



# UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

## FACULTAD DE ARQUITECTURA

OFICINAS PARA EL

“INSTITUTO NACIONAL PARA LA  
EDUCACIÓN DE LOS ADULTOS”

DELEGACIÓN MICHOACÁN

## T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO  
PRESENTA:

GABRIELA SÁNCHEZ VELÁZQUEZ.

DIRECTORA DE TESIS:

ING ARQ. ME. GLORIA MORENO RÁMIÍREZ MOGUEL.

Morelia Michoacán / Mayo de 2008.

## INDICE

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <i>INTRODUCCION</i> ..... | 3 |
|---------------------------|---|

## CAPITULO 1

## PROBLEMATIZACION

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| 1.1 DEFINICION DEL PROBLEMA..... | 5 |
| 1.2 JUSTIFICACIÓN.....           | 7 |
| 1.3 OBJETIVOS.....               | 8 |
| 1.4 METODOLOGIA.....             | 8 |

## CAPITULO 2

*FUNDAMENTOS TEORICO-CONTEXTUALES*

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| 2.1 MARCO SOCIO-CULTURAL.....    | 11 |
| 2.2 DATOS CONTEXTUALES.....      | 17 |
| 2.3 MARCO FISICO-GEOGRAFICO..... | 23 |
| 2.4 ANALISIS DEL PREDIO.....     | 35 |
| 2.5 MARCO LEGAL.....             | 40 |
| 2.6 DEFINICIONES PRICIPALES..... | 46 |
| 2.7 SOPORTE TEORICO.....         | 47 |

## CAPITULO 3

*ESTUDIOS TECNICOS-FUNCIONALES*

|                                                |    |
|------------------------------------------------|----|
| 3.1 MARCO TECNICO-FUNCIONAL.....               | 49 |
| 3.2 PROGRAMA ARQUITECTONICO.....               | 55 |
| 3.3 PROGRAMA DE ACTIVIDADES.....               | 57 |
| 3.4 DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO.....           | 59 |
| 3.5 ZONIFICACIÓN.....                          | 65 |
| 3.6 ANTROPOMETRIA Y PATRONES DE<br>DISEÑO..... | 66 |
| 3.7 CONCEPTUALIZACIÓN FORMAL.....              | 71 |

|                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.8 ESTUDIO DE LA FORMA.....                                             | 76 |
| 3.9 CRITERIO DE SISTEMAS CONSTRUCTIVOS<br>Y SELECCIÓN DE MATERIALES..... | 77 |
| 3.10 COLOR E ILUMINACIÓN.....                                            | 83 |
| 3.11 MOBILIARIO.....                                                     | 86 |
| 3.12 ANALOGIAS.....                                                      | 88 |

## CAPITULO 4

*EL PROYECTO*

|                                                 |     |
|-------------------------------------------------|-----|
| 4.1 PROYECTO ARQUITECTONICO<br>Y EJECUTIVO..... | 90  |
| 4.2 ESTUDIO DE COSTOS.....                      | 132 |

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| <i>CONCLUSIONES</i> ..... | 135 |
|---------------------------|-----|

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| <i>FUENTES CONSULTADAS</i> ..... | 136 |
|----------------------------------|-----|

|                     |     |
|---------------------|-----|
| <i>ANEXOS</i> ..... | 137 |
|---------------------|-----|

## INDICE DE PLANOS

| Nº                   | CLAVE | NOMBRE DEL PLANO             | PAGINA | Nº               | CLAVE | NOMBRE DEL PLANO                 | PAGINA |
|----------------------|-------|------------------------------|--------|------------------|-------|----------------------------------|--------|
| PLANO                |       |                              |        | PLANO            |       |                                  |        |
| EDIFICIO DE OFICINAS |       |                              |        | 23               | AC-3  | ACABADOS SEGUNDO NIVEL           | 113    |
| 1                    | T-1   | TOPOGRAFICO                  | 91     | 24               | H-1   | HERRERIA ESCALERA Y BARANDAL     | 114    |
| 2                    | PC-1  | CONJUNTO                     | 92     | 25               | H-2   | HERRERIA PERGOLADO ESCALERA      | 115    |
| 3                    | AR-1  | ARQUITECTONICO PLANTA BAJA   | 93     | 26               | H-3   | HERRERIA PERGOLADO VESTIBULO     | 116    |
| 4                    | AR-2  | ARQUITECTONICO PRIMER NIVEL  | 94     | 27               | IHS-1 | INST. HIDRAULICA Y SANITARIA P.B | 117    |
| 5                    | AR-3  | ARQUITECTONICO SEGUNDO NIVEL | 95     | 28               | IHS-2 | INST. HIDRAULICA Y SANITARIA P.N | 118    |
| 6                    | AR-4  | FACHADA PRINCIPAL            | 96     | 29               | IHS-3 | INST. HIDRAULICA Y SANITARIA S.N | 119    |
| 7                    | AR-5  | FACHADA LATERAL              | 97     | 30               | IHS-4 | DETALLES INSTALACIONES           | 120    |
| 8                    | AR-6  | FACHADA POSTERIOR            | 98     | 31               | PC-2  | CONJUNTO CON INSTALACIONES       | 121    |
| 9                    | AR-7  | CORTE LONGITUDINAL           | 99     | 32               | IE-1  | INST. ELECTRICA P.B              | 122    |
| 10                   | AR-8  | CORTE TRANSVERSAL            | 100    | 33               | IE-2  | INST. ELECTRICA P.N              | 123    |
| 11                   | EX-1  | EXCAVACIÓN                   | 101    | 34               | IE-3  | INST. ELECTRICA S.N              | 124    |
| 12                   | E-1   | CIMENTACIÓN                  | 102    | 35               | CA-1  | CANCELERIA                       | 125    |
| 13                   | E-2   | LOSA PLANTA BAJA             | 103    | ALMACEN Y CASETA |       |                                  |        |
| 14                   | E-3   | LOSA PRIMER NIVEL            | 104    | 36               | AR-9  | ARQUITECTÓNICO ALMACEN           | 126    |
| 15                   | E-4   | LOSA SEGUNDO NIVEL           | 105    | 37               | AR-10 | ARQUITECTONICO CASETA            | 127    |
| 16                   | E-5   | DETALLES ESTRUCTURALES       | 106    | 38               | E-6   | CIMENTACIÓN ALMACEN              | 128    |
| 17                   | AL-1  | ALBAÑILERÍA PLANTA BAJA      | 107    | 39               | E-7   | CUBIERTA                         | 129    |
| 18                   | AL-2  | ALBAÑILERIA PRIMER NIVEL     | 108    | 40               | E-8   | ESTRUCTURAL CASETA               | 130    |
| 19                   | AL-3  | ALBAÑILERIA SEGUNDO NIVEL    | 109    | 41               | E-9   | ESCALERA ALMACEN                 | 131    |
| 20                   | AL-4  | DETALLES ALBAÑILERÍA         | 110    |                  |       |                                  |        |
| 21                   | AC-1  | ACABADOS PLANTA BAJA         | 111    |                  |       |                                  |        |
| 22                   | AC-2  | ACABADOS PRIMER NIVEL        | 112    |                  |       |                                  |        |

## INTRODUCCION

Las revoluciones industriales, a finales del siglo XVIII y principios del XIX, vinieron a desatar una creciente demanda de la construcción, de nuevos espacios, entre los que bien se incluyeron los de **oficinas**, este hecho indicaba una situación en la que paralelamente a la expansión de mercados se daba también el auge de las actividades administrativas sobre las de producción. Una época en la que los avances tecnológicos acompañaban al mercado, de manera tal que se dieron nuevas invenciones como la del telégrafo, el teléfono y de la máquina de escribir que ayudaron a facilitar el trabajo, especialmente de estas áreas administrativas, creando con ello, miles de empleos y por lo tanto la instauración de espacios destinados y adecuados a este tipo de actividad.

Entre estos espacios se encuentran los edificios de oficinas, los cuales en el último siglo han afrontado retos y sufrido transformaciones, pues la creciente globalización económica que en la contemporaneidad se está produciendo como una realidad a la que tener como referente, con el avance tecnológico implícito en

ella, en cuanto a información y comunicación, ha impuesto nuevos retos a la arquitectura, dejando ver que las antiguas soluciones ya no son viables, pues ahora la flexibilidad y movilidad de los empleados, e incluso de las actividades, exige a los arquitectos adaptar la práctica del diseño a estos nuevos planteamientos, que integran la búsqueda de soluciones con un mayor margen de adaptabilidad en función de la adaptación a los cambiantes mercados

En la última década, la ciudad de Morelia Michoacán, ha sido testigo de un crecimiento en la construcción de edificios de oficinas, gran parte de ellos gracias a la creación del programa de rescate de centro histórico en el año de 1997, una de sus acciones ha sido la de descentralizar todas las dependencias federales, estatales y municipales, pretendiendo disminuir la afluencia de vehículos en el primer cuadro de la ciudad, resultando de esta acción que muchas oficinas administrativas buscarán otra ubicación menos céntrica y en el mejor de los casos la construcción de edificios nuevos, contruidos fuera del primer cuadro de la Ciudad, que resuelvan totalmente la necesidad de un



espacio óptimo, tanto para el desarrollo del trabajo en lo interno, propio de la oficina y además para resolver tanto el funcionamiento relativo a lo urbano.

Particularmente el Instituto Nacional para la Educación de los Adultos (INEA), ha tenido una evolución equivalente al crecimiento demográfico, por lo que actualmente es necesario que cuente con un edificio propio, construido especialmente para atender de la mejor manera las actividades que le son propias, de ahí que este trabajo de investigación tenga el propósito de cumplir esta misión.

El presente informe se organiza a partir cuatro capítulos, en el primero de ellos se planea el problema que se espera resolver, las causas que lo originan, los niveles de aspiración que se esperan lograr y la metodología de trabajo, de ello se continua con un marco teórico contextual, que contiene la información que se considera necesaria para fundamentar el ejercicio, desde lo histórico, hasta los aspectos legales, pasando por la información físico-geográfica relativa a la Ciudad de Morelia y al predio. Esta información da pie a una etapa de análisis y síntesis

previa a la elaboración del proyecto, donde se integran las necesidades a resolver y la etapa de diseño.

Se continúa con un capítulo destinado a la presentación del proyecto, el cual consta de tres fases: la arquitectónica, lo ejecutivo y sus costos. Para finalizar con un apartado dedicado a las conclusiones y a citar las diferentes fuentes de consulta que se emplearon para la realización del presente estudio.

Se espera que este documento sea un elemento de consulta adecuado, para atender diferentes ejercicios investigativos destinados a edificaciones para desarrollar funciones administrativas.

## 1.1 DEFINICION DEL PROBLEMA

Ante la necesidad de generar un espacio dedicado a las oficinas, cabría la posibilidad de preguntarse ¿Qué se entiende por un edificio diseñado para ofrecer un servicio de oficinas? , considerando que existen cientos de definiciones se explicará una a continuación:

Por su parte la palabra edificio quiere decir construcción fija, hecha con materiales resistentes, para habitación humana u otros usos, en este caso se trata de una obra dedicada a albergar oficinas y una oficina es una habitación o área en donde las personas trabajan, realizan diferentes oficios y diligencias. Cuando se utiliza como adjetivo, el término oficina puede referirse a las tareas relacionadas con el trabajo. En la elaboración y ejecución de documentos legales, una compañía u organización posee oficinas en cualquier lugar donde tenga presencia oficial. En términos modernos una oficina se refiere normalmente a la localización donde los empleados administrativos cumplen con sus funciones durante un horario laboral.

Para este fin, en este documento se plantea resolver el siguiente problema: ¿A partir de que elementos de diseño y constructivos podrá realizarse un edificio para oficinas destinado a tender las necesidades administrativas del Instituto Nacional para la educación de Adultos, que permita ofrecer un servicio óptimo, aproximadamente durante los próximos treinta años?

En lo referente al espacio de oficinas en lo que a su planeación respecta, *“La GSA la oficina de Governmentwide Policy. Office of Real Property, con la colaboración, sociedad e involucramiento de los consumidores, elaboró un conjunto de recomendaciones para administrar el portafolio de propiedades inmobiliarias federales.... La versión más actualizada de este documento se encuentra en línea en la página de la Office of Governmentwide Policy con el título “space Use Study en la dirección <http://www.gsa.gov>.”*<sup>1</sup> Desde donde se sacan las siguientes recomendaciones:

---

<sup>1</sup> Meyers, Fred E., Matthew P. Stephens, and Javier Enríquez Brito. *Diseño de instalaciones de manufactura y manejo de materiales*. México, D.F.: Pearson/Educación, 2006. p. 423

- En general, los escritorios deben tener la misma dirección
- En áreas abiertas, los escritorios debe colocarse en filas de dos.
- Para los escritorios que estén en una fila, debe haber 1.83 metros entre el frente de un escritorio y el frente del otro detrás de él.
- Si los escritorios están en filas de dos o más y la entrada y la salida están confinadas a un lado, debe permitirse que haya 2.13 metros del frente de un escritorio al del otro que se encuentre detrás de él.
- Si los empleados están espalda con espalda, hay que dejar un mínimo de 1.22 metros entre sus sillas.
- Los pasillos entre las áreas de escritorios deben tener un ancho de 0.91 a 1.52 metros.
- Los pasillos intermedios deben tener de ancho 1.22 metros.

- Los pasillos principales deben tener, por los menos un ancho de 1.52 metros.
- La iluminación natural debe provenir de por arriba del hombro izquierdo o de la espalada de un empleado.
- Se requieren de 4.65 a 6.97 metros cuadrados, para un espacio de trabajo que consista en un escritorio, espacio para repisas y silla con tolerancia de dos pies de espacio en su largo y ancho.
- Los escritorios no deben estar frente a los pasillos y áreas de actividad intensa.
- Los escritorios de los empleados que realicen trabajos confidenciales no deben estar cerca de las entradas.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Para mas información véase también: Asensio Cerver, Franciscoñ. Espacios comerciales : diseño de oficinas / [autor, Francisco Asensio Cerver]  
Editorial: [España] : Arco, [1995] Descripción física: 157 p. : fot. col. y n. ISBN: 848185025x Materias: Arquitectura interior  
Oficinas Acondicionamiento

## 1.2 JUSTIFICACION

Debido a la disgregación de sus instalaciones se genera un espacio adecuado para abordar la problemática que se presenta en esta administración, pues los tiempos de recorrido entre oficinas, almacenes y coordinación disminuyen la eficacia de sus servicios.

Es importante mencionar que el edificio en donde actualmente opera el INEA, no es apropiado ni satisface las necesidades que requiere esta institución.

Tomando en cuenta que el Gobierno del Estado de Michoacán, donó a esta delegación un terreno para la construcción de sus oficinas, se genera de dicha situación, una problemática, que requiere de una solución que a modo de tesis producto de una investigación aplicada, de cómo resultado un proyecto encaminado a la integración en una unidad de las oficinas administrativas, coordinación de zona, almacén y estacionamiento.

Como concepto se toma el de las oficinas centrales de Hewlett-Pakard quien "...se valió de la arquitectura y del diseño de un modo aún mas importante cuando construyo sus oficinas centrales de la empresa en Palo alto... para poner de relieve la estrategia de H-P consistente en aplicar conocimientos y buena información y no basarse en los cargos para tomar las decisiones claves. Hewlett-Pakard huyó de los convencionalismos a la hora de diseñar los despachos de sus ejecutivos"<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> Laudon, Kenneth C., (1944- ) "Sistemas de información gerencial : administración de la empresa digital" traducción, Antonio Núñez Ramos ; revisión técnica, Pedro Fernando Solares Soto Edición: 8a. ed Editorial: México [etc.] : Pearson Educación, 2004. p.61  
Contenido: Organizaciones, administración y la empresa conectada en red.- Infraestructura de tecnología de la información.- Sistemas de apoyo administrativo y organizacional para la empresa digital.- Construcción de sistemas de información en la empresa digital.- Administración de los sistemas de información en la empresa digital.- Casos de estudio internacionales.- Referencias.- Índice.- Créditos de fotografías e imágenes de pantallas  
ISBN: 9702605288

### 1.3 OBJETIVOS

#### 1.3.1 Generales

- Diseñar un edificio integral para oficinas, que atienda eficazmente las necesidades administrativas del Instituto Nacional para la Educación de Adultos, en la Cd. De Morelia, Michoacán, desde el que se suscite servicio óptimo.

#### 1.3.2 Sociales

- Ofrecer un diseño adecuado para satisfacer las demandas emanadas de un sector de la población que se verán amparadas con la construcción de esta oficinas.
- Cubrir bajo diversidad de espacios integrados en una unidad, las necesidades de la delegación para realizar un mejor servicio a la comunidad.
- Resolver con este proyecto a la problemáticas suscitada desde la necesaria solicitud de recursos para la construcción de dichas oficinas.
- Acometer desde el propio proyecto el cumplimiento íntegro según las necesidades de cada uno de los espacios propios e

indispensables ingenieros para el buen funcionamiento del INEA Michoacán.

- Integrar el proyecto en el contexto urbano.<sup>4</sup>

### 1.4 METODOLOGIA

La metodología a emplear para la realización de esta investigación aplicada, se basa en comenzar a partir de la definición y delimitación del problema que se suscita desde el objeto de estudio; el cual por su parte se desprende perfectamente del desglose de los objetivos que se proponen, recabando e interpretando para ello información de carácter diverso que proporcione las evidencias a evaluar, para desde dicha evaluación, dar una solución viable a la problemática planteada, surgiendo de estas operaciones el diseño

---

<sup>4</sup>Nota: los objetivos sociales se basan en el concepto de una arquitectura apropiada a una realidad intersubjetiva que a de cumplir su objetivo social como una afirmación de la cultura, en: Montaner, Josep Maria, Fabián Gabriel Pérez, Iñaki Abalos, and Ignasi Solà-Morales Rubió. *Teorías de la arquitectura memorial Ignasi de Solà-Morales*. Barcelona: ETSAB, 2003. p. 192

de un espacio, desde el que se plantea la realización de acciones que derivan en las siguientes fases:

#### 1.4.1.- Interpretación de la Problemática.

➤ Revisar el programa parcial de desarrollo urbano del centro histórico de Morelia, para analizar los requerimientos del proyecto y visualizar un primer planteamiento de la solución.

➤ Delimitar la realidad de la problemática: análisis FODA –fortalezas, oportunidades, debilidades amenazas-

➤ Determinar las directrices que habrán de guiar el desarrollo de este proyecto.

#### 1.4.2.- Fundamentación.

➤ Obtener la información del contexto natural y edificado, así como de las características que

debe tener un estacionamiento bajo el concepto de un edificio integral

➤ Analizar la información.

➤ Realizar una síntesis de la información analizada.

➤ Seleccionar y discriminar la información en virtud de criterios basados en funcionalidad, usabilidad y eficiencia

#### 1.4.3.- Programa de Diseño.

➤ Síntesis de la investigación, estableciendo los Componentes del Sistema y sus requerimientos particulares. Podría ser sólo un esquema de la organización del documento llamado Programa Arquitectónico.

#### 1.4.4.- Diseño.

➤ Hipótesis de Diseño. Conceptual, contextual, espacial, estructural y formal. En ella se plasman los objetivos generales encaminados a la solución del problema y se establece la directriz

de diseño. Se trata más de un primer acercamiento conceptual, que pueda posteriormente ser modificado.

➤ **Zonificación.** Ordenar y ubicar en el área de que se dispone, los diferentes espacios en base a las relaciones que requiera cada uno de ellos.

➤ **Esquema.** Posterior a la zonificación, se espera reordenar las líneas de comunicación entre los diferentes espacios.

➤ **Partido.** Iniciar con ideas más específicas sobre la forma plástica, zonificación, escala, proporciones, esta etapa es ya la de diseño.

#### 1.4.5.- Anteproyecto y proyecto arquitectónico.

➤ **Representación de la solución arquitectónica al problema planteado.**

#### 1.4.6.- Proyecto Ejecutivo.

➤ **Solución constructiva del Diseño Arquitectónico,** representada en forma gráfica, bidimensional y tridimensionalmente. Se realizan los planos detallados (representación bidimensional) y la especificación de los materiales y técnicas constructivas para su ejecución.

➤ **Arquitectónico.**

➤ **Estructural.**

➤ **Constructivo.**

➤ **Instalaciones.**

➤ **Complementos.**

➤ **Programación de la obra.**

Las anteriores fases permitirán llegar a un diseño final, el cual tratará de ser el adecuado para satisfacer la demanda del tipo de espacio requerido para una eventual solución a los problemas ya planteados, en este caso el edificio administrativo del INEA.

## 2.1 MARCO SOCIO-CULTURAL

### 2.1.1. Antecedentes generales

El 31 de Agosto de 1981 se publica en el Diario Oficial de la Federación la creación del Instituto Nacional para la Educación de los Adultos (INEA), como un organismo descentralizado de la administración pública federal, con personalidad jurídica y patrimonio propio.

El Instituto Nacional para la Educación de los Adultos (INEA) es un organismo público que ofrece a la población de 15 años o más, la oportunidad de alfabetizarse o completar sus estudios de primaria o secundaria. Tiene como objetivo brindar servicios educativos de calidad, innovación y cortesía. De esta manera se busca lograr que toda persona mayor de 15 años pueda concluir su educación primaria, secundaria y estimular la formación de personas autodidactas, con el propósito de abatir el rezago que existe en el país. Actualmente atiende a 3 millones de personas. Recientemente se ha visto fortalecido el enfoque conceptual de la educación para adultos al generar una

comisión intersecretarial denominada Consejo Nacional de Educación para la Vida y el Trabajo (CONEVyT), que pretende armonizar las acciones educativas y de capacitación para el trabajo dirigidas a la población con menos niveles educativos y económicos.

El INEA ha logrado ser uno de los organismos de mayor penetración social, porque es una de las pocas instituciones que tienen cierta influencia en los estratos más marginados del país, pues representa una esperanza de mejora de vida. En ocasiones, la educación para adultos es un tema donde la comunidad influye y orienta su desarrollo. En este sentido, resulta importante destacar que México es de los pocos países que cuentan con un proyecto institucional de cobertura nacional de educación para adultos.

En cada estado de la República y en el Distrito Federal existen Institutos Estatales o Delegaciones a los que se puede recurrir para estos servicios.<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> Nota: sobre el INEA véase: Cué Avalos, Jessica. *Proyectos académicos, administrativos y normativos del INEA*. Serie Cuadernos de autoformación en participación social, 3. México: Instituto Nacional para la Educación de los Adultos, 1990.



### 2.1.1.1 El INEA en el estado de Michoacán.

En el mes de noviembre de 1981 se estableció la delegación del INEA en Michoacán, transfiriéndose a ésta la totalidad de los servicios de educación básica para adultos que venían operando en la modalidad de educación abierta. Este hecho implicó la supresión de la Subdirección General de Educación de Adultos, quedando en la delegación estatal de la SEP un Departamento para coordinar la operación de los Centros de Educación Básica de Adultos (CEBA) y las Misiones Culturales. Asimismo, el sistema abierto de educación básica para adultos que funcionaba como un plan piloto con la participación de una oficina dependiente de la Dirección General de Educación para Adultos y el gobierno del estado, quedó incorporado como un proyecto prioritario en el INEA.

*“Una vez puesta en operación la delegación del INEA en Michoacán con la apertura de 12 Coordinaciones Regionales, sus actividades se centraron en la ejecución de los cuatro programas sustantivos:*

*Alfabetización, Educación Básica (primaria y secundaria), Promoción cultural y Capacitación para el Trabajo; este último, mediante la aplicación de diversos proyectos. La introducción de los programas de promoción cultural y capacitación para el trabajo que en 1985 se fusionaron para dar origen al Programa de Educación Comunitaria, representaron uno de los avances importantes en la estructura de la educación básica para adultos ya que a través de ellos se generó en Michoacán un amplio proceso de innovación”.*<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> Nota: para mayor información sobre el INEA en Michoacán ver: <http://michoacan.inea.gob.mx/>

### 2.1.2 Datos históricos de la ciudad

- Morelia fue fundada el 18 de mayo de 1541, a iniciativa del Virrey Antonio de Mendoza, y le denominó Valladolid, en Memoria de la Ciudad natal del propio Virrey.
- Alvarado, Villaseñor, Cervantes y León Romano, comisionados para fundar la ciudad y, Juan Ponce para hacer el trazo, sin tomar en cuenta las disposiciones de Felipe II en las ordenanzas para descubrimientos de nuevas poblaciones ya que fueron expedidas en 1573.
- Fue elevada al rango de Ciudad por Carlos V y el 6 de Febrero de 1545, fue otorgado su escudo de armas en 1547.
- En 1828 Valladolid cambió su nombre por Morelia para perpetuar la memoria de José María Morelos y Pavón.
- El Municipio de Morelia surgió por la segunda ley territorial del 1º de diciembre de 1831.
- La Ciudad presenta un trazo ortogonal orientado de norte a sur y de este a oeste.



IMAGEN 1

#### LA CIUDAD DE MORELIA MICHOACÁN

- Morelia se considera dentro del sistema urbano como una Ciudad A con una política de impulso industrial, con nivel de servicios estatales y fortalecimiento Municipal con énfasis en la industria del turismo.
- En cuanto al crecimiento acelerado, esta Ciudad no se queda atrás, el aumento de pobladores provoca que las vialidades sean un poco conflictivas.<sup>7</sup>

<sup>7</sup> Sobre la historia de Morelia con mayor detalle: Foro sobre el Centro Histórico de Morelia, and Carlos S. Paredes Martínez. *Morelia y su historia*. [Morelia, Michoacán de Ocampo, Mexico?]: Coordinación de Investigación Científica, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, 2001.

Los datos anteriores permiten captar que la Ciudad de Morelia, precisa de una ampliación de su infraestructura urbana, puesto que su crecimiento y desarrollo ameritan la edificación de nuevos espacios arquitectónicos que impulsen su competitividad, ofreciendo una visión actualizada de ciudad ante el esquema clásico con el que ahora enfrenta la globalidad.

### 2.1.3.- Datos históricos de la educación en México.

El hombre se ha preocupado por su educación, pues desde la antigüedad ya existían civilizaciones que se preocupaban porque su pueblo tuviera educación y cultura; ya que la cultura Mexicana existían escuelas, como por ejemplo el Camecatl, donde asistían los nobles y se les impartían conocimientos científicos y religiosos. El Tepuchcalli, al que concurrían los del pueblo a recibir educación militar, artesanal, agrícola y religiosa.(2)



IMAGEN 2

ESCUELA MENDOZA EN EL D.F.

FUENTE:

Tesis Centro de Bachillerato Agropecuario.

SILVIA LOPEZ AMESCUA

En otras escuelas se enseñaban las bellas artes, (canto, música, danza), pero en el siglo XVI surge un cambio por la dominación española y la educación indígena se hace mas restringida, pues los españoles querían mantener al pueblo en la ignorancia para dominarlos a su antojo. Pero al arribo de los franciscanos que notaron la inteligencia de los indígenas formaron colegios superiores. No fue sino mediados del

siglo XVI cuando se empezó a difundir la enseñanza superior en todo el país; debido a las controversias de la iglesia con el estado se creó una lucha interna que trajo como resultado la separación de la educación de manos de la iglesia en cargándose el estado de los problemas educativos, y es hasta nuestros días, la educación sigue aplicándose a pasos agigantados en todo nuestro país.<sup>8</sup>

#### 2.1.3.1 Breve bosquejo de la historia de la Educación en Michoacán

La educación en Michoacán data desde el siglo XVI con la llegada de los Franciscanos a Guayangareo, el Fray Antonio de Lisboa y Fray Juan de San Miguel que inician la catequización a los moradores, levantan la Capilla

---

<sup>8</sup>Una amplia información sobre la historia de la educación en México en lo que respecta a su aspecto público se encuentra en: Solana, Fernando, Raúl Cardiel Reyes, and Raúl Bolaños Martínez. *Historia de la educación pública en México*. México: Fondo de Cultura Económica, 1982.

dedicada a San Francisco con la ayuda de encomenderos y la prestación de servicios de los indios en donde empiezan a enseñar la lectura, escritura, y canto.



IMAGEN 3

COLEGIO DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

MORELIA MICHOACAN

FUENTE: Tesis Escuela de Arquitectura.

Después Vasco de Quiroga luchó por que se les impartiera instrucciones educativas a los indígenas y fue apoyado por los jesuitas ya que estos fueron invitados para evangelizar la religión, pero al percatarse del problema educativo por la que estaba atravesando el estado, fundan la escuela de estudios mayores de

Tiripetio, con el fin de preparar ministros de las artes y la retórica, sabios en letras y la escritura, cuyo objeto era formar hombres instruidos para que propagaran sus enseñanzas a pueblos y aldeas. (3) Con el paso del tiempo la educación ha dado un gran paso, dado a que se amplió el sistema educativo, aparecieron diversas opciones de estudio, pero no se ha resuelto totalmente ya que sigue existiendo el analfabetismo pero sigue la lucha para cambiar esta problemática educacional.

### 2.1.3.2 Historia del Instituto Nacional para la Educación de los Adultos (INEA).

Considerando la existencia de un alto número de adultos Mexicanos que no tuvieron acceso a la educación primaria y secundarios, o no concluyeron estos niveles educativos y por consiguiente ven limitadas sus oportunidades de mejorar por sí mismo la calidad de vida; por lo cual fue creado el Instituto Nacional para la Educación de los Adultos, INEA, el cual se fundó el 31 de agosto de 1981, por decreto

presidencial, ante la necesidad de combatir el alto índice de analfabetismo en nuestro país.

El Instituto tiene como objeto, promover, organizar, e impartir la Educación básica a los Adultos analfabetas en todo el país (considerando analfabetas a las personas mayores de 15 años), creando así delegaciones en cada estado, para prestar un mejor servicio a todas las personas que lo deseen. Ya que la Educación para Adultos propicia el desarrollo económico y social de nuestro país. (4)



IMAGEN 4

EDIFICIO DEL INEA EN EL D.F.

FUENTE: Manual de organización de las Delegaciones del INEA.



## 2.2.- DATOS CONTEXTUALES

### 2.2.1 Referencia a nivel mundial



IMAGEN 5: INSTITUTO ACADEMICO ASOCIADO PARA LA EDUCACION. BUENOS AIRES ARGENTINA



IMAGEN 6: INSTITUTO ACADEMICO ASOCIADO PARA LA EDUCACION. BUENOS AIRES ARGENTINA



IMAGEN 7: ORGANIZACIÓN DEL GOBIERNO DE APRENDIZAJE PARA GENTE ADULTA. URUGUAY MONTE VIDEO



IMAGEN 8: ORGANIZACIÓN DEL GOBIERNO DE APRENDIZAJE PARA GENTE ADULTA. URUGUAY MONTE VIDEO



IMAGEN 9: INSTITUTO PARA ADULTOS 4 ABRIL CUBA LA HABANA.

### 2.2.2 Referencia a nivel país.

Los servicios educativos que brinda el INEA fundamentan su operación en una estructura desconcentrada de 32 Delegaciones/Institutos Estatales (IO)



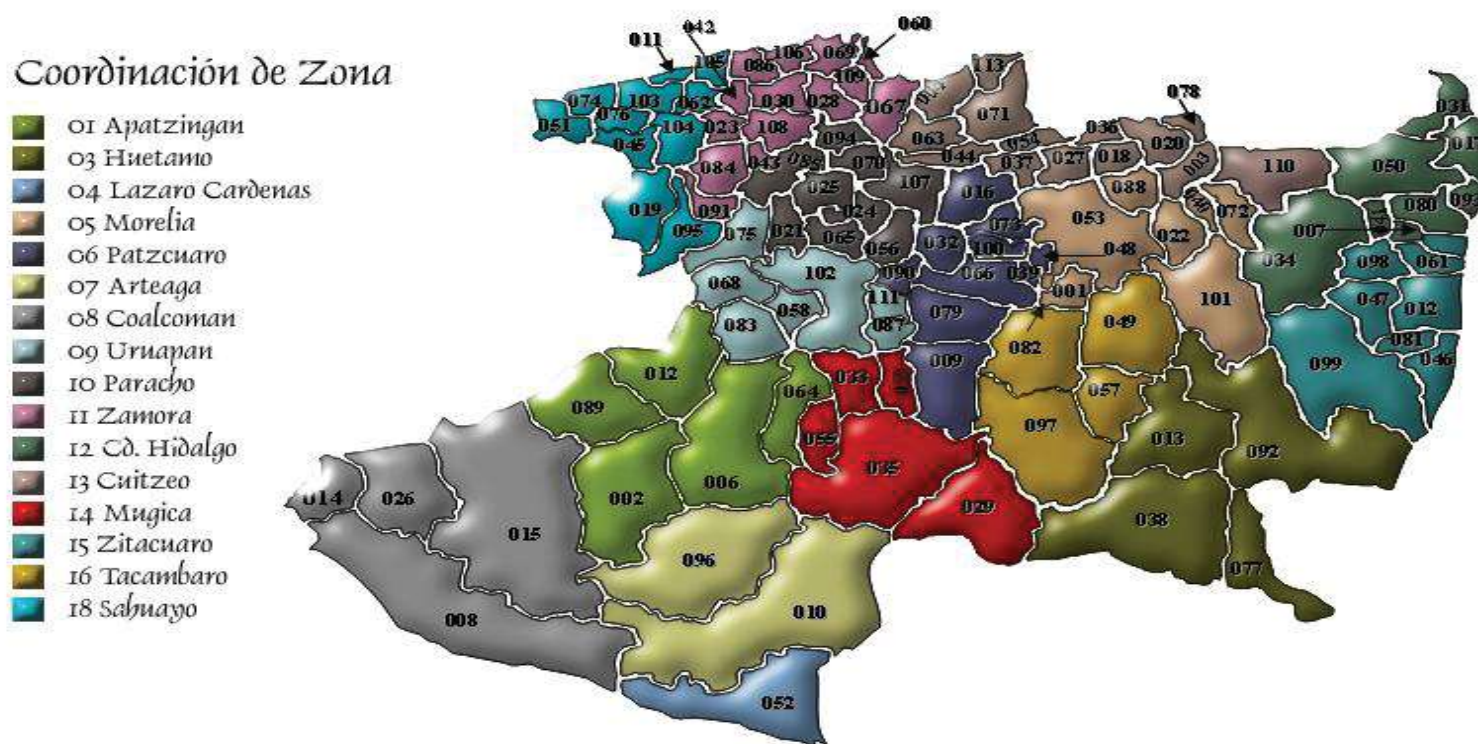
IMAGEN 10: MAPA CON REFERENCIAS DEL PAÍS Y SUS ESTADOS DONDE SE ENCUENTRA LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DEL INEA

### Lista de las Delegaciones/ Institutos Estatales.

|                        |                    |
|------------------------|--------------------|
| 1.-AGUASCALIENTES      | 17.-MORELOS        |
| 2.-B. CALIFORNIA NORTE | 18.-NAYARIT        |
| 3.-B. CALIFORNIA SUR   | 19.-NUEVO LEON     |
| 4.-CAMPECHE            | 20.-OAXACA         |
| 5.-COAHUILA            | 21.-PUEBLA         |
| 6.-COLIMA              | 22.-QUERETARO      |
| 7.-CHIAPAS             | 23.-QUINTANA ROO   |
| 8.-CHIHUAHUA           | 24.-SANLUIS POTOSI |
| 9.-DISTRITO FEDERAL    | 25.-SINALOA        |
| 10.-DURANGO            | 26.-SONORA         |
| 11.-GUANAJUATO         | 27.-TABASCO        |
| 12.-GUERRERO           | 28.-TAMAULIPAS     |
| 13.-HIDALGO            | 29.-TLAXCALA       |
| 14.-JALISCO            | 30.-VERACRUZ       |
| 15.-EDO. DE MEXICO     | 31.-YUCATAN        |
| 16.-MICOACAN           | 32.-ZACATECAS      |

### 2.2.3 Referencia a nivel estado.

*¿Qué es lo que hace?*



En el estado la delegación opera con 16 coordinaciones de zona, que tienen como objetivo que los Adultos Mexicanos que no tuvieron Educación primaria y secundaria, o no concluyeron estos niveles Educativos tengan la oportunidad de mejorar por sí mismos la calidad de su vida.

#### Delegación Michoacán (Morelia)

Dirección: Avenida Madero Poniente N° 6000 esquina.

Francisco Zarco Colonia Sindurio de Morelos

C.P. 58170 Morelia Michoacán

#### Coordinación 05 (Morelia)

Dirección: Eduardo Ruiz N° 221, Colonia Centro

C.P. 56000

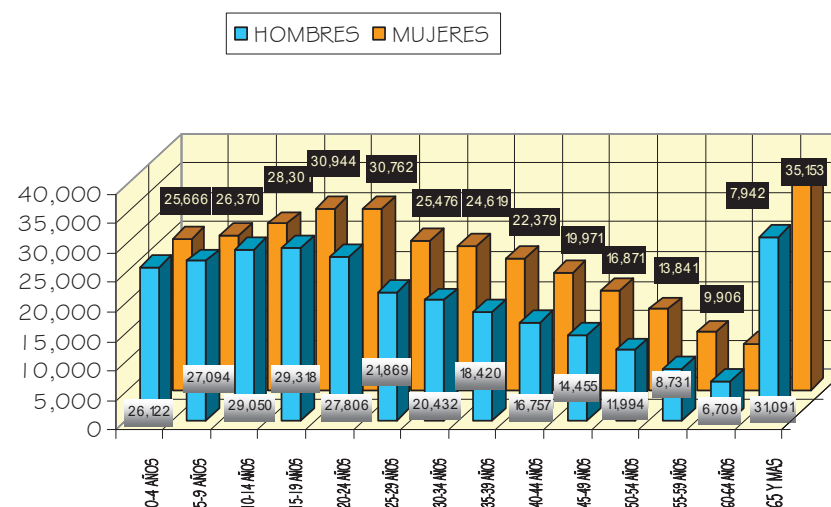


### 2.2.4 Datos demográficos (población meta).

Se analizan los datos en diferentes aspectos tales como: Numero de habitantes, composición de edades, economía, condiciones de alfabetismo y niveles de estudio, estos datos nos servirán para desarrollar de una mejor manera el proyecto conciente de las características y necesidades de la población donde va a ser realizado dicho proyecto. (1\*)

| DATOS DE LA POBLACION |          |          |          |
|-----------------------|----------|----------|----------|
| NUMERO DE HABITANTES: |          |          |          |
| MUNICIPIO             | HOMBRES  | MUJERES  | TOTAL    |
| MORELIA               | 296.317  | 324.215  | 620.532  |
|                       | 48.41%   | 51.59%   | 100%     |
| MICHOACAN             | 1,884.11 | 1,986.50 | 3,870.60 |
|                       | 48.67%   | 51.32%   | 100%     |

(1\*) FUENTE: INEA XII Censo General de población y vivienda 2000.



(2\*) FUENTE: INEGI XII Censo

Sectores productivos:

- Sector primario: actividades de Agricultura, Ganadería, Pesca, Caza y Minería.
- Sector secundario: Industria manufactura, Industria de la construcción, Industria petrolera y la Industria Eléctrica.

#### 2.2.4.1 Composición por edades y sexo. (2\*)

➤ Sector terciario: Comunicación, Transporte, Comercio, Educación y Salud.

| SECTOR     | 1995    | 1998    | 2002    | 2015    |
|------------|---------|---------|---------|---------|
| PRIMARIO   | 29,838  | 31,819  | 32,636  | 36,654  |
| SECUNDARIO | 41,473  | 47,506  | 52,931  | 65,795  |
| TERCIARIO  | 117,843 | 138,605 | 158,305 | 200,344 |
| TOTAL      | 189,154 | 217,933 | 233,505 | 402,793 |

|                   |     |
|-------------------|-----|
| ALIMENTACION      | 50% |
| SERVICIOS BASICOS | 17% |
| TRANSPORTE        | 13% |
| ROPA              | 12% |
| RECREACION        | 8%  |

Se presenta una tabla en la cual se refiere a los gastos que principalmente tiene la familia en la actualidad.

El gasto en la familia en la actualidad presenta un gran porcentaje para la alimentación y los servicios básicos, lo que nos indica que muy poco es el porcentaje que utilizan para la recreación. (3\*)

## 2.2.4.2 Condiciones de alfabetismo y nivel de estudio de la población.

El nivel de estudios de la ciudad de Morelia indica que la población que más asiste a la escuela es mayor de los quince años y es notorio el crecimiento de estudios a nivel primaria. (4\*)

| NIVEL DE ESTUDIOS                    | No. DE HABITANTES |
|--------------------------------------|-------------------|
| 5 AÑOS (ASISTE A LA ESCUELA)         | 26,722            |
| 5 AÑOS (NO ASISTE)                   | 21,873            |
| 6-14 AÑOS (ASISTE A LA ESCUELA)      | 148,427           |
| 6-14 AÑOS (NO ASISTE)                | 30,101            |
| 15 O MAS AÑOS (SIN INSTRUCCIÓN)      | 52,980            |
| 15 O MAS AÑOS (PRIMARIA COMPLETA)    | 72,002            |
| 15 O MAS AÑOS (PRIMARIA INCOMPLETA)  | 68,528            |
| 15 AÑOS O MAS (INSTRUCCIÓN SUPERIOR) | 199,899           |
| POBLACIÓN TOTAL                      | 620,532           |

(3\*) (4\*) FUENTE: INEGI XII Censo general de población y vivienda 2000.

### 2.2.4.3 Población a servir

El Centro administrativo para el Instituto Nacional para la Educación de los Adultos en la Ciudad de Morelia Michoacán estará brindando apoyo, para que se realicen las diferentes actividades administrativas de las personas involucradas, (administrativos, maestros e intendentes) en la educación de los adultos quienes se interesan y se esfuerzan por iniciar, continuar o terminar la primaria, ya que la responsabilidad fundamental de los asesores es desempeñar voluntariamente los servicios educativos que promueve el INEA.

De acuerdo a ello, habrá de proponerse un diseño que integre diferentes espacios dedicados a alojar las diferentes actividades que se realizan en las oficinas que organizan la educación de adultos en la Entidad.

Dichas actividades van desde el ingreso de las personas asistentes, trabajadores y visitantes, el

estacionamiento de los vehículos que los trasladan, mobiliario y espacio de tránsito para el desarrollo de las diferentes actividades de capacitación y administración, de las oficinas del INEA

En lo que respecta para el ingreso, las personas trabajadoras y visitantes, tendrán que registrarse, anunciando tanto para el asunto que fueren a tratar, así como el departamento que vayan a visitar, lo que exige la presencia de un espacio que se utilice para filtro y control de todas las personas que ingresen diariamente al Instituto.

Se considera entonces el espacio para atender en diferentes puntos y actividades a un promedio de 120 personas diariamente, entre las 8.00 y las 18.00, que es el horario laboral del INEA.

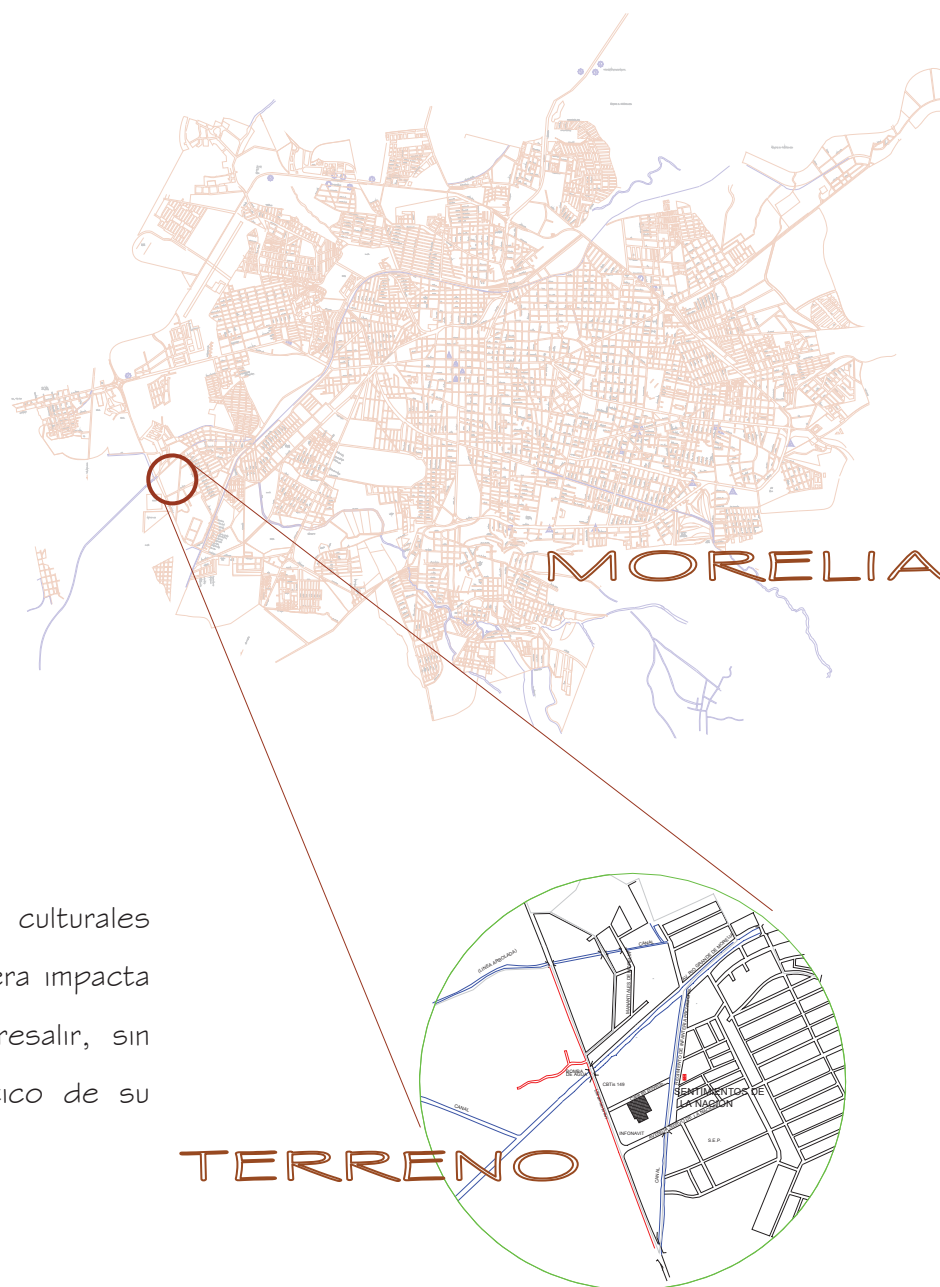
## 2.3. MARCO FISICO-GEOGRAFICO

### 2.3.1. Localización

MORELIA, capital del Estado de Michoacán, es una bella Ciudad edificada durante la época virreinal. Se localiza en la zona norte del Estado, a 303 Km. de la Ciudad de México. Con una latitud de  $19^{\circ} 42' 10''$  N, longitud de  $101^{\circ} 11' 32''$  O y una altitud de 1951 msnm.

En esta localidad es donde se ha elaborado la propuesta arquitectónica, que se plantea en este documento y está destinada a la propuesta arquitectónica que se propone para la edificación de oficinas públicas.

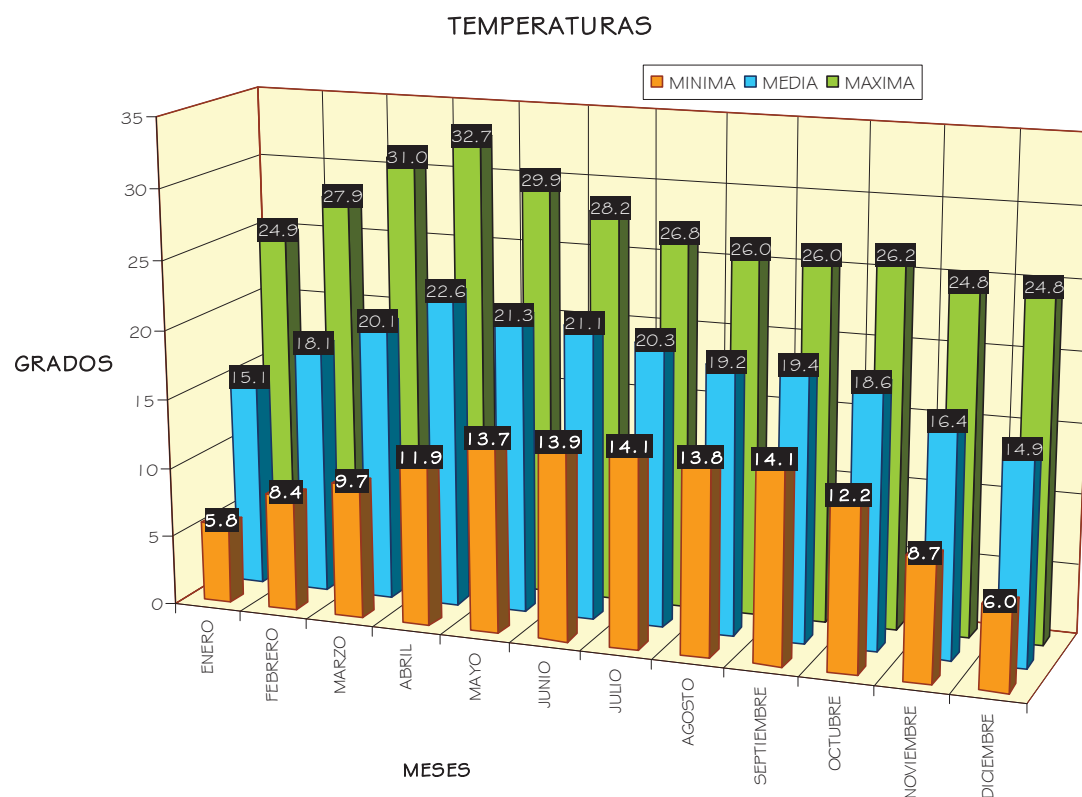
El diseño intenta recoger las diferencias culturales propias de esta ciudad, que de alguna manera impacta a la forma arquitectónica que intenta sobresalir, sin romper la idea clásica del barroco romántico de su Centro Histórico.



### 2.3.2. Clima

En el municipio de Morelia predomina el clima templado con lluvias en verano, debido a la altura que guarda sobre el nivel del mar y a la combinación de factores naturales como la temperatura, los vientos dominantes y la precipitación pluvial.

La temperatura promedio de la ciudad de Morelia oscila entre los 18.9° (2006), este rango no es muy variable en los últimos 5 años ni presenta cambios extremos, se considera como templada y agradable la mayor parte del año.

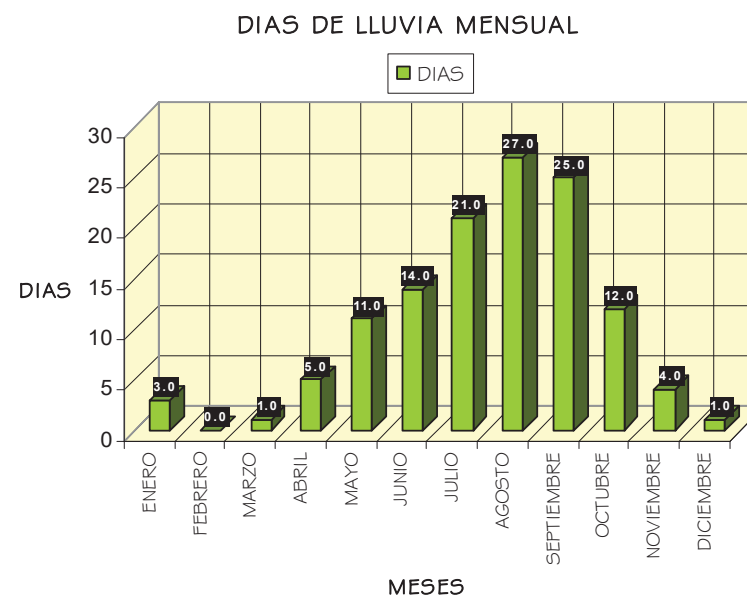
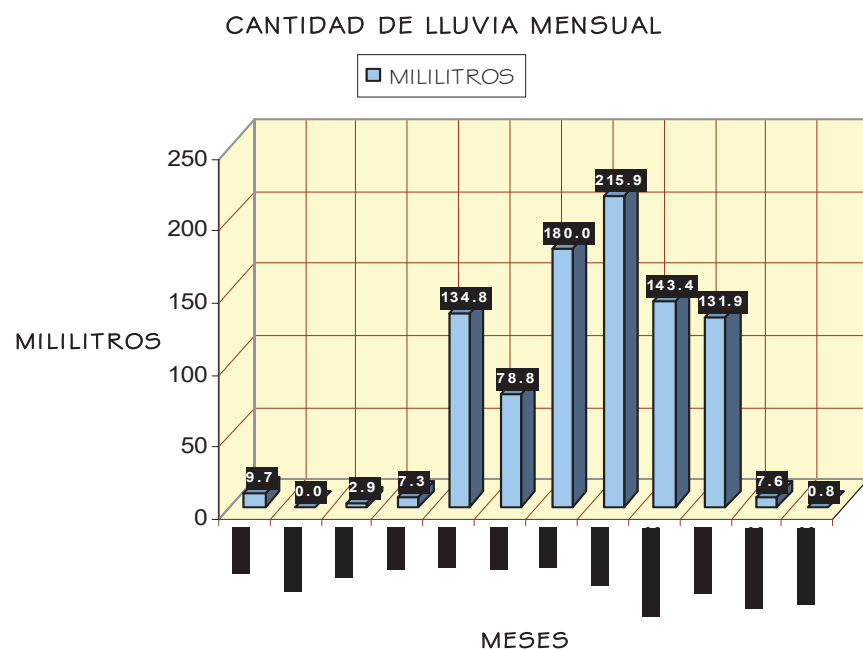


La temperatura influye en el crecimiento y tipo de vegetación que se desarrolla en los alrededores, en la calidad del aire, e influencia considerablemente el estado de ánimo de las personas y por lo tanto su desempeño laboral. La temperatura nos permitirá calcular la altura de nuestro edificio, las dimensiones de puertas y ventanas, la solución en techumbres, tipo de material a utilizar y procedimientos constructivos a seguir para adecuar el microclima hasta un nivel de óptimo confort.

INFORMACION: SERVICIO METEOROLOGICO DE MORELIA 2006

### 2.3.3 Precipitación pluvial.

En Morelia hay una precipitación pluvial anual promedio de 923.1mm. (2006) con 3 días promedio de granizo al año.



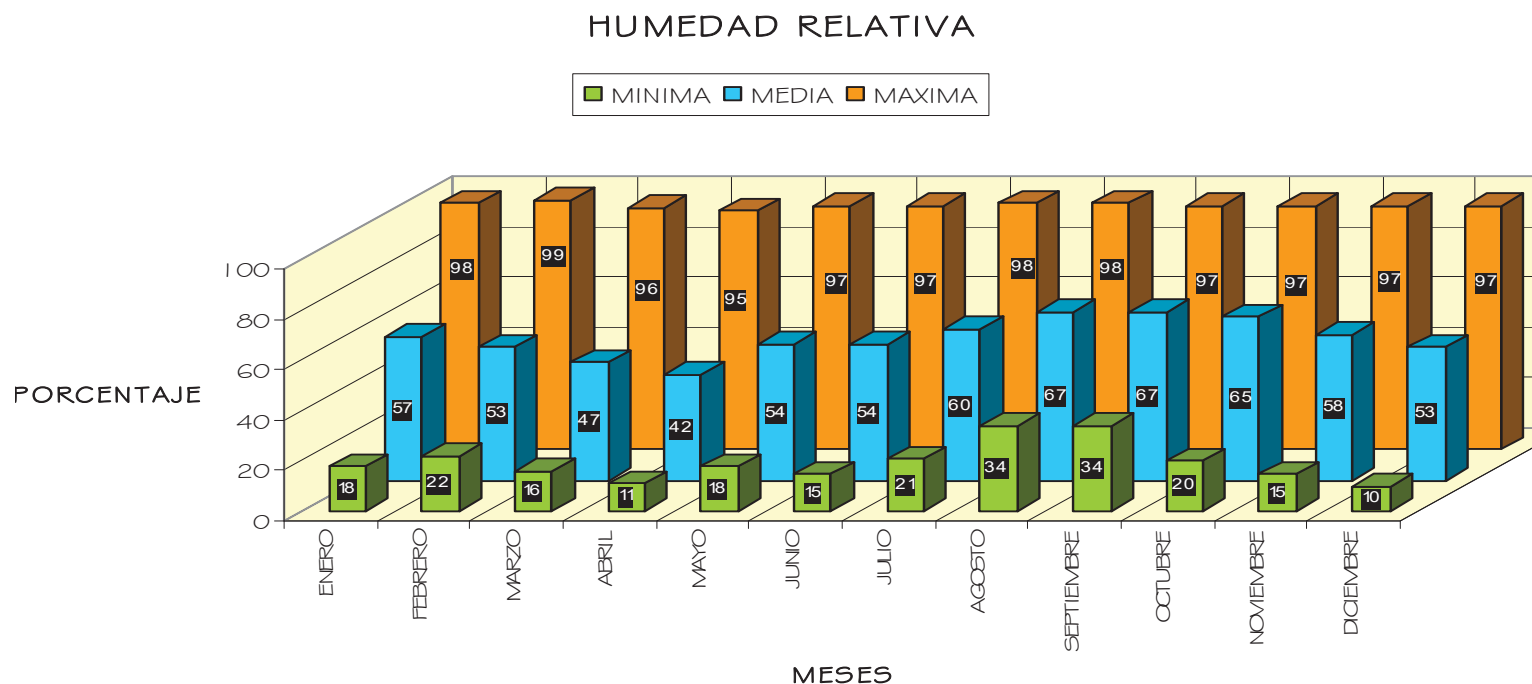
fútbol de la unidad deportiva ubicada al poniente de nuestro predio, dado que puede causar inundaciones o estancamientos de agua y la humedad puede afectar la construcción.

Las pendientes para las bajadas pluviales, al igual que en otras construcciones en Morelia, tendrá un valor del 2%. Debido a que el porcentaje de precipitación pluvial no es muy alta.

INFORMACIÓN: CENTRO METEOROLOGICO DE MORELIA 2006

El volumen de la precipitación pluvial debe ser tomado en cuenta para la realización del proyecto, debido a la localización del río grande al norte, y a las canchas de

## 2.3.4 Humedad relativa.



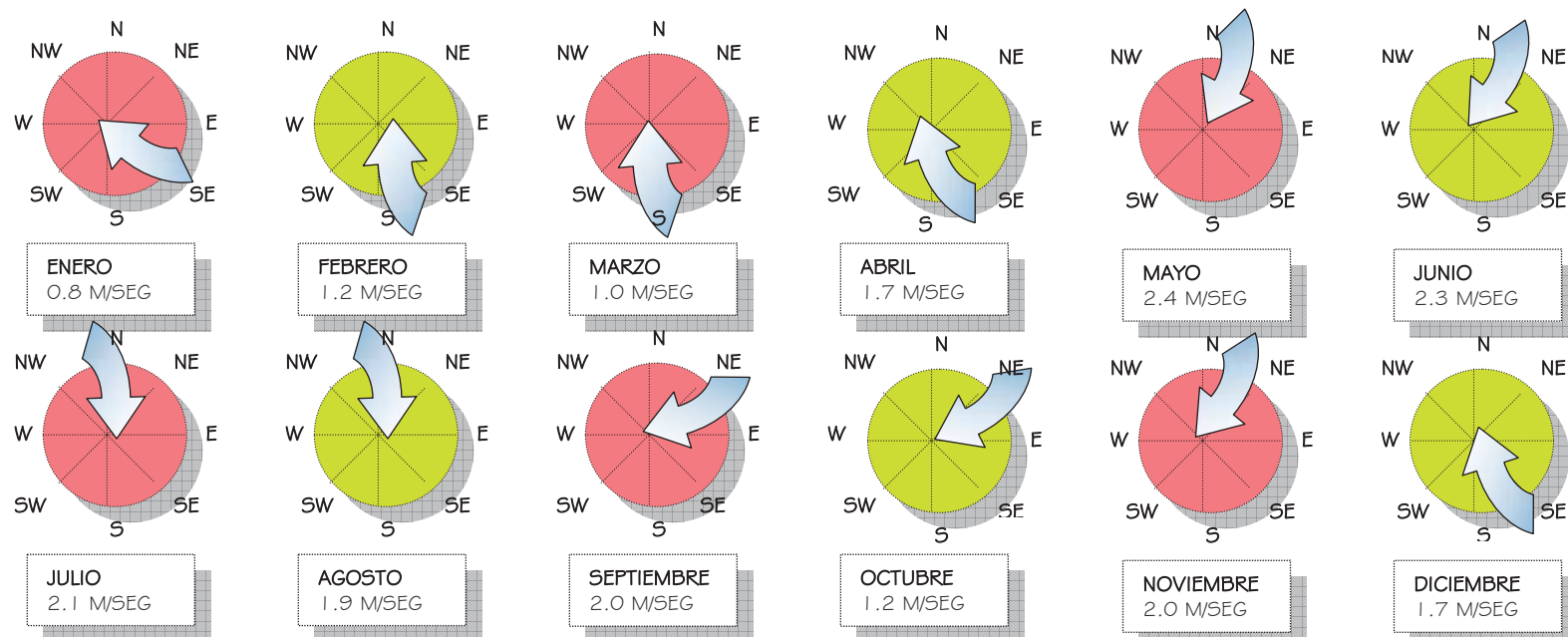
La humedad relativa es la relación entre la cantidad de vapor de agua que tiene el aire en relación a la que tendría si estuviera saturado, esta se mide en porcentajes. La humedad relativa se distribuye en Michoacán de la siguiente manera: muy alta en las costas y media principalmente en el sistema volcánico transversal donde fluctúa entre el 50% y 70%.

humedad relativa media en Morelia oscila en 56.4% promedio (2006) y una máxima de 99% en el mes de febrero y mínima de 10% durante el mes de diciembre (2006). La humedad ambiental determina el tipo de vegetación que conviene establecer y determina el uso y destino del suelo para lograr el confort humano.

INFORMACIÓN: CENTRO METEOROLOGICO DE MORELIA 2006



## 2.3.4 Vientos dominantes.



INFORMACIÓN: CENTRO METEOROLÓGICO DE MORELIA 2006

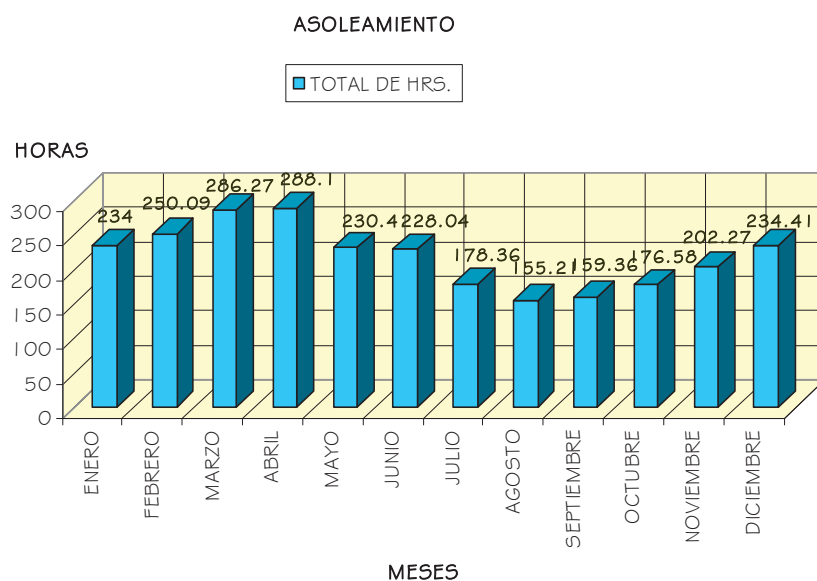
En la ciudad de Morelia los vientos dominantes en el año 2006 provinieron del norte y sureste con una intensidad promedio de 2.2 m/seg. Catalogada como brisa y con vientos máximos del NE de 17.1 m/seg. Hasta 20.2 m/seg. en los meses de mayo, septiembre, noviembre y diciembre.

La orientación de nuestro acceso principal será hacia el noroeste, no directa a la dirección en la que normalmente soplan los vientos dominantes.

La orientación de los diferentes espacios que integran el proyecto, depende de las actividades que se realicen dentro de estos, la función que desempeñen y el número de horas en que vayan a utilizarse. En el proyecto, los espacios en los cuales se realizan actividades durante la mayor parte del día, será las zonas administrativas (consideradas como áreas de trabajo) y las áreas públicas para las visitas.

### 2.3.5 Asoleamiento.

Por las características del clima, descritas de los apartados anteriores, tenemos que la insolación total promedio durante el año 2006, en la Ciudad fue de 2,623.08 Hrs. Siendo en el mes de agosto cuando por los nublados de la época, se tuvo menos horas insolación (155.21 Hrs.). En cambio, en el mes de abril, se tuvieron 288.10 Hrs. de insolación, siendo este el mes con más sol de todo el año 2006.



Para estos espacios y de acuerdo a sus características y necesidades, las orientaciones más recomendables son:

**Sur:** Es ideal, porque en los meses cálidos no tiene una incidencia solar alta. En abril presenta una incidencia de los rayos solares que va desde las 7:20 AM hasta las 4:40 pm. En mayo (mes mas caluroso) desde las 9:15 am. Hasta las 14:45 pm. En los de más meses cálidos no presenta asociamiento.

**Este:** También se recomienda esta orientación, ya que los rayos no inciden después de las 12:00 pm. Con esto se evita los asociamientos en la tarde, que son más molestos.

**Sureste:** Recomendable, debido a que en los meses mas cálidos tendrá poca incidencia solar después de las 12:00 pm. En los meses fríos el número de horas con asoleamiento será mayor; en enero la incidencia solar será desde las 6:45 am. Hasta las 14:25 pm.

INFORMACIÓN: CENTRO METEOROLOGICO DE MORELIA 2006

### 2.3.6 Sismología.

En el estado de Michoacán existen algunas zonas sísmicas ya que han existido movimientos frecuentes que varían de 4.6 a 8.0 en la escala de Richter.

Morelia se encuentra según los estudios realizados por el Instituto Geológico de México en una zona relativamente a sísmica, por lo que no se requiere de algún tipo de diseño estructural especial para las construcciones. (11)

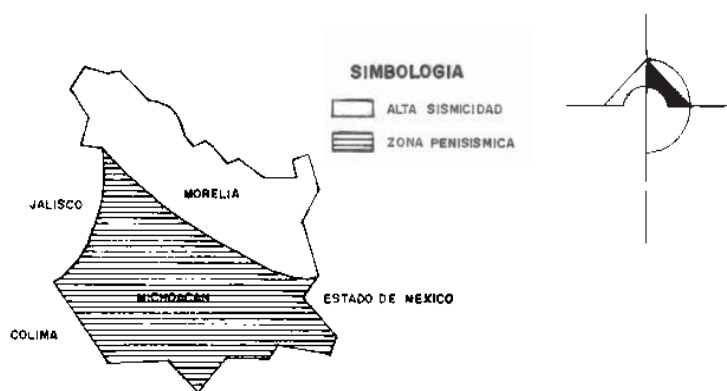


IMAGEN 11: MAPA DE SISMOLOGIA  
FUENTE: INEGI CARTA TOPOGRAFICA (SEGUNDA EDICION)

### 2.3.7 Contexto urbano.

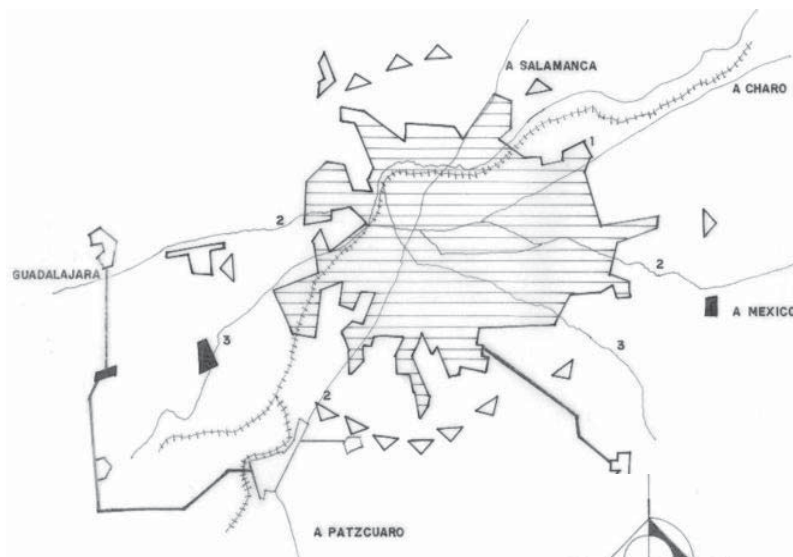


IMAGEN 12: PLANO ESTRUCTURA

La área urbana actual de Morelia cuenta con 5,427.30 hectáreas aproximadamente, constituida por: áreas baldías y áreas con uso habitacional, hotelero, comercial, industrial, recreativo, educativo, áreas para servicios urbanos complementarios (gasolineras, comercios, etc.) y vialidades.

El área suburbana actual cuenta con 694.00 hectáreas aproximadamente, que se constituye por los asentamientos humanos que integran los centros de población periféricos al área urbana actual, incluidos en el ámbito territorial de aplicación del plan directorio de desarrollo urbano de Morelia.

La tendencia de mayor crecimiento es hacia el sur, continuando hacia el oeste, la tendencia menor es hacia el noroeste de la ciudad.

Las vialidades principales son: Av. Ventura puente, Av. Lázaro cárdenas, calzada la huerta, libramiento poniente y norte, Av. madero poniente, Av. Héroe de Nocupétaro, Av. Periodismo, boulevard garcía de león, y calzada Juárez. (12)

### 2.3.8 El suelo urbano.

La compatibilidad entre los diferentes usos del suelo en el área urbana actual, estará relacionada con los usos habitacionales, comercial, de servicios de oficinas, recreativo e industrial.(13)

Las reservas están constituidas de la siguiente forma:

- Área de reserva para el desarrollo urbano: 2,320.90 ha.
- Área de reserva para el desarrollo suburbano: 160.60 ha.
- Área de reserva territorial patrimonial: 567.14 ha.
- Área de reserva ecológica: 2,037.00 ha.
- Área de reserva industrial: 69.20 ha.
- Área de reserva agroindustrial: 74:80 ha.
- Área de reserva ecología: 15,323.94 ha.

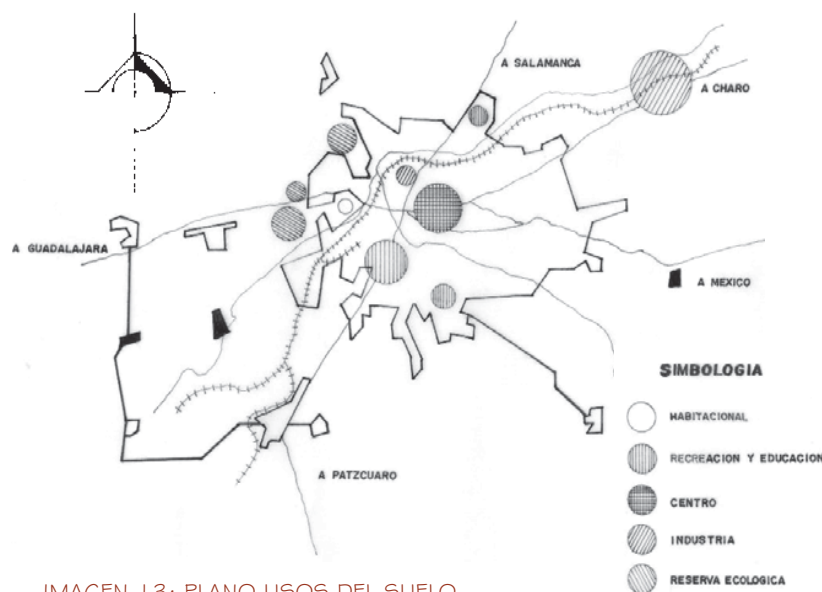


IMAGEN 13: PLANO USOS DEL SUELO

IMAGEN 14: EQUIPAMIENTO URBANO

### 2.3.9 Equipamiento urbano.

Actualmente la ciudad de Morelia cuenta con el siguiente equipamiento urbano: (14)

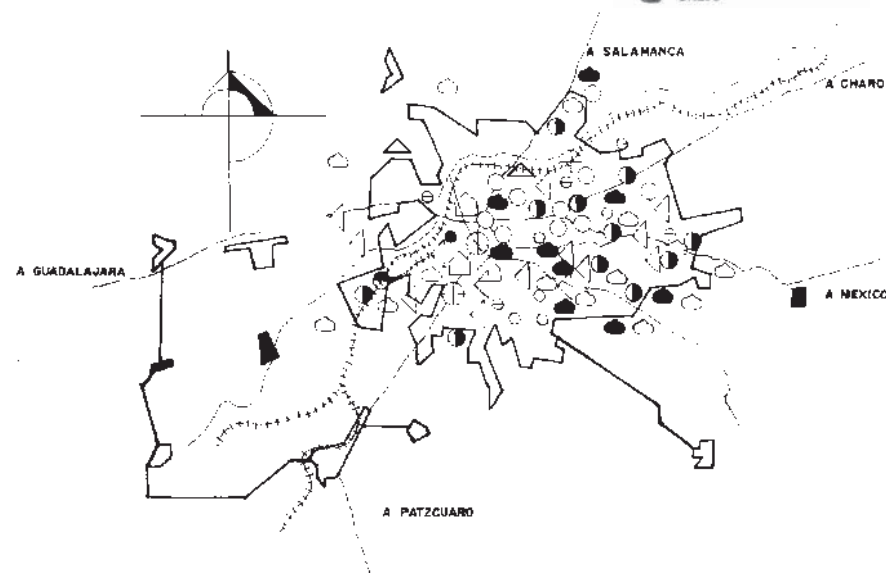
- Cultura: se integra por 14 bibliotecas, 25 centros sociales, una casa de la cultura, 5 teatros y 9 museos.
- Educación: 65 escuelas de educación preescolar, 80 escuelas primarias, 4 escuelas especiales, 30 secundarias, 4 normales para

maestros y 1 superior, 10 escuelas técnicas, 12 escuelas de licenciatura.

➤ Salud: 12 hospitales.

➤ Transportes: central de autobuses foráneos y urbanos, 5 terminales de autobuses suburbanos, 9 terminales de camiones.

➤ Equipamiento para la



administración pública: el palacio municipal, el palacio de justicia, oficina de hacienda estatal, el palacio de gobierno estatal, 2 reclusorios, palacio legislativo, 4 oficinas de hacienda federal, delegación de policía y tránsito, oficina de gobierno.

➤ Recreación: 4 instalaciones para espectáculos deportivos, 18 parques de juegos infantiles, 7 parques urbanos, área de ferias y exposiciones.

➤ Asistencia pública: centro de desarrollo integral para la familia (DIF), velatorios públicos, asilo de ancianos, 2 orfanatorios, 2 casa de cuna, centros de integración y 10 guarderías infantiles.

➤ Comercio: 15 centros comerciales, 18 tianguis, 10 tiendas institucionales.

➤ Comunicaciones: 4 centrales de televisión, 10 oficinas telegráficas, 1 administración de correos.

➤ Deportes: canchas deportivas, 3 auditorios, 5 albercas deportivas, 15 gimnasios, 10 unidades deportivas.

➤ Servicios urbanos: comandancia de policía, central de bomberos, basureros, iglesias, estaciones de gas, cementerios.

### 2.3.10 Infraestructura

Morelia para el suministro de agua potable, se divide en siete sectores independientes. El área que cuenta con este servicio es de aproximadamente un 885, siendo solamente un 45% la superficie eficiente y se ubica en la zona central, zona oriente media y zona poniente media, la superficie deficiente es de aproximadamente de un 43% y es localizada en la zona alta sur y zona poniente extrema, las zonas que no cuentan con este servicio es de 10% aproximadamente con respecto al área urbana actual.

En cuanto a drenaje sanitario se encuentra a un 90% del área urbana, el porcentaje restante equivale a un

10% que son los que no cuentan con este servicio y corresponden a los asentamientos periféricos.

Los servicios de recolección de basura son insuficientes, los basureros se encuentran cercanos a las zonas habitacionales periféricas.

Un 85% del área urbana esta cubierta con el servicio de electrificación, un 15% no cuenta con este servicio por que por lo general son asentamientos irregulares o están alegados de las redes de distribución.

En lo referente a pavimentos se usan para su elaboración concreto hidráulico, asfalto, adoquín de concreto y empedrado, esta a un 90% de circulación pavimentadas.

Existen dos poliductos que atraviesan la ciudad, uno es de gasolina y llega por el norte y permanece en las instalaciones de PEMEX y el otro es gas natural y va hacia la ciudad de Lázaro Cárdenas, Mich.

En cuanto a transporte se integra por transporte regional y local.

El servicio de teléfono actualmente cubre un 90% de la ciudad.

### 2.3.11 Circulaciones y sitios relevantes.

Las autopistas interurbanas son usadas principalmente por visitantes y la población local, la condición en la que se encuentran estas autopistas es buena, el transporte que se utiliza son autobuses urbanos, colectivos y automóviles particulares.

Las vialidades primarias son utilizadas la mayoría por la población local y por los visitantes, tienen una capacidad de 2 a 4 carriles, su estado es regular, así como también el transporte colectivo.

Las vialidades secundarias son utilizadas por la población local, y tienen una capacidad de 2 carriles.

Las vialidades regionales son: carretera a Cd. Hidalgo, carretera a Mará vatio, carretera a Salamanca, carretera a Quiroga y carretera a Pátzcuaro.

Las vialidades interregionales interceptan las carreteras a Pátzcuaro y Guadalajara, comunicando la tenencia



Morelos y las poblaciones de Cointzio, la Minzita y san Isidro Itzicuaru.

Dentro de los sitios relevantes o importantes tenemos los siguientes:

- Actividad mixta: Centro Histórico
- Actividad recreativa: bosque Cuauhtemoc, parque zoológico Benito Juárez, parque Lázaro cárdenas, parque 150, clubes deportivos.
- Actividad educativa: Universidad Michoacana de san Nicolás de Hidalgo, Instituto Tecnológico de Morelia, Universidad Vasco de Quiroga, Universidad la Salle caspas Morelia.
- Actividad cultural: Centro de convenciones de Morelia, Teatro Ocampo, Biblioteca publica, Museo Michoacano, Museo de arte contemporáneo, la casa de la cultura.
- Actividad deportiva: estadio Morelos, Centro deportivo Venustiano carranza.

- Actividad comercial: centros comerciales (plaza las ameritas, plaza fiesta camelinas, plaza Morelia, walt mart), mercados, central de abastos.
- Actividad de asistencia publica: policía y transito, panteón municipal y jardines del templo, central de bomberos, casa de cuna, guarderías.
- Actividad de salud: Instituto del seguro social, ISSSTE, cruz roja mexicana, hospital memorial, hospital de la salud, hospital infantil, sanatorio de la luz.
- Actividad de comunicaciones: correos, telégrafos, periódicos estatales.
- Actividad de transportes: central de autobuses, estación de taxis.
- Actividad de administración pública: palacio municipal, de justicia, legislativo y de gobierno estatal, juzgado civil.

## 2.4 ANALISIS DEL PREDIO

### 2.4.1 Localización del terreno.

El predio donde se desarrollará el proyecto, se localiza al suroeste de la ciudad de Morelia Michoacán, orientado al norte y tiene una superficie de 3,545.28 m<sup>2</sup>, las calles colindantes más importantes son: al **oeste** con el periférico independencia (libramiento poniente) y al **sur** Av. Siervo de la Nación, al **este** con la calle Regimiento de Infantería y al **norte** con una calle en proyecto.



IMAGEN 1.5

ACCESO AL TERRENO, POR LIBRAMIENTO PONIENTE.

Para acceder al terreno es necesario tomar el libramiento poniente, a la altura de la unidad deportiva Cuauhtémoc, dar vuelta a la derecha y entrar a una brecha de terracería (15) (calle en proyecto de construcción) entre el Colegio de Contadores públicos de Michoacán y el CBTIS 149.

Ubicado al sur de la ciudad, zona que tiene una posición estratégica por ubicación de centros de trabajo, servicios y entretenimiento; puntos que se encuentran a diez minutos de trayecto. Accesoriamente se hace mención que la zona no tiene dificultades de acceso a transporte público ya que cuenta con rutas que tocan los más importantes sitios de la ciudad.

Este terreno cuenta con los requerimientos urbanos más elementales de infraestructura y equipamiento, y es apto para la construcción de oficinas según la Ley de Desarrollo Urbano.

Es un predio considerado como propio para resolver las necesidades de la población moreliana, relacionadas con el servicio administrativo, organizado en oficinas públicas.

## El contexto inmediato



IMAGEN 16  
CBTIS N° 149,  
AL NORTE



IMAGEN 18  
DELEGACIÓN DE LA SECRETARÍA DE  
GOBERNACIÓN  
AL SUR



IMAGEN 17  
COLEGIO DE CONTADORES PÚBLICOS DE MICHOACÁN  
AL OESTE



IMAGEN 19  
EDIFICIO DE INFONAVIT  
AL SUROESTE

### 2.4.2 Características físicas

La topografía es regular, donde sus pendientes no superan el 3%, considerado como nivel 0.0, el ofrecido por la nivelación lograda en la vía pública. (20) Se observa un terreno con abundante hierba silvestre, arcillosos y con una hilada de cuatro árboles orientados en la parte norte del terreno colindando con la calle en construcción.

Presenta cercanía con otras construcciones, las cuales en solo un caso es mayor a los tres niveles con una tipología donde predomina el macizo sobre el vano, algunas de ellas son oficinas del sector público y privado. (16,17,18 y 19)

Esta condición, ofrecerá en el futuro la posibilidad de reforzar al sector urbano, sobre todo el transporte público y exigirá la relación adecuada de servicios en relación al desarrollo de este sector público, así como otros relacionados a la vivienda y al sector educativo. La influencia de la oficina de INEA, proporcionará

elementos para impulsar el desarrollo urbano de este sector y de la Ciudad de Morelia, en general.



IMAGENES 20: EL TERRENO



### 2.4.2.1 Tipología de la zona



IMAGEN 21. Sección 78 de la SNTSA



IMAGEN 22. Secretaria de Educación en el Estado



IMAGEN 23. Camara Mexicana de la Industria de la Construcción



IMAGEN 24. Edificio del INFONAVIT

### 2.4.3 Resistencia y tipo de suelo

La siguiente información contiene resultados de dos muestreos realizados a una profundidad de hasta 3.00mts (promedio) de profundidad sobre las características físico-mecánicas del suelo del predio donde se construirá el edificio para oficinas del INEA Michoacán. Lo que nos dio un criterio para la propuesta de cimentación y construcción de dicho proyecto.

Localización fisiográfica: se localiza en una zona clasificada como lomerío suave.

| MUESTRA | TIPO     | PROCEDENCIA |         | DESCRIPCIÓN        |
|---------|----------|-------------|---------|--------------------|
|         |          | POZO No.    | ESTRATO |                    |
| 1       | ALTERADA | 1           | 1       | ARCILLA POCO       |
|         | ALTERADA | 2           | 1       | ARENOSA NEGRA<br>A |
| 2       | ALTERADA | 1           | 2       | ARENA ARCILLOS     |
|         | ALTERADA | 2           | 2       | CAFÉ CLARO         |

Estratos: de acuerdo a estudios de campo el suelo hasta -3.00mts presenta la estructura siguiente:

De 0 a -0.70mts.- Depósito aluvial de tipo arcilloso poco arenoso negro, compacto, muy húmedo, de consistencia media conteniendo 12% de arena y 88% de arcilla de alta plasticidad, contaminada con materia vegetal los primeros -0.30mts, clasificado por el SUCS como suelo tipo OH.

De -0.70mts a 3.00.- Depósito residual de tipo areno arcilloso café claro, muy compacto, húmedo, de consistencia firme conteniendo 58% de arena y 42% de arcilla plástica, clasificado por el SUCS como suelo tipo SC.

Nivel freático: el espejo de aguas freáticas no fue localizable en la profundidad de la exploración.

Capacidad de carga: se analizaron dos muestras inalteradas del pozo 1, en los estratos 1 y 2 donde la capacidad de carga de diseño en el estrato 1 ( arcilla poco arenosa negra) fue de:

| CIMIENTO CONTINUO        | CIMIENTO AISLADO          |
|--------------------------|---------------------------|
| 9.2 ton/mts <sup>2</sup> | 11.5 ton/mts <sup>2</sup> |

Y la capacidad de carga de diseño en el estrato 2 (arena arcillosa café claro)

| CIMIENTO CONTINUO         | CIMIENTO AISLADO          |
|---------------------------|---------------------------|
| 11.9 ton/mts <sup>2</sup> | 14.3 ton/mts <sup>2</sup> |

El suelo en estudio esta conformado superficialmente por una capa de arcilla negra, húmeda de consistencia media, inestable al cambio de humedad y con características mecánicas inadecuadas para desplantar estructuras; sub-yaciendo a este suelo se encontró una arena arcillosa café claro, húmeda, de regular estabilidad volumétrica al cambio de humedad y de características mecánicas regulares para desplantar directamente estructuras.

Dependiendo de este estudio previo al diseño del proyecto, se desarrolla el sistema y procedimiento de construcción a seguir.

## 2.5 MARCO LEGAL

### 2.5.1 Reglamento de construcción

Se consideran en este apartado, únicamente los artículos aplicables a la construcción de edificios administrativos y en general para instalaciones destinadas a la función de oficinas.

**ART. 23.-** De acuerdo con el uso a que estará destinado cada predio, la determinación para las capacidades de estacionamiento será regida por los siguientes índices mínimos. Oficinas particulares y gubernamentales 1 por cada 50 m<sup>2</sup>.

**ART. 27.-** Los niveles de iluminación en luxes a que deberán ajustarse como mínimo los medios artificiales serán los siguientes. Servicios de oficina, áreas locales de trabajo 250 niveles de iluminación en luxes.

**ART. 32.-** De los requisitos mínimos para dotación de muebles sanitarios. Las edificaciones están previstas de



servicios sanitarios con el mínimo de muebles y las características que se indican a continuación. Servicio de oficinas hasta 100 personas, 1 excusado, 1 lavabo de 101 a 200, 2 excusados, 2 lavabos. Para cada 100 adicionales o fracción 2 a 3 excusados, y 1 a 2 lavabos.

**ART. 75.-** Pasillos y corredores. La oficina de un edificio deberá tener salida a pasillos y corredores que conduzcan directamente a las escaleras o a las salidas, la anchura de pasillos y corredores nunca será menor de 1.20m.

**ART. 77.-** Escaleras. Los edificios de oficina tendrán escalera que comunique a todos los niveles aun cuando tengan elevadores, la anchura mínima será de 1.20m y la máxima de 2.40m. Las huellas un mínimo de 28cm. Con los peraltes de un máximo de 18cm. Y deberá construirse con materiales incombustible y tener pasamanos en caso de requerirse con altura de 90cm.

**ART. 78.-** Instalaciones eléctricas y sanitaria. Deberán ser de acuerdo a las disposiciones legales de la materia.

**ART.79.-** Servicio sanitario para oficina deberá tener dos locales por piso, uno para hombres y otro para mujeres ubicado de tal forma que no sea necesario subir o bajar más de un nivel para tener acceso a cualquiera de ellos.

Por cada 400m<sup>2</sup> de la superficie construida se instalara un excusado y un mingitorio para hombres y por cada 300m<sup>2</sup> se instalara un excusado para mujeres.

**ART. 80.-** Iluminación y ventilación. Podrá ser natural o artificial; cuando sea natural la superficie de la ventana libre será por lo menos de 1/8 de la superficie del piso de cada oficina y la superficie libre para ventilación deberá ser por lo menos 1/24 de la superficie.

Cuando sean artificiales deban satisfacer las condiciones necesarias para que haya suficiente aeración y visibilidad.

El INEA emana jurídicamente en Michoacán de los siguientes principios:

Toda acción que en lo general, para el cumplimiento de sus objetivos institucionales, y en lo particular, para su administración interna, lleve a cabo la delegación en Michoacán, se regirá indefectiblemente por las siguientes disposiciones jurídicas vigentes en la república mexicana:

- Constitución política de los estados unidos mexicanos. (d.o.f. 5 de febrero de 1917)
- Ley federal de educación (d.o.f. 29 de noviembre de 1973)
- Ley nacional de educación para adultos (d.o.f. 31 de diciembre de 1975)
- Ley de la administración pública federal (d.o.f. 29 de diciembre de 1976)
- Ley federal de entidades paraestatales (d.o.f. 17 de mayo de 1986)
- Decreto de creación del instituto nacional para la educación de los adultos (d.o.f. 31 de agosto de 1981)

- Acuerdo nacional para la modernización de la educación básica (d.o.f. 19 de mayo de 1992)
- Convenio de cooperación para impulsar el proceso de descentralización de los servicios de educación para adultos (D.O.F.)
- Reglamento de educación comunitaria (d.o.f. 21 agosto de 1981)
- Reglamento interior del instituto nacional para la educación de los adultos
- Reglamento de delegaciones del instituto nacional para la educación de los adultos

Así como, de manera supletoria, todas aquellas que operen en el ámbito local.

### 2.5.2. Plan director de desarrollo urbano

A continuación se mencionan algunos presupuestos de este Plan Director de la Ciudad de Morelia, que se consideran relevantes al proyecto, en virtud de su aplicación al mismo:

Los objetivos principales del plan director de desarrollo urbano de la Ciudad de Morelia son los siguientes.

- Integrar, ordenar y regular el desarrollo urbano de la Ciudad.
- Mejorar la infraestructura, equipamiento y obras materiales.
- Conservar inmuebles históricos y naturales.
- Permitir el establecimiento de mecanismos que garanticen el adecuado desarrollo urbano.
- Regular el uso de suelo y la relación de funciones.
- Definir la imagen de volumétrica de áreas urbanas.
- Dotar de infraestructura a áreas en desarrollo.

- Favorecer la conservación y equilibrio ecológico del medio ambiente.
- Adaptación a la armonización (color, textura, altura, ritmo etc.)
- Apoyar con áreas suficientes las tendencias de crecimiento.

### 2.5.3 Sistema normativo de equipamiento urbano.

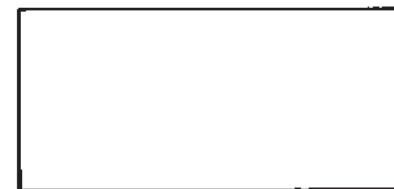
#### 2.5.3.1 Requisitos de ubicación.

Considerando el sistema normativo de equipamiento urbano expedido por SEDUE. (25)

A.- La proporción del predio se recomienda que sea 1:1 o 1:2 y los metros cuadrados de terreno mínimo, el doble de los m2 construidos, ya que se requiere prever espacios para futuras ampliaciones.



1:1



1:2

B.- El número de frentes recomendables son 4, la posición de la manzana será completa, la resistencia mínima del suelo será de 6 ton/m<sup>2</sup>.

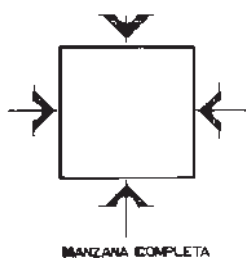


IMAGEN 25: PROPORCIONES Y NUMERO DE FRENTES

C.- La pendiente recomendable será de un 2% a un 8%.

D.- Compactibilidad de usos de suelo:

Recomendable (Administración)

- ↗ Habitación Residencial.
- ↗ Comercial de Servicios.
- ↗ Localización especial.

No Recomendables (Administración)

- ↗ Habitación Media baja.
- ↗ Industria.
- ↗ Preservación Ecológica.

### 2.5.3.2.- Integración con otros equipamientos

TABLA DE COMPATIBILIDAD CON OTROS EQUIPAMIENTOS (5\*)

| EQUIPAMIENTO   | ELEMENTO DE EQUIPAMIENTO                   | COMPATIBILIDAD |
|----------------|--------------------------------------------|----------------|
| CULTURA        | BIBLIOTECA Y CASA DE CULTURA               | X              |
|                | AUDITORIO Y TEATRO                         | O              |
| FIDUCACION     | JARDIN DE NIÑOS                            | X              |
|                | BACHILLERATO Y TECNICA                     | X              |
|                | PRIMARIA Y SECUNDARIA                      | X              |
|                | NORMAL Y LICENCIATURA                      | X              |
| RECREACION     | PLAZA, JARDIN, PARQUE, CINE Y ESPECTACULOS | X              |
| COMERCIO       | CONASUPO Y TIENDAS                         | X              |
|                | MERCADOS Y TIANGUIS                        | X              |
| ASISTENCIA     | CASA CUNA Y GUARDERIA                      | X              |
| COMUNICACIONES | CORREOS Y TELEGRAFOS                       | X              |
|                | CENTRAL DE TELEFONOS                       | X              |
| TRANSPORTES    | TERMINAL DE AUTOBUSES URBANOS              | X              |
|                | ESTACION DE TAXIS                          | X              |
| ADMINISTRACION | OFICINAS DEL GOBIERNO                      | O              |
|                | OFICINAS PRIVADAS                          | O              |

O INTEGRABLE  
X INTEGRABLE EN ZONA INMEDIATA

(5\*) FUENTE: SEDUE. SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGIA

## 2.5.3.3.- Requisitos de instalaciones básicas.

TABLA DE INSTALACIONES BASICAS (G\*)

| TIPO DE INSTALACION           |                           | DOTACION                             | ELEMENTO DE APOYO                |
|-------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|
|                               | AGUA POTABLE              | 1 80 LTS/U/DIA                       | TANQUE ELEVADO                   |
|                               |                           |                                      | CISTERNA                         |
| INST.<br>BASICAS              | DRENAJE AGUAS<br>SERVIDAS | 1 35 LTS/U/DIA                       |                                  |
|                               | DRENAJE PLUVIAL           | SEGÚN PRESIPITACION<br>PLUVIAL LOCAL | SISTEMA DE<br>ALCANTARILLADO     |
|                               | ENERGIA ELECTRICA         |                                      |                                  |
|                               | TELEFONO                  | SEGÚN DEMANDAS                       | CONMUTADOR                       |
|                               |                           | DE LINEA                             |                                  |
|                               | GAS                       |                                      | TANQUE ESTACIONARIO              |
| INST.<br>COMPLE-<br>MENTARIAS | ELIMINACION DE<br>BASURA  | 500Kg/MODULO/DIA                     | DEPOSITO                         |
|                               | CONTROL DE<br>TEMPERATURA | SEGÚN CLIMA LOCAL                    | SISTEMA DE AIRE<br>ACONDICIONADO |

(G\*) FUENTE: SEDUE. SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGIA

## 2.6 DEFINICIONES PRINCIPALES

El INSTITUTO NACIONAL DE EDUCACION DE ADULTOS, es un organismo descentralizado, que pertenece a la SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA, y que tiene una representación en cada una de las entidades federativas, debe su nombre a su propio concepto ya que la palabra “Instituto”, se sostiene en la raíz *inst*, del latín *instituir*, que es utilizado como el reconocimiento incluso jerárquico de la escuela, plantel o centro, que tiene como finalidad hacer valer una serie de normas implícitas y explícitas, pertenecientes al factor educativo, considerado este como elemento integrador y de cohesión social utilizado por el estado, para hacer prevalecer sus formas de vida y en general su organización política.

Este instituto tiene la finalidad de planear los tipos de programas para alfabetizar a personas que no cuentan con la educación básica, como también la asesora y capacitación de las personas que van a las comunidades a impartir clases de educación básica. Su presencia no

es solo en este país, ya que se considera como una medida emergente, para subsanar el subdesarrollo, por lo que se instaura este tipo de instituciones en diferentes países de América Latina en espera de resolver el analfabetismo propio de la marginación social y económica de éstos pueblos.

En este caso, se considera como un apartado del SISTEMA EDUCATIVO MEXICANO que coadyuva con la superación del nivel educacional del país.

Es importante señalar que sus actividades están encaminadas a resolver la alfabetización de personas adultas, entendidas éstas, solo para fines educativos, como individuos de quince años en adelante que por diversa razones no leen y escriben. Debido a ello es que se llama “educación de adultos”.

La educación de adultos es una actividad que el Gobierno Federal, creo apenas hace unas tres décadas, logrando un crecimiento paulatino de la población con la intención de apoyar el desarrollo del capital humano, en vías de mejorar los índices de

productividad y competitividad, ya que su propósito es ayudar al adulto a terminar sus estudios básicos con el objeto de hacer hombres con elementos de mejorar su calidad de vida, para ello es requerido implantar programas y tareas de ayuda en comunidades lejanas, aumentando la Alfabetización.

Por tanto el INEA, en Michoacán es un edificio de carácter administrativo, destinado a capacitar instructores y coordinar su actividad, la cual se desarrolla en todo el estado, y como Instituto Educativo requiere que la mayoría de sus espacios, sean funcionales para oficinas administrativas, las cuales se encargan de realizar y coordinar programas para la alfabetización de personas adultas, que por alguna causa, no lograron integrarse al sistema educativo regular.

## 2.7 SOPORTE TEORICO

Para la realización del Proyecto arquitectónico de las oficinas del INEA en Michoacán, se consideró necesario

tener un panorama general del objetivo de su actividad, que es la **educación de adultos** identificada en la pedagogía como Andrología.

A partir de 1833 un profesor Alemán de una escuela de primaria ALEXANDER KAPP, propuso el término " **Andragogía** (Andragogílik)" esta área de la Pedagogía, plantea que la educación de adultos pueden ser tan normal como la educación de niños. La educación es considerada como un proceso ya que el ser humano no es un ser completo sino que es el resultado de su aprendizaje que se da en el transcurso de su vida.

La andragogía, en su práctica, puede considerarse como una ciencia nueva..."Por el hecho de haberse confundido escolarización con educación, esto ha impedido una mayor evolución y expansión de las ciencias de la educación. La escolarización de adultos se ha debido a la necesidad de los mismos de adaptarse a la sociedad siendo obligados a regresar al a escuela."



El hecho andragógico, es la acción de aportar actividades convenientes a fin de que el adulto encuentre las formas adecuadas de aprender diferentes contenidos de la ciencia. En el caso del INEA, este aprendizaje es inicial, puesto que no será posible que el adulto acceda a los diferentes presupuestos de la ciencia si no cuenta con los elementos fundamentales, que como herramienta intelectual le son necesarios para asirse de otros más elaborados y técnicas diversas que le permitan lograr mejores espacios laborales y de desarrollo social.

El edificio que se propone, está encaminado a la atención de ésta actividad, en lo relacionado a los aspectos administrativos y de capacitación de los profesionales contratados para desarrollar esta interesante función educativa.

*“Desde el punto de vista social, el individuo y la sociedad son unidades indivisibles. La sociedad existe por la suma de sus componentes. El comportamiento del hombre es la respuesta a estímulos que provienen*

*del medio físico otros se originan en la vida de relación del individuo con sus semejantes, lo que determina su conducta social.*

*Desde el punto de vista de la capacidad productiva del hombre, el proceso educativo comprende lo ecológico. Toda educación conlleva fines culturales; pero entendida en su más amplio sentido, se dinamiza en el hecho Andragógico y condiciona la capacidad del trabajo, como actividad dinámica que modifica la propia estructura de la sociedad.”<sup>9</sup>* De ahí la necesidad de que en esta entidad se cuente con un edificio integral y apropiado para atender a éstas actividades.

<sup>9</sup> Diccionario Enciclopédico Quillet. Tomos I y II. Madrid, España. 1970.

### 3.1 MARCO TECNICO FUNCIONAL

Para definir este marco Técnico funcional, dada la experiencia adquirida que resulta de la carrera de Arquitectura, el punto de partida fue la observación y la visita realizada al INEA, delegación Michoacán.

#### 3.1.1. Estructura organizacional del INEA.

Para su eficiente desempeño operativo y administrativo, el INEA Michoacán se integra de la siguiente forma:

- DELEGADO
- COORDINADORES REGIONALES DE APOYO A LA OPERACIÓN (2)
- ASESOR DEL DELEGADO
- ASESOR JURIDICO

Cinco departamentos de área:

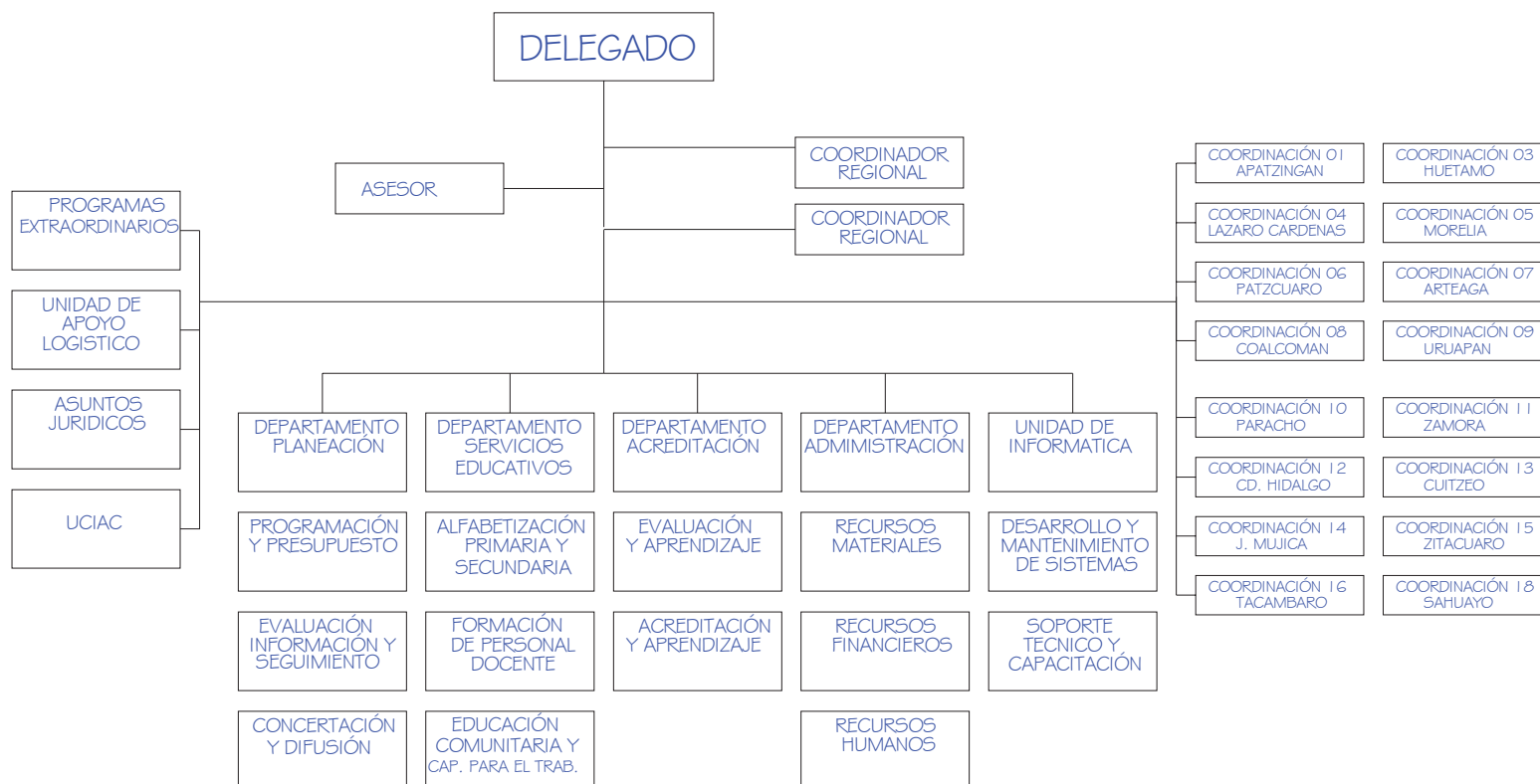
- DEPARTAMENTO DE SERVICIOS EDUCATIVOS
- DEPARTAMENTO DE ACREDITACIÓN Y CERTIFICACIÓN

- DEPARTAMENTO DE PLANEACIÓN Y VALUACIÓN
- DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS
- DEPARTAMENTO DE INFORMATICA.

Y 16 Coordinaciones de zona repartidas estratégicamente en todo el estado de Michoacán.

I  
N  
E  
A

## 3.1.2 Organigrama del INEA.



## 3.1.3 Relación de personal por departamentos

DELEGACION

- Delegado
- secretaria
- Secretario particular
- Asesor
- Apoyo secretarial
- Apoyo secretarial
- Chofer

## ASUNTOS JURIDICOS

- Jefe de oficina
- Apoyo jurídico
- Apoyo jurídico

## APOYO LOGISTICO

- Responsable de unidad
- Capturista

## COORDINACIÓN REGIONAL

- Coordinador regional
- Coordinador regional
- Secretaria
- Secretaria
- Analista
- Analista
- Analista

DEPARTAMENTO DE PLANEACIÓN

- Jefe de departamento

- Secretaria

## OFICINA DE PROGRAMACIÓN Y PRESUPUESTO

- Jefe de oficina
- Secretaria
- Analista
- Analista
- Analista
- Analista
- Analista

## OFICINA DE EVALUACIÓN, INFORMACIÓN Y SEGUIMIENTO

- Jefe de oficina
- Secretaria
- Analista
- Analista
- Analista
- Analista

## OFICINA DE CONSERTACIÓN Y DIFUSIÓN

- Jefe de oficina
- Secretaria
- Analista
- Analista
- Analista
- Analista
- Analista
- Analista
- Analista

DEPARTAMENTO DE SERVICIOS EDUCATIVOS

- Analista
- Analista
- Analista

## ALFABETIZACIÓN PRIMARIA Y SECUNDARIA

- Analista
- Analista
- Analista
- Analista
- Analista
- Analista

## EDUCACIÓN COMUNITARIA Y CAPACITACIÓN PARA EL TRABAJO

- Analista
- Analista
- Analista
- Analista

## FORMACIÓN DE PERSONAL DOCENTE

- Analista
- Analista
- Analista
- Analista
- Analista

## PROGRAMAS INDÍGENAS

- Analista
- Analista
- Analista

- Analista
- Analista

DEPARTAMENTO DE ACREDITACIÓN

- Analista
- Analista

## OFICINA DE ACREDITACIÓN

- Analista
- Analista
- Analista
- Analista
- Analista
- Analista
- Analista
- Analista
- Analista
- Analista
- Analista

## OFICINA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

- Analista
- Analista

DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACIÓN

- Analista
- Analista
- Analista

## UNIDAD DE ANALISIS FISCAL Y ADMINISTRATIVO

Analista Responsable

## EQUIPO TECNICO DE APOYO ADMINISTRATIVO

Analista Responsable

## CONMUTADOR

Analista Responsable

Analista Responsable

## OFICINA DE RECURSOS FINANCIEROS

Analista Jefe de oficina

Analista

Analista

Analista

Analista

Analista

## TESORERIA

Analista Responsable

Analista

## OFICINA DE RECURSOS MATERIALES

Analista Jefe de oficina

Secretaria

Intendente

Intendente

Intendente

Intendente

Chofer

Chofer

Chofer

Analista

Analista

Analista

Analista

Analista

## INVENTARIOS

Analista Responsable

Analista

Analista

## ALMACEN

Analista Responsable

## COMPRAS Y PAPELERIA

Analista Responsable

## REPARACIÓN DE EQUIPO

Analista Responsable

## CENTRO DE COPIADO

Analista Responsable

## VIGILANCIA

Vigilante

Vigilante

## MANTENIMIENTO

Analista Responsable

Analista Responsable

## OFICINA DE RECURSOS HUMANOS

Analista Jefe de oficina

Secretaria

I  
N  
E  
A

Analista

Analista

Analista

Analista

Analista

#### UNIDAD DE RECREACIÓN Y SERVICIO

Responsable

#### PROGRAMAS EXTRAORDINARIOS

Responsable administrativo

Responsable operativo

Analista

Analista

#### DEPARTAMENTO DE INFORMATICA

Jefe del departamento

Secretaria

Apoyo informático

Apoyo informático

#### OFICINA DE DESARROLLO Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS

Jefe de oficina

Apoyo informático

#### OFICINA DE SOPORTE TECNICO Y CAPACITACIÓN

Jefe de oficina

Apoyo informático

#### COORDINACIÓN 05 (MORELIA)

Coordinador

Secretaria

Administrador

Secretaria

Capacitor

Secretaria

Sub-coordinador

Secretaria

Sub-coordinador

Secretaria

Sub-coordinador

Secretaria

Analista

Analista

Analista

Analista

Analista

Analista

Analista

Analista

Analista

Analista

Analista

Analista

Analista

Analista



## 3.2 PROGRAMA ARQUITECTONICO

| DEPARTAMENTO | ESPACIO ARQUITECTONICO        | AREA REQUERIDA |
|--------------|-------------------------------|----------------|
| DELEGACIÓN   | OFICINA DELEGADO              | 40 m2          |
|              | SANITARIO                     | 2.5m2          |
|              | AREA SECRETARIAL              | 14 m2          |
|              | OFICINA SECRETARIO PARTICULAR | 13 m2          |
|              | OFICINA ASESOR                | 17 m2          |
|              | SALA DE JUNTAS                | 40 m2          |
|              | OFICINA JURIDICO              | 17 m2          |
|              | AREA SECRETARIAL              | 7 m2           |
|              | OFICINA APOYO LOGISTICO       |                |
|              | AREA SECRETARIAL              | 7 m2           |
|              | CONVEYT                       | 17 m2          |
|              | AREA SECRETARIAL              | 7 m2           |
|              | OFICINA COORDINADOR           | 17 m2          |
|              | OFICINA COORDINACIÓN          | 17 m2          |
|              | AREA SECRETARIAL              | 14 m2          |
|              | 6 CUBICULOS PARA APOYO        | 42 m2          |
|              | OFICINA UCIAC                 | 17 m2          |
|              | 2 CUBICULOS DE APOYO          | 14 m2          |
| PLANEACIÓN   | OFICINA JEFE DE PLANEACIÓN    | 17 m2          |
|              | AREA SECRETARIAL              | 7 m2           |
|              | OFICINA PROGRAMACIÓN          | 13 m2          |
|              | AREA SECRETARIAL              | 7 m2           |
|              | 4 CUBICULOS ANALISTAS         | 28 m2          |
|              | OFICINA EVALUACIÓN            | 13 m2          |
|              | AREA SECRETARIAL              | 7 m2           |
|              | 5CUBICULOS ANALISTAS          | 35 m2          |
|              | OFICINA CONCERTACIÓN          | 13 m2          |
|              | AREA SECRETARIAL              | 7 m2           |
|              | 7 CUBICULOS ANALISTAS         | 49 m2          |
|              | SALA DE JUNTAS                | 20 m2          |

|                      |                                       |        |
|----------------------|---------------------------------------|--------|
| SERVICIOS EDUCATIVOS | OFICINA JEFE DE SERVICIOS EDUCATIVOS  | 17 m2  |
|                      | AREA SECRETARIAL                      | 7 m2   |
|                      | CENTRO DOCUMENTAL                     | 20 m2  |
|                      | OFICINA ALFABETIZACIÓN                | 13 m2  |
|                      | AREA SECRETARIAL                      | 7 m2   |
|                      | 3 CUBICULOS ANALISTAS                 | 21 m2  |
|                      | OFICINA DE EDUCACIÓN COMUNITARIA      | 13 m2  |
|                      | AREA SECRETARIAL                      | 7 2m   |
|                      | 2 CUBICULOS ANALISTAS                 | 14 m2  |
|                      | OFICINA FORMACIÓN DE PERSONAL DOCENTE | 13 m2  |
|                      | AREA SECRETARIAL                      | 7 m2   |
|                      | 3 CUBICULOS ANALISTAS                 | 21 m2  |
|                      | OFICINA DE PROYECTOS INDIGENAS        | 13 m2  |
|                      | AREA SECRETARIAL                      | 7 m2   |
|                      | 3 CUBICULOS ANALISTAS                 | 21 m2  |
| ACREDITACIÓN         | OFICINA JEFE DE ACREDITACIÓN          | 17 m2  |
|                      | AREA SECRETARIAL                      | 7 m2   |
|                      | OFICINA SUBJEFE ACREDITACIÓN          | 13 m2  |
|                      | AREA SECRETARIAL                      | 7 m2   |
|                      | OFICINA EVALUACIÓN                    | 13 m2  |
|                      | OFICINA CERTIFICACIÓN                 | 13 m2  |
|                      | ALMACEN DE EXAMENES                   | 15 m2  |
|                      | 15 CUBICULOS ANALISTAS                | 105 m2 |
|                      | AULA APLICACIÓN DE EXAMENES           | 24 m2  |

| DEPARTAMENTO   | ESPACIO ARQUITECTONICO                            | AREA REQUERIDA |
|----------------|---------------------------------------------------|----------------|
| INFORMATICA    | OFICINA JEFE DE INFORMATICA                       | 17 m2          |
|                | AREA SECRETARIAL                                  | 7 m2           |
|                | 2 CUBICULOS DE APOYO INFORMATICO                  | 12 m2          |
|                | OFICINA DE DESARROLLO Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS | 13 m2          |
|                | 1 CUBICULO DE APOYO INFORMATICO                   | 7 m2           |
|                | OFICINA SOPORTE TECNICO                           | 13 m2          |
|                | 1 CUBICULO DE APOYO INFORMATICO                   | 7 m2           |
|                |                                                   |                |
|                |                                                   |                |
| ADMINISTRACIÓN | OFICINA JEFE DE ADMINISTRACIÓN                    | 17 m2          |
|                | AREA SECRETARIAL                                  | 7 m2           |
|                | 2 CUBICULOS ANALISTAS                             | 14 m2          |
|                | CAJA                                              | 10 m2          |
|                | SALA DE JUNTAS                                    | 20 m2          |
|                | OFICINA RECURSOS FINANCIEROS                      | 13 m2          |
|                | AREA SECRETARIAL                                  | 7 m2           |
|                | 6 CUBICULOS ANALISTAS                             | 42 m2          |
|                | OFICINA RECURSOS MATERIALES                       | 13 m2          |
|                | AREA SECRETARIAL                                  | 7 m2           |
|                | 5 CUBICULOS ANALISTAS                             | 35 m2          |
|                | OFICINA RECURSOS HUMANOS                          | 13 m2          |
|                | AREA SECRETARIAL                                  | 7 m2           |
|                | 5 CUBICULOS ANALISTAS                             | 35 m2          |
|                |                                                   |                |

|                         |                                      |          |
|-------------------------|--------------------------------------|----------|
| COORDINACIÓN 05 MORELIA | OFICINA JEFE DE COORDINACIÓN         | 17 m2    |
|                         | AREA SECRETARIAL                     | 7 m2     |
|                         | OFICINA ADMINISTRADOR                | 13 m2    |
|                         | AREA SECRETARIAL                     | 7 m2     |
|                         | OFICINA CAPACITOR                    | 13 m2    |
|                         | AREA SECRETARIAL                     | 7 m2     |
|                         | OFICINA DE SUBCOORDINADOR            | 13 m2    |
|                         | AREA SECRETARIAL                     | 7 m2     |
|                         | RECEPCION                            | 10 m2    |
|                         | ARCHIVO                              | 10 m2    |
|                         | 14 CUBICULOS ANALISTAS               | 98 m2    |
|                         | SALA DE JUNTAS Y/O TECNICOS DOCENTES | 40 m2    |
| AREAS COMUNES           | CASETA DE VIGILANCIA                 | 3 m2     |
|                         | MODULO DE INFORMACIÓN Y CONMUTADOR   | 6 m2     |
|                         | SANITARIOS HOMBRES Y MUJERES         | 32 m2    |
|                         | CUARTO DE MAQUINAS                   | 1 m2     |
|                         | CAFETERIA                            | 13 m2    |
|                         | INTENDENCIA                          | 10 m2    |
|                         | ESTACIONAMIENTO                      | 1,008 m2 |
|                         | SITE                                 | 4 m2     |
|                         |                                      |          |

## 3.3 PROGRAMA DE ACTIVIDADES

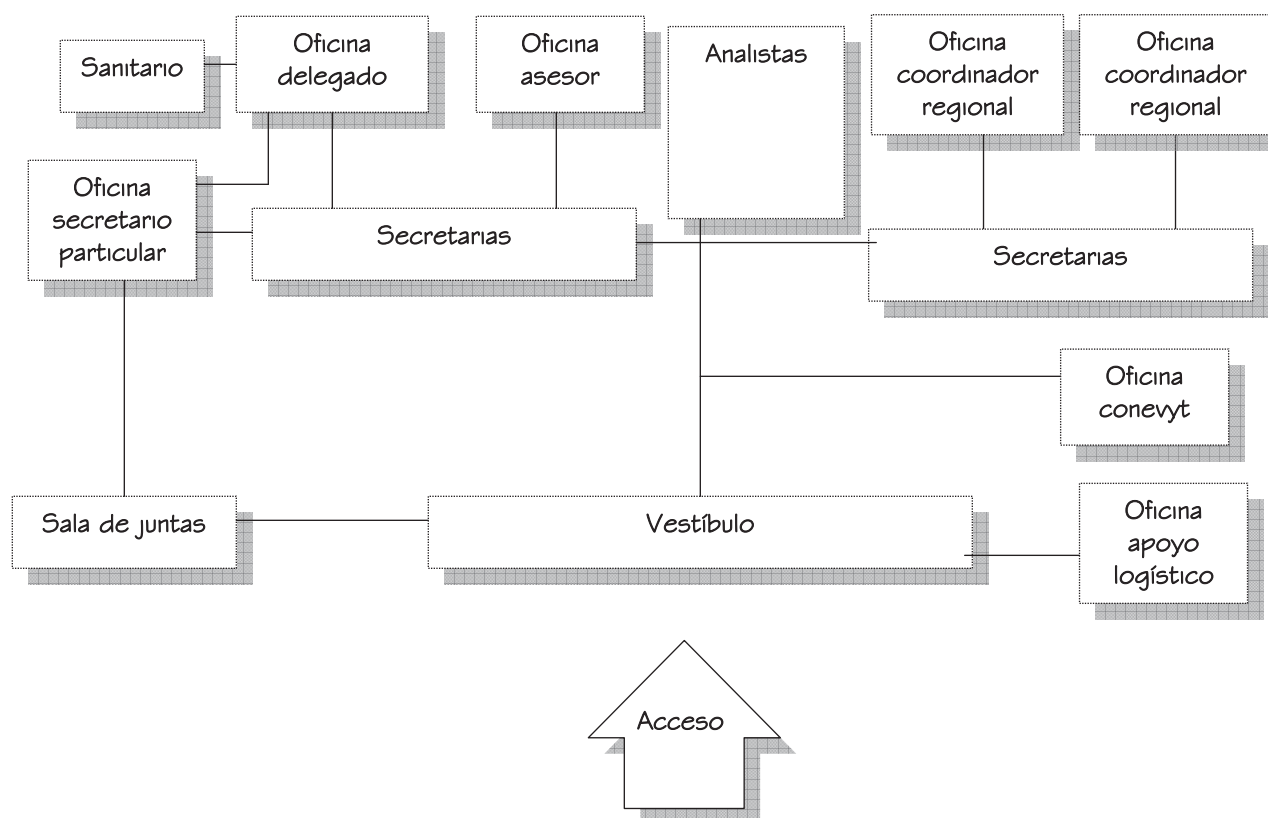
| ZONA     | ESPACIO                        | ACTIVIDAD                                                                                                                | MOBILIARIO                                                                                |
|----------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Edificio | Oficina delegado               | Promover, organizar y coordinar con los gobiernos municipal, estatal y federal, los servicios educativos y el desarrollo | Escritorio, sillón, sillas, credenza, sala para visitas y mesa de trabajo con seis sillas |
| Edificio | Oficinas jefes de departamento | Coadyuvar con el delegado para realizar sus funciones específicas de operación dentro de la delegación                   | Escritorio, sillón, sillas, archivero, librero y sillón                                   |
| Edificio | Oficinas comunes               | Realizar actividades propias de su cargo                                                                                 | Escritorio, sillón, sillas, y archivero                                                   |
| Edificio | Área secretarial               | Tomar dictados, escribir a maquina y/ o computadora, atender teléfono, llevar el archivo                                 | Escritorio, silla, archivero, maquina de escribir y/o computadora                         |
| Edificio | Sala de juntas                 | Reuniones, conferencias                                                                                                  | Mesas, sillas                                                                             |
| Edificio | Analistas                      | Recopilación de información                                                                                              | Escritorio, silla                                                                         |
| Edificio | Almacén                        | Almacenar documentos, libros, folletos, propaganda                                                                       | Estantes                                                                                  |
| Edificio | Sanitarios                     | Necesidades fisiológicas y de higiene                                                                                    | W.C., mingitorios, lavabos, espejos.                                                      |
| Edificio | Modulo de información          | Proporcionar información                                                                                                 | Mostrador, silla, intercomunicador, computadora                                           |

| ZONA      | ESPACIO            | ACTIVIDAD                                                                 | MOBILIARIO                                                                                                            |
|-----------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Edificio  | Cafetería          | Preparar y calentar alimentos y bebidas, almacenar, lavar vajilla. Comer. | Mesas, sillas, estantes, parrilla eléctrica, cafetera, vajilla, lockers, contenedores de basura, horno de microondas. |
| Edificio  | Áreas de espera    | Sentarse, esperar, observar                                               | Sillas, sillones, mesitas                                                                                             |
| Edificio  | Intendencia        | Guardado y lavado de artículos de limpieza.                               | Tarja, artículos de limpieza, estantería                                                                              |
| Edificio  | Biblioteca         | Mostrar los libros con los que cuenta el INEA                             | Estantes                                                                                                              |
| Servicios | Estacionamiento    | Ubicar, vehicular                                                         | Señalamientos, cestos de basura, jardines                                                                             |
| Servicios | Cuarto de maquinas | Operación de maquinaria                                                   | Generador, hidroneumático,                                                                                            |
| Servicios | Caseta vigilancia  | Vigilar, permitir paso                                                    | Silla, wc y lavabo.                                                                                                   |
| Bodegas   | Bodega             | Almacenar material didáctico, mobiliario y equipo                         | Estantes                                                                                                              |

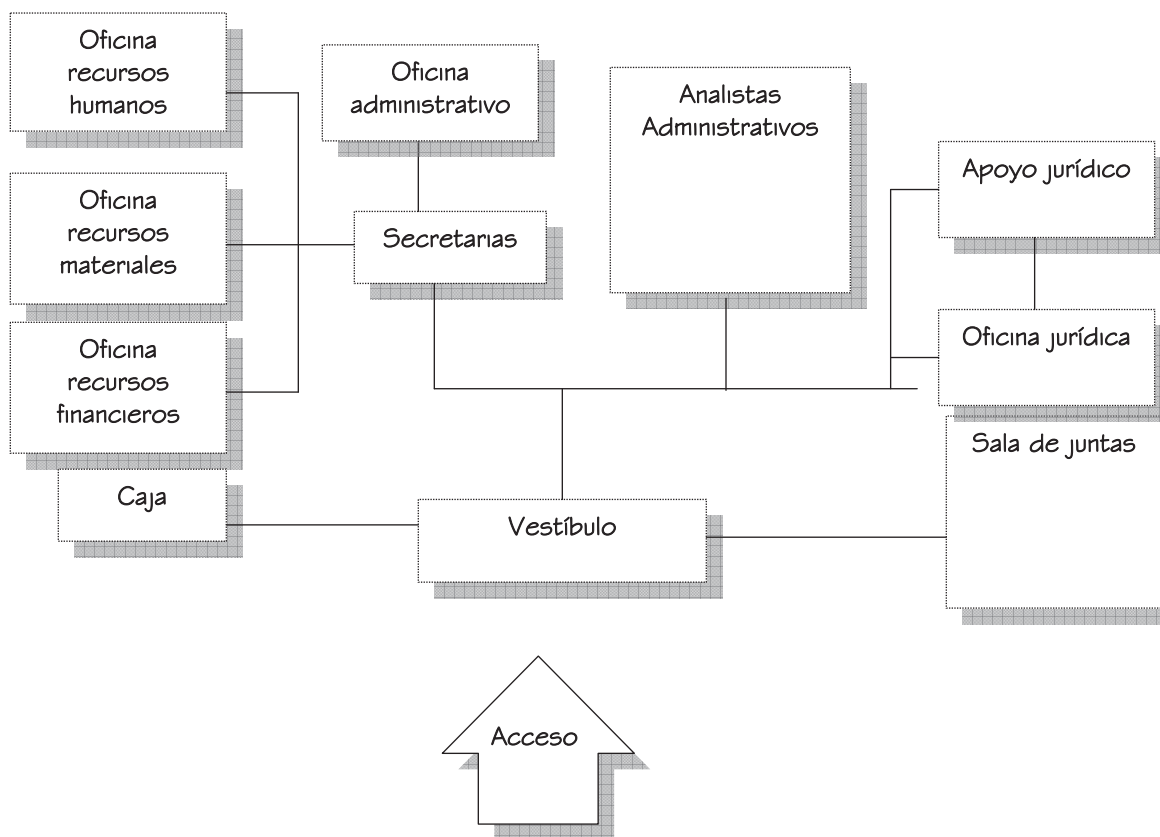
### 3.4 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

(Por departamentos)

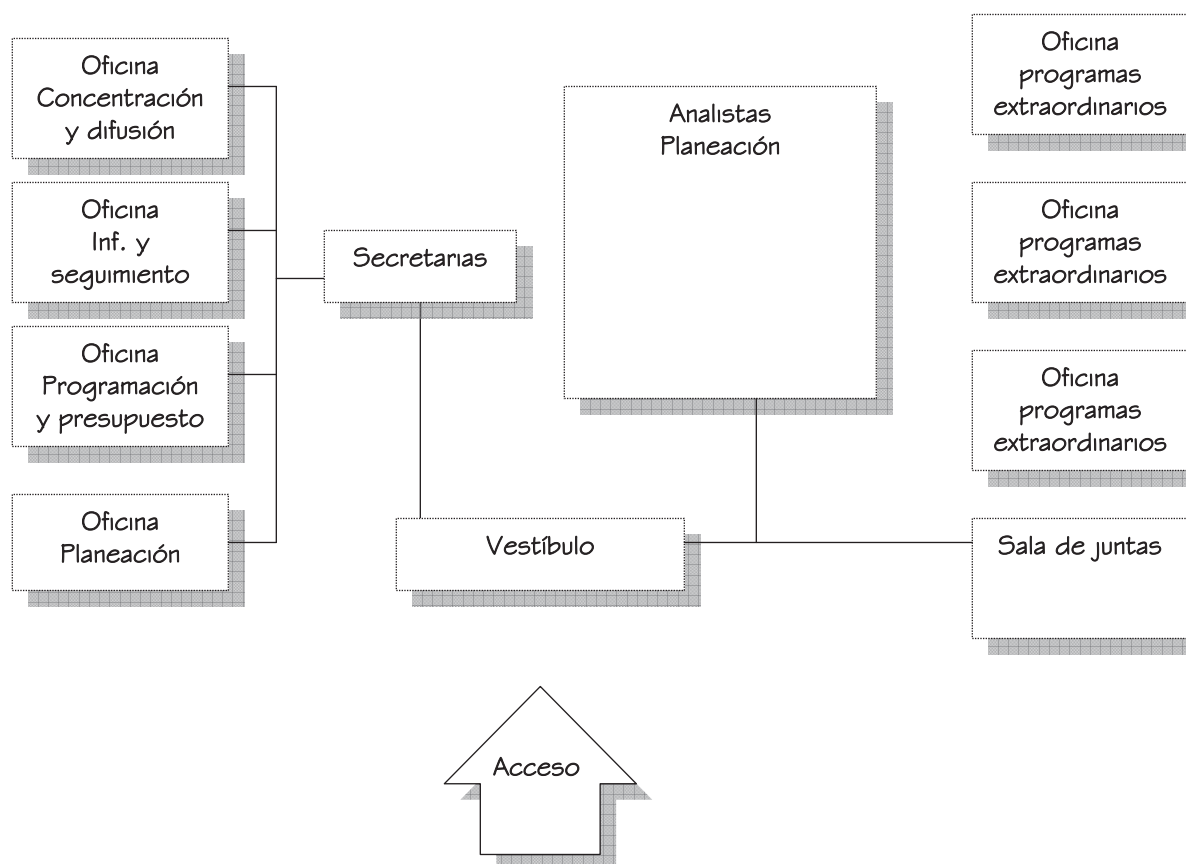
#### 3.4.1 Delegación



## 3.4.2 Departamento de Administración y finanzas

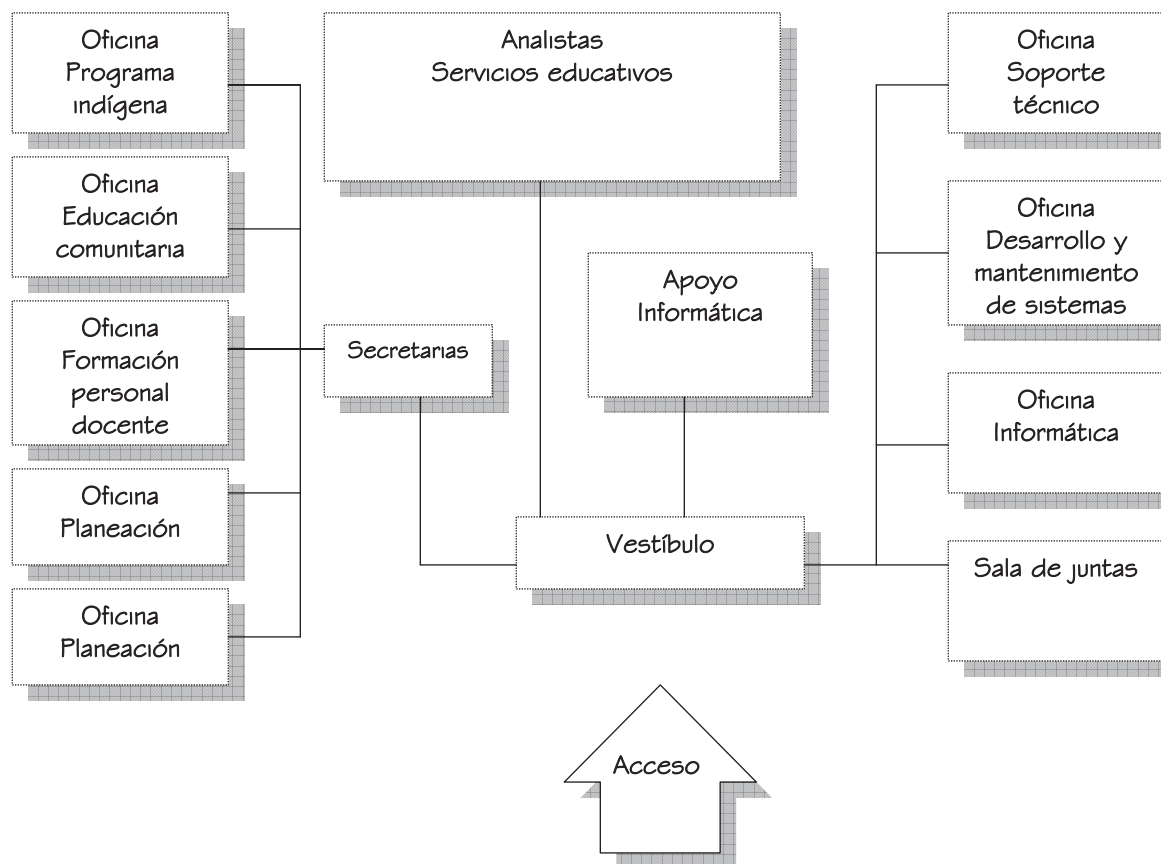


### 3.4.3 Departamento de planeación y programas extraordinarios.

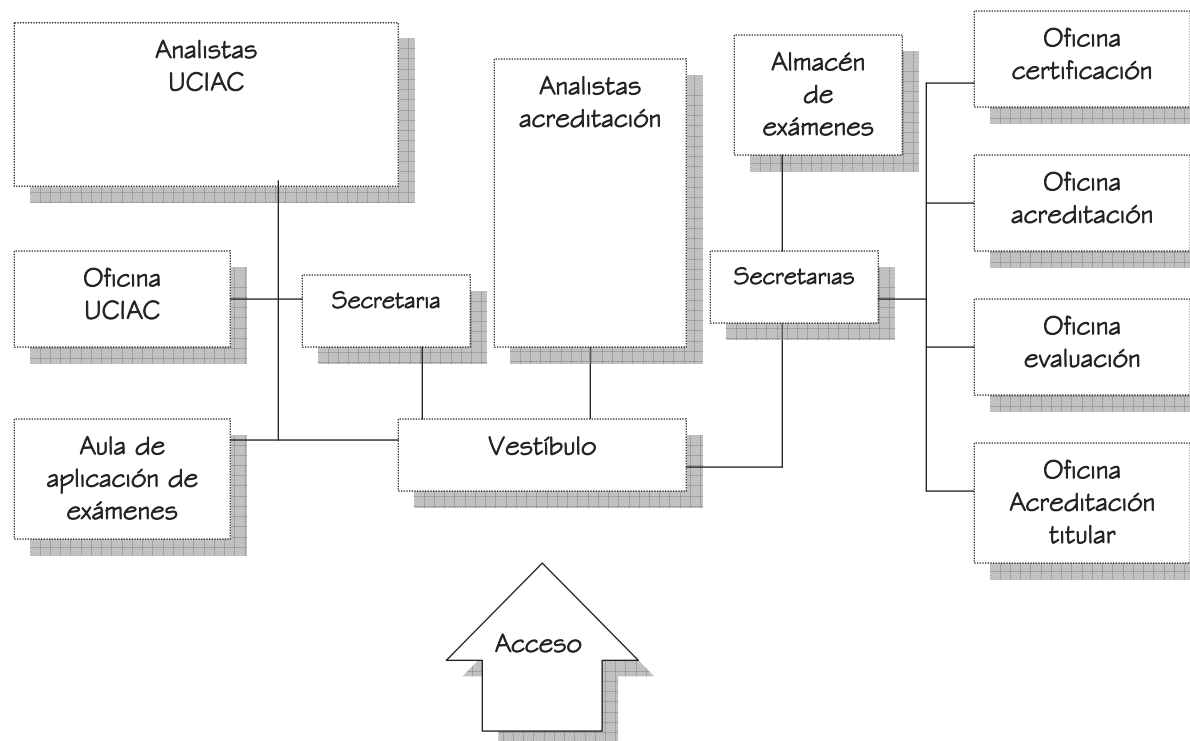




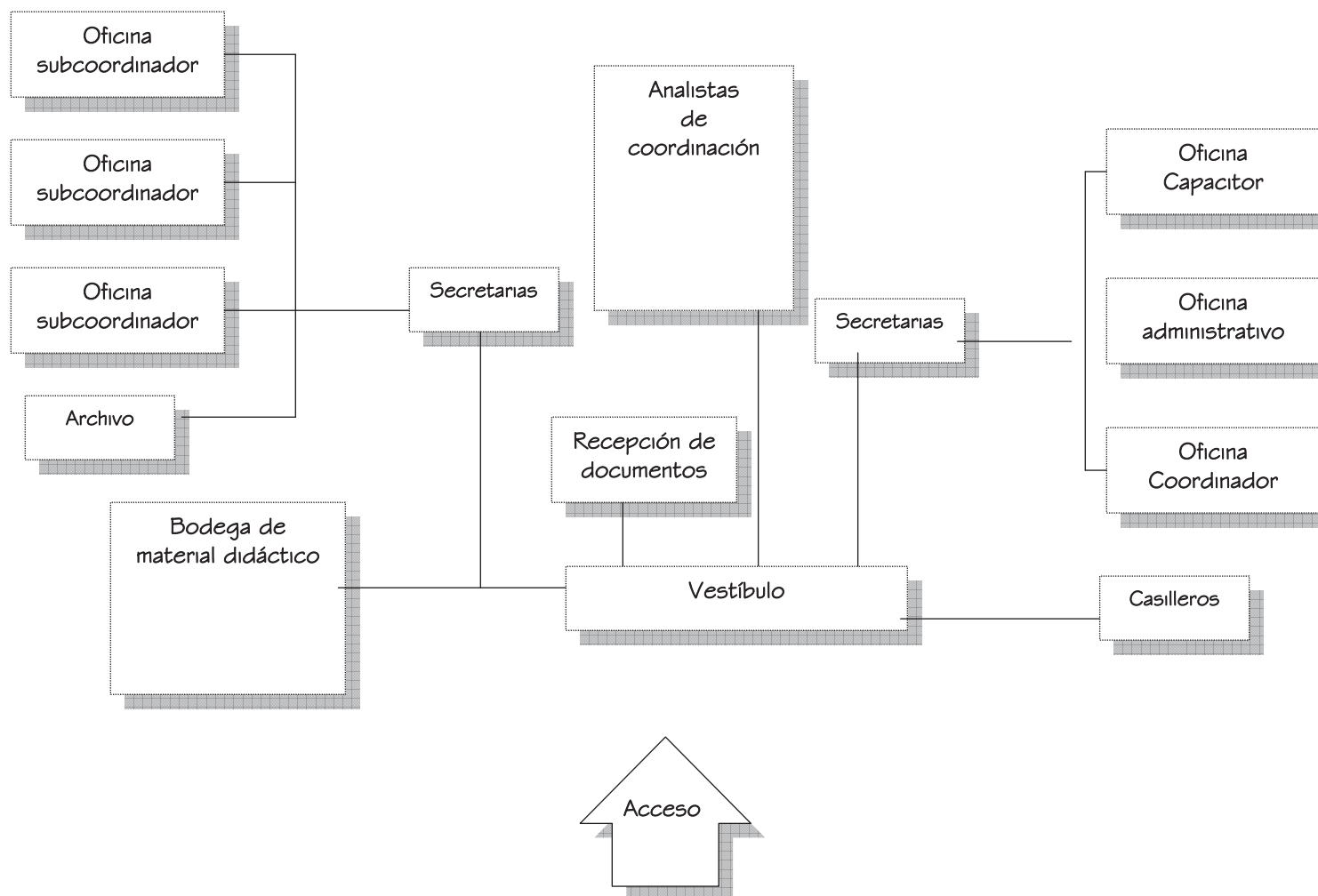
### 3.4.4 Departamento de servicios educativos y unidad de informática



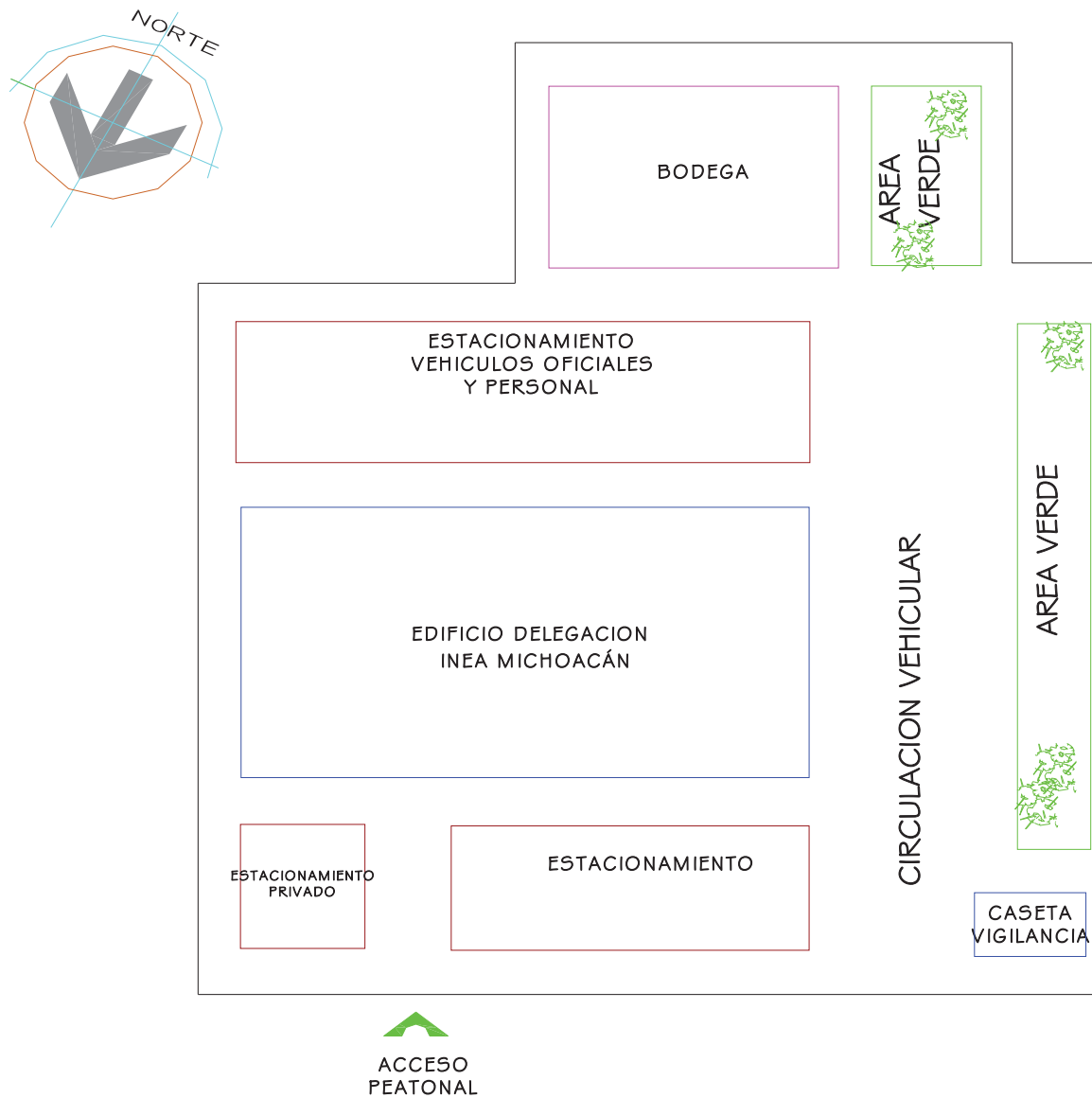
## 3.4.5 Departamento de acreditación y UCIAC.



## 3.4.6. Coordinación 05 (Morelia)



### 3.5 ZONIFICACIÓN



### 3.6 ANTROPOMETRÍA Y PATRONES DE DISEÑO

En este apartado, se desarrolla un ejercicio de reconocimiento y estudio de áreas, en el cual se espera que se identifiquen y se dimensionen algunos de los espacios a proyectar, sin olvidar la función que se va a desarrollar en su interior.

El estudio, permitirá en un inicio revisar si cada uno de los espacios propuestos, respeta y ofrece en cada espacio, por lo menos las dimensiones mínimas necesarias de acuerdo a reglamento, sin olvidar que éstos se han diseñado a escala humana.

Considerar la antropometría exclusivamente como un simple ejercicio de medición, cabría llegar a la conclusión de que la recopilación de datos dimensionales es factible hacerla sin menos esfuerzo ni dificultad, nada más lejos de la verdad. Son muchos los factores que complican los problemas que conlleva esta labor.

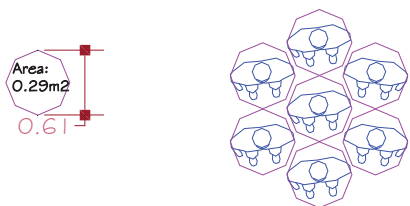
Es necesario reconocer el gran valor que ofrecen éstos datos, en el momento en que se está dimensionando la idea que se tiene acerca de un espacio, sin duda considerar las dimensiones óptimas para el desarrollo de las actividades humanas permite como arquitecto, el diseñar espacios ergonómicos.

I  
N  
E  
A

### 3.6.1 Áreas de ocupación

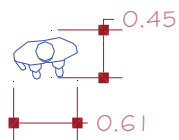
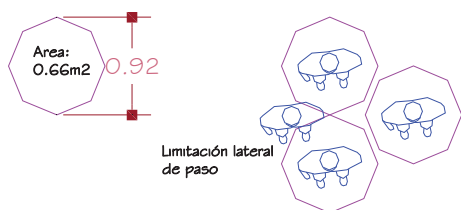
#### 1.- ZONA DE CONTACTO

En esta area es casi inevitable el contacto corporal.  
Es imposible la circulación.



#### 2.- ZONA DE NO CONTACTO

En esta area puede aludirse el contacto corporal mientras no sea previsto desplazarse.  
Movimiento posible en forma de grupo.

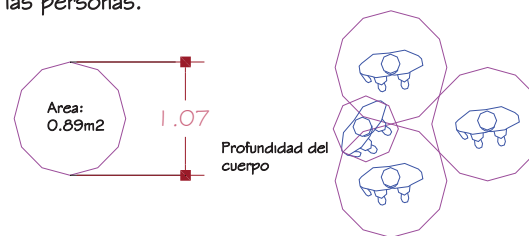


Fuente: "Las dimensiones humanas en los espacios interiores".  
Ernest Neufert. Obra citada.

### 3.6.2 Áreas para circular

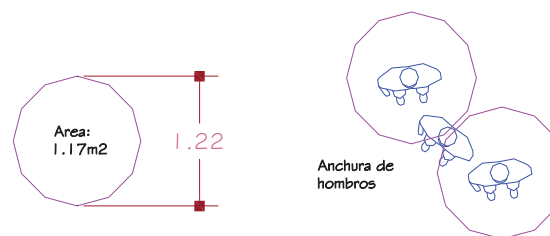
#### 3.- ZONA DE CONFORT PERSONAL

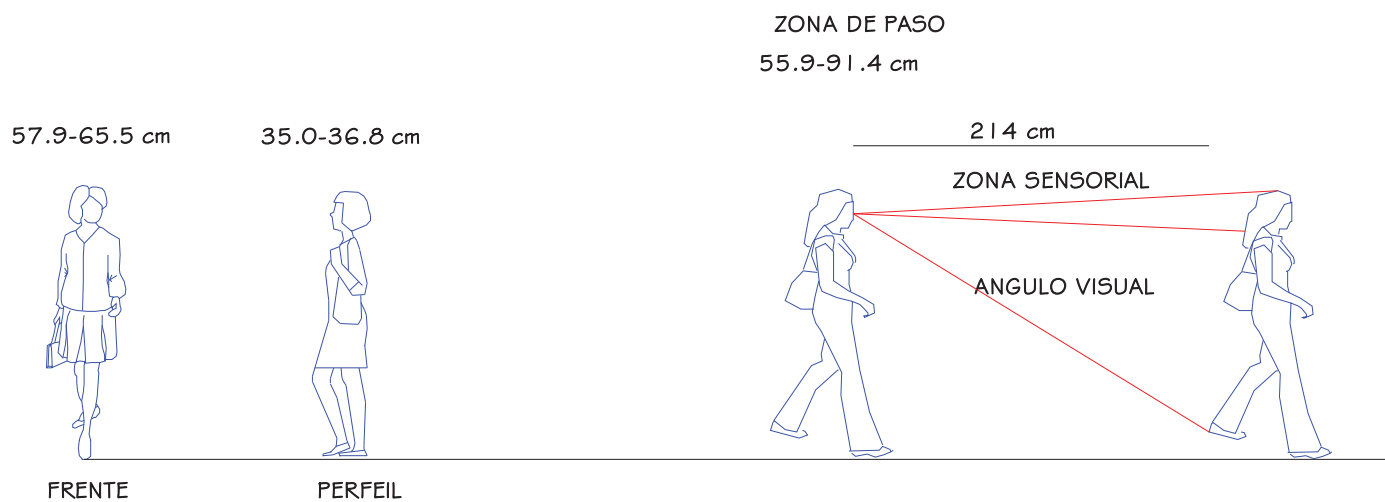
En esta area la profundidad del cuerpo separa a las personas.  
Es posible la circulación lateral limitada sorteando a las personas.



#### 4.- ZONA DE CIRCULACIÓN

En esta area es posible circular sin molestar a las personas.



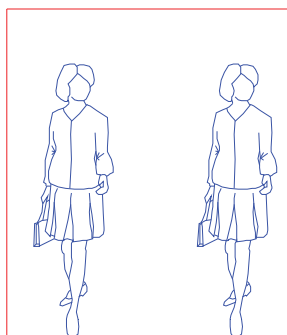


76.2-91.4 cm



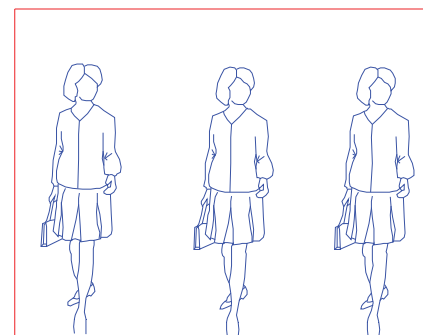
VIA UNICA

172.7 cm



VIA DOBLE

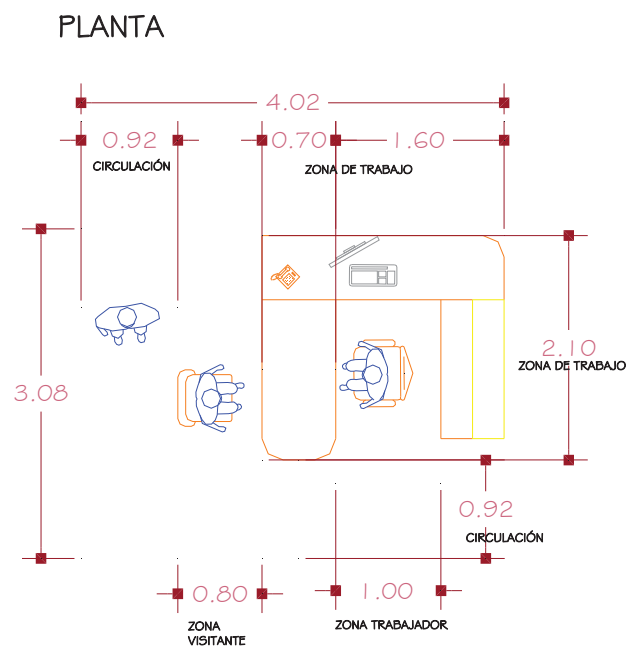
243.9 cm



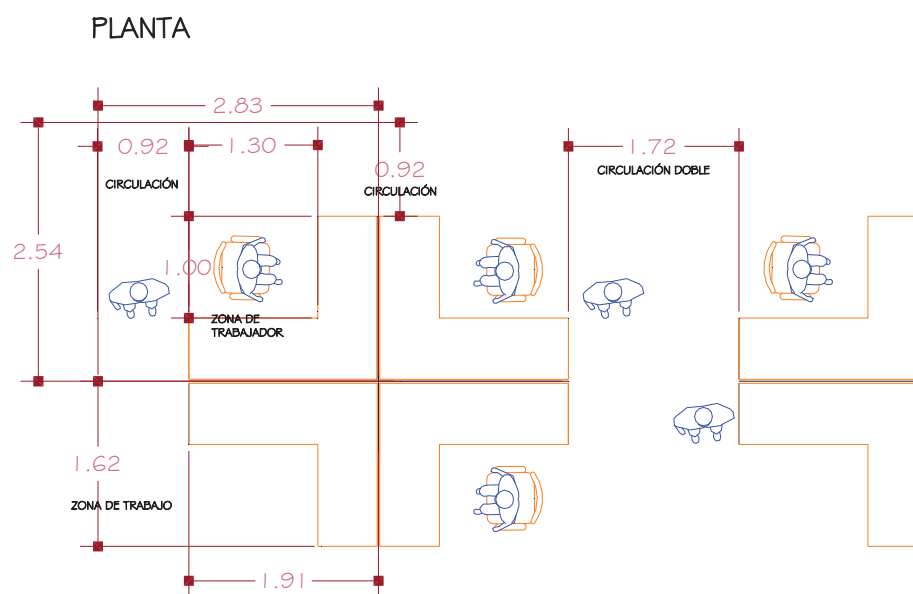
VIA TRIPLE



## 3.6.3 Áreas de trabajo



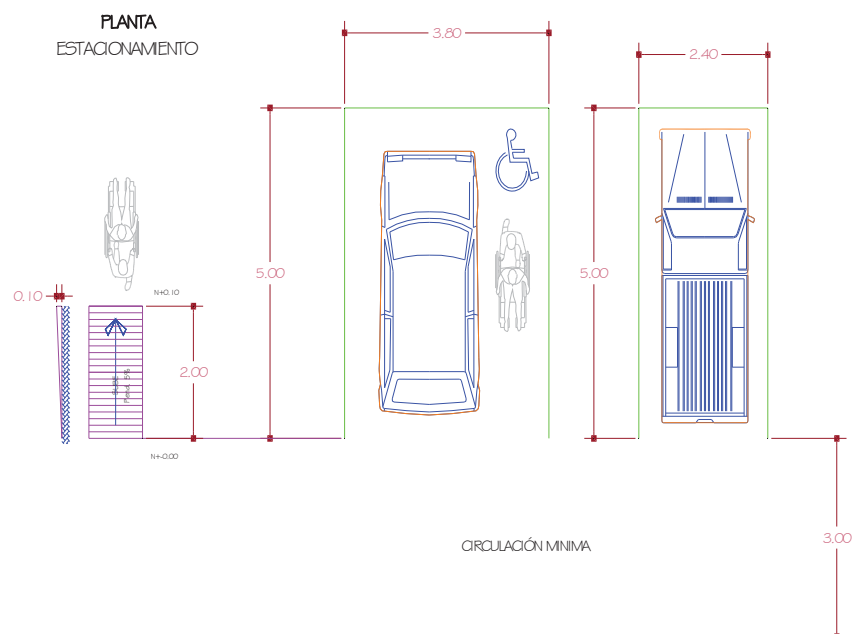
AREA MINIMA EN OFICINAS:  
12.38 M2



AREA MINIMA EN CUBICULO DE TRABAJO. 7.18 M2  
EN CIRCULACION UNICA

### 3.6.4 Áreas de servicio

**Estacionamientos.** Es recomendable que, cuando menos, uno de cada veinticinco cajones de estacionamiento sean para personas con discapacidad. Los cajones de estacionamiento para personas con discapacidad deberán ser de 3.8 por 5.0 m, estar señalizados y encontrarse próximos a los accesos. El trayecto entre los cajones de estacionamiento para personas con discapacidad y los accesos, deberá estar libre de obstáculos.



**Baños Públicos:** En todos los inmuebles deberán existir baños adecuados para su uso por personas con discapacidad, localizados en lugares accesibles. Los baños adecuados y las rutas de acceso a los mismos, deberán estar señalizados. Los pisos de los baños deberán ser antiderrapantes y contar con pendientes del 2% hacia las coladeras, deberán instalarse barras de apoyo de 38 mm de diámetro, firmemente sujetas a los muros. Es recomendable instalar alarmas visuales y sonoras dentro de los baños.

Los muebles sanitarios deberán tener alturas adecuadas para su uso por personas con discapacidad:

- ~ Inodoro 45 a 50 cm de altura.
- ~ Lavabo 76 a 80 cm de altura.
- ~ Accesorios eléctricos 80 a 90 cm de altura.
- ~ Las rejillas de desagüe no deberán tener ranuras de más de 13 mm de separación.
- ~ Los manerales hidráulicos deberán ser de brazo o palanca.
- ~ Tira táctil o cambio de textura en el piso.
- ~ Puerta con claro mínimo de 1 m.
- ~ Barras de apoyo para inodoro.
- ~ Mingitorio.
- ~ barras de apoyo para mingitorio.

### 3.7 CONCEPTUALIZACIÓN FORMAL

#### 3.7.1 Funcionalismo

A principios del siglo xx, cuando se comenzó a superar el periodo del *Art Nouveau*, surgió dentro de la arquitectura moderna el concepto **FUNCIONALISMO**, que se fue asimilando hasta al punto de ser inseparable dentro de la arquitectura moderna. Este concepto se basa en la utilización y adecuación de los medios materiales en fines utilitarios o funcionales, que sin embargo puede ser considerado como medida de perfección técnica, pero no necesariamente de belleza.

Las teorías funcionalistas toman como principio básico la estricta adaptación de la forma a la finalidad o “la forma sigue a la función” que es la belleza básica; pero que no es incompatible con el ornamento, que debe cumplir la principal condición de justificar su existencia mediante alguna función tangible o práctica, ya que no es suficiente deleitar a la vista, sino que también debe articular la estructura, simbolizar o describir la función del edificio, o tener un propósito útil.

“Es funcional aquel sistema constructivo en que el empleo de los materiales está siempre de acuerdo con las exigencias económicas y técnicas en el logro de un resultado artístico. Al decir arquitectura funcional se quiere indicar, pues, aquella arquitectura que logra, o se esfuerza por lograr, la unión de lo útil con lo bello, que no busca sólo lo bello olvidando la utilidad, y viceversa”.

El auge del funcionalismo dentro del movimiento moderno se debe a que se convirtió en una alternativa al repertorio tradicional, que se encontraba inhabilitado en responder a las nuevas necesidades de la sociedad; su difusión se debió a que el funcionalismo es un estilo muy favorable dentro de la industria inmobiliaria, que fue desvirtuando los aportes progresistas de personajes como **Gropius, Mies y Le Corbusier**, sustituyéndolos por un lenguaje que garantiza una mejor eficiencia en la producción de soportes para el consumo masivo, adecuándose a las exigencias económicas.<sup>10</sup>

<sup>10</sup> Para más información sobre funcionalismo véase la pagina en Internet

<http://www.documentos.org.com.mx>

Con el funcionalismo de composición se pretendía realismo, pero para esto se necesitaba un material de construcción nuevo y adecuado: éste era el cemento armado. Sus cualidades más importantes son ser sólido y flexible, resistente y leve; lo que permite dividir y contener el espacio. Sin éste importante elemento no conoceríamos la arquitectura de hoy.

La característica fundamental de la arquitectura moderna es que la resistencia del edificio está en los marcos estructurales, los muros no trabajan sino como simples divisiones, pudiéndose suprimir en algunos casos para formar grandes vanos abiertos o vidriados. El objetivo es lograr un esqueleto que será finalmente recubierto ya sea con cristal, plástico, muros falsos, pero sin formar en ninguno de los casos parte de la estructura. A esto se le conoce como “piel y huesos”

## PRINCIPALES REPRESENTANTES Y SUS OBRAS

Ludwig mies van der Rohe (1886-1969) Arquitecto alemán, nacionalizado estadounidense. Hijo de un

maestro albañil, estuvo tres años asociado al arquitecto Behrens, y la síntesis entre el industrialismo y el neoclasicismo que éste representaba tuvo enorme influencia en su formación.



IMAGEN 26: El pabellón alemán de la Exposición Internacional de Barcelona (1929)

Estructura de ligeros montantes de acero cromado que sostenía una plancha de hormigón y constituyó un ejemplo incomparable de perfecta modulación del espacio.

Chales Edouard Jeanneret - Le Corbusier (1887-1965) fue sin duda la figura mas señera del movimiento moderno; definió las cinco reglas o pautas

que guiarían su actividad como arquitecto y que luego serían aplicadas hasta la saciedad por el proceso evolutivo que siguió a dicho movimiento.

### Principios Conceptuales

- La arquitectura planteada como una creación racional –propia del hombre– a diferencia del mundo de lo natural. (Ejemplo: Ville Savoie).
- La separación cartesiana de las funciones: habitar, trabajar, recrearse.
- La tendencia a la concepción de la vivienda como un producto, la machine a habiter– (Ejemplo: La Maison Citrohan).

### Principios Instrumentales

Los 5 puntos:

- la casa sobre pilotis;
- la planta libre;
- la fachada libre;
- la terraza jardín;
- la ventana alargada;

- El Modulor como sistema de medidas basado en el hombre;
- Los trazados reguladores como herramienta compositiva de las fachadas (Número de Oro, Series de Fibonacci);
- La composición volumétrica a partir de los sólidos elementales;



IMAGEN 27: VILLA SAVOIE



IMAGEN 28: PABELLON DEL ESPIRITU NOUVEAU

**Walter Gropius (1883-1969)** nació en Berlín en 1883. Realizó sus estudios de arquitectura en las Escuelas Superiores Técnicas de Berlín y Munich, entre 1903 y 1907.



IMAGEN 29: La fábrica de hormas de zapatos Fagus, (1910-1914).

El edificio principal, de planta cuadrada, fue concebido como esqueleto portante sin pilares en las esquinas, con una fachada surcada por cuadrículas de metal cubiertas de cristal, siendo uno de los primeros ejemplos de "curtain wall" (fachada de cortina).

En México esta tendencia aparece en los años 40, teniendo mayor auge el los 50 y 60, marcando una honda influencia en la arquitectura Mexicana.---

Caracterizándose por el empleo de elementos geométricos como el cuadrado, el rectángulo y sus combinaciones y figuras geométricas derivadas. El orden establecido en esta tendencia es estrictamente controlado a base de un modo de ordenación que regula la disposición y ubicación de todos y cada uno de los elementos que conforman el todo arquitectónico, tanto en planta como en alzado. Abstracciones geométricas que bien pueden ser usadas en diversas formas.

Enrique Yáñez puede considerarse uno de los pioneros de la arquitectura funcionalista mexicana, entre la que destaca su edificio de oficinas para el Sindicato de Electricistas en la ciudad de México (1940). Yáñez reafirmó la integración de arquitectura y naturaleza en el proyecto para su casa, donde se relacionan los espacios abiertos y cerrados con patios-jardines interiores y juegos de masas y vacíos.<sup>11</sup>

<sup>11</sup> "Arquitectura mexicana contemporánea," Enciclopedia Microsoft® Encarta® Online 2007

<http://mx.encarta.msn.com> © 1997-2007 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

### 3.7.2 Funcionalismo integral <sup>12</sup>

Esta variante del funcionalismo, tiene una manera más expresiva en cuanto al manejo del lenguaje del espacio. En este sentido no es tan estricta la pretensión de la relación entre forma y espacio, si no que permite ciertas concesiones del lenguaje que sin llegar al exceso formalista, permite ir más allá en las respuestas a una función específica y que trata de establecer una relación coherente entre forma y función, espacio y usuario, edificio y contexto, pero entendidos estos elementos dentro de un sistema dinámico de secuencias espaciales.

“El espacio es una búsqueda más que un resultado del sistema, el cual es un instrumento y no un fin último”. El programa se libera de una rigidez específica y dentro de los límites razonables, admite propuestas que hacen más vivas las respuestas formales; en el cual requiere recorrer el espacio para conocer la propuesta.

Las interrelaciones y graduaciones entre el espacio exterior, los cambios de escala y proporción, el manejo de la luz cambiante, el empleo de texturas y color, el manejo de una geometría racional, hacen del espacio una experiencia a vivirse dinámicamente.

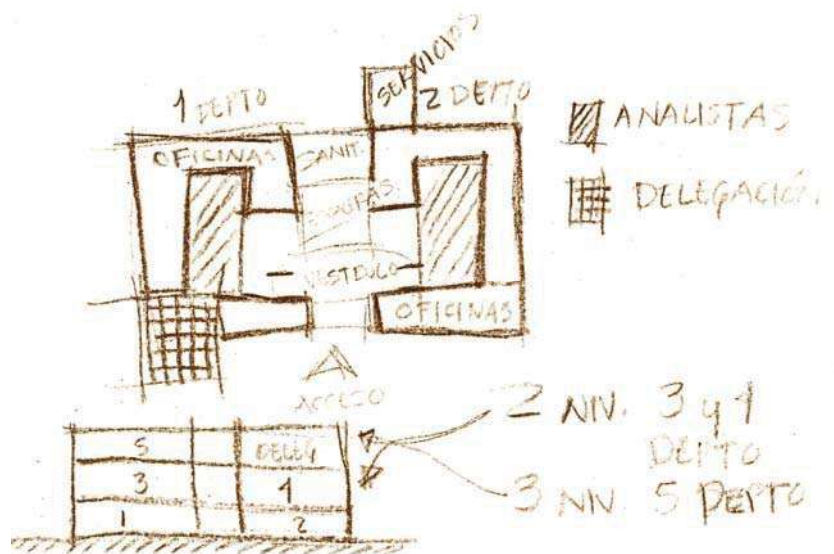
---

<sup>12</sup> Memorias seminario de arquitectura  
Arq. Eugenia Azevedo Salomao.

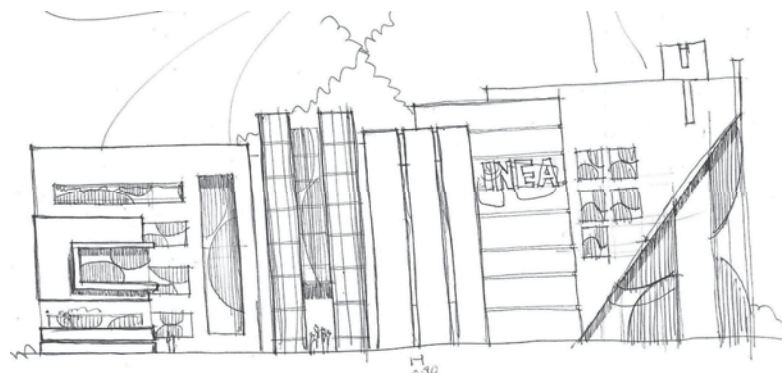


### 3.8 ESTUDIO DE LA FORMA

La planta libre sin elementos arquitectónicos interpuestos, se convierte en una alternativa muy recurrente en el diseño de oficinas públicas o privadas, ello se debe a que permite aprovechar el espacio de una manera flexible, subdividiendo las áreas con elementos arquitectónicos y decorativos con la posibilidad de modificarlo posteriormente sin tener que realizar grandes gastos.



Las columnas no solo servirán de unidades estructurales sino que en algunos casos se aprovecharán para la división o como elemento decorativo del edificio.



En este proyecto nace una gran necesidad de la creación de un espacio geoméricamente puro, de gran amplitud, que permita el juego de volúmenes y que mantenga una comunicación visual con el exterior, aunado a ello la aplicación de materiales básicos como el concreto y el vidrio, que permitan en cierta forma dar soluciones diversas de composición arquitectónica, tanto en plantas como fachadas



### 3.9 CRITERIO DE SISTEMAS CONSTRUCTIVOS Y SELECCIÓN DE MATERIALES.

#### 3.9.1 Criterio estructural

El Conjunto administrativo para el instituto nacional para la educación de los adultos, esta dividido en tres niveles, con alturas de 4.00 mts. Se pretende estructurar este edificio por medio de una distribución reticular, con la cual se obtendrán ejes, con separación, entre estos de 8.00 y 6.50 mts. en los dos sentidos.

#### 3.9.2 Cimentación

Tomando como referencia el estudio geológico, el terreno de cimentación se clasifica como intermedio tipo II teniendo una resistencia de 10.5 ton/m<sup>2</sup>.

Para determinar el tipo de cimentación se tomo el siguiente criterio:

Se propone una losa de cimentación de 20cm de espesor, armada con varilla de 1/2" @ 20 cm en ambos sentidos, (ver plano de cimentación), el concreto con una resistencia de 200 kg/cm<sup>2</sup> y un agregado máx. De 3/4". Esta se desplantará sobre terreno mejorado a una

profundidad de 1.50 mts, la primera capa de 20 cm de filtro, y las subsecuentes de 25cm de base y subbase.

La trabe de liga será de 0.25 X 0.45 cm. El concreto que se utilizara de  $f'c=200$  Kg. /cm<sup>2</sup> y acero de  $f_y=4200$  Kg./cm<sup>2</sup> con varillas de 1/2" y estribos de 3/8". Tendrá la función de regidizar los marcos de la estructura como elementos horizontales permite tener un mejor apoyo de las cargas que se transmiten a la cimentación.

#### 3.9.3 Columnas

Las columnas serán elementos estructurales verticales, que reciben y transmiten cargas en un conjunto de elementos estructurales, generalmente de sección transversal cuadrada de sección 0.40 X 0.40.

#### 3.9.4 Muros

De 0.15 mts. Hechos a base de tabique rojo recocido, junteado con mortero -arena, proporción: 1:5, con junta de mortero máximo de 1 cm.

### 3.9.4.1 Muros falsos

Se propone que los muro falsos que van en el interior del edificio sean de la marca StyleLine, ya que estos cuentan con características que se adaptan perfectamente a la imagen que se busca para las oficinas. Estas características los hacen sistemas únicos, económicos e increíblemente flexibles, y se describen a continuación:

I. **VERSATILIDAD:** Versatilidad en cuanto a módulos, materiales, colores, acabados y prestaciones físicas de construcción.

II. **FLEXIBILIDAD:** Puede ser modificado y reubicado sin depender de un distribuidor autorizado.

III. **SEGURIDAD:** La resistencia al fuego, de un solo panel de yeso a cada cara asciende a 30 minutos; en el caso de dos existen versiones con una resistencia al fuego de hasta 60 minutos.

IV.  **AISLAMIENTO ACÚSTICO:** Muro ciego con un panel de yeso por cara es  $R_w$  44dB; con tabiques de dos paneles de yeso hasta  $R_w$  49 dB.

V. **CABLEADO:** Los muros modulares pueden canalizarse los cables, tanto en sentido horizontal como vertical.

VI. **ACABADO:** En la fábrica, los paneles de yeso se acaban con vinilo, textil o acero lacado, y los paneles de aglomerado o MDF con laminado plástico o con chapa de madera natural.

El acabado de las puertas metálicas se realiza en sintonía con elementos del muro metálicos. Las puertas de madera están lacadas y llevan una chapa de madera o laminado plástico duro.

### VII. CONSTRUCCIÓN DEL MURO:

**Bastidor:** montantes de acero galvanizado con travesaños.

**Acoplamiento al suelo:** perfiles de suelo retraídos de acero o rodapiés de plástico.

**Acoplamiento al techo:** perfiles de techo retraídos o lisos de acero.

**Construcciones de esquina:** ángulos de 90°, de 135° rectos o redondeados de acero, ángulos en "Y" y ángulos regulables.

**Ventanas modulares:** de cristal sencillo o doble, con posibilidad de elegir entre distintas formas de perfil y tipos de cristal.

**Puertas:** distintos modelos de marcos para puertas giratorias y abatibles sencillas y dobles. Puertas de metal, de madera o de vidrio de seguridad.

**Paneles:** paneles de 12.5mm de cartón yeso (tablarroca), de aglomerado o MDF.

**Perfiles de sujeción:** omegas de acero galvanizado con perfiles de recubrimiento de metal lacado o de plástico, u omegas de acero lacado con filetes de plástico

**Material de aislamiento:** lana mineral y cinta aislante.

#### VIII. *DIMENSIONES, PESO:*

**Ancho del módulo:** horizontal hasta 1,800mm, en posicionamiento vertical 900, 1,000 y 1,200mm. El

ancho máximo de las ventanas por planta depende del tipo de acristalamiento.

**Altura del elemento:** en total hasta 3,500mm.

**Grosor del muro:** 82mm Y 107 mm en el caso de un solo panel y 107mm en muros de dos paneles.

**Peso muro ciego:** aprox. 28 kg/m<sup>2</sup> en el caso de muros de un solo panel, muros de dos paneles de yeso hasta aprox. 48 kg/m<sup>2</sup>.



IX. **ACCESORIOS:** Armarios modulares, módulos para locutorios o ventanillas, bandejas, estanterías para revistas, armarios de persiana o perchas utilizando el riel que está integrado en el muro.

Ventanas modulares con persianas o estores entre un doble cristal.

Ganchos para cuadros en muros con un perfil de techo retraído.

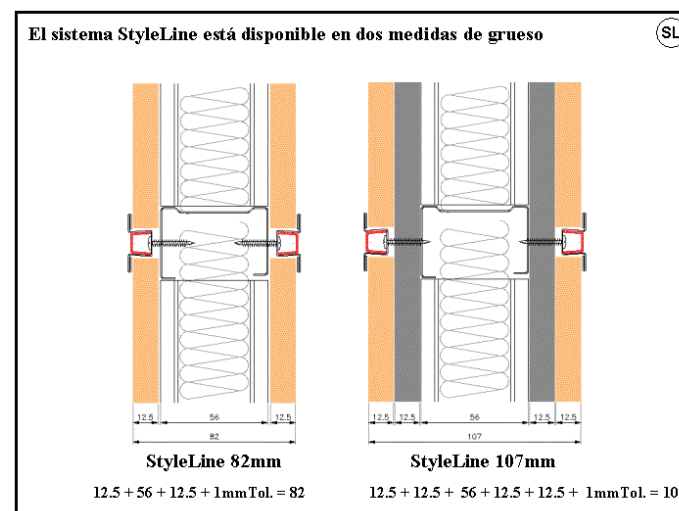
X. **ESPECIFICACIÓN TÉCNICA:** Tabique doble insonorizado de Diseños Modulares modelo StyleLine Variant, formado por estructura oculta de acero galvanizado, formado por doble panel de 13 mm de aglomerado forrados con lámina de estratificado, fijados mediante omega de acero lacado de 0.60 mm de espesor, lacado al horno con pintura epóxica de 50 m. en color gama Ral, y embellecedor de PVC, incluso aislamiento interior de lana de roca de 50 mm, con una densidad de 35 kg/m<sup>3</sup>, clasificado M-O, según norma UNE 23.727..

Hojas de puerta de 2040 x 825 x 40 en acabado panel aglomerado ignifugo recubierto de estratificado,

instaladas sobre cerco metálico de 1.25 mm de espesor, lacado al horno, con batiente isofónico para una absorción del sonido.

Zonas acristaladas con doble luna de 4, cámara de aire y luna de 6 mm (según norma.....) instaladas sobre marco en acero de 0.80 mm de espesor lacado en color a elegir a juego con tapajuntas, con persianas entre los vidrios de 25 mm de lama.

Rodapié y rodatecho en acero lacado de 0.80 mm de espesor en color a elegir.



### 3.9.5 LOSAS

Se propone losa reticular en planta baja, primer y segundo nivel, con un espesor de 30cm, armadas con nervaduras de acuerdo al plano de losas, colada de manera integrada la capa de compresión de 5 cm. toda en concreto de 200 kg / cm<sup>2</sup>, y malla de refuerzo electro soldada 6-6/6-6.

### 3.9.6 CISTERNA

Se contempla la instalación de una cisterna con capacidad de 22,000 lts (22 m<sup>3</sup>) por calculo, de concreto armado de 20 cm de espesor, armada con acero de  $f_y=4,200 \text{ Kg./cm}^2$  con varillas de 1/2", esto por ser un muro de contención.

Se proponen lados de 3.00 X 3.00 mts, y profundidad de 2.5 mts.

### 3.9.7 INSTALACIONES

#### 3.9.7.1 Instalación hidráulica

El agua se almacenara en la cisterna la cual es alimentada por la red municipal.

Todo el sistema de instalación hidráulico será por medio de un tanque hidroneumático ubicado en el cuarto de maquinas, del cual saldrá la red de distribución en diámetros de 3/4", reduciendo paulatinamente el diámetro de tubería por medio de un ramaleo, hasta alimentar cada mueble con su diámetro correspondiente de 1/2".

Cada mueble contara con un fluxometro, que permitirá un uso adecuado, así como la economía de agua potable. Ya que el funcionamiento de este es por medio de presión de aire, dejando salir cierta cantidad de agua, por medio de un manómetro, ya que al accionarse sube a 5 libras, de presión y al desactivarse baja a 2 libras, consideradas normales.

La red de distribución hidráulica estará formada por medidores, tuerca unión, vuelta de compuerta, llaves de nariz, tubería de cobre tipo "m" en varios diámetros, así como complementos del mismo material (codos, coples, reducciones, etc.)

### 3.9.7.2 Instalación sanitaria

La red sanitaria esta propuesta por tubería de PVC de 6" de diámetro pegado con pegamento especial para este material, se conectara a los registros de tabique forjados en obra de 60 X 40cm. Los cuales irán a una distancia de 6mts.

La descarga será hacia el norte con respecto al terreno, para conectarse con la red de drenaje municipal.

El tendido de la tubería será por el centro de la construcción del edificio de oficinas, con una pendiente mínima del 2% para que las aguas negras fluyan sin problemas.

### 3.9.7.3 Instalación eléctrica

Debido al alto valor de carga requerida, el potencial de energía facilitada por CFE., será en alta tensión (13,200 Kv) por lo que se dispondrá de una subestación tipo compacta para reducir este potencial (127-220 v), y poder distribuirlo a los centros de carga.

Para el suministro de la energía eléctrica se eligió un sistema trifásico a cuatro hilos por tener una carga total mayor a 8,000 watts.

Se propone una planta generadora de energía de emergencia de arranque automático para en caso de fallas de la línea comercial.

Toda la energía será captada y administrada en el cuarto de maquinas, en el que se instalara un interruptor general

Por la dimensión del proyecto se instalaran tableros de control en áreas específicas que controlaran los circuitos, teniendo estos una capacidad de 2500 a 2540 watts.

Toda la instalación ira oculta, por lo que deberán hacerse las reparaciones previas, para la iluminación debe hacerse el tendido del tubo conduit, colocación de cajas, en caso de ir por losa, en este caso ira por el falso plafón, para lo referente a apagadores y las bajadas serán por muros y los contactos de piso suben a muro, en algunos casos los contactos serán en piso.

Los conductores que se usaran serán de varios calibres (10, 12, 14) con forro de plástico, estos van a ir insertos en poliducto o conduit.

Se proponen varios tipos de luminarias como son: luminarias fluorescentes, usadas en oficinas pasillos y área de analistas.

### 3.10 COLOR E ILUMINACIÓN

#### 3.10.1 El color

El color es la herramienta de diseño que mayor fuerza tiene en la imagen de cualquier edificio comercial o de servicios por lo que su selección debe ser muy cuidada.

La iluminación es un factor esencial para el desarrollo del trabajo en oficinas. En buena medida, la luminosidad de un espacio se relaciona con la cantidad de colores claros u oscuros que contiene; para lograr un ambiente con luz se debe favorecer el predominio de tonos claros que, si además se aplican sobre superficies lisas, estas ayudaran a reflejar la luz.

La forma, el color, la luz y la textura de los elementos arquitectónicos y decorativos transmiten características de expresión propias. La forma contiene al color y a las texturas, pero estas solo cobran sentido en presencia de la luz; de manera que para modelar y diseñar el espacio hay que pensar en las opciones de combinar la totalidad de estos factores para lograr volúmenes en equilibrio y con un peso y ritmo visual armónico. Tomar en cuenta los acabados de los materiales tiene especial relevancia para alcanzar este objetivo.

De todos los colores el blanco es el de más luminosidad y al que mayormente se le asocia con sensaciones de amplitud, limpieza y frescura; es capaz de armonizar con prácticamente todos los materiales de construcción y combinado con transparencias mantiene estas propiedades de luz, es por eso que en la mayoría de los muros interiores

Los distintos colores de la madera preferentemente colocados en los muebles, provocan la impresión de estar en atmósferas calidas y se les puede combinar con una extensa gama de opciones cromáticas.



Hoy que la tendencia es crear espacios de oficina abiertos en los que la gente pueda interactuar, explorar las combinaciones entre el color y los materiales transparentes puede resultar un recurso de diseño de gran plasticidad y expresión. El vidrio servirá para delimitar los espacios y su grado de opacidad definirá la continuidad visual de los mismos, algunas veces es su propio color frío el que da la tonalidad al ambiente general y otras es la composición cromática, cálida o fría de los pisos, muros, techos la que influirá en esta percepción.

Se proponen también, los colores que se encuentran en la naturaleza, especialmente los relacionados con la tierra, como son el ocre, rojo amarillo, ámbar y terracota. Aunados a los verdes de las plantas en jardineras o macetas, dotarán a los espacios de oficina de uso comunitario de una sensación de suavidad y calidez, componiendo atmósferas acogedoras.

Al jugar con formas, variar texturas, crear contrastes de luz y sombra, así como colocar objetos a diferentes alturas permitirá quebrantar la posible monotonía.

### 3.10.2 Iluminación

Un aspecto de gran impacto en las áreas de trabajo es la luz. La iluminación de las oficinas debe responder cualitativamente al funcionamiento y al confort del espacio, sin por ello perder sus posibilidades de modelación de ambiente. No obstante, es obvio que no todos los espacios de las oficinas requerirán de la misma graduación de luz. En las áreas de trabajo donde no se llevan a cabo funciones de trabajo, resultará más adecuada la luz descendente oculta en los plafones las luminarias de bajo consumo de electricidad.

En general los pasillos y accesos a oficinas, es preferible la luz más nítida y semi-directa, haciendo que se dirija al suelo y se refleje en el techo y muros. Se propone empotrar unidades de luces de halógeno dispuestas a intervalos.

En estas oficinas que predominan las líneas puras, poco mobiliario y formas sencillas con un mínimo de objetos decorativos y el color blanco en la mayoría de los muros, se asegura la luminosidad y la sensación de amplitud de espacio. Si además existe la escalera en

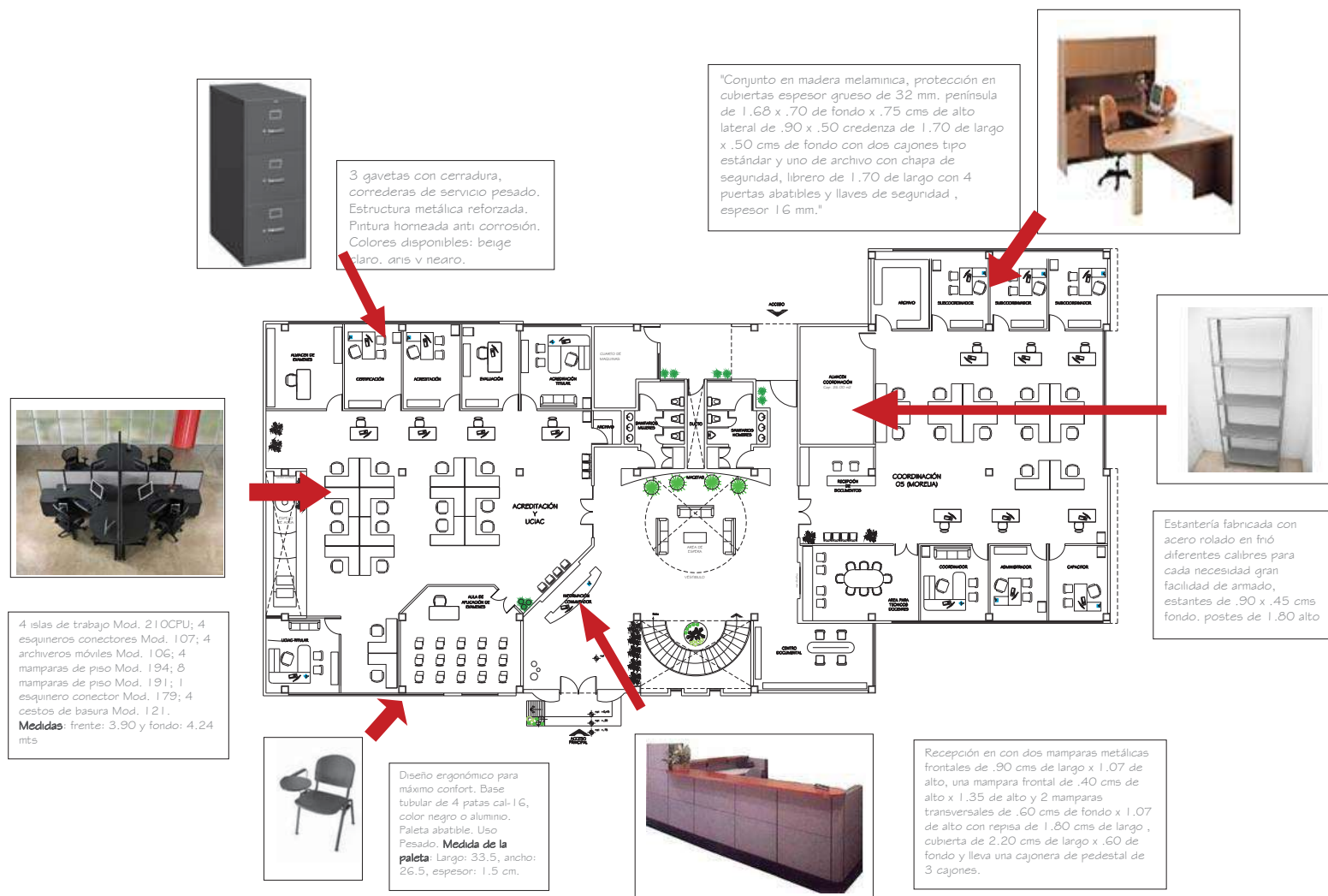


tono metálico, la transparencia de las divisiones en vidrio, las superficies con textura o lisos como son los muros, los reflejos provocados por la luz sobre ellos, le otorgarán al espacio cualidades de estética y limpieza únicas

I  
N  
E  
A



## 3.11 MOBILIARIO





Escritorio básico con regatones para ajuste de altura. Se puede instalar porta cpu. Cubierta de melamina resistente a rayones y quemaduras, con estructura metálica.  
**Medidas:** Frente: 1.20, fondo: 0.60, alto: 0.75 mts.



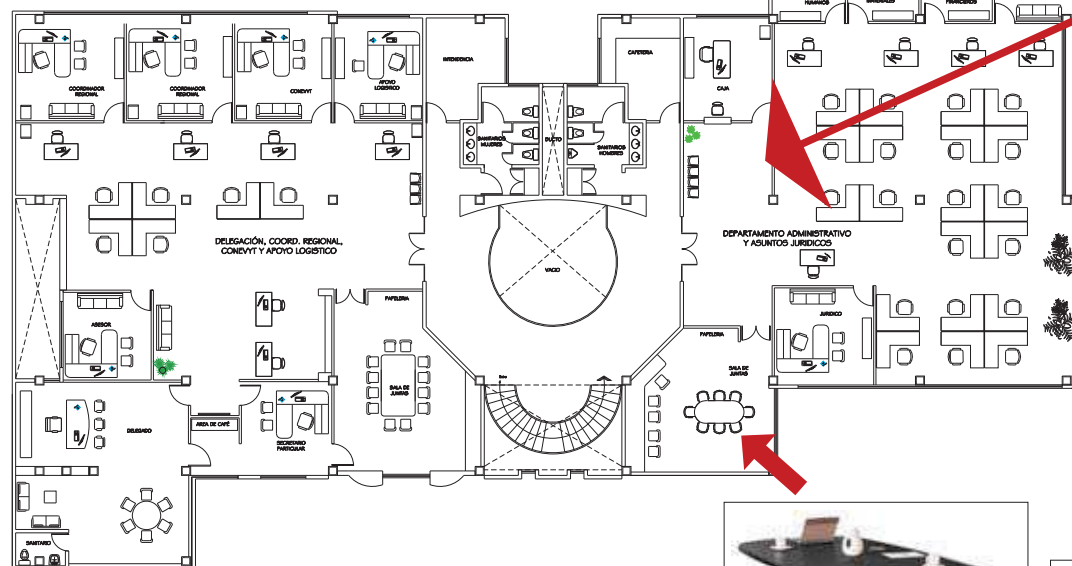
Práctico librero de piso de 3 niveles. Cubiertas de melamina resistente a rayones y quemaduras, con estructura metálica.  
**Medidas:** Frente: 0.84, fondo: 0.34, alto: 1.22 mts.



Diseño ergonómico para máximo soporte. Tubular de 4 patas y travesaño. Base negra o cromada. Colores disponibles: Negro o Gris. Uso Pesado.  
**Medidas:** Frente: 1.60, Fondo: 0.58, Alto: 0.78 mts.



escritorio ejecutivo Mod. H145; 1 retorno ejecutivo Mod. H165; 1 armario Mod. H116; 1 archivero móvil Mod. 106; 1 cesto de basura Mod. 121. **Medidas:** frente 2.30 y fondo 2.66 mts



Mesa ideal para comedor cubierta de 0.90cm de diámetro en forníca canto en forníca o vinyl a cavado de la estructura en pintura o cromo



Mesa de juntas ejecutiva con regatones para ajuste de altura. Capacidad para 8 personas. Cubierta de melamina resistente a rayones y quemaduras, con estructura metálica. **Medidas:** Frente: 2.40, fondo: 1.20, alto: 0.75 mts.

### 3.12 ANALOGÍAS

Es la relación de semejanza entre cosas distintas o de origen diferente.

La analogía espacial interior que analizaremos a continuación nos dará una idea de lo que buscamos lograr en las oficinas del INEA.



El módulo de información y conmutador estará enmarcado por un muro con cambio de textura. La iluminación será acentuada.



Las puertas principales de cada departamento se proponen de vidrio templado transparente para que permita la visibilidad.



La escalera propuesta en el proyecto es de acero inoxidable, de forma circular, con marcadas áreas verdes, ya que es agradable la combinación del frío del acero y la calidez de la vegetación.



En el vestíbulo se propone como mobiliario una sala de espera, desde la cual se pueda apreciar la triple altura en un espacio vacío. El uso del cristal predominará la zona vestibular. La transparencia que se logra con ello nos dará la sensación de espacios flotantes, en algunos casos limitados visualmente por esmerilados intencionales.



Las áreas de analistas cuentan con circulaciones muy marcadas. Se pretende tengan suficiente iluminación natural, en cuanto a la artificial, la propuesta es lámparas de halógeno.



Las oficinas en general contarán con ventilación e iluminación natural, se proponen colores en tonos claros para muros, así como mobiliario en madera o imitación de esta.



La oficina del delegado al ser la más amplia y de mayor importancia contará con más mobiliario y por lo tanto se enfatizará en la decoración interior, proponiendo muros con cambio de textura, cristales esmerilados, nichos, iluminación más acentuada etc.



El salón de aplicación de exámenes, se aplicarán tonos claros y mobiliario de alta resistencia por el uso que se le da a este. La iluminación y ventilación será natural y artificial.



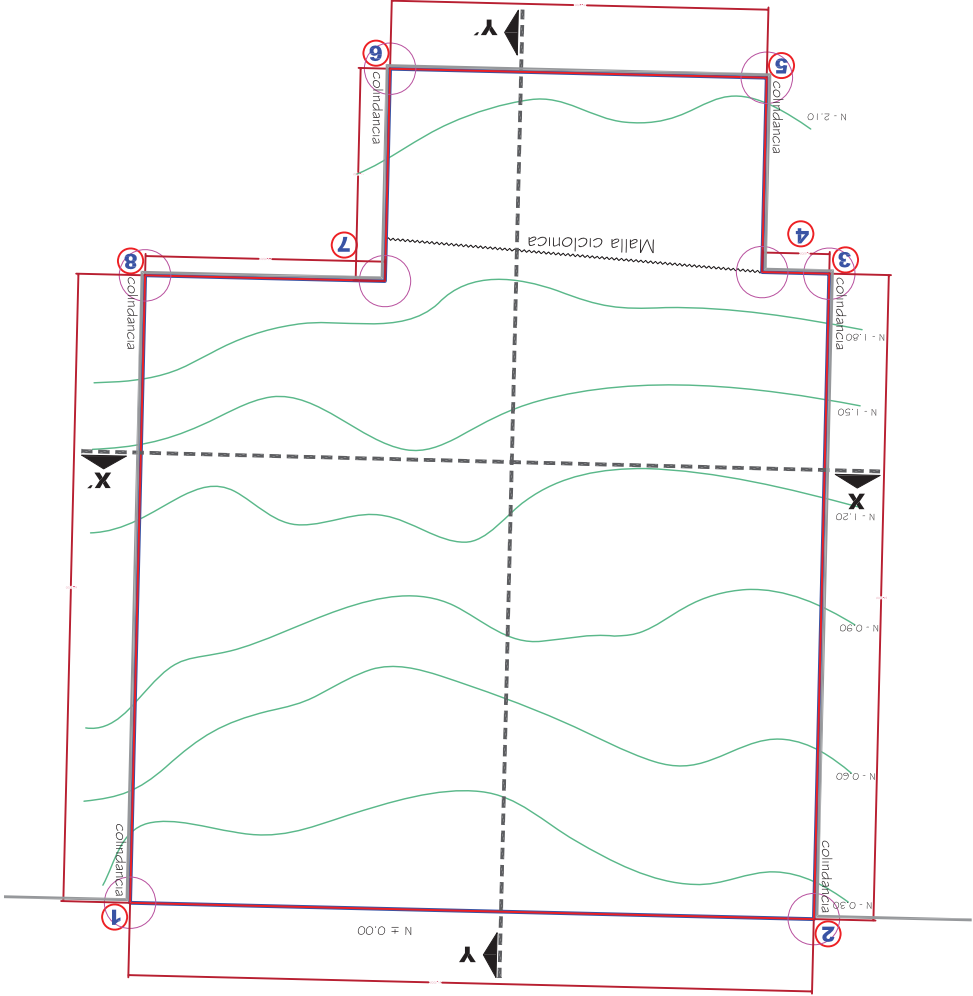
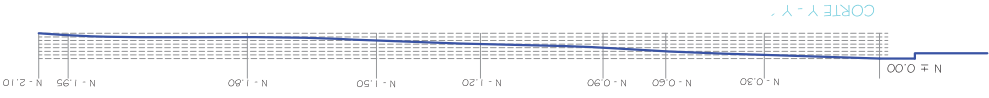
Las áreas comunes se pueden adaptar al concepto oficinas paisaje, donde en horas no laborales este se pueda convertir en un sitio de encuentro informal.

#### 4.1 EL PROYECTO ARQUITECTONICO Y EJECUTIVO

Todo documento, que se basa en la investigación debe ser claro y conciso, para dar mayor entendimiento a los objetivos y las ideas plasmadas a lo largo de la redacción, bajo este concepto se llega a la etapa de vincular investigación e ideas y así dar forma a la propuesta para las oficinas de INEA.

Los planos arquitectónicos son pues una expresión grafica, tangible y perceptible de la arquitectura que interviene en estas oficinas.

Mediante este medio grafico comunico la propuesta de solución, que radica en gran parte bajo el criterio de “ La forma sigue a la función”, no siendo tan estricta esta relación.



| EST. | P.V. | DISTANCIA | COORDENADAS   |   |         |         |
|------|------|-----------|---------------|---|---------|---------|
| 1    | 2    | 57        | N 88°37'43" W | 2 | 743.015 | 453.361 |
| 2    | 3    | 53.8      | 5 01°22'17" W | 3 | 741.726 | 399.576 |
| 3    | 4    | 5.6       | 5 88°37'43" E | 4 | 747.326 | 399.442 |
| 4    | 5    | 16.2      | 5 01°22'17" W | 5 | 746.936 | 383.247 |
| 5    | 6    | 31.4      | 5 88°37'43" E | 6 | 776.329 | 382.495 |
| 6    | 7    | 17.7      | N 01°22'17" E | 7 | 776.753 | 400.19  |
| 7    | 8    | 20        | 5 88°37'43" E | 8 | 796.747 | 399.712 |
| 8    | 1    | 52.3      | N 01°22'17" E | 1 | 799.999 | 451.997 |

SUPERFICIE = 3'545.28 m2.

CUADRO DE CONSTRUCCION

U.M.S.N.H. FACULTAD DE ARQUITECTURA

OFICINAS PARA EL

INSTITUTO NACIONAL PARA LA EDUCACIÓN DE LOS ADULTOS.

DELEGACIÓN MICHIGÁN

DISEÑO: GABRIELA SÁNCHEZ VELÁZQUEZ.

ASESOR: ARG. GLORIA RAMÍREZ MOGUEL.

ESCALA: ACOTACIÓN: 1 : 400 METROS

ESCALA GRAFICA:

PLANO Nº: T-1

CONTIENE: PLANO TOPOGRÁFICO

CRUCIOS DE LOCALIZACIÓN DEL PIEDIC

CRUCIOS DE LOCALIZACIÓN:



## PLANTA DE CONJUNTO



U.M.S.N.H.

OFICINAS PARA EL



INSTITUTO  
NACIONAL PARA  
LA EDUCACIÓN  
DE LOS ADULTOS

DELEGACIÓN MICHOACÁN

DISEÑO: **GABRIELA SÁNCHEZ VELÁZQUEZ.**  
 ASESOR:

ARQ. GLORIA RAMIREZ MOGUEL.

PLANO N°:

101

CONTIENE:  
PLANTA DE  
CONJUNTO

J.M.S.N.F. FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESCALA: 1 : 400

ACOTACIÓN: METROS

ESCALA GRAFICA:



**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:**

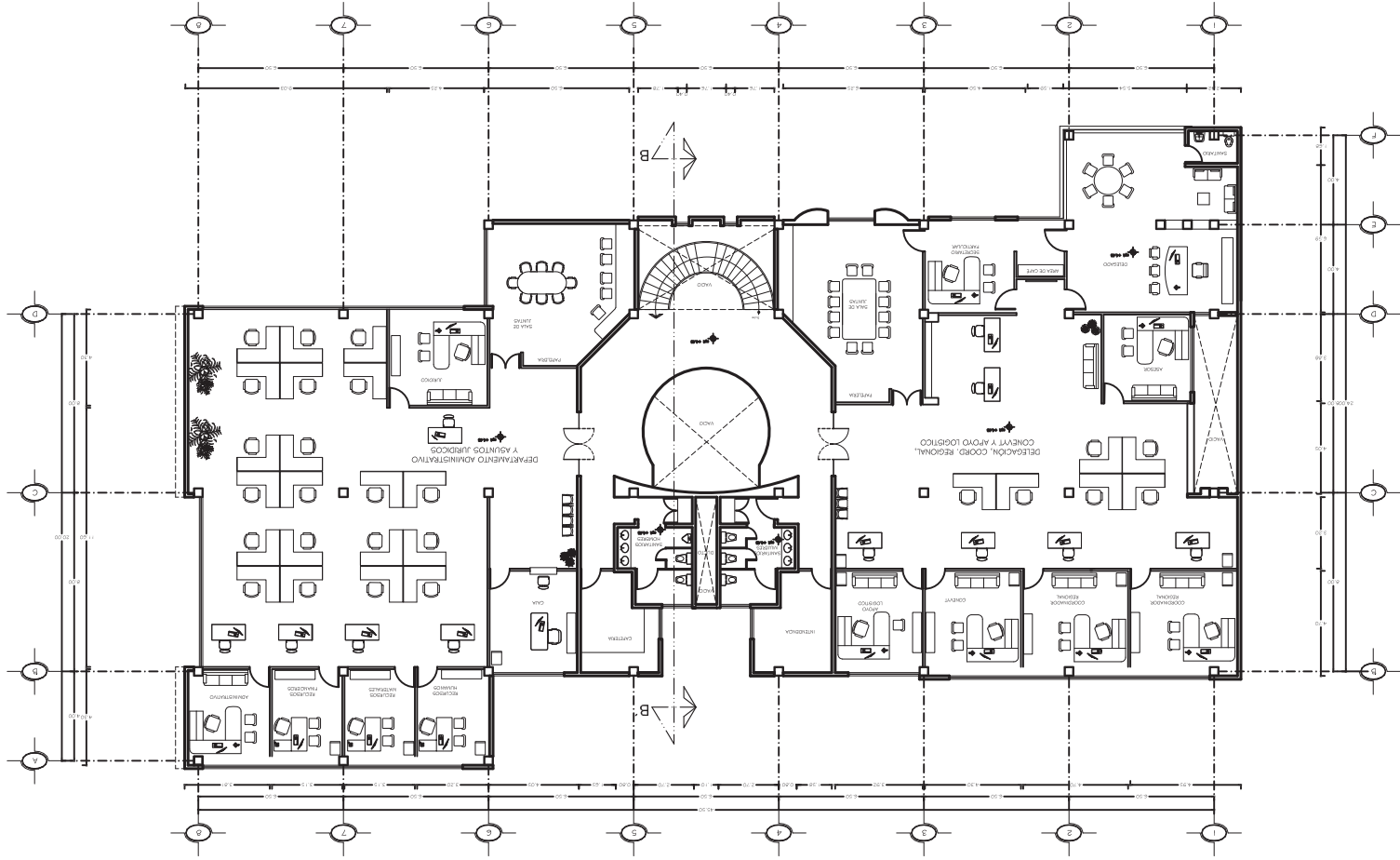


UBICACIÓN:

EX EJIDO EMILIANO  
ZAPATA, MORELIA  
MICHOCÁN.







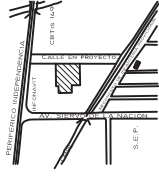
PRIMER NIVEL

ESPECIFICACIONES:



|                                                      |  |                          |     |
|------------------------------------------------------|--|--------------------------|-----|
| U.M.S.N.H. FACULTAD DE ARQUITECTURA.                 |  | CROQUIS DE LOCALIZACIÓN: |     |
| OFICINAS PARA EL                                     |  | PLANO N°:                | A-2 |
| INSTITUTO NACIONAL PARA LA EDUCACIÓN DE LOS ADULTOS. |  | CONTIENE:                |     |
| DISEÑO: GABRIELA SÁNCHEZ VELÁZQUEZ.                  |  | PLANTA ARQUITECTÓNICA    |     |
| ASESOR: ARG. GLORIA RAMÍREZ MOGUEL.                  |  |                          |     |
| ESCALA: 1 / 200 METROS                               |  | ESCALA GRÁFICA:          |     |
|                                                      |  |                          |     |

UBICACIÓN:  
PLANTA ARQUITECTÓNICA

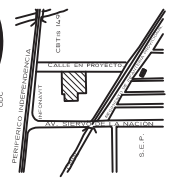


# SEGUNDO NIVEL

ESPECIFICACIONES:



UBICACIÓN:  
PLANTA  
ARQUITECTÓNICA



CRUCIOS DE LOCALIZACIÓN:

PLANO N°:

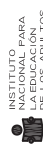
**A-3**

CONTIENE:

PLANTA  
ARQUITECTÓNICA

U.M.S.N.H. FACULTAD DE ARQUITECTURA.

OFICINAS PARA EL



INSTITUTO  
NACIONAL PARA  
LA EDUCACIÓN  
DE LOS ADULTOS.

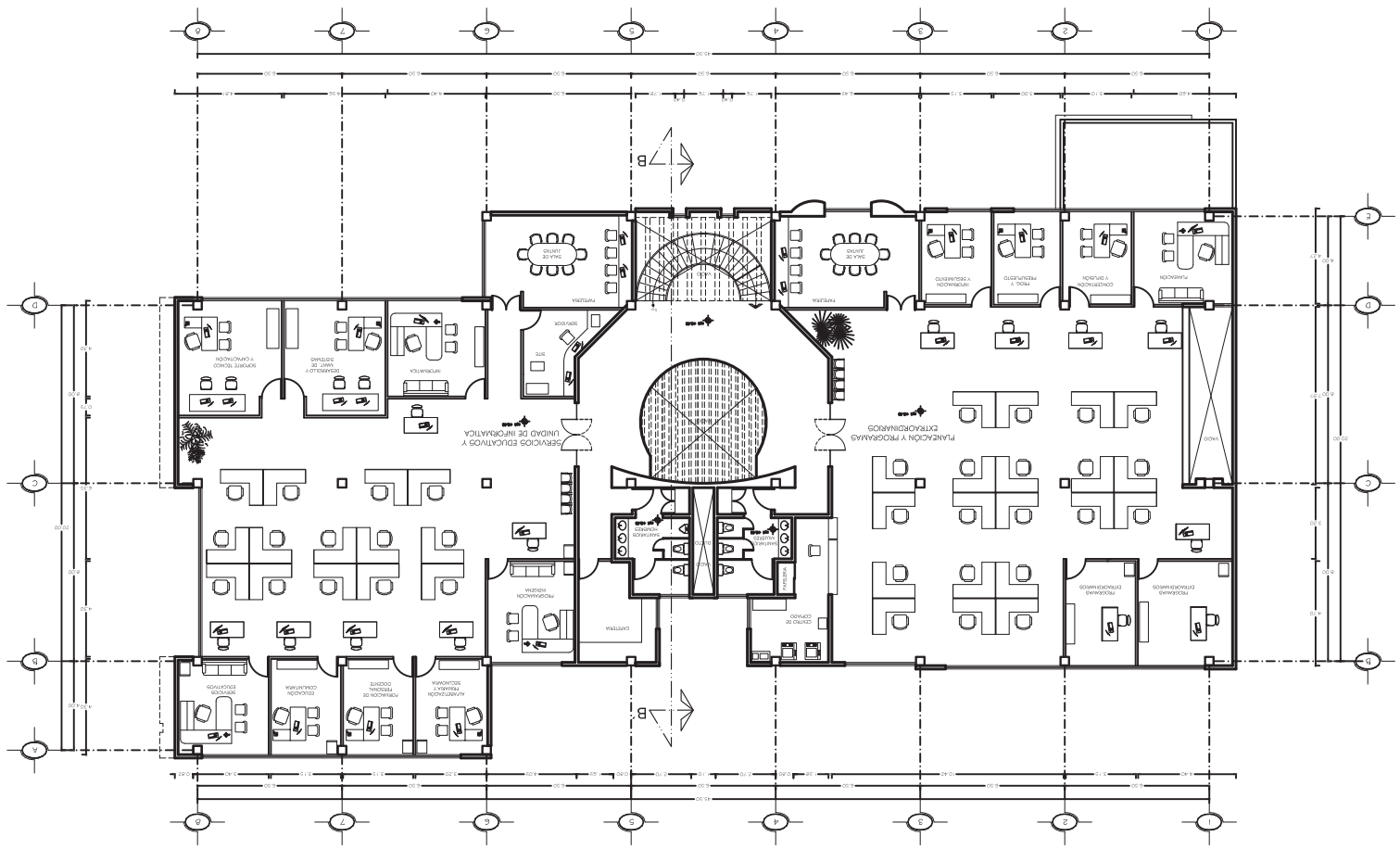
DELEGACIÓN MICHOACÁN

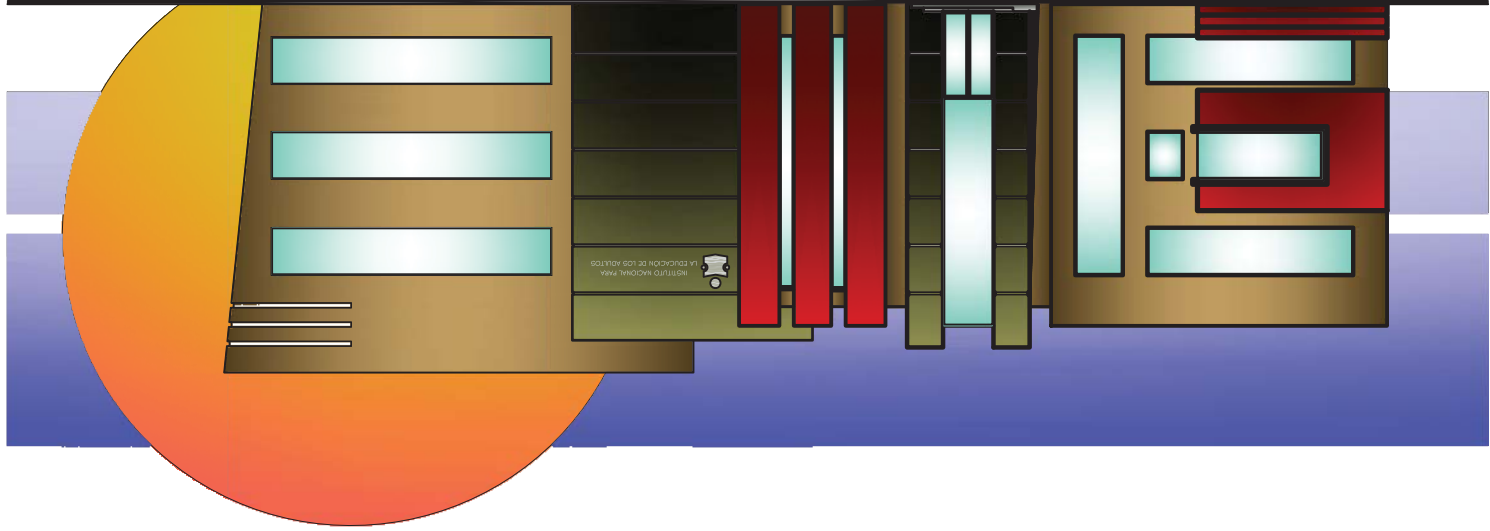
DISEÑO: GABRIELA SÁNCHEZ VELÁZQUEZ.

ASESOR: ARG. GLORIA RAMÍREZ MOGUEL.

ESCALA: 1 / 200  
METROS

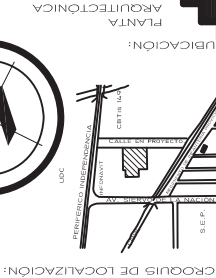
ESCALA GRAFICA:





FACHADA PRINCIPAL  
NOROESTE ESC 1:200

ESPECIFICACIONES:



PLANO N°:

A-4

CONTIENE:  
FACHADA

U.M.S.N.H. FACULTAD DE ARQUITECTURA

OFICINAS PARA EL



DISEÑO: GABRIELA SÁNCHEZ VELÁZQUEZ.

ASESOR: ARG. GLORIA RAMÍREZ MOGUEL.

ESCALA: 1 / 200

METROS

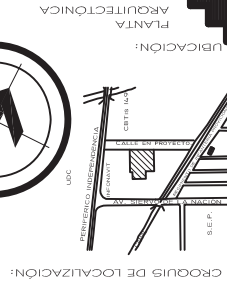
ESCALA GRÁFICA:





FACHADA LATERAL  
ESC 1:200

ESPECIFICACIONES:



PLANO N°:

**A-5**

CONTIENE:

FACHADA

U.M.S.N.H. FACULTAD DE ARQUITECTURA.

OFICINAS PARA EL



INSTITUTO NACIONAL PARA LA EDUCACIÓN DE LOS ADULTOS.

DISEÑO: GABRIELA SÁNCHEZ VELÁZQUEZ.

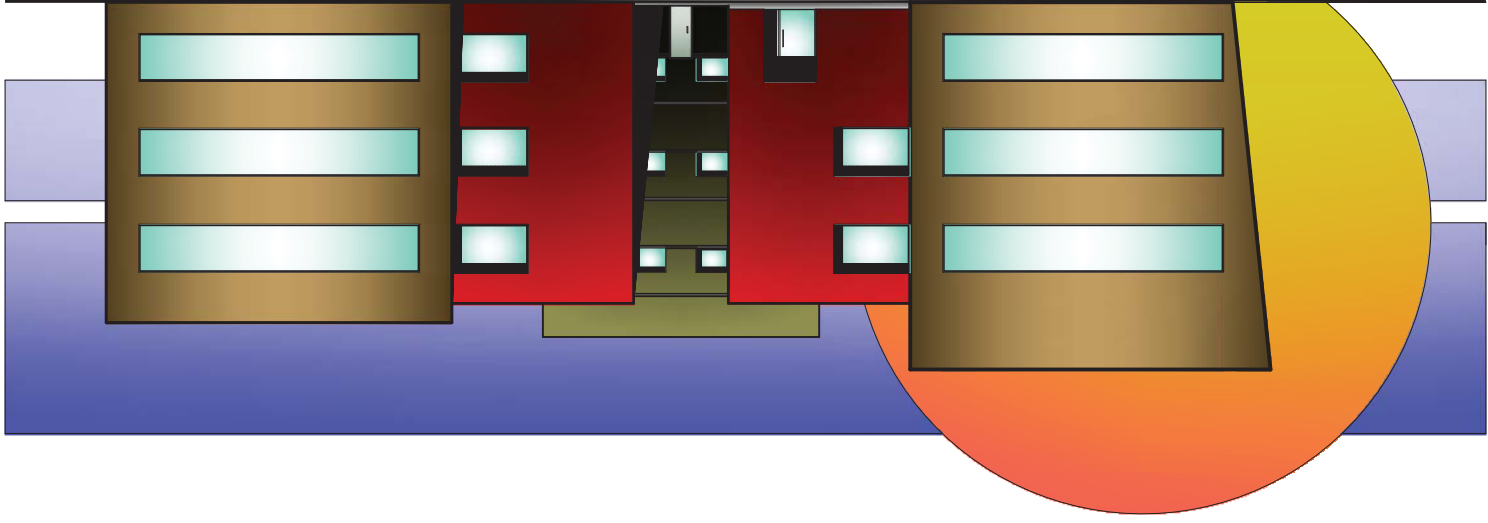
ASESOR: ARG. GLORIA RAMÍREZ MOGUEL.

ESCALA: 1 / 200

METROS

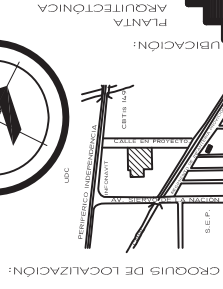
ESCALA GRÁFICA:





FACHADA POSTERIOR  
ESC 1:200

ESPECIFICACIONES:



PLANO N°:

**A-6**

CONTIENE:  
FACHADA

U.M.S.N.H. FACULTAD DE ARQUITECTURA.

OFICINAS PARA EL



INSTITUTO  
NACIONAL PARA  
LA EDUCACIÓN  
DE LOS ADULTOS.

DISEÑO: GABRIELA SÁNCHEZ VELÁZQUEZ.

ASESOR: ARG. GLORIA RAMÍREZ MOGUEL.

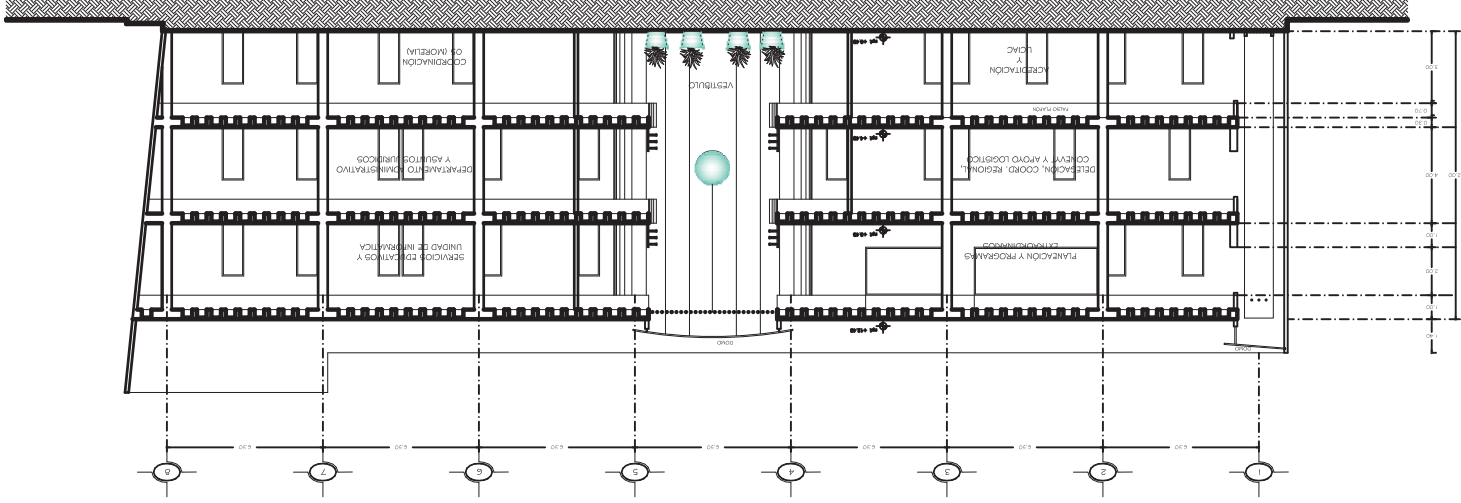
ESCALA: 1 / 200  
METROS

ESCALA GRÁFICA:



# CORTE LONGITUDINAL A-A'

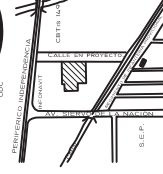
ESC 1:200



ESPECIFICACIONES:



UBICACIÓN:  
PLANTA  
ARQUITECTÓNICA



CRUCIOS DE LOCALIZACIÓN:

PLANO N°:

**A-7**

CONTIENE:  
CORTE  
LONGITUDINAL

U.M.S.N.H. FACULTAD DE ARQUITECTURA

OFICINAS PARA EL



INSTITUTO  
NACIONAL PARA  
LA EDUCACIÓN  
DE LOS ADULTOS.

ESCALA:  
1 / 200

ACOTACIÓN:  
MÉTRICOS

DISEÑO: GABRIELA SÁNCHEZ VELÁZQUEZ.  
ASESOR: ARG. GLORIA RAMÍREZ MOGUEL.

ESCALA GRÁFICA:



Architectural floor plan of the first floor of the 'Korpus' building. The plan shows a central corridor with a green circle in the middle, flanked by rooms labeled 'VESTIBULO' and 'CORRIDOR'. To the left are three rooms labeled 'CORRIDOR' and 'CORRIDOR'. To the right is a large room labeled 'CORRIDOR' and a staircase. The plan includes dimensions and a north arrow.

ESC 1:200

ESPECIFICACIONES:
 



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:

PLANO N°:

# A-8

CONTIENE:  
CORTE  
TRANSVERSAL

U.M.S.N.H. FACULTAD DE ARQUITECTURA.

ORIGINS PARA EL



INSTITUTO  
NACIONAL PARA  
LA EDUCACIÓN  
DE LOS ADULTOS

DELEGATED PORTFOLIO MANAGERS

**DISEÑO:** GABRIELA SÁNCHEZ VELÁZQUEZ.

ARQ. GLORIA RAMIREZ MOGUEL.

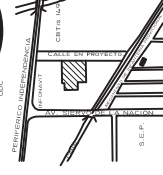
ESCALA: ACOTACIÓN:

1 : 200 METROS

ESCALA GRAFICA:



UBICACIÓN:  
PLANTA  
ARQUITECTÓNICA

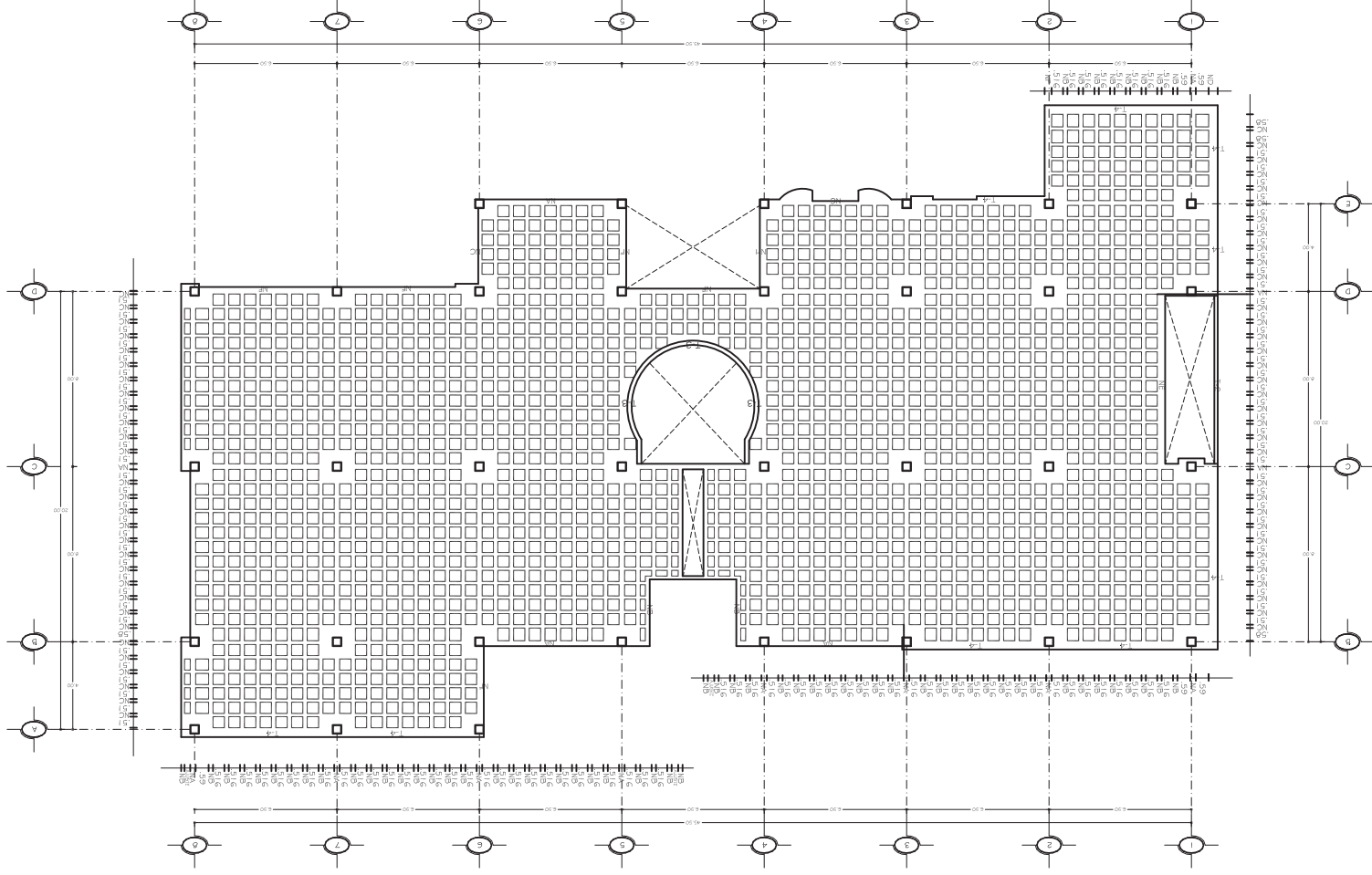








Losa reticular  $h = 30 \text{ cm}$



## 5

- [illegible]



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:

PLANO N°:

CONTIENE:  
LOSA  
RETICULAR  
PLANTA  
BAJA

U.M.S.N.H. FACULTAD DE ARQUITECTURA.

ORIGINAS PARA EL

INSTITUTO  
NACIONAL PARA  
LA EDUCACIÓN  
DE LOS ADULTOS

DELEGACIÓN MICHOACÁN

**DISEÑO:** GABRIELA SÁNCHEZ VELÁZQUEZ.

ARQ. GLORIA RAMIREZ MOGUEL.

ESCALA: ACOTACIÓN:

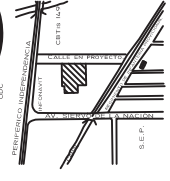
1 : 200 METROS

ESCALA GRAFICA:





Losas reticular  $h = 30 \text{ cm}$



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:

PLANO Nº:

4  
E

CONTIENE:  
LOSA  
RETICULAR  
SEGUNDO  
NIVEL

U.M.S.N.H. FACULTAD DE ARQUITECTURA.

OFICINAS PARA EL  INSTITUTO NACIONAL PARA LA EDUCACIÓN DE LOS NIÑOS

ESCALA: ACOTACIÓN: METROS 1 / 200

DELEGACIÓN MICHOCÁN

DISEÑO: GABRIELA SÁNCHEZ VELÁZQUEZ.

ASESOR: ARQ. GLORIA RAMÍREZ MOGUEL.

ESCALA GRÁFICA:



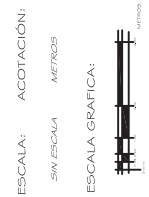
ARQ. GLORIA RAMIREZ MOGUEL.



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:

PLANO N°:  
**E-5**  
CONTIENE:  
DETALLES  
ESTRUCTURALES

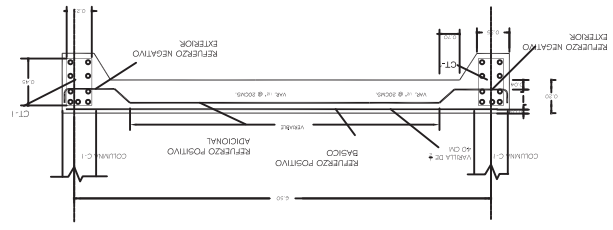
U.M.S.N.H. FACULTAD DE ARQUITECTURA.  
OFICINAS PARA EL  
INSTITUTO NACIONAL PARA LA EDUCACIÓN DE LOS ADULTOS.  
DISEÑO: GABRIELA SÁNCHEZ VELÁZQUEZ.  
ASESOR: ARG. GLORIA RAMÍREZ MOQUEL.



NOTAS:

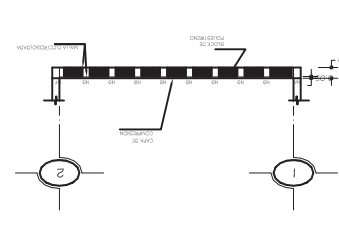
- 1) Se debe considerar la resistencia de los materiales de acuerdo a las especificaciones de la Norma Mexicana NOM-005-SCT-2005.
- 2) Los detalles de los elementos estructurales deben ser diseñados de acuerdo a las especificaciones de la Norma Mexicana NOM-005-SCT-2005.
- 3) Los detalles de los elementos estructurales deben ser diseñados de acuerdo a las especificaciones de la Norma Mexicana NOM-005-SCT-2005.
- 4) Los detalles de los elementos estructurales deben ser diseñados de acuerdo a las especificaciones de la Norma Mexicana NOM-005-SCT-2005.
- 5) Los detalles de los elementos estructurales deben ser diseñados de acuerdo a las especificaciones de la Norma Mexicana NOM-005-SCT-2005.

DETALLE DE LOSA DE CIMENTACIÓN

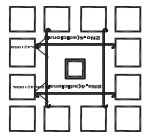


CORTE 1-1'

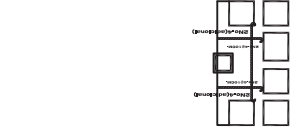
DETALLE DE LOSA RETICULAR



ARMADO DE CAPTEL CENTRAL



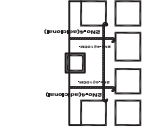
ARMADO DE CAPTEL LINDERO



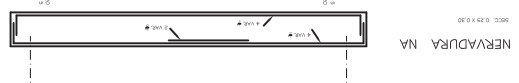
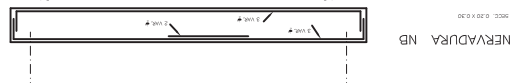
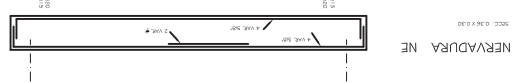
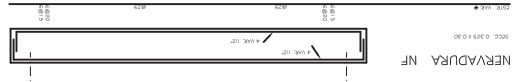
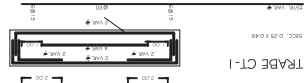
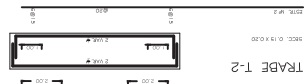
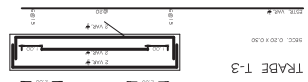
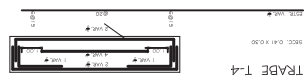
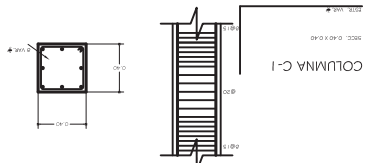
ARMADO DE CAPTEL ESQUINA



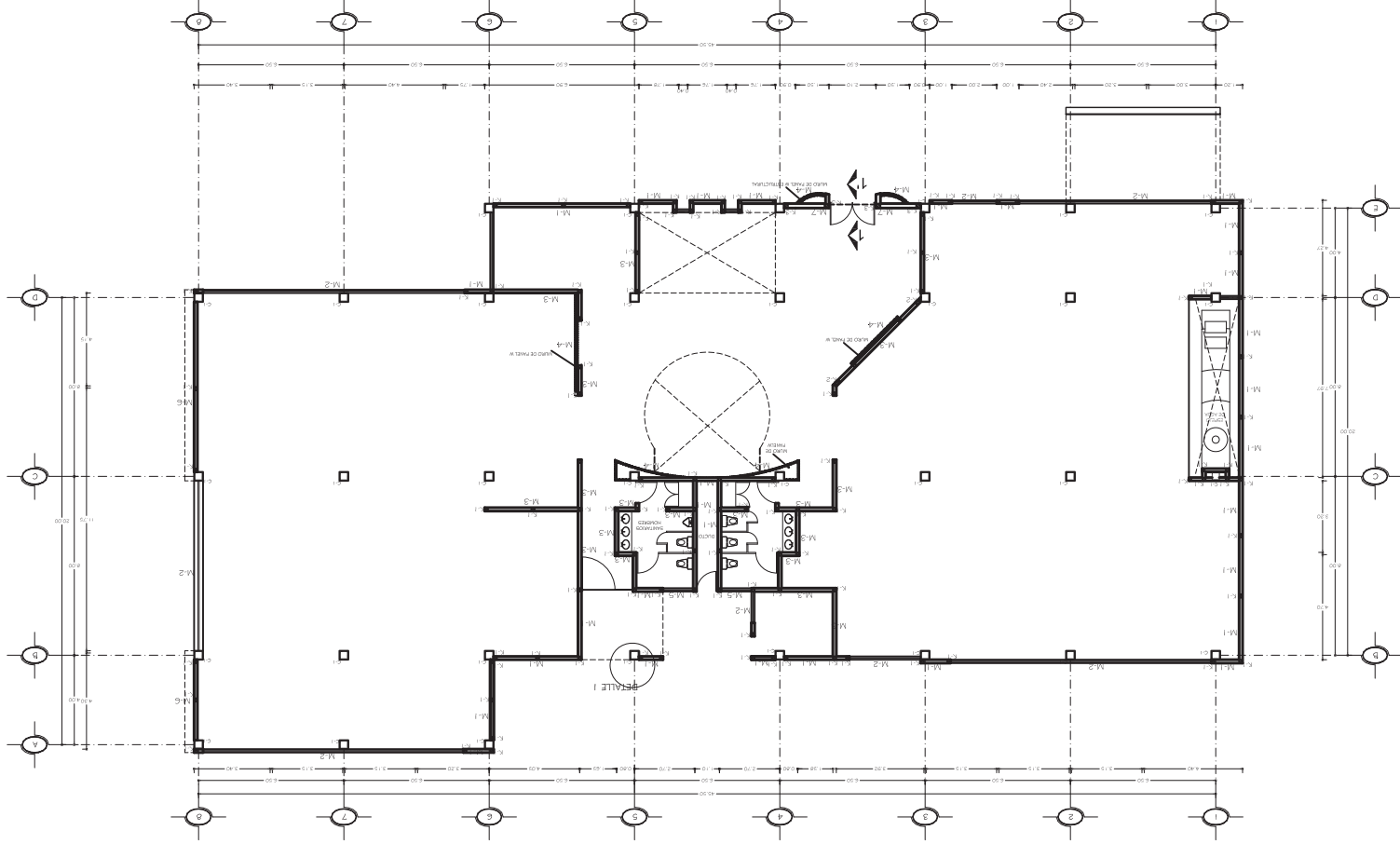
ARMADO DE CAPTEL LINDERO



COLUMNA C-1



# PLANTA BAJA



Escalera: 1.00 m  
Puerta: 0.80 m  
Ventana: 1.20 m  
Muro: 0.20 m  
Línea: 0.05 m

NOTAS:  
1. Las medidas son en metros.  
2. El material de construcción es de concreto armado.  
3. Las medidas son en metros.  
4. Las medidas son en metros.  
5. Las medidas son en metros.



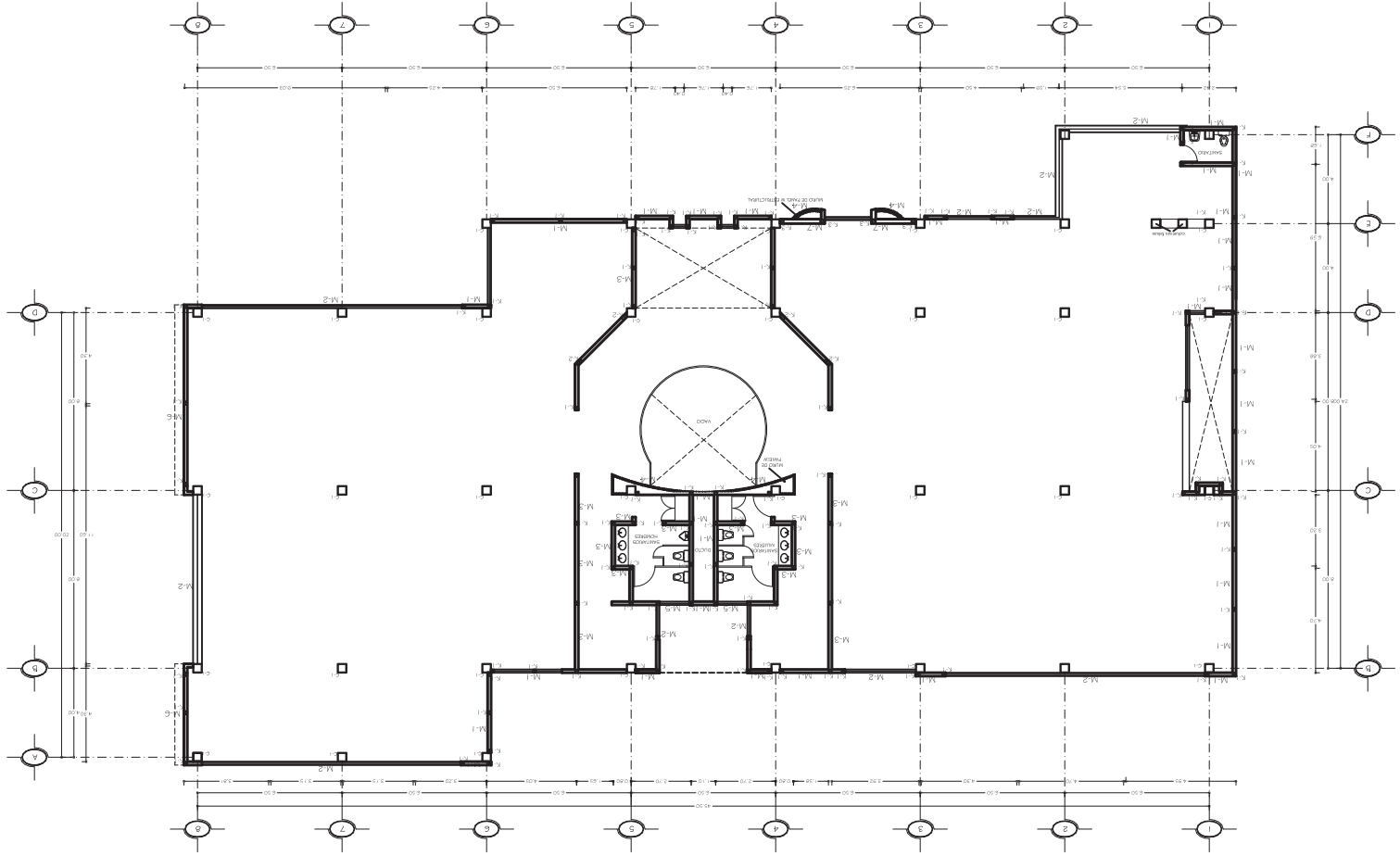
UBICACIÓN:  
EX EJIDO EMILIANO  
ZAPATA, MORELIA  
MICHOACÁN.

PLANO N°:  
**AL-1**  
CONTIENE:  
ALBAÑILERÍA

ESCALA: ACOTACIÓN:  
1 : 200 METROS

ESCALA GRAFICA:  
DISEÑO: GABRIELA SÁNCHEZ VELÁZQUEZ.  
ASESOR: ARG. GLORIA RAMÍREZ MOQUEL.

U.M.S.N.H. FACULTAD DE ARQUITECTURA.  
OFICINAS PARA EL  
INSTITUTO  
NACIONAL PARA  
LA EDUCACIÓN  
DE LOS ADULTOS.  
DELEGACIÓN MICHOACÁN



PRIMER NIVEL

Escalera: 1/20 m  
Puerta: 1/20 m  
Ventana: 1/20 m  
Línea: 1/20 m

NOTAS:  
1. Las medidas de la planta son en metros.  
2. El material de construcción es de concreto armado.  
3. Las medidas de la planta son en metros.  
4. Las medidas de la planta son en metros.

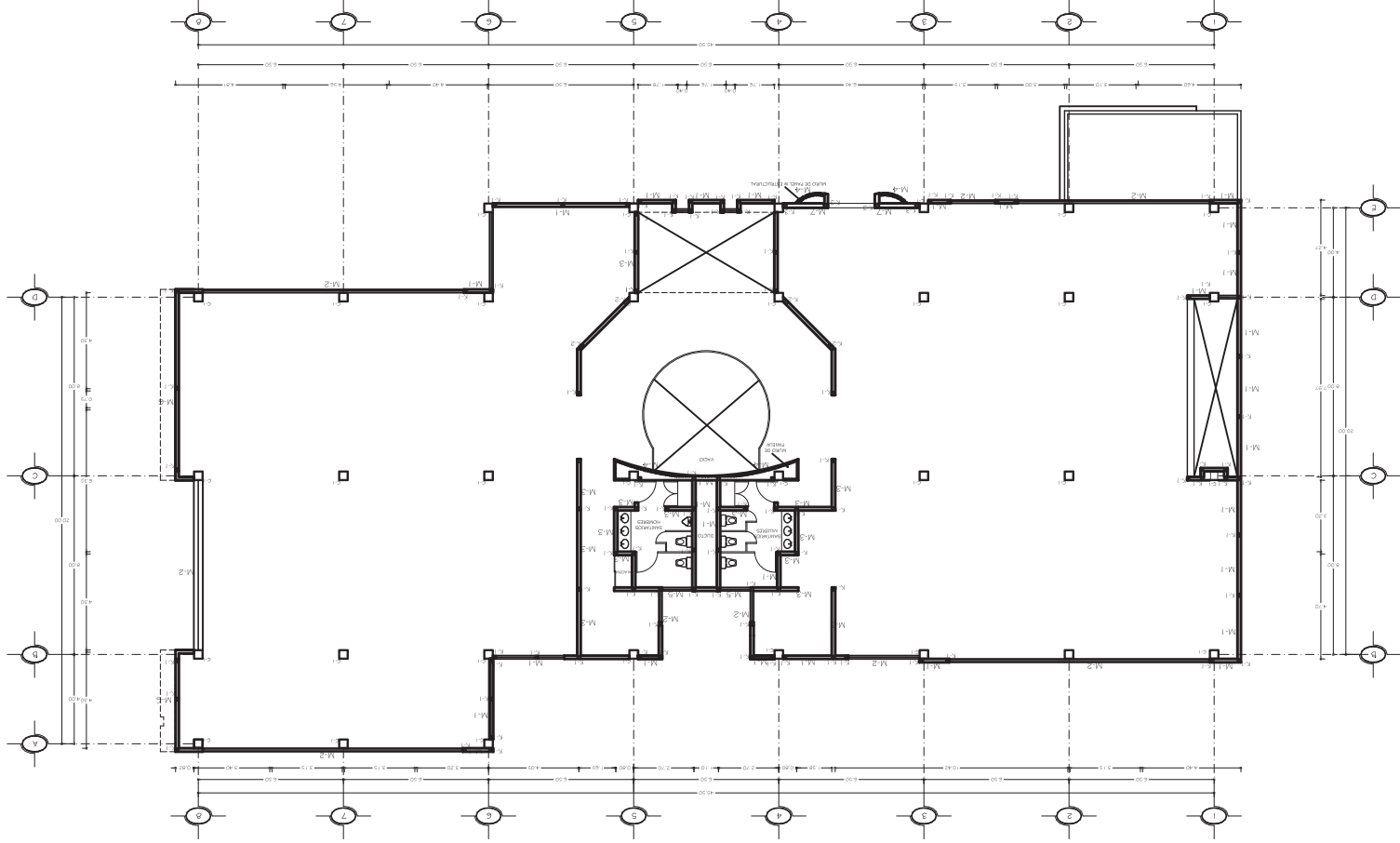


PLANO N°:  
**AL-2**  
CONTIENE:  
ALBAÑILERÍA

U.M.S.N.H. FACULTAD DE ARQUITECTURA  
OFICINAS PARA EL  
INSTITUTO NACIONAL PARA LA EDUCACIÓN DE LOS ADULTOS  
DISEÑO: GABRIELA SÁNCHEZ VELÁZQUEZ  
ASESOR: ARG. GLORIA RAMÍREZ MOQUEL

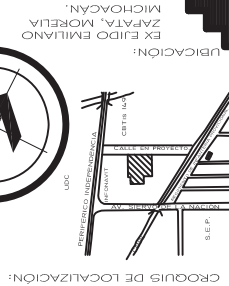
ESCALA: ACOTACIÓN:  
ESCALA GRAFICA:





SEGUNDO NIVEL

- NOTAS:
1. Las medidas están en metros y milímetros.
  2. El material de construcción es de concreto armado.
  3. Las medidas están en metros y milímetros.
  4. Las medidas están en metros y milímetros.
  5. Las medidas están en metros y milímetros.
  6. Las medidas están en metros y milímetros.
  7. Las medidas están en metros y milímetros.
  8. Las medidas están en metros y milímetros.
  9. Las medidas están en metros y milímetros.
  10. Las medidas están en metros y milímetros.

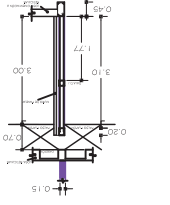
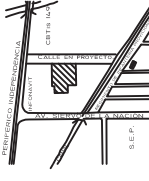


PLANO N°: **AL-3**

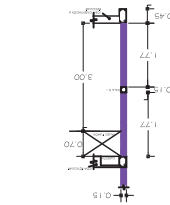
ESCALA: 1:200  
ACOTACIÓN: METROS

ESCALA GRAFICA:  
ALBAÑILERIA

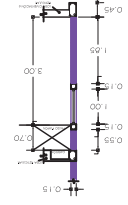
U.M.S.N.H. FACULTAD DE ARQUITECTURA  
OFICINAS PARA EL  
MINISTERIO NACIONAL PARA LA EDUCACIÓN DE LOS ADULTOS  
DISEÑO: GABRIELA SÁNCHEZ VELÁZQUEZ  
ASESOR: ARG. GLORIA RAMÍREZ MOQUEL



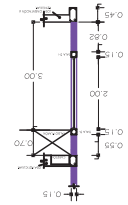
MURRO TIPO



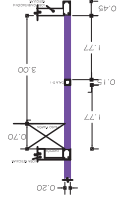
MURRO TIPO



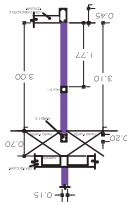
MURRO TIPO



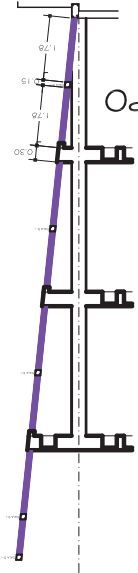
MURRO TIPO



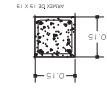
MURRO TIPO



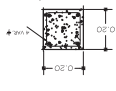
MURRO TIPO



MURRO TIPO



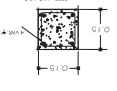
D-1



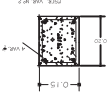
K-3



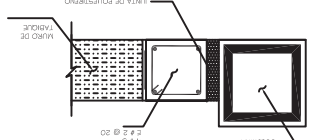
k-2



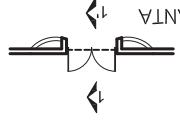
K-1



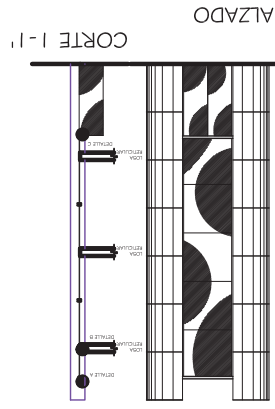
T-2



DETALLE I

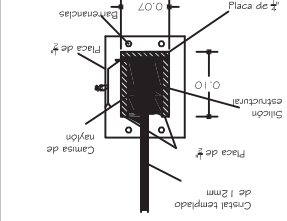


PLANTA

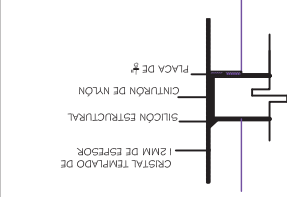


ALZADO

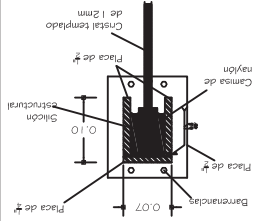
CORTE 1-11



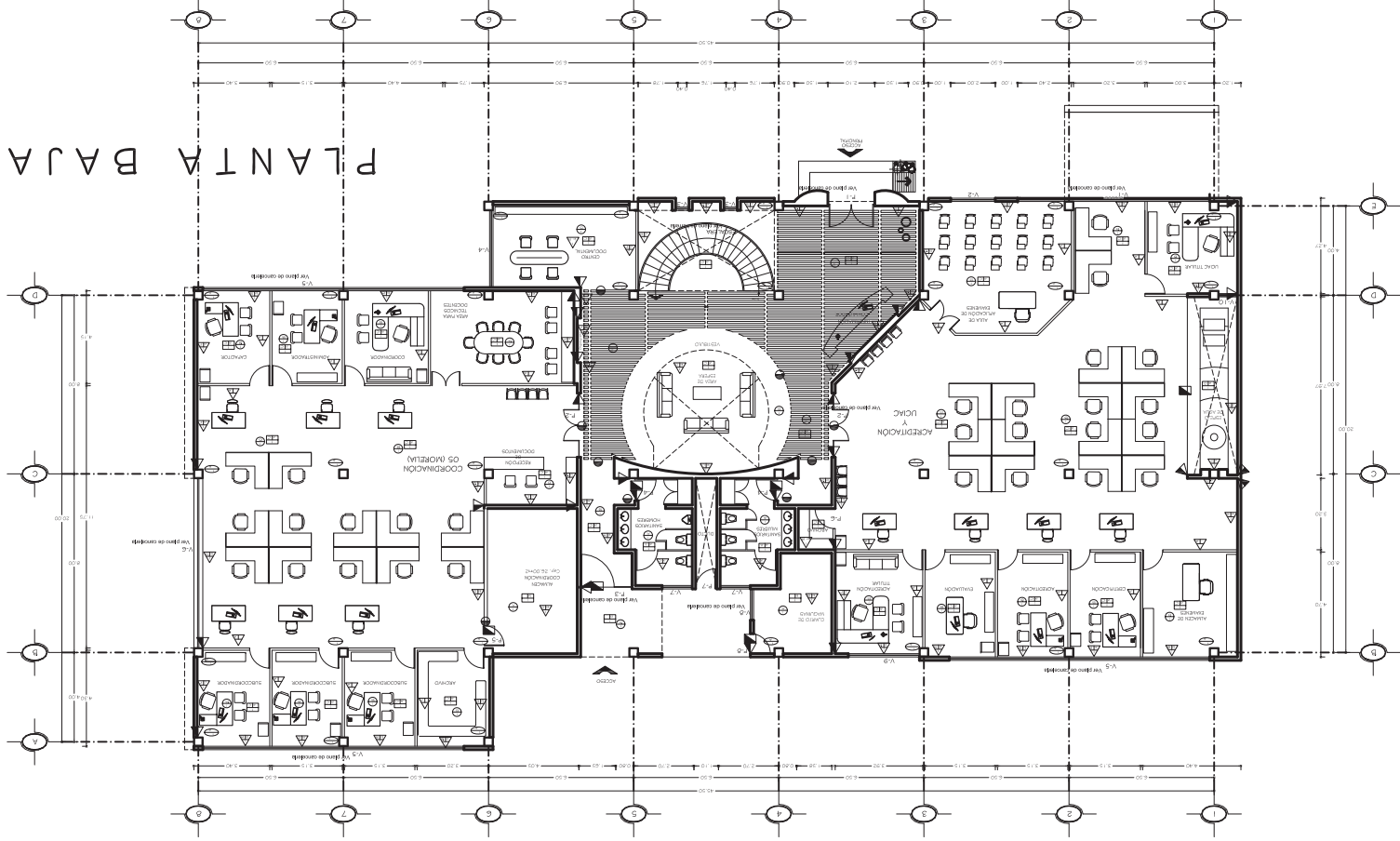
DETALLE C



DETALLE B



DETALLE A



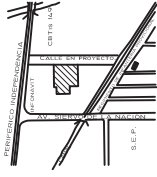
- [illegible]



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>U.M.S.N.H.</b></p> <p>OFICINAS PARA EL</p> <div>  <p>INSTITUTO<br/>DE EDUCACIÓN<br/>PARA<br/>LA EDUCACIÓN<br/>DE LOS ADULTOS.</p> </div> <p>DELEGACIÓN MICHOACÁN</p> <p>DISEÑO: GABRIELA SÁNCHEZ VELÁZQUEZ.</p> <p>ASESOR: ARQ. GLORIA RAMÍREZ MOGUEL.</p> | <p>PLANO Nº:</p> <p><b>AC-1</b></p> <p>CONTIENE:</p> <p>ACABADOS</p>                                                        |
| <p>ESCALA: ACOTACIÓN:</p> <p>1 : 2000 METROS</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>ESCALA GRAFICA:</p>  <p>10 METROS</p> |



UBICACIÓN:  
PLANTA  
ARQUITECTÓNICA



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:

PLANO N°:

**AC-2**

CONTIENE:  
ACABADOS

U.M.S.N.H. FACULTAD DE ARQUITECTURA

OFICINAS PARA EL



INSTITUTO  
NACIONAL PARA  
LA EDUCACIÓN  
DE LOS ADULTOS

DISEÑO: GABRIELA SÁNCHEZ VELÁZQUEZ

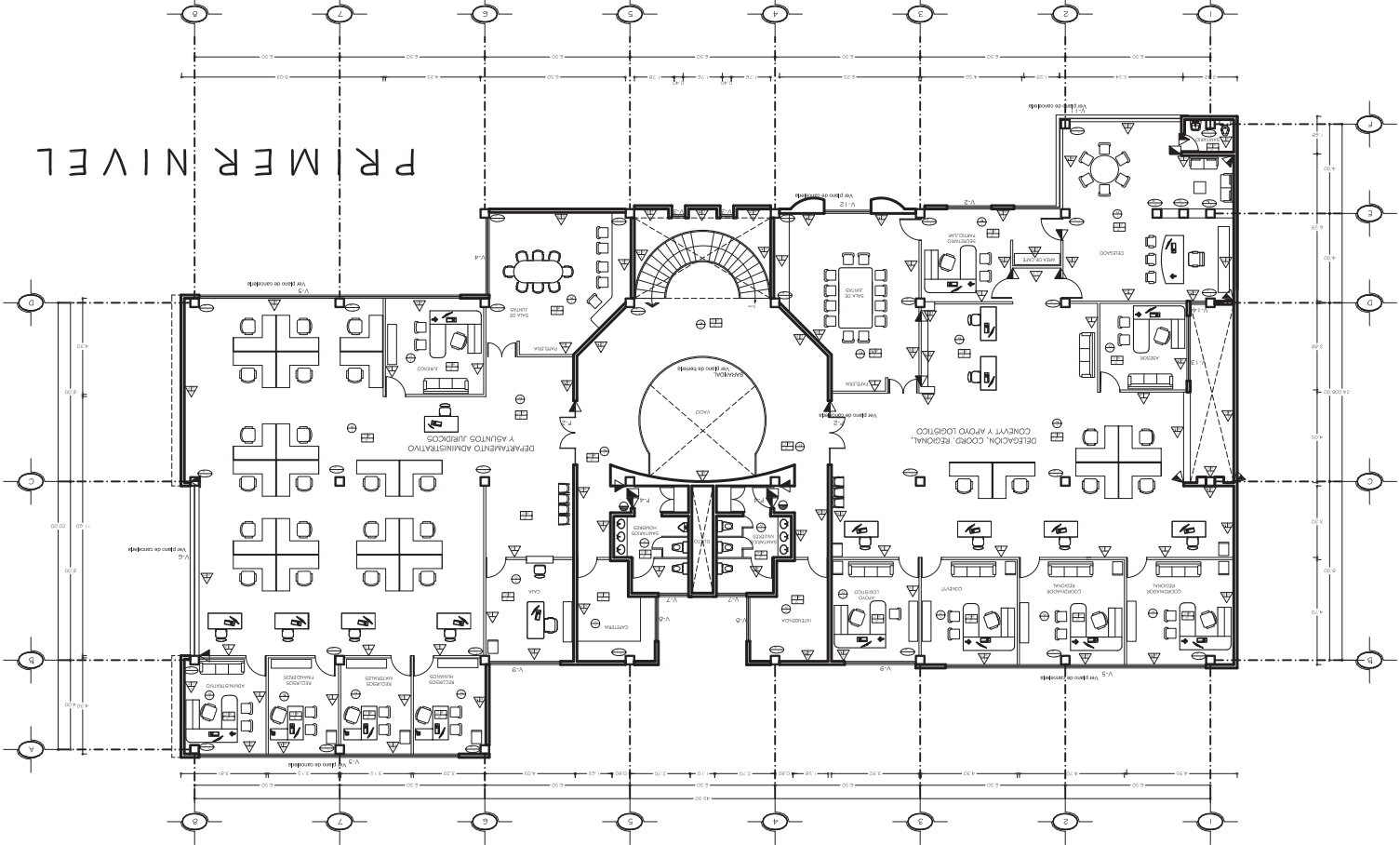
ASESOR: ARG. GLORIA RAMÍREZ MOGUEL

ESCALA: ACOTACIÓN:

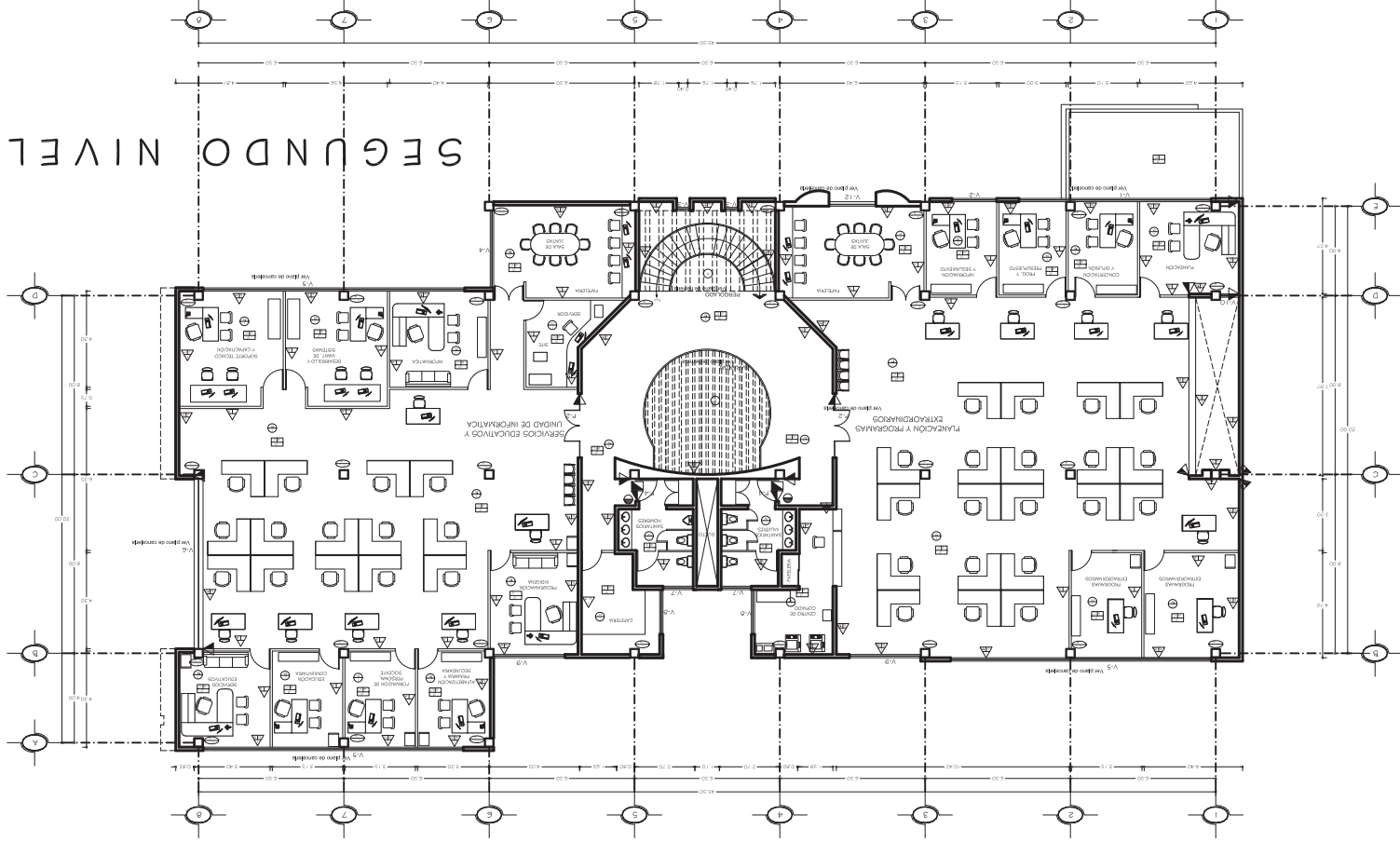
1 : 2000

METROS

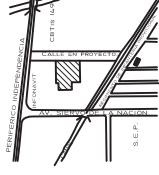
ESCALA GRÁFICA:



PRIMER NIVEL



UBICACIÓN:  
PLANTA  
ARQUITECTÓNICA



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:

PLANO N°:

**AC-3**

CONTIENE:  
ACABADOS

U.M.S.N.H. FACULTAD DE ARQUITECTURA

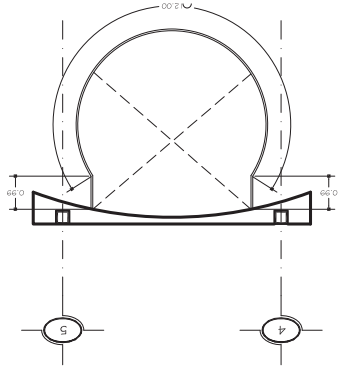
OFICINAS PARA EL



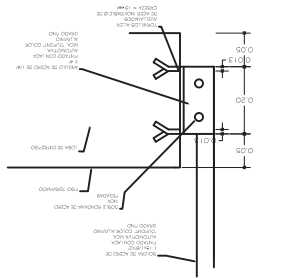
MINISTERIO  
NACIONAL PARA  
LA EDUCACIÓN  
DE LOS ADULTOS.  
DELEGACIÓN MICHOACÁN  
DISEÑO: GABRIELA SÁNCHEZ VELÁZQUEZ.  
ASESOR: ARG. GLORIA RAMÍREZ MOGUEL.

ESCALA: ACOTACIÓN:  
1 : 2000 METROS

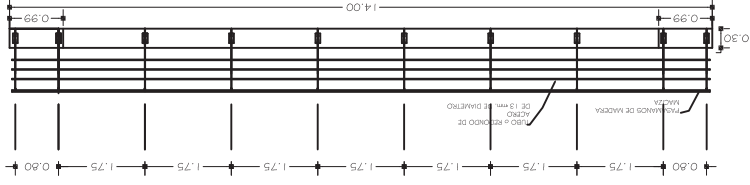




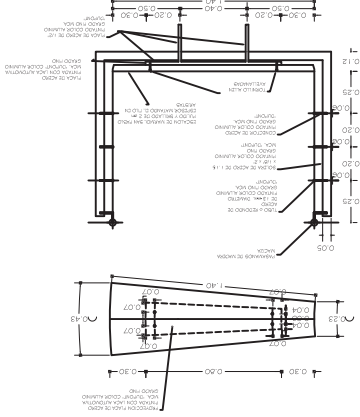
PLANTA DE BARANDAL



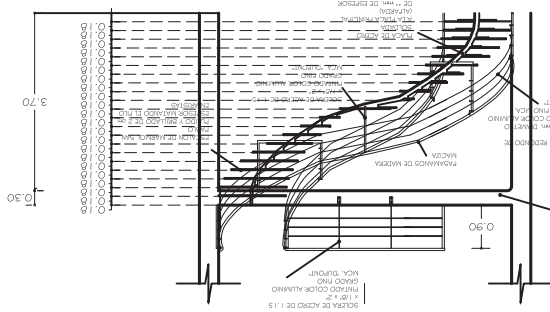
DETALLE I



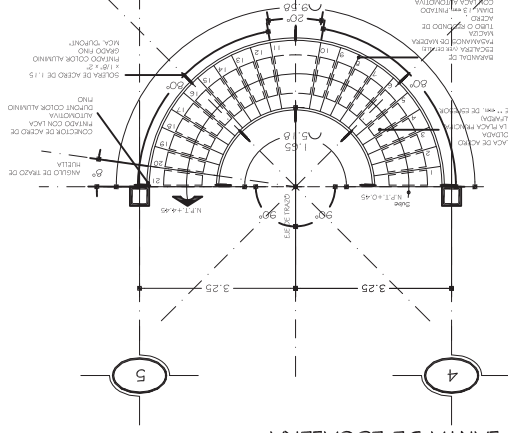
DESARROLLO DE BARANDAL



SECCIÓN DE ESCALÓN TIPO



ALZADO DE ESCALERA

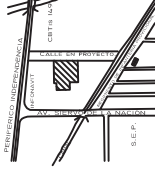


PLANTA DE ESCALERA

NOTAS:  
 1. ACERO ESTRUCTURAL SERA TIPO A.S.T.A. A-36  
 2. TODA LA SOLADURA SE HARÁ POR GASEOS CALADOS  
 3. EN SOLADURA AUTOMÁTICA SE EFECTUARA UNA COMPROBACION  
 4. DE ELECTRONO Y FUNDENTE QUE PRODUZCA UNA SOLADURA  
 5. LAS SOLADURAS SE HARAN SÓLO EN LAS NORMAS DE  
 6. A.M.S. (SOCIEDAD AMERICANA DE SOLDADURA)  
 7. ELECTRONOS E-70XX



UBICACIÓN:  
 EX EDIFICIO EMILIANO  
 ZAPATA, MORELIA  
 MICHOACÁN.



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:

PLANO N°:

H-1

CONTIENE:  
 PLANO DE  
 HERRERIA

U.M.S.N.H. FACULTAD DE ARQUITECTURA.

OFICINAS PARA EL



INSTITUTO  
 NACIONAL PARA  
 LA EDUCACIÓN  
 DE LOS ADULTOS.

ESCALA:

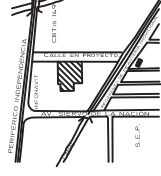
ACOTACIÓN:  
 SIN ESCALA  
 METROS

ESCALA GRAFICA:



DISEÑO: GABRIELA SÁNCHEZ VELÁZQUEZ.

ASESOR: ARG. GLORIA RAMÍREZ MOQUEL.



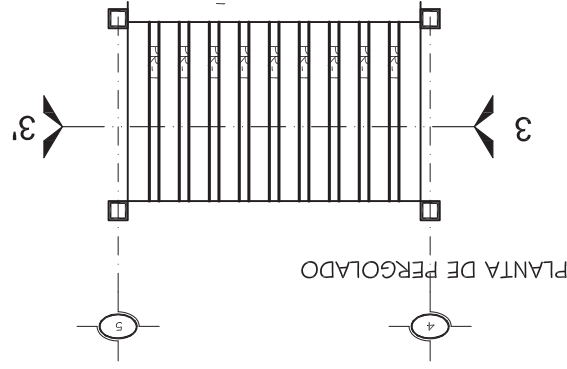
UBICACIÓN:  
EX EJIDO EMILIANO  
ZAPATA, MORELIA  
MICHOACÁN



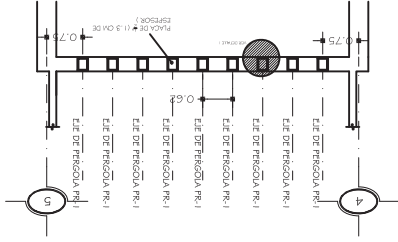
NOTAS:

EL ACERO ESTRUCTURAL SERA TIPO A.S.T.M. A-36  
TODA LA SOLDADURA SERA AL ARCO ELECTRIC  
EN SOLDADURA MANUAL, SE UTILIZARAN ELECTRODOS E-70XX  
A.M.S. (SOCIEDAD AMERICANA DE SOLDADURA)

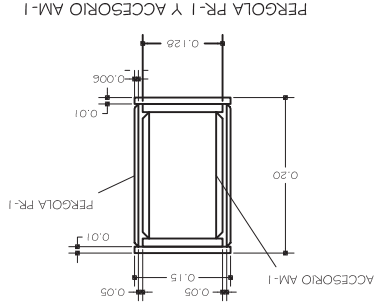
C TODAS LAS SOLDADURAS SE HANAN POR OBREROS CALIFICADOS  
 C EN SOLDADURA AUTOMATICA SE EMPLEARA UNA COMBINACION  
 DE ELECTRODO Y FUNDENTE QUE PRODUZCA UNA SOLDADURA  
 ELECTRODOS E-70XX  
 DE RESISTENCIA IGUAL A LA OBTENIDA CON



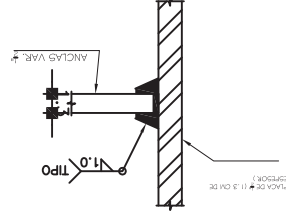
PLANTA DE PERGOLADO



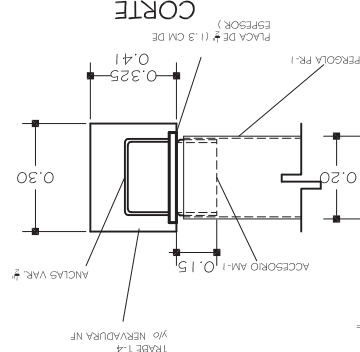
CORTE 3 -3'



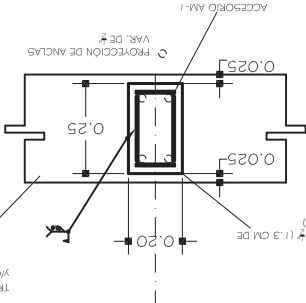
PERGOLA PR-1 Y ACCESORIO AM-1



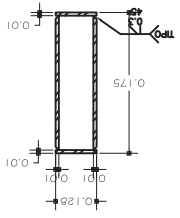
DETALLE TIPO DE SOLDADURA EN ANCLAS



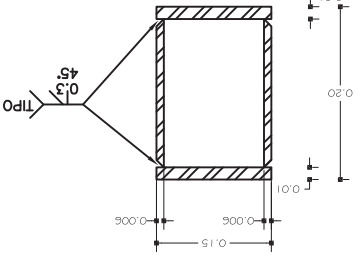
CORTE



VISTA FRONTAL



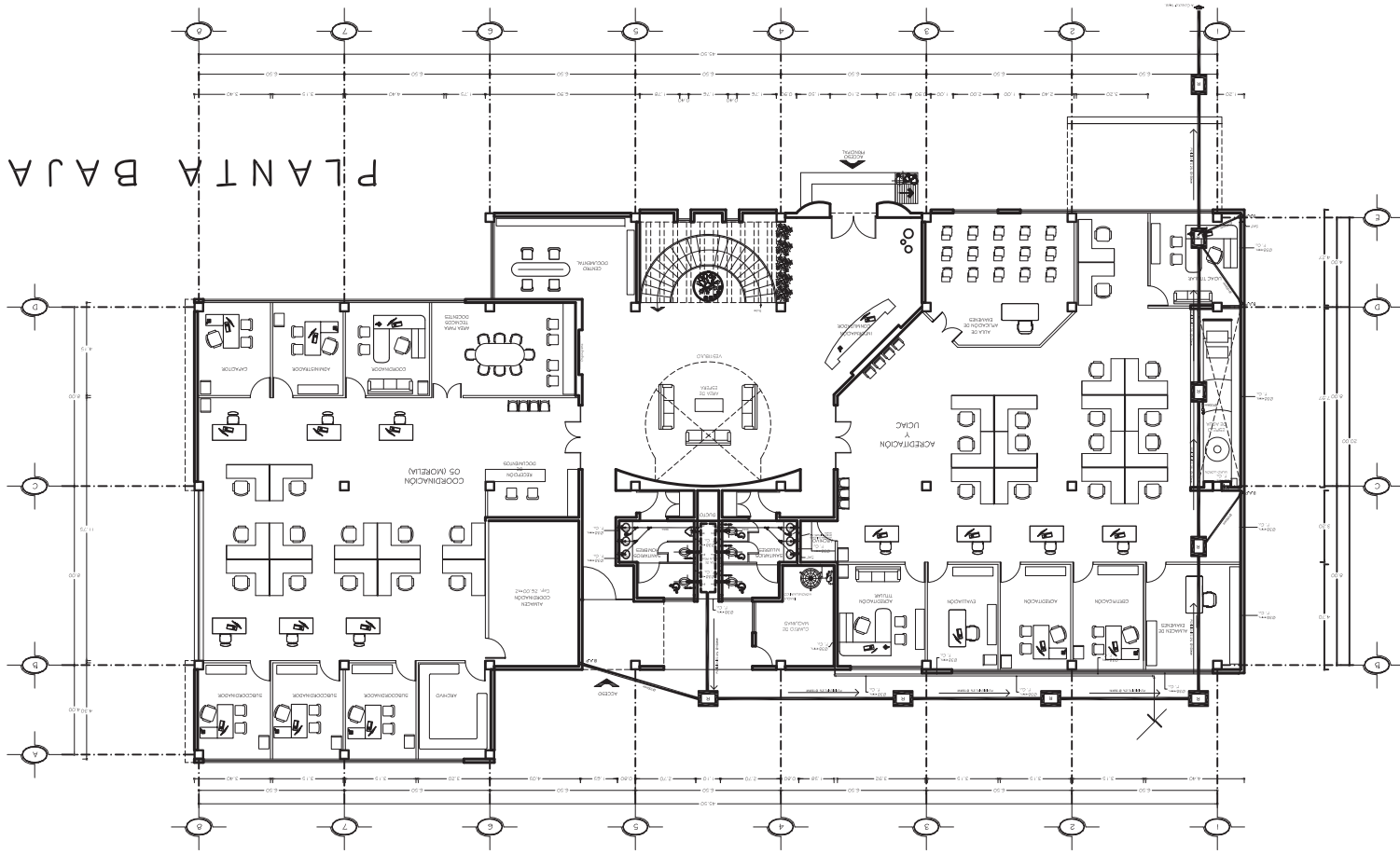
ACCESORIO METALICO AM-I



SECCIÓN DE PERGOLA PR-1

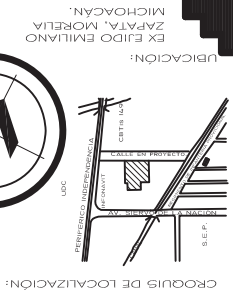




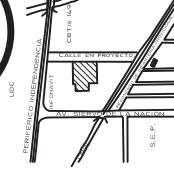


PLANTA BAJA

SIMBOLOGIA  
 TUBO DE PVC  
 REGISTRO  
 COLAPERA



|                                                               |                                       |                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PLANO N°:<br><b>A-1</b><br>CONTIENE:<br>PLANTA ARQUITECTÓNICA | ESCALA: ACOTACIÓN:<br>ESCALA GRÁFICA: | U.M.S.N.H. FACULTAD DE ARQUITECTURA.<br>OFICINAS PARA EL<br>INSTITUTO NACIONAL PARA LA EDUCACIÓN DE LOS ADULTOS.<br>DELEGACIÓN MICHOACÁN<br>DISEÑO: GABRIELA SÁNCHEZ VELÁZQUEZ.<br>ASESOR: ARG. GLORIA RAMÍREZ MOGUEL. |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



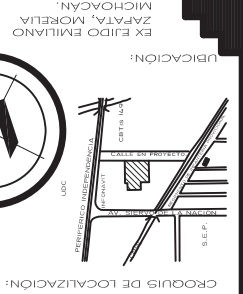
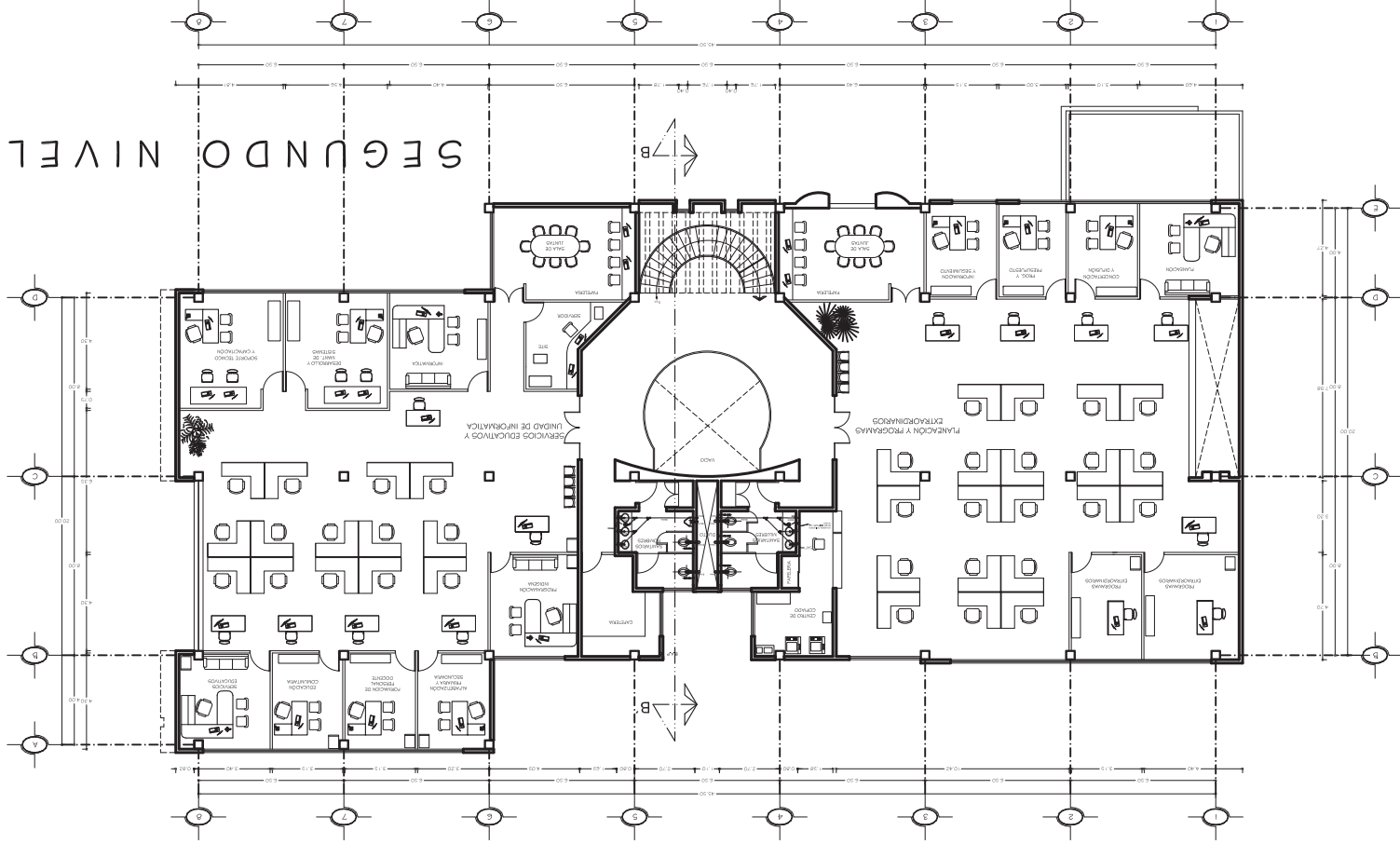
UBICACIÓN:  
EX EJIDO EMILIANO  
ZAPATA, MORELIA  
MICHOACÁN

PLANTA  
ARQUITECTÓNICA

ARQ. GLORIA RAMIREZ MOGUEL.

ESCALA: ACOTACIÓN:





PLANO N°:

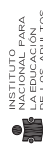
**A-1**

CONTIENE:

PLANTA ARQUITECTÓNICA

U.M.S.N.H. FACULTAD DE ARQUITECTURA

OFICINAS PARA EL



INSTITUTO NACIONAL PARA LA EDUCACIÓN DE LOS ADULTOS

DELEGACIÓN MICHOACÁN

DISEÑO: GABRIELA SÁNCHEZ VELÁZQUEZ.

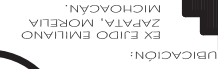
ASESOR: ARG. GLORIA RAMÍREZ MOGUEL.

ESCALA: ACOTACIÓN:

ESCALA GRÁFICA:



1





CUADRO DE CARGAS DE PRIMER NIVEL

**SALIDA DE ESPERADO**

**HISTORIAL DE ACCIONES**

**SALIDA DE ANTENA**

**BATIDA DE TELEFONIA**

**TUBO CONDUIT D'AIR**

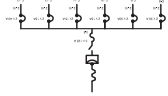
**TUBO CONDUIT D'EAU**

**POMPE A L'EAU**

**ADRESSEMENT DES**

|                                                                                     |                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
|  | IMPORTANTE INFORMACIONES                              |
|  | LEA LA INSTRUCCION                                    |
|  | CONECTE EL CABLE DE ALIMENTACION AL FONTO DE POTENCIA |
|  | CONECTE EL CABLE DE ALIMENTACION AL FONTO DE POTENCIA |
|  | CONECTE EL CABLE DE ALIMENTACION AL FONTO DE POTENCIA |
|  | CONECTE EL CABLE DE ALIMENTACION AL FONTO DE POTENCIA |
|  | CONECTE EL CABLE DE ALIMENTACION AL FONTO DE POTENCIA |
|  | CONECTE EL CABLE DE ALIMENTACION AL FONTO DE POTENCIA |
|  | CONECTE EL CABLE DE ALIMENTACION AL FONTO DE POTENCIA |
|  | CONECTE EL CABLE DE ALIMENTACION AL FONTO DE POTENCIA |
|  | CONECTE EL CABLE DE ALIMENTACION AL FONTO DE POTENCIA |
|  | CONECTE EL CABLE DE ALIMENTACION AL FONTO DE POTENCIA |

SIMBOLÓGIA



SLIMM PHONE'S DEPOX EAG  
NOR O STO D  
SLIV

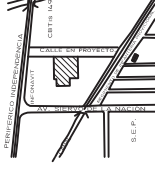
OFICINAS PARA EL

DELEGACIÓN NICHOLSON

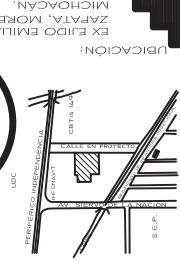
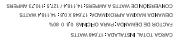
ARQ. GLORIA RAMIREZ MOGUEL.

2. **შ**

1 : 200 METROS



UBICACIÓN:

CUADRO DE CARGAS DE SEGUNDO NIVEL

— DELEGACIÓN MICHOACANA

DISEÑO: GABRIELA SÁNCHEZ VELÁZQUEZ.

ASESOR: ARQ. GLORIA RAMÍREZ MOGUEL.

CONTIENE:  
CRITERIO DI  
INSTALLAZIONE  
ELETTRICA



## OFICINAS PARA EL



INSTITUTO  
NACIONAL PARA  
LA EDUCACIÓN  
DE LOS ADULTOS.

ARQ. GLORIA RAMIREZ MOGUEL.

ARQUITECTURA.

ESCALA: ACOTACIÓN:

# CA-1

CONTIENE:  
PLANO  
CANCELERIA

UBICACIÓN:



Technical drawing of a rectangular plate with a central slot. A dimension line on the right indicates a height of 200.

VENTANA A BASE DE PERFIL  
DE ALUMINIO EN COLOR  
NATURAL DE 2", CON CRISTAL  
TINTEX VERDE DE 6 mm DE ESPESOR.

VENTANA A BASE DE PERFIL  
DE ALUMINIO EN COLOR  
NATURAL DE 2", CON CRISTAL  
TINTEX VERDE DE 6 mm DE ESPESOR.

VENTANA A BASE DE PERFIL  
DE ALUMINIO EN COLOR  
NATURAL DE 2", CON CRISTAL  
TINTEX VERDE DE 6 mm DE ESPESOR.

VENTANA EN ESCUADRA A BASE DE PERFIL DE ALUMINIO EN COLOR NATURAL DE 3", CON CRISTAL TINTEX VERDE DE 6 mm DE ESPESOR COLOCADO A HUESO CON SUCÓN ESTRUCTURAL.

CRISTAL TEMPLADO DE 12 mm  
TINTEX VERDE COLOCADO A  
HUESO CON CINTILLA Y SILICON  
ESTRUCTURAL ( VER DETALLE  
EN PLANO AL-4)

VENTANA A BASE DE PERFIL  
DE ALUMINIO EN COLOR  
NATURAL DE 2", CON CRISTAL  
TINTEX VERDE DE 6 mm DE ESPESOR

VENTANA A BASE DE PERFIL DE ALUMINIO EN COLOR NATURAL DE 3" - CON CRISTAL TINTO VERDE DE 6 mm DE ESPESOR.

4. COLOCADO A CADA 8 cm.

VENTANA A BASE DE PERIL DE  
ALUMINIO COLOR NATURAL DE 3",  
CRISTAL TEMPLADO TINTX VERDE  
DE 1/2" DE ESPESOR, COLOCADO  
A MUJISO CON CINTILLA Y SILLÓN  
ESTRUTURAL.

ALUMINIO COLOR NATURAL DE 3".  
CRISTAL TEMPLADO TINTX VERDE  
DE 12 mm DE ESPESOR, COLOCADO  
A MUÑO CON CINTILLA Y SUCCIÓN  
ESTRUTURAL, TODA CON REJILLA  
BASE DE REDONDO DE ALUMINIO  
DE 7", COLOCADO A CADA 8 cm.

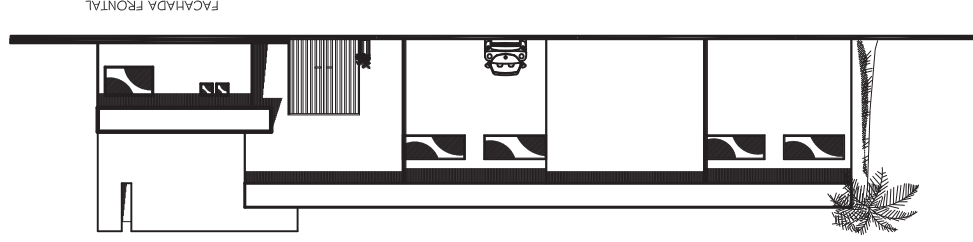
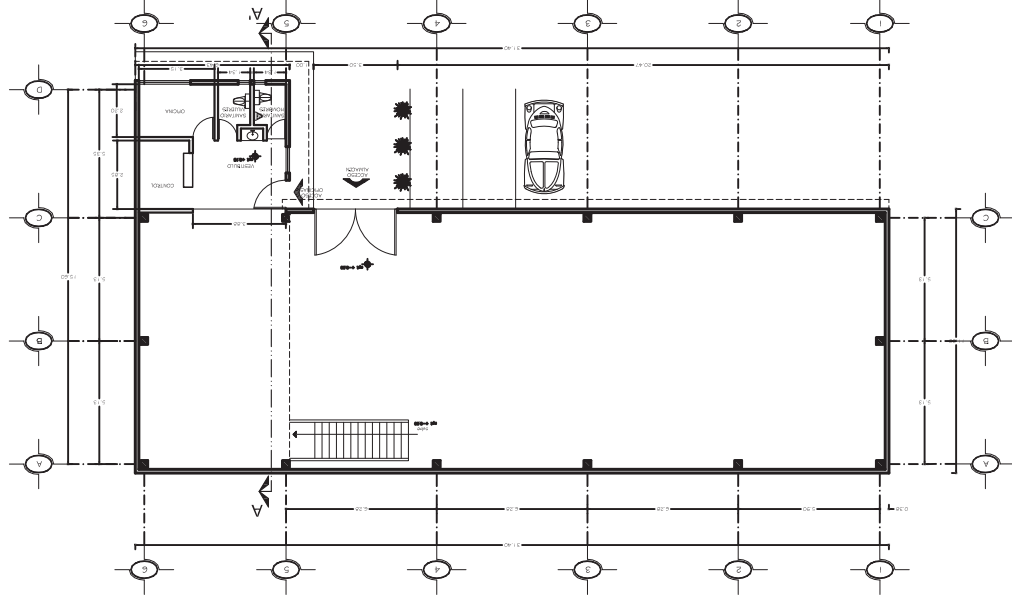
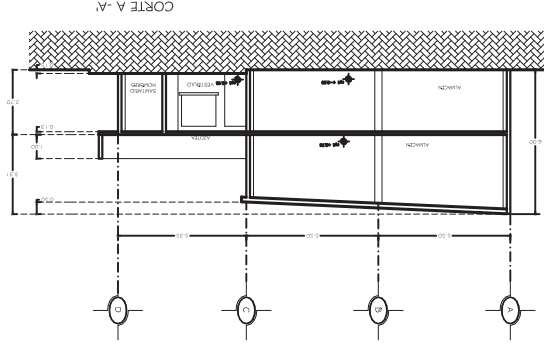
VENTANA A BASE DE PERIL DE ALUMINIO EN COLOR NATURAL  
DE 3" CON CRISTAL TINTX VERDE DE 6 mm DE ESPESOR

VENTANA A BASE DE PERIL DE ALUMINIO EN COLOR NATURAL  
DE 3", CON CRISTAL TINTX VERDE DE 6 mm DE ESPESOR.

DE ALUMINIO EN COLOR  
NATURAL DE 2", CON CRISTAL  
TINTES VERDE DE 6 mm DE ESPESOR.

VENTANA A BASE DE PERFIL  
DE ALUMINIO EN COLOR  
NATURAL DE 2", CON CRISTAL  
TINTEX VERDE DE 6 mm DE ESPESOR.

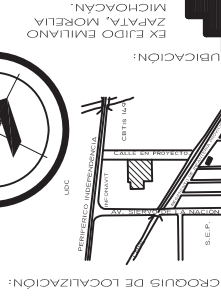
ALMACEN



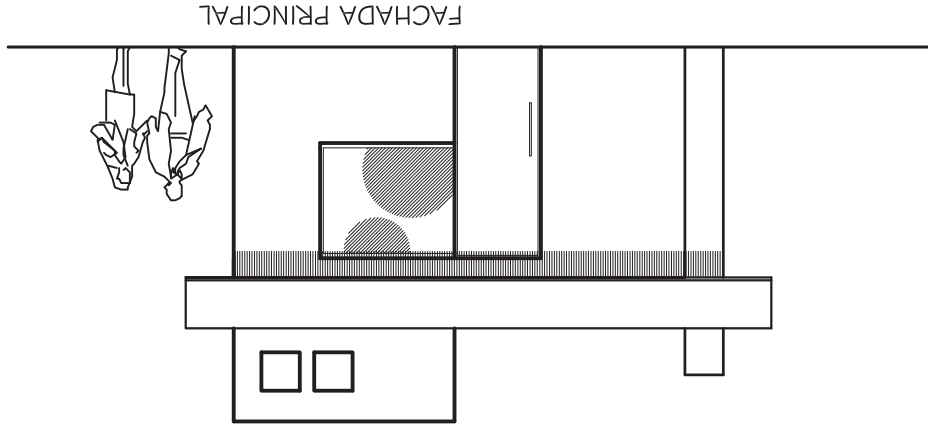
NOTAS:



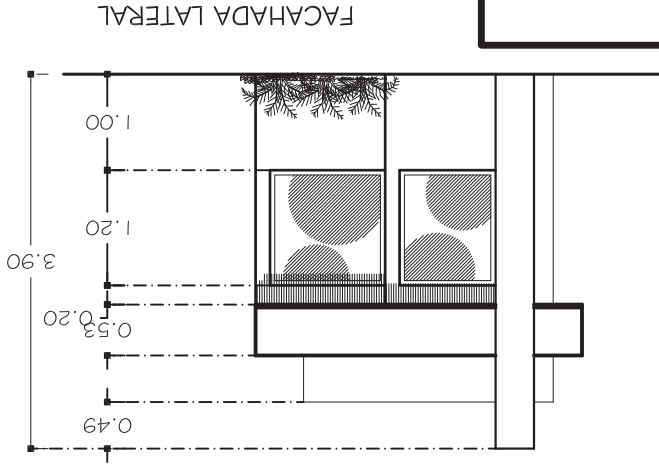
|                                                                                             |  |                                                      |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------|--|
| U.M.S.N.H. FACULTAD DE ARQUITECTURA.                                                        |  | PLANO N°:                                            |  |
| OFICINAS PARA EL INSTITUTO NACIONAL PARA LA EDUCACIÓN DE LOS ADULTOS. DELEGACIÓN MICHOACÁN. |  | CONTIENE: ARQUITECTÓNICO, FACHADA Y CORTE DE ALMACEN |  |
| DISEÑO: GABRIELA SÁNCHEZ VELÁZQUEZ.                                                         |  | ARQUITECTÓNICO                                       |  |
| ASESOR: ARG. GLORIA RAMÍREZ MOGUEL.                                                         |  | FACHADA Y CORTE DE ALMACEN                           |  |
| ESCALA: 1 / 200 METROS                                                                      |  | ESCALA GRAFICA:                                      |  |
|                                                                                             |  | ACOTACIÓN: 1 / 200 METROS                            |  |



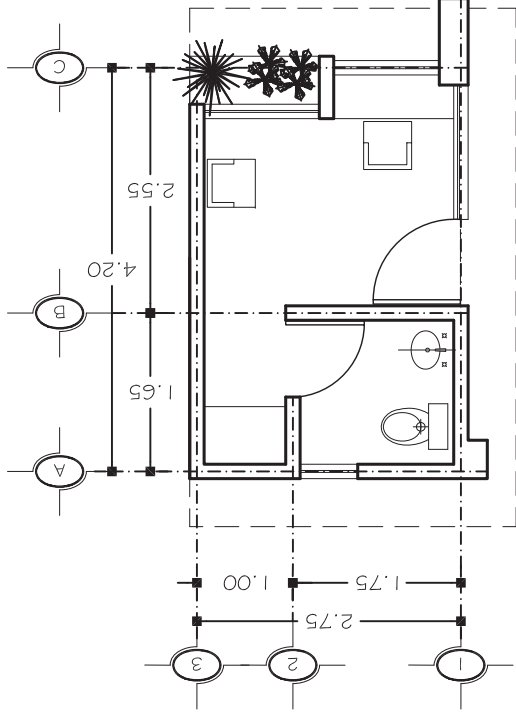
CASETA



FACHADA PRINCIPAL



FACHADA LATERAL

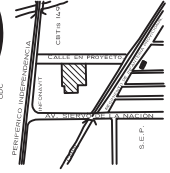


PLANTA ARQUITECTÓNICA

NOTAS:



UBICACIÓN:  
EX EJIDO EMILIANO  
ZAPATA, MORELIA  
MICHOACÁN.



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:

PLANO N°:

AR-10

CONTIENE:  
ARQUITECTÓNICO  
Y FACHADAS  
DE CASETA

U.M.S.N.H. FACULTAD DE ARQUITECTURA.

OFICINAS PARA EL



INSTITUTO NACIONAL PARA LA EDUCACIÓN DE LOS ADULTOS.

DELEGACIÓN MICHOACÁN

DISEÑO: GABRIELA SÁNCHEZ VELÁZQUEZ.

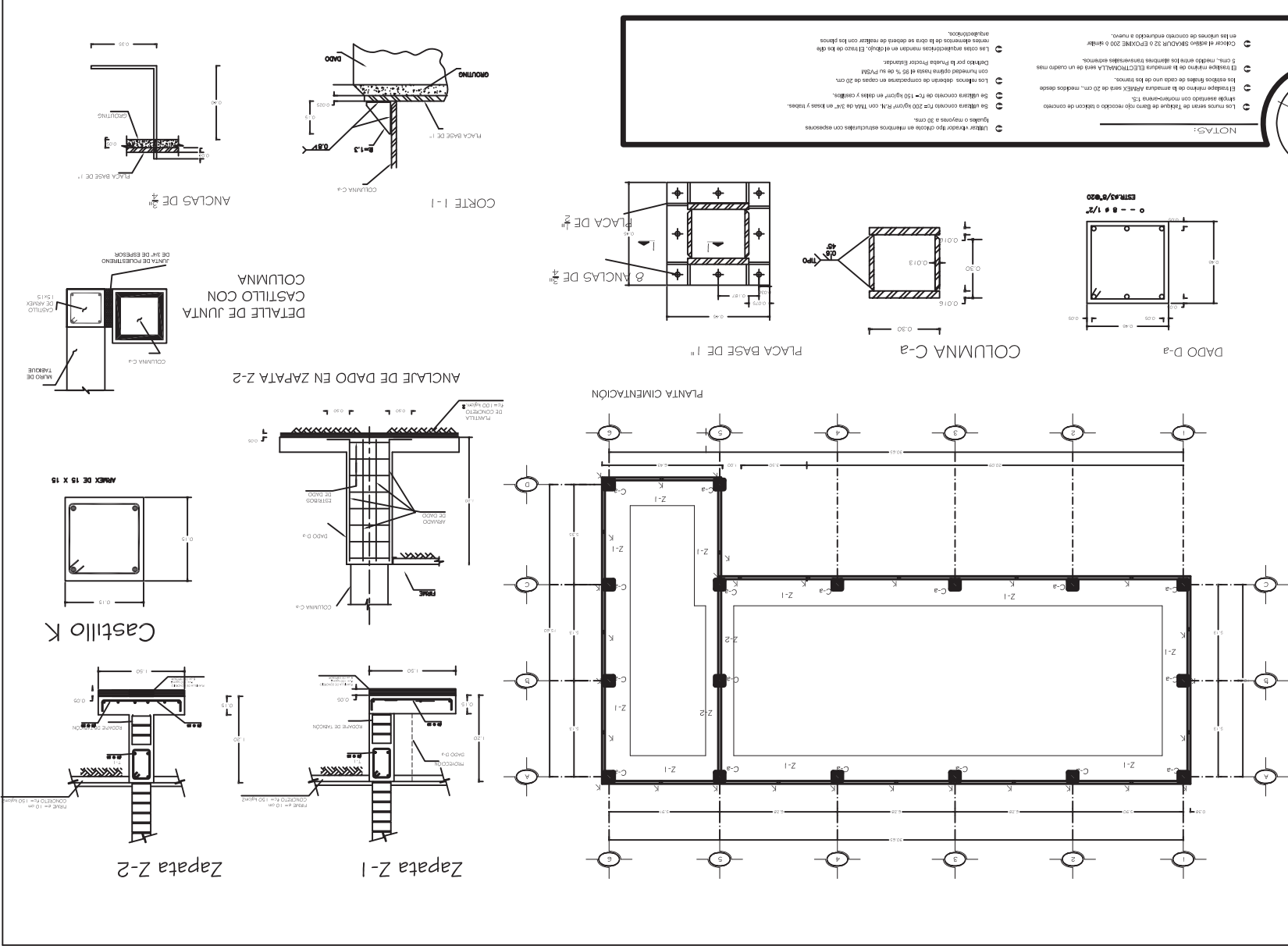
ASESOR: ARG. GLORIA RAMÍREZ MOGUEL.

ESCALA: 1 / 50

ACOTACIÓN: METROS

ESCALA GRAFICA:





U.M.S.N.H. FACULTAD DE ARQUITECTURA

OFICINAS PARA EL

 INSTITUTO NACIONAL PARA LA EDUCACIÓN DE LOS ADULTOS

DISEÑO: GABRIELA SÁNCHEZ VELÁZQUEZ

ASESOR: ARG. GLORIA RAMÍREZ MOQUEL

ESCALA: 1:100

ACOTACIÓN: MÉTRICOS

DETALLES SIN ESCALA

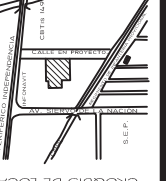
ESCALA GRÁFICA: 

PLANO N°:

**E-6**

CONTIENE: CIMENTACIÓN ALMACÉN

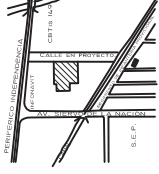
UBICACIÓN:



EXIDATO EMILIANO ZAPATA, MOQUEL MICHOCÁN.

PLANTA ENTREPISO

UBICACIÓN:  
EX EJIDO EMILIANO  
ZAPATA, MORELIA  
MICHOACÁN.



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:

PLANO N°:

**E-8**

CONTIENE:  
CIMENTACIÓN,  
LOSAS Y  
DETALLES DE  
CASETA.

U.M.S.N.H. FACULTAD DE ARQUITECTURA.

OFICINAS PARA EL



INSTITUTO  
NACIONAL  
DE ESTADÍSTICA  
Y GEOGRAFÍA

DELEGACIÓN MICHOACÁN

DISEÑO: GABRIELA SÁNCHEZ VELÁZQUEZ.

ASESOR: ARG. GLORIA RAMÍREZ MOQUEL.

ESCALA:

1 : 100

METRICO

ACOTACIÓN:

1 : 100

METRICO

ESCALA GRAFICA:

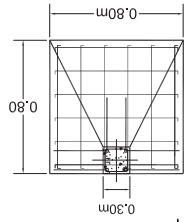


NOTAS:

- SE RECOMIENDA COLOCAR UNA BALA EN EL LITCHO BAJO DE LAS VENTANAS PARA EVITAR POSIBLES FUGAS DE AGUA.
- ARMEX 1.5 X 20 CM.
- LOS RECUBRAMIENTOS SEHAN SEGUN LA SIGUIENTE TABLA
- ELABORADO  
ZAPATA  
REC. LIBRE  
3.0 CM  
2.5 CM  
COLUMNA  
2.5 CM  
TRABE  
1.0 CM  
LOSAS

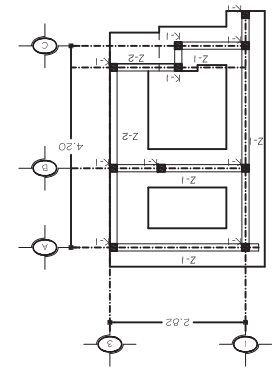
- TRABAJARES EN VARIILLA DE 3/8" SEGUN DE 50CM
- SE COLOCARAN BASTONES Y VARIILLAS DE REFUERZO EN EL LITCHO SUPERIOR DE LA LOSA, SOBRE LOS APOROS (MURDO O TRABES)
- SE DEJARA CONTRATECHA DE 1.5 CM AL CENTRO DE LA LOSA

PLANTA

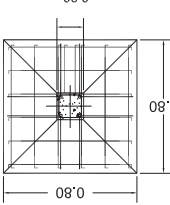


Zapata Z-2

PLANTA CIMENTACIÓN

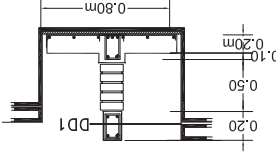


PLANTA

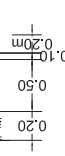


Zapata Z-1

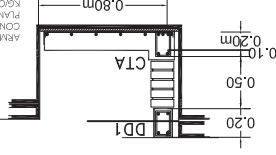
ALZADO



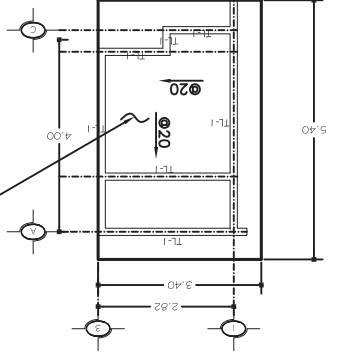
ALZADO



ALZADO



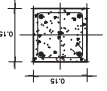
PLANTA DE LOSA MACIZA



LOSA MACIZA  
H=15 CMS. ARMADA  
CON VARS. Ø3/8"

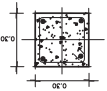
CONCRETO F.C: 200 KG/CM2

CASTILLO K-1



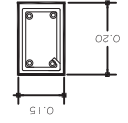
ARMADO CON 4 VARIILLA DE 3/8" E Nº2 @ 20 CM., CONCRETO F.C=200 KG/CM2.

DADO DD 1



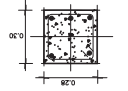
ARMADO CON 4 VARIILLA DE 3/8" E Nº2 @ 20 CM., CONCRETO F.C=200 KG/CM2.

TRABE TL-1

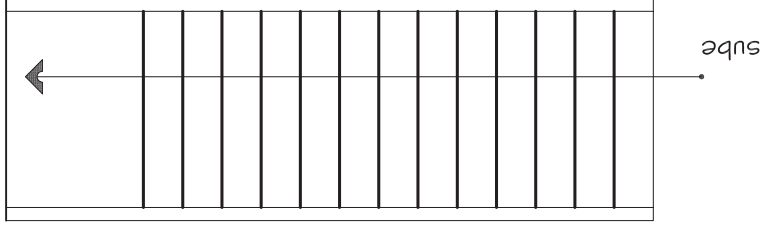


ARMADO CON 4 VARIILLA DE 3/8" E Nº2 @ 20 CM., CONCRETO F.C=200 KG/CM2.

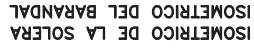
CONTRABE CT-A



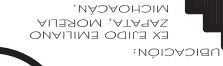
ARMADO CON 5 VARIILLA DE 3/8" E Nº2 @ 20 CM., CONCRETO F.C=200 KG/CM2.



## DETALLE DE BARANDAL



DETALLE ESCALON TIPO



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:

ශ්‍රී

OFICINAS PARA EL



ASESOR:

ARQ. GLORIA RAMIREZ MOGUEL.

#### 4. ESTUDIO DE COSTOS

Arquitectura es aquella que se materializa, que se crea, que se construye y rebasa la idea de diseño que se plasma en los planos. Esta es la razón por la que se presenta un criterio de presupuesto para este proyecto de oficinas para el INEA Michoacán, mismo que responde a las inquietudes personales y propias de esta delegación, la cual se encargara en primera instancia de revisar esta etapa de presupuesto para convocar al ejecutivo municipal y federal a apoyar este proyecto. Es importante mencionar que el ejecutivo Estatal dono el predio para la construcción de estas oficinas.

Con el objeto de estimar la inversión necesaria, es que se toma la decisión de manejar un criterio de presupuesto basado en índices.

Para la obtención de estos datos se tomo como referencia la pagina de Internet [www.bimsareports.com](http://www.bimsareports.com), costos de m2 de construcción diciembre 2007, datos que son reproducidos exclusivamente en boletines y en paginas de Internet de la Cámara Mexicana de la

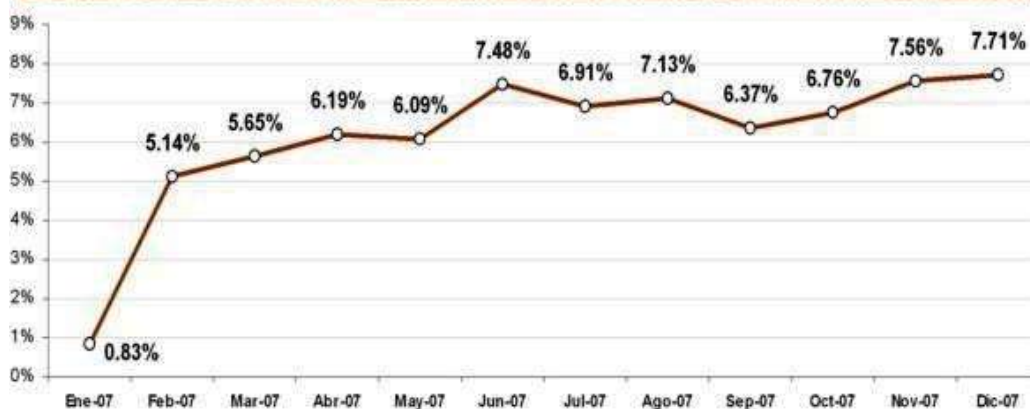
industria de la construcción (CMIC) con la autorización de BIMSA REPORTS, S.A DE C.V.

Proyección noviembre a diciembre de 2007.

- Los costos por m2 de construcción son promedio nacional de varios modelos del género correspondiente.
- Los costos por m2 incluyen Costos Directos, Indirectos y Utilidad.
- Los costos por m2 son calculados respecto de los precios detectados en el mes de referencia sin analizar
- Los porcentajes son acumulados respecto de los incrementos detectados mensualmente
- Fuente de Investigación Propia. Derechos Reservados Copyright © Bimsa Reports, S.A. de C.V.
- Esta prohibida su reproducción parcial o total así como su uso sin contrato.



| Género    | Ene-07 | Feb-07 | Mar-07 | Abr-07 | May-07 | Jun-07 | Jul-07 | Ago-07 | Sep-07 | Oct-07 | Nov-07 | Dic-07 |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| VIVIENDA  | 5,713  | 5,894  | 5,910  | 5,926  | 5,894  | 5,919  | 5,850  | 5,861  | 5,940  | 5,961  | 6,008  | 6,017  |
| OFICINAS  | 6,235  | 6,427  | 6,441  | 6,516  | 6,514  | 7,267  | 7,223  | 7,239  | 6,588  | 6,601  | 6,654  | 6,664  |
| HOTELES   | 7,935  | 8,168  | 8,229  | 8,270  | 8,265  | 8,304  | 8,263  | 8,276  | 8,481  | 8,543  | 8,612  | 8,625  |
| ESCUELAS  | 4,902  | 5,105  | 5,110  | 5,121  | 5,109  | 5,099  | 5,077  | 5,101  | 5,208  | 5,209  | 5,251  | 5,258  |
| NAVES     | 4,506  | 4,958  | 5,018  | 5,040  | 5,062  | 4,683  | 4,680  | 4,687  | 4,709  | 4,731  | 4,769  | 4,776  |
| PROMEDIO  | 5,858  | 6,110  | 6,142  | 6,175  | 6,169  | 6,254  | 6,219  | 6,233  | 6,185  | 6,209  | 6,259  | 6,268  |
| PERIODO   | 0.83%  | 4.31%  | 0.51%  | 0.54%  | -0.10% | 1.39%  | -0.57% | 0.22%  | -0.76% | 0.39%  | 0.80%  | 0.15%  |
| ACUMULADO | 0.83%  | 5.14%  | 5.65%  | 6.19%  | 6.09%  | 7.48%  | 6.91%  | 7.13%  | 6.37%  | 6.76%  | 7.56%  | 7.71%  |



(7\*) FUENTE: BIMSA REPORTS, S.A. DE C.V.

Se estima que el costo por m<sup>2</sup> de construcción en México termine con un incremento del 7.71 %, presentando su mayor fluctuación en el mes de febrero colocándose de 0.83 % a 5.14 %, derivado de que cerca del 70 % de los materiales presentaron incrementos al final del primer mes y durante el segundo. Disminuyó su fluctuación rumbo al término del primer semestre y en el mes de junio se detectó un

incremento de 1.39 % provocado fundamentalmente por incremento en el precio del acero y del cobre sin embargo en los siguientes meses disminuyeron volviéndose a incrementar ligeramente en el último trimestre. Los ciclos de investigación de Bimsa detectan que a noviembre prácticamente todos los materiales ya ajustaron sus precios y que el precio de los energéticos se mantendrán hasta finales de este año, se estima que el costo de construcción no rebase el 8 % con respecto a como terminó en diciembre de 2006.

Es importante mencionar que existe la posibilidad de que en el 2008 se presenten costos semejantes o incluso por arriba de los detectados en este año.

División de Costos de Construcción

La aplicación directa sobre el proyecto, radica en el costo de **edificio público de oficinas**, y debido al criterio en la selección de materiales y criterios constructivos, el costo estimado resulta apropiado para la aplicación de este análisis de costos.

El costo de metro cuadrado de construcción que se tomara para esta estima, tanto para el edificio principal y caseta, es el correspondiente al mes de diciembre de 2007, y es de **\$ 6,664.00** (seis mil seiscientos sesenta y cuatro pesos 00/100 M.N.)

Para el almacén tomaremos el costo de metro cuadrado del genero **naves**, y el correspondiente al mes de diciembre del 2007 es por la cantidad de **\$ 4,776.00** (cuatro mil setecientos setenta y seis pesos 00/100 M.N.)

Para andadores peatonales, estacionamiento y circulaciones viales por su simple infraestructura se aplicara únicamente el 10%\* del costo neto del metro

cuadrado de construcción que es de **\$ 6,664.00**, resultando un costo de **\$ 666.40 m2**.

El presupuesto se presenta de la siguiente manera

| Elemento                    | M2<br>construidos | Costo                  |
|-----------------------------|-------------------|------------------------|
| <b>EDIFICIO DE OFICINAS</b> |                   |                        |
| Planta baja                 | 981.91 m2         | \$ 6,543,448.24        |
| Primer nivel                | 994.62 m2         | \$ 6,628,147.68        |
| Segundo nivel               | 968.28 m2         | \$ 6,452,617.92        |
| <b>CASETA</b>               |                   |                        |
| Caseta                      | 12.53 m2          | \$ 83,499.92           |
| subtotal                    | 2,944.81 m2       | \$19,707,713.76        |
| <b>ALMACEN</b>              |                   |                        |
| Almacén                     | 372.15 m2         | \$1,777,388.4          |
| subtotal                    | 372.15 m2         | \$1,777,388.40         |
| <b>AREAS DESCUBIERTAS</b>   |                   |                        |
| Banquetas                   | 358.20 m2         | \$238,704.48           |
| Estacionamiento             | 585.74 m2         | \$390,337.14           |
| Circulaciones<br>viales     | 1,235.13 m2       | \$823,090.63           |
| subtotal                    | m2                | \$1,452,132.25         |
| <b>TOTAL</b>                |                   | <b>\$22,937,234.41</b> |

(Veintidós millones novecientos treinta y siete mil doscientos treinta y cuatro pesos 41/100 M.N).

Esta cantidad que arroja el presupuesto, muestra de manera clara una gran inversión para el INEA, pero por la importancia que trae consigo este edificio, resulta justificada.

Los beneficios esperados para el sector social al que va dirigido este proyecto, se presentan de maneras positivas y aplicables a todos los objetivos planteados, en cuanto a la ciudad de Morelia, se ve beneficiada en su infraestructura y aporta en el crecimiento del desarrollo económico del estado.

Para el INEA se plantea la posibilidad de que el proceso de construcción del proyecto se desarrolle en tres etapas, con la finalidad de distribuir la inversión en tres momentos de construcción y que la obtención de recursos sea más viable.

Las tres etapas de desarrollo se describen a continuación, de acuerdo a las necesidades principales,

basándonos en la importancia de sus espacios y sus actividades.

## ETAPAS DE CONSTRUCCIÓN

### Primera etapa

|                 |                       |
|-----------------|-----------------------|
| Planta baja     | \$ 6,543,448.24       |
| Almacén         | \$ 1,777,388.40       |
| <b>Subtotal</b> | <b>\$8,320,836.64</b> |

### Segunda etapa

|                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| Primer nivel           | \$ 6,628,147.68        |
| 50% áreas descubiertas | \$ 726,066.125         |
| <b>Subtotal</b>        | <b>\$7,354,213.805</b> |

### Tercera etapa

|                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| Segundo nivel          | \$6,452,617.92         |
| Caseta                 | \$ 83,499.92           |
| 50% áreas descubiertas | \$ 726,066.125         |
| <b>Subtotal</b>        | <b>\$7,262,183.965</b> |

**INVERSIÓN TOTAL \$22,937,234.41**

## CONCLUSIONES

Tomando en cuenta la información presentada y su análisis paulatino a lo largo del presente documento, se puede cuando menos tener una idea en profundidad acerca de la población a la que va dirigido el proyecto.

Se analizaron los datos históricos tanto de la Ciudad como de la educación, datos de referencia de algunas instituciones parecidas al INEA, así como los datos demográficos y la población a servir.

Se reconoce que la importancia de la educación básica en este tiempo, especialmente para personas en edad de producir, esto es para las personas adultas, que repercuten potencialmente en el desarrollo socio-económico de la sociedad, es imperativo apoyarlo, en este caso con el aporte de un proyecto para sus oficinas administrativas.

Considerando que los aspectos educativos son el motor del desarrollo social, económico y político, ya que la educación de los adultos con una decisión institucional encaminada que la sustente, ha de derivarse en lograr aspectos favorables para la misma,

es por esta razón que se convierte en imperativo para lograr el despegue económico de la Entidad; Por lo tanto se debe de pensar en una serie de cambios en el espacio arquitectónico, relativo al INEA, que permita agilizar y por ende eficientar, las actividades del personal del instituto y a su vez realizar con mayor eficiencia la administración de la educación a los adultos que lo requieran.

La propuesta arquitectónica que aquí se presenta se basa en una respuesta desde la arquitectura, entendida ésta como un agente de desarrollo e integrador social, hacia una necesidad detectada en la comunidad.

La idea que se espera que rija a la arquitectura de este tiempo, es pensando en el desarrollo social de las comunidades de la entidad, en espera de que sean éstas las que impulsen el desarrollo económico de la entidad Michoacana y en general del país.

## FUENTES CONSULTADAS

## Bibliográficas

- ASENSIO Cerver, Francisco. Espacios comerciales : diseño de oficinas / [autor, Francisco Asensio Cerver Editorial: [España] : Arco, [1995] Descripción física: 157 p. : fot. col. y n. ISBN: 848185025x Materias: Arquitectura interior Oficinas Acondicionamiento
- Código civil ara del Distrito Federal. Ed. Ista. México, enero 2001.
- Compendio de Andragogía. Lic. Eufemia y Lic. Minerva Castillo. Unidad I
- CUÉ Avalos, Jessica. Proyectos académicos, administrativos y normativos del INEA. Serie Cuadernos de autoformación en participación social, 3. México: Instituto Nacional para la Educación de los Adultos, 1990
- Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española. Madrid, España. 1970
- Diccionario Enciclopédico Quillet. Tomo I y II. Madrid, España. 1970.
- Diccionario Larousse ilustrado. México, 1999.
- Enciclopedia historia de México, primera edición, México, edit. Salvat mexicana de editores tomo VIII.
- LAUDON, Kenneth C., (1944- ) "Sistemas de información gerencial : administración de la empresa digital" traducción, Antonio Núñez Ramos ; revisión técnica, Pedro Fernando Solares Soto Edición: 8a. ed Editorial: México [etc.] : Pearson Educación, 2004
- MAGALLON IBARRA, Jorge Mario. Instituciones de Derecho Civil. Tomo II. Ed. Porrúa. México 1993
- Meyers, Fred E., Matthew P. Stephens, and Javier Enríquez Brito. Diseño de instalaciones de manufactura y manejo de materiales. México, D.F.: Pearson/Educación, 2006
- MONTANER, Josep María, Fabián Gabriel Pérez, Iñaki Abalos, and Ignasi Solà-Morales Rubió. Teorías de la arquitectura memorial Ignasi de Solà-Morales. Barcelona: ETSAB, 2003.

- SOLANA, Fernando, Raúl Cardiel Reyes, and Raúl Bolaños Martínez. Historia de la educación pública en México: Fondo de Cultura Económica, 1982.

### Virtuales

- HISTORIA DE MICHOACAN.  
<http://michoacan.inea.gob.mx/>

- ANTECEDENTES DE INEA.  
<http://www.inea.gob.mx/>

- FUNCIONALISMO.  
<http://www.arquitectuba.com.ar/monografias-de-arquitectura/posmodernismo-2/>

- MOBILIARIO Y ANALOGIAS  
<http://www.organitec.com.mx>  
<http://www.mercadolibre.com.mx>

- MUROS FALSOS  
<http://www.>

### Documentales

- Foro sobre el Centro Histórico de Morelia, and Carlos S. Paredes Martínez. Morelia y su historia. [Morelia, Michoacán de Ocampo, México]: Coordinación de Investigación Científica, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, 2001.