



U  
M  
S  
N  
H

# TESIS PROFESIONAL

Facultad de Arquitectura  
Universidad Michoacana

*T.B.M.S.*

*EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA SECRETARÍA  
DE EDUCACIÓN DEL ESTADO DE GUANAJUATO*

**ACÁMBARO, GTO.**

PASANTE: **LORENA ROSAS GUERRERO**

ASESOR: **M. EN ARQ. JUAN LUÍS LEÓN SÁNCHEZ**

# ÍNDICE

## CAPÍTULO 1

**INTRODUCCIÓN**..... 4

1.1 Definición del Tema ..... 5

1.2 Justificación del Tema ..... 5

1.3 Objetivos ..... 6

1.4 Género al que pertenece el Edificio .....6

## CAPÍTULO 2

### MARCO TEÓRICO

Introducción..... 8

2.1 Evolución de los Edificios Administrativos..... 8

2.2 Los espacios y el color en las Oficinas.....12

Conclusión.....1

3

## CAPÍTULO 3

### MARCO SOCIO - CULTURAL

Introducción.....1

5

3.1 Características Tipológicas..... 15

3.2 Crecimiento Demográfico..... 33

3.3 Estadísticas de la Población.....34

3.3.1 Proyección de la Población.....35

3.3.2 Nivel de Educación de la Población..... 37

3.4 Datos Económicos Sociales y Culturales de la Población..... 38

3.4.1 Población Económicamente Activa ..... 38

3.4.2 Población por Actividad Económica ..... 39

3.4.3 Tradiciones y costumbres ..... 39

3.5 Antecedentes Históricos del Tema ..... 40

Conclusión..... 41

## CAPÍTULO 4

### MARCO FÍSICO - GEOGRÁFICO

Introducción.....4

3

4.1 Ubicación Geográfica..... 44

4.1.1 Macrolocalización..... 44

4.1.2 Microlocalización.....45

4.2 Afectaciones físicas existentes.....46

4.2.1 Hidrografía..... 46

4.2.2 Geología.....47

4.2.3	
Topografía.....	48
4.2.4	
Orografía.....	49
4.3	
Climatología.....	50
4.3.1 Clima y	
Temperatura.....	50
4.3.2 Precipitación	
Pluvial.....	51
4.3.3 Vientos	
Dominantes.....	52
Conclusión.....	
.....	53

## CAPÍTULO 5 MARCO URBANO

Introducción.....	
.....	55
5.1 Equipamiento	
Urbano.....	55
5.2 Infraestructura	
Urbana.....	58
5.3 Usos y Tenencia del	
Suelo.....	61
5.4 Problemática	
Urbana.....	63
5.5 Sistema Normativo de Equipamiento Urbano	
(SEDUE).....	65
5.5.1 Localización y Dotación	
Regional.....	66

5.5.2 Ubicación	
Urbana.....	67
5.6 Selección del Terreno.....	69
5.6.1 Ubicación del Terreno.....	69, 70
5.6.2 Superficie y Topografía.....	71
5.6.3 Infraestructura.....	74
5.6.4 Análisis Formal del Entorno.....	79
5.6.5 Composición y Resistencia.....	80
Conclusión.....	80

## CAPÍTULO 6 MARCO TÉCNICO

Introducción.....	82
6.1 Materiales de Construcción.....	82
6.2 Sistemas Constructivos Propuestos.....	83
6.3 Aplicación de los Reglamentos.....	84
• Reglamento de Construcción del Municipio de	
Acámbaro Guanajuato.....	84
• Reglamento de Construcción del D. F.....	88
Conclusión.....	92

## CAPÍTULO 7 MARCO FUNCIONAL

Introducción.....	94
7.1 Conceptualización.....	94
7.2 Programa de Actividades.....	95
7.2.1 Descripción General de las Oficinas.....	98
7.3 Programa de Necesidades.....	101
7.4 Programa Arquitectónico.....	103
7.5 Diagrama General de	
Funcionamiento.....	103

7.5.1 Medidas Antropométricas  
básicas..... 111

7.5.2 Medidas de mobiliario y equipos necesarios  
98

7.5.3 Estudio de Áreas de los Espacios del  
Proyecto 115

Conclusión.....

... 117

**CAPÍTULO 8**  
**MARCO FORMAL**

Introducción.....

.... 119

8.1

Zonificación..... 119

8.2 Propuestas

Formales..... 120

8.4 Descripción General del  
Proyecto..... 124

**PERSPECTIVAS.....**

126

**ANTEPRESUPUESTO.....1**

32

**ÍNDICE**

**FOTOGRAFICO.....135**

**BIBLIOGRAFÍA.....138**

**SECCIÓN DE PLANOS**  
• **PROYECTO ARQUITECTÓNICO**

**CONCLUSIÓN FINAL.....140**



ACÁMBARO, GTO

EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL EDO. DE GUANAJUATO



# capítulo 1

## capitulo 1

## INTRODUCCIÓN

La función educativa estatal se ha reestructurado y mejorado en los últimos años, a partir de la firma del Acuerdo Nacional de los Trabajadores de la Educación en el año de 1992, en donde se establecen principios fundamentales en diversos ámbitos educativos, para mejorar la calidad de la educación básica y de la formación de los docentes, así como las orientaciones para la operación del Sistema Educativo Nacional en un contexto descentralizado.

Con el propósito de acercar los servicios a la comunidad educativa fueron creados los Centro de Desarrollo Educativo (CEDE), los cuales apoyan en el campo técnico pedagógico presentando servicios de promoción para el desarrollo del docente; y las Unidades de Apoyo a la Educación (USAE), que apoyan prestando servicios

administrativos; estas unidades existen en cada municipio. Así mismo se adecuaron tanto la organización como el funcionamiento de las otras instancias educativas de la Secretaría de Educación de Guanajuato.

La Secretaría de Educación de Guanajuato tiene como responsabilidad el dar cumplimiento al mandato de acercar no solo los apoyos, sino también la toma de decisiones y la rectoría de los aspectos educativos, en función de lo anterior el Gobierno del Estado, asignó el 10 de mayo de 1999 el Acuerdo Gubernativo, donde se da a conocer la creación de la Delegaciones Regionales de Educación, formando 8 oficinas regionales entre las que se encuentra la Delegación Regional VIII Sureste, con sede en Acámbaro.

Con la creación de las Delegaciones Regionales de Educación, se entra en una nueva etapa de proceso educativo que pretende acercar el servicios a los usuarios, que implica transferir los servicios educativos y administrativos para que la comunidad educativa no tenga que trasladarse innecesariamente a las oficinas estatales de la Secretaría de Educación de Guanajuato (SEG) a arreglar los asuntos concnecientes a la cuestión educativa.

## 1.1 DEFINICIÓN DEL TEMA

### TEMA:

**EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL ESTADO DE GUANAJUATO (SEG), EN ACÁMBARO, GTO.**

### DEFINICIÓN:

Se define como un conjunto de oficinas destinadas a actividades como dirigir, ordenar y proporcionar información para el sector educativo del municipio de Acámbaro, y otras zonas como Tarandacua, Coroneo, Jerécuaro, Santiago Maravatío, Salvatierra y Tarimoro las cuales serán para uso exclusivo de la Secretaría de Educación del Estado de Guanajuato.

## 1.2 JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

La finalidad principal de realizar este proyecto es conformar un solo Edificio de oficinas el cual albergue a las distintas dependencias de la Secretaría de Educación del Estado de Guanajuato (SEG) como son la Delegación Regional, el Centro de Desarrollo Educativo (CEDE) y la Unidad de Servicio de Apoyo a la Educación (USAE) las cuales actualmente se encuentran distribuidas en distintos puntos de la ciudad ocasionando con esto una pérdida de tiempo al trasladarse de una dependencia a otra. Con esto, la sociedad se verá beneficiada ya que acudirán a un solo lugar para hacer los trámites que requieran ahorrando con esto tiempo y dinero.

Con la reubicación de estas Oficinas se logrará satisfacer la necesidad de espacio para la operatividad de estos organismos, contando con espacios que cumplan con los requerimientos que demanda el desarrollo de las actividades.

Se obtendrá también un ahorro económico para el mismo beneficio de los organismos ya que se dejarán de pagar rentas por los inmuebles que actualmente ocupan estas oficinas.

## 1.3 OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL

Diseñar un edificio contemporáneo que sea tanto funcional como estético integrándolo al contexto urbano, creando espacios confortables iluminados y ventilados en forma natural, aprovechando las diferentes vistas que se pueden apreciar desde el terreno, para que el personal que trabaja en estas oficinas cuenten con un espacio adecuado para desempeñar sus actividades laborales.

### OBJETIVOS PERSONALES

- o Lograr que el H. Ayuntamiento del Municipio de Acámbaro lleve a cabo la construcción física de este edificio elaborando un proyecto acorde a las necesidades de estas instituciones.
- o Lograr un diseño con el cual me sienta satisfecha para a través de este obtener el Título de Arquitecto.

## **1.4 GÉNERO ARQUITECTÓNICO AL QUE PERTENECE EL EDIFICIO**

Para definir el género arquitectónico del Edificio debemos saber la función urbana que desempeñará dicho espacio.

Para este proyecto el edificio pertenece al Género de Administración Pública del Estado por tratarse un Edificio Administrativo para la Secretaría de Educación del Estado de Guanajuato.

# capítulo 2

## capitulo 2

### **INTRODUCCIÓN**

Se presenta información relacionada con el surgimiento de los primeros edificios administrativos en el mundo así como su evolución a través de los años.

Se presenta también una recopilación de datos sobre los espacios administrativos y los colores que deben utilizarse en cada espacio.

### **2.1 EVOLUCIÓN DEL ESPACIO ADMINISTRATIVO**

Hasta la última década del siglo XIX la mayoría de la gente trabajaba en granjas, en el mar o en las minas, siendo el trabajo de oficina una actividad aislada y atípica.



Foto 1. Trabajo en las Granjas

ACÁMBARO, GTO

En esas épocas cuando las oficinas no tenían un edificio definido, se cree que se utilizaban los diferentes edificios públicos para realizar funciones administrativas. En los mercados surgió uno de los primeros espacios administrativos ya que utilizaban la parte alta del edificio para llevar a cabo las transacciones entre mercaderes y ciudadanos comunes por lo que tenían lugar algunas operaciones administrativas. También mas adelante sería aprovechado para el desarrollo de las oficinas el esquema de las bibliotecas, despachos de aristocracia, habitaciones de consulta o de profesionales donde se desarrolló inicialmente una actividad administrativa.



Foto 2. Trabajo en el mar

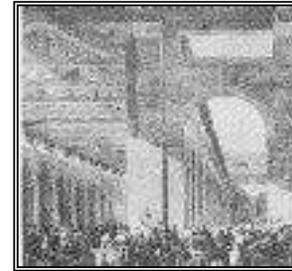


Foto 3. Mercado del S. XIX



ACÁMBARO, GTO

Foto 4. Biblioteca del S. XIX

La Revolución Industrial marcó un hito importante en la historia de los edificios administrativos, ya que con la aparición de la Industria surgió la necesidad de contar con espacios para oficinas para poder de esta manera controlar, organizar y distribuir los productos.

Cabe mencionar que a finales del siglo XIX y principios del siglo XX se inventa un ascensor con sistema de frenado así como la máquina de escribir, el teléfono y la calculadora mecánica, mobiliario que más tarde sería indispensable dentro de las oficinas.



Foto 5. Los primeros ascensores en los Edificios Administrativos.

En esta misma época los Edificios Administrativos eran iluminados por medios naturales y se complementaba con lámparas de gas o velas. La ventilación se daba en función de las ventanas y calefacción por pequeños radiadores. Los edificios se desarrollaban siguiendo esquemas de conventos y viviendas con una serie de dependencias separadas entre sí y unidas por pasillos.

Los edificios que se en forma de L, T,

esquemas de desarrollaban eran I, U y O, y es hasta

ACÁMBARO, GTO



1930 cuando empiezan a aparecer los sistemas artificiales de iluminación, ventilación y calefacción. El ascensor y la estructura de acero fueron impulsores de los rascacielos, el aire acondicionado y la iluminación fluorescente apoyaron el desarrollo del esquema horizontal.

Foto 6. La Estructura de Acero en los Edificios Administrativos

Foto 7. Edificio Unión Carbide



Foto 8. Edificio Unión Carbide

Para finales de los años 40's ya se contaba con un falso techo que incluía difusores de aire acondicionado, extractores, luminarias, sistemas contra incendios y con características acústicas. Para los años 50's se comenzó a diseñar un entorno laboral ajustado a cada necesidad, lo que condujo al análisis de la forma de trabajar de los individuos y de cómo podría ser el diseño en función de sus necesidades del momento. En los años 60's surgió una nueva forma de distribuir los espacios de oficinas, los diseñadores de esa época utilizaban un sistema libre de muros, particiones o pasillos, donde las personas se comunicaban, movían, tenían libertad de visión y se comunicaban con relativa facilidad.



Foto 9. Oficina del los años 60'

Para los años 80's se tuvo que reducir el costo en la administración, agilizar el accionar laboral y elevar la capacidad de producción. Se crearon con esto plantas completamente libres de muros y se utilizó tanto el suelo

como el cielo raso para el paso de las inmensas cantidades de cables que el nuevo sistema exigía. Esto se convertiría en un problema dado que el individuo empezó a extrañar su privacidad; además que el ambiente sonoro era cada vez, más alterado, afectando negativamente al trabajador.

Así la arquitectura administrativa comenzó el tramo final del siglo XX bajo dos premisas: reducción en el consumo energético e implantación tecnológica, lo cual condujo a que los edificios se volvieran cada vez más como una caja sellada, obligando así a centralizar sus sistemas ambientales y, aunado a ello, la informática invadió por completo el sector.<sup>1</sup>



<sup>1</sup> [www.tdx.cesca.es](http://www.tdx.cesca.es)  
155648//03CAPITULO

Foto 10. Arquitectura de la última década. Hiroshi Hada

## 2.2 LOS ESPACIOS Y EL COLOR EN LAS OFICINAS

Por lo general, las viejas oficinas se destacan por su falta de luz; los suelos son oscuros y los muebles y archivos, que ocupan la mayor extensión del espacio útil, son también oscuros y tétricos. El empleado que llega a estos lugares de trabajo malhumorado por sus propios problemas o cansado de recorrer un largo y penoso trayecto en un medio de locomoción incomodo no encuentra en ellos un ambiente que eleve su espíritu, y aquel otro que amiba despejado y con ganas de trabajar pronto se desanima porque cuanto tiene a su alrededor es poco acogedor y depresivo. La oscuridad del ambiente se acentúa por mesas, estantes y máquinas oscuras o negras que absorben la luz y reducen notablemente su intensidad, tanto si aquella es natural como artificial.

Una oficina bien dispuesta, con muebles sencillos y modemos y colores ajustados, mantiene una atmósfera que

inspira orden, facilita la visión clara y estimula la eficiencia y el rendimiento.

En algunos casos convendrá hacer uso de la gama cálida y excitante, cuando la tarea requiera dinamismo y una sensación estimulante, y en otros (como en las salas de estudio o departamentos en los que se imponga la reflexión) de una gama fría, en colores sedantes y reposados. Aunque el esquema sea cálido las áreas de trabajo o superficies de mesa deben ser en un color frío o en gris claro para que la vista tenga un campo de descanso.

Los colores cálidos, como amarillo y naranja, con un verde, verde azul o azul en equilibrio, son excitantes y muy adecuados para estimular el intelecto en los trabajos de creación; también son utilizados aquellos en los departamentos de dirección y jefes porque sugieren mando y autoridad. En todos los esquemas sea cual sea su cualidad, no deben ser utilizados colores puros sino matices pálidos o claros que no rebasen nunca una tónica intermedia.

De manera general son utilizados los colores verde claro o azul-verde claro con máquinas y mesas, y los matices marfil, crema, beige y gamuza pálidos en paredes. También podrán ser pintadas con un verde-azul o azul agrisado suave, y si se quiere un efecto de contraste con un matiz melocotón o rosado. Los pasillos, escaleras y piezas oscuras o que carezcan de luz natural deben ser pintados con amarillo claro o marfil. El techo, en todos los casos, debe ser en un blanco puro o levemente neutralizado, las paredes deben tener de 50 a 60 % de reflejo y los muebles, puertas y suelo de 25 a 30 %.

La luz natural es la iluminación más confortable para los ojos y debe ser utilizada en su máximo rendimiento. Aunque el sol se proyecte directamente en las ventanas no debe ser interceptada su luz porque se considere molesta, sino que habrá de ser aprovechada difundiéndola y graduando su intensidad por medio de persianas de plástico; éstas, al llegar la noche, sirven como reflectores de la luz artificial y en aumento de la potencialidad de ésta.

Un campo de visión ligeramente oscuro será siempre más beneficioso que otro intenso; si el área que circunda la de trabajo es más intensa que la luz que ésta última recibe, queda notablemente reducida la eficiencia visual. La distribución de la luz artificial general habrá de ser uniforme y sin lámparas ni tubos fluorescentes al descubierto; las luces de éstas serán cubiertas por pantallas o difusores y coordinadas con un sistema indirecto, de manera que la iluminación que transmita al techo y la de las lámparas sea casi análoga; esta será, como mínimo, de 325 a 350 lux.

En una oficina moderna todo debe estar bien situado proporcionado y en relación con la función y la eficacia. Mesas, sillas, armarios, computadoras, archivos, etc., deben armonizar bien entre sí y no ofrecer discordancias de color o forma; cada cosa y todas habrán de dar la impresión de que son de una misma familia y de que tienen un carácter común, aunque sean muy distintas en formas y tamaños; sus colores y valores deben estar bien ajustados al conjunto arquitectónico y tener buena armonía, sin una variedad

excesiva ni aquellas repeticiones que puedan producir una impresión de monotonía.<sup>2</sup>

## CONCLUSIÓN

Hemos podido comprobar, que los espacios de oficinas han estado, de una forma u otra, siempre presentes en la vida del ser humano y, su origen fue la necesidad de proporcionar un espacio adecuado para la organización de una determinada actividad. Una vez surgida la oficina, el siguiente paso fue optimizar espacio que la contenía, es decir, buscar una solución eficaz para resolver el problema de espacio. Cabe destacar también la importancia del diseño de una oficina ya que puede influir en el desempeño laboral del trabajador, debiendo crear espacios confortables.

**EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA SECRETARÍA  
DE EDUCACIÓN DEL ESTADO DE GUANAJUATO**

*capítulo 3*  
**capítulo 3**

**INTRODUCCIÓN**

En este apartado se presenta un análisis comparativo de dos Edificios Administrativos ambos diseñados para la Secretaría de Educación Pública, así como datos estadísticos, densidad de población, población por edades proyecciones de la población a beneficiar con el edificio a proyectar y actividades económicas de la población de Acámbaro Gto. Se menciona también lo referente al surgimiento de la Secretaría de Educación del Estado de Guanajuato y su descentralización con la Secretaría de Educación Pública.

### 3.1 CARACTERÍSTICAS TIPOLOGICAS

Para resolver este punto me ví a a la tarea de visitar dos Edificios Administrativos los cuales tienen funciones similares ya que los dos forman parte de la Secretaría de Educación, la Secretaría de Educación Pública del Estado de Michoacán, ubicado en Morelia, y el Módulo de Servicios Técnico Administrativos de la Secretaría de Educación del Estado de Guanajuato ubicado en Salamanca Guanajuato. De ellos se hace una descripción general y un análisis comparativo entre ambos para ver cual de los dos cumple con el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano.

#### 1. MODULO DE SERVICIOS TÉCNICO ADMINISTRATIVOS “UNIDAD DE SERVICIOS DE APOYO A LA EDUCACIÓN”

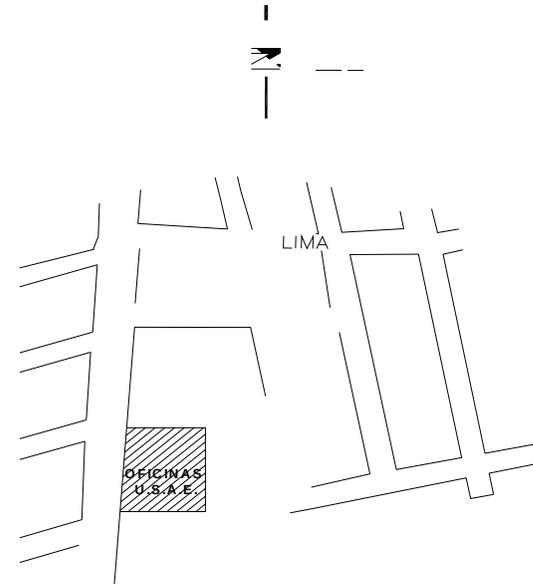
Estas oficinas prestan servicios administrativos a nivel de educación básica. Se encargan llevar en orden la documentación de todos los alumnos de nivel preescolar, primaria, secundaria y preparatoria (incorporadas a la Secretaría de Educación Pública) del municipio de Salamanca Gto., así como de elaborar documentos requeridos por los alumnos y profesores como constancias, trámites de becas, pagos, entrega de nóminas a profesores, etc. Se encarga también de supervisar el buen funcionamiento de las instituciones educativas entre otras cosas.

## UBICACIÓN URBANA

Estas oficinas se encuentran ubicadas al poniente de la Ciudad de Salamanca Guanajuato, en una zona habitacional de densidad media, sobre las calles Prolongación Comonfort al poniente, Valle del Toro al oriente y Valle de Allende al norte, y al sur con tierras de cultivo.



Foto 11 y 12. Tipo de vivienda ubicada al norte, oriente y poniente del terreno del edificio.



Ubicación de la Unidad de Servicios de Apoyo a la Educación en Salamanca, Gto.

### INFRAESTRUCTURA URBANA

El predio donde se ubica el edificio cuenta con la infraestructura urbana necesaria para la operatividad de dicho edificio como lo son los servicios de agua potable, drenaje luz y teléfono, así como servicios de pavimentación y transporte.

### CAPACIDAD DE PRESTACIÓN DEL EDIFICIO

Este edificio atiende únicamente a la población de Salamanca Guanajuato. En él laboran un total de 35 personas las cuales atienden a una población de 3,000 trabajadores de la Secretaría de Educación del Estado de Guanajuato y a un promedio de 308 escuelas. Para lo que diariamente atiende a un promedio de 230 personas.

### SOLUCIÓN ARQUITECTÓNICA

El proyecto se solucionó en un solo cuerpo de 2 niveles, dentro del cual en la planta baja se encuentran espacios como las oficinas que tienen mayor demanda de personas entre los se encuentra la caja, control escolar, recursos humanos, recursos materiales, informática y los sanitarios, además de la sala de juntas. Y en la planta alta se localizan los espacios que son un poco más privados como son las autoridades educativas de nivel preescolar, primaria

y secundaria, así como la sala de usos múltiples. En ambas plantas se trató de independizar la mayoría de los espacios por medio de muros de piso a techo y medios muros.

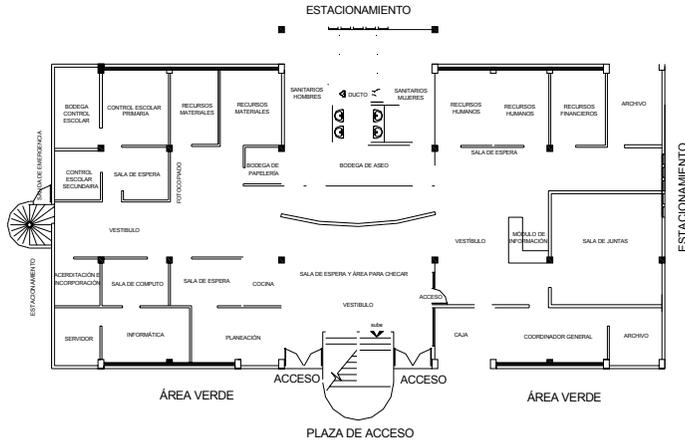
La iluminación de algunos locales de oficinas se da tanto natural como artificialmente y en otros se da solo artificialmente, y la ventilación solo es natural por medio de algunas ventanas corredizas y vanos de puertas.

Los vanos de las ventanas de mayor dimensión tienen una orientación noreste y sureste, siendo estas ventanas remetidas para cubrir un poco de los rayos del sol, aunque también cuenta con ventanas sobre la fachada sureste.

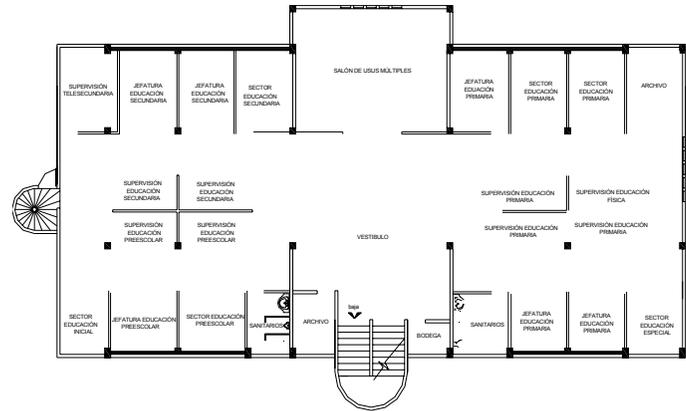
A continuación se presentan los croquis de las plantas arquitectónicas del Edificio.

Croquis Plantas Arquitectónicas Unidad de Servicios de Apoyo a la Educación, ubicado en Salamanca, Gto.

### PLANTA BAJA



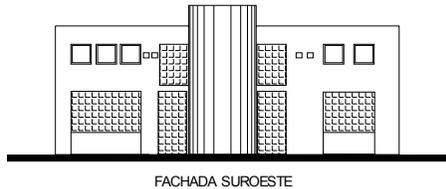
### PLANTA ALTA



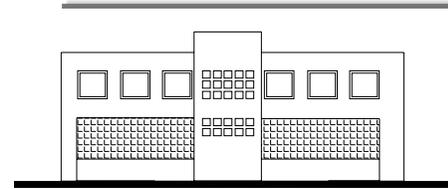
**SOLUCIÓN FORMAL**

En cuanto a la solución formal de la fachada se refiere se utilizaron formas sencillas, la planta cuadrada se refleja en el alzado donde se aprecia un módulo rectangular principal, el cual alberga todas las oficinas, al cual se unen dos cilindros de mayor altura localizándose en uno de ellos las escaleras y en otro la salida de emergencia, y un cuarto cuerpo rectangular también de mayor altura donde se ubican los sanitarios y la sala de usos múltiples. En la fachada se nota claramente el predominio del macizo sobre el vano, la horizontalidad y la verticalidad. El edificio es asimétrico tanto en planta como en fachada. En las ventanas se puede observar la repetición y el ritmo de módulos cuadrados de diferentes dimensiones.

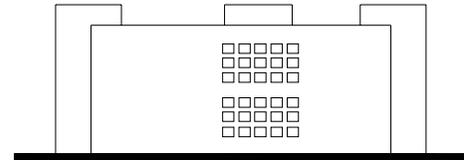
**CROQUIS DE FACHADAS**



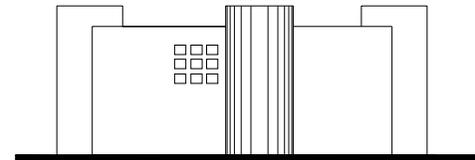
FACHADA SUROESTE



FACHADA NORESTE



FACHADA SURESTE



FACHADA NOROESTE



Foto 13. Perspectiva Suroeste

Foto 14. Perspectiva Sureste

DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO

UNIDAD DE SERVICIOS DE APOYO A LA EDUCACIÓN  
UBICADO EN SALAMANCA, GTO.

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO PLANTA BAJA

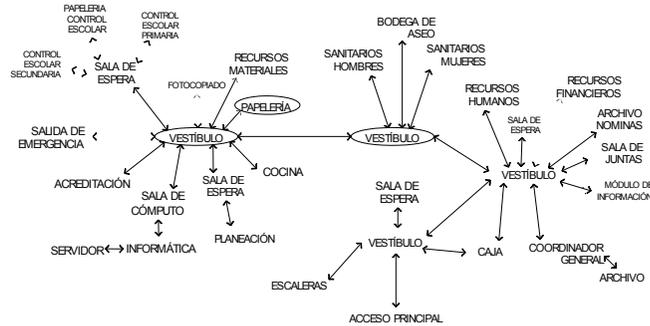
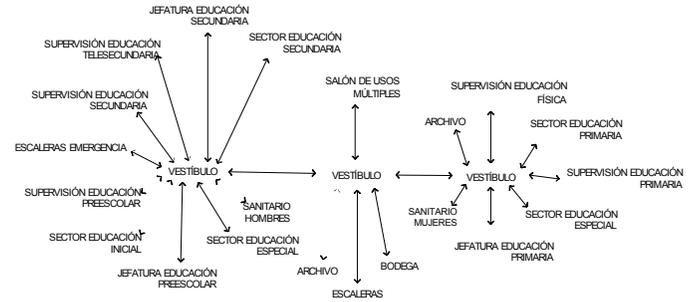


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO PLANTA ALTA



Control Escolar Secundaria	1	9 M2
----------------------------	---	------

## PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

	ÁREA	No. DE ESPACIOS	ÁREA (M2)
ÁREAS PRIVADAS	Coordinador general	1	16 M2
	Infomática	1	12 M2
	servidor	1	8 M2
	Sala de Juntas	1	35 M2
	Salón de Usos Múltiples	1	50 M2
	Archivo	4	30 M2
	Cocina	1	5 M2
	Bodega	2	20 M2
	Bodega de Papelería	2	20 M2
	Fotocopiado	1	3 M2
	ÁREAS PÚBLICAS	Pagos y nóminas (caja)	1
Módulo de Información		1	7 M2
Recursos Financieros		1	12 M2
Recursos Humanos		2	24 M2
Recursos Materiales		2	24 M2
Control Escolar Primaria		1	12 M2

	ÁREA	No. DE ESPACIOS	ÁREA (M2)	
ÁREAS PÚBLICAS	Salas de Espera	4	36 M2	
	Acreditación e incorporación	1	6 M2	
	Sala de cómputo	1	16 M2	
	Planeación	1	12 M2	
	Jefatura Educación Preescolar	1	9 M2	
	Jefatura Educación Primaria	3	21 M2	
	Jefatura Educación Secundaria	2	22 M2	
	Sector Educación Preescolar	1	10 M2	
	Sector Educación Primaria	2	24 M2	
	Sector Educación Secundaria	1	12 M2	
	Sector Educación Inicial	1	9 M2	
	Sector de Educación Especial	1	9 M2	
	Supervisión Educación Preescolar	3	12 M2	
	Supervisión Educación Primaria	2	15 M2	
	Supervisión Educación Secundaria	2	12 M2	
	Supervisión Telesecundaria	1	6 M2	
	Supervisión Educación Física	1	6 M2	
	ÁREA	Sanitarios Hombres	2	25 M2
		Sanitarios Mujeres	2	25 M2

ACÁMBARO, GTO

Cuarto de Aseo	1	6 M2
Estacionamiento	1	100 CAJONES

### SISTEMAS CONSTRUCTIVOS Y MATERIALES

El edificio se construyó con materiales y sistemas de la región. Se estructuró a través de columnas de concreto separadas a una distancia aproximada de 5 y 6 metros. Los Muros exteriores se construyeron de tabique, y los interiores, los que van de piso a techo de tabique, y los de media altura que separan los diferentes cubículos de tablaroca.



Foto 15. Columna de Concreto Armado Foto 16. Muros de piso a techo y medios muros.

Por los claros que se observan se cree se utilizó un sistema de losa reticular tanto en entepiso como en azotea, empotrando las lámparas directamente sobre esta.



Foto 17. Luminarias empotradas sobre Losa

### COLORES Y TEXTURAS

#### INTERIORES

En todo el interior del edificio se utilizan las mismas texturas y colores. Los muros son color amarillo con texturas rugosas, en los pisos el color que predomina es el blanco con algunos detalles en verde, zoclos son de madera, techos y columnas color es gris con una textura lisa. En los baños los muros son de azulejo y vitropiso color blanco. Toda la cancelería es de aluminio en color café oscuro.



Foto 18. Acceso a las oficinas de planta baja



Foto 19. Cancelería de aluminio



Foto 20. Acabado en Pisos

Foto 21. Acabados en los baños

## EXTERIORES

Los muros exteriores tienen una textura rugosa, con un acabado en pintura color morado en algunas caras de la fachada y en otras en color anaranjado. En los pisos exteriores en del acceso es de concreto amado. Y el del estacionamiento es de terrecería.



Foto 22 y 23. Solución en ventanas y diferentes tipos de color en el acabado exterior.

## 2. SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA MICHOCÁN

Estas oficinas prestan servicios administrativos a la comunidad educativa de nivel básico del Estado de Michoacán, es aquí donde se llevan a cabo trámites como incorporación de instituciones educativas a la Secretaría de Educación Pública, se lleva también el control de todas y

cada una de las escuelas ubicadas en el estado de Michoacán. Se encarga de asuntos jurídicos que competen a cada institución, llevan la estadística del número de alumnos inscritos cada ciclo escolar así como su documentación correspondiente, lleva a cabo los trámites de becas y la entrega de cheques de las mismas y presta también servicios médicos al personal docente entre otras actividades.

### UBICACIÓN URBANA

Estas oficinas se encuentran ubicadas al sur de la Ciudad de Morelia Michoacán, en la Colonia Lomas del Valle. El terreno donde se localizan colinda con las calles Av. Siervo de la Nación, Constitución de Apatzingan, Liberales Insurgentes y Libertad de Derechos.





Ubicación de la Secretaría de Educación Pública Morelia, Mich.

### INFRAESTRUCTURA URBANA

El predio donde se ubica el edificio cuenta con todos los servicios de infraestructura que se requieren como agua

potable, drenaje, energía eléctrica y teléfono, cuenta también con los servicios de pavimentación y transporte.

### CAPACIDAD DE PRESTACIÓN DEL EDIFICIO

Este edificio atiende a todo el sector educativo del estado de Michoacán. En el laboran un total de 3,000 empleados.

### SOLUCIÓN ARQUITECTÓNICA

El proyecto se solucionó en un solo cuerpo de 2 niveles, Cuentan con 3 accesos ubicados sobre el patio central los cuales conducen todas las oficinas, se distribuyen a lo largo de grandes pasillo ubicándose hacia un lado y hacia otro del mismo. No existe una zonificación bien definida entre espacios públicos y privados ya que casi todos los espacios con los que cuenta son públicos.

Cada departamento cuenta con dimensiones muy grandes, ya que en cada una laboran por lo menos 10 personas, el espacio está bien delimitado por medio de muros divisorios, pero cabe mencionar que en el interior de cada uno de estos se encuentran dispuestos los escritorios contiguos uno del otro sin contar son alguna división interna para separar el espacio de las persona que laboran dentro de dicho departamento.

Los espacios cuentan con iluminación artificial casi en su totalidad teniendo solo iluminación natural los espacios ubicados cerca de los vanos de ventanas. Al igual que la iluminación la

ventilación natural también es muy poca ya que solo se da a través de los vanos de puertas y algunas ventanas.



Foto 24 y 25. Disposición de muebles dentro de cada Departamento.



Foto 25 y 26. Interior de las oficinas iluminados artificialmente

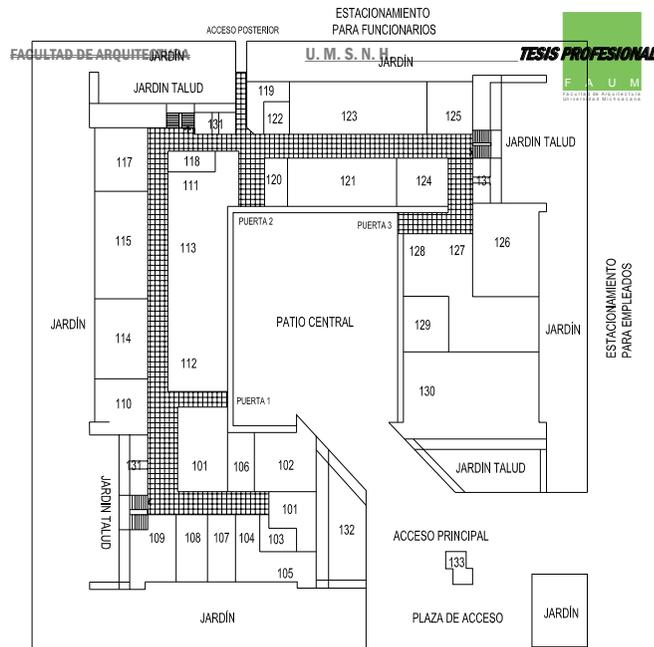
La solución de orientación del edificio se da a través de muros volados sobre las ventanas para cubrir un poco del sol los espacios que ahí se ubican.

A continuación se presentan los croquis de las plantas arquitectónicas para ver la disposición de los espacios.

## PLANTA BAJA

27. Croquis Plantas Arquitectónicas Secretaría de Educación Pública (planta baja)

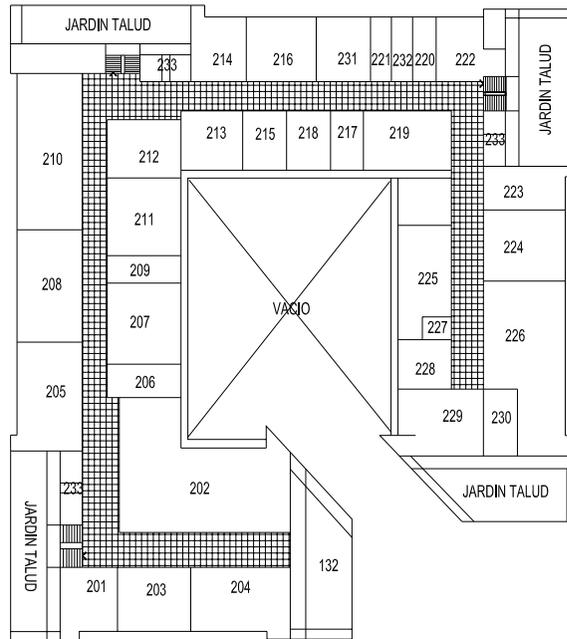
Espacios  
101. Departamento de Operación  
102. Capacitación y Desarrollo



- 103. Oficialía de partes
- 104. Fotocopiado
- 105. Conmutador
- 106. Subjefatura de liquidación
- 107. Distribución de cheques
- 108. Área de nóminas
- 109. Dirección de Educación elemental
- 110. Archivo General
- 111. Relaciones Laborales
- 112. Control y asistencia
- 113. Incidencias de personal
- 114. Dirección de Personal

- 115. Dirección de Recursos materiales
- 116. Adquisición y servicios Generales
- 117. Subsecretaría de Administración
- 118. Seguridad e Higiene
- 119. Servicio Médico
- 120. Archivo de Preescolar
- 121. Departamento de Preescolar
- 122. Archivo de Primarias
- 123. Trámites Administrativos de Primaria
- 124. Dirección de Educación Primaria
- 125. Subsecretaría de Educación Básica
- 126. Sala de usos múltiples
- 127. Dirección de Educación Indígena
- 128. Proyectos Académicos de preescolar
- 129. Delegación Sindical D-111-6
- 130. Cafetería
- 131. Sanitarios
- 132. Rampa para discapacitados
- 133. Módulo de Información

## PLANTA ALTA



28. Croquis Plantas Arquitectónicas Secretaría de Educación Pública (planta alta)

### Espacios

201. Dirección de Educación Secundaria

- 202. Secundarias Generales
- 203. Secundarias Técnicas
- 204. Telesecundarias
- 205. Subsecretaría de servicios regionales
- 206. Coordinación de enlace ciudadano
- 207. Concertación Social
- 208. Sala de Juntas de C. Secretario
- 209. Oficina de Partes
- 210. Recepción del C. Secretario de Educación
- 211. Unidad de Asuntos Jurídicos
- 212. Unidad de Comunicación Social
- 213. Unidad Odontológica
- 214. Departamento de Microplaneación
- 215. Coordinación de construcciones Escolares
- 216. Departamento de estadísticas
- 217. Dirección de incorporación, control y evaluación educativa
- 218. Departamento de becas oficiales
- 219. Departamento de incorporación y revalidación
- 220. Secretaría técnica de la subsecretaría de planeación
- 221. Coordinación Administrativa
- 222. Subsecretaría de Planeación
- 223. Archivo de registro y certificación
- 224. Dirección de Educación Física
- 225. Departamento de Educación Especial
- 226. Departamento de registro y certificación
- 227. Delegación social D-111-1
- 228. Coordinación de Educación Inicial
- 229. Coordinación de la Unidad Admitiva. De la Secretaría de Educación Básica
- 230. Atención Proyecto Bachilleres
- 231. Programación
- 232. Asesores de la Secretaría de planeación
- 233. Sanitarios

### SOLUCIÓN FORMAL

En cuanto a la solución formal el proyecto fue resuelto en una planta rectangular, la cual se encuentra en tomo a un patio central al aire libre. Se utilizaron formas simples (planta cuadrada) predomina la horizontalidad y la verticalidad, existe un equilibrio entre el vano y el macizo, se trata de una planta asimétrica lo cual se refleja también en la fachada. Se utilizaron algunos muros inclinados para dar aspecto de modernidad lo cual se da solo en el exterior. El espacio que encierran estos muros inclinados son jardines en talud lo cual también forma parte importante de la fachada ya que da la sensación de que el edificio se encuentra sobre una colina quedando algunas partes de la planta baja envueltas por el talud.



Foto 29. Patio central alrededor del cual se ubica el edificio de oficinas

Otro elemento que forma parte importante de la fachada del edificio es la enorme rampa para

discapacitados que se ubica en el acceso al patio central del edificio la cual trata de integrar perfectamente a la fachada evitando que se vea la rampa cubriéndola con muros a todo lo largo.



Foto 30. Módulo de Información



Foto 31. Perspectiva que se observa al acceder al Patio Central del Edificio



Foto 32. Fachada Lateral



Foto 33. Esta imagen muestra parte de la fachada principal del edificio

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ESPACIO	ÁREA (M2)	ESPACIO	ÁREA (M2)
Secundarias Técnicas	150	Departamento de becas oficiales	112
Telesecundarias	150	Departamento de incorporación y revalidación	352
Subsecretaría de servicios regionales	240	Secretaría técnica de la subsecretaría de planeación	52
Coordinación de enlace ciudadano	90	Coordinación Administrativa	52
Concertación Social	195	Subsecretaría de Planeación	120
Sala de Juntas de C. Secretario	240	Archivo de registro y certificación	90
Oficialía de Partes	52	Dirección de Educación Física	196
Recepción del C. Secretario de Educación	336	Departamento de Educación Especial	200
Unidad de Asuntos Jurídicos	182	Departamento de registro y certificación	266
Unidad de Comunicación Social	182	Delegación social D-111-1	20
Unidad Odontológica	112	Coordinación de Educación inicial	90
Departamento de Microplaneación	112	Coordinación de la Unidad Admitiva. De la Secretaría de Educación Básica	160
Coordinación de construcciones Escolares	112	Atención Proyecto Bachilleres	66
Programación	112	Asesores de la Secretaría de planeación	52
Sanitarios	300	Estacionamiento (cajones)	270

ESPACIO	ÁREA (M2)	ESPACIO	ÁREA (M2)
Departamento de operación	80	Adquisición y servicios Generales	144
Capacitación y desarrollo	156	Subsecretaría de Administración	180
Oficialía de partes	40	Seguridad e higiene	45
Fotocopiado	65	Servicio médico	133
Conmutador	72	Archivo preescolar	55
Subjefatura de liquidación	72	Departamento de preescolar	275
Distribución de cheques	78	Archivo de primarias	80
Área de nóminas	91	Trámites administrativos de primaria	396
Dirección de Educación elemental	130	Dirección de Educación primaria	132
Archivo General	144	Subsecretaría de educación básica	130
Relaciones Laborales	130	Sala de usos múltiples	273
Control y asistencia	260	Dirección de educación indígena	100
Incidencias de Personal	260	Proyectos académicos de preescolar	100
Dirección de personal	204	Delegación sindical D-111-6	120
Dirección de Recursos Materiales	144	Cafetería	540
Dirección de Educación Secundaria	100	Departamento de estadísticas	112
Secundarias Generales	464	Dirección de incorporación, control y evaluación educativa	84

## SISTEMAS CONSTRUCTIVOS Y MATERIALES

El edificio esta estructurado a base de columnas y traveses de concreto armado, los muros son de tabique y para dividir cubículos se usó aglomerado y cristal el cual sirve para iluminar los espacios.



Foto 34. Perspectiva interior de la Secretaría de Educación Pública

En pisos interiores se tiene loseta y en exteriores fime de concreto, en techos se usa el falso plafón al cual se empotran las luminarias, los zoclos son de pvc y los marcos de puertas y ventanas son de aluminio.



Foto 35. Área de cubículos (acceso 3)

## COLORES Y TEXTURAS

### INTERIORES

En el interior del edificio se tienen texturas tanto lisas como rugosas, los colores en muros son el beige y café oscuro. En pisos el color que prevalece es el blanco al igual que en los plafones.



Foto  
36,  
37 y  
38.  
Acabado

o en muros, pisos y plafones.

### EXTERIORES

Los muros exteriores tienen una textura rugosa, con un acabado en pintura color verde y algunas franjas en verde. Los pisos exteriores son de color gris y el piso del estacionamiento es color negro, siendo éste carpeta asfáltica.



Foto  
39,  
40 y  
41.  
Texturas y

colores utilizados en el exterior, (pisos exteriores, estacionamiento y muros exteriores)

Av. Secundaria	-----	SI CUMPLE
Av. Principal	SI CUMPLE	SI CUMPLE
Autopista urbana	SI CUMPLE	SI CUMPLE
Vialidad Regional	SI CUMPLE	SI CUMPLE

## ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA UNIDAD DE SERVICIOS DE APOYO A LA EDUCACIÓN (USAE) Y LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE MICHOACÁN (SEP).

Se hará un análisis comparativo entre estos dos edificios con respecto al Sistema Normativo de Equipamiento Urbano el cual se resume a la siguiente tabla.

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO	UNIDAD DE SERVICIOS DE APOYO A LA EDUCACIÓN (DE 5,000 A 10,000 HAB)	SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA (DE 100,000 A 500,000 HAB)
RESPECTO AL USO DEL SUELO		
Habitacional	NO CUMPLE	NO CUMPLE
Comercio, oficinas y servicios	SI CUMPLE	SI CUMPLE
Industria	SI CUMPLE	SI CUMPLE
No urbano (agrícola, pecuario, etc.)	NO CUMPLE	SI CUMPLE
EN RELACIÓN A VIALIDAD		
Calle o andador peatonal	-----	SI CUMPLE
Calle local	SI CUMPLE	SI CUMPLE
Calle principal	SI CUMPLE	SI CUMPLE

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO	UNIDAD DE SERVICIOS DE APOYO A LA EDUCACIÓN (DE 5,000 A 10,000 HAB)	SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA (DE 100,000 A 500,000 HAB)
<b>CARACTERÍSTICAS FÍSICAS</b>		
Módulo tipo recomendable	SI CUMPLE	SI CUMPLE
M2 construidos por módulo tipo	SI CUMPLE	SI CUMPLE
M2 de terreno por módulo tipo	SI CUMPLE	SI CUMPLE
Proporción del predio	SI CUMPLE	SI CUMPLE
Frete mínimo recomendable	SI CUMPLE	SI CUMPLE
Número de frentes recomendables	SI CUMPLE	SI CUMPLE
Pendiente recomendable	SI CUMPLE	SI CUMPLE
Posición en manzana	SI CUMPLE	SI CUMPLE
<b>REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS</b>		
Agua potable	SI CUMPLE	SI CUMPLE
Alcantarillado y/o drenaje	SI CUMPLE	SI CUMPLE
Energía eléctrica	SI CUMPLE	SI CUMPLE
Alumbrado público	SI CUMPLE	SI CUMPLE
Teléfono	SI CUMPLE	SI CUMPLE
Pavimentación	SI CUMPLE	SI CUMPLE
Recolección de basura	SI CUMPLE	SI CUMPLE
Transporte público	SI CUMPLE	SI CUMPLE

## CONCLUSIÓN PARCIAL

Pude observar que ambos edificios cuentan con espacios muy similares por tratarse de edificios que prestan servicios en común. Al visitar las instalaciones de ambos me pude dar cuenta que algunos espacios son funcionales y otros no, por ejemplo en la Secretaría de Educación Pública de Michoacán se agrupan en un solo lugar varios espacios y por tanto las circulaciones entre ellos son muy reducidas, a diferencia de las oficinas de la Unidad de Servicios de Apoyo a la Educación en donde cada espacio se encuentra en cubículos mas independientes, aunque este también cuenta con espacios poco privados y funcionales (como lo es la cocina).

En cuanto a la solución formal la Unidad de Servicios de Apoyo a la Educación son formas simples (cuadrado) en sus diferentes alturas para que el edificio no se vea tan plano y en el Edificio de la Secretaría de Educación Pública aunque también son formas simples es más estético ya que en las fachadas integran elementos inclinados en los muros lo que rompe la verticalidad los cuales crean un acceso al edificio más agradable.

Cabe destacar que en ambos edificios la solución de iluminación es mediante vanos de ventanas rematados o con volados, ya que por las orientaciones que tienen se tienen que proteger para que los rayos de sol no penetren directamente.

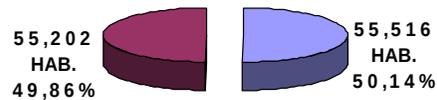
Todo lo anterior me servirá para hacer un buen diseño del mi proyecto mejorando los espacios observados para hacerlos

mas funcionales y agradables, además de saber cuales de los espacios con que cuentan estos edificios también serán indispensables para mi proyecto y cuales deben tener relación directa entre ellos.

### 3.2 CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO

El Estado de Guanajuato cuenta con una población total de 4,663,032 habitantes. El municipio de Acámbaro tiene una población de 110,718 habitantes lo cual representa un 2.37% de la población total del estado. La cabecera Municipal cuenta con una población de 55,516 habitantes lo que representa un 50.14% de la población total del municipio, de los cuales 26,239 son hombres y 29,277 mujeres.<sup>3</sup>

POBLACIÓN TOTAL DEL MUNICIPIO  
110,718 HABITANTES



<sup>3</sup> INEGI. D  
VIVIENDA

MÉXICO, INEGI, AÑO 2000.

■ CABECERA MUNICIPAL (ACAMBARO)  
■ RESTO DE LAS LOCALIDADES

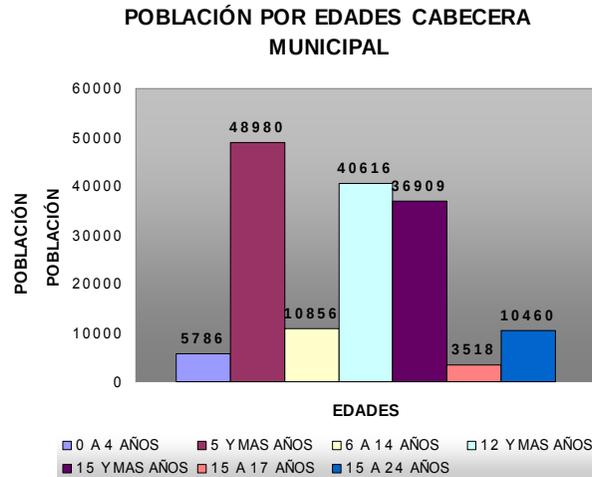
N.Y

Tabla 1. Población por localidades.

### 3.3 ESTADÍSTICAS DE POBLACIÓN

#### POBLACIÓN POR EDADES

En el Municipio de Acámbaro la edad que predomina en la población son niños de entre 6 y 14 años y jóvenes de entre 15 y 24 años.



LOCALIDAD	POBLACIÓN
POBLACIÓN DEL ESTADO	4,663,032
POBLACIÓN DEL MUNICIPIO	110,718
<b>ACÁMBARO</b>	<b>55,516</b>
IRAMUCO	6,232
PARACUARO	5,120
CHUPÍCUARO (NUEVO CHUPÍCUARO)	2,265
CHAMÁCUARO	1,616
SAN MATEO TOCUARO (TOCUARO)	1,461
SAN DIEGO DE ALCALÁ (HACIENDA DE SAN DIEGO)	1,268
INCHAMÁCUARO (CHAMACUARILLO)	1,240
SANTIAGUILLO	1,213
LORETO (TERESA)	1,081
O BRAJUELO	1,073
RESTO DE LOCALIDADES	32,633

Al igual que en el municipio en la Cabecera de Acámbaro predomina también la población joven de entre 15 a 24 años.

Cabe mencionar que este número de población es importante conocerlo ya que el Edificio Proyecto se encargará de los asuntos Administrativos de estudiantes a Nivel básico los cuales se encuentran entre los 5 y 18 años de edad.<sup>4</sup>

### 3.3.1 PROYECCION DE LA POBLACIÓN EN EL SECTOR EDUCATIVO

Para el realizar el cálculo de la Población a la cual servirá el Edificio Administrativo me basaré en los datos estadísticos proporcionados por la Secretaría de Educación

<sup>4</sup> INEGI. DATOS POR LOCALIDAD XII CENSO GENERAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDA  
MÉXICO, INEGI, AÑO 2000.

del Estado de Guanajuato ya que no solo comprende el municipio de Acámbaro sino también algunos otros considerados dentro de la Región VIII del estado de Guanajuato como los son Jerécuaro, Coroneo, Santiago Maravatío, Salvatierra, Tarandacuao y Tarimoro.

Los datos que se proporcionan son las Estadísticas Básicas de Inicio de Curso de los últimos 5 años las cuales se presentan en la siguiente tabla<sup>5</sup>:

ESTADÍSTICAS DE INICIO DE CURSO			
CICLO ESCOLAR	PERSONAL DOCENTE	ALUMNOS	TOTAL
2001-2002	5309	91285	96594
2002-2003	5325	90136	95461
2003-2004	5343	89518	94861
2004-2005	5423	87405	92828
2005-2006	4784	78164	82948

Tabla 2. Estadísticas de la población estudiantil en Acámbaro

Al observar estos datos nos podemos dar cuenta que la población va en descenso, es decir cada año son menos los alumnos inscritos a nivel básico, medio, superior y medio superior en los municipios mencionados anteriormente.

<sup>5</sup> [www.seg.guanajuato.gob.mx](http://www.seg.guanajuato.gob.mx)

Para comprobar lo anterior calcularemos la tasa de crecimiento a 25 años la cual obtendremos con la del INEGI siendo esta la siguiente<sup>6</sup>:

$$\text{TASA DE CRECIMIENTO} = (\text{POB. FINAL PERIODO} / \text{POB. INICIO DEL PERIODO})^{1/n} \times 100$$

donde n = No de años a proyectar (25 años)

Al aplicar la fórmula anterior obtuvimos una tasa de crecimiento negativa de -3.65% con la cual calcularemos la población futura a 25 años por 3 métodos diferentes citados a continuación:

### MÉTODO GEOMÉTRICO

Este se caracteriza por tener una velocidad de crecimiento directamente proporcional al valor de la población en cada instante de tiempo. Su expresión matemática es la siguiente:

$$P_f = P_o (1+i)^t$$

Donde:

P<sub>f</sub> = Población Futura

<sup>6</sup> INEGI. DATOS POR LOCALIDAD XII CENSO GENERAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDA MÉXICO, INEGI, AÑO 2000.

P<sub>o</sub> = Población actual  
i = Tasa de crecimiento promedio anual para el periodo considerado  
t = Periodo de tiempo considerado

Para el empleo del método geométrico, se debe contar con información censal de dos periodos distintos.

### MÉTODO ARITMÉTICO

El método aritmético tiene como característica un incremento de población constante para incrementos de tiempos iguales y, en secuencia, la velocidad de crecimiento, es decir, la relación del incremento de habitantes y el periodo de tiempo es una constante. Lo anterior queda expresado por la siguiente ecuación:

$$P_f = P_o + K_a (T_f - T_o)$$

Donde:

P<sub>f</sub> = Población futura

P<sub>o</sub> = Población actual

K<sub>a</sub> = Constante que significa el incremento de población en la unidad de tiempo (año, decenio, etc.)

T<sub>f</sub> = Año de la población futura

T<sub>o</sub> = Año de la población actual

Y:

$$K_a = \frac{P_f - P_o}{T_f - T_o}$$

Donde  $K_a$  = No. De habitantes que aumenta por año.

PROYECCIÓN DE POBLACIÓN			
AÑO	MÉTODO ARITMÉTICO	MÉTODO GEOMÉTRICO	CON TASA DE CRECIMIENTO
2005	82948 Hab.	82948 Hab.	82948 Hab.
2010	72783 Hab.	71958 Hab.	66361 Hab.
2015	62618 Hab.	62424 Hab.	55103 Hab.
2020	52453 Hab.	54153 Hab.	45754 Hab.
2025	42288 Hab.	46978 Hab.	37992 Hab.
2030	32123 Hab.	40754 Hab.	32742 Hab.

Tabla 3. Proyección de la población estudiantil a 25 años

En dato que se tomará en cuenta para el diseño del edificio será un promedio entre los 3 resultados finales el cual da una población de **35,206** habitantes considerados a 25 años a futuro<sup>7</sup>.

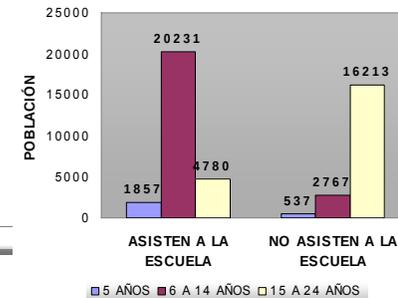
### 3.3.2 NIVEL DE EDUCACIÓN DE POBLACIÓN

#### EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN

Para 2000 existían en Acámbaro un total de 30,979 estudiantes en los diferentes niveles escolares básicos (preescolar, primaria y secundaria) y de nivel medio superior, esta cantidad representa el 2.3% de la población estudiantil del Estado. Igualmente en ese mismo año el Municipio contaba con una plantilla de 1,319 profesores y un total de 302 escuelas. En Acámbaro existe un profesor por cada 23.4 estudiantes.

La población estudiantil de Acámbaro se concentra mayoritariamente en el nivel primaria, el cual concentra el 55.9% de la misma, seguida del nivel secundaria con el 19.42%, preescolar con el 14.84% y el nivel medio superior con el restante 9.84%. Por otra parte en Acámbaro existe una institución que imparte la

ASISTENCIA ESCOLAR EN EL MUNICIPIO



<sup>7</sup> www.seg.guanajuato.gob.mx

educación de nivel superior, (Instituto Americano Champús Acámbaro), que en la actualidad posee una población estudiantil de 138 alumnos distribuidos en sus 4 diferentes licenciaturas. La cantidad de bibliotecas públicas existentes en el Municipio se ha mantenido constante en los últimos años, en la actualidad se localizan en Acámbaro 5 bibliotecas.

Respecto a la población adulta con grado de analfabetismo, en el Municipio de Acámbaro durante los últimos 20 años, el porcentaje de población analfabeta ha sido ligeramente inferior a la media estatal. Actualmente el 14.1% de la población municipal es analfabeta. Para el año 2000, el 87.6% de la población del Municipio entre los 6 y los 14 años de edad asiste a la escuela, porcentaje superior al presentado en 1990. Igualmente el porcentaje de población mayor de 15 años con educación media superior y superior aumentó en los últimos diez años, pasando del 11.9% en 1990 al 15% en el 2000.

El Municipio tiene la infraestructura educativa necesaria para impartir la educación a nivel elemental, media básica y media superior.

El índice de analfabetismo es del 16.1%, es decir 18,110 habitantes. Por lo que se refiere a la educación media superior y superior, funcionan en el Municipio una escuela preparatoria, una normal primaria, dos centros de estudios tecnológicos industriales y de servicios.<sup>8</sup>

<sup>8</sup> <http://www.acambaro.gob.mx/>

## 3.4 DATOS ECONÓMICOS SOCIALES Y CULTURALES DE POBLACIÓN

### 3.4.1 POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA

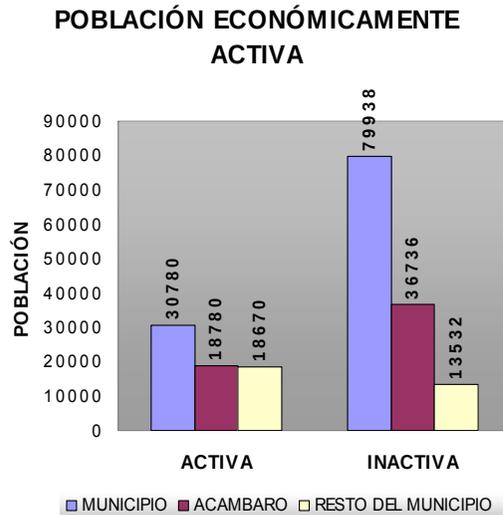
Actualmente la Población Económicamente Activa del Municipio de Acámbaro, representa el 27.8% del total de su población es decir 30,780 habitantes.

Para el año 2000, de las 30,780 personas que integraban la Población Económicamente Activa del Municipio, el 98.3% se encontraba ocupada, presentado con esto una tasa de desempleo municipal del 1.7%

En Acámbaro de acuerdo a la distribución de la PEA ocupada, el sector de la actividad económica más importante es el sector terciario (comercio y servicios), ya que éste capta el 52.3% del total de la PEA, enseguida se localiza el sector secundario (industria) que capta el 23.6% de la misma, dejando en último lugar al sector agrícola (primario) con el 21.4% de captación de PEA.

La actividad económica del Municipio ha evolucionado durante los últimos 10 años hacia el desarrollo del sector terciario y secundario (comercio, servicios públicos e industria) mientras

que el sector primario ha disminuido su importancia dentro de la actividad económica.<sup>9</sup>



<sup>9</sup> <http://www.acambaro.gob.mx/>

### 3.4.2 POBLACIÓN DE LA CIUDAD POR ACTIVIDAD ECONÓMICA

En la siguiente tabla se presentan los porcentajes de las actividades que desarrolla la población de Acámbaro, Gto. Cabe mencionar que el porcentaje que nos interesa es el de trabajadores dedicados a la educación ya que el edificio proyecto será para uso exclusivo de este sector.

ACTIVIDAD	PORCENTAJE DE LA POBLACIÓN
ARTESANOS Y OBREROS	16%
TRABAJADORES AGROPECUARIOS	31.8%
OPERADORES DE MAQUINARIA FIJA	1.3%
COMERCIANTES Y DEPENDIENTES	10.6%
OPERADORES DE TRANSPORTE	5.5%
AYUDANTES Y SIMILARES	6.1%
TRABAJADORES EN SERVICIOS PÚBLICOS	4%
OFICINISTAS	5%
TRABAJADORES DOMÉSTICOS	2.4%
PROTECCIÓN Y VIGILANCIA	1%
TÉCNICOS	1.8%
INSPECTORES Y SUPERVISORES	0.3%
<b>TRABAJADORES DE LA EDUCACIÓN</b>	<b>4.3%</b>

NO ESPECIFICADO	9.9%
-----------------	------

Tabla 4. Población por actividad económica

### 3.4.3 TRADICIONES Y COSTUMBRES

#### FIESTAS POPULARES Y TRADICIONES

**CORONACIÓN DE LA VIRGEN DE GUADALUPE** (8 de enero)  
Aniversario de la Virgen Patrona de la ciudad. Se celebra con peregrinaciones, danzas y fuegos pirotécnicos.

**SEMANA SANTA** (Abril) Representación de la Pasión de Cristo en el Cerro del Toro.

**FIESTA DE LA SANTA CRUZ** (3 de Mayo) Descenso de la Santa Cruz, de la parte alta del Cerro del Toro al Santo Ecce-Homo.

**FERIA REGIONAL** (30 Junio - 11 Julio)

**FERIA ANUAL EN HONOR DE LA VIRGEN DEL REFUGIO** (4 Julio)  
Con palenques, desfile de carros alegóricos, danzas, juegos pirotécnicos, juegos mecánicos y eventos artísticos.

**DESFILE CIVICO-MILITAR** (22 de Octubre) Espectacular desfile para conmemorar el aniversario en que se designó a Don Miguel Hidalgo y Costilla Generalísimo de las Américas.<sup>10</sup>

## 3.5 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL TEMA

### HISTORIA DE LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL ESTADO DE GUANAJUATO

El Estado de Guanajuato organizó y nomó las funciones de la supervisión escolar hasta la década de los años cuarenta. Después de esta época, asumió las normas y procedimientos diseñados por la federación.

Por más de 30 años el sistema educativo del Estado estaba en manos de la Secretaría de Educación Pública. Años después hacia 1990 se conformaron dos subsistemas, el estatal y el federal, en donde cada uno había establecido instancias de cobertura regional, como apoyo a procesos Administrativos de la operación de las Jefaturas de sector en el caso federal, y de los Supervisores en el caso estatal.

El diseño de políticas educativas, programas y proyectos se realizaba por las unidades administrativas de la Secretaría de Educación Pública (SEP) y eran diseñadas para una instrumentación lineal por parte de las unidades administrativas en el interior de cada Estado.

<sup>10</sup> <http://www.acambaro.gob.mx/>

En 1992 se dio la descentralización entre el estado y la federación, es decir que la educación ya no quedaba directamente en manos de la Secretaría de Educación Pública (SEP), ahora se trasladaría a los gobiernos estatales la estructura administrativa, los modos de operación, la normatividad técnica y administrativa, los manuales y las normas administrativas de la supervisión para el caso de Guanajuato se crea la Secretaría de Educación del Estado de Guanajuato (SEG). Los Estados en este caso tuvieron el reto de vincular la administración educativa de origen federal a la organización de la administración pública local.

La federación (SEP) establece un nuevo control del sistema educativo cuya operación está a cargo de los gobiernos estatales y deja de ejercer el control directo de la operación de las escuelas. Los gobiernos estatales son sujetos a nuevos procesos de inspección y observación por la federación y se hacen responsables del control, vigilancia y apoyo a las escuelas.

Durante 1992 y 1993 inician la implementación de la reforma educativa: difusión del nuevo currículo, actualización de maestros implantación de la Carrera Magisterial, entre otros programas.

En 1994 se integra en una sola institución los servicios transferidos de la federación con los estatales. Esto significa que no hubo alteración alguna en la organización y funciones de los servicios de supervisión escolar estatal y federal.

En 1995 se inicia la implantación del programa de reforma denominado "Reorganización del Sistema Educativo". Tal reforma estuvo compuesta por cuatro modelos: Reorganización de oficinas centrales; (Modelo Escuela); Modelo de Unidad Municipal de Educación; y Modelo de Supervisión de Educación Básica. De este último se desprendió el

Centro de Desarrollo Educativo, a propósito de la creación de los Centros de Maestros (iniciativa federal).

A partir de la estructura de las subdelegaciones regionales se establecieron las Unidades Municipales de Educación (más tarde denominadas Unidades de Servicios de Apoyo a la Educación, USAE), con base en demarcaciones municipales, para ofrecer servicios administrativos.

Una última etapa del gran proceso de reorganización del sistema educativo es la regionalización de la organización de la Secretaría de Educación. En ésta se reforma la estructura y funciones de las Oficinas Centrales para establecer las Delegaciones Regionales, como una nueva estrategia de gestión institucional desconcentrada.

Dichas delegaciones se organizan a partir de una distribución de atribuciones por tipo educativo (Coordinación de Educación Básica, Coordinación de Educación Media Superior y Superior) y por función (Coordinación de Desarrollo Docente y de Proyectos Educativos; Coordinación de Servicios Administrativos).

Las Delegaciones Regionales no modifican las funciones y tareas asignadas a la USAE y a los Centros de Desarrollo Educativo, sino que se establece un mecanismo de coordinación territorial (regional) de sus funciones y de su operación.

La delegación regional no sólo cumple funciones de coordinación y concentración de procesos federales y estatales, también crea nuevos procesos.

El objetivo general de la Regionalización fue contar con una organización capaz de lograr la Transformación Educativa en Guanajuato.

Por este motivo en mayo del 1999 se crean oficialmente 8 delegaciones regionales, a fin de dar respuesta a las necesidades y cumplir con los objetivos planteados.<sup>11</sup>

Las Delegaciones Regionales son órganos de la Secretaría de Educación del Estado de Guanajuato los cuales facilitan el proceso educativo en la región.

Estas ofrecen servicios directos a la comunidad educativa, la delegación coordina a las autoridades Educativas, Centros de Desarrollo Educativos y Unidades de Servicio de Apoyo a la Educación para que estos presten los servicios administrativos y técnico pedagógicos en sus ámbitos municipales, con la regionalización, la planeación, toma de decisiones y la administración de los recursos se realiza la Delegación de acuerdo a la necesidad de la región.

Con sede en Acámbaro la Delegación Regional de Educación VIII Sur Este comprende los municipios de Coroneo, Jerécuaro, Santiago Maravatío, Acámbaro, Salvatierra, Tarandacua y Tarímoro.<sup>12</sup>

## CONCLUSIÓN

<sup>11</sup> [www.seg.guanajuato.gob.mx](http://www.seg.guanajuato.gob.mx)

<sup>12</sup> SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL ESTADO DE GUANAJUATO. TU REGIÓN SEG.  
BOLETÍN ESPECIAL  
ACÁMBARO, GTO. AÑO 2001

Como pudimos saber Acámbaro cabecera Municipal cuenta con el mayor número de la población total del municipio (55,516 Habitantes), de la cual predomina en sexo femenino en más del 50% con respecto al masculino.

En cuanto al nivel de educación de la población el 86% de la población total del municipio son alfabetas quedando solo un porcentaje bajo de analfabetismo. El promedio de edad de asistencia escolar es de entre 6 y 24 años (incluye nivel básico, superior y medio superior).

La principal actividad económica a la cual se dedica la población se encuentra en el sector terciario (comercio y servicios) dejando el sector primario (agrícola) en último término. Los trabajadores para la educación ocupan el 7º lugar en cuanto a actividad principal con un 4.3% de la población. De acuerdo al cálculo que se hizo para obtener el porcentaje del crecimiento de población nos pudimos dar cuenta que la población va en descenso.

Se obtuvo el dato final de población con el cálculo de la población a futuro el cual resultó de 32,742 habitantes (a 25 años) a los cuales dará servicio el Edificio Administrativo dato sobre el cual se debe proyectar el edificio.

# EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL ESTADO DE GUANAJUATO

## capítulo 4

## capítulo 4

### INTRODUCCIÓN

Los datos presentados a continuación es lo referente a la localización Geográfica del Municipio de Acámbaro lugar donde se realizará el proyecto, ilustrando la topografía del lugar con sus diferentes

pendientes; los cuerpos de agua más importantes del municipio y de la cabecera; los principales cerros y las fallas geológicas localizadas dentro de la zona de estudio. Así como datos climatológicos; temperaturas máximas y mínimas, precipitación pluvial, orientación de los vientos dominantes y asealamientos, datos requeridos para una orientación ideal del Edificio.

## 4.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA



## 42. Localización del Estado de Guanajuato a nivel República.

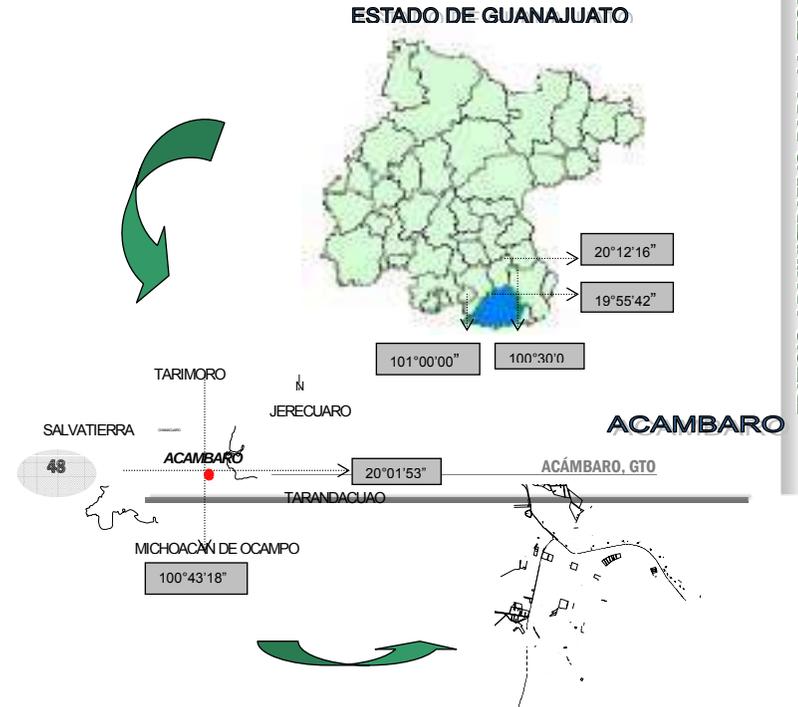
### 4.1.1 MACROLOCALIZACION

El estado de Guanajuato se ubica sobre la meseta Central, o sector meridional de la altiplanicie Mexicana. Perteneciendo a la región Centro-Norte, limita al norte con el estado de San Luís Potosí, al este con el de Querétaro, al sur con el de Michoacán de Ocampo y al oeste con el de Jalisco. Ocupa el vigésimo segundo lugar en el conjunto nacional en cuanto a extensión territorial.

Se localiza entre los paralelos 22° y 19° de latitud norte y los meridianos 99° y 103° de longitud oeste, por sus 30,491 KM<sup>2</sup> de extensión ocupa el vigésimo segundo lugar, entre las entidades federativas del país. El Estado se divide en 46 municipios siendo la capital del estado la ciudad de Guanajuato, en ellos se asienta un total de 6028 localidades de los cuales son 30 ciudades, 6 villas, 44 pueblos, y el resto entre ranchos ejidos y haciendas.<sup>13</sup>

<sup>13</sup> <http://www.acambaro.gob.mx/>

© 1993-2003 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos



**CABECERA MUNICIPAL**

La Ciudad de Acámbaro, cabecera municipal, se localiza a los 100°43'18" de Longitud Oeste al Meridiano de Greenwich y 20°01'53" de Latitud Norte. La altura promedio sobre el nivel de mares de 1,860 metros.<sup>14</sup>

Acámbaro tiene una extensión territorial de 939 kilómetros cuadrados, que representan el 3.1% de la superficie total del Estado.

**MUNICIPIO DE ACÁMBARO**

## 43. Localización a Nivel Estado y Municipio

**4.1.2 MICROLOCALIZACIÓN**

El municipio de Acámbaro se encuentra localizado en la parte sur del estado de Guanajuato, se encuentra en la zona 04 dentro del estado y colinda con los siguientes municipios:

Norte: Tarimoro y Jerécuaro

Este: Tarandacuao

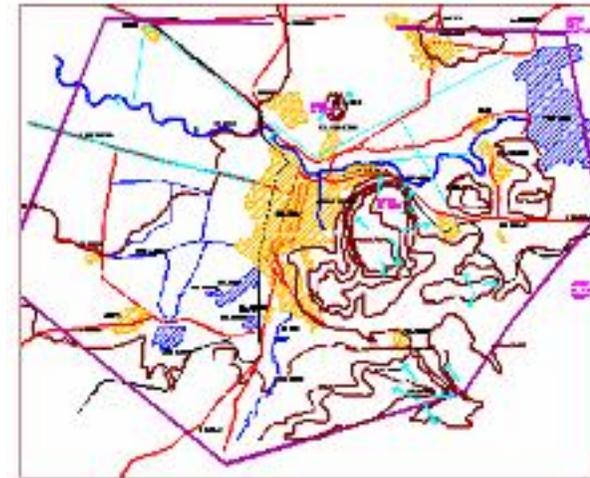
Sur: Estado de Michoacán de Ocampo

Oeste: Salvatierra

Sus coordenadas Geográficas son 100°30'06" y 101°00'00" de Longitud Oeste al Meridiano de Greenwich y a los 19°55'42" y 20°12'16" de Latitud Norte. Su altitud promedio es de 1,884 metros sobre el nivel del mar.

**4.2 AFECTACIONES FÍSICAS EXISTENTES****4.2.1 HIDROGRAFÍA**

El Municipio se localiza dentro



<sup>14</sup> INEGI. DATOS POR LOCALIDAD. VIVIENDA. MÉXICO, INEGI, AÑO 2000.



de la región hidrológica del Río Lerma, el cual cruza el Municipio con dirección Este-Oeste y capta un gran número de escumientos provenientes de las zonas elevadas del Municipio. Entre los arroyos más importantes se encuentran: Oyamel, Sanguijuela, Nacional, Tarandacua, La Luna, San José Cahuaro, San Antonio, Rancho Viejo y El Tigre. Se cuenta con dos importantes cuerpos de agua: La Laguna de Cuitzeo, localizada al Suroeste del Municipio y la Presa Solís, la cual tiene una capacidad de mil 217 millones de metros cúbicos que irrigan 102, 089 hectáreas. Asimismo, existe una fuente o manantial de aguas alcalinas (con 32º C) llamada San Nicolás; dos presas de menor tamaño (Santiagoullo y Santa Clara).

Los principales bordos son: El Potrerito, San Niño, Piedras Azules y por otra parte existen 217 pozos profundos para riego.<sup>15</sup>

<sup>15</sup> <http://www.acambaro.gob.mx/>

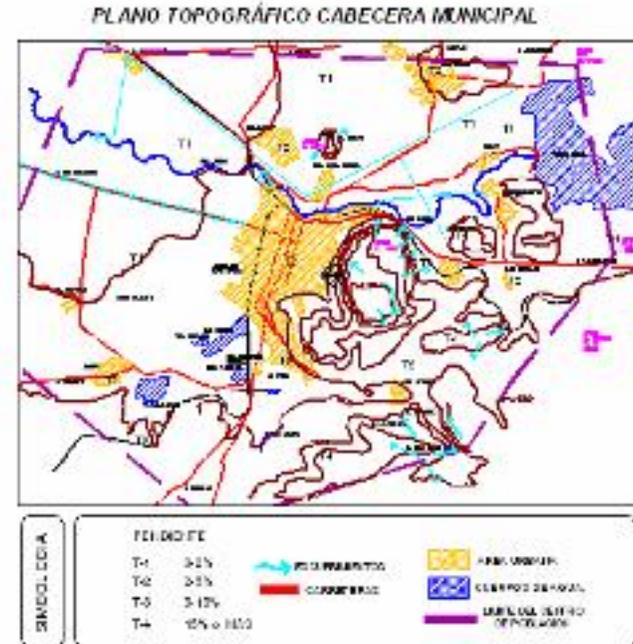
#### 44. Plano de Hidrografía de Acámbaro



45. Plano de Geología de Acámbaro

### 4.2.3 TOPOGRAFÍA

En cuanto a su topografía, las zonas que no representan ninguna limitante para el desarrollo urbano, ni para las actividades agrícolas y pecuarias se localizan en la parte Centro, Oeste, Este y Sur del Municipio, donde la inclinación del terreno oscila entre 0% y 6%. Sin embargo, aún siendo áreas semi planas presentan ligeras restricciones para la instalación de industria pesada y almacenes comerciales, debido a la presencia de una estructura geológica de tipo superficial, conformada principalmente por suelos aluviales, sobre la cual se asienta el valle central del Municipio. Las pendientes que oscilan entre 6% y 15% se encuentran al Norte y Suroeste del Municipio y al Sureste de la cabecera municipal. En estas zonas se recomienda la instalación de vivienda unifamiliar, industrias ligeras y comercios. Por último las pendientes más pronunciadas se localizan al Sureste y en una porción al Suroeste y Noreste del Municipio, donde la inclinación del suelo es superior al 15%, hecho que impacta directamente en el incremento de



los costos de urbanización: En estas zonas se recomienda el

establecimiento de parques, jardines y zonas recreativas.<sup>17</sup>

46. Plano Topográfico de Acámbaro

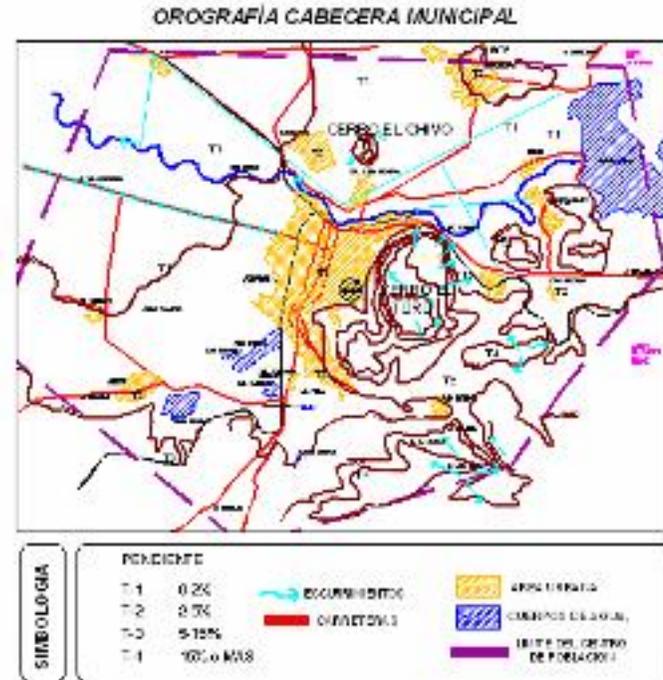
## 4.2.4 OROGRAFÍA

El Municipio de Acámbaro se caracteriza por la presencia de zonas montañosas localizadas al Norte, Sureste y Suroeste de su territorio, la más importante es la constituida por la Sierra de los Agustinos, la cual presenta alturas máximas hasta de 3,100 metros sobre el nivel del mar. El resto de las elevaciones corresponden a los Cerros de El Toro, San Andrés, Cuevas de Moreno, Ancho, Gordo, Las Mujeres, Prieto, La Lobera, Las Torres, El Chivo, Los Lobos y San Miguel, los cuales cuentan con una altura promedio de 2,500 metros sobre el nivel del mar. Las elevaciones más importantes

<sup>17</sup> <http://www.acambaro.gob.mx/>

dentro de la cabecera Municipal son el Cerro del Toro ubicado al oriente y el Cerro del Chivo ubicado al norte.

La presencia de estas zonas accidentadas a las orillas del Municipio ha dado origen a la conformación de un valle en la parte central donde se asienta la cabecera municipal.<sup>18</sup>



La temperatura media promedio es de 19°C considerándose como un nivel de temperatura confortable.<sup>19</sup>

47. Plano de orografía de Acámbaro

## 4.3 CLIMATOLOGÍA

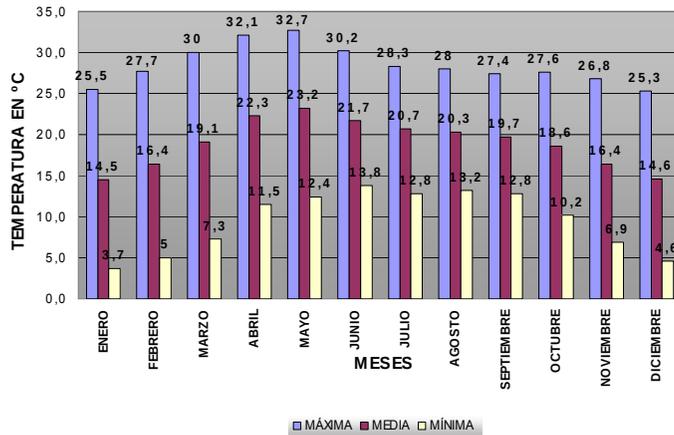
### 4.3.1 CLIMA Y TEMPERATURA

Existen dos tipos de clima en el Municipio: semicálido - subhúmedo, con lluvias en verano, de poca humedad.

Haciendo un estudio climatológico de los últimos 10 años obtenemos una temperatura máxima promedio es de 29°C llegando hasta los 32°C considerándose una temperatura bastante alta en los meses de Abril y Mayo. La temperatura mínima promedio es de 9°C presentándose en los meses de Noviembre, Diciembre, Enero y Febrero con una baja de temperatura de hasta 3°C llegando a ser extrema en el mes de Enero.

<sup>19</sup> COMISION NACIONAL DEL AGUA. TEMPERATURAS  
MÉXICO, AÑO 2005

**TABLA DE TEMPERATURAS**



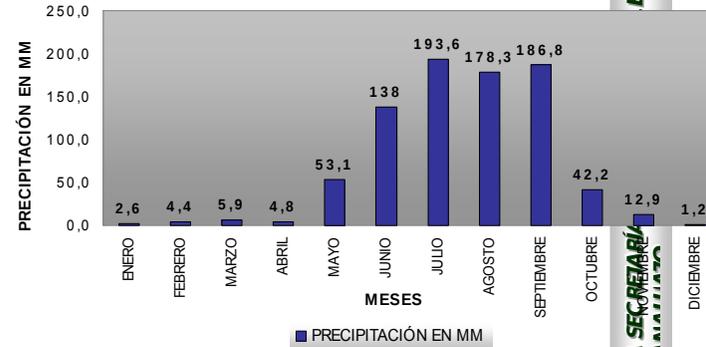
El régimen de lluvias promedio anual de los últimos 10 años en el Municipio de Acámbaro es de 802.2

mm, dato considerable, el cual presenta un requerimiento de drenajes pluviales suficientes para la captación de estas precipitaciones.

La precipitación del año mas seco en los últimos 10 años es de 621.33 mm y la del año mas lluvioso es de 1,012.9 mm. Presentándose en el mes de julio la máxima precipitación que oscila entre 170 y 180 mm, y el de menor incidencia en el mes de Febrero con una precipitación menor a 5 mm.

En la Cabecera Municipal la precipitación pluvial es de 824 mm en los meses de lluvia como Junio, Julio, Agosto y Septiembre, y en los meses de Abril, mayo y octubre la precipitación es muy

**PRECIPITACIÓN PLUVIAL**



**4.3.2 PRECIPITACIÓN PLUVIAL**

poca y en Enero, febrero, Marzo y Diciembre la precipitación es prácticamente nula.<sup>20</sup>

### 4.3.3 VIENTOS DOMINANTES

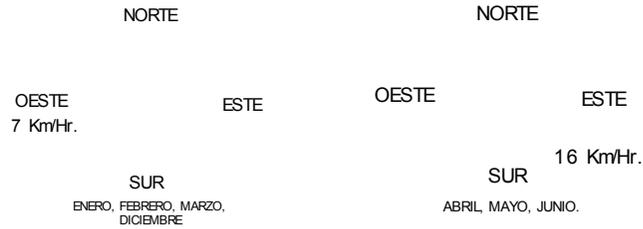
Los vientos dominantes existentes en la localidad de Acámbaro son los siguientes:

- Del oeste en la época de invierno
- Del sureste en la época de primavera
- Del Noreste durante el verano y otoño.

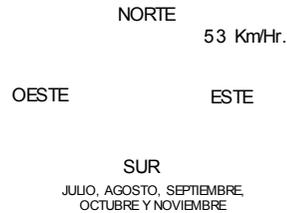
Los vientos provenientes del Sureste al Noroeste tienen una velocidad de 16 Km /Hr en los meses de Abril, Mayo y Junio. En los meses de Julio, Agosto, Septiembre, Octubre y Noviembre se registran con una velocidad de 53 Km/Hr. En los meses de Enero, Febrero, Marzo y Diciembre llegan con una velocidad de 7 Km /H. La velocidad promedio anual es de 28.4 Km /H lo cuales ya se consideran como vientos moderados<sup>21</sup>

<sup>20</sup> COMISION NACIONAL DEL AGUA. PRECIPITACIÓN PLUVIAL MÉXICO, AÑO 2005

<sup>21</sup> INEGI. MUNICIPIO DE ACÁMBARO MÉXICO, INEGI, AÑO 1996,



### VIENTOS PREDOMINANTES



## CONCLUSIÓN

El clima en la cabecera municipal es semicálido, el cuerpo de Agua con más corriente que atraviesa el municipio es el Río Lema, los escurrimientos provenientes del Cerro del Toro se dan principalmente sobre el noreste de Acámbaro. El cerro más grande es el de El Toro con una altura promedio de 2,500 metros sobre el nivel del mar. Dentro de la mancha urbana la Topografía del terreno oscila entre un 2% y un 5%. El suelo dentro de la mancha urbana se compone en su mayoría de materiales granulares (suelos aluviales).

En cuanto a Climatología los días más calurosos se presentan en los meses de Marzo, Abril y Mayo, y las temperaturas más frías en los meses de Diciembre y Enero. En lo referente a Precipitación pluvial los meses que más llueve es en Julio, Agosto y Septiembre presentándose estas todo lo contrario del mes de Diciembre donde las precipitaciones son nulas. Los vientos dominantes que predominan llegan del Noreste con una velocidad de 53 km /hr durante el verano y otoño.

Tomando en cuenta los datos anteriores podemos dar una buena solución al proyecto orientando los vanos de tal manera que se protejan de los asoleamientos y de los vientos misma consideración que se hará en el caso de tener espacios abiertos.

Conociendo las características del suelo podremos proponer el tipo de cimentación sobre la cual se desplantará nuestro edificio así como los materiales y sistemas constructivos que podemos utilizar de acuerdo al tipo de clima.

# EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL ESTADO DE GUANAJUATO

## capítulo 5

## capítulo 5

### INTRODUCCIÓN

En este apartado se muestra lo referente a Equipamiento Urbano y su ubicación en los distintos puntos de la Cabecera Municipal de Acámbaro así como la infraestructura con que cuenta todas y cada una de las colonias ubicadas dentro

de la mancha Urbana. Se ilustra también los usos del suelo inscritos en la Carta Urbana así como la problemática con que se cuenta en algunas zonas del municipio.

Se da una descripción de la ubicación del Terreno, su topografía y el uso del suelo que se tiene donde se ubica éste. Se muestra la compatibilidad del equipamiento urbano que lo rodea y los servicios de infraestructura con los que cuenta y de los que carece haciendo referencia a lo establecido en las normas de SEDESOL Y por último se hace también un breve análisis del entorno que rodea al terreno ilustrando con fotografías el contexto inmediato que rodeará al Edificio proyecto.

## 5.1 EQUIPAMIENTO URBANO

En la Cabecera Municipal se cuenta con Equipamiento para Educación, Cultura, Salud, Administración Pública, Recreación y deporte, Comunicaciones y Transportes, Servicios Urbano Industria e Iglesias. La mayor concentración de estos equipamientos los tenemos en la zona norte y centro de la ciudad comprendido principalmente por Escuelas, Iglesias, Clínicas y Hospitales, Oficinas de Gobierno, Mercados y Jardines. El único Equipamiento con el que cuenta todas las colonias es con Escuelas, teniendo como mínimo una por cada colonia<sup>22</sup>.

<sup>22</sup> PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL 2030  
ACÁMBARO, GTO. GOBIERNO DEL MUNICIPIO 2003. PAG. 25  
PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL. PLANO DE EQUIPAMIENTO URBANO. ACÁMBARO, GTO. GOBIERNO DEL MUNICIPIO 2003-2006

### **EQUIPAMIENTO URBANO PARA LA EDUCACIÓN Y CULTURA**

- Jardín de niños
- Escuela especial para personas discapacitadas
- Primaria
- Secundaria general
- Preparatoria general
- Normal
- Licenciatura general
- Biblioteca
- Museos
- Casa de Cultura

### **EQUIPAMIENTO PARA LA SALUD Y ASISTENCIA SOCIAL**

- Centro de Salud Urbanos
- Centros de Atención Médica Públicos Urbanos
- Hospital general

### **EQUIPAMIENTO RECREACIÓN Y DEPORTE**

- Plaza Cívica
- Jardín vecinal
- Instalaciones Deportivas

### **EQUIPAMIENTO PARA EL COMERCIO Y ABASTO**

- Mercado público
- Rastro

**EQUIPAMIENTO PARA LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y SERVICIOS URBANOS**

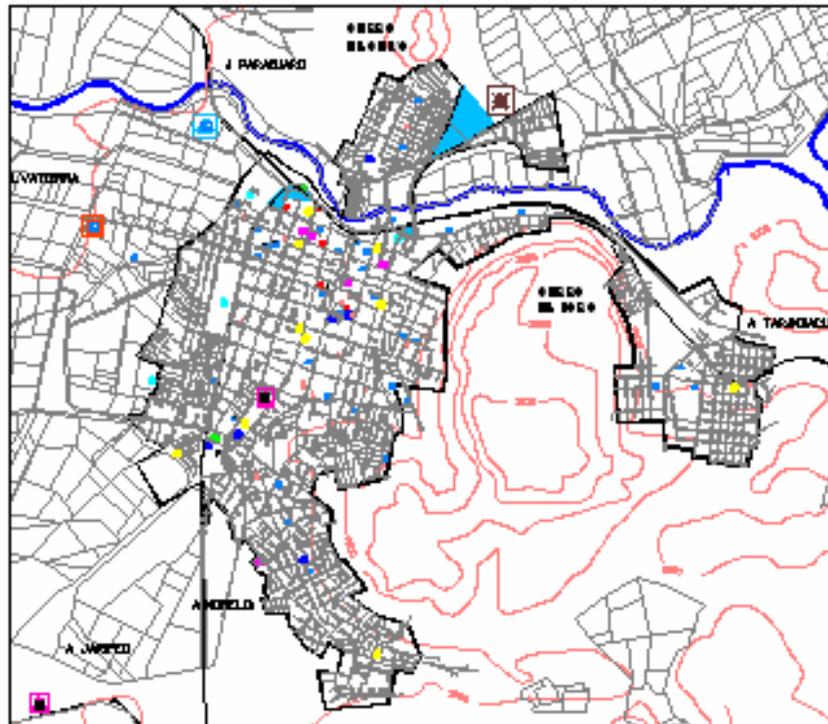
- Oficinas de ámbito Estatal y municipal
- Cementerios
- Cerezo
- Central de Bomberos

**EQUIPAMIENTO DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTE**

- Terminal de autobuses

A continuación se presenta un plano de la Ciudad de Acámbaro Guanajuato donde se ilustra el Equipamiento Urbano existente.

## PLANO DE EQUIPAMIENTO URBANO MUNICIPIO DE ACÁMBARO



## 5.2 INFRAESTRUCTURA URBANA SERVICIOS

La cabecera municipal cuenta con los servicios de infraestructura elemental e importante tales como agua potable, drenaje, energía eléctrica, alumbrado público, teléfono, pavimentación, recolección de basura y transporte público.

Es importante señalar que sólo la zona centro y parte de la zona norte de Acámbaro cuenta con todos los servicios antes mencionados, contando con zonas ubicadas en la parte este, noroeste y sur de la ciudad las cuales carecen de varios servicios, siendo en su mayoría pavimentación alumbrado público y transporte.

### AGUA POTABLE

El abastecimiento de Agua potable de la ciudad se realiza a través de tanques superficiales y elevados con captación de pozos profundos.

Se estima que el 90% del área urbana actual cuenta con este servicio y las áreas que carecen de la misma es debido a problemas de la línea de distribución ya que la dotación para la ciudad es inadecuada.

### ALCANTARILLADO

En lo que respecta al drenaje sanitario se tienen problemas esencialmente en lo que se refiere a descargas sobre los escurrimientos a cielo abierto que provoca peligrosos focos de contaminación al resto del área urbana; la carencia de redes en área populares de reciente creación.

Se cuenta con redes de drenaje en el 84% de la ciudad careciendo de este servicio en las colonias de urbanización progresiva de reciente creación ubicada al oriente y sur de la ciudad.

### RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA

En cuanto a energía eléctrica se estima una cobertura de casi al 100% de la demanda existente. Se abastece mediante la Subestación Eléctrica Acámbaro, localizada frente a la Colonia Rancho Grande en la Carretera a Salvatierra.

### ALUMBRADO PÚBLICO

Casi toda la ciudad cuenta con este servicio aunque se cuenta con algunas deficiencias en algunas colonias populares como San Mateo, Velasco Ibarra y Las Águilas entre otras.

### VIALIDADES

Acámbaro cuenta con una traza reticular en un 70% de la superficie urbana actual, acorde con la traza original del centro urbano.

Predominan las vialidades de comunicación Norte-Sur, aunque la traza facilita también la comunicación oriente-poniente. Las secciones de vialidad del centro de la ciudad

varían de 10 a 12 mts, lo que limita la capacidad para soportar el flujo vehicular aunado al uso compartido de las vialidades con comercio ambulante y estacionamiento.

### PAVIMENTOS

Los pavimentos con que cuentan las vialidades urbanas en general son de concreto hidráulico y se encuentran en condiciones regulares de conservación lo que permite su operación, sin embargo, algunas de ellas presentan fracturas principalmente por los asentamientos de los drenajes. En las colonias populares de nueva creación predominan las terracerías encontrando en algunos casos tramos pavimentados con tramos de terracería lo que limita el uso adecuado de las vialidades.

### TRANSPORTE

El sistema de transporte de Acámbaro se encuentra integrado básicamente por el servicio de autobuses foráneos, urbanos, suburbanos y taxis, los cuales mantienen comunicado al Municipio, tanto al interior del mismo como hacia su región circunvecina.

Por su parte, el servicio de transporte al interior del Municipio es cubierto por taxis y por microbuses, ómnibus y minibús, los cuales cuentan con un parque vehicular de 105 unidades<sup>23</sup>.

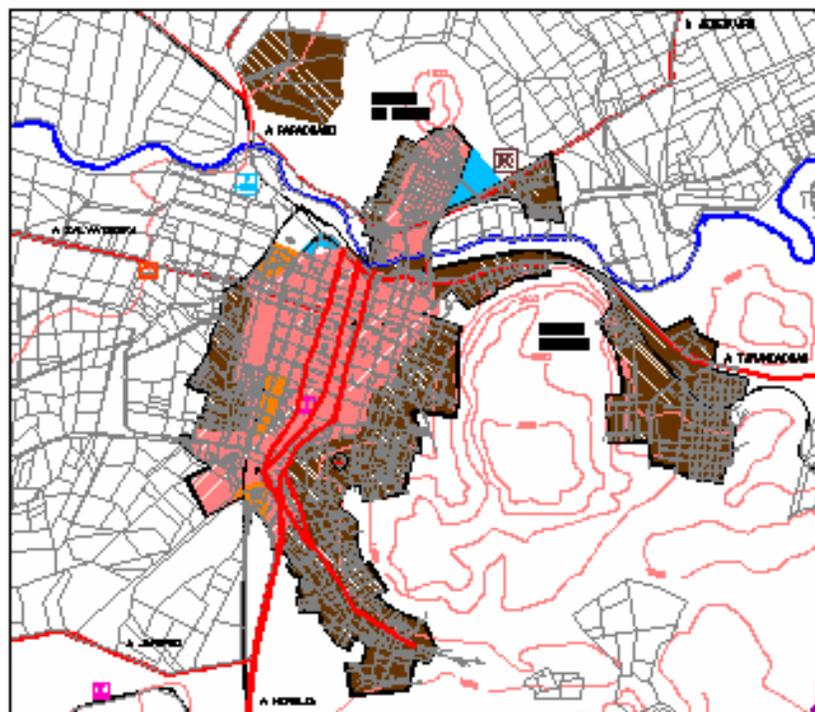
<sup>23</sup> PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL 2030

ACÁMBARO, GTO. GOBIERNO DEL MUNICIPIO 2003 PAG. 29

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL. PLANO DE INFRAESTRUCTURA URBANA. ACÁMBARO, GTO. GOBIERNO DEL MUNICIPIO 2003-2006

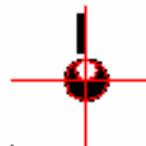
A continuación se presenta un plano de la Ciudad de Acámbaro Guanajuato donde se ilustra la Infraestructura Urbana.

## PLANO DE INFRAESTRUCTURA URBANA MUNICIPIO DE ACAMBARO



### SIMBOLOGIA

-  AREA CON TODOS LOS SERVICIOS
-  AREA CON CARENDA DE ALGUN SERVICIO
-  AREA CON CARENDA DE VARIOS SERVICIOS
-  HUEMEDAL
-  TERRENO DE USO ESPECIAL
-  [Symbol]
-  [Symbol]
-  [Symbol]
-  [Symbol]
-  [Symbol]
-  [Symbol]
-  [Symbol]



### 5.3 USOS Y TENENCIA DEL SUELO

En la ciudad de Acámbaro el uso del suelo inscrito en la carta urbana es habitacional casi en su totalidad, aunque es importante señalar que se le da un uso mixto ya que la mayoría de las casas habitación que se ubican sobre las calles principales de la ciudad cuentan con comercios cambiando el uso del suelo a mixto.

El área reserva ecológica se ubican en la parte oriente y poniente de la ciudad. Se cuenta con área industrial únicamente en la parte norte de la localidad.

En lo que respecta a los regímenes de la propiedad se puede mencionar que la gran mayoría del área urbana

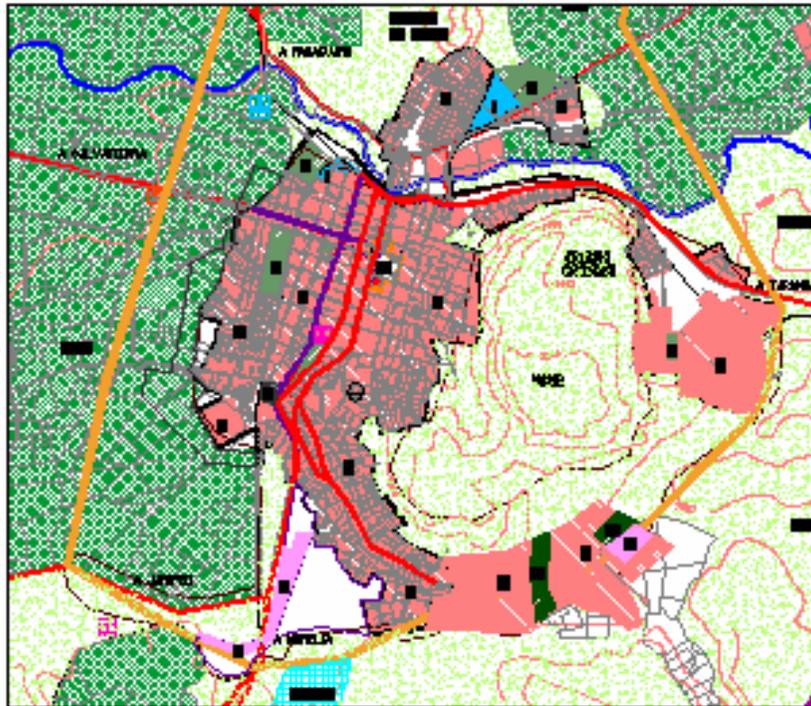
actual, es propiedad privada; presentándose algunos puntos de propiedad Ejidal. Por otro lado existen también propiedades de índole Municipal tales como el Panteón así como algunos predios que albergan dependencias gubernamentales como la Presidencia, Tránsito entre otras.

Para el caso de las Oficinas para la Secretaría de Educación del Estado e Guanajuato la tenencia de la tierra del predio propuesto pertenece a la Presidencia municipal.<sup>24</sup>

A continuación se presenta un plano de la Ciudad de Acámbaro Guanajuato donde se ilustran los usos del suelo.

<sup>24</sup> PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL, PLANO DE USOS DEL SUELO. ACÁMBARO, GTO. GOBIERNO DEL MUNICIPIO 2003-2006

**PLANO DE USOS DEL SUELO MUNICIPIO DE ACAMBARO**



## 5.4 PROBLEMÁTICA URBANA

Actualmente existe una gran problemática dentro de la localidad en cuanto al cambio de uso de suelo, ya que la población está creciendo hacia el poniente y hacia el noreste de la ciudad donde el suelo es reserva ecológica, convirtiendo a éste en zona habitacional. Otro problema es la contaminación por ruido la cual se da sobre la Av. Principal de la Ciudad la Av. Primera de Mayo y en una parte del centro histórico debido a que son estas unas zonas muy transitadas.

Existen también varias zonas inundables ubicadas a las laderas de Río Lema y del Arroyo el Cahuaro provocadas por desbordamientos de los mismos en tiempos de lluvia.

Otro problema considerable es por falta de alcantarillado ya que al no contar con este servicio las casas descargan su drenaje sobre los arroyos que se ubican cerca de estas, este problema se da en la parte este y suroeste de la ciudad<sup>25</sup>.

A continuación se presenta un plano de la Ciudad de Acámbaro Guanajuato donde se ilustra la Problemática Urbana.

<sup>25</sup> PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL. PLANO DE PROBLEMÁTICA URBANA. ACÁMBARO, GTO. GOBIERNO DEL MUNICIPIO 2003-2006



### 5.5 SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO

Para el diseño del proyecto es indispensable consultar el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano en cuanto a Edificios Administrativos se refiera ya que estas van a determinar cuestiones como lo son las características que debe tener el terreno, así como su compatibilidad con otros

equipamientos, y los requerimientos con que debe cumplir en cuanto a infraestructura urbana y servicios<sup>26</sup>.

LOCALIZACIÓN Y DOTACIÓN REGIONAL		
JERARQUÍA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		MEDIO
RANGO DE POBLACIÓN		10,001 A 50,000 HAB.
LOCALIZACIÓN	RADIO DE SERVICIO REGIONAL	45 kilómetros
	RADIO DE SERVICIO URBANO	El centro de población (la ciudad)
DOTACIÓN	POBLACIÓN URUARIA POTENCIAL	El total de la población 100 %
	UNIDAD BÁSICA DE SERVICIO	M2
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS	100 Hab. Por cada M2 construido
DIMENSIONAMIENTO	SOL. SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO TOMO IV M2 CONSTRUIDO POR UBS	ACÁMBARO, GTM. MEXICO.
	M2 DE TERRENO POR UBS	1,7 (M2 de terreno por cada M2 construido)
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	1 cajón por cada 50 M2 construidos

26  
A  
70

EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL EDO. DE GUANAJUATO

## SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO LOCALIZACIÓN Y DOTACIÓN URBANA<sup>27</sup>

UBICACIÓN URBANA		
JERARQUÍA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		MEDIO
RANGO DE POBLACIÓN		10,001 A 50,000 HAB.
RESPECTO A USO DEL SUELO	HABITACIONAL	No recomendable
	COMERCIO OFICINAS Y SERVICIOS	Compatible
EN NÚCLEOS DE SERVICIO	CENTRO URBANO	Compatible
	CORREDOR URBANO	Compatible
	LOCALIZACIÓN ESPECIAL	Compatible
EN RELACIÓN A VIALIDAD	AVENIDA SECUNDARIA	Compatible
	AVENIDA PRINCIPAL	Compatible

<sup>27</sup> SEDESOL. SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO TOMO IV ADMINISTRACIÓN PÚBLICA. Pág. 66. MEXICO.

### DIMENSIONES Y REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS <sup>28</sup>

UBICACIÓN URBANA		
JERARQUÍA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		MEDIO
RANGO DE POBLACIÓN		10,001 A 50,000 HAB.
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE	500
	M2 DE TERRENO POR MÓDULO TIPO	850
	FRENTE MÍNIMO RECOMENDABLE (metros)	20
	NÚMERO DE FRENTES RECOMENDABLES	2
	PENDIENTE RECOMENDABLE %	2% a 8% (positiva)
	POSICIÓN EN MANZANA	Cabecera Municipal
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE	Indispensable
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	Indispensable
	ENERGÍA ELÉCTRICA	Indispensable
	ALUMBRADO PÚBLICO	Indispensable
	TELÉFONO	Indispensable
	PAVIMENTACIÓN	Indispensable
	RECOLECCIÓN DE BASURA	Indispensable
	TRANSPORTE PÚBLICO	Indispensable

<sup>28</sup> SEDESOL. SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO TOMO IV ADMINISTRACIÓN PÚBLICA. Pág. 67. MEXICO.

### INTEGRACIÓN DEL EDIFICIO CON OTROS EQUIPAMIENTOS

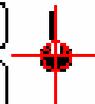
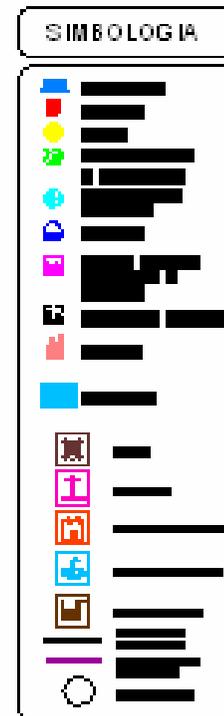
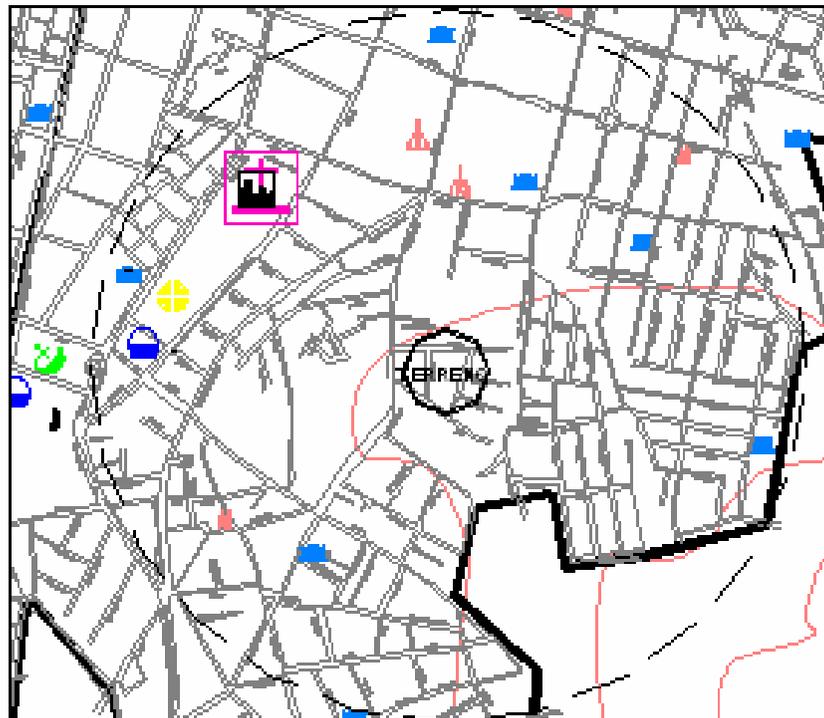
Se hizo un análisis del equipamiento que se encuentra a 750 metros a la redonda del terreno que ocupará el Edificio Administrativo lo cual se resume a la siguiente tabla <sup>29</sup>:

EQUIPAMIENTO	COMERCIO	TRANSPORTE	EDUCACIÓN				SERVICIOS URBANOS	SALUD
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	MERCADO PÚBLICO	CENTRAL DE AUTOBUSES	JARDÍN DE NIÑOS	ESCUELA PRIMARIA	SECUNDARIA GENERAL	PREPARATORIA	CEMENTERIO	CENTRO DE SALUD
COMPATIBLE								
COMPATIBILIDAD LIMITADA	X	X	X	X	X	X		
INCOMPATIBLE							X	X
DISTANCIA APROX. DEL EDIFICIO PROYECTO	650 MTS.	500 MTS.	600 MTS.	480 MTS.	450 MTS.	400 MTS.	500 MTS.	550 MTS.

<sup>29</sup> SEDESOL. SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO TOMO IV ADMINISTRACIÓN PÚBLICA. Pág. 69. MEXICO.

En el siguiente plano se muestra en equipamiento que se encuentra dentro de la superficie que cubren los 750 metros a la redonda.

**PLANO DE INTEGRACIÓN DEL EDIFICIO CON OTROS EQUIPAMENTOS  
 A UNA DISTANCIA DE 750 MTS. A LA REDONDA**



## 5.6 ELECCIÓN DEL TERRENO

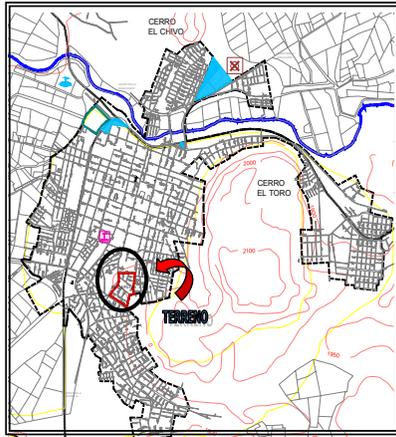
Para la elección del terreno se consulto con el Departamento de Obras Públicas del H. Ayuntamiento de Acámbaro, para ver si ya contaban con un terreno destinado para la construcción del Proyecto, ya que los recursos económicos los aportará tanto el Municipio como el Gobierno del Estado, concluyendo que se cuenta con un terreno donado por el H. Ayuntamiento. Tomando en cuenta lo anterior y sabiendo que una vez concluido el proyecto se entregará al Municipio para que lo lleve cabo se decidió elegir el terreno donado por el mismo.

### 5.6.1 UBICACIÓN DEL TERRENO

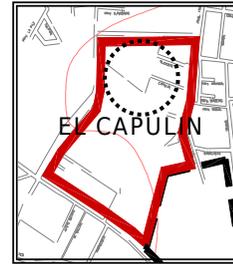
El terreno se ubica al sureste de la Ciudad de Acámbaro, en la Colonia El Capulín. Al norte colinda con la calle Cereza, al sur con la calle Pera, al oriente con la calle Ciruela y al poniente con la calle Durazno. Es importante señalar que la Colonia donde se ubica el terreno se encuentra en crecimiento contando con lotes construidos y otros próximos a fraccionarse.

### 5.6.1 LOCALIZACIÓN DEL TERRENO

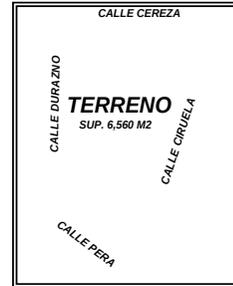
LOCALIZACIÓN A NIVEL CIUDAD



TERRENO



LOCALIZACIÓN A NIVEL COLONIA



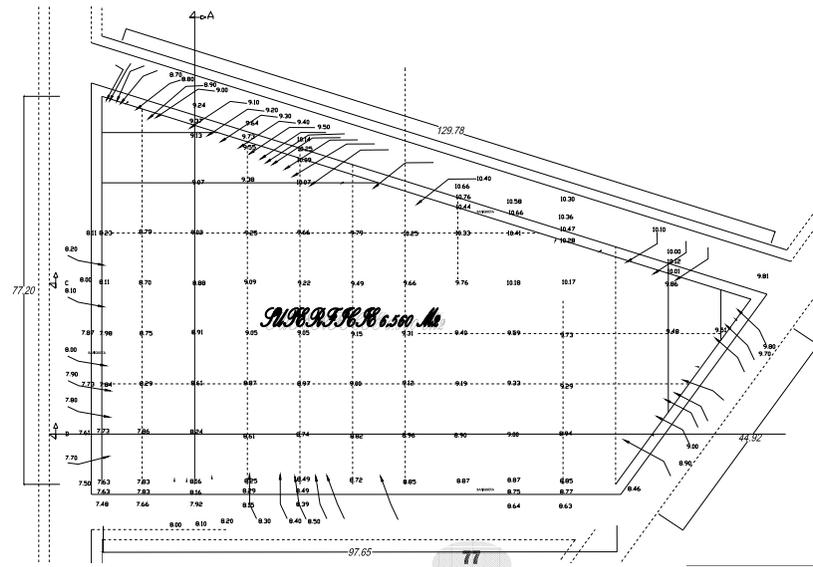
LOCALIZACIÓN A NIVEL MANZANA

NORTE



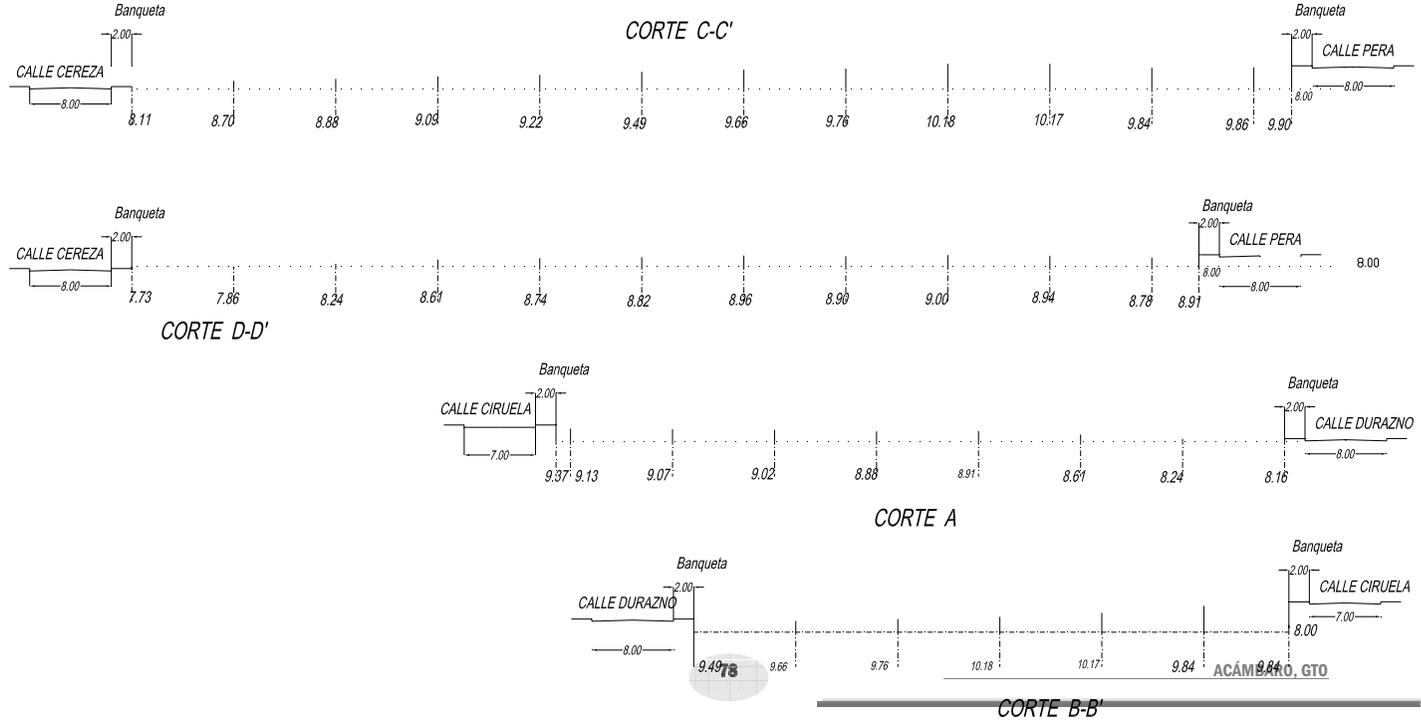
## 5.6.2 SUPERFICIE Y TOPOGRAFÍA DEL TERRENO

El terreno cuenta con una superficie de 6,560 mt<sup>2</sup>. La pendiente con que cuenta el terreno es del 1.5% aproximadamente, la topografía es muy irregular y varía en cada punto del terreno. El punto más alto del terreno ubica a 2.00 mts sobre el nivel más bajo de banqueteta. Las partes más elevadas están sobre la parte norte y oriente.



ACÁMBARO, GTO

**CORTES TOPOGRÁFICOS DEL TERRENO**



## FOTOGRAFÍAS DEL TERRENO

A continuación se presenta un larguillo del terreno donde se ubicará el proyecto. El terreno cuenta con poca pendiente, se puede observar también que no existen árboles dentro del mismo por lo que no habrá una limitación para la elaboración del mismo. La vista que se aprecia hacia el sur es un conjunto habitacional, y hacia el oriente el cerro del toro una de las vistas agradables que se aprovechará dentro del proyecto. Se observan también algunos problemas de encharcamiento en la parte baja del terreno lo cual tomaré en cuenta para evitar problemas de inundación dentro del inmueble.

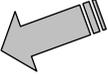
NORTE 



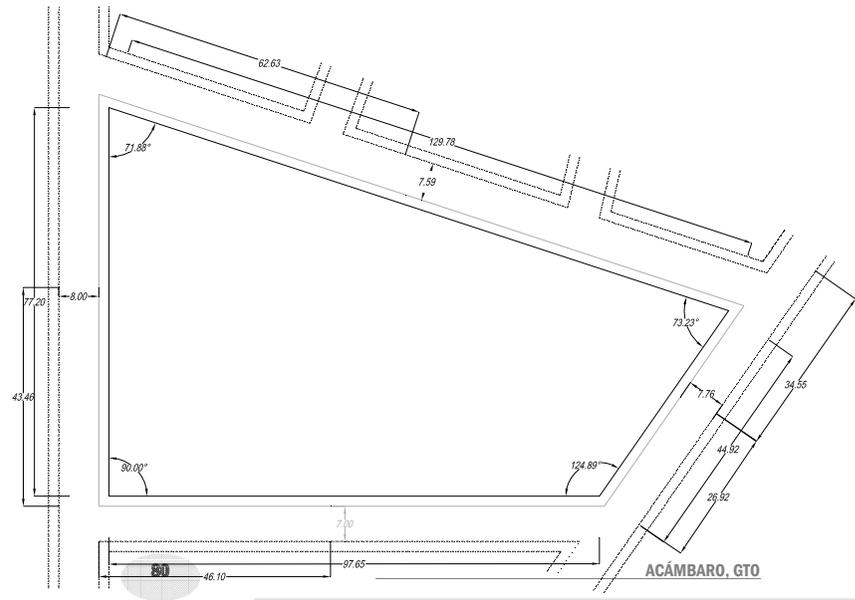
Foto 48. Larguillo del Terreno

### 5.6.3 INFRAESTRUCTURA DEL TERRENO

#### SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

La colonia El Capulín cuenta en su totalidad con energía eléctrica. La manzana donde se ubica el terreno cuenta con postes de la Comisión Federal de Electricidad ubicados sobre las calles que lo rodean.

CFE

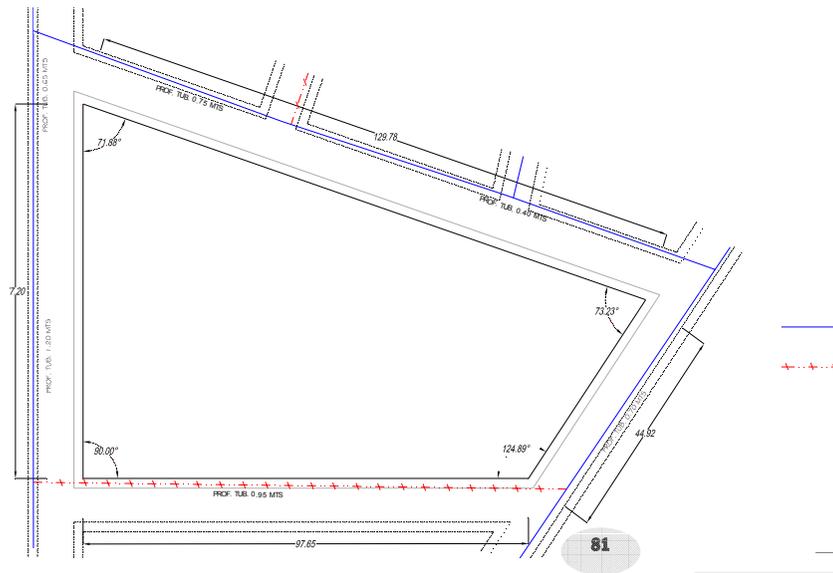


## SERVICIO DE AGUA POTABLE

Recientemente se hizo la ampliación de la red de distribución de agua potable en la colonia El Capulín la cual abastece ahora al 100% de la colonia debido al crecimiento de la población hacia esta zona ya que recientemente se construyó un fraccionamiento sobre la parte sur y poniente del terreno.

El agua proviene del tanque superficial La Soledad el cual se encuentra a una distancia aproximadamente de 200 con derivaciones de líneas de red de agua de 4" de diámetro sobre las calles ciruela, ceraza y pera y una línea de 2 ½" de diámetro sobre las calle durazno.

UBICACIÓN DE LA RED DE AGUA POTABLE

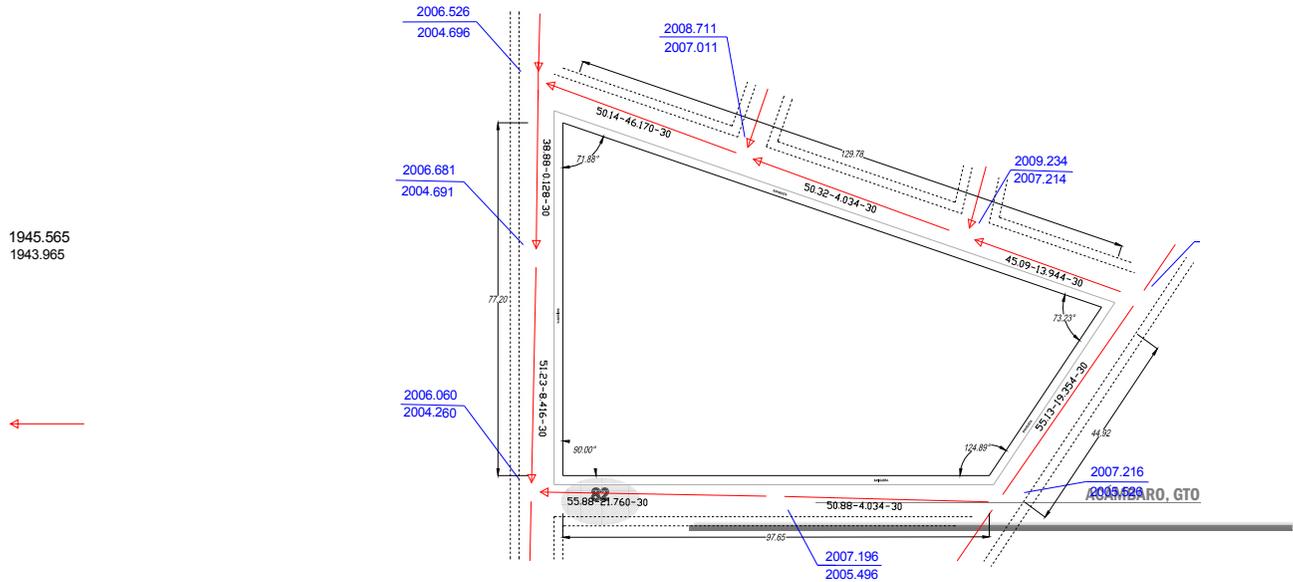


ACÁMBARO, GTO

### SERVICIO DE ALCANTARILLADO

El terreno se encuentra rodeado por 8 pozos de visita distribuidos sobre diferentes puntos, los sentidos de la pendiente de la tubería va en favor de la topografía del terreno. La profundidad de la plantilla del pozo se encuentra aproximadamente a 1.70 mts por debajo del nivel del terreno.

UBICACIÓN DE POZOS DE VISITA



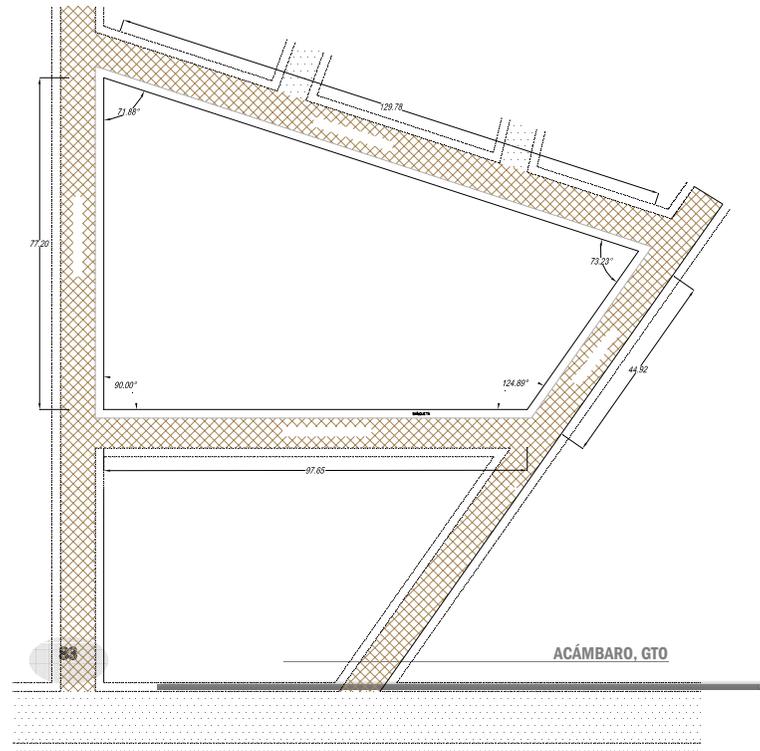
### SERVICIO DE PAVIMENTACIÓN

En general podemos darnos cuenta que varias calles de esta colonia carecen de pavimentación siendo una de ellas la calle principal de esta colonia la cual es de terrecería, a diferencia de las calles que rodean al terreno estando estas empedradas. Debido al crecimiento que se está teniendo en esta colonia es indispensable la pavimentación de todas sus calles, las cuales se requieren para ampliar la ruta de los autobuses colectivos ya que esta zona carece de transporte público existiendo tramos en condiciones no aptas para el paso de vehículos.

Podemos señalar que el Plan de Desarrollo del municipio de Acámbaro contempla la pavimentación al 100% en esta colonia.



IA



## UBICACIÓN DE SERVICIOS DE PAVIMENTACIÓN

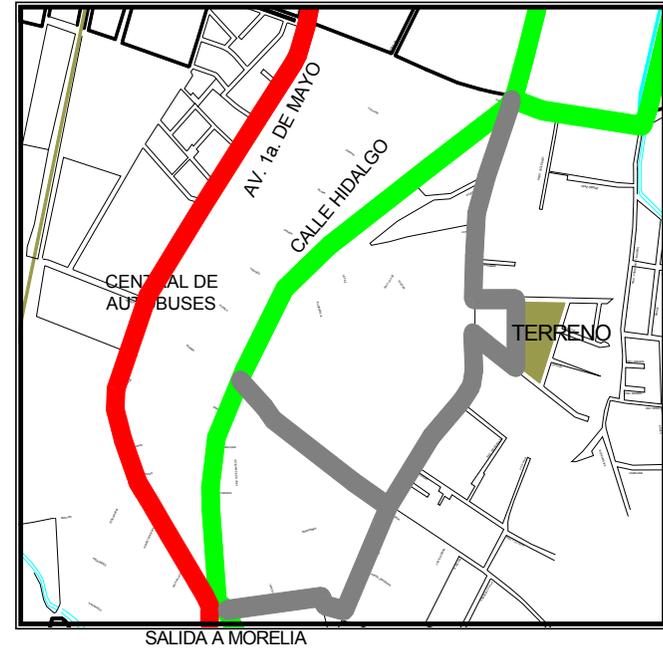
**TRANSPORTE PÚBLICO Y VIAS DE ACCESO AL TERRENO**

Esta colonia donde se ubica el terreno no cuenta con servicio de transporte público por ser una colonia reciente, el transporte público más cercano pasa a cuatro cuadras del terreno. El Plan de Desarrollo del Municipio de Acámbaro tiene contemplado en un futuro incrementar el servicio de transporte hacia esta zona.

Se consideran alternativas de acceso al terreno sobre calles secundarias las cuales desembocan a una principal.

- MERCADO - CENTRO - CENTRAL CAMIONERA
- MERCADO - SAN ISIDRO - EL PITAYO
- VIAS DE ACCESO AL TERRENO
- TERRENO

## RUTAS DEL TRANSPORTE PÚBLICO



SALIDA A MORELIA

ACÁMBARO, GTO.

### 5.6.4 ANÁLISIS FORMAL DEL ENTORNO

La colonia donde se ubicará nuestro Edificio Administrativo se ubica en una de la zonas más elevadas de la ciudad por encontrarse a las faldas del cerro del Toro, en esta zona se ubican principalmente casas habitación. La tipología de las viviendas existentes en la parte sur y poniente de la manzana que ocupará el edificio son casas de interés social de uno y dos niveles, existiendo un orden en el tamaño de las construcciones los colores, texturas y formas son similares entre sí, el color que predomina en las viviendas es el rojo ladrillo contrastando con detalles en color gris.

Los materiales de las construcciones son básicamente el tabique rojo y tabicón teniendo estas últimas acabados finales texturas lisas como rugosas y recubrimientos de pintura vinílica en diferentes colores.

En la parte norte y oriente del edificio existen varios terrenos baldíos próximos a fraccionarse.



Foto 49. Tipo de vivienda que se construyó en la parte sur y poniente del terreno.



Foto 50. Viviendas ubicadas al norte del terreno.

Además de contar con vista hacia el centro de la Ciudad por el lado norte, el terreno cuenta también con vista hacia el Cerro del Toro sobre la parte del lado oriente la cual podría ser aprovechada para la orientar el edificio protegiéndolo adecuadamente de los rayos del sol, del lado norte la vista que se aprecia es hacia el centro de la ciudad.



Foto 51. Paisaje que se aprecia al oriente del terreno (Cerro del Toro)

Sobre la parte oriente del terreno podemos observar que no existe un orden ni una tipología definida de las construcciones que se encuentran ahí, existen viviendas de uno, dos y hasta 3 pisos contando algunas de ellas con recubrimientos en el exterior y otras no.



Foto 52. Tipo de vivienda ubicada al oriente del terreno

### 5.6.5 COMPOSICIÓN Y RESISTENCIA DEL TERRENO

Según los estudios realizados por el Departamento de Obras Públicas del municipio de Acámbaro el terreno es de Material Arcilloso de baja compresibilidad considerándose como material tipo B. La capacidad de carga del terreno es de 10 ton/m<sup>2</sup><sup>30</sup>.

### CONCLUSIÓN

Como nos pudimos dar cuenta la mayor concentración del Equipamiento urbano se encuentra en el centro de la ciudad de los cuales el que más predomina es el referente a educación. Respecto al Equipamiento Urbano que se encuentran cerca del terreno podemos saber que es muy poco ya que prácticamente el equipamiento más cercano se encuentra a aproximadamente a 350 mts siendo este un Templo.

En cuanto a infraestructura son varias las zonas que carecen de algún servicio principalmente de Alumbrado público, Pavimentación y transporte público ubicándose estas zonas principalmete en la parte norte y oriente de la mancha urbana. Cabe mencionar que el terreno dondé se ubicará nuestro Edificio carece de pavimentación y transporte público.

<sup>30</sup> DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS, ACÁMBARO, GTO.  
GOBIERNO DEL MUNICIPIO 2003-2006

Dentro de los usos del suelo el que predomina en el Municipio según la carta urbana es el Habitacional aunque pudimos darnos cuenta con un recorrido por el lugar que mucho de este uso habitacional lo han convertido en uso mixto y comercial ya que además de ser casa habitación cuentan con algún tipo de comercio, lo cual se da principalmente sobre las Avenidas principales y centro de la ciudad, originando con esto el principal problema urbano que se da en la ciudad. Podemos señalar que la colonia donde se ubica el terreno no cuenta con ningún problema urbano.

# capítulo 6

## capítulo 6

## INTRODUCCIÓN

En este marco se presentan algunos de las diferentes leyes y reglamentos que serán de suma importancia para llevar a cabo la realización del proyecto, así como el planteamiento de los materiales y sistemas constructivos que se utilizarán para la construcción del mismo.

### 6.1 MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Actualmente en el municipio de Acámbaro los sistemas constructivos más utilizados son los construidos con materiales de la región como tabique rojo, teja de barro, tabicón, cementos, morteros, aceros de refuerzo, etc. y en ocasiones se recurre a las localidades cercanas como Celaya, Morelia, Querétaro, para surtir materiales como sillar, estructuras de acero, mámoles, etc. Los sistemas más comunes son los siguientes:

**Cimentaciones:** Las cimentaciones por lo regular las construyen de concreto amado, aunque en zonas donde se

encuentra muy rocoso el terreno aprovechan la misma para construir zapatas de mampostería.

**Muros:** Se construyen de tabique rojo recocado, de tabicón y de panel tanto en interiores como en exteriores y de tablaroca solo en los interiores.

**Losas:** Las losas tradicionales son las de concreto amado, las reticulares y la losa panel, aunque actualmente se están implementando los sistemas de losa acero apoyados sobre vigas de acero sobre todo en las construcciones nuevas de gran magnitud.

**Tabes y cadena y castillos:** Estos se construyen de concreto amados por lo general con acero y en otros casos con amex reforzado con varilla.

Los **agregados** utilizados son las arenas y la gravas, mezclados con cementos y morteros, para concretos simples y con acero para concretos amados.

**Pisos:** Por lo regular son fimes de concreto amados ya sea con varilla o con maya, se utilizan también adocretos en exteriores y en interiores losetas y pisos de concreto pigmentados.

En **instalaciones hidráulicas** se utiliza tubería de PVC hidráulico para exteriores y en algunas ocasiones todavía optan por utilizar el asbesto cemento. En los interiores de viviendas o edificios las tuberías son de cobre.

Para **instalaciones sanitarias** se utiliza tubería de PVC Sanitario, el de Polietileno de alta densidad y pocas veces el tubo de cemento, y para interiores casi siempre se utiliza tanto en piezas especiales como en tuberías el PVC.

Los marcos para **puertas y ventanas** son de madera, herrería, y en la mayoría de las veces de aluminio. Y las protecciones para las mismas las fabrican de herrería.

## 6.2 SISTEMAS CONSTRUCTIVOS PROPUESTOS

Para el caso de mi edificio propondré el uso de sistemas constructivos de la región y dependiendo de la complejidad del mismo optaré por implementar sistemas y materiales nuevos, esto con el fin de integrar el proyecto al contexto y no romper con el mismo.

- En cimentaciones: la platilla será de concreto simple de resistencia  $F'c=100$  kg/cm<sup>2</sup>. Las zapatas serán tanto corridas como aisladas de concreto armado para la base de la zapata y tabicón para la nivelación en el caso de la zapata corrida con un resistencia en el concreto de  $F'c=250$  kg/cm<sup>2</sup> y en acero de  $Fy=4200$  kg/cm<sup>2</sup>.
- Las columnas serán de concreto armado con una resistencia de  $F'c=250$  kg/cm<sup>2</sup> y  $Fy=4200$  kg/cm<sup>2</sup>

- Las cadenas y trabes serán de concreto amado con una resistencia de  $F'c=150$  kg/cm<sup>2</sup> y  $Fy=4200$  kg/cm<sup>2</sup>
- Los castillos y cerramientos en muros divisorios serán de concreto amado con amex
- Los muros serán de tabique rojo recocido de 6x12x26, y de panel w de 4" de espesor para exteriores, y para dividir los diferentes cubículos será atreves de tablaroca y cancelos de cristal para permitir el paso de la iluminación natural.
- Para el sistema de losas se utilizará la losa reticular en entepiso con una resistencia de  $F'c=250$  kg/cm<sup>2</sup> y en azoteas se utilizará losa de concreto armado con un  $F'c=200$  kg/cm<sup>2</sup>, y en claros pequeños se utilizará el sistema de losa panel. En caso de tratarse de claros muy grandes se utilizará el sistema de losacero apoyado sobre vigas metálicas, las cuales se especificarán en los planos correspondientes. Se utilizarán también domos de policarbonato o de cristal según el diseño del proyecto para iluminación interior en el edificio.
- Para las instalaciones hidráulicas se utilizará tubería de PVC hidráulico en el exterior del edificio y en el interior se utilizará tubería de cobre rígido tipo M. Se bombeará el agua de la cistema de concreto hasta los diferentes muebles sanitarios a través de un tanque hidroneumático para que llegue con presión suficiente.

- En instalaciones sanitarias se utilizará tubería de PVC sanitario tanto en interiores como en exteriores para conducir el agua hacia los registros de concreto los cuales irán a descargar a la red general de drenaje.
- Para en sistema de riego se captará el agua pluvial a través de una cisterna, utilizando un sistema automático con aspersores, a través de tubería de polietileno.
- Para los acabados se utilizarán pisos de concreto estampado en exteriores, y en interiores vitropiso con su respectivo zoclo. Los muros de tabique y de panel serán aplanados para darle un acabado final de pintura vinílica en el interior, y en el exterior se dará un acabado aparente con grano de mármol y cemento. A los muros de tablaroca se les aplicará un texturizado. En los sanitarios se recubrirán los muros con azulejo. Se utilizarán falsos plafones en todo el interior del edificio para pasar todas las instalaciones que se requieran.

## 6.2 APLICACIÓN DE LOS REGLAMENTOS

Para la solución de este proyecto nos apegaremos a lo establecido en los lineamientos del Reglamento de Construcción de la ciudad de Acámbaro Guanajuato, es importante señalar que el Reglamento Municipal no cuenta con especificaciones necesarias para la elaboración del proyecto por lo que se complementará con el Reglamento del Distrito Federal a falta de un Reglamento que rija en el Estado de Guanajuato.

### REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DE ACÁMBARO GUANAJUATO

## **CAPÍTULO V ALINEAMIENTOS, USO DEL SUELO Y NOMENCLATURA**

### **ARTICULO 18. USO DEL SUELO**

La dirección de desarrollo urbano y ecología determinara las características de los edificios y de los lugares en que estos pueden autorizarse, según sus diferentes clases y usos, para lo cual tomara en cuenta las disposiciones del plan director.

### **ARTICULO 21. FACHADAS Y VANOS EN COLINDANCIAS**

Deberán estar aplanadas con mortero, cemento- cal- arena o impermeabilizadas. No se permite la apertura de vanos (puertas y ventanas), en las fachadas colindantes. De conformidad con lo establecido del código civil, no se puede tener ventanas para asomarse ni balcones ni voladizos semejantes, sobre la propiedad del vecino, prolongándose mas allá del limite que separa las heredades. Tampoco pueden tenerse vistas de costado u oblicuas sobre la misma propiedad si no hay un metro de distancia a la separación de las dos propiedades. En el caso de ventanas no se permitirá que el abatimiento sea hacia la vía pública y en la puerta de cocheras quedara a criterio de la dirección de desarrollo urbano su autorización de abatimiento a la calle.

### **ARTICULO 22. AZOTEAS**

- I. El tratamiento deberá hacerse atendiendo a las siguiente normas:
  - A) Las descargas de aguas pluviales se localizarán dentro de los límites de la propiedad

- B) No se permitirá que se utilicen las azoteas como bodegas si no se encuentran protegidas visualmente en todos sus lados, a una altura de 3.00 mts. y que estén diseñadas para tal uso.

## **CAPITULO VII**

### **ALTURA DE LA EDIFICACION, ILUMINACION Y VENTILACION**

#### **ARTICULO 24. ALTURAS MAXIMAS DE EDIFICACIONES EN ESQUINA DE CALLE CON ANCHO DIFERENTE**

La altura máxima del edificio deberá de ser dos veces la distancia entre los parámetros de la calle angosta.

#### **ARTICULO 25. SUPERFICIE DESCUBIERTA**

A partir del nivel que se desplantan los pisos de un edificio deberán quedar superficies libres destinadas a patios que sirvan para dar iluminación y ventilación a las distintas áreas habitables y no habitables, sin que dichas superficies puedan ser techadas parcial o totalmente con corredores, pasillos, marquesinas o escaleras.

#### **ARTICULO 26. ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN**

Toda pieza habitable en todos los pisos deberán tener iluminación y ventilación por medio de vanos que darán directamente a la vía pública o a los patios. Las alturas de los antepechos y lechos bajos deberán tener una altura que armonice con la zona en que se va a construir el edificio en cuestión.

La superficie total de ventanas será por lo menos de 1/5 de la superficie del piso y cada pieza y la superficie libre para ventilación será de 1/3 de la superficie de iluminación.

#### ARTICULO 27. DIMENSIONES DE LOS PATIOS.

Los patios que funcionan para dar iluminación y ventilación a los espacios habitables tendrán las siguientes dimensiones en relación con la altura de los muros.

ALTURAS	DIMENSION MINIMA	AREA MINIMA
4.00 MTS	2.00 MTS	6.00 M2
7.00 MTS	2.50 MTS	9.00 M2
10.00 MTS	3.00 MTS	12.00 M2
13.00 MTS	3.50 MTS	14.00 M2

En caso de Alturas mayores la dimensión mínima del patio será la cuarta parte de la altura mayor de los muros circundantes.

Para ventilación e iluminación de los espacios no habitables.

ALTURAS	DIMENSION MINIMA	AREA MINIMA
4.00 MTS	1.50	3.00

7.00 MTS	2.00	4.50
10.00 MTS	2.40	6.00
13.00 MTS	2.75	7.50

En caso de alturas mayores la dimensión mínima del patio será de 1/5 de la altura total de los muros. Cuando el patio se encuentre adyacente a una colindancia, deberá construirse un muro a la altura total del edificio.

### CAPTULO VIII CIRCULACIONES

#### ARTICULO 28. DEFINICIÓN DE CIRCULACIONES

Se entiende por circulaciones aquellos espacios o elementos destinados a la comunicación entre diferentes espacios habitables y no habitables. Pueden ser: corredores, túneles, pasillos, escaleras y rampas.

#### ARTICULO 29. CIRCULACIONES HORIZONTALES

Las características y dimensiones de estas circulaciones, deberá regirse por las disposiciones siguientes:

1. Los edificios tendrán siempre escaleras que comuniquen todos sus niveles, aun cuando existan elevadores.
2. Las escaleras en edificio de una altura mayor de 12.0 mts será en tal número, que ningún punto servido del piso o planta se encuentre a una distancia mayor de 25.0 mts. de alguna de ellas.
3. Las escaleras en cualquier otro tipo de edificio, la anchura mínima será de 1.20 mts. En los centros de reunión y salas de espectáculos, las escaleras

tendrán una anchura igual a la suma de las anchuras de las circulaciones a las que se den servicio.

4. El ancho de los descansos deberá ser por lo menos, igual a la anchura reglamentaria de la escalera.
5. Solamente se permitirán escaleras compensadas o de caracol, en casas unifamiliares o comercios y oficinas con superficies menores a cien metros cuadrados.
6. Las escaleras contarán con un máximo de 15 peldaños entre descansos, exceptuando las compensadas y las de caracol.
7. En el caso de que el edificio sea mayor de 4 niveles deberá contar con elevador con capacidad (según cálculo de población del edificio) además de contar con escaleras y escaleras de emergencia.

#### **ARTICULO 30. RAMPAS**

Las rampas para peatones en cualquier tipo de construcción, deberán satisfacer los siguientes requisitos:

1. Tendrán una anchura mínima igual a la suma de las anchuras reglamentarias de las circulaciones a las que den servicio.
2. La pendiente máxima será de 10% (diez por ciento)
3. Los pavimentos serán antiderapantes.
4. La altura mínima de barandales, cuando se requieran, será de 0.90 mts., y se construirán de manera que impidan el paso de niños a través de ellos.

## **CAPTULO IX ACCESOS Y SALIDAS**

### **ARTICULO 31. DIMENSIONES**

La anchura de los accesos, salidas, salidas de emergencia y puertas que comuniquen a la vía pública, deberán tener un ancho mínimo de 1.20 mts. Los accesos a casa habitación unifamiliares, y a deptos. u oficinas ubicados en el interior de edificios, podrán tener una anchura libre mínima de 0.90 mts.

### **ARTICULO 32. ACCESOS Y SALIDAS EN CENTROS DE REUNION**

Los accesos que en condiciones normales sirvan también de salida, o las salidas aparte de las consideradas como de emergencia, deberán permitir el desalojo del local en un máximo de 3 minutos, considerando que cada persona puede pasar por un espacio de 0.60 mts., en un segundo.

En caso de instalarse barreras en los accesos para el control de los asistentes, estas deberán contar con dispositivos adecuados que permitan su abatimiento o eliminen de inmediato su oposición con el simple empuje de los espectadores, ejercido de dentro hacia fuera.

Todos los edificios públicos deberán contar con las medidas necesarias para atención óptima a minusválidos, rampas, señalización, etc.

### **ARTICULO 33. SALIDAS DE EMERGENCIA**

Cuando la capacidad de los hoteles, casas de huéspedes, hospitales, centros de reunión, industrias, talleres, salas de espectáculos, etc., sea superior a 40 concurrentes, o cuando el área de venta de locales o centros comerciales, sea superior a un mil metros cuadrados, deberán contar con salidas de emergencia que cumplan con los siguientes requisitos:

1. Deberán existir en cada localidad o nivel del edificio.
2. Serán un número y dimensiones tales, que sin considerar las salidas de uso normal, permitan el desalojo del local en un máximo de tres minutos.
3. Tendrán salidas directas a un espacio de transición que desemboque a la vía pública, o lo hará por medio de pasillos con anchura mínima igual a la suma de las circulaciones que desemboquen en ellos.
4. Estarán libres de toda obstrucción y en ningún caso tendrán acceso o cruzarán a través de locales de servicio, tales como cocinas, bodegas y otros similares.

#### ARTICULO 34. PUERTAS

Las puertas de salida o de salidas de emergencia de los edificios a que se refiere el artículo 33, deberán satisfacer los siguientes requisitos:

1. Siempre serán abatibles hacia el exterior sin que sus hojas obstruyan pasillos o escaleras.
2. El claro que dejen libre las puertas al abatirlas, no será menor que la anchura mínima que fija el artículo 31.
3. Contará con dispositivos que permitan su apertura con

Género	Magnitud e intensidad de ocupación
<b>II. SERVICIOS</b>	
<b>II.1 Oficinas</b>	Hasta 30 m <sup>2</sup> de más de 30 m <sup>2</sup> hasta 100 m <sup>2</sup>
II.1.1 De administración pública (incluye bancos)	Hasta 100 m <sup>2</sup> de más de 100 m <sup>2</sup> hasta 1,000 m <sup>2</sup> .

el simple empuje de los concurrentes.

4. Cuando comuniquen con las escaleras entre las puertas y el peralte inmediato, deberá haber un descanso con una longitud mínima de 1.20 mts.
5. No habrá puertas simuladas, ni se colocarán espejos en las puertas.

#### CAPITULO X ESPACIOS DE ESTACIONAMIENTO

**ARTICULO 35.** La dirección de obras públicas otorgará la licencia de construcción, si las obras cumplen con las siguientes normas para estacionamiento de vehículos:

TIPOS DE USO DEL SUELO	NUMERO DE CAJONES POR ÁREA
Oficinas de gobierno	1x30 m <sup>2</sup> construidos

Todos lo edificios deberán contar con cajones de estacionamiento para minusválidos en un 5% como mínimo de su capacidad de estacionamiento y deberán contar con su respectiva señalización y rampas.

#### CAPITULO XII OTRO TIPO DE EDIFICACIONES

**ARTICULO 43. GENERALIDADES**

Las instalaciones deberán contar con las instalaciones y equipos requeridos para prevenir y combatir los incendios, además de observar las medidas de seguridad respectivas, de acuerdo al tipo de uso al que estén destinadas.

**ARTICULO 44 MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN**

Los equipos y sistemas contra incendios deben mantenerse en condiciones de funcionar en cualquier momento. La Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología y el Departamento de Bomberos tienen la facultad de exigir en cualquier construcción o centro de trabajo, el cumplimiento a las sugerencias y equipos especiales, determinados por dichos organismos.

**ARTICULO 46. UBICACIÓN DEL EQUIPO CONTRA INCENDIO**

El equipo de extinción deberá ubicarse en lugares de fácil acceso y se identificará mediante señalamientos, letreros o símbolos claramente visibles<sup>31</sup>.

**REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL DISTRITO FEDERAL****ARTÍCULO 5.**

Para efectos de este Reglamento, las edificaciones en el Distrito Federal se clasificarán en los siguientes géneros y rangos de magnitud:

**ARTÍCULO 86.**

Deberán ubicarse uno o varios locales para almacenar depósitos o bolsas de basura, ventilados y a prueba de roedores, en los siguientes casos y aplicando los índices mínimos de dimensionamiento:

II. Otros usos no habitacionales con más de 500 m<sup>2</sup>, sin incluir estacionamientos, a razón de 0.01 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> construido.

**ARTÍCULO 101.**

Las rampas peatonales que se proyecten en cualquier edificación deberán tener una pendiente máxima de 10% con pavimentos antiderrapantes, barandales en uno de sus lados por lo menos y con las anchuras mínimas que se establecen para las escaleras en el artículo anterior.

<sup>31</sup> Reglamento de Construcción del Municipio de Acámbaro, Guanajuato. Ayuntamiento de Acámbaro, 2003-2006.

**ARTÍCULO 121.**

Las edificaciones de riesgo menor con excepción de los edificios destinados a habitación, de hasta cinco niveles, deberán contar en cada piso con extintores contra incendio adecuados al tipo de incendio que pueda producirse en la construcción, colocados en lugares fácilmente accesibles y con señalamientos que indiquen su ubicación de tal manera que su acceso, desde cualquier punto del edificio, no se encuentre a mayor distancia de 30 m.

**ARTÍCULO 122.**

Redes de hidrantes, con las siguientes características:

Tanques o sistemas para almacenar agua en proporción a cinco litros por metro cuadrado construido, reservada exclusivamente a surtir a la red interna para combatir incendios. La capacidad mínima para este efecto será de veinte mil litros;

**ARTÍCULO 123.**

Los materiales utilizados en recubrimientos de muros, cortinas, lambrones y falsos plafones deberán cumplir con los índices de velocidad de propagación del fuego que establezcan las Normas Técnicas Complementarias.

**ARTÍCULO 133.**

En los pavimentos de las áreas de circulaciones generales de edificios, se emplearán únicamente materiales a prueba de fuego, y se deberán instalar letreros

prohibiendo la acumulación de elementos combustibles y cuerpos extraños en éstas.

**ARTÍCULO 142.**

Los vidrios, ventanas, cristales y espejos de piso a techo, en cualquier edificación deberán contar con barandales y manguetes a una altura de 0.90 m. del nivel del piso, diseñados de manera que impidan el paso de niños a través de ellos, o estar protegidos con elementos que impidan el choque del público contra ellos.

**ARTÍCULO 151.**

Los tinacos deberán colocarse a una altura de, por lo menos, dos metros arriba del mueble sanitario más alto. Deberán ser de materiales impermeables e ino cuos y tener registros con cierre hermético y sanitario.

**ARTÍCULO 152.**

Las tuberías, conexiones y válvulas para agua potable deberán ser de cobre rígido, cloruro de polivinilo, fierro galvanizado o de otros materiales que aprueben las autoridades competentes.

**ARTÍCULO 154.**

Las instalaciones hidráulicas de baños y sanitarios deberán tener llaves de cierre automático o aditamentos economizadores de agua; los excusados tendrán una descarga máxima de seis litros en cada servicio; las regaderas y los mingitorios, tendrán una descarga máxima de diez litros por minuto, y dispositivos de apertura y cierre de agua que evite su desperdicio; y los lavabos,

y las tinas, lavaderos de ropa y fregaderos tendrán llaves que no consuman más de diez litros por minuto.

#### ARTÍCULO 157.

Las tuberías de desagüe de los muebles sanitarios deberán de ser de fierro fundido, fierro galvanizado, cobre, cloruro de polivinilo o de otros materiales que aprueben las autoridades competentes.

Las tuberías de desagüe tendrán un diámetro no menor de 32 mm, ni inferior al de la boca de desagüe de cada mueble sanitario. Se colocarán con una pendiente mínima de 2%.

#### ARTÍCULO 159.

Las tuberías o albañales que conducen las aguas residuales de una edificación hacia afuera de los límites de su predio, deberán ser de 15 cm. de diámetro como mínimo, contar con una pendiente mínima de 2% y cumplir con las normas de calidad que expida la autoridad competente.

Los albañales deberán estar provistos en su origen de un tubo ventilador de 5 cm. de diámetro mínimo que se prolongará cuando menos 1.5 m. arriba del nivel de la azotea de la construcción.

La conexión de tuberías de desagüe con albañales deberá hacerse por medio de obturadores hidráulicos fijos, provistos de ventilación directa.

#### ARTÍCULO 160.

Los albañales deberán tener registros colocados a distancias no mayores de diez metros entre cada uno y en cada cambio de dirección del albañal. Los registros deberán ser de 40 x 60 cm., cuando menos, para profundidades de

hasta un metro; de 50 x 70 cm. cuando menos para profundidades mayores de uno hasta dos metros y de 60 x 80 cm., cuando menos, para profundidades de más de dos metros. Los registros deberán tener tapas con cierre hermético, a prueba de roedores. Cuando un registro deba colocarse bajo locales habitables o complementarios, o locales de trabajo y reunión deberán tener doble tapa con cierre hermético.

#### ARTÍCULO 168.

Los circuitos eléctricos de iluminación de las edificaciones consideradas en el artículo 5 de este Reglamento, deberán tener un interruptor por cada 50 m<sup>2</sup> o fracción de superficie iluminada.

#### REQUISITOS MINIMOS PARA ESTACIONAMIENTO

TIPOLOGIA	NUMERO MINIMO DE CAJONES
<b>II. SERVICIOS</b>	
II.1. Oficinas	1 por 30 m <sup>2</sup> construidos

VII. Las medidas de los cajones de estacionamientos para coches serán de 5.00 x 2.40 m. Se podrá permitir hasta el cincuenta por ciento de los cajones para coches chicos de 4.20 x 2.20 m.;

IX. Los estacionamientos públicos y privados señalados en la fracción I, deberán destinar por lo menos un cajón de cada veinticinco o fracción a partir de doce, para uso exclusivo de personas impedidas, ubicado lo más cerca posible de la entrada a la edificación. En estos casos, las medidas del cajón serán de 5.00 x 3.80 m

#### B- REQUERIMIENTOS MINIMOS DE HABITABILIDAD Y FUNCIONAMIENTO

Tipología	Dimensiones	Libres	Mínimas	Observaciones
Local	Area o Índice	Lado (metros)	Altura (metros)	
<b>II. SERVICIOS</b>				
II.1 OFICINAS				
Suma de áreas y locales de	5.00 m2/ persona	-----	2.30	
Trabajo: Hasta 100 m <sup>2</sup>				
De más de 100 hasta 1,000 m <sup>2</sup>	6.00 m2/ persona	-----	2.30	

**OBSERVACIONES**

- a) Las necesidades de riego se considerarán por separado a razón de 5 Lts./m<sup>2</sup>/día.
- b) Las necesidades generadas por empleados o trabajadores se considerarán por separado la razón de 100 Lts./trabajador/día.

**D.- REQUERIMIENTO MINIMOS DE SERVICIOS SANITARIOS**

Tipología	Magnitud	Excusados	Lavabos	Regaderas
<b>II. SERVICIOS</b>				
<b>II.1. OFICINAS</b>				
	Hasta 100 personas	2	2	-----
	De 101 a 200	3	2	-----
	Cada 100 adicionales o fracción	2	1	-----

V. Los excusa

dos, lavabos y regaderas a que se refiere la tabla de la fracción anterior, se distribuirán por partes iguales en locales separados para hombres y mujeres. En los casos en que se demuestre el predominio de un sexo sobre otro entre los usuarios, podrá hacerse la proporción equivalente, señalándolo así en el proyecto;

VI. En el caso de locales sanitarios para hombres será obligatorio agregar un mingitorio para locales con un máximo de dos excusados. A partir de locales con tres excusados, podrá sustituirse uno de ellos por un mingitorio, sin necesidad de recalcular el número de excusados. El procedimiento de sustitución podrá aplicarse a locales con mayor número de excusados, pero la proporción entre éstos y los mingitorios no excederá de uno a tres

**F.- REQUISITOS MINIMOS DE ILUMINACION**

TIPO	LOCAL	NIVEL DE ILUMINACION EN LUXES
II. SERVICIOS		
II.1. OFICINAS	Áreas y locales de trabajo	250

Los locales cuyas ventanas estén ubicadas bajo marquesinas, techumbres, pórticos o volados, se considerarán iluminadas y ventiladas naturalmente cuando dichas ventanas se encuentren rematadas como máximo la equivalente a la altura de piso a techo de la pieza o local;

III. Se permitirá la iluminación diurna natural por medio de domos o tragaluces en los casos de baños, cocinas no domésticas, locales de trabajo, reunión, almacenamiento, circulaciones y servicios.

VI. Los niveles de iluminación en luxes que deberán proporcionar los medios artificiales serán, como mínimo, los siguientes:

#### I.- DIMENSIONES MINIMAS DE CIRCULACIONES HORIZONTALES

Para circulaciones horizontales y verticales en todas las edificaciones, excepto de habitación, el nivel de iluminación será de, cuando menos, 100 luxes; para elevadores, de 100; y para sanitarios en

TIPO DE EDIFICACION	CIRCULACION HORIZONTAL	DIMENSIONES MINIMAS	
		Ancho	altura
II. SERVICIOS			
II.1. Oficinas	Pasillos en áreas de trabajo	0.90 m.	2.30 m.

general, de 75.

b) Excepción a la expresión de 0.60 m. adicionales por cada cien usuarios.

#### J.- REQUISITOS MINIMOS PARA ESCALERAS

I. Ancho mínimo. El ancho de las escaleras no será menor de los valores siguientes, que se incrementarán en 0.60 m., por cada 75 usuarios o fracción<sup>32</sup>.

TIPO DE EDIFICACIONES	TIPO DE ESCALERA	ANCHO MINIMO
II. SERVICIOS		
II.1. Oficinas(hasta 4 niveles)	Principal	0.90 m.

#### CONCLUSIÓN

Con todo lo mencionado en este marco me puedo dar una idea mas clara de cómo voy a resolver el proyecto en cuanto a lo constructivo se refiere ya que conocí los sistemas y materiales de construcción de la región, de los cuales puedo optar por utilizar uno solo o varios de ellos.

<sup>32</sup> Reglamento de Construcción del Distrito Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 2 de agosto de 1993

Conocí también las normas y reglamentos que no podemos pasar por alto en la elaboración de cualquier proyecto ya que son estas son quien lo rige.

**EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA SECRETARÍA  
DE EDUCACIÓN DEL ESTADO DE GUANAJUATO**

*capítulo 7*  
**capítulo 7**

## INTRODUCCIÓN

Para elaborar un proyecto arquitectónico existen dos aspectos importantes del diseño los cuales se deben equilibrar, hablamos de la función y de la forma, un edificio no solo debe cumplir funcionalmente si no que además debe ser “bello” y agradable a la vista, por lo que en el presente apartado se presenta la idea general de la cual surgió la forma del proyecto.

Se presentan también los programas de actividades, y de necesidades, concluyendo con un programa arquitectónico general, en base al cual se elaboró un diagrama de funcionamiento. Se incluyen también el análisis de áreas de los espacios mas significativos de oficinas así como las dimensiones de los muebles que ocuparan dichos espacios.

## 7.1 CONCEPTUALIZACIÓN

### ORIGEN DEL CONCEPTO

Dentro del municipio de Acámbaro existen diferentes actividades económicas dentro de las cuales la más importante es el comercio siendo esta la que mas aporta a la economía del municipio. Existe una gran variedad de productos para comercializar, el más famoso es el Tradicional Pan de Acámbaro excelente por su sabor y fresca conservación su variedad va de las acambaritas, al especial, el tallado y la cemas entre otros. Se simplifica la imagen conceptual en un elemento significativo y tradicional como los son las famosas “acambaritas”, retomando de ellas su geometría (circulo) como elemento principal de diseño quedando influenciado por el pan de trigo, el cual se verá reflejado en la planta arquitectónica.

## 7.2 PROGRAMA DE ACTIVIDADES

Este se realizará por Dependencia, es decir se elaborará uno para la Unidad de Servicios de Apoyo a la Educación, para el Centro de Desarrollo Educativo y para la Delegación Regional.

### UNIDAD DE SERVICIOS DE APOYO A LA EDUCACIÓN (USAE)

#### SUBJEFATURA EFICIENCIA ADMINISTRATIVA, RECURSOS FINANCIEROS, SUPERVISIÓN ESCOLAR Y AUTORIDADES EDUCATIVAS

- ✓ Realiza pagos de operación del Centro de Desarrollo Educativo
- ✓ Pagos de nóminas
- ✓ Distribución y entrega de material de oficina
- ✓ Actualización de inventario
- ✓ Recepción de reintegros por cobros indebidos y anticipos de sueldos
- ✓ Apoyo del programa "Embellrece tu escuela"
- ✓ Pago a proveedores
- ✓ Pago de becas de bachiller
- ✓ Baja de mobiliario
- ✓ Expedición de certificados parciales de secundaria
- ✓ Entrega de etiquetas de inventario

- ✓ Entrega de Libros de Texto
- ✓ Reubicación de pago
- ✓ Pago de servicios básicos
- ✓ Recepción y entrega de material didáctico
- ✓ Recepción, asesoría y revisión de concentrados de ingresos propios y cooperativas.
- ✓ Trámite para incorporación al convenio de energía eléctrica ante la Comisión Federal de Electricidad.

#### INFORMÁTICA Y MEJORA DE PROCESOS

- ✓ Se encargan del mantenimiento preventivo y correctivo a equipos de los equipos de cómputo
- ✓ Capacitación para el uso de equipos de cómputo y programas de aplicación
- ✓ Protección y respaldo de información

#### PLANEACIÓN Y CONTROL ESCOLAR

- ✓ Se encarga de la gestión de propuesta de obra
- ✓ Trámite y entrega de certificados parciales y totales de educación media superior incorporados a la Secretaría de Educación del Estado de Guanajuato
- ✓ Trámites de nombre a centro de trabajo de educación básica
- ✓ Trámite de clave de centro de trabajo de nueva creación básica
- ✓ Trámite de sustitución de mobiliario de centros de trabajo
- ✓ Trámite de solicitud de mobiliario de centros de trabajo
- ✓ Gestión de revalidación de educación básica
- ✓ Difusión de convocatoria y recepción de solicitudes del programa embellece tu escuela
- ✓ Trámite de inscripción para participar al programa embellece tu escuela

- ✓ Solicitud de información de estadísticas e indicadores de educación básica
- ✓ Recepción de solicitudes de incorporación de instituciones particulares

**SUBJ EFATURA DE DESARROLLO PERSONAL  
(RECURSOS HUMANOS, RECURSOS MATERIALES,  
ACREDITACIÓN E INCORPORACIÓN)**

- ✓ Inscripción a carrera administrativa
- ✓ Filiación a la Secretaría de Educación del Estado de Guanajuato
- ✓ Trámite de solicitud de pago de premios, estímulos y recompensas
- ✓ Actualización de plantilla de personal
- ✓ Recepción de solicitudes para descuento por inasistencia
- ✓ Expedición de credencial de identificación para becarios
- ✓ Expedición de constancias de servicio
- ✓ Recepción y envío de licencias médicas
- ✓ Trámite de reubicación de cheques de nómina
- ✓ Expedición de constancias de servicio
- ✓ Trámite de incorporación o reincorporación de instituciones educativas
- ✓ Cotejo de documentos
- ✓ Trámite de corrección de cédulas de inscripción al proceso de evaluación de carrera magisterial
- ✓ Entrega de constancias de participación a los cursos de carrera administrativa

- ✓ Trámite para pago de apoyo de lentes y aparatos ortopédicos

**PROGRAMA DE ACTIVIDADES DEL CENTRO DE  
DESARROLLO EDUCATIVO (CEDE)**

**COORDINACIÓN ACADÉMICO**

- ✓ Brindan capacitación y formación de asesores académicos
- ✓ Realizan préstamo de material videográfico y software educativos y material audiográfico.
- ✓ Realizan préstamo y asesoría de material bibliográfico
- ✓ Asesora y apoya para la elaboración de propuestas didácticas

**COORDINACIÓN DE GESTIÓN EDUCATIVA**

- ✓ Elaboran constancias de cursos estatales
- ✓ Se encargan de las inscripciones del personal docente a Cursos Nacionales de Actualización
- ✓ Préstamo de espacios físicos para uso educativo (aulas de capacitación, biblioteca y sala de cómputo)
- ✓ Se encargan de la entrega de paquetes didácticos
- ✓ Orientan y proporcionan información de los servicios propios del CEDE

**ASESORES ACADÉMICOS**

- ✓ Brindan asesoría técnico-pedagógica a docentes de nivel preescolar, nivel primaria, nivel secundaria, en rincón de lecturas.

**PROGRAMA DE ACTIVIDADES DELEGACIÓN REGIONAL  
COORDINACIÓN DE DESARROLLO INSTITUCIONAL**

- ✓ Lo integran los Departamentos de Comunicación, Calidad e Informática.
- ✓ Desarrolla sistemas informáticos
- ✓ Se encarga de revisar los proyectos de impulso a la cultura de calidad en la comunidad educativa y el proyecto educativo regional que realizan en los departamentos de Comunicación, Calidad e Informática

#### **COORDINACIÓN DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS**

- ✓ Lo integran los Departamentos de Recursos humanos, Recursos Materiales y Recursos Financieros
- ✓ Se encarga de revisar lo referente a las actividades que desarrollan en los departamentos a su cargo para entregar al delegado regional un reporte de las actividades administrativas
- ✓ Se encarga del control presupuestal tanto de la Delegación Regional como de la Unidad de Servicios de Apoyo a la Educación y del Centro de Desarrollo Educativo

#### **COORDINACIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y MEDIA SUPERIOR**

- ✓ Se encarga de llevar a cabo los trámites referentes a solicitud de becas escolares Educafin para nivel superior y medio superior

#### **COORDINACIÓN DE DESARROLLO DOCENTE Y PROYECTOS EDUCATIVOS**

- ✓ Lo conforman los Departamentos Proyectos Operativos

- ✓ Se encarga de revisar los proyectos educativos realizados en su departamento para mejorar el desempeño educativo, decide las características que debe reunir el personal docente a capacitar
- ✓ Se encargan de controlar directamente al CEDE (centro de desarrollo Educativo)

#### **COORDINACIÓN DE EDUCACIÓN BÁSICA**

- ✓ Lo conforman los Departamentos de Gestión, Control Escolar, evaluación y planeación
- ✓ Se encarga de controlar las funciones de las escuelas
- ✓ Se encarga de llevar un control de la infraestructura educativa

#### **COORDINADOR PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA COMUNIDAD EDUCATIVA**

- ✓ Lo conforman los Departamentos de Asesoría Regional
- ✓ Se encargan de la coordinación de las mesas de padres de familia de las escuelas
- ✓ Realizan asociaciones municipales para los padres de familia teniendo un trato directo con ellos

#### **PROGRAMA DE ACTIVIDADES USUARIOS PERSONAL DOCENTE**

- ✓ Acude al lugar a recoger sus recibos o pagos de nómina
- ✓ Solicitan apoyo en cuanto a infraestructura educativa según lo requiera cada institución
- ✓ Solicitan material didáctico para los alumnos de las instituciones educativas
- ✓ Acuden a capacitaciones y conferencias relacionadas con la educación en nivel básico y medio superior

- ✓ Acuden a consultar material didáctico a la biblioteca
- ✓ Llevan solicitudes en caso de que se trate de alguna institución nueva que requiera la incorporación a la Secretaría de Educación.
- ✓ Acuden a entregar documentación en caso de incorporarse a impartir clases en cualquier institución educativa incorporada a la Secretaría de Educación Pública, entre otras actividades

#### **PADRES DE FAMILIA Y ALUMNOS**

- ✓ Acuden a hacer solicitudes de becas y a cobrar las mismas
- ✓ Solicitan constancias para los alumnos
- ✓ Acuden a recoger diplomas o reconocimientos otorgados a los alumnos
- ✓ Acuden a poner quejas en caso de inconformidades en cuanto a las instituciones educativas
- ✓ Acuden a informarse de los requisitos con que deben cumplir los alumnos para ingresar al nivel básico, entre otras actividades.

### **7.2.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OFICINAS ACTUALES**

El edificio que actualmente alberga las Oficinas de la Delegación Regional anteriormente era un salón de fiestas el cual tuvieron que adaptar varios cubículos.

Al acceder a este edificio se llega a un vestíbulo principal en el cual se encuentra una sala de espera y un módulo de información, el cual cuenta con un escritorio y tres sillas. Sobre este vestíbulo se encuentran los sanitarios los cuales solo cuentan con iluminación artificial. La sección de cubículos se encuentra después del vestíbulo principal separados de éste con un muro divisorio, estos cubículos atienden de 15 a 20 personas en un horario de 9 a 3 de la tarde diariamente, cada cubículo cuenta con 1 escritorio, 2 sillas y un archivero.

El lugar cuenta con un estacionamiento al aire libre con 25 cajones para autos. Sobre este se encuentra la cafetería la cual cuenta con iluminación y ventilación natural, la cual sirve también como bodega.

Existe otra sección de oficinas separadas de las antes mencionadas a las cuales hay que acceder a través de un jardín para llegar al vestíbulo, son 6 oficinas ubicadas a lo largo del vestíbulo en ambos sentidos, de estas solo 2 tienen iluminación y ventilación natural, el resto solo cuenta con iluminación artificial y se ventilan por medio del Vano de acceso a estas. El mobiliario con que cuenta cada oficina es un escritorio con 3 sillas, 1 mesa para computadora y 1 librero o archivero. Este núcleo de oficinas cuenta con un sanitario iluminado y ventilado con un domo. En estas oficinas labora un total de 26 personas.

Las oficinas del Centro de Desarrollo Educativo (CEDE) ocupan un lugar que anteriormente era una casa habitación. Se accede al edificio a través de un pasillo el cual conduce a un patio lateral al aire libre sobre el cual se ubica una fuente, alrededor de este patio se ubican 6 oficinas las cuales se iluminan

y ventilan naturalmente a través del patio. Cada oficina cuenta con 2 escritorios, 3 sillas y archiveros. Cuentan sanitario con el cual se ilumina y ventila a través de una ventana que da a un pasillo.

Pasando el área de las oficinas se encuentra un vestíbulo al aire libre el cual distribuye hacia la biblioteca con una capacidad aproximada para 30 personas, en esta hay 2 mesas cada una para 15 personas y por lo tanto, 15 sillas alrededor de cada una. Sobre este también ubica la sala de cómputo con un total de 20 máquinas. Ambos se iluminan y ventilan solo a través del vano de acceso a ellas. El vestíbulo al aire libre también distribuye hacia las 2 aulas de capacitación con una capacidad para 20 personas cada una las cuales cuentan con 2 mesas grandes y 20 sillas además de un escritorio, un pizarrón y una mesa para TV y Video. Estos salones no tienen puerta si no con una cortina corrediza. En estas oficinas laboran un total de 10 personas y se atiende a un total de 70 a 80 personas diariamente.

Las oficinas de la Unidad de Servicio de Apoyo a la Educación (USA E) se encuentran en un edificio de niveles el cual anteriormente era una panificadora. Para acceder al edificio hay que hacerlo a través de un estacionamiento con 4 cajones, llegando a un pasillo lateral sobre el cual se encuentra un área de espera con 3 sillas además de contar con archiveros y cajas sobre este. Las oficinas de los diferentes espacios son cubículos ubicados sobre un área dividida por muros de 0.90 cm. de altura aproximadamente, cada cubículo tiene un escritorio y 2 sillas. Cuenta también una sala de computo con 5 computadoras y 1 silla por cada una y un área de fotocopiado (1 fotocopiadora). Al final del

pasillo se encuentra la oficina del encargado de área, delimitada por muro divisorio, encontrándose al exterior de estas 2 cubículos los cuales cuentan con 1 escritorio, 1 computadora, y 3 sillas. En estas oficinas laboran un total de 25 personas y se atiende a un promedio de 30 personas al día y las personas que se atienden varía dependiendo de las fechas. Estas oficinas se ilumina artificialmente y se ventila solo a través del vano puerta.

### 7.3 PROGRAMA DE NECESIDADES

El programa de necesidades se propone en base a un estudio realizado en las oficinas actuales donde se contemplan los espacios y mobiliario existente. Otro aspecto considerado fueron las necesidades de las personas que laboran aquí, se proponen espacios con los que actualmente no cuentan y que son necesarios, los cuales se eligieron a base de encuestas realizadas a los usuarios de estas oficinas.

Se plantea un programa de necesidades para cada dependencia (Delegación Regional, Unidad de Servicios de Apoyo a la Educación, Centro de Desarrollo Educativo) en el cual señalaremos el número de espacios, el número de personas permanentes (las personas que laboran en las oficinas) y flotantes (personas que acuden a las oficinas en el transcurso del día en un horario de 9:00 a.m. a 3:00 p.m.) que lo ocuparán y el mobiliario con que contará dicho espacio. En el caso de la sala de cómputo, de conferencias, aulas de capacitación y biblioteca para el caso del Centro de Desarrollo Educativo) se considera el número de personas que ocuparían al 100% estos espacios. Para

el caso del número de muebles sanitarios se considerará una ocupación de esta dependencia en un 100%.

PROGRAMA DE NECESIDADES ÁREAS DE USO COMÚN				
ESPACIO	No. DE ESPACIOS	No. PERSONAS		MOBILIARIO
		PERM.	FLOT.	
ESTACIONAMIENTO CON CASETA DE VIGILANCIA	2	-----	-----	1 BAÑO, 1 SILLA, 1 MESA.
CAFETERÍA	1	1	VARÍA	SILLAS, MESA, REFRIGERADOR, ESTUFA, HORNO, CAFETERA
SERVIDORES	1	-----	1	1 COMPUTADORA, 1 CONMUTADOR, 1 ESCRITORIO, 1 SILLA
MODULO DE INFORMACIÓN GENERAL	1	2	VARÍA	2 SILLAS, 2 ESCRITORIOS, 2 COMPUTADORAS,
CUARTO DE MÁQUINAS	1	-----	3	1 TANQUE HIDRONEUMÁTICO, 1 SUBESTACIÓN ELÉCTRICA, EQUIPO DE MANTENIMIENTO
OFICINA DE PARTES	1	1	VARIA	1 ESCRITORIO, 1 SILLA, 1 ARCHIVERO,

PROGRAMA DE NECESIDADES UNIDAD DE SERVICIO DE APOYO A LA EDUCACIÓN (USAE)				
ESPACIO	No. DE ESPACIOS	No. PERSONAS		MOBILIARIO
		PERM.	FLOT.	
AUTORIDADES EDUCATIVAS PREESCOLAR	1	1	5	1 escritorio, 3 sillas, 1 computadora, 1 librero, 1 archivero
SUPERVISIÓN EDUCACIÓN PREESCOLAR	1	1	-----	1 escritorio, 3 sillas, 1 computadora, 1 archivero
JEFATURA DE EDUCACIÓN PREESCOLAR	1	1	5	1 escritorio, 3 sillas, 1 computadora, 1 archivero
AUTORIDADES EDUCACIÓN PRIMARIA	2	1	10	1 escritorio, 3 sillas, 1 computadora, 1 archivero
SUPERVISIÓN EDUCACIÓN PRIMARIA	3	1	-----	1 escritorio, 3 sillas, 1 computadora, 1 archivero
JEFATURA EDUCACIÓN PRIMARIA	1	1	10	1 escritorio, 3 sillas, 1 computadora, 1 archivero
SECTOR EDUCACIÓN PRIMARIA	1	1	10	1 escritorio, 3 sillas, 1 computadora, 1 archivero
SECTOR EDUCACIÓN ESPECIAL	1	1	5	1 escritorio, 3 sillas, 1 computadora, 1 archivero
SECTOR EDUCACIÓN INICIAL	1	1	5	1 escritorio, 3 sillas, 1 computadora, 1 archivero
AUTORIDADES EDUCACIÓN SECUNDARIA	2	1	10	1 escritorio, 3 sillas, 1 computadora, 1 archivero
SUPERVISIÓN EDUCACIÓN SECUNDARIA	1	1	-----	1 escritorio, 3 sillas, 1 computadora, 1 archivero
SUPERVISIÓN EDUCACIÓN TELESECUNDARIA	1	1	-----	1 escritorio, 3 sillas, 1 computadora, 1 archivero
JEFATURA EDUCACIÓN SECUNDARIA	1	1	10	1 escritorio, 3 sillas, 1 computadora, 1 archivero
SALA DE JUNTAS	1	-----	12	1 mesa grande, 12 sillas, 1 pizarón, 1 mesa para café, 1 computadora, 1 proyector, 1 TV
MODULO DE INFORMACIÓN	1	2	VARIA	1 escritorio, 2 sillas
FOTOCOPIADO	1	-----	-----	1 fotocopiadora, 1 mesa
BODEGA DE PAPELERÍA	1	-----	1	Estantes para papelería
CUARTO DE ASEO	1	1	-----	Cubetas, escobas, trapeadores, tarja.

PROGRAMA DE NECESIDADES UNIDAD DE SERVICIO DE APOYO A LA EDUCACIÓN (USAE)				
ESPACIO	No. DE ESPACIOS	No. PERSONAS		MOBILIARIO
		PERM.	FLOT.	
EFICIENCIA ADMINISTRATIVA	1	1	10	1 escritorio, 3 sillas, 1 computadora, 1 librero, 1 archivero
CONTROL ESCOLAR	2	1	10	1 escritorio, 3 sillas, 1 computadora, 1 archivero
PLANEACIÓN	2	1	5	1 escritorio, 3 sillas, 1 computadora, 1 archivero
RECURSOS FINANCIEROS	1	1	10	1 escritorio, 3 sillas, 1 computadora, 1 archivero
PAGOS Y NÓMINAS	1	1	30	1 escritorio, 1 silla, 1 archivero, 1 computadora, 1 caja para dinero
RECURSOS MATERIALES	1	1	10	1 escritorio, 3 sillas, 1 computadora, 1 archivero
MEJORA DE PROCESOS	1	1	5	1 escritorio, 3 sillas, 1 computadora, 1 archivero
RECURSOS HUMANOS	2	1	15	1 escritorio, 3 sillas, 1 computadora, 1 archivero
ACREDITACIÓN E INCORPORACIÓN	1	1	8	1 escritorio, 3 sillas, 1 computadora, 1 archivero
JEFATURA DE COOR. USAE	1	1	10	1 escritorio, 3 sillas, 1 computadora, 1 archivero
INFORMÁTICA	1	1	10	10 computadoras, 10 muebles para computo, 10 sillas, 1 servidor
SALA DE JUNTAS	1	-----	20	1 mesa grande, 20 sillas, 1 pizarón, 1 mesa para café, 1 computadora, 1 proyector, 1 TV
SALA DE ESPERA	VARIA	-----	VARIA	Sillones de 2 y 3 plazas
ALMACÉN	1	3	5	Estantes para cajas de libros, material didáctico, equipos de cómputo.
ARCHIVO MUERTO	1	-----	VARIA	Estante para 7 cajas de archivo muerto (estas son por año)
SANITARIOS	1	-----	200	3 escusados, 2 lavabos, 2 mingitorios (para los sanitarios de hombres)

PROGRAMA DE NECESIDADES DELEGACIÓN REGIONAL				
ESPACIO	No. DE ESPACIOS	No. PERSONAS		MOBILIARIO
		PERM.	FLOT.	
• DEPARTAMENTO DE PLANEACIÓN	1	1	5	1 escritorio, 3 sillas, 1 computadora, 1 archivero
• COORDINACIÓN DE CONDEBA REGIONAL	1	1	5	1 escritorio, 3 sillas, 1 computadora, 1 archivero
COORDINACIÓN DE DESARROLLO DEL DOCENTE Y PROYECTOS EDUCATIVOS	1	1	5	1 escritorio, 3 sillas, 1 computadora, 1 archivero
• DEPARTAMENTO DE PROYECTOS	1	1	5	1 escritorio, 3 sillas, 1 computadora, 1 archivero
• DEPARTAMENTO DE PROYECTOS OPERATIVOS Y PROCESOS	1	1	5	1 escritorio, 3 sillas, 1 computadora, 1 archivero
• DEPARTAMENTO DEL PROYECTO DE GESTIÓN	1	1	5	1 escritorio, 3 sillas, 1 computadora, 1 archivero
COORDINACIÓN REGIONAL DE LA UNIÓN DE APOYO AL FORTALECIMIENTO DE LA COMUNIDAD EDUCATIVA	1	1	5	1 escritorio, 3 sillas, 1 computadora, 1 archivero
• DEPARTAMENTO DE ASESORÍA REGIONAL	1	1	5	1 escritorio, 3 sillas, 1 computadora, 1 archivero
SANITARIOS	2	-----	100	3 escusados, 2 lavabos, 2 mingitorios (para los sanitarios de hombres)
SALA DE ESPERA	VARIA	-----	VARIA	Sillones de 2 y 3 plazas
ARCHIVO MUERTO	1	-----	VARIA	Estante para 10 cajas de archivo muerto (estas son por año)
SALA DE JUNTAS	2	-----	10	1 mesa grande, 10 sillas, 1 pizarra, 1 mesa para café, 1 computadora, 1 proyector, 1 TV
MÓDULO DE INFORMACIÓN	1	2	VARIA	1 escritorio, 2 sillas
FOTOCOPIADO	1	-----	-----	1 fotocopiadora, 1 mesa
BODEGA DE PAPELERÍA	1	-----	1	Estantes para papelería
CUARTO DE ASEO	1	1	-----	Cubetas, escobas, trapeadores, taja.

PROGRAMA DE NECESIDADES CENTRO DE DESARROLLO EDUCATIVO (CEDE)					
ESPACIO	No. DE ESPACIOS	No. PERSONAS		MOBILIARIO	
		PERM.	FLOT.		
COORDINACIÓN CEDE	1	1	10	1 escritorio, 3 sillas, 1 computadora,	
DELEGACIÓN REGIONAL	1	1	10	1 escritorio, 3 sillas, 1 computadora, 1 archivo	
COORDINACIÓN ACADÉMICA	1	1	5	1 escritorio, 3 sillas, 1 computadora, 1 archivo	
COORDINACIÓN DE INFORMACIÓN Y GESTIÓN EDUCATIVA (CDI)	1	1	5	1 escritorio, 3 sillas, 1 computadora, 1 archivo	
DEPARTAMENTO DE COMUNICACIÓN	2	3	5	1 escritorio, 3 sillas, 1 computadora, 1 archivo	
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍAS DE LA COMUNICACIÓN	1	1	5	1 escritorio, 3 sillas, 1 computadora, 1 archivo	
ASISTENTE MUNICIPAL DEPARTAMENTO DE INFORMACIÓN Y GESTIÓN EDUCATIVA	1	1	5	1 escritorio, 3 sillas, 1 computadora, 1 archivo	
COORDINACIÓN DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS EDUCATIVOS	1	1	5	1 escritorio, 3 sillas, 1 computadora, 1 archivo	
DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS	1	1	5	1 escritorio, 3 sillas, 1 computadora, 1 archivo	
DEPARTAMENTO DE RECURSOS MATERIALES	1	1	5	1 escritorio, 3 sillas, 1 computadora, 1 archivo	
DEPARTAMENTO DE RECURSOS ECONÓMICOS	1	1	5	1 escritorio, 3 sillas, 1 computadora, 1 archivo	
COORDINACIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y MEDIA	1	1	100	100 butacas, 1 escritorio, 3 sillas, 1 computadora, 1 archivo	
DEPARTAMENTO DE CONFERENCIAS	1	1	100	100 butacas, 1 escritorio, 3 sillas, 1 computadora, 1 archivo	
DEPARTAMENTO DE CONCENTRACIÓN ESTRATÉGICA	1	1	5	30 mesas, 1 escritorio, 1 computadora, 1 archivo	
COORDINACIÓN DE EDUCACIÓN BÁSICA (CEB)	2	1	30	30 mesas, 1 escritorio, 1 computadora, 1 archivo	
DEPARTAMENTO DE GESTIÓN ESCOLAR	1	1	10	1 mesa, 1 escritorio, 3 sillas, 1 computadora, 1 archivo	
DEPARTAMENTO DE CONTROL ESCOLAR	1	1	5	1 computadora, 1 archivo	
DEPARTAMENTO DE ESTRATEGIAS DE FORTALECIMIENTO A LA SUPERVISIÓN	1	1	5	1 escritorio, 3 sillas, 1 computadora, 1 archivo	
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN	1	1	50	1 escritorio, 3 sillas, 1 computadora, 1 archivo	

**PROGRAMA DE NECESIDADES CENTRO DE DESARROLLO EDUCATIVO (CEDE)**

ESPACIO	No. DE ESPACIOS	No. PERSONAS		MOBILIARIO
		PERM.	FLOT.	
SALA DE COMPUTO	1			
SANITARIOS	1			
SALAS DE ESPERA	VARIA			
MODULO DE INFORMACIÓN	1			
FOTOCOPIADO	1			
BODEGA DE PAPELERIA	1			

### 7.4 PROGRAMA DE ARQUITECTÓNICO

El programa arquitectónico se establece en base los espacios existentes dentro de los edificios que alojan estas oficinas actualmente, al igual que una serie

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO CENTRO DE DESARROLLO EDUCATIVO (CEDE)			
ÁREAS PRIVADAS	ESPACIO	No. DE ESPACIOS	SUPERFICIE
		COORDINADOR DE OBRAS	1
	SALA DE UNIDADES	1	0 m2
	ARCHIVO MUERTO	1	9 m2
	FOTOCOPIADO	1	8 m2
	BODEGA DE PAPELERIA	1	2 m2
	TÉCNICO ESPECIALIZADO	1	2 m2
ÁREAS PÚBLICAS	COORDINACIÓN ACADÉMICA	1	2 m2
	COORDINACIÓN DE GESTION EDUCATIVA	1	2 m2
	ASESORÍA ACADÉMICA	1	2 m2
	ASESORÍA MUNICIPAL	1	2 m2
	ASESORÍA REGIONAL	1	2 m2
	SALA DE CONFERENCIAS	1	40 m2
	AULAS DE CAPACITACIÓN	2	5 m2
	BIBLIOTECA	1	0 m2
	SALA DE COMPUTO	1	5 m2
	MODULO DE INFORMACIÓN	1	9 m2
ÁREA DE SECRETARIAS	3	7 m2	

DELEDO. DE

EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA SECRETARIA DE EDUCACION

de espacios contemplados dentro de un programa de necesidades elaborado a base de encuestas con el personal que labora en estas oficinas contemplando espacios que actualmente no se tienen los cuales son indispensables para un mejor desempeño laboral.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DE USO COMÚN			ÁREAS
ÁREAS PRIVADAS	ESPACIO	No. DE ESPACIOS	SUPERFICIE
	CAFETERÍA	1	125 m <sup>2</sup>
	CUARTO DE MÁQUINAS	1	14 m <sup>2</sup>
	CONTROL RELOJ CHECADOR	1	20 m <sup>2</sup>
ÁREAS PÚBLICAS	MÓDULO DE INFORMACIÓN	2	9 m <sup>2</sup>
	OFICINA DE PARTES	1	12 m <sup>2</sup>
	ESTACIONAMIENTO	1	137 cajones
ÁREA DE SERVICIOS	CASETA DE VIGILANCIA	1	10 m <sup>2</sup>
	CUARTO DE INTENDENCIA	1 POR DEPENDENCIA	5 m <sup>2</sup>
	SANITARIOS	1 POR DEPENDENCIA	50 m <sup>2</sup>

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO UNIDAD DE SERVICIOS DE APOYO A LA EDUCACIÓN (USAE)					S	SUPERFICIE
ÁREAS PRIVADAS	ESPACIO	No. DE ESPACIOS	SUPERFICIE	S	SUPERFICIE	
	COORDINADOR USAE	JEFATURA EDUCACIÓN PRIMARIA	20 M <sup>2</sup>	1	20 m <sup>2</sup>	
	INFORMÁTICA	JEFATURA EDUCACIÓN PRIMARIA	35 M <sup>2</sup>	1	35 m <sup>2</sup>	
	SALA DE JUNTAS	JEFATURA EDUCACIÓN SECUNDARIA	40 M <sup>2</sup>	1	40 m <sup>2</sup>	
	ALMACÉN PARA LIBROS Y MATERIAL DIDÁCTICO	AUTORIDADES EDUCATIVAS PREESCOLAR	185 M <sup>2</sup>	1	185 m <sup>2</sup>	
	FOTOCOPIADO	AUTORIDADES EDUCATIVAS PRIMARIA	8 M <sup>2</sup>	1	8 m <sup>2</sup>	
	BODEGA DE PAPEL	AUTORIDADES EDUCATIVAS PRIMARIA	9 M <sup>2</sup>	2	18 m <sup>2</sup>	
	ARCHIVO LIBRO	AUTORIDADES EDUCATIVAS SECUNDARIA	9 M <sup>2</sup>	2	18 m <sup>2</sup>	
	EFICIENCIA ADMINISTRATIVA	AUTORIDADES EDUCATIVAS SECUNDARIA	12 M <sup>2</sup>	2	24 m <sup>2</sup>	
	CONTROL ESCOLAR	SUPERVISIÓN PREESCOLAR	12 M <sup>2</sup>	1	12 m <sup>2</sup>	
	PLANEACIÓN	SUPERVISIÓN PRIMARIA	12 M <sup>2</sup>	3	36 m <sup>2</sup>	
	RECURSOS FINANCIEROS	SUPERVISIÓN SECUNDARIA	12 M <sup>2</sup>	1	12 m <sup>2</sup>	
	PAGOS Y NÓMINAS	SUPERVISIÓN SECUNDARIA	15 M <sup>2</sup>	1	15 m <sup>2</sup>	
	RECURSOS MATERIALES	SECTOR EDUCACIÓN ESPECIAL	12 M <sup>2</sup>	1	12 m <sup>2</sup>	
	MEJORA DE PROCESOS	SECTOR EDUCACIÓN ESPECIAL	12 M <sup>2</sup>	1	12 m <sup>2</sup>	
	RECURSOS HUMANOS	MÓDULO DE INFORMACIÓN	12 M <sup>2</sup>	1	12 m <sup>2</sup>	
	ACREDITACIÓN	SALAS DE ESPERA	12 M <sup>2</sup>	3	36 m <sup>2</sup>	
	INCORPORACIÓN	ÁREA DE SECRETARÍAS	12 M <sup>2</sup>	7	84 m <sup>2</sup>	

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DELEGACIÓN REGIONAL			
ÁREAS PRIVADAS	ESPACIO	No. DE ESPACIOS	SUPERFICIE
	DELEGACIÓN REGIONAL	1	30 M2
	SECRETARÍA PARTICULAR DEL DELEGADO REGIONAL	1	12 M2
	COORDINACIÓN DE DESARROLLO INSTITUCIONAL	1	12 M2
	COORDINACIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y MEDIA SUPERIOR	1	12 M2
	COORDINACIÓN DE EDUCACIÓN BÁSICA	1	12 M2
	COORDINACIÓN DE DESARROLLO DOCENTE Y PROYECTOS EDUCATIVOS	1	12 M2
	COORDINACIÓN REGIONAL DE APOYO AL FORTALECIMIENTO DE LA COMUNIDAD EDUCATIVA	1	12 M2
	COORDINACIÓN DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	1	12 M2
	ARCHIVO MUERTO	1	19 M2
	SALA DE JUNTAS	1	40 M2
	BODEGA DE PAPELERÍA	1	9 M2
	FOTOCOPIADO	1	8 M2

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO		DELEGACIÓN	
ÁREAS PÚBLICAS	REGIONAL		
	ESPACIO	Nº. DE ESPACIOS	SUPERFICIE
	DEPARTAMENTO DE COMUNICACIÓN	1	12 M2
	DEPARTAMENTO DE CALIDAD	1	12 M2
	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA	1	12 M2
	DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS	1	12 M2
	DEPARTAMENTO DE RECURSOS MATERIALES	1	12 M2
	DEPARTAMENTO DE RECURSOS FINANCIEROS	1	12 M2
	DEPARTAMENTO DE CONCERTACIÓN ESTRATÉGICA	1	12 M2
	DEPARTAMENTO DE GESTIÓN ESCOLAR	1	12 M2
	DEPARTAMENTO DE CONTROL ESCOLAR	1	12 M2
	DEPARTAMENTO DE ESTRATEGIAS DE FORTALECIMIENTO A LA SUPERVISIÓN	1	12 M2
	DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN	1	12 M2
	DEPARTAMENTO DE PLANEACIÓN	1	12 M2
	COORDINACIÓN CONDEBA REGIONAL	1	12 M2
	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS	1	12 M2
DEPARTAMENTO DE PROYECTOS OPERATIVOS Y PROCESOS	1	12 M2	
DEPARTAMENTO DE PROYECTOS DE GESTIÓN EDUCATIVA	1	12 M2	
DEPARTAMENTO DE ASESORÍA REGIONAL	2	12 M2	
SALA DE ESPERA	2	30 M2	
MÓDULO DE INFORMACIÓN	1	9 M2	

## 7.5 DIAGRAMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO POR DEPENDENCIAS

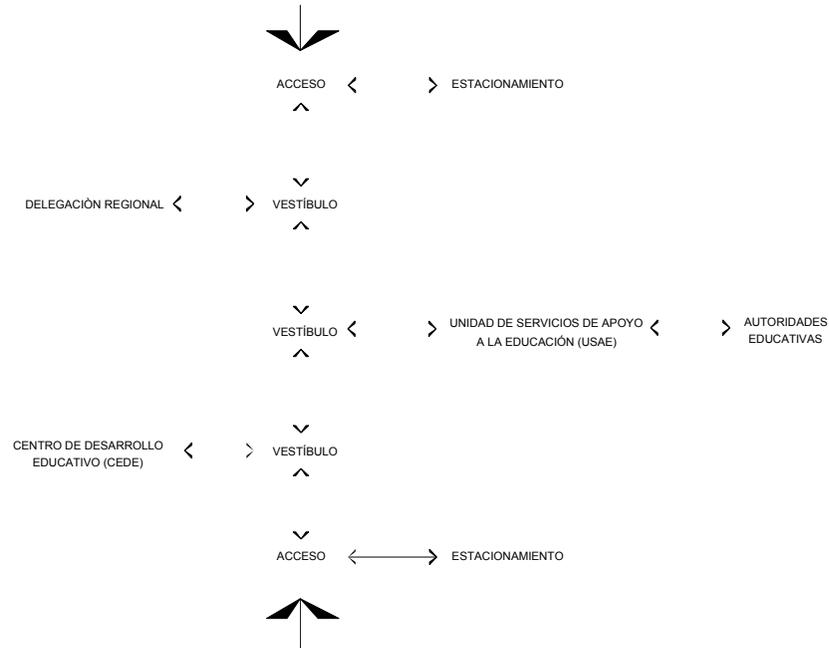
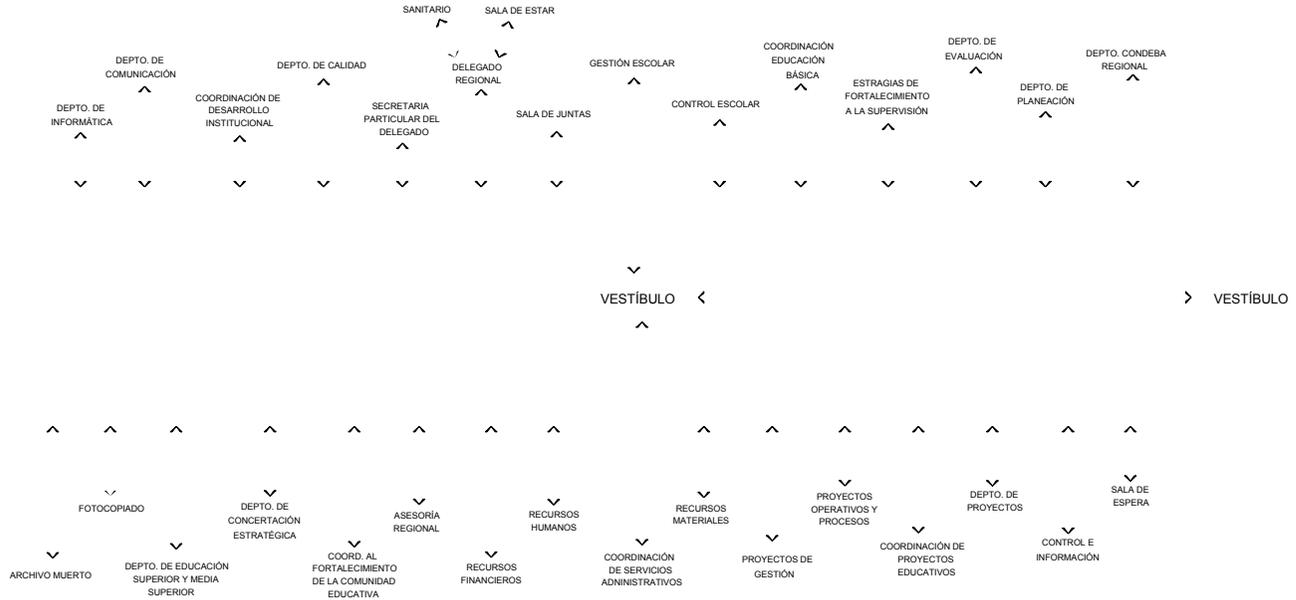
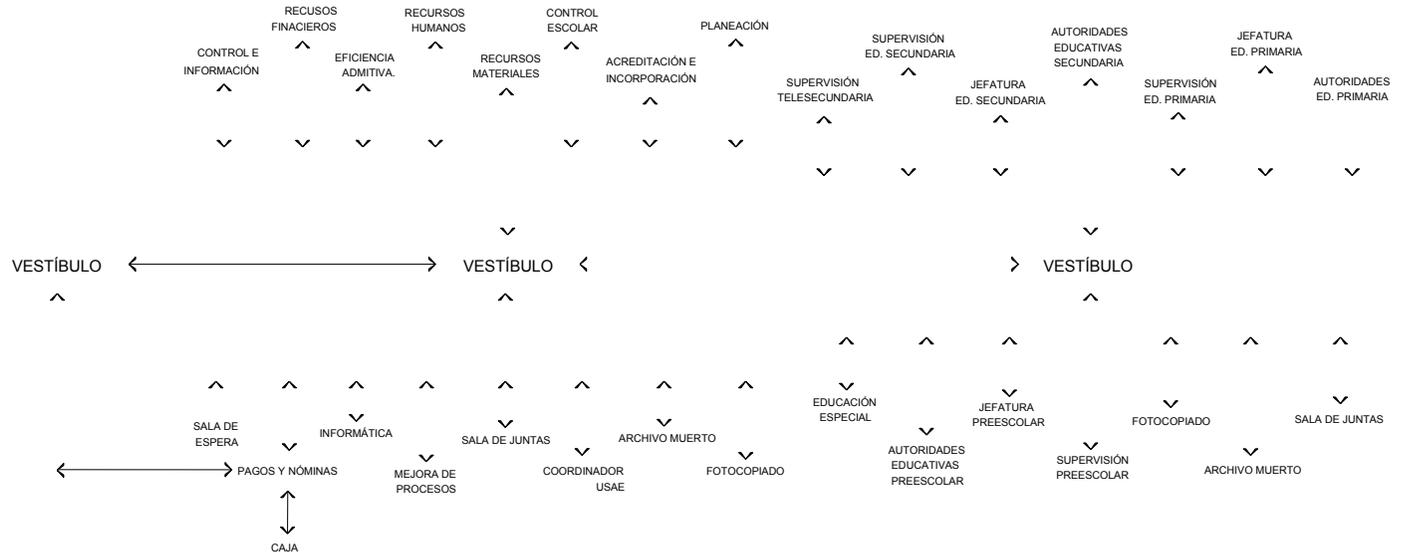




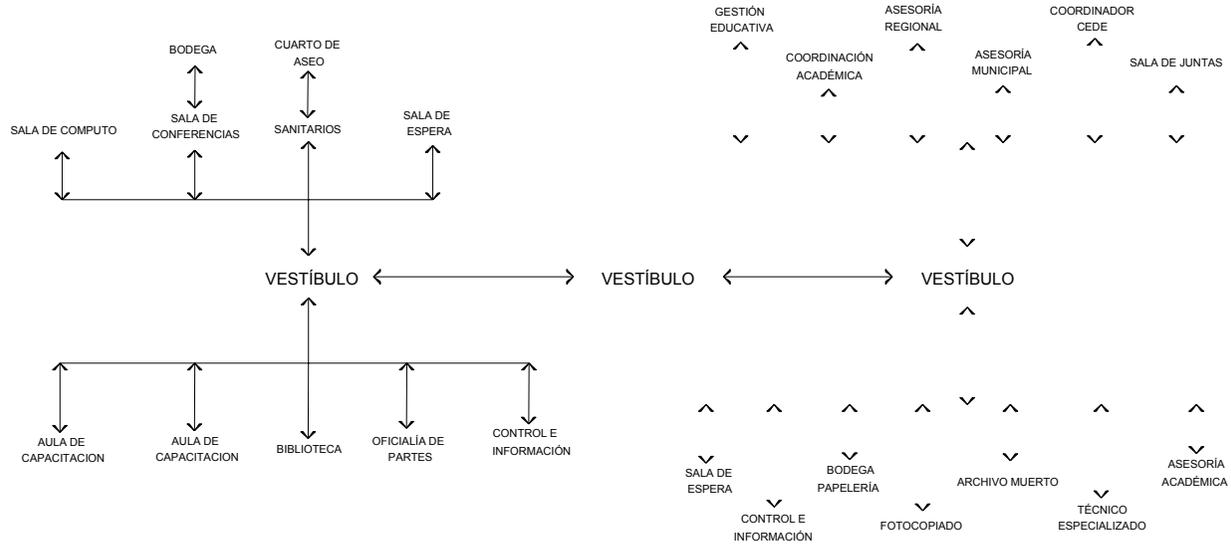
DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO  
DELEGACIÓN REGIONAL



## DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO UNIDAD DE SERVICIOS DE APOYO A LA EDUCACIÓN



## DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO CENTRO DE DESARROLLO EDUCATIVO

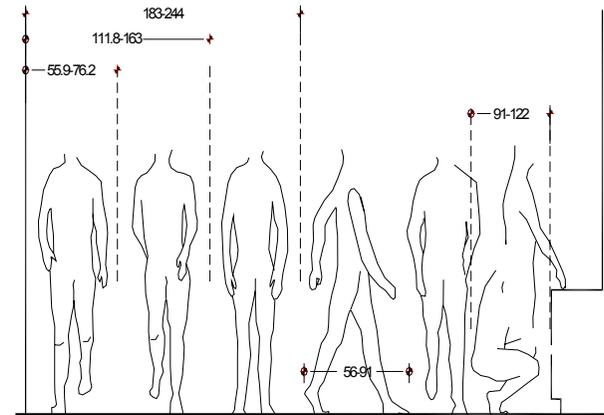


## 7.5.1 MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS BÁSICAS

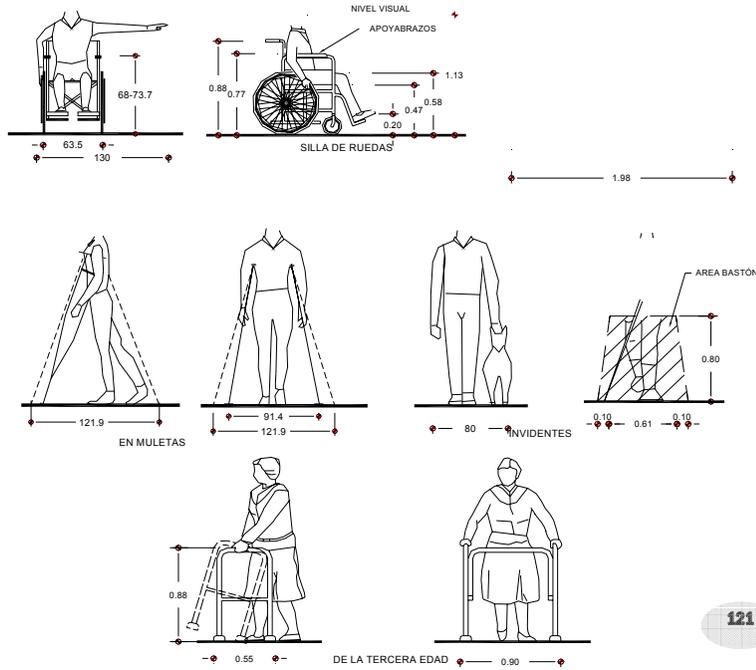
Para la el diseño de un Proyecto arquitectónico es necesario conocer las dimensiones del cuerpo humanos así como las dimensiones del mobiliario que se requiere para determinar las dimensiones mínimas con que debe cumplir cada espacio, para lo cual presentaremos algunas medidas antropométricas y análisis de áreas de los espacios mas significativos dentro de un Edificio de Oficinas.

### DIMENSIONES MÍNIMAS PARA LIBRE CIRCULACIÓN

#### Antropometría

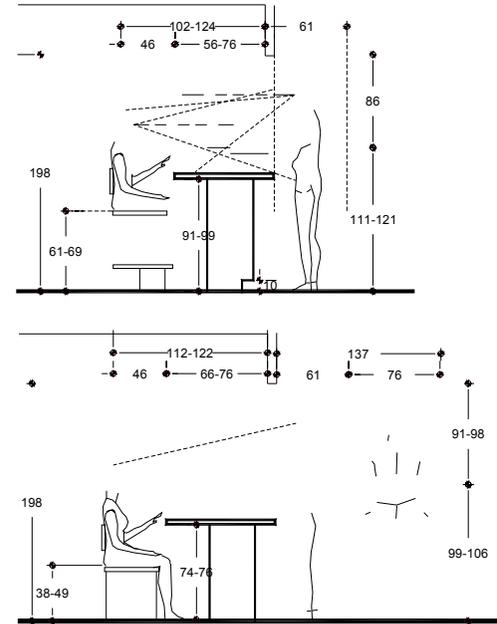


**DIMESIONES MÍNIMAS PARA LIBRE CIRCULACIÓN PARA PERSONAS DISCAPACITADAS**



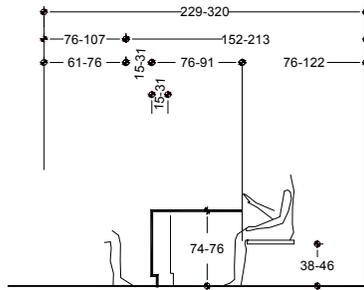
**7.6.2 MEDIDAS DE MOBILIARIO Y EQUIPOS NECESARIOS**

**Área de Recepción**

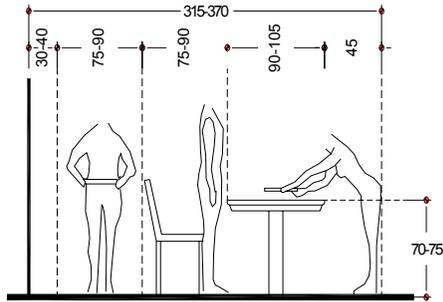


ACÁMBARO, GTO

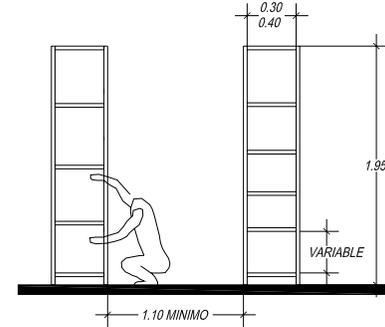
**Área de Oficinas**



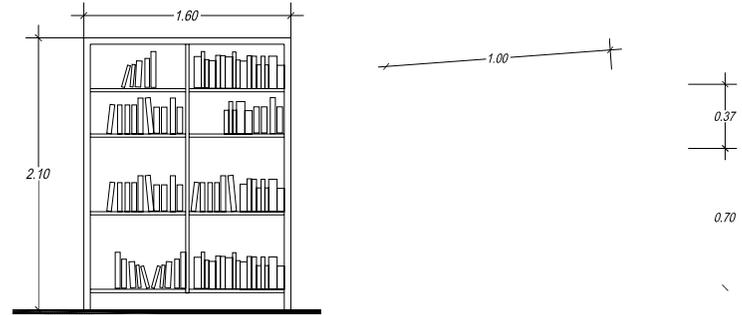
**Área de Cafetería**



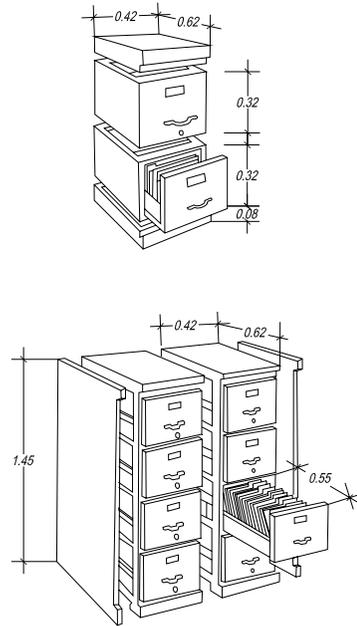
**Área de Bodega**



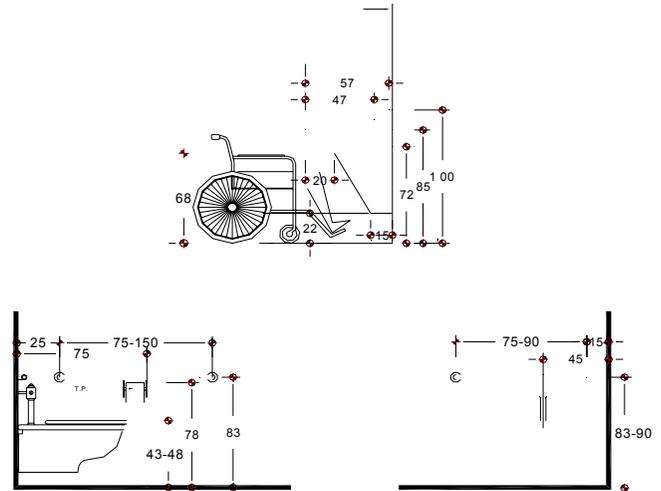
**Biblioteca  
Estante para libros y ficheros**



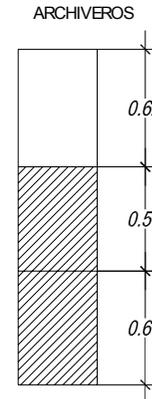
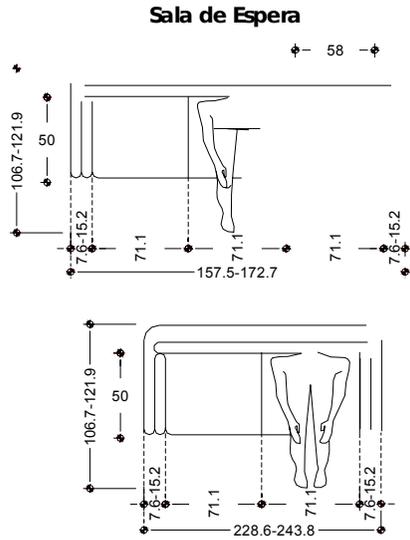
### Archiveros



### Sanitarios para Discapacitados

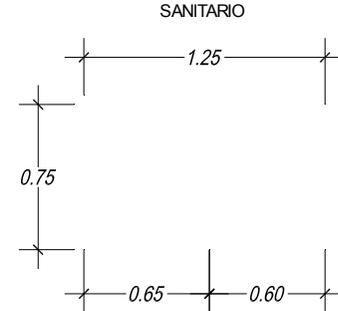


### 7.5.3 ESTUDIO DE ÁREAS DE LOS ESPACIOS DEL PROYECTO



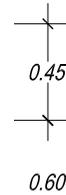
Área = 0.9 m<sup>2</sup>

Área = 2.00 m<sup>2</sup>

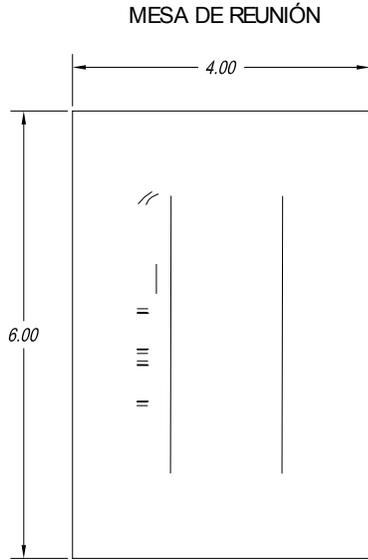


Área = 0.90 m<sup>2</sup>

LAVABO



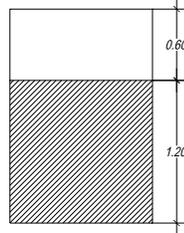
Área=0.90 m2



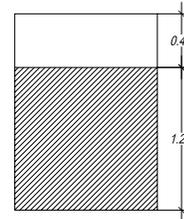
Área= 24.00 m2

Área=1.50 m2

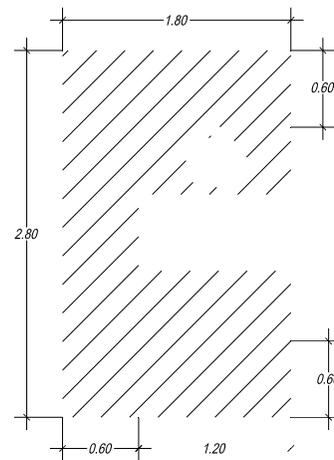
MESA PARA TV



MESA PARA CAFE

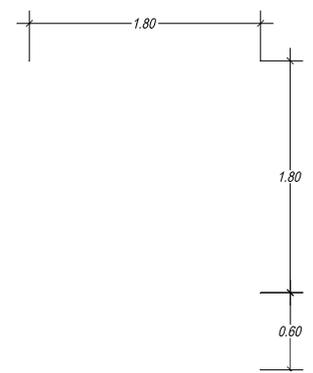


ESCRITORIO



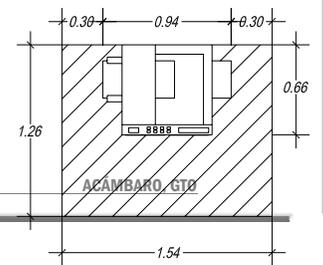
Área=5.00 m2

ESCRITORIO PARA OFICINA



Área= 4.50 m2

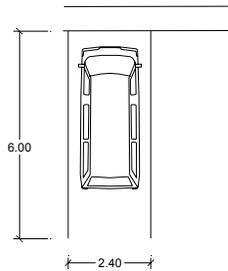
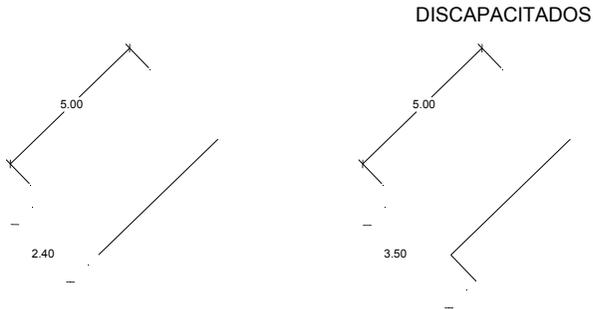
FOTOCOPIADORA



Área=1.90 m2

**Estacionamiento**

CARROS CHICOS **ÁREA= 12m2**  
 DISCAPACITADOS **ÁREA= 17.5m2**



CARROS GRANDES **ÁREA=14.5 m2**

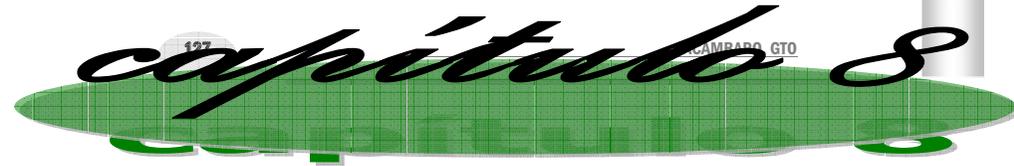


**CONCLUSIÓN**

Pudimos conocer las actividades generales que se realizan dentro de las oficinas, así como la problemática que

actualmente existen en ellas, lo cual tomamos como base para proponer un programa de necesidades y el programa arquitectónico definitivo. Una vez sabiendo la funcionalidad de cada espacio y conociendo las dimensiones requeridas se elaborará el Proyecto Arquitectónico adaptándolo al concepto elegido.

## EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL ESTADO DE GUANAJUATO



## INTRODUCCIÓN

En el siguiente marco presentaremos una zonificación general, así como las diferentes propuestas formales, concluyendo con una descripción general del proyecto.

### 8.1 ZONIFICACIÓN

Debido a que el terreno donde se ubicará el proyecto tiene 4 frentes se determina crear un acceso principal y un acceso posterior, el principal se ubica sobre la Calle Cereza por ser la más ancha, y el acceso posterior se ubicará sobre la Calle Ciruela por tener mayor longitud, lo cual se requiere para crear entradas y salidas al estacionamiento el cual se ubicará en su mayoría en la parte sur del terreno, contando con algunos cajones también sobre la parte norte del mismo (Calle de Acceso Principal). El edificio de oficinas se desplantará al centro del terreno aprovechando el área sobrante que lo rodea para crear áreas verdes.

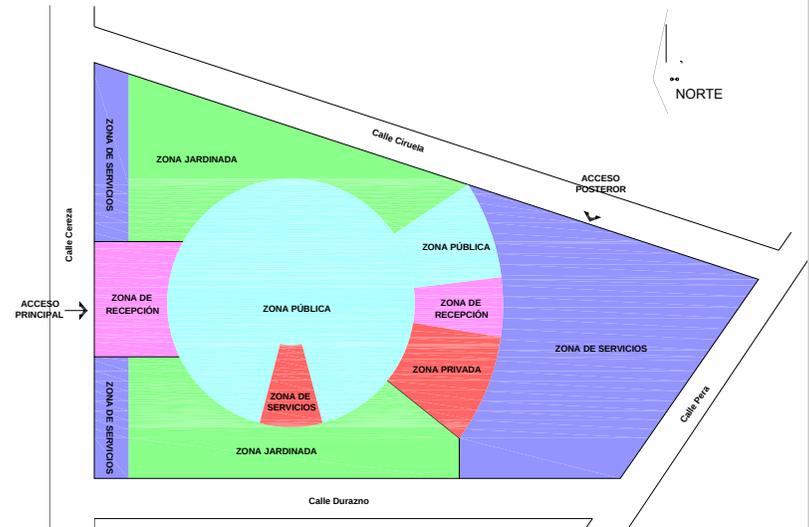


Imagen 53. Zonificación

## 8.2 PROPUESTAS FORMALES

Las siguientes propuestas se presentan como un reto a la imagen tradicional del lugar donde los edificios conservar una imagen regionalista. Se diseñará una propuesta contemporánea a la cual se integrarán algunos sistemas constructivos ajenos a los utilizados en la región.

### PROPUESTA 1



Foto 54. Fachada Principal  
Se parte de una forma circular sobreponiendo varios volúmenes de diferentes diámetros para crear volados.



Foto 55. Vista Lateral del Edificio  
Se observa el total predominio de la horizontalidad y la verticalidad en las fachadas.



Foto 56. Perspectiva Noroeste  
Se integran elementos verticales como parasoles lo cuales brindan mayor robustez al edificio.

**PROPUESTA 2**

Foto 57. Fachada Principal  
Se conserva la planta circular a la cual se adiciona un volumen acristalado de gran altura sobre la fachada principal del edificio.



Foto 58. Perspectiva Suroeste  
Se crea un vano central para iluminar el interior a través de un domo de cristal.



Foto 59. Fachada Lateral

Con esta propuesta se rompe con la horizontalidad y la verticalidad creando muros y cubiertas inclinadas.

**PROPUESTA 3**

Foto 60. Fachada Principal  
En esta propuesta se retoman elementos de la 1ª y 2ª propuesta. Se sobreponen varios volúmenes de diferentes diámetros.



Foto 61. Fachada Posterior  
Se conservan los elementos macizos verticales alrededor del edificio dispuestos en forma ascendente.



Foto 62. Perspectiva Suroeste  
Se crean muros tanto horizontales como verticales al igual que en las cubiertas.



Foto 63. Perspectiva Sureste  
Destaca también un  
elemento cilíndrico  
a cristallado desplantado  
sobre el centro del edificio.

Una vez creadas las 3 propuestas se procede a una comparación formal de la cual se elige la 3er. propuesta por ser la más estética, a la cual se adaptará la funcionalidad del proyecto.

## COLCLUSIÓN

Con este marco se concluye todo lo referente a las investigaciones previas para el diseño del proyecto. En base a la zonificación se irán adaptando los diferentes espacios con los que contará el edificio agrupándolos en las diferentes zonas (privadas, públicas y de servicios). Se cuenta además con una idea general de las fachadas que tendrá el edificio en base a la propuesta formal elegida, la cual estará sujeta a algunos cambios según lo requiera el diseño sin perder la idea general de la forma.

**EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA SECRETARÍA  
DE EDUCACIÓN DEL ESTADO DE GUANAJUATO**

*introducción al proyecto arquitectónico*

introducción al proyecto arquitectónico

EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL EDO. DE GUANAJUATO

## DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

El edificio se desplanta sobre un terreno ubicado en los niveles más altos de la ciudad de Acámbaro, que origina su forma de una propuesta “fresca” y contemporánea llena de jerarquía, conceptualizado en un planta circular con tres grandes cilindros sobrepuestos fundidos en un solo cuerpo. Sobre el centro del edificio se eleva una forma cilíndrica acristalada de mayor altura que el resto de la construcción.

Dos grandes núcleo de parasoles de concreto dispuestos en forma vertical ascendente y curva abrazan el cuerpo principal del edificio los cuales otorgan un confort interior al rechazar penetración directa de los rayos solares, además de estilizar la forma circular de la planta arquitectónica.

Para ingresar al se cuenta con dos accesos, uno ubicado sobre la fachada principal del edificio y otro sobre parte posterior al cual se accesa a través del estacionamiento.

En la planta baja se ubican los espacios de mayor demanda de servicios, los cuales giran en torno a un vestíbulo central de triple altura cubierto por una tridilosa acristalada. Destaca la cortina de agua que se encuentra en el centro de dicho vestíbulo la cual sirve como remate visual.

Las circulaciones verticales se dan a través de escaleras abrazadas por muros sólidos en ascenso, las cuales conducen a los siguientes niveles del edificio.

En el primer nivel se ubican las Oficinas de la Unidad de Servicios de Apoyo a la Educación y el Centro de Desarrollo Educativo encontrándose independientes unas de otras, comunicadas tan solo por un pasillo circular.

Sobre el segundo nivel se encuentran las Oficinas de la Delegación Regional, además de un gran espacio que se utilizó para crear una terraza, la cual servirá para realizar actividades extra oficina teniendo como vista principal la ciudad de Acámbaro.

Es importantes señalar que el edificio esta orientado de tal manera que se puedan apreciar las diferentes vistas con las que cuenta el terreno hacia distintos puntos de la ciudad.

Cuenta además con 3 niveles de estacionamiento, 2 de ellos subterráneos los cuales son suficientes para las necesidades del edificio.

El edificio descansa sobre cimientos a base de zapatas corridas de concreto armado a las cuales se ancla una serie de columnas del mismo material, las cuales están moduladas de tal manera que puedan recibir el peso de grandes trabes y losas para cubrir los diferentes claros.

Los espacios se separan a través de muros divisorios de tabique, panel W y tablaroca, sobre los cuales se abren vanos que sirven para iluminación y ventilación natural de los diferentes espacios interiores.

## EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL ESTADO DE GUANAJUATO

*perspectivas*



**PERSPECTIVA EXTERIOR ACCESO PRINCIPAL**



**PERSPECTIVA EXTERIOR**



PERSPECTIVA EXTERIOR ACCESO PRINCIPAL



PERSPECTIVA EXTERIOR ACCESO POSTERIOR



## PERSPECTIVA INTERIOR VESTÍBULO CENTRAL



**PERSPECTIVA INTERIOR VESTÍBULO CENTRAL**



**EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA SECRETARÍA  
DE EDUCACIÓN DEL ESTADO DE GUANAJUATO**

*antepresupuesto*  
**antepresupuesto**

**ANTEPRESUPUESTO FINAL**

OBRA: **ESDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL ESTADO DE GUANAJUATO**

CLAVE	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDA	TOTAL
PRE	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>	lote	1	<b>\$ 655,287.20</b>
Incluye mano de obra y equipos limpieza de terreno, trazo y nivelación, excavaciones y acarreo				
CIM	<b>CIMENTACIONES</b>	lote	1	<b>\$ 3,578,730.00</b>
Incluye plantillas, zapatas corridas de concreto armado, tabicón de nivelación y rellenos de tepetate en cimentaciones. Especificaciones de acuerdo a proyecto				
EST	<b>ESTRUCTURAS</b>	lote	1	<b>\$ 16,516,123.00</b>
Incluye materiales y mano de obra de dalas de desplante e cimentaciones columnas, trabes y losas especificaciones de acuerdo a proyecto.				
ALB	<b>ALBAÑILERÍA</b>	lote	1	<b>\$ 4,126,449.82</b>
Incluye materiales y mano de obra herramienta menor y equipo para la construcción de castillos, cerramientos, muros de tabique, de concreto, de panel de tablaroca, repellados, firmes y banquetas, con especificaciones de acuerdo al proyecto				
HIDSAN	<b>INSTALACIONES HIDRAULICAS Y</b>	lote	1	<b>\$ 327,853.85</b>
Incluye suministros e instalaciones de tuberías de agua potable y de drenaje así como cisternas, porzo de absorción, tanque hidroneumático y muebles sanitarios, con especificaciones de acuerdo a proyecto.				

<b>ANTEPRESUPUESTO FINAL</b>				
<b>OBRA: ESDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL ESTADO DE GUANAJUATO</b>				
<b>CLAVE</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDA</b>	<b>TOTAL</b>
ELEC	<b>INSTALACIÓN ELÉCTRICA</b>	lote	1	<b>\$323,768.55</b>
Incluye materiales y mano de obra con especificaciones de al proyecto				
ACAB	<b>ACABADOS</b>	lote	1	<b>\$1,977,378.00</b>
Incluye materiales y mano de obra para acabados finales en obra, pisos, zoclos, pinturas, plafones,				
VIDAL	<b>VIDRIOS Y ALUMINIOS</b>	lote	1	<b>\$1,516,361.37</b>
Incluye marcos para puertas y ventanas, muros de cristal, puertas abatibles y corredizas y barandales,				
JAR	<b>JARDINERÍA</b>	lote	M2	<b>\$108,871.20</b>
Incluye materiales y mano de obra para la colocación de pasto en royo y plantas de ornato.				
LIM	<b>LIMPIEZA GENERAL DE OBRA</b>	lote	1	<b>\$50,740.90</b>
Incluye material y mano de obra para limpieza de pisos, vidrios, muros, mebles sanitarios, etc.				
<b>COSTO TOTAL DE LA OBRA</b>				<b>\$29,181,563.89</b>
<b>(VEINTINUEVE MILLONES CIENTO OCHENTA Y UN MIL QUINIENTOS SESENTA Y TRES 89/100 MN)</b>				

**EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA SECRETARÍA  
DE EDUCACIÓN DEL ESTADO DE GUANAJUATO**

*índice fotográfico y bibliografía*  
**índice fotografico y bibliografía**

## ÍNDICE FOTOGRAFICO

### MARCO TEÓRICO

**FOTO 1.** Trabajos en Granjas

<http://www.monografias.com/trabajos5/colarq/colarq2.shtml#arqu>

**FOTO 2.** Trabajos en el Mar

<http://www.monografias.com/trabajos5/colarq/colarq2.shtml#arqu>

**FOTO 3.** Mercado del S. XIX

<http://www.monografias.com/trabajos5/colarq/colarq2.shtml#arqu>

**FOTO 4.** Biblioteca del S. XIX

<http://www.monografias.com/trabajos5/colarq/colarq2.shtml#arqu>

**FOTO 5.** Los primeros ascensores en los Edificios Administrativos

<http://www.monografias.com/trabajos5/colarq/colarq2.shtml#arqu>

**FOTO 6.** La Estructura de acero en los Edificios Administrativos

<http://www.monografias.com/trabajos5/colarq/colarq2.shtml#arqu>

**FOTO 7.** Interior del Edificio Unión Carbide

<http://www.monografias.com/trabajos5/colarq/colarq2.shtml#arqu>

**FOTO 8.** Fachada del Edificio Unión Carbide

<http://www.monografias.com/trabajos5/colarq/colarq2.shtml#arqu>

**FOTO 9.** Oficinas en los años 60'

<http://www.monografias.com/trabajos5/colarq/colarq2.shtml#arqu>

**FOTO 10.** Arquitectura de la última década

<http://www.monografias.com/trabajos5/colarq/colarq2.shtml#arqu>

### MARCO SOCIO-CULTURAL

**FOTO 11 y 12.** Tipo de vivienda ubicada al norte, oriente y poniente del terreno. ARCHIVO PERSONAL

FOTO 13. Perspectiva suroeste de el Edificio de la Unidad de Servicios de Apoyo a la Educación de Salamanca. ARCHIVO PERSONAL

**FOTO 14.** Perspectiva sureste de el Edificio de la Unidad de Servicios de Apoyo a la Educación de Salamanca. ARCHIVO PERSONAL

**FOTO 15.** Sistemas Constructivos, Columna de Concreto, Oficinas Unidad de Servicios de Apoyo a la Educación de Salamanca. ARCHIVO PERSONAL

**FOTO 16.** Sistemas Constructivos, Muros de piso a techo y medios muros Oficinas Unidad de Servicios de Apoyo a la Educación de Salamanca. ARCHIVO PERSONAL

**FOTO 17.** Sistemas Constructivos, Luminarias empotradas sobre la Losa Oficinas Unidad de Servicios de Apoyo a la Educación de Salamanca. ARCHIVO PERSONAL

**FOTO 18.** Acceso a las Oficinas Unidad de Servicios de Apoyo a la Educación de Salamanca. ARCHIVO PERSONAL

**FOTO 19.** Sistemas Constructivos, Cancelería de Aluminio Oficinas Unidad de Servicios de Apoyo a la Educación de Salamanca. ARCHIVO PERSONAL

**FOTO 20.** Sistemas Constructivos, Acabado en pisos Oficinas Unidad de Servicios de Apoyo a la Educación de Salamanca. ARCHIVO PERSONAL

**FOTO 21.** Sistemas Constructivos, Acabado en sanitarios Oficinas Unidad de Servicios de Apoyo a la Educación de Salamanca. ARCHIVO PERSONAL

**FOTO 22 y 23.** Sistemas Constructivos, Solución de ventanas y diferentes tipos de color en el acabado exterior, Oficinas Unidad de Servicios de Apoyo a la Educación de Salamanca. ARCHIVO PERSONAL

**FOTO 24 y 25.** Interior de las oficinas iluminados artificialmente, Oficinas Secretaría de Educación Pública de Morelia. ARCHIVO PERSONAL

**FOTO 26.** Interior de las oficinas iluminados artificialmente, Oficinas Secretaría de Educación Pública de Morelia. ARCHIVO PERSONAL

**Croquis 27.** Plantas Arquitectónicas (Planta Baja), Oficinas Secretaría de Educación Pública de Morelia. ARCHIVO PERSONAL

**FOTO 28.** Plantas Arquitectónicas (Planta Alta), Oficinas Secretaría de Educación Pública de Morelia. ARCHIVO PERSONAL

**FOTO 29.** Patio central alrededor del cual se ubican las oficinas de la Secretaría de Educación Pública. ARCHIVO PERSONAL

**FOTO 30.** MÓDULO DE INFORMACIÓN, Oficinas Secretaría de Educación Pública de Morelia. ARCHIVO PERSONAL

**FOTO 31.** Perspectiva que se observa alrededor del patio central del edificio de Oficinas Secretaría de Educación Pública de Morelia. ARCHIVO PERSONAL

**FOTO 32.** Fachada Lateral, Oficinas Secretaría de Educación Pública de Morelia. ARCHIVO PERSONAL

**FOTO 33.** Fachada Principal del Edificio de Oficinas Secretaría de Educación Pública de Morelia. ARCHIVO PERSONAL

**FOTO 34.** Perspectiva interior de los pasillos de las Oficinas Secretaría de Educación Pública de Morelia. ARCHIVO PERSONAL

**FOTO 35.** Área de cubículos, Oficinas Secretaría de Educación Pública de Morelia. ARCHIVO PERSONAL

**FOTO 36.** Sistemas Constructivos, Acabado en Muros, Oficinas Secretaría de Educación Pública de Morelia. ARCHIVO PERSONAL

**FOTO 37.** Sistemas constructivos, Acabado en pisos, Oficinas Secretaría de Educación Pública de Morelia. ARCHIVO PERSONAL

**FOTO 38.** Sistemas constructivos, Acabado en plafones, Oficinas Secretaría de Educación Pública de Morelia. ARCHIVO PERSONAL

**FOTO 39, 40 y 41.** Sistemas constructivos, texturas y colores utilizados en exteriores (pisos, estacionamiento y muros), Oficinas Secretaría de Educación Pública de Morelia. ARCHIVO PERSONAL

### MARCO FÍSICO-GEOGRÁFICO

**FOTO 42.** Localización del Estado de Guanajuato a Nivel Estado. Enciclopedia Encarta 2003.

**FOTO 43.** Localización a Nivel Estado y Municipio. ARCHIVO PERSONAL

**IMAGEN 44.** Plano de Hidrografía de Acámbaro. PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL, MUNICIPIO DE ACÁMBARO.

**IMAGEN 45.** Plano de Geología de Acámbaro. PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL, MUNICIPIO DE ACÁMBARO.

**IMAGEN 46.** Plano de Topografía de Acámbaro. PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL, MUNICIPIO DE ACÁMBARO.

**IMAGEN 47.** Plano de Orografía de Acámbaro. PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL, MUNICIPIO DE ACÁMBARO.

### MARCO URBANO

**FOTO 48.** Larguillo del Terreno. ARCHIVO PERSONAL

**FOTO 49.** Tipo de vivienda que se construyó en la parte sur y poniente del terreno. ARCHIVO PERSONAL

**FOTO 50.** Viviendas ubicadas al norte del terreno. ARCHIVO PERSONAL

**FOTO 51.** Paisaje que se aprecia al oriente del terreno (Cerro del Toro). ARCHIVO PERSONAL

**MARCO FORMAL****IMAGEN 53.** Zonificación. ARCHIVO PERSONAL**FOTO 54.** Fachada Principal (propuesta 1). ARCHIVO PERSONAL**FOTO 55.** Vista Lateral del Edificio (propuesta 1). ARCHIVO PERSONAL**FOTO 56.** Perspectiva Noroeste (propuesta 1). ARCHIVO PERSONAL**FOTO 57.** Fachada Principal (propuesta 2). ARCHIVO PERSONAL**FOTO 58.** Perspectiva Suroeste (propuesta 2). ARCHIVO PERSONAL**FOTO 59.** Fachada lateral (propuesta 2). ARCHIVO PERSONAL**FOTO 60.** Fachada Principal (propuesta 3). ARCHIVO PERSONAL**FOTO 61.** Fachada Principal (propuesta 3). ARCHIVO PERSONAL**FOTO 62.** Fachada Posterior (propuesta 3). ARCHIVO PERSONAL**FOTO 63.** Perspectiva suroeste (propuesta 3). ARCHIVO PERSONAL**BIBLIOGRAFÍA****MARCO TEÓRICO**

www.tdx.cesca.es/TESIS.UPC/AVAILABLE/TDX-0109103-155648//03CAPITULO1\_1.pdf

<http://www.monografias.com/trabajos5/colarq/colarq2.shtml#arqui>

**MARCO SOCIO-CULTURAL**

INEGI. DATOS POR LOCALIDAD XII CENSO GENERAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDA  
MÉXICO, INEGI, AÑO 2000.

[www.seg.guanajuato.gob.mx](http://www.seg.guanajuato.gob.mx)

<http://www.acambaro.gob.mx/>

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL ESTADO DE GUANAJUATO. TU REGIÓN SEG, BOLETÍN ESPECIAL

ACÁMBARO, GTO. AÑO 2001

### **MARCO FÍSICO-GEOGRÁFICO**

<http://www.acambaro.gob.mx/>

© 1993-2003 Microsoft ENCARTA Corporation.

INEGI. DATOS POR LOCALIDAD XII CENSO GENERAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDA

MÉXICO, INEGI, AÑO 2000

<http://www.acambaro.gob.mx/>

COMISION NACIONAL DEL AGUA. TEMPERATURAS

MÉXICO, AÑO 2005

COMISION NACIONAL DEL AGUA. PRECIPITACIÓN PLUVIAL

MÉXICO, AÑO 2005

INEGI. MUNICIPIO DE ACÁMBARO

MÉXICO, INEGI, AÑO 1996

### **MARCO URBANO**

PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL 2030

ACÁMBARO, GTO. GOBIERNO DEL MUNICIPIO 2003 PAG. 29

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL. PLANO DE INFRAESTRUCTURA URBANA. ACÁMBARO, GTO. GOBIERNO DEL MUNICIPIO 2003-2006

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL. PLANO DE USOS DEL SUELO. ACÁMBARO, GTO. GOBIERNO DEL MUNICIPIO 2003-2006

SEDESOL. SISTÉMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO TOMO IV ADMINISTRACIÓN PÚBLICA. Pág. 65- 69. MEXICO.

DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS ACÁMBARO. GTO. GOBIERNO DEL MUNICIPIO 2003-2006

### **MARCO TÉCNICO**

Reglamento de Construcción del Municipio de Acámbaro, Guanajuato. Ayuntamiento de Acámbaro, 2003-2006.

Reglamento de Construcción del Distrito Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 2 de agosto de 1993.

**EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA SECRETARÍA  
DE EDUCACIÓN DEL ESTADO DE GUANAJUATO**

*conclusión final*

**conclusión final**

## CONCLUSIÓN FINAL

Con la elaboración de este proyecto pude aplicar los conocimientos adquiridos durante los 5 años de la carrera, aunque hubo varias cosas que desconocía, me tuve que dar a la tarea de investigar para poder disipar mi duda y lograr un buen desarrollo del proyecto.

Adquirí también mediante este una gran cantidad de conocimientos los cuales me servirán para ir ampliando mi criterio hacia el camino de la Arquitectura.

Con la solución formal a la que llegue en el Edificio pude saber que no existen límites para diseñar, todo en arriesgarte a crear formas distintas y fuera de lo común, aunque también comprendí que no solo importa el diseño formal si no que debemos también tener conocimientos mas amplio de soluciones estructurales lo cual fue uno de los problemas que mas se me presentaron durante el desarrollo del proyecto.

Pienso que al final logre cumplir las expectativas que me propuse al iniciar la Tesis, que aunque un poco lenta logre diseñar un edificio formalmente “bello”, además de confortable, el cual me servirá como peldaño para concluir con una satisfacción personal que es lograr el Título de “ARQUITECTO”.

**EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA SECRETARÍA  
DE EDUCACIÓN DEL ESTADO DE GUANAJUATO**

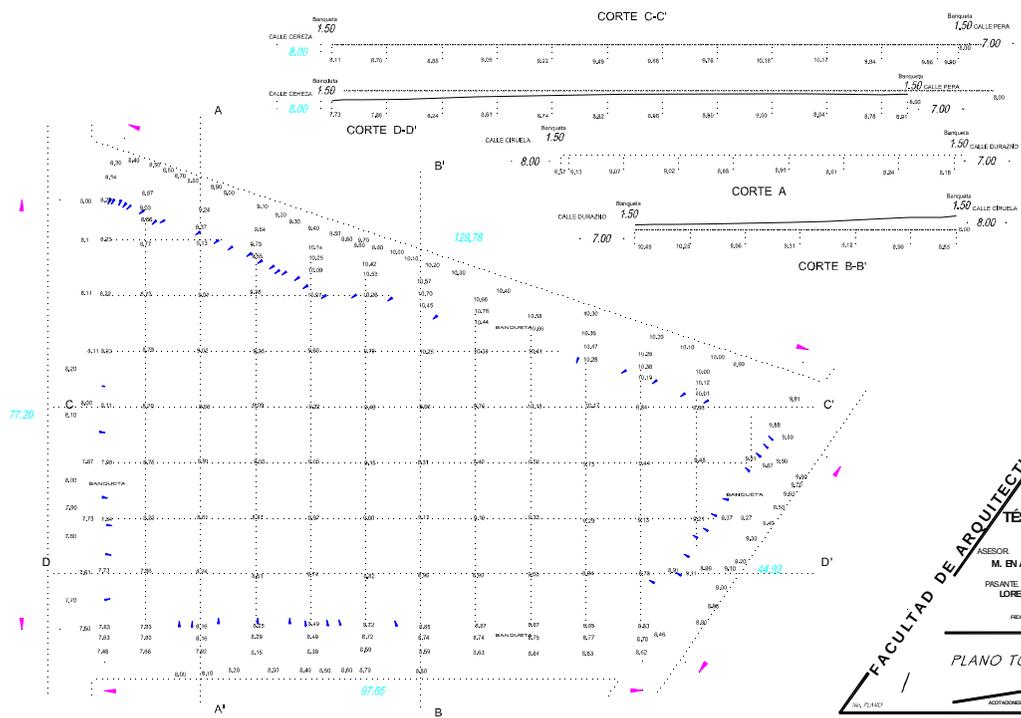
*proyecto ejecutivo*

**planos**

151

ACÁMBARO, GTO

CORTES TOPOGRÁFICOS DEL TERRENO



**LOCALIZACIÓN**

ACÁMBARO, GTO.  
COLUMA EL CARRAN

**DATOS DEL PROYECTO**

- Área Total Construida: 6,200.25 M<sup>2</sup>
- Área construida planta baja: 1,499.6 M<sup>2</sup>
- Área construida primer nivel: 612.99 M<sup>2</sup>
- Área construida segundo nivel: 1,087.6 M<sup>2</sup>
- Área total: 3,200.18 M<sup>2</sup>
- Edificiometraje: 2.37 copiosos

**U.M.S.N.H.**

**TESIS PROFESIONAL**

ASESOR:  
M. EN ARQ. JUAN LUIS LEÓN SÁNCHEZ

PASANTE:  
LORENA ROSAS GUERRERO

FECHA:  
OCTUBRE DE 2006

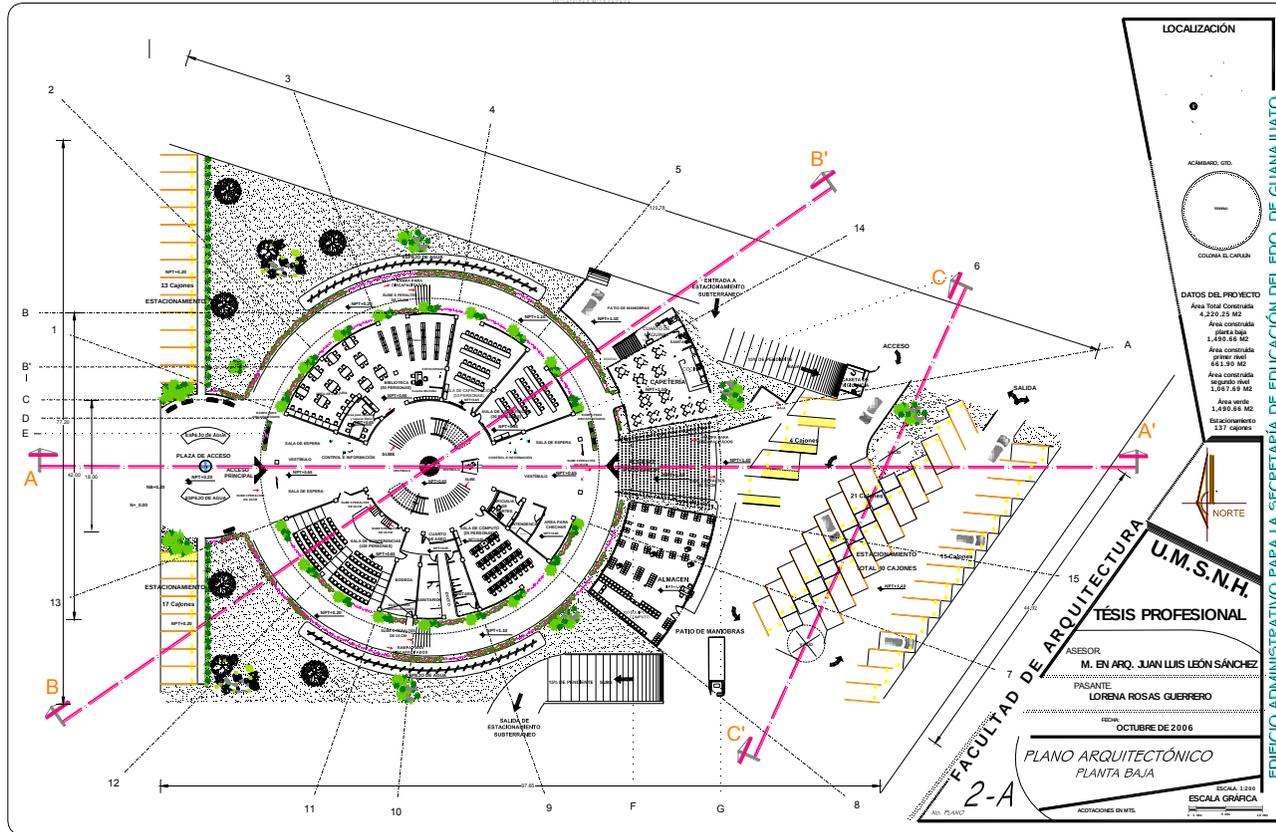
**PLANO TOPOGRÁFICO**

ESCALA 1:200  
ESCALA GRÁFICA

ACÓMBARO, GTO.

EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL EDO. DE GUANAJUATO





LOCALIZACIÓN



**DATOS DEL PROYECTO**  
 Área Total Construida 4,228.25 M<sup>2</sup>  
 Área construida para el primer nivel 1,430.65 M<sup>2</sup>  
 Área construida primer nivel 641.29 M<sup>2</sup>  
 Área construida segundo nivel 789.36 M<sup>2</sup>  
 Área verde 1,430.65 M<sup>2</sup>  
 Estacionamiento 137 Capas



U.M.S.N.H.

TESIS PROFESIONAL

ASESOR  
M. EN ARQ. JUAN LUIS LEÓN SÁNCHEZ

PASANTE  
LORENA ROSAS GUERRERO

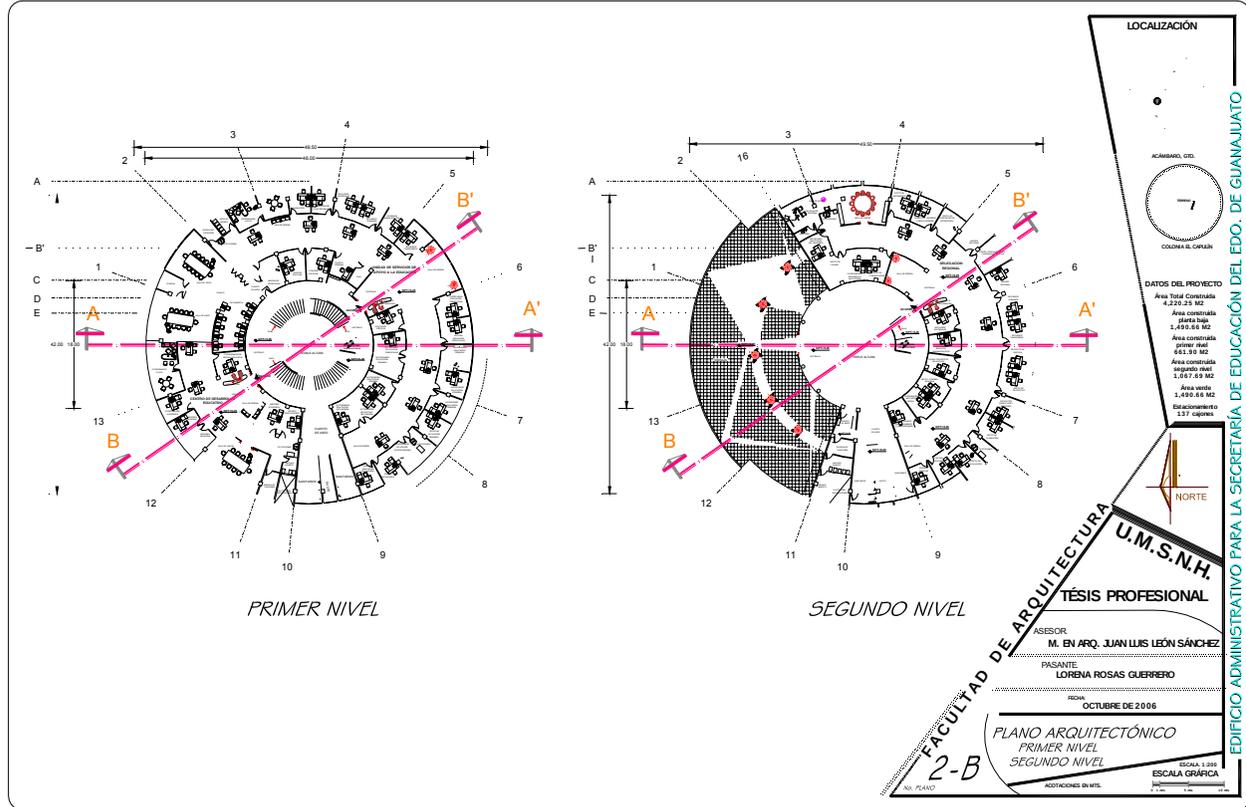
FECHA  
OCTUBRE DE 2006

PLANO ARQUITECTÓNICO  
PLANTA BAJA

ESCALA 1:300  
ESCALA GRÁFICA

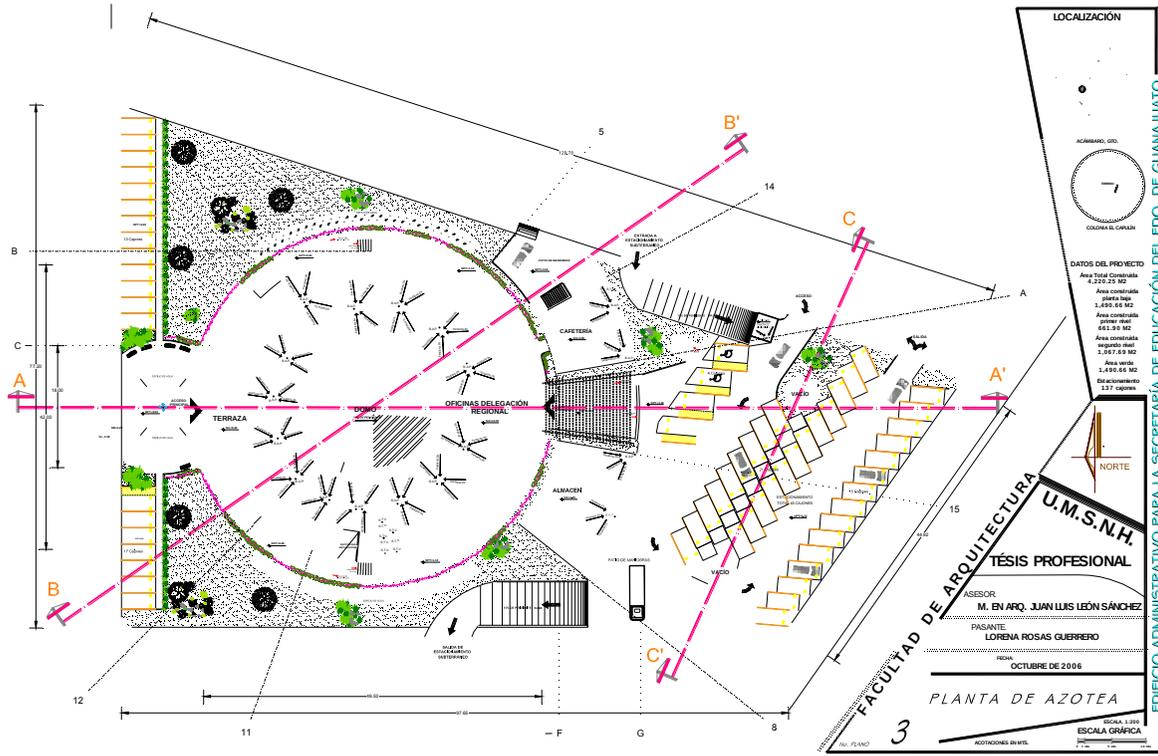
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
2-A

EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL EDO. DE GUANAJUATO



EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL EDO. DE GUANAJUATO

EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL EDO. DE GUANAJUATO



**LOCALIZACION**

ACÁMBARO, GTO.  
COLONIA EL CAPAÍN

**DATOS DEL PROYECTO**

Área Total Construída	4,230.25 M <sup>2</sup>
Área construída planta 1º piso	1,452.65 M <sup>2</sup>
Área construída planta 2º piso	612.91 M <sup>2</sup>
Área construída segundo nivel	1,067.69 M <sup>2</sup>
Área verde	1,450.65 M <sup>2</sup>
Índice de construcción	137' copios

**U. M. S. N. H.**  
**TESIS PROFESIONAL**

ASESOR  
M. EN ARQ. JUAN LUIS LEÓN SÁNCHEZ

PASANTE  
LORENA ROSAS GUERRERO

FECHA  
OCTUBRE DE 2006

**PLANTA DE AZOTEA**

ESCALA 1:100  
ESCALA GRAFICA

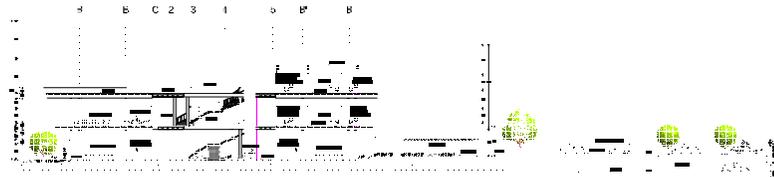
NO. PLANO 3

ACOTACIONES EN MTS.

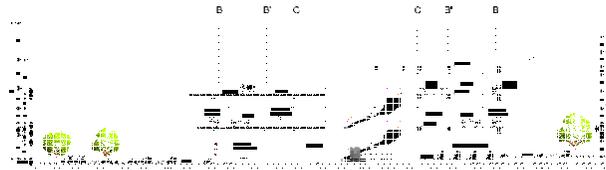
EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL EDO. DE GUANAJUATO

EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL EDO. DE GUANAJUATO

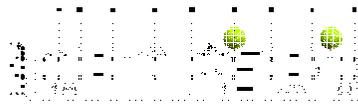




CORTE A-A



CORTE B-B



ESTACIONAMIENTO SUBTERRANEO

**LOCALIZACIÓN**

**DATOS DEL PROYECTO**

Área total construida: 4,220.25 M<sup>2</sup>

Área construida planta baja: 2,500.00 M<sup>2</sup>

Área construida primer piso: 651.90 M<sup>2</sup>

Área construida subterránea: 1,068.35 M<sup>2</sup>

Área útil: 2,500.00 M<sup>2</sup>

Detalle construido: 137 columnas

**MOORTE**

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

**TESIS PROFESIONAL**

ASESOR:  
M. EN ARQ. JUAN LUIS LEÓN GONZÁLEZ

PROFESANTE:  
LORRINA ROSAS QUIJERO

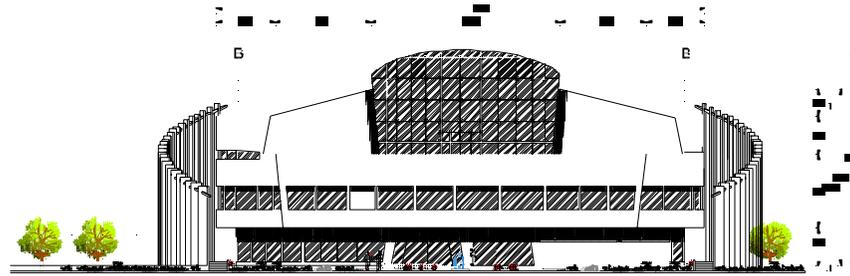
OCTUBRE DE 2006

**CORTES**

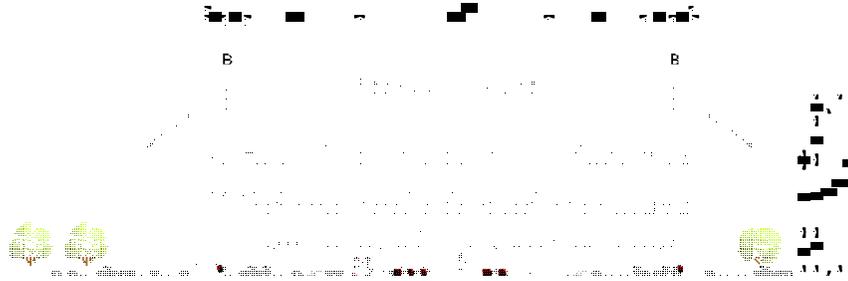
ESCALA GRÁFICA

5

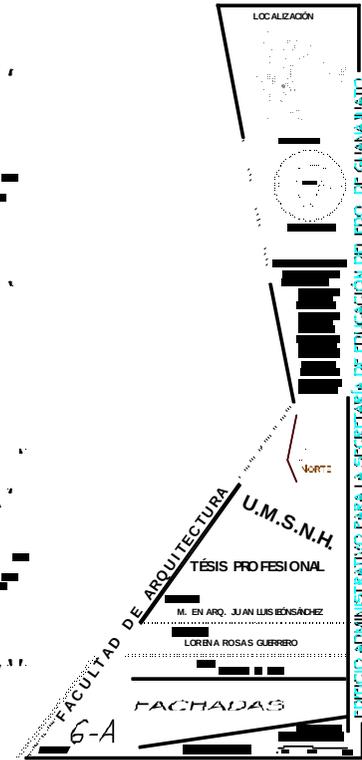
EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL EDO. DE GUANAJUATO



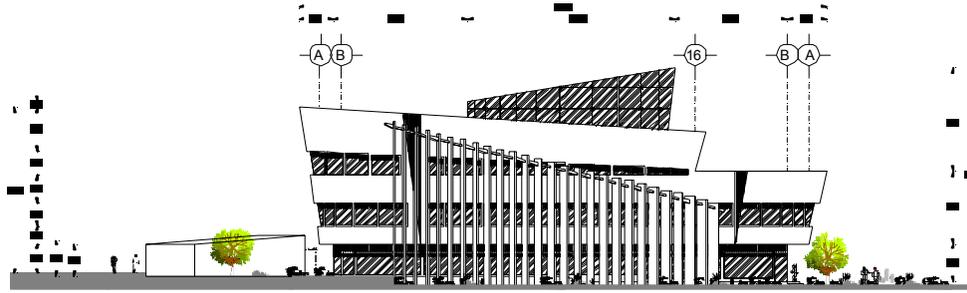
FACHADA NORTE



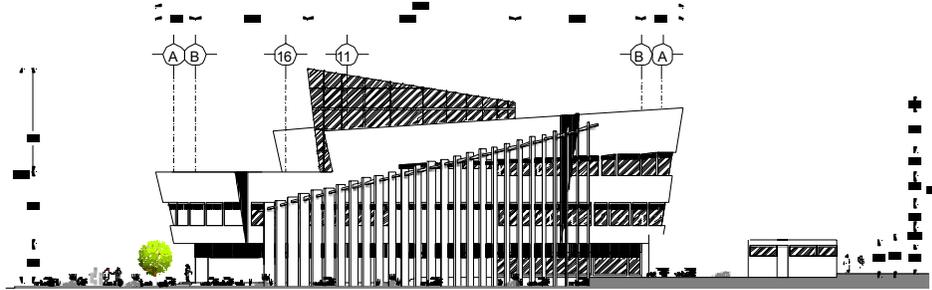
FACHADA SUR



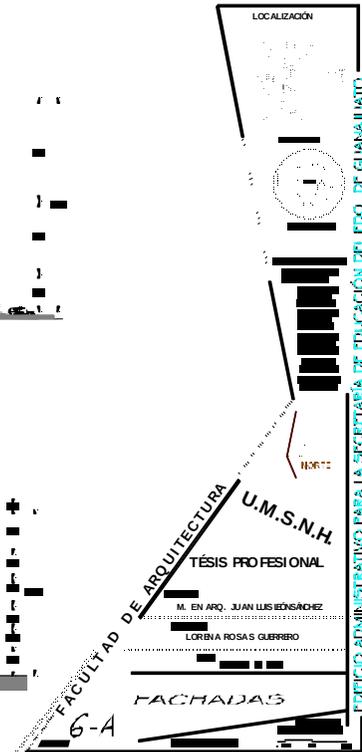
EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL EDO. DE GUANAJUATO

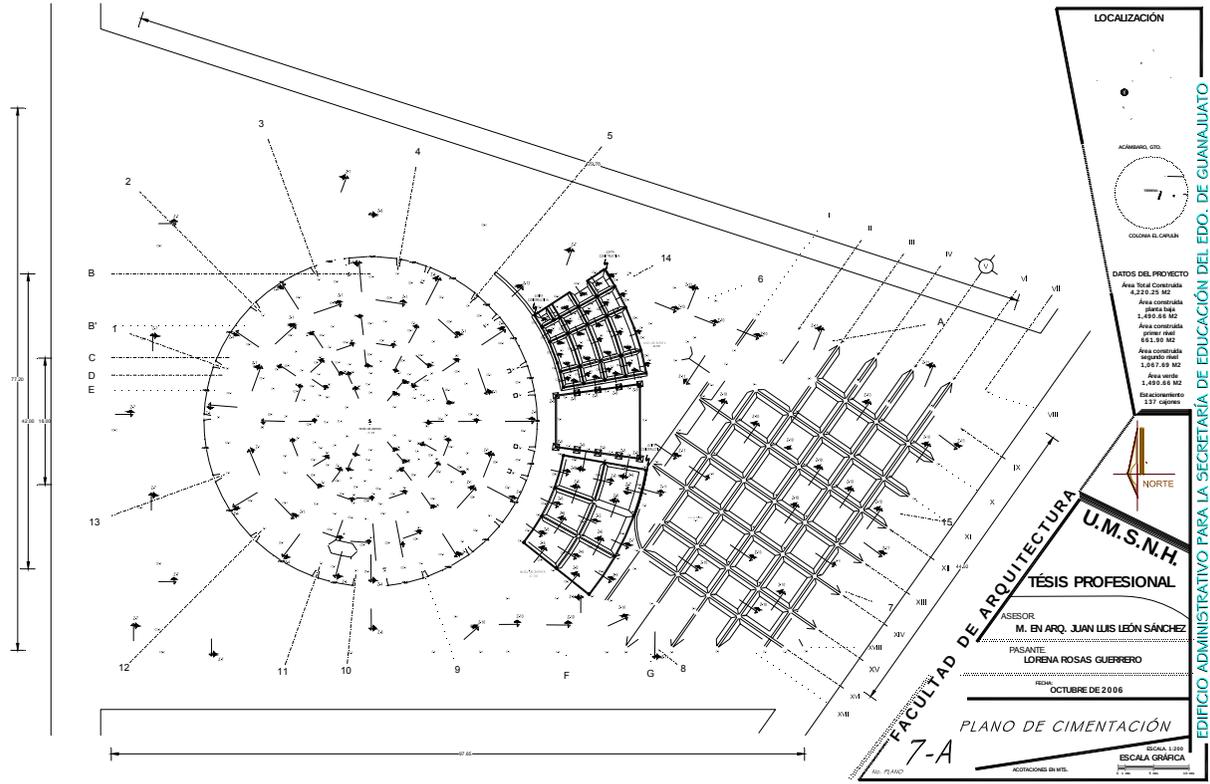


FACHADA ORIENTE



FACHADA PON ENTE



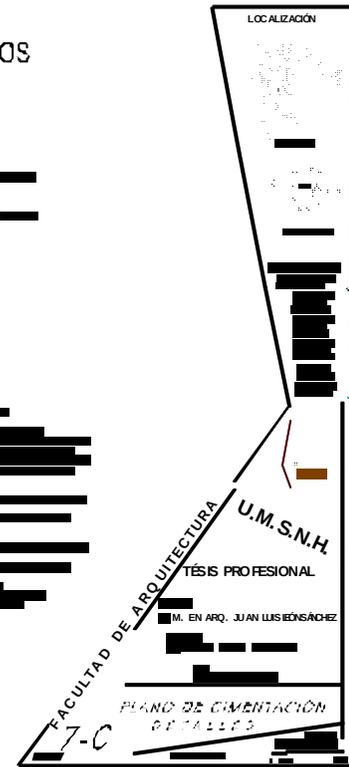
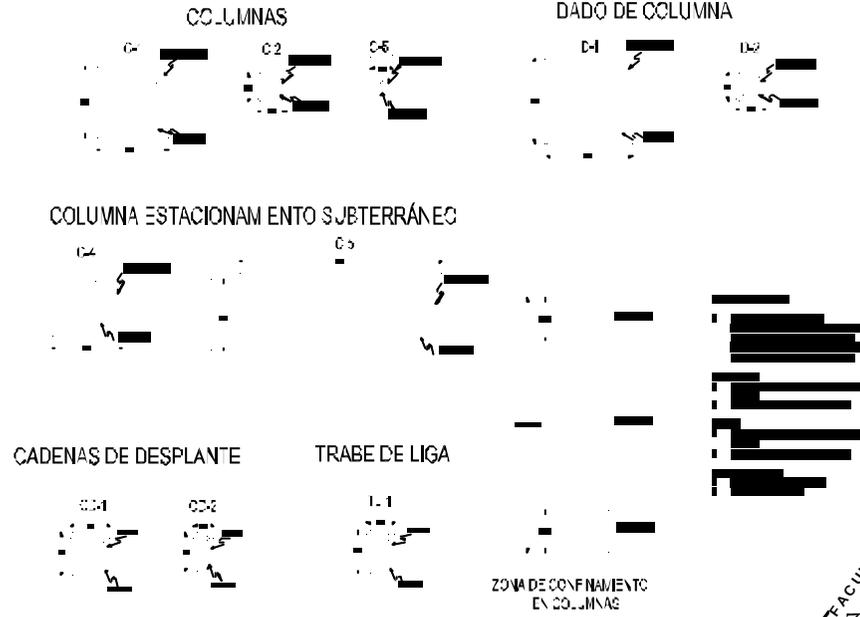


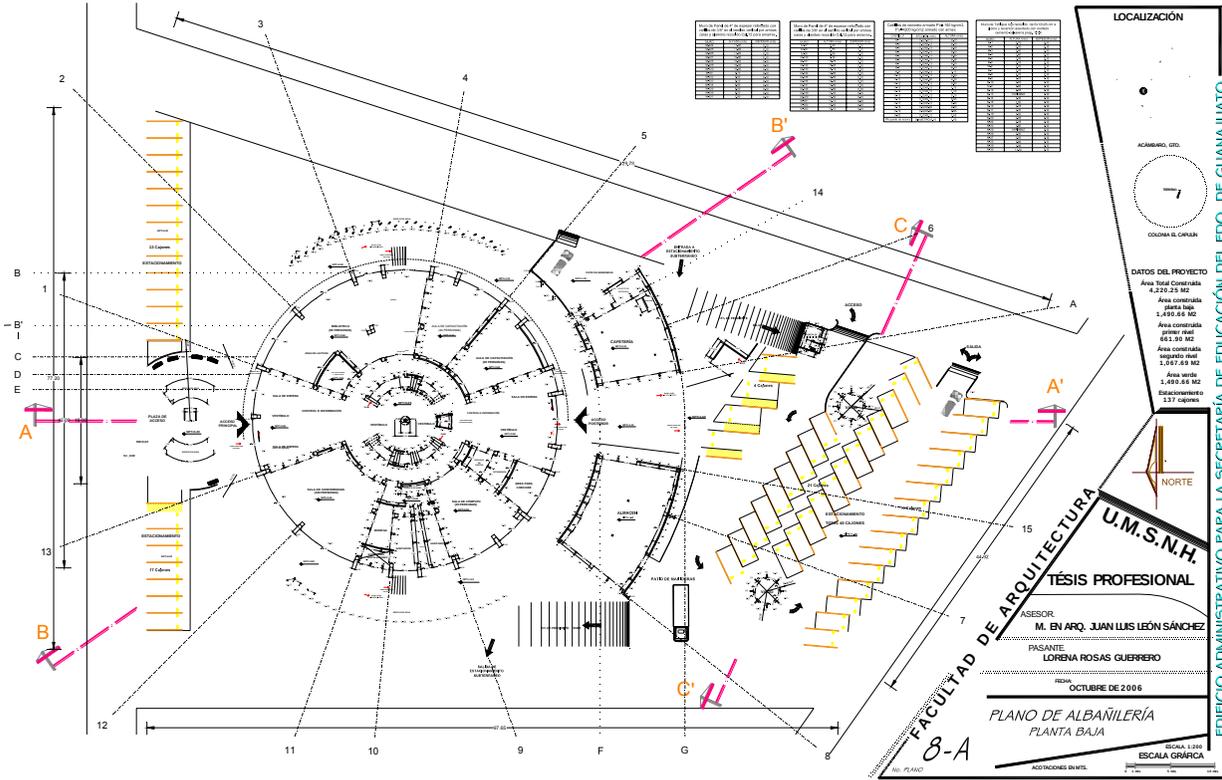
EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL EDO. DE GUANAJUATO

EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL EDO. DE GUANAJUATO



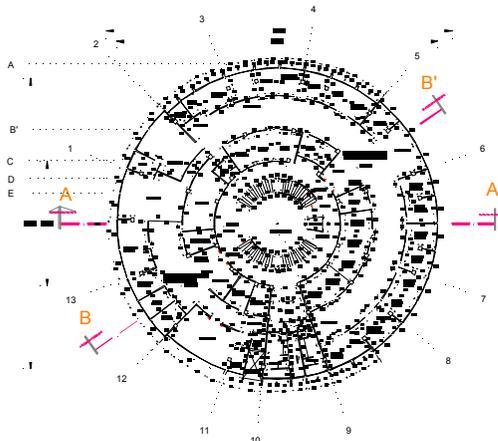
### DETALLES DE SECCIONES DE COLUMNAS, CADENAS Y DADOS



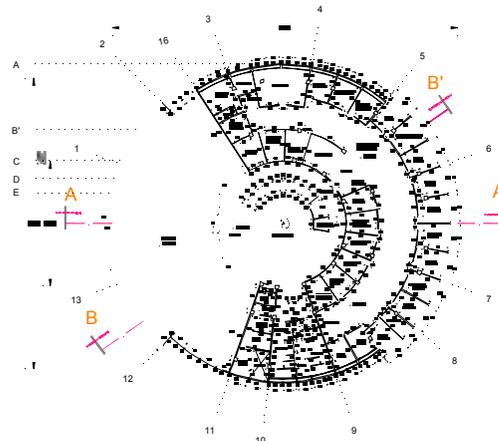


EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL EDO. DE GUANAJUATO

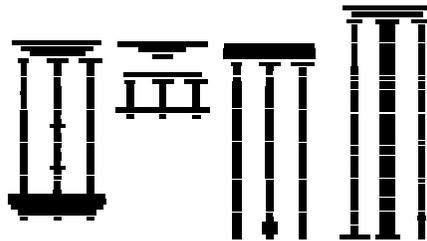
EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL EDO. DE GUANAJUATO



PRIMER NIVEL



SEGUNDO NIVEL



**LOCALIZACIÓN**

ACÁMBARO, GTO.  
COLUMNA EL CORRAL

**DATOS DEL PROYECTO**

- Área Total Cubierta: 2,220.25 M<sup>2</sup>
- Área construida: 1,490.40 M<sup>2</sup>
- Área construida (columnas): 832.95 M<sup>2</sup>
- Área construida (muros): 1,047.85 M<sup>2</sup>
- Área vacía: 1,000.00 M<sup>2</sup>
- Edificio terminado: 237 columnas

**U.M.S.N.H.**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**TESIS PROFESIONAL**

ASESOR  
M. EN ARQ. JUAN LUIS IBON SÁNCHEZ

PRESENTA  
LORENA ROSAS GUERRERO

FECHA  
OCTUBRE DE 2006

**PLANO DE ALBAÑILERÍA**  
PRIMER NIVEL  
SEGUNDO NIVEL

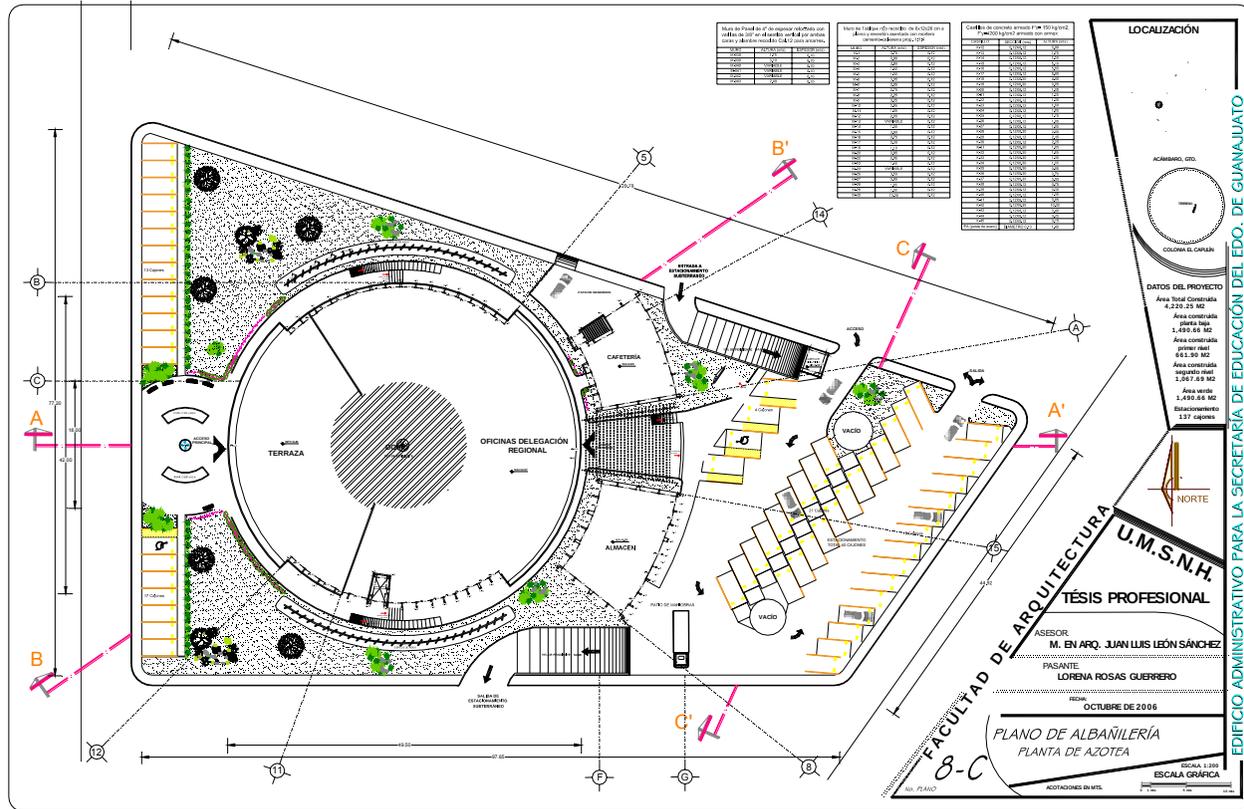
ESCALA: 1:200  
ESCALA GRÁFICA

8-B

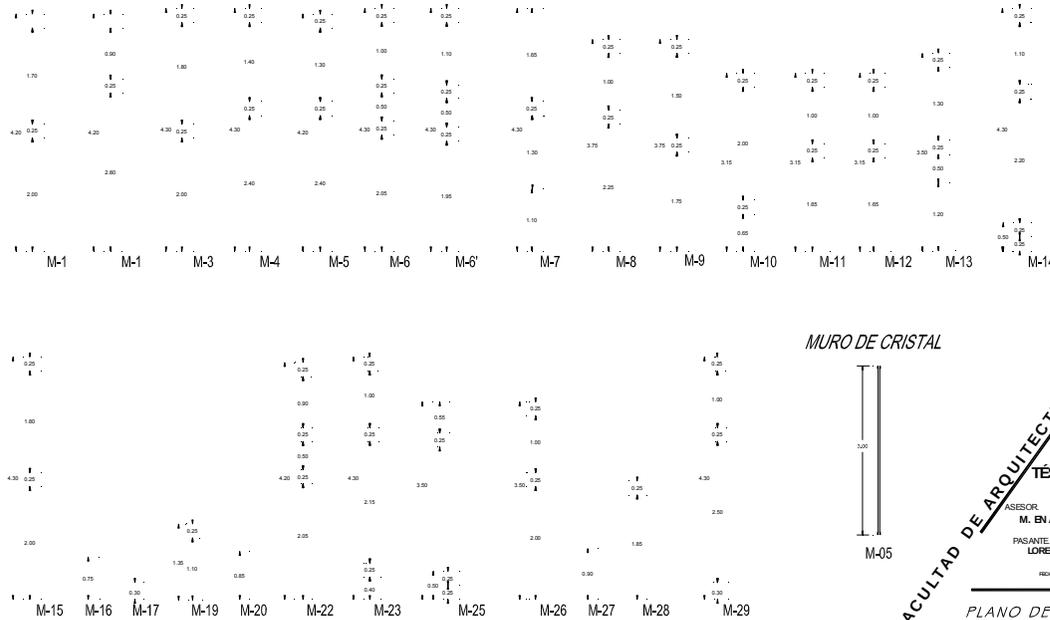
TULPURO  
ACÁMBARO, GTO.

EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL EDO. DE GUANAJUATO

EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL EDO. DE GUANAJUATO



# PERFIL DE MUROS DE TABIQUE



MURO DE CRISTAL



M-05

**LOCALIZACIÓN**

ACÁMBARO, GTO.

COLUMNA 16-CARJAN

**DATOS DEL PROYECTO**  
 Área Total Construida: 4,229.25 M<sup>2</sup>  
 Área construida planta baja: 1,405.45 M<sup>2</sup>  
 Área construida primer nivel: 661.99 M<sup>2</sup>  
 Área construida segundo nivel: 1,457.48 M<sup>2</sup>  
 Área verde: 1,459.96 M<sup>2</sup>  
 Estacionamiento: 137 cajones

**U.M.S.N.H.**  
**TESIS PROFESIONAL**  
 ASESOR:  
 M. EN ARQ. JUAN LUIS LEÓN SÁNCHEZ  
 PASANTE:  
 LÓRENA ROSAS GUERRERO  
 FECHA:  
 OCTUBRE DE 2006

**PLANO DE ALBAÑILERÍA**  
 DETALLES

ESCALA 1:1  
 ESCALA GRÁFICA

NOTACIONES EN WEL

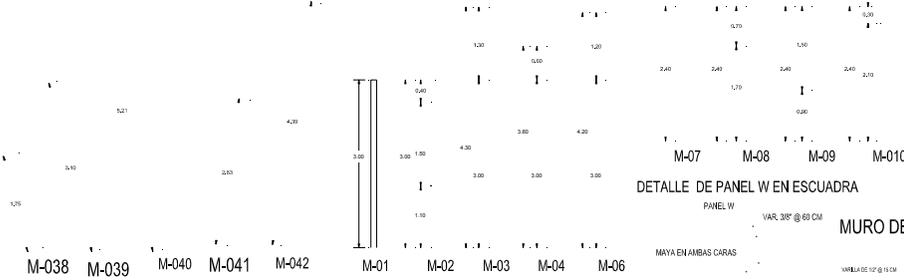
EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL EDO. DE GUANAJUATO

EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL EDO. DE GUANAJUATO

# PERFILES Y DETALLES DE MUROS

## MUROS DE TABLAROCA

## MURO DE PANEL



## DETALLE DE PANEL W EN ESCUADRA

## MURO DE CONTECIÓN

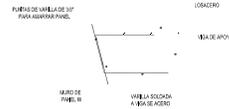


## DETALLE DE UNIÓN DE PANEL W CON LOSACERO

## DETALLE DE PARASOLES

HOJA DE PANEL W DE 120X244 MTS.

UNIÓN DE DOS HOJAS DE PANEL W



REFUERZO CON VARILLA DE 3/8" A CADA 10 CM SOBRE EL CLARO MÁS LARGO

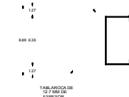
## DETALLE DE UNIÓN DE PANEL W LOSA RETICULAR



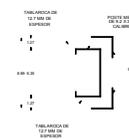
MURO DE CRISTAL

M-011

## DETALLE MURO DE TABLAROCA



## DETALLE DE ESQUINAS MUROS DE TABLAROCA



## LOCALIZACIÓN



**DATOS DEL PROYECTO**

Área total construida 4,220.25 M<sup>2</sup>

Área construida planta baja 1,878.00 M<sup>2</sup>

Área construida planta alta 641.90 M<sup>2</sup>

Área construida segundo nivel 1,699.45 M<sup>2</sup>

Área verde 1,400.00 M<sup>2</sup>

Estacionamiento 137 cobijos

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

**TESIS PROFESIONAL**

ASESOR  
**M. EN ARQ. JUAN LUIS LEÓN SÁNCHEZ**

PASANTE  
**LORENA ROSAS GUERRERO**

FECHA  
**OCTUBRE DE 2006**

**PLANO DE ALBAÑILERÍA**

**8-G**

DETALLES

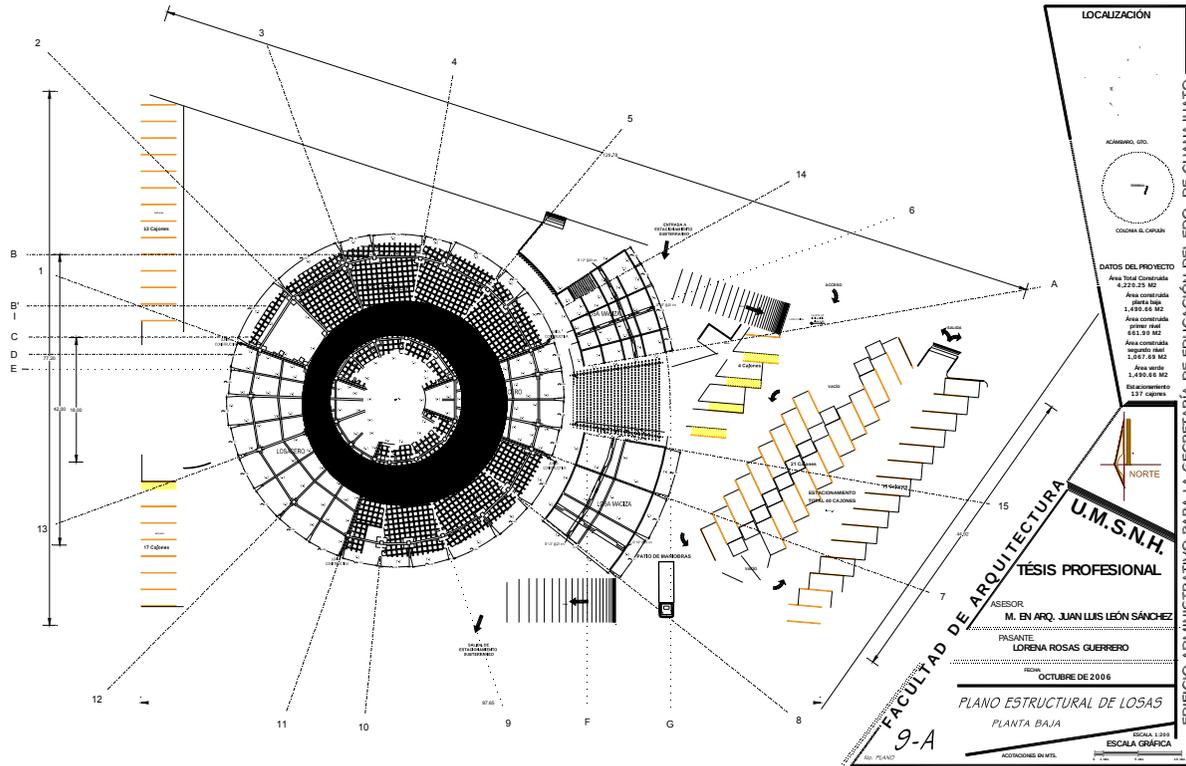
ACOMODACIONES EN TELA

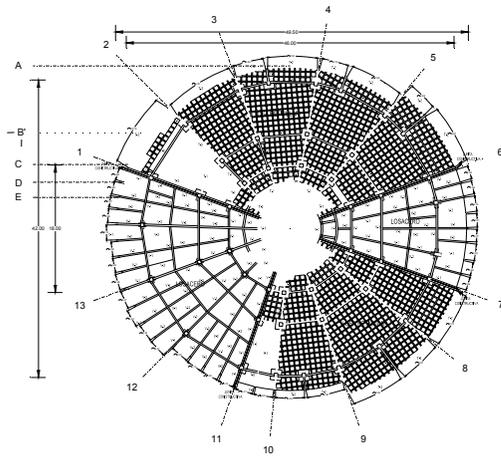
ESCALA 1:25

ESCALA GRÁFICA

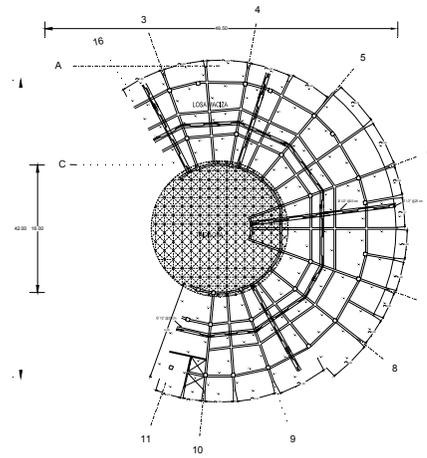
EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL EDO. DE GUANAJUATO

EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL EDO. DE GUANAJUATO





LOSA ENTREPISO PRIMER Y SEGUNDO NIVEL



LOSA DE AZOTEA

**LOCALIZACIÓN**

ACÁMBARO, GTO.

COLUMNA DE CAPERÁN

**DATOS DEL PROYECTO**

Área total construida: 4,233.25 M<sup>2</sup>

Área construida planta baja: 1,092.56 M<sup>2</sup>

Área construida primer nivel: 651.99 M<sup>2</sup>

Área construida segundo nivel: 2,087.99 M<sup>2</sup>

Área verde: 1,450.64 M<sup>2</sup>

Equipamiento: 137 opciones

**NORTE**

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

**TESIS PROFESIONAL**

ASESOR:  
M. EN ARQ. JUAN LUIS LEÓN SÁNCHEZ

PRESENTE:  
LORENA ROSAS GUERRERO

FECHA:  
OCTUBRE DE 2006

**PLANO ESTRUCTURAL DE LOSAS**  
PRIMER NIVEL  
SEGUNDO NIVEL

ESCALA: 1:200  
ESCALA GRÁFICA

9-B

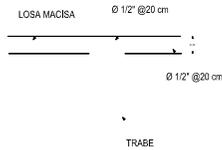
No. PLANO

ACOTACIONES EN MTS.

EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL EDO. DE GUANAJUATO

# DETALLES DE DE LOSAS

## DETALLES DE LOSA MACIZA



### ESPECIFICACIONES LOSA MACIZA

- ESPESOR DE LA LOSA DE 12 CM
- LA RESISTENCIA DEL CONCRETO DE  $F_c=200$  KG/CM<sup>2</sup>
- LA RESISTENCIA DEL ACERO  $F_y=4200$  KG/CM<sup>2</sup>
- SE ARMARÁ CON VARILLAS DE 1/2" A CADA 20 CM EN AMBOS SENTIDOS

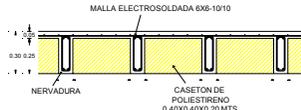
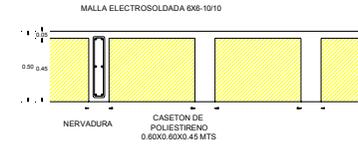
## DETALLES DE LOSACERO



### ESPECIFICACIONES LOSACERO

- ESPESOR DE LA LOSA SERÁ DE 60 CM
- LOSACERO IMSA TIPO SECCIÓN 4 CAL. 22
- RESISTENCIA DEL CONCRETO  $F_c=200$  KG/CM<sup>2</sup>
- ESPESOR DE LA CAPA DE COMPRESIÓN DE CONCRETO DE 5 CM ARMADA CON MALLA ELECTROSOLDADA DE 6X6-6S
- VIGAS PRINCIPALES PERFIL I RECTANGULAR IPR DE 19"
- VIGAS SECUNDARIAS PERFILES I RECTANGULARES IPR DE 12"

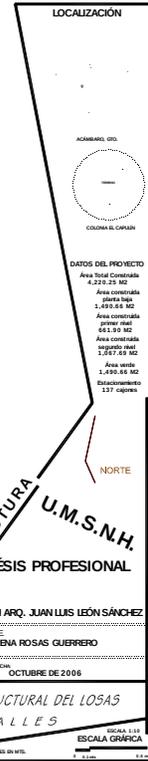
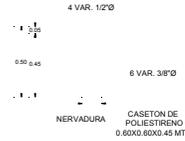
## DETALLES DE LOSA RETICULAR



### ESPECIFICACIONES DE LOSA RETICULAR

- RESISTENCIA DEL CONCRETO SERÁ DE  $F_c=250$  KG/CM<sup>2</sup>
- ACERO EN NERVADURAS DE  $F_y=4200$  KG/CM<sup>2</sup> ARMADAS CON 4 VAR 3/8" Y ESTRIBOS DE 14" A CADA 20 CM
- ESPESOR DE LA CAPA DE COMPRESIÓN DE CONCRETO DE 5 CM ARMADA CON MALLA ELECTROSOLDADA DE 6X6-10/10
- ESPESOR DE LA LOSA RETICULAR DE 50 CM

## DETALLE DE REFUERZO DE NERVADURAS DE VOLADO



**DATOS DEL PROYECTO**  
 Área total construida: 4.270,25 M<sup>2</sup>  
 Área construida planta baja: 2.476,92 M<sup>2</sup>  
 Área construida primer nivel: 661,93 M<sup>2</sup>  
 Área construida segundo nivel: 1.131,40 M<sup>2</sup>  
 Área verde: 2.400,00 M<sup>2</sup>  
 Edificamiento: 137 Capas

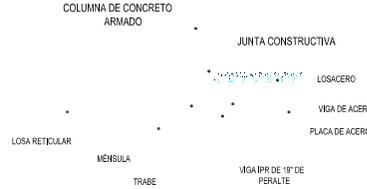
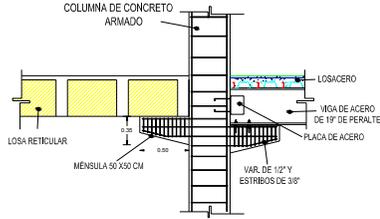
FACULTAD DE ARQUITECTURA U.M.S.N.H.  
 TESIS PROFESIONAL  
 ASESOR: M. EN ARQ. JUAN LUIS LEÓN SÁNCHEZ  
 PASANTE: LORENA ROSAS GUERRERO  
 FECHA: OCTUBRE DE 2006  
 PLANO ESTRUCTURAL DEL LOSAS  
 DETALLES  
 ESCALA: 1:10  
 ESCALA GRÁFICA

EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL EDO. DE GUANAJUATO

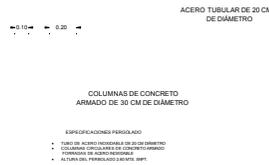
EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL EDO. DE GUANAJUATO

# DETALLES DE LOSAS

## DETALLE DE SISTEMA DE LOSA RETICULAR Y LOSACERO



## PERGOLADO



- ESPECIFICACIONES PERGOLADO:
- 1 TUBO DE ACERO PERGOLADO DE 20 CM DE DIAMETRO
  - 2 COLUMNAS DE CONCRETO ARMADO DE 30 CM DE DIAMETRO
  - 3 PERGOLADO DE 0.20 M DE ANCHURA
  - 4 ALTURA DEL PERGOLADO A NIVEL 0.90 M

## DETALLE DE TRIDILOSA



**LOCALIZACION**

ACÁMBARO, GTO.  
COLUMNA AL COPLAN

**DATOS DEL PROYECTO**

Área total construida: 225.25 M<sup>2</sup>  
 Área construida para losa: 14.05 M<sup>2</sup>  
 Área construida para losa: 651.00 M<sup>2</sup>  
 Área construida segundo nivel: 2.00 M<sup>2</sup>  
 Área total: 2.00 M<sup>2</sup>  
 Densificación: 1.27 cop/m<sup>2</sup>

**NORTE**

**UNIÓN DE VIGAS**

CONECTORES  
 LOSACERO  
 VIGA SECUNDARIA  
 VIGA PRINCIPAL  
 PLACA DE ACERO

**9-F**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA U.M.S.N.H.**  
**TESIS PROFESIONAL**

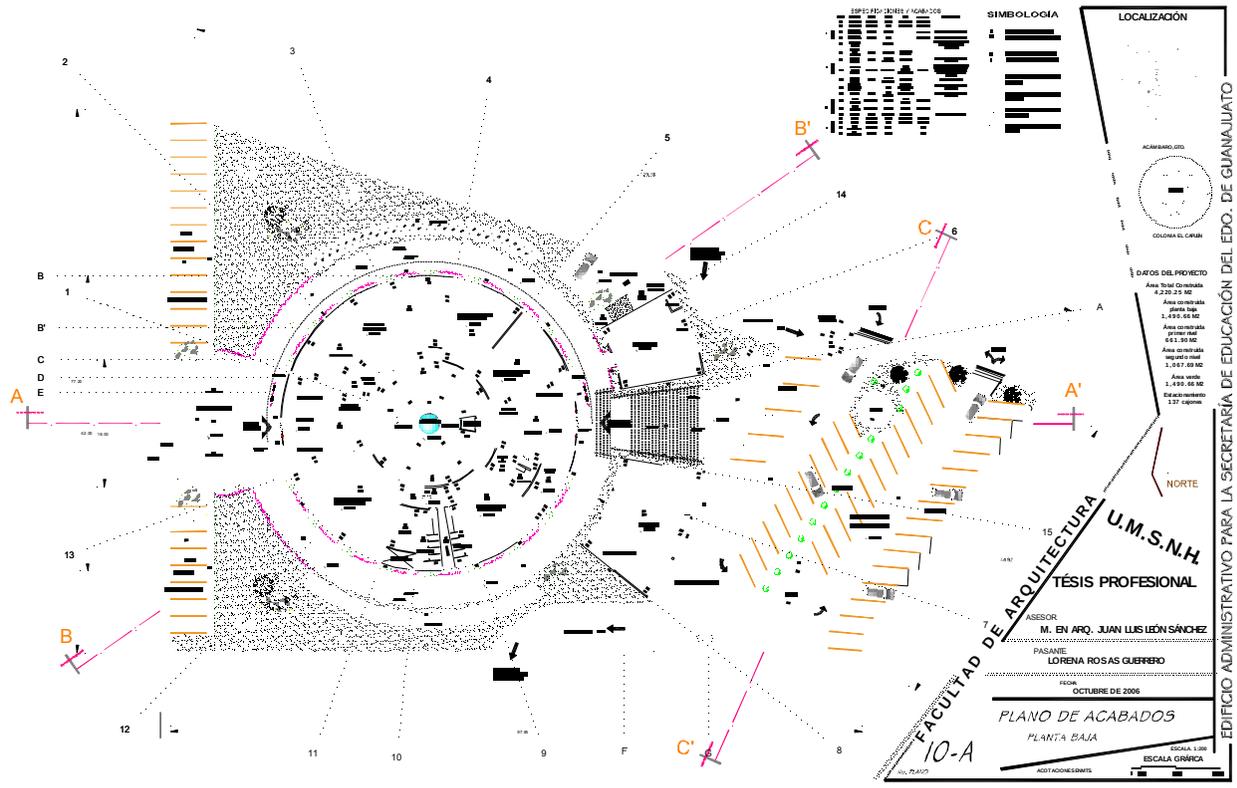
ASESOR: **M. EN ARQ. JUAN LUIS LEÓN SÁNCHEZ**  
 PASANTE: **LORENA ROSAS GUERRERO**  
 FECHA: **OCTUBRE DE 2006**

**PLANO ESTRUCTURAL DE LOSAS**  
**DETALLES**

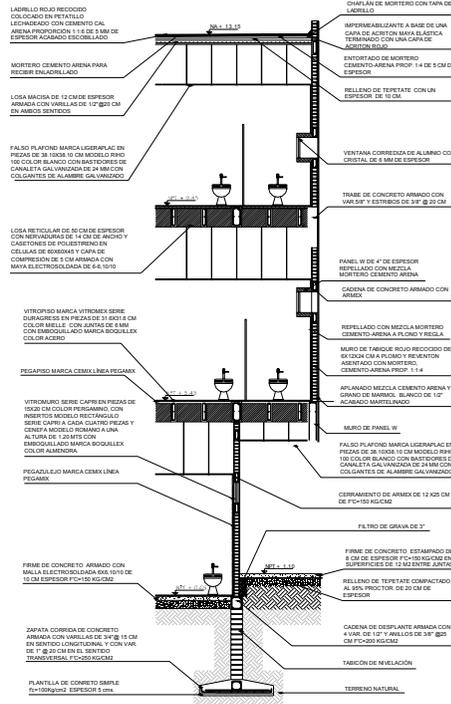
SIN ESCALA

EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL EDO. DE GUANAJUATO

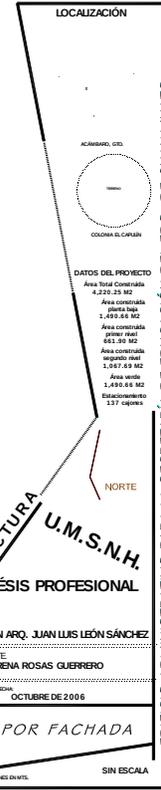
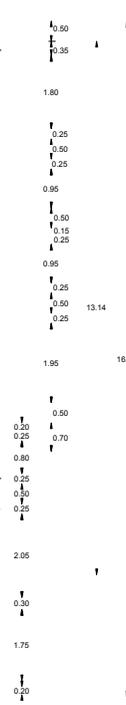
EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL EDO. DE GUANAJUATO





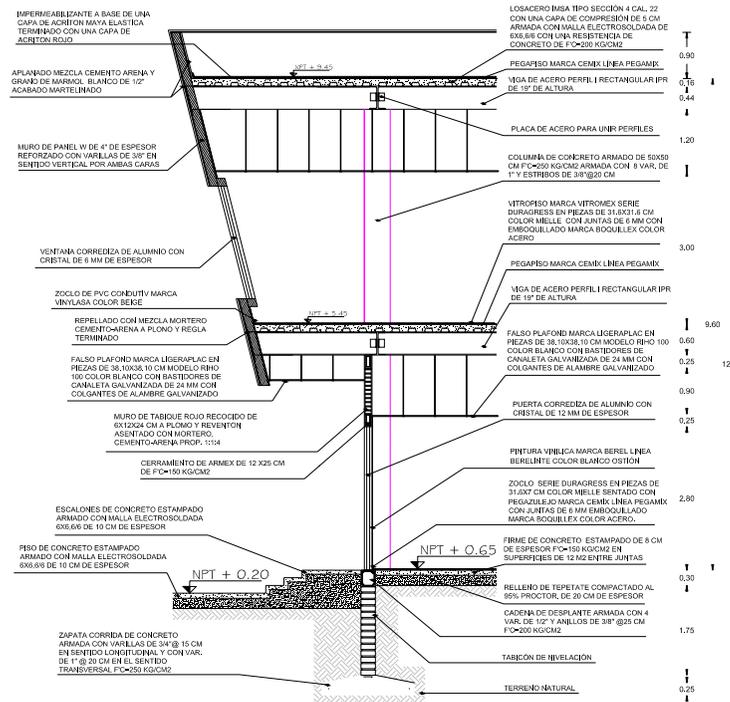


CORTE POR FACHADA  
NÚCLEO DE SANITARIOS

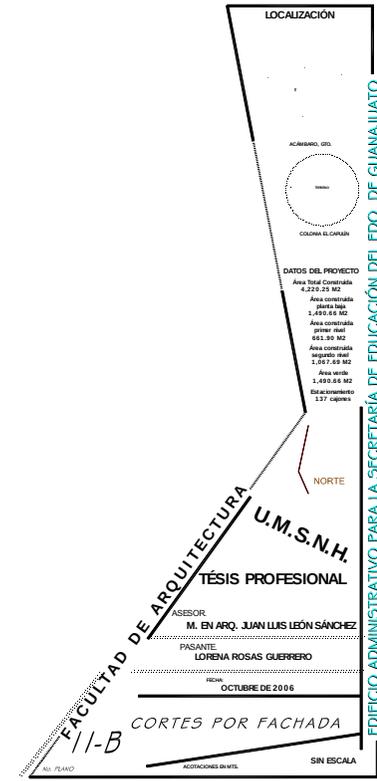


EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL EDO. DE GUANAJUATO

EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL EDO. DE GUANAJUATO



CORTE POR FACHADA ACCESO PRINCIPAL



EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL EDO. DE GUANAJUATO

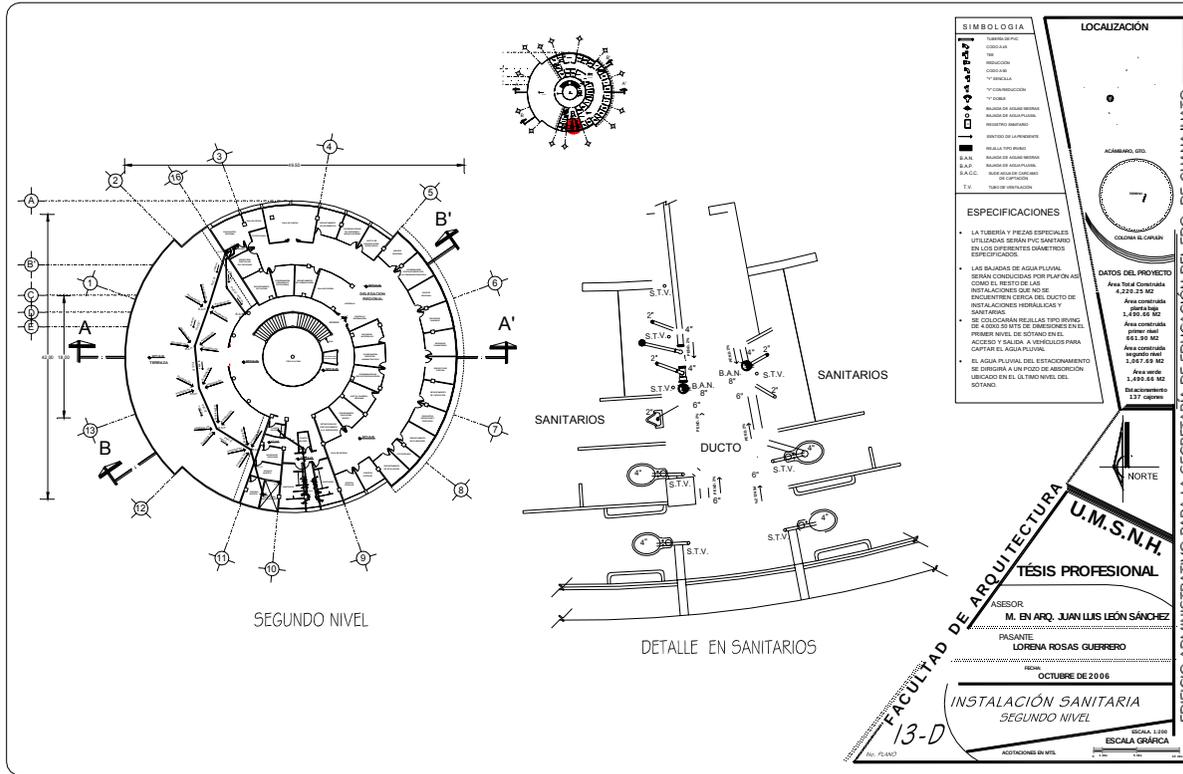


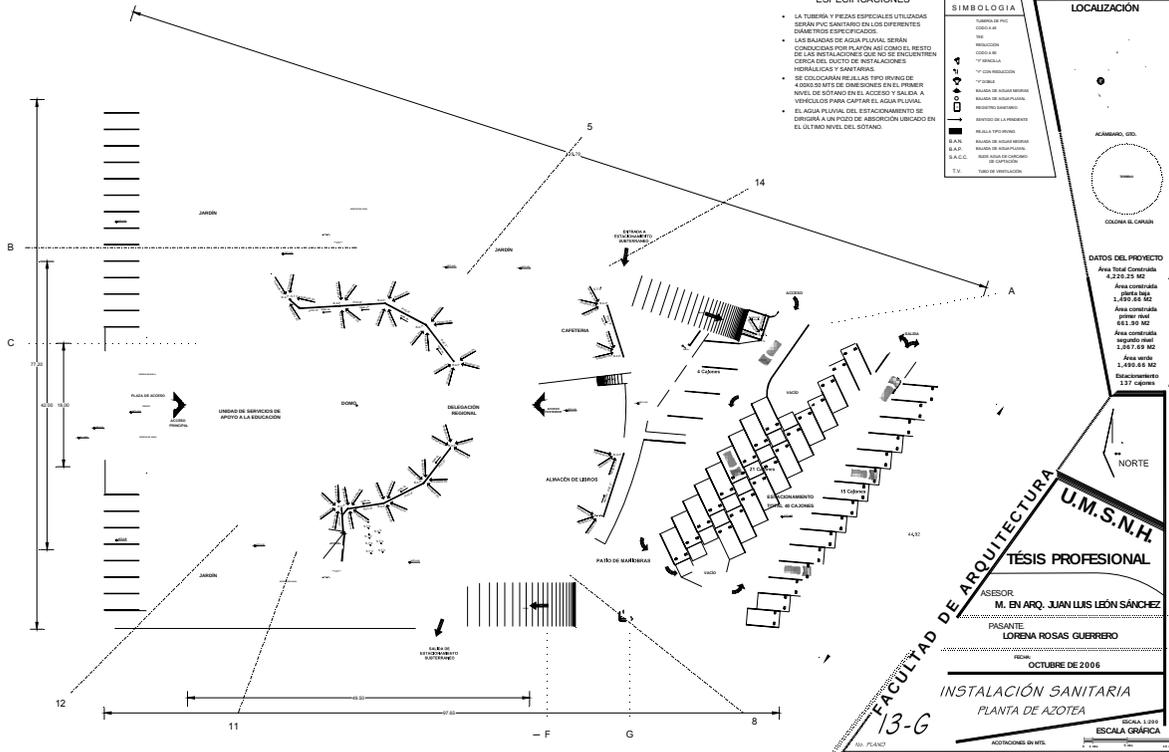




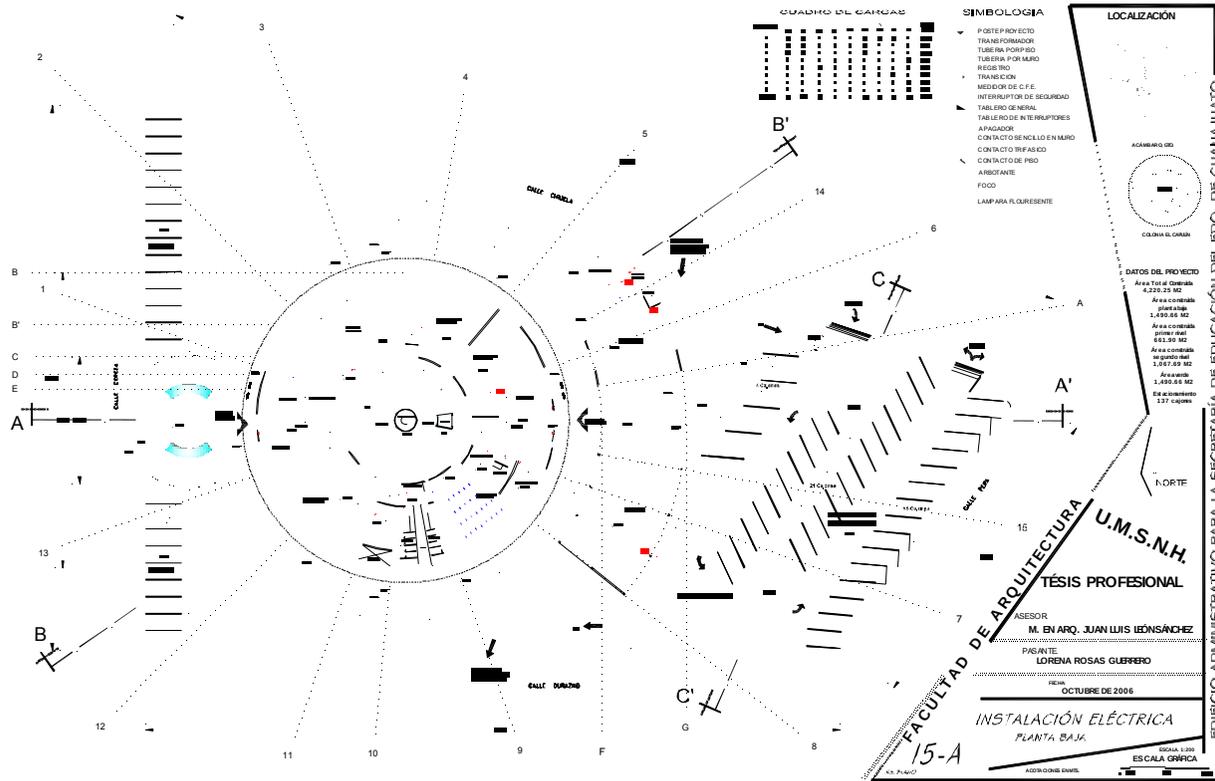




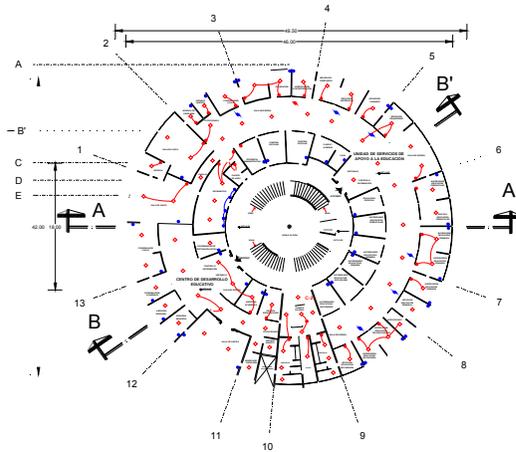




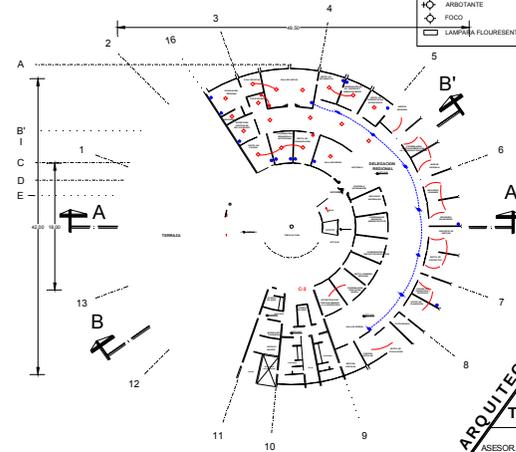




CUADRO DE CARGAS										
Nº. CIRCUITO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	CARGA TOTAL
1	31	47	0	0	0	31	25	46	0	26,729
2	24	80	0	0	0	86	0	0	0	8,800
3	16	48	0	0	0	32	7	0	0	10,200
4	0	0	0	0	0	1	0	0	30	1,800
5	0	2	60	0	3	1	0	0	4	0,462
6	0	1	0	0	0	2	0	15	0	1,700
7	0	0	0	0	0	0	0	0	30	2,280
8	0	0	0	0	0	0	0	0	30	2,050
TOTALES	70	188	66	6	3	124	32	63	108	70,949

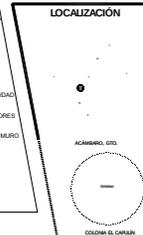


PRIMER NIVEL



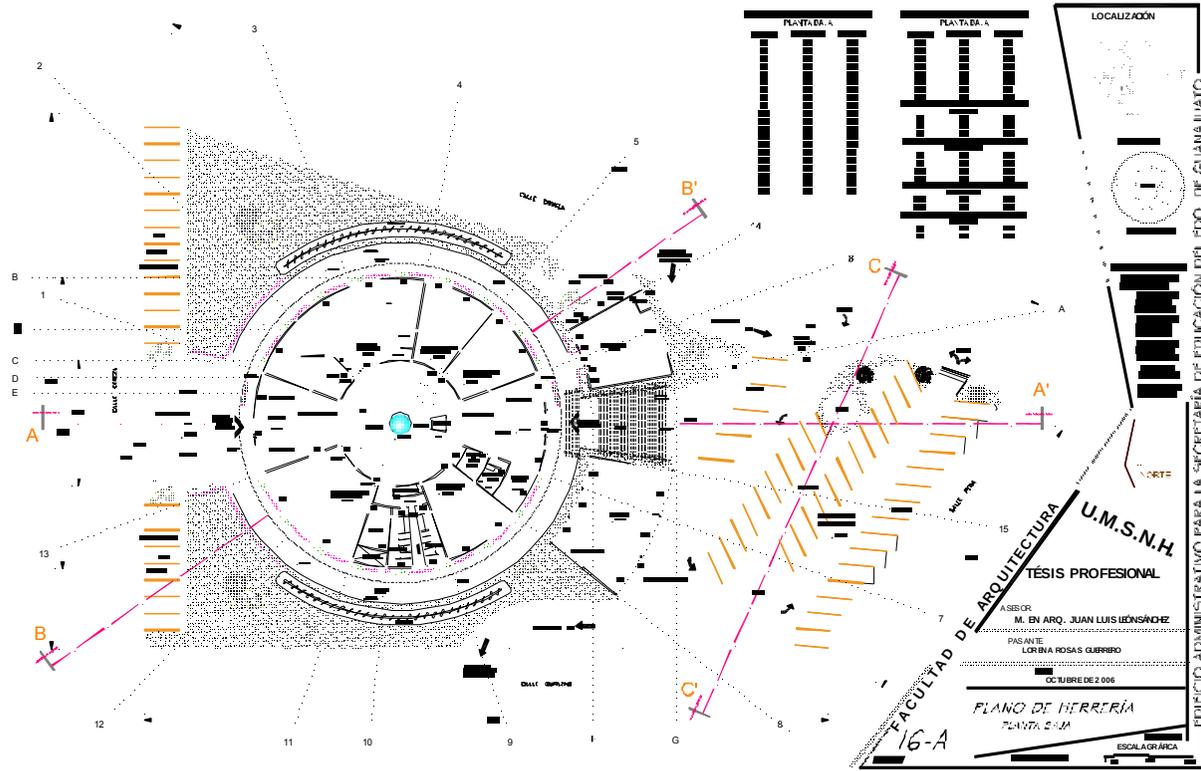
SEGUNDO NIVEL

SIMBOLOGÍA	
	POSTE PROYECTO
	TRANSFORMADOR
	TUBERIA POR PISO
	TUBERIA POR MURO
	REGISTRO
	TRANSICIÓN
	MEDIDOR DE C.F.E.
	INTERRUPTOR DE SEGURIDAD
	TABLERO GENERAL
	TABLERO DE INTERRUPTORES
	APAGADOR
	CONTACTO BUCLEO EN MURO
	CONTACTO TIRABUZO
	CONTACTO DE PISO
	ARBOTANTE
	FOCO
	LÁMPARA FLUORESCENTE

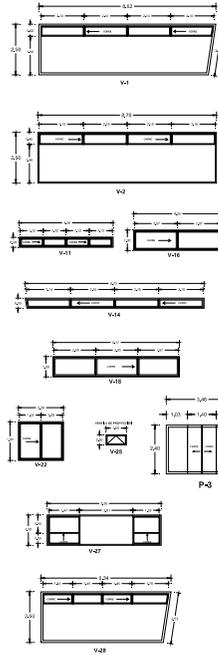


DATOS DEL PROYECTO	
Área Total Construida	4,230.25 M2
Área construida planta baja	1,490.66 M2
Área construida primer nivel	683.00 M2
Área construida segundo nivel	1,057.59 M2
Área verde	1,490.66 M2
Edificable	137 cúbicos

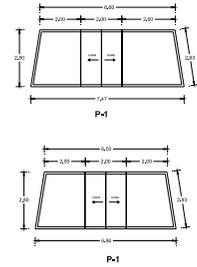
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**U.M.S.N.H.**  
**TESIS PROFESIONAL**  
 ASESOR:  
**M. EN ARQ. JUAN LUIS LEÓN SÁNCHEZ**  
 PRESENTE:  
**LORENA ROSAS GUERRERO**  
 FECHA:  
**OCTUBRE DE 2006**  
**INSTALACIÓN ELÉCTRICA**  
**PRIMER NIVEL**  
**SEGUNDO NIVEL**  
**ESCALA GRÁFICA**  
 EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL EDO. DE GUANAJUATO  
 ACÁMBARO, GTO.



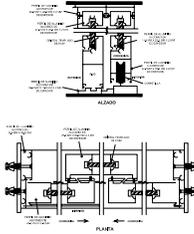
VENTANAS CORREDIZAS EN ALZADO PLANTA BAJA



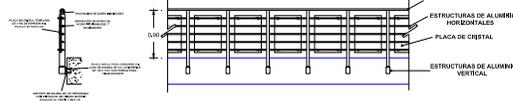
FUERZAS CORREDIZAS EN ALZADO PLANTA BAJA



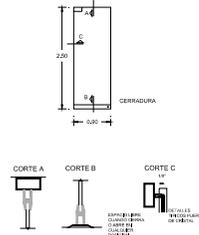
PERFIL DE VENTANA DE ALUMINIO



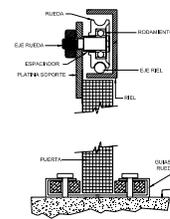
DETALLE DE BARANDAL DE ALUMINIO



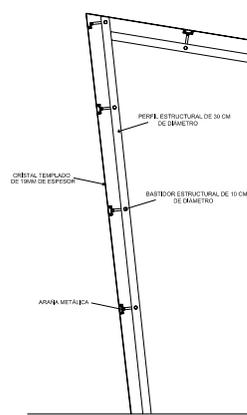
P-5 PUERTA DE CRISTAL SIN MARCO



PERFIL PUERTA CORREDIZA



PERFIL DE ESTRUCTURA PARA SUJETAR CRISTALES



DETALLE DE UNIÓN DE CRISTALES



**LOCALIZACIÓN**

**DATOS DEL PROYECTO**

Área Total Construida	4,225.25 M <sup>2</sup>
Área construida (BARRILERA)	1,450.45 M <sup>2</sup>
Área construida (MUR)	2,774.80 M <sup>2</sup>
Área construida (VIGAS)	63.55 M <sup>2</sup>
Área construida (SUELO)	1,587.25 M <sup>2</sup>
Área útil	1,450.45 M <sup>2</sup>
Desplazamiento	1.17 copios

**U.M.S.N.H.**

**TESIS PROFESIONAL**

ASESOR  
M. EN ARQ. JUAN LUIS LEÓN SÁNCHEZ

FISICANTE  
LORENA ROSAS GUERRERO

FECHA  
OCTUBRE DE 2006

**DETALLES DE HERRERÍA**

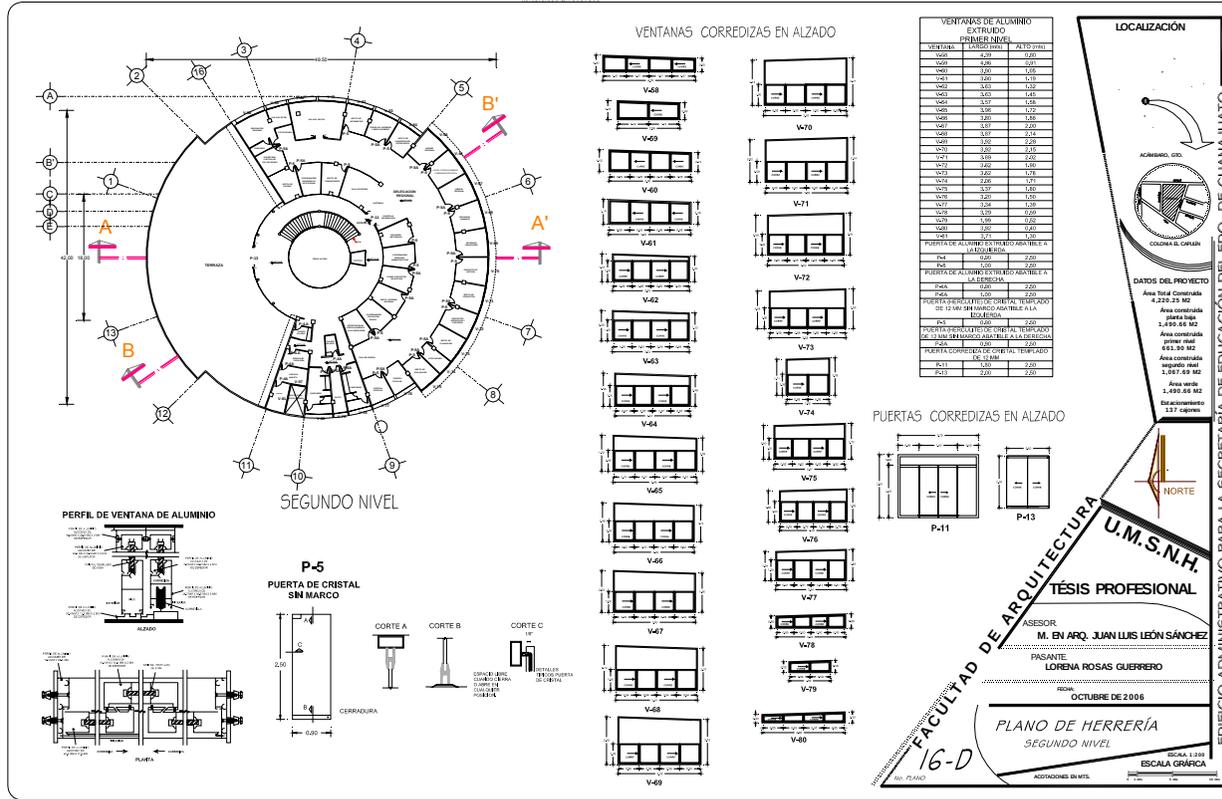
ESCALA 1:200  
ESCALA GRÁFICA

16-B

ADICIONES EN ROJO

EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL EDO. DE GUANAJUATO





EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL EDO. DE GUANAJUATO

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

ASESOR M. EN ARQ. JUAN LUIS LEÓN SÁNCHEZ PASANTE LORENA ROSAS GUERRERO FECH: OCTUBRE DE 2006 PLANO DE HERRERÍA SEGUNDO NIVEL ESCALA: 1:200 ESCALA GRÁFICA