª. Etapa.* México, D. F., 2008.
- **Lacomba, Ruth (compiladora).-** *La ciudad sustentable. Creación y rehabilitación de ciudades sustentables.* Ed. Trillas. México, D. F., 2004.

Páginas de internet / Subdelegación Metropolitana para el IMSS

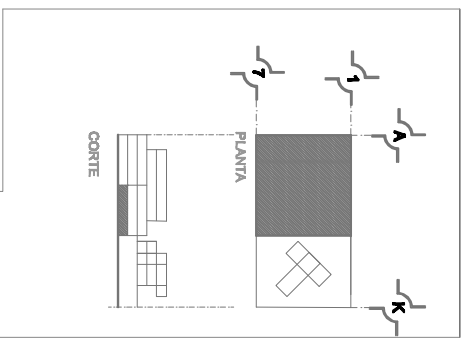
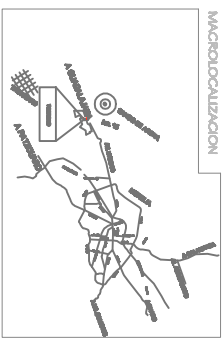
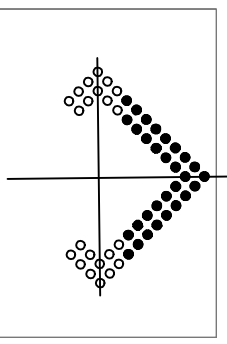
- Sistema Normativo de equipamiento Urbano, SEDUE
- Sistemas de cimentación
http://es.wikibooks.org/wiki/Patolog%C3%ADa_de_la_edificaci%C3%B3n/Cimentaciones/Superficiales/Dise%C3%B1o/Sistemas_de_Cimentaci%C3%B3n_Superficial. 24/10/2010
- Construmatica.com.
http://www.construmatica.com/construpedia/Zapatatas_Aisladas
04/08/2011
- Construmatica.com.
http://www.construmatica.com/construpedia/Tipolog%C3%ADas_de_Cubiertas_Planas#Cubierta_Ventilada_a_la_Catalana.
04/08/2011
- Construmatica.com.
http://www.construmatica.com/construpedia/Arquitectura_Bioclim%C3%A1tica. 04/08/2011
- BIMSA. 12/01/2012.
<http://www.cmicmty.org.mx/documentos/socios/m2imic.pdf>. 2009
- BIMSA. 12/01/2012.
<http://www.cmicmty.org.mx/documentos/socios/BIMSA.pdf>
Correspondientes al mes de enero - abril 2007



PLANTA ESTACIONAMIENTO

N -10.00MTS

ESCALA: ACOOT:
1:200 MTS



CUADRO DE AREAS	SUPERFICIE
TERMINO	A=5150M ²
SECCION A UTILIZAR DE TERMINO	A=2340M ²
AREA TOTAL CONSTRUIDA	A=1509M ²
AREA DE JARDIN	A=2398M ²
AREA ALBERIA	A=220M ²

SUBDELEGACION METROPOLITANA PARA EL MSS,
UBICADA EN MORELIA, MICHOACAN

UBICACION:
Km 15 CARRETERA FEDERAL MORELIA-QUINROGA

PROYECTO:
TACICUARO, MUNICIPIO DE MORELIA

PROYECTANTE:
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

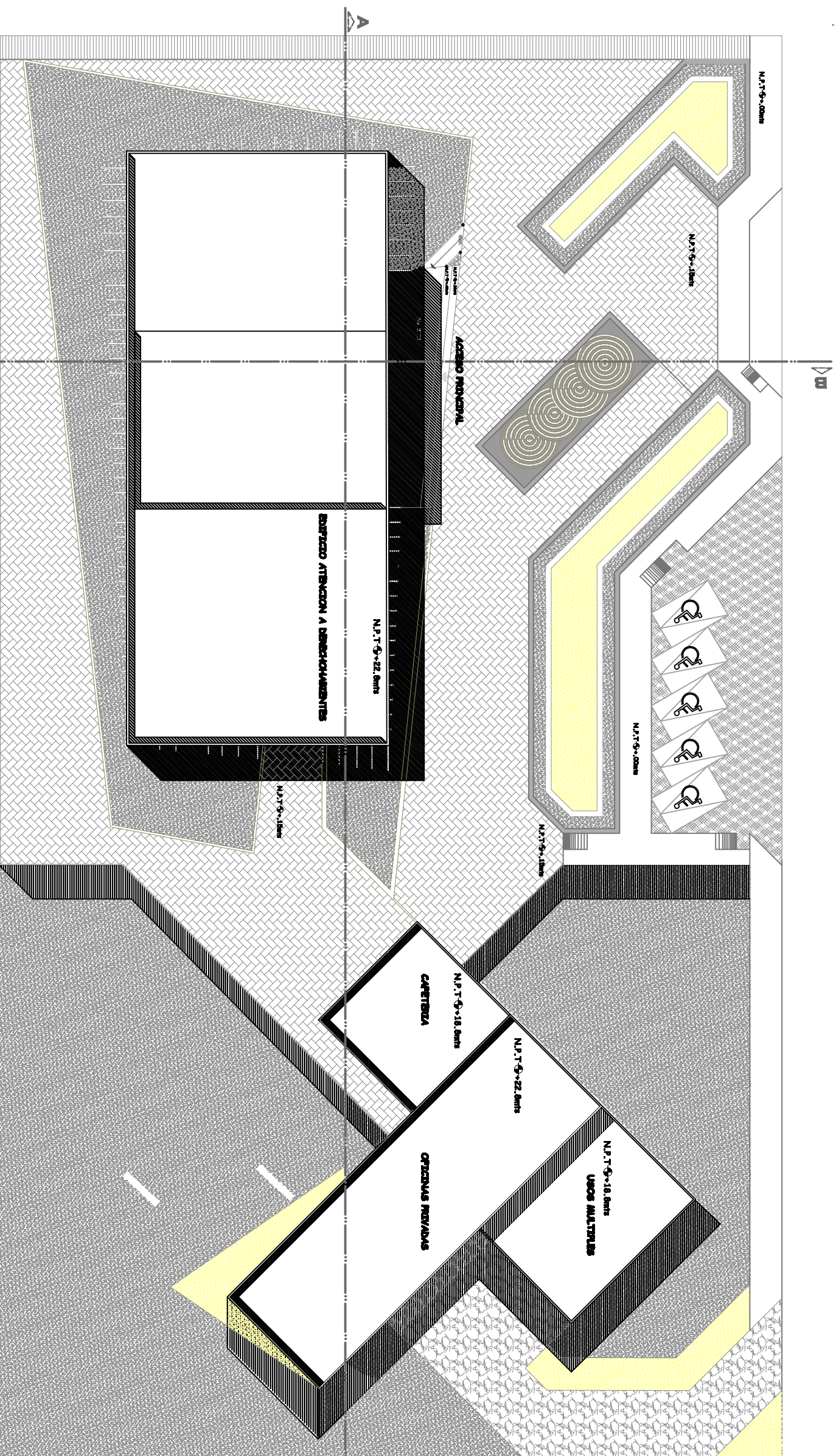
PROYECTISTA:
BRENDA XAVIERA RANGEL PEREZ

PROYECTISTA:
BRENDA XAVIERA RANGEL PEREZ

REVISOR:
ANAYLA DEL CARMEN LOPEZ NUÑEZ

PLANEADOR:
ARQUITECTONICO
MTS

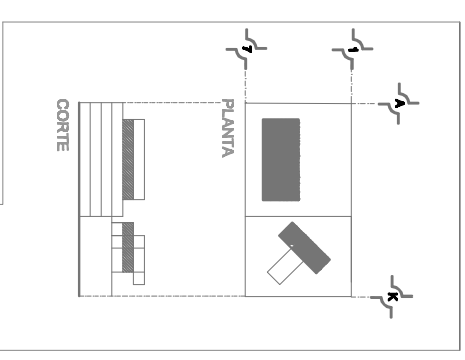
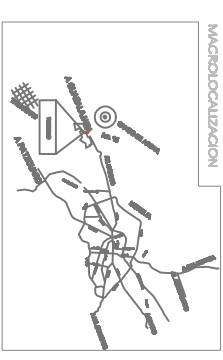
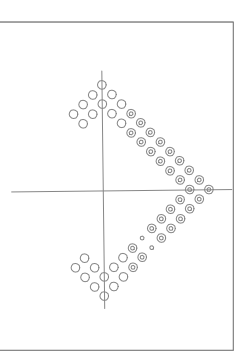
PROYECTO:
A-01



PLANTA GENERAL

NIVEL + 0.15

ESCALA: 1:200
ACOT: MTS



CUADRO DE AREAS	SUPERFICIE
TERMINO	A=1510M ²
SECCION A UTILIZAR DE TERMINO	A=2040M ²
AREA TOTAL CONSTRUIDA	A=1810M ²
AREA DE JARDIN	A=2080M ²
AREA LIBRETA	A=220M ²

SUBDELEGACION METROPOLITANA PARA EL MSS,
URB. CADA EN MORELIA, MICHOACAN

UBICACION:
Km 15 CARRETERA FEDERAL MORELIA-QUINROGA

PROYECTO:
TACICUARO, MUNICIPIO DE MORELIA

PROYECTANTE:
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

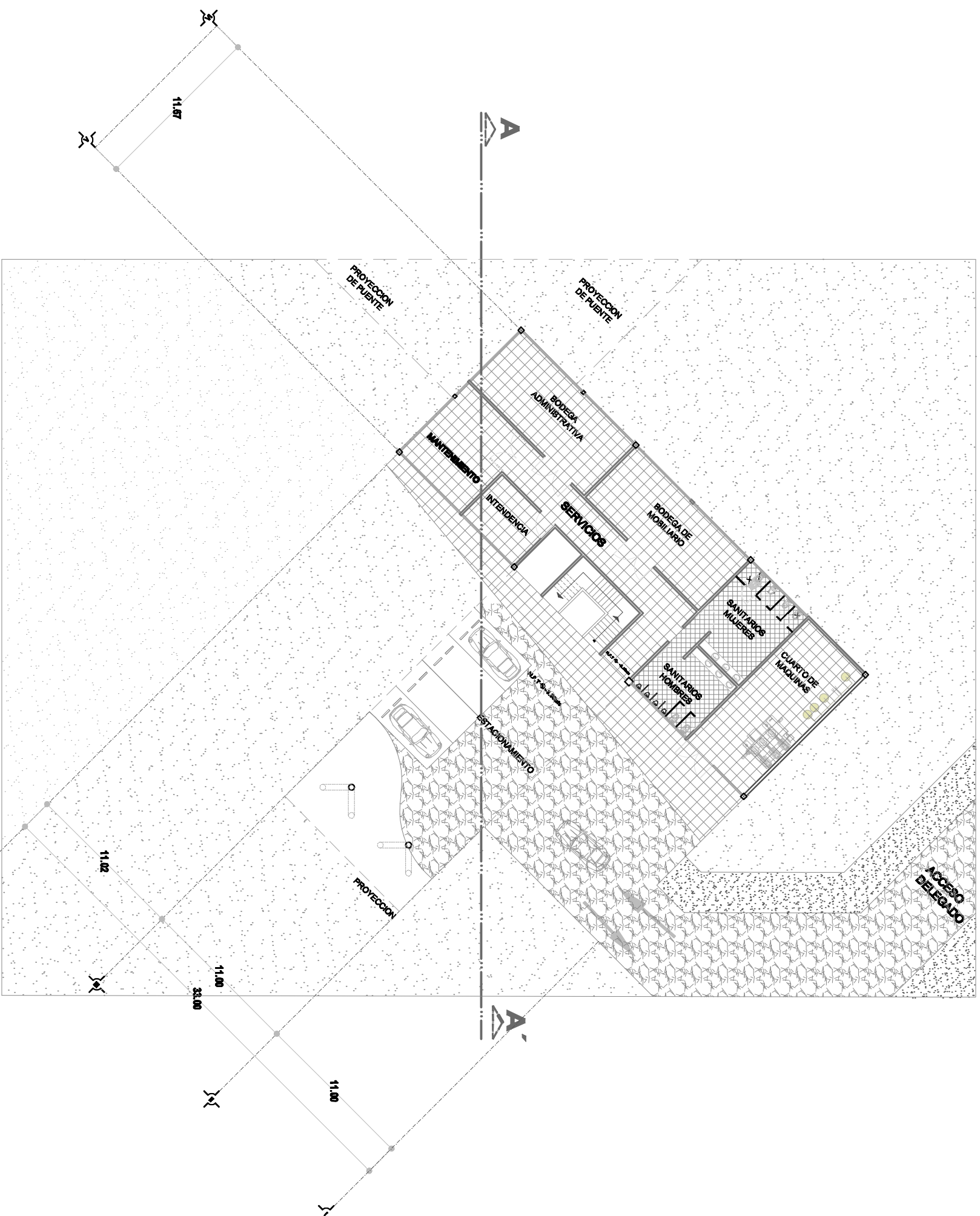
PROYECTISTA:
BRENDA XAVIERA RANGEL PEREZ

PROYECTISTA:
BRENDA XAVIERA RANGEL PEREZ

PROYECTISTA:
ANQUILA DEL CARMEN LOPEZ NUÑEZ

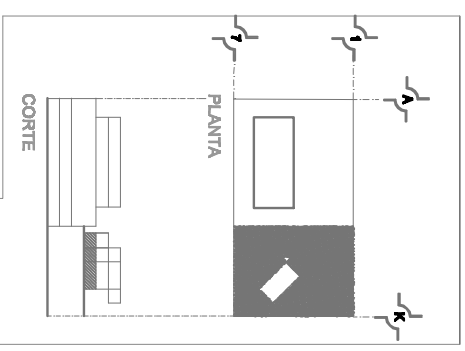
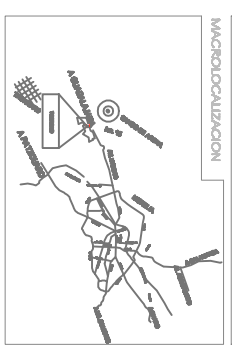
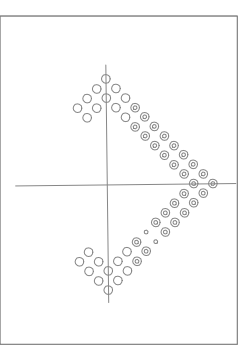
PROYECTISTA:
ARQUITECTONICO MTS

PROYECTO:
A-04



SECCION DE SERVICIOS GENERALES

NME.-3.-30M.TS



CUADRO DE AREAS	SUPERFICIE
TERRENO	A-35.103M ²
SECCION A UTILIZAR DE TERRENO	A-20.403M ²
AREA TOTAL CONSTRUIDA	A-16.039M ²
AREA DE JARDIN	A-20.918M ²
AREA ABIERTA	A-22.901M ²

**SUBDELEGACION METROPOLITANA PARA EL IMSS,
 UBICADA EN MORELIA, MICHOACAN**

UBICACION: Km 15 CARRETERA FEDERAL MORELIA-QUINROGA

POBLACION: TACICUARO, MUNICIPIO DE MORELIA

PROYECTANTE: INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

PROYECTISTA: BRENDA XAVIERA RANGEL PEREZ

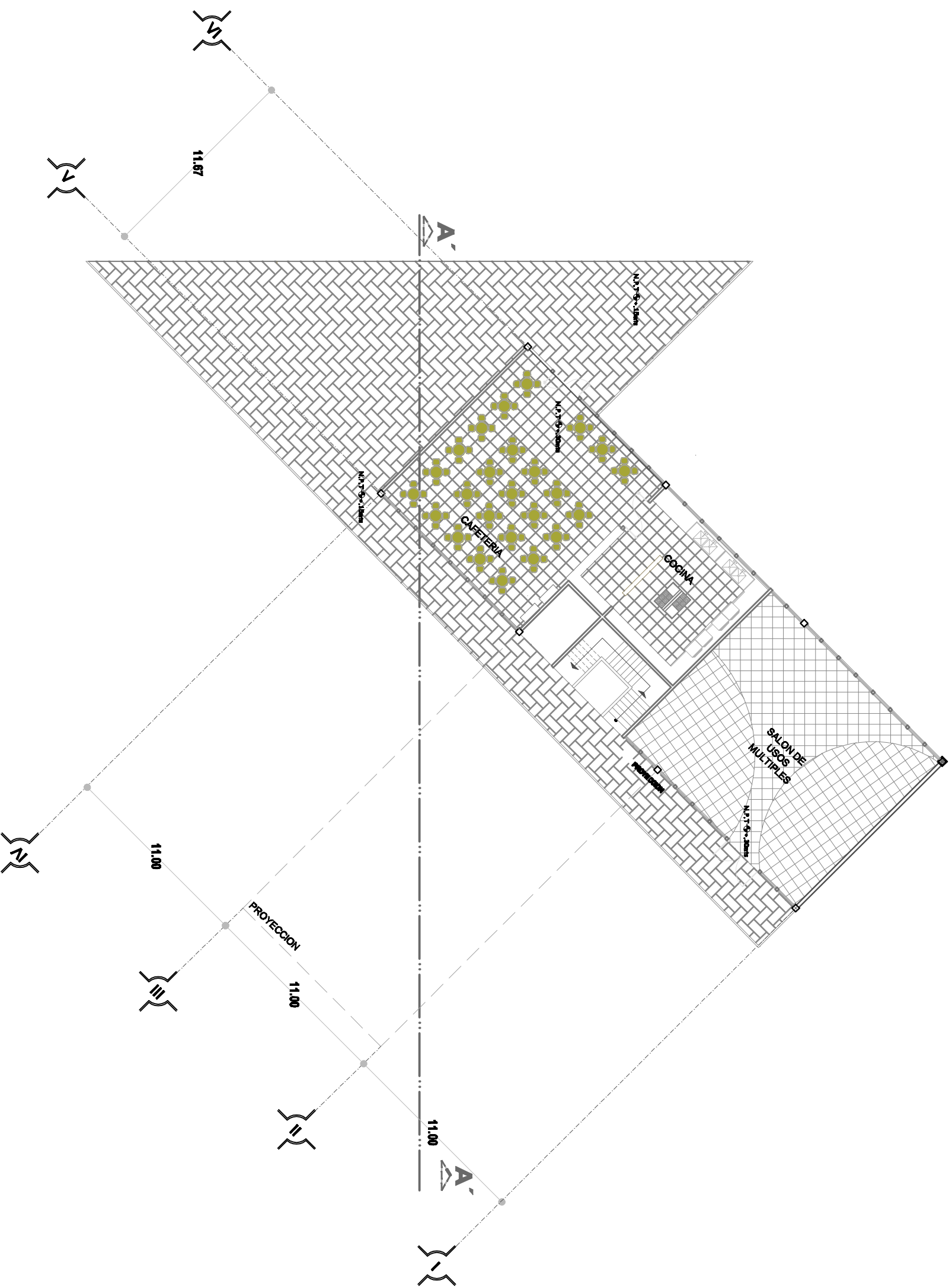
PROYECTISTA: BRENDA XAVIERA RANGEL PEREZ

PROYECTISTA: BRENDA XAVIERA RANGEL PEREZ

PROYECTISTA: ARQUIMBA DEL CARMEN LOPEZ NUÑEZ

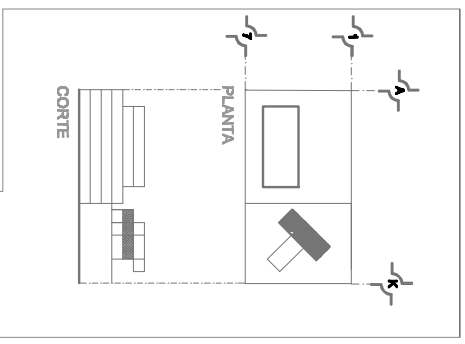
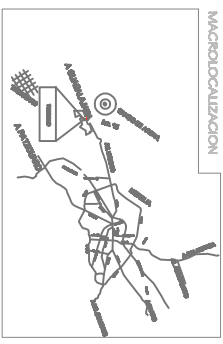
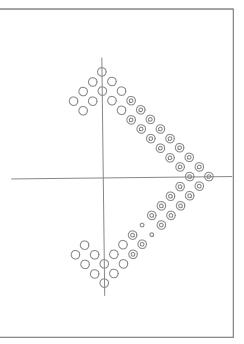
PLANO: ARQUITECTONICO





SECCION DE SERVICIOS GENERALES

Nivel +0.30mts



CUADRO DE AREAS	SUPERFICIE
TERMINO	A=2430M ²
SECCION A UTILIZAR DE TERMINO	A=2430M ²
AREA TOTAL CONSTRUIDA	A=1830M ²
AREA DE JARDIN	A=2398M ²
AREA AMBIENTA	A=2201M ²

SUBDELEGACION METROPOLITANA PARA EL IMSS
 UBICADA EN MORELIA MICHOACAN

UBICACION:
 Km 15 CARRETERA FEDERAL MORELIA-QUINROGA

POBLACION:
 TACICUARO, MUNICIPIO DE MORELIA

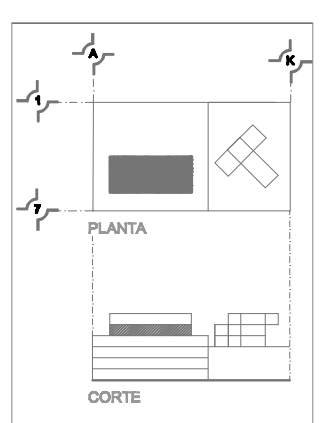
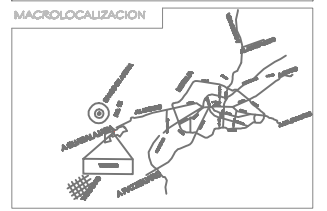
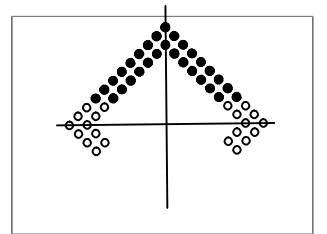
PROYECTANTE:
 INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

PROYECTISTA:
 BRENDA XAVIERA RANGEL PEREZ

CLIENTE:
 BRENDA XAVIERA RANGEL PEREZ

ARQUITECTO:
 ANAQUILA DEL CARMEN LOPEZ NUÑEZ

ARQUITECTONICO
 MTS
 A-06



CUADRO DE AREAS	
	SUPERFICIE
TERRENO	A=31,10M ²
SECCION A UTILIZAR DE TERRENO	A=20,40M ²
AREA TOTAL CONSTRUIDA	A=15,05M ²
AREA DE JARDIN	A=20,85M ²
AREA ABIERTA	A=230M ²

SUBDELEGACION METROPOLITANA PARA EL IMSS
UBICADA EN MORELIA, MICHOACAN

UBICACION:
Km 18, CARRETERA FEDERAL MORELIA-QUIROGA

POBLACION:
TACICUARO, MUNICIPIO DE MORELIA

PROPIETARIO:
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

PROYECTO:
BRENDA XAVIERA RANGEL PEREZ

DISEÑO:
BRENDA XAVIERA RANGEL PEREZ

REVISOR:
ARQ. MA DEL CARMEN LOPEZ NUÑEZ

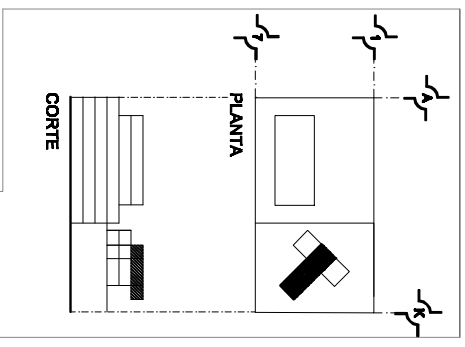
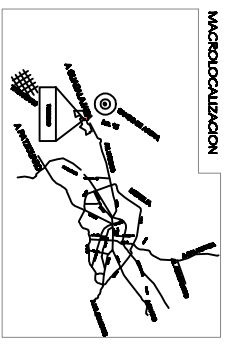
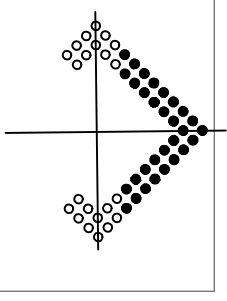
PLANO:
ARQUITECTONICO

ASISTENTE:
MTS

NO. PLAN:
A-07

SECCION DE ATENCION A DERECHO HABIENTE
 N.M.L. +0.60MTS

SUBDELEGACION METROPOLITANA PARA EL IMSS
 UBICADA EN MORELIA MICHOACAN



CUADRO DE AREAS	SUPERFICIE
TERRENO	A-15150M ²
SECCION A UTILIZAR DE TERRENO	A-23400M ²
AREA TOTAL CONSTRUIDA	A-16150M ²
AREA DE JARDIN	A-23950M ²
AREA AMBIENTA	A-2290M ²

SUBDELEGACION METROPOLITANA PARA EL INSS DEL MUNICIPIO DE MORELIA, LEGISLADURA LOCAL DEL MUNICIPIO DE MORELIA

PROYECTO: Km 15, CARRETERA FEDERAL, MORELIA-QUINROVA

PROYECTOS: TACICUARO, MUNICIPIO DE MORELIA

PROYECTOS: INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

PROYECTOS: BRENDA XAVIERA RANGEL PEREZ

PROYECTOS: BRENDA XAVIERA RANGEL PEREZ

PROYECTOS: BRENDA XAVIERA RANGEL PEREZ

PROYECTOS: ANAOLMA DEL CARMEN LOPEZ NUÑEZ

PROYECTOS: ARQUITECTONICO

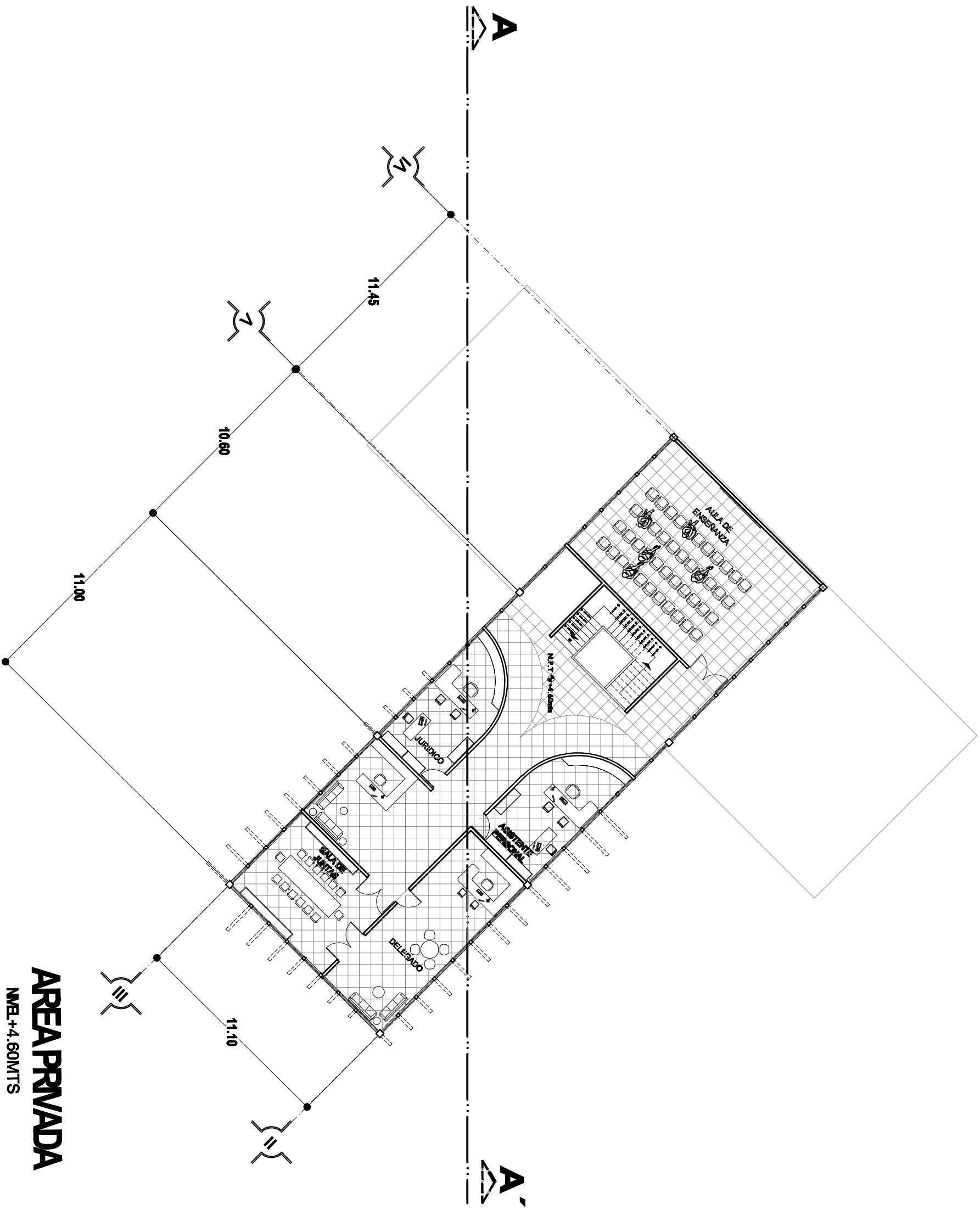
PROYECTOS: MTS

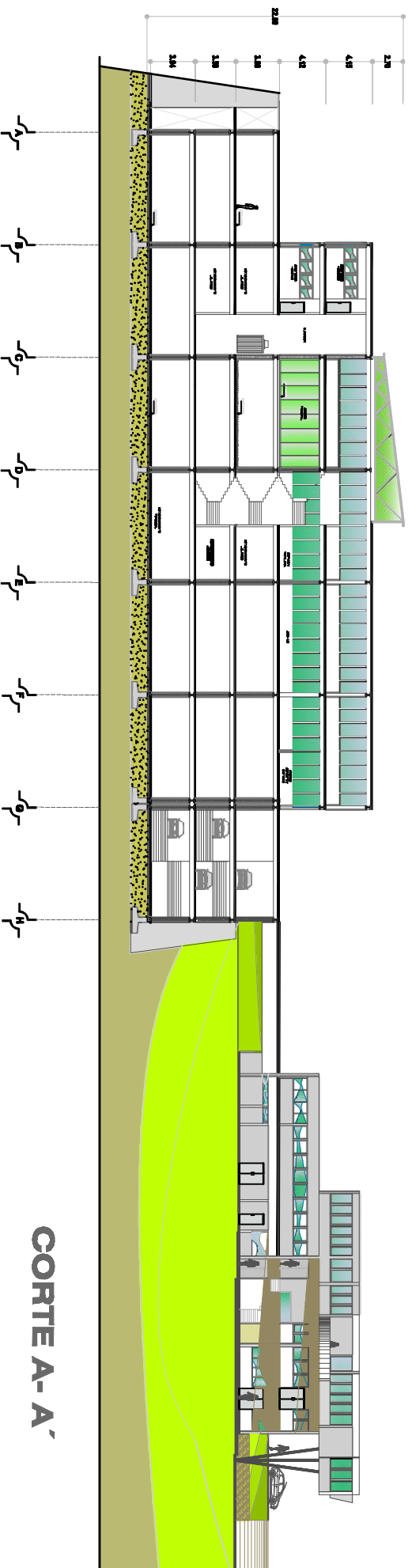
PROYECTOS: A-09

AREA PRIVADA

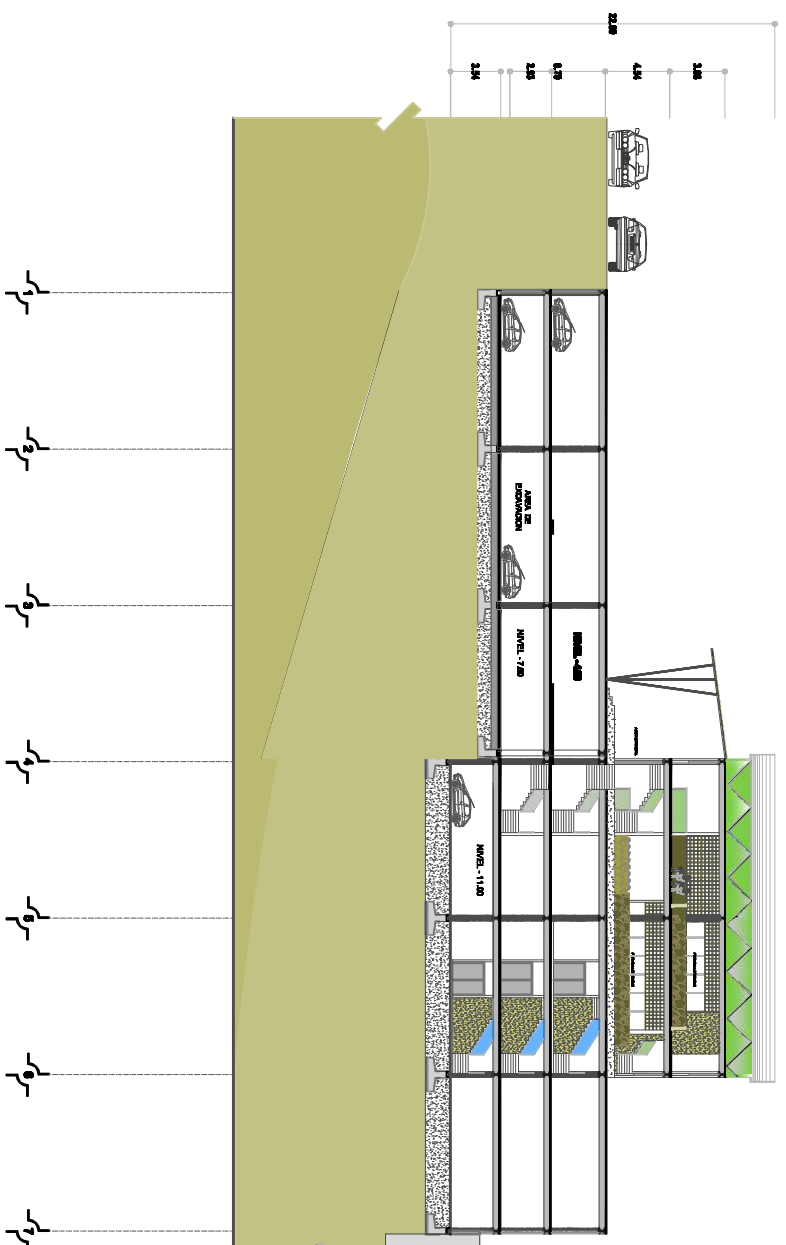
NMEL+4.60MTS

ESCALA: 1:200
A.C.O.T.: MTS



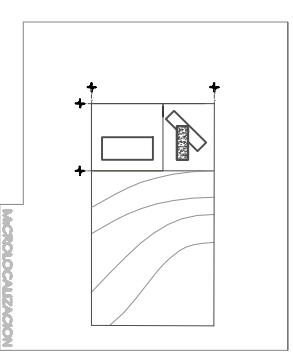
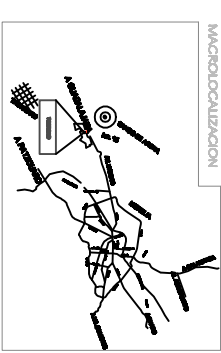
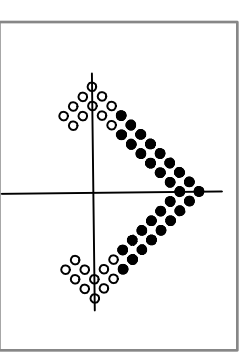


CORTE A-A'



CORTE B-B'

CORTES ARQUITECTONOS



CUADRO DE AREAS	SUPERFICIE
TERRENO	A-1250M ²
GRUPO A RESERVA DEL TERRENO	A-2400M ²
AREA TOTAL CONSTRUIDA	A-4200M ²
AREA DE JARDIN	A-2400M ²
AREA AMBIENTA	A-1250M ²

**SUBDIRECCION METROPOLITANA PARA LAS
URBES**
LICENCIADA MIRELLA MENDOZA

LICENCIADA
Km 15 CARRETERA FEDERAL MORELIA-QUINROGA

POBLACION
TACICUARO, MUNICIPIO DE MORELIA

PROYECTOS
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

PROYECTOS
BRENDA XAVIERA RANGEL PEREZ

PROYECTOS
BRENDA XAVIERA RANGEL PEREZ

PROYECTOS
BRENDA XAVIERA RANGEL PEREZ

PROYECTOS
ARQUILA DEL CARMEN LOPEZ NUÑEZ

PROYECTOS
ARQUILA DEL CARMEN LOPEZ NUÑEZ

PROYECTOS
ARQUILA DEL CARMEN LOPEZ NUÑEZ

PROYECTOS
ARQUILA DEL CARMEN LOPEZ NUÑEZ

PROYECTOS
ARQUILA DEL CARMEN LOPEZ NUÑEZ

PROYECTOS
ARQUILA DEL CARMEN LOPEZ NUÑEZ

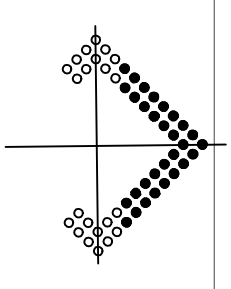
PROYECTOS
ARQUILA DEL CARMEN LOPEZ NUÑEZ

U.M.S.N.H.
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE CIENCIAS Y LETRAS

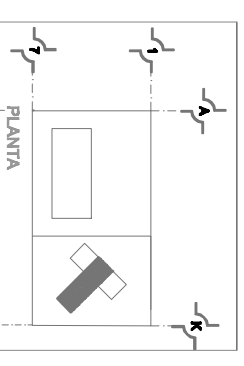
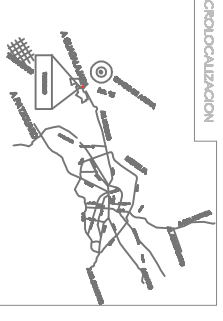


PERSPECTIVA PRINCIPAL

ESCALA: ACOOT:
1:200 MTS



MACROLOCALIZACION



PLANTA

CORTE

MACROLOCALIZACION

CUADRO DE AREAS	SUPERFICIE
TERMINO	A= 51,520M ²
SECCION A UTILIZAR DE TERMINO	A= 23,400M ²
AREA TOTAL CONSTRUIDA	A= 15,038M ²
AREA DE JARDIN	A= 23,958M ²
AREA AMBIENTA	A= 22,912M ²

SUBDELEGACION METROPOLITANA PARA EL IMSS DEL MUNICIPIO DE MORELIA, LEONARDO EN LA TIERRA DE TACCUJARO

UBICACION: Km 15 CARRETERA FEDERAL MORELIA-QUINROGA

POLICACION: TACCUJARO, MUNICIPIO DE MORELIA

PROYECTANTE: INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

PROYECTISTA: BRENDA XAVIERA RANGEL PEREZ

PROYECTISTA: BRENDA XAVIERA RANGEL PEREZ

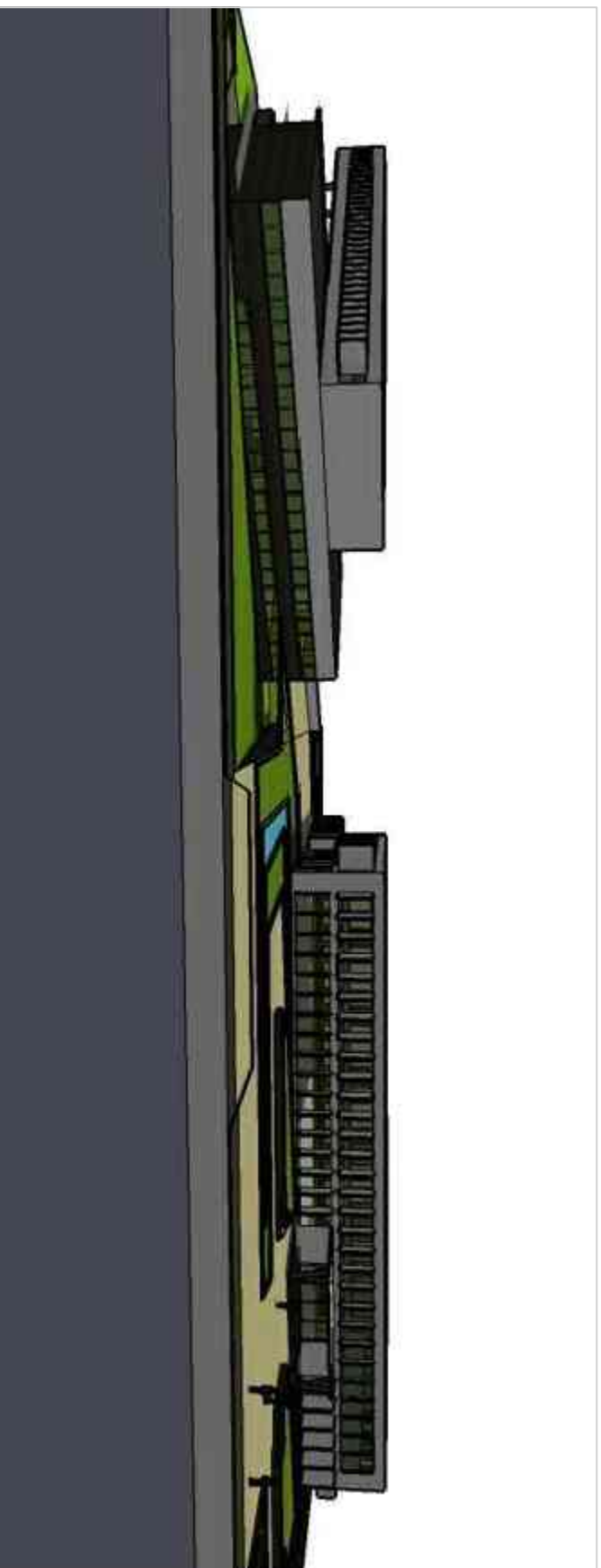
PROYECTISTA: BRENDA XAVIERA RANGEL PEREZ

PROYECTISTA: BRENDA XAVIERA RANGEL PEREZ

PROYECTISTA: BRENDA XAVIERA RANGEL PEREZ

PROYECTISTA: BRENDA XAVIERA RANGEL PEREZ

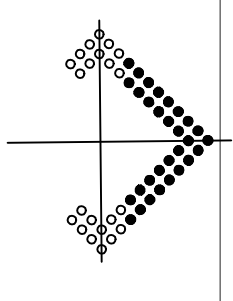
PROYECTISTA: BRENDA XAVIERA RANGEL PEREZ



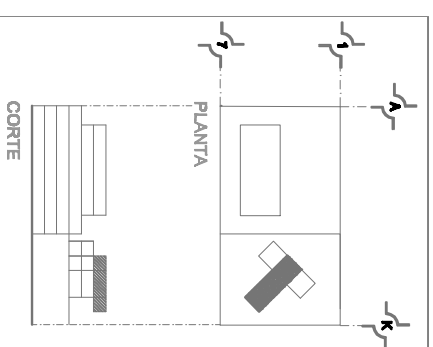
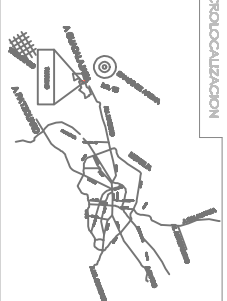
PERSPECTIVA NORTE



PERSPECTIVA SUR



MACROLOCALIZACION



MACROLOCALIZACION

CUADRO DE AREAS	SUPERFICIE
TERRENO	A= 31,950M ²
SECCION A UTILIZAR DE TERRENO	A= 20,000M ²
AREA TOTAL CONSTRUIDA	A= 16,030M ²
AREA DE MARCHI	A= 20,000M ²
AREA ABIERTA	A= 23,010M ²

**SUBDELEGACION METROPOLITANA PARA EL MSS,
DEL MUNICIPIO DE MORELIA, LERDOYERIA LA TERREÑA,
DE TOLUCA**

UBICACION:
Km 16, CARRETERA FEDERAL MORELIA-QUERETERO

POBLACION:
TACICUARO, MUNICIPIO DE MORELIA

PROYECTIVO:
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

PROYECTISTA:
BRENDA XAVIERA RANGEL PEREZ

PROYECTISTA:
BRENDA XAVIERA RANGEL PEREZ

PROYECTISTA:
BRENDA XAVIERA RANGEL PEREZ

PROYECTISTA:
BRENDA XAVIERA RANGEL PEREZ

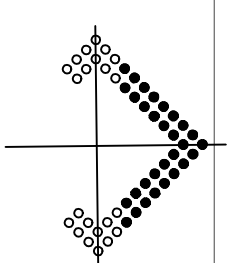
PLANTE
ARQUITECTONICO
MTS
A-14



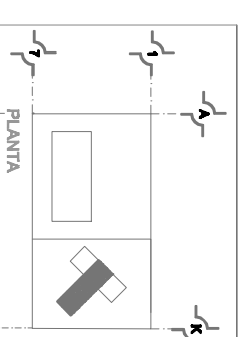
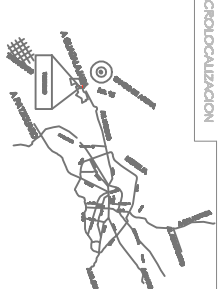
PERSPECTIVA PONIENTE



PERSPECTIVA ORIENTE



MACROLOCALIZACION



MACROLOCALIZACION

CUADRO DE AREAS	SUPERFICIE
TERMINO	A= 51,520M ²
SECCION A UTILIZAR DE TERMINO	A= 23,400M ²
AREA TOTAL CONSTRUIDA	A= 15,038M ²
AREA DE JARDIN	A= 23,958M ²
AREA AMBIENTA	A= 22,912

SUBDELEGACION METROPOLITANA PARA EL MSS DEL MUNICIPIO DE MORELIA, LEONARDO EN LA TERREÑA DE TACICUARO

UBICACION: Km 15, CARRETERA FEDERAL MORELIA-QUINROGA

POBLACION: MUNICIPIO DE MORELIA

PROYECTANTE: INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

PROYECTISTA: BRENDA XAVIERA RANGEL PEREZ

CLIENTE: BRENDA XAVIERA RANGEL PEREZ

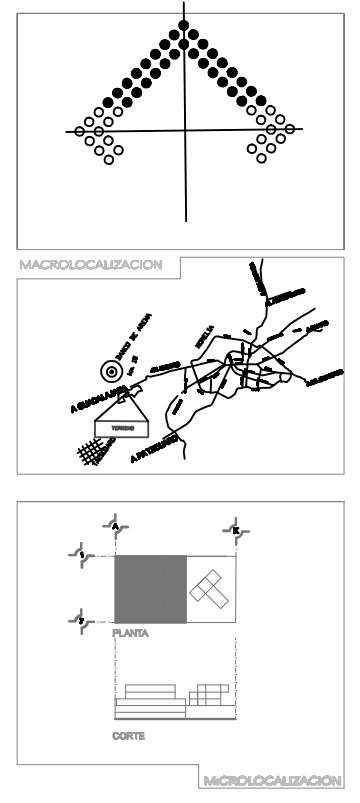
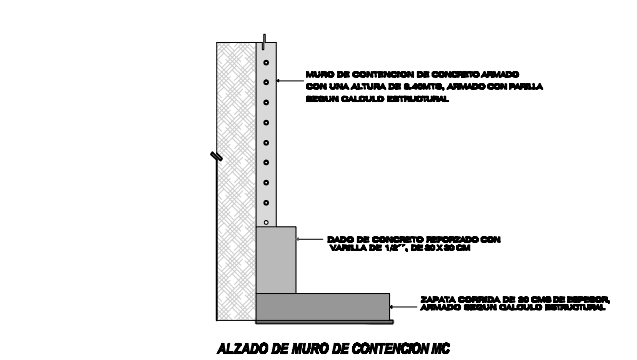
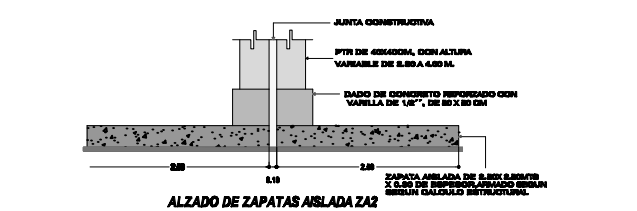
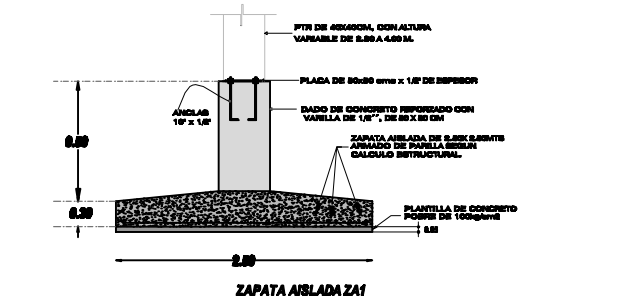
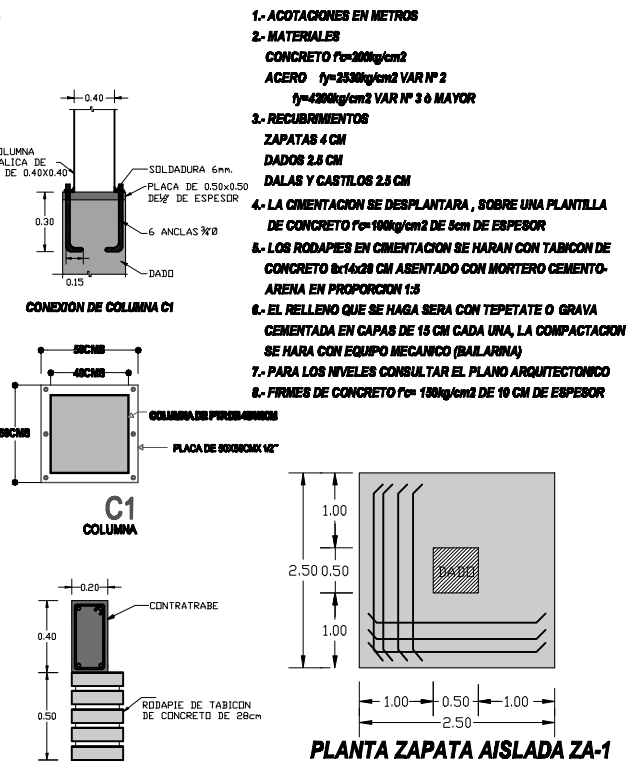
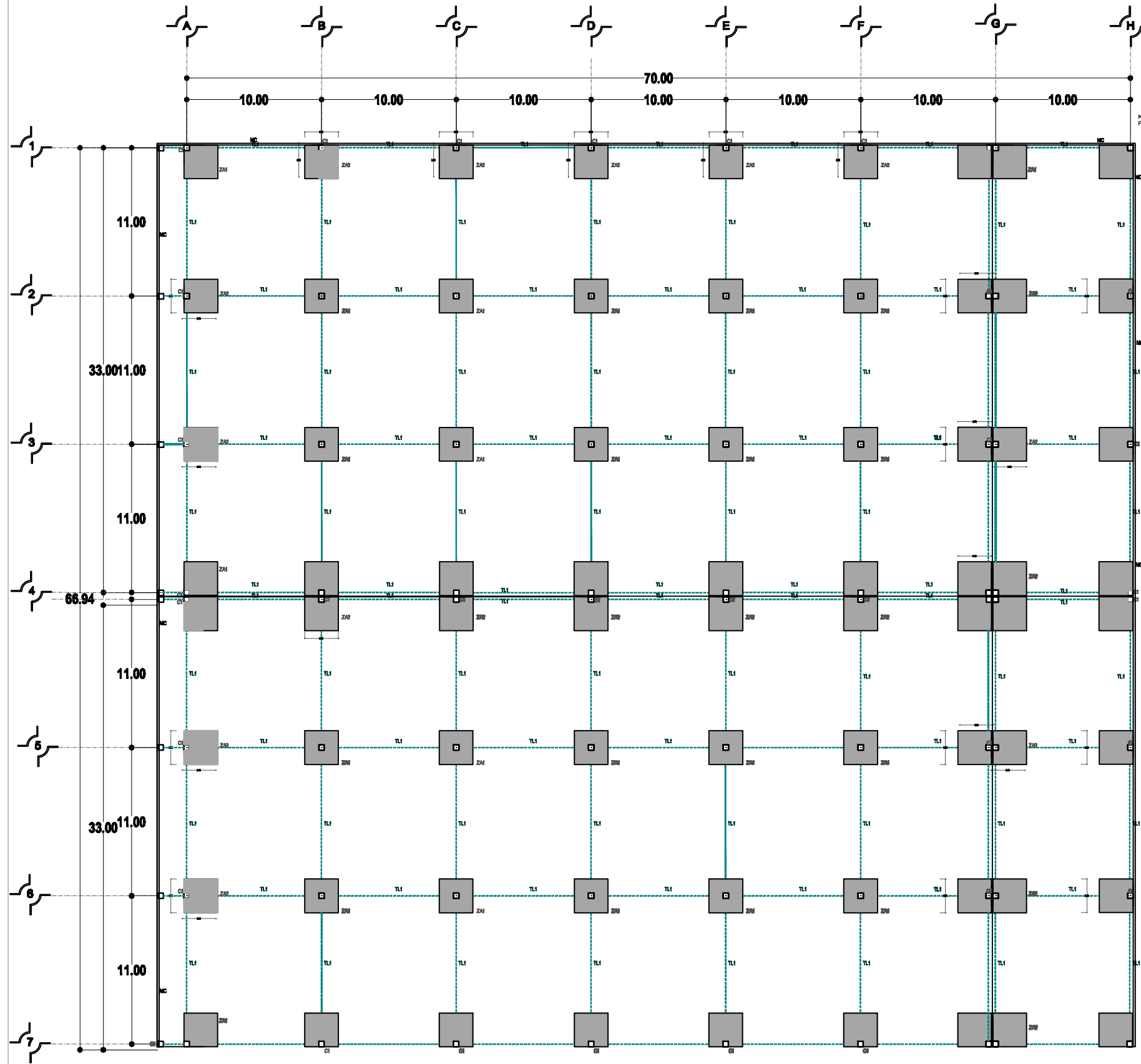
REVISOR: ANAOLMA DEL CARMEN LOPEZ NUÑEZ

PLAZA: ARQUITECTONICO

FECHA: 15 DE DICIEMBRE DE 2015

ESCALA: A-15





CUADRO DE AREAS	AREA	SUPERFICIE
ÁREA TOTAL DEL TERRENO	A=31,50M ²	
ÁREA DE ESTACIONAMIENTO	A=800M ²	

PROYECTISTA: ING. CARLOS LEON	DIRECCION RESPONSABLE DE OBRAS: _____
PROYECTISTA: _____	REVISOR: _____
COORDINADOR DE OBRAS: _____	SUPERVISOR DE OBRAS: _____
PROYECTISTA: _____	PROYECTISTA: _____

SUBDELEGACION METROPOLITANA PARA EL M.S.S.
 UBICADA EN MORELIA, MICHOACAN

UBICACION:
Km 15, CARRETERA FEDERAL MORELIA-GUIRIGUA

POBLACION:
TACICUARD, MUNICIPIO DE MORELIA

PROPIETARIO:
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

PROYECTO:
BRENDA XAVIERA RANGEL PEREZ

DIENJO:
BRENDA XAVIERA RANGEL PEREZ

REVISOR:
ARQ. MA DEL CARMEN LOPEZ NUREZ

PLANO:
ESTRUCTURAL

FECHA:
NOVIEMBRE/2014

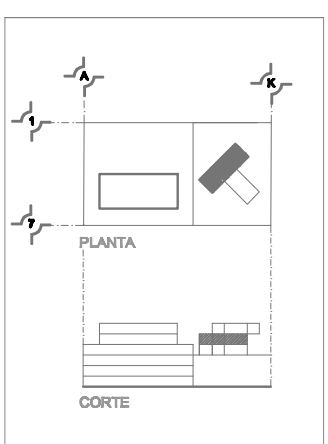
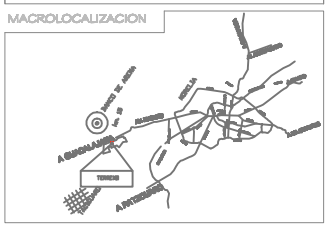
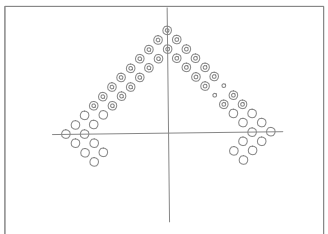
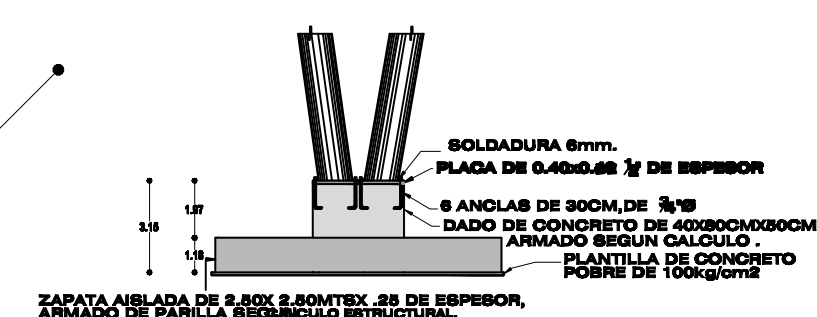
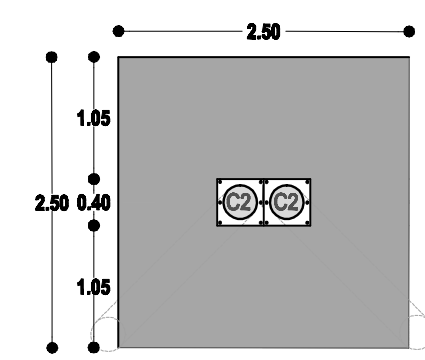
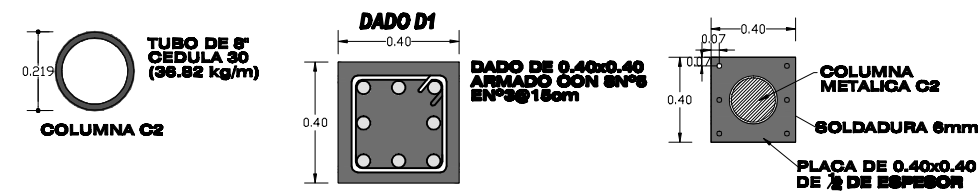
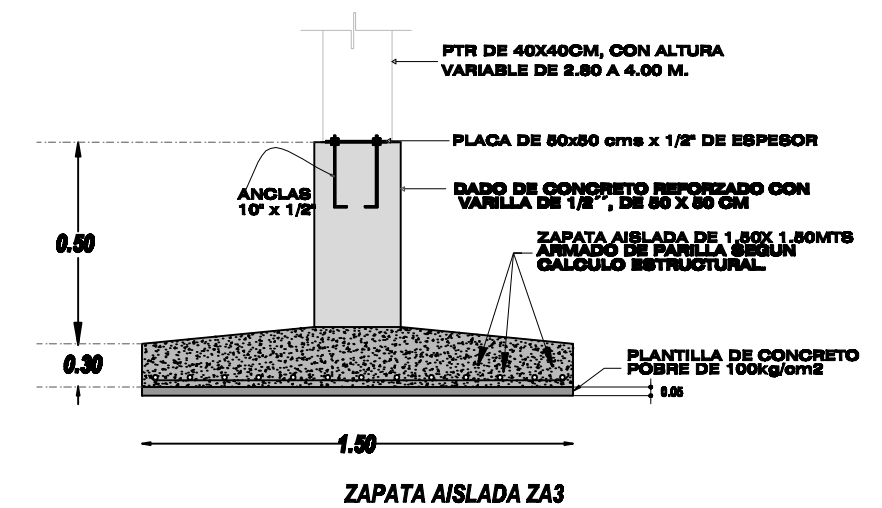
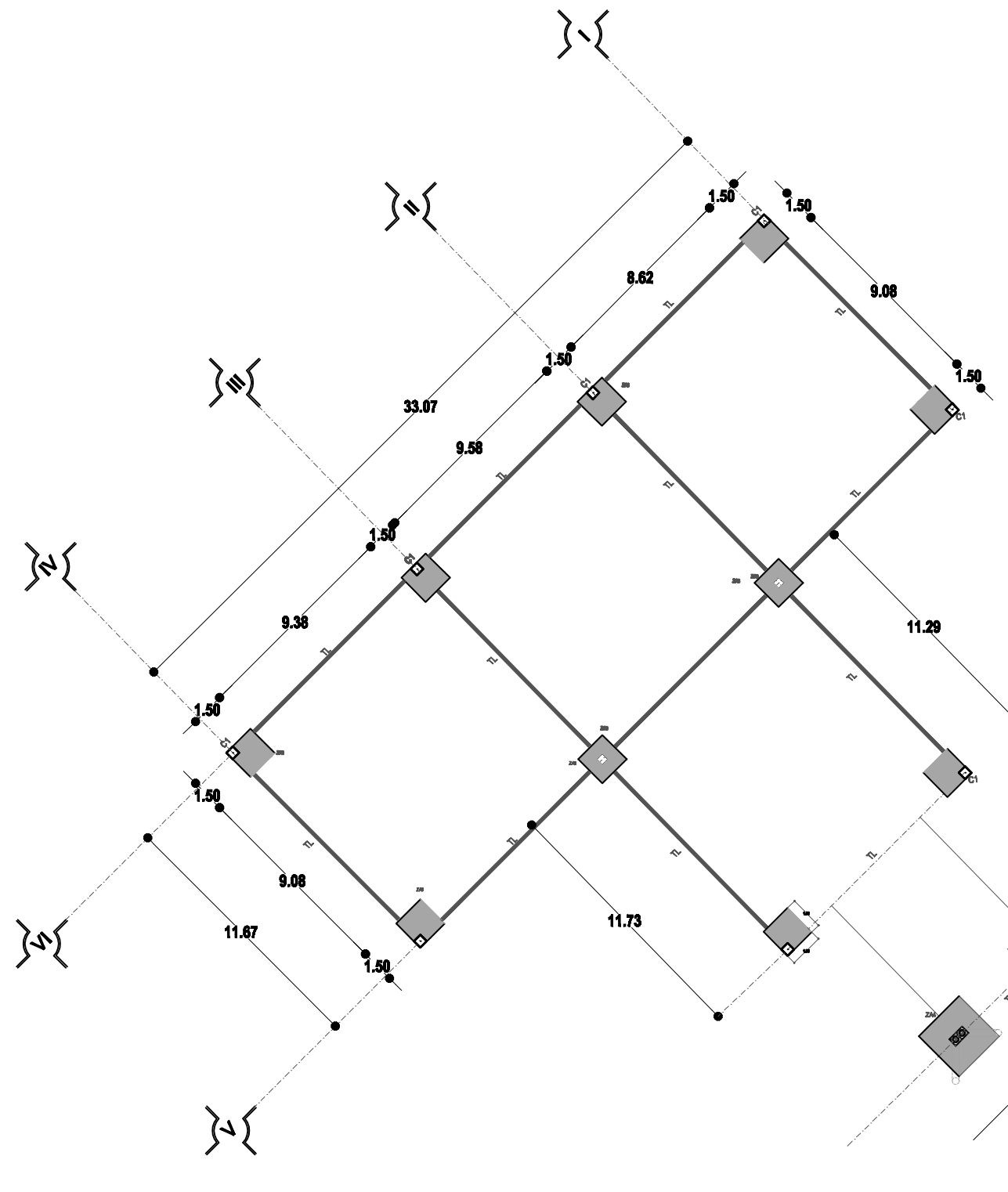
ACD: MTS

ESCALA: 1:350

ESCALA: 1:350

ESCALA: 1:350

EST-01



MACROLOCALIZACION

CUADRO DE AREAS	
	SUPERFICIE
TERRENO	A=35,10M ²
SECCION A UTILIZAR DE TERRENO	A=30,40M ²
AREA TOTAL CONSTRUIDA	A=15,00M ²
AREA DE JARDIN	A=20,10M ²
AREA ABIERTA	A=23,10M ²

SUBDELEGACION METROPOLITANA PARA EL IMSS,
UBICADA EN MORELIA, MICHOACAN

UBICACION
Km 15, CARRETERA FEDERAL MORELIA-QUIROGA

POBLACION
TACICUARO, MUNICIPIO DE MORELIA

PROPRIETARIO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

PROYECTO
BRENDA XAVIERA RANGEL PEREZ

DIBUJADO
BRENDA XAVIERA RANGEL PEREZ

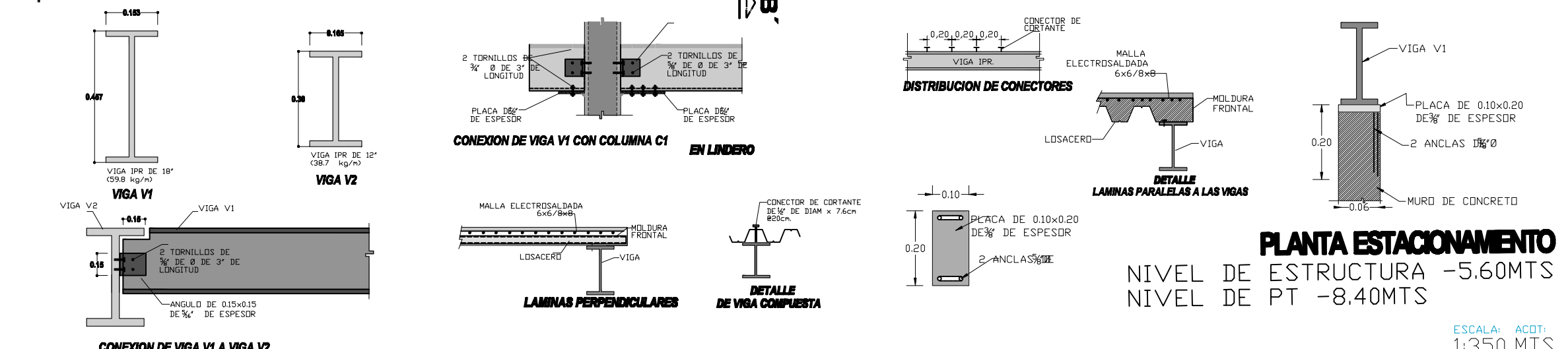
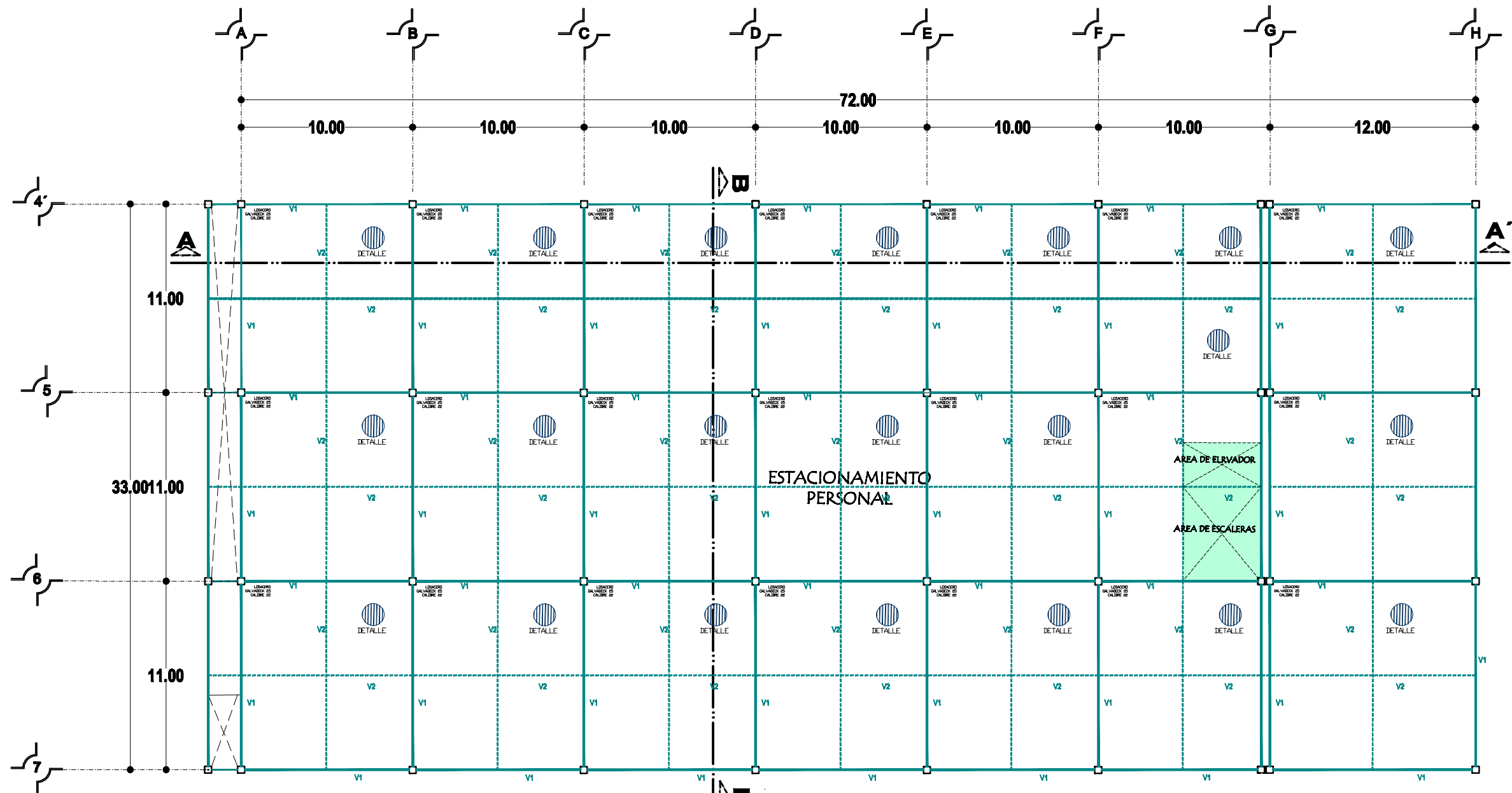
REVISADO
ARQ. MA DEL CARMEN LOPEZ NUNEZ

PLANO :
ESTRUCTURAL

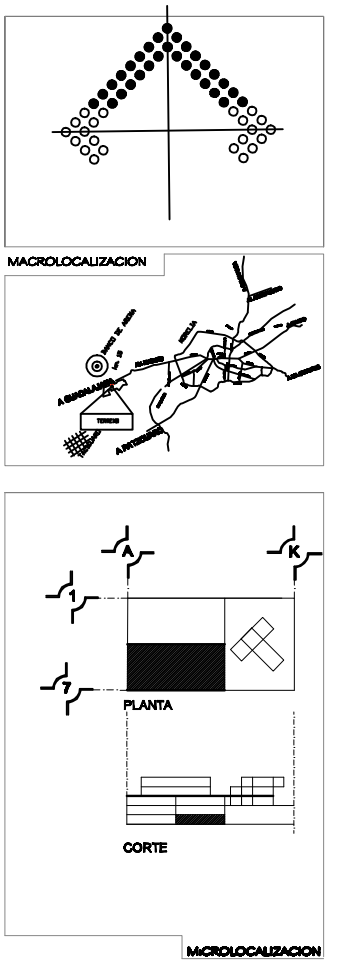
ESCALA: 1:350
ACOT: MTS
EST-02

PLANTA DE CIMENTACION AREA DE SERVICIOS GENERALES

ESCALA: 1:350
ACOT: MTS



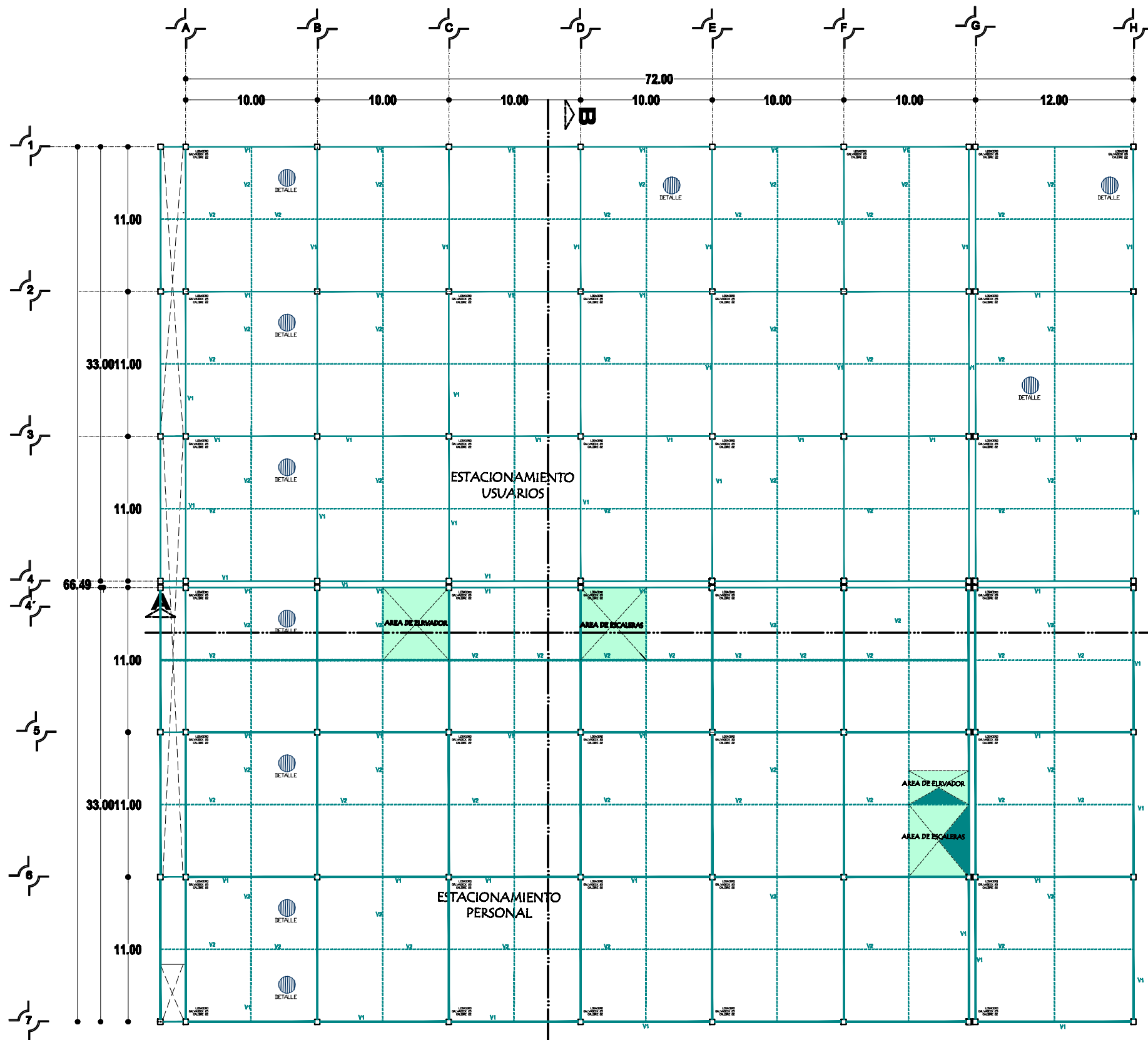
PLANTA ESTACIONAMIENTO
 NIVEL DE ESTRUCTURA -5.60MTS
 NIVEL DE PT -8.40MTS
 ESCALA: ACOT: 1:350 MTS



CUADRO DE AREAS	
	SUPERFICIE
TERRENO	A=35,150M ²
SECCION A UTILIZAR DE TERRENO	A=20,400M ²
AREA TOTAL CONSTRUIDA	A=15,081M ²
AREA DE JARDIN	A=20,816M ²
AREA ABIERTA	A=2310M ²

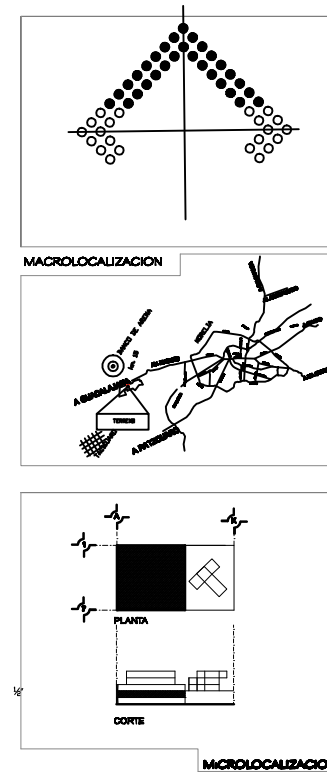
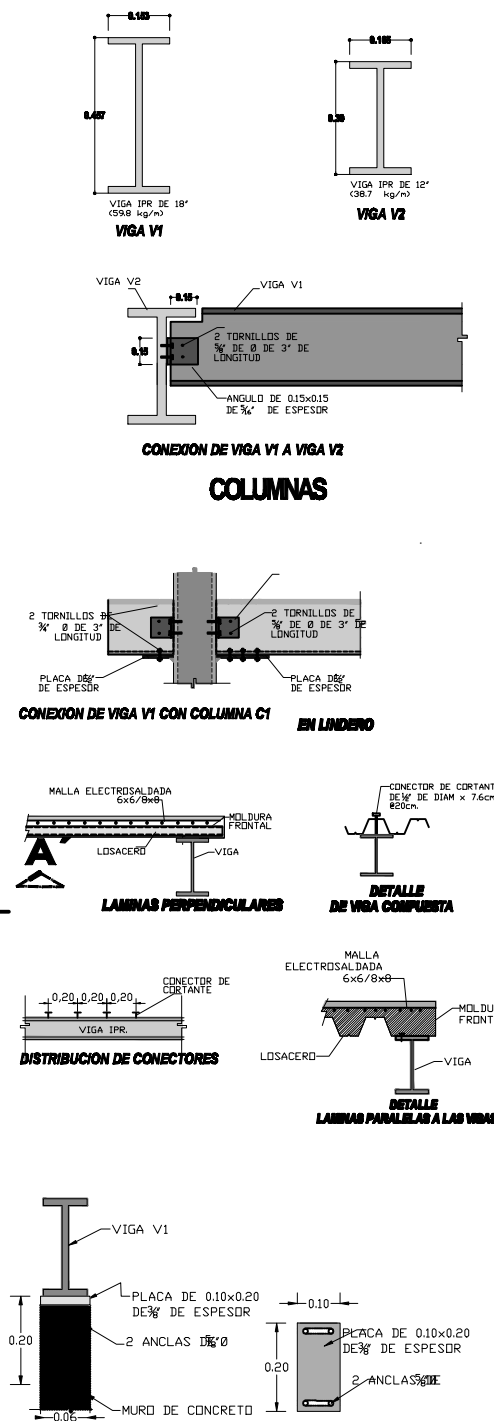
SUBDELEGACION METROPOLITANA PARA EL M.S.S.
 UBICADA EN MORELIA, MICHOACAN

UBICACION: Km 15, CARRETERA FEDERAL MORELIA-OUIROGA
 POBLACION: TACICUARO, MUNICIPIO DE MORELIA
 PROPRIETARIO: INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
 PROYECTO: BRENDA XAVIERA RANGEL PEREZ
 DIBUJADO: BRENDA XAVIERA RANGEL PEREZ
 REVISADO: ARQ. MA DEL CARMEN LOPEZ NUNEZ
 PLANO: ESTRUCTURAL
 ACOT: MTS
 EST-03
 ESCALA: 1:350 MTS



PLANTA ESTRUCTURAL DE ESTACIONAMIENTO

DETALLES ESTRUCTURALES



CUADRO DE AREAS	
AREA	SUPERFICIE
AREA TOTAL DEL TERRENO	A=35,10M2
AREA DE ESTACIONAMIENTO	A=800M2

SUBDELEGACION METROPOLITANA PARA EL IMSS, UBICADA EN MORELIA, MICHOACAN

UBICACION: Km 15, CARRETERA FEDERAL MORELIA-QUIROGA

POBLACION: TACICUARO, MUNICIPIO DE MORELIA

PROPRIETARIO: INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

PROYECTO: BRENDA XAVIERA RANGEL PEREZ

DIBUJADO: BRENDA XAVIERA RANGEL PEREZ

REVISADO: ARQ.MA DEL CARMEN LOPEZ NUNEZ

PLANO ESTRUCTURAL

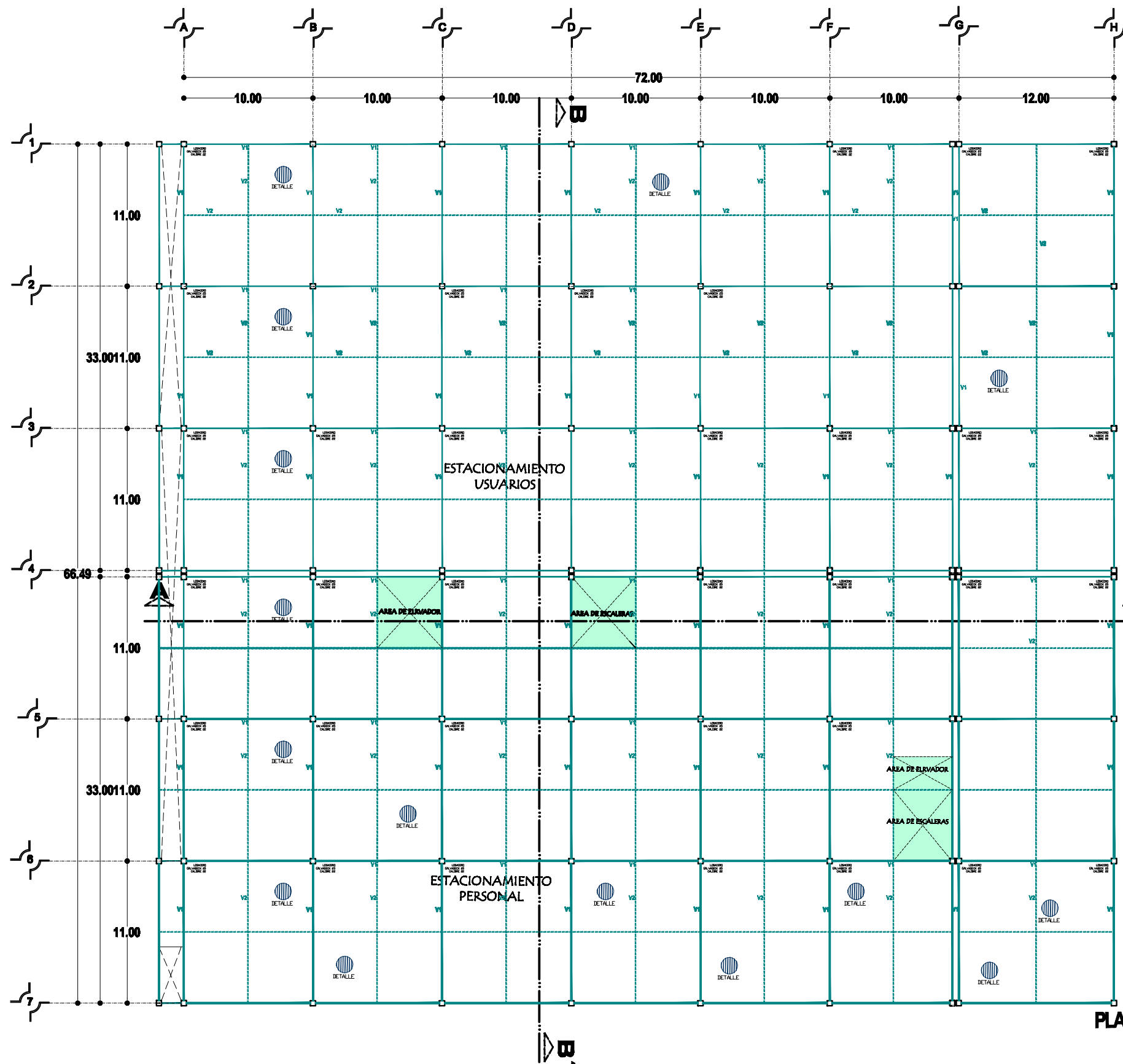
ESCALA: 1:350

ACDT: MTS

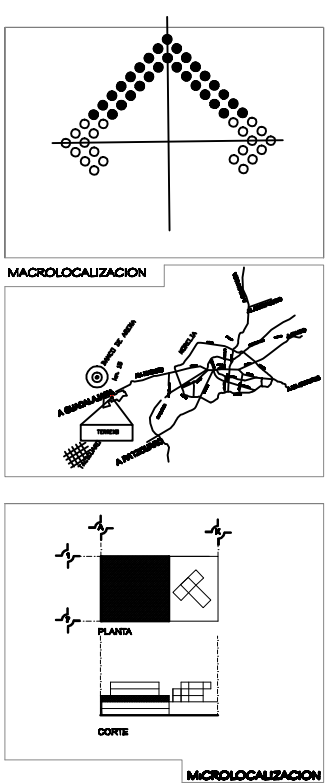
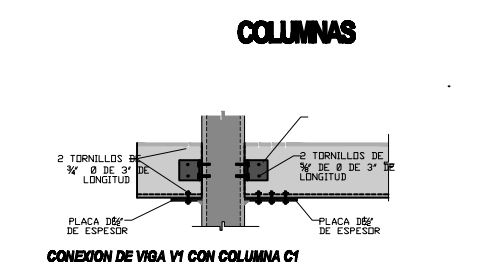
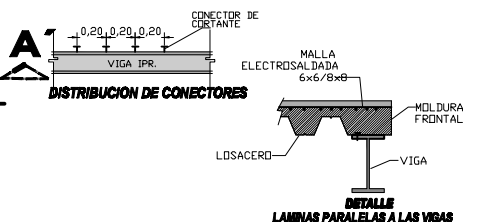
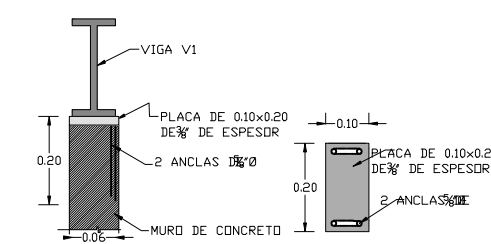
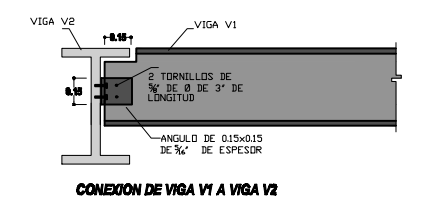
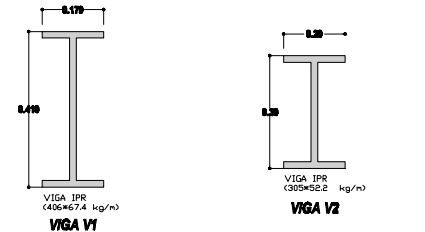
APR: AGOSTO/2013

EST-04

NIVEL DE ESTRUCTURA -2.80MTS
NIVEL DE PT -5.60MTS
ESCALA: 1:350 ACDT: MTS



DETALLES ESTRUCTURALES



CUADRO DE AREAS	
AREA	SUPERFICIE
AREA TOTAL DEL TERRENO	A=35,10M2
AREA DE ESTACIONAMIENTO	A=800M2

SUBDELEGACION METROPOLITANA PARA EL IMSS, UBICADA EN MORELIA, MICHOACAN

UBICACION: Km 15, CARRETERA FEDERAL MORELIA-OUIRUGA

POBLACION: TACICUARO, MUNICIPIO DE MORELIA

PROPIETARIO: INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

PROYECTO: BRENDA XAVIERA RANGEL PEREZ

DIBUJADO: BRENDA XAVIERA RANGEL PEREZ

REVISADO: ARQ.MA DEL CARMEN LOPEZ NUNEZ

PLANO ESTRUCTURAL

ACDT: MTS

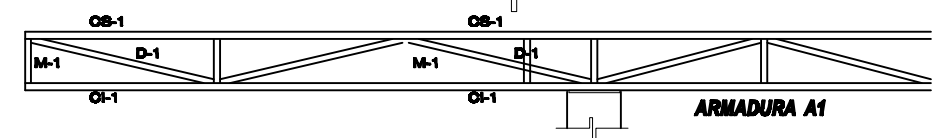
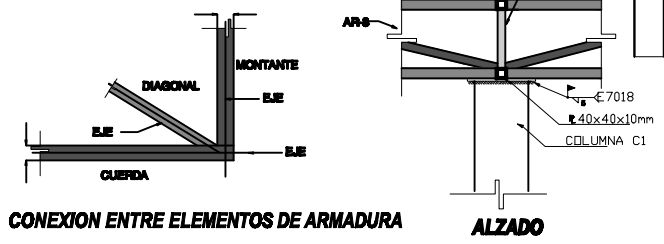
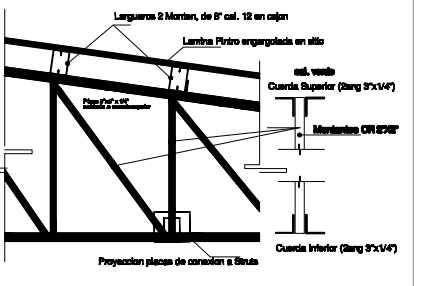
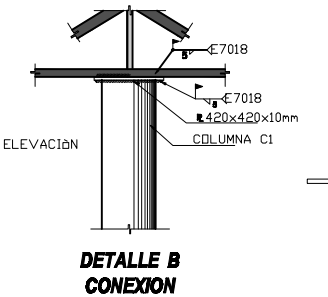
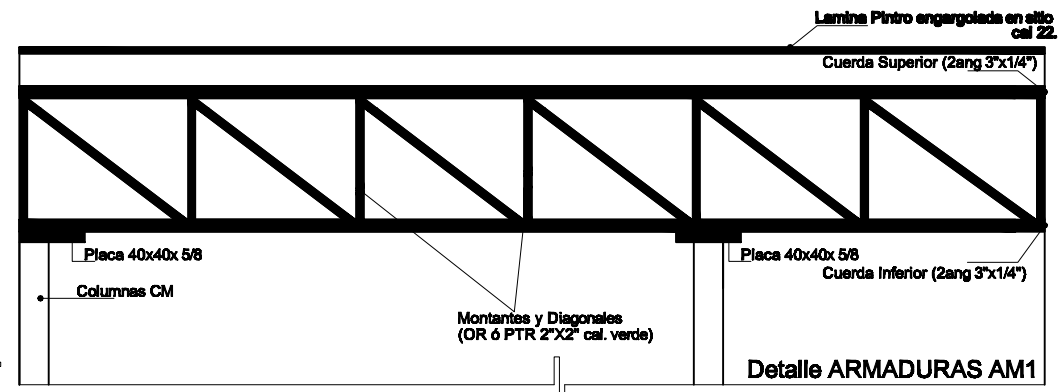
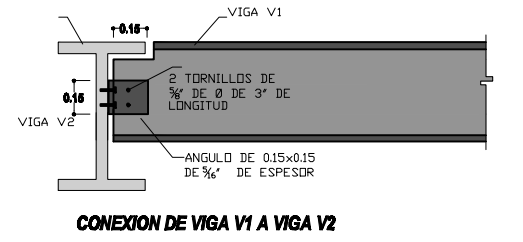
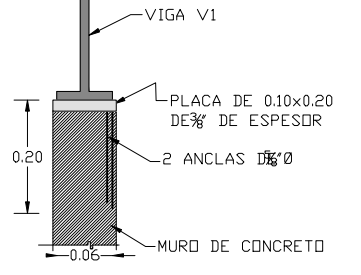
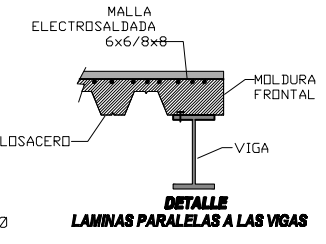
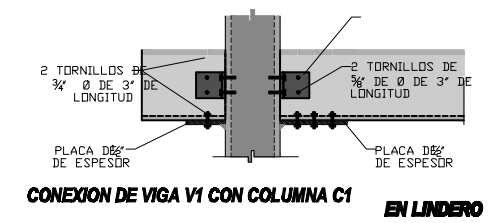
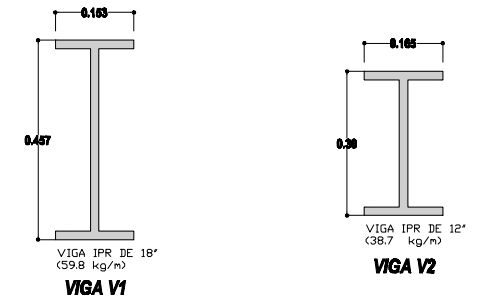
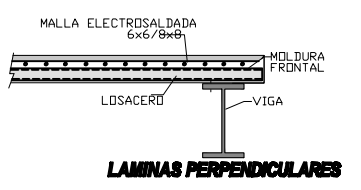
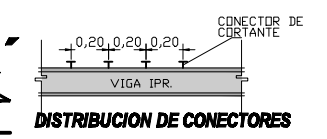
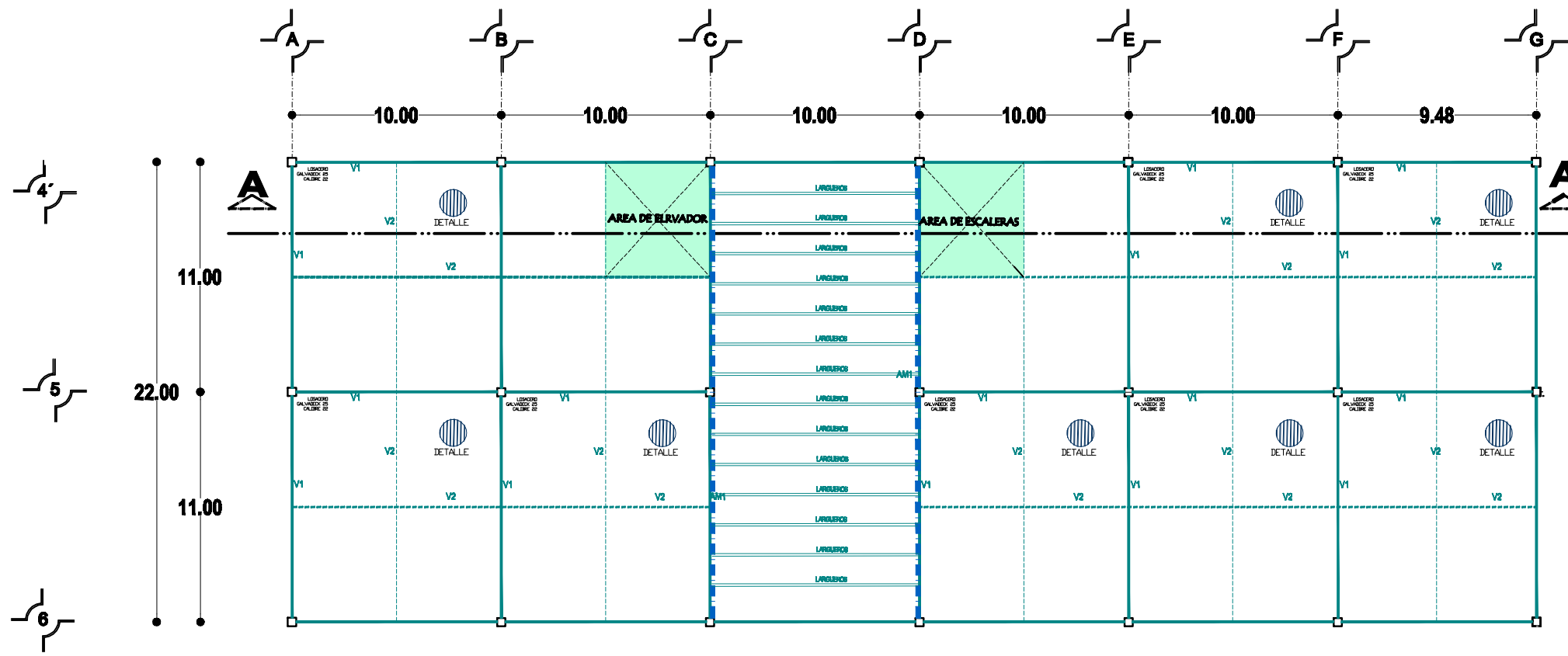
EST-05

ESCALA: 1:350

ACDT: MTS

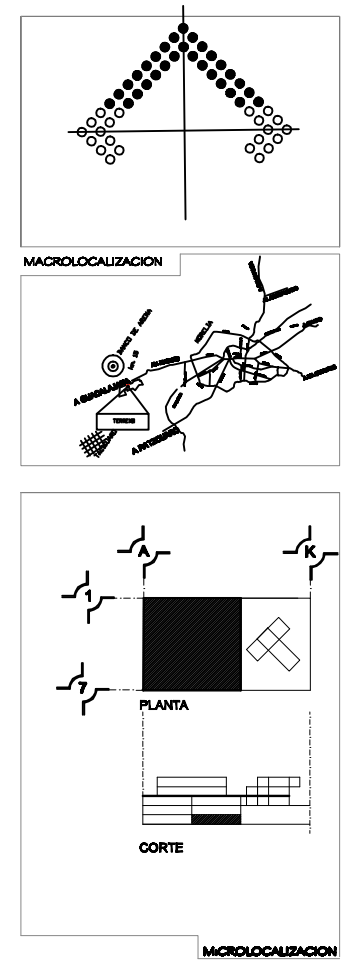
PLANTA ESTACIONAMIENTO
 NIVEL ESTRUCTURA +0.15MTS
 NIVEL PT -2.80MTS

ESCALA: 1:350



PLANTA ALTA ATENCION DERECHO HABIENTE
 NIVEL DE ESTRUCTURA +8.60MTS
 NIVEL DE PT +4.60MTS

ESCALA: ACOT: 1:350 MTS



CUADRO DE AREAS	SUPERFICIE
TERRENO	A=35150M2
SECCION A UTILIZAR DE TERRENO	A=20400M2
AREA TOTAL CONSTRUIDA	A=15081M2
AREA DE JARDIN	A=20816M2
AREA ABIERTA	A=2310M2

SUBDELEGACION METROPOLITANA PARA EL IMSS, UBICADA EN MORELIA, MICHOACAN

UBICACION: Km 15, CARRETERA FEDERAL MORELIA-OUIROGA

POBLACION: TACICUARU, MUNICIPIO DE MORELIA

PROPRIETARIO: INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

PROYECTO: BRENDA XAVIERA RANGEL PEREZ

DIBUJADO: BRENDA XAVIERA RANGEL PEREZ

REVISADO: ARQ.MA DEL CARMEN LOPEZ NUNEZ

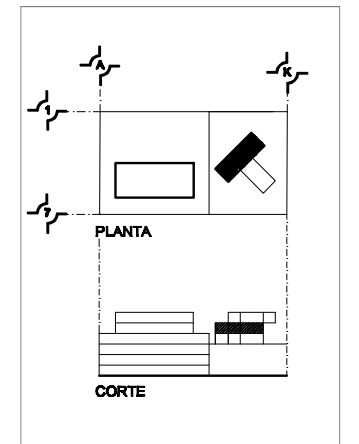
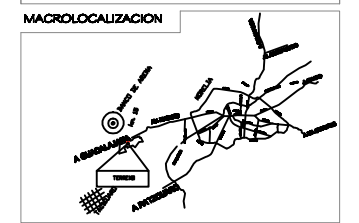
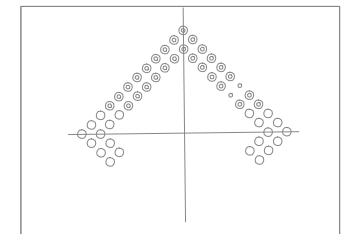
PLANO: ESTRUCTURAL

ACOT: MTS

EST-07

ESCALA: 1:350

DETALLES ESTRUCTURALES



MACROLOCALIZACION

CUADRO DE AREAS	SUPERFICIE
TERRENO	A=35,100M ²
SECCION A UTILIZAR DE TERRENO	A=20,400M ²
AREA TOTAL CONSTRUIDA	A=15,201M ²
AREA DE JARDIN	A=20,810M ²
AREA ABIERTA	A=2310M ²

SUBDELEGACION METROPOLITANA PARA EL IMSS, UBICADA EN MORELIA, MICHOACAN

UBICACION: Km 15, CARRETERA FEDERAL MORELIA-QUIROGA

POBLACION: TACICUARO, MUNICIPIO DE MORELIA

PROPRIETARIO: INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

PROYECTO: BRENDA XAVIERA RANGEL PEREZ

DIBUJADO: BRENDA XAVIERA RANGEL PEREZ

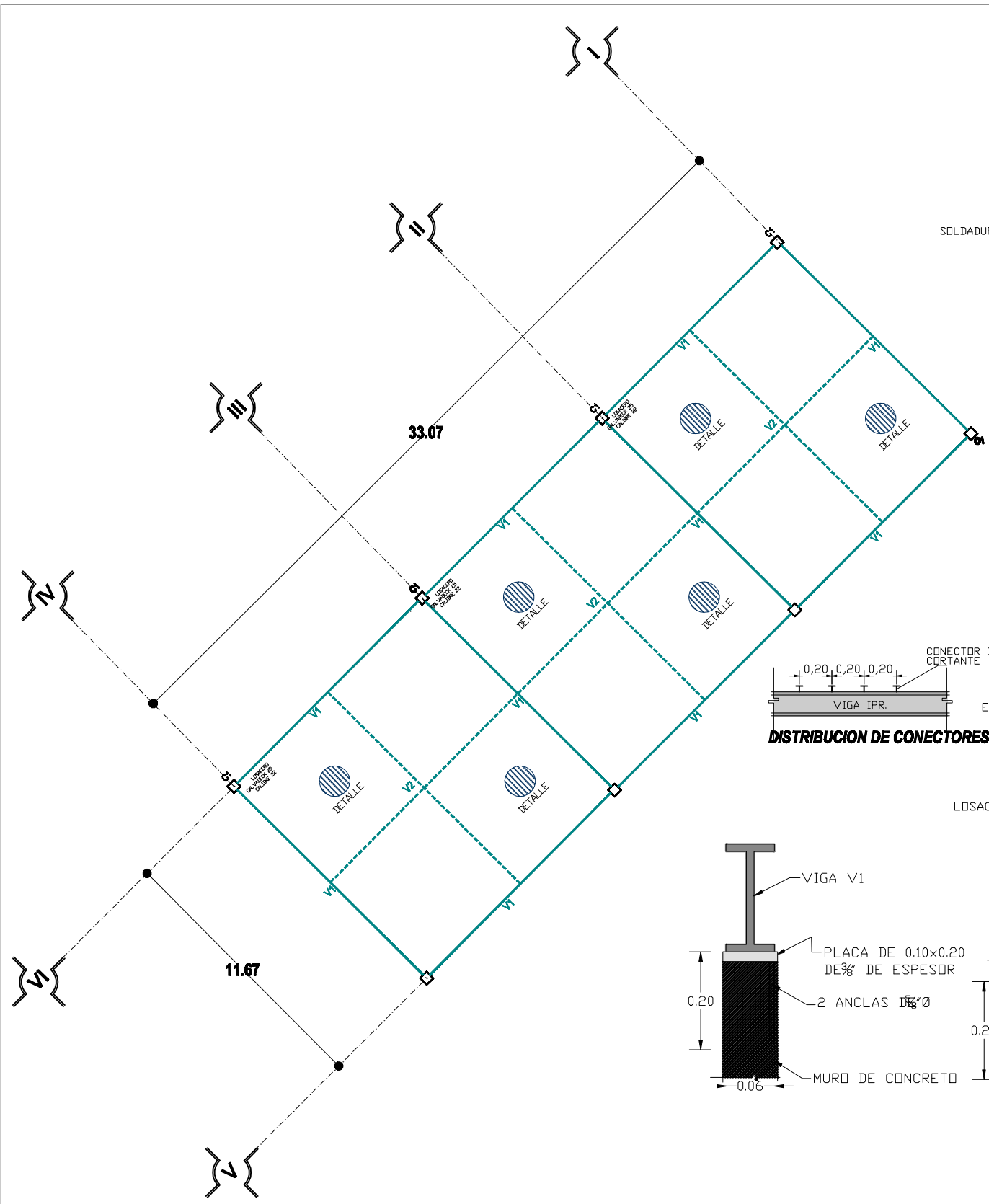
REVISADO: ARQ.MA DEL CARMEN LOPEZ NUNEZ

PLANO: ESTRUCTURAL

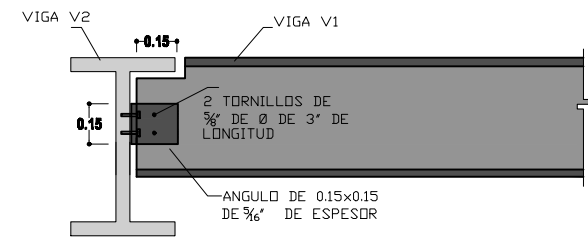
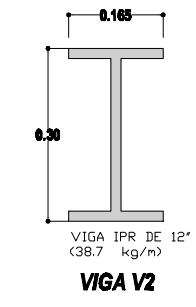
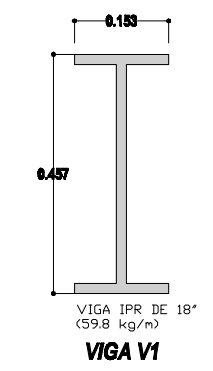
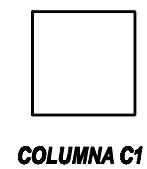
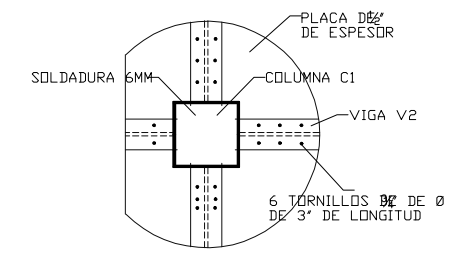
ACOT: MTS

EST-08

AGOSTO/2013

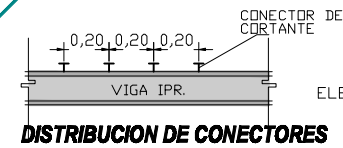


PLANTA ESTRUCTURAL AREA DE SERVICIOS GENERALES

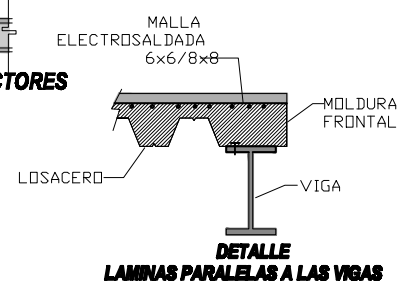


CONEXION DE VIGA V1 A VIGA V2

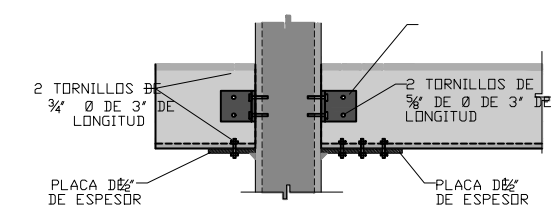
VGAS



DISTRIBUCION DE CONECTORES

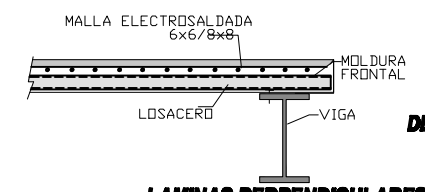
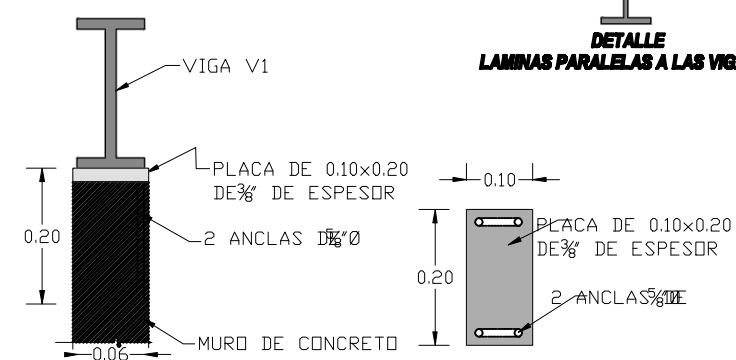


DETALLE LAMINAS PARALELAS A LAS VGAS



CONEXION DE VIGA V1 CON COLUMNA C1

EN LINDERO



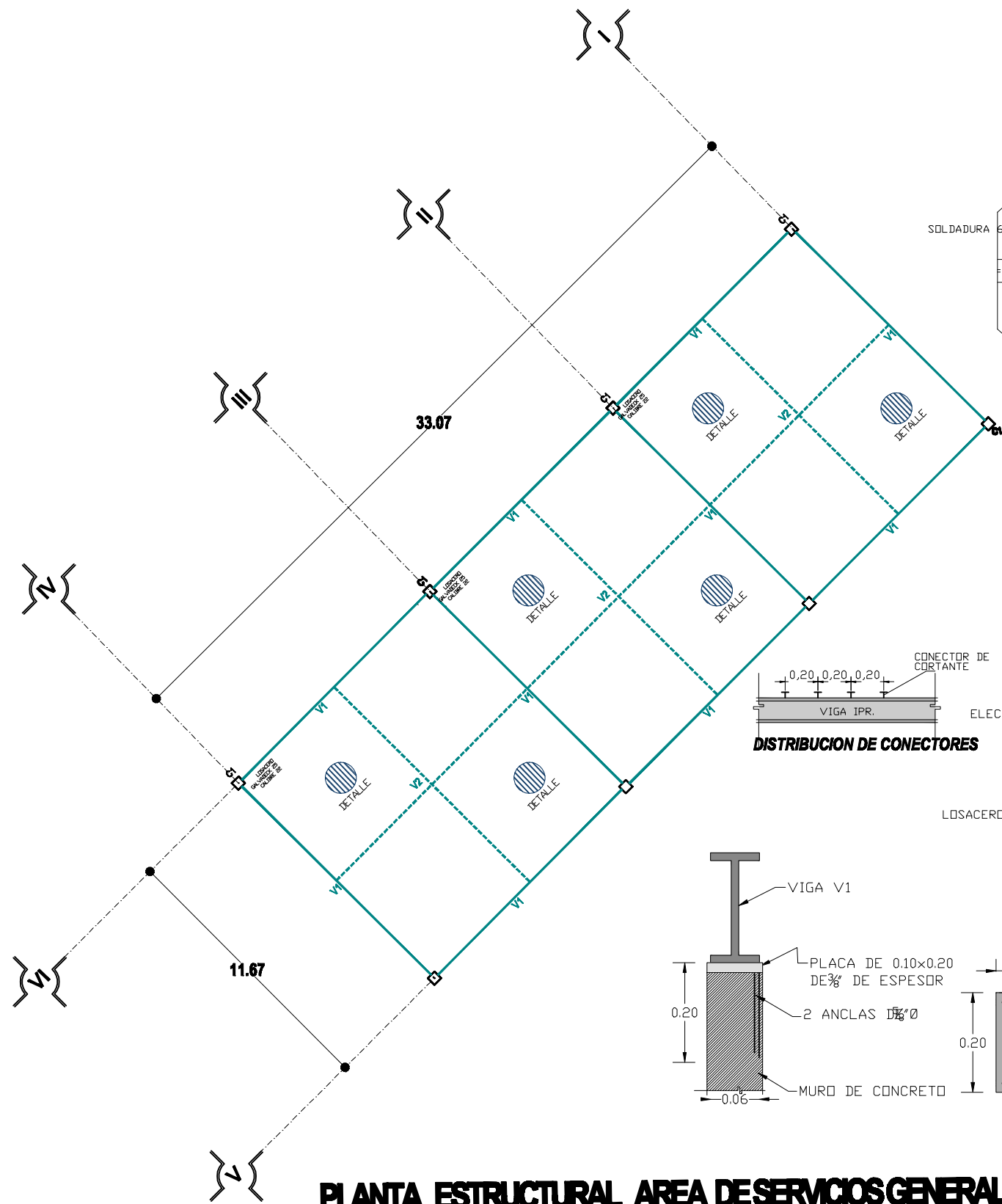
LAMINAS PERPENDICULARES

DETALLE DE VIGA COMPUESTA

NIVEL ESTRUCTURA +0.15MTS

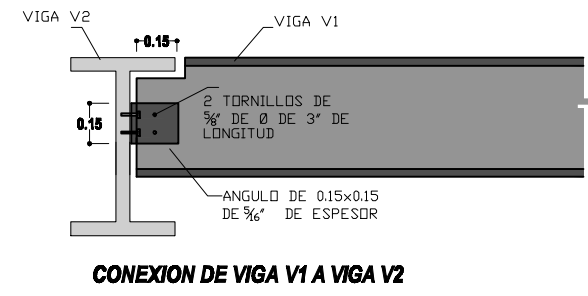
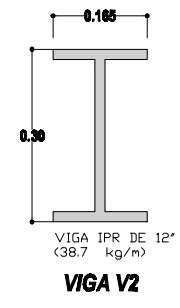
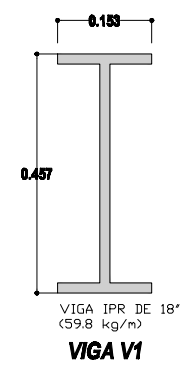
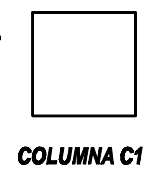
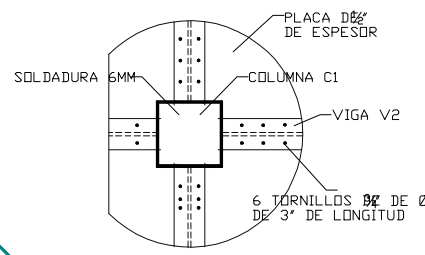
NIVEL PT -3.30MTS

ESCALA: 1:350 ACOT: MTS

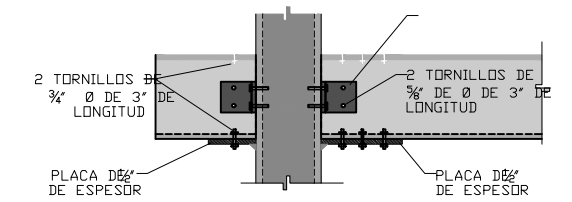
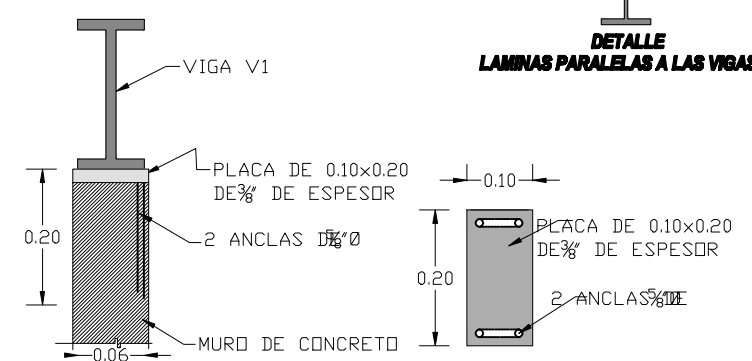
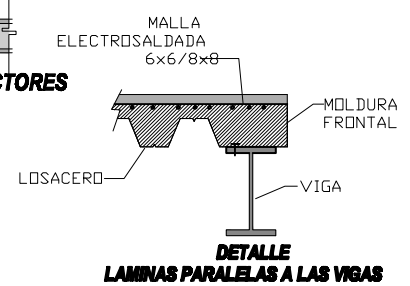
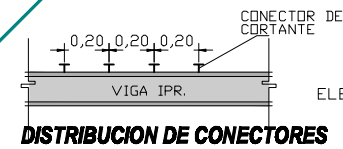


PLANTA ESTRUCTURAL AREA DE SERVICIOS GENERALES

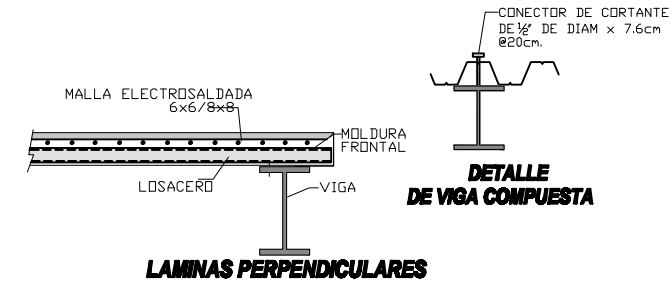
DETALLES



VIGAS



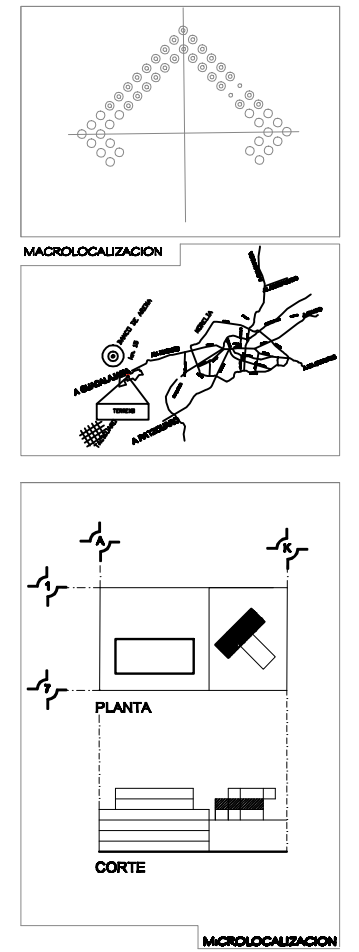
EN LINDERO



NIV. ESTRUCTURA +3.15MTS

NIV. FT +0.15MTS

ESCALA: 1:350
ACDT: MTS



CUADRO DE AREAS	SUPERFICIE
TERRENO	A=35,100M2
SECCION A UTILIZAR DE TERRENO	A=20,400M2
AREA TOTAL CONSTRUIDA	A=15,201M2
AREA DE JARDIN	A=20,810M2
AREA ABIERTA	A=2310M2

SUBDELEGACION METROPOLITANA PARA EL IMSS, UBICADA EN MORELIA, MICHOACAN

UBICACION: Km 15, CARRETERA FEDERAL MORELIA-OUIRUGA

POBLACION: TACICUARU, MUNICIPIO DE MORELIA

PROPRIETARIO: INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

PROYECTO: BRENDA XAVIERA RANGEL PEREZ

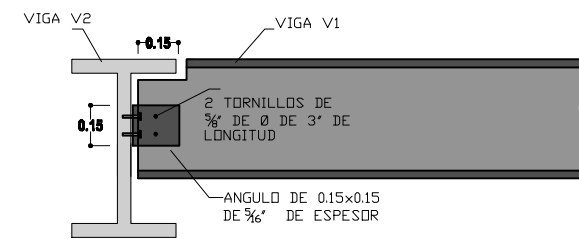
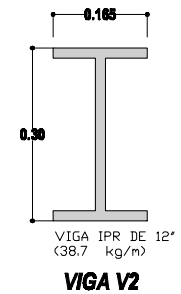
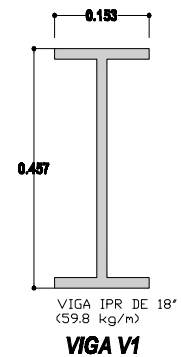
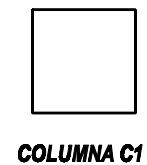
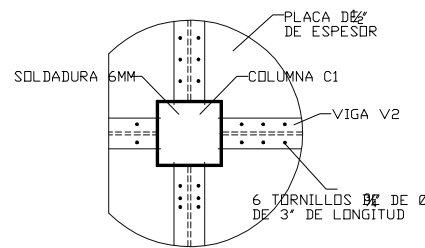
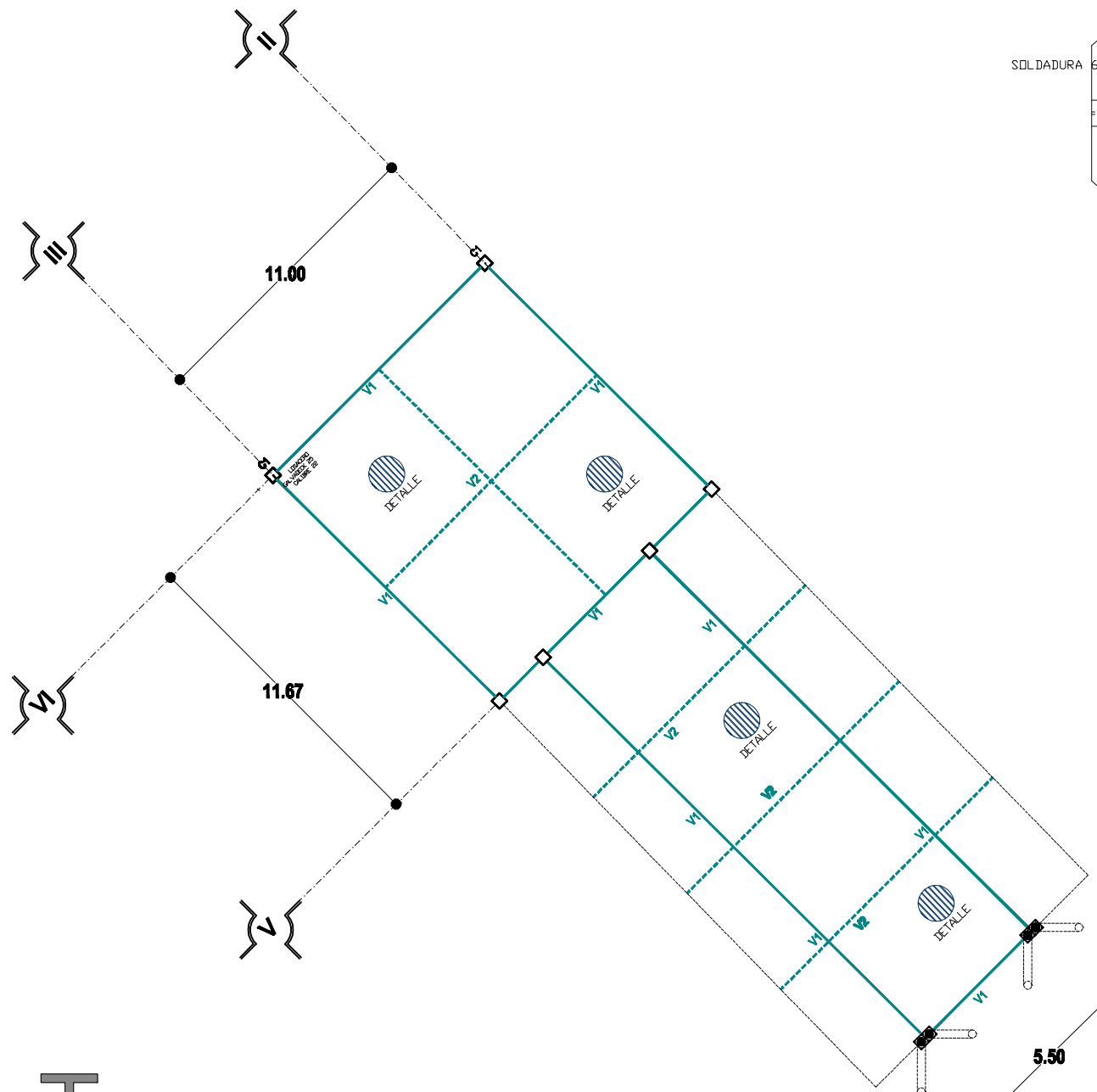
DISEÑADOR: BRENDA XAVIERA RANGEL PEREZ

REVISOR: ARQ. MA DEL CARMEN LOPEZ NUNEZ

PLANO: ESTRUCTURAL
ACDT: MTS
AGOSTO/2013

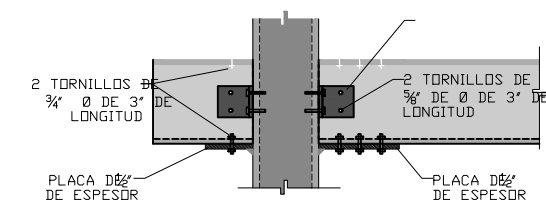
ESCALA: 1:350

EST-09



CONEXION DE VIGA V1 A VIGA V2

VIGAS



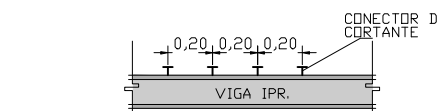
CONEXION DE VIGA V1 CON COLUMNA C1

EN LINDERO



DETALLE DE VIGA COMPUESTA

LAMINAS PERPENDICULARES

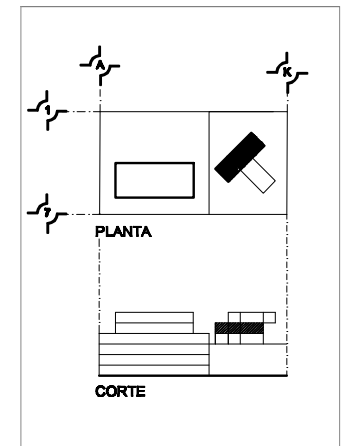
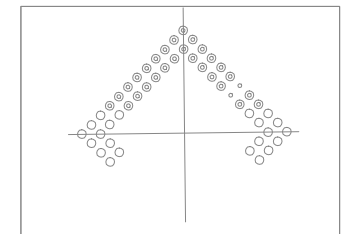


DISTRIBUCION DE CONECTORES

NIVEL ESTRUCTURA +6.15MTS

NIVEL PT +3.15MTS

ESCALA: 1:350 ACOT: MTS



CUADRO DE AREAS	SUPERFICIE
TERRENO	A=35,100M ²
SECCION A UTILIZAR DE TERRENO	A=20,400M ²
AREA TOTAL CONSTRUIDA	A=15,201M ²
AREA DE JARDIN	A=20,810M ²
AREA ABIERTA	A=2310M ²

SUBDELEGACION METROPOLITANA PARA EL IMSS, UBICADA EN MORELIA, MICHOACAN

UBICACION: Km 15, CARRETERA FEDERAL MORELIA-OUIROGA

POBLACION: TACICUARO, MUNICIPIO DE MORELIA

PROPRIETARIO: INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

PROYECTO: BRENDA XAVIERA RANGEL PEREZ

DISEÑADA: BRENDA XAVIERA RANGEL PEREZ

REVISOR: ARQ. MA DEL CARMEN LOPEZ NUNEZ

PLANO: ESTRUCTURAL ACOT: MTS EST-10

ESCALA: 1:350