

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



**ASESORES:**

Arq. Javier Ortiz Pérez  
Arq. Hugo Porras Ruiz  
Arq. Oscar Porras Ruiz  
M. en Arq. Héctor Zamudio Varela  
Arq. Guillermo Calva Márquez

**PRESENTAN:**

Enciso López Flor  
Rodríguez Dorantes Angel

CLINICA HOSPITAL, ZITLALA GUERRERO . . . . .

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



## Clínica-Hospital

<b>CONTENIDO</b>	<b>Pág.</b>
<b>1.0.0. Introducción.....</b>	<b>06</b>
<b>2.0.0. Planteamiento del Problema</b>	
2.1.0. Fundamentación.....	07
2.2.0. Delimitación del Problema.....	08
2.3.0. Objetivos Generales.....	09
2.4.0. Objetivos Particulares.....	09
<b>Capítulo I</b>	
<b>1.0.0. Marco Histórico de Referencia</b>	
1.1.0. Antecedentes Históricos del Sitio.....	10
1.2.0. Antecedentes Históricos del Tema.....	12
<b>2.0.0. Marco Teórico de Referencia</b>	
2.1.0. El Sistema de Salud.....	15
(Nacional, Estatal, Municipal)	
2.2.0. Plan Nacional de Salud.....	17
<b>3.0.0. Marco Físico de Referencia</b>	
3.1.0. Localización.....	20
3.2.0. Regionalización.....	21
3.3.0. Vías de Acceso.....	22
<b>Capítulo II            Diagnóstico Integrado</b>	
<b>1.0.0. Normatividad</b>	
1.1.0. Plan Nacional de Desarrollo Urbano.....	23
( Nacional, Estatal y Municipal )	



<b>CONTENIDO</b>	<b>Pág.</b>
1.2.0. Normas de Sedesol.....	29
1.3.0. Reglamento de Construcción.....	31
<b>2.0.0. Medio Físico Natural</b>	
2.1.0. Localización.....	36
2.2.0. Topografía.....	37
2.3.0. Hidrografía.....	37
2.4.0. Edafología.....	37
2.5.0. Climatología.....	38
2.6.0. Conclusiones y Estrategias.....	40
<b>3.0.0. Estructura Urbana</b>	
3.1.0. Infraestructura.....	41
3.1.1. Agua.....	41
3.1.2. Drenaje.....	41
3.1.3. Luz.....	42
3.1.4. Vialidad y Transporte.....	43
3.2.0. Equipamiento Urbano.....	45
3.3.0. Vivienda.....	50
3.4.0. Imagen Urbana.....	54
3.5.0. Vías de comunicación.....	56
3.6.0. Conclusiones y Estrategias.....	58
<b>4.0.0. Estructura Socio-Económica</b>	
4.1.0. Datos Poblacionales.....	60
4.1.1. Población por edades y sexo.....	60
4.1.2. Densidad demográfica.....	61



<b>CONTENIDO</b>	<b>Pág.</b>
4.1.3. Conformación Familiar.....	62
4.1.4. Escolaridad.....	62
4.1.5. Ocupación.....	64
4.1.6. Ingresos.....	65
4.2.0. Población Económicamente Activa.....	65
4.3.0. Natalidad, Mortandad y Morbilidad.....	66
4.4.0. Migración.....	67
4.5.0. Conclusiones y Estrategias.....	68
<b>5.0.0. Estructura Cultural</b>	
5.1.0. Identidad.....	69
5.2.0. Religión.....	70
5.3.0. Tradiciones y Costumbres.....	70
5.4.0. Lengua.....	73
5.5.0. Conclusiones y Estrategias.....	74
<b>Capítulo III Estrategia</b>	
<b>1.0.0. Propuesta Arquitectónico-Urbano-Ambiental</b>	
1.1.0. Factibilidad financiera.....	75
<b>Capítulo IV Propuesta Arquitectónica</b>	
<b>1.0.0. Antecedentes particulares del Terreno</b>	
<b>1.1.0. Aspectos Físicos.....</b>	<b>76</b>
1.1.1. Ubicación del Predio.....	76
1.1.2. Orientación.....	77
1.1.3. Vientos Dominantes.....	77
1.1.4. Asoleamiento.....	77



<b>CONTENIDO</b>	<b>Pág.</b>
1.1.5. Temperatura y Humedad.....	77
1.1.6. Topografía.....	77
1.1.7. Vegetación.....	77
1.1.8. Vistas y accesos.....	78
1.1.9. Vías de comunicación propuesta.....	80
<b>1.2.0. Aspectos Urbanos</b>	
1.2.1. Vialidades.....	81
1.2.2. Servicios.....	82
1.2.3. Imagen Urbana.....	83
<b>2.0.0. Aspectos formales</b>	
<b>2.1.0. Análisis plástico-formal</b>	
2.1.1. Análisis de análogos.....	84
<b>2.2.0. Análisis funcional</b>	
2.2.1. Programa de necesidades.....	85
2.2.2. Programa arquitectónico.....	89
2.2.3. Diagrama de Funcionamiento.....	94
2.2.4. Concepto arquitectónico.....	95
<b>Capítulo V Desarrollo de Proyecto Arquitectónico</b>	
<b>1.0.0. Descripción</b>	
<b>1.1.0. Proyecto 1</b>	
1.1.1. Planta de conjunto.....	96
1.1.2. Plantas arquitectónicas.....	97
1.1.3. Fachadas y cortes.....	102



<u>CONTENIDO</u>	<u>Pág.</u>
1.1.4. Cortes por fachada.....	105
1.1.5. Perspectivas.....	106
<b>2.1.0. Proyecto 2</b>	
2.1.1. Planta de conjunto.....	111
2.1.2. Plantas arquitectónicas.....	112
2.1.3. Fachadas y cortes.....	113
2.1.4. Perspectivas.....	115
<b>Capítulo VI Proyecto Ejecutivo</b>	
<b>1.0.0. Descripción</b>	
<b>1.1.0. Proyecto 1</b>	
1.1.1. Memorias de cálculo.....	119
1.1.2. Proyecto Estructural.....	131
1.1.3. Proyecto de Instalaciones.....	137
1.1.4. Presupuesto.....	149
<b>2.1.0. Proyecto 2</b>	
2.1.1. Memorias de cálculo.....	150
2.1.2. Proyecto Estructural.....	163
2.1.3. Proyecto de Instalaciones.....	167
2.1.4. Presupuesto.....	182
Conclusiones.....	183
<b>Bibliografía.....</b>	<b>184</b>



## 1.0.0. Introducción

En México continúan existiendo grandes rezagos en el sector salud, este problema se concentra generalmente en las comunidades rurales dispersas, en donde un segmento amplio de la población sigue muriendo y enfermando de padecimientos muy sencillos.

Debido a los sistemas de administración adoptados por el gobierno durante varias décadas, es como podemos explicar la desigualdad y la inequidad en la que ahora se encuentran inmersos los estados más pobres del país, al no proveerlos de los servicios más esenciales para el desarrollo de sus actividades básicas.

Por esto se pretende buscar la heterogeneidad en los niveles de calidad que ofrecen las distintas unidades de atención. La calidad debe entenderse como el grado en que los servicios mejoran los niveles de salud, de manera congruente con las expectativas de vida.

Es así como lo manifiesta el Plan Nacional de Salud 2001-2006, en donde dice que, *“de la buena salud de la población depende la prosperidad económica, el bienestar social y la estabilidad política”*.

Teniendo como preámbulo lo antes mencionado se muestran en esta investigación los fundamentos necesarios para la inclusión de una clínica-hospital en el municipio de Zitlala, Gro.

Con la elaboración de este estudio, se puso en evidencia la carencia total de un espacio destinado a proveer los servicios médicos en esta comunidad y los poblados circundantes.

De esta forma se presenta en este documento un panorama con respecto a las condiciones actuales de vida de las comunidades que junto con el municipio de Zitlala conformarán el total de habitantes beneficiados con este proyecto y, que se localizan en la sierra norte del estado de Guerrero, que actualmente es uno de los estados más afligidos en el rubro del sector salud.

Asimismo, se dispondrá un capítulo para desarrollar un diagnóstico sobre las condiciones físicas, sociales, culturales y económicas de la localidad de Zitlala, así como las posibles estrategias o lineamientos, para el mejoramiento de la calidad de vida en referencia a la atención médica recibida.

Se abordará el tema financiero, que por el contexto en el que se desarrolla la investigación presenta ciertas condicionantes, y es por tanto, importante mencionar la factibilidad económica del proyecto.

Las ideas de propuesta no se dan en el vacío, se generan en una realidad histórico-social determinada, y por esta razón el proyecto pretende integrarse con el entorno cultural de la localidad.

Finalmente, en el capítulo del proyecto ejecutivo, se hace una breve descripción del procedimiento que se hizo para llegar a un proyecto definitivo, se detallan asimismo cada uno de los elementos que componen la propuesta arquitectónica dando soluciones a los aspectos formales, técnicos y económicos.



## 2.1.0. Fundamentación

“No puede haber un desarrollo humano sin un sistema de salud y seguridad social que atienda los derechos de todo individuo”, es lo que se menciona en el Plan Nacional de Salud, el cual establece como uno de sus ejes principales el abatimiento de la desigualdad en la atención médica proporcionada.

Dentro de este rubro el Plan Nacional de Salud pretende crear programas de salud a escala local y regional, así como la construcción de 40 nuevos hospitales para la población indígena de los 15 estados del país con más del 40% de hablantes de lengua indígena, entre ellos se encuentra el estado de Guerrero.

Guerrero es uno de los estados que registra uno de los mayores índices de deficiencia en materia de salubridad a nivel nacional. La pobreza extrema y el alto grado de marginación en el que viven los indígenas de estas comunidades han provocado un deterioro gradual de los servicios médicos.

En la zona de la montaña de Guerrero en el municipio de Zitlala y los poblados circundantes es indispensable contar con un nuevo edificio de salud, ya que debido al incremento y dispersión de la población, se suscita un aumento en la demanda de consultas médicas recibidas, lo que provoca que el actual inmueble que ofrece sus servicios quede totalmente fuera de contexto, y por lo tanto, resulte insuficiente e inadecuado.

La posibilidad de la implementación de una **clínica-hospital** surge en primera instancia por la carencia

de este servicio; en segundo lugar porque el 90% de la población no es derechohabiente y; en tercer lugar por la propuesta que hacen los pobladores, ya que, mediante una consulta ciudadana se llega a la conclusión de que es indispensable la construcción de esta obra, y es presentada en el Plan de Desarrollo Urbano para el municipio de Zitlala.

La población aproximada a la que se pretende beneficiar con este proyecto es de 28,000 personas, población que actualmente tiene que realizar largos recorridos hacia el municipio de Chilapa de Álvarez que es lugar en donde se localiza el hospital más cercano.

Se elige la cabecera municipal, la localidad de Zitlala para la ubicación del inmueble, que por su localización geográfica, se encuentra en un punto intermedio de las comunidades a las que daría servicio, además de que cuenta con la población más numerosa 4,731 hab. en comparación con los otros poblados y, finalmente, por su nivel de desarrollo en cuanto a la infraestructura.



## 2.2.0. Delimitación del problema

De acuerdo a las condiciones que presenta el municipio y las localidades circundantes que se ven afectadas por el problema de salud, es necesario especificar los requerimientos con respecto al tipo de unidad médica que se demanda, para que de esta forma se pueda hacer un emplazamiento real del espacio arquitectónico requerido.

Debido a la situación de los usuarios con respecto al servicio médico que reciben, encontramos que el 90% de éstos no son derecho-habientes, por lo tanto, la institución que se hace se encarga de proporcionar la atención médica a éstas comunidades es la Secretaría de Salubridad y Asistencia pública (SSA).

La Secretaría de Salud implementa el Modelo de Atención a la Salud de la población abierta, instrumento normativo mediante el cual regula la prestación de los servicios que se destinan a la población carente de los beneficios que brinda la Seguridad Social, y al igual que el IMSS y el ISSSTE, basa su estructura de servicios en tres niveles de atención médica.

La población aproximada a la que se pretende dar atención es de 28,000 habitantes y, con respecto al equipamiento necesario correspondiente al servicio de salud de primer contacto, se requiere un Centro de Salud Rural con Hospitalización.

La Secretaría de Desarrollo Social establece un módulo tipo de 3 consultorios y 12 camas, para este tipo de inmueble. Para fines de la atención médica recibida, el proyecto se adecua de la siguiente forma:

### Una clínica-hospital de 18 camas

Se optó por 18 y no 12 camas como lo establece SEDESOL en su normatividad, pensado en el incremento de la población, de esta forma seguiría siendo factible dentro de su radio de servicio a largo plazo.

En este inmueble se proporcionarán los servicios de salud mediante promoción, prevención, curación, rehabilitación y asistencia social, bajo los criterios de la atención primaria a la salud, como es consulta externa, hospitalización y trabajo de campo.

La atención que brindará esta unidad es de carácter ambulatorio y de hospitalización con atención de parto eutócico y cirugía de baja complejidad, así como los servicios de laboratorio de patología clínica, radiodiagnóstico y odontología.



## 2.3.0. Objetivos generales

- Desarrollar un elemento arquitectónico relacionado al sector salud que me permita demostrar los conocimientos adquiridos durante el transcurso de la licenciatura, que sustenten una aprobación final.
- Hacer un estudio urbano-arquitectónico en el municipio de Zitlala, Guerrero, para concretar un estudio específico de éste y, hacer una propuesta de desarrollo regional en el sistema de salud.
- Elaborar un documento sobre la clínica-hospital, definiendo cada uno de los aspectos formales, técnicos y económicos del inmueble, y que éste sea una propuesta arquitectónica con los fundamentos suficientes para los habitantes de la comunidad de Zitlala.

## 2.4.0. Objetivos particulares

- Describir los aspectos a nivel salubridad que se presentan en la localidad de Zitlala.
- Definir las condiciones físicas, sociales, históricas, económicas, culturales y políticas del municipio de Zitlala.
- Hacer un diagnóstico integral de la localidad de Zitlala.
- Entender lo que significa el problema de la vivienda y ofrecer propuestas de desarrollo que permitan mejorar las condiciones de la misma, de la imagen urbana de la zona, así como las condiciones de salubridad.
- Integrar el proyecto arquitectónica al contexto urbano, retomando materiales y sistemas constructivos del lugar.
- Presentar una propuesta formal del proyecto, que sea congruente con las condiciones físicas y económicas del municipio, así como al futuro crecimiento de la población



**CAPÍTULO I**



## 1.1.0. Antecedentes Históricos del Sitio

En la región de la montaña de Guerrero, habita un número importante de población nahua. Se ubicaron en toda la porción central de México, antes de la llegada de los españoles. A partir del siglo XIX, con la división política del país en unidades estatales, estos pueblos que formaban un continuo cultural, hoy se encuentran dispersos en 11 estados del país.

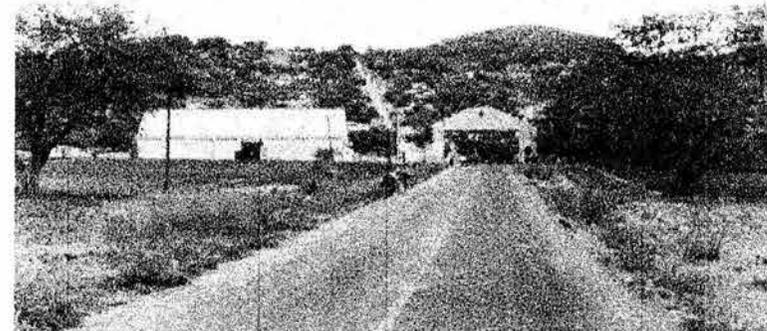
Los nahuas de Guerrero reconocen un origen mítico, es decir que proceden de las tribus nahuatlacas de Aztlán y que sus antepasados poblaron estas tierras en diferentes épocas. La palabra *nahua* significa “*cosa que suena bien*”, tal como una campana, y de manera sugerente “*hombre ladino*”, según el vocabulario de fraile Alonso de Molina, misionero que, una vez conquistados los indígenas por los españoles, se dedicó a estudiar el idioma náhuatl.

De acuerdo con los primeros estudios realizados sobre el origen de este pueblo, se dice que llegaron a esta región que hoy es el estado de Guerrero en diferentes momentos, origen que es recordado de generación en generación a través de su historia oral.

El grupo cohuixca, hablantes de una variante de la lengua náhuatl que hoy se denomina del centro de Guerrero, se internó hacia el año 400 d.C., asentándose en la parte norte del estado. Se posesionaron de una zona que comprende territorios de los actuales municipios de Buenavista de Cuellar, Iguala, Colula, Tepecoacuilco, Huitzucó, Atenango del Río, Copalillo, Eduardo Neri, Leonardo Bravo, Chilpancingo, Tixtla, Mochitlán, Quechultenango, Chilapa, Zitlala y Ahuacuotzingo.

A esta zona se le denominó *Cohuixco* o *Cohuixcatlapa*. Antiguamente el poblado que en la actualidad es la Cabecera Municipal estaba formado solamente por el barrio que ahora se le conoce como La Cabecera ( que antes se llamo Santa Mónica ). Posteriormente llegaron pobladores de Ayetlacingo y Pochahuixco, quienes integraron los barrios de San Francisco y San Mateo, respectivamente. Todo parece indicar que estos tres pueblos se unieron para formar uno más grande, sin embargo, aún en esta época intentan conservar una relativa autonomía.

Estos pobladores son dominados posteriormente, en la época colonial por los españoles encomenderos y fueron catolizados por los frailes agustinos, dándoles como patrón a San Nicolás Tolentino.



Vista de la entrada principal a Zitlala



## clínica - hospital

u n a m

Zitlala, Gro.

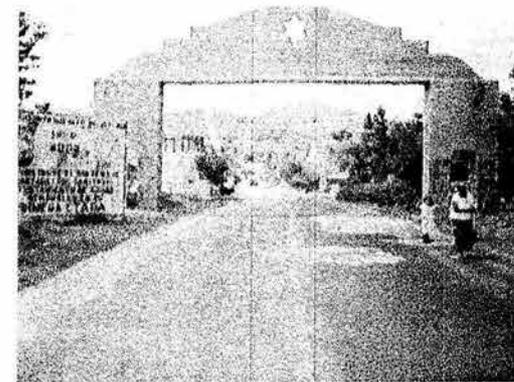
Zitlala · Lugar de estrellas

Marco Histórico de Referencia

Ya en la época de la colonia por 1645, y siendo autoridad el señor Nazario Herrera, con el apoyo de sus autoridades superiores, hizo el trazado y empedrado de las calles, dándole una nueva fisonomía a Zitlala, con un estilo europeo a sus cuadras y manzanas y sus tres barrios fundamentales: La Cabecera, San Mateo y San Francisco.

Al crearse la provincia de Tecpan en 1811, el territorio de Zitlala quedó integrado completamente a ella, y cuando se consumó la Independencia y se estableció la monarquía de Iturbide, se decretó en la capitanía general del sur con cabecera en Chilapa, que la localidad de Zitlala quedaría dentro de su jurisdicción. Al construirse la república federada en 1824, el ayuntamiento de Zitlala quedó integrado al Estado de México en 1836, según la división provisional centralista, Zitlala pertenecía al partido de Chilapa y al distrito del mismo nombre.

Finalmente al erigirse el estado en 1850 y establecerse la primera división territorial de la segunda República Federada, Zitlala fue ratificado como Ayuntamiento dentro del distrito de Chilapa.



Vista de la Iglesia de San Nicolás Tolentino, ubicada en el barrio de la Cabecera.

FUENTE: Revista "ASÍ SOMOS", *órgano de información mensual*, 1993.  
Centro de Investigación y Cultura de la Zona de la Montaña, 1999.  
Centro Nacional de Estudios Municipales, *Los municipios del Estado de Guerrero*. 1988.  
CEDEMUN, *Enciclopedia de los Municipios de México*, tomo 6, 2001.



## 1.2.0. Antecedentes Históricos del Tema

### Hospital

Proviene del latín *hospes*, huésped, casa que sirve para recoger pobres y peregrinos por tiempo limitado.

Se ha empleado también el término nosocomio ( del griego *nosos*, enfermedad, y *komein* cuidar ) como sustituto de hospital.

### Época Prehispánica

En la época prehispánica el tratamiento de las enfermedades recaía en una clase especial de médicos (curanderos), a los que se les atribuía un sentido mágico.

### Época Colonial

Durante los siglos XVI, XVII y XVIII, la evolución hospitalaria, acorde con su desarrollo organizacional, se presentó en México y es así como la característica principal de los hospitales fue la caridad ejercida por el clero, de los cuales destaca el templo del convento.

En este periodo se edificaron, unidos a construcciones eclesiásticas numerosos nosocomios, en 1524 se fundó en la Tlaxpana el Hospital de San Lázaro, que fue el primero de América Latina.

### Siglo XIX

El estilo arquitectónico de los hospitales es determinado por su ubicación al lado de los templos, lo que los hizo formar parte de ellos.

En 1847 después de la Independencia de México se fundó el primer hospital gubernamental de la república.

Durante el gobierno de Benito Juárez se inició la transformación de la infraestructura hospitalaria mediante las leyes expedidas el 13 de julio de 1859, referente a la nacionalización de los bienes eclesiásticos el 2 de febrero de 1861, que secularizó los hospitales y los establecimientos de beneficencia. Como consecuencia de esta reforma hubo los siguientes acontecimientos:

1. Otorgamiento de atención médica como una manifestación de beneficencia y no de caridad.
2. La creación de una dependencia que coordine los hospitales públicos.
3. La aparición de grupos mutualistas, la primera empezó a funcionar en 1864 y se denominó “Sociedad Particular de Socorro”.
4. La reglamentación legal de los hospitales de beneficencia privada.

A fines del siglo XIX y principios del siglo XX, la construcción de edificios para la salud estaban bajo la influencia de la inspiración europea, se abandonaron las construcciones eclesiásticas y se diseñaron instituciones formadas por edificios distribuidos en áreas de grandes dimensiones.

### Período Moderno

Entre 1933 y 1942 se logró beneficiar al pueblo con medidas revolucionarias, una de las cuales fue formular sistemas de atención a la salud tomando en cuenta aspectos generales. De esta forma se creó la Secretaría de Asistencia Pública.

El sistema de salud se amolda a un plan sexenal. Los cambios en la economía partirían hacia el desarrollo de la



## clínica – hospital

u n a m

Zitlala · Lugar de estrellas

Marco Histórico de Referencia

industria moderna incrementando la urbanización y junto con ella la infraestructura hospitalaria sería parte de ese progreso.

En 1943 se fundó el Instituto Mexicano del Seguro Social, organismo descentralizado económicamente sostenido por los patrones, empleados y el Estado. Su objetivo es brindar protección a la clase trabajadora como amparo en caso de accidentes, enfermedades, vejez, muerte y cesantía en edad avanzada. El primer hospital de este organismo fue un edificio adaptado e inaugurado el 1944 y se denominó Sanatorio Uno.

Los arquitectos José Villagrán García y Mario Pani crearon el conjunto nunca antes emprendido en México: parte del programa de la Secretaría de Salubridad y Asistencia Pública, que consistía en realizar nuevos y numerosos hospitales cuyas instalaciones satisficieran las necesidades de cada zona del país.

Nacieron nuevos métodos de planeación, programas médicos arquitectónicos, control de calidad, estudio de equipamiento y capacitación de personal, los cuales, acumulados, hicieron realidad el primer Centro Médico del Distrito Federal.

El conjunto fue compuesto por quince instituciones, dentro de las cuales estaban el Hospital General, el Hospital Urbano de Emergencia, el Hospital de Infecciosos, el Hospital de la S.C.O.P., la Policlínica Privada, el Instituto de Cardiología, el Hospital del Niño y el Instituto Dental, entre otros.

Después de 1944 se realizó el Centro Médico Nacional, en 1954 se ampliaron las instalaciones de este con el trabajo de Enrique Yáñez, y en el mes de enero de 1961 fue

adquirido por el Instituto Mexicano del Seguro Social, convirtiéndose en el Centro Médico Siglo XXI en el año de 1985, con las posibilidades de curar, enseñar e investigar.

En 1946 se inauguró el Centro Médico La Raza, diseñado por Enrique Yáñez, una de las unidades más importantes del Instituto Mexicano del Seguro Social.

En 1955 se fundó el Hospital de Trabajadores al Servicio del Estado; fue antecedente de los servicios del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (1960) dependiendo de la Secretaría de Salubridad y Asistencia.

Durante los años 1980 a 1985 se construyeron en México Hospitales relacionados con la medicina preventiva, promoción de la salud y el acercamiento a la población para enriquecer su concepto. Estas formas de conservar un hospital se ven reflejadas en los primeros años de la década de los noventa.

En 1991 fue fundada la Sociedad Mexicana de Arquitectos Especializados en Salud ( SMAES ), organismo que pretende desarrollar, por medio de programas concretos, la conceptualización teórica de especialistas en salud. A través de congresos, simposiums, mesas redondas, conferencias, exposiciones, etc., pone de manifiesto las nuevas tendencias en las diferentes áreas que se requieren para el buen funcionamiento de un inmueble hospitalario.

A través de las reuniones de la SMAES, se obtienen también las opiniones de los diferentes sistemas de salud (IMSS, ISSTE, SSA, DIF) para los nuevos diseños o normas para la edificación de hospitales actualizados con tecnología compleja.



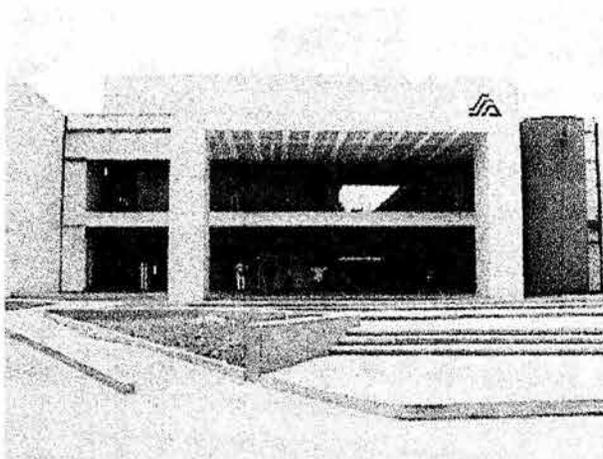
## clínica - hospital

u n a m

Zitlala · Lugar de estrellas

Marco Histórico de Referencia

Para el futuro se vislumbran sofisticadas aplicaciones de tecnología en la práctica cotidiana del médico. Se tendrá acceso a diversos sistemas apoyados en redes de comunicaciones, sistemas de diagnóstico basados en imagenología tridimensional y técnicas de inteligencia artificial, cirugías realizadas en lugares distantes por medio de “realidad virtual”, es decir, sin la presencia del cirujano, telepresencia y robóticaquirúrgica.





Zitlala, Gro.

## 2.1.0. El Sistema de Salud a nivel Nacional

México inicia el siglo XXI enfrentando complejos desafíos. En menos de 30 años el país acumulo una diversidad de rezagos. Las enfermedades infecciosas, la desnutrición y los problemas materno-infantiles se ubican en uno de los extremos del espectro epidemiológico; en el otro están las enfermedades no transmisibles y las lesiones, problemas que, con diferente magnitud, predominan en todos los países desarrollados.

La intensa transformación por la que atraviesa nuestro país en los tiempos actuales ejerce una presión sin precedentes sobre el sistema de salud. La dinámica demográfica y los cambios sociales, los retos económicos y los logros políticos, los avances científicos y tecnológicos, exigen de los servicios de salud un esfuerzo de grandes proporciones, en el presente más inmediato y en el futuro previsible.

En el terreno demográfico México experimenta dos procesos de enorme trascendencia. El primero es la disminución de la mortalidad general e infantil, que en combinación con un descenso acelerado de la fecundidad el número promedio de hijos por mujer en edad fértil se redujo de casi seis en 1975 a 2.4 en el año 2000, ha producido el envejecimiento de la población. El segundo proceso demográfico tiene que ver con la distribución espacial de la población. La acelerada y en ocasiones desordenada urbanización del país durante las últimas décadas ha generado nuevos riesgos en la salud, al tiempo que ha acercado a las personas a los núcleos de población en donde

se concentran los recursos médicos. No obstante la dispersión poblacional en las zonas rurales se ha mantenido.

Actualmente México dedica 5.6% de su riqueza para la salud, cifra que se encuentra por debajo del 6.1% que promedia América Latina.

Aunque son muy útiles, los niveles promedio de salud no bastan para medir el rendimiento de un sistema. Es necesario también analizar la distribución de las condiciones de salud.

En este rubro México deja mucho que desear. De hecho uno de los rasgos distintivos de nuestras condiciones de salud es su desigualdad. Mientras que los daños a la salud en las regiones y grupos de mayores ingresos del país tienen un perfil similar al de algunos países europeos, en las regiones y grupos sociales empobrecidos el cuadro es el de un país de escaso desarrollo.

La mortalidad en menores de cinco años sigue siendo un indicador muy sensible a las desigualdades sociales. En el Distrito Federal o el área urbana del Estado de México el riesgo de muerte en los menores de cinco años es similar al de Chile o Costa Rica; en las zonas rurales de Oaxaca y Chiapas este riesgo es parecido al de Perú, Guatemala o Nicaragua, y el caso extremo lo presentan los niños del área rural de Guerrero, que presentan un riesgo de morir parecido al de Bolivia.

En Guerrero, la tasa ajustada de mortalidad infantil es de 52 por 1 000 nacidos vivos.



## El Sistema de Salud a nivel Estatal

Los indígenas presentan los peores indicadores de salud no sólo de Guerrero, sino de todo el país: alta mortalidad general, alta mortalidad infantil, alta mortalidad materna y alta prevalencia de desnutrición. Es una población, además, con elevada fecundidad y periodos intergenésicos cortos.

Bajo el término de rezago, se ubican los daños a la salud evitables, que generalmente se relacionan con la nutrición insuficiente, las infecciones comunes y la reproducción. La causa fundamental de estos problemas es la pobreza.

Una característica importante del rezago es su concentración en ciertos espacios geográficos, grupos socioeconómicos, grupos de edad y enfermedades. En México, una parte considerable se concentra en la población de cinco años y en las mujeres de edad reproductiva de la población pobre de cuatro estados: Chiapas, Guerrero, Oaxaca y Puebla. Dentro de los daños de salud que presentan estas poblaciones se incluyen la desnutrición, la anemia, la parasitosis, las diarreas, las infecciones respiratorias, la tuberculosis, las muertes maternas y el cáncer cérvico-uterino.

En los municipios indígenas de Guerrero y Chiapas sólo el 21 y el 17.1 por ciento de los nacimientos, respectivamente, se atienden en unidades del sector.

A pesar de los avances, el impacto de las acciones en planificación familiar no ha sido homogéneo. Guerrero presenta un rezago de 10 años con respecto a la cifra

nacional, mientras que en las áreas rurales este aumenta a 16 años.

Guerrero, es por lo tanto, uno de los estados que presenta mayor índice de deficiencia en materia de salud, y sobre todo en las regiones donde abundan las poblaciones indígenas, que están sometidas a un estado de marginación que probablemente lejos de disminuir está en aumento, y que lo hace evidente el alto porcentaje de migración que sufre el estado.

## La Salud en el municipio de Zitlala

El municipio de Zitlala esta habitado por una población predominantemente indígena, que por sus características geográficas y sus condiciones de vida no tienen acceso un sistema de salud apropiado.

Las unidades de primer contacto con las que se cuenta, que en este caso, son siete casas de salud, se observan comúnmente problemas de abastecimiento de medicamentos, falta de personal y equipo, las instalaciones no son suficientes para la demanda que presenta la población y no cuentan con los requerimientos necesarios o están en condiciones deplorables, así como la falta de apego a la normatividad en el manejo y control de enfermedades.

Esto aunado a la escasez de recursos económicos que no permiten el desarrollo del municipio, a la falta de educación preventiva, al alto porcentaje de población que no tiene asistencia médica debido a que no es derechohabiente, y a la falta de interés por parte de la Secretaría de Salubridad y Asistencia y al gobierno del estado, en cuanto al mejoramiento de los actuales centros de salud.



## 2.2.0. Plan Nacional de Salud

### Objetivos:

1. Mejorar las condiciones de salud de los mexicanos
2. Abatir las desigualdades en la salud
3. Fortalecer el Sistema Nacional de Salud, en particular en las instituciones públicas

### Estrategias y líneas de acción

Estos objetivos habrán de concretarse mediante la implantación de 5 estrategias sustantivas y 5 estrategias instrumentales.

Las primeras están directamente relacionadas con los objetivos básicos del sistema de salud, y las segundas influyen en estos objetivos a través del fortalecimiento del sistema de salud.

Las estrategias que involucran a las comunidades que se están analizando son las siguientes:

2. Reducir los rezagos en la salud que afectan a los más pobres
8. Avanzar hacia un Modelo Integrado de Atención a la Salud

### ESTRATEGIA 2. Reducir los rezagos en salud que afectan a los pobres

Para los problemas del rezago es necesario garantizar el acceso efectivo de la población de alta marginación, tanto rural como urbana, a servicios básicos de salud mediante la focalización de ciertos programas

( PROGRESA, Arranque Parejo en la Vida, Programa de Salud y Nutrición de los Pueblos Indígenas) en las comunidades y grupos poblacionales más vulnerables.

La desigualdad se gesta en el seno materno. Una mala atención prenatal, un parto no atendido profesionalmente o un déficit nutricional en los primeros años de vida predisponen a la pobreza.

En esta administración se pondrá en marcha un programa que atenderá de manera prioritaria y en particular a las poblaciones de menores recursos.

Dentro de las actividades de este programa se incluyen:

- Consultas de orientación preconcepcional a mujeres que acuden a servicios de planificación familiar.
- Promoción durante las consultas prenatales, de la lactancia materna, los métodos de planificación familiar y los cuidados perinatales.
- Atención institucional y por personal capacitado del parto normal y de los partos complicados.
- Atención de urgencias obstétricas.
- Atención al recién nacido.
- Aplicación de las vacunas del esquema básico a todos los niños.
- Capacitación a las madres en la identificación de signos de alarma de neumonía, deshidratación por diarreas y desnutrición.



Las metas para el año 2006 en este rubro son las siguientes:

- Incrementar en 70% la cobertura de atención del parto por personal capacitado en las instituciones del sector público.
- Reducir en 35% la tasa de mortalidad materna con relación a la tasa de 2000.
- Incrementar a 90% la cobertura de vacunación.
- Incorporar al 100% de los niños con desnutrición moderada o grave a un programa de recuperación nutricia.

## **Línea de acción 2.2. Mejorar la salud y la nutrición de los pueblos indígenas**

México es el país de América Latina que tiene la población indígena más numerosa. De acuerdo con INEGI, esta población comprende 8 millones de personas distribuidas en 63 grupos étnicos.

Los indígenas presentan los peores indicadores de salud de todo el país: alta mortalidad general, alta mortalidad infantil, alta mortalidad materna y alta prevalencia de desnutrición. Es una población, además, con elevada fecundidad y periodos intergenésicos cortos.

Con el objetivo de mejorar las niveles de salud de estos grupos, se desarrollará el Programa de Salud y Nutrición de los Pueblos Indígenas.

Las principales metas de este programa son:

- Coordinar las acciones que realizan las instituciones de salud en los municipios indígenas.

- Crear programas locales y regionales de comunicación educativa en salud y nutrición en por lo menos 30% de los 531 municipios con más de 40% de población hablante de lengua indígena.
- Crear programas de saneamiento ambiental en por lo menos 60% de los municipios con más del 40% de población hablante de lengua indígena. Estos programas se enfocarán a la protección de las fuentes de abastecimiento de agua, mejoramiento de la vivienda, reducción de las emisiones por consumo de leña y biomasa, y disposición sanitaria.

## **ESTRATEGIA 8. Avanzar hacia un Modelo Integrado de Atención a la Salud**

La atención a la salud en prácticamente todo el mundo ha pasado de privilegiar el acto clínico curativo, hospitalario, especializado e institucional a promover cada día más la salud preventiva en el medio familiar y en la comunidad.

A tono con esta transición, se propone la adopción de un nuevo Modelo Integrado de Atención a la Salud (MIDAS).

### **Línea de acción 8.1. Reorientar las acciones de salud al medio familiar y comunitario**

Frente, a estos hechos, la SSA impulsará diversas iniciativas destinadas a proporcionar servicios de atención a la salud en estrecho contacto con el medio familiar y comunitario. Estas iniciativas requieren de la cooperación interinstitucional y de fórmulas de colaboración con los grupos de autoayuda y las organizaciones no gubernamentales (ONG). Dentro de estas iniciativas se incluyen:



- Creación de servicios de enfermería comunitaria y domiciliaria.
- Fomento de la participación de las ONG en las actividades de promoción de conductas saludables.

### **Línea de acción 8.7. Financiamiento estratégico para la equidad y el desarrollo con calidad**

El Gobierno Federal, a través de la Secretaría de Salud, y en coordinación con la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, logró financiar créditos con la banca internacional de desarrollo para financiar el Programa de Calidad, Equidad y Desarrollo Social en Salud (PROCEDES) que destinará a iniciativas de desarrollo en salud para las regiones y municipios en donde habitan 13.6 millones de habitantes que viven en condiciones de alta marginación.

Dentro de las actividades que habrán de realizarse destacan las siguientes:

- Construir 40 nuevos hospitales comunitarios.
- Implantar programas de calidad en los niveles federal y estatal.
- Instrumentar programas de salud para la población indígena de 15 entidades federativas, que concentran el grueso de la población indígena.

Lo anterior permitirá alcanzar, entre otras, la siguiente meta:

- Garantizar un paquete de servicios esenciales de salud a la población marginada rural que vive en 908 municipios de muy alta marginación.



### 3.1.0. Localización

El estado de Guerrero, está situado en el sur de la República Mexicana, se localiza totalmente en la zona tropical, entre los 16°18' y los 18°48' de latitud norte y los 98°03' y 102°12' de la longitud oeste.

Limita al norte con los estados de México, Morelos, Puebla, y Michoacán; al sur con el océano Pacífico; al este con Puebla y Oaxaca; y al oeste con Michoacán y el Pacífico. Predomina el territorio montañoso, en la sierra madre del sur se localizan los cerros más altos Teotepec 3,705 msnm, Tepetlipa 3,474 msnm, Huehuetepc 3,290 msnm, Tlacotepec 2,800 msnm.

El estado de Guerrero tiene una extensión territorial de 63,794 kilómetros cuadrados, que representan el 3.2% de la superficie total de la República Mexicana. Su forma es irregular, la mayor anchura es de 222 kilómetros y la mayor es de 461 kilómetros, su litoral es de 500 kilómetros aproximadamente.

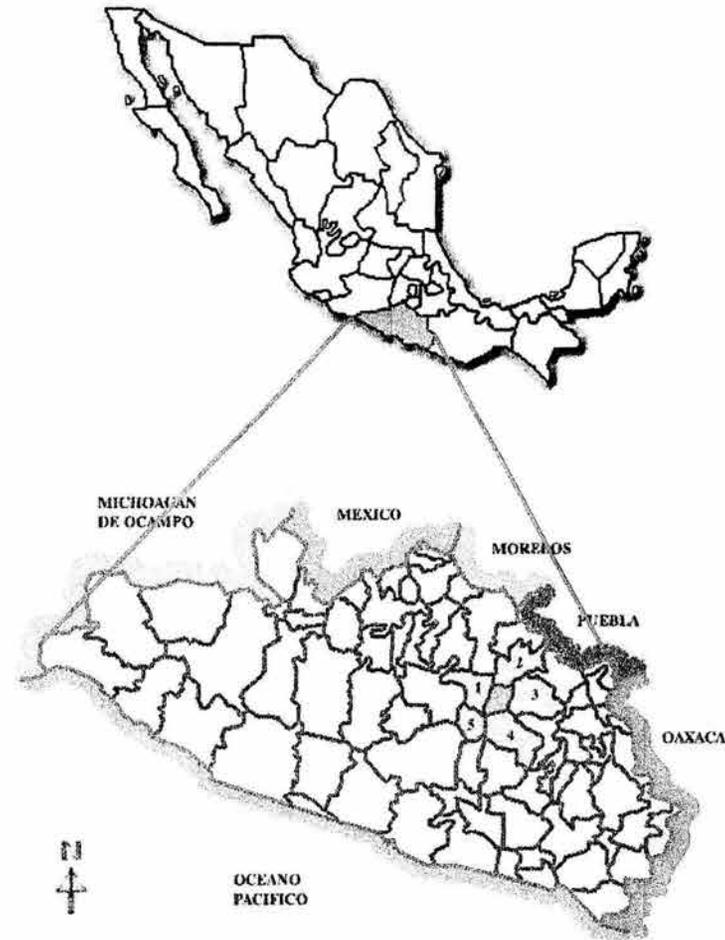
El estado de Guerrero es llamado así a partir del 27 de octubre de 1849 en honor al Caudillo de la Independencia Nacional Vicente Guerrero Saldaña.

□ Zitlala

#### Municipios Colindantes

1. Mártir de Cuilapan
2. Copalillo
3. Ahuacuotzingo
4. Chilapa de Álvarez
5. Tixtla Guerrero

### Localización geográfica del estado de Guerrero





## 3.2.0. Regionalización

El estado de Guerrero esta dividido por sus características geográficas y económicas en siete zonas: Costa Chica, Costa Grande, Montaña, Sierra, Centro, Norte y Acapulco, en donde se distribuyen 76 municipios.

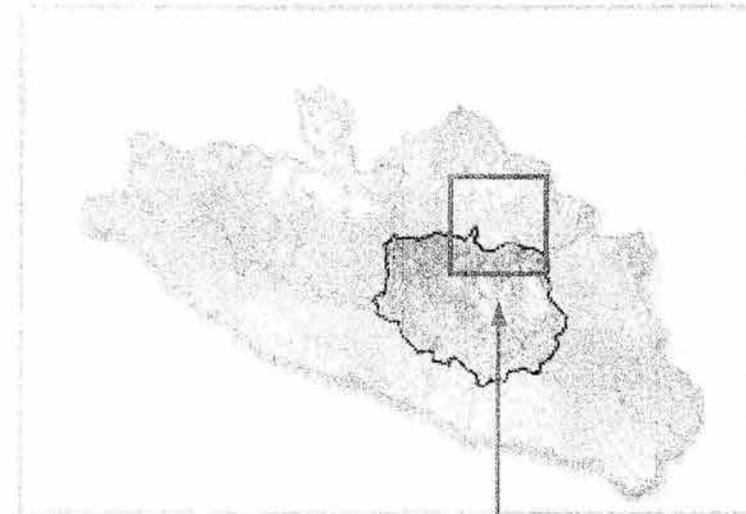
En la parte interna del estado en la zona Centro es donde se localiza la zona de estudio, se encuentra en el territorio que pertenece a la región de la parte baja de la sierra de Guerrero. El sitio de análisis es el municipio de Zitlala, dependencia de Chilapa de Álvarez.

### Municipios que integran la Región Centro

Zona Centro : 9,908.7 km<sup>2</sup>

◦ General Heliodoro Castillo	1,613.80 km
◦ Chilapa	556.80 km
◦ Chilpancingo	2,338.40 km
◦ Juan R. Escudero	652.60 km
◦ Leonardo Bravo	852.00 km
◦ Martín de Culiapan	499.80 km
◦ Mochitlán	577.80 km
◦ Quechultenango	929.70 km
◦ Tixtla	290.00 km
◦ Zitlala	308.20 km
◦ Zumpango del Río	1,289.60 km

Regiones del estado de Guerrero

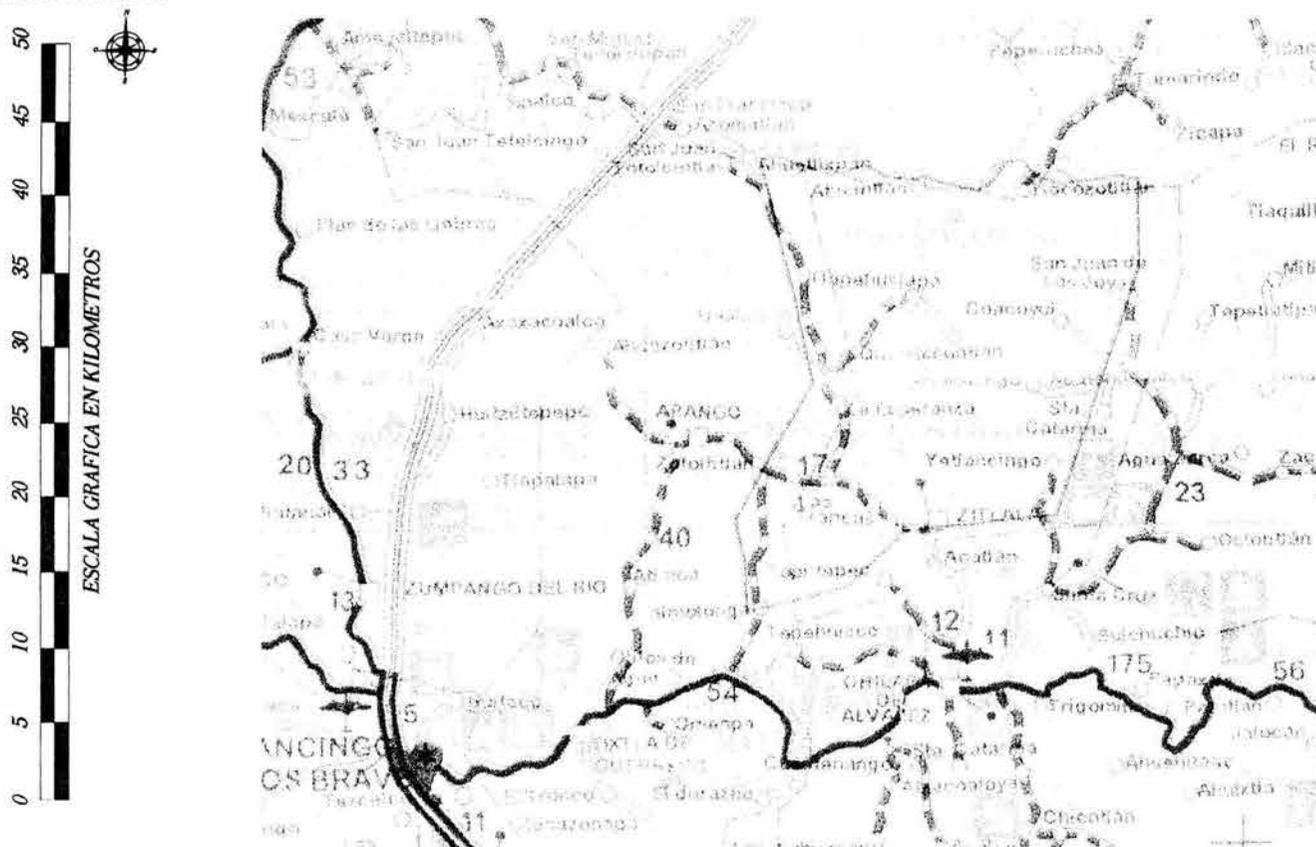


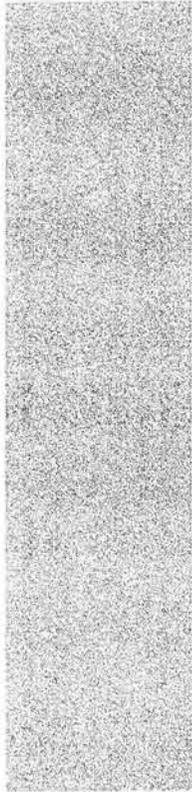
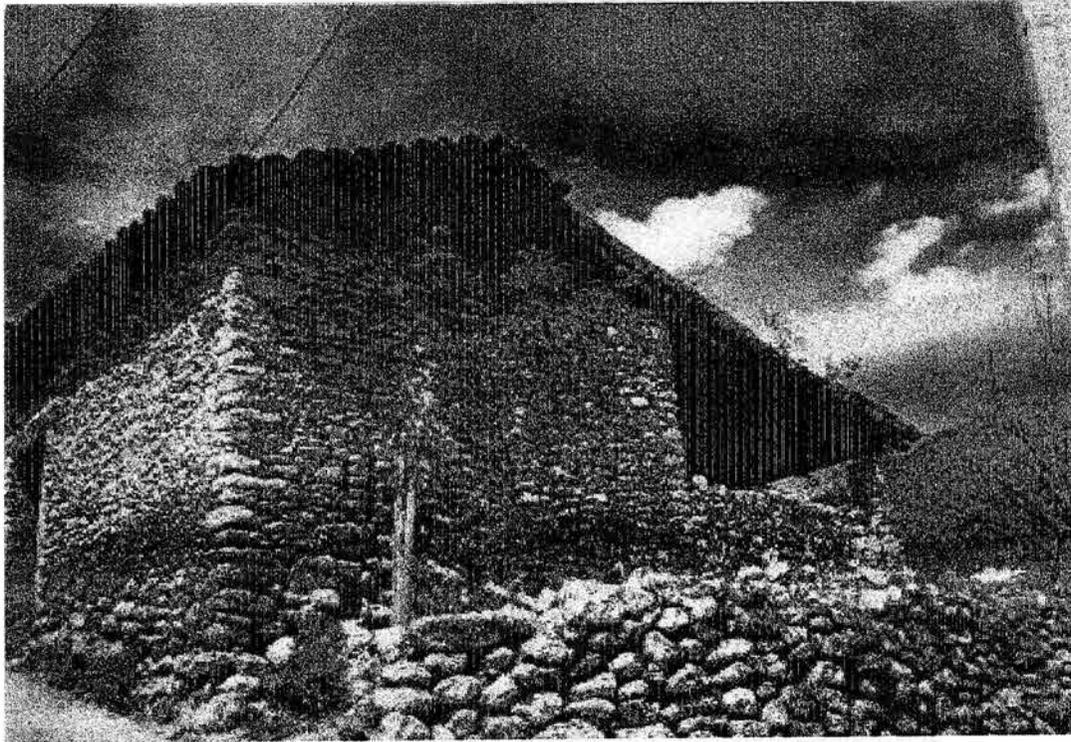
Localización del municipio de Zitlala



### 3.0.0. Vías de Acceso

Para acceder al municipio de Zitlala como puede observarse en este plano, es necesario llegar al municipio de Chilapa de Álvarez y de ahí dirigirse hacia Zitlala. Chilapa se encuentra aproximadamente a 2 horas de distancia de la capital del estado.





## CAPÍTULO II





## 1.1.0. Plan Nacional de Desarrollo Urbano

El Plan Nacional de Desarrollo ( PND ) establece que “las acciones de planeación en el ámbito urbano tendrán un objetivo central, una estrategia que permita la competitividad internacional del sistema urbano nacional, a la vez que haga posible incorporar el desarrollo a estas vastas regiones del país. Las ciudades requerirán adecuar los servicios y el equipamiento a las necesidades de la población y de las empresas, estimular la articulación de interrelaciones industriales o cadenas productivas, promover la construcción de infraestructura de alta tecnología, elaborar planes económico-urbanístico-funcionales, establecer una política de reservas y precios bajos de la tierra, diseñar e implantar esquemas administrativos y normativos eficaces.

### **Plan Estatal de Desarrollo Urbano del estado de Guerrero**

El Plan Estatal de Desarrollo 1999-2005 reconoce que “Guerrero es un estado con un desarrollo relativo inferior al promedio nacional. Ocupa los últimos lugares en muchos aspectos sociales. Miles de guerrerenses padecen condiciones de vida que no son aceptables. No puede haber desarrollo económico ni democracia sólidas, si la mayoría de las y los guerrerenses son excluidos de sus beneficios”. Al mismo tiempo se plantea como prioridad principal, romper el círculo vicioso de atraso de Guerrero y sentar las bases de un desarrollo sustentable de largo plazo. Si bien no es posible eliminar a corto plazo la pobreza, habrá que dar los pasos necesarios para ello.

**Segundo.-** Que de igual forma el Plan Estatal de Desarrollo señala que “los recursos con los que Guerrero cuenta son insuficientes para financiar los programas y proyectos de gobierno”. Por ello se diseñará e instrumentará una política eficaz y pertinente para generar y atraer los recursos que posibiliten el desarrollo de la entidad.

### **Instrumentación, financiamiento, control y evaluación del plan**

La instrumentación del Plan se concretará a través de la formulación de los programas de desarrollo regional, sectorial y especiales.

Cada programa de desarrollo contendrá su propio Programa Operativo Anual ( POA ) especificando las acciones, los programas, los recursos presupuestales y los tiempos de realización.

En lo referente a desarrollo social se elaboró el siguiente programa:

Programa de Educación “Oportunidades para la superación”

Programa “Cultura”

Programa ”Deporte”

Programa de salud “Pueblo sano”

Programa”Vivienda”

Programa “Desarrollo urbano”

Programa Integral de Asistencia Social

Programa “Mano con mano”

La inversión y financiamiento se orientará a la creación de infraestructura y apoyar la ampliación y diversificación de



la actividad productiva. Para que el estado alcance el desarrollo general, integral, diversificado y sustentable, debe complementarse la inversión pública en infraestructura con la inversión social y privada en la actividad económica.

La política de financiamiento estará sujeta estrictamente a las necesidades urgentes de la sociedad. Para enfrentar el costo y servicio de la deuda pública se solicitarán a la federación mayores apoyos, con un programa financiero que establezca el compromiso de dirigir mayores recursos hacia obras de infraestructura productiva y social.

## Desarrollo regional y municipal

### Objetivos generales

- Lograr el equilibrio entre las regiones como condición para un desarrollo sólido y sostenido.
- Hacer de las regiones el ámbito institucional para la construcción de consensos y acuerdos que permitan reorientar el desarrollo con criterios de integralidad, diversidad y sustentabilidad.

### Estrategias

- Atender de manera diferenciada las distintas realidades sociales socioeconómicas de las regiones, con énfasis en aquellas caracterizadas por la pobreza extrema de su población.
- Orientar el desarrollo de las actividades económicas en función de una distribución más equitativa y sustentable.

- Fortalecer los mercados regionales de productos y de trabajo, integrando cadenas productivas de forma vertical y horizontal.
- Desarrollar la infraestructura básica intra e interregional que permita detonar el crecimiento económico y social diversificado e incluyente.
- Impulsar un sistema de ciudades que por sus particularidades productivas, sociales y ocupacionales, se signifiquen en polos de desarrollo micro-regional, capaces de generar dinámicas integradoras de desarrollo en sus radios de acción

### Líneas de acción

- Realizar y/o actualizar diagnósticos regionales y microregionales que den sustento a proyectos detonadores del desarrollo y a soluciones locales específicas.
- Ampliar, conservar, mejorar y rehabilitar la infraestructura de alcance intra e interregional: escuelas, centros de salud, hospitales, caminos, carreteras, puertos, presas, canales, parques y corredores industriales, entre otros.
- Mejorar y ampliar la cobertura de los servicios de agua, drenaje, electrificación, telefonía, saneamiento y seguridad pública para favorecer la formación y consolidación de los centros de población.



## Salud

- Dar a conocer el Programa de construcción de unidades de atención a la salud en el Estado.
- Dotar de equipo y medicamento básico a las unidades de atención a la salud en las cabeceras municipales de las localidades rurales.
- Asignar más unidades móviles de atención a la salud para extender la cobertura en los comunidades rurales.
- Iniciar la Campaña de Atención Médica Inmediata a la Picadura de Alacrán.
- Reforzar los programas de vacunación, medicina preventiva a, planificación familiar y salud de la madre y el niño, para disminuir la mortalidad infantil.
- Dar inicio a los trabajos del Programa de Brigadas Médicas.
- Firmar el convenio de participación interinstitucional para el programa “Todos por la Salud del Indígena”.
- Consolidar el programa permanente de Atención Médica Hospitalaria a la población marginada.
- Incorporar a un médico pediatra en cada municipio que no cuente con este servicio especializado.

## Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Zitlala

### Presentación

La Planeación del Desarrollo del Municipio de Zitlala para el trienio 2002-2005, se basa en el marco la ley general de planeación, atendiendo a los artículos 23 y 25 constitucionales de los que derivan el Plan Nacional de

Desarrollo y el Plan Estatal de Desarrollo 1999-2005, dando lugar a la convergencia plena de los tres órdenes de gobierno que la sociedad mexicana ha instituido.

### Enfoque metodológico

Para la realización del Plan Nacional de Desarrollo Urbano la estrategia para obtener la información real de la población fue mediante cinco foros de consulta popular, programados en cada una de las micro regiones del municipio, estas son:

**Micro Región Las Joyas:** San Marcos de las Rosas, Yetlacingo, Ixcatla, Ocotitlán, Apancingo y Coacoyul.

**Micro Región Pochahuixco:** Topiltepec, Mazatepec, Pochahuixco, Viramontes y Llano Grande.

**Micro Región Ayotzinapa:** Las Trancas, Cuapexco, Tonalapa, Aquixtla, Azoacapa, Ayotzinapa, Huixcomulco, Rancho de las Lomas y Astillero.

**Micro Región de la Cañada:** Ahuacuahutla, Tlatempanapa, Tlapehualapa y Quetzalcoatlán de las Palmas.

**Micro Región Zitlala:** Teyapan, Tetehitic y Zitlala.

### Desarrollo Rural

Se planteo la problemática, estrategias y líneas de acción del sector agrícola, ganadero, forestal, pesca y acuacultura, agroindustrial, turístico y artesanal. Donde se dio prioridad a las alternativas de solución y al planteamiento de propuestas.



## Desarrollo Social

Se trata la problemática, las estrategias y las líneas de acción del sector educativo, salud y nutrición, vivienda y servicios, vías y medios de comunicación, tenencia de la tierra, infraestructura comunitaria, deportes y recreación, participación de la mujer y asistencia social.

## Seguridad Pública y Administración Municipal

- Analizar la problemática general de la prevención del delito y el combate a la delincuencia, la situación de los cuerpos policíacos municipales y comunitarios y la administración municipal.
- Promover el desarrollo productivo de las micro regiones con base a la introducción de tecnologías mejoradas con un aprovechamiento adecuado de los recursos naturales.
- Impulsar el desarrollo integral del municipio con la participación de los diferentes grupos productores respetando sus usos y costumbres.
- Considerar a las microregiones como el espacio de reconversión productiva y de reordenamiento de las cadenas agroalimentarias.
- Fomentar el uso adecuado y racional de los recursos naturales en concordancia con el desarrollo económico y social de los habitantes del municipio.
- Asegurar la participación consciente, responsable y decidida de los actores sociales durante todas las etapas del plan de desarrollo urbano.

## Objetivos y Estrategias Generales

El objetivo general que guiará al gobierno municipal en materia de desarrollo económico y social en la toma de decisiones a través de los diferentes consejos municipales de participación ciudadana, promoviendo la coordinación con las dependencias federales y estatales para mejorar las condiciones de vida de la población a través de proyectos que fortalezcan y trasformen el bienestar del municipio.

## Aspectos económicos

### Vías de Comunicación

#### *Problemática*

Las condiciones de las medios de acceso hacia todas las comunidades del municipio no son las adecuadas, debido a la falta de mantenimiento de las carreteras, así como la mala distribución de las rutas del servicio de transporte, ocasionando un alto costo en este último.

#### *Objetivos*

- Dar mantenimiento a las carreteras de terracería que van de la cabecera municipal a las cinco microregiones.

#### *Estrategias y líneas de acción*

- Solicitar la ampliación de la red telefónica en la cabecera municipal y en las localidades más pobladas del municipio.
- Gestionar la rehabilitación de la carretera Chilapa-Zitlala.



## Desarrollo Social

### Educación

#### *Problemática*

El alto índice de alumnos en los centros educativos, así como una elevada deserción de éstos, se debe principalmente a la falta de infraestructura y equipamiento, y la falta y ausentismo de profesores en las comunidades.

#### *Objetivos*

- Rehabilitar las escuelas que así lo requieran, dotar de material necesario para el mantenimiento de éstas, implementar cercos perimetrales para tener mayor seguridad en las escuelas, fomentar la asistencia de los profesores a sus centros de trabajo.

#### *Estrategias y líneas de acción*

- Ampliar y diversificar los servicios educativos para que haya una cobertura total en el municipio.
- Supervisar en coordinación con las directivos educativos, el cabal cumplimiento de las actividades escolares.
- Gestionar becas educativas ante dependencias gubernamentales.
- Hacer un estudio técnico en cada inmueble para verificar las condiciones de su infraestructura y equipo, para hacer las adecuaciones pertinentes.

## Salud y Nutrición

### *Problemática*

Un alto porcentaje de la población no tiene acceso a la cobertura de estos servicios. La desnutrición en la

población infantil del medio rural e indígena que padece de enfermedades asociadas con la pobreza provoca altos índices de mortalidad que afectan directamente a los niños y las mujeres.

Los actuales servicios de salud, están aún lejos de abatir las necesidades existentes, tanto en infraestructura como en personal especializado.

#### *Objetivos*

- Hacer efectivo el derecho a la salud para todos los habitantes del municipio de Zitlala proporcionándoles de manera eficiente los servicios correspondientes al primer y segundo nivel de atención médica.

#### *Estrategias y líneas de acción*

- Construir y equipar casas de salud en las comunidades donde no se cuente con este servicio.
- Gestionar la contratación de médicos para dichas casas de salud.
- Dotar de medicamentos a las clínicas y casas de salud.
- Implementar campañas de vacunación para la prevención y control de enfermedades.
- Construir un hospital integral en la cabecera municipal que cubra las cinco microregiones del municipio con personal especializado.
- Fomentar el establecimiento de huertos familiares.
- Construir una laguna de oxidación en la cabecera municipal para evitar la contaminación del río Atempa.



## **Asistencia social**

### ***Problemática***

Debido a la escasez de recursos económicos, así como la falta de alimentos en el municipio, ha generado que los niños y los ancianos presenten problemas de nutrición y salud.

Además las personas de la tercera edad no reciben el apoyo necesario para solventar sus necesidades básicas, y en ocasiones son víctimas de maltrato físico y abandono.

### ***Objetivos***

- Proveer de suplementos alimenticios a los niños y los ancianos.
- Capacitar y orientar sobre la problemática social de la ciudadanía del municipio.

### ***Estrategias y líneas de acción***

- Colocar módulos de información y apoyo para la población del municipio, para que se dé cumplimiento a las necesidades que surjan.
- Construir la Casa del Anciano en el Municipio.



## 1.2.0. Normas de Sedesol

### Centro de Salud con Hospitalización ( SSA )

Inmueble en el que se otorgan los servicios de salud mediante la promoción, prevención, curación, rehabilitación y asistencia social, a la población abierta de su área de responsabilidad, bajo los criterios de la atención primaria a la salud, como es consulta externa, hospitalización y trabajo de campo.

La atención que se brinda en estas unidades es de carácter ambulatorio y de hospitalización con atención de parto eutócico y cirugía de baja complejidad, laboratorio de patología clínica, radiodiagnóstico y odontología.

La unidad debe de tener de 3 a 6 equipos de salud; cada equipo conformado por un médico general y dos auxiliares de enfermería que atenderán a 3,000 habitantes, además contará con técnicos, paramédico y cirujano general.

Cuenta con 3 consultorios y 12 camas de hospitalización, así como áreas para gobierno, consulta externa, cirugía, auxiliares de diagnóstico, hospitalización, servicios generales, estacionamiento y áreas verdes y libres.

Se ubica en localidades con 9,000 a 12,000 habitantes; su cobertura máxima es de 18,000 habitantes, incluyendo localidades situadas en un radio de influencia de 15 kilómetros. Para su establecimiento se consideran preferentemente los centros de salud para población rural concentrada con tres consultorios; sin embargo, es conveniente en adelante aplicar el módulo tipo de 3 consultorios con 12 camas, con una superficie total construida de 904m<sup>2</sup> y 1,500 m<sup>2</sup> de terreno.

### Localización regional y urbana

Jerarquía urbana y nivel de servicio	Medio
Rango de población	10,001 a 50,000 hab.
Radio de servicio recomendable	5 a 15 kilómetros (60 min.)
Radio de servicio urbano recomendable	El centro de población

### Dotación regional y urbana

Jerarquía urbana y nivel de servicio	Medio
Rango de población	10,001 a 50,000 hab.
Población usuaria potencial	Población abierta (40% de la población total aprox.)
Unidad básica de servicio UBS ( 1 )	Consultorio
Capacidad de diseño por UBS	28 consultas por consultorio por turno
Población beneficiada por UBS (habitantes )	6,000

( 1 ) A cada consultorio corresponden 4 camas para hospitalización, cada una con capacidad de diseño y de servicio de 55 habitantes anuales, considerando una ocupación del 30% y dos días de estancia por paciente en promedio.



# clínica – hospital

u n a m

Zihlala · Lugar de estrellas

Normatividad

## Programa Arquitectónico

Componentes arquitectónicos	Núm. de locales	Local	Cubierta	Descubierta
Gobierno ( 1 )			47	
Administración	1		12	
Trabajo social, usos múltiples	1		23	
Consulta externa ( 2 )			42	
Sala de espera	1		43	
Consultorios generales	3	15	45	
Consultorio dental	1		15	
Curaciones e inmunizaciones	1		12	
Rehabilitación	1		8	
Farmacia	1		10	
Cirugía ( 3 )			21	
Cirugía y tococirugía	2	25	50	
CEYE	1		21	
Vestidor para médicos	2	16	32	
Recuperación	2	15	30	
Laboratorio de Pat. clínica	1		40	
Imagenología ( 4 )	1		53	
Central de enfermeras	1		16	
Servicios de apoyo ( 5 )	1		39	
Cuartos de baño y artesa	1		10	
Área de camas	12		65	
Servicios generales ( 6 )			114	
Almacén	1		8	
Sanitarios/personal, ropería y aseo	2		22.5	
Sanitarios para usuarios y aseo			20.5	
Circulaciones			67	
Circulación técnica			38	
Estacionamiento ( cajones )	12	15		180
Áreas verdes y libres				416
Superficies totales			904	596

## Dimensionamiento

Jerarquía urbana y nivel de servicio	Medio
Rango de población	10,001 a 50,000 hab.
m <sup>2</sup> construidos por UBS	301 ( m <sup>2</sup> construidos por cada consultorio )
m <sup>2</sup> de terreno por UBS	500 ( m <sup>2</sup> de terreno por cada consultorio )
Cajones de estacionamiento por UBS	4 cajones por cada consultorios

## Dosificación

Jerarquía urbana y nivel de servicio	Medio
Rango de población	10,001 a 50,000 hab.
Cantidad de UBS requeridas	1 a 3 ( consultorios )
Módulo tipo recomendable UBS ( consultorio )	3
Población atendida	18,000

1) Incluye acceso y vestíbulo 6 m<sup>2</sup>, dirección con sanitario 18 m<sup>2</sup>, oficina administrativa con sanitario 8 m<sup>2</sup>, conmutador, sonido y voceo 6 m<sup>2</sup>, sanitarios para personal 6 m<sup>2</sup> y cuarto de aseo 3 m<sup>2</sup>.

2) Incluye recepción y control 6 m<sup>2</sup>, registros médicos y epidemiología 9 m<sup>2</sup>, trabajo de enfermería 4 m<sup>2</sup>, vestidor de personal 8 m<sup>2</sup>, sanitarios para usuarios 12 m<sup>2</sup> y aseo 3 m<sup>2</sup>.

3) Incluye técnico anestesiólogo 6 m<sup>2</sup>, central de enfermeras de 6 m<sup>2</sup>, sanitarios 6 m<sup>2</sup> y cuartos de aseo 3 m<sup>2</sup>.

4) Incluye cuarto oscuro 6 m<sup>2</sup>, criterio e interpretación 9 m<sup>2</sup>, sanitarios para pacientes 5 m<sup>2</sup> y cuarto de aseo 3 m<sup>2</sup>.

5) Incluye ropería 3 m<sup>2</sup>, séptico 3 m<sup>2</sup>, sanitarios 30 m<sup>2</sup> y cuarto de aseo 3 m<sup>2</sup>.

6) Incluye cocina-comedor 26 m<sup>2</sup>, cuarto de máquinas 15 m<sup>2</sup>, taller de mantenimiento 30 m<sup>2</sup> y cuarto para médico residente con baño 43 m<sup>2</sup>.



### 1.3.0. Reglamento de Construcción

Las consideraciones sobre edificios del género salud en relación al reglamento de construcciones.

**Artículo 80.-** las edificaciones deberán contar con los espacios para estacionamiento de vehículos que se establecen en las normas técnicas de acuerdo a su tipología y a su ubicación, conforme a lo siguiente:

Tipo	Número mínimo de cajones por m <sup>2</sup> construido
Hospitales privados	1 por cada 30
Hospitales públicos	1 por cada 60
Clínicas privadas	1 por cada 30
Clínicas públicas	1 por cada 60
Asistencia social	1 por cada 50

a) Las medidas de los cajones de estacionamiento para coches serán de 5.00 x 2.40 m se podrá permitir hasta el 50% de los cajones para coches chicos de 4.20 x 2.20.

b) Se podrá aceptar el estacionamiento en cordón, en cuyo caso el espacio para el acomodo de vehículos será de 6.00 x 2.40 m, para coches grandes, pudiendo en un 50%, ser de 4.80 x 2.00 m, para coches chicos, estas medidas no comprenden las áreas de circulación necesarias.

c) En edificios para la salud, el servicio de urgencias contará con estacionamiento propio para ambulancias y acceso libre sin obstrucciones para vehículos y contar con la fluidez necesaria.

d) En edificios para la salud se deberá contar con estacionamiento independiente específico para vehículos de transporte de desechos sólidos y servicios.

**Artículo 81.** Los locales de las edificaciones para la salud, según su tipo, deberán tener como mínimo las dimensiones que se establecen en las normas técnicas complementarias correspondientes:

Dimensionamiento mínimo			
Local	Área índice m <sup>2</sup>	Lado mínimo m	Altura mínima m
<b>Anatomía Patológica</b>			
a) Sala de autopsias	20.00	4.50	2.40
b) Mortuorio	10.00	2.70	2.40
c) CEYE	30.00	4.50	2.40
d) Sala de operaciones	20.00	4.50	2.80
e) Sala de expulsión	16.00	3.60	2.80
f) Séptico	3.00	1.20	2.40
<b>Consultorios</b>			
g) Área de exploración	9.00	3.30	2.40
h) Área de entrevista	6.00	3.30	2.40
<b>Hospitalización</b>			
i) Cuarto privado ( sin incluir sanitario )	9.00	2.70	2.40



**Artículo 82.** Las edificaciones deberán estar provistas de servicios de agua potable capaces de cubrir las demandas mínimas:

### Dotación de agua

Tipología	Dotación mínima	Observaciones
Hospitales	800 lt/cama/día	a.b.c.
Clínicas	250 lt/consultorio	a.b.c.
Asistencia social	300 lt/habitante/día	a.b.c.

a) Las necesidades de riego se considerarán por separado a razón de 5 lt/m<sup>2</sup>/día.

b) Las necesidades generadas por empleados o trabajadores se considerarán por separado a razón de 100 lt/trabajador/día.

c) Almacenamiento general de agua, para cubrir un día de consumo.

**Artículo 83.** Las edificaciones para salud estarán provistas de servicios sanitarios con el número mínimo, tipo de muebles y las características que se establecen a continuación:

**I.** Los cuartos privados estarán equipados para atención a discapacitados; contarán con un lavabo, una regadera y un excusado.

**II.** Hasta por cada seis camas de encamados comunes se tendrá un lavabo, una regadera y un excusado independientes a los servicios del personal.

**III.** La disposición de los muebles permitirá el uso simultáneo prevaleciendo la privacidad de cada uno cuando sean comunes.

**IV.** Las centrales de enfermeras contarán en su área con un excusado y un lavamanos, adicionales a la dotación por empleados.

**V.** Los núcleos de servicios sanitarios contarán con un núcleo de aseo con tarja.

### Sanitarios de Empleados

Número de trabajadores	Excusados	Lavabos	Regaderas
Hasta 25	2	2	2
de 26 a 50	3	2	2
de 51 a 75	4	2	2
de 76 a 100	5	3	4
cada 100 adicionales	3	2	2

En los sanitarios para hombres será obligatorio agregar un mingitorio para locales con un máximo de dos excusados. A partir de locales con tres excusados se podrá sustituir uno de ellos por un mingitorio sin necesidad de recalcar el número de excusados.

**Artículo 85.** Las edificaciones de salud, en lo que se refiere al almacenamiento y eliminación de la basura, deberán observar lo siguiente:

La basura o desechos sólidos deberán manejarse de la siguiente forma: clasificarse y ubicarse en contenedores:

- A. Papel y cartón (reciclable)
- B. Vidrio
- C. Plástico



- D. Desechos orgánicos
- E. Desechos orgánicos humanos
- F. Maderas y aserrines
- G. Metales ( aluminio, acero, fierro, etc. )

Por cada servicio que compone el hospital, debe contar con un espacio definido que se encuentre ubicado cerca de pasillo o accesos, para el almacenamiento de los desechos que le corresponde según la clasificación B, C, D, F, y G, permitiendo en esta la separación indicada.

Para la recolección de los desechos no se usarán ductos horizontales o verticales.

El espacio correspondiente a los contenedores será ubicado en los servicios generales y con fácil acceso al área de servicio.

**Artículo 90.** Los locales de las edificaciones contarán con medios de ventilación que aseguren la provisión de aire exterior, así como la iluminación diurna y nocturna en los términos que se fijan en las normas complementarias.

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.

En estos casos, la proyección horizontal del vano libre del domo o tragaluz podrá dimensionarse tomando como base mínima el 4% de la superficie del local. El coeficiente de transmitividad del espectro solar del material transparente o traslúcido de domos y tragaluces en estos casos no será inferior al 85%.

En edificios para la salud, los niveles de iluminación en luxes que deberán proporcionar los medios artificiales, serán como mínimo los siguientes:

## Niveles de iluminación

Local	Nivel de iluminación (luxes)
Vestibulos y salas de espera	250
Recepción	300
Cuarto séptico	Lámp. ahorradora de 13 w
Salas de operación	600
Salas de expulsión	400
Salas de autopsias	400
Salas de preparación operatoria, recuperación, curaciones y terapia	300 a 400
Rehidratación	300
Cuneros	300
CEYE	250
Urgencias	300
Consultorios	300
Elevadores	150
Circulaciones	200
Encamados	75 a 150
Laboratorios	400



# clínica – hospital

u n a m

Zitlala · Lugar de estrellas

Normatividad

Para circulaciones horizontales y verticales en todas las edificaciones, excepto de habitación, el nivel de iluminación será de cuando menos de 100 luxes; para elevadores 100 y para sanitarios en general de 75.

## Ventilación

Los locales habitables en edificios de alojamiento, los cuartos de encamados en hospitales, tendrán ventilación natural por medio de ventanas que dan directamente a la vía pública, terrazas, azoteas, superficies descubiertas, interiores o patios. El área de aberturas de ventilación no será inferior al 5% del área del local.

Para las áreas de salas de operación, salas de expulsión, salas de recuperación, curaciones y terapia, la ventilación será por sistema artificial.

## Ventilación artificial en edificios para salud.

No se usarán equipos de aire lavado en edificios para la salud en las áreas técnicas críticas que son: quirófanos, terapias, pediatría, laboratorio clínico.

En quirófanos y tococirugía se requieren tres etapas de filtración de aire, filtros de bolsas y filtros absolutos con 99.99% de eficiencia.

Los sistemas de aire acondicionado proveerán aire a una temperatura de 24°C +-2°C, medida de bulbo seco y una humedad relativa de 50%, +-5%. Los sistemas tendrán filtros mecánicos de fibra de vidrio para tener una adecuada limpieza.

En los locales en que se instale un sistema de aire acondicionado que requiera condiciones herméticas, se instalarán ventilas de emergencia, áreas exteriores con un área cuando menos del 10%.

Los equipos de aire acondicionado trabajarán como sigue:

## Ventilación artificial

Local	Mínimo de cambio de aire por hora
Vestíbulos y salas de espera	10
Cuarto séptico	10 a 25
Salas de operación	20
Salas de expulsión	20
Salas de preparación operatoria, recuperación, curaciones y terapia	12 a 15
Encamados	15
Circulaciones	10 a 15
Sanitarios	20 a 25
CEYE	15
Elevadores	20
Cuarto de ropa sucia	15

Las escaleras en cubos cerrados en edificaciones para la salida, alojamiento y servicios mortuorios deberán estar ventiladas permanentemente en cada nivel, hacia la vía



pública, patios de iluminación y ventilación o espacios descubiertos no será menor del 10% de la planta del cubo de la escalera, o mediante ductos para conducción de humos.

**Artículo 98.** Las puertas de acceso, intercomunicación y salida de los edificios de salud, deberán tener una altura de 2.10 m cuando menos; y una anchura que cumpla con la medida de 0.60 m por cada 100 usuarios o fracción.

**Artículo 99.** Las circulaciones horizontales, como corredores, pasillos y túneles deberán cumplir con una altura mínima de 2.10 y con una anchura adicional no menor de 0.60 m por cada 100 usuarios o fracción, ni menor de los valores mínimos que establezcan.

En el caso de los edificios de salud, los anchos de todos los pasillos o circulaciones generales serán de 1.80 m como mínimo, y una altura de 2.40 m libre de toda instalación o elemento estructural.

**Artículo 100.** Las edificaciones tendrán siempre escaleras o rampas peatonales que comuniquen con todos sus niveles, aún cuando existan elevadores, escaleras eléctricas, montacargas, con un ancho mínimo de 0.75 m y las condiciones de diseño que se establezcan. Requisitos mínimos para escaleras:

Ancho mínimo de las escaleras no será menor de los valores siguientes, que se incrementarán en lo 0.60 m por cada 75 usuarios o fracción:

Tipo de edificaciones	Tipo de escalera	Ancho mínimo
Salud	Encamados y consultorios	1.80



# clínica – hospital

u n a m

Zitlala · Lugar de estrellas

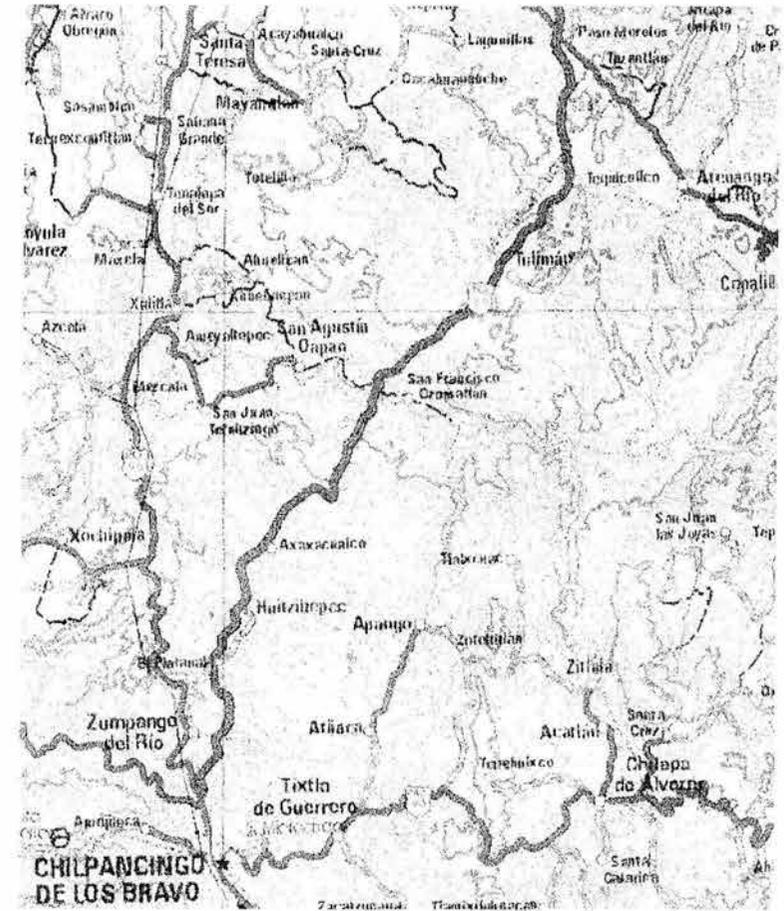
Medio Físico Natural

## 2.1.0. Localización

El municipio de Zitlala se localiza al norte de la capital del estado entre los paralelos 17°41' y 17°54' de latitud norte y entre los 99°12' de longitud oeste, respecto al meridiano de Greenwich, a una altura de 1,645 metros sobre el nivel del mar y es integrante de los municipios que conforman la región centro del estado.

Cuenta con una extensión territorial de 308.20 km<sup>2</sup>, que representa el 0.48% del total de la superficie del estado.

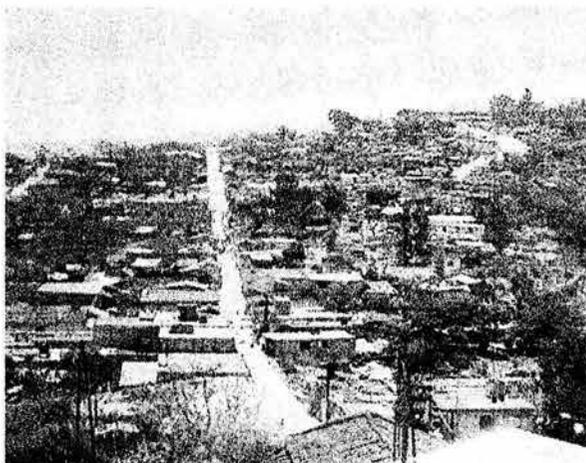
Es un municipio eminentemente indígena dominado por la etnia náhuatl cuyos habitantes viven dispersos formando núcleos de población llamados “*cuadrillas*”, en la forma en que Zitlala se encuentra organizada por sus tres barrios, refleja una sociedad integrada por una triple alianza como los grupos de origen náhuatl.





## 2.2.0. Topografía

Son tres las características principales de relieve que presenta el municipio de Zitlala las zonas accidentadas, las semiplanas, y las planas ocupando el 75, 20 y 5 por ciento respectivamente del territorio municipal. Las principales elevaciones que tiene el municipio son los cerros del Pilcacho, Sabino o Coyoacol que se localiza a 2,060 metros sobre el nivel del mar y el Ahutepec que se encuentra a 1,675 metros sobre el nivel del mar.



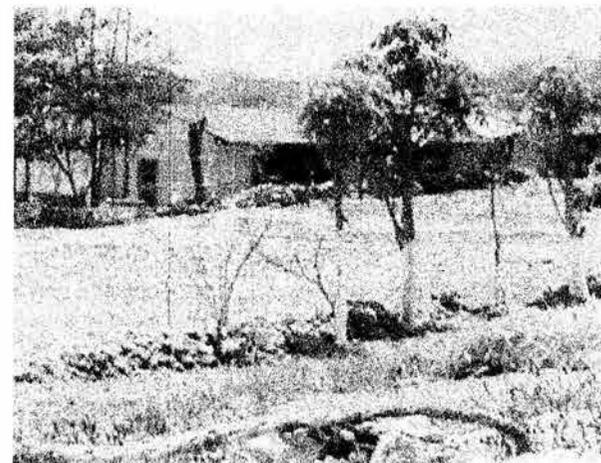
Vista panorámica de Zitlala en donde se puede ver la topografía del lugar

## 2.3.0. Hidrografía

Las principales corrientes que bañan al municipio son fundamentalmente el río Balsas , Atempa o Tlapehuala; las lagunas Las Mancuernas y Epazote, que son permanentes y finalmente cuenta con una presa llamada Miramontes.

## 2.4.0. Edafología

Chernozem o negro son los suelos característicos que se presentan en este municipio y se localizan en las zonas planas y semiplanas, los cuales son aptos para la agricultura por el gran contenido de sales minerales, las estepas praire o pradera con descalcificación que cubren algunas zonas accidentadas y semiplanas propias para la ganadería.



Tipo de suelo que se observa en Zitlala

## Flora

La vegetación que presenta este municipio es de tipo selva baja caducifolia, pequeños bosques y leguminosas, donde existen el cacahuete, el carnizuelo, el cuachalate, etc.

También se producen el Xochilcalxontli ( flor de la región ), los árboles del Huamúchil ( materia prima para fabricar artesanías tejidas ), el Amate ( se obtiene papel para



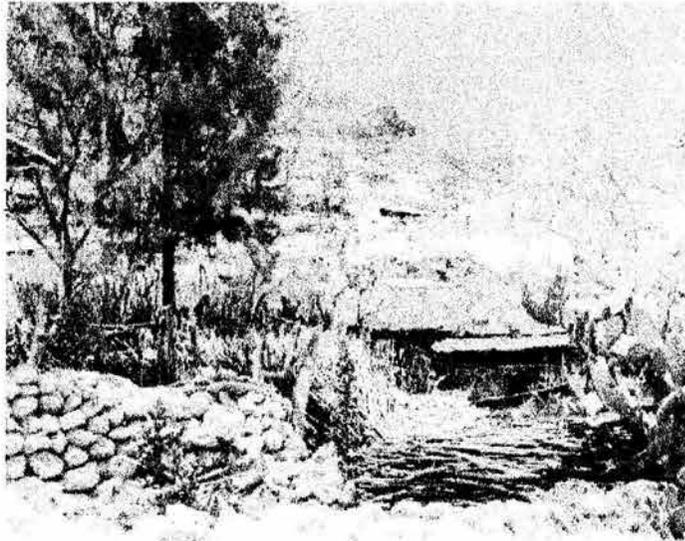
# clínica - hospital

u n a m

Zitlala · Lugar de estrellas

Medio Físico Natural

forros y hojas para escribir ), el Copalcoatli, el Colorín ( con este árbol se producen las máscaras ), el Ahuehuete, el Cacalozuchiltli, el Huizache, el Zapote Blanco y el Yoyote; todos se producen en poca escala a excepción de los cuatro primeros.



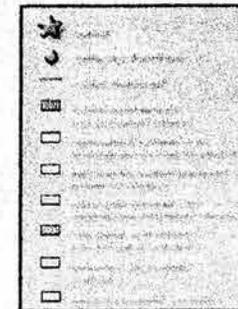
## Fauna

Dentro de lo que comprende la fauna sobresalen las especies comunes como: conejo, venado, zorrillo, culebra de cascabel, tigrillo, tlacoache, zanate, paloma, víbora, iguana, alacrán, mapache, rata, gavilán, entre otros.

## 2.5.0. Datos Climatológicos

### Clima

Presenta los tipos subhúmedo-cálido, subhúmedo-semicálido, cálido y templado. El primero se localiza en las partes altas y boscosas, principalmente en las estaciones de verano y otoño, el subhúmedo-semicálido en las partes planas, este se presenta en primavera.





# clínica – hospital

u n a m

Zitlala · Lugar de estrellas

Medio Físico Natural

## Precipitación pluvial y temperatura

La precipitación pluvial que se presenta oscila entre los 800 y 1000 mm, siendo julio y agosto los meses más lluviosos del año.

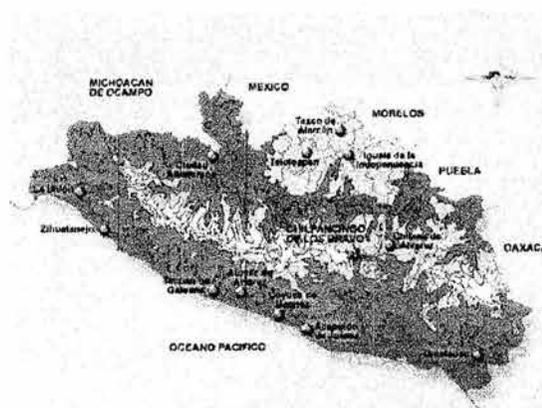
Precipitación pluvial: Mín. 654.20 mm  
Máx. 913.60 mm  
Prom. 800.00 mm

## Mapa de Precitación Promedio Anual



Temperatura: Mín. 15.30°  
Máx. 21.20°  
Prom. 19.00°

## Mapa de Temperatura Media Anual



## Vientos

Las direcciones que presenta el viento son las siguientes: en primavera de sur a este, en verano de sur a norte y en otoño de suroeste a noroeste.



## 2.6.0. Conclusiones y estrategias

### Conclusiones

Zitlala pertenece a una de las siete zonas en que se divide el estado de Guerrero, denominada “*Región de la Montaña*”.

La podemos definir como una zona marginada y de pobreza extrema, donde la mayoría de sus habitantes pertenecen a grupos indígenas de diferentes etnias.

Al observar e identificar los factores climáticos que influyen en Zitlala podemos decir que su situación es un tanto desafortunada, pero que han sabido relacionarse con su entorno físico.

Los nahuas tienen un conocimiento profundo de la naturaleza. Su principal actividad en relación con ella es la agricultura. Además poseen conocimientos sobre los recursos naturales que les han sido transmitidos de generación en generación.

El habitar en lugares difíciles para la agricultura les ha obligado a conocer bien las características de la región y el clima. Los tipos de terreno de cultivo son tan desfavorables para producir, que no son lo suficiente para satisfacer las necesidades de los habitantes, por lo menos con las condiciones técnicas actuales.

Ante la explosión demográfica y los cambios de clima, los nahuas han tenido que modificar sus métodos de cultivo.

La topografía es una característica representativa de la comunidad, ya que, esto la hace diferente. El hecho de que Zitlala presente una topografía muy pronunciada nos pone frente a problemas en cuanto a su futuro crecimiento.

Esto es la necesidad de crear programas de desarrollo urbano para la comunidad y evitar de esta forma que se invadan zonas que son propias para el cultivo o que sean áreas de reserva ecológica.

### Estrategias

- Crear áreas verdes en las partes más altas de Zitlala.
- Reforestar las zonas verdes que han sido explotadas en exceso.
- Ubicar puntos críticos que se presentan durante las épocas de lluvia.
- Promover la plantación de árboles propios de la región.
- Mantener en condiciones óptimas el río Tlapehuala.





# clínica – hospital

u n a m

Zitlala · Lugar de estrellas

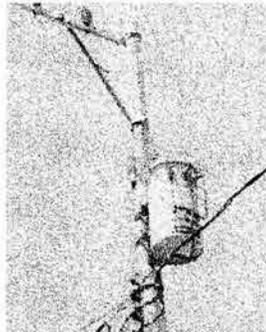
Estructura urbana

**3.1.3. Energía eléctrica.**- En lo referente a este servicio, el poblado cuenta totalmente con energía eléctrica.

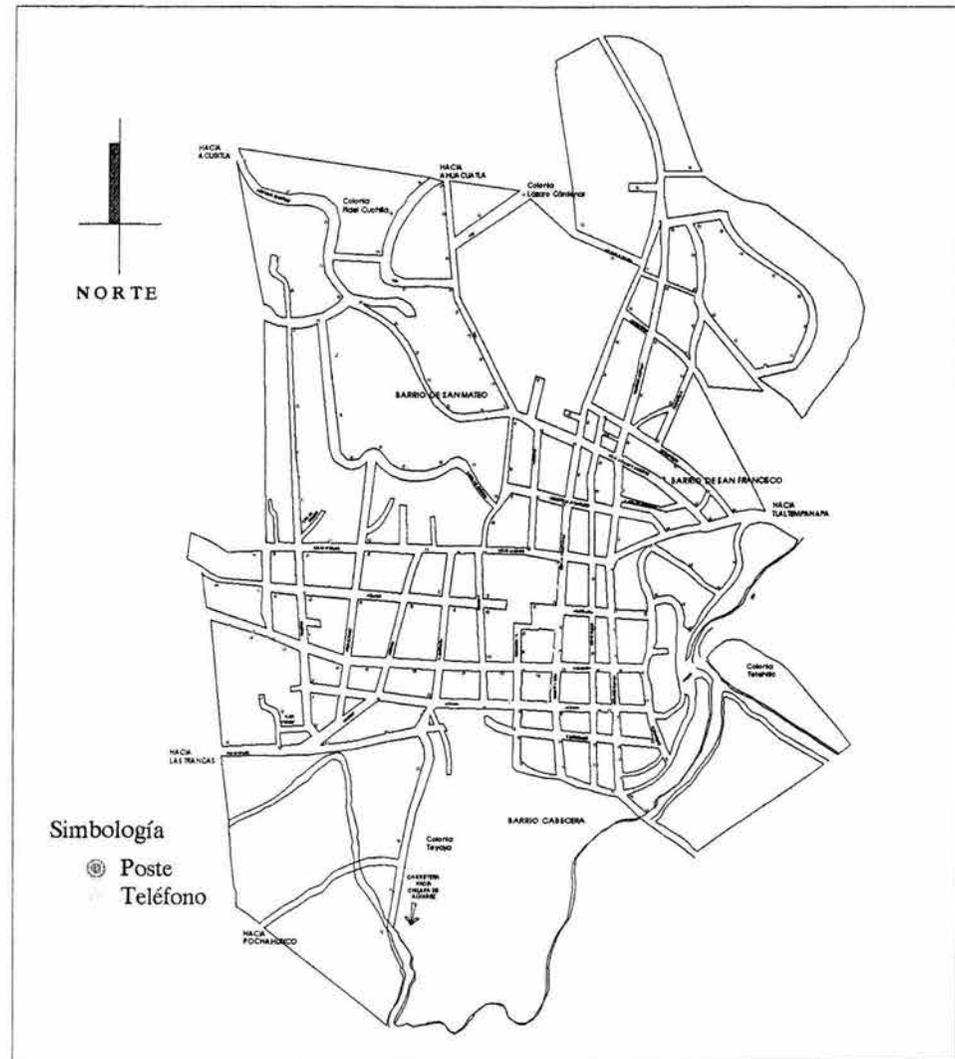
**Alumbrado Público.** Se calcula que aproximadamente un 20% de la localidad tiene alumbrado, sin embargo, es escaso y se encuentra mal distribuido.

**Teléfono.** Únicamente las avenidas principales del poblado tienen este servicio, un supuesto aproximado es del 10%.

Vista de un transformador



Alumbrado en la vía pública





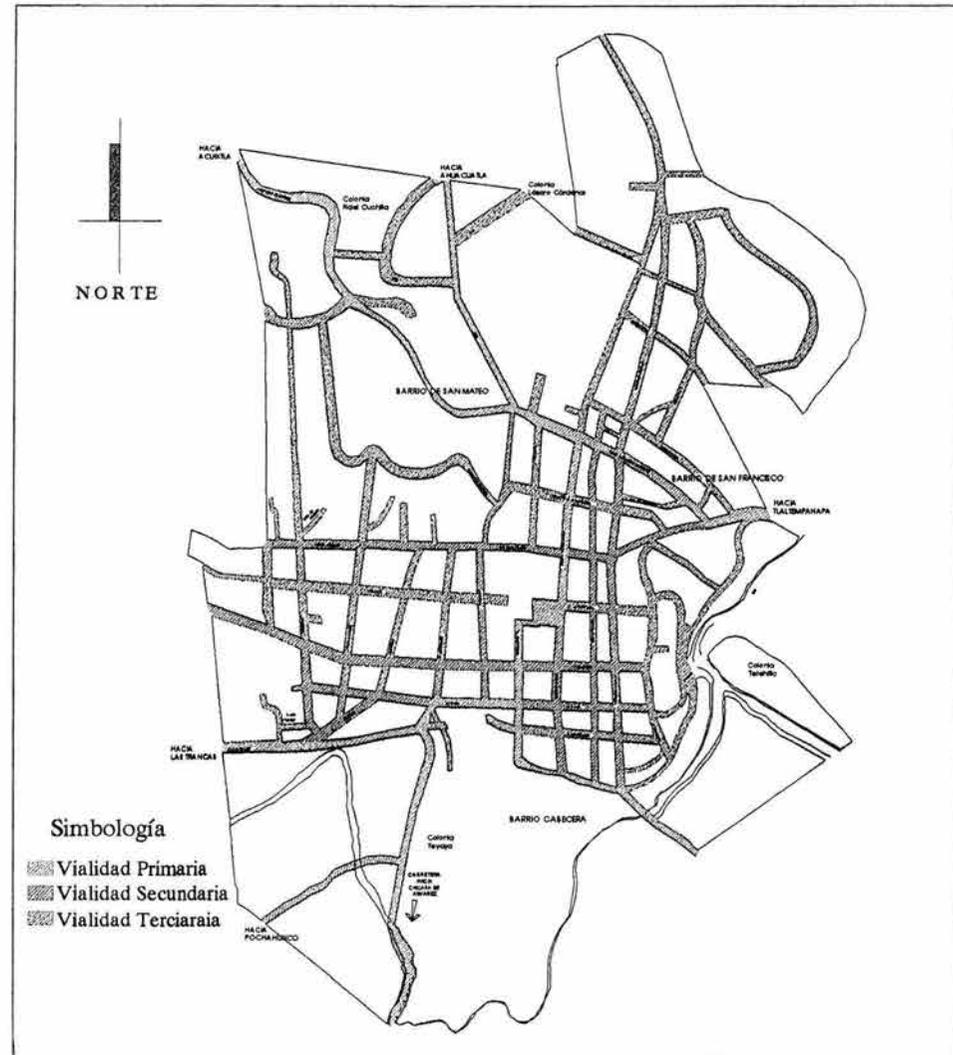
**3.1.4. Vialidad.-** La carretera que va del municipio de Chilapa de Álvarez a Zitlala es la vialidad más importante.

**Transporte.-** Se cuenta con el servicio foráneo de microbuses, autobuses y camionetas, que van a los poblados aledaños, principalmente con Chilapa.

Respecto a las vías terrestres se cuenta con una infraestructura de 12 kilómetros de terracería que entronca con la carretera federal de Chilpancingo-Tlapa, a la altura del kilómetro 53 y con 72.5 kilómetros de caminos rurales que comunican a 12 localidades del municipio.



Vista de la carretera Chilapa-Zitlala





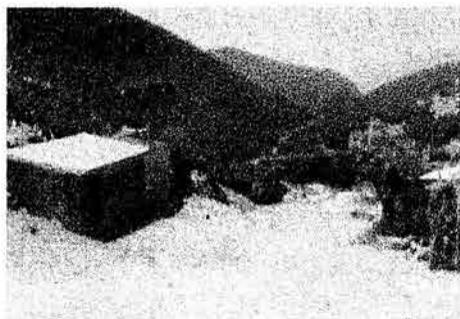
# clínica - hospital

u n a m

Zitlala · Lugar de estrellas

Estructura urbana

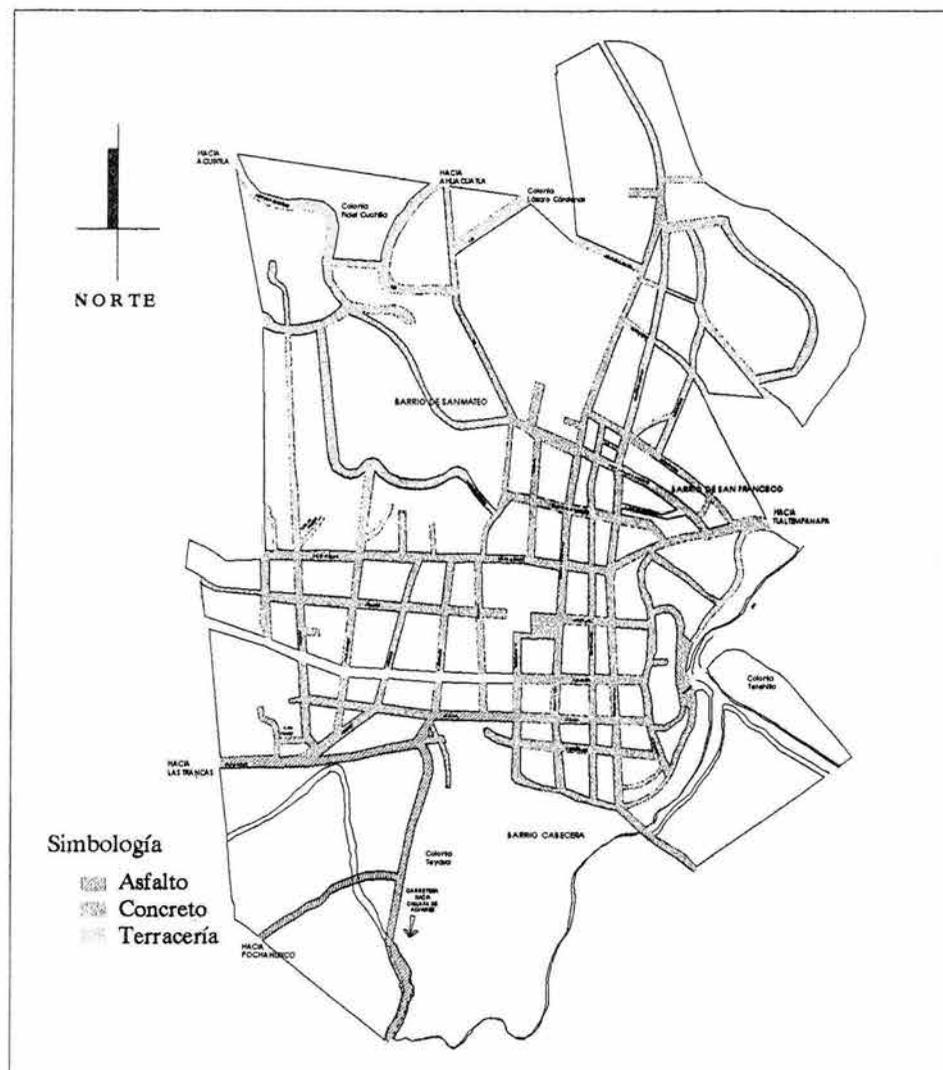
La localidad de Zitlala cuenta con pavimentación en un 85%, este es en su mayoría de concreto rayado, solamente la vialidad principal que viene de Chilapa es de carpeta asfáltica; el restante 25% de las calles son de terracería y solamente las principales cuentan con banqueta.



Esta imagen muestra una calle de terracería



Aquí se puede ver una calle de concreto





## clínica – hospital

u n a m

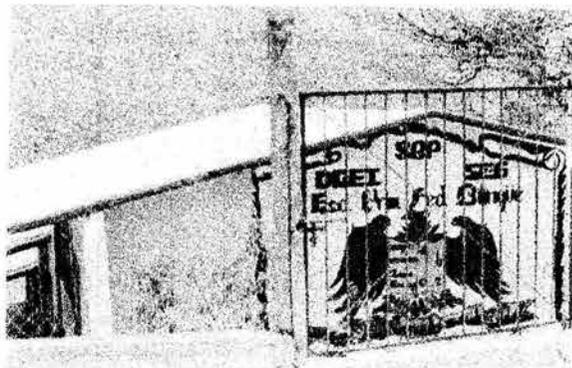
Zitlala · Lugar de estrellas

Estructura urbana

### 3.2.0. Equipamiento Urbano

#### Educación

En Zitlala existen 4 escuelas preescolares, 4 primarias y 1 secundaria que funciona también como telesecundaria.



Vista de la escuela bilingüe de la localidad



Esta foto muestra la telesecundaria

#### Salud

En el municipio la atención médica se encuentra a cargo de la SSA. Al año 1999 presentaba un total de 7 clínicas. En localidad de Zitlala se encuentra una clínica.

El centro de salud que se localiza en este poblado es un lugar muy pequeño, y por ende su uso es mínimo. Las instalaciones se encuentran deterioradas y no cuenta con el personal y los medicamentos necesarios. Este inmueble ha sido rebasado por los pobladores en cuanto a servicio, ya que resulta insuficiente la atención otorgada.



Vista interior de la clínica



# clínica - hospital

u n a m

Zitlala · Lugar de estrellas

Estructura urbana

El Hospital más cercano se encuentra en el municipio de Chilapa de Álvarez y para llegar a éste, el recorrido puede ir desde 1 a 3 horas aproximadamente con respecto al poblado más alejado.

Otro aspecto relevante es la situación de la población con respecto a la atención que pueden recibir, ya que únicamente el 10% de los locatarios es derechohabiente, como se puede observar en la siguiente tabla.

## Población total según condición de derechohabiencia a servicios de salud

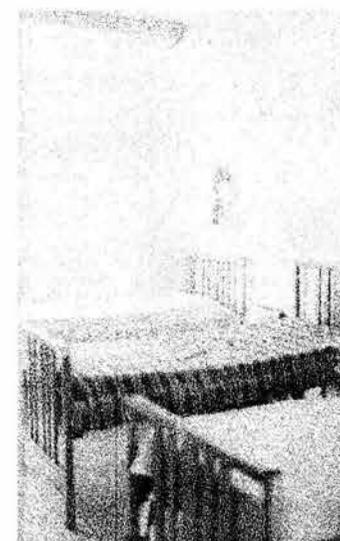
Municipio	IMSS	ISSTE	PEMEX, DEFENSA, MARINA	No Especificado	No derechohabientes	Total
Zitlala	86	294	31	103	16, 854	17, 361

FUENTE: INEGI. Guerrero, XII Censo General de Población y Vivienda 2000.



Área de consulta

Aquí se puede observar la zona de hospitalización





## clínica - hospital

u n a m

Zitlala · Lugar de estrellas

Estructura urbana

### Asistencia Social

**Albergue.-** en la localidad de Zitlala existe un albergue con una capacidad de 50 personas, de las cuales el 90% son pertenecientes a diversas localidades y el 10% restante pertenecen a la localidad.

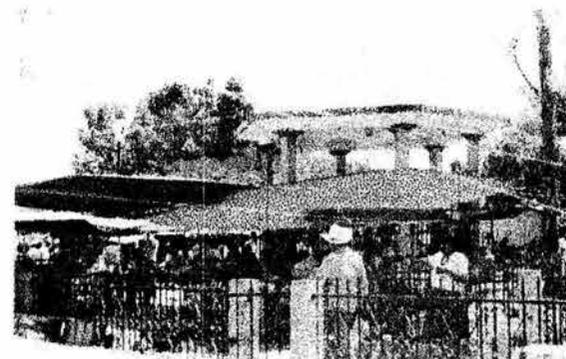
**Centro de Atención ( DIF )\*-** Esta institución se encarga principalmente de proporcionar despensas a los pobladores que así lo requieran.



Vista del albergue

### Comercio

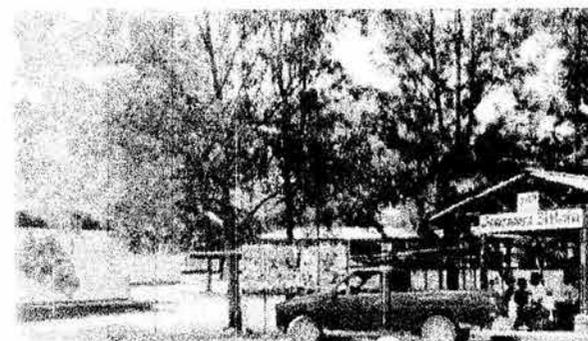
Cuenta con un mercado público en la cabecera municipal, un tianguis y un gran número de pequeños comercios.



En esta foto se puede apreciar el tianguis dominical

### Comunicaciones y Transporte

Literalmente como paradero no se presenta, es simplemente una pequeña base de autobuses, aquí sale y llega el transporte que va a Chilapa y hacia alguna comunidad vecina.



Paradero de autobuses



# clínica - hospital

U n a m

Zitlala · Lugar de estrellas

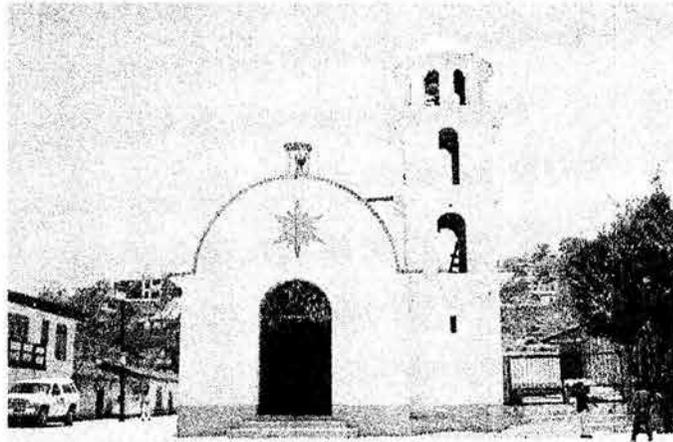
Estructura urbana

## Recreación

Zitlala cuenta con una Casa de Cultura, una Biblioteca Pública, unas canchas y la Plaza Cívica.



Canchas deportivas



Iglesia del barrio de San Francisco

## Administración Pública

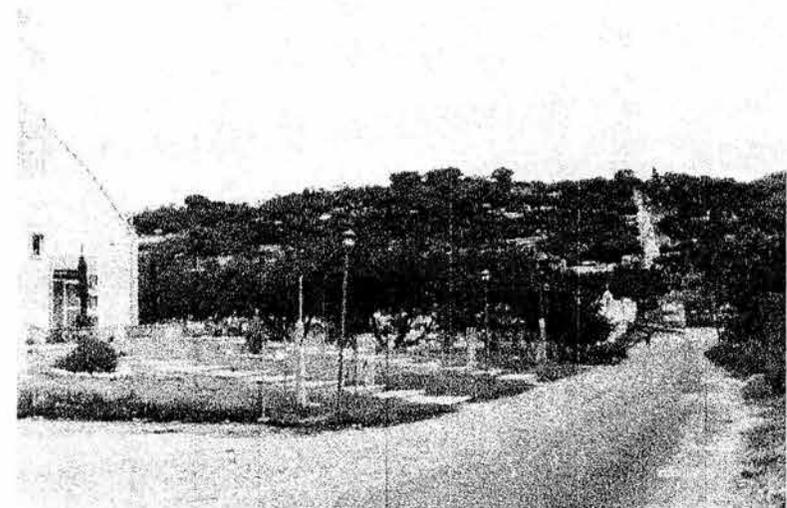
Dentro de las instalaciones que podemos encontrar están las siguientes: Oficinas Administrativas (PRI), Palacio de Gobierno, Oficinas de Seguridad Pública, Secretaría de la Mujer.

## Servicios Urbanos

**Cementerio.-** Tiene una extensión aproximada de 1 hectárea.

## Industria

Se pudieron observar una planta maquiladora y una bodega de fertilizantes.



En esta imagen se puede observar al fondo la bodega de fertilizantes y a la izquierda se aprecia la maquiladora





### 3.3.0. Vivienda

El municipio cuenta con 3,576 viviendas ocupadas, de las cuales 1,487 disponen de agua potable, 565 cuentan con drenaje y 3,164 cuentan con energía eléctrica, representando 41.6%, a 5.8% y 88.5% respectivamente.

Por lo que corresponde al régimen de propiedad, tenemos que el 94.16% de las viviendas son propias y el 5.84% rentadas.

En lo que respecta a los asentamientos humanos tenemos los siguientes resultados: viviendas construidas de adobe 80.76%, de cemento 18.99%, de madera o asbesto 0.14 y 0.11% no especificado.



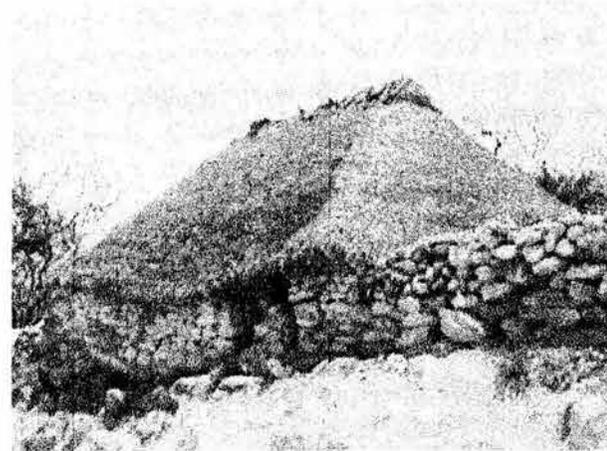
Vivienda hecha con muros de adobe y techos de lámina

### Vivienda Tradicional

La vivienda tradicional en Zitlala se constituye con una sola habitación y un amplio solar. Las casas pequeñas tienen un forma semicircular o hexagonal, y en algunos casos cuentan con una cocina aparte. El fogón tiene forma de herradura sobre un pretil de barro elevador y rectangular.

Los materiales de construcción utilizados para muros son la piedra de cantera y la caña de carrizo o de maíz; sus pisos son de tierra o de concreto y los techos generalmente a dos aguas son de palma o zacate.

Este sistema de utilización de los materiales de construcción fue introducido por los frailes agustinos durante la colonia.



Vivienda tradicional de los indígenas nahuas



Zitlala, Gro.

## clínica - hospital

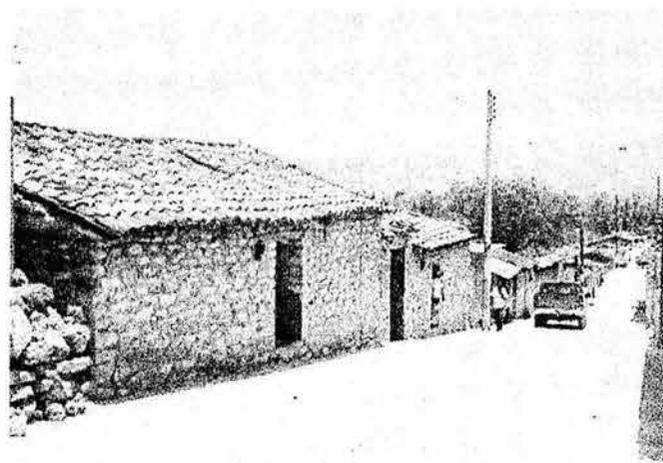
u n a m

Zitlala · Lugar de estrellas

Estructura urbana

Los utensilios domésticos son petates, taburetes de madera, banquillos, cajas de cartón, botellas y frascos, mecheros de petróleo, metates, ollas, cazuelas, comales, etc., todos estos elementos están dispuestos en la periferia de las habitaciones dejando la parte central libre, se observan también bules y reatas con ganchos suspendidos en el techo para colgar algunas cosas. En cada casa hay un altar doméstico colocado en la esquina contraria de donde se ubica el acceso a esta.

Las actividades al interior de la vivienda se realizan en relación del circuito o circular en espacios comunes que en algunos casos se limita a una o dos habitaciones sin separar la cocina. La vivienda tiene en sus materiales de construcción una función de aislante térmico lo que hace innecesario grandes alturas para ésta.





## clínica - hospital

u n a m

Zitlala, Gro.

Zitlala · Lugar de estrellas

Estructura urbana

### Vivienda actual

Las viviendas ahora se construyen con tabique o block hueco con acabado aparente de mortero cemento-arena y techos planos de concreto, puede tener 1, 2 ó 3 niveles.

El tipo de predio que se observó tenía aproximadamente de 300 a 400 m<sup>2</sup> de terreno. El área promedio habitable en un 30%, el resto se ocupa para la siembra.



Vivienda tipo actual







Zitlala, Gro.

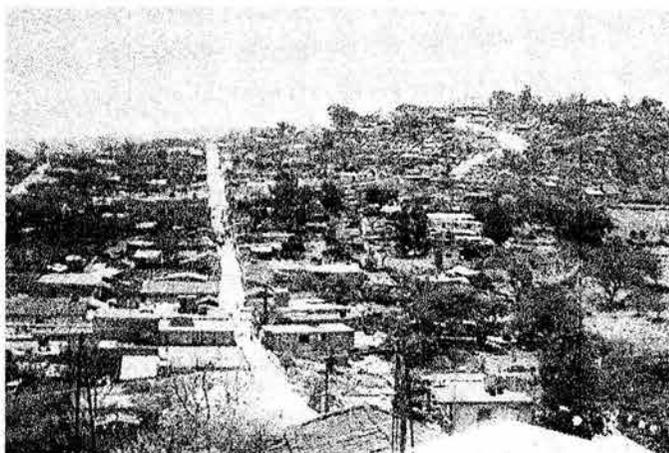
Zitlala · Lugar de estrellas

Estructura urbana

## 3.4.0. Imagen Urbana

### *Imagen paisajista*

*Topografía.-* Es accidentada e irregular, con una pendiente promedio entre el 10 y el 40%.



*Vegetación.-* Es árida y dispersa, predomina el árbol del Huamuchil, el Amate y la flor del Xochiltcalzontli.



### *Espacio Urbano*

*Hitos.-* El centro de Zitlala donde se encuentra la iglesia de San Nicolás Tolentino es el más representativo.

Iglesia de San Nicolás Tolentino





# clínica - hospital

u n a m

Zitlala · Lugar de estrellas

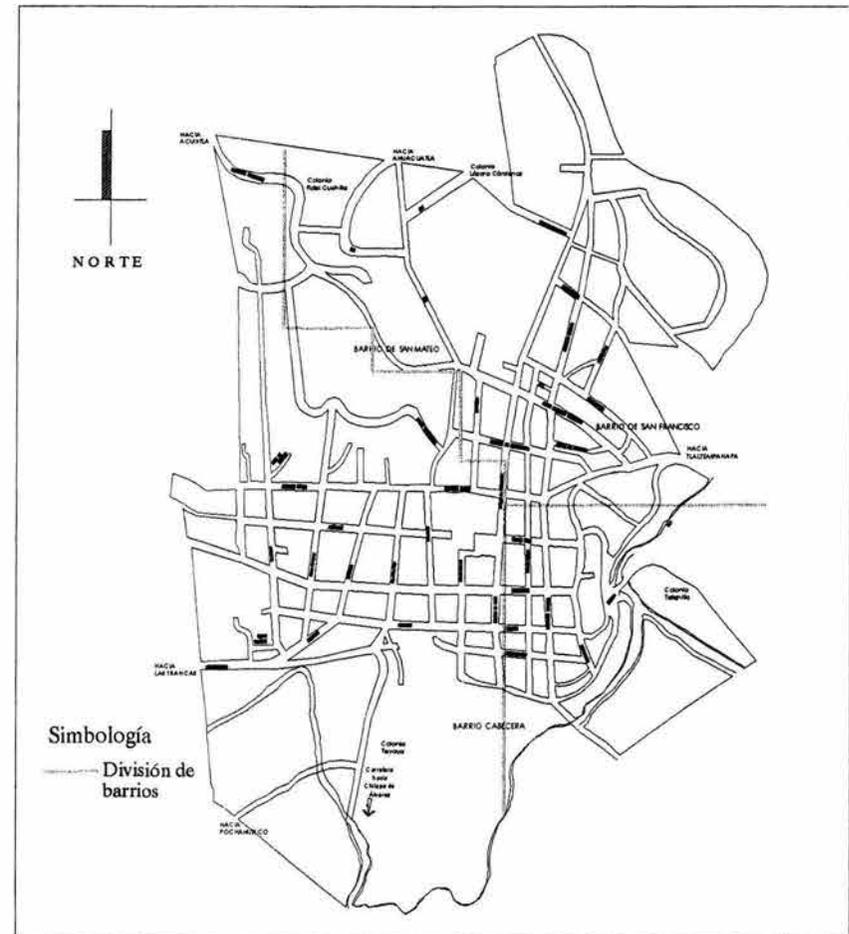
Estructura urbana

*Nodos.-* El cruce de Aldama y la carretera con dirección a Chilapa es el de más importancia.

*Barrios.-* El poblado se divide básicamente en tres barrios; el barrio de la Cabecera o de San Andrés, el barrio de San Mateo y el barrio de San Francisco.



Vista del cruce de la carretera de Chilapa y la calle de Aldama



*Bordes.-* Se distinguen principalmente dos tipos de bordes, el que se presenta con la topografía y el cauce del río Atempa.



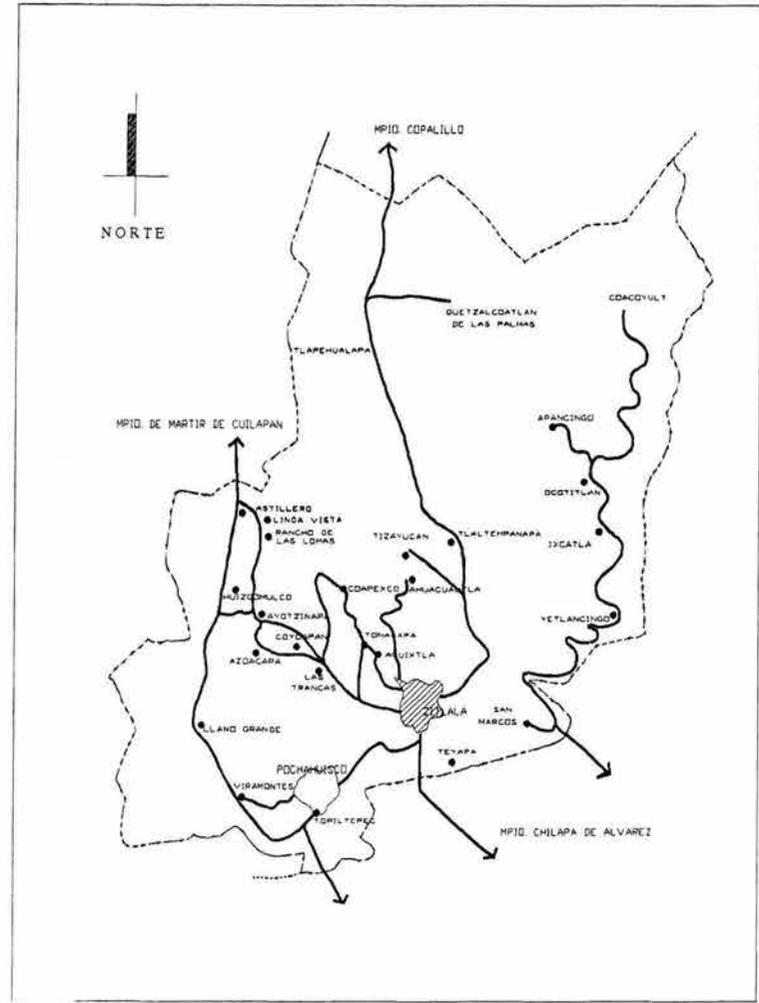
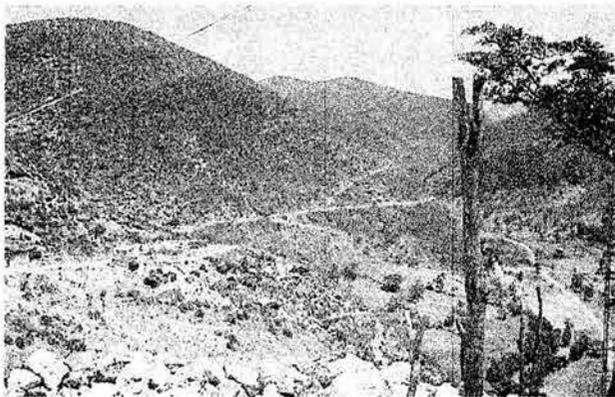
## 3.5.0. Vías de comunicación

La mayor parte de los nahuas de Guerrero viven en ambiente de insalubridad, caracterizado por la ausencia y deficiencia de instalaciones sanitarias, servicios de salud y escasez de agua potable. Los caminos de acceso se encuentran en malas condiciones y el transporte es deficiente.

Camino de terracería

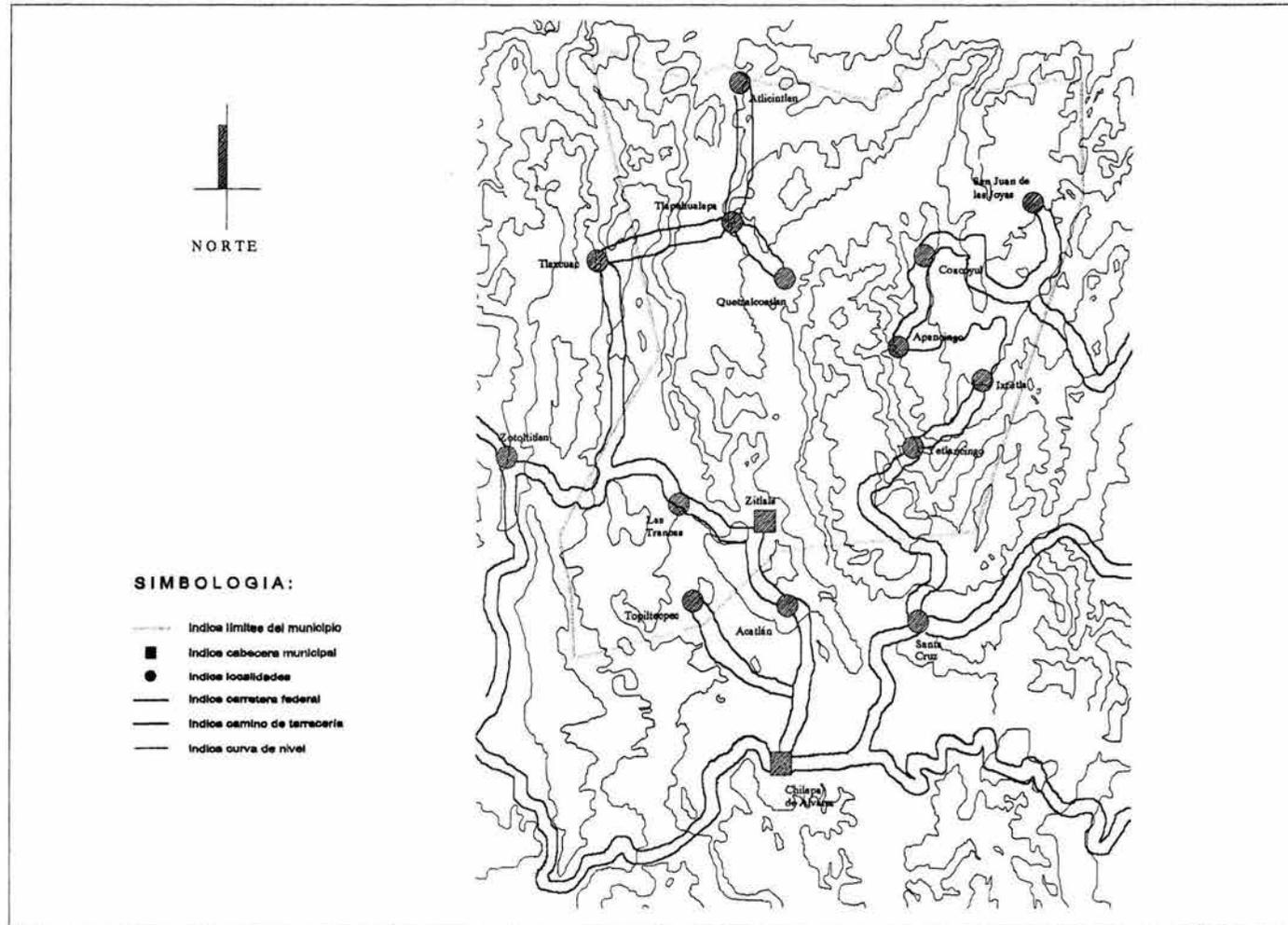


Vista de una de las vialidades principales





## Vías de comunicación





### 3.6.0. Conclusiones y estrategias

#### Infraestructura

##### Conclusiones

Se pudo observar que en lo referente al sistema de agua potable, electricidad y vialidad, la comunidad cuenta con un alto porcentaje de desarrollo a excepción de ciertos segmentos de la localidad que no cuentan con estos servicios, pero que finalmente son los menos. Un aspecto relevante en la localidad es la utilización de agua del río Atempa para el uso doméstico, debe ser disminuido, ya que la propia comunidad la esta contaminando lo que ha provocado focos de infección y enfermedades gastrointestinales.

Mientras que en el aspecto sanitario y telefónico, se podría hablar de un servicio muy rudimentario e inclusive nulo, haciendo evidente la pronta atención a estos servicios.

Es un lugar donde se concentran algunas de las actividades económicas más importantes del municipio, además funciona como zona de comunicación hacia otros poblados, ya que en esta localidad se encuentran algunos caminos que van hacia diversas rancherías, e inclusive en algunos casos es el único medio de acceso para llegar a estas.

##### Estrategias

- Evitar la contaminación del río Atempa.
- Construir una unidad de lavaderos públicos para evitar que la gente contamine el agua con detergentes.
- Solicitar la ampliación de la red de telefonía en la cabecera municipal.

- Impulsar la instalación de la red sanitaria.
- Promover la rehabilitación de la carretera de Chilapa-Zitlala.
- Extender el servicio de transporte.
- Ampliar la cobertura del alumbrado público.

#### Equipamiento

##### Conclusiones

Podemos concluir que la localidad de Zitlala cuenta con el equipamiento necesario para desarrollar sus actividades cotidianas, sin embargo consideramos que algunos de estos inmuebles no cuentan con los servicios y las instalaciones adecuadas que les permitan funcionar satisfactoriamente.

##### Estrategias

- Atender la demanda educativa a nivel primaria y secundaria, para detectar los inmuebles que requieran de alguna adecuación, así como para ampliar su cobertura.
- Supervisar el cumplimiento de la totalidad de las actividades escolares, fomentando la asistencia de los profesores, evitando así el ausentismo escolar.
- Hacer énfasis en el mejoramiento de las condiciones actuales del mercado y en la posible ampliación de este.
- Dotar de centros de salud a las comunidades que así lo requieran.
- Construir una clínica que cubra las necesidades de los pobladores, ya que el actual centro de salud resulta insuficiente.
- Promover la creación de un centro social.
- Rehabilitar el albergue para niños, ya que actualmente no cuenta con las instalaciones adecuadas.



- Crear un centro comunal artesanal que promueva la conservación de los valores culturales de la región.
- Dar mantenimiento a las canchas deportivas.

## Vivienda

### Conclusiones

La problemática de la vivienda es un todo y de esa forma debemos entenderlo. La vivienda en Zitlala presenta problemas muy diversos, entre ellos se destaca el aspecto de insalubridad que existe debido a las precarias condiciones de la misma. Con esto se ocasionan problemas de tipo físico y urbano, con el primero sobrevienen las enfermedades, la migración, la marginación, el hacinamiento. Con respecto a los aspectos urbanos podemos puntualizar el problema que se ha ido generando con la invasión de la tierra de labor por los pobladores, provocando la disminución de fuentes de trabajo y el crecimiento inadecuado de la comunidad.

### Estrategias

- Fomentar el establecimiento de huertos familiares.
- Construir letrinas ecológicas para las viviendas.
- Implementar el programa de vivienda digna en todas las comunidades.
- Promover la autoconstrucción de la vivienda a partir de sus patrones culturales.
- Utilizar técnicas, sistemas constructivos y materiales propios de la región.
- Señalar alternativas de desarrollo, crecimiento y saneamiento de las condiciones de la vivienda.
- Delimitar cual es la zona donde se puede continuar la urbanización y cual se destinará exclusivamente al uso agrícola.

- Reforzar las tendencias de asentamiento en terrenos cuya pendiente esté comprendida entre el 10 y el 25%.

## Imagen urbana

### Conclusiones

Zitlala exige un rescate urgente e inmediato que por el valor histórico de la región sugiere la integración con los municipios contiguos, así mismo es conveniente el rescate de su identidad cultural.

La imagen urbana sufre un deterioro muy marcado, ya que la diversidad de elementos y sistemas constructivos provocan una discrepancia entre las edificaciones afectando a toda la comunidad, por ello es conveniente crear unidad en ella.

Los espacios abiertos como lo son la plazoleta y la plaza cívica que existen en la localidad presentan condiciones de deterioro.

### Estrategias

- Rehabilitar fachadas en las calles principales del poblado.
- Reacondicionar jardines y áreas verdes.
- Reparar banquetas, baldosas y escalones
- Diferenciar las zonas peatonales de las vehiculares.
- Evitar la contaminación visual por propagandas.
- Contribuir a la dotación, señalización y ubicación de los servicios urbanos.



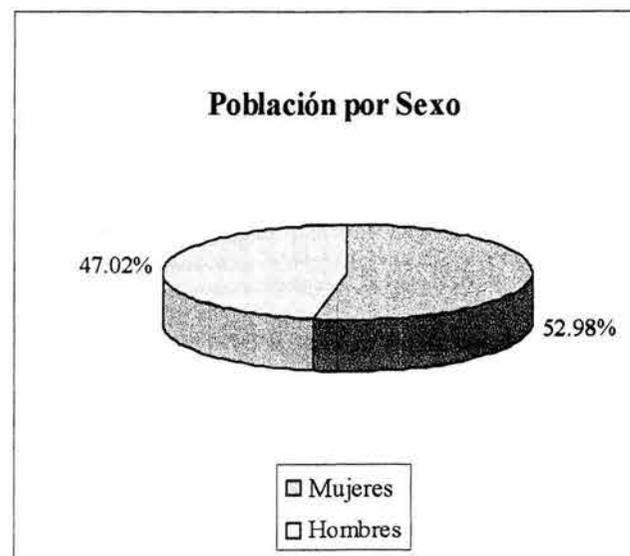
## 4.1.0. Datos poblacionales

### Población por localidad

Localidad	No. de mujeres	No. de hombres	Población total
Ahuacuahutla	24	21	45
Apancingo	18	30	48
Aquixtla	11	14	25
Ayotzinapa	309	250	559
Azohalapa	118	114	232
Astillero	196	184	380
Coacoyul	126	123	249
Cuapexco	128	93	221
Huiscumulco	106	113	9
Ixcatla	81	69	150
Llano Grande	28	37	65
Ocotitlán	179	166	345
Pochahuixco	1 832	1 633	3 465
Quetzalcoatlán	104	80	184
Rancho de las Lomas	512	437	949
San Marcos	151	156	307
Tetehitic	16	21	37
Teyapa	111	103	214
Tizayucan	36	33	69
Tlatempanapa	548	514	1,062
Tlapehualapa	121	124	245
Tonalapa	77	66	143
Topiltepec	1 047	898	1,945
Totola	40	49	69
Trancas, Las	392	346	738

Localidad	No. de mujeres	No. de hombres	Población total
Barrio San Mateo	24	21	45
Viramontes	179	169	348
Yetlacingo	129	100	229
Zacayahutla	12	11	23
Zitlala	2 543	2 188	4 731
Municipio total de Zitlala	9 222	8 184	17 361

FUENTE: INEGI. Guerrero, XII Censo General de Población y Vivienda 2000.





## Perfil Sociodemográfico

### Grupos étnicos

De acuerdo al XII Censo General de Población y Vivienda 2000 efectuado por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), la población total de los indígenas en el municipio asciende a 8,842 personas que representan el 50.93% respecto a la población total del municipio. Su principal lengua indígena es la náhuatl.

La población total del municipio de Zitlala es de 17,361 habitantes, de los cuales 8,163 eran hombres y 9,198 mujeres. La población del municipio representa el 1% con relación al número total de habitantes en el estado.

La tasa de crecimiento intercensal de 1995-2000 es de 0.48 %. La densidad de población es de 56.33 habitantes por kilómetro cuadrado.

### Población del municipio de Zitlala 1960-2000

1960	1970	1980	1990	2000
8,906	11,310	13,629	15,851	17,361

FUENTE: CONAPO. *La población de los municipios de México 1950-1990, INEGI, Censo General de Población y Vivienda 2000*

### Proyecciones de población para el municipio de Zitlala

2002	2004	2006	2008	2009	2010
20,006	20,457	20,863	21,223	21,387	21,541

FUENTE: *Elaborado por CEDEMUN con datos del CONAPO.*

### Tasa de crecimiento promedio anual y Densidad de población

Población 1995-2000	TCPA	Hab/km <sup>2</sup>
17,786-17,361	-0.40	56.33

FUENTE: *Elaborado por CEDEMUN con datos del INEGI.*

### 4.1.2. Demografía

Aunque en los últimos años se percibe un aumento relativo de la población indígena a nivel nacional, un análisis más detenido del estado de Guerrero permite observar una dinámica demográfica con zonas de gran crecimiento poblacional y localidades con disminución de la misma, además de algunas de estas tienen un crecimiento menor que el promedio estatal. Estos cambios responden a diversos factores, entre los que destacan, sobre todo en las regiones de la Montaña, Centro y Norte; la carencia de tierras, o bien, se encuentran agotadas por la agricultura, la falta de atención médica, la desnutrición en toda la población y el alto índice de mortalidad infantil.

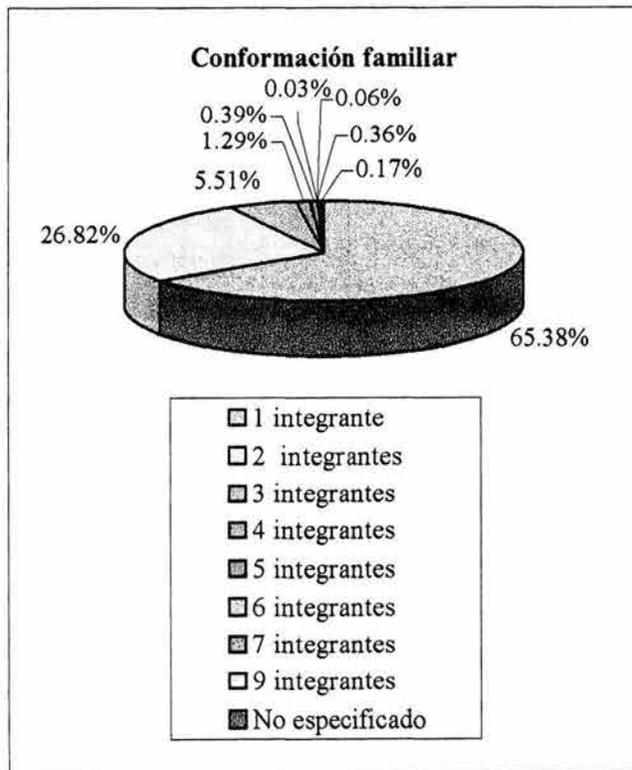
En contraste, y como medio de supervivencia, los nahuas mantienen altas tasas de crecimiento, es decir, hay familias que tienen entre 5 y 7 hijos. Este característica se observa de manera notoria en la región de la Montaña, sin embargo, se presenta el fenómeno de la migración en un alto índice, se dirigen hacia las principales ciudades del estado o hacia otras regiones del país



**4.1.3. Conformación familiar**

Municipio	1 ocup.	2 ocup.	3 ocup.	4 ocup.	5 ocup.	Total
Zitlala	2 338	959	197	46	14	3 576

Municipio	6 ocup.	7 ocup.	8 ocup.	9 ocup.	No esp.	Total
Zitlala	1	2	0	13	6	3 576

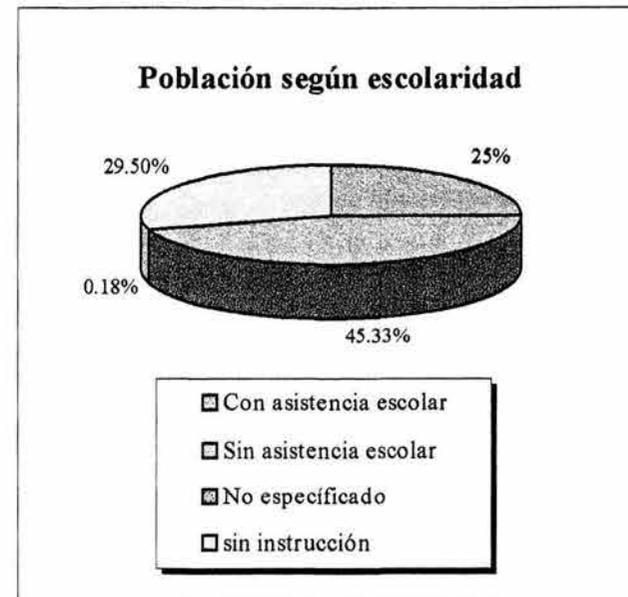


**4.1.4. Escolaridad**

Zitlala cuenta con 75 centros de educación; 31 pertenecen a la educación preescolar, 38 a escuelas primarias y 6 a escuelas secundarias, además cuenta con 2 bibliotecas.

**Población por municipio según asistencia escolar**

Con asistencia escolar	Sin asistencia escolar	No especificado	Sin instrucción	Total
5,158	9,353	37	6,087	14,548

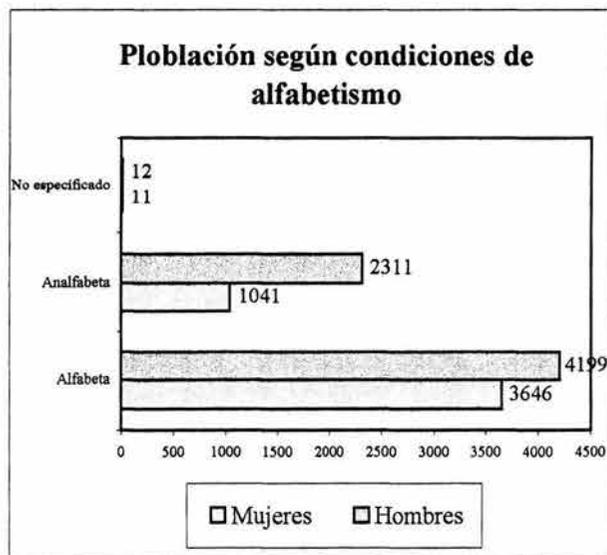




## Población por municipio según condición de alfabetismo

Sexo	Alfabeta	Analfabeta	No especificado
Mujeres de 6 a 14 años	1 534	741	6
Mujeres de 15 años y más	2 192	3 004	5
Hombres de 6 a 14 años	1 544	752	6
Hombres de 15 años y más	2 655	1 559	5
<b>Total</b>	<b>7 925</b>	<b>6 056</b>	<b>22</b>

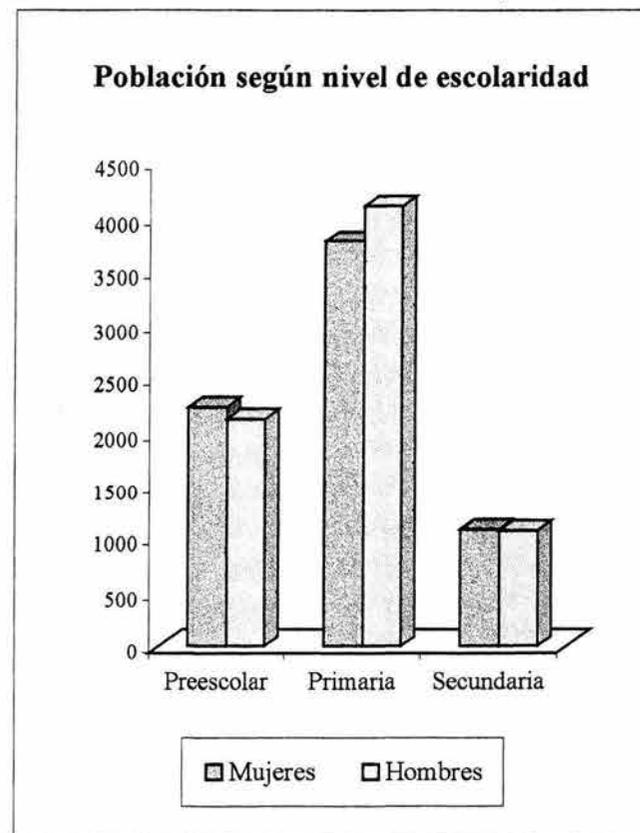
FUENTE: INEGI. Guerrero, XII Censo General de Población y Vivienda 2000.



## Población por municipio según condición de escolaridad

Sexo	Preescolar	Primaria	Secundaria	Total
Mujeres	2,234	3,789	1,081	<b>7,104</b>
Hombres	2,128	4,110	1,027	<b>7,305</b>

FUENTE: INEGI. Guerrero, XII Censo General de Población y Vivienda 2000.



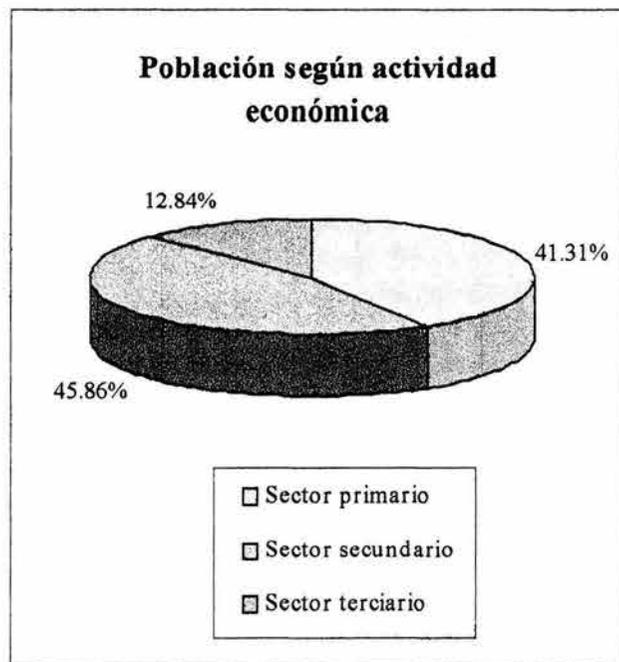


## 4.1.5. Ocupación

### Población por municipio según actividad económica

Sector Primario	Sector Secundario	Sector Terciario	Población Total
1,934	2,147	601	4,682

FUENTE: CEDEMUN. Sistema Nacional de Información Municipal



### Tipo de actividades

#### Sector Primario

Actividad	Población
Ganadería y pesca	1,934

#### Sector Secundario

Actividad	Población
Energía eléctrica y Agua	5
Industria manufacturera	1,910
Minería	5
Construcción	227

#### Sector Terciario

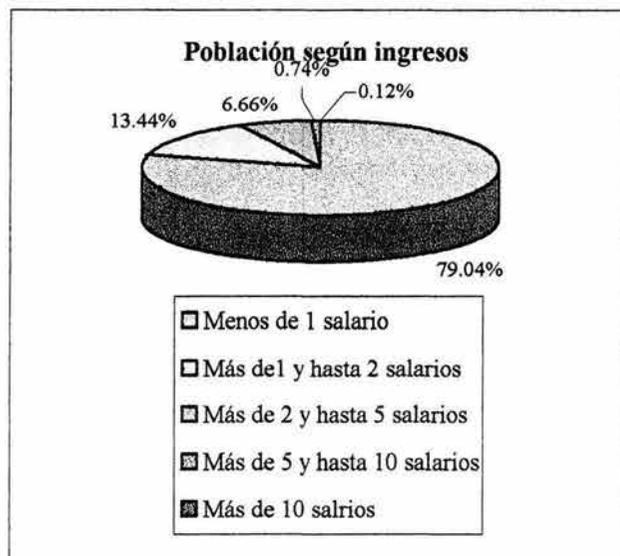
Actividad	Población
Actividades gubernamentales	87
Apoyo a los negocios	9
Comercio	135
Comunicación y transporte	18
Esparcimiento y cultura	4
Otro excepto gobierno	102
Restaurantes y hoteles	98
Servicios educativos	124
Servicios profesionales	2
Servicios de salud y asistencia	21



### 4.1.6. Ingresos

Ingresos	Población
Población con menos de 1 salario mínimo	2,361
Población con más de 1 y hasta 2 salarios mínimos	456
Población con más de 2 y hasta 5 salarios mínimos	226
Población con más de 5 y hasta 10 salarios mínimos	25
Población con más de 10 salarios mínimos	4

FUENTE: CEDEMUN. Sistema Nacional de Información Municipal.



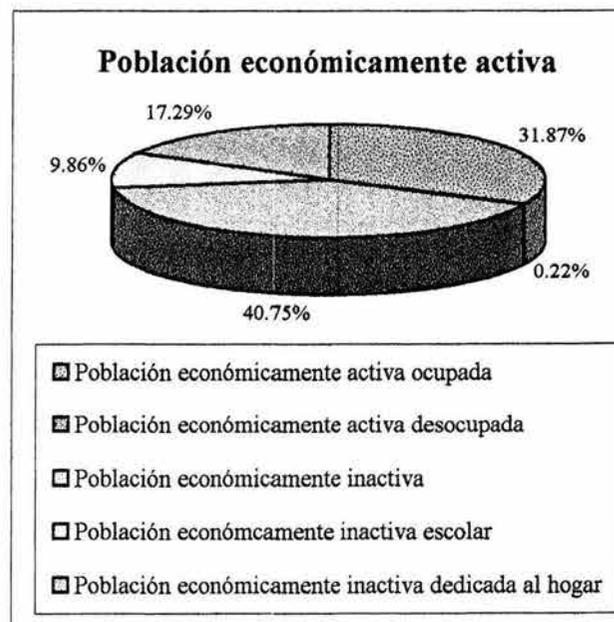
### 4.2.0. Población de 12 años y más por municipio y sexo según condición de actividad económica

Sexo	PEA	PEI	No especificada	Total
Mujeres	2 133	3 737	8	5 878
Hombres	2 618	2 295	13	4 926

FUENTE: INEGI. Guerrero, XII Censo General de Población y Vivienda 2000

PEA ocupada	PEA desocupada	PEI	PEI estudiantes	PEI hogar
4,718	33	6,032	1,459	2,560

FUENTE: INEGI. Guerrero, XII Censo General de Población y Vivienda 2000

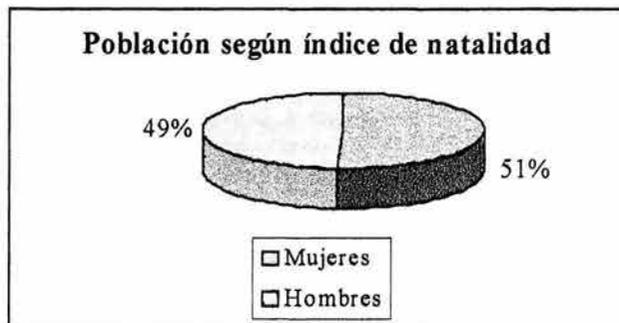




### 4.3.0. Natalidad

Mujeres	Hombres	Total de nacimientos	Nac/1000 hab.
530	515	1045	54

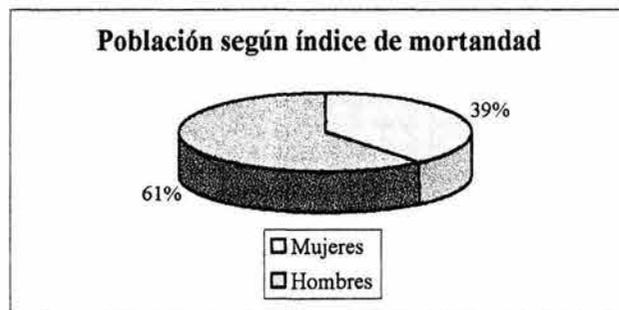
FUENTE: CEDEMUN. Sistema Nacional de Información Municipal 2000.



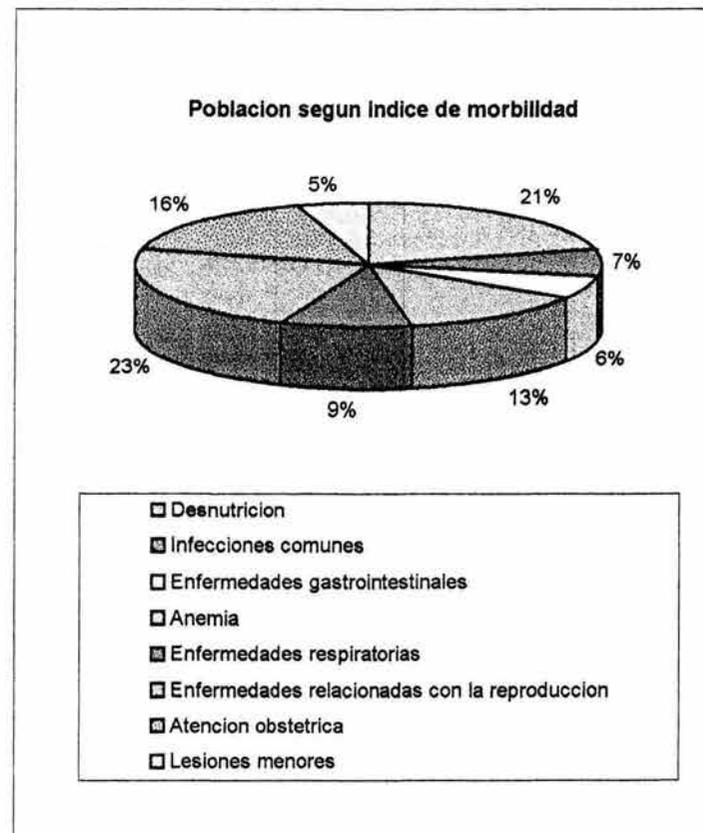
### Mortandad

Mujeres	Hombres	Total de defunciones	Def./1000 hab.
35	55	90	5

FUENTE: CEDEMUN. Sistema Nacional de Información Municipal 2000.



### Morbilidad





## 4.4.0. Migración

La migración entre los indígenas no es un fenómeno reciente. Hace algunos años los hombres salían generalmente de su comunidad a trabajar como jornaleros a los campos agroindustriales cercanos, con el objeto de complementar el gasto familiar. Sin embargo, en las últimas décadas la familia o varios miembros de la misma, emigran de manera temporal y cada vez con mayor frecuencia de manera definitiva.

Las regiones que se caracterizan por expulsar buena parte su población son la región Centro y la Montaña.

Las cifras sobre el fenómeno migratorio aún tienen muchas imprecisiones. Si se toma base los datos de que proporciona el Programa Nacional de Jornaleros Agrícolas, el número total de emigrantes fue de 28,913; la región Centro registró 16,463, y la Montaña 9,195.

De la región Centro 8 municipios fueron los que más población expulsaron y de la Montaña 15. De los municipios de la región Centro, 133 comunidades experimentaron una fuerte expulsión, y de los municipios de la Montaña fueron 181 comunidades.

Los emigrantes del Centro y la Montaña salen por lo general entre los meses de septiembre y enero, que corresponden a las épocas en que se terminó el período de siembra y de sequía.

La emigración nahua es el resultado de la crisis de la economía tradicional sustentada en la agricultura y el autoconsumo, y en el tejido de la palma, además del fuerte crecimiento demográfico. Para la mayoría de los indígenas

que poseen una pequeña parcela, la agricultura no es una actividad rentable, es sobre todo una práctica tradicional, en la que se sintetiza su historia y su vida.





## 4.5.0. Conclusiones y estrategias

### Conclusiones

Es totalmente evidente el predominio de la población infantil en la zona, esto es, niños de 0 a 14 años, y en segundo plano se encuentra la población en edad fértil personas de 15 a 40 años, lo que viene a determinar el tipo de dificultades a las que nos podemos enfrentar como son: la mortalidad infantil y materna, la desnutrición, la anemia y los embarazos a corta edad.

La mortalidad en menores de un año en Guerrero, es de 52 por 1 000 nacidos vivos, en las mujeres este fenómeno es todavía más dramático, pues en la mortalidad aumentó 5% en el medio rural, en la población indígena se presenta a razón de 28.3 por 10,000 nacidos vivos. Estas cifras están subestimadas, ya que en este momento sólo 6 de cada 10 partos se atienden en las instituciones del sector público y más del 20% se tienden en hogares, con frecuencia por medio de las llamadas “parteras”. En el municipio de Zitlala sólo el 17.1% de los nacimientos son atendidos en unidades médicas, la esperanza de vida al nacer es de 2 años.

Las enfermedades más comunes que pueden ser evitables con un bajo costo, son las que dan origen al llamado rezago epidemiológico. En esta comunidad concluimos que los padecimientos más frecuentes son los relacionados con la desnutrición, las infecciones comunes, las enfermedades gastrointestinales, la anemia, las enfermedades respiratorias y las enfermedades relacionadas con la reproducción. Dentro de las causas eventuales se presentan: la atención obstétrica, las lesiones, y los casos de urgencias que requieran de una cirugía menor.

De acuerdo con datos de INEGI, el 43% de la población es analfabeta, lo que implica un gran atraso en el nivel educativo, sobre todo en la población adulta.

La economía de Zitlala esta muy desequilibrada, ya que el 79.04% de la población percibe menos de 1 salario mínimo, lo que nos señala el grado de pobreza en que se encuentran y que por lo tanto no tienen los recursos para acudir a los centros de salud, lo cual agrava sus condiciones de vida.

### Estrategias

- Impulsar cursos de alfabetización poniendo énfasis en la población adulta.
- Fomentar la asistencia escolar y crear becas de apoyo.
- Dar alternativas de producción agrícola, ganadera y artesanal, para mejorar su fuente de ingresos.
- Ubicar zonas de explotación de recursos naturales.
- Crear programas de prevención y salud reproductiva y atención al recién nacido.
- Promover programas de planificación familiar.
- Impartir cursos de capacitación a los propios locatarios sobre primeros auxilios.
- Gestionar apoyo económico de organizaciones no gubernamentales para recibir atención médica.



## 5.1.0. Identidad

El factor principal de la identidad del pueblo nahua de Guerrero, se basa en que sus habitantes se reconocen como miembros de una entidad social (*comunidad*) que tienen un origen común. En los pueblos donde todavía se mantiene la lengua materna existe la identidad. Dependiendo de la región donde se localicen las comunidades, reconocen haber llegado en épocas distintas, lo que se refleja en la existencia de variantes dialectales en el idioma. Los hablantes del náhuatl se identifican como parte de un pueblo con un pasado común y una serie de valores culturales, una concepción del mundo que los hace diferentes.

La tierra y el territorio representan algo más que simples bienes materiales, pues, conciben a la tierra como el espacio de reproducción de su identidad y de la memoria histórica, aunque muchos de los terrenos sean jurídicamente ejidos y no posesiones comunales. La tierra y el territorio son signos de identidad junto a la autoadscripción a sus comunidades.

La identidad nahua actual se ha construido y se construye a partir de múltiples dimensiones, por ejemplo, la época de su llegada a la región, el lugar donde se asientan, la variante dialectal que hablan, las relaciones que se establecen con sus vecinos, la forma de apropiación de sus recursos, la actividad económica que realizan, la percepción que tienen del mundo y la autoadscripción y resistencia.

## La identidad nahua de la región Norte

La identidad de los pueblos del norte está determinada por el gran número de población nahua de Copalillo y de los municipios de los alrededores, que fueron despojados de sus terrenos originales, en donde se concentraron los principales rancheros y los centros mineros, como Huitzucó y Taxco. Esta forma de relacionarse entre sí y con los otros grupos, hizo que los nahuas de esta región vivieran dispersos y tuvieran una mayor relación con los mestizos de las cabeceras.

A esta misma región pertenecen algunos de los pueblos que componen la Cuenca del Alto Balsas pero, por razones históricas y económicas, varios de ellos se vinculan más a los de la región Centro, ya que en el municipio de Chilapa se lleva a cabo domingo el tianguis regional más grande.





## 5.2.0. Religión

Zitlala es la prehispánica Citallán, vocablo náhuatl que significa “*Lugar de las Estrellas*”, colocada en el corazón de un zona cuya religiosidad es ancestral. Su poético nombre es sin duda, un mensaje enigmático teniendo que ver en ello el Citlaltépec, cerro que alza su cima y de cuya cumbre se miran más de cerca las estrellas del firmamento o del Cruzco, otro cerro lleno de misterio ancestral donde los indígenas zitlaltecos suben cada año en el mes de mayo a pedir el agua con un místico ritual.



Vista lateral de la iglesia de San Nicolás Tolentino

Los nahuas de Guerrero mantienen un sustrato religioso heredado del período prehispánico que forma parte de su cosmovisión contemporánea. La realización de rituales agrícolas como el de la petición de la lluvia, la bendición de las semillas, la fertilidad y el agradecimiento por las cosechas o “xilocruz”, se sustenta en un pensamiento mítico que se encuentra en diversos niveles de reconstitución y que es el resultado del contacto con los valores provenientes tanto del cristianismo católico de la época colonial, así como de la vertiente evangélica, en especial el enfoque de “*pentecostés*”, que surgió a fines del siglo XIX. Así, la experiencia religiosa nahua es producto de la creatividad y reestructuración del sustrato religioso original y las formas en que cada pueblo y comunidad se apropian de las creencias provenientes de otras religiones, como la católica y la protestante.

## 5.3.0. Tradiciones

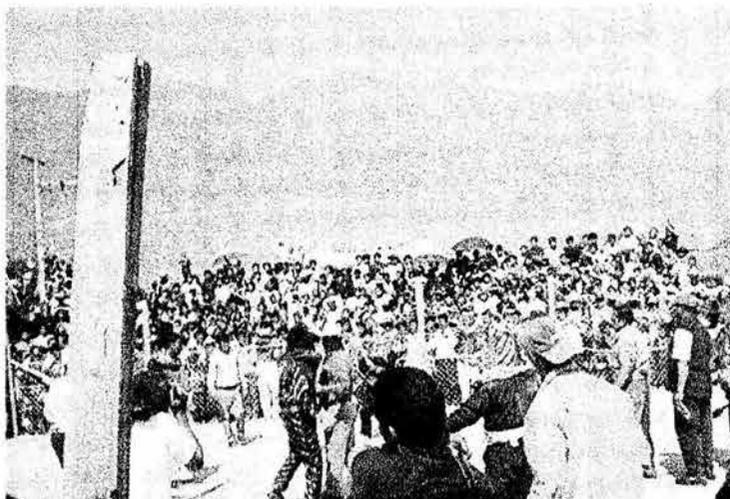
La mayor parte de la expresión artística de la región de la Montaña Central se observa en la producción artesanal. Los indígenas de toda la región son adictos a celebrar ciertos aniversarios y fiestas religiosas, mediante danzas que se llevan a cabo en los atrios de las iglesias si se trata de una fiesta religiosa, y frente a las municipalidades, comisariatos y escuelas si se va a celebrar un aniversario patrio.

Las danzas más difundidas en toda la región son las llamadas “*Doce Pares de Francia*”, “*Los Vaqueros*”, “*Los Tlacololeros*” y “*Tecuanes*”. Varían en el nombre según la región, por ejemplo, en Zitlala además de conocerse con el



nombre de “*Los Tlacololeros*” también se le conoce como “*Los Soyacapoteros*”, baile de origen *zoolátrico* o *totémico*.

Las danzas tienen el carácter de un singular simulacro de combate que indudablemente tiene relación con los antiguos guerreros tigre de los aztecas. En realidad los disfraces son de jaguares, pero se le da el nombre de tigre porque así se le conoce en la región. El traje es generalmente de tela amarilla con manchas negras y una máscara de cuero que imita la cabeza de un tigre igualmente cubierta de manchas negras. Su instrumento de combate consiste en una cuerda bastante gruesa a la que se le hace un nudo en uno de sus extremos.



Fiesta tradicional transmitida de generación en generación

La celebración empieza cuando los integrantes de cada barrio hacen una peregrinación hacia las partes más altas de los barrios vecinos a manera de ritual, después comienza la lucha frente al atrio de la iglesia del barrio de La Cabecera, donde posteriormente ganadores y perdedores van a venerar al santo patrono del pueblo al cerro del Cruzco.

Zitlala depende de la agricultura de temporal, y para iniciar esta actividad realizan una especie de ceremonia ritual que se lleva a cabo los días 1 y 2 de mayo. Los preparativos comienzan desde el 24 de abril con la limpieza de la pequeña explanada que se encuentra en el cerro del Cruzco.

Esta celebración se remonta hasta los tiempos de la cultura olmeca; entonces, los sacerdotes vestidos de jaguares llevaban granos de maíz a las cuevas para purificarlos. El jaguar o tecuani tiene relación con el sol, la lluvia y el cielo (en su piel aparecen las estrellas como sus manchas y su lomo es la vía láctea).

Son diversos los elementos que denotan la continuidad cultural de esta ceremonia, sólo los iniciados entienden su complejidad. Las cruces se bajan del cerro y se alojan en la iglesia el día primero, para la velación y la misa del día dos. Ese día las cruces salen rumbo al Cruzco en andas o “mesas”. Las llevan cuatro mujeres jóvenes, las cruces tienen sobrepuestos nuevos ropajes y están cubiertas de sats de panes y de guirnaldas. En cada parada de su camino se acercan pobladores a ofrendar maíz o más guirnaldas de flores. En la orilla del río que en este tiempo lleva poca agua se hace la última parada, ahí se reúnen todos para iniciar la subida.



Las cruces se colocan en la cima del Cruzco y se hacen nuevas ofrendas a las cruces y a los antepasados.

Hay además dos danzas, ambas relacionadas con la lluvia: la de los tlacololeros que asemejan el sonido del trueno con su látigo y la de los machos silbadores que representan el viento.

Voluntaria o involuntariamente se ha invocado a Ehécatl y a Tláloc para que reverdezca la vegetación y la tierra sea fértil para la siembra.

### Otra Festividades

- 10 de Septiembre día de San Nicolás Tolentino. Este es el santo patrono de todos los indígenas nahuas de la región, quienes le rinden honores de acuerdo a las bendiciones y peticiones concedidas.
- 4 de Octubre día de San Francisco.
- Tercer viernes de Cuaresma día del señor de Xalpatlahuac.

### Artesanías

Debido a que la mayor parte de sus habitantes son pertenecientes a alguna etnia (náhuatl principalmente), mantienen tradiciones antiquísimas, haciendo énfasis en lo referente a las artesanías hechas de elementos naturales.

Se elaboran en hojas de maíz los *totomoxtli*, personajes de las danzas más tradicionales que en miniatura, son excelentes adornos.

La fabricación de máscaras es muy importante, ya que el estado de Guerrero es el principal productor de éstas, las

hacen sobre todo los nahuas. Originalmente éstas eran producidas para las ceremonias y rituales, como parte del atuendo dancístico, sin embargo en la actualidad, sirven también para fines ornamentales.

Las máscaras de *Tecuani* (danzante), están hechas con varias capas de cuero; los ojos son de espejo para relegar al sol; los bigotes están hechos con cerdas de coyámetl (jabalí o puerco de monte). Las máscaras se pintan de color amarillo o verde, las manchas negras se pintan usando el extremo de un canuto o un carrizo como sello.



Tipos de máscaras que se realizan en Zitlala



# clínica – hospital

U n a m

Zitlala, Gro.

Zitlala · Lugar de estrellas

Estructura Cultural

En esta región se hacen también bolsas canastas y cestería con palma y carrizo.

Estos productos se venden a intermediarios locales o directamente en el tianguis dominical de Chilapa. Existen talleres familiares en casi toda la región.



Mujeres indígenas tejiendo la palma

Una importante peculiaridad que tiene Zitlala es que muchos de sus aspectos culturales, sociales y políticos, tienen características de una triple alianza. Es un pueblo formado por tres barrios, cada barrio tiene tres principales por separado, el santo patrón del pueblo (San Nicolás Tolentino) tiene tres cofradías una para cada barrio, en donde se le ofrece cada tres años una misa.

En el Cruzco ( Cruz-co, prefijo “co” que significa cerro o lugar, es entonces *Cerro de la Cruz* ) ubicado a 5 km al noroeste de la población, hay tres cruces y tres entramados uno por cada barrio, donde se sacrifican tres bueyes durante la festividad el 2 de mayo.

### 5.4.0. Lengua

Las oleadas migratorias de los nahuas marcaron su peculiar desarrollo y las relaciones que establecieron con los otros pueblos indígenas, así como también dejaron huella en el idioma.

El náhuatl del centro-oriente de Guerrero se habla en los siguientes municipios: Taxco, Tepecuacuilco, Eduardo Neri, Tixtla, Copalillo, Zitlala, Ahuacotzingo, Chilapa, Quechultenango, Olinalá, Atixtlac, Zapotitlán, Tlapa, Copanatoyac y Xalpatláhuac.

El náhuatl, grupo nahuatlano; familia yuto-azteca; el tlapaneco, grupo subtiaba o siux-hocano, de la familia hokana y el mixteco, familia mixteca; son las tres lenguas de las tres diferentes etnias que se encuentran en la localidad, cabe mencionar que también se habla el castellano, pero predomina el náhuatl.

### Población de 5 años y más hablante de lengua indígena ( HLI ), bilingüe y monolingüe

Municipio	HLI Náhuatl	Bilingües	Monolingües	% Monolingüismo
Zitlala	7922	5564	2216	30



## 5.5.0. Conclusiones y estrategias

### Conclusiones

En esta región los nahuas comparten una identidad que se basa en una forma específica de relacionarse con la tierra y con la actividad económica, de esta forma comparten una serie de valores con sustento y raíz en la comunidad.

Aunque existe una cantidad considerable de personas hablantes de náhuatl se reduce cada vez más, esto debido principalmente a la migración tan elevada que ha sufrido la comunidad durante los últimos años, y también por la necesidad de aprender el español ante las situaciones cotidianas, que obligan a los indígenas a comunicarse de esta forma.

Esto provoca una discriminación entre los propios habitantes e inclusive, los indígenas pueden llegar a aislarse de cualquier actividad. Sin embargo, como parte de la identidad nahua, es importante que siga vigente la lengua tradicional, el “náhuatl”.

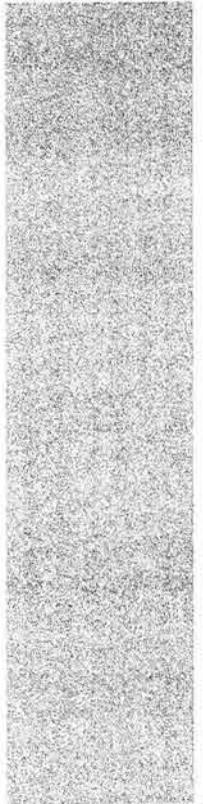
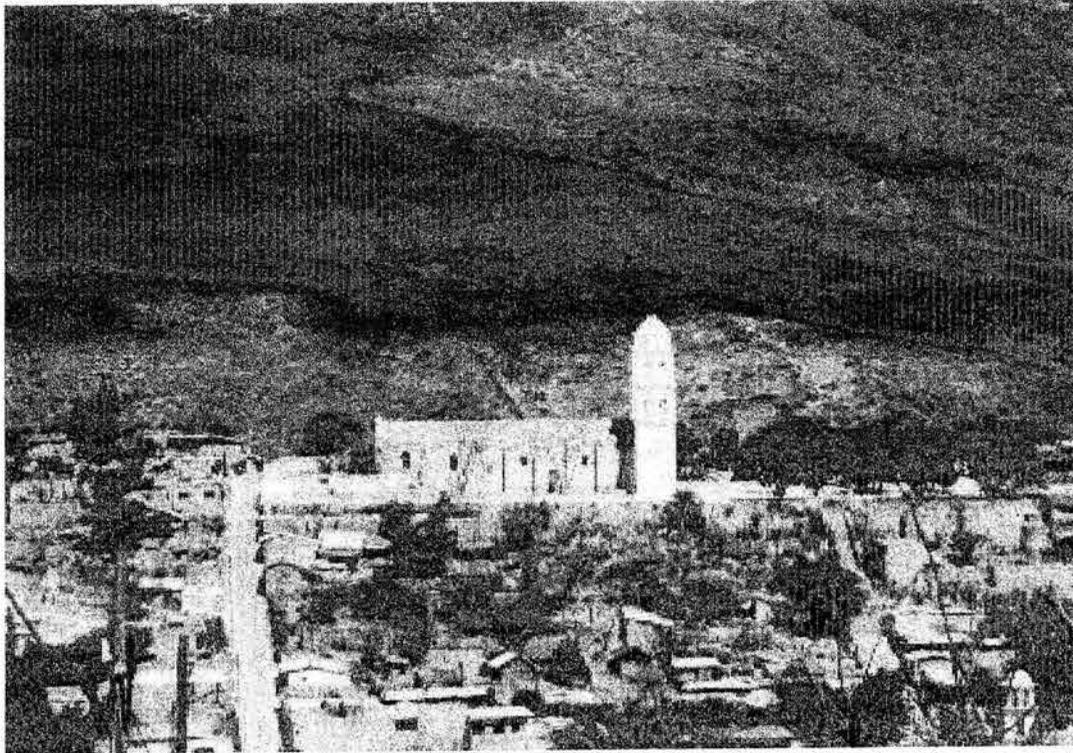
Es importante hacer énfasis en el trabajo que los indígenas de esta comunidad realizan, como lo es el tejido de la palma y la elaboración de máscaras entre otras. Sus artesanías siguen siendo parte de su integridad como pueblo náhuatl, sin embargo esta actividad se encuentra relegada, ya que no se le ha dado el apoyo suficiente, para que los indígenas vean en esta una fuente de trabajo, y una forma de seguir conservando sus tradiciones y, así evitar que desaparezcan.

Es necesario sensibilizarnos ante los valores de los indígenas, en lo que respecta al reconocimiento del sustrato religioso de los nahuas, a fin de que continúen con sus expresiones religiosas particulares, sin necesidad a un lado para adoptar un evangelio.

Zitlala es una comunidad que tiene la fortuna de pertenecer a uno de los grupos indígenas más importantes de México, por lo tanto, debemos evitar que se sigan perdiendo sus tradiciones religiosas, culturales y económicas, inclusive es importante reactivar la zona y promoverla en primera instancia a nivel estatal como un centro turístico.

### Estrategias

- Promover la recuperación de la identidad cultural.
- Revitalizar el desarrollo de las artesanías propias del lugar.
- Fomentar la enseñanza de la lengua náhuatl.
- Difundir las tradiciones de la comunidad como medio de expresión artística.
- Crear programas de apertura turística.
- Estimular la práctica de sus festividades religiosas.



### CAPÍTULO III





## 1.1.0. Financiamiento

El financiamiento del Hospital se llevará cabo de la siguiente forma:

- El terreno será donado por los pobladores de la comunidad; asimismo, las autoridades locales otorgarán todas las facilidades en cuanto a los trámites.
- El hospital estará a cargo de la Secretaría de Salubridad y Asistencia, por lo tanto brindará el apoyo necesario para su construcción.
- Recibirá también apoyo económico a través de las Organizaciones no Gubernamentales.
- El estado de Guerrero aportará recursos y personal técnico para la construcción del hospital.
- Los pobladores de la localidad participarán en la construcción del inmueble, en lo que se refiere a mano de obra.

Los recursos financieros estarán asignados de la siguiente forma:

- La Secretaría de Salubridad y Asistencia otorgará el 40%.
- El estado de Guerrero proporcionará el 30%.
- Las Organizaciones no Gubernamentales participarán con un 30%.



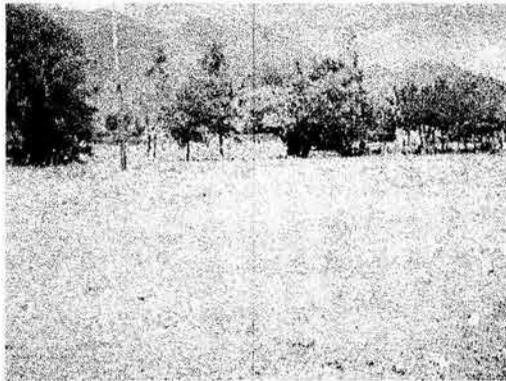
CAPÍTULO IV



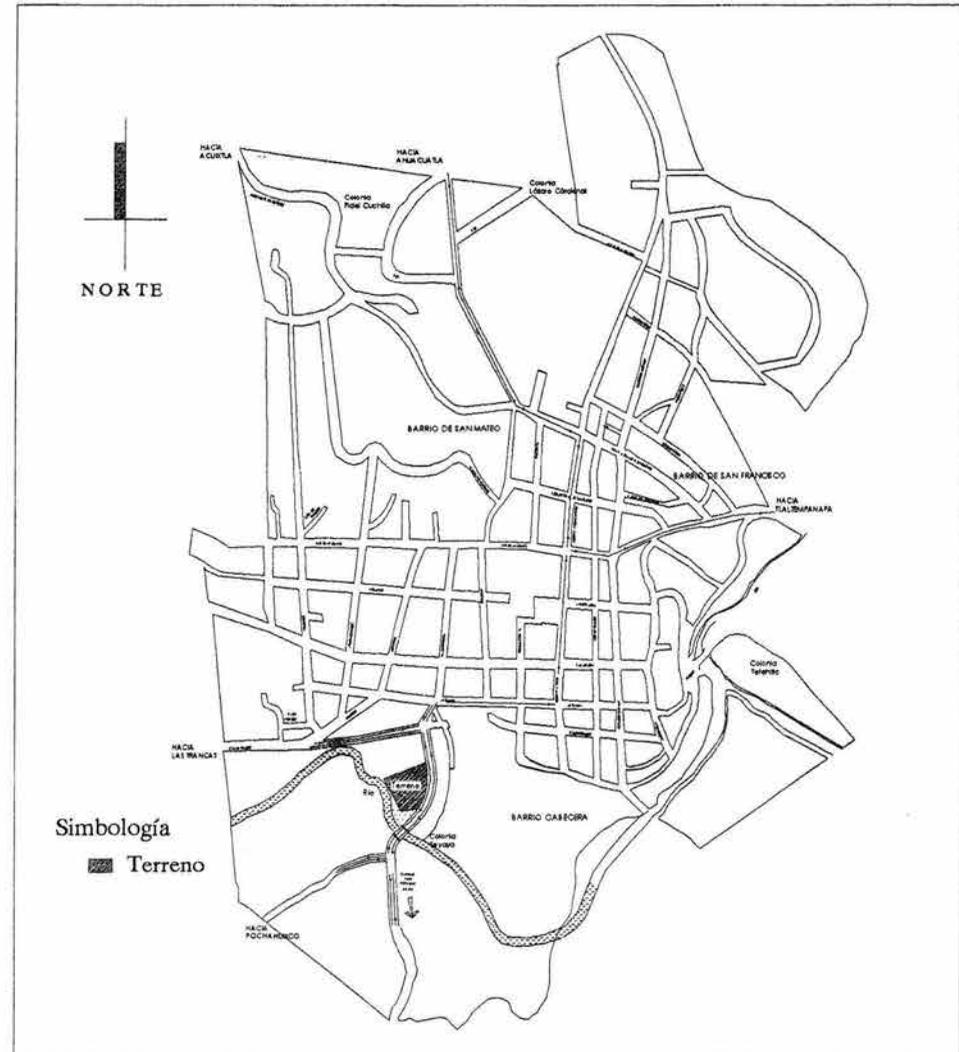
## 1.1.1. Ubicación



Vista del frente del predio adyacente a la carretera Chilapa-Zitlala

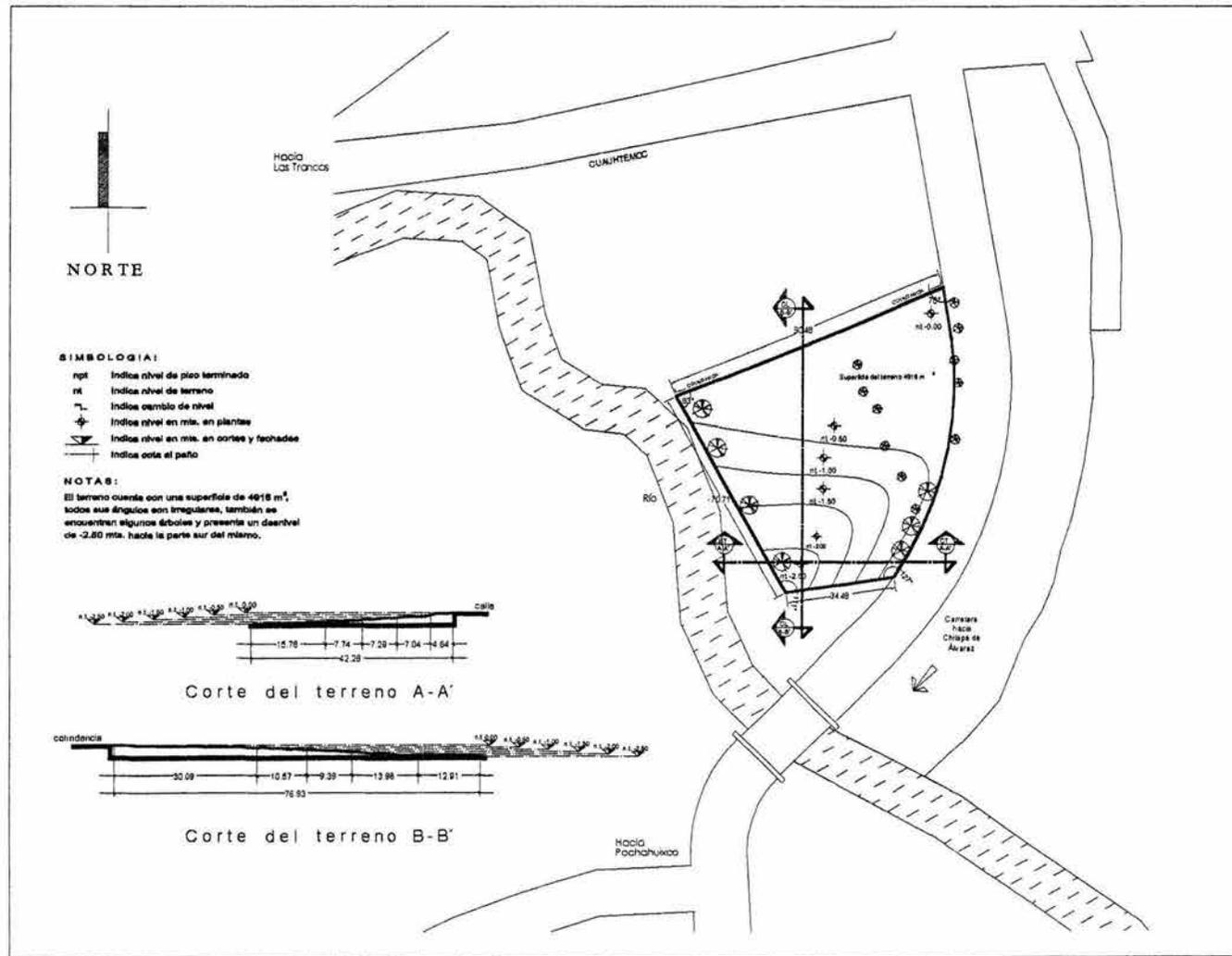


Vista hacia el interior del terreno en su parte poniente.





## 1.1.3. Aspectos físicos





## 1.1.8. Vistas y accesos

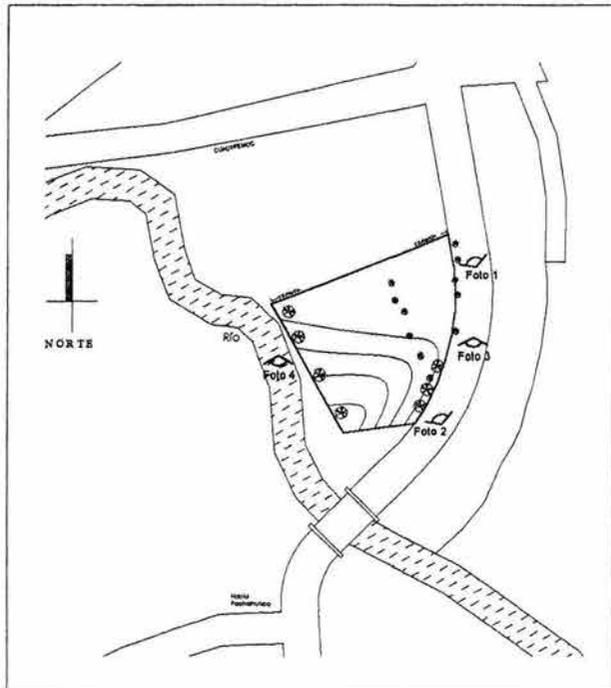


Foto 1



Foto 2

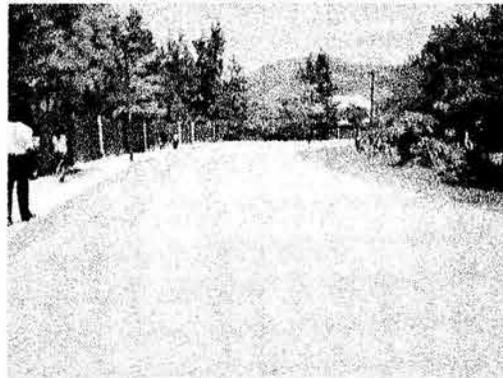


Foto 3

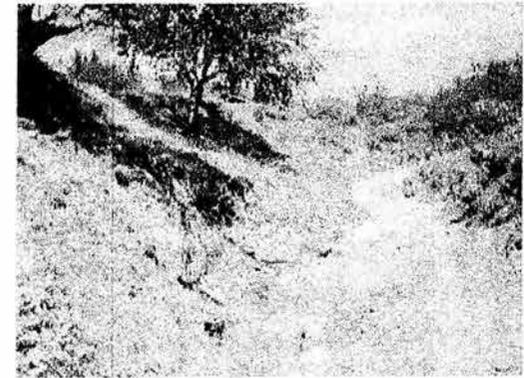


Foto 4



Zitlala, Gro.

# clínica - hospital

u n a m

Zitlala · Lugar de estrellas

Aspectos Físicos

## Vistas y accesos

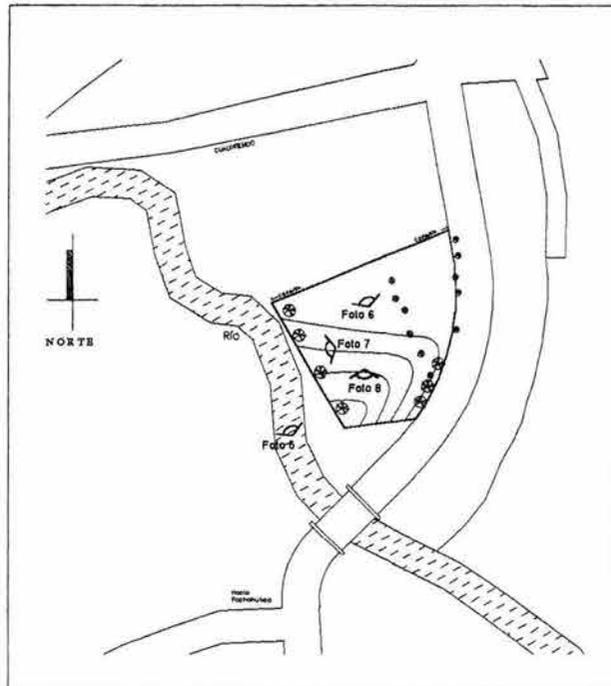


Foto 5

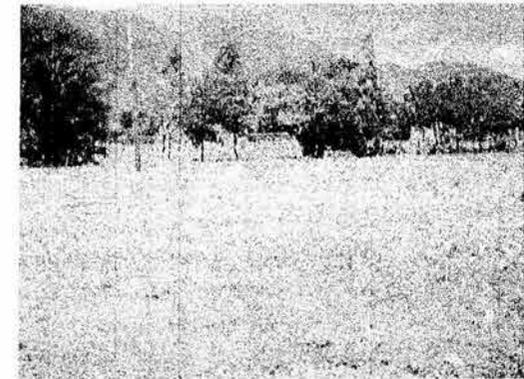


Foto 6

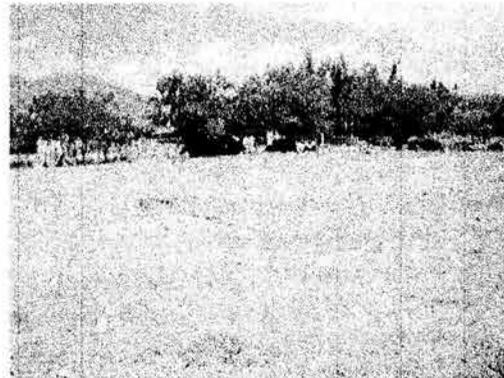


Foto 7

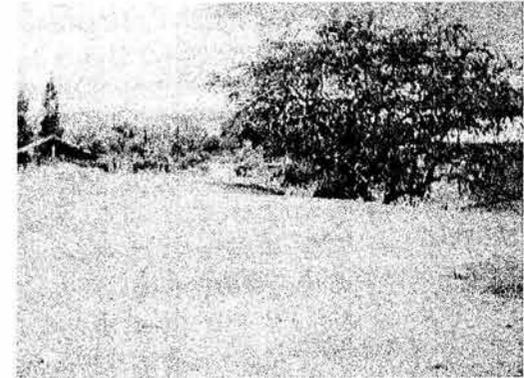
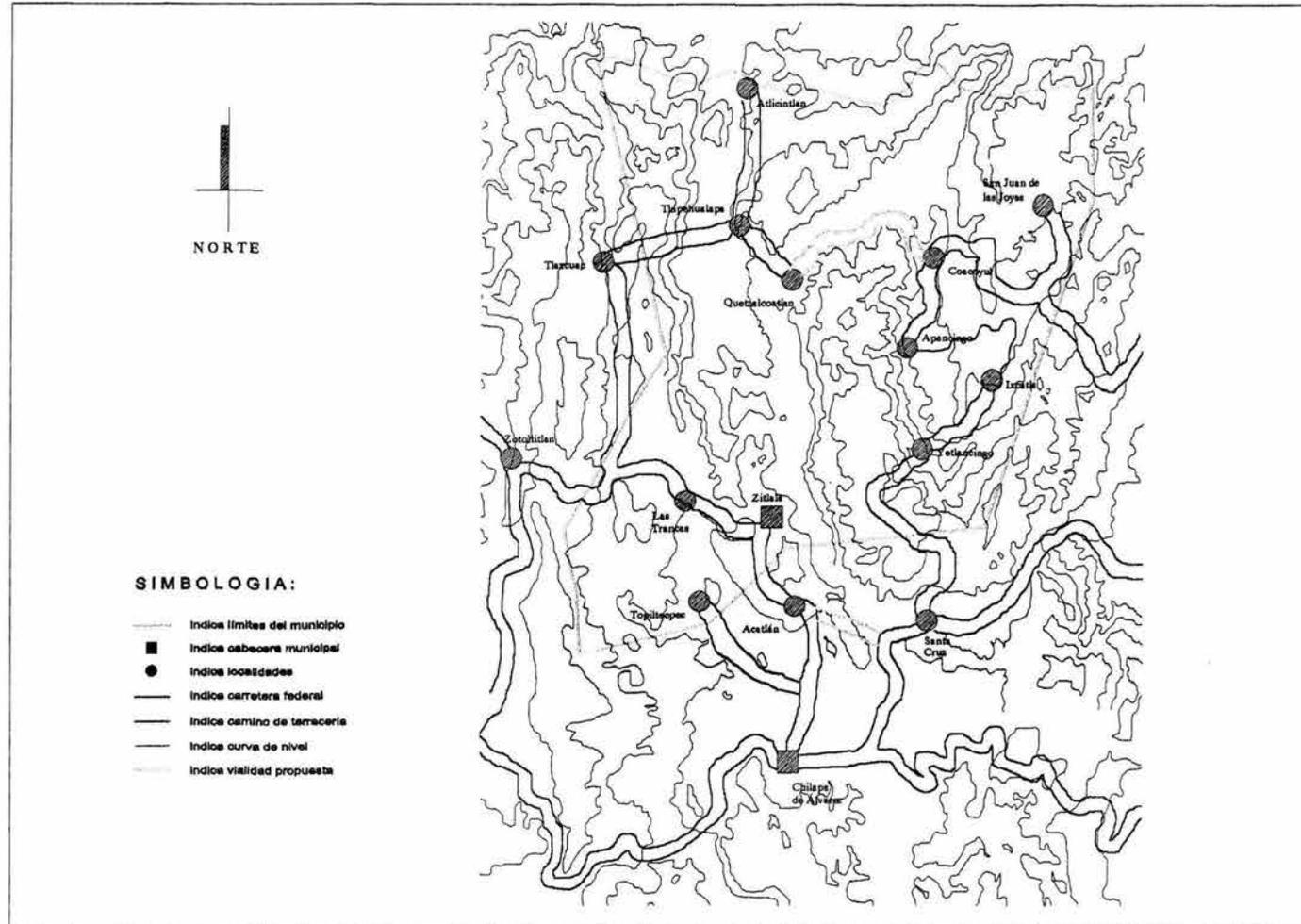


Foto 8

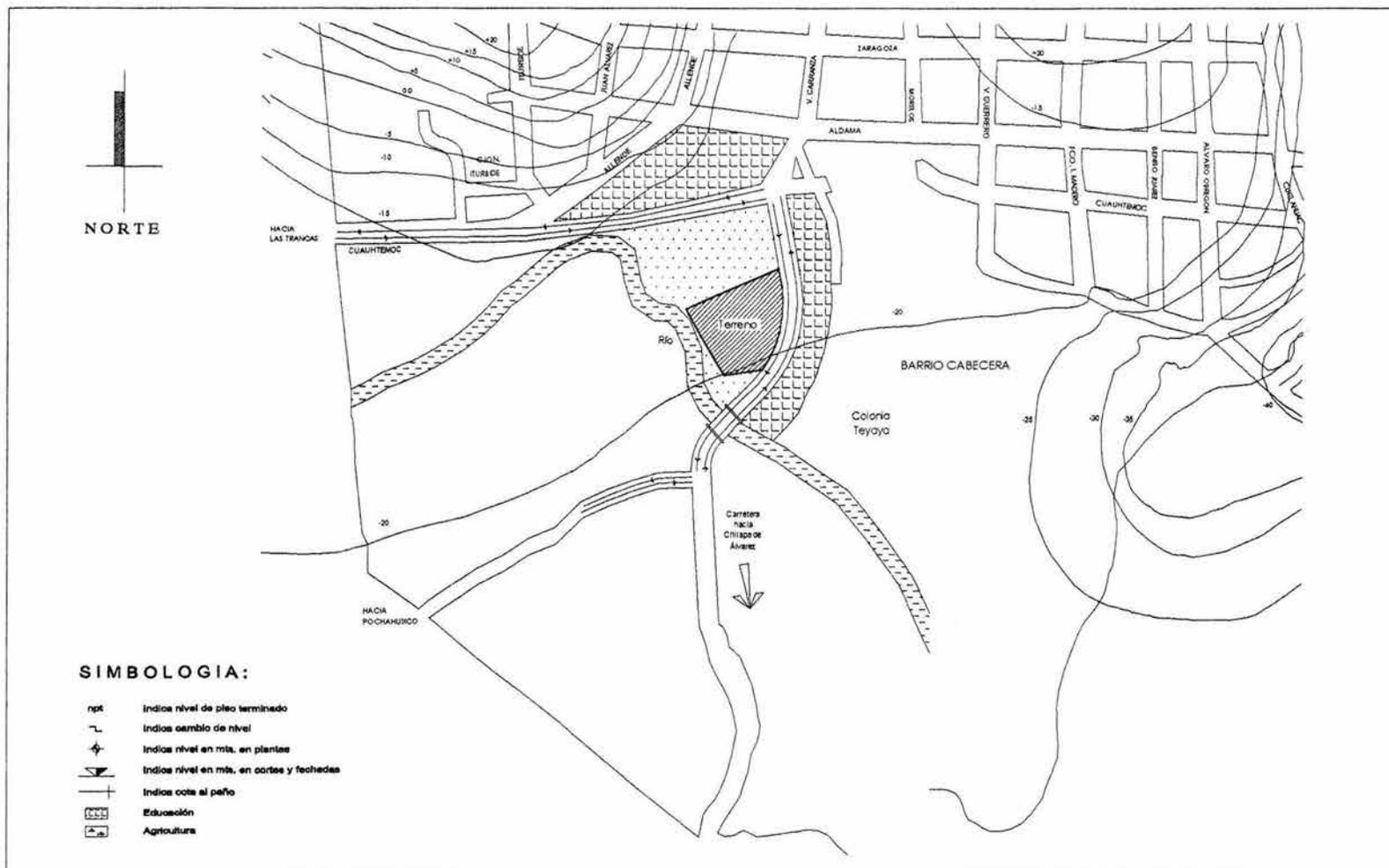


## 1.1.9. Vías de Comunicación propuesta



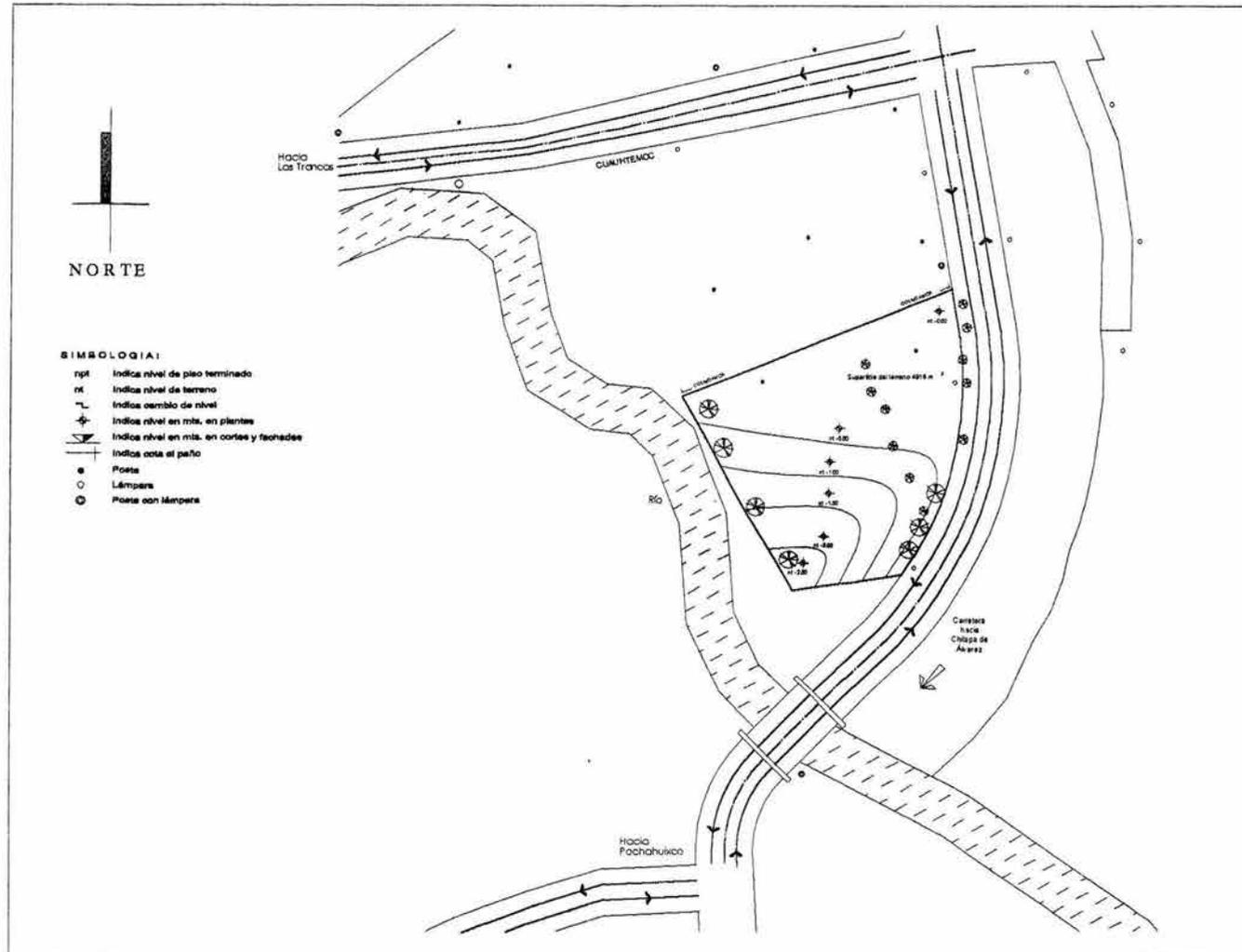


## 1.2.2. Vialidades





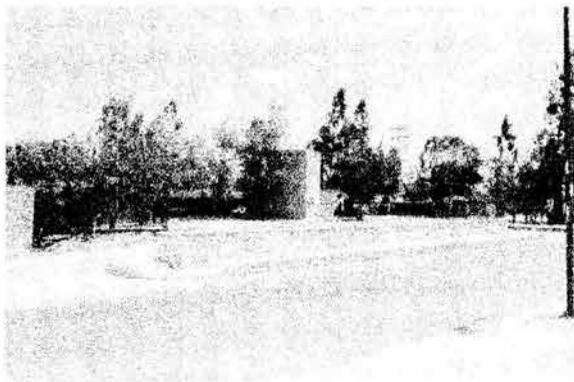
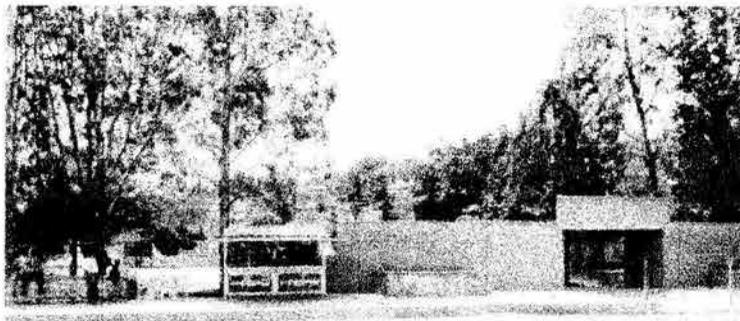
## 1.2.2. Servicios





## 1.2.3. Imagen Urbana

En estas fotografías podemos observar el tipo de contexto que envuelve al predio donde se ubicara el hospital, es importante mostrarlas, porque esto nos sirve como referencia para la integración del inmueble con la comunidad y en este caso con su entorno inmediato.



Esta es la situación actual del terreno, aquí podemos compararla con la imágenes anteriores para hacer un análisis de los requerimientos del inmueble con respecto a su envolvente.





## 2.1.0. Análisis plástico-formal

### Análogos

Nombre del proyecto:

**Hospital General de Zona y de Medicina Familiar de 34 camas (IMSS).**

Ubicación:

**San Lucas, Baja California Sur, México.**

Fecha de realización:

**1991**

Proyecto arquitectónico:

**Prodiana, Félix Salas, Rafael Ramos**

Superficie de construcción:

**7,954 m<sup>2</sup>**

### Descripción

El inmueble está localizado en un predio de 20,522 m<sup>2</sup>, se ubica sobre una de las avenidas principales de la localidad.

El hospital plantea una solución de tres cuerpos independientes, pero articulados por un vestíbulo de distribución común, el cual sirve para separar a los usuarios de consulta externa de los de hospitalización.

El edificio de consulta externa cuenta con dos niveles y alberga a medicina preventiva, farmacia, gobierno y enseñanza, además en esta parte del inmueble se localiza el sótano donde se ubicaron los servicios generales y el estacionamiento para personal; en el otro cuerpo de un solo nivel, se encuentra radiología, hospitalización y urgencias.

Cuenta con una capacidad estructural para añadir otro nivel si así se requiere y con ello se alojaría el doble de camas.

Atrás del edificio de hospitalización se encuentra el cuarto de máquinas y el mortuario.

Las fachadas se diseñaron según un estudio bioclimático para una temperatura agradable dentro del hospital. En las fachadas hay un claro predominio del macizo sobre el vano, destaca el acceso al vestíbulo general por medio de un gran ventanal de cristal.



## Análisis funcional

### Programa de Necesidades

<b>Actividades de Consulta Externa</b>	<b>Espacio</b>
Información general, apertura de expedientes médicos, solicitar consulta, informar acerca del estado de los pacientes, autorizar visitas a los enfermos internados, dar solicitudes de entrega de cadáveres.	Recepción
Realizar, guardar y manejar los expedientes clínicos, hacer el catálogo de los expedientes, entregar y recibir los expedientes.	Archivo clínico
Investigar e intentar resolver los problemas de los pacientes que se derivan de su estado de salud, son las encargadas de auxiliar a las personas en caso del fallecimiento de algún familiar, con respecto a los trámites que deben seguir	Trabajo social
Esperar el turno de consulta, recibir a los pacientes que han sido citados, dar en su oportunidad entrada a los pacientes a los consultorios, solicitar, manejar y devolver los expedientes clínicos.	Sala de espera
Interrogar al paciente acerca de sus padecimientos, cambiarse de ropa, ser examinado por el médico.	Medicina general
Examen y tratamiento dentario del paciente, aseo del médico, lavar y guardar material e instrumental.	Consultorio dental
Realizar actividades preventivas como aplicar flúor, vacunas, etc., organizar pláticas sobre prevención.	Medicina preventiva
Realizar necesidades fisiológicas	Sanitarios públicos
Recibir el cobro de los servicios	Caja
Proveer de medicamentos a los pacientes internos y externos del hospital, recibir y guardar los medicamentos.	Farmacia
<b>Actividades de Laboratorio Clínico</b>	
Recibir de los pacientes las órdenes de análisis, recibir las muestras, entregar resultados.	Recepción
Tomar muestras, guardar material e instrumental	Cubículo de toma de muestras
Realizar exámenes generales	Hematología y Química clínica
Preparar medios de cultivo y lavar y esterilizar el material	Microbiología
<b>Actividades de Imagenología</b>	
Recibir de los pacientes las órdenes, entregar las placas.	Recepción
Almacenar las placas	Archivo
Cambiarse de ropa	Vestidores/pacientes
Efectuar exámenes radiográficos y fluoroscópicos	Sala de radiografías



## Programa de Necesidades

Actividades	Espacio
<b>Actividades de Imagenología</b>	
Revelar las placas	Cuarto oscuro
Revisar y hacer un diagnóstico de las radiografías	Criterio e interpretación
Realizar necesidades fisiológicas	Sanitario/pacientes
Almacenar material	Bodega
<b>Actividades de Urgencias</b>	
Esperar el turno de atención, esperar los resultados de los pacientes	Sala de espera
Dar entrada a los pacientes, recibir y facilitar el paso de camillas, dar informes sobre los pacientes	Recepción
Examinar y diagnosticar a los pacientes	Consultorio
Realizar curaciones y dar tratamientos	Curaciones
Guardar ropería, medicamentos e instrumental	Trabajo de enfermeras
Atender a los niños, dar tratamiento de venoclisis	Rehidratación de niños
Realizar necesidades fisiológicas	Sanitarios públicos
Guardar ropa y material sucios	Séptico
Guardar utensilios de limpieza	Cuarto de aseo
<b>Actividades de Tococirugía</b>	
Esperar el turno de atención, esperar los resultados de la pacientes	Sala de espera
Dar entrada a los pacientes, recibir y facilitar el paso de camillas, dar informes sobre los pacientes	Recepción
Realizar examen médico, preparar a la paciente	Sala de labor
Realizar el trabajo de parto	Sala de expulsión
Vigilar el acceso a la zona, elaborar informes, preparar y guardar medicamentos y material	Trabajo de Enfermeras
Lavar, guardar y esterilizar utensilios, depositar ropa sucia	Séptico
Realizar necesidades fisiológicas	Sanitarios/pacientes
Esperar el turno de atención	Valoración



## Programa de Necesidades

Actividades	Espacio
<b>Actividades de Cirugía</b>	
Asear y desinfectar manos y antebrazos	Lavado de cirujanos
Realizar intervenciones quirúrgicas	Quirófano
Cambiarse de ropa	Vestidores/personal
Preparar la anestesia	Taller de anestesia
Guardar utensilios y materiales de limpieza	Cuarto de aseo
<b>Actividades de Central de Equipo y Esterilización</b>	
Recibir y entregar material y equipo	Recepción
Lavar y preparar material y equipo	Área de lavado
Esterilizar material y equipo	Autoclave
Guardar material y equipo	Guarda de material
<b>Actividades de Hospitalización</b>	
Recuperación y vigilancia del paciente, realizar examen médico	Cuarto de encamados
Vigilar el acceso a la zona de encamados, elaborar informes, preparar y guardar medicamentos y material de curaciones	Central de enfermeras
Alojar a los recién nacidos	Cunero
Realizar curaciones a los pacientes	Cuarto de curaciones
Guardar utensilios y materiales de limpieza	Cuarto de aseo
Lavar, guardar y esterilizar utensilios, depositar ropa sucia	Séptico
Tomar descansos, guardar objetos personales	Descanso de médicos
Realizar necesidades fisiológicas	Sanitarios/pacientes
<b>Actividades de Anatomía Patológica</b>	
Dar información	Recepción
Esperar la entrega de los cadáveres	Sala de espera
Preparación de cadáveres	Preparación y entrega de cadáveres



## Programa de Necesidades

Actividades	Espacio
<b>Actividades de Nutrición y Dietética</b>	
Recibir y almacenar víveres	Almacén
Lavado y preparación de alimentos, lavado y guardado de utensilios	Cocina
<b>Actividades de Servicios Generales</b>	
Proporcionar los elementos que permitan el funcionamiento del hospital	Cuarto de máquinas
Dar mantenimiento y conservación al edificio, al instrumental y al equipo	Taller de mantenimiento
Recibir y guardar toda clase de materiales	Almacén
<b>Actividades de Gobierno</b>	
Esperar el turno de atención	Sala de espera
Coordinar el trabajo hospitalario	Oficina del director
Controlar los recursos humanos, revisar pagos y presupuestos, abastecer de recursos materiales	Oficina del administrador
Realizar reuniones de trabajo	Sala de juntas
Controlar la entrada de personas	Área secretarial
Elaborar los trabajos requeridos	
Guardar utensilios y materiales de limpieza	Cuarto de aseo
Guardar material	Bodega
Realizar necesidades fisiológicas	Sanitarios



## Programa Arquitectónico

Local	Mobiliario	m <sup>2</sup>
<b>Consulta Externa</b>		
Recepción	Mostrador de dos alturas con cajoneras, banco	3.00
Archivo clínico	Archivero guarda visible, mesa de trabajo de expedientes	3.00
Trabajo social	Archivero, silla giratoria, escritorio	20.00
Sala de espera	Sillas de espera	45.00
Medicina general	Escritorio, silla, sillón giratorio, vestidor, mesa de exploraciones, lámpara flexible, báscula, lavabo, bote sanitario	15.00
Consultorio dental	Escritorio, silla, sillón giratorio, gabinete de instrumental, mesa de trabajo con fregadero, esterilizador, succionador eléctrico, unidad dental con desagüe, agua fría y toma de corriente eléctrica, lavabo, bote sanitario, sillón dental	15.00
Medicina preventiva	Escritorio, silla, sillón giratorio, vestidor, mesa de exploraciones, lámpara flexible, báscula, lavabo, bote sanitario	15.00
Sanitarios públicos	Inodoros, lavabos	30.00
Caja	Mostrador, silla	1.50
Farmacia	Mostrador con cajones, silla alta, anaquel, refrigerador, mesa de trabajo con fregadero	15.00
<b>Laboratorio clínico</b>		
Recepción	Mostrador de dos alturas, banco, archivero de 2 gavetas	1.50
Toma de muestras	Mesa ginecológica, repisa abatible, sillón giratorio	15.00
Hematología y química clínica	Mesa de acero inoxidable, silla, repisa para garrafón, centrifuga, esterilizador vertical	10.00
Microbiología	Mesas de acero inoxidable, silla, estufa, horno eléctrico, refrigerador, fregadero, repisa para garrafón	12.00
<b>Imagenología</b>		
Recepción	Mostrador, silla, archivero	1.50
Archivo	Archivero de radiografías 106x45x210	3.00
Vestidores/pacientes	Banca, perchero	5.00
Sanitarios	Lavabo, inodoro	5.00
Salas de radiografías	Mesa de control, equipo radiológico	22.00
Cuarto oscuro	Pasa placas, aparato de revelado automático, tanque de revelado manual, mesa con guarda inferior, guarda de placas vírgenes	6.00



# clínica - hospital

u n a m

Zitlala · Lugar de estrellas

Aspectos Formales

## Programa Arquitectónico

Local	Mobiliario	M <sup>2</sup>
<b>Imagenología</b>		
Criterio e interpretación	Mesa de trabajo con fregadero, secadora, mesa de interpretación, silla	9.00
Bodega	Anaqueles	3.00
<b>Urgencias</b>		
Recepción	Mostrador, silla, anaqueles	2.00
Sala de espera	Sillas	6.00
Consultorio	Escritorio, silla, sillón giratorio, lavabo, cama-camilla, báscula	15.00
Curaciones	Cama-camilla, mesa Pastuer	23.00
Trabajo de enfermeras	Mesa de trabajo con tarja, vitrina	5.00
Rehidratación de niños	Mesa de venoclisis, mesa de trabajo con fregadero	15.00
Sanitarios públicos	Inodoro, lavabo	1.50
Séptico	Mesa de trabajo con fregadero, carro de ropa sucia, esterilizador	3.00
Cuarto de aseo	Vertedero, mesa de trabajo	1.50
<b>Tococirugía</b>		
Recepción	Mostrador, silla, ropería	3.00
Sanitarios/pacientes	Lavabo, inodoro, regadera	5.00
Sala de espera	Sillas	3.00
Sala de labor	Mesa de exploraciones, cama de labor, mesa Pasteur	12.00
Sala de expulsión	Aparato de anestesia, banco giratorio, mesa de expulsión, lámpara, mesa de trabajo	25.00
Trabajo de enfermeras	Mesa de trabajo con guarda inferior	2.00
Séptico	Mesa de trabajo con fregadero	3.00
<b>Cirugía</b>		
Lavado de cirujanos	Alcoholera, lavabo de cirujanos, jabonera, mesa de trabajo con fregadero, esterilizador	15.00
Quirófano	Mesa de operaciones, mesa de instrumental, mesa Pasteur, equipo de anestesia, lámpara	30.00
Taller de anestesia	Mesa de trabajo con fregadero, vitrina	25.00



# clínica - hospital

u n a m

Zitlala · Lugar de estrellas

Aspectos Formales

## Programa Arquitectónico

Local	Mobiliario	M <sup>2</sup>
<b>Cirugía</b>		
Vestidores de personal	Bancas, casilleros	6.00
Cuarto de aseo	Mesa de trabajo con fregadero	3.00
<b>Central de equipos y esterilización</b>		
Recepción	Mostrador	2.00
Área de lavado	Mesa de trabajo con fregadero	5.00
Autoclave	Esterilizador de vapor	5.00
Guarda de material	Anaqueles tipo esqueleto de 45 x 90 x 210, vitrina	9.00
<b>Hospitalización</b>		
Encamados	Cama clínica, mesa puente, buró, banco de altura, bote sanitario, mampara plegadiza, lavabo	88.00
Cuneros	Cuna, mesa Pastuer, baño de artesa	20.00
Central de enfermeras	Mostrador-escritorio, silla, mesa de trabajo con fregadero, refrigerador, vitrina, botiquín	8.00
Curaciones	Mesa de curaciones, mesa Mayo, banco, negatoscopio, lavabo	12.00
Sanitarios/ pacientes	Lavabo, inodoro, regadera	20.00
Séptico	Mesa de trabajo con fregadero	3.00
Descanso médicos	Escritorio, sillón, sofá cama, casilleros	12.00
<b>Anatomía Patológica</b>		
Recepción	Escritorio y silla	1.50
Sala de espera	Sillas	2.00
Preparación y entrega	Camilla de cadáveres, lugar del ataúd	9.00
<b>Nutrición y dietética</b>		
Almacén	Anaqueles, vitrinas, mesa de trabajo, báscula, refrigerador,	10.00
Cocina	Mesa de trabajo con doble tarja, estufa, vertedero, mesa de trabajo	22.00



# clínica – hospital

u n a m

Zitlala · Lugar de estrellas

Aspectos Formales

## Programa Arquitectónico

Local	Mobiliario	M <sup>2</sup>
<b>Servicios generales</b>		
Almacén	Anaqueles	12.00
Cto. de máquinas	Subestación eléctrica, planta de emergencia, equipo de aire acondicionado, caldera, bombas	15.00
Taller de Mantenimiento	Mesa de trabajo, guarda de material, banco	20.00
<b>Gobierno</b>		
Sala de espera	Sillas	2.00
Área secretarial	Escritorio, silla, archivero	3.00
Oficina del director	Escritorio, sillón giratorio, librero	12.00
Oficina del administrador	Escritorio, sillón giratorio, librero	9.00
Sala de juntas	Mesa de trabajo, sillas, librero	12.00
Sanitarios	Lavabo, inodoro	6.00
Almacén	Anaqueles	3.00
Cuarto de aseo	Mesa de trabajo con fregadero	3.00



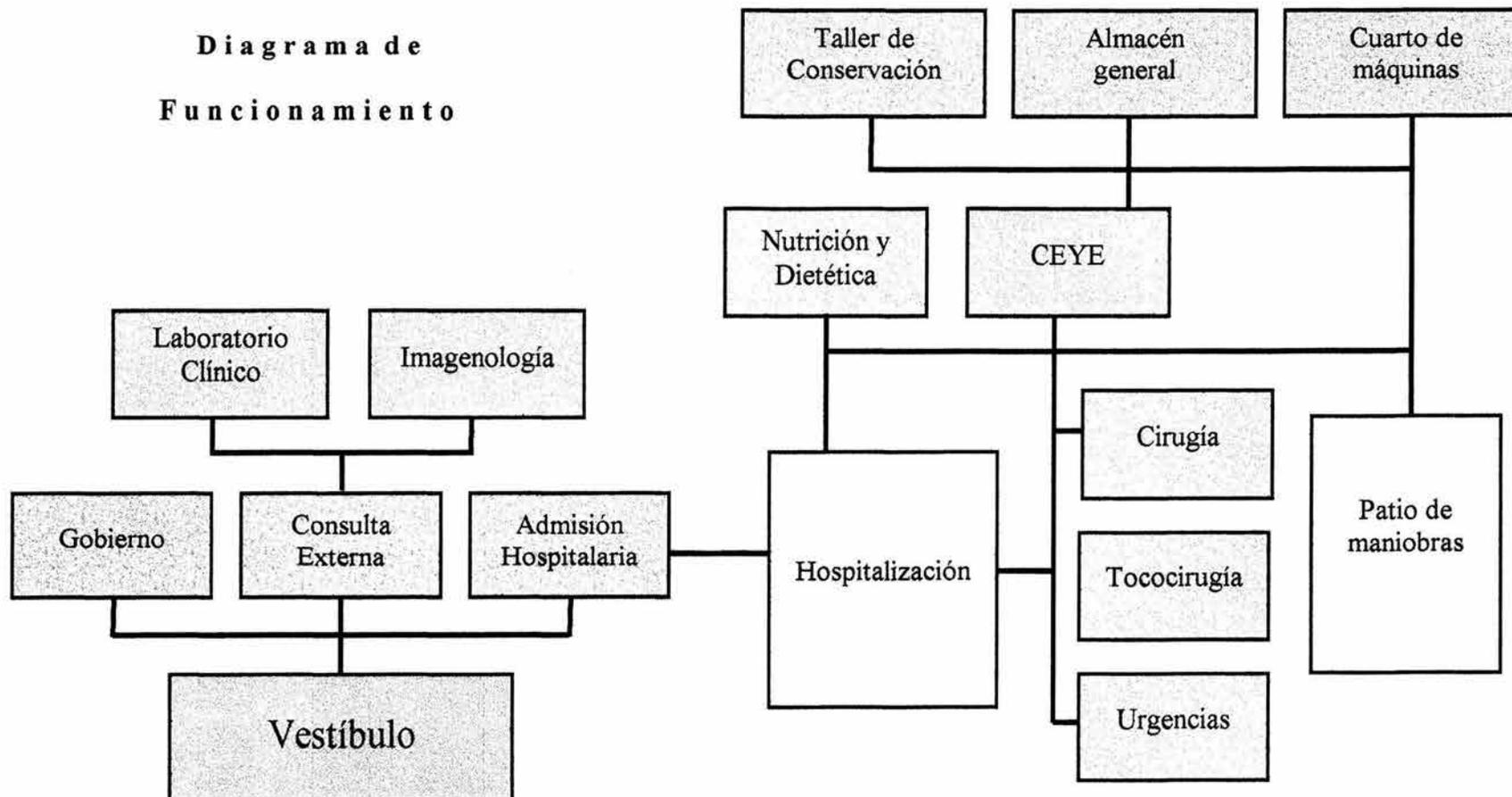
## Resumen del Programa Arquitectónico

Local	m <sup>2</sup>
Consulta externa	466.00
Laboratorio clínico	80.00
Imagenología	72.00
Urgencias	127.00
Tococirugía	120.00
Cirugía	156.00
Central de equipos y esterilización	70.00
Hospitalización	365.00
Anatomía patológica	55.00

Local	m <sup>2</sup>
Nutrición y dietética	80.00
Vestidores/Personal	72.00
Servicios generales	100.00
Gobierno	108.00
Circulaciones	255.00
Estacionamiento	170.00
Plaza de acceso y áreas verdes	1730.00
<b>Total</b>	<b>4026.00</b>



Diagrama de  
Funcionamiento





## Concepto Arquitectónico

Para la localidad de Zitlala el número tres tiene un gran significado. Zitlala esta dividida en tres barrios, cada barrio tiene tres cofradías y, venera a tres santos.

Debido a la conformación de la localidad se dice que siguen la tradición de la triple alianza como los antiguos indígenas.

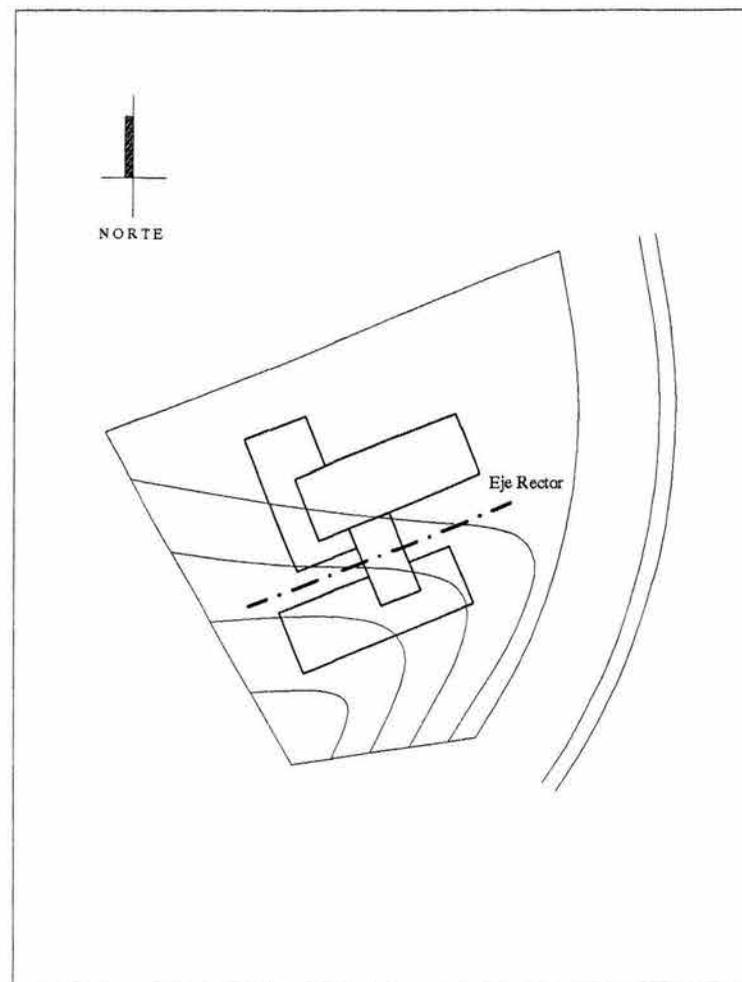
A esto se debe el concepto arquitectónico del hospital. En donde tome el número tres como eje rector del proyecto.

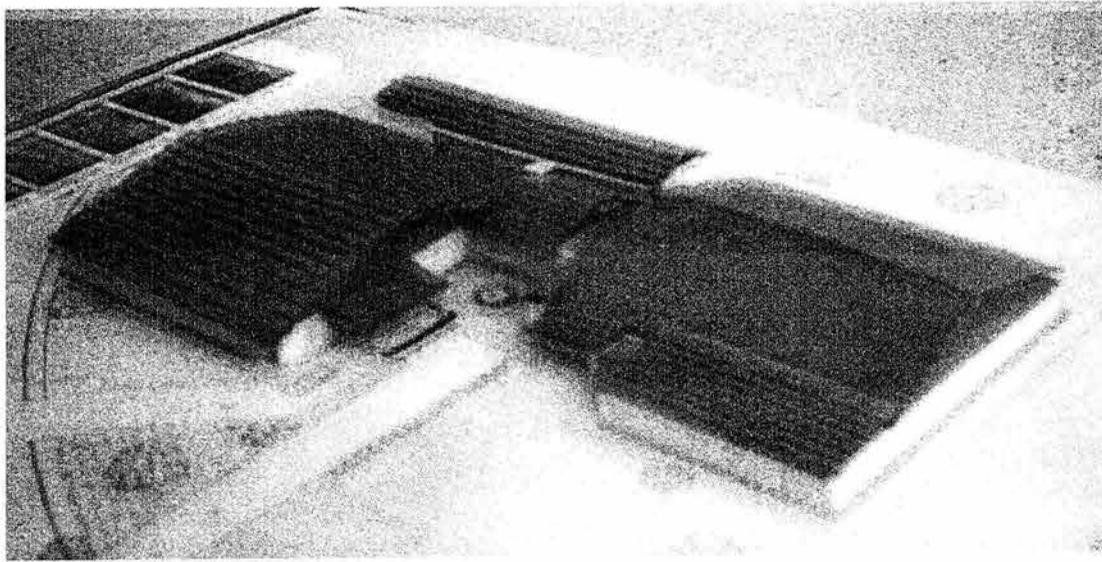
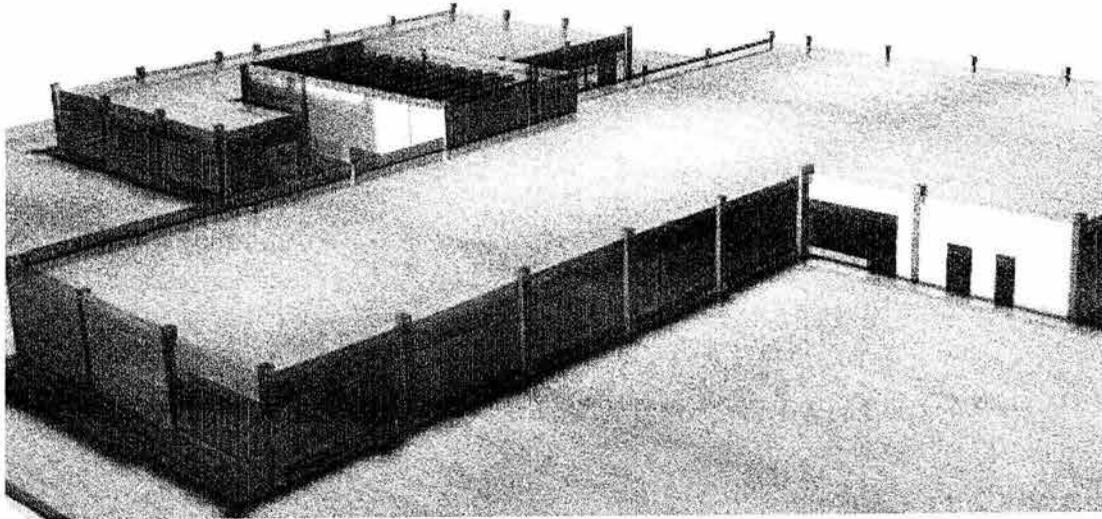
El proyecto se basa principalmente en un elemento rector, que en este caso fue el vestíbulo y que articula los tres cuerpos que conforman el conjunto.

Considere que las funciones más representativas de este hospital son la consulta externa, la hospitalización y el área de urgencias. Es por esto que son tres los elementos que integran el hospital.

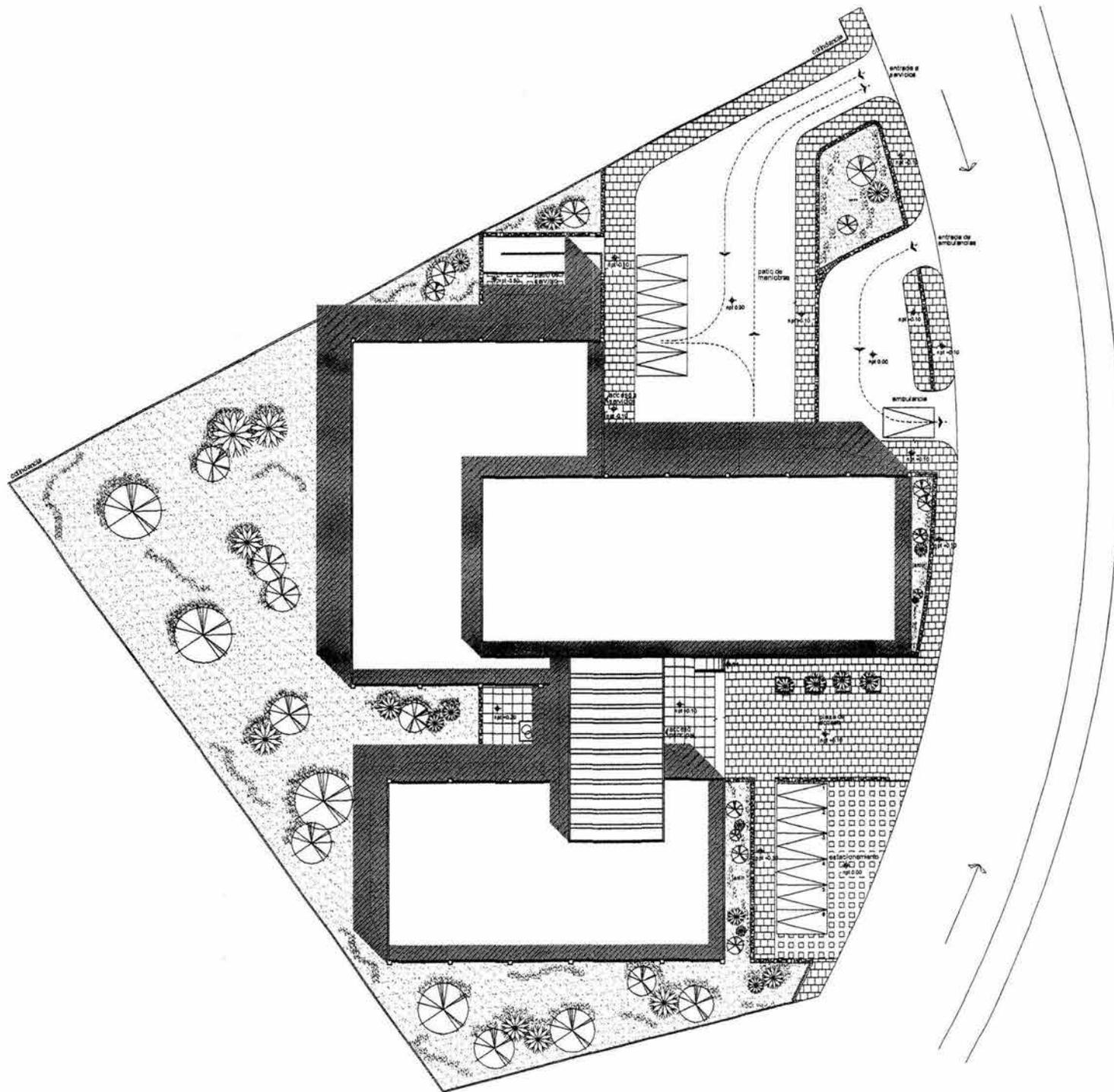
El área que pertenece a consulta externa se encuentra en un extremo y es un cuerpo aislado. Los dos cuerpos restantes pertenecen a urgencias y hospitalización y, están unidos.

Debido a la irregularidad del terreno tome el lado que se encuentra hacia la avenida principal, que es la carretera hacia Chilapa como segundo eje de composición, a partir de este hice el desarrollo del edificio.





**CAPÍTULO V**



TALLER "HANNES MEYER"



Croquis de Localización

Ubicación  
Carretera Chilapa-Zitlala s/n, Guerrero

**DATOS**

- ⊕ Indica nivel en mts. en plantas
- ┌ Indica cambio de nivel
- npt Indica nivel de piso terminado

**NOTAS:**

- Superficie total del terreno 8116m<sup>2</sup>
- Superficie total construida 2128m<sup>2</sup>
- Superficie total de áreas verdes 1900m<sup>2</sup>
- Superficie total de exteriores 1190m<sup>2</sup>

ENCISO LÓPEZ FLOR G.

**UNAM**

nombre del proyecto  
**CLÍNICA-HOSPITAL**

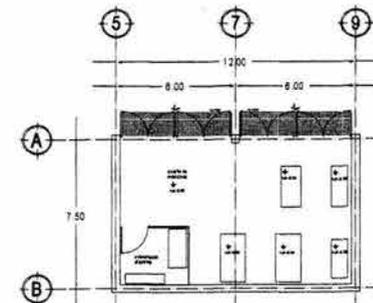
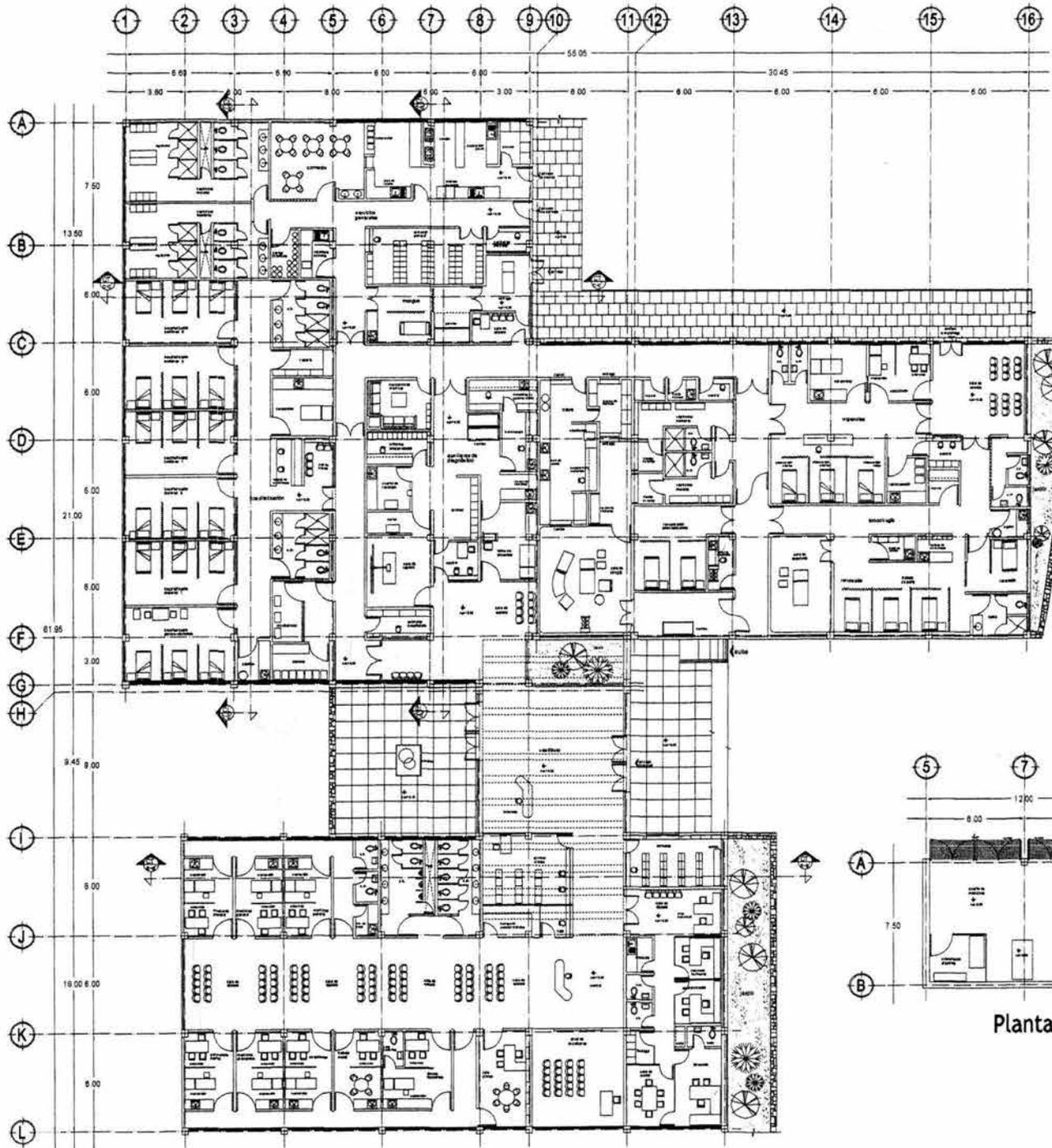
nombre del plano  
**Planta de Conjunto**

1 2 3 5 10  
escala gráfica **AR-01**

escala **1:550**  
acotaciones: metros  
fecha: **7-enero-2004**

clínica-hospital clínica-hospital clínica-hospital clínica-hospital





Planta Sótano

clínica-hospital clínica-hospital clínica-hospital clínica-hospital



TALLER "HANNES MEYER"



Croquis de Localización  
Ubicación  
Carretera Chilapa-Zititla s/n, Guerrero

- DATOS**
- not Índice nivel de piso terminado
  - Índice cambio de nivel
  - ◆ Índice nivel en sala, en plantas
  - ◆ Índice nivel en sala, en cortes y fachadas
  - Índice cota al paño

**NOTAS:**  
 Superficie total del terreno: 5118 m<sup>2</sup>  
 Superficie total construida: 2128 m<sup>2</sup>  
 Superficie total de áreas verdes: 1600 m<sup>2</sup>  
 Superficie total de estaciones: 1180 m<sup>2</sup>

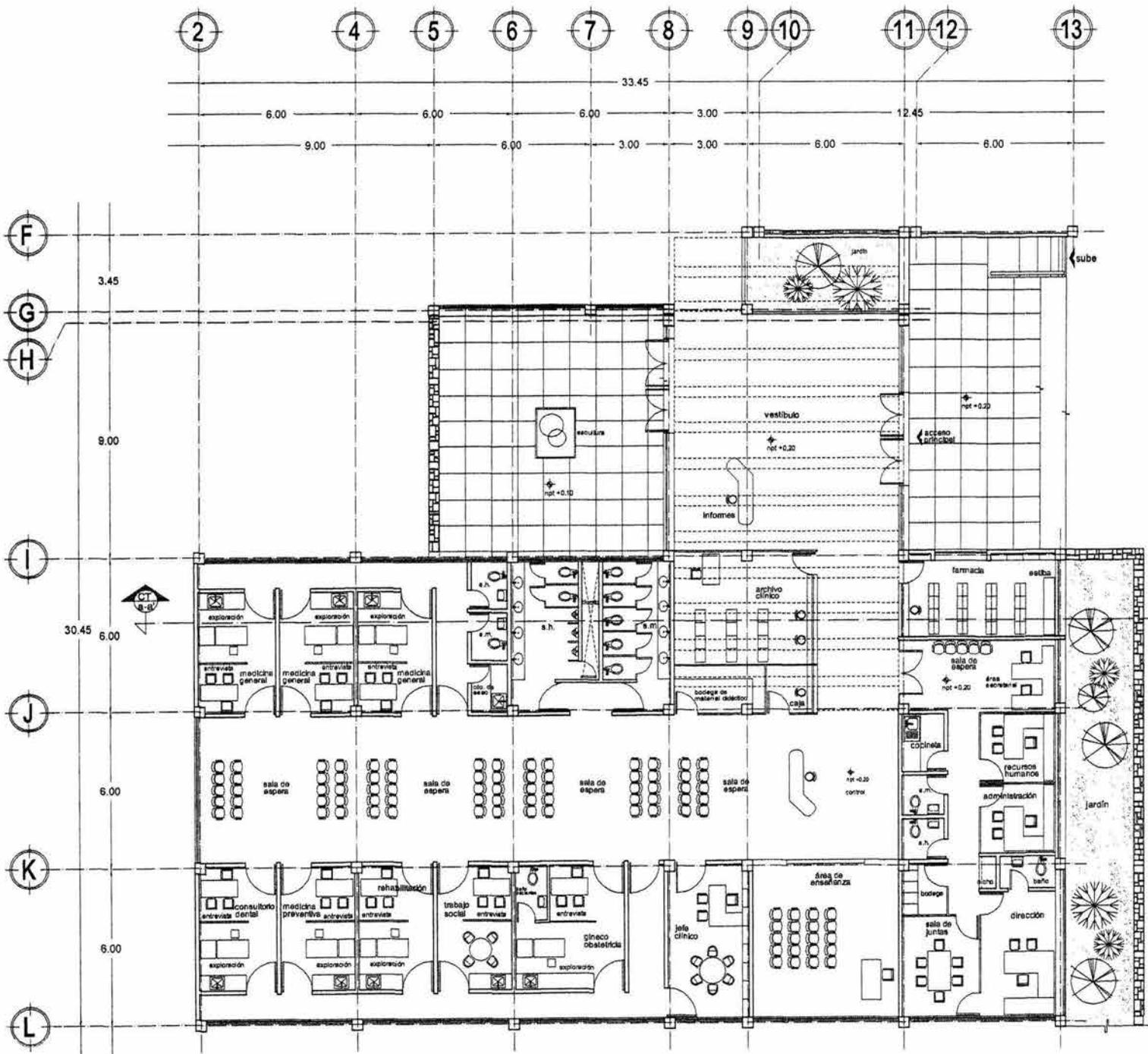
ENCISO LÓPEZ FLOR G.



nombre del proyecto  
**CLÍNICA-HOSPITAL**  
 nombre del plano  
Planta Arquitectónica

escala gráfica **AR-03**

escala 1:350  
 acotaciones: metros  
 fecha: 7-enero-2004



TALLER "HANNES MEYER"



Croquis de Localización  
Ubicación  
Carretera Chilapa-Zitlala s/n, Guerrero

**DATOS**

- npt Indica nivel de piso terminado
- ↕ Indica cambio de nivel
- ⊕ Indica nivel en mts. en plantas
- ↗ Indica nivel en mts. en cortes y fachadas
- ⊕ Indica cota al paño

**NOTAS:**

Superficie total del terreno	5116 m <sup>2</sup>
Superficie total construida	2126 m <sup>2</sup>
Superficie total de áreas verdes	1900 m <sup>2</sup>
Superficie total de exteriores	1190 m <sup>2</sup>

ENCISO LÓPEZ FLOR G.



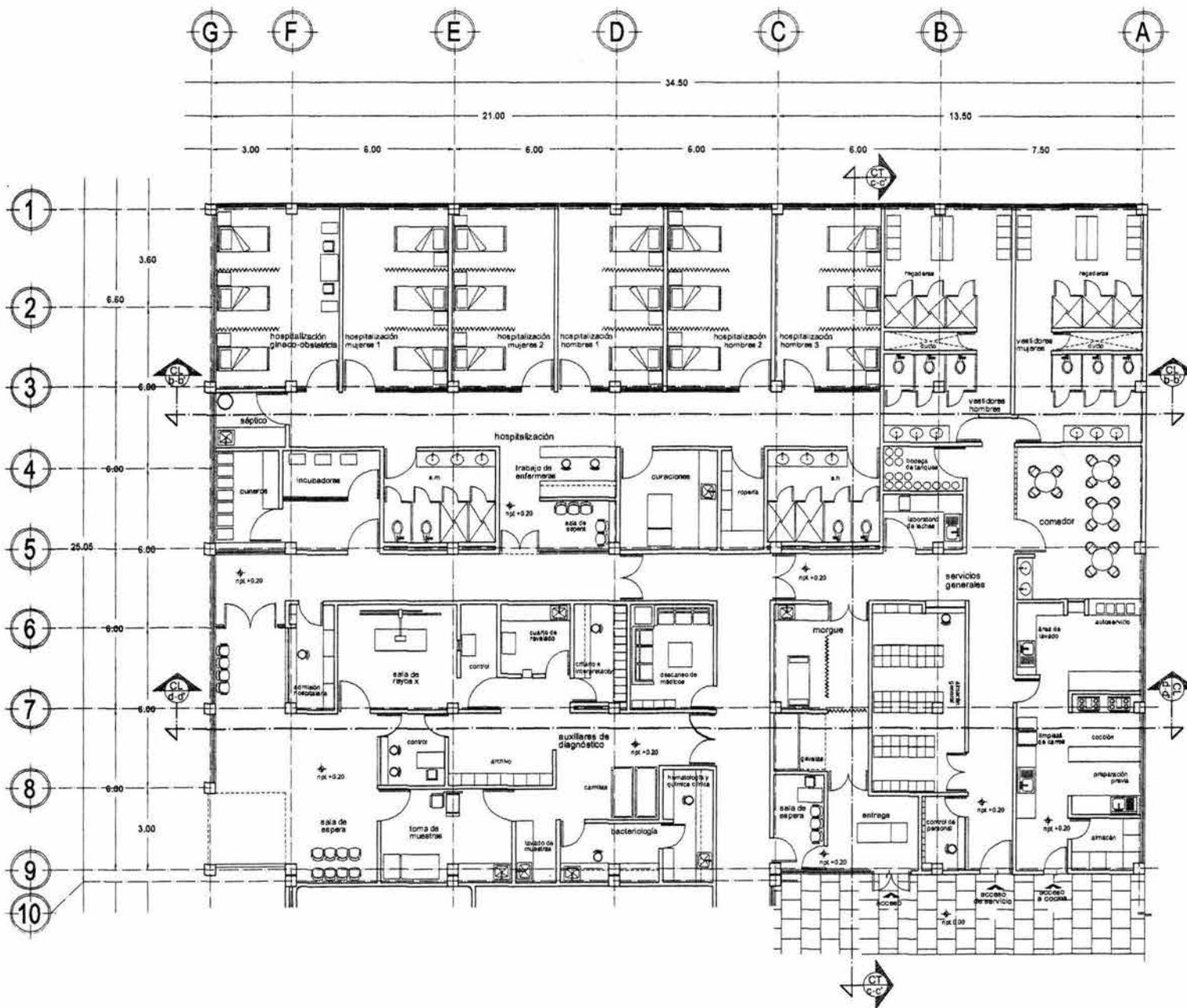
nombre del proyecto  
**CLÍNICA-HOSPITAL**

nombre del plano  
**Planta Arquitectónica**

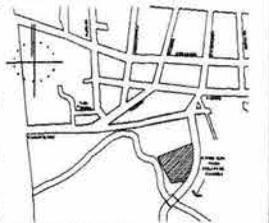
escala gráfica **AR-07**

escala **1:200**  
acotaciones: metros  
fecha: 7-enero-2004

clínica-hospital clínica-hospital clínica-hospital clínica-hospital



TALLER "HANNES MEYER"



Croquis de Localización  
 Ubicación  
 Carretera Chilapa-Zitlala s/n, Guerrero

- DATOS**
- npt Indica nivel de piso terminado
  - Indica cambio de nivel
  - ⊕ Indica nivel en mts. en plantas
  - ⊖ Indica nivel en mts. en cortes y fachadas
  - ⊕ Indica cota al paño

**NOTAS:**

- Superficie total del terreno 5116 m<sup>2</sup>
- Superficie total construida 2126 m<sup>2</sup>
- Superficie total de áreas verdes 1900 m<sup>2</sup>
- Superficie total de exteriores 1190 m<sup>2</sup>

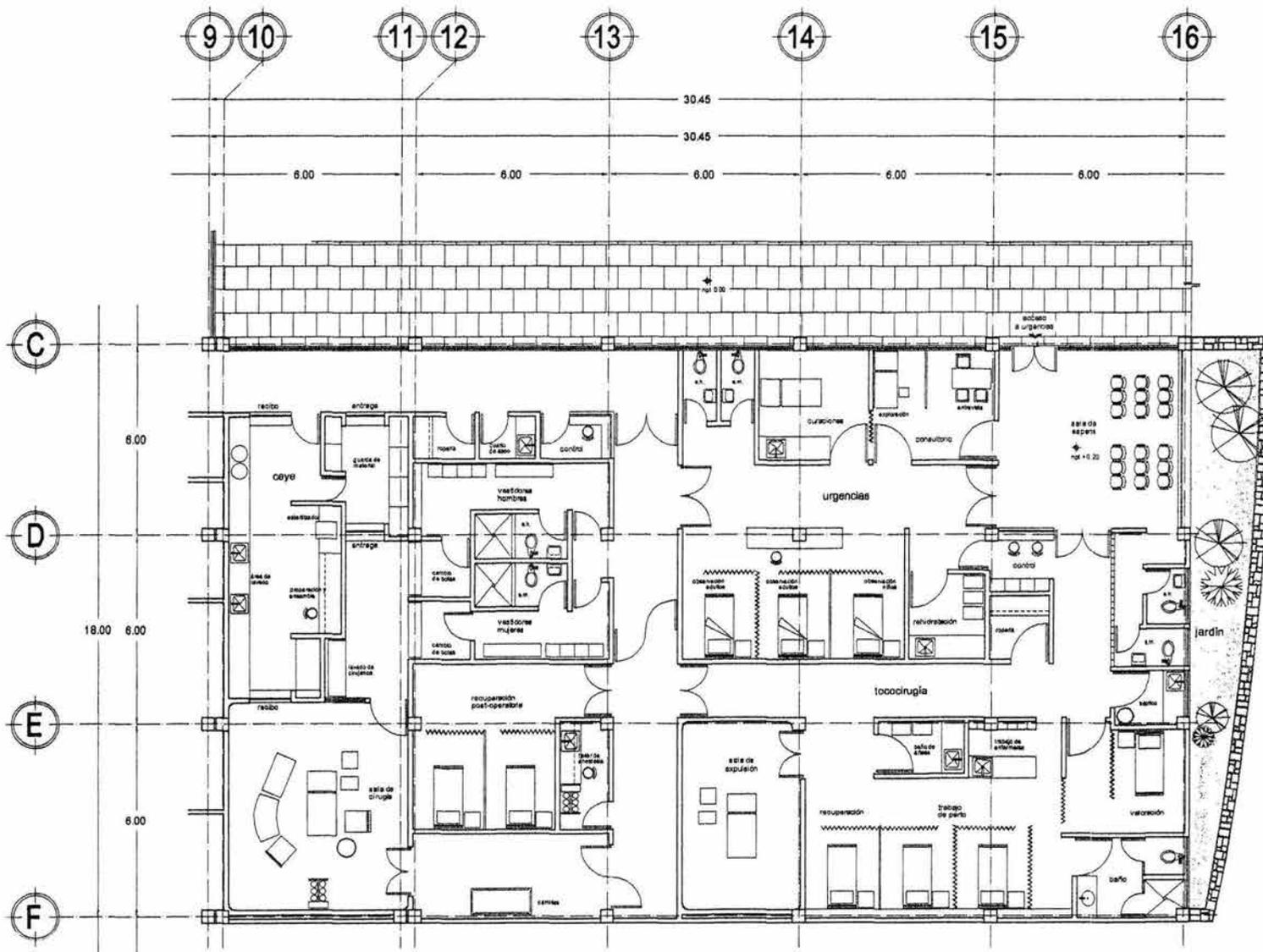
ENCISO LÓPEZ FLOR G.



nombre del proyecto  
**CLÍNICA-HOSPITAL**  
 nombre del plano  
**Planta Arquitectónica**

escala gráfica **AR-08**

escala 1:200  
 acotaciones: metros  
 fecha: 7-enero-2004



TALLER "HANNES MEYER"



Croquis de Localización  
 Ubicación  
 Carretera Chilapa-Zitlala s/n, Guerrero

**DATOS**

- npt Indica nivel de piso terminado
- Indica cambio de nivel
- Indica nivel en mts. en plantas
- Indica nivel en mts. en cortes y fachadas
- Indica cota al paño

**NOTAS:**

- Superficie total del terreno 5116 m<sup>2</sup>
- Superficie total construida 2126 m<sup>2</sup>
- Superficie total de áreas verdes 1900 m<sup>2</sup>
- Superficie total de estaciones 1190 m<sup>2</sup>

ENCISO LÓPEZ FLOR G.



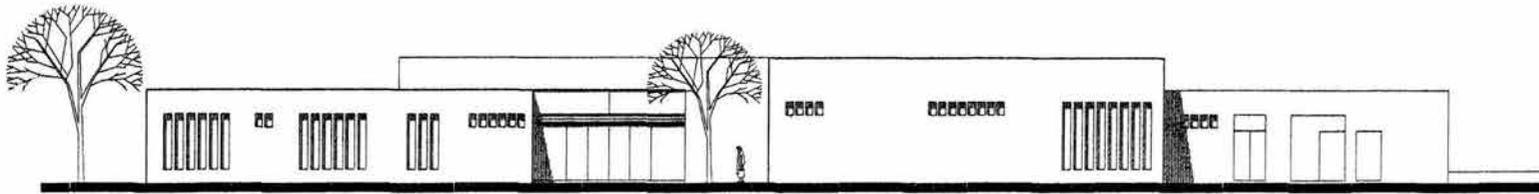
nombre del proyecto  
**CLÍNICA-HOSPITAL**

nombre del plano  
**Planta Arquitectónica**

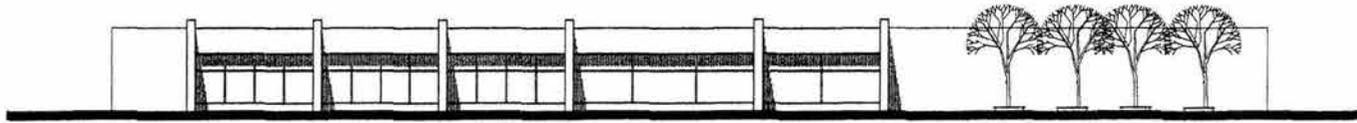
escala gráfica **AR-09**

escala **1:200**  
 acotaciones: metros  
 fecha: 7-enero-2004

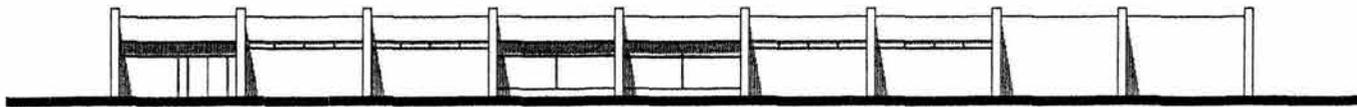
clínica-hospital clínica-hospital clínica-hospital clínica-hospital



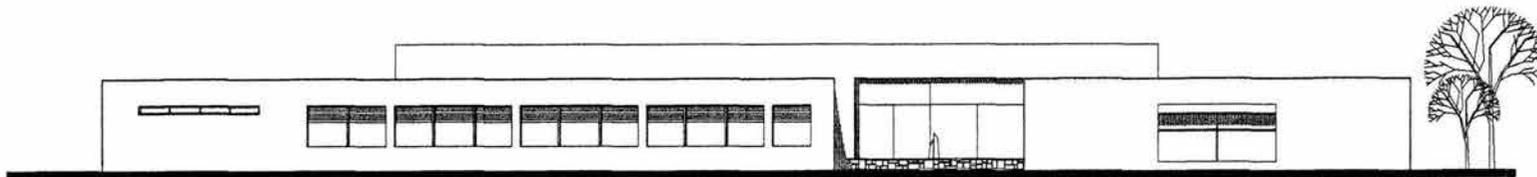
fachada principal



fachada sur  
consulta externa y gobierno



fachada norte  
urgencias y servicios generales



fachada poniente  
hospitalización y consulta externa



TALLER "HANNES MEYER"



Croquis de Localización

Ubicación  
Carretera Chilape-Zitlala s/n, Guerrero

DATOS

- indica nivel de piso terminado
- - - indica cambio de nivel
- + indica nivel en piso, en plantas
- indica nivel en piso, en cortes y secciones
- indica nivel de patio

ENCISO LÓPEZ FLOR G.

**UAM**

nombre del proyecto

**CLÍNICA-HOSPITAL**

nombre del plano

**Fachadas**

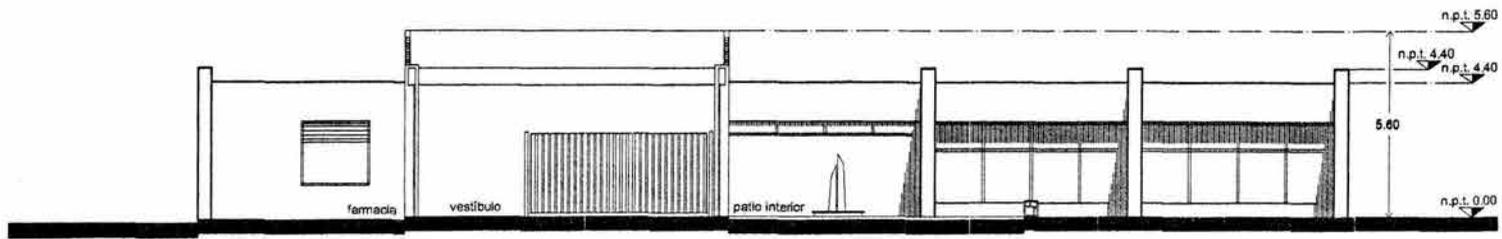
escala gráfica **AR-04**

escala 1:350

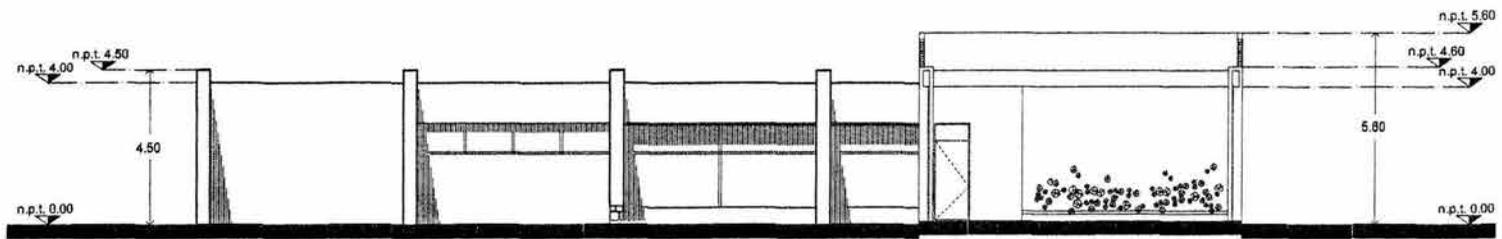
acotaciones: metros

fecha: 7-enero-2004

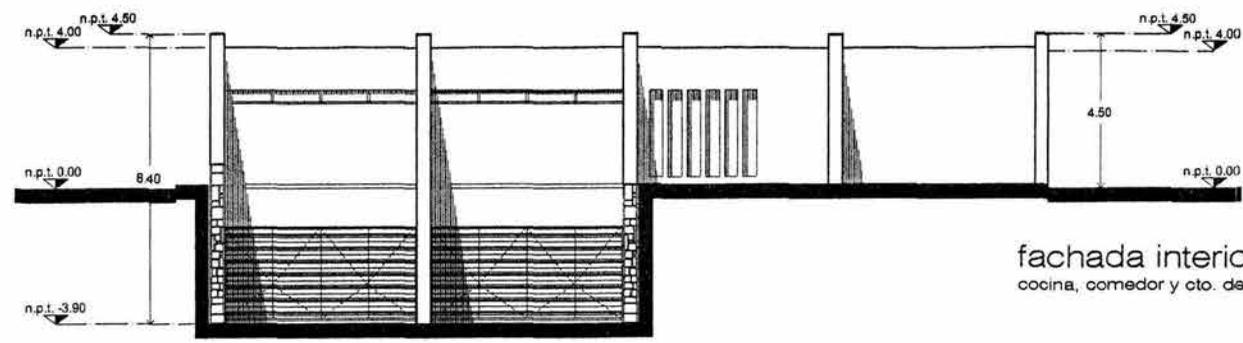
clínica-hospital clínica-hospital clínica-hospital clínica-hospital clínica-hospital



fachada interior  
consulta externa y patio interior



fachada interior  
cuñeros y vestibulo de acceso



fachada interior  
cocina, comedor y oto. de máquinas



TALLER "HANNES MEYER"



Croquis de Localización  
Ubicación  
Carretera Chilapa-Zitlala s/n, Guerrero

DATOS

- n.p.t. Indica nivel de piso terminado
- L- Indica eje de nivel
- ↕ Indica nivel en piso, en plantas
- ↕ Indica nivel en piso, en cortes y fachadas
- ↕ Indica nivel al patio

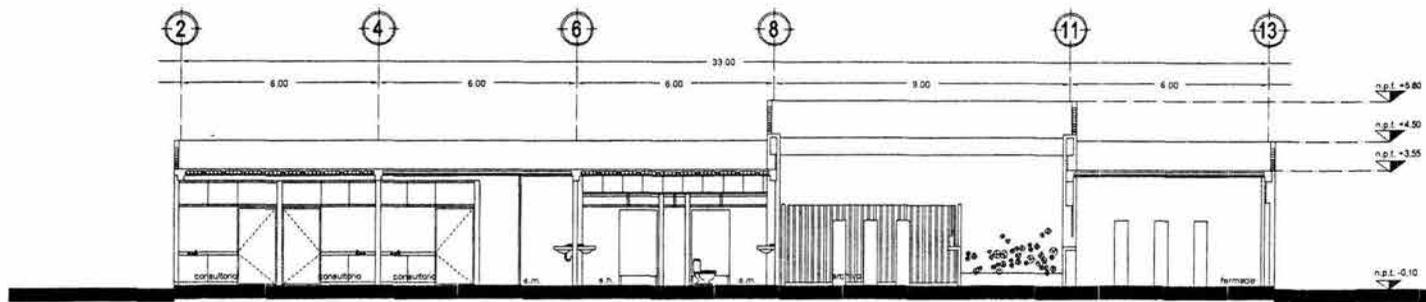
ENCISO LÓPEZ FLOR G.



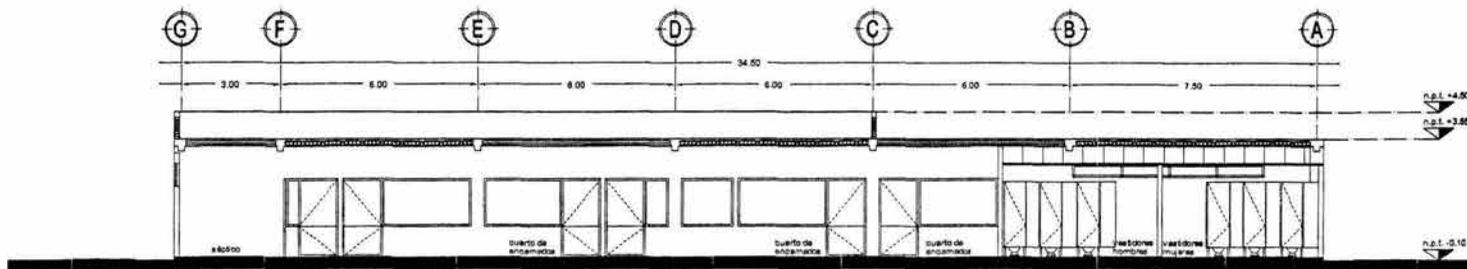
nombre del proyecto  
**CLÍNICA-HOSPITAL**  
nombre del plano  
**Fachadas**

escala gráfica **AR-05**  
escala 1:75  
acotaciones: metros  
fecha: 7-enero-2004

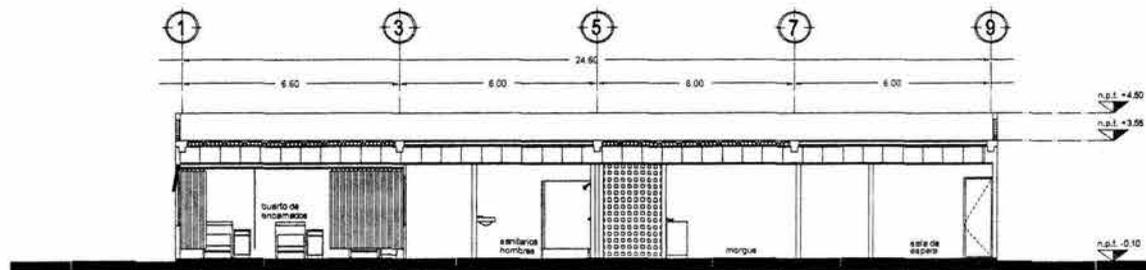
clínica-hospital clínica-hospital clínica-hospital clínica-hospital



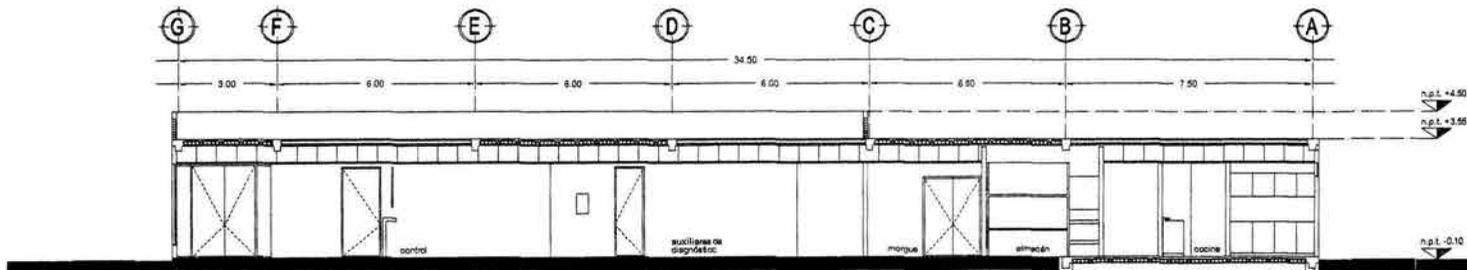
corte a-a'



corte b-b'



corte c-c'



corte d-d'



TALLER "HANNES MEYER"



Croquis de Localización

Ubicación  
Carretera Chilapa-Zititla s/n, Guerrero

DATOS

- indica altura de piso terminado
- - - indica nombre de nivel
- indica nivel en mts. en plantas
- indica nivel en mts. en cortes y fachadas
- indica color de perfil

ENCISO LÓPEZ FLOR G.

**UNAM**

nombre del proyecto

**CLÍNICA-HOSPITAL**

nombre del plano

**Cortes**

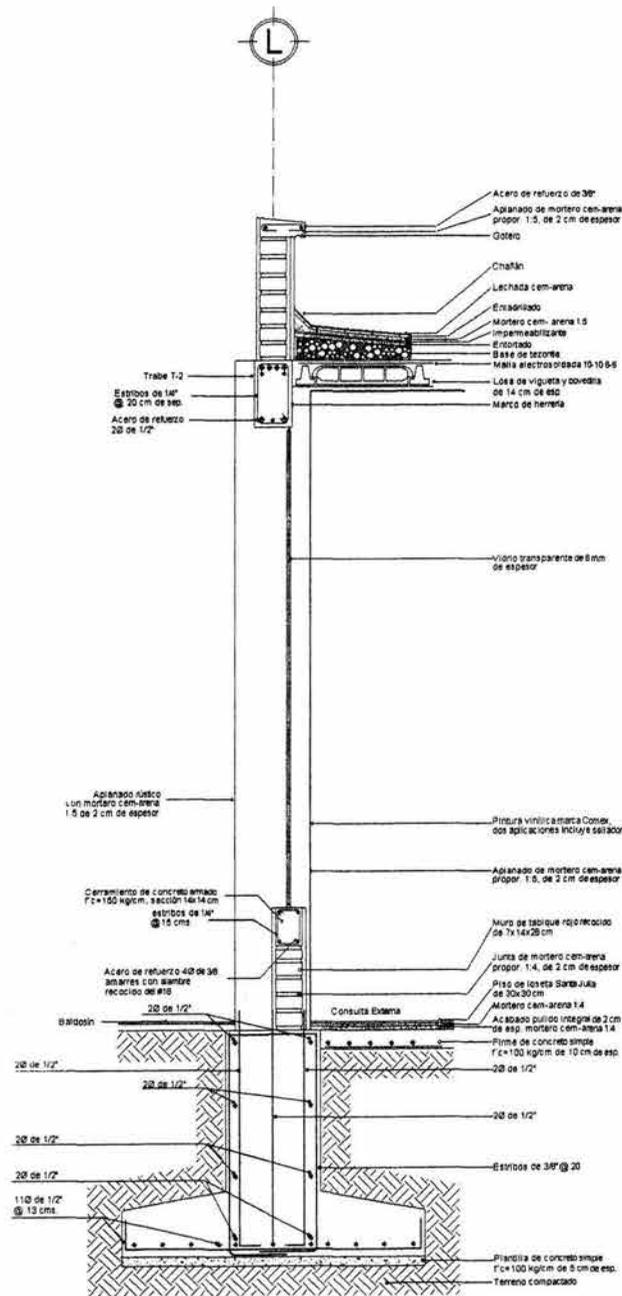
escala gráfica **AR-06**

escala 1:75

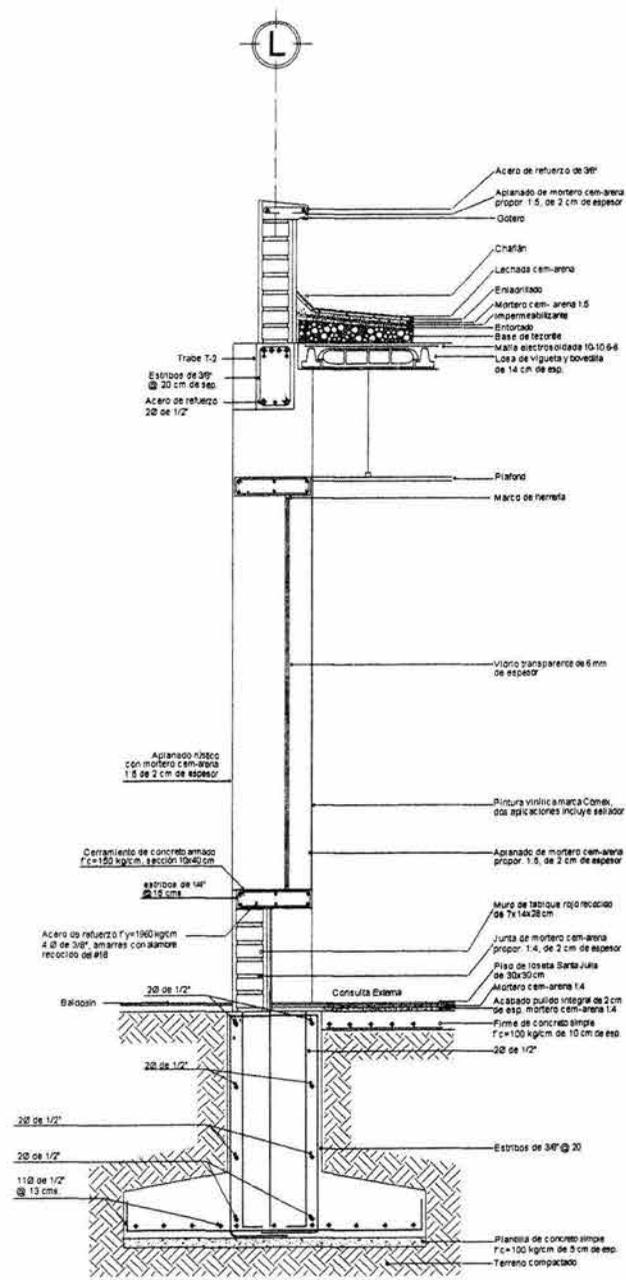
acotaciones: metros

fecha: 7-enero-2004

clínica-hospital  
clínica-hospital  
clínica-hospital  
clínica-hospital



corte 1-1



corte 3-3

clínica-hospital clínica-hospital clínica-hospital clínica-hospital



TALLER "HANNES MEYER"



Croquis de Localización

Ubicación  
Carretera Chilapa-Zitlala s/n, Guerrero

DATOS

- Línea roja de piso terminado
- Línea amarilla de nivel
- Línea azul en rta. en plantas
- Línea azul en rta. en cortes y fachadas
- Línea verde al corte

ENCISO LÓPEZ FLOR G.

UNAM

nombre del proyecto

CLÍNICA-HOSPITAL

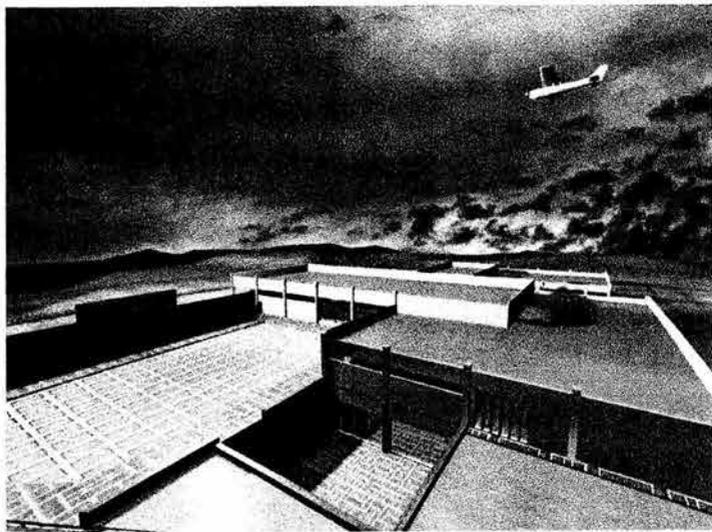
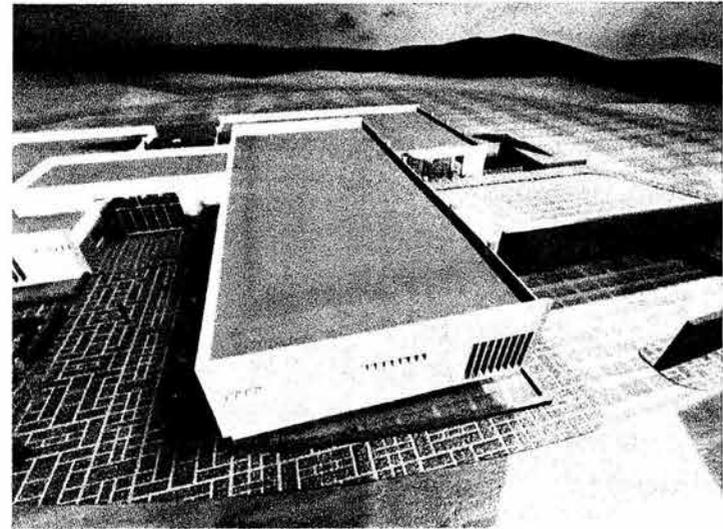
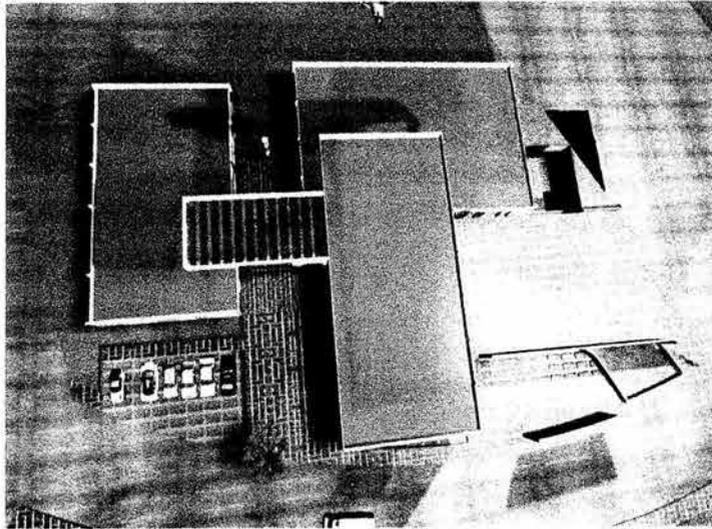
nombre del plano

Cortes por Fachada

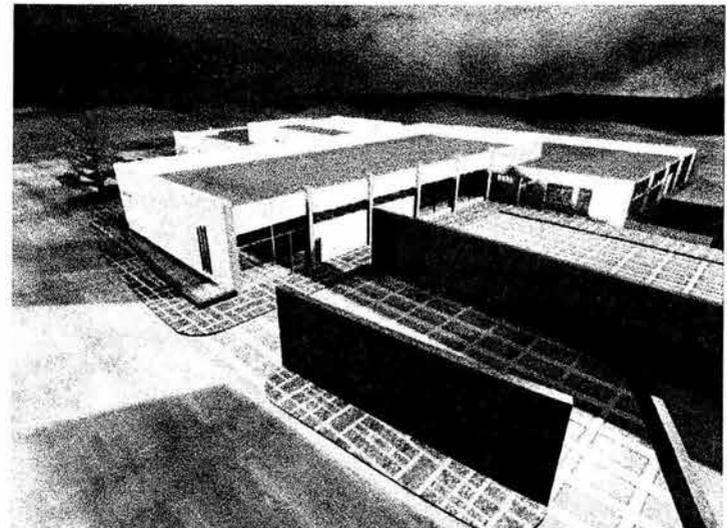
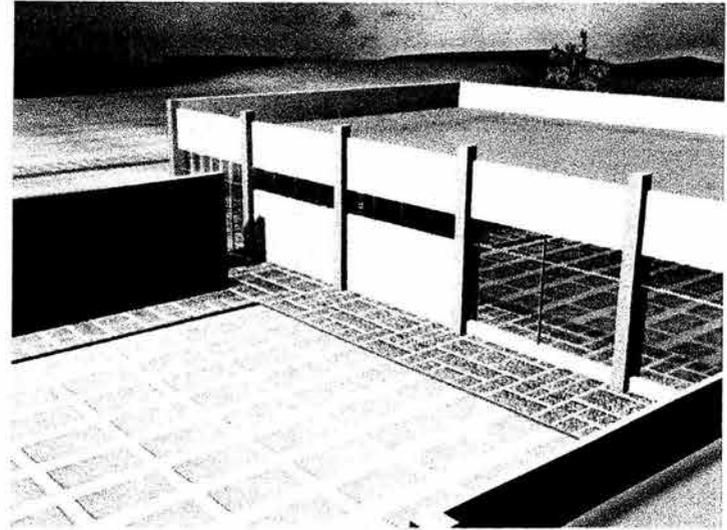
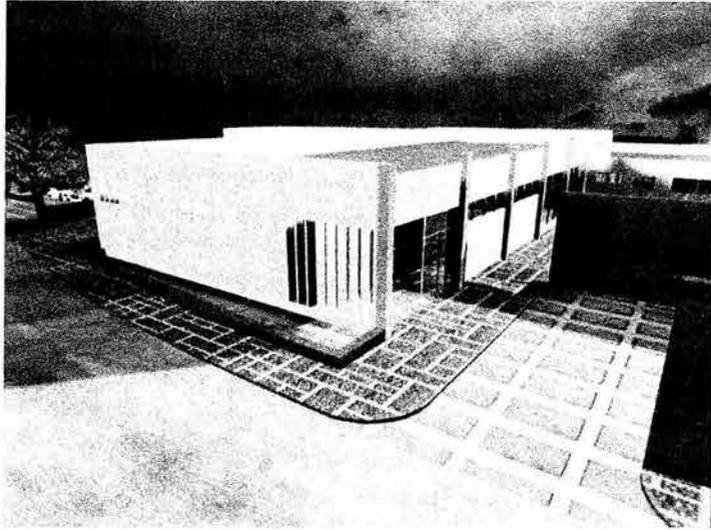
0 0,20 0,40 0,80  
escala gráfica AL-04

escala 1:15  
acotaciones: metros  
fecha: 7-enero-2004

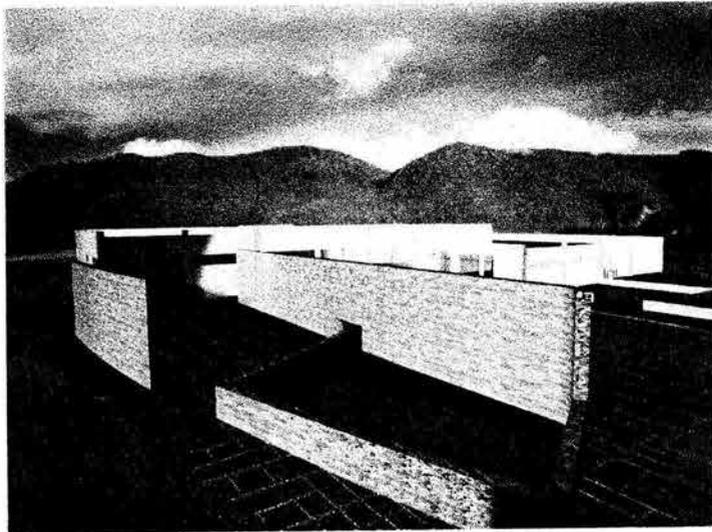
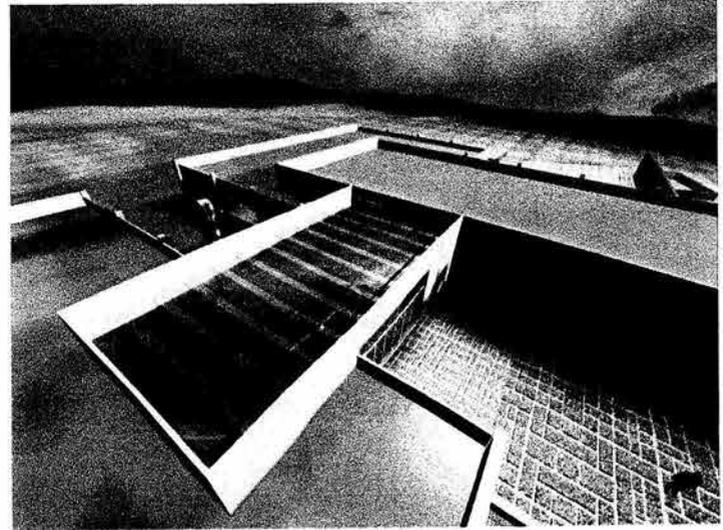
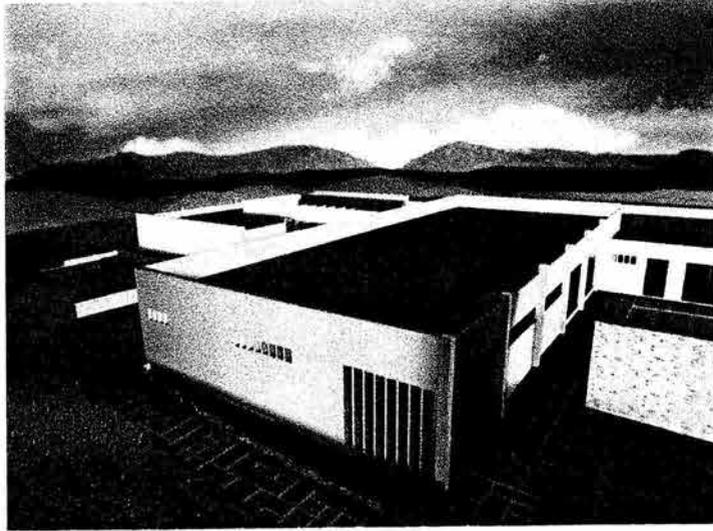
## Perspectivas



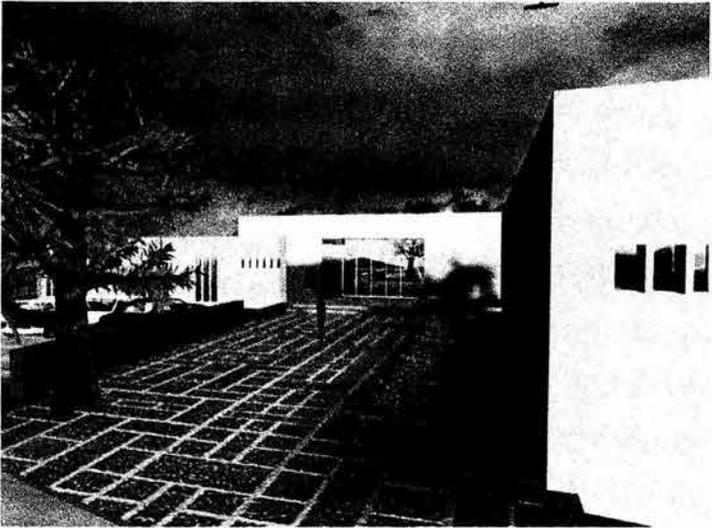
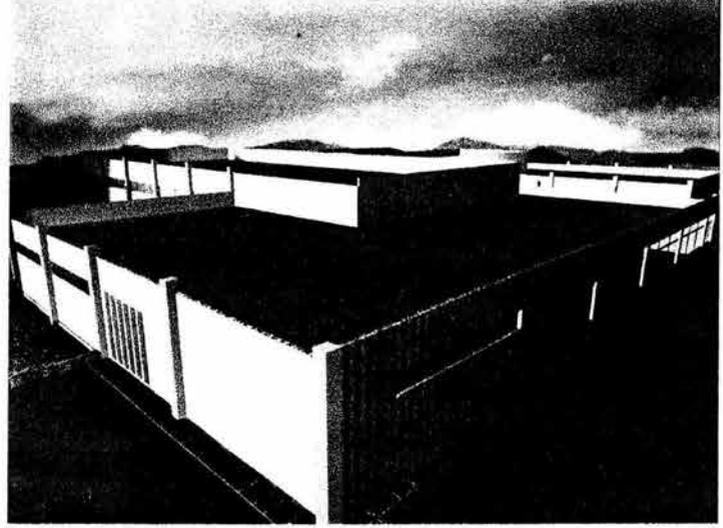
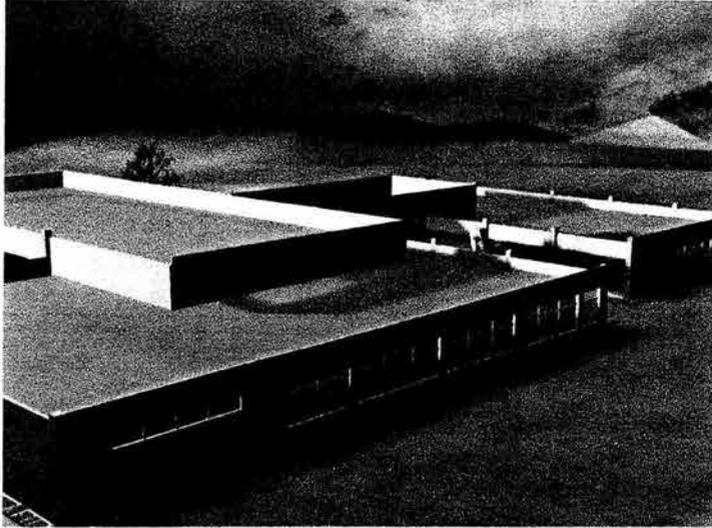
## Perspectivas



# Perspectivas

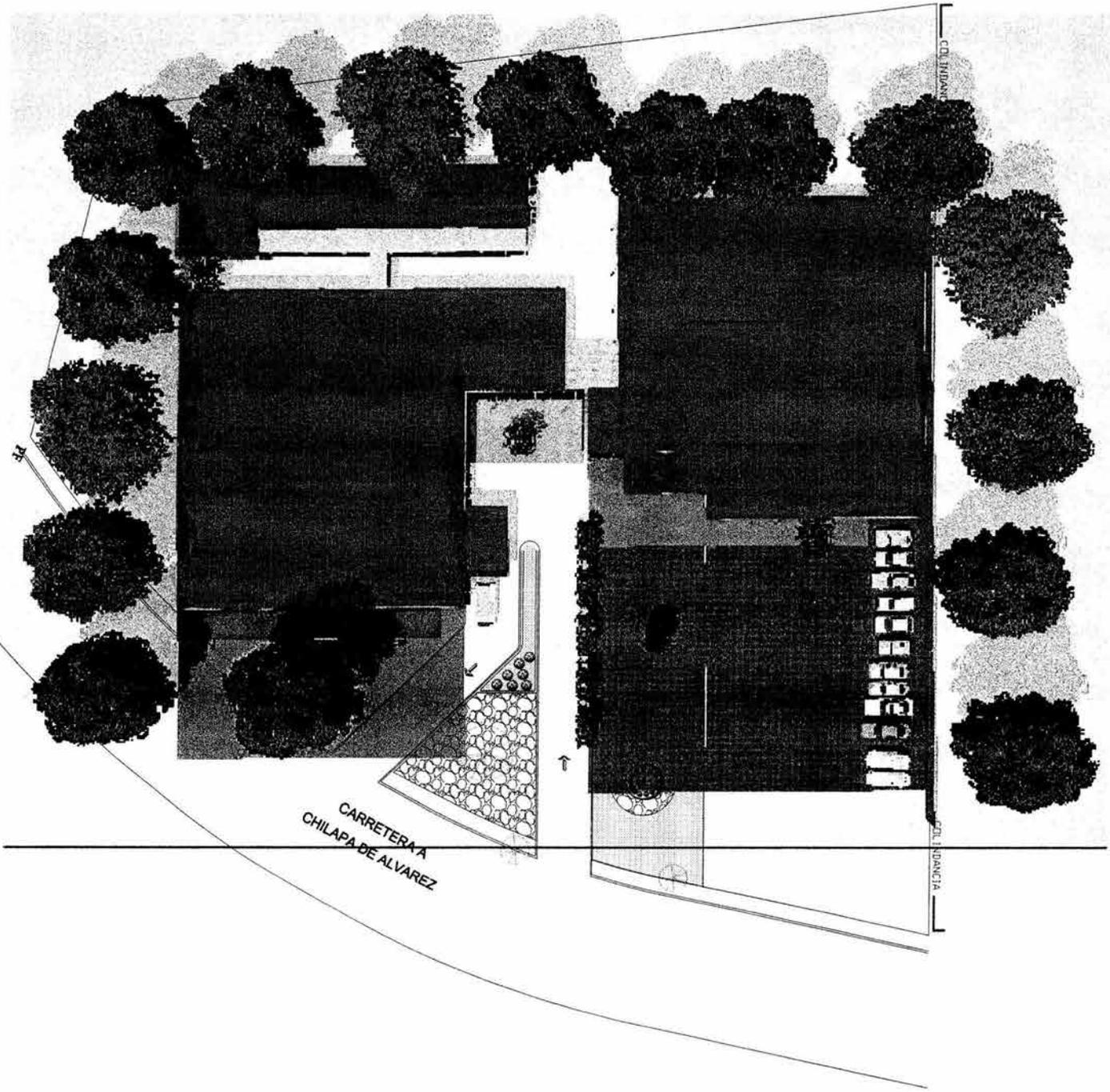


## Perspectivas



**Falta página**

**N° 110**



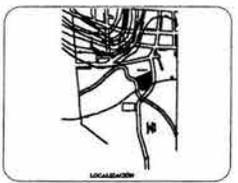
**ZITLALA GUERRERO**



CLAVE: **A-02**  
 FECHA: 17 DE ABRIL DE 1988  
 ESCALA: 1:500

PLANTA DE CONJUNTO

ALUMNO:  
 RODRIGUEZ DORANTES ANIEL



10° SEMESTRE  
 SEMINARIO DE TITULACIÓN II

CLÍNICA HOSPITAL

**ZITLALA GUERRERO**



**CLÍNICA HOSPITAL**

CLAVE: **A-01**  
 FROM: 1:500/2000  
 SCALE: 1:500

ARQUITECTÓNICO

ALUMNO:  
 RODRÍGUEZ DORANTES ANGEL

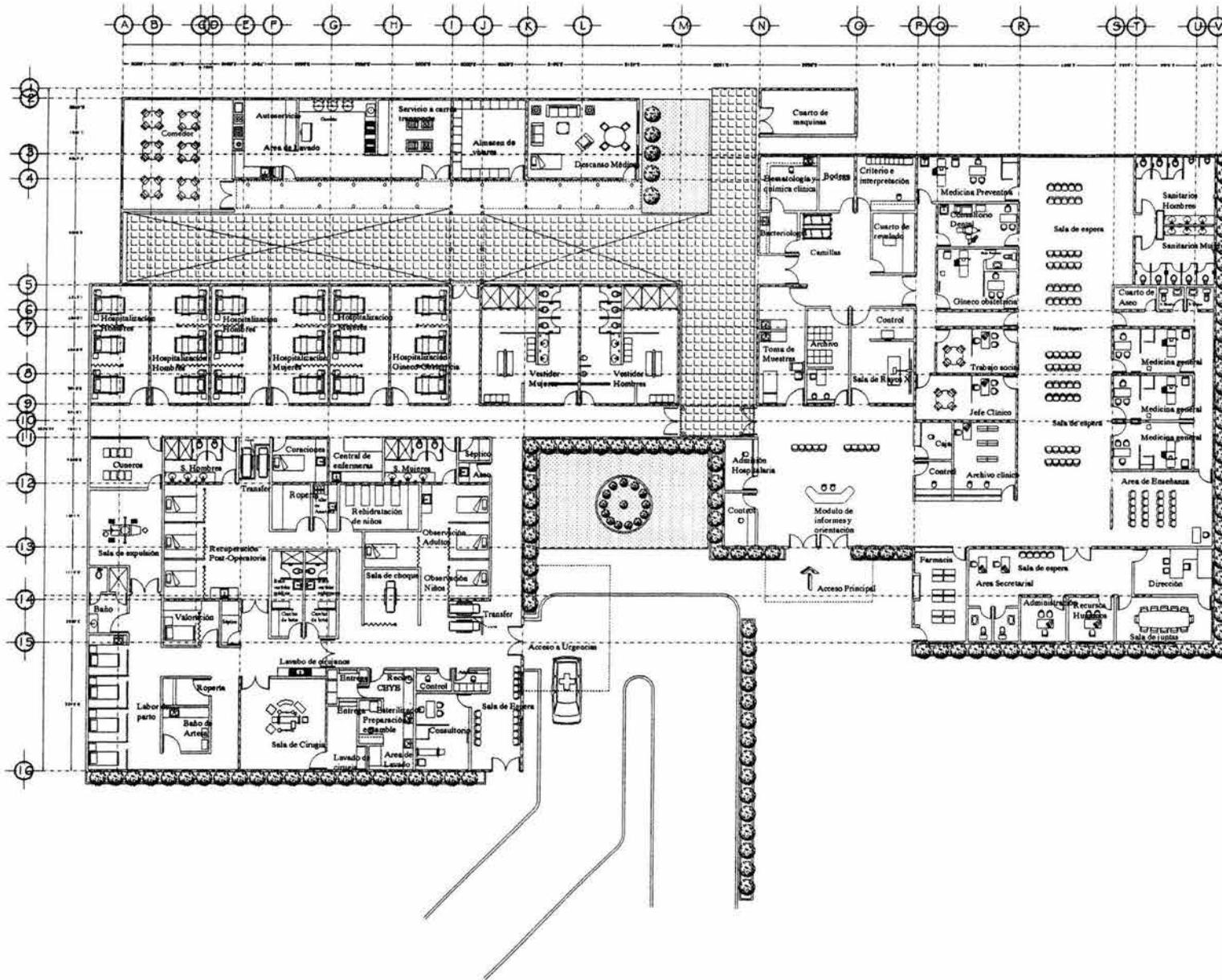
ESCALA GRÁFICA



UBICACIÓN

10º SEMESTRE

SEMINARIO DE TITULACIÓN II



**ZITLALA  
GUERRERO**



HANNES MEYER



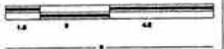
CLASE: **A-03**  
FECHA: 17 ENERO 2011  
ESCALA: 1:200

CLÍNICA HOSPITAL

FACHADAS

ALUMNO:  
RODRÍGUEZ DORANTES ANSEL

ESCALA GRÁFICA

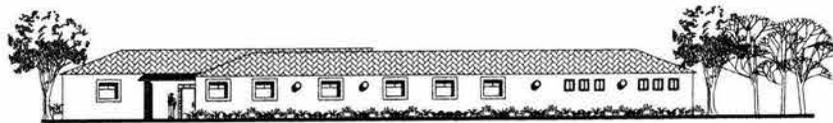


LOCALIZACIÓN

10° SEMESTRE  
SEMINARIO DE TITULACIÓN II



FACHADA PRINCIPAL



FACHADA NORTE



FACHADA PRINCIPAL



FACHADA NORTE



FACHADA SUR

ZITLALA  
GUERRERO

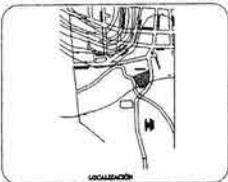


CLÍNICA HOSPITAL

PLANO  
**A-04**  
FECHA  
1 ENERO 2004  
ESCALA  
1:200

PLANTA DE CONJUNTO

ALUMNO:  
RODRÍGUEZ DORANTES ANSEL



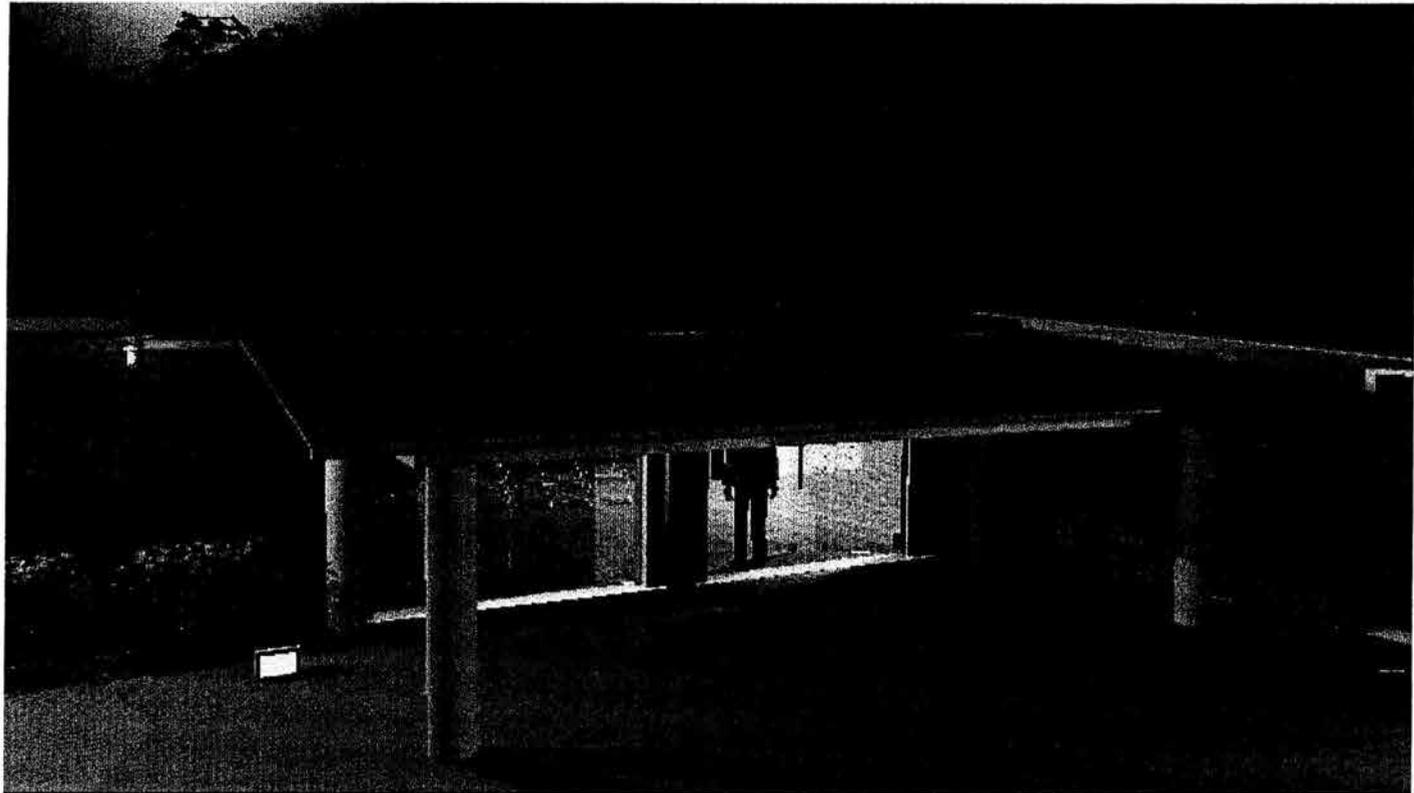
10° SEMESTRE  
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

## Perspectivas



## Perspectivas

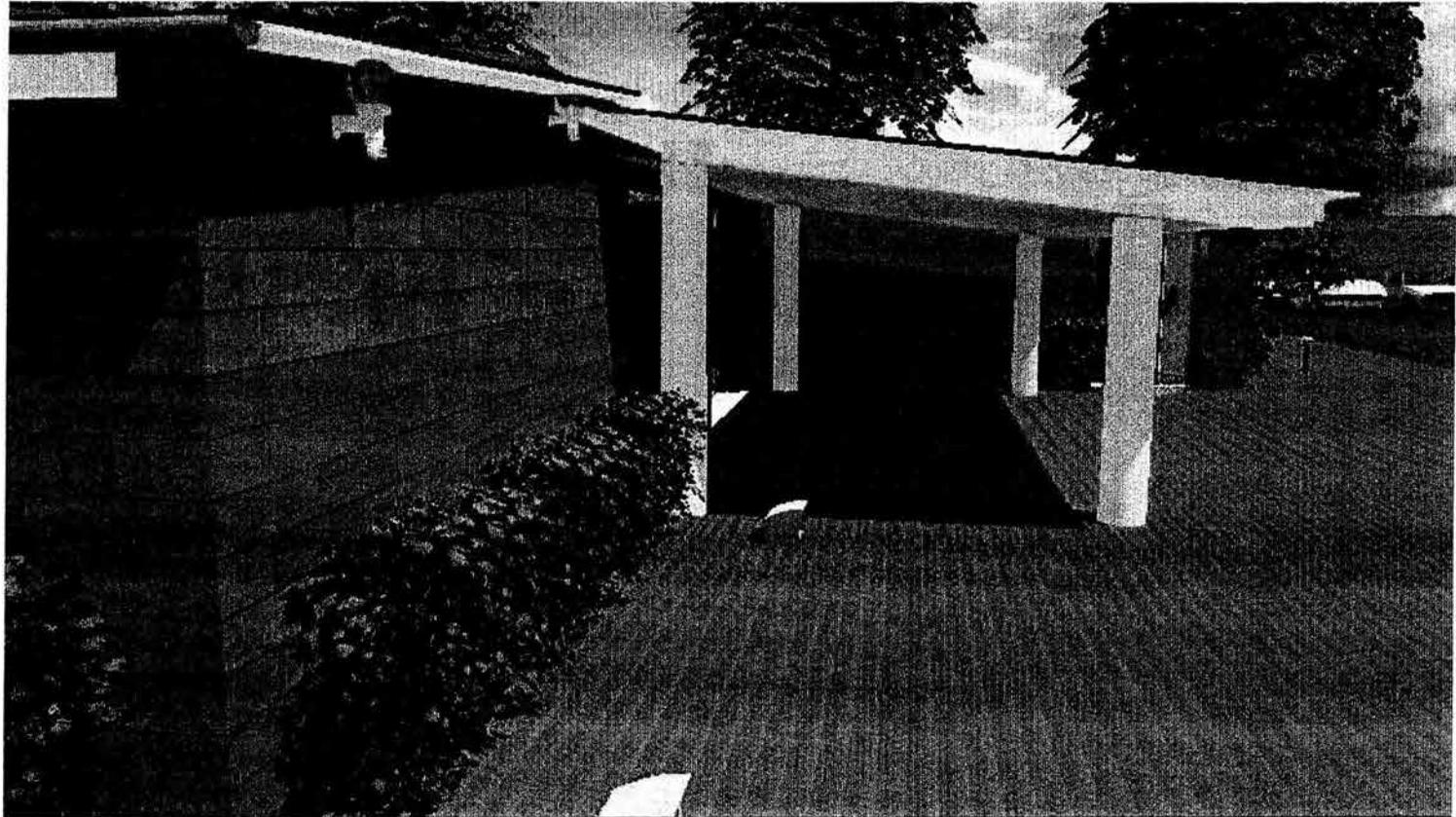




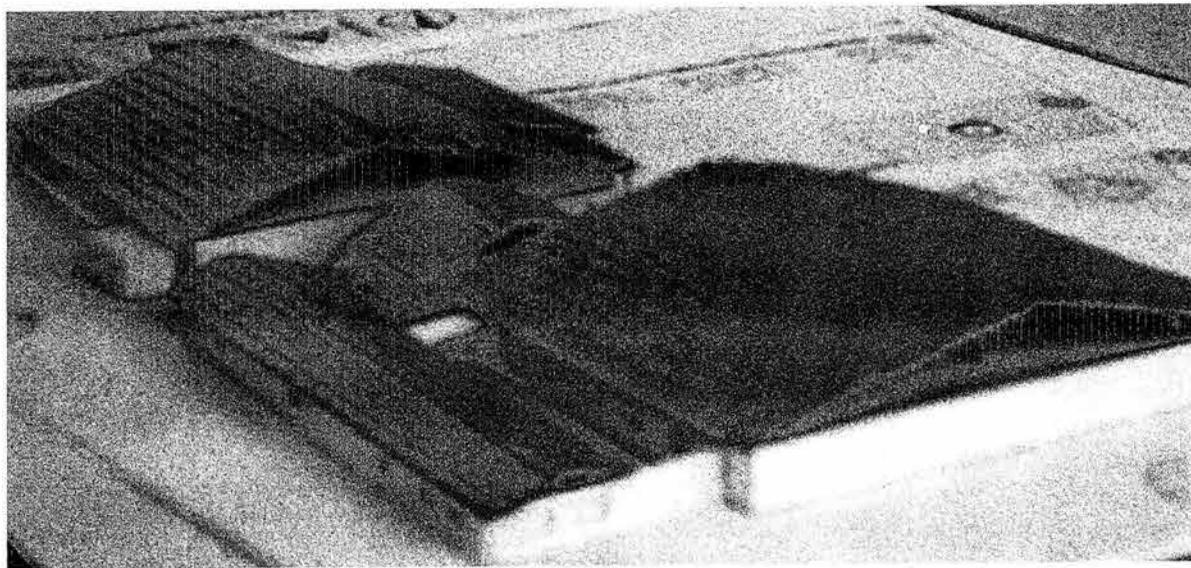
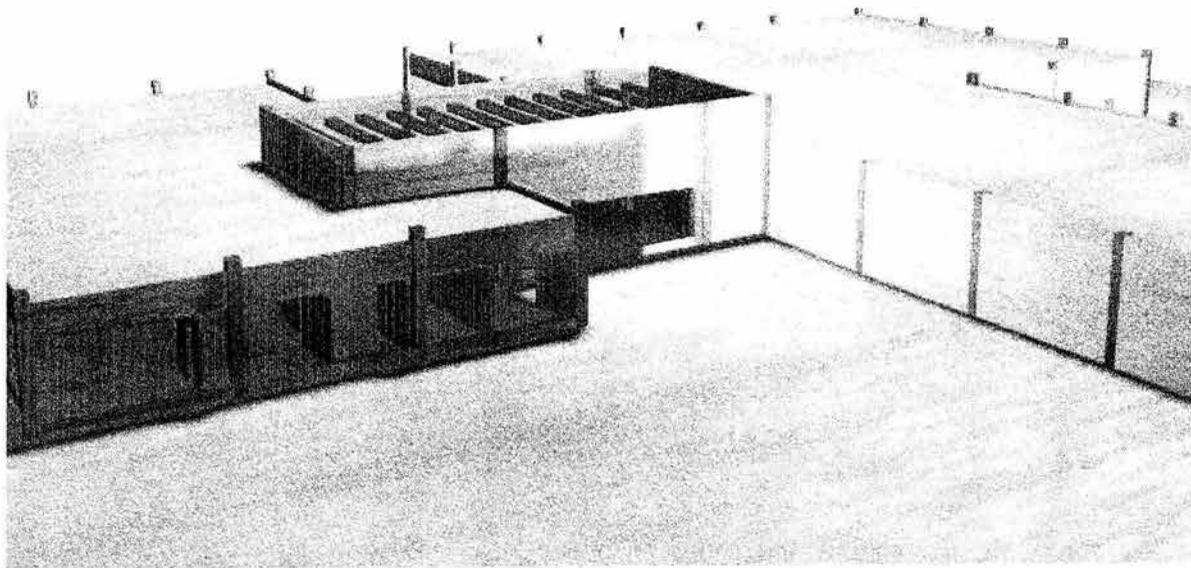


### 1.1.5 Perspectivas

---







CAPÍTULO VI



## Memoria de cálculo estructural

El hospital en su totalidad es de un solo nivel a excepción del cuarto de máquinas que, por cuestiones técnicas se ubico en el sótano del edificio.

Cuenta con dos juntas constructivas, una que separa la zona de hospitalización y urgencias del área de consulta externa y, otra que divide a la zona de hospitalización del área de urgencias, de esta forma, el hospital queda dividido en tres grandes bloques.

### Cimentación

La solución de la subestructura para el edificio serán zapatas aisladas y en la parte del sótano se utilizarán muros de contención. Se sugirió este sistema constructivo debido a la resistencia del terreno que es de  $10 \text{ ton/m}^2$  y, que el edificio es de un solo nivel.

Las zapatas al igual que los muros de contención estarán hechos de concreto armado  $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$  y, acero de refuerzo  $f'y = 2100 \text{ kg/cm}^2$ .

La altura de todos los tipos de zapata será de 1.20 m y, el muro de contención medirá 3.00 m.

### Superestructura

La estructura del edificio será a base de marcos rígidos, esto es con columnas y trabes, ambos de concreto armado. El tipo de concreto que se utilizará tendrá una  $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$  y, acero de refuerzo  $f'y = 2100 \text{ kg/cm}^2$ .

La cubierta será de vigueta y bovedilla. Las viguetas serán de concreto pretensado con un  $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$ , con un peralte de 13 cm.

Las bovedillas están elaboradas de concreto vibro-comprimido con una resistencia  $f'c = 90$  a  $140 \text{ kg/cm}^2$ .

Para complementar la losa se colocará sobre esta malla electrosoldada 6-6, 10-10 y una capa de compresión  $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$ , de 5 cm. de espesor. El peralte total de la losa será de 26 cm.



## Cálculo Estructural

Determinar los requerimientos de diseño de los elementos estructurales que integran el proyecto.

Iniciaremos por establecer el peso total que reciben cada una de estos elementos.

### Calculo de Trabes

#### Bajada de Cargas

Eje "9" entre Eje "C" – "D"

#### 1.- Especificar el peso que recibirá la trabe:

Pretil		kg/m <sup>2</sup>
Muro de tabique	1.00 x 1.00 x 0.14 x 1500 =	210
Mortero cem-arena	1.00 x 1.00 x 0.02 x 1800 =	36
Aplanado cem-arena	1.00 x 1.00 x 0.02 x 1500 =	30
		<u>276</u>

Losa de Azotea		kg/m <sup>2</sup>
Enladrillado	1.00 x 1.00 x 0.02 x 1500 =	30
Mortero cal-arena	1.00 x 1.00 x 0.02 x 1400 =	28
Relleno de tezontle	1.00 x 1.00 x 0.15 x 1200 =	180
Vigueta y bovedilla	1.00 x 1.00 x 0.10 x 1000 =	100
Plafón cem-arena	1.00 x 1.00 x 0.02 x 1800 =	36
		<u>374</u>

Carga Viva según reglamento = 100 kg/m<sup>2</sup>

Carga Muerta	=	650
Carga Viva	=	<u>100</u>
		750

#### 2.- Definir la carga total:

$$w = \frac{A_t \times P_t}{l}$$

$$w = \frac{9 \times 750}{6} = 1125 \text{ kg/m}^2$$

#### 3.- Cálculo de los momentos máximos:

$$M_e = \frac{wl^2}{12}$$

En donde:  $w = 1125 \text{ kg/m}^2$

y:  $l = 6.00 \text{ m}$

$$M_e = \frac{1125 \times 6^2}{12} = 3375 \text{ kg/m}^2$$

$$M_c = \frac{wl^2}{24}$$

$$M_c = \frac{1125 \times 6^2}{24} = 1687.5 \text{ kg/m}^2$$

#### 4.- Obtención del peralte:

$$d = \frac{M}{kb}$$

Para  $f'c = 200 \text{ kg/m}^2$  le corresponderá una  $k = 15$ , y proponiendo  $b = 30$ , se obtiene el siguiente resultado:

$$d = \sqrt{\frac{337500}{15(20)}} = 33.54 \approx 35 \text{ cm}$$



Por lo tanto, la trabe será de:

$$b = 20 \text{ cm}$$

$$d = 35 \text{ cm}$$

### 5.- Calcular el área de acero:

$$A_s = \frac{M}{f_s j d}$$

en donde:  $f_s = 2100 \text{ kg/m}^2$   
 y:  $j = 0.87$

$$A_{se} = \frac{337500}{2100 \times 0.87 \times 35} = 5.27 \text{ cm}^2$$

$$A_{sc} = \frac{168750}{2100 \times 0.87 \times 35} = 2.63 \text{ cm}^2$$

Para  $A_{se}$ , se proponen  $\varnothing$  de  $\frac{1}{2}$ " , con  $A_s = 1.27$

Esto nos da:  $A_{se} = 4 \varnothing$  de  $\frac{1}{2}$ "

Para  $A_{sc}$ , se proponen  $\varnothing$  de  $\frac{1}{2}$ " , con  $A_s = 1.27$

Esto nos da:  $A_{sc} = 3 \varnothing$  de  $\frac{1}{2}$ "

### 6.- Calcular la separación de los estribos:

$$E = \frac{A_v \times F_v}{V_1 \times b}$$

$$\frac{V_a}{bd} = \frac{3375}{20 \times 35} = 4.82$$

$$V_{adm} = 0.12 \sqrt{200} = 1.69$$

$$F_v = 0.71 \times 2100 = 1491$$

$$V_1 = V_a - V_{adm} = 4.82 - 1.69 = 3.13$$

$$E = \frac{0.71 \times 1491}{3.13 \times 20} = 16.91 \approx 17$$

La separación de los estribos será de: 17 cm.

A continuación se presenta una tabla con los resultados obtenidos para cada tipo de trabe.

#### Diseño de Trabes

TIPO	B (cm)	D (cm)	$A_s$	Separación de Estribos (cm)
T-1	20	30	$A_{se} = 4 \varnothing$ de $\frac{1}{2}$ " $A_{sc} = 2 \varnothing$ de $\frac{1}{2}$ "	20
T-2	20	35	$A_{se} = 4 \varnothing$ de $\frac{1}{2}$ " $A_{sc} = 3 \varnothing$ de $\frac{1}{2}$ "	17
T-3	20	40	$A_{se} = 4 \varnothing$ de $\frac{1}{2}$ " $A_{sc} = 3 \varnothing$ de $\frac{1}{2}$ "	15
T-4	25	45	$A_{se} = 4 \varnothing$ de $\frac{5}{8}$ " $A_{sc} = 4 \varnothing$ de $\frac{1}{2}$ "	11
T-5	25	55	$A_{se} = 5 \varnothing$ de $\frac{5}{8}$ " $A_{sc} = 2 \varnothing$ de $\frac{5}{8}$ "	10



## Cálculo de Zapatas

Bajada de Cargas

Eje "2" entre eje "J" - "k"

1.- Obtener el peso total que recibe la zapata Z-2:

	<b>kg/m<sup>2</sup></b>
Trabe	0.20 x 0.35 x 9.00 x 2400 = 1512
Columna	0.40 x 0.40 x 4.00 x 2400 = 1536
Losa Azotea	18.00 x 750 = <u>13500</u>
	16548
Factor contra sismo y viento =	<u>x 1.4</u>
	<b>P<sub>t</sub> = 23,167.20</b>

2.- Calcular la dimensión de la zapata:

$$A_z = \frac{P_t + 10\%}{R_t} \quad R_t = 10 \text{ ton/m}^2$$

$$A_z = \frac{23,167.20 + 2,316.72}{10,000} = 2.548$$

$$A_z = \sqrt{2.548} = 1.59 \approx 1.60 \text{ cm}$$

3.- Obtener el área de acero:

$$A_s = \mathcal{P}bd = 0.01 \times 160 \times 14 = 22$$

$$\text{No. de varillas} = 22/1.99 = 11.25 \approx 11 \varnothing$$

$$\text{Separación} = 1.60/11 \varnothing = 14 \text{ cm}$$

Nota:

La separación de las varillas será en ambos sentidos.

## Diseño de Zapatas

TIPO	Dimension (cm)	A <sub>s</sub>	Separación de varillas (cm)
Z - 1	1.20 x 1.20	A <sub>s</sub> = 8 ∅ de 3/4"	15
Z - 2	1.60 x 1.60	A <sub>s</sub> = 11 ∅ de 3/4"	14
Z - 3	1.90 x 1.90	A <sub>s</sub> = 14 ∅ de 3/4"	13



## Memoria de cálculo Instalación Hidráulica

Debido a las actividades que se llevan a cabo en el inmueble, el abastecimiento de agua será mediante un sistema hidroneumático.

El proyecto contempla los siguientes aspectos:

1. La línea de alimentación de la toma domiciliaria a la cisterna será de cobre tipo “K”.

2. Se contará con cinco bombas, dos motobombas centrífugas de 2.5 h.p. para cada una de los tanques hidroneumáticos y, una de 1 h.p. para el sistema contra incendio.

Las dos bombas restantes serán para el sistema de emergencia, tendrán una capacidad de 1 h.p. y funcionarán con diesel.

3. La línea de abastecimiento al interior del edificio será de cobre tipo “M”, con el diámetro indicado en los planos.

4. La línea de alimentación para las áreas verdes será de fierro galvanizado.

5. El sistema contra incendio será independiente, se colocarán 4 gabinetes, en cada gabinete habrá un manguera de 30 m. y un extintor de polvo químico. Este tendrá un radio de acción de 30 metros.

En el exterior del edificio se contará con dos tomas siamesas de 4”.

6. Para el sistema de agua caliente se contará con una caldera con tanque de almacenamiento.

## Instalación Hidráulica

### Cálculo de Agua Fría

#### 1.- Descripción del Sistema:

El proyecto comprende una toma de la red pública para el suministro de agua, una cisterna localizada en la planta de sótano.

De la cisterna se bombeará a los tanques hidroneumáticos que se ubicarán en el sótano, con capacidad suficiente para suministrar el agua a los muebles del inmueble.

El almacenamiento total en la cisterna es de dos días de consumo mínimo.

#### 2.- Dotación y población del proyecto:

Según lo establece el Reglamento de Construcción la dotación de agua potable para un hospital es la siguiente: 800 lts/cama/día, 10 lts/trabajador/día, 5 lts/m<sup>2</sup> de áreas verdes.

$$800 \times 18 \text{ camas} = 14,400 \text{ lts}$$

$$10 \times 45 \text{ trabaj.} = 450 \text{ lts}$$

$$5 \times 1900 \text{ m}^2 = \underline{4,072 \text{ lts}}$$

$$\text{Dotación total} = \underline{18,972 \text{ lts}}$$

#### 3.- Cálculo de gastos:

Basándonos en los datos de proyecto, obtenemos el consumo medio diario:

$$\text{Consumo Medio Diario} = 18,972 \text{ lts}$$

$$\text{El Gasto Medio Diario es: } Q_m = \text{Dotación} / 86,400$$

$$Q_m = 18,972 / 86,400$$

$$Q_m = 0.92 \text{ l.p.s.}$$



Para calcular los gastos máximos, se multiplicará el gasto medio por los nuevos coeficientes de variación diaria y horaria que son de 1.40 y 1.55 respectivamente:

$$\text{El Gasto Máximo Diario es: } Q M d \\ 0.92 \times 1.40 = 1.288 \text{ l.p.s.}$$

$$\text{El Gasto Máximo Horario es: } Q M h \\ 0.92 \times 1.55 = 1.426 \text{ l.p.s.}$$

#### 4.- Cálculo de la toma general:

Para el cálculo del diámetro de la toma de la red pública, se considera que el gasto máximo diario deberá fluir por la tubería seleccionada con velocidad menor de 1.500 m/seg.

$$Q \text{ toma} = \text{Gasto Máximo Diario} = 0.704 \text{ l.p.s.}$$

$$A = Q / V$$

$$\text{De donde: } A = (3.1416 \times D^2) / 4 = 0.7854 \times D^2$$

$$D = \sqrt{(Q) / (0.7854 \times V)}$$

En donde: D = Diámetro de la tubería, en metros.  
Q = Gasto Máximo Diario, en m<sup>3</sup> /seg.  
V = Velocidad media, en m /seg.

Sustituyendo:

$$D = \sqrt{(0.00078) / (0.7854 \times 1.5)} = 0.029 \text{ m}$$

Aproximando al diámetro comercial más cercano, la toma será de: **32 mm**.

La línea de abastecimiento, es la tubería que va desde el cuadro del medidor hasta la cisterna de almacenamiento del edificio, la cual se define de **32 mm**.

#### 5.- Revisión de sistema contra incendio

El Artículo 117 del Reglamento de Distrito Federal, agrupa las edificaciones de la siguiente manera:

I.- De riesgo menor son las edificaciones hasta 25 m de altura, hasta 250 ocupantes y hasta 3,000 m<sup>2</sup> de construcción.

II.- De riesgo mayor son las edificaciones de más de 25 m de altura o más de 250 ocupantes o más de 3,000 m<sup>2</sup> de construcción además de bodegas, depósitos e industrias de cualquier magnitud que manejen material inflamable.

Por lo tanto considerando la superficie construida se instalará el **Sistema Contra Incendio**.

De la superficie del terreno se esta contemplando construir una superficie total construida de 2126 m<sup>2</sup>.

2126 m<sup>2</sup> x 5 lts = 10,630 lts. de capacidad adicional requerida en cisterna para el sistema contra incendio.

#### 6.- Capacidad de la cisterna

La capacidad de almacenamiento esta en función del gasto y la ley de demandas del edificio. De acuerdo con el Reglamento de Construcciones se establece un día mas de reserva, o sea un total de dos días de almacenamiento.

$$\text{Vol. almacenamiento} = \text{Consumo Medio Diario} \times 2 \text{ días}$$

$$\text{Vol. almacenamiento} = 18,972 \times 2 \text{ días} = 37,944 \text{ lts}$$

$$37,944 \text{ lts} + 10,630 \text{ lts} = 48,574 \text{ lts}$$



Dividiremos la capacidad de agua requerida en 2/3 para la cisterna, y en 1/3 para los tanques hidroneumáticos.

Entonces el almacenamiento para la cisterna será calculada de la siguiente manera:

Capacidad cisterna = 2/3 de 49 m<sup>3</sup> = 33 m<sup>3</sup>, por lo que consideraremos construir una cisterna de 33 m<sup>3</sup>.

Con referencia a la capacidad de los tanques hidroneumáticos se indica que es :

Capacidad tinacos = 1/3 de 48 m<sup>3</sup> = 16 m<sup>3</sup>. Estos se colocaran en el cuarto de máquinas del edificio, serán dos tanques con una capacidad de 680 galones.

### 7.- Cálculo del agua caliente

150 lts/día/cama = 150 lts x 18 camas = 2700 lts

Capacidad de la caldera con tanque de almacenamiento es de 1/7 de la demanda diaria, estos es:

385.71 lts L.P.H.

Capacidad del tanque de almacenamiento es de ¼  
178.31 galones

### 8.- Cálculo de los ramales

Para el cálculo del ramaleo del edificio se utilizará la siguiente fórmula:

$$D = \sqrt{\frac{(4 Q)}{\pi \times v}}$$

A continuación se hace un ejemplo del ramal del tramo A, que es la línea de alimentación de servicios generales.

$$D = \sqrt{\frac{(4 (0.076))}{3.41416 (0.32)^2}} = 0.388 \approx 38 \text{ mm}$$

### Cálculo de agua caliente

#### 1.- Dotación y población del proyecto:

Según lo establece el Reglamento de Construcción la dotación de agua caliente para un hospital es la siguiente: 150 lts/cama/día.

$$150 \times 18 \text{ camas} = 2700 \text{ lts}$$

#### 2.- Cálculo de la probable demanda máxima:

$$2700 \times 0.25 = 675 \text{ lts/h}$$

#### 3.- Capacidad de la caldera con tanque de almacenamiento:

La capacidad de la caldera será de 1/7 de la demanda diaria de agua caliente, esto es:

$$1/7 \text{ de } 2700 = 385.71 \approx 386 \text{ L.P.H.}$$

La capacidad del tanque de almacenamiento será de ¼ de la demanda diaria de agua caliente:

$$1/4 \text{ de } 2700 = 675 \text{ lts.}$$



## Memoria de cálculo Instalación Sanitaria

El sistema que se utilizará para desalojar las aguas negras del hospital, será dirigirlas directamente al colector municipal.

1. Para la línea de desagüe en el interior del edificio se utilizarán tuberías de fierro fundido y PVC según diámetro indicado, y para los exteriores la tubería será de concreto cuyo diámetro oscilará entre los 100 y los 250 mm, según lo indiquen los planos.

2. La pendiente de la línea de drenaje será no menor al 2%.

3. Los registros están colocados como máximo a 10 m uno de otro. Se utilizaron de tipos de registros: el primero para profundidades hasta e 1.00 m de 40 x 60 cm y; el segundo para profundidades hasta de 2.00 de 50 x 70 cm.

## Instalación Sanitaria

### 1.- Descripción del sistema

Las descargas sanitarias de todo el edificio se colectan mediante descargas de 10 cm hacia una tubería colectora la cual por facilidad de instalación y servicio será de PVC.

Las descargas sanitaria y pluvial del predio serán conjuntas en el interior de la construcción.

### 2.- Revisión de descarga sanitaria

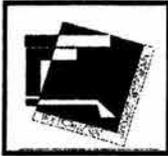
Para diseño eficiente de las tuberías para desalojar las aportaciones sanitarias hacia el drenaje público, se presenta una tabla que nos indica las capacidades de conducción de diferentes tuberías con diferentes pendientes.

### CAPACIDAD DE TUBERÍAS DE PVC A TUBO LLENO

Diámetro ( mm )	Pendiente ( m/m )	Gasto ( l.p.s. )	Velocidad ( m./seg. )	Relación $Q_{tll} / Q_r$
150	0.005	15.6	0.88	0.93
200	0.005	33.5	1.07	0.43
250	0.005	60.7	1.24	0.24
300	0.005	98.8	1.40	0.15

### 3.- Cálculo sanitario

Para realizar este cálculo el edificio se dividió en secciones, después en cada uno de los tramos se hizo la relación de unidades de descarga que tenía para poder conocer el diámetro de la tubería, a continuación se presenta la tabla donde se puede observar lo anterior:



Relación del diámetro requerido

Tramo	Unidades de descarga	Diámetro ( pulg. )
A	8	3''
B	48	4''
C	56	4''
D	24	3''
E	24	3''
F	32	4''
G	24	3''
H	54	4''
I	8	3''
J	30	4''
K	6	2''
L	12	3''
M	26	3''
N	18	3''
O	36	4''
P	40	4''
Q	64	4''
R	24	3''
S	24	3''



## Memoria de Instalación Eléctrica

### 1.- Especificaciones generales

a) Canalizaciones: Cuando estén ocultas en la estructura del edificio o en banquetas serán de tubería conduit poliducto naranja marca "FERCAR". Las canalizaciones subterráneas serán de tubería conduit PVC marca "DURALON" tipo pesado, hermética, anticorrosiva y auto extingible. Para canalizaciones aparentes (visibles), se instalará tubería tipo conduit de fierro galvanizado pared delgada.

b) Conductores de cobre electrolítico, aislamiento T.H.W. de 600 V., 75°C, antífama, termoplástico. Cuando estén canalizados por charola debido a su mínima emisión de humos oscuros serán de la marca "CONDUMEX" Vinanel1900 de 90°C.

c) Tableros marca "SQUARE D", los interruptores termomagnéticos serán NEMA -1.

d) Interruptores de seguridad de cuchillas marca "SQUARE D" o equivalente.

e) Todas las cajas de conexión ahogadas o aparentes, serán de fierro galvanizado.

### 2.- Cálculos

En los cálculos siguientes utilizaremos las siguientes fórmulas.

$$LUX = \frac{\text{lúmenes x no. de equipos x f.m. x c.u.}}{\text{área}}$$

$$\text{Rel. del cuarto} = \frac{\text{ancho x largo}}{\text{Altura montaje (ancho + largo)}}$$

$$\text{No. de tubos} = \frac{\text{luxes x áreas}}{\text{c.u. x f.m. x lúmenes iniciales}}$$

$$I = \frac{W}{1.73 \times F.P. \times VF} \quad \text{Trifásico 3 F, 3 ó 4 hilos}$$

$$S = \frac{2 \times 1.73 \times I \times L}{E \% \times VF} \quad \text{Trifásico 3 F, 3 ó 4 hilos}$$

### Simbología:

LUX	=	Nivel de iluminación = N
LUMEN	=	Flujo luminoso
F.M	=	Factor de mantenimiento
C.U.	=	Coefficiente de utilización
AREA	=	m <sup>2</sup> del local
L. INIC.	=	Lúmenes iniciales
I	=	Corriente eléctrica en amperes
W	=	Watts
F.P.	=	Factor de potencia
S	=	Sección de cobre en mm <sup>2</sup>
E%	=	Caída en tensión
L	=	Longitud en metros



### 3.- Cálculo de iluminación

Para hacer el cálculo de iluminación del edificio se realizo el siguiente método:

Tendremos un f.m. = 0.65

El área que tomaremos como ejemplo será un consultorio que tiene un área de 16.2 m<sup>2</sup> y requiere de 300 luxes.

### 4.- Cálculo del flujo luminoso

$$F = \frac{N \times A}{CU \times FM}$$

Cálculo del numero de lámparas:

$$\text{No. lámparas} = \frac{F}{L I}$$

Se considera una altura de montaje = 2 mts

$$\text{C.U.} \quad \frac{5.4 \times 3.0}{2(5.4+3.0)} = \frac{16.2}{2 \times 8.4} = \frac{16.2}{16.8} = 0.96$$

Para este factor se utiliza el índice del local con techo 80%, paredes 40%, con estos datos tenemos que el valor será = 0.47.

$$\text{No. Lámparas} = \frac{N \times A}{C.U. \times FM \times LI}$$

Para tubo fluorescente de 30 w los lúmenes serán de 2500.

$$\text{No. lámparas} = \frac{16.2 \times 300}{0.59 \times 0.70 \times 2500} = \frac{4860}{763.75} = 6.36$$

$$\text{No. de equipos} = 7/2 = 3.5 = 4 \text{ equipos de } 2 \times 39 \text{ w}$$

### 5.- Cálculo de conductores

Para los conductores de los tableros de servicios comunes y de los usuarios, se determina de la siguiente forma:

Se tomo como ejemplo el TAB. "A", de servicios generales con una carga total de 4840 w y una longitud de 3.50 mts.

$$I = \frac{\text{watts totales}}{\text{f.p.} \times \text{Amp.}} = \frac{4840}{0.85 \times 220 \text{ A}} = 25.88$$

$$I_c = \text{f.d.} \times I = 0.85 \times 25.88 = 21.99 = 22 \text{ Amp.}$$

$$I_{ct} = \frac{w}{3 \times \text{Volts.} \times \text{f.d.}} = \frac{4840}{3 \times 220 \times 0.85} = \frac{4840}{323.89} = 11.95 \text{ A}$$

Por lo tanto, se requiere de un tablero de 3 x 15 A

$$S = \frac{4 L I}{e\% V}$$

Si e% = 2 tenemos entonces que para un circuito trifásico la alimentación es de 220 Volts

$$\text{por lo que:} \quad S = 0.0079 \times L \times I$$

$$S = \frac{1.73 L I}{V}$$



Por lo que:  $S = 0.0079 \times L \times I$   
 $S = 0.0079 \times 27.5 \times 3.5 = 2.70 \text{ mm}^2$

Obteniendo lo siguiente:

ALIMENTADORES: 2-4/0 x FASE  
 EL INTERRUPTOR ES DE: 3 x 15 A  
 Y EL CABLE DESNUDO ES DE: 1-10d

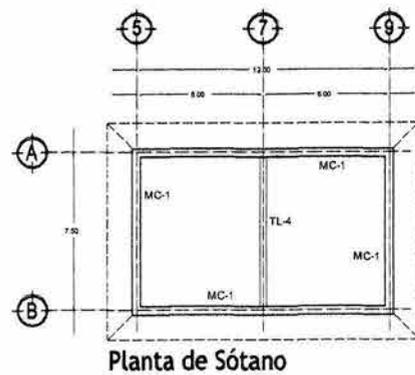
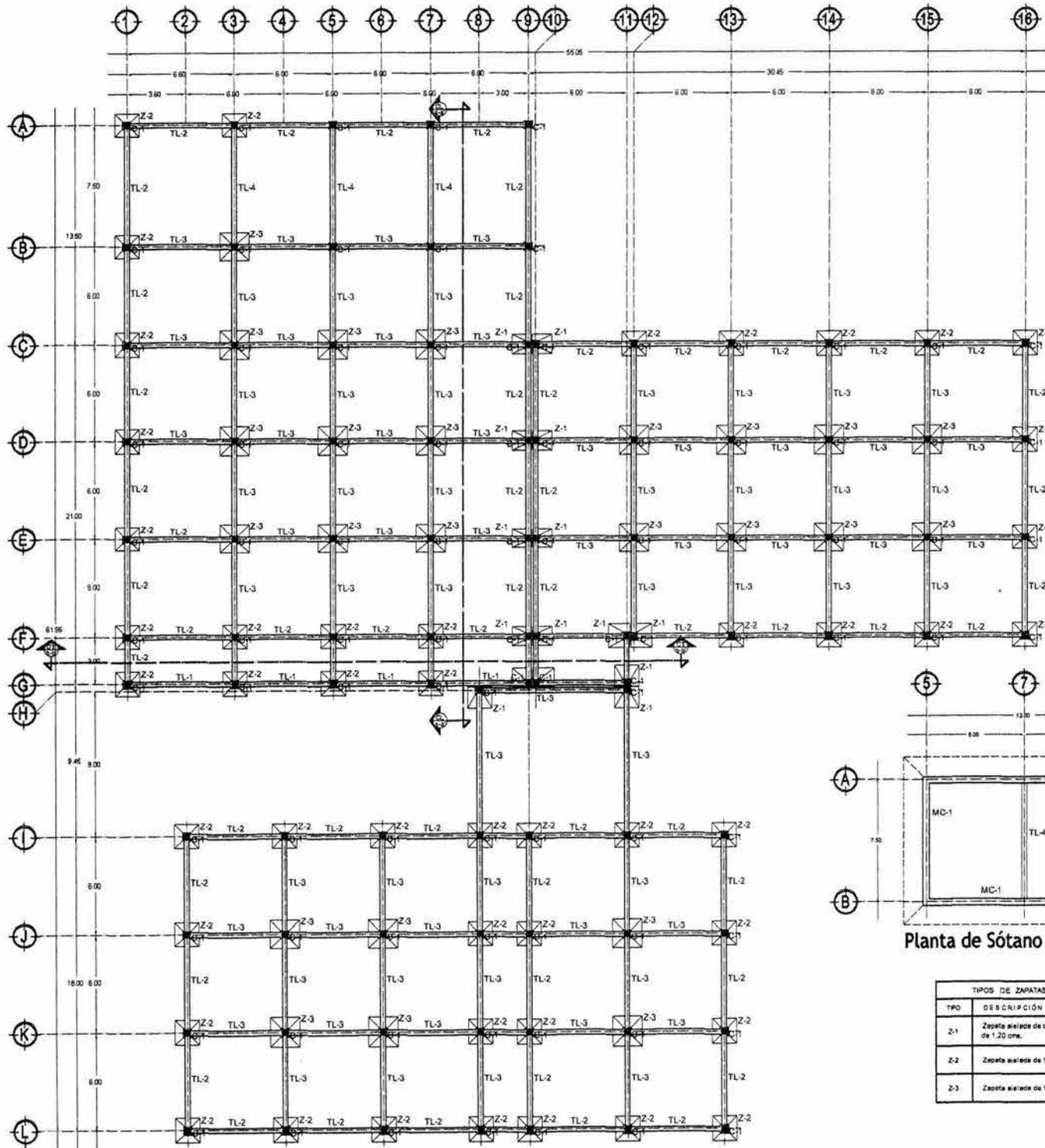
Teniendo como referencia el ejemplo anterior, se hizo el análisis de cada uno de los locales del hospital dando como resultado lo siguiente:

**Tabla de luminarias requeridas**

Local	Luxes	No. de equipos
Consultorios	300	4
Sala de espera de consulta externa	250	17
Sanitarios consulta externa	75	2
Oficinas	250	3
Farmacia	100	2
Encamados	75	5
Sala de cirugía	300	6
Curaciones	300	3
Ceye	250	4
Urgencias observación	300	5
Cocina	250	5
Almacén	50	2
Cuneros	300	5

**Tabla de Tableros Secundarios**

Área	Watts totales	Tableros	Área de cable $\text{mm}^2$
Servicios generales	5,020	Tab. "A" 3 x 20	2.70
Hospitalización	8480	Tab. "B" 3 x 40	5.88
Auxiliares de Diagnóstico	3,520	Tab. "C" 3 x 20	2.52
Cirugía y Ceye	6,730	Tab. "D" 3 x 30	4.56
Urgencias y Tococirugía	7,890	Tab. "E" 3 x 30	10.12
Consulta externa	11,100	Tab. "F" 3 X 40	18.08
Gobierno	4,270	Tab. "G" 3 x 20	7.33



TIPOS DE ZAPATAS	
TIPO	DESCRIPCIÓN
Z-1	Zapata aislada de columna de 1.20 cm.
Z-2	Zapata aislada de 1.80 cm.
Z-3	Zapata aislada de 1.50 cm.

clínica-hospital clínica-hospital clínica-hospital clínica-hospital



Ubicación  
Carretera Chilapa-Zititla s/n, Guerrero

- DATOS**
- npt Indica nivel de piso terminado
  - TL Indica cambio de nivel
  - Indica nivel en mts. en plantas
  - Indica nivel en mts. en cortes y fachadas
  - Indica señal al paño
  - Z-1 Indica tipo de zapata
  - TL-2 Indica tipo de trabe de liga
  - C-1 Indica tipo de columna
  - MC-1 Indica tipo de muro de contención

**NOTAS:**  
La resistencia del terreno se consideró de 10 ton/m<sup>2</sup>

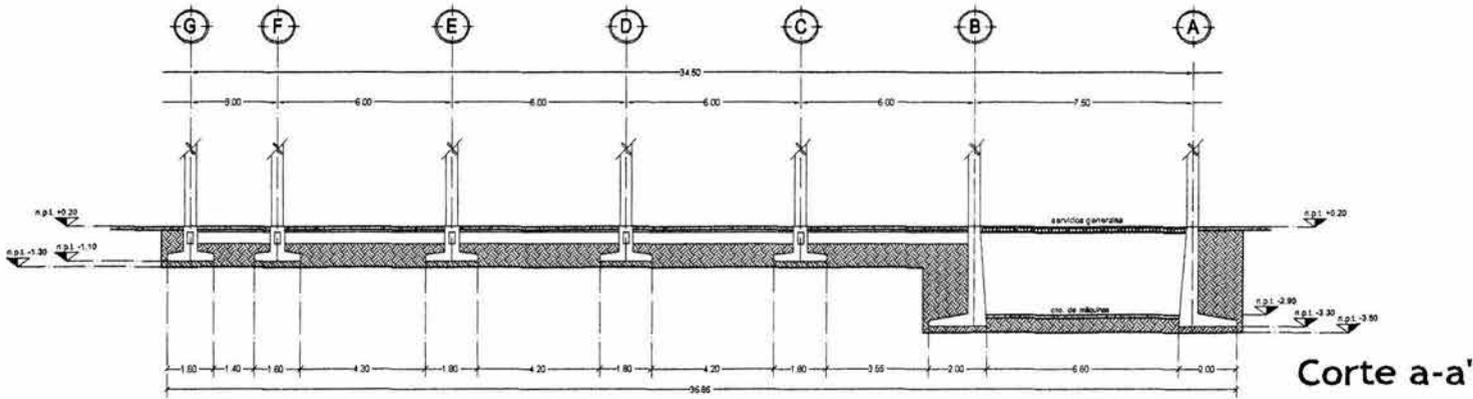
ENCISO LÓPEZ FLOR G.



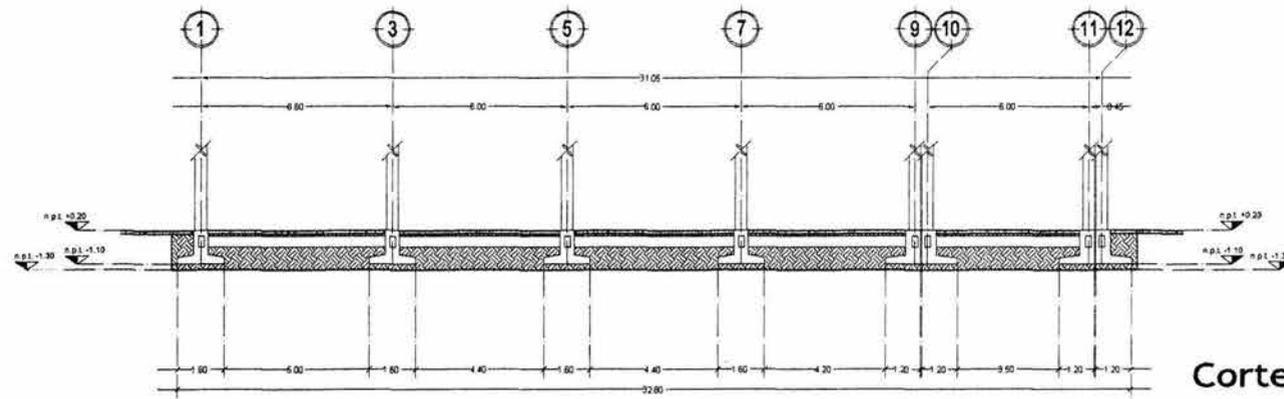
nombre del proyecto  
**CLÍNICA-HOSPITAL**  
nombre del plano  
**Planta de Cimentación**

escala gráfica **ES-02**

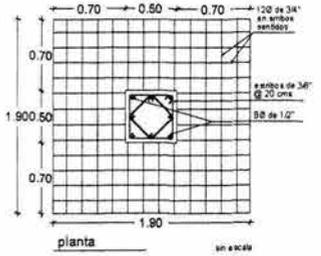
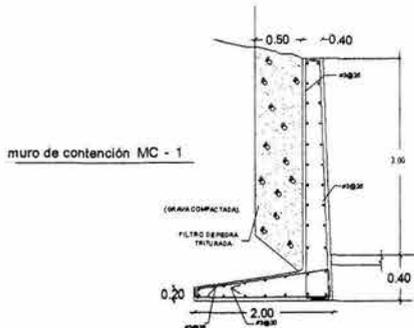
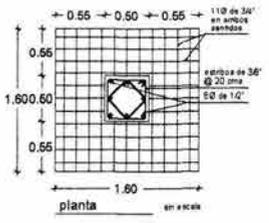
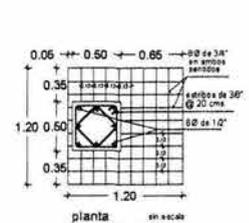
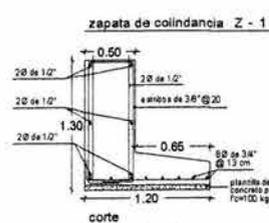
escala **1:350**  
acotaciones: metros  
fecha: **7-enero-2004**



Corte a-a'



Corte b-b'



clínica-hospital clínica-hospital clínica-hospital clínica-hospital

TALLER "HANNES MEYER"

Croquis de Localización

Ubicación  
Carretera Chilapa-Zitlala s/n, Guerrero

DATOS

- Z-1 Índice tipo de zapata
- TL-2 Índice tipo de tabla de luz
- O-1 Índice tipo de columna
- MO-1 Índice tipo de muro de contención
- n.p.l. Índice nivel de piso terminado
- ± Índice cota de nivel
- ↑ Índice nivel en mts. en plantas
- ↕ Índice nivel en mts. en cortes y fachadas
- ⊕ Índice cota al pacho

NOTA:  
La numeración de planos es consecutiva de 01 hasta 12.

ENCISO LÓPEZ FLOR G.

**UAM**

nombre del proyecto  
**CLÍNICA-HOSPITAL**

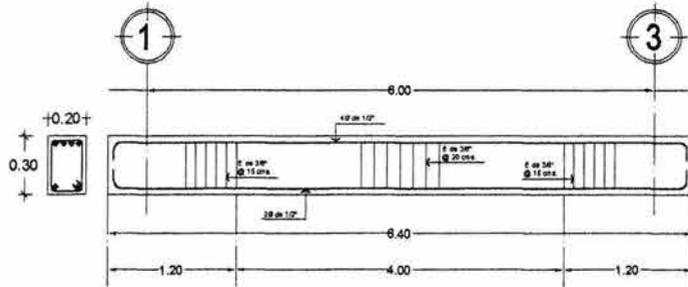
nombre del plano  
**Detalles Constructivos**

escala gráfica **ES-03**

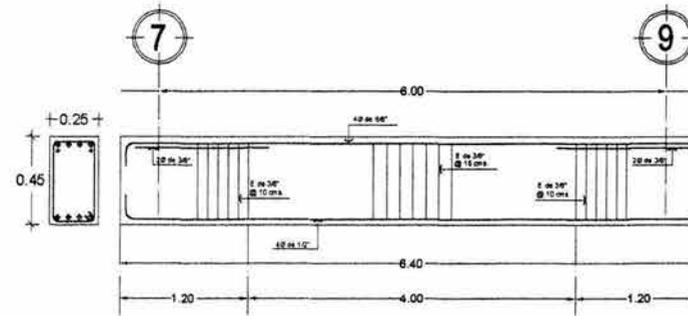
escala **1:100**  
acotaciones: metros  
fecha: 7-enero-2004



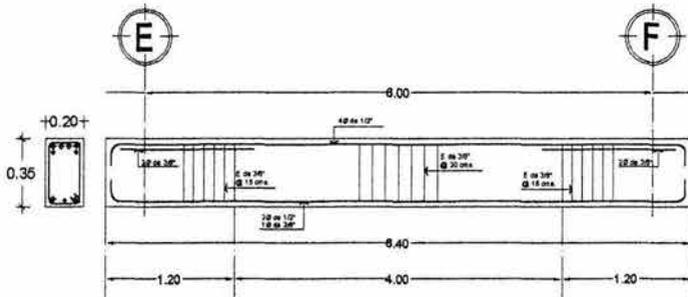
trabe T - 1



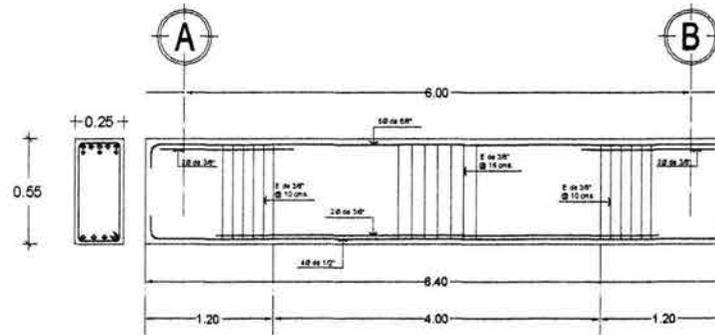
trabe T - 4



trabe T - 2



trabe T - 5



trabe T - 3

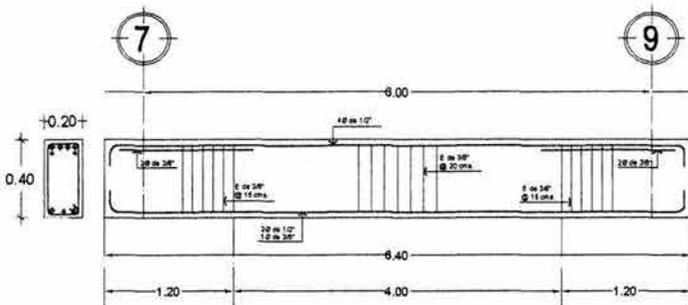


TABLA DE EQUIVALENCIAS

#	Ø	LONG. DE ANCLAJE EN ESCUADRA "Lo"	LONG. DE ANCLAJE RECTO o TRASLAPE "Lr"	ESCUADRAS EN ESTRIBOS	Ø POEA DOBLECES
2	1/4"	GANCHO	30	12	1"
2.5	5/16"	GANCHO - 15	30	16	1 1/4"
3	3/8"	GANCHO - 20	40	20	1 1/2"
4	1/2"	25	50	25	2"
6	3/4"	70	90		3"
8	1"	100	160		4"
11	1 3/4"	100	160		4"

RECUBRIMIENTOS MINIMOS EN TRABES: 38 mm.



TALLER "HANNES MEYER"



Cruce de Localización  
Ubicación  
Carretera Chilapa-Zitlala s/n, Guerrero

DATOS

- Ø Indica nivel de piso terminado
- ~ Indica esquina de nivel
- ± Indica nivel en mts. sea positivo
- ± Indica nivel en mts. sea negativo y horizontal
- ± Indica nivel de parte

ENCISO LÓPEZ FLOR G.

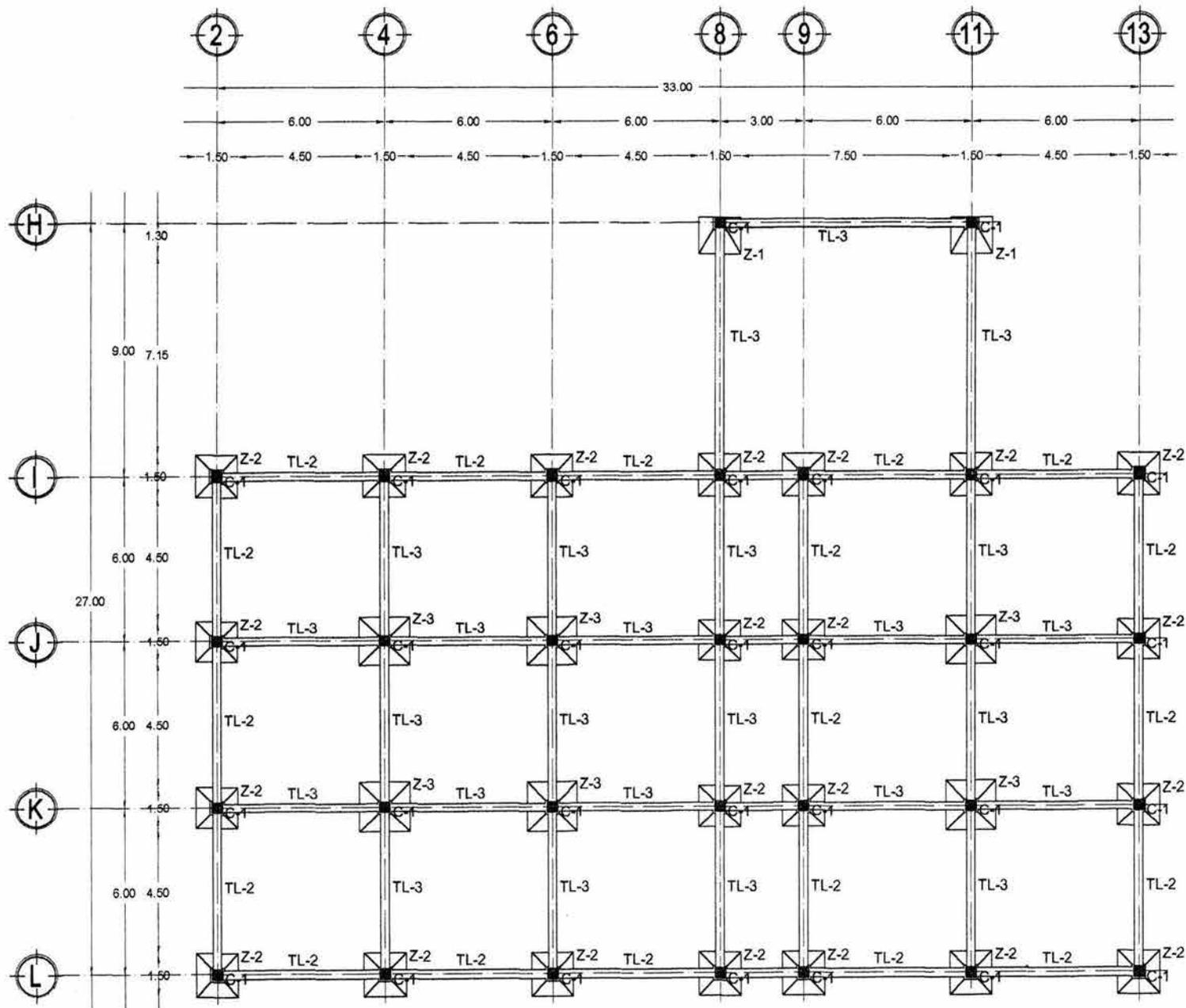


nombre del proyecto  
**CLÍNICA-HOSPITAL**  
nombre del plano  
Planta Arquitectónica

escala gráfica **ES-05**

escala 1:200  
acotaciones: metros  
fecha: 7-enero-2004

clínica-hospital  
clínica-hospital  
clínica-hospital  
clínica-hospital



TALLER "HANNES MEYER"



Croquis de Localización

Ubicación  
Carretera Chilapa-Zitlala s/n, Guerrero

**DATOS**

- npt Indica nivel de piso terminado
- Indica cambio de nivel
- + Indica nivel en mts. en plantas
- ↘ Indica nivel en mts. en cortes y fachadas
- Indica cota al peño
- Z-1 Indica tipo de zapata
- TL-2 Indica tipo de trabe de liga
- C-1 Indica tipo de columna
- MC-1 Indica tipo de muro de contención

**NOTAS:**  
La resistencia del terreno se consideró de 10 ton/m<sup>2</sup>

ENCISO LÓPEZ FLOR G.



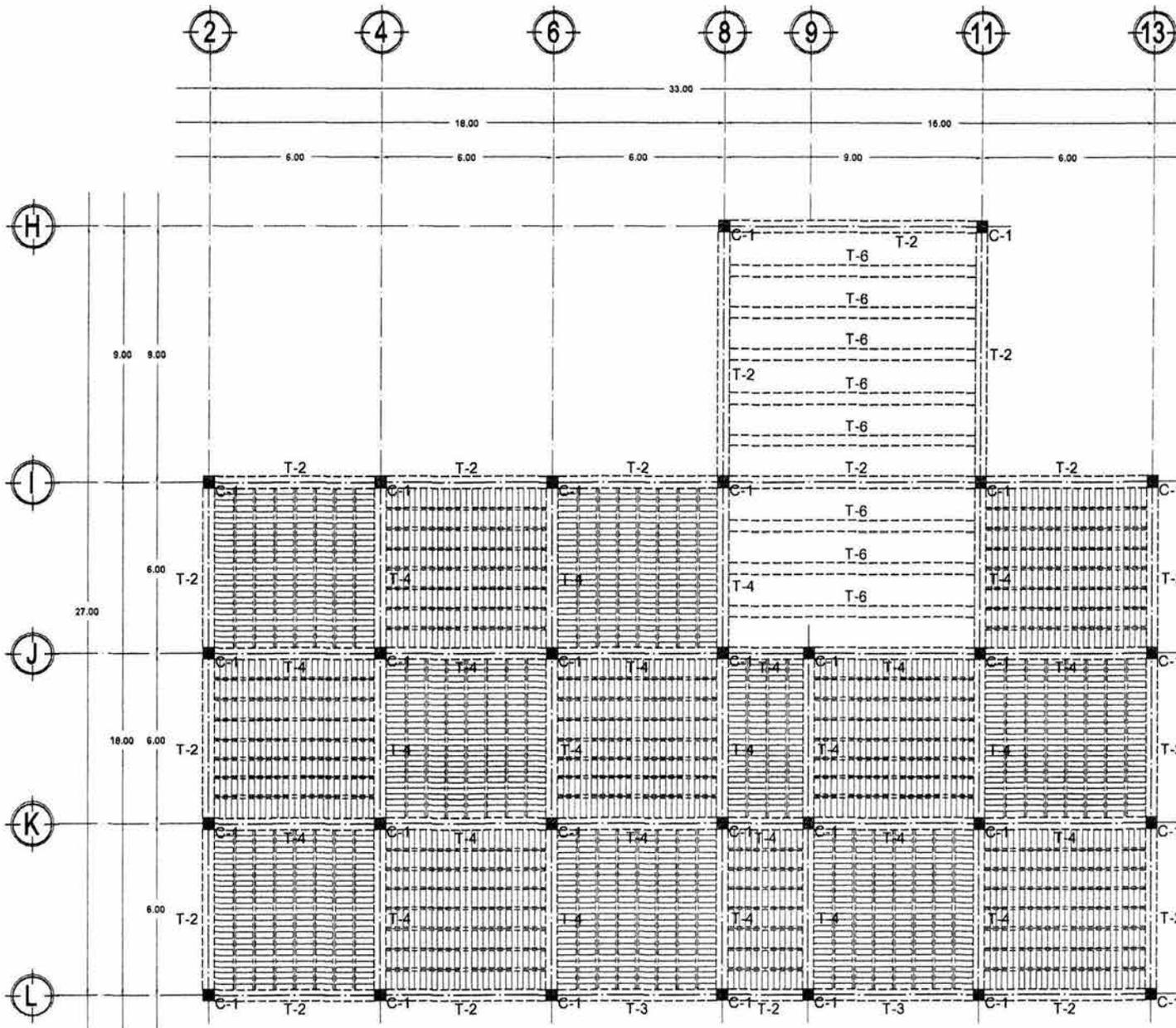
nombre del proyecto  
**CLÍNICA-HOSPITAL**

nombre del plano  
Planta de Cimentación C.E.

1 1 1 1 1  
0 1 3 5 7  
escala gráfica **ES-06**

escala 1:200  
acotaciones: metros  
fecha: 7-enero-2004

clínica-hospital  
clínica-hospital  
clínica-hospital  
clínica-hospital  
clínica-hospital



TALLER "HANNES MEYER"



Croquis de Localización  
 Ubicación  
 Carretera Chliapa-Zitlala s/n, Guerrero

**DATOS**

- npt Indica nivel de piso terminado
- Indica oembo de nivel
- ⊕ Indica nivel en mts. en plantas
- ⊕ Indica nivel en mts. en oortas y tachadas
- Indica cota al paño
- T-1 Indica tipo de trabe
- C-1 Indica tipo de columna
- Indica viguetas
- Indica bovedillas

**NOTAS:**  
 La resistencia del terreno se consideró de 10 ton/m<sup>2</sup>

ENCISO LÓPEZ FLOR G.



nombre del proyecto  
**CLÍNICA-HOSPITAL**

nombre del plano  
**Planta de Estructura C.E.**

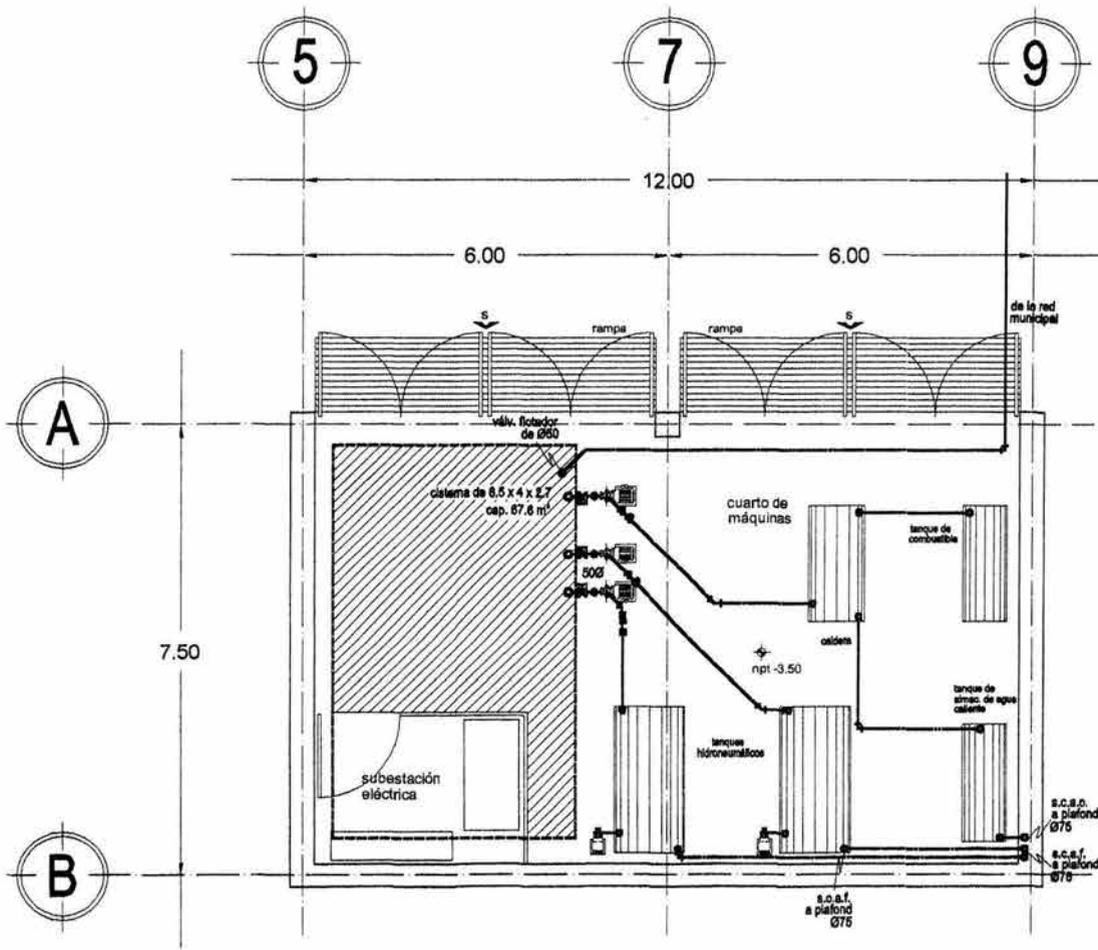
1 1 1 1 1  
 0 1 3 5 7  
 escala gráfica **ES-07**

escala 1:200  
 acotaciones: metros  
 fecha: 7-enero-2004

clínica-hospital  
 clínica-hospital  
 clínica-hospital  
 clínica-hospital







## Cálculo Hidráulico

### Demanda de Agua Fría

$18 \text{ camas} \times 800 \text{ lt/cama/día} = 14,400$   
 $50 \text{ trabajadores} \times 10 \text{ lt/día} = 500$   
 $1900 \text{ m}^2 \text{ de áreas verdes} \times 5 \text{ lt/día} = 4,072^*$   
**Demanda diaria = 18,972 lt/día**

### Capacidad de la Cisterna

Capacidad de la cisterna = Demanda diaria + 2 días de reserva = 56,916 lt  
 P.C.I. =  $2126 \text{ m}^2 \times 5 \text{ lt/día} = 10,630 + 56,916 = 67,543 \text{ cap. total}$

### Capacidad del Tanque Hidroneumático

$\sqrt[3]{\frac{1}{1.100} \times 18972} \text{ de la demanda diaria} = 6,324 \text{ lt}$

### Demanda de Agua Caliente

$18 \text{ camas} \times 150 \text{ lt/cama/día} = 2700 \text{ lt.}$

### Capacidad de la caldera con tanque de almacenamiento

$\sqrt[3]{\frac{1}{1.100} \times 2700} \text{ de la demanda diaria} = 386 \text{ lt.}$

### Capacidad del tanque

$\sqrt[3]{\frac{1}{1.69} \times 2700} \text{ de la demanda diaria} = 675 \text{ lt.}$

Nota:

\* Se considerarán 3 días de riego a la semana



TALLER "HANNES MEYER"



Croquis de Localización

Ubicación  
Carretera Chilapa-Zitlala s/n, Guerrero

### DATOS

- tubería de agua fría de cobre tipo "M"
- tubería de agua caliente de cobre tipo "M"
- ⊕ medidor
- fuerza unión
- válvula de compuerta
- ⊙ llave de gobo
- s.c.a.f. sube columna de agua fría
- s.c.a.c. sube columna de agua caliente
- c.a.f. columna de agua fría
- c.a.c. columna de agua caliente
- ⊙ codo de 90° hacia abajo
- ⊙ codo de 90° hacia arriba
- tee
- llave de nariz
- ⊕ rotador
- ⊕ bomba

ENCISO LÓPEZ FLOR G.

UNAM

nombre del proyecto  
**CLÍNICA-HOSPITAL**

nombre del plano  
Instalación Hidráulica Sótano

escala gráfica **IH-05**

escala **1:125**  
acotaciones: metros  
fecha: 7-enero-2004

clínica-hospital clínica-hospital clínica-hospital clínica-hospital











Cuadro de Cargas													
No. de circuito	75 w	80 w	150 w	180 w	100 w	100 w	fases			Carga total			
							A	B	C				
C-1		8								640	640		
C-2		8								640	640		
C-3		12								960	960		
C-4		10								800	800		
C-5				5						900	900		
C-6				6						1080	1080		
C-7		18								1440	1440		
C-8		13			1	2				1340	1340		
C-9		16				1				1380	1380		
C-10				8						1440	1440		
C-11				8						1440	1440		
C-12				8						1440	1440		
C-13				8						1440	1440		
C-14		16								1280	1280		
C-15		10								800	800		
C-16		12				2				1160	1160		
C-17		14					2			1320	1320		
C-18		6	3							930	930		
C-19		13					2			1240	1240		
C-20					5					900	900		
C-21					7					1260	1260		
C-22		4	3							770	770		
C-23		16				2				1480	1480		
C-24		16				2				1480	1480		
C-25		11				4				1280	1280		
C-26				8						1440	1440		
C-27				8						1440	1440		
C-28				8						1440	1440		
C-29		16								1280	1280		
C-30		12				2				1260	1260		
C-31		18								1440	1440		
C-32		16								1280	1280		
C-33		8				1	2			920	920		
C-34				8						1440	1440		
C-35		12								960	960		
C-36					6					1080	1080		
C-37		8	6							1080	1080		
C-38		11				6				1430	1430		
C-39				7		2				1460	1460		
C-40		5			7					1100	1100		
C-41					10					1000	1000		
C-42		1				11				1180	1180		
C-43							1			2040	2040		
C-44							1			2040	2040		
C-45								1		2040	2040		
TOTALES										18730	18730	18710	56190

% de desbalanceo 0.21

Diagrama Unifilar de Servicios Generales

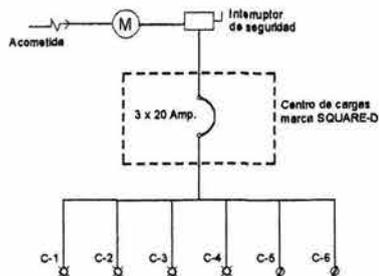
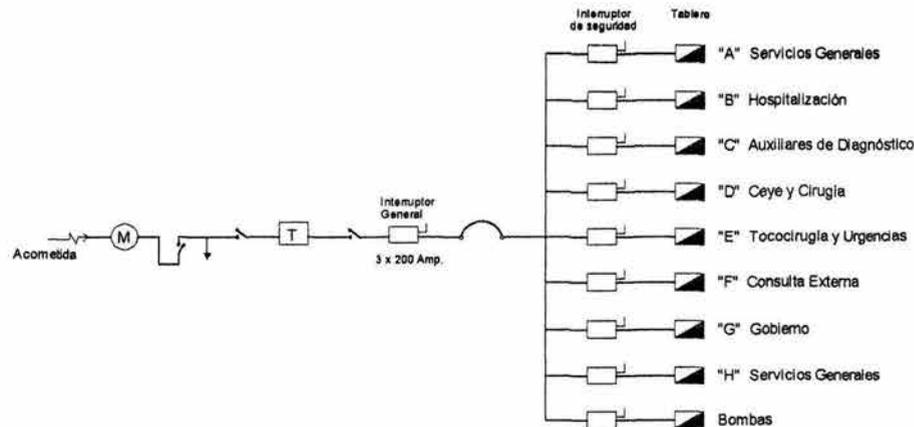
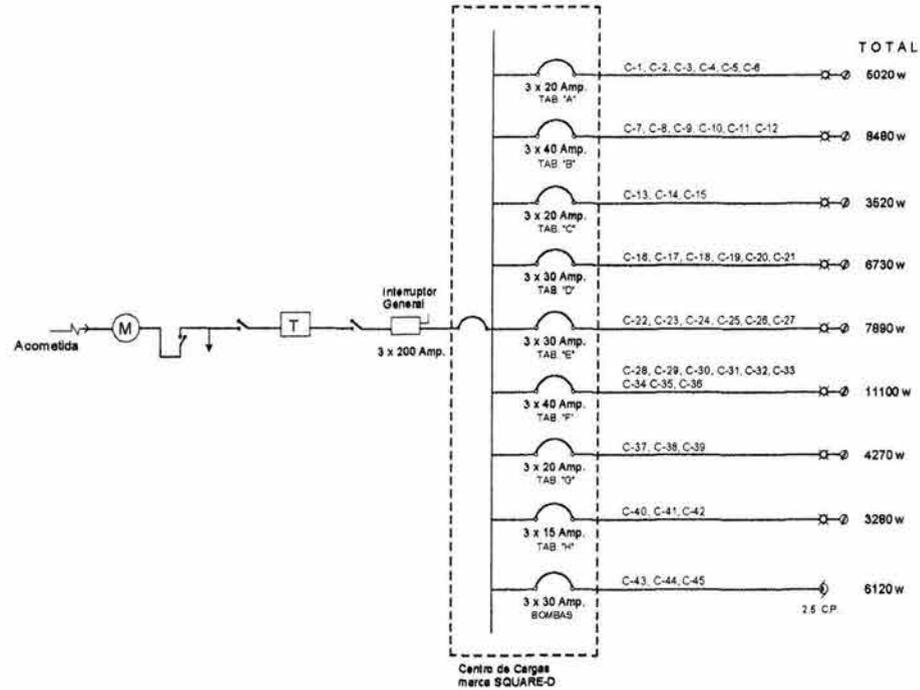


Diagrama Unifilar



TALLER "HANNES MEYER"



Croquis de Localización

Ubicación  
Carretera Chilapa-Zitlala s/n, Guerrero

SIMBOLOGÍA

ENCISO LÓPEZ FLOR G.

UNAM

nombre del proyecto

CLÍNICA-HOSPITAL

nombre del plano

Diagrama Unifilar

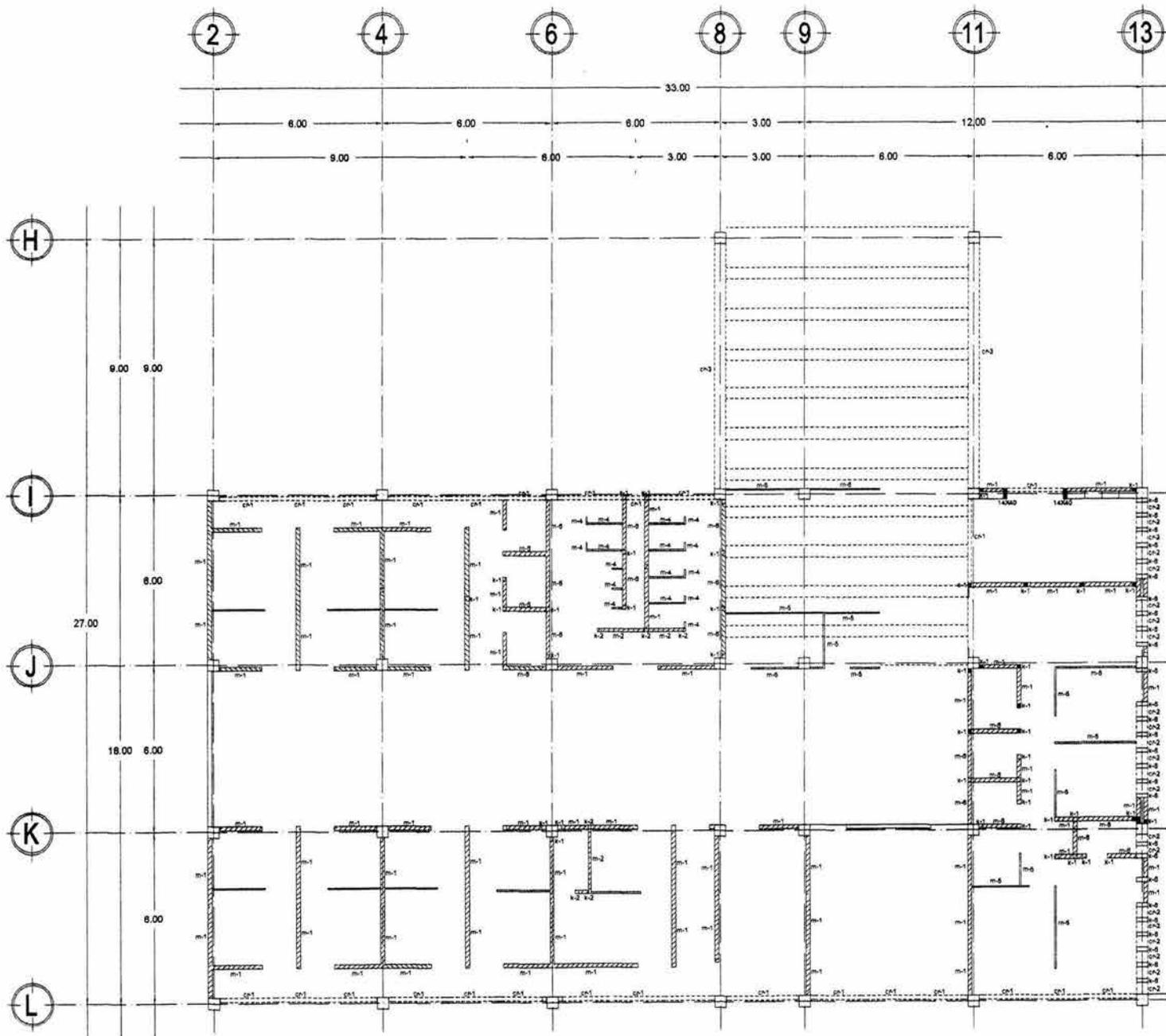
escala gráfica IE-04

escala 1:350

acotaciones: metros

fecha: 7-enero-2004

clínica-hospital clínica-hospital clínica-hospital clínica-hospital



TALLER "HANNES MEYER"



Croquis de Localización  
Ubicación  
Carretera Chilapa-Zitlala s/n, Guerrero

DATOS

TIPOS DE MUROS	
TIPO	DESCRIPCIÓN
M-1	Muro de tablaroca 14 cms. de espesor.
M-2	Muro de tabique rojo recocido 6 cms. de espesor.
M-3	Muro de vitrobloc
M-4	Mampara porcellan
M-5	Mampara de cristal templado
M-6	Muro de tabique hueco de 12 cms. de espesor.
M-7	Muro de concreto armado de 40 cms. de espesor.

ENCISO LÓPEZ FLOR G.



nombre del proyecto  
**CLÍNICA-HOSPITAL**  
nombre del plano  
Planta de Albañilería C. E.

escala gráfica **AL-01**  
escala **1:200**  
acotaciones: metros  
fecha: 7-enero-2004

clínica-hospital  
clínica-hospital  
clínica-hospital  
clínica-hospital  
clínica-hospital





# clínica – hospital

u n a m

Zitlala · Lugar de estrellas

Proyecto Ejecutivo

## Presupuesto

El presupuesto global del proyecto se desglosa de la siguiente manera:

### Datos del proyecto

Total de m<sup>2</sup> construidos = 2126  
 Total de m<sup>2</sup> construidos de áreas verdes = 1900  
**Total = 4026 m<sup>2</sup>**

Costo por m<sup>2</sup> construido = \$5575.00

Costo directo = 4026 x 5575 = 22' 444,950.00  
 + indirectos 30% = 6' 733,485.00  
 + I. V. A. 15% = 3' 366,742.50  
**Costo total = 32' 545,177.50**

Nota:

Los datos que se utilizaron para obtener el costo del inmueble fueron tomados de la lista de precios de Octubre de 2003.

### Importe estimado por partida

Partida	%	\$ / m <sup>2</sup>
Cimentación	2.30	128.22
Subestructura	3.24	180.63
Superestructura	24.83	1384.27
Cubierta exterior	6.90	384.67
Techumbre	0.62	34.56
Construcción interior	18.77	1046.42
Transportación	8.39	467.74
Sistema mecánico	5.99	333.94
Sistema eléctrico	9.12	508.44
Condiciones generales	17.81	992.90
Especialidades	1.04	57.98
Obras exteriores	0.99	55.19
<b>Total</b>		<b>5575</b>



## Memoria de cálculo estructural

### Cimentación

Dicho proyecto estará desplantado sobre un terreno con una superficie de 1,348m<sup>2</sup> con una capacidad de carga de 6 ton/m<sup>2</sup>.

Por lo que se decidió cimentar por medio de LOSA DE CIMENTACIÓN como sistema, desplantándola sobre una plantilla de 5cm de espesor de concreto pobre  $f'c=100\text{kg/cm}^2$ .

Esta losa y contratrabes serán de concreto armado, utilizando acero de refuerzo  $f'y = 4200\text{kg/cm}^2$  y concreto  $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$ , las contratrabes contarán con una dimensión de 30 X 60 cm, con 2.5cm de recubrimiento. La losa contará con un espesor de 15 cm. cuyas especificaciones se encuentran en los planos de Cimentación.

### Estructura

Para la estructura y entrepisos se utilizarán columnas de concreto armado  $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$ , con acero de refuerzo  $f'y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ . Así como losa reticular de concreto armado de 40cm de peralte total, con casetones de 0.60 x 0.60 mts, nervaduras de 0.10 x 0.40mts, y capitel de 2.10 x 2.10 mts.

### Materiales y esfuerzos de trabajo

Para toda la estructura se empleará:  
concreto de  $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$ ,  
con fraguado a los .....28 días  
Acero grado duro (A42)..... $f'y = 4200 \text{ kg/cm}^2$   
..... $f's = 2100 \text{ kg/cm}^2$   
Acero para estribos ..... $f'y = 2530 \text{ kg/cm}^2$

Concreto para firmes ..... $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$   
Concreto para plantillas..... $f'c = 100 \text{ kg/cm}^2$   
Concreto para elementos  
estructurales..... $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$   
Concreto para cerramientos y  
castillos..... $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$

### Método de diseño

Para el cálculo de los elementos estructurales de concreto, se utilizó el método de la teoría elástica. Utilizando para el cálculo de losas, el método de rigieles iguales o potencias cuartas

### Formulas y constantes empleadas en el diseño

$Q = 15$  (para concreto  $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$ )  
 $Q = 15$  (para concreto  $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$ )  
 $J = 0.87$  (para concreto  $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$ )  
 $J = 0.89$  (para concreto  $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$ )  
 $Rt = 6 \text{ ton / m}^2$

### Cargas muertas

Son los pesos volumétricos de los materiales por emplear en la construcción. Tomando en cuenta los Art. 185, 186 y 181 del Reglamento de Construcciones para el D.F.

Material	Peso volumétrico
CONCRETO ARMADO.....	2400 kg/m <sup>3</sup>
CONCRETO SIMPLE.....	2100 kg/m <sup>3</sup>
TABIQUE ROJO .....	1800 kg/m <sup>3</sup>
TABIQUE LIGERO.....	1500 kg/m <sup>3</sup>
TEZONTLE .....	1100 kg/m <sup>3</sup>
TEPETATE .....	1300 kg/m <sup>3</sup>
LOSETA .....	1900 kg/m <sup>3</sup>



## Cargas vivas

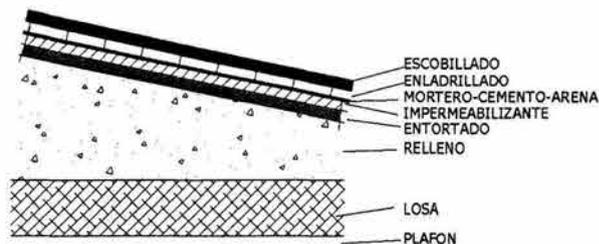
Son aquellas que gravitan en la estructura pero no son permanentes como las cargas muertas. Tomando en cuenta los Art. 185, 186 y 181 del Reglamento de Construcciones para el D.F.

AZOTEA.....	100 kg/m <sup>2</sup>
ENTREPISOS.....	250 kg/m <sup>2</sup>
BAÑOS.....	200 kg/m <sup>2</sup>

## Cargas en azotea

Escobillado.....	15 kg/m <sup>2</sup>
Enladrillado.....	30 kg/m <sup>2</sup>
Mortero-cemento-arena.....	40 kg/m <sup>2</sup>
Impermeabilización.....	5 kg/m <sup>2</sup>
Entortado.....	40 kg/m <sup>2</sup>
Relleno.....	130 kg/m <sup>2</sup>
Losa.....	240 kg/m <sup>2</sup>
Aplanado o plafón.....	30 kg/m <sup>2</sup>
Total.....	530 kg/m <sup>2</sup>
<u>carga viva.....</u>	<u>100 kg/m<sup>2</sup></u>

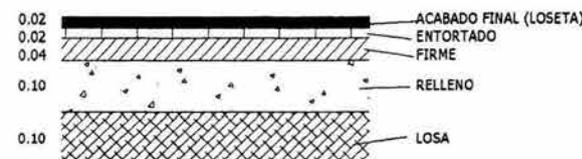
**CARGA TOTAL = 630 kg/m<sup>2</sup>**



## Cargas en entrepiso

Acabado final.....	40 kg/m <sup>2</sup>
Entortado.....	40 kg/m <sup>2</sup>
Firme.....	80 kg/m <sup>2</sup>
Relleno.....	130 kg/m <sup>2</sup>
Losa.....	240 kg/m <sup>2</sup>
Total.....	530 kg/m <sup>2</sup>
<u>Carga viva.....</u>	<u>250 kg/m<sup>2</sup></u>

**Carga total = 780 kg/m<sup>2</sup>**

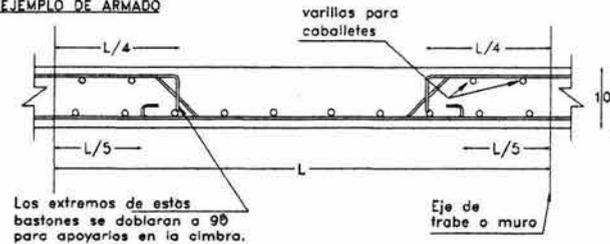


## Especificaciones

- 1.- El concreto tendrá un  $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$ . clase 1, con peso volumétrico de  $2.2 \text{ ton/m}^3$  en estado fresco.
- 2.- El acero de refuerzo tendrá un  $f'y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ .
- 3.- El espesor de la losa será de 10 cm.
- 4.- Las varillas para armar la losa serán de 3/8"
- 5.- El recubrimiento de las varillas medido a partir de su superficie externa será de 2.5 cm.
- 6.- El tamaño máximo de agregados será de 2.0 cm.



EJEMPLO DE ARMADO



## Nomenclatura de armados

1.- Losa reticular de 5 cms. de peralte, aligerada con casetones de 10 cms. de espesor, armada con varillas del #3 en ambos lechos y en toda su longitud de todas las nervaduras, además del armado indicado en la tabla de nervaduras.

2.- Además del armado indicado anteriormente se colocaran las varillas "A" o "B" indicadas en tabla de nervaduras para cada nervadura de acuerdo con la siguiente:

**VARILLAS "A".-** Indicadas sobre los ejes de apoyo (trabe o muro) se colocaran en el lecho superior de las nervaduras, los números indicados debajo de ellas indican su longitud a uno y otro lado del apoyo correspondiente.

**VARILLAS "B".-** Indicadas en los centros de los claros se colocaran en el lecho inferior de las nervaduras, los números indicados debajo de ellas indican la distancia de sus extremos a los ejes de apoyo correspondientes.

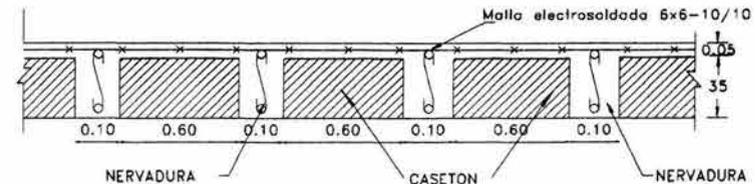
## TABLA DE LONGITUDES DE ANCLAJE

CALIBRE	DIAMETRO	"La"	"Lg"
No.2.5	ϕ 5/16	30	20
No.3	ϕ 3/8	40	20
No.4	ϕ 1/2	50	25
No.5	ϕ 5/8	60	30
No.6	ϕ 3/4	80	40
No.8	ϕ 1"	120	60

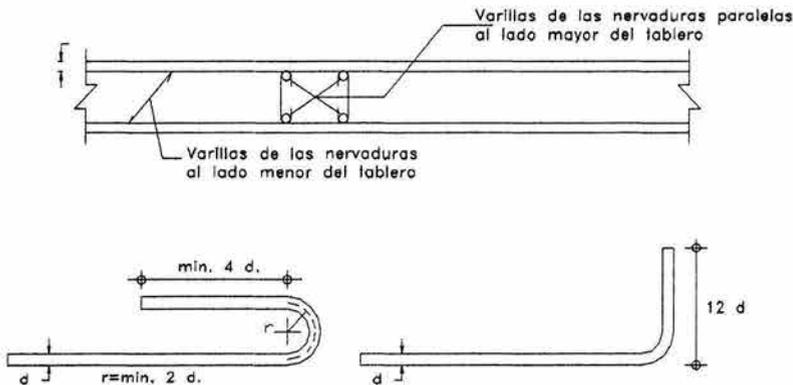
"La".- Longitud de anclaje o traslape recto en centímetros.

"Lg".- Longitud de anclaje en escuadra en centímetros.

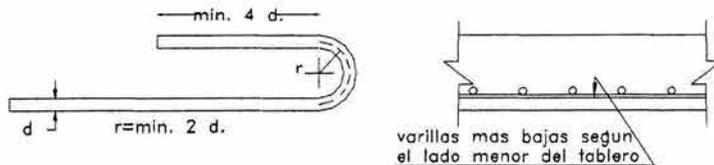
3.- Los estribos serán de alguna de las formas siguientes dependiendo del número de varillas longitudinales.



4. Los recubrimientos y colocación se harán como lo muestra el croquis.



5. Todas las varillas llevaran un gancho según lo muestra el croquis. En todos los casos se correrá una tercera parte del armado del lecho inferior y el resto se cortara haciendo bastones o se doblara a 45 formando columpios según convenga.



6. Las varillas del lecho inferior que no se continúen al claro adyacente se prolongaran cinco diámetros mas allá del eje.

Notas de contratraves

1.- El concreto tendrá un  $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$

2.- El acero de refuerzo tendrá un  $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$  numero de lechos, colocando el mayor numero posible de varillas en las capas.

3.- Los lechos indicados son solamente esquemáticos, se colocara el menor más alejadas del eje de la trabe. amarrando correctamente las varillas.

4.- Pueden formarse paquetes de varillas de la siguiente forma partir de su superficie externa será de 2.5 cm.

5.- La separación mínima entre varillas o paquetes de varillas medido será de 2.0 cm.

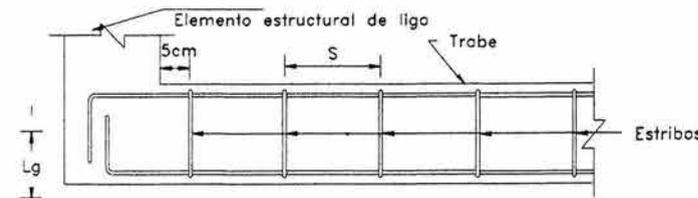
6.- El tamaño máximo de agregados será de 2.0 cm.

7.- El recubrimiento de las varillas medido a partir de su superficie externa que se ligue la trabe en consideración.

8.- El primer estribo se colocara a 5.0 cm. del elemento estructural con indicación en contra.

9.- En todos los casos las varillas se colocaran con gancho o escuadra salvo según el siguiente esquema.

10.- El anclaje de las trabes en el elemento estructural extremo se hará.



## Calculo de la cimentación

Losa de Cimentación de concreto  $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$ , armada con acero de refuerzo  $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ .



Losa

D = 15 cm

$$As = \frac{fb \times Pt}{Fs}$$

$$As = \frac{3125 \times 6}{2100}$$

$$As = 8.93$$

Usando Ø # 3 (0.71)

$$8.93 / 0.71 = 12.57$$

$$100 / 12.57 = 7.95 = 10 \text{ cm}$$

varillas del #3 "@ 10 en un solo lecho ambos sentidos ó

varillas del #3 "@ 20 en ambos lechos y ambos sentidos .

### Contratrabe

$$Pt = w \times \text{área}$$

$$Pt = 6000 \times 40.50 = 243000 \text{ k}$$

$$Pt = 243000 \times 1.2 = 291600 \text{ k}$$

$$W = 291600 / 9 = 32400 \text{ k/m}$$

$$M = \frac{wl}{10}$$

$$M = \frac{32400 (9)}{10} = 29160 \text{ k/m} = 2'916,000 \text{ k/cm}^2$$

$$d = \sqrt{\frac{M}{Qb}}$$

$$d = \sqrt{\frac{2916000}{15 \times 40}} = 69.71 + 5 = 74.74 = 75 \text{ cm}$$

$$As = \frac{M}{Fs j d}$$

$$As = \frac{2916000}{2100(0.87)(69.7)} = \frac{2916000}{127342} = 22.89$$

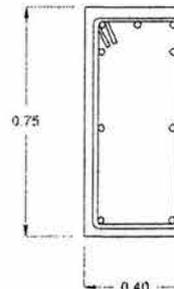
usando Ø #8 (5.03)  $22.89 / 5.03 = 4.55$

$$As = 5 \text{ Ø #8}$$

$$Ast = 0.003 (40)(75) = 9$$

Usando Ø #6 (2.87)  $9 / 2.87 = 3.13 = 3$

$$Ast = 3 \text{ Ø #6}$$



### Revisión por momento resistente

$$Mr \geq Mf$$

$$Mf = \text{Momento máximo} = 2'916,000 \text{ kg/cm}^2$$

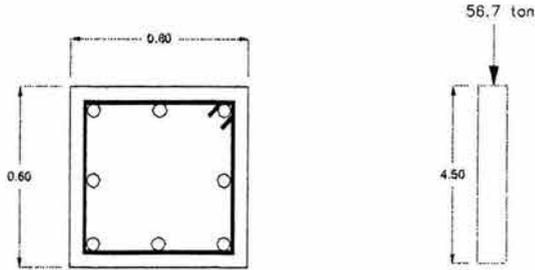
$$Mr = Q \times b \times d^2$$

$$Mr = 15 (40)(75)^2 = 3'375,000 \text{ kg/cm}^2$$

$$3'375,000 \geq 2'916,000$$

### Calculo de la columna

Las columnas propuestas son de 60 x 60cm de sección y ramadas con 8 varillas #6.



$$Ac = \text{Área de sección} = 60 \times 60 = 3600 \text{ cm}^2$$

$$As = \text{Área de acero} = 8 \times 2.84 = 22.72$$

$$Pr = \frac{As}{Ac} = \frac{22.72}{3600} = 0.006 \text{ que es el } 0.6\%$$

$$0.6\% As = 3600 \times 0.006 = 21.6$$

con varillas del #6 (3/4")

$$21.6 = 7.60 = 8 \text{ var. \#6}$$

$$2.84$$

### Relación de esbeltez de la columna

$$Re = \frac{56 \text{ ton}}{12.44} = 4.5 \text{ m}$$

### Revisión por excentricidad

$$P = \{(1.30) - (0.03 \times Re)\} Pt$$

$$P = \{(1.30) - (0.03 \times 12.44)\} 56700 \text{ Kg}$$

$$P = 52549.56 \text{ Kg}$$

$$P \leq Pt$$

$$52549.56 \leq 56700.00$$

Como P es menor a Pt, está columna resiste

## Memoria de cálculo Instalación Hidráulica

Contara con una cisterna marca ROTOPLAS para almacenar el agua, la cuál subirá a tinacos de 1100 lt. localizados en la azotea (a una altura de 2 metros arriba del ultimo mueble sanitario como mínimo) por lo que se utilizara sistema de bombeo (motobomba) para lograr la presión requerida. El abastecimiento de agua se realizara por gravedad a los muebles sanitarios, así como a las tarjas localizadas en los locales Tipo C.

### Dotación de agua potable

CAPITULO III, Art. 82. RCDF. Las edificaciones deberán estar provistas de agua potable capaces de cubrir las demandas mínimas.

$$\text{OFICINAS: } 20 \text{ Litros/ m}^2. \text{ Superficie. } 56 \text{ m}^2 \times 20 \text{ litros} = 1,120 \text{ litros} = 1.12 \text{ m}^3$$

$$\text{LOCALES COMERCIALES: } 6 \text{ Litros/ m}^2. \text{ Superficie. } 916 \text{ m}^2 \times 6 \text{ litros} = 5,496 \text{ litros} = 5.50 \text{ m}^3$$

$$\text{VOLUMEN TOTAL} = 6.62 \text{ m}^3$$

Art. 83. Las edificaciones estarán previstas de servicios sanitarios con él numero mínimo, tipo de mueble y sus características que se establecen.

Tipo	EXC	LAV	REG
OFICINAS			
Hasta 100 personas	2	2	-
De 76 a 100 empleados	5	3	-
Cada 100 adicionales	3	2	-
TOTAL	10	7	-



VI. En el caso de locales sanitarios para hombres, será obligatorio agregar un mingitorio para locales con un máximo de dos excusados.

### Almacenamiento de agua potable

Art. 150. Los conjuntos habitacionales, las edificaciones de cinco niveles o más y las edificaciones en zonas cuya red pública de agua potable tenga una presión de 10 metros columna de agua, deberán contar con una cisterna calculada para almacenar dos veces la demanda mínima diaria de agua potable de la edificación y equipada con sistema de bombeo.

Consumo diario  $6,620 \text{ litros} \times 2 = 13,240 \text{ litros}$   
Volumen total =  $13,24 \text{ m}^3$

Dicho volumen se almacenará en una cisterna marca Rotoplas. y en un tanque elevado o tinacos marca Rotoplas.

Para el volumen del tanque elevado tomaremos  $1/5$  del volumen de la dotación mínima.

$V.T.E. = 13,240 \text{ lts} / 5 = 2,648 \text{ lts} = 2.65 \text{ m}^3$  (se usarán 3 tinacos Rotoplas de 1100lts cada uno)

El volumen de la cisterna será el volumen total por almacenar menos el volumen del tanque elevado.

$V_c = 13,240 - 2,648 = 10,592 \text{ lts.} = 10.92 \text{ m}^3$   
(se usara una cisterna Rotoplas de 10000lts)

Art. 151- Los tinacos deberán colocarse a una altura de, por lo menos 2.00 m. Arriba del mueble más alto. Deberán de ser de materiales impermeables e inicuos y tener registros con cierre hermético y sanitario. En nuestro caso tenemos 3 tinacos Rotoplas de 1100lts c/u que cumple con dichas especificaciones y con un  $V = 2648 \text{ lts} = 2.65 \text{ m}^3$ .

Art. 152- Las tuberías, conexiones y válvulas para agua potable deberán ser de cobre rígido, PVC, Fo, Galvanizado o de otros materiales que aprueben las autoridades competentes. Nosotros utilizaremos Cobre Rígido.

Art. 154- Las Instalaciones Hidráulicas de baños y sanitario deberán tener llaves de cierre automático o aditamentos economizadores de agua; en el proyecto tendremos; Excusados con una descarga máxima de 6.0 Lts. En cada servicio; Las regaderas y los Mingitorios, tendrán una descarga máxima de 10 Lts / Min. y los dispositivos de apertura y cierre de agua que evite su desperdicio. Los lavabos, las tinas, lavaderos de ropa y fregaderos tendrán llaves que no consuman mas de 10 Lts / Min. Cumpliéndose con dicha disposiciones.

En las redes interiores se utilizaran tuberías de cobre rígido, tipo "M" nacobre. Las tuberías se unirán utilizando conexiones de cobre. Soldadura de estaño No. 50 y pasta fundente.

Las válvulas deberán ser de fabricación nacional y de las marcas que señalan en los planos correspondientes y con las disposiciones que marca el RCDF.

Cuando sea necesario, las tuberías se suspenderán por medio de soportes y grapas, de acuerdo al diámetro de cada una de ellas.

### Calculo de ramales

*RAMAL 1*

7 W.C. + 2 MING + 7 LAV.



U.G. 8,8 Y 2  $7 \times 8 + 2 \times 8 + 7 \times 2 = 86$  UGT. ,  
 Empleando el método de Hunter tenemos:  $86 \text{ U.G.} = 2.57$   
 $\text{L.P.S.} \times 60 = 154.2 \text{ L.P.M.}$  Por método Británico  $86 \text{ U.G.} =$   
 $154.2 \text{ L.P.M.}$  con una  $V = 1.8 \text{ m / seg.}$  Se necesita un  
 diámetro de  $1 \frac{1}{2}$ " , 38 mm con una pérdida por rozamiento  
 de  $1.8 \text{ Kg / cm}^2$  por cada 100 metros de tubería.

### RAMAL A

3 W.C. + 1 MING + 3 LAV.

U.G. 8,8 Y 2  $3 \times 8 + 1 \times 8 + 3 \times 2 = 38$  UGT. ,  
 Empleando el método de Hunter tenemos:  $38 \text{ U.G.} = 1.46$   
 $\text{L.P.S.} \times 60 = 87.6 \text{ L.P.M.}$  Por método Británico  $38 \text{ U.G.} =$   
 $87.6 \text{ L.P.M.}$  con una  $V = 1.8 \text{ m / seg.}$  Se necesita un diámetro  
 de  $1 \frac{1}{4}$ " , 32 mm con una pérdida por rozamiento de  $1.5 \text{ Kg.}$   
 $/ \text{cm}^2$  por cada 100 metros de tubería.

### Resumen de ramales

DESCRIPCION	DIAMETRO EN PULGADAS	DIAMETRO EN CM,
RAMAL 1	1 ½ "	38mm
RAMAL 2	1 ½ "	38mm
RAMAL 3	1 ½ "	38mm
RAMAL A	1 ¼ "	32mm
RAMAL B	1 ¼ "	32mm
RAMAL C	¾ "	19mm
RAMAL D	1 ¼ "	32mm
RAMAL E	1 ¼ "	32mm
RAMAL F	¾ "	19mm
RAMAL G	¾ "	19mm

### Memoria de cálculo Instalación Sanitaria

Art. 156. Los desagües se harán por separado y estarán sujetos a los proyectos de uso racional de agua, reuso, tratamiento, regularización y sitio de descarga que apruebe el departamento.

Art. 157. Las tuberías de desagüe de los muebles sanitarios deberán ser de fierro fundido, fierro Galvanizado, cobre, Cloruro de polivinilo o de otros materiales que aprueben las autoridades correspondientes.

Las tuberías de desagüe tendrán un diámetro no menor a 2" 50 mm, ni inferior de la boca de desagüe de cada mueble sanitario.

En el caso particular se realizaran con PVC y tubos de albañal según arroje el calculo. Se contara también con desagües interiores, cespoles registros, redes generales y a la conexión del colector principal, y este a su vez a la fosa séptica según sea su caso, y a la planta de tratamiento de aguas.

Art. 159. Las tuberías o albañales que conducen las aguas residuales de una edificación hacia afuera de los limites, deberán ser de 15 cm, 150 mm como mínimo. Contar con una pendiente mínima y cumplir con las normas de calidad que expira la autoridad competente.



## RAMAL A

MUEBLE	CANTIDAD	UNIDAD DESCARGA	TOTAL	DIAMETRO
Lavabo	4	2	8	2"
WC	1	5	5	4"
Coladera piso	1	1	1	4"
<b>TOTAL</b>			<b>14</b>	

## RAMAL B

MUEBLE	CANTIDAD	UNIDAD DESCARGA	TOTAL	DIAMETRO
Lavabo	3	2	6	2"
W.C.	2	5	10	4"
Coladera piso	2	1	2	4"
<b>TOTAL</b>			<b>18</b>	

## RAMAL C

MUEBLE	CANTIDAD	UNIDAD DESCARGA	TOTAL	DIAMETRO
Lavabo	2	2	4	2"

## RAMAL D

MUEBLE	CANTIDAD	UNIDAD DESCARGA	TOTAL	DIAMETRO
Lavabos	3	2	6	2"
Coladera piso	2	1	2	4"
WC	2	5	10	4"
<b>TOTAL</b>			<b>3</b>	

## RAMAL E

MUEBLE	CANTIDAD	UNIDAD DESCARGA	TOTAL	DIAMETRO
Lavabo	3	2	6	2"

## RAMAL F

MUEBLE	CANTIDAD	UNIDAD DESCARGA	TOTAL	DIAMETRO
W.C.	3	5	15	4"
Lavabo	5	2	10	2"
Coladera piso	3	1	3	4"
<b>TOTAL</b>			<b>28</b>	

## RAMAL G

MUEBLE	CANTIDAD	UNIDAD DESCARGA	TOTAL	DIAMETRO
W.C.	3	5	15	4"
Lavabo	2	2	4	2"
Coladera piso	3	1	3	4"
<b>TOTAL</b>			<b>22</b>	

## RAMAL H

MUEBLE	CANTIDAD	UNIDAD DESCARGA	TOTAL	DIAMETRO
W.C.	3	5	15	4"
Lavabo	2	2	4	2"
Mingitorio	2	8	16	2"
Coladera piso	3	1	3	4"
<b>TOTAL</b>			<b>38</b>	



# clínica - hospital

# unam

Zitlala · Lugar de estrellas

Proyecto Ejecutivo

## RAMAL I

MUEBLE	CANTIDAD	UNIDAD DESCARGA	TOTAL	DIAMETRO
Lavabo	1	2	2	2"

## RAMAL J

MUEBLE	CANTIDAD	UNIDAD DESCARGA	TOTAL	DIAMETRO
W.C.	2	5	10	4"
Lavabo	2	2	4	2"
<b>TOTAL</b>			<b>14</b>	

## RAMAL K

MUEBLE	CANTIDAD	UNIDAD DESCARGA	TOTAL	DIAMETRO
Lavabo	2	2	4	2"
W.C.	7	5	35	4"
<b>TOTAL</b>			<b>39</b>	

## Memoria de cálculo Instalación Eléctrica

CONSULTA EXTERNA	
Medicina preventiva	300 Luxes
Área = $19 \times 300 / .49 = 11632.65$	
No. Lámparas = $11632.65 / 2725 = 4.2/2 =$	
2 lámparas	

Consultorio	300 Luxes
Área = $15 \times 300 / .49 = 91.83.67$	
No. Lámparas = $91.83.67 / 2750 = 3.98 / 2 =$	
2 lámparas	

Gineco-obstetricia	300 Luxes
Área = $25 \times 300 / .49 = 12244.89$	
No. Lámparas = $12244.89 / 2725 = 4.49 / 2 =$	
2 lámparas	

Trabajo Social	250 Luxes
Área = $15 \times 250 / .49 = 7653.06$	
No. Lámparas = $7653.06 / 1400 = 5.46 / 2 =$	
3 lámparas	

Jefe Clínico	250 Luxes
Área = $19 \times 250 / .49 = 9693.88$	
No. Lámparas = $9693.88 / 1400 = 6.9 / 2 =$	
3 lámparas	

Circulación medica	125 Luxes
Área = $13 \times 125 / .49 = 3316.32$	
No. Lámparas = $3316.32 / 1400 = 2.36 / 2 =$	
2 lámparas	

Medicina General	300 Luxes
Área = $15 \times 300 / .49 = 9183.61$	
No. Lámparas = $9183.61 / 2725 = 3.37 / 2 =$	
2 lámparas	



# clínica - hospital

u n a m

Zitlala · Lugar de estrellas

Proyecto Ejecutivo

Sanitarios Hombres \_\_\_\_\_ 75 Luxes  
 Área =  $37 \times 75 / .49 = 5663.26$   
 No. Lámparas =  $5663.26 / 1400 = 4.045 / 2 =$   
 2 lámparas

Sanitarios Mujeres \_\_\_\_\_ 75 Luxes  
 Área =  $37 \times 75 / .49 = 5663.26$   
 No. Lámparas =  $5663.26 / 1400 = 4.045 / 2 =$   
 2 lámparas

Cuarto de Aseo. \_\_\_\_\_ 75 Luxes  
 Área =  $3.87 \times 75 / .49 = 592.3$   
 No. Lámparas =  $592.3 / 1400 = .25 / 2 =$   
 1 lámpara

S. hombres \_\_\_\_\_ 75 Luxes  
 Área =  $2.30 \times 75 / .49 = 352$   
 No. Lámparas =  $352 / 1400 = 3.09 / 2 =$   
 1 lámpara

S. mujeres \_\_\_\_\_ 75 Luxes  
 Área =  $2.30 \times 75 / .49 = 352$   
 No. Lámparas =  $352 / 1400 = 3.09 / 2 =$   
 1 lámpara

Circulación Médica \_\_\_\_\_ 125 Luxes  
 Área =  $17 \times 125 / .49 = 4336.7$   
 No. Lámparas =  $4336.7 / 1400 = 3.09 / 2 =$   
 2 lámparas

Sala de espera \_\_\_\_\_ 125 Luxes  
 Área =  $146 \times 125 / .49 = 37244.89$   
 No. Lámparas =  $37244.89 / 1400 = 26.6 / 2 =$   
 13 lámparas

Caja \_\_\_\_\_ 250 Luxes  
 Área =  $6.20 / .49 = 3163.26$   
 No. Lámparas =  $3163.26 / 1400 = 2.25 / 2 =$   
 1 lámpara

Control \_\_\_\_\_ 250 Luxes  
 Área =  $6.20 / .49 = 3163.26$   
 No. Lámparas =  $3163.26 / 1400 = 2.25 / 2 =$   
 1 lámpara

Archivo Clínico \_\_\_\_\_ 250 Luxes  
 Área =  $20 \times 250 / .49 = 10204.08$   
 No. Lámparas =  $10204.08 / 1400 = 7.28 / 2 =$   
 4 lámparas



## VESTIBULO

Control 250 Luxes  
 Área =  $7.4 \times 250 / .49 = 3775.5$   
 No. Lámparas =  $3775.5 / 1400 = 2.69 / 2 =$   
 2 lámparas

Admisión 250 Luxes  
 Área =  $7.4 \times 250 / .49 = 3775.5$   
 No. Lámparas =  $3775.5 / 1400 = 2.69 / 2 =$   
 2 lámparas

Vestíbulo 125 Luxes  
 Área =  $94 \times 125 / .49 = 23979.5$   
 No. Lámparas  $23979.5 / 1400 = 17.12 / 2 =$   
 8 lámparas

Farmacia 250 Luxes  
 Área =  $21 \times 250 / .49 = 10714.2$   
 No. Lámparas =  $10714.2 / 1400 = 7.6 / 2 =$   
 4 lámparas

## GOBIERNO

Dirección 250 Luxes  
 Área =  $16 \times 250 / .49 = 8163.26$   
 No. Lámparas =  $8163.26 / 1400 = 5.8 / 2 =$   
 3 lámparas

Sala de Juntas 250 Luxes  
 Área =  $17.5 \times 250 / .49 = 8928.57$   
 No. Lámparas =  $8928.57 / 1400 = 6.3 / 2 =$   
 3 lámparas

Recursos Humanos 250 Luxes  
 Área =  $8.20 \times 250 / .49 = 4183.6$   
 No. Lámparas =  $4183.6 / 1400 = 2.98 / 2 =$   
 1 lámpara

Administración 250 Luxes  
 Área =  $8.20 \times 250 / .49 = 4183.6$   
 No. Lámparas =  $4183.6 / 1400 = 2.98 / 2 =$   
 1 lámpara

S. hombres 75 Luxes  
 Área =  $2.30 \times 75 / .49 = 352$   
 No. Lámparas =  $352 / 1400 = 2.51 / 2 =$   
 1 lámpara

S. mujeres 75 Luxes  
 Área =  $2.30 \times 75 / .49 = 352$   
 No. Lámparas =  $352 / 1400 = 2.51 / 2 =$   
 1 lámpara



## IMAGENOLOGIA

Toma de Muestras \_\_\_\_\_ 300 Luxes  
 Área =  $23.50 \times 300 / .49 = 14387.7$   
 No. Lámparas =  $14387.7 / 2725 = 5.27 / 2 =$   
 3 lámparas

Archivo \_\_\_\_\_ 250 Luxes  
 Área =  $17.20 \times 250 / .49 = 8775.5$   
 No. Lámparas =  $8775.5 / 1400 = 6.2 / 2 =$   
 3 lámparas

Rayos X \_\_\_\_\_ 250 Luxes  
 Área =  $17.20 \times 250 / .49 = 8775.5$   
 No. Lámparas =  $8775.5 / 1400 = 6.2 / 2 =$   
 3 lámparas

Control \_\_\_\_\_ 125 Luxes  
 Área =  $8.70 \times 125 / .49 = 2219.3$   
 No. Lámparas =  $2219.3 / 1400 = 1.13 / 2 =$   
 1 lámpara

Cuarto de Revelado \_\_\_\_\_ 250 Luxes  
 Área =  $11.10 \times 250 / .49 = 5663$   
 No. Lámparas =  $5663 / 1400 = 4.04 / 2 =$   
 2 lámparas

Criterio e interpretación \_\_\_\_\_ 250 Luxes  
 Área =  $13 \times 250 / .49 = 6632.6$   
 No. Lámparas =  $6632.6 / 1400 = 4.73 / 2 =$   
 2 lámparas

Hematología \_\_\_\_\_ 300 Luxes  
 Área =  $17 \times 300 / .49 = 10408.1$   
 No. Lámparas =  $10408.1 / 2725 = 3.8 / 2 =$   
 2 lámparas

Bacteriología \_\_\_\_\_ 300 Luxes  
 Área =  $7 \times 300 / .49 = 4285$   
 No. Lámparas =  $4285 / 2725 = 1.57 / 2 =$   
 1 lámpara

## HOSPITALIZACIÓN

Hospitalización Hombres \_\_\_\_\_ 75 Luxes  
 Área =  $29 \times 75 / .49 = 4438.77$   
 No. Lámparas =  $4438.77 / 1400 = 3.1 / 2 =$   
 3 lámpara

Cuneros \_\_\_\_\_ 75 Luxes  
 Área =  $15 \times 250 / .49 = 7653$   
 No. Lámparas =  $7653 / 1400 = 5.46 / 2 =$   
 3 lámparas



# clínica - hospital

u n a m

Zitlala · Lugar de estrellas

Proyecto Ejecutivo

## TOCOCIRUGIA

Sala de expulsión \_\_\_\_\_ 300 Luxes  
 Área =  $27 \times 300$  / .49 = 165306.8  
 No. Lámparas =  $165306.8 / 2725 = 6.03 / 2 =$   
 3 lámparas

Labor de parto \_\_\_\_\_ 300 Luxes  
 Área =  $40 \times 300$  / .49 = 24489.7  
 No. Lámparas =  $24489.7 / 2725 = 8.9 / 2 =$   
 4 lámparas

Valoración \_\_\_\_\_ 300 Luxes  
 Área =  $11 \times 300$  / .49 = 6734.69  
 No. Lámparas =  $6734.69 / 2725 = 2.47 / 2 =$   
 1 lámpara

## URGENCIAS

Consultorio \_\_\_\_\_ 300 Luxes  
 Área =  $17.5 \times 300$  / .49 = 10714.28  
 No. Lámparas =  $10714.28 / 2725 = 3.93 / 2 =$   
 2 lámparas

Sala de espera \_\_\_\_\_ 125 Luxes  
 Área =  $19.4 \times 125$  / .49 = 4948.9  
 No. Lámparas =  $4948.9 / 1400 = 3.53 / 2 =$   
 2 lámparas

CEYE \_\_\_\_\_ 300 Luxes  
 Área =  $38 \times 300$  / .49 = 23265.3  
 No. Lámparas =  $23265.3 / 2725 = 8.53 / 2 =$   
 4 lámparas

Sala de cirugía \_\_\_\_\_ 300 Luxes  
 Área =  $33.5 \times 300$  / .49 = 20510.2  
 No. Lámparas =  $20510.2 / 2725 = 7.52 / 2 =$   
 4 lámparas

Observación \_\_\_\_\_ 300 Luxes  
 Área =  $42 \times 300$  / .49 = 25714  
 No. Lámparas =  $25714 / 2725 = 9.43 / 2 =$   
 5 lámparas

Rehidratación \_\_\_\_\_ 300 Luxes  
 Área =  $14.60 \times 300$  / .49 = 8938.77  
 No. Lámparas =  $8938.77 / 2725 = 3.28 / 2 =$   
 2 lámparas

Taller de anestesia \_\_\_\_\_ 125 Luxes  
 Área =  $4.6 \times 125$  / .49 = 1173.4  
 No. Lámparas =  $1173.4 / 1400 = .83 / 2 =$   
 1 lámpara



# clínica - hospital

u n a m

Zitlala · Lugar de estrellas

Proyecto Ejecutivo

Recuperación post-operatoria \_\_\_\_\_ 75  
Luxes  
Área =  $36 \times 75 / .49 = 5685$   
No. Lámparas =  $5685 / 1400 = 3.9 / 2 =$   
2 lámparas

Ropería \_\_\_\_\_ 75 Luxes  
Área =  $7.20 \times 75 / .49 = 102.04$   
No. Lámparas =  $102.04 / 1400 = .7 / 2 =$   
1 lámpara

Circulación medica \_\_\_\_\_ 125 Luxes  
Área =  $100 \times 125 / .49 = 25510.2$   
No. Lámparas =  $25510.2 / 1400 = 18.4 / 2 =$   
9 lámparas

## SERVICIOS

Vestidor Hombres \_\_\_\_\_ 75 Luxes  
Área =  $48.60 \times 75 / .49 = 7438.77$   
No. Lámparas =  $7438.77 / 1400 = 5.31 / 2 =$   
3 lámparas

Vestidor Mujeres \_\_\_\_\_ 75 Luxes  
Área =  $48.60 \times 75 / .49 = 7438.77$   
No. Lámparas =  $7438.77 / 1400 = 5.31 / 2 =$   
3 lámparas

Comedor \_\_\_\_\_ 250 Luxes  
Área =  $52 \times 250 / .49 = 26530.61$   
No. Lámparas =  $26530.61 / 1400 = 18.95 / 2 =$   
10 lámparas

Cocina \_\_\_\_\_ 250 Luxes  
Área =  $74 \times 250 / .49 = 377555.10$   
No. Lámparas =  $377555.10 / 1400 = 26.96 / 2 =$   
14 lámparas

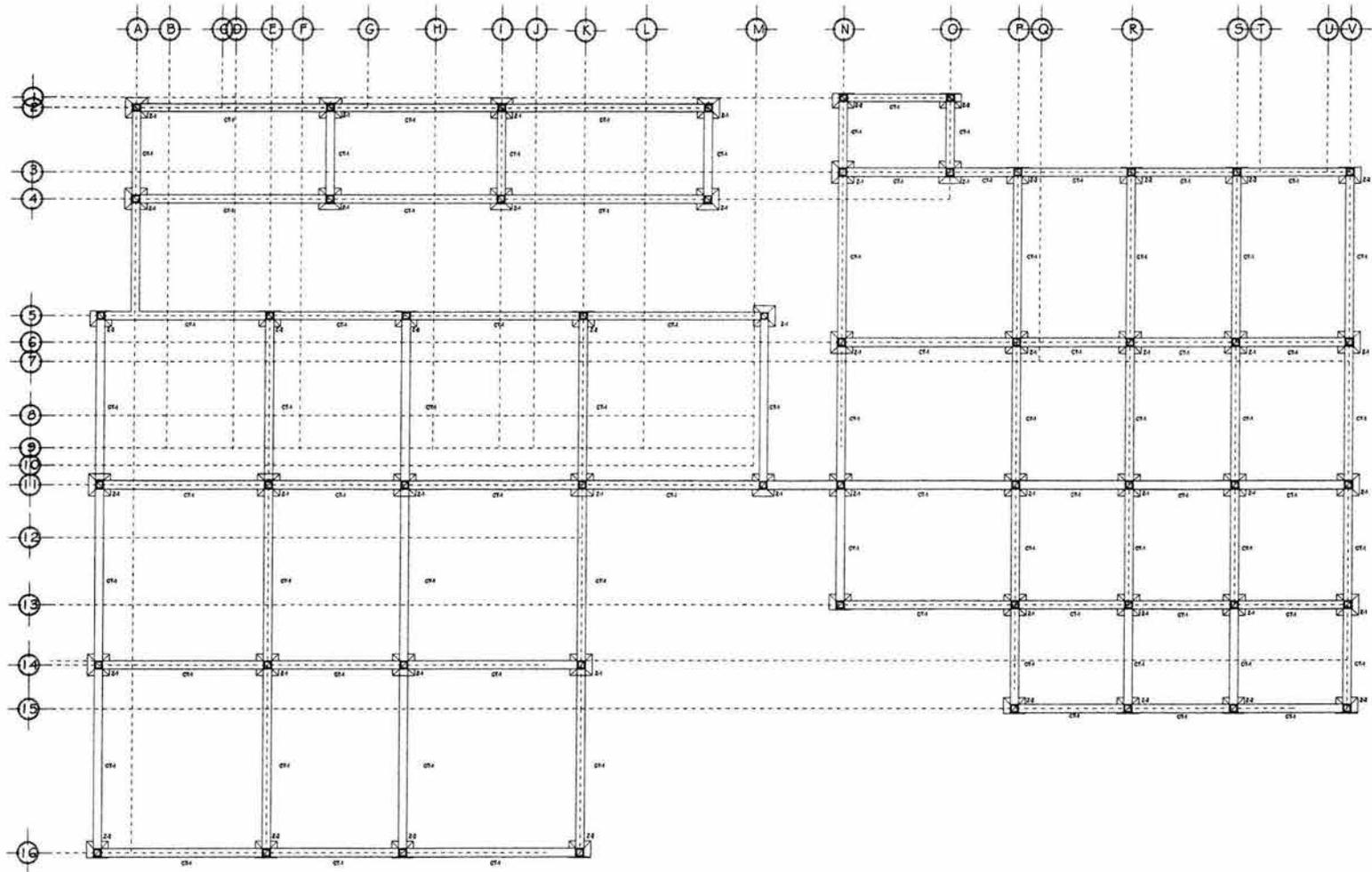
Almacén de víveres \_\_\_\_\_ 250 Luxes  
Área =  $24.80 \times 250 / .49 = 12653.06$   
No. Lámparas =  $12653.06 / 1400 = 9.037 / 2 =$   
5 lámparas

Cuarto de maquinas \_\_\_\_\_ 250 Luxes  
Área =  $18 \times 250 / .49 = 9183.67$   
No. Lámparas =  $9183.67 / 1400 = 6.55 / 2 =$   
4 lámparas

# ZITLALA GUERRERO



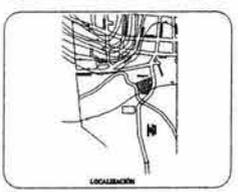
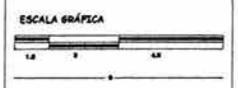
CLÍNICA HOSPITAL



PLANO: E-01  
FECHA: 7 febrero 2016  
ESCALA: 1:400

ESTRUCTURAL

ALUMNO:  
RODRÍGUEZ DORANTES ANSEL



10° SEMESTRE  
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

# ZITLALA GUERRERO



CLÍNICA HOSPITAL

CLAVE: E-02  
FECHA: 1º SEMESTRE 2011  
ESCALA: 1:400

ESTRUCTURAL

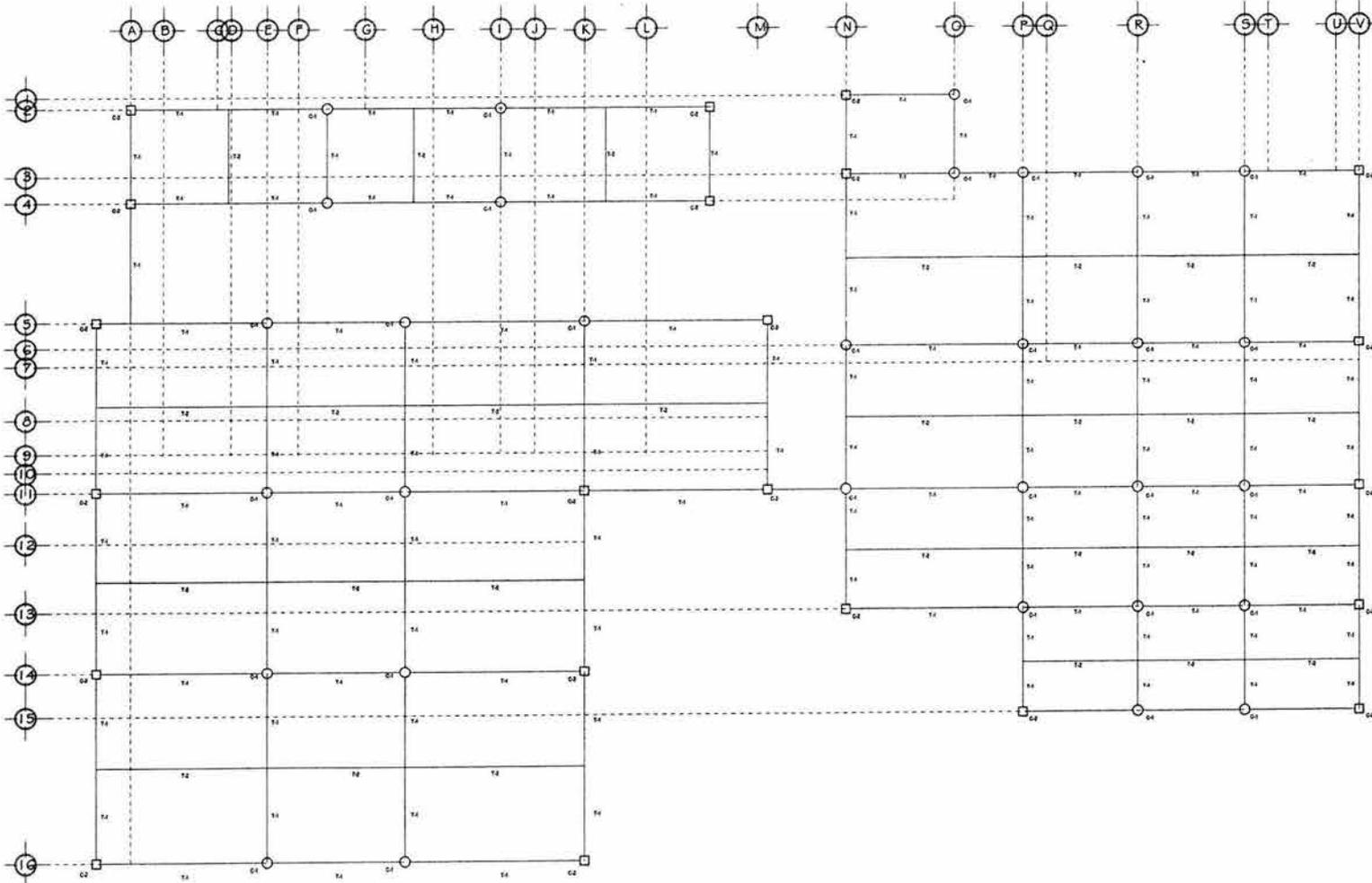
ALUMNO:  
RODRÍGUEZ DORANTES ANIEL

ESCALA GRÁFICA



LOCALIZACIÓN

10º SEMESTRE  
SEMINARIO DE TITULACIÓN II



**ZITLALA GUERRERO**



DLAVE  
**E-03**  
FECHA  
20 DE FEBRERO 2008  
ESCALA  
1:400

CLÍNICA HOSPITAL

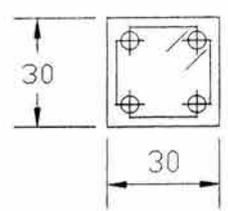
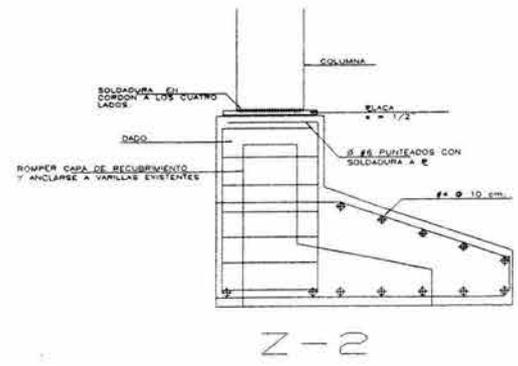
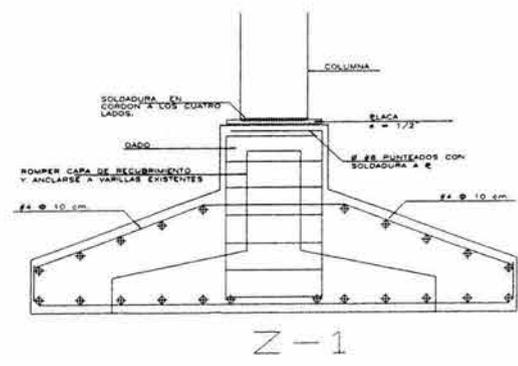
ESTRUCTURAL

ALUMNO:  
RODRÍGUEZ DORANTES ANSEL

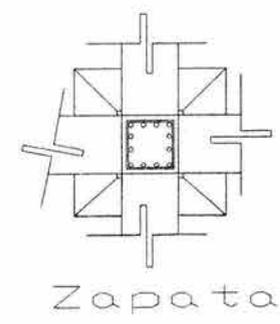
ESCALA GRÁFICA



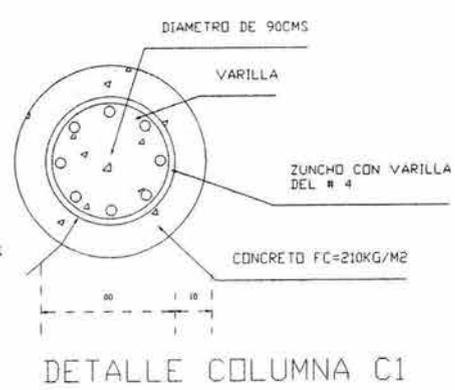
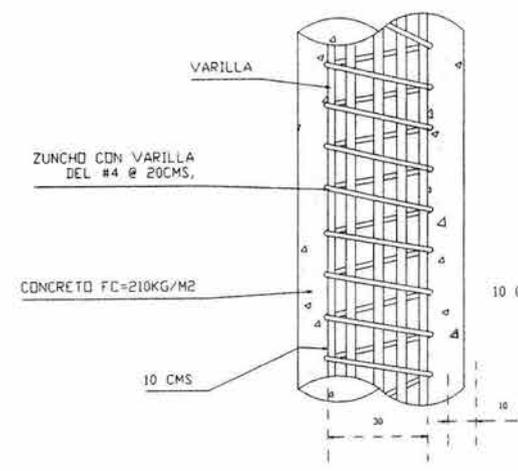
10° SEMESTRE  
SEMINARIO DE TITULACIÓN II



**Columna C-2**



Zapata



DETALLE COLUMNA C1

**ZITLALA GUERRERO**



PLANO: **E-04**  
 FORMA: TUBO SIN  
 PIEDRA:

CLÍNICA HOSPITAL

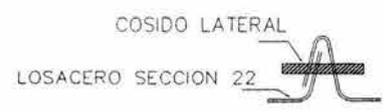
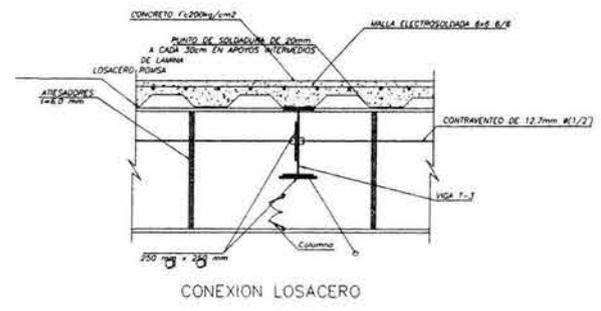
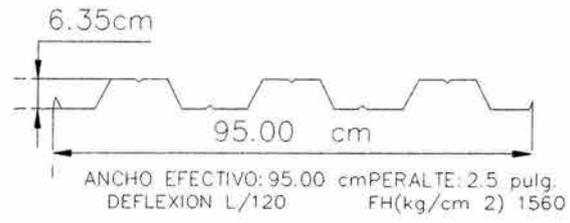
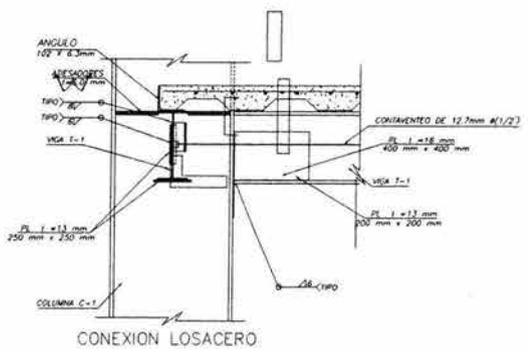
**ESTRUCTURAL**

ALUMNO:  
**RODRÍGUEZ DORANTES ANGEL**

ESCALA GRÁFICA

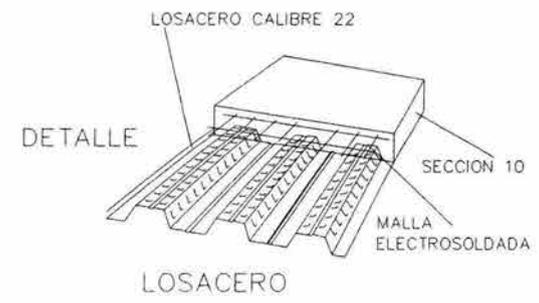
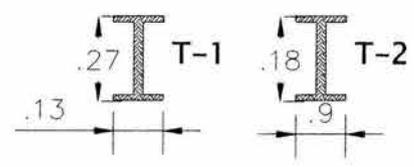


10° SEMESTRE  
 SEMINARIO DE TITULACIÓN II



TRASLAPE LATERAL

TRABE TIPO



**ZITLALA  
GUERRERO**



**CLÍNICA HOSPITAL**

CLAVE: IE-01  
FECHA: 1.º ABRIL 2004  
ESCALA: 1:400

**INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

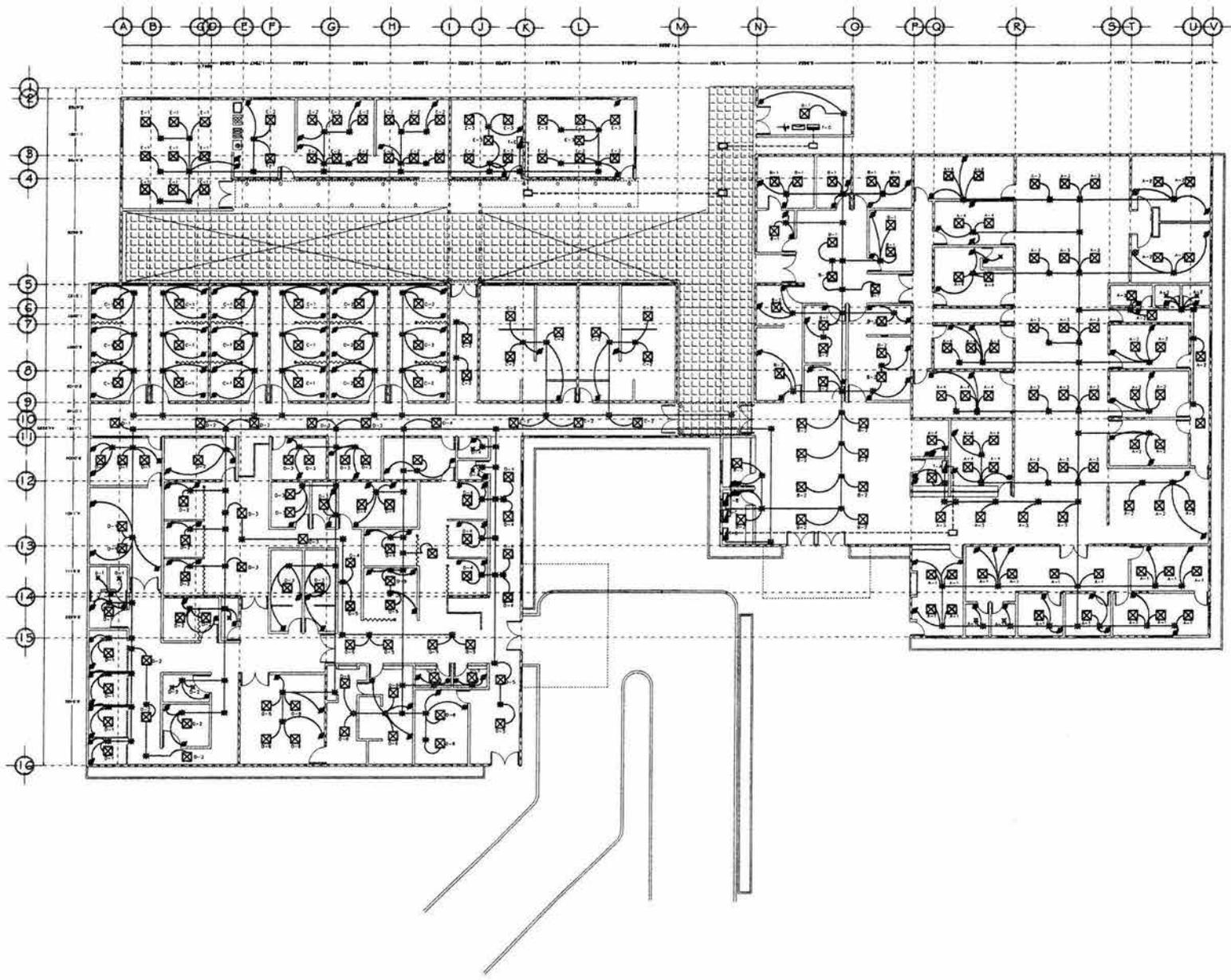
ALUMNO:  
RODRÍGUEZ DORANTES ANSEL

**SIMBOLOGÍA**

- ▣ PUNTO DE MONTAJE DE UN INTERRUPTOR
- ⊕ CABLE DE ENERGÍA
- ⊖ CABLE DE TIERRA
- ⊕ CABLE APAGADOR ENERGÍA
- ⊖ CABLE APAGADOR TIERRA
- ⊕ CABLE CONTROL ENERGÍA
- ⊖ CABLE CONTROL TIERRA
- CABLE ALIMENTADOR DE BARRAS PARA INTERRUPTORES
- CABLE PARA FIDEL
- CABLE PARA PLAFÓN
- ~ CABLE DE CABLE TUBERÍA
- ▣ CABLEADO UNO A O
- ▣ CABLEADO DOS
- ▣ INTERRUPTOR TRIPULADO PARA FIDEL
- ▣ INTERRUPTOR SIN CABLE Y FIDEL
- ⊕ INTERRUPTOR SIN CABLE

**Especificaciones**

- SE USARÁ INTERRUPTOR ENERGÍA CONTROLADA SIN - TIERRA
- LOS INTERRUPTORES A CONTROL REMOTO SERÁN PARA ALIMENTAR POR LA CORRIENTE NEUTRO Y TIERRA SIN TIERRA
- SERÁN LOS INTERRUPTORES CONTROL DE LA ENERGÍA UNO
- SERÁN TUBERÍAS CABLES INTERRUPTORES TRIPULADOS SIN TIERRA SIN TIERRA







# ZITLALA GUERRERO



## CLÍNICA HOSPITAL

OLVIDO  
**IH-01**  
PÉREZ  
Y ENRIQUE 2002  
ESCALA  
1:400

INSTALACIÓN HIDRAULICA

ALUMNO:  
RODRÍGUEZ DORANTES ANIEL

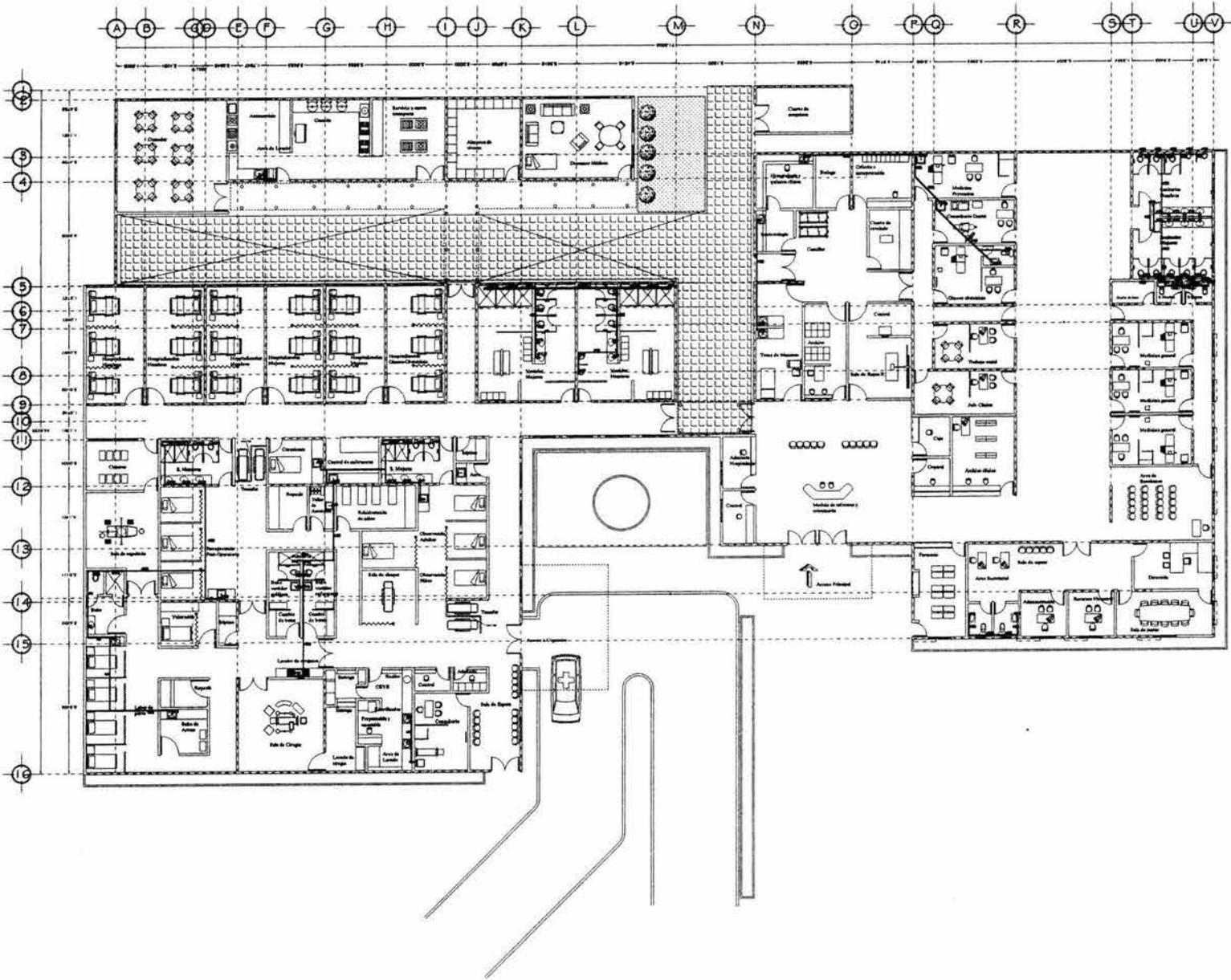
ESCALA GRÁFICA



LOCALIZACIÓN

10º SEMESTRE

SEMINARIO DE TITULACIÓN II



**ZITLALA GUERRERO**



CLÍNICA HOSPITAL

PLANO  
**IS-02**  
FOLIO  
SEÑALA

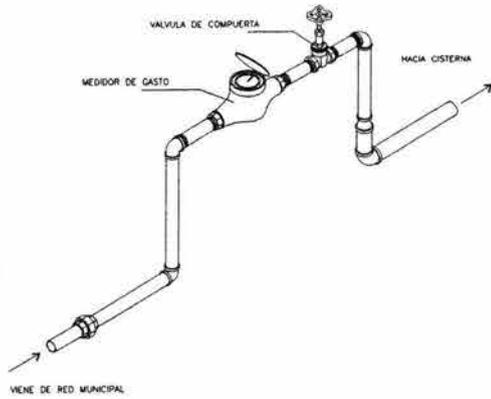
INSTALACIÓN SANITARIA.

ALUMNO:  
**RODRÍGUEZ DORANTES ANIBEL**

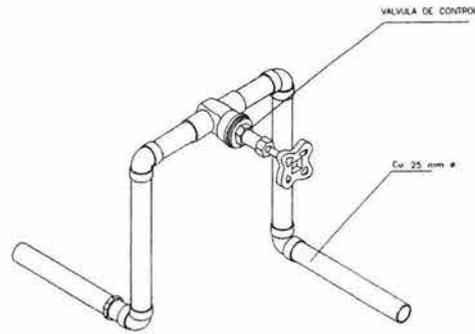
ESCALA GRÁFICA



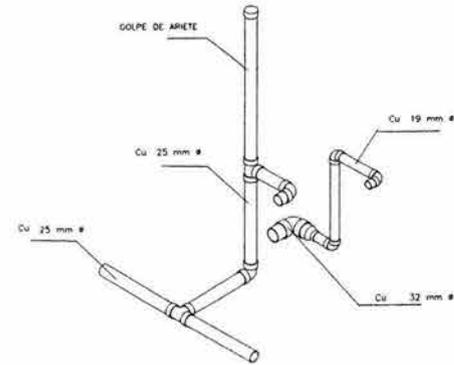
10° SEMESTRE  
SEMESTRARIO DE TITULACIÓN II



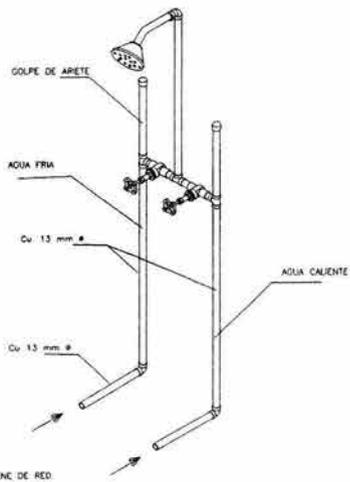
TOMA DE AGUA MUNICIPAL



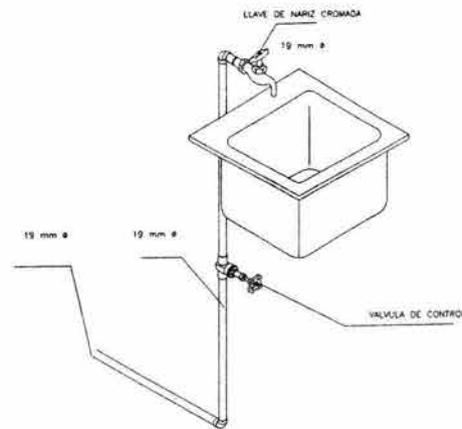
DETALLE DE VALVULA DE CONTROL DE MURO.



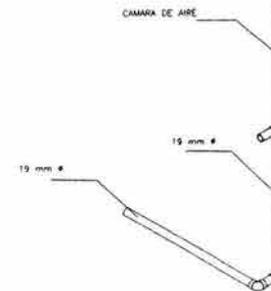
INSTALACION HIDRAULICA DE MINGITORIO CON FLUXOMETRO.



INSTALACION HIDRAULICA DE REGADERA.



INSTALACION HIDRAULICA EN TARJA



INSTALACION HIDRAULICA EN FREGADERO.

**ZITLALA GUERRERO**



CLÍNICA HOSPITAL

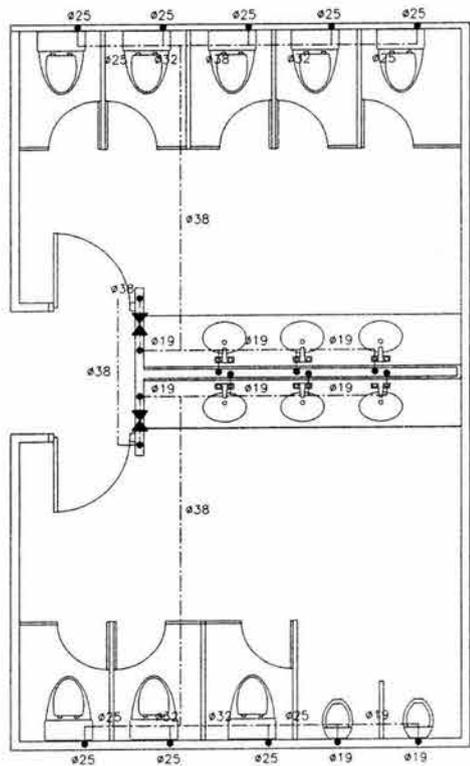
ALUMNO:  
**IH-03**

INSTALACIÓN HIDRAÚLICA

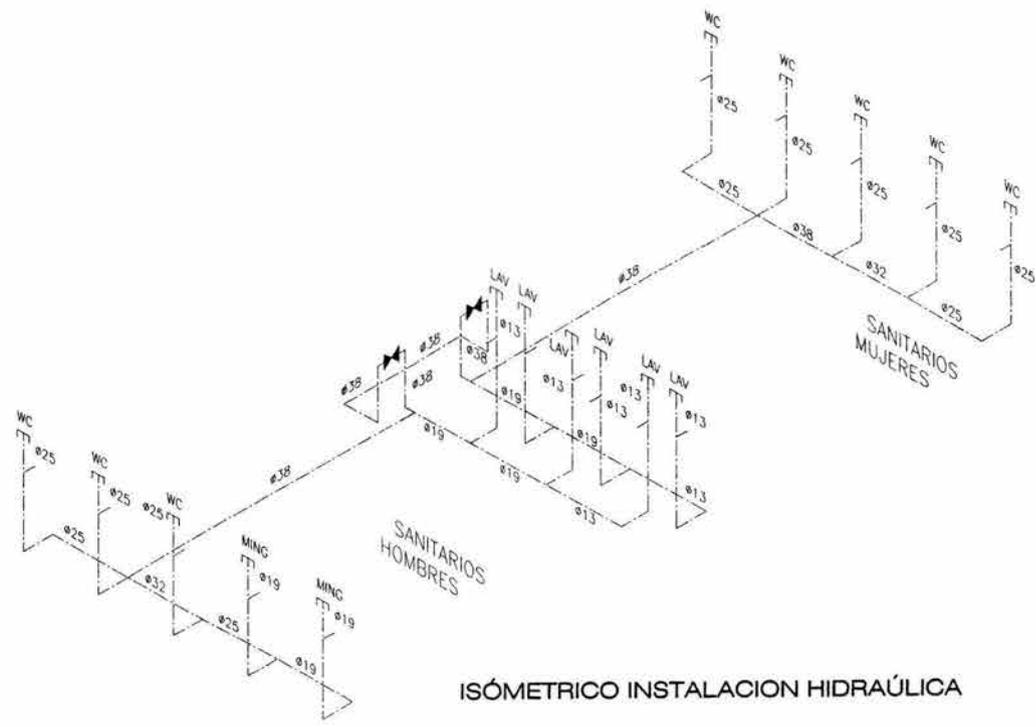
ALUMNO:  
RODRÍGUEZ DORANTES ANIBEL

- TUBERÍA DE AGUA FRÍA
- VEA VALVULA EXPANSORA DE AIRE
- BAF BAJA AGUA FRÍA
- SAC BAJA AGUA CALIENTE
- TUBERÍA DE DRENAJE
- TUBERÍA DE VENTILACION
- REGISTRO DE AGUAS HECHIZAS
  
- CH COLADERA HEINEY
- TV TUBO VENTILADOR
- SVV SUBE TUBO VENTILADOR

10° SEMESTRE  
SEMINARIO DE TITULACIÓN II



INSTALACION HIDRAÚLICA



ISÓMETRICO INSTALACION HIDRAÚLICA

# ZITLALA GUERRERO



## CLÍNICA HOSPITAL

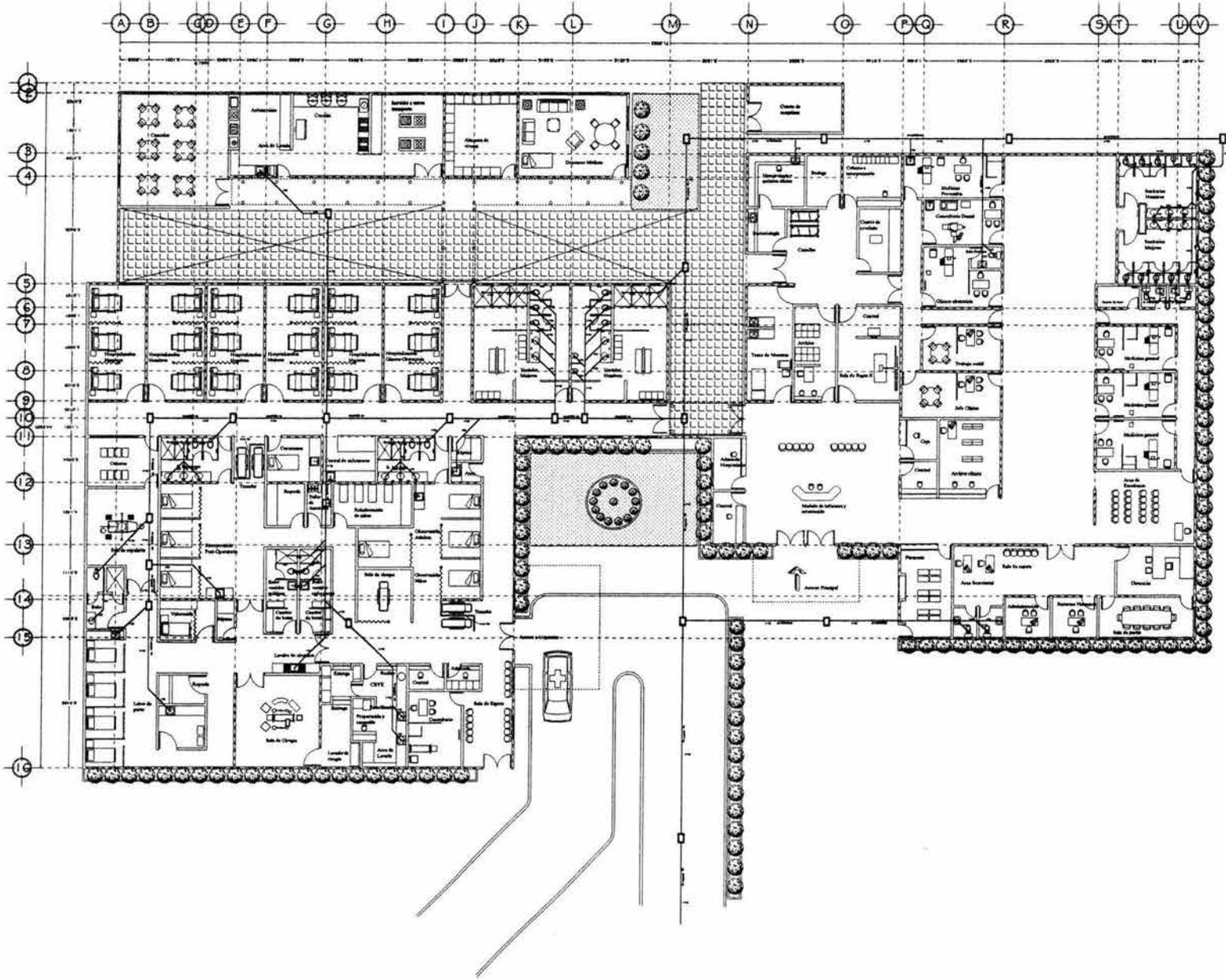
ALUMNO:  
**IS-01**

INSTALACIÓN SANITARIA

ALUMNO:  
**RODRÍGUEZ DORANTES ANSEL**



10º SEMESTRE  
SEMINARIO DE TITULACIÓN II



**ZITLALA GUERRERO**



**CLÍNICA HOSPITAL**

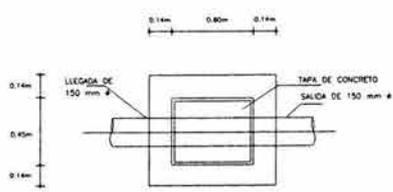
GRUPO  
**IS-02**  
PROMOTOR  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE INGENIERÍA

**INSTALACIÓN SANITARIA**

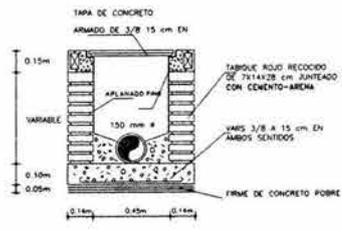
**ALUMNO:**  
RODRÍGUEZ DORANTES ANSEL



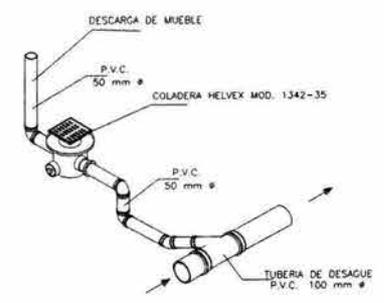
**10º SEMESTRE**  
**SEMINARIO DE TITULACIÓN II**



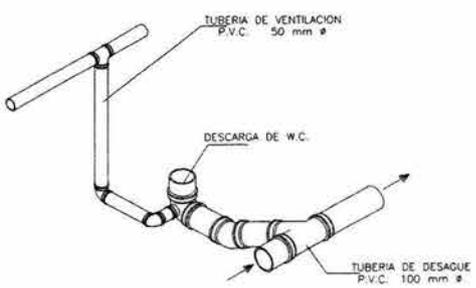
PLANTA DE REGISTRO



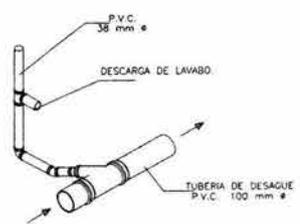
CORTE DE REGISTRO



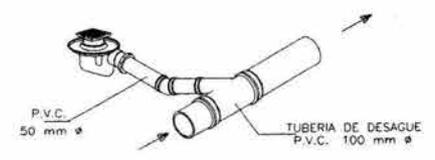
INSTALACION SANITARIA DE COLADERA EN SANITARIOS.



DETALLE DE INSTALACION SANITARIA DE W.C.



INSTALACION SANITARIA DE LAVABO.



INSTALACION SANITARIA DE COLADERA EN REGADERAS.

**ZITLALA  
GUERRERO**



**CLÍNICA HOSPITAL**

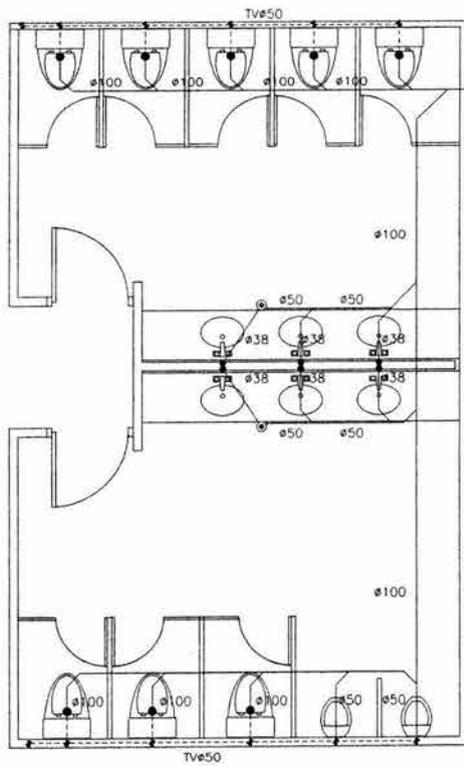
BLANCO  
**18-03**  
FECHA DE ENTREGA DEL PROYECTO

**INSTALACIÓN SANITARIA**

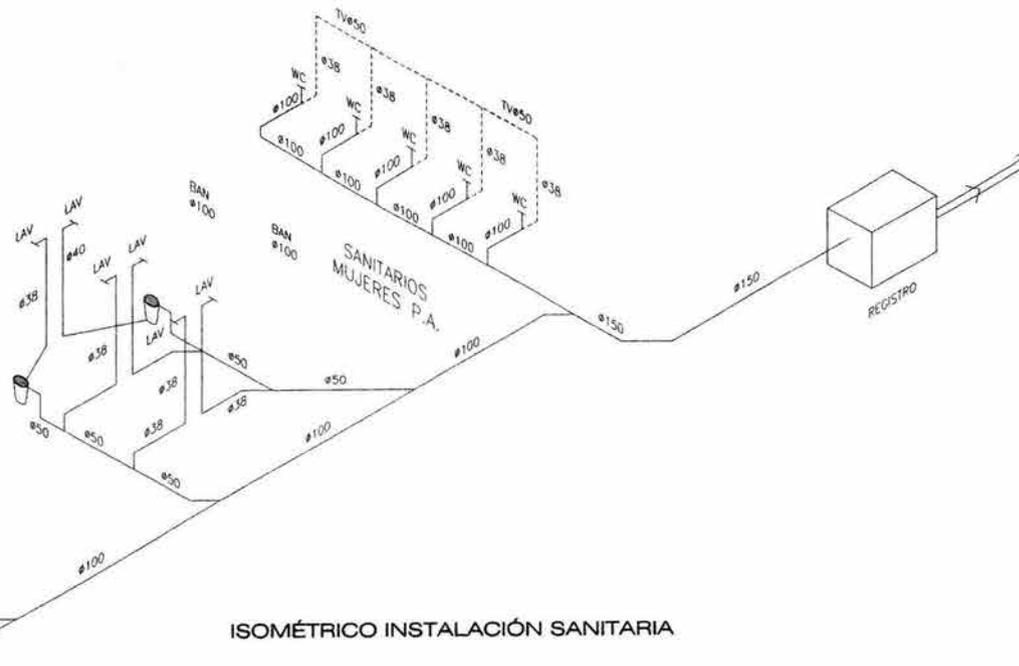
ALUMNO:  
**RODRÍGUEZ DORANTES ANGEL**

- TUBERIA DE AGUA FRÍA
- VEA VALVULA EXPANSORA DE AIRE
- BAF BAJA AGUA FRÍA
- BAC BAJA AGUA CALIENTE
- TUBERIA DE DRENAJE
- TUBERIA DE VENTILACION
- REGISTRO DE AGUAS MEDIAS
  
- CH COLADERA MELVER
- TV TUBO VENTILADOR
- STV SÚPER TUBO VENTILADOR

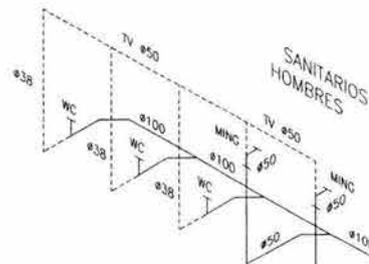
**10° SEMESTRE**  
**SEMINARIO DE TITULACIÓN II**



**INSTALACIÓN SANITARIA**



**ISOMÉTRICO INSTALACIÓN SANITARIA**



REGISTRO

REGISTRO



**ZITLALA  
GUERRERO**

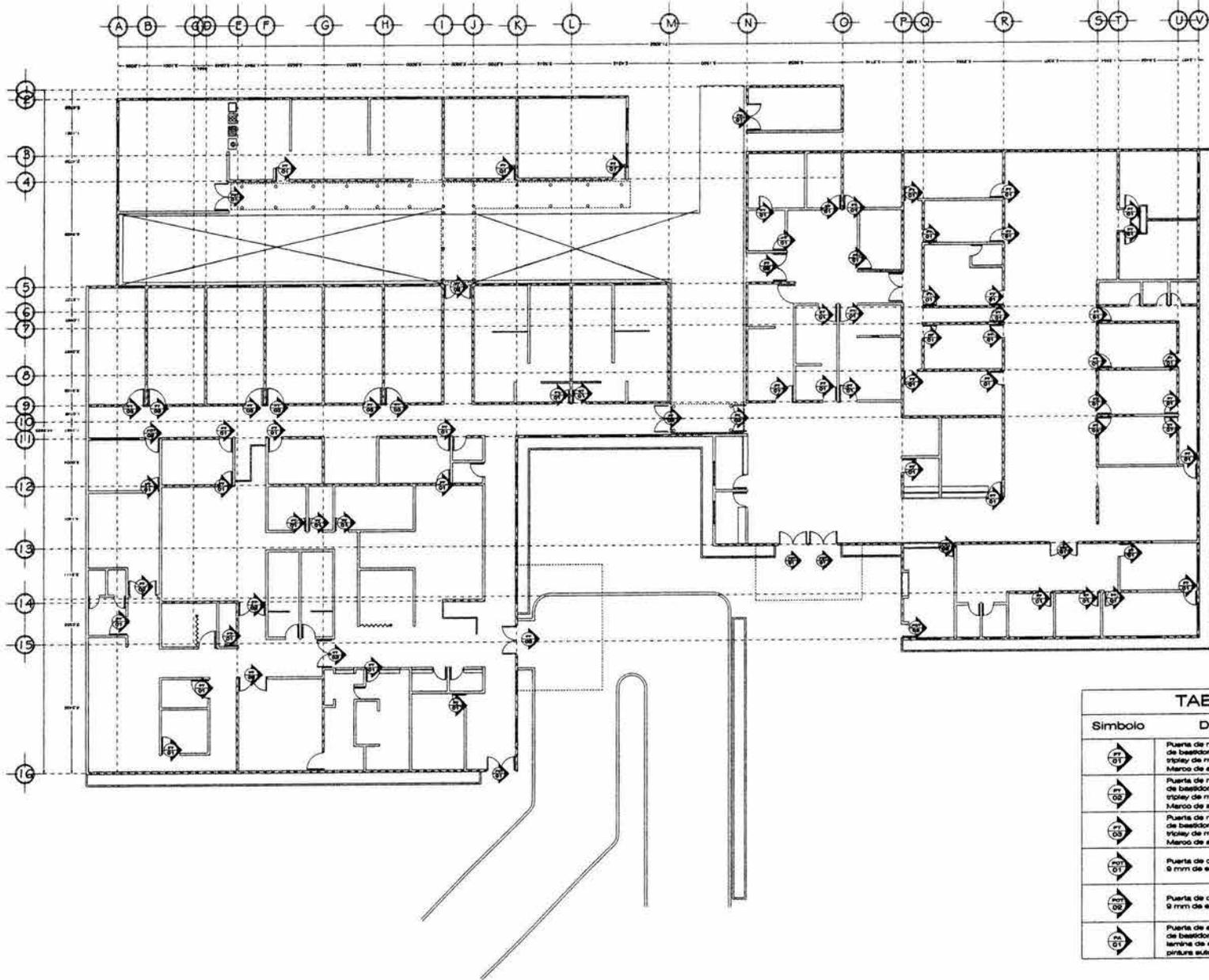


**CLÍNICA HOSPITAL**

SCALE: 1:400

ACABADOS

ALUMNO:  
RODRÍGUEZ DORANTES ANGEL



**TABLA DE PUERTAS**

Simbolo	Descripcion	Medidas	Cantidad
	Puerta de madera fabricada a base de basidor de madera con forro de spray de maple bernit S.M.A. Marco de aluminio natural de 3" x 2".	0.90 x 2.20 mts.	08 pzas.
	Puerta de madera fabricada a base de basidor de madera con forro de spray de maple bernit S.M.A. Marco de aluminio natural de 3" x 2".	1.80 x 2.20 mts.	2 pzas.
	Puerta de madera fabricada a base de basidor de madera con forro de spray de maple bernit S.M.A. Marco de aluminio natural de 3" x 2".	1.20 x 2.20 mts.	9 pzas.
	Puerta de cristal claro templado de 9 mm de espesor.	1.80 x 2.20 mts.	6 pzas.
	Puerta de cristal claro templado de 9 mm de espesor.	0.90 x 2.20 mts.	3 pzas.
	Puerta de acero fabricada a base de basidor de OF con forro de lamina de acero con acabado de pintura automotiv.	1.80 x 2.20 mts.	1 pza.

**ZITLALA GUERRERO**

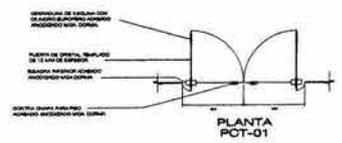


**CLÍNICA HOSPITAL**

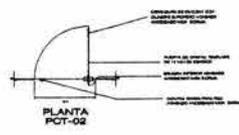
CLASE: **AC-04**  
 FORMA: **TIPO 001**  
 ESCALA: **1:400**

ACABADOS

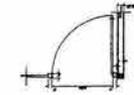
ALUMNO:  
**RODRÍGUEZ DORANTES ANGEL**



**PLANTA POT-01**

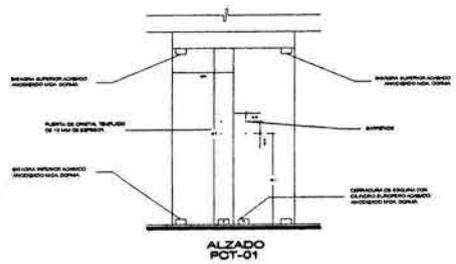


**PLANTA POT-02**

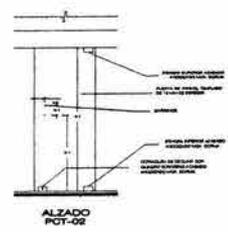


**PT-01**

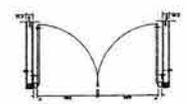
Puerta de madera fabricada a base de baseador de madera con forno de triplay de maple barniz S.M.A. Marco de aluminio natural de 3" x 2".



**ALZADO POT-01**

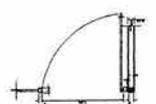


**ALZADO POT-02**



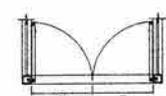
**PT-02**

Puerta de madera fabricada a base de baseador de madera con forno de triplay de maple barniz S.M.A.



**PT-03**

Puerta de madera fabricada a base de baseador de madera con forno de triplay de maple barniz S.M.A. Marco de aluminio natural de 3" x 2".



**PA-01**

Puerta de acero fabricada a base de baseador de pfr con forno de lamina de acero con acabado de pintura automotiva.

**TABLA DE PUERTAS**

Simbolo	Descripcion	Medidas	Cantidad
	Puerta de madera fabricada a base de baseador de madera con forno de triplay de maple barniz S.M.A. Marco de aluminio natural de 3" x 2".	0.80 x 2.20 mts.	80 pzas.
	Puerta de madera fabricada a base de baseador de madera con forno de triplay de maple barniz S.M.A. Marco de aluminio natural de 3" x 2".	1.80 x 2.20 mts.	2 pzas.
	Puerta de madera fabricada a base de baseador de madera con forno de triplay de maple barniz S.M.A. Marco de aluminio natural de 3" x 2".	1.20 x 2.20 mts.	9 pzas.
	Puerta de cristal claro templado de 9 mm de espesor.	1.80 x 2.20 mts.	0 pzas.
	Puerta de cristal claro templado de 9 mm de espesor.	0.80 x 2.20 mts.	3 pzas.
	Puerta de acero fabricada a base de baseador de pfr con forno de lamina de acero con acabado de pintura automotiva.	1.80 x 2.20 mts.	1 pza.

**ZITLALA GUERRERO**



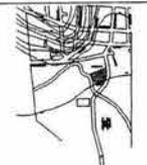
**CLÍNICA HOSPITAL**

CLAVE: **AC-02**

ACABADOS

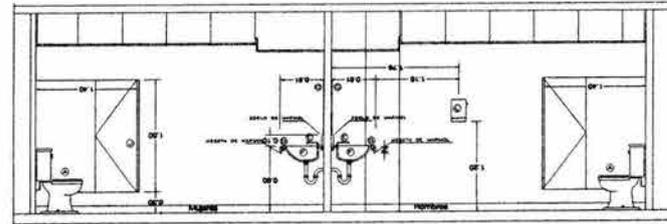
ALUMNO:  
RODRÍGUEZ DORANTES ANGEL

ESCALA GRÁFICA

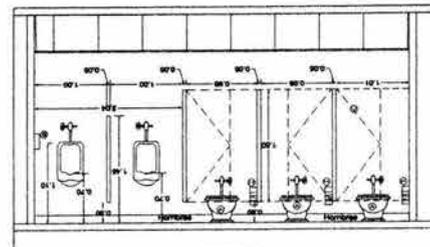


LOCALIZACIÓN

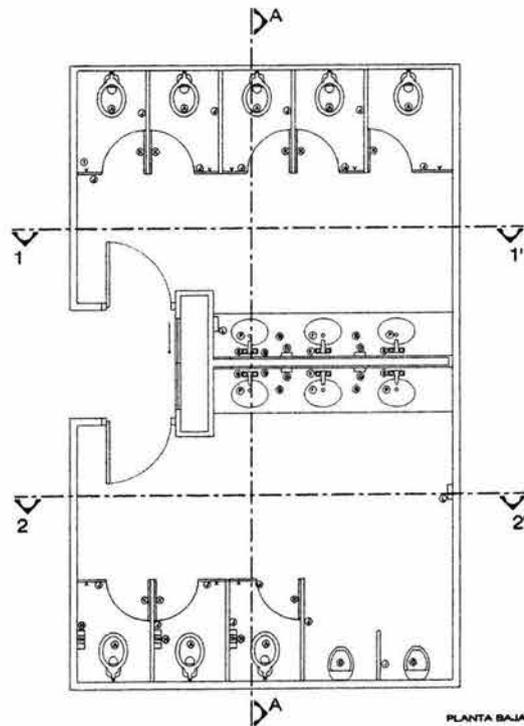
10° SEMESTRE  
SEMESTRE DE TITULACIÓN II



CORTE A-A



CORTE 2-2



PLANTA BAJA

**TABLA DE ACCESORIOS**

CLAVE	CONCEPTO	MODELO	TIPO CALIDAD	MARCA
(A)	INODORO CON ASIENTO	PLANCHERITO GAOET	BLANCO	IDEAL STANDARD
(B)	PLACA DE MARRAS	5.28 X 0.81 00 5.08 X 0.81 00	BOMBA DE EMPUJAS DIENTE BOLSADO	SANTO TOMAS
(C)	INVENTORIO	OSBODA	BLANCO	IDEAL STANDARD
(D)	DE DRENAJE		BLANCO	OSBODA
(E)	LLAVES	FRIBETO 808	ABERTURA POR PULSADOR	FRIBETO
(F)	LAVABO OVAL	GRANDE	DE EMPUJAS BAJO CUBIERTA BLANCO	IDEAL STANDARD
(G)	ESPEJO	1.25 X 1.50 00 0.88 X 1.25 00	8 mm.	
(H)	PAPILEVA			OSBODA
(I)	GANCHO		CRAMADO	OSBODA
(J)	MAMPARAS	BIENE SLITE	BIO-LIGHT GREY	HACORAN
(K)	PLERIAS	SCORIANA	BLANCO	HACORAN
(L)	GANBETE DE TOALLAS Y BOTE DE BABUÑA			OSBODA



# clínica - hospital

u n a m

Zitlala · Lugar de estrellas

Proyecto Ejecutivo

## Presupuesto

El presupuesto global del proyecto se desglosa de la siguiente manera:

### Datos del proyecto

Total de m<sup>2</sup> construidos = 2545  
 Total de m<sup>2</sup> construidos de áreas verdes = 1450  
**Total = 3995 m<sup>2</sup>**

Costo por m<sup>2</sup> construido = \$5575.00

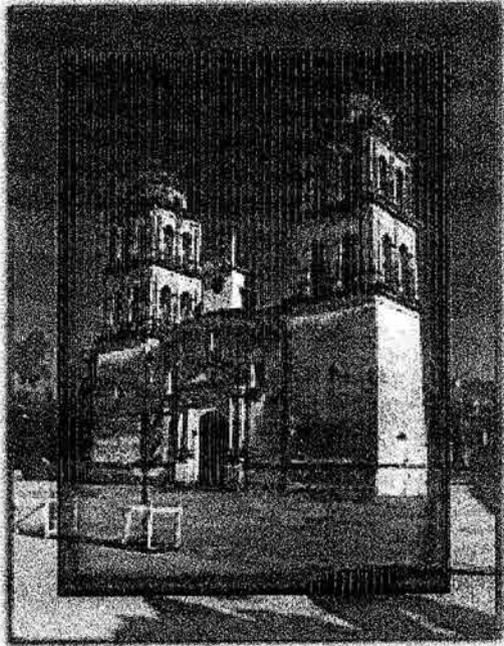
Costo directo = 3995 x 5575 = 22' 272,125.00  
 + indirectos 30% = 6' 681,637.50  
 + I. V. A. 15% = 3' 340,818.00  
**Costo total = 32' 294,580..50**

### Nota:

Los datos que se utilizaron para obtener el costo del inmueble fueron tomados de la lista de precios de Octubre de 2003.

### Importe estimado por partida

Partida	%	\$ / m <sup>2</sup>
Cimentación	2.30	128.22
Subestructura	3.24	180.63
Superestructura	24.83	1384.27
Cubierta exterior	6.90	384.67
Techumbre	0.62	34.56
Construcción interior	18.77	1046.42
Transportación	8.39	467.74
Sistema mecánico	5.99	333.94
Sistema eléctrico	9.12	508.44
Condiciones generales	17.81	992.90
Especialidades	1.04	57.98
Obras exteriores	0.99	55.19
<b>Total</b>		<b>5575</b>



**CONCLUSIONES**



## Conclusiones

La marginación y la pobreza extrema son dos de los síntomas que más se padecen en las comunidades pobladas en su mayoría por indígenas. Estos factores traen consigo una serie de consecuencias que repercuten de manera considerable en los habitantes.

Esto se confirma con este trabajo, ya que con la investigación obtenida se pretende exponer la serie de implicaciones en la que se encuentra la comunidad de Zitlala, en cuanto al retraso social que sufre, y que seguirá padeciendo si no somos capaces de hacer frente a su problemática y nos ocupamos de las posibles soluciones.

Al hablar de la implementación de una clínica-hospital, es sólo una de las tantas carencias que se pudieron distinguir en la localidad, sin embargo, consideramos que el servicio de salud es uno de los elementos fundamentales que tienen que existir en cualquier lugar, y que en Zitlala es el servicio que se requería en primera instancia.

La propuesta arquitectónica es el resultado de este estudio, en él se mostraron todos los lineamientos necesarios para su posible ejecución. Este podría ser un fundamento que permitiera a las autoridades municipales conocer la problemática y considerar este trabajo como una posible solución.

Considero que es preciso seguir trabajando en comunidades donde la marginación social es muy alta, creo que aquí vamos a encontrar un caudal de alternativas infinitas que nos ponen frente a nuestra realidad cotidiana.

Gracias a la Facultad de Arquitectura y especialmente a los Arquitectos Javier Ortiz Pérez y Hugo Porras Ruiz, porque fomentan programas de vinculación con las comunidades de escasos recursos y la facultad; es así como los alumnos tenemos la oportunidad de participar en ellos, esto nos permite conocer su realidad, asimismo podemos proponer y promover la cultura de calidad en los espacios.



## Bibliografía

1. Los municipios del estado de Guerrero, Gobierno del estado de Guerrero, 1980.
2. Censo General de Población y Vivienda, INEGI, 2000.
3. Anuario estadístico del Estado de Guerrero, INEGI, 2002.
4. Enciclopedia de los municipios de México, SINCE, 2000.
5. La población de los municipios de México, CONAPO, 2002.
6. "Así Somos", Centro de Investigación y Cultura de la Zona de la Montaña, Guerrero, 1993.
7. Subprograma de Mejoramiento de Imagen Urbana, Municipio de Zitlala, Gro., 2002.
8. Cartilla de Saneamiento, vivienda, agua y desechos, SSA.
9. Hospitales de Seguridad Social, Enrique Yáñez, "Limusa Noriega editores, 1986.
10. Arquitectura Habitacional, Plazola Cisneros Alfredo, tomo 6, 1990.
11. La vivienda indígena de México y el Mundo, Moya Rubio, Víctor. Ed. UNAM.
12. Normas de Servicio de Salud, SSA.
13. Normas de Sedesol, Secretaría de Desarrollo Social.
14. Reglamento de Construcción para el D.F., Arnal Simón, Ed. Trillas, 1998.
15. Plan Nacional de Desarrollo Urbano, 2000.
16. Plan Nacional de Salud, SSA, 2000.
17. Plan Estatal de Desarrollo Urbano, Guerrero, 2000.
18. Plan Municipal de Desarrollo Urbano, Zitlala, Gro., 2000.
19. Manual de Normas Técnicas del Seguro Social, IMSS
20. Catálogo de Vigueta y Bovedilla
21. Tratado de Construcción, Barbara Zetina, 1980.
22. Instalaciones en los edificios, Gay and Fawcett, Ed. Gustavo Gilli, 1983.
18. Datos prácticos de Instalaciones Hidro-sanitarias y eléctricas, Becerril Onésimo Diego, I.P.N. 11ª. Ed.
19. Manual de Instalaciones, Zepeda, Ed. Helvex.
20. [www.inegi.com.mx](http://www.inegi.com.mx)
21. [www.ssa.gob.mx](http://www.ssa.gob.mx)
22. [www.guerrero.gob.mx](http://www.guerrero.gob.mx)
23. [www.imss.com.mx](http://www.imss.com.mx)
24. [www.sedesol.com.mx](http://www.sedesol.com.mx)
25. [www.conapo.com.mx](http://www.conapo.com.mx)
26. [www.cedemun.com.mx](http://www.cedemun.com.mx)
27. [www.oms.com](http://www.oms.com)
28. [www.sectur.gob.mx](http://www.sectur.gob.mx)
29. [www.fonatur.gob.mx](http://www.fonatur.gob.mx)