

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



"CENTRO ADMINISTRATIVO PARA INSTITUTO NACIONAL PARA LA EDUCACION DE LOS ADULTOS"

TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO

PRESENTA:

AMED FRAGA SEBASTIAN

DIRECTOR DE TESIS:

ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMIREZ MOGUEL

AGOSTO DE 2005

GRACIAS

A Dios:

Por dame el ser que soy.

A la Facultad de Arquitectura:

Por la formación de personas profesionales de esta área.

A mi asesora:

Por su conducción valiosa para la elaboración del presente trabajo.

A mis padres:

Por el apoyo que me brindaron para seguir adelante.

A mi hermana:

Quien ha sido parte importante para no desistir y mantenerme firme en este difícil camino.

A mis maestros:

Por los conocimientos, apoyo y asesoría que siempre me transmitieron.

A todas aquellas personas que de una forma u otra me motivaron y apoyaron a seguir siempre adelante.

INDICE

	PAGINA
INTRODUCCION	5
PRIMER APARTADO	
PLANTAMIENTO DEL PROYECTO	
DEFINICION	8
JUSTIFICACION	9
OBJETIVOS	11
METODOLOGIA	12
ALCANCES DEL PROYECTO	19
CONCLUSION	19
CAPITULO I	
SEGUNDO APARTADO	
I MARCO TEORICO - CONTEXTUAL	
I.1.- ASPECTO TEORICO CONCEPTUAL	21
I.1.1.- CONCEPTO DE EDUCACION	22
I.1.2.- CONCEPTO DE EDUCACION DE ADULTOS	22
I.1.3.- CONCEPTO DE INEA	23
I.1.4.- CENTRO ADMINISTRATIVO	24
I.2.- ASPECTO SOCIO - CULTURAL	25
I.2.1.- DATOS HISTÓRICOS DE LA CIUDAD	25
I.2.2.- DATOS HISTÓRICOS DE LA EDUCACION	26
I.2.3.- DATOS DE REFERENCIA ACTUAL	29
I.2.4.- DATOS DEMOGRAFICOS	34
I.2.5.- POBLACION A SERVIR	38
I.2.6.- CONCLUSION	38

I.3.- ASPECTO FISICO – GEOGRAFICO	39
I.3.1.- ASPECTO GEOGRAFICO	39
a).- LOCALIZACION DEL ESTADO MUNICIPIO Y CIUDAD	39
b).- SISMOLOGIA	40
c).- HIDROGRAFIA	41
d).- OROGRAFIA	42
e).- EDAFOLOGIA	43
f).- VEGETACION	44
I.3.2.- ASPECTO FISICO	45
a).- CLIMA	45
b).- TEMPERATURA	46
c).- PRECIPITACION PLUVIAL	47
d).- HUMEDAD	48
e).- VIENTOS DOMINANTES	49
f).- ASOLAMIENTO	50
g).- GRAFICAS SOLARES	51
I.3.3.- APLICACION AL PROYECTO	53
I.3.4.- CONCLUSION	55
I.4.- ASPECTO URBANO	56
I.4.1.- ESTRUCTURA URBANA	56
I.4.2.- USOS DEL SUELO URBANO	58
I.4.3.- EQUIPAMIENTO URBANO	59
a).- INFRAESTRUCTURA	61
b).- CIRCULACION Y SITIOS RELEVANTES	62
I.4.4.- PLAN DIRECTOR DE DESARROLLO URBANO	63
I.4.5.- SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO	64
a).- REQUISITOS DE UBICACION	64
b).- INTEGRACION CON OTROS EQUIPAMIENTOS	66

c).- REQUISITOS DE INSTALACIONES BASICAS	67
I.4.6.- SELECCION DEL TERRENO Y DISCUSION	68
a).- VALORIZACION DE LOS TERRENOS PROPUESTOS	73
I.4.7.- TERRENO PROPUESTO Y DEFINITIVO	74
a).- CARACTERISTICAS FISICAS	74
b).- INFRAESTRUCTURA DEL TERRENO DEFINITIVO	77
I.4.8.- CONCLUSION	80
I.5.- ASPECTO TECNICO	81
I.5.1.- REGLAMENTO DE CONSTRUCCION	81
I.5.2.- ESTRUCTURA DEL EDIFICIO	82
a).- CRITERIO ESTRUCTURAL	82
b).- CIMENTACION	82
c).- COLUMNAS	83
d).- ARMADURAS ESTRUCTURALES	84
e).- VIGAS	84
I.5.3.- SISTEMAS CONSTRUCTIVOS	84
I.5.4.- INSTALACIONES	86
a).- INSTALACION HIDRAULICA	86
b).- INSTALACION SANITARIA	87
c).- INSTALACION ELECTRICA	88

CAPITULO II

TERCER APARTADO

II PROYECTO ARQUITECTONICO

II.1.- ASPECTO FUNCIONAL	90
II.1.1.- PROGRAMA DE NECESIDADES	90
II.1.2.- PROGRAMA ARQUITECTONICO	113
II.1.3.- PROGRAMA DE FUNCIONAMIENTO	115
II.1.4.- MATRIZ DE RELACIONES	120
II.1.5.- ESTUDIO DE AREAS	121

II.2.- ASPECTO DE CONCEPTUALIZACION	126
II.2.1.- CONCEPTUALIZACION FORMAL	126
II.2.1.1- PROPORCION	128
II.2.1.2.- ESPACIO	128
II.2.2.- SIMBOLOGIA	130
II.2.2.1.- ELEMENTOS FORMALES	130
II.3.- PLANOS ARQUITECTONICOS (PLANOS ANEXOS)	131
II.4.- PLANOS EJECUTIVOS (PLANOS ANEXOS)	132
 PRESUPUESTO	
CRITERIO DE COSTOS	134
 FUENTES DE INFORMACION	
BIBLIOGRAFIA	139
SITIOS DE INTERNET	140

INTRODUCCION

La educación ha sido un elemento decisivo para el futuro de cualquier nación. Por ello la acción educativa que organiza el gobierno para la sociedad es una de las grandes prioridades sociales.

Actualmente en México, existe un claro consenso acerca de la necesidad de transformar el sistema educativo y esto se ha convertido en un reclamo social, extendido en toda la geografía del país, donde no podría faltar Michoacán. El interés es ofrecer una educación de calidad, para todos los niveles educativos y para todos los estratos sociales. Esta tarea se ha convertido en una aspiración esencial del gobierno, además, cuyo mandato es por una cobertura suficiente, una mejora constante en la calidad de la educación a partir de la obligatoriedad de la primaria, el carácter laico y gratuito de la que imparte el Estado, su dimensión nacional y su sustento en el progreso científico, para todos los mexicanos, lo que incluye considerar a las personas de todas las edades.

De ahí que esta tesis tiene que ver con el apoyo a estos requerimientos sociales y se ha enfocado al desarrollo del espacio Administrativo, particularmente para la educación de adultos.

A partir de ello, primeramente se hizo contacto con los directivos del **Instituto Nacional para la Educación de los Adultos**, para tener la posibilidad de contar con la información suficiente donde se pudiera respaldar la creación de este proyecto.

El presente documento se abordó a partir de tres apartados: El primero de ellos dedicado a la problematización del ejercicio, que se integra con el planteamiento general del proyecto, donde contiene la justificación, los objetivos clasificados, y los alcances del proyecto, así como también una conclusión breve.

El segundo apartado está dedicado al Marco teórico - contextual, donde desarrollaremos los siguientes temas: Aspecto conceptual, que aclara las definiciones y conceptos básicos que sirven como punto de partida del estudio, el Aspecto socio - cultural, con los datos históricos de la localidad y del tema educativo, para continuar con un Aspecto físico - geográfico, que trata a manera general las características del clima, la temperatura y otros datos relativos a la geografía del lugar. Para continuar con un Aspecto urbano, donde se da cuenta al lector de las características urbanas y el equipamiento con que se contará para establecer el edificio que se propone. Para

finalizar se plasman datos relacionados con la legislación aplicable y esta contenido en un Aspecto técnico, también en este apartado se plantean características generales de las diferentes instalaciones y del sistema constructivo propuesto.

Para finalizar, se ofrece un tercer apartado, donde se contienen todos los ejercicios que llevaron a cabo para resolver el edificio desde su forma, su concepto constructivo, los programas de necesidades , y en general la propuesta arquitectónica , hasta culminar con los planos que integran el proyecto ejecutivo.

Se finaliza el documento con un estudio económico, a partir de un estimado general que se ofrece en cuatro etapas:

- 1) Costo del proyecto
- 2) Análisis de costos directos
- 3) Cuantificación de obra
- 4) Análisis de costos indirectos

De esas cuatro fases se obtuvo un costo global aproximado, en el entendido que siempre un costo es una apreciación basada en costos parciales y reales, que dependen de múltiples factores.

Con este trabajo se espera aportar a la comunidad universitaria y a la comunidad en general un proyecto arquitectónico llevándolo a una creación nueva del **Instituto Nacional para la Educación de los adultos**, impactando el contexto de la ciudad, esto es una forma de hacer ciudad.

PRIMER APARTADO

PLANTIAMIENTO DEL PROYECTO

DEFINICION

El presente documento es un estudio para elaborar un proyecto arquitectónico, de un edificio administrativo, que albergue oficinas y en general espacios administrativos como son la propia Delegación que tiene las funciones de Dirección, los Departamentos de Coordinación Regional, de Informática, de programación, de Archivo, de Capacitación, de Seguimiento y Acreditación, por mencionar algunos.

Este proyecto se define como un **Centro Administrativo para el Instituto Nacional para la Educación de los Adultos**.

Por lo que el reto a resolver es.

¿De que manera se podrá integrar un edificio que resuelva las necesidades actuales de la administración de los servicios educativos de alfabetización de los adultos, para el estado de Michoacán, que se ubique en la ciudad de Morelia, con una eficiencia de servicio al 90 - 00% en los próximos 10 años, (vida útil a las condiciones actuales de rezago educativo 2005 - 2015)?

De la problemática anterior se elabora la siguiente hipótesis de trabajo:

Si se resuelve el espacio para la administración y coordinación de recursos de todo tipo, que se emplean para la atención de los adultos en materia educativa, entonces se llegará a reducir considerablemente el analfabetismo en Michoacán.

JUSTIFICACION

Llevando acabo una investigación en las Instalaciones Gubernamentales, es posible darse cuenta, que en la Ciudad de Morelia en Michoacán, no se tiene un edificio adecuado que cumpla con las condiciones y características básicas para la atención del desarrollo educativo de los adultos , lo que se conoce como **Instituto Nacional para la Educación de los Adultos** y que cumpla con la satisfacción de necesidades que se requieren; de igual forma con espacios propios y adecuados, ya que esta Institución esta en un Inmueble adaptado, que no es suficiente para su buen funcionamiento.

Por otra parte la encomienda que tiene el **INEA**, es disminuir el analfabetismo en los Adultos Mexicanos, que no terminaron sus estudios o simplemente no tuvieron la oportunidad al acceso de la educación básica, tomando en consideración que en la actualidad, existen un promedio de ciento cinco millones de habitantes en México, de lo cuales 1,215,697.4 son personas que están en edad escolar o incluso la han rebasado, y son analfabetas, pese a los esfuerzo a que el gobierno mexicano ha desarrollado en este rubro.

De éstos índices, en el Estado de Michoacán, se localizan 31,499.6 adultos que no han sido alfabetizados, es por ello que resultan de gran importancia todas aquellas Instituciones que se dedican a tan loable tarea en las diferentes entidades Federativas quienes intentan resolver este rezago educativo y disminuir el índice de analfabetismo en México. Lo que sin duda será un avance para esta Sociedad.

Se busca con este documento aportar elementos para los siguientes propósitos:

Lograr la concentración de personal, que logre un buen funcionamiento conforme a actividades propias, espacios que las necesidades futuras pueden requerir como una capacidad de crecimiento de 10 años, y la optimización de atención a Ciudadanos.

La importancia del Proyecto radica en cubrir las necesidades mencionadas, ya que se contara con las Instalaciones que este tipo de Institución requiere.

En primer término se tiene: optimizar la atención que se da al ciudadano que acude a estas Instituciones para su superación persona, capacitándolo con los programas de alfabetización como son:

1. Alfabetización en español,
2. Modelo y Educación para la vida,
3. Primaria para Adultos, entre algunos otros.

En segundo termino, el personal que labore actualmente y que en un futuro llegue a laborar se encontrará concentrado, aumentando la eficiencia, donde ellos realicen sus actividades sin problema alguno, llevándolos a un desempeño acorde y satisfactorio.



IMAGEN: 1 DEL DEPTO DE PARTICIPACION SOCIOAL



IMAGEN: 2 DEL DEPTO DE TECNICO PEDAGOGICO



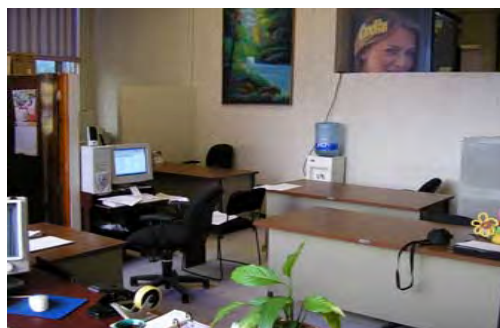


IMAGEN: 3 DEL DEPTO DE ADMINISTRACION Y PROGRAMACION

Se presentan estas imágenes del estado actual del edificio del **INEA**, así como la falta de funcionamientos de los espacios reducidos, que fueron imprevistos para tratar de que funcionaran de acuerdo a las actividades de los trabajadores.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Lograr un Proyector innovador a nivel Arquitectónico e Institucionalmente, creando una importancia dentro de la Sociedad, y que cumpla con los aspectos, funcional, formal y técnico, concibiendo el instituto como un producto de la arquitectura actual, como respuesta de un proceso de evolución.

OBJETIVO SOCIAL:

Las personas tengan un mejor servicio cuando acuden al Instituto del INEA, así como hacer ágil las actividades que realice cada persona, logrando un beneficio que marque la importancia de la Educación, con ello apoyar el alfabetismo en la sociedad, para una mejor calidad de vida.

OBJETIVO ARQUITECTONICO:

Con la elaboración de esta investigación se pretende lograr un lugar arquitectónicamente, que cumpla con los espacios dependiendo de sus actividades y el funcionamiento apropiado, como también tomar en cuenta los espacios que las necesidades futuras puedan requerir. Proponiendo un Centro de Servicios Administrativos Para El Instituto Nacional Para La Educación de los Adultos, agradable, funcional y estético que cuente con los servicios necesarios.

METODOLOGIA PARA EL DISEÑO

Para poder desarrollar el presente trabajo se empleo cómo modelo, la metodología para el diseño del Arq. Guadarrama, por lo que la información teórica es el factor de inicio para la realización del espacio, tomando en consideración el componente social que provocado por la función del edificio.

Esta metodología que se empleo, se puede decir que se llevo acabo por la razón de ser completa, eficiente para el desarrollo de diseño del edificio, será el **INEA**. Por lo que desarrollaremos a continuación sus fases mas importantes así cómo una breve explicación del objetivo de los logros en cada una de las fases de diseño.

ETAPAS DEL PROCESO EMPLEADO

ETAPA 1. INFORMACION

ENTREVISTA: Con referencia al tema propuesto, **Centro Administrativo para el Instituto Nacional para la Educación de los Adultos**, en Morelia Michoacán, se realizan entrevistas con personas del instituto gubernamental, con el delegado, jefes de departamento, así como secretarías y empleados que tengan actividades frecuentes en la edificación, y así llegar a una conclusión de acuerdo a las sensaciones que dicha edificación produce, con ello determinamos lo que funciona y lo que no dentro del edificio actual.

INFORMACION DEL MEDIO: Con la información que nos arroja las entrevistas hechas, con referencia a las actividades que el personal realiza dentro de la institución, así como el tipo y la cantidad de personas que van a solicitar los servicios o también las que acuden para impartir servicios a dicha institución.

INFORMACION DEL OBJETO: Se tiene que hacer un estudio detallado para saber especialmente que áreas funcionan y cuáles no del edificio actual, empleando por la distribución de dichas áreas, también se tiene que tomar en cuenta sus orientaciones, cómo los materiales y adaptaciones que se fueron creando conforme se ocuparon con el tiempo.

INFORMACION SOBRE EL SUJETO: Se puede decir que se dirige a la información suficiente que se debe contar sobre las personas que laboran dentro del INEA, por lo que se considera cómo base, quien va a realizar actividades de trabajo para saber a que personas se va tender o a quienes va dirigido.

Lo comentario se respalda en el contenido del **Capítulo I** con referencia en el **Marco Teórico - Contextual**, como también fue de gran ayuda datos históricos y todo lo referente a Morelia y su comunidad.

ETAPA 2. ANALISIS DEL SUJETO

a).- ANALISIS DEL OBJETO

DIMENSIONES: Se parte investigando las medidas con las que cuenta actualmente el edificio, para poder, saber si son convenientes o no, y también hacer un estudio con medidas antropométricas, tomando en cuenta las diferentes actividades de cada área. Con ello se comienza para el diseño o la composición de un proyecto arquitectónico.

ANALISIS DE AREAS: Con la investigación realizada anteriormente, se empieza a formar la mejor opción para una adecuada distribución, tomando en consideración las actividades y funciones del INEA.

FUNCIONAMIENTO: Todo lo realizado se toma cómo base, por lo cuál ya analizado lo anterior se pone a consideración si la distribución de dichas zonas se integran con las actividades que se realizan continuamente en dicha institución; así cómo si lleva un funcionamiento y orden adecuado.

CARACTERISTICAS: Tomando cómo referencia las necesidades de los usuarios, así cómo el funcionamiento y la bonificación precisa con referencia al INEA, se parte por la forma, así cómo la distribución mas adecuada, las capacidades que deben considerarse así cómo todo lo referente para poder determinar el proyecto.

REGLAMENTO: A partir con lo referente a las características que se obtuvieron para el proyecto, se debe de considerar todo lo que tengan que ver con reglamentación legal, que apoya a determinar cambios en el proyecto, se analiza cómo referencia el reglamento de construcción del Distrito Federal, así cómo normatividades de SEDUE.

b).- ANALISIS DEL SUJETO

ANTROPOMETRIA: Es de suma importancia considerar las medidas del hombre, por que se llega a la solución adecuada para el funcionamiento de cada actividad de las diferentes áreas.

CARACTERISTICAS FISICAS: Con referencia a las características de los trabajadores de dicha institución se debe de determinar los espacios de trabajo, así cómo las personas físicas especiales, ya que con esto se basa para partir a una solución del proyecto.

FUNCIONES: Conociendo las actividades de los diferentes trabajadores, se comienza a puntualizar las funciones y los recorridos de personas del inmueble.

c).- TIPO DE COMUNIDAD

Para quien va encaminado el Centro Administrativo para el Instituto Nacional para la Educación de los Adultos, si se enfocara a la sociedad en general o se dirige a una clase social en especial.

d).- ANALISIS DEL MEDIO

Se basa en encontrar la información enfocada al predio en que se llevara dicha construcción, considerando todas las características del sitio para poder determinar la cimentación, los sistemas constructivos, las orientaciones, las vistas entre algunos otros.

Con los datos obtenidos de la investigación anterior se procede a agrupar considerando los mas importantes para encaminarlos con dirección al proyecto.

Lo comentado se respalda en el contenido del **Capítulo I** con referencia en el **Aspecto Funcional**.

ETAPA 3 SINTESIS

a).- PROCESO DE JERARQUIZACION

DATOS DEL ANALISIS: Logrando obtener los datos necesarios de la investigación, se atenderá a dar solución a los aspectos que pudieran dar algún problema para el desarrollo del proyecto arquitectónico, así cómo también las ventajas y desventajas que esto pudiera generar.

DATOS DE LA SINTESIS: A consecuencia de todos los datos obtenidos de la síntesis nos percatamos cuáles son los datos mas valiosos para la solución del proyecto.

b).- EL ESPACIO GENERADOR

Se puede decir ya teniendo una determinación en lo que se refiere a m², considerando los espacios y las actividades que se van a desarrollar.

VALORIZACION: Se parte de conocer las mejores soluciones para así llegar a tener un grado de efectividad en cuanto a la funcionalidad con la que cuente el edificio.

Lo comentario se respalda en el contenido del **Capítulo II** con referencia al **Aspecto Funcional**.

ETAPA 4 CONCEPTO ARQUITECTONICO

En esta cuarta etapa se enfoca a la justificación de las formas propuestas así como las áreas, a consecuencia de los diagramas de funcionamiento, cómo también se determina la jerarquización de la edificación.

ESPACIO GENERADOR: Se determina cómo el punto de partida que genera la zonificación así como la distribución de áreas donde se realizarán actividades de trabajo.

LA ZONIFICACION Y EL ESPACIO GENERADOR DEL PROYECTO: Es la relación que llevan espacios propuestos con la función, tomando en consideración la dimensión verdadera, así como los usos de funcionamiento y tránsito que deben de tomar en cuenta para el proyecto.

VALORIZACION DEL TERRENO: Considerando las necesidades que tiene el INEA, se estudiaron diferentes terrenos que pudieran ser la mejor opción, tomando en cuenta la ubicación, vialidades, servicios, compatibilidad de uso de suelo, así como algunas.

Lo comentado se respalda en el contenido del **Capítulo I y Capítulo II** con referencia en el **Aspecto Urbano** y el **Aspecto de Conceptualización**.

ETAPA 5 LA COMPOSICION

LA GEOMETRIZACION DE LOS ESPACIOS: Para llegar a este punto se tiene la investigación necesaria, que determinara el desarrollo de volúmenes espaciales, para un proyecto, lo que conlleva a una verdad congruente construible y costeable de acuerdo al volumen expuesto de la construcción.

PUNTO DE PARTIDA PARA COMPONER:

- Se deben de tomar en consideración algunos factores cómo elementos donde transmiten información grafica, para la arquitectura son indispensables, los ejes, referencias, niveles, entre algunas otras cosas, con esto se llega a un entendimiento de acuerdo al producto final.
- Para que sea de agrado frente a la vista del observador se buscan factores estéticos, considerando características donde sean agradables para el producto final.

Lo comentado se respalda en el contenido del **Capítulo II** con referencia en los **Planos Arquitectónicos**.

ETAPA 6 LA ESTRUCTURACION

ASPECTOS A CONSIDERAR:

- Técnicas de construcción: Es lo que se refiere a los diferentes métodos para la elaboración de la construcción.
- Los materiales por utilizar: Se pueden decir los más convenientes con el tipo de proyecto que se va realizar.
- Las características del terreno: Son las que influyen para determinar cuál Es la cimentación mas favorables para la construcción así cómo su topografía y entre algunos aspectos.
- Los accesos del predio: Lo que representa las colindancias, las vialidades, para determinar los accesos al predio conforme a la mejor opción.
- Los costos: Lo que comprende al costo global de la construcción de este proyecto.

-
- La geometrización de los espacios-forma: Se llevan estrechados para llegar al punto de partida conforme a la composición de la estructura.

Lo comentado se respalda en el contenido del **Capítulo II** con referencia en los **Proyecto Arquitectónico**.

ETAPA 7 SERVICIOS

Se analiza el predio para determinar si cuenta con todos los servicios o cuáles les pudieron hacer falta, tomando en cuenta el tipo de proyecto, así como analizar su contexto urbano, esto nos da una idea para lograr que todo se tenga conforme a la demanda de servicios urbanos que se necesitan para una institución gubernamental cómo esta, tomando en consideración en algún momento el tráfico peatonal y vehicular que pudiera suscitarse.

Lo comentado se respalda en el contenido del **Capítulo I y Capítulo II** con referencia en el **Aspecto Urbano y Proyecto Ejecutivo**.

ETAPA 8 EL PARTIDO

DISEÑO ARQUITECTONICO

En esta etapa se llega con la información necesaria de la teoría y referencias que se integran a la elección formal cómo el funcionamiento para atender todo lo dicho con la solución precisa al proyecto.

Cómo también se consideran todas las previsiones técnicas que se tienen, para ejercer su aplicación, todo lo referente al proyecto ejecutivo, que conllevan a la solución desde lo arquitectónico hasta los detalles constructivos, entre algunos otros, todo esto está conjuntado por 51 diferentes planos que integran esta tesis.

Lo comentado se respalda en el contenido del **Capítulo I, Capítulo II** con referencia al **Marco Teórico - Contextual y Proyecto Arquitectónico**.

Desde un comienzo para llegar a esta etapa se presento al delegado cómo a los diferentes coordinadores del INEA, la propuesta del proyecto con ello se produjo que le aportaran al autor, información necesaria cómo la orientación y llegar a adecuar las etapas de metodología para el diseño.

La secuencia favorable y entendida nos ayudo a proceder de manera adecuada en la propuesta de gabinete, tomando en cuenta lo referente a lo social, de igual forma va encaminado a las necesidades sociales como de trabajo, convivencia de empleados y usuarios en la institución gubernamental INEA.

Podemos agregar que uno de los factores que nos intereso fue la integración que tubo en el contexto, como también para darle un impulso arquitectónico conforme a su funcionalidad en lo referente a lo urbano.

Por ultimo se considera este procedimiento metodológico que trabaja conforme a la investigación, científica con el perfil técnico, ya que el ejercicio del trabajo se sabrá sus detalles indicados cuando sea analizado y tenga su crítica, por su contenido.

ALCANCES DEL PROYECTO

Contar con un Centro Administrativo para el Instituto Nacional para la Educación de los Adultos con todas las perspectivas señaladas que lo caractericen como tal.

Satisfacer a la población Michoacana con este tipo de infraestructura, para así sobresalir como una Institución Gubernamental.

Cumplir con todas las propuestas estipuladas de los objetivos anteriormente mencionados.
Incrementar más la alfabetización.

CONCLUSION

El proyecto del Centro Administrativo del Instituto Nacional para la Educación de los Adultos que se pretende llevar a cabo es en cierta forma un proyecto de aspecto técnico; puesto que un Instituto que requiere de espacios óptimos para su buen funcionamiento considerando la importancia que tiene en la actualidad para la sociedad, y sin la tecnología y la infraestructura adecuada no puede desarrollarse al máximo su capacidad en beneficio de la sociedad que pertenece.

Por lo tanto tenemos como conclusión que los beneficios que resulten de este proyecto serán muy importantes para el desarrollo de la sociedad, como también los logros que se obtengan a nivel Técnico e Institucional, que marcan la importancia de esta Institución.

CAPITULO 1

SEGUNDO APARTADO¹

CENTRO ADMINISTRATIVO PARA EL INSTITUTO NACIONAL PARA LA EDUCACION DE LOS ADULTOS

1 MARCO TEORICO-CONTEXTUAL

I.1.- ASPECTO TEORICO CONCEPTUAL

La educación es ámbito decisivo para el futuro de la Nación. La acción educativa del gobierno y de la sociedad es una de las grandes prioridades sociales. Existe un claro consenso acerca de la necesidad de transformar el sistema educativo. Ese reclamo social, extendido tanto en la geografía del país como entre los sectores de la sociedad, es por una educación de calidad. La aspiración es esencial, además, cuyo mandato es por una cobertura suficiente, una mejora constante en la calidad de la educación a partir de la obligatoriedad de la primaria, el carácter laico y gratuito de la que imparte el Estado, su dimensión nacional y su sustento en el progreso científico.

La vocación educativa de México ha significado una preocupación nacional, permanente y prioritaria desde la creación, en 1921, de la Secretaría de Educación Pública. Detrás de las demandas enarboladas en 1910 por democracia, igualdad y justicia, estuvo siempre el anhelo de oportunidades educativas. La estrategia en los primeros años de vida de la Secretaría de Educación Pública fue multiplicar escuelas, obtener un amplio concurso colectivo en las tareas educativas prioritarias, articular el esfuerzo de los estados y los municipios; en una palabra diseñar una educación pública nacional.

En el lapso de siete décadas prácticamente se generalizó el ingreso a la educación primaria, se realizaron verdaderas cruzadas de alfabetización que llevaron las primeras letras a casi todos los rincones del país, se construyeron decenas de miles de escuelas, se crearon los libros de texto gratuito, se amplió la educación secundaria y fueron establecidos centros de educación básica para adultos. También en ese periodo se multiplicó el número de facultades y centros de investigación de la Universidad Nacional Autónoma de México, se abrieron universidades en todas las entidades de la República, y se inició el desarrollo de la educación tecnológica. A lo largo y ancho del país han proliferado museos, salas de conciertos, galerías, teatros, casas de cultura, bibliotecas públicas e instalaciones deportivas.

Cada generación ha impreso a la tarea educativa el sello justo de su tiempo. De ahí que, con razón, se hable de una auténtica hazaña educativa en el siglo veinte mexicano. Desde 1921, la educación pública ha sido fundamental en la construcción del país que hoy es México.

I.1.1.- CONCEPTO DE EDUCACION

Se refiere a la influencia ordenada y voluntaria ejercida sobre una persona para formarle o desarrollarle; de ahí que la acción ejercida por una generación adulta sobre una joven para transmitir y conservar su existencia colectiva. Es un ingrediente fundamental en la vida del hombre y la sociedad y apareció en la faz de la tierra desde que apareció la vida humana. Es la que da vida a la cultura, la que permite que el espíritu del hombre la asimile y la haga florecer, abriéndole múltiples caminos para su perfeccionamiento.

La educación ofrece también elementos para entender las relaciones sociales entre los individuos, ya que es un agente productor.”De formación y está vinculada con las categorías y conceptos relativos al movimiento productor de la realidad. La determinación de su carácter social se fundamenta en la acotación de lo social como objeto.”¹

Por lo que la educación se toma en un elemento de vital importancia para la vida política de una comunidad, requiriendo de la implementación de programas y espacios que permitan su desarrollo de manera óptima, para con ello obtener los resultados sociales que se esperen de acuerdo al proyecto de país.

I.1.2.- CONCEPTO DE EDUCACION DE ADULTOS

Para lo relativo a la educación de adultos, el concepto de educación es el mismo, haciendo especial énfasis en el aspecto social, así como lo relativo al ofrecimiento de herramientas para mejorar sus condiciones de vida, por lo tanto es el conjunto ordenado e interrelacionado de elementos, procesos y sujetos a través de los cuales

¹ Fuente: Vázquez Piñón Jorge. Filosofía de la educación. SEP. Morelia 1989. Pag.65

se desarrolla la acción educativa, de acuerdo con las características, necesidades e intereses de la realidad histórica, económica y cultural.

Sus características principales son que deberá ser un sistema:

Participativo
Regionalizado
Descentralizado y Desconcentrado

El sistema de Educación pública: Para la realización del proceso educativo en los establecimientos escolares, está organizado en niveles, ciclos, grados y etapas en educación acelerada para adultos, con programas estructurados en los diseños curriculares establecidos y los que se establezcan, en forma flexible, gradual y progresiva para hacer efectivos los fines de la educación nacional.

Se conforma con los niveles, ciclos, grados y etapas siguientes:

Educación Inicial o mejor conocida como educación básica que comprende los ciclos de:

Educación preescolar
Educación primaria
Educación secundaria

Estos niveles de educación básica, se ofrecen en programas específicos para adultos, obviamente sin el nivel preescolar, a través de programas de Educación Acelerada para adultos de Primaria y secundaria.

De esto surgen instituciones dependientes de la Secretaría de Educación Pública a nivel Federal, para atender la educación de adultos, que es el caso del INEA.

I.1.3.- INEA

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 programas para atender la alfabetización en lengua indígena en varios estados y cuenta con el Programa Primaria 10-14 dirigido a niños y jóvenes de ese grupo de edad, que por diversas razones no pueden incorporarse al sistema escolarizado.

En cada estado de la República y en el Distrito Federal existen Institutos Estatales o Delegaciones a los que se puede acudir para estos servicios. El adulto estudia los días, a la hora y en el lugar que más le conviene.

“El INEA reconoce los estudios que haya realizado el adulto con boletas o certificado de primaria y boletas de secundaria de validez oficial. Mediante la presentación y acreditación de un examen diagnóstico, el Instituto reconoce las competencias adquiridas a lo largo de la vida del adulto”.²

El INEA promueve la atención para la educación de los jóvenes y adultos mediante los siguientes programas educativos:

- Alfabetización en español
- Alfabetización a grupos indígenas
- Primaria para adultos
- Primaria para jóvenes 10-14
- Secundaria para adultos
- Modelo Educación para la Vida

² Fuente: Manual de organización de las delegaciones del INEA.

-
- Atención a jóvenes conscriptos del Servicio Militar Nacional
 - Atención a comunidades mexicanas en el extranjero

I.1.4.- CENTRO ADMINISTRATIVO

Al considerar la necesidad de establecer espacios para generar acciones relacionadas con la educación de cualquier tipo, será necesario a la par, contar con espacios no solo para la enseñanza propiamente dicha, sino otros que integren a las personas que administran los programas dedicados a dicho fin.

De ahí que aparece la necesidad de contar con espacios diseñados especialmente para satisfacer esta necesidad, donde se contengan áreas administrativas, directivas, de gestión, de accesoria de organización en general.

I.2.- ASPECTO SOCIO - CULTURAL

I.2.1.- DATOS HISTORICOS 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. 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.



IMAGEN 4: LA CIUDAD DE MORELIA MICHOACAN

I.2.2.- DATOS HISTORICOS DE LA EDUCACION

HISTÓRICOS DE LA EDUCACIÓN EN MÉXICO

Sabemos que 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.

“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 ambo 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”.³



IMAGEN 5: ESCUELA MENDOZA EN EL D.F.

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 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.

“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 Tíripetio, 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”. Con el paso del tiempo la educación ha dado un gran paso, dado a que se amplió el sistema educativo, aparecieron

³ Fuente: Silvia López Amescua. Tesis Centro de Bachillerato Agropecuario.

diversas opciones de estudio, pero no se ha resuelto totalmente ya que sigue existiendo el analfabetismo pero sigue la lucha para cambiar esta problemática educativa”.⁴



IMAGEN 6: COLEGIO DE SAN NICOLAS DE HIDALGO MORELIA MICHOACAN

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

⁴ Fuente: Mendoza Hernández Manuel. Tesis Escuela de Arquitectura.

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”.⁵



IMAGEN 7: EDIFICIO DEL INEA EN EL D.F.

I.2.3.- DATOS DE REFERENCIA ACTUAL

REFERENCIA A NIVEL MUNDIAL

Instituto Académico Asociado Para La Educación en Argentina Buenos Aires



⁵ Fuente

del INEA.



IMAGEN 8: INSTITUTO ACADEMICO ASOCIADO PARA LA EDUCACION
BUENOS AIRES ARGENTINA

IMAGEN 9: INSTITUTO ACADEMICO ASOCIADO PARA LA EDUCACION
BUENOS AIRES ARGENTINA

¿Qué hace el Instituto?

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.

**Escuela básica de aprendizaje para gente adulta
Ciudad Uruguay Monte video**

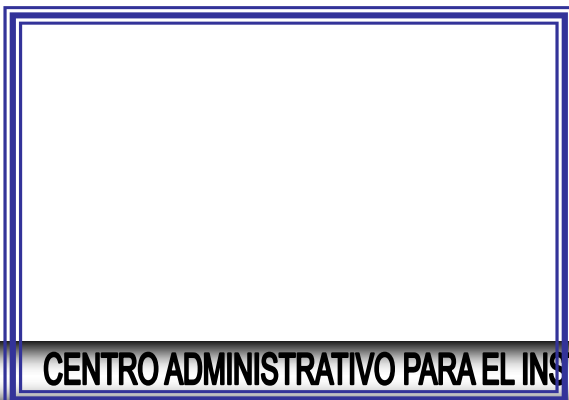




IMAGEN 10: ORGANIZACIÓN DEL GOBIERNO DE APRENDIZAJE
PARA GENTE ADULTA. URUGUAY MONTE VIDEO



IMAGEN 11: ORGANIZACIÓN DEL GOBIERNO DE APRENDIZAJE
PARA GENTE ADULTA. URUGUAY MONTE VIDEO

¿Qué es la escuela básica de aprendizaje para Gente Adulta?

Es una Organización que el Gobierno creó hasta hace unos 12 años, logrando un crecimiento paulatino. Su propósito es ayudar al adulto a terminar sus estudios básicos con el objeto de hacer hombres con elementos de mejorar su forma de vida, para ello implantar programas y tareas de ayuda en comunidades lejanas, aumentando la Alfabetización.

**Escuela de educación básica para los adultos
Cuba la Habana**



AGEN 12: INSTITUTO PARA ADULTOS 4 ABRIL
CUBA LA ABANA.

¿Qué es el Instituto Educativo para Adultos 4 Abril?

Es un Instituto Educativo donde la mayoría de espacio son oficinas administrativas las cuales se encargan de realizar y coordinar programas para personas adultas, que no pudieron estudiar en su momento, y logra el mejoramiento de las condiciones de vida de su gente.

REFERENCIA A NIVEL PAIS

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



IMAGEN 13: MAPA CON REFERENCIAS DEL PAIS Y SUS ESTADOS DONDE SE ENCUENTRA LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DEL INEA.

Lista de las Delegaciones/ Institutos Estatales.

ALGUNAS DELEGACIONES Y LO QUE HACEN

1.- Aguascalientes
2.- BBC.
3.- BBC. Sur
4.- Campeche
5.- Coahuila
6.- Colima
7.- Chiapas
8.- Chihuahua

9.- Distrito Federal
10.- Durango
11.- Guanajuato
12.- Guerrero
13.- Hidalgo
14.- Jalisco
15.- México, Edo.
16.- Michoacán

17.- Morelos
18.- Nayarita
19.- Nuevo León
20.- Oaxaca
21.- Puebla
22.- Querétaro
23.- Quintana Roo
24.- San Luís Potosí

25.- Sinaloa
26.- Sonora
27.- Tabasco
28.- Tamaulipas
29.- Tlaxcala
30.- Veracruz
31.- Yucatán
32.- Zacatecas

Las Delegaciones e Institutos Estatales como son por ejemplo: Colima, Jalisco e Hidalgo. Tienen como objetivo, difundir, organizar, e impartir la Educación Básica a los Adultos Analfabetas en todo su estado, para lograr una mejor vida.

REFERENCIA A NIVEL ESTADO

¿Qué es lo que hace?

Esta institución Gubernamental tiene 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 si 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

Nombre del Delegado: ING. Daniel Rivera León.

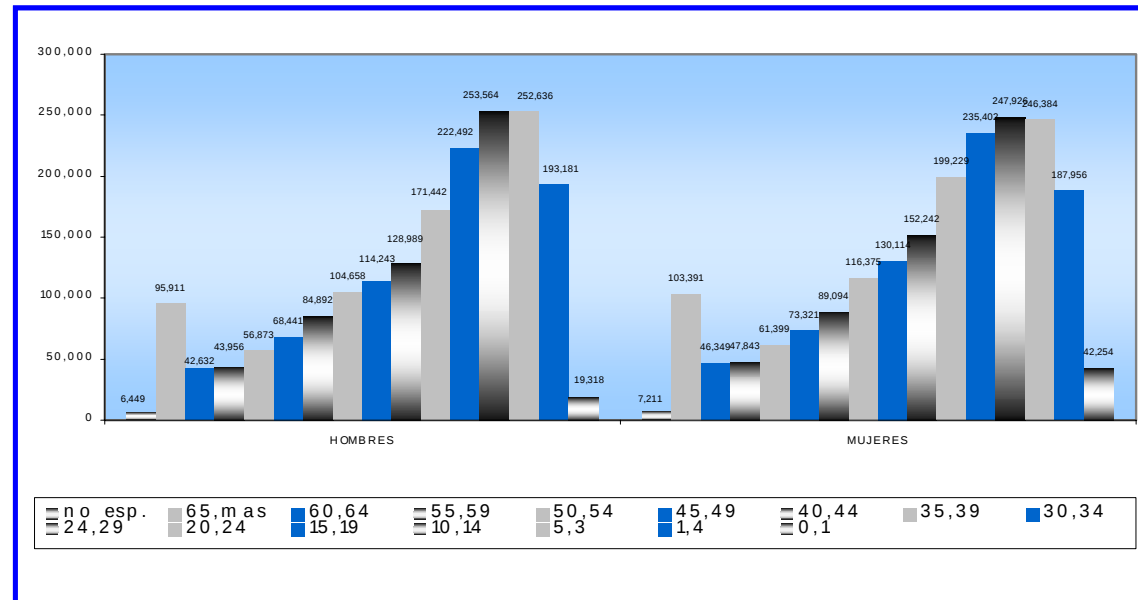
I.2.4.- DATOS DEMOGRAFICOS

“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 ser realizado dicho proyecto”.⁶

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%

⁶ Fuente: INEGI XII Censo de población y vivienda. 2000.

COMPOSICION POR EDADES Y SEXO



“La población económicamente activa en el 2002 se estima que es de 233,505 y representa un 34.5% de la población total”.⁷

⁷ Fuente: INEGI XII Censo de población y vivienda. 2000.

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.
- 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

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

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

“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”.⁸

CONDICIONES DE ALFEBETISMO Y NIVEL DE ESTUDIO DE LA POBLACION

“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”.⁹

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 AÑOS O MAS (SIN INSTRUCCIÓN)	52,980
15 AÑOS O MA (PRIMARIA COMPLETA)	72,002
15 AÑOS O MAS (PRIMARIA INCOMPLETA)	68,528
15 AÑOS O MAS (INSTRUCCIÓN SUPERIOR)	199,899
POBLACION TOTAL	620,532

AÑO 1990	AÑO 200
-----------------	----------------

⁸ Fuente: INEGI XII Censo de población y vivienda. 2000.

⁹ Fuente: INEGI XII Censo de población y vivienda. 2000.

ALFABETAS	91.63%	ALFABETAS	91.81%
ANALFABETAS	8.17%	ANALFABETAS	6.36%

I.2.5.- POBLACION A SERVIR

El Centro administrativo para el instituto nacional para la educación de los adultos de la Ciudad de Morelia Michoacán estará brindando apoyo a los adultos que 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.

En lo que respecta para el ingreso, las personas tendrán que registrarse para el asunto que va a tratar y el departamento que va visitar.

I.2.6.- CONCLUSION

Tomando en cuenta la información analizada, nos sirve para conocer a profundidad la población a la que va dirigido el proyecto.

Se analizo 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.

Como conclusión tendremos la importancia de la educación básica en nuestro tiempos para las personas adultas, como repercuten potencialmente en la sociedad, con el instituto nacional para la educación de los adultos con una decisión encaminada se puede lograr aspectos favorables; Por lo tanto se debe de realizar una serie de cambios que permitan agilizar las actividades del personal del instituto y a

su vez realizar con mayor eficiencia la impartición de la educación a todos los adultos que lo requieran en nuestro estado.

I.3.- ASPECTO FISICO - GEOGRAFICO

I.3.1.- ASPECTO GEOGRAFICO

a).- LOCALIZACION DEL ESTADO, MUNICIPIO Y CIUDAD

“Michoacán esta situado en la región centro-occidente de la republica mexicana abarca una superficie de 59,864 Km., lo que equivale el 3% de la extensión territorial del país, colinda al norte con los estados de Jalisco y Guanajuato, al este con el estado de México, al sur con el estado de Guerrero y al oeste con el estado de Colima.

Sus coordenadas geográficas: Latitud 18°9'4", al norte, longitud: 103°44'20".
Esta integrada por 113 municipios, los cuales han sido agrupados en cuatro regiones culturales: Región centro, Región costera, Región lacustre, y Región tierra-caliente.
La ciudad de Morelia se localiza a los 19°42'12", latitud norte, y posee un clima templado Sub. - húmedo, con lluvias en verano".¹⁰



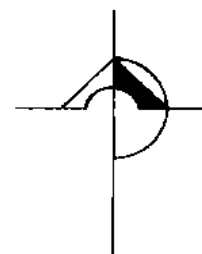
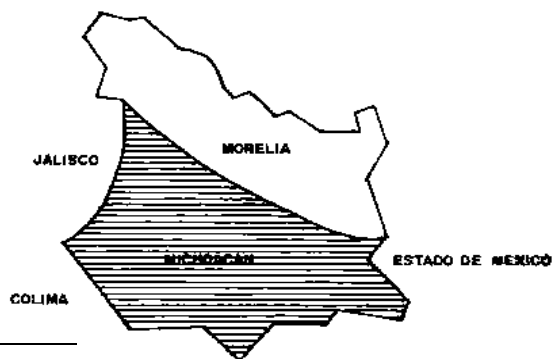
¹⁰ Fuente: INEGI Carta Topográfica. Segunda edición. Morelia Michoacán

IMAGEN 14: ESTADO MUNICIPIO Y CIUDAD

b).- SISMOLOGIA

“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 asísmica, por lo que no se requiere de algún tipo de diseño estructural especial para las construcciones”.¹¹



¹¹ Fuente: INEGI Carta Topográfica. Segunda edición. Morelia Michoacán.

IMAGEN 15: MAPA DE SISMOLOGIA

c).- HIDROGRAFIA

“Morelia se encuentra en la parte sur de la cuenca hidrológica del lago de Cuítzeo; a la ciudad la cruzan los ríos: grande y el río chiquito.

La cuenca del río grande de Morelia nace en la colindancia con la cuenca del lago de Pátzcuaro en el estado de Michoacán. Sus principales formadores son los ríos Tiripetio y tirio que escurre con rumbo general noroeste y confluyen a 18Km de la ciudad de Morelia para dar origen al río grande.

Durante la trayectoria del río grande se encuentran las siguientes estaciones Hidrométricas: Santiago Undameo, salida el túnel, El salto, Cointzio, Atapaneo, Tirio y el Plan, Los escurrimientos del río chiquito se aforan en la estación chiquito, que se origina en las estaciones de la sierra de Ozumatlan, continúa el río grande por la parte norte de la ciudad con dirección noroeste, para recibir otros tributarios y desembocar finalmente en el lago de Cuítzeo”.¹²

¹² Fuente: INEGI Carta Topográfica. Segunda edición. Morelia Michoacán.

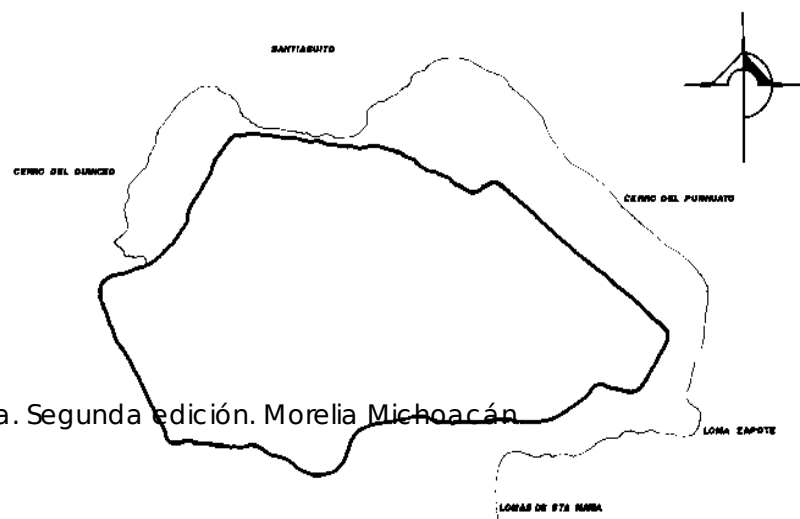


IMAGEN 16: MAPA DE HIDROGRAFIA

d).- OROGRAFIA

“El eje volcánico, ocupa la parte norte y da origen a las sierras de Angangeo, Ucareo, mil cumbres, Ozumatlan y Patamban.

La orografía del Municipio esta caracterizada al oeste por el cerro de Quinceo y el de santiaguito, al este por el cerro del Punhuato y al sur por una meseta con diferentes escarpada en dirección de la ciudad”.¹³

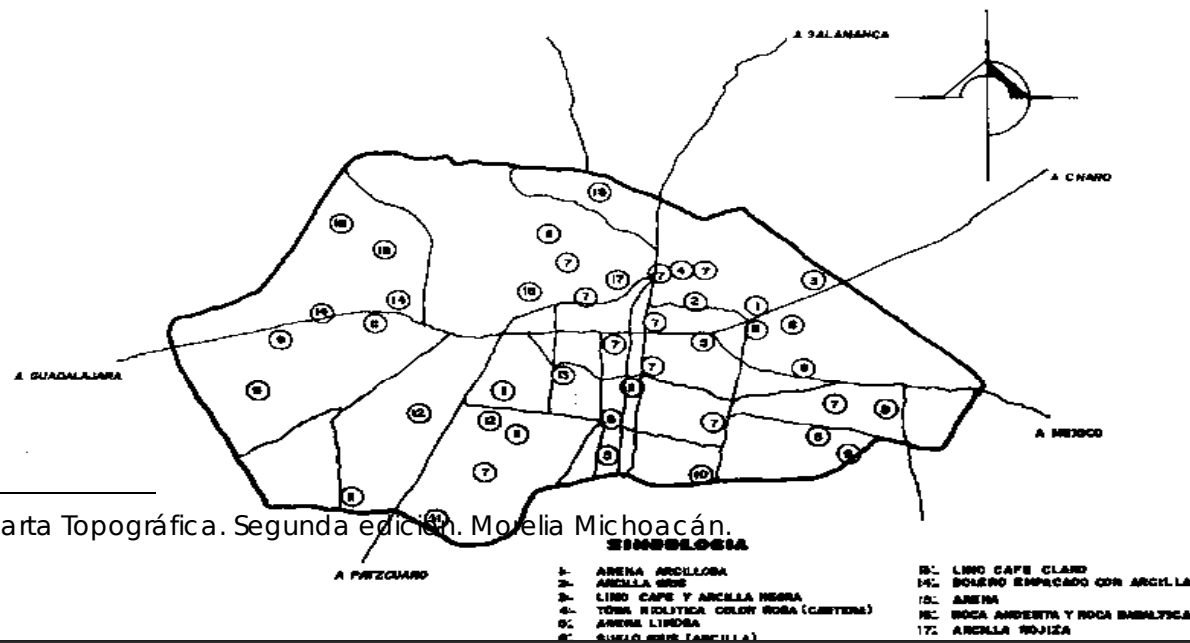


¹³ Fuente: INEGI Carta Topográfica. Segunda edición. Morelia Michoacán

IMAGEN 17: MAPA DE OROGRAFIA

e).- EDAFOLOGIA

“A continuación se presenta una lista del tipo de exploración del suelo en la ciudad de Morelia”.¹⁴



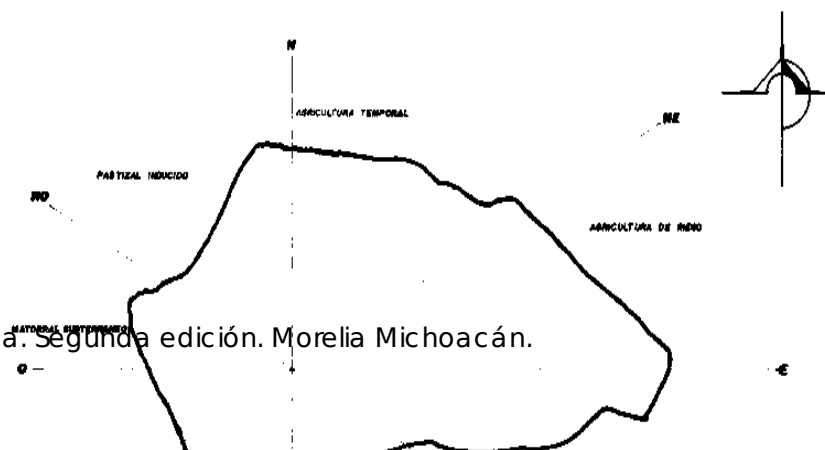
¹⁴ Fuente: INEGI Carta Topográfica. Segunda edición. Morelia Michoacán.

IMAGEN 18: MAPA DE EDAFOLOGIA

f).- VEGETACION

“La mayoría de las plantas Michoacanas se aprovechan ya sea por su madera, su resina, sus frutos o sus propiedades curativas.

En el Municipio de Morelia la vegetación es variada, por lo que en su mayor parte se puede encontrar tres tipos de vegetación: Bosque mixto y pradera”.¹⁵



¹⁵ Fuente: INEGI Carta Topográfica. Segunda edición. Morelia Michoacán.

IMAGEN19: MAPA DE VEGETACION

I.3.2.- ASPECTOS FISICOS

a).- CLIMA

“El clima de la ciudad es templado con lluvias en verano. Se presenta un promedio de 10.3 días con heladas, entre septiembre y abril. 2.5 días con granizadas entre octubre y agosto. 175 días con rocío de enero a diciembre. 52.3 tormentas eléctricas de enero a diciembre, 53.2 despejados, 152.3 medio nublados, y 165.8 nublados.

En realidad el clima de la Ciudad de Morelia es manejable desde el punto de vista de un uso arquitectónico, y con espacios bien logrados generalmente no requiere de equipos sofisticados de aire acondicionado y clima artificial. Salvo que el proyecto por su magnitud y características lo requiere, tal es el caso de lugares, con grandes concentraciones de calor, como fabricas donde se utiliza hornos (utilización de extracción de calor) o en lugares de oficinas en donde los vestíbulos por las altas del edificio y los vestíbulos radiales quedan encerrados y ya no se pueden ventilar de manera natural, lo cual se hace necesario emplear el aire acondicionado y la calefacción”.¹⁶



b).- TEMPERATURA

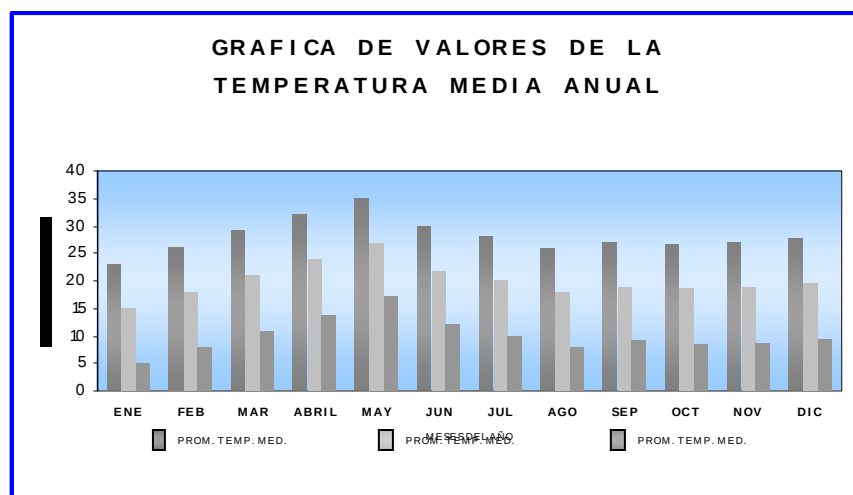
La temperatura media anual es de 18.6 °c. Lo cual se considera un clima templado-sub. Húmedo, por la cercanía de los mantos acuíferos, entre los más importantes se encuentran el lago de Pátzcuaro, Cuítzeo y la laguna de Cointzio.

La temperatura máxima es de 37.5 °c. Y la temperatura mínima de 2.4 °c. El promedio de la temperatura máxima anual es de 27.8 °c. Y la mínima es de 11.3 °c".¹⁷

TEMPERATURA MAXIMA ABSOLUTA/DIA	25.3°C
PROMEDIO TEMPERATURA MAXIMA	27.8°C
TEMPERATURA MINIMA ABSOLUTA/DIA	2.2°C
PROMEDIO TEMPERATURA MINIMA	11.3°C
TEMPERATURA MEDIA	18.6°C

PROMEDIOS DE TEMPERATURA MEDIA, MENSUAL Y ANUAL	
ELEMENTO ANUAL	PROMEDIO

¹⁷ Fuente: Datos proporcionados por el Instituto Meteorológico de Morelia Michoacán.



c).- PRECIPITACION PLUVIAL

“La precipitación pluvial es un factor que determina el nivel del agua, siendo mayor en los meses de junio, julio, agosto y septiembre, meses que registran la mayor precipitación pluvial alcanzando su máxima capacidad en el mes de octubre, en el mes de mayo es cuando el nivel es mínimo.

La precipitación pluvial en Morelia anualmente es de 65mm con 3 días promedio de granizo al año”¹⁸

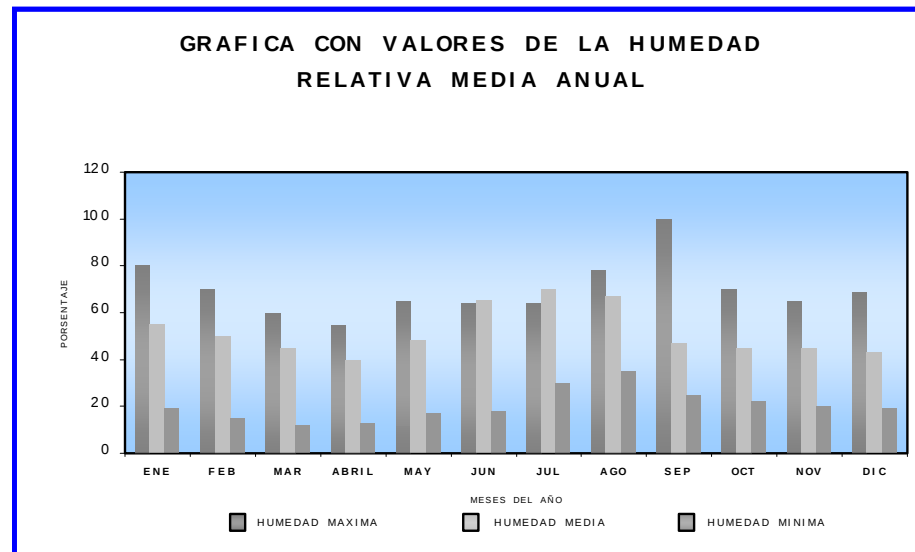
¹⁸ Fuente: Datos proporcionados por el Instituto Meteorológico de Morelia Michoacán.



d).- HUMEDAD

“La humedad se presenta en forma de precipitación y vapor de agua en la atmósfera y proviene de los cuerpos de agua y corrientes, suelos húmedos o plantas, pudiendo variar de un 40% a un 80% dependiendo de la temperatura del lugar, la humedad ambiental determina el tipo de vegetación que conviene establecer y determina el uso y destino del suelo. La humedad relativa se distribuye en Michoacán, muy alta en las costas y media principalmente en el sistema volcánico transversal”.¹⁹

¹⁹ Fuente: Datos proporcionados por el Instituto Meteorológico de Morelia Michoacán.



- Promedio de humedad mínima: 20.54%
- Promedio de humedad media: 52.42%
- Promedio de humedad máxima: 94.54%

e).- VIENTOS DOMINANTES

“Los vientos que dominan la mayor parte del año vienen del suroeste con una velocidad promedio de 1.88m/s teniendo su mayor velocidad en el mes de abril. Los cuales presentan una frecuencia esporádica y solo en ráfagas”.²⁰

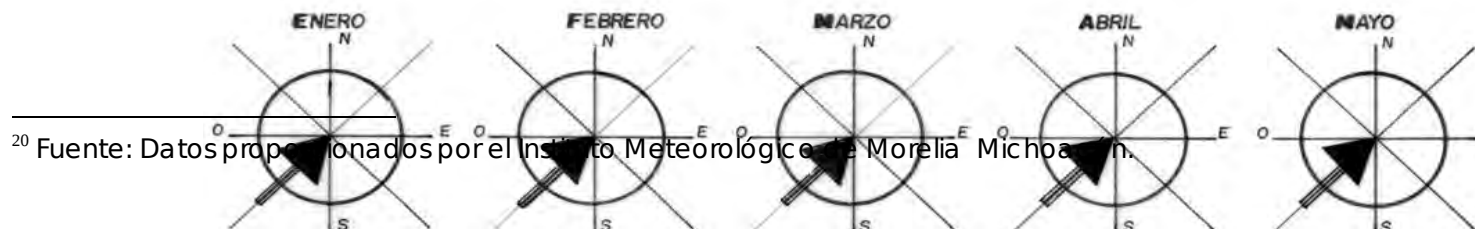
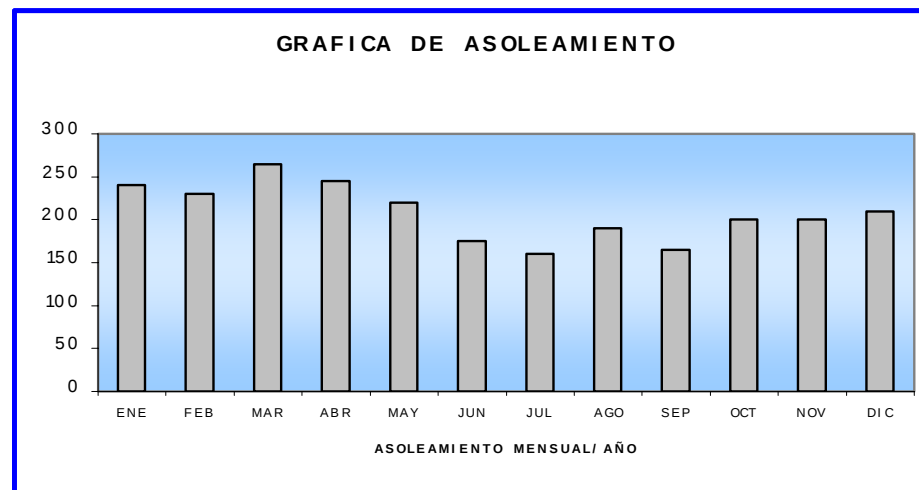


IMAGEN 20: TABLA DE LOS VIENTOS DOMINANTES DE MORELIA MICHOACAN

f).- ASOLEAMIENTO

“Por las características del clima, descritas de los apartados anteriores, tenemos que la insolación total promedio durante un año, en la Ciudad es de 2324.98 Hrs. Siendo en el mes de julio cuando por los nublados de la época, se tiene menos horas de insolación (160.20Hrs.). En cambio, en el mes de marzo, se tienen 266.57 Hrs. de insolación, siendo este el mes con mas sol de todo el año”.²¹

²¹ Fuente: Datos proporcionados por el Instituto Meteorológico de Morelia Michoacán.



g).- GRAFICAS SOLARES

“Para determinar la montea solar correspondiente a la Ciudad de Morelia, debemos considerar su latitud ($19^{\circ}42'$)”.²²

²² Fuente: Datos proporcionados por el Instituto Meteorológico de Morelia Michoacán.



IMAGEN 21: MONTEA SOLAR

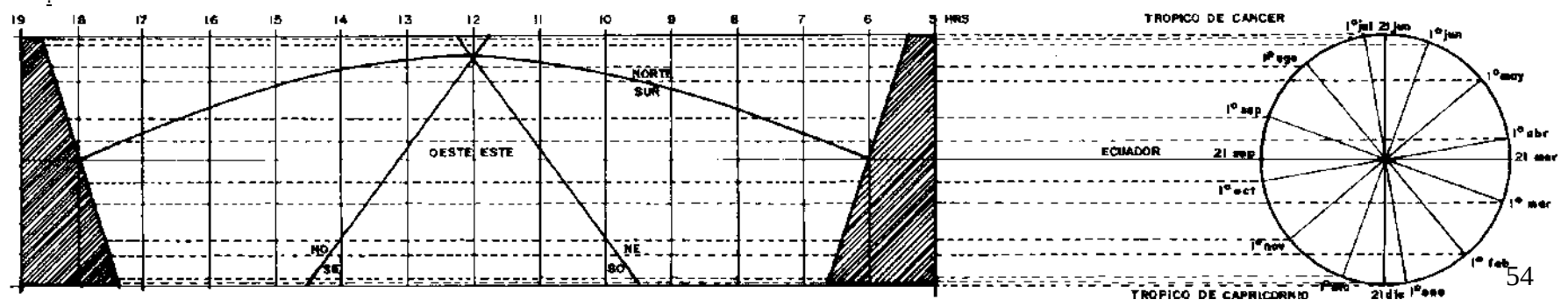


IMAGEN 22: DESARROLLO DE LA MONTEA SOLAR

“Las cardioides nos indican el número de horas, en las que el sol incide sobre las diferentes orientaciones, en cada mes del año”²³

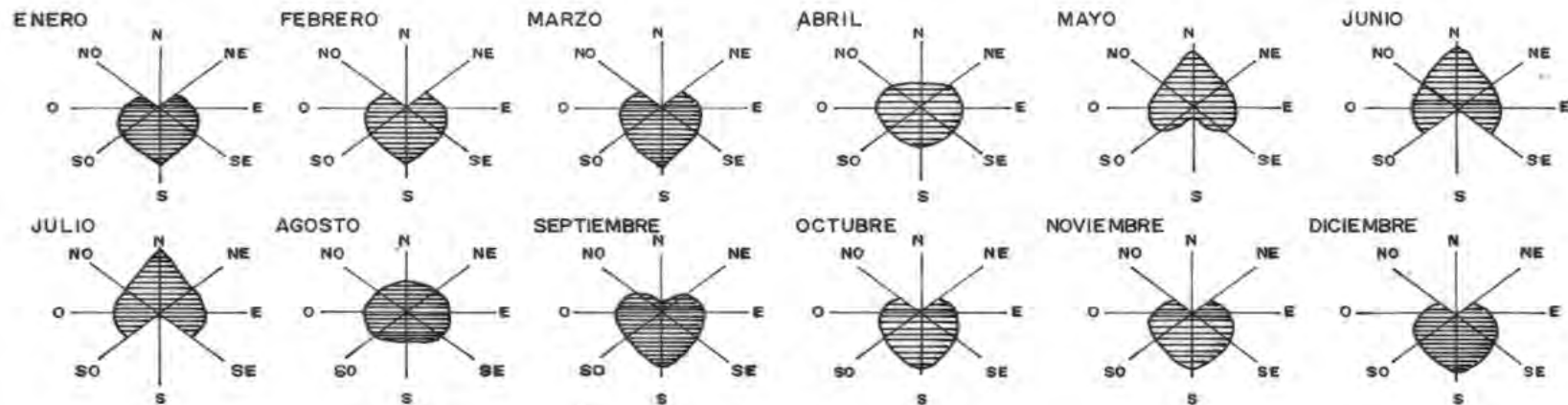


IMAGEN 23: CARDIOIDES

I.3.3.- APLICACIÓN AL PROYECTO

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.

La orientación de nuestro acceso principal será hacia el norte, contraria a la dirección en la que normalmente soplan los vientos dominantes. La orientación de los diferentes espacios que integran un proyecto, depende de las

²³ Fuente: Datos proporcionados por el Instituto Meteorológico de Morelia Michoacán.

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.

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

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

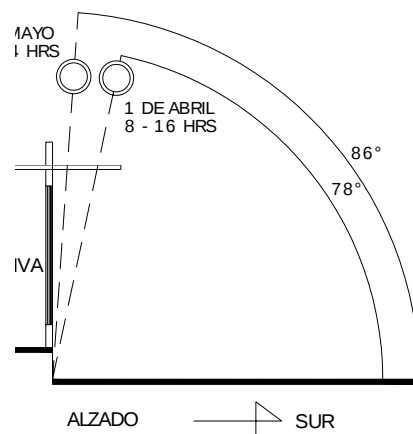
Este: También se recomienda esta orientación, ya que los rayos no inciden después de las 12:00 p.m. Con esto se evita los asociamientos en la tarde, que son más molestos.

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

La mayoría de los vanos (puertas y ventanas) en las áreas mencionadas anteriormente, se orientaran hacia el sur, este y sureste.

ANÁLISIS DE LA PENETRACIÓN DE RAYOS SOLARES EN LA ÁREA ADMINISTRATIVA

Considerando las áreas más utilizadas se hará un análisis de la penetración de los rayos solares en un espacio de dichas áreas, tomando en consideración solo un nivel por ser de las mismas características de la segunda planta, orientado hacia el sur en los meses de abril y mayo, a las 8-16 hrs. y las 11-14 hrs., respectivamente.



MAGEN 24: APLICACIONES AL PROYECTO DE LAS GRÁFICAS SOLARES

I.3.4.- CONCLUSION

Podemos concluir en este aspecto físico - geográfico, que al conocer los aspectos climatológicos de la Ciudad, se deberá aprovechar los datos obtenidos para lograr que sean confortables los espacios para las personas que van a ser uso de las instalaciones del proyecto.

De los datos de sismo, Morelia esta situado en una zona asísmica por lo que no requiere un diseño especializado en esta cuestión.

La temperatura es un factor importante para determinar los métodos de construcción a utilizar para que exista un confort adecuado; se observa que no existen cambios de temperatura extremosa ya que hay temperatura media de 18°C aproximadamente durante la mayor parte del año.

De acuerdo a la precipitación pluvial es conveniente utilizar los techos o cubiertas en forma horizontal, con una pendiente mínima del 2% y bajadas pluviales a cada 100 m².

Los vientos dominantes deben ser aprovechados en espacios que así lo requieren para que cuente con una buena ventilación. Los vientos que no se utilicen del proyecto hay que tratarlos con obstáculos ya sean naturales o artificiales.

Morelia se caracteriza por ser húmedo principalmente en temperaturas de lluvia por lo tanto es necesario incluir elementos de vegetación para que se mantengan un nivel de humedad agradable en el ambiente.

El asoleamiento se deberá considerar en el diseño del edificio evitar la penetración directa de los rayos solares y aprovecharlos en la época de frío para que los espacios del proyecto se sienta un clima agradable.

I.5.- ASPECTO URBANO

I.5.1.- ESTRUCTURA URBANO

En el presente marco se analizarán características de la ciudad y del terreno donde se va ubicar el proyecto, con el fin de seleccionar el terreno idóneo para la realización del Centro administrativo para el instituto nacional para la educación de los adultos.

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. Héroes de Nocupetaro, Av. Periodismo, boulevard García de León, y calzada Juárez.

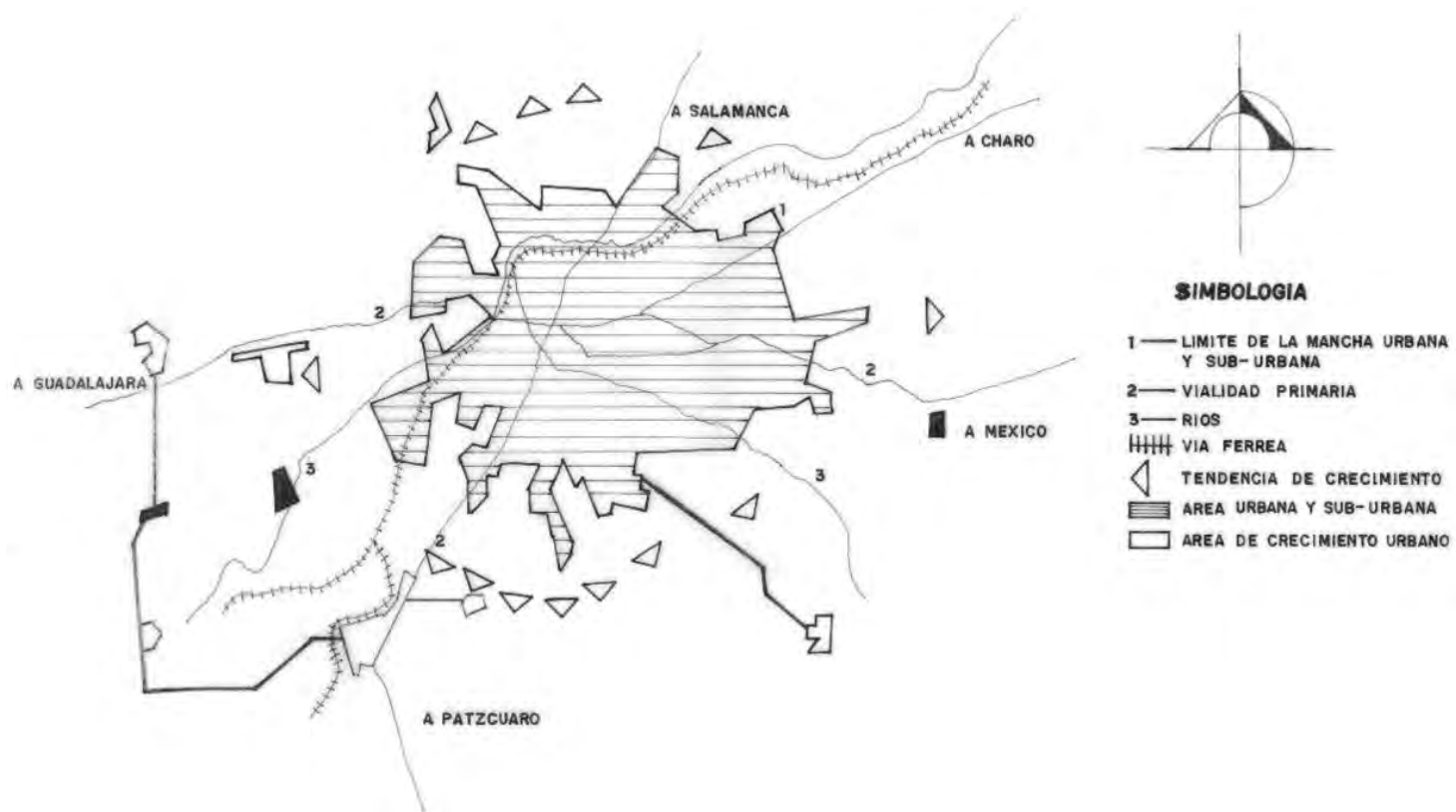


IMAGEN 25: PLANO ESTRUCTURA

I.5.2.- USOS DEL 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.

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.

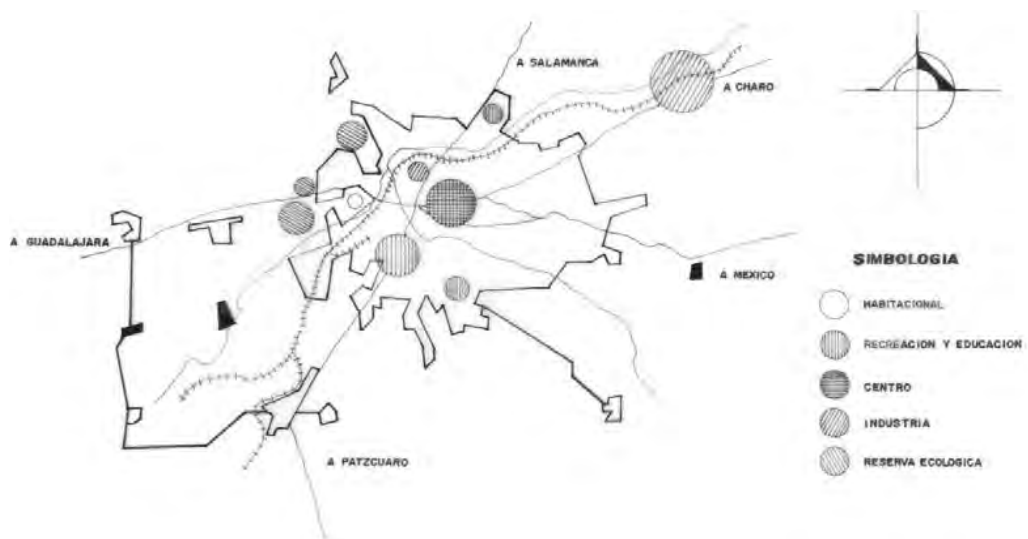


IMAGEN 26: PLANO USOS DEL SUELO

I.5.3.- EQUIPAMIENTO URBANO

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

- 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 y 3 balnearios.
- 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.

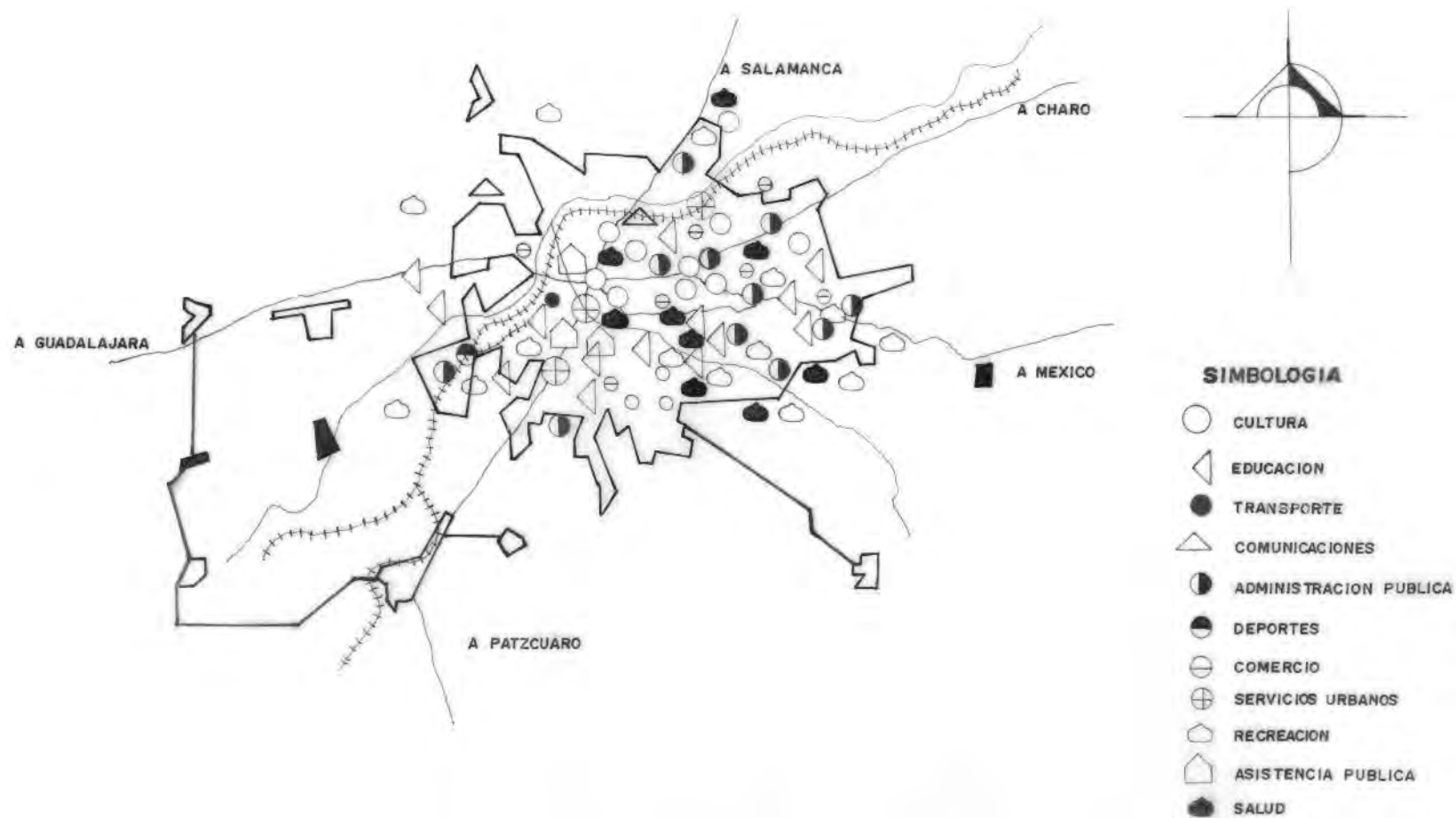


IMAGEN 27: PLANO EQUIPAMIENTO URBANO

a).- 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 88%, 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 alejados 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.

b).- 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 Itzicuaró.

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 pública, 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 pública: policía y tránsito, 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.

I.5.4.- PLAN DIRECTORIO DE DESARROLLO URBANO

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....)

- Tendencia de crecimiento.

I.5.5.- SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO

a).- REQUISITOS DE UBICACION

“Considerando el sistema normativo de equipamiento urbano expedido por SEDUE.

1).- 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.

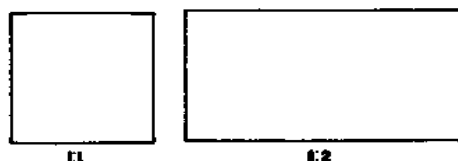
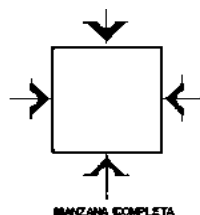


IMAGEN 28: PROPORCIONES DE PREDIO 1:1 Y 1:2

2)- El número de frentes recomendables son 4, la posición de la manzana será completa, la resistencia mínima del suelo será de 6 ton/m²".²⁴



²⁴ Fuente: SEDUE. Secretaria de Desarrollo Urbano y Ecología.

IMAGEN 29: PROPORCIONES
Y NUMERO DE FRENTES

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

4).- Compactibilidad de usos de suelo:

Recomendable (Administración)

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

No Recomendables (Administración)

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

b).- INTEGRACION CON OTROS EQUIPAMIENTOS

“TABLA DE COMPATIBILIDAD CON OTROS EQUIPAMIENTOS”.²⁵

EQUIPAMIENTO	ELEMENTO DE EQUIPAMIENTO	COMPATIBILIDAD
CULTURA	BIBLIOTECA Y CASA DE CULTURA	X
	AUDITORIO Y TEATRO	O
EDUCACION	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

²⁵ Fuente: SEDUE. Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología.

SIMBOLOGIA	
O	INTEG RABLE
X	INTEG RABLE EN ZO NA INMEDIATA

c).- REQUISITOS DE INSTALACIONES BASICAS

“TABLA DE INSTALACIONES BASICAS”.²⁶

TIPO DE INSTALACION		DOTACION	ELEMENTO DE APOYO
INST. BASICAS	AGUA POTABLE	180 LTS/U/DIA	TANQUE ELEVADO CISTERNA
	DRENAJE AGUAS SERVIDAS	135 LTS/U/DIA	
	DRENAJE PLUVIAL	SEGÚN PRESIPITACION PLUVIAL LOCAL	SISTEMA DE ALCANTARILLADO
	ENERGIA ELEC TRICA		
	TELEFONO	SEGÚN DEMANDAS DE LINEA	CONMUTADOR
	GAS		TANQUE ESTACIONARIO
INST. COMPLE- MENTARIAS	ELIMINACION DE BASURA	500Kg/MODULO/DIA	DEPOSITO
	CONTROL DE TEMPERATURA	SEGÚN CLIMA LOCAL	SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

²⁶ Fuente: SEDUE. Secretaria de Desarrollo Urbano y Ecología.

I.5.6.- SELECCIÓN DEL TERRENO Y DISCUSION

Para seleccionar el predio, se investiga la localización de los terrenos disponibles, ubicados al sur de la ciudad, dentro del municipio, que reúnen o bien, que se les puede implementar a corto plazo, dos requerimientos urbanos mas elementales de infraestructura y equipamiento, contemplado que cuenten con área necesaria para el proyecto.

Para la selección del terreno adecuado tendrá que reunir los siguientes requisitos:

- Área necesaria para el proyecto.
- Excelente localización y fácil accesibilidad.
- Contar con todos los servicios urbanos necesarios.
- Servicios de infraestructura necesarios.
- Pendientes. No mayores a un 5%.
- Buen precio por M2.
- Contar un acceso primario y un secundario (vialidad principal y secundaria)
- Ser terreno apto para construcción de oficinas según la Ley de Desarrollo Urbano.

-
- Map of the urban area of Toluca, Mexico, showing the distribution of the population. The map includes major roads, landmarks, and population density indicators. Key roads shown include the Periferico R.P., Periferico Independen., Calzada La Huerta, and various radial roads like Av. del Quinceo, Av. Madero, and Av. Morelos Sur. Landmarks such as the Acueducto and the Rio Chiquito are also marked. Population density is indicated by shaded areas and labels like 'HEROES DE NOCUPETAN' and 'LIB. SUR'. The map is oriented with North at the top, indicated by a compass rose.

IMAGEN 30: PLANO DE LA CIUDAD DE MORELIA. LOCALIZACION DE TERRENOS.

VENTAJAS Y DESVENTAJAS

PROPUESTA A

Ubicado al suroeste, de la ciudad, localizado en el libramiento sur, frente a policía y tránsito, pendientes del terreno no definidas del 2% al 5%, suelo arcilla y limos de baja resistencia. Zona oficina, comercial y educación. Propiedad particular. Con superficie 20,000 m², superiores a las del proyecto.

Comprende área necesaria para el proyecto (mas de 20,000 m²)

- La pendiente del terreno es la recomendable (del 2% al 5%)
- La resistencia del terreno es la adecuada de (10 -15 ton/m²)
- Tiene solución de drenaje y aguas pluviales.
- No es afectada por ninguna falla.
- Cuenta con infraestructura necesaria.
- Cuenta con todos los servicios urbanos
- Cuenta con un excelente vialidad (libramiento oriente)
- Tiene ubicación superior dentro del contexto urbano.
- Integra cabecera de manzana.
- Ubicación estratégica para sub - centro urbano.
- Rápido acceso desde el centro de la ciudad.
- No es una zona de alto riesgo.

Dentro del programa de desarrollo urbano el terreno está ubicado dentro de una zona denominada (CR) mixto corredor regional. El cual

nos indica que el terreno es apto para oficinas de gobierno. (Comercial y servicios urbanos)



IMAGEN 31: FOTOS DEL TERRENO A

PROPUESTA B

Ubicación en el periférico independencia frente a balcones de Morelia en la colonia Villa Hermosa, a un costado de eventos Chapa internacional #9000, pendientes del terreno, plano sin pendiente definida del 2% al 5%, suelo arcilloso de mediana resistencia; zona comercial y vivienda, propiedad particular. Con superficie 15,000 m², superiores a las requeridas del proyecto.

Comprende área necesaria para nuestro proyecto (más 15,000m²)

- La pendiente del terreno es la recomendada (2% al 5%)
- La resistencia del terreno es (10-6 ton/m²).
- Tiene solución de drenaje y aguas pluviales.
- No es afectado por ninguna falla.
- Cuenta con todos los servicios de infraestructura necesaria.
- Cuenta con todos los Servicios Urbanos.
- Rápido acceso desde cualquier punto de la Ciudad.

- Cuenta con excelente vialidad.
- No es una zona de alto riesgo.

Dentro del programa de desarrollo urbano se encuentra en una zona llamada (CV) corredor vecinal.

El cual nos indica que no es compatible para oficinas de gobierno



IMAGEN 32: FOTOS DEL TERRENO B.

PROPUESTA C

Ubicado entre la avenida camelinas y las calles lluvia, nube y agua, pendientes no definida del 2% al 3%, suelo arcilloso y de baja resistencia, zona comercial y residencial, propiedad particular. Superficie de 5,760 m², adecuados para el proyecto.

- La pendiente es del (2% al 3%).
- La resistencia del terreno es la adecuada de (10-15 ton/m²).
- Tiene solución de drenaje y aguas pluviales.
- No es afectado por ninguna falla.
- Cuenta con infraestructura necesaria.
- Cuenta con todos los servicios urbanos.
- Cuenta con una excelente vialidad
- Tiene ubicación superior dentro del contexto urbano.
- Integra cabecera de manzana.
- Fácil accesibilidad cerca del Centro Histórico.
- No es una zona de alto riesgo.



MAGEN 33: FOTOS DEL TERRENO C.

Es una zona con alto valor comercial m², ocasionaría un poco de congestionamiento vial por oficinas existentes SEDUE.

a).- VALORIZACION DE LOS TERRENOS PROPUESTOS

TABLA DE VALORIZACION PARA LA ELECCION DEL TERRENO

CARACTERISTICAS DEL TERRENO IDEAL	CARACTERISTICAS DEL TERRENO A	CARACTERISTICAS DEL TERRENO B	CARACTERISTICAS DEL TERRENO C
SUPERFICIE MINIMA DEL TERRENO	MAS DE 20,000 M2	MAS DE 15,000 M2	MAS DE 5,760 M2
EXCELENTE LOCALIZACION Y FACIL ACCESIBILIDAD	REGULAR	BUENA	BUENA
CUENTA CON TODOS LOS SERVICIOS URBANOS NECESARIOS	SI	SI	SI
SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA NECESARIA	SI	SI	SI
PENDIENTE RECOMENDABLE NO MAYOR A 5%	2% AL 5%	2% AL 5%	2% AL 3%
BUEN PRECIO POR M2	SI	SI	NO
TIPO DE CIRCULACION PRINCIPAL (PRIMARIA Y SECUNDARIA)	PRIMARIA Y SECUNDARIA	PRIMARIA Y SECUNDARIA	PRIMARIA Y SECUNDARIA
INTEGRACION CON OTROS EQUIPAMIENTOS	SI	NO	SI
CAPACIDAD DE CARGA RECOMENDABLE 6 TON/M2	10-15 TON/M2	10-6 TON/M2	10-15 TON/M2

I.5.7.- TERRENO PROPUESTO Y DEFINITIVO

a).- CARACTERISTICAS FISICAS

Después de una selección y discusión se pudo optar por el tercer terreno como propuesta para la realización del proyecto, ya que se considero el mas viable, porque cuenta con los requisitos de infraestructura, superficie requerida, transporte colectivo, transporte urbano., ubicación en una zona integrable para su desarrollo, así mismo siendo este el mas cercano a cualquier punto de la Ciudad.

Cercas del terreno se puede observar construcciones mayores de 4 niveles, zona de oficinas con vegetación de tipo pino, con ruidos de los automóviles, el tipo de construcción es de arquitectura contemporánea donde la mayoría de edificios prevalece el vano sobre el macizo y en algunas otras el macizo sobre el vano.

Se observa la avenida camelinas que pasa frente al terreno, también los postes de alta tensión, consta con alumbrado publico y vistas hacia los cuatro puntos



IMAGEN 34: FOTOS DEL TERRENO SELECCIONADO

Se observa que esta baldío no hay construcciones, solamente se encuentra rodeado de malla para limitarlo, algunas ocasiones meten animales para que se coman el pasto que va creciendo, prácticamente es un terreno limpio y sin ningún problema por que cuenta con todos los servicios urbanos y de infraestructura.



IMAGEN 35: FOTO DEL TERRENO SELECCIONADO

ESTUDIO GEOLOGICO DEL TERRENO SELECCIONADO

Los terrenos como elementos donde esta todo el peso de la construcción, requiere de una investigación geológica y pruebas de las capas superficiales con fin de conocer el tipo de terreno con que cuenta.

Dependiendo de este estudio previo al proyecto y a la construcción, se desarrolla el sistema y procedimiento de construcción a seguir, haciéndose por la cimentación, incluyendo muestras inalteradas que conservan sus condiciones físicas lo mejor posible. Conforme al estudio efectuado se encontraron las siguientes características:

El área del predio se encontraba parcialmente excavado a 0.60 m de profundidad, en el cual se ejecutan dos sondeos mixtos (SM-1 y SM-2), a 13.75 15.0 m de profundidad, a partir del fondo de la excavación, en los cuales se recuperaron muestras inalteradas con el tubo SHEIBY y alteradas mediante la penetración estándar, para determinar sus propiedades índice mecánicas de interés.

Superficie entre 0.00 y 0.50 m de profundidad, se presenta un relleno contaminado con cedacería de tabique y arcilla de 0.50 a 9.60 m de profundidad, se localiza un deposito de arcilla poco arenosa (CH), color negra, de alta plasticidad, de consistencia blanca a semifirme, intercalada por un estrato lomo arenoso.

Subyaciendo la arcilla poco arenosa y hasta la profundidad explorada de 15.00 m, se detecto escoria basáltica y fragmentos de roca dentro de una matriz arcilla, el NAFASE detecto a 0.75 m respecto al nivel de banquetta.

Para fines de diseño dinámico, el sitio se ubica en la zona "C" según el mapa de regionalización sísmica de la Republica Mexicana. Las características geológicas encontradas en el predio se tienen materiales de transición, por lo que el terreno de cimentación se clasifica como intermedio tipo II.

CONCLUSION

La capacidad admisible estática a compresión es de 10.50 ton/m² y la dinámica de 11.50 ton/m²; el asentamiento promedio esperado a largo plazo es del orden de 0.102 m, de los cuales presentaran del orden 40% durante la construcción.

b).- INFRAESTRUCTURA DEL TERRENO

Son los servicios básicos necesarios para el desarrollo urbano. De estos servicios depende la categoría de una zona urbana, suburbana o rural según el caso. Generalmente condicionan la localización de un proyecto, o bien nos permite detectar la necesidad de implementar los mismos:

- Agua potable.
- Drenaje.
- Alumbrado público.
- Energía eléctrica.

Frecuentemente la infraestructura se crea seguida de un enorme y desordenado crecimiento de la Ciudad, lo cual genera la existencia de estos servicios por partes de la comunidad, sin embargo; es mas conveniente considerar previamente los planes directores de desarrollo urbano, para tales efectos. Ellos nos permitirían un uso racional de los recursos con que cuenta la Ciudad.

El transporte público que transita por el terreno es el siguiente:

- Taxis
- Camión ruta 1 (su trayectoria es por todo el libramiento).
- Combí gris 1 (su trayectoria es por todo el libramiento).
- Combí gris 2 (su trayectoria del centro histórico hacia policía y tránsito).
- Combí roja 3 (su trayectoria es del centro histórico hasta el cereso y posteriormente salida Guadalajara).

SERVICIOS DE ENERGIA ELECTRICA, ALCANTARILLADO Y TELEFONIA

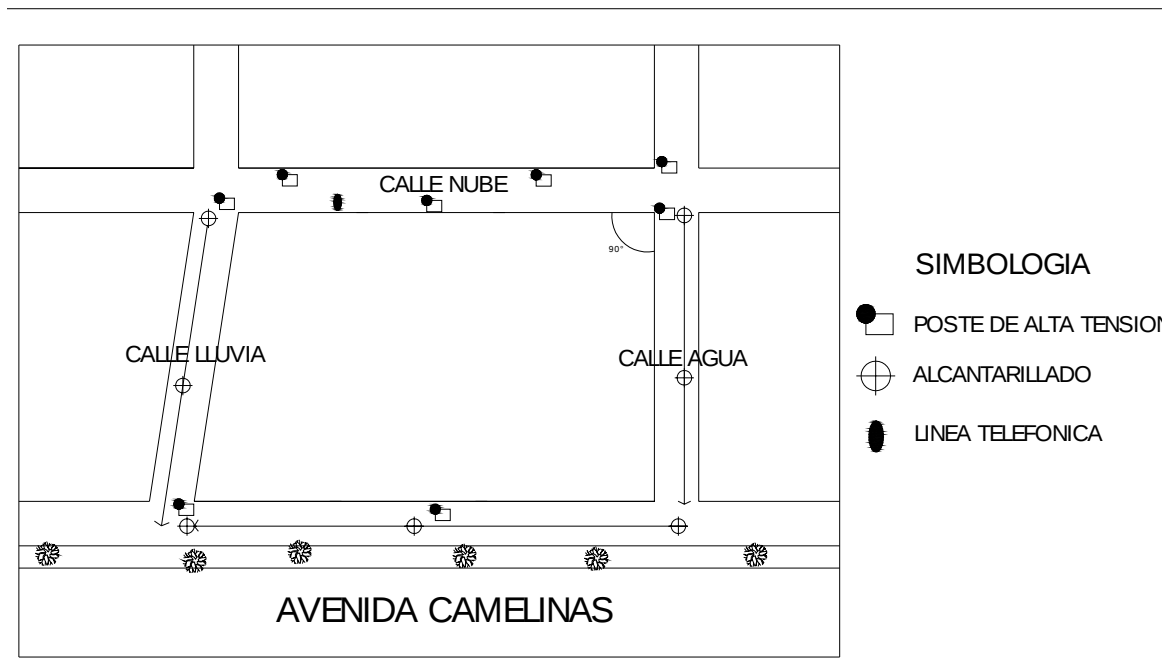


IMAGEN 36: SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA

SERVICIOS DE ENERGIA ELECTRICA, ALCANTARILLADO Y TELEFONIA

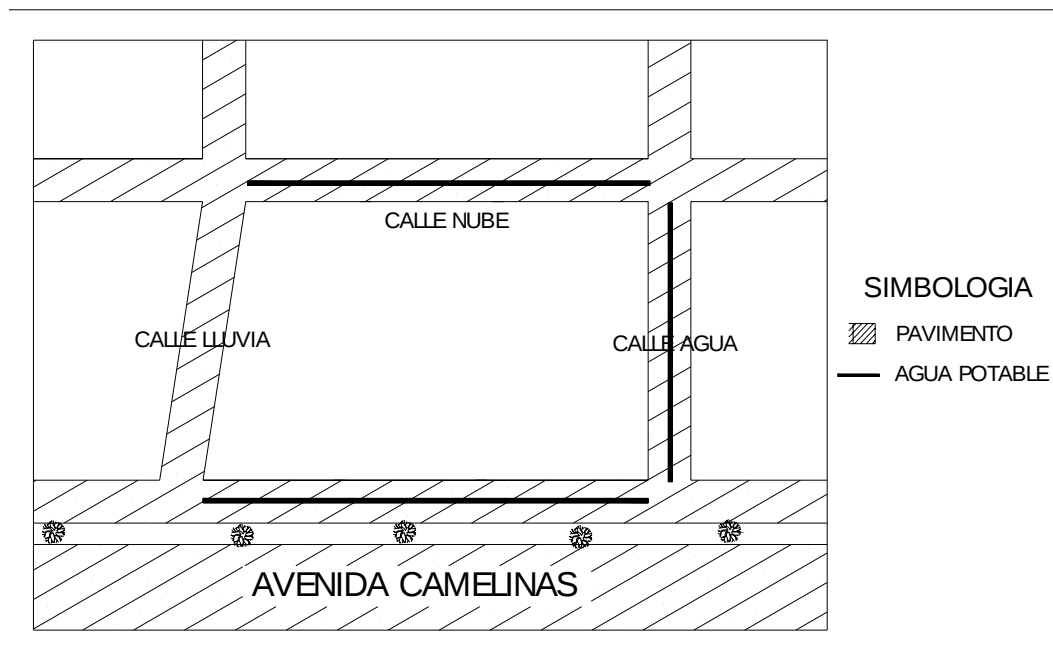


IMAGEN 37: SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA

I.4.8.- CONCLUSION

Todos los aspectos vistos en este marco nos sirvieron para conocer los factores relacionados con la Ciudad, en la cual se ubica el terreno del proyecto.

La estructura urbana nos marca el área urbana y suburbana, así como el área y las tendencias de crecimiento urbano, también las vialidades principales y secundarias entre las cuales se encuentra la Av. Ventura puente y Av. Camelinas, donde se localizo el terreno que se llevara acabo el proyecto.

En los usos del suelo conocemos la compactibilidad entre los diferentes usos del suelo en el área urbana actual y las reservas en las que están constituidas las áreas.

El equipamiento urbano nos señala con lo que esta constituida actualmente la ciudad de Morelia en cuanto al equipamiento urbano; y de esta manera sabemos exactamente con lo que esta integrado o forma parte de la ciudad.

También se analizo la infraestructura, las circulaciones y sitios importantes para determinar las características principales y tener en cuenta los servicios, vialidades y lugares de la ciudad de Morelia.

Se atendieron de igual forma las normas que abarca SEDUE para la selección del terreno, estas nos sirven para localizar los mejores servicios públicos y urbanos de infraestructura, así como para facilitar el acceso al terreno desde cualquier parte de la ciudad por medio de vialidades principales, otro elemento para la selección del predio es que estuvieron lejos de mercados e industrias.

Se ubicaron tres propuestas de terreno, se vieron las características y se hizo una valorización para elegir el terreno apropiado, finalmente se realizó un análisis detallado del terreno elegido para tener en cuenta sus principales características.

I.5.- ASPECTO TECNICO

I.5.1.- REGLAMENTO DE CONSTRUCCION

PARA OFICINAS ADMINISTRATIVAS

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 m².

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 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 1.20 m.

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

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 400 m² de la superficie construida se instalara un excusado y un mingitorio para hombres y por cada 300 m² 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 deben satisfacer las condiciones necesarias para que haya suficiente aeración y visibilidad.

I.5.2.- ESTRUCTURA DEL EDIFICIO

a).- CRITERIO ESTRUCTURAL

El Conjunto Administrativo para el Instituto Nacional para la Educación de los Adultos, esta dividido en dos niveles, con alturas respectivas de 4.70 m en el primer nivel, 4.00 m en el segundo nivel. Se pretende estructurar este edificio por medio de una distribución reticular, con la cual se obtendrán ejes, con separación, entre estos de 7.00 m y 4.00 m. en los dos sentidos.

La estructura a emplear en este edificio contara de perfiles de acero estructural tanto en columnas como en vigas. Se emplearan columnas huecas de acero. Para ligar los claros entre las columnas, emplearemos en todos los espacios vigas "IE", debido a que en las cargas de las losas de entrepiso son similares entre si.

b).- CIMENTACION

Tomando como referencia el estudio geológico, el terreno de cimentación se clasifica como intermedio tipo II teniendo una resistencia de 10.5 ton/m².

Para determinar el tamaño de las zapatas, se utilizo el siguiente criterio:

Se busco el área tributaria de una porción de losa, obtenida a partir de la distancia media entre dos ejes de columna, y se realiza un análisis de carga de los diferentes materiales a emplearse en el edificio, los cuales están actuando en dicha área, tomando en consideración la carga total en cada nivel, esta se multiplico por el área tributaria, y se obtiene una carga concentrada que baja por la columna. Después de conocer la carga total, se determina que el peso propio de la cimentación será de 10% de la carga total.

Para obtener la medida de la base de la zapata se utilizo la siguiente formula.

$$B=1.4 (Wst)/gr.$$

Por lo tanto obtuvimos la dimensión de la primera base para la cimentación de 3.05 m, la cual tomando como criterio se redondeo a 3.10 m.

Para nuestra segunda zapata se realizo el mismo criterio, pero tomando en consideración el elevador, se obtuvo la dimensión de la segunda base de la cimentación de 1.60 m.

El dado tendrá una altura de 1.10 m contando con dicha especificaciones, se utilizara plantilla de 10 cm. de espesor de concreto pobre de $f'c=00 \text{ Kg. /cm}^2$.

La trabe de liga será de 30 X 30 cm. El concreto que se utilizara de $f'c=200 \text{ Kg. /cm}^2$ y acero de $f_y=4200 \text{ Kg. /cm}^2$ con varillas de $\frac{1}{2}"$ y estribos de $\frac{3}{8}"$. 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.

c).- COLUMNAS

Las columnas serán elementos estructurales verticales, que reciben y transmiten cargas en un conjunto de elementos estructurales, generalmente de sección transversal cuadrada. Para el cálculo de la sección en planta de las columnas, se utilizo el siguiente criterio, basado en la formula que a continuación se presenta:

$$b=4.5 \text{ X raíz cúbica del área tributaria (AT).}$$

Como se comento anteriormente el área tributaria se obtiene a partir de la distancia media entre dos ejes de columna y nos basamos para elaborar nuestro criterio en la columna que tenga el valor máximo en área tributaria.

En las columnas que abarcan dos niveles, el valor mayor de área tributaria fue el de una columna interior, por lo cual se obtuvo lo siguiente:

$$AT=49 \text{ m}^2 \times 2 \text{ niveles} = 98 \text{ m}^2.$$

Tomando la primaria formula para su desarrollo se obtuvo:

$$b=0.301 \text{ m} \text{ que es igual } b=0.30 \text{ m}$$

En este caso, nuestra columna esta formada por dos canales de acero "CE", de sección 30 X 15 cm.

En las columnas que abarcan el elevador, la mayor área tributaria fue la de una columna interior, se obtuvo: $b=0.208 \text{ m}$ por lo tanto tenemos $b=0.20 \text{ m}$.

En este caso, nuestra columna esta formada por dos canales de acero "CE", de sección 20 X 10 cm.

d).- ARMADURAS ESTRUCTURALES

Tendremos dos tipos de armaduras estructurales, compuestas con vigas hechas en taller de solera tipo "IE" de 12" X 4", perforadas al centro en varias partes.

Las armaduras se unirán con un muro de concreto armado. Se utilizara para salvar los claros existentes en el interior de dicha construcción. Por lo tanto las armaduras estructurales se colocan en el vestíbulo y áreas de jardines internos.

e).- VIGAS

Para las vigas, se calculo la viga con mayor carga y otra con menos carga. De acuerdo a los análisis de carga obtenidos en el calculo de la cimentación, se propone con respecto al análisis una viga de perfil "IE" DE 14" X 7" y otra de 12" X 4".

I.5.3.- SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

Para la envoltura de nuestro edificio, ocuparemos principalmente los sistemas constructivos para muros, hecho de tabique rojo recocido de 7 X 14 X 28 cm, unido con mortero-arena, proporción 1:5 colocado al hilo, como también a paneles de fibrocemento “panel rey”, dimensiones de 4”X 8” y 12 mm. De espesor.

Estos paneles estarán montados, compuesto por canales y postes galvanizados.

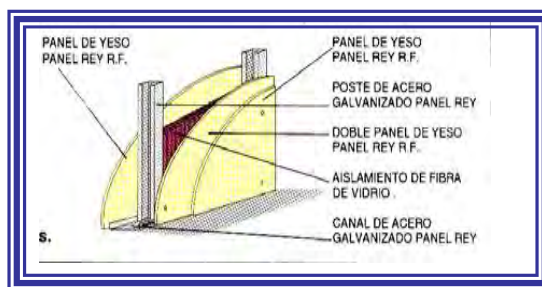


IMAGEN 38: TABLERO DE PANEL REY

El sistema de cubierta en la área administrativa, y en las demás áreas, será el conocido como “Losa cero”, compuesto por una lamina acanalada de acero “IMSA”, dimensiones 0.90 x 2.00 m.

Contara con una de comprensión de concreto $f'c=200$ Kg. /cm², de 5 cm de espesor, a la cual se le agregan fibras de polipropileno como refuerzo por temperatura.

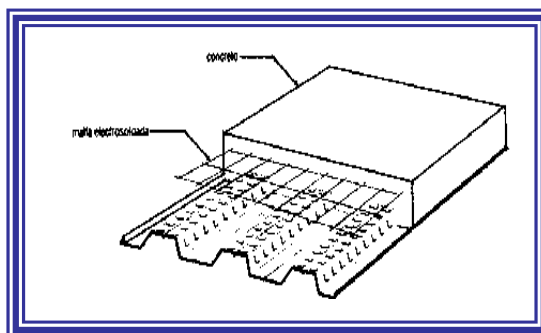


IMAGEN 39: DE “LOSACERO”.

I.5.4.- INSTALACIONES

a).- INSTALACION HIDRAULICA

Nuestra distribución del agua, para los diferentes aparatos hidro-sanitarios dentro del **Centro administrativo**, será mediante un sistema de presión compuesto por un tanque hidroneumático ubicado en el cuarto de maquinas, conectado a la cisterna donde se almacena el agua, la cual estará alimentada por la toma municipal.

La capacidad de la cisterna será de 26 m³, los muros serán de tabique rojo recocido sentado con mortero, aplanado y terminado pulido con llana metálica, en la parte inferior, en el centro y en la parte posterior llevara una cadena de concreto armado de $f'c=200$ Kg./cm² y $f_y=4200$ Kg./cm², la losa será de concreto armado de $f'c=200$ Kg./cm² y $f_y=4200$ Kg./cm², de 10 cm. de espesor, de igual manera será la losa inferior, con acabados pulidos con llana metálica.

Para el cálculo nos basamos en lo siguiente:

Para 26,000 lts. /día

Volumen 26.00 m³

Formula: $A=v/h$

$$26/2.9=8.96 \approx 9 \text{ m}^2$$

$A=9 \text{ M}^2$

Lados de 2.5 y 3.6 m la profundidad de 2.90 m

Del tanque hidroneumático saldrá la red de distribución en diámetros de $\frac{3}{4}$ ", reduciéndose paulatinamente el diámetro de tubería, por medio de un ramaleo, hasta alimentar cada mueble con su diámetro correspondiente $\frac{1}{2}$ ".



IMAGEN 40: FLUXO METRO

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 piezas del mismo material como son: codos, "Y", coples reducciones.

b).- INSTALACION SANITARIA

La red sanitaria esta formada de tubería de concreto de 6" de diámetro, dicho tubo ya punteado con mortero cemento-arena, que se conecta a registros de tabique, realizados en obra de 68 X 90 cm. los cuales irán a una distancia de 10 m.

El sentido de las descargas será por los cuatro puntos cardinales con respecto al terreno, evitando así el uso de pozos de visita y carcamos de bombeo, para conectarse con la red de drenaje municipal.

El tendido de la tubería será a los costados de la construcción, con una pendiente mínima del 2% para que las aguas negras fluyan sin problemas.

La instalación sanitaria de cada mueble estará conformada por tubería de "PVC" en varios diámetros, (2", 4" y 6" según el tipo de muebles), deberán de llevar piezas especiales del mismo material como son: codos, "T", "Y", reducciones, coples, cespól.



c).- INSTALACION ELECTRICA

Debido al alto valor de carga requerida, el potencial de energía facilitada por CFE, será en alta tensión (13.200 k w.), por lo que se propone 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 propone un sistema trifásico a 4 hilos por tener una carga total mayor a 8000 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 propuesta para ser 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 capacidad de 13000 watts.

Toda la instalación se propone que ira oculta, por lo que deberá hacerse las preparaciones previas, para la iluminación debe hacerse el tendido del poliducto, colocación de cajas en caso de ir por losa en este caso ira el falso plafón; para lo referente a contactos y apagadores las bajadas serán por los muros.

Se propone conductores de varios calibres (10, 12, y 14) con forro de plástico, los conductores van insertos en poliducto o conduit. Se usaran varios tipos de luminarias.

Para la instalación de falso plafón en los pasillos y zona administrativa será de luminaria de gabinete empotrado, compuesta por dos lámparas marca "Philips", fluorescentes T8 de 32 W.

En vestíbulos ocuparemos luminarias proyector empotrado, para falso plafón compuesto por lámpara marca "Philips", halógena compacta B1 PIN 50 W.

La iluminación donde halla dobles alturas serán luminarias para sobreponer en muro, compuesta por lámpara marca “Philips”, halógena compacta B1 PIN 50 W.

En la plaza de acceso como en los pasillos, áreas verdes, estacionamiento y patio de servicio, se emplearan luminarias de 250 W de vapor de sodio de alta tensión, en postes metálicos de 8 m de altura.

CAPITULO 11

TERCER APARTADO

94

II.1.- ASPECTO FUNCIONAL

II.1.1.- PROGRAMA DE NECESIDADES

ESPACIO ARQUITECTONICO	ACTIVIDAD	No. PERSONAS	MOBILIARIO	INSTALACIONES
AREAS PUBLICAS EXTERNAS				
PLAZA DE ACCESO PASILLOS ÁREAS VERDES	INGRESAR AL EDIFICIO	VARIABLE		ELECTRICA
ESTACIONAMIENTO CIRCULACION VEHICULAR	LLEGAR Y ESTACIONAR EL AUTO	VARIABLE		ELECTRICA
AREAS PUBLICAS INTERIORES				
VESTIBULO MODULO DE INFORMACION	ORIENTAR AL PUBLICO Y CONTROLAR	VARIABLE		ELECTRICA
SALA DE ESPERA	ESPERAR	VARIABLE	3 SILLONES	ELECTRICA

			2 MESITAS	
--	--	--	-----------	--

ESPACIO ARQUITECTONICO	ACTIVIDAD	No. PERSONAS	MOBILIARIO	INSTALACIONES
SALON DE USOS MULTIPLES	EXPOSICIONES, CURSOS, CONFERENCIAS, EVALUACIONES, ETC.	40	MESAS SILLAS	ELECTRICA
SANITARIOS	ASEO PERSONAL	VARIABLE	INODOROS MINGITORIOS LAVABOS	ELECTRICA SANITARIA
CAFETERÍA	ALIMENTAR	VARIABLE	10 MESAS 40 SILLAS 5 BANCOS	ELECTRICA SANITARIA HIDRAULICA
AREAS ADMINISTRATIVAS				
DELEGACION				
OFICINA DEL DELEGADO	PROMOVER, ORGANIZAR Y COORDINAR CON LOS GOBIERNOS ESTATALES, LOS SERVICIOS EDUCATIVOS Y EL DESARROLLO DEL INSTITUTO	1	1 SILLON 2 SILLAS 1 ESCRITORIO 1 MESITA	ELECTRICA TELEFONO

			1 LIBRERO	
--	--	--	-----------	--

ESPACIO ARQUITECTONICO	ACTIVIDAD	No. PERSONAS	MOBILIARIO	INSTALACIONES
SANITARIO	ASEO PARCIAL	1	1 ESCUSADO 1 LAVABO	ELECTRICA SANITARIA HIDRAULICA
SALA DE JUNTAS	REUNIONES TOMAR DICTADOS, TRABAJAR EN LA COMPUTADORA, ATENDER EL TELEFONO, ORGANIZAR EL ARCHIVO Y CONTROLAR ESPERAR	24	24 SILLAS 1 MESA ADAPTADA	ELECTRICA
SALA DE ESPERA		VARIABLE	1 SILLON 2 MESITAS	ELECTRICA
AREA DE LA SECRETARIA	TOMAR DICTADOS, TRABAJAR EN LA COMPUTADORA, ATENDER EL TELEFONO, ORGANIZAR	1	2 SILLAS 1 ESCRITORIO 1 MESA 1 ARCHIVERO	ELECTRICA TELEFONO

	EL ARCHIVO Y CONTROLAR ESPERAR			
--	-----------------------------------	--	--	--

ESPACIO ARQUITECTONICO	ACTIVIDAD	No. PERSONAS	MOBILIARIO	INSTALACIONES
DEPARTAMENTO DE COORDINACION REGIONAL				
OFICINA DEL COORDINADOR REGIONAL	COADYUGAR CON EL DELEGADO PARA COORDINAR LAS ACTIVIDADES, OPERACIONES DE PROGRAMAS Y SERVICIOS EDUCATIVOS	1	1 SILLON 2 SILLAS 1 ESCRITORIO 1 MESITA 1 LIBRERO	ELECTRICA TELEFONO
OFICINA DEL COORDINADOR DE ZONA	PLANEAR, ORGANIZAR Y SUPERVISAR LOS PROGRAMAS EDUCATIVOS	1	1 SILLON 2 SILLAS 1 ESCRITORIO 1 MESITA 1 LIBRERO	ELECTRICA TELEFONO
OFICINA DEL COORDINADOR DE SERVICIOS	CONTROLAR Y DISTRIBUIR LAS ACTIVIDADES POR EL PERSONAL	1	1 SILLON 2 SILLAS 1 ESCRITORIO	ELECTRICA TELEFONO

ESPECIALES			1 MESA 1 LIBRERO	
------------	--	--	---------------------	--

ESPACIO ARQUITECTÓNICO	ACTIVIDAD	No. PERSONAS	MOBILIARIO	INSTALACIONES
AREA DEL JEFE DE OFICINA	CONTROLAR AL PERSONAL Y DISTRIBUIR ACTIVIDADES	1	1 SILLON 2 SILLAS 1 ESCRITORIO 1 MESA 1 LIBRERO	ELECTRICA TELEFONO
AREA DE SECRETARIAS DE APOYO	TOMAR DICTADOS TRABAJAR EN LA COMPUTADORA Y ORGANIZAR EL ARCHIVO	2	4 SILLAS 2 ESCRITORIOS 2 MESAS 2 ARCHIVEROS	ELECTRICA
AREA DE LA SECRETARIA	TOMAR DICTADOS, TRABAJAR EN LA COMPUTADORA, ATENDER EL TELEFONO, ORGANIZAR EL ARCHIVO Y CONTROLAR	1	2 SILLAS 1 ESCRITORIO 1 MESA 1 ARCHIVERO	ELECTRICA TELEFONO

--	--	--	--	--

ESPACIO ARQUITECTONICO	ACTIVIDAD	No. PERSONAS	MOBILIARIO	INSTALACIONES
DEPARTAMENTO DE INFORMATICA				
OFICINA DEL JEFE DE DEPARTAMENTO	ORGANIZAR, EVALUAR LAS ACTIVIDADES POR EL PERSONAL A SU CARGO	1	1 SILLON 2 SILLAS 1 ESCRITORIO 1 MESITA 1 LIBRERO	ELECTRICA TELEFONO
AREA DEL JEFE DE OFICINA	CONTROLAR AL PERSONAL Y DISTRIBUIR ACTIVIDADES	1	1 SILLON 2 SILLAS 1 ESCRITORIO 1 MESITA 1 LIBRERO	ELECTRICA TELEFONO
AREA DE ANALISTAS ADMINISTRATIVOS Y AUXILIARES	RECOPILACION DE INFORMACION Y COMISIONES ADMINISTRATIVAS	3	6 SILLAS 2 MESAS ADAPTADAS 4 ARCHIVEROS	ELECTRICA

--	--	--	--	--

ESPACIO ARQUITECTONICO	ACTIVIDAD	No. PERSONAS	MOBILIARIO	INSTALACIONES
AREA DE COMPUTO	CAPTURA DE DATOS	4	4 SILLAS 1 MESA ADAPTADA 3 ARCHIVEROS	ELECTRICA
AREA DE CAPACITACION DE PERSONAL	CAPACITAR AL PERSONAL EN GRUPOS REDUCIDOS	13	13 SILLAS 3 MESAS ADAPTADAS 1 LIBRERO	ELECTRICA
AREA DE LA SECRETARIA	TOMAR DICTADOS, TRABAJAR EN LA COMPUTADORA, ATENDER EL TELEFONO, ORGANIZAR EL ARCHIVO Y CONTROLAR	1	2 SILLAS 1 ESCRITORIO 1 MESITA 1 ARCHIVERO	ELECTRICA TELEFONO

--	--	--	--	--

ESPACIO ARQUITECTONICO	ACTIVIDAD	No. PERSONAS	MOBILIARIO	INSTALACIONES
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACION Y PROGRAMACION				
OFICINA DEL JEFE DE DEPARTAMENTO	ORGANIZAR, EVALUAR LAS ACTIVIDADES POR EL PERSONAL A SU CARGO	1	1 SILLON 2 SILLAS 1 ESCRITORIO 1 MESITA 1 LIBRERO	ELECTRICA TELEFONO
OFICINA DE RECURSOS HUMANOS	CONTROLAR CON LA ADMINISTRACION DE LOS RECURSOS HUMANOS DE LA DELEGACION	1	1 SILLON 2 SILLAS 1 ESCRITORIO 1 MESITA 1 LIBRERO	ELECTRICA TELEFONO
OFICINA DE RECURSOS FINANCIEROS	ADMINISTRAR LAS FINANZAS DE LA DELEGACION	1	1 SILLON 2 SILLAS 1 ESCRITORIO 1 MESITA 1 LIBRERO	ELECTRICA TELEFONO

--	--	--	--	--

ESPACIO ARQUITECTONICO	ACTIVIDAD	No. PERSONAS	MOBILIARIO	INSTALACIONES
OFICINA DE RECURSOS DE MATERIALES Y SERVICIOS GENERALES	ADMINISTRAR LOS RECURSOS DE MATERIALES Y LOS SERVICIOS GENERALES	1	1 SILLON 2 SILLAS 1 ESCRITORIO 1 MESITA 1 LIBRERO	ELECTRICA TELEFONO
AREA DE DISEÑO	REALIZAR FUNCIONES INHERENTES A SU CARGO	1	1 RESTRADOR 1 BANCO 1 ARCHIVERO	ELECTRICA
AREA DE ANALISTAS ADMINISTRATIVOS	RECOPILACION DE INFORMACION	18	4 MESAS ADAPTADAS 18 SILLAS 4 ARCHIVEROS	ELECTRICA
AREA DE AUXILIARES ADMINISTRATIVOS	COMISIONES ADMINISTRATIVAS	8	2 MESAS ADAPTADAS 8 SILLAS	ELECTRICA

			4 ARCHIVEROS	
--	--	--	-----------------	--

ESPACIO ARQUITECTONICO	ACTIVIDAD	No. PERSONAS	MOBILIARIO	INSTALACIONES
AREA DEL JEFE DE OFICINA	ORGANIZAR AL PERSONAL	1	1 SILLON 2 SILLAS 1 ESCRITORIO 1 MESITA 1 LIBRERO	ELECTRICA TELEFONO
AREA DE LA SECRETARIA	TOMAR DICTADOS, TRABAJAR EN LA COMPUTADORA, ATENDER EL TELEFONO, ORGANIZAR EL ARCHIVO Y CONTROLAR	1	2 SILLAS 1 ESCRITORIO 1 MESITA 2 ARCHIVERO	ELECTRICA TELEFONO
AREA DE SECRETARIAS DE APOYO	TOMAR DICTADOS TRABAJAR EN LA COMPUTADORA Y ORGANIZAR EL ARCHIVO	2	4 SILLAS 2 ESCRITORIOS 2 MESITAS 2 ARCHIVEROS	ELECTRICA

--	--	--	--	--

ESPACIO ARQUITECTONICO	ACTIVIDAD	No. PERSONAS	MOBILIARIO	INSTALACIONES
DEPARTAMENTO DE CAPACITACION				
OFICINA DE FORMACION DE PERSONAL	ORGANIZAR LAS ACTIVIDADES DE CAPACITACION PARA EL PERSONAL INSTITUCIONAL	1	1 SILLON 2 SILLAS 1 ESC RITORIO 1 MESITA 1 LIBRERO	ELECTRICA TELEFONO
OFICINA DE MODELOS E INSTRUMENTOS DE CAPACITACION	ESTABLECER LAS DISPOSICIONES TECNICAS Y ADMINISTRATIVAS EMITIDAS POR LOS CENTRALES	1	1 SILLON 2 SILLAS 1 ESC RITORIO 1 MESITA 1 LIBRERO	ELECTRICA TELEFONO
OFICINA DEL JEFE DE DEPARTAMENTO	ORGANIZAR, EVALUAR LAS ACTIVIDADES POR EL PERSONAL A SU CARGO	1	1 SILLON 2 SILLAS 1 ESC RITORIO 1 MESITA	ELECTRICA TELEFONO

			1 LIBRERO	
--	--	--	-----------	--

ESPACIO ARQUITECTONICO	ACTIVIDAD	No. PERSONAS	MOBILIARIO	INSTALACIONES
AREA DEL JEFE DE OFICINA	CONTROL DE PERSONAL Y ASIGNACION DE ACTIVIDADES	1	1 SILLON 2 SILLAS 1 ESCRITORIO 1 MESITA 1 LIBRERO	ELECTRICA TELEFONO
AREA DE ANALISTAS ADMINISTRATIVOS	RECOPILACION DE INFORMACION	6	2 MESAS ADAPTADAS 6 SILLAS 4 ARCHIVEROS	ELECTRICA
AREA DE LA SECRETARIA DE APOYO	TOMAR DICTADOS, TRABAJAR EN LA COMPUTADORA Y ORGANIZAR EL ARCHIVO	1	2 SILLAS 1 ESCRITORIO 1 MESITA 2 ARCHIVEROS	ELECTRICA
AREA DE LA SECRETARIA	TOMAR DICTADOS, TRABAJAR EN LA COMPUTADORA, ATENDER	1	2 SILLAS 1 ESCRITORIO 1 MESITA	ELECTRICA TELEFONO

	EL TELEFONO, ORGANIZAR EL ARCHIVO Y CONTROLAR		2 ARCHIVERO	
--	--	--	-------------	--

ESPACIO ARQUITECTONICO	ACTIVIDAD	No. PERSONAS	MOBILIARIO	INSTALACIONES
DEPARTAMENTO DE SEGUIMIENTO Y ACREDITACIÓN				
OFICINA DE REGISTRO Y SEGUIMIENTO	CONTROLAR EL REGISTRO Y SEGUIMIENTO DE LOS ADULTOS	1	1 SILLON 2 SILLAS 1 ESCRITORIO 1 MESITA 1 LIBRERO	ELECTRICA TELEFONO
OFICINA DE CONTROL ACADÉMICO	CONTROLAR LAS ACTIVIDADES ACADEMICAS	1	1 SILLON 2 SILLAS 1 ESCRITORIO 1 MESITA 1 LIBRERO	ELECTRICA TELEFONO
OFICINA DE INSCRIPCIÓN DE EXAMENES	CONTROL DE INSCRIPCION DE EXAMENES	1	1 SILLON 2 SILLAS 1 ESCRITORIO 1 MESITA 1 LIBRERO	ELECTRICA TELEFONO

--	--	--	--	--

ESPACIO ARQUITECTONICO	ACTIVIDAD	No. PERSONAS	MOBILIARIO	INSTALACIONES
AREA DE ANALISTAS ADMINISTRATIVOS	COMISIONES ADMINISTRATIVAS	4	1 MESA ADAPTADA 4 SILLAS 2 ARCHIVEROS	ELECTRICA
AREA DE AUXILIARES ADMINISTRATIVOS	COMISIONES ADMINISTRATIVAS	2	1 MESA ADAPTADA 2 SILLAS 2 ARCHIVEROS	ELECTRICA
AREA DE SECRETARIAS DE APOYO	TOMAR DICTADOS TRABAJAR EN LA COMPUTADORA Y ORGANIZAR EL ARCHIVO	2	4 SILLAS 2 ESCRITORIOS 2 MESITAS 2 ARCHIVEROS	ELECTRICA
AREA DEL JEFE DE	CONTROL DE PERSONAL A	1	1 SILLON	ELECTRICA

OFICINA	SU CARGO		2 SILLAS 1 ESC RITO RIO 1 MESITA 1 LIBRERO	TELEFONO
---------	----------	--	---	----------

ESPACIO ARQUITECTONICO	ACTIVIDAD	No. PERSONAS	MOBILIARIO	INSTALACIONES
AREA DE LA SEC RETARIA	TOMAR DICTADOS, TRABAJ AR EN LA COMPUTADORA, ATENDER EL TELEFONO, ORGANIZAR EL ARCHIVO Y CONTROLAR	1	2 SILLAS 1 ESC RITO RIO 1 MESITA 2 ARC HIVERO	ELEC TRICA TELEFONO
DEPARTAMENTO DE PARTICIPACION SOCIAL				
OFICINA DE EDUCACION COMUNITARIA	REVISAR PROGRAMAS EDUCATIVOS	1	1 SILLON 2 SILLAS 1 ESC RITO RIO 1 MESITA 1 LIBRERO	ELEC TRICA TELEFONO
OFICINA DE PARTICIPACION SOCIAL Y SERVICIOS	COORDINADOR CON LOS DIFERENTES PATRONATOS E INSTITUCIONES Y GRUPOS VOLUNTARIOS QUE REALIZAN TAREAS	1	1 SILLON 2 SILLAS 1 ESC RITO RIO 1 MESITA 1 LIBRERO	ELEC TRICA TELEFONO

	EDUCATIVAS			
--	------------	--	--	--

ESPACIO ARQUITECTONICO	ACTIVIDAD	No. PERSONAS	MOBILIARIO	INSTALACIONES
OFICINA DE PROMOCION DE PRESUPUESTOS	CONTROLAR LAS ACTIVIDADES DE INFORMACION, RELACIONES PUBLICAS, DIFUSION Y RADIO	1	1 SILLON 2 SILLAS 1 ESCRITORIO 1 MESA 1 LIBRERO	ELECTRICA TELEFONO
OFICINA DEL JEFE DE DEPARTAMENTO	ORGANIZAR Y CONTROLAR EL PERSONAL A SU CARGO	1	1 SILLON 2 SILLAS 1 ESCRITORIO 1 MESA 1 LIBRERO	ELECTRICA TELEFONO
AREA DE DISEÑO	ACTIVIDADES QUE LE ASIGNEN	2	2 RESTRADOR 2 BANCOS 2 ARCHIVEROS	ELECTRICA
AREA DE ANALISTAS PROGRAMADORES	RECOPILACION DE INFORMACION	4	1 MESA ADAPTADA 4 SILLAS 3 ARCHIVEROS	ELECTRICA

--	--	--	--	--

ESPACIO ARQUITECTONICO	ACTIVIDAD	No. PERSONAS	MOBILIARIO	INSTALACIONES
AREA DE SECRETARIAS DE APOYO	TOMAR DICTADOS, TRABAJAR EN LA COMPUTADORA Y ORGANIZAR EL ARCHIVO	2	4 SILLAS 2 ESC RITORIOS 2 MESITAS 2 ARCHIVEROS	ELECTRICA
AREA DEL JEFE DE OFICINA	SUPERVISAR Y ORGANIZAR EL PERSONAL	1	1 SILLON 2 SILLAS 1 ESC RITORIO 1 MESITA 1 LIBRERO	ELECTRICA TELEFONO
AREA DE LA SECRETARIA	TOMAR DICTADOS, TRABAJAR EN LA COMPUTADORA, ATENDER EL TELEFONO, ORGANIZAR EL ARCHIVO Y CONTROLAR	1	2 SILLAS 1 ESC RITORIO 1 MESITA 2 ARCHIVERO	ELECTRICA TELEFONO

--	--	--	--	--

ESPACIO ARQUITECTONICO	ACTIVIDAD	No. PERSONAS	MOBILIARIO	INSTALACIONES
DEPARTAMENTO DE PLANEACION				
OFICINA DE PROGRAMACION Y PRESUPUESTO	ADMINISTRAR LAS OPERACIONES PRESUPUESTALES	1	1 SILLON 2 SILLAS 1 ESC RITORIO 1 MESTA 1 LIBRERO	ELECTRICA TELEFONO
OFICINA DE PLANTACION Y ORGANIZACION	ADMINISTRA LAS OPERACIONES PRESUPUESTALES	1	1 SILLON 2 SILLAS 1 ESC RITORIO 1 MESTA 1 LIBRERO	ELECTRICA TELEFONO
OFICINA DE ESTADÍSTICA	COORDINAR LAS ESTADISTICAS DEL ANALFABETISMO	1	1 SILLON 2 SILLAS 1 ESC RITORIO 1 MESTA 1 LIBRERO	ELECTRICA TELEFONO

--	--	--	--	--

ESPACIO ARQUITECTONICO	ACTIVIDAD	No. PERSONAS	MOBILIARIO	INSTALACIONES
OFICINA DEL JEFE DE DEPARTAMENTO	ORGANIZAR, EVALUAR LAS ACTIVIDADES POR EL PERSONAL A SU CARGO	1	1 SILLON 2 SILLAS 1 ESCRITORIO 1 MESA 1 LIBRERO	ELECTRICA TELEFONO
AREA DE ANALISTAS ADMINISTRATIVOS	COMISIONES ADMINISTRATIVAS	5	1 MESA ADAPTADA 5 SILLAS 4 ARCHIVEROS	ELECTRICA
AREA DE COMPUTO	CAPTURA DE DATOS	6	6 SILLAS 2 MESAS ADAPTADAS 4 ARCHIVEROS	ELECTRICA
AREA DE SECRETARIAS DE APOYO	TOMAR DICTADOS, TRABAJAR EN LA COMPUTADORA Y	2	4 SILLAS 2 ESCRITORIOS 2 MESITAS	ELECTRICA

	ORGANIZAR EL ARCHIVO		2 ARCHIVEROS	
--	----------------------	--	-----------------	--

ESPACIO ARQUITECTONICO	ACTIVIDAD	No. PERSONAS	MOBILIARIO	INSTALACIONES
AREA DEL JEFE DE OFICINA	CONTROLAR AL PERSONAL A SU CARGO	1	1 SILLON 2 SILLAS 1 ESCRITORIO 1 MESITA 1 LIBRERO	ELECTRICA TELEFONO
AREA DE LA SECRETARIA	TOMAR DICTADOS, TRABAJAR EN LA COMPUTADORA, ATENDER EL TELÉFONO, ORGANIZAR EL ARCHIVO Y CONTROLAR	1	2 SILLAS 1 ESCRITORIO 1 MESITA 2 ARCHIVERO	ELECTRICA TELEFONO
DEPARTAMENTO TECNICO PEDAGÓGICO				
OFICINA DE EVALUACION EDUCATIVA	CONTROLAR LA INVESTIGACION Y EVALUAR LA EDUCACION	1	1 SILLON 2 SILLAS 1 ESCRITORIO 1 MESITA 1 LIBRERO	ELECTRICA TELEFONO

ESPACIO ARQUITECTONICO	ACTIVIDAD	No. PERSONAS	MOBILIARIO	INSTALACIONES
OFICINA DE MATERIAL EDUCATIVO	CONTROLAR LA ELABORACION DE MATERIAL Y METODOS EDUCATIVOS	1	1 SILLON 2 SILLAS 1 ESCRITORIO 1 MESITA 1 LIBRERO	ELECTRICA TELEFONO
OFICINA DE CONTENIDOS Y METODOS	ORGANIZAR LOS CONTENIDOS Y LINEAMIENTOS NORMATIVOS	1	1 SILLON 2 SILLAS 1 ESCRITORIO 1 MESITA 1 LIBRERO	ELECTRICA TELEFONO
OFICINA DEL JEFE DE DEPARTAMENTO	CONTROLAR Y ORGANIZAR EL PERSONAL A SU CARGO	1	1 SILLON 2 SILLAS 1 ESCRITORIO 1 MESITA 1 LIBRERO	ELECTRICA TELEFONO
AREA DE COMPUTO	CAPTURA DE DATOS	4	4 SILLAS 2 MESAS ADAPTADAS 2 ARCHIVEROS	ELECTRICA

ESPACIO ARQUITECTÓNICO	ACTIVIDAD	No. PERSONAS	MOBILIARIO	INSTALACIONES
AREA DE ANALISTAS ADMINISTRATIVOS	RECOPILACION DE INFORMACIÓN	4	1 MESA ADAPTADA 4 SILLAS 2 ARCHIVEROS	ELECTRICA
AREA DE SECRETARIAS DE APOYO	TOMAR DICTADOS, TRABAJAR EN LA COMPUTADORA Y ORGANIZAR EL ARCHIVO	2	4 SILLAS 2 ESCRITORIOS 2 MESITAS 2 ARCHIVEROS	ELECTRICA
AREA DEL JEFE DE OFICINA	ORGANIZAR Y SUPERVISAR EL PERSONAL	1	1 SILLON 2 SILLAS 1 ESCRITORIO 1 MESITA 1 LIBRERO	ELECTRICA TELEFONO
AREA DE LA SECRETARIA	TOMAR DICTADOS, TRABAJAR EN LA COMPUTADORA, ATENDER EL TELEFONO, ORGANIZAR EL ARCHIVO Y CONTROLAR	1	2 SILLAS 1 ESCRITORIO 1 MESITA 2 ARCHIVERO	ELECTRICA TELEFONO

--	--	--	--	--

ESPACIO ARQUITECTONICO	ACTIVIDAD	No. PERSONAS	MOBILIARIO	INSTALACIONES
AREAS DE SERVICIO				
CUARTO DE LIMPIEZA	GUARDAR HERRAMIENTAS DE LIMPIEZA	VARIABLE	1 ANAQUEL	ELECTRICA SANITARIA HIDRÁULICA
CUARTO DE MAQUINAS	MANTENIMIENTO	VARIABLE		ELECTRICA
ALMACEN GENERAL	ALMACENAR	VARIABLE	1 ANAQUEL	ELECTRICA
PATIO DE MANIOBRAS	ESTACIONARSE, DESCENDER EL MATERIAL QUE LLEGUE	VARIABLE		ELECTRICA

II.1.2.- PROGRAMA ARQUITECTONICO

AREAS PUBLICAS EXTERNAS

PLAZA DE ACCESO
PASILLOS
AREAS VERDES
ESTACIONAMIENTO
CIRCULACION VEHICULAR

AREAS PUBLICAS INTERIORES

VESTIBULO
MODULO DE INFORMACION
SALA DE ESPERA
SALON DE USOS MULTIPLES
CENTRO DOCUMENTAL
SANITARIOS
CAFETERIA

AREAS ADMINISTRATIVAS

DELEGACION

OFICINA DEL DELEGADO
SANITARIO
SALA DE ESPERA

AREA DE LA SECRETARIA
SALA DE JUNTAS

DEPARTAMENTO DE COORDINACION REGIONAL

OFICINA DE COORDINACION DE SERVICIOS ESPECIALES
OFICINA DE COORDINACION DE ZONA
OFICINA DE COORDINACION REGIONAL
AREA DEL JEFE DE OFICINA
AREA DE SECRETARIAS DE APOYO
AREA DE LA SECRETARIA

DEPARTAMENTO DE INFORMATICA

OFICINA DEL JEFE DE OFICINA
AREA DEL JEFE DE OFICINA
AREA DE LOS ANALISTAS ADMINISTRATIVOS Y AUXILIARES
AREA DE COMPUTO
AREA DE CAPACITACION DE PERSONAL
AREA DE LA SECRETARIA

DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACION Y PROGRAMACION

OFICINA DEL JEFE DE DEPARTAMENTO
OFICINA DE RECURSOS HUMANOS
OFICINA DE RECURSOS FINANCIEROS
OFICINA DE RECURSOS DE MATERIALES Y SERVICIOS
GENERALES
AREA DE DISEÑO
AREA DE ANALISTAS ADMINISTRATIVOS
AREA DE AUXILIARES ADMINISTRATIVOS
AREA DEL JEFE DE OFICINA
AREA DE LA SECRETARIA
AREA DE LA SECRETARIA DE APOYO

DEPARTAMENTO DE CAPACITACION

OFICINA DE FORMACION DE PERSONAL
OFICINA DE MODELOS E INSTRUMENTOS DE
CAPACITACION
OFICINA DEL JEFE DE DEPARTAMENTO
AREA DEL JEFE DE OFICINA
AREA DE ANALISTAS ADMINISTRATIVOS
AREA DE LA SECRETARIA DE APOYO
AREA DE LA SECRETARIA

DEPARTAMENTO DE SEGUIMIENTO Y ACREDITACION

OFICINA DE REGISTRO Y SEGUIMIENTO
OFICINA DE CONTROL ACADEMICO
OFICINA DE INSCRIPCION DE EXAMENES
OFICINA DEL JEFE DE DEPARTAMENTO
AREA DE ANALISTAS ADMINISTRATIVOS

AREA DE LOS AUXILIARES ADMINISTRATIVOS
AREA DE SECRETARIA DE APOYO
AREA DEL JEFE DE OFICINA
AREA DE LA SECRETARIA

DEPARTAMENTO DE PARTICIPACION SOCIAL

OFICINA DE EDUCACION COMUNITARIA
OFICINA DE PARTICIPACION SOCIAL Y SERVICIOS
OFICINA DE PROMOCION DE PRESUPUESTOS
OFICINA DEL JEFE DE DEPARTAMENTO
AREA DE DISEÑO
AREA DE ANALISTAS PROGRAMADORES
AREA DE SECRETARIAS DE APOYO
AREA DEL JEFE DE OFICINA
AREA DE LA SECRETARIA

DEPARTAMENTO DE PLANEACION

OFICINA DE PROGRAMACION Y PRESUPUESTO
OFICINA DE PLANEACION Y ORGANIZACIÓN
OFICINA DE ESTADISTICA
OFICINA DEL JEFE DE DEPARTAMENTO
AREA DE LOS ANALISTAS ADMINISTRATIVOS
AREA DE COMPUTO
AREA DE LA SECRETARIA DE APOYO
AREA DEL JEFE DE OFICINA
AREA DE LA SECRETARIA

DEPARTAMENTO TECNICO PEDAGOGICO

OFICINA DE EVALUACION EDUCATIVA
OFICINA DE MATERIAL EDUCATIVO

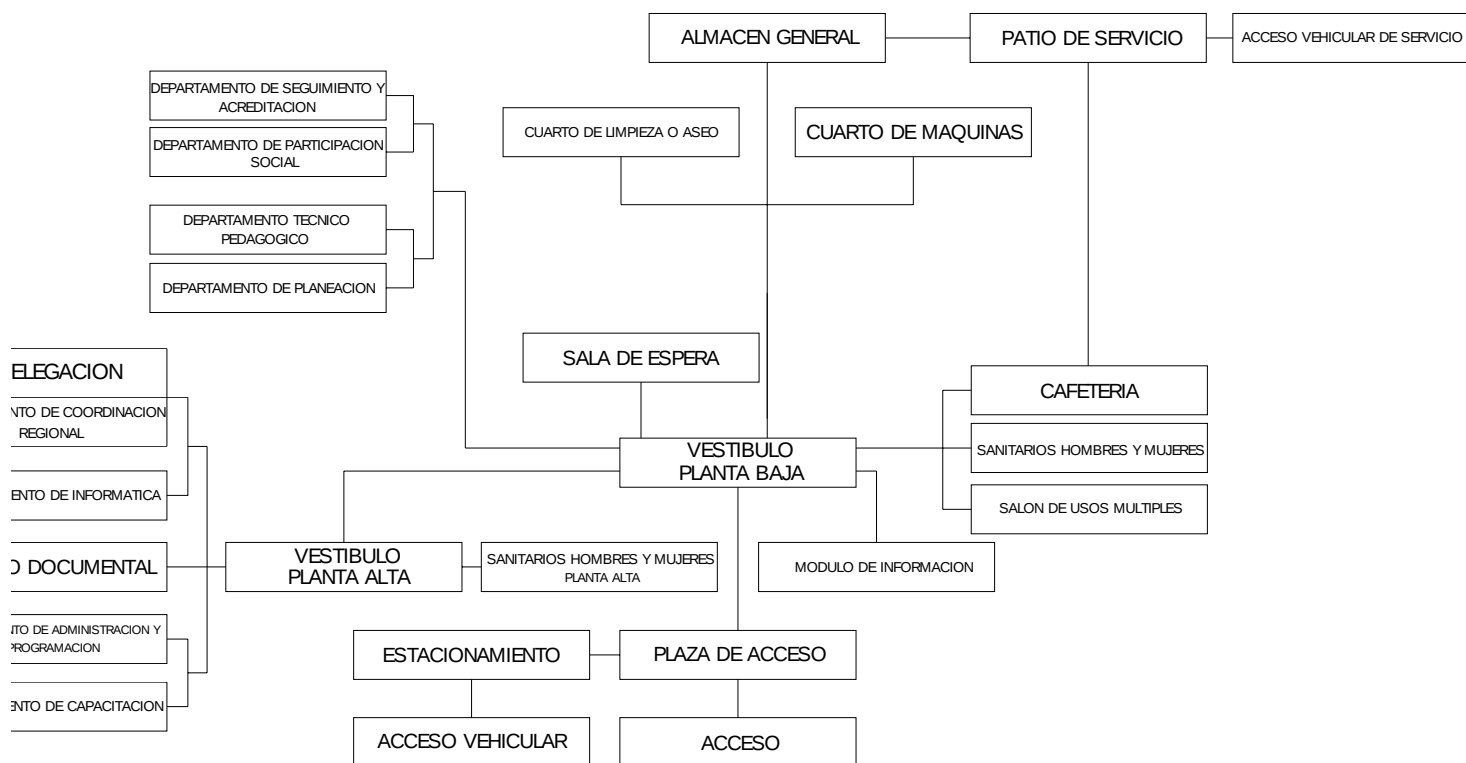
OFICINA DE CONTENIDOS Y METODOS
OFICINA DEL JEFE DE DEPARTAMENTO
AREA DE COMPUTO
AREA DE ANALISTAS ADMINISTRATIVOS
AREA DE SECRETARIAS DE APOYO
AREA DEL JEFE DE OFICINA
AREA DE LA SECRETARIA

AREA DE SERVICIO

CUARTO DE LIMPIEZA O ASEO
CUARTO DE MAQUINAS
ALMACEN GENERAL
PATIO DE MANIOBRAS

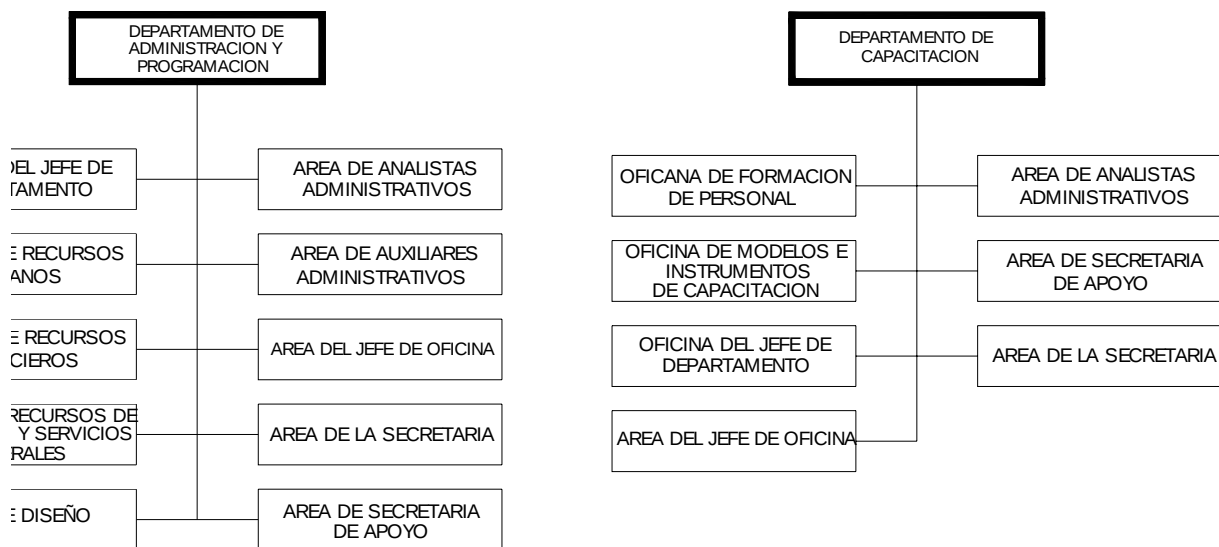
II.1.3.- PROGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

GENERAL



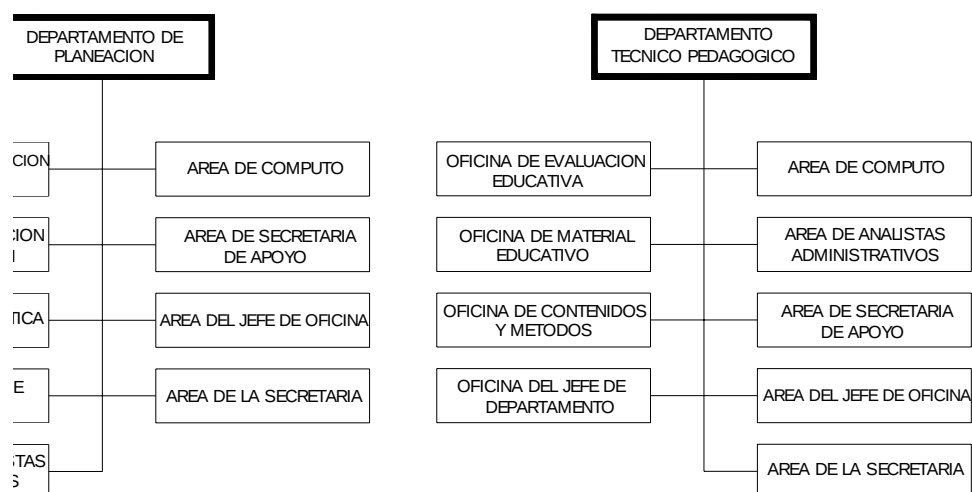
DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO POR AREAS

AREAS ADMINISTRATIVAS



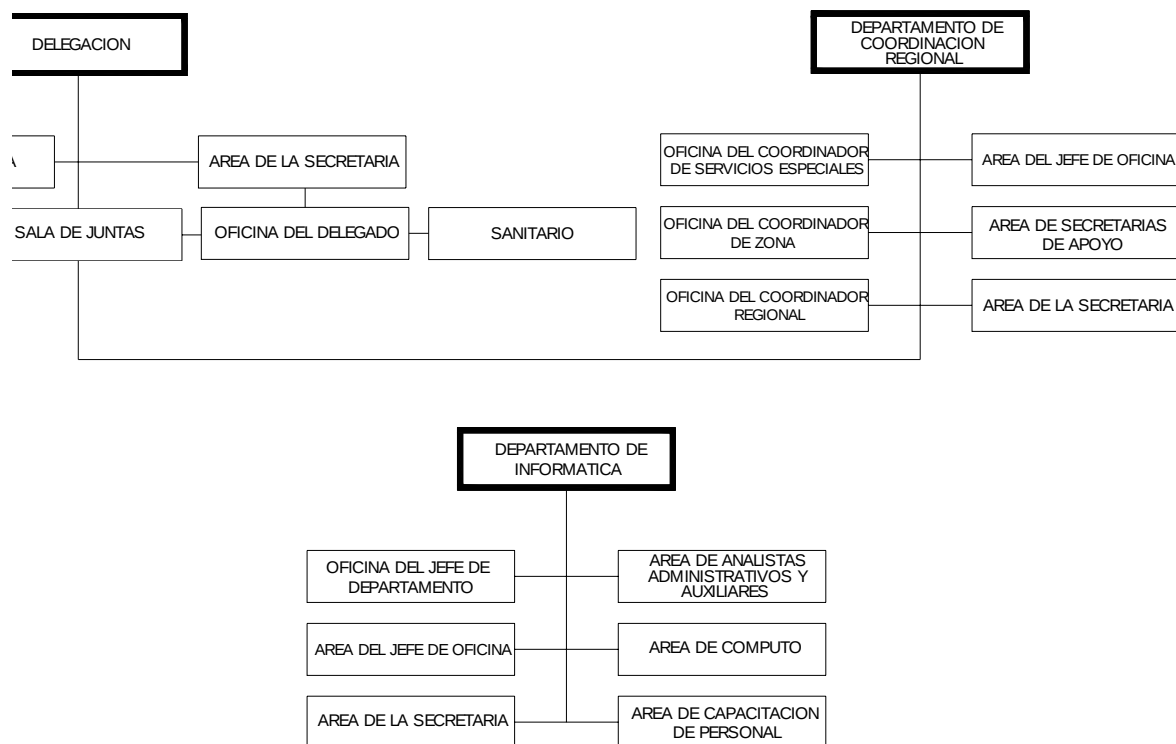
DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO POR AREAS

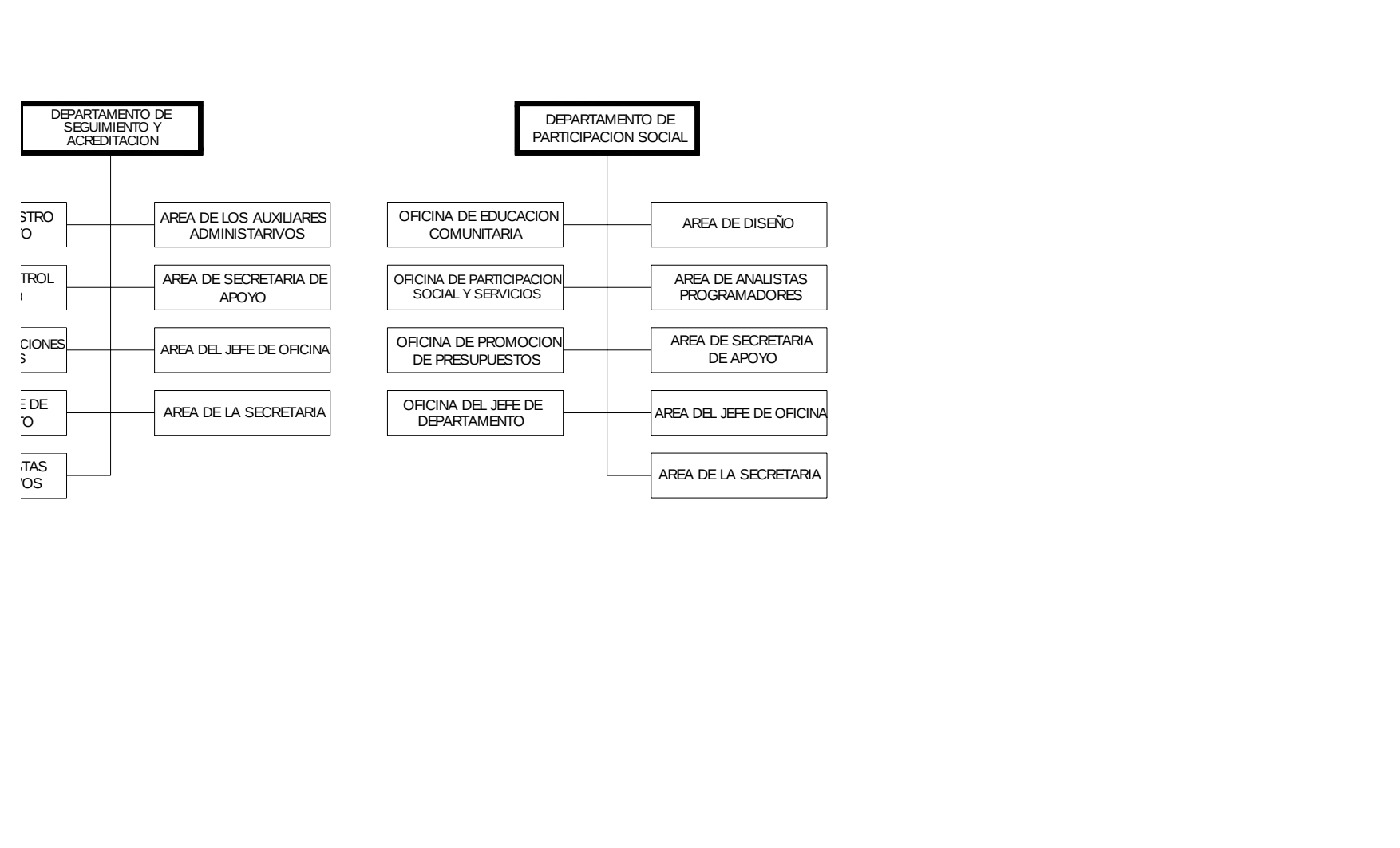
AREAS ADMINISTRATIVAS



DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO POR AREAS

AREAS ADMINISTRATIVAS







II.1.5.- ESTUDIO DE AREAS

**(LOS PLANOS SE ANEXAN EN EL ARCHIVO DE AUTOCAD “ESTUDIO DE AREAS”)
)**

(LOS PLANOS SE ANEXAN EN EL ARCHIVO DE AUTOCAD “ESTUDIO DE AREAS”

(LOS PLANOS SE ANEXAN EN EL ARCHIVO DE AUTOCAD “ESTUDIO DE AREAS”)

(LOS PLANOS SE ANEXAN EN EL ARCHIVO DE AUTOCAD “ESTUDIO DE AREAS”)

(LOS PLANOS SE ANEXAN EN EL ARCHIVO DE AUTOCAD “ESTUDIO DE AREAS”)

II.2.- ASPECTO DE CONCEPTUALIZACION

II.2.1.- CONCEPTUALIZACION FORMAL

El ser humano, como una entidad, que reúne aspectos físicos, psicológicos y espirituales; necesita transmitir (a través de diferentes formas de actividades) y a su vez interpretar un sinnúmero de ideas, conceptos y símbolos.

Esta forma de desarrollar actividades necesarias, ha dado origen a una variedad de manifestaciones; como espacios satisfactorios y adecuados.

Una de estas manifestaciones: La Arquitectura, es capaz de transmitir diferentes significados, por medio del manejo del espacio y a través de la transformación e integración al medio físico que lo rodea.

CONCEPTO:

Se puede entender como concepto: “Una idea inicial generalizada”. En la Arquitectura los conceptos que se manejan no necesariamente deben de partir de una forma figurativa (como puede ser un objeto, unas manos, un animal, un corazón, etc.); ya que la figura es solo de las cualidades de la forma, al estar esta integrada por un conjunto de elementos (contorno, textura, color, tamaño, posición diferentes inercia visual).

Un concepto es más que una simple figura, es el significado que posee o quiere transmitirse a través de todos los elementos que componen una forma. También es una estrategia que utilizamos para pasar de las necesidades del proyecto a la solución (expresada en la construcción), son el conjunto de medios para traducir el enunciado físico del problema en el producto final.

Es así como la Arquitectura surge, como un satisfactor de una serie de necesidades y actividades que deben cubrir el hombre: nuestros concepto primario, aplicados en el proyecto serán determinar dichas necesidades y el tipo de usuarios que las van a realizar en el edificio.

A través de una zonificación se intenta ligar y agrupar los espacios originados de nuestro programa de actividades y necesidades.

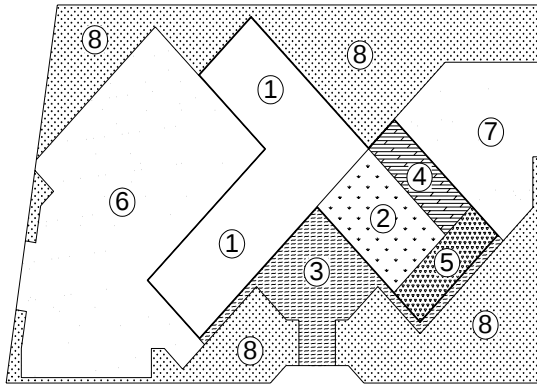


IMAGEN 42: ESQUEMA DE ZONIFICACION DEL PROYECTO

- 1.- Zonas administrativas
- 2.- Vestíbulo
- 3.- Plaza de acceso
- 4.- Zona de servicio
- 5.- Zona de servicio para el público
- 6.- Estacionamiento
- 7.- Patio de servicio
- 8.- Áreas verdes

- Necesidades y actividades – tipos de usuarios.
- Necesidades de adyacentes entre diferentes espacios.
- Frecuencia de actividades en los espacios por parte de los usuarios.
- Secuencia dentro del edificio.

Todo esto nos proporciona una idea clara de nuestro ordenamiento espacial. El edificio dicho, será el espacio o elemento principal dentro del proyecto.

De aquí se derivan los espacios; la modulación estructural también tendrá su origen aquí:

- Condiciones para desarrollar simetría.
- Creación de un eje.
- Forma rectangular con diversas modulaciones.
- Circulación periférica para distribución adecuada al usuario o al visitante.

a).- PROPORCION

Debemos ser exigentes prácticos donde nos obliga a crear una distribución reticular del sistema estructural del edificio. Las dimensiones en planta del proyecto, son resultado de tales condiciones.

Las fachadas se realizaron conforme a las plantas Arquitectónicas con un estilo sencillo, utilizando como modulo el rectángulo logrado con esto una verticalidad y horizontalidad.

b).- ESPACIO

Se ha desarrollado una zonificación funcional entre los diferentes espacios del proyecto, y hemos aplicado diferentes conceptos, para ordenar y dar soluciones a nuestro problema inicial (necesidad de adherencia, estructura; etc.)

Daremos un significado a dichos espacios, a través de la aplicación de diferentes elementos simbólicos.

El elemento formal ya definido (el edificio administrativo); Por aspectos funcionales, estructurales y técnicos conservara su forma propuesta anteriormente; sin embargo crearemos en torno a esta una envolvente, la cual esta fundamentada en el concepto de la circulación perimetral.

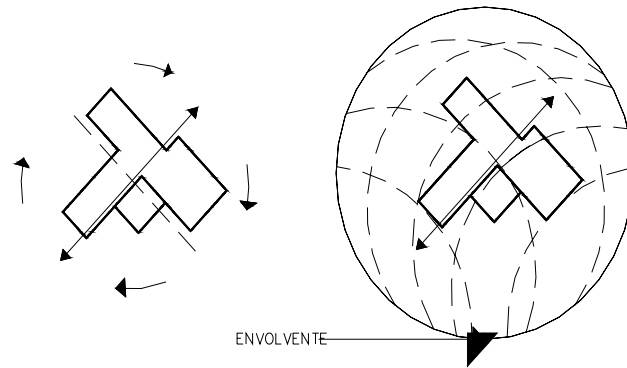


IMAGEN 43: ENVOLVENTE DEL PROYECTO

- El espacio es el primer medio de expresión en la Arquitectura.
- El espacio estructura diferentes elementos formales (se crea una continuidad espacial)
- En él se ordenan, se organizan, se combinan las formas.
- Las formas en Arquitectura influyen y significan.

I.2.2.- SIMBOLISMO

a).- ELEMENTOS FORMALES

Nuestros elementos formales en Arquitectura (a primera vista estáticos), deberán comunicarnos una sensación de movimiento, a través de una continuidad espacial (ordenamiento de las formas).

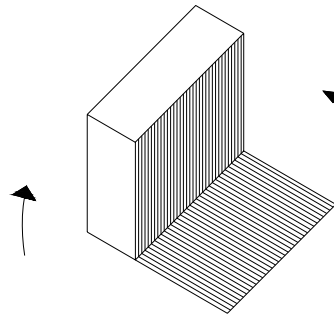


IMAGEN 44: UN VOLUMEN RECTANGULAR,
UN VOLUMEN INICIAL DEL PROYECTO .

Tanto en planta como en alzado, tendremos un eje. La idea del eje es, presentarlo como un elemento regular. Nos dará la pauta para dotar de dirección y posición (relativas al espacio que imaginamos) a nuestra composición formal.

Ocuparemos un elemento de apoyo, para hacer de nuestra forma una composición rígida en su base.

II.3.- PLANOS ARQUITECTONICOS

137

II.4.- PLANOS EJECUTIVOS

138

PRESUPUESTO

CENTRO ADMINISTRATIVO PARA EL INSTITUTO NACIONAL PARA LA EDUCACION DE LOS ADULTOS

CRITERIO DE COSTOS

Dentro de este apartado se presenta de manera muy general y a criterio de costos, el procedimiento que se requiere para llegar a la elaboración del presupuesto final de la obra.

Se establece principalmente en cuatro etapas el análisis de los costos que intervienen en un proyecto de esta magnitud.

- a).- Costo del proyecto.
- b).- Análisis de costos directos.
- c).- cuantificación de obra.
- d).- Análisis de costos indirectos.

a).- Costo del proyecto.- El proyecto se puede dividir en proyecto Arquitectónico, Proyecto Estructural, Proyecto Constructivo, Proyecto de Instalaciones y Presupuesto.

El porcentaje de honorarios sacado en relación al costo total de la obra es variado, dependiendo de la dimensión y grado de dificultad que tenga el proyecto y va de un 2% a un 9%.

El importe del proyecto se puede dividir para fines de cobro parciales en:

1.- Proyecto Arquitectónico	30%
2.- Proyecto Estructural	20%
3.- Proyecto Constructiva	20%
4.- Proyecto de Instalaciones	20%
5.- Presupuesto	10%

b).- Análisis de costos directos. Se analizan los costos directos de cada uno de los conceptos de obra que son los insumos que representan las actividades o elementos de construcción, es decir el costo directo es la suma de material, mano de obra y equipos necesarios.

Para que se maneje un costo mas real practico se considera en este análisis también un porcentaje que equivale a un 25% aproximadamente y representa las prestaciones e impuestos de ley, además de un factor de herramienta menor de un 4%.

c).- Cuantificación de obra. Es necesario saber aparte de las etapas analizadas anteriormente las partes que integran el volumen de obra, conocidos también como números generadores, estos son los que al cuantificarse en su unidad de peso, volumen, área o longitud, nos permite multiplicar la cantidad obtenida por el costo y así generar el costo directo de la obra.

La idea principal es llegar a un costo aproximado y no tener que realizar un trabajo administración completo el cual nos llevaría extender demasiado el trabajo.

Por lo cual se analizan el costo de un metro cuadrado de construcción y se multiplica por los metros cuadrados de cada área del proyecto.

d).- Análisis de costos indirectos. Es la suma de los gastos técnicos administrativos para la correcta realización de cualquier proceso constructivo. Estos gastos varían de acuerdo a la organización, experiencia y tamaño de la empresa de que se proceso constructivo. Estos gastos varían de acuerdo a la organización, experiencia y tamaño de la empresa de que se trata.

RESUMEN DE COSTO DIRECTO POR METRO CUADRADO

PRELIMINARES	\$95.82
CIMENTACION	\$666.08
ALBAÑILERIA OBRA NEGRA	\$1,614.66
ALBAÑILERIA ACABADOS	\$1,241.22
DIVERSOS	\$3.60
INSTALACIONES (20%)	\$676.86
CARPINTERIA, HERRERIA Y DETALLES (10%)	\$389.34

Importe Total Por Metro Cuadrado **\$ 4,687.584**

Precio de venta = Costo Directo X factor de sobre costo (Costo Indirecto)
 $\$ 4687.584 \times 1.23 = \$ 5,765.73 \text{ m}^2$

RESUMEN DE PRECIO DE VENTA APROXIMADO POR AREAS

AREAS INTERIORES

PLANTA BAJA	M2	COSTO
VESTIBULO	168	\$ 968,642.64
AREAS DE ADMINISTRACION	784	\$ 4,520,332.32
AREAS DE SERVICIO	343	\$ 1,977,645.39

PLANTA ALTA

VESTIBULO	168	\$ 968,642.64
AREAS DE ADMINISTRACION	804	\$ 4,635,646.92
AREA DE SERVICIO	49	\$ 282,520.77

TOTAL \$ 13,353,430.68

AREAS EXTERIORES

	M2	COSTO X M2	COSTO
PLAZA DE ACCESO	171.5	1560.00	\$ 267,540.00
ESTACIONAMIENTO	1541	1320.00	\$ 2,034,120.00
BANQUETAS	432.202	960.00	\$ 414,913.92
AREA DE JARDIN	3070.478	228.00	\$ 700,068.98

TOTAL \$ 3,416,642.90

COSTO APROXIMADO DEL CONJUNTO TOTAL \$16, 770, 073.584
COSTO DEL TERRENO

SUPERFICIE DEL TERRENO	6,510.18 M2
PRECIO POR METROS CUADRADOS	\$ 3,500.00
COSTO TOTAL DEL TERRENO :	\$ 22,785,630.00

COSTO TOTAL DE LA OBRA

\$ 16,770,073.58	COSTO APROXIMADO DEL CONJUNTO TOTAL
\$ 22,785,630.00	COSTO TOTAL DEL TERRENO
\$ 39,555,703.58	COSTO TOTAL DE LA OBRA

EL COSTO TOTAL DE LA OBRA ES DE TREINTA Y NUEVE MILLONES QUINIENTOS CINCUENTA Y CINCO MIL SETECIENTES TRES PESOS 58/ 100 MN.

MORELIA MICHOACAN, AGOSTO DE 2005.

FUENTES DE INFORMACION

BIBLIOGRAFIA

- Becemil L. Diego Enésimo. Datos prácticos de instalaciones eléctricas prácticas. 11 edición, México.
- Becemil L. Diego Enésimo. Datos prácticos de instalaciones hidráulicas y sanitarias. 7° edición, México.
- SEDUE. Sistema normativo de equipamiento urbano.
- Manual de Conceptos de Formas Arquitectónicas. Editorial Trillas, México 1998.
- Romero Flores Jesús. Historia de Michoacán, Tomo I.
- Atlas. Historia de la Republica Mexicana. Editorial Pomua.
- Atlas. Geografía del Estado de Michoacán. Editorial Pomua.
- INEA. Manual de Organización de las Delegaciones INEA. México.
- Gay Fawgett, Mc Guines Stein. Instalaciones en los Edificios. 1° edición, México.
- Jan Bazant. Manual de Diseño Urbano. Editorial Limusa, México 1990.
- INEGI. Censo de Población y Vivienda. México 2000.
- INEGI. Carta de uso del Suelo. México 1995.
- Plan Director de Desarrollo Urbano. Usos Reservas y destinos.

-
- Encarta Microsoft Encarta 2000. 1993-1999 Microsoft Corporation.
 - Observatorio Meteorológico de la Ciudad de Morelia, Michoacán.
 - ADHOC MAGARINE #02 2004.
 - ARCHITECTURA RECORD #03 2004.
 - ENLACE EDIFICIOS PARA OFICINAS #146 2004.

SITIOS DE INTERNET

- www.construlita.com.mx.
- www.plafones.com.mx.
- www.cipanet.com.