



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO**

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
ACATLAN**

**CENTRO DE ACOPIO Y COMERCIALIZACION  
CHILPANCINGO, GUERRERO**



**T E S I S**  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
**A R Q U I T E C T O**  
**P R E S E N T A**  
**PEDRO CAMPOS ALARCON**

ASESOR:

ARQ. JOSE LUIS BERMUDEZ ALEJO

SANTA CRUZ ACATLAN, EDO. DE MEXICO

MAYO 2005



m. 344150



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.

## **DEDICATORIA**

### **A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

Gracias por darme la enseñanza y el valor moral y ético que cada uno de mis maestros me infundieron.

### **A MIS PADRES**

Por otorgarme su cariño, educación y por saber guiar mis acciones al buen camino, así como brindarme el mayor regalo que una persona puede dar a otra, que es la vida.

### **A MI ESPOSA**

Por envolver con su amor y comprensión mis triunfos y errores.

### **A MIS HIJAS**

Por mirarme con tanta admiración y dulzura, y por hacerme sentir que el mundo es tan trivial con un abrazo y un beso suyo.

# INTRODUCCIÓN

<b>CAPÍTULO I</b>	<b>FUNDAMENTACION</b>	.....	1
1.1.	Objetivos	.....	2
1.1.1.	Generales		
1.1.2.	Particulares		
1.1.3.	Específicos		
1.2.	Planteamiento del problema	.....	3
1.3.	Metodología de la investigación	.....	4
<b>CAPÍTULO II</b>	<b>MARCO DE REFERENCIA</b>		5
2.1.	Planes de Desarrollo	.....	6
2.1.1.	Plan Nacional de Desarrollo (1995/2000)		
2.1.2.	Plan estatal de Desarrollo (1994/1999)		
2.1.3.	Plan de Desarrollo Municipal H. Ayuntamiento de Chilpancingo de los Bravo		
2.2.	Perfil histórico del Municipio	.....	7
2.3.	Perfil Histórico del tema Abasto	.....	9
2.3.1.	Antecedentes		
2.3.2.	Historia de comercio		
2.3.3.	Historia del comercio en México		
2.4.	Tipología (Modelos Análogos)	.....	12
2.4.1.	Características generales del mercado de productos		
2.4.2.	Problemática de abasto		
2.4.3.	Modelos análogos	.....	13
2.4.3.1.	Consideraciones generales		
2.4.3.2.	Análisis de visitas a obras construidas		
2.4.3.3.	Conclusión		

<b>CAPÍTULO III</b>	<b>MEDIO FÍSICO NATURAL</b>	<b>18</b>
3.1.	Localización	19
3.1.1.	Ubicación en la República	
3.1.2.	Ubicación en el Estado y Extensión territorial	
3.2.	Orografía	21
3.3.	Climatología	22
3.3.1.	Temperatura	
3.3.2.	Precipitación Pluvial	
3.3.3.	Humedad	
3.3.4.	Vientos	
3.3.5.	Asoleamiento	
3.4.	Hidrografía	25
3.5.	Contaminación Ambiental	25
<b>CAPÍTULO IV</b>	<b>MEDIO FÍSICO ARTIFICIAL</b>	<b>26</b>
4.1.	Infraestructura	27
4.1.1.	Agua Potable	
4.1.2.	Drenaje y Alcantarillado	
4.1.3.	Alumbrado Público	
4.1.4.	Limpia y Disposición de Desechos Sólidos	
4.1.5.	Mercados	
4.2.	Actividades Económicas	30
4.2.1.	Industria	
4.2.2.	Comercio	
4.2.3.	Agricultura	
4.3.	Desarrollo Social	34
4.3.1.	Población	
4.3.2.	Vivienda	

4.3.3.	Transporte y Vialidad	
4.3.4.	Salud y Educación	
4.3.5.	Expansión Física y su desarrollo Urbano	
4.4.	Expectativa del Municipio	..... 38
4.4.1.	Propuesta de Equipamiento	
<b>CAPÍTULO V      NORMATIVIDAD</b>		<b>40</b>
5.1.	Definición de Centro de Acopio y Comercialización	..... 41
5.2.	Funciones Básicas del Módulo	..... 41
5.3.	Programa de Necesidades	..... 42
5.3.1.	Requerimiento de la operaciones comerciales	
5.3.2.	Requerimiento del subsistema administración	
5.3.3.	Requerimiento de subsistema venta	
5.3.4.	Requerimiento del subsistema de servicios	
5.3.5.	Requerimiento de áreas exteriores	
5.4.	Análisis de normatividad de (SECOFI Y SEDUE)	..... 43
5.5.	Dimencionamiento según normas de equipamiento urbano	..... 45
<b>CAPÍTULO VI     TERRENO</b>		<b>46</b>
6.1.	Análisis del terreno	..... 47
6.2.	Compatibilidad Urbana	..... 49
6.4.	Radio de Influencia	..... 50
6.5.	Topografía	..... 51
<b>CAPÍTULO VII    DATOS DE APOYO AL PROYECTO</b>		<b>52</b>
7.1.	Análisis del Proyecto	..... 53

7.2.	Matrices de Interacción	.....	54
7.3.	Programa Arquitectónico	.....	54
<b>CAPÍTULO VIII</b>	<b>PROYECTO EJECUTIVO</b>		<b>57</b>
8.1.	Proyecto Arquitectónico	.....	58
8.1.1.	Plantas Arquitectónicas de los Edificios que integran el Centro de Acopio fachadas, cortes y detalles constructivos, acabados		
8.2.	Proyecto Estructural	.....	68
8.2.1.	Cálculo Estructural		
8.2.2.	Planos Estructurales del Modulo de Bodegas (A-1)		
8.3.	Proyecto Hidráulico	.....	82
8.3.1.	Cálculo de la Instalación Hidráulica		
8.3.2.	Planos de Instalación Hidráulica del Modulo de Bodegas (A-1)		
8.4.	Proyecto Eléctrico	.....	93
8.4.1.	Cálculo Eléctrico		
8.4.2.	Planos de Instalación eléctrica del Modulo de Bodegas (A-1)		
8.5.	Costo de la obra	.....	102
8.5.1.	Presupuesto por bodega	.....	102
8.5.2.	Presupuesto global del centro de Acopio y comercialización	.....	106
8.5.2.	Financiamiento	.....	107

## CONCLUSIONES

## BIBLIOGRAFIA

# INTRODUCCIÓN:

---

En el presente trabajo plantearemos un problema real y sus antecedentes, que se presenta de manera recurrente en municipios del Estado de Guerrero, para el cual proponemos la solución del mismo, con un diseño en el que se considera un espacio ex profeso y ergonómico para un adecuado desarrollo urbano en dichos municipios.

Al igual que en otros Estados de la República Mexicana, el Estado de Guerrero presenta desequilibrios profundos en el sector comercio, ya que fundamentalmente se enfrenta a un problema de desabasto en regiones marginadas, debido a una falta de planeación para el abasto de productos de primera necesidad, en donde no hay una integración entre los grandes centros de acopio y los mercados municipales, y que, cabe señalar, de los 76 municipios que existen en el Estado de Guerrero, sólo el 43% gozan de los beneficios del comercio interestatal y externo, lo cual refleja la magnitud de esta problemática.

Se ha visto a lo largo de la historia que es precisamente el comercio uno de los motores que mueven no sólo la economía, sino que consigo traen el progreso en aspectos sociales, culturales y un desarrollo integral que estimula todos los sectores, además que en el caso que nos ocupa, dar solución al problema del abasto en los municipios guerrerenses es una necesidad impostergable para dar mayor coherencia a la infraestructura actual, que no alcanza a cubrir adecuadamente las necesidades de todo el Estado, circunscribiéndose los servicios sólo a dos centros urbanos que escapan no sólo a la lógica de infraestructura estatal, sino a la normatividad urbana que está perfectamente bien definida.

Al proponer un centro de acopio y comercialización en Chilpancingo, que constituye el centro del Estado, aunado a las centrales de abasto existentes en Acapulco e Iguala, propiciaría una vinculación más estrecha entre la economía rural y urbana, dándole una adecuada integración, articulada de manera más coherente que desarrolle esta importante actividad, que lograría fortalecer la capacidad económica y administrativa de los municipios que rodean la capital del Estado, incrementaría la productividad y el ingreso. Además se generarían beneficios a la colectividad aumentando el potencial productivo del Estado de Guerrero, con lo que se paliarían al mismo tiempo los actuales problemas de la pobreza y marginación de las oportunidades laborales y de servicios públicos.

El proyecto que se plantea en el presente estudio considera no sólo los aspectos arquitectónicos, sino elementos fundamentales como son el aspecto demográfico, la distribución de la población, las necesidades de acuerdo a las actividades productivas y de desarrollo, e indudablemente la normatividad a la que se tiene que ajustar cualquier instalación.

Esta propuesta pretende también lograr un equilibrio dentro de la infraestructura estatal que permita estimular un crecimiento armónico y un desarrollo integral que considere a largo plazo una de las bases para la proyección hacia municipios modernos, los cuales si bien requieren de múltiples factores que impulsen esta potencialidad, el elemento comercio es sin duda, históricamente uno de los detonantes más claros para el desarrollo de los pueblos y fortalecer este factor constituiría un paso fundamental hacia la constitución de una infraestructura moderna y funcional en los municipios de Guerrero.



# **CAPITULO I FUNDAMENTACION**

---

## 1.1 Objetivos

### 1.1.1. Objetivo General

Diseñar al nivel de proyecto arquitectónico ejecutivo, un espacio en la capital del Estado de Guerrero, para dar impulso al comercio interestatal, donde exista la comercialización directa (en donde no haya lugar para los intermediarios y acaparadores), que dé oportunidad a los productores y comerciantes de tener un lugar de recepción y almacenaje para que puedan colocar sus productos de manera oportuna, en las mejores condiciones comerciales y lograr una eficiencia que permita un sano desarrollo de una de las actividades más determinantes de la economía.

### 1.1.2. Objetivos Particulares

Proyectar un lugar donde se ordene el almacenamiento de productos, (pesqueros, frutas, verduras, hortalizas, condimentos, enlatados, granos, embutidos, etc.), para que lleguen frescos, a comunidades dentro y fuera de los municipios en el radio de influencia de este Centro de Acopio propuesto.

Diseñar un espacio para propiciar una vinculación mas estrecha entre las economías rural y urbana a través de la canalización de recursos creando oportunidades de bienestar y empleo.

Conforme a la normatividad establecida por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE), crear espacios bien dimensionados, con requerimientos básicos de infraestructura y equipo para el bienestar de los habitantes en sus diversas actividades.

### 1.1.3. Objetivos Específicos

Crear zonas de administración donde se realice el control del uso y operación de las actividades que involucra el comercio al mayoreo y menudeo.

Diseñar espacios para el almacenamiento de productos alimenticios y crear vialidades y andadores para su correcta operación.

Proyectar un área de comercio al menudeo semi-abierta (MERCADO), donde se puedan obtener los productos a mejor precio, similar a compra de pie de carro.

Crear áreas especiales para el almacenaje y reciclaje de desechos sólidos producto de la actividad que se desarrolla en el lugar.

## 1.2 Planteamiento del problema

---

En el Estado de Guerrero la carencia de mecanismos eficientes de la comercialización y abasto de productos básicos hace que la entidad enfrente problemas de inadecuados canales de distribución, insuficientes centros de acopio y almacenamiento y alto grado de desarticulación en la actividad comercial.

El principal problema que enfrenta la población guerrerense conforme al abasto de productos, nace desde la ubicación de establecimientos (centrales de abastos) en lugares típicamente avanzados, citando por ejemplo la central de abasto de Acapulco e Iguala, centros que sirven para el abasto de la zona de Tierra Caliente, zona Norte y las zonas de Costa Chica y Costa Grande; en cambio a las zonas de la Montaña y la zona Centro únicamente se abastecen por medio de mercados municipales.

Los problemas de abasto que se presentan en las áreas rurales y urbanas son similares y su origen estructural es el mismo: insuficiente captación de la producción, insuficiente integración de caminos, de transporte y de equipamiento para el comercio.

La estructura comercial, tanto urbana como rural, se compone en un 80 % de pequeños establecimientos comerciales de propiedad y administración familiar y escaso capital con limitado acceso a los estímulos y mecanismos oficiales. El 20 % restante, compuesto por grandes establecimientos de autoservicio, se concentra en el puerto de Acapulco.

Por otro lado, las acciones e inversiones correspondientes a la iniciativa privada son mínimas, y se reducen a programas de vivienda media y pequeño comercio.

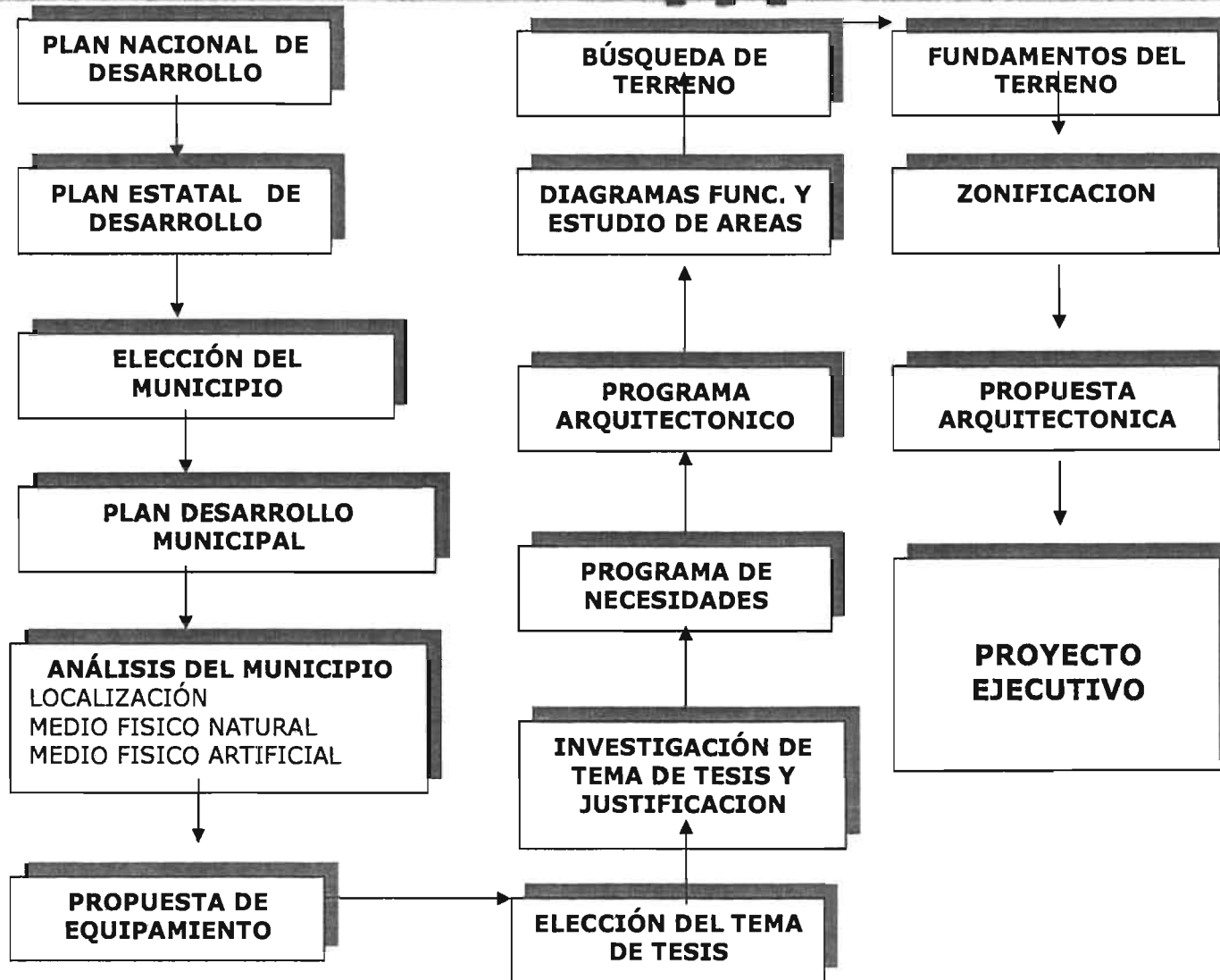
Ya que las acciones del gobierno cumplen un propósito social y no existe una iniciativa privada que apoye el desarrollo urbano con inversiones productivas, la ciudad no tiene hoy por hoy una derrama económica de efecto multiplicador.

Esta situación se deriva de que la ciudad de Chilpancingo no ha podido diversificar su base económica productiva, ya que su condición de sede estatal del gobierno, así como su ubicación geográfica y urbana dentro del sistema de ciudades del Estado de Guerrero, no le permiten competir en rubros como el turismo o la industria, lo que ha ocasionado falta de interés por las inversiones netamente productivas.

Los habitantes de las zonas Centro y la Montaña recurren principalmente a la ciudad de Acapulco a fin de obtener productos para una futura comercialización y hay algunos comerciantes que obtienen sus productos de la ciudad de Cuernavaca o incluso hasta de la ciudad de México; lo cual ilustra esta situación en donde la necesidad obliga a realizar recorridos más largos, con las consiguientes derramas económicas, que indudablemente constituyen factores incluyentes al analizar aspectos que obstaculizan el sano desarrollo de la Entidad.

La importancia de crear un centro de acopio y comercialización en el centro del Estado de Guerrero (Chilpancingo) radica en la opción de contar con un sitio más accesible para las zonas de la Montaña y la zona Centro, que impulse el crecimiento comercial y económico para la región.

### 1.3 Metodología de la Investigación



## **CAPITULO II MARCO DE REFERENCIA**

---

## **2.1 Planes De Desarrollo**

### **2.1.1 Plan Nacional de Desarrollo (1995-2000)**

Erradicar la pobreza, atendiendo a las comunidades que padecen graves desventajas económicas y sociales. Esto se logra llevando servicios, actividades productivas y promoción de empleos que eleven el ingreso familiar.

El sector rural emigra a las ciudades y llega a aumentar las necesidades de servicios públicos y vivienda, por lo que es importante reforzar la infraestructura, equipamiento y servicios urbanos, incluyendo: vivienda, agua, drenaje, electricidad, escuela, salud, abasto y un medio ambiente sano.

El ambulante ocasiona problemas a la comunidad por lo que se tiene que controlar dando solidez a este equipamiento.

### **2.1.2 Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Guerrero (1994-1999)**

La actividad comercial contribuye de manera importante en el desarrollo económico del Estado.

Los habitantes de las zonas marginadas no se ven beneficiados con equipamiento de abasto. Frente a las necesidades en materia de comercio y abasto, sólo se cuentan con dos centrales de abasto que no satisfacen las necesidades de una población de más de 100,000 habitantes.

Para mejorar la calidad de vida de los habitantes es preciso incrementar la productividad y el empleo, apoyar a los municipios en la construcción y mantenimiento de infraestructura de abasto, modernización del comercio y de los servicios.

### **2.1.3 Plan de Desarrollo Municipal H. Ayuntamiento de Chilpancingo de los Bravo**

Abatir el problema del comercio en la vía pública y del tianguis, propiciando la creación de nuevos espacios de comercialización, ampliación y reparación de los existentes.

Intensificar la comercialización de productos a comunidades del centro del Estado

## 2.1.4 Conclusiones

Después de comparar los planes de desarrollo Nacional, Estatal y Municipal se observa que los servicios y equipamientos urbanos en ninguno de los casos llegan a satisfacer las necesidades de las comunidades, debido al rápido crecimiento de la población y la migración de las zonas rurales a las ciudades.

En conclusión podemos decir que no tan solo se necesita de un centro de acopio y comercialización para aminorar las carencias de servicios dentro de la ciudad incluyendo sus alrededores, si no de impulsar a que el sector publico y privado intervenga en el crecimiento global de la economía en la capital del Estado.

## 2.2 Perfil Histórico del Municipio

---

Hace más de veinte mil años el territorio que ocupa actualmente la Entidad estuvo habitado por grupos nómadas que corrían las distintas regiones en busca de alimento y refugio; los antiguos habitantes de origen olmeca alcanzaron un progreso notable.

La influencia olmeca es inagotable, tanto como su cosmovisión del mundo, como por la característica del "hombre jaguar". Más adelante la cultura mexicana asimiló e incorporó estilos arquitectónicos y estéticos de los mismos olmecas y teotihuacanos.

Una vez destruida Tenochtitlán, el Océano Pacífico atrajo la atención de los conquistadores escénicamente por motivos económicos. En 1519 Hernán Cortés ordenó exploraciones para obtener oro, perlas y metales; estos últimos para fundir piezas de artillería.

Al conformarse la primera división política de la Nueva España, en el segundo tercio del Siglo XVI, se estableció la Real Audiencia y se dividió el territorio de la Nueva España en provincias, dentro de las cuales se establecieron corregimientos y alcaldías mayores, que tenían por objeto vigilar el orden de los pueblos y regular las relaciones entre los españoles y las comunidades indígenas. De esta manera se establecieron en el territorio sureño las alcaldías mayores de Tlapa bajo la jurisdicción de la provincia de Puebla; Taxco, Iguala, Chilapa y Acapulco adscritos a la provincia de México y Zacatula, de la provincia de Valladolid.

Los frailes agustinos llevaron a cabo La evangelización en la zona Centro, la Montaña y Tierra Caliente; y los franciscanos en la zona Norte, la Costa Grande y Acapulco.

Los tres largos siglos de colonización gestaron un ambiente pre-revolucionario y un profundo sentimiento de liberación en el pueblo suriano, que estalló con el movimiento insurgente.

En 1811, el padre Hidalgo comisionó a José María Morelos para levantar en armas al Sur, consciente en la importancia que tenía para la causa el puerto de Acapulco, Morelos entró a tierras surianas siguiendo la ruta de la Costa Grande, donde integró inmediatamente un contingente con la ayuda de José María Izazaga, del pueblo de Coahuayutla, los hermanos Galeana, de Tecpan y Juan N. Álvarez, de Atoyac. Después de varios intentos fallidos para tomar el puerto, Morelos dejó tendido un cerco y marchó a los valles centrales, donde se unieron a la causa: La familia Bravo en Chichihualco, el matrimonio Catalán en Chilpancingo y Vicente Guerrero en

Tixtla. A la muerte de Morelos, Vicente Guerrero tomó en sus manos la bandera de la insurrección en un periodo de resistencia, en donde la guerrilla permitió mantener vivo el deseo de la libertad e independencia y recobrar la iniciativa militar en varios frentes.

El 15 de mayo de 1849, el presidente de la República, José Joaquín de Herrera, expidió el decreto de la creación del estado de Guerrero, llamado así en honor al caudillo de la independencia, Vicente Guerrero Saldaña.

Al iniciar el año de 1850 fueron electos los diputados para integrar el congreso local y el 30 de enero se instaló la primera legislatura guerrerense en Iguala, que había sido declarada capital provisional; al día siguiente se ratificó a Juan N. Álvarez como gobernador del Estado. El 13 de junio asumió provisionalmente la gubernatura el Coronel Miguel García, quien se mantuvo en el cargo hasta el 15 de enero de 1851. En ese mismo año fue promulgada la "Ley Orgánica Provisional", para organizar el nuevo Estado; Entonces Tixtla fue declarada como primera capital estatal y en ella se promulgó la "Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Guerrero", el 26 de junio de 1851.

En 1853, la ciudad de Chilpancingo fue instituida como capital provisional, debido a una epidemia que azotó a la entonces capital Tixtla. En 1870 Chilpancingo es declarada por el gobernador Francisco O. Arce como residencia accidental de los poderes, debido a la oposición encabezada por el Graí. Jiménez, quien tenía en su poder la sede oficial del gobierno que en ese entonces era Tixtla. Debido a esto se integró otra legislatura local reconocida por el ejecutivo de la Unión, que decretó el asentamiento de los poderes en Chilpancingo, en 1871, la legislatura local acuerda el cambio de la sede de la capital de Tixtla a Chilpancingo y en 1872 se convierte también en cabecera judicial de Bravo.



## 2.3 Perfil Histórico del tema Abasto

---

### 2.3.1 Antecedentes

MERCADO.- etimológicamente se deriva del Latín Mercatus

“Sitio destinado a la venta y compra de mercancías”

Lugar público donde concurren comerciantes y compradores que van a realizar transacciones comerciales.

El mercado es un elemento primordial en la economía de cualquier país, ya que en él convergen elementos como la oferta y la demanda, puede ser la forma minorista y mayorista. Su función principal es la de albergar transacciones comerciales, entre el comprador y vendedor, principalmente de alimentos, ropa y enseres domésticos.

TIANGUIS.- del náhuatl tianquistli Méx. “Día del mercado en las poblaciones pequeñas”

Todos estos tienen como característica común la de ser centros que reciben los artículos de lugares de producción y los distribuyen a los de consumo. La magnitud de lo recibido y distribuido y el tipo de producto tratado, establecen su clasificación.

En cuanto a lo primero, todos los que hacen la distribución al menudeo tratan directamente con el consumidor o con su intermediario el tendero, que son los mercados propiamente dichos.

### 2.3.2 Historia del Comercio

El comercio, concebido como la adquisición profesional de bienes y reventa de estos (los cuales no experimentan ningún cambio substancial), llevada a cabo por el comerciante, fue y es en la actualidad un factor determinante en el desarrollo de la civilización. Considerado económicamente, el comercio tiene la misión de hacer llegar los bienes al lugar donde se requieren, determinar la demanda según el tipo, la calidad y la cantidad y, de acuerdo con ello, organizar la producción. Por otro lado, también ejerce influencia sobre las costumbres del consumo.

Su historia se remonta desde los hombres primitivos, cuando intercambiaban lanzas y flechas; después los fenicios, chinos y griegos marcaban el sistema de comercialización preponderante; y más tarde los romanos y egipcios, siendo estos últimos constructores de mercados alrededor de templos. El desarrollo histórico del comercio transcurre paralelamente al aumento de la división profesional del trabajo. Ya en tiempos prehistóricos se conocía (en contraposición al actualmente dominante comercio de compra: mercancías por dinero) el comercio de intercambio como comercio de obsequios (invitados y anfitriones se obsequiaban mutuamente), y también el comercio de intercambio entre miembros de una misma tribu (pedernal, joyas, armas).

Entre las grandes zonas culturales de la antigüedad (China, India, Babilonia, Egipto, Grecia) existía un comercio lejano, sobre todo gracias a fenicios y egipcios y más tarde merced a los griegos, con productos como aceite de oliva, higos, joyas, objetos de arte, cereales, etc. Tras la destrucción de Corinto y Cartago, Roma se alzó como la principal ciudad comercial. Bizancio continuó siendo el centro del comercio con Oriente hasta la Edad Media. La caída del Imperio Romano originó nuevos centros comerciales en algunas ciudades marítimas italianas (Amalfi, Pisa, Génova, Venecia), en Barcelona, en Marsella (que fue puerto de embarque para los participantes en las Cruzadas) y en Lyon. La Hansa alcanzó una situación preponderante en el comercio mundial de la Edad Media.

El descubrimiento de la ruta marítima hasta el Lejano Oriente, el descubrimiento de América, el paso de una economía natural a una economía monetaria y la introducción de una administración central severa condujeron a una división del trabajo en la economía mundial, en la cual los Estados, a través de los objetivos fijados en su política comercial, han substituido en gran parte a los centros comerciales individuales.

La navegación fue un gran apoyo para el comercio, dando como consecuencia que los puertos fueran los principales centros comerciales de abastecimiento.

### **2.3.3 Historia del Comercio en México**

En la ciudad de México la actividad comercial ha existido desde hace 600 años, puesto que los relatos hechos por Hernán Cortés, son claros de precisar que eran varios los mercados o tianguis existentes, aunque el mayor de todos era el de Tlatelolco.

Existía el derecho de heredar la categoría de comerciante, pero en general esta se adquiría por méritos constantes, los que incluían los datos que podían aportar al imperio como observaciones de las tierras y costumbres de los pueblos que visitaban y que posteriormente se conquistaban.

En Tenochtitlán, la ciudad tenía un eje vertical cuyo elemento principal era el gran Teocalli, del cual al frente y a los lados se localizaban más de 70 edificios religiosos de educación y de gobierno, que a su vez dentro del recinto sagrado formaban el centro ideológico del imperio.

Hacia la conquista, Tenochtitlán tenía una población cercana a los 300,000 habitantes de los cuales Cortés apreció 60,000 que concurrían al tianguis.

Las mercancías estaban destinadas a los distintos rangos, agrupándose las mercancías en siete secciones:

En la primera se localizaban los objetos de metales preciosos, oro, plata, piedras finas y plumas. En la segunda se vendían chocolate y especias. En la tercera había ropa, mantas y artículos de vestir. En la cuarta los productos alimenticios. En la quinta se ofrecía una miscelánea. En la sexta sección se vendían verduras diversas y tortillas y en la séptima pipas llenas de tabaco y toda clase de alfarería que incluía los platos, cazuelas y ollas.

La escénica característica de la disposición del mercado fue el área abierta en comunicación con el cielo y con la perspectiva de los templos. La unidad de servicios, como hoy se llamaría, estuvo conformada por elementos ligeros y de usos múltiples como son los guacales, petates, mantas, costales, mirillas, cuerdas, cestos y jarros.

En el periodo virreinal se utilizó el espacio abierto del tianguis en la plaza mercado. Surge el posito y la alhóndiga, garitas y aduanas, tiendas portales y plazas públicas. Según la índole de las mercancías; también requirieron especialización en el local de venta, dando lugar a las carnicerías, panaderías, cachú aterías, carbonerías, cohetería, etc.

El comercio en el Siglo XVII se fue desarrollando siempre en torno a la plaza mayor y siguiendo las rutas de acceso de la mercancía por los canales y avenidas de conducción de las garitas.

Las materias primas de diferentes partes del país llegaban a la capital y con ello se incrementó la industrialización en la ciudad de México. Las primeras fábricas que se establecieron fueron del ramo del vestido de las que se ha calculado su producción en más de un millón de piezas al año. Posteriormente hubo industrias alimentarias, de papel, vidrio, losa, porcelana y otros productos.

Finalmente, en 1917 se celebró el Primer Congreso Nacional de Comerciantes, donde surgió poco después la Confederación de la Cámara de Comercio.

En la actualidad existen suficientes y efectivos programas de comercialización, que tratan de mejorar la situación del comercio en México, en el cual hay aún problemas y ciertas diferencias; éstos programas tratan de solventar la crisis alimenticia y la demanda que el país padece.

## 2.4 Tipología (Modelos Análogos)

---

### 2.4.1 Características Generales del Mercado de Productos

Lugar abierto o cerrado donde se reúnen los vendedores y compradores para efectuar la concentración de una o varias mercancías, o valores financieros.

- Hay contratación de mayoristas para vender a los consumidores
- El mercado es un servicio público importante debido a la continuidad de los aprovisionamientos y controles sanitarios.
- El mercado central conviene que este bien comunicado con FFCC, carretera o regiones productoras, así como fácil comunicación con mercados secundarios.
- El terreno escogido para su construcción además de permitir una ampliación o modificación posterior, debe garantizar la posibilidad de añadir vastos espacios exteriores para realizar los trabajos de descarga y embalaje, y un lugar donde puedan estacionarse los medios de transporte.
- Deben existir espacios para las oficinas de la dirección, policía, impuestos, aduana, correos, telégrafos.
- El pavimento será lavable y semiliso.

### 2.4.2 Problemática de Abasto

Los altos costos de operación y el lento movimiento de productos, son los problemas principales que sufren en la actualidad la actividad comercial a pesar de que carece de instalaciones y unidades de comercio adecuadas.

Con ello se hace necesario apoyar la actividad a través de acciones de dotación de unidades de comercio que facilitan que proceso de abastecimiento de productos alimenticios a las áreas urbanas del país.

Tales acciones de dotación de central de abasto, forman parte del programa de equipamiento para la comercialización de productos básicos.

La comercialización es el proceso que inicia cuando el agricultor produce artículos y finaliza cuando llega a manos del consumidor. Los servicios que presenta son: transporte, almacenamiento, industrialización, clasificación y envasado, compra – venta, financiamiento.

De lo anterior se deduce que para solventar el costo de dichos servicios es necesario el subsidio del gobierno, ya que no es posible pagar alto la materia prima y venderla barata.

“No habiendo suficiente producción de artículos básicos, no hay suficiente oferta, y si no hay suficiente oferta, la demanda presiona mediante precios más altos”

La situación económica para estos programas es débil, ya que las empresas transnacionales son las principales productoras de alimentos, contando claro, con excesiva especulación; por lo que desdichadamente se tiene que recurrir a préstamos nacionales e internacionales.

Intervención de objetivos de algunos organismos que apoyan el abasto de México.

- Plan Global de Desarrollo.- propone el crecimiento económico para dotar a los mexicanos del mínimo bienestar
- Sistema Alimenticio Mexicano.- su meta es la autosuficiencia alimentaria y la atención de la población.
- Sistema Nacional de Abasto.- propone la integración de un esquema de servicios de apoyo a la producción y comercialización agropecuaria, que permita remuneraciones adecuadas a los productores, reducción de mermas y control de aumentos innecesarios en los costos finales.
- Plan del Sector Comercio.- sienta las bases para organizar la estructura comercial para el abasto popular regulada por el Estado, capaz de atender las necesidades alimenticias de la población.
- Secretaría de Comercio.- tiene funciones normativas de control y promoción.
- Sistema Integral de Abasto.- promueve la organización e integración de una adecuada infraestructura y servicios de abasto en nuestro país. Requiere la participación de los sectores públicos, privados y sociales.}

#### OBJETIVOS

- Impulsar el empleo
- Integrar una red de centros de acopio (almacenamiento)
- Impulsar el auto transporte
- Integrar una red de nuevas centrales de abasto, dotadas de facilidades necesarias para la adecuada recepción, almacenamiento y comercialización de productos.
- Fideicomiso para el desarrollo comercial (FIDEC.- refuerza los mecanismos financieros, apoyando al pequeño y mediano comercio, fomenta la modernización, facilita la adquisición de insumos, financia la adquisición de equipo, contratación de obras de infraestructura comercial; lo administra el banco de México.

### 2.4.3 Modelos Análogos

#### 2.4.3.1 CONSIDERACIONES GENERALES

Se clasificarán los alimentos(materia prima) en base a su valor nutritivo y al grupo biológico al cual pertenezcan, además del tiempo de almacenaje recomendable para cada uno de los productos.

1. El tipo de empaque que requiera cada uno de los productos para su manejo
2. El tipo de transporte en el cual llegarán y saldrán los productos de la central de abasto.

Los incisos anteriores nos darán la forma de almacenar los productos, así como el tipo de instalación necesaria con las que deben contar la central de abasto para un buen funcionamiento y su mejor conservación.

La capacidad de almacenamiento de las bodegas debe partir de lo siguiente:

1. Obtener el consumo total de alimentos en la ciudad, ya sea por día, semana o mes, en base a la cantidad de alimentos que ingiere una persona al día de trabajo (en función a un régimen alimenticio), multiplicado por el total de la población.
2. Considerar la producción por ciclo de cultivo que tiene el municipio
3. Sumando el inciso 1 y 2 obtendremos la necesidad de almacenaje en toneladas que tendrá la central en el mes mas crítico, esto es, cuando se recojan las cosechas

Clasificación De Los Sigüientes Grupos Alimenticios Básicos:

1. GRANOS
  - 1.1. Cereales.- maíz, fríjol, avena, centeno, cebada, sorgo.
  - 1.2. leguminosas.- fríjol, haba, lenteja, garbanzo, cacao.
2. VERDURAS  
Acelgas, apio, berro, coliflor, espinacas, lechuga, nopales, quelites, romeros, verdolagas, alcachofas.
3. LEGUMBRES  
Elotes, chícharos, haba verde.
4. TUBÉRCULOS Y RAÍCES
  - 4.1 Feculentos.- papa, camote, cebollón
  - 4.2 carnosos.- zanahoria, nabo, rábano y betabel
  - 4.3 Fibrosas.- yuca, camote
5. HORTALISAS  
tomate, chile verde, chile ancho, chile piquín, calabaza, cebolla, pepino
6. CONDIMENTOS
  - 6.1 Aromáticos.- azafrán, anís, clavo, comino, cilantro, epazote, hierba buena, laurel, orégano, vainilla
  - 6.2 Acres.- pimienta, pimienta, mostaza

6.3 Ácidos.- ajo, cebolla

7. FRUTAS

7.1 Jugosos.- naranja, mandarina, toronja, uvas, lima, limón, manzana, pera.

7.2 Pulpa.- melón, sandía, papaya, jícama, piña, fresa, tamarindo

7.3 Otros.- zapote, chirimoya, mango, nanche, capulín, mamey, plátano, cacahuete, guayaba, tuna

### 2.4.3.2 Análisis de Visita a Obra Construida

CENTRAL DE ABASTO DE LA DELEGACION DE IZTAPALAPA, MEXICO D.F.

Esta central de abasto es de gran magnitud, en ella se comercia productos perecederos, frutas y legumbres, embutidos y lácteos, granos y semillas, flores. Se basa en bloques de bodegas clasificadas por el articulo de comercio.

ADMINISTRACION : Se tiene el control en una área donde se encuentra un administrador y un gerente, con una área destinada a una unidad de servicio medico y una atención a los comerciantes y propietarios de bodegas (rentadas).

BODEGAS : Con falta de iluminación y ventilación, espacios en condiciones deficientes por higiene y seguridad.

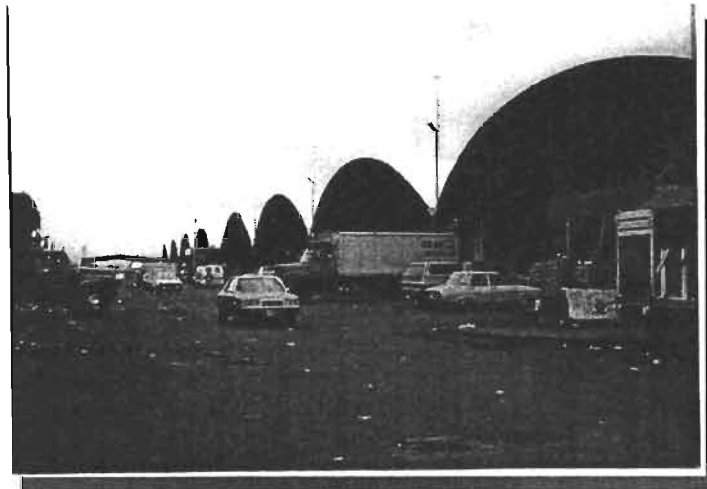
CIRCULACIONES : El programa arquitectónico su principal prioridad son las circulaciones, los radios de giro de los vehículos pesados, los pavimentos y la accesibilidad a las bodegas.

ESTACIONAMIENTOS : Son insuficientes y a las horas pico existen muchos conflictos viales.

BASURA : El problema esta en la recolección y el almacenamiento de la basura. La central de abasto tiene problemas principalmente de higiene y falta de servicios de agua potable y drenaje adecuado.



(1)



(2)



(3)

(1) Pasillo interior de venta en bodegas de abarrotes. (2) Area de venta de hortalizas y flor. (3) Zona de carga y descarga en áreas laterales al bloque de bodegas Central de Abasto de Iztapalapa México D.F.



## CONCLUSION

Para el diseño del Centro de Acopio y Comercialización propuesto se deberán integrar las recomendaciones siguientes:

- Las circulaciones serán accesibles, con buena capacidad de aforo, con materiales en pavimentos para la desaceleración de los vehículos, bien drenadas.
- La administración debe contar con un área para bancos, crear un espacio para la reunión de un comité de comerciantes, una área para servicio médico.
- Las bodegas serán bien iluminadas, con buena ventilación y procurar el adecuado soleamiento.
- Promover el reciclaje de la basura ya que el 80 % es basura orgánica, hacer una selección antes de llegar a los contenedores para fines posteriores.

# **CAPITULO III MEDIO FISICO NATURAL**

---

## 3.1 Localización

### 3.1.1 Ubicación en la Republica

El Estado de Guerrero se localiza al sur de la República Mexicana y tiene como colindancia los siguientes Estados .

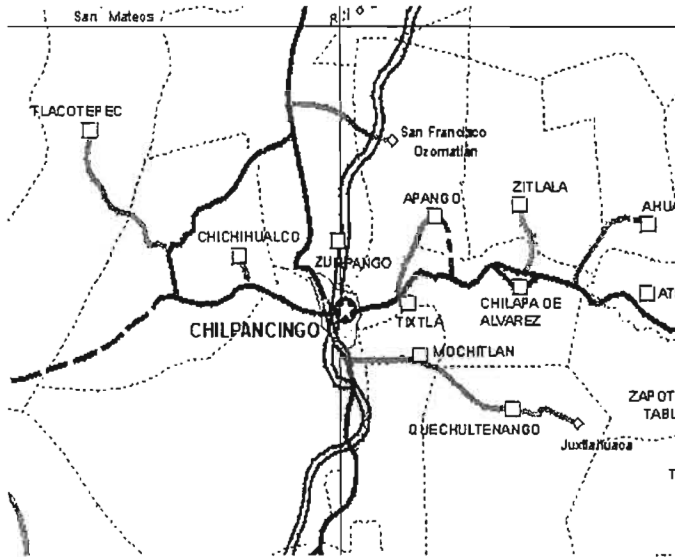


Al norte: Estado de Morelos  
Al sur : Océano Pacífico  
Al este : Estado de Puebla y Oaxaca  
Al oeste: Estado de Michoacán



### 3.1.1 Ubicación en el Estado y Extensión Territorial

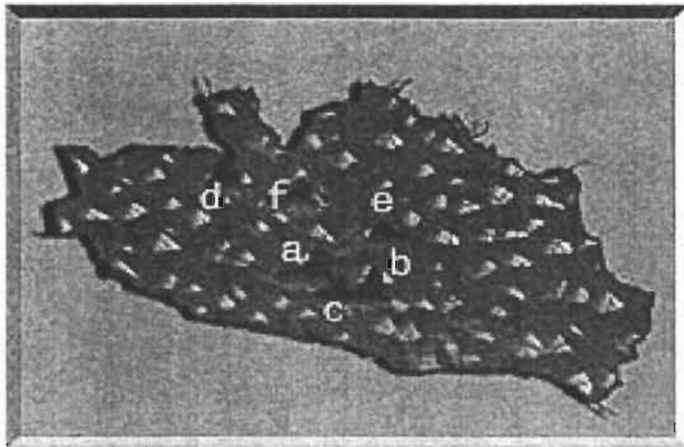
El municipio de Chilpancingo se localiza en el centro del Estado, ubicado con las coordenadas 17° 11 y 17° 37 de latitud norte y los 99° 24 y 108° 09 de longitud oeste, tiene una extensión territorial de 2,338.4 km<sup>2</sup> representando el 3.66 % de la superficie total del Estado y colinda con los siguientes municipios..



Al norte: Zumpango y Eduardo Neri  
Al sur : Juan R. Escudero y Acapulco  
Al este : Mochitlán y Tixtla  
Al oeste: Coyuca de Benitez y Chichihualco

## 3.2 Orografía

El municipio de Chilpancingo esta constituido por sierras y valles pequeños en los cuales se presenta una gran variedad de pendientes y corrientes hidrológicas intermitentes. Los puntos orográficos mas importantes son los siguientes:



- a) Cerro Teoptepec
- b) Cerro los Alzados
- c) Cerro Tejamanil
- d) Cerro Yautepetl
- e) Cerro Yautepetl
- f) Cerro Cerro de San Isidro

Se clasifica en tres tipos :

- ❖ ZONAS ACCIDENTADAS: Representando un 65 % de la superficie, localidades en la sierra de Ocotlan y Sierra de Jaleaca de Catalán, ubicada al norte, oeste y noreste; El relieve varia de 700 a 2700 msnm.
- ❖ ZONAS SEMIPLANAS: Abarcando el 25 % del territorio municipal, distribuidas al oriente, sur y sureste, principalmente en localidades de Petaquillas, Mazatlán, el Rincón, Buena Vista, Cajeles y Chilpancingo, alcanzando elevaciones de 2695, 2545, 1845, 1740 y 1647 msnm respectivamente.
- ❖ ZONAS PLANAS: Abarcan un 10 %, su relieve varia de 250 a 700 msnm. Las principales elevaciones montañosas que pueden cifrarse son los cerros de Tepoztepec, Culebreado, del Toro y Alquitrán.

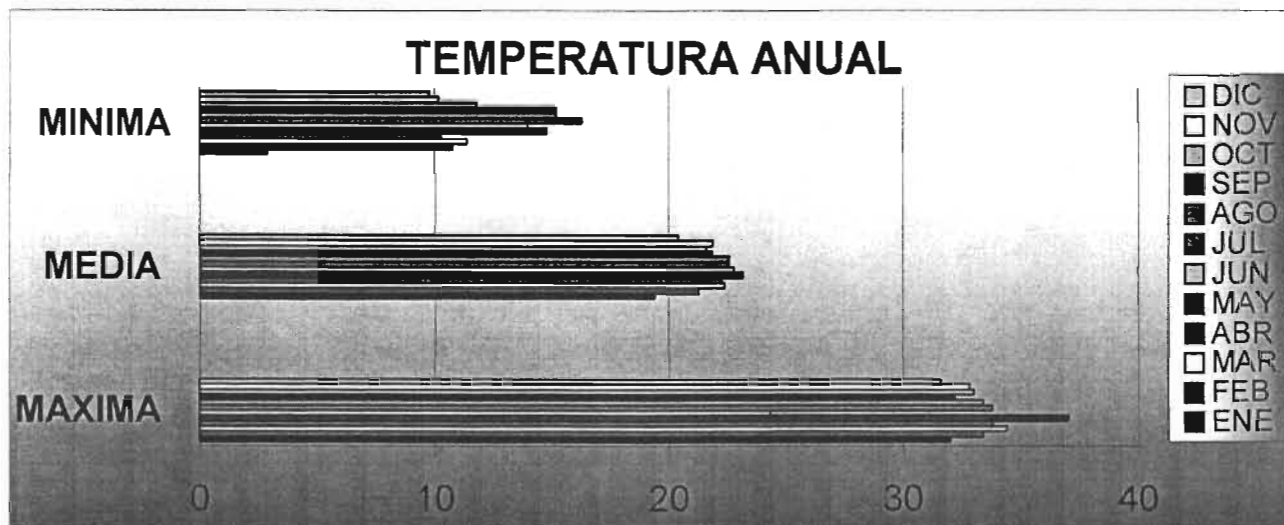
## 3.2 Climatología

El clima predominante del Municipio de Chilpancingo es semi-cálido subhúmedo con lluvias abundantes en verano, la temperatura media anual registrada en las estaciones meteorológicas oscila entre los 12 y 21°C y el régimen pluvial medio oscila entre los 800 y 1100 mm<sup>3</sup>.

### 3.2.1 Temperatura

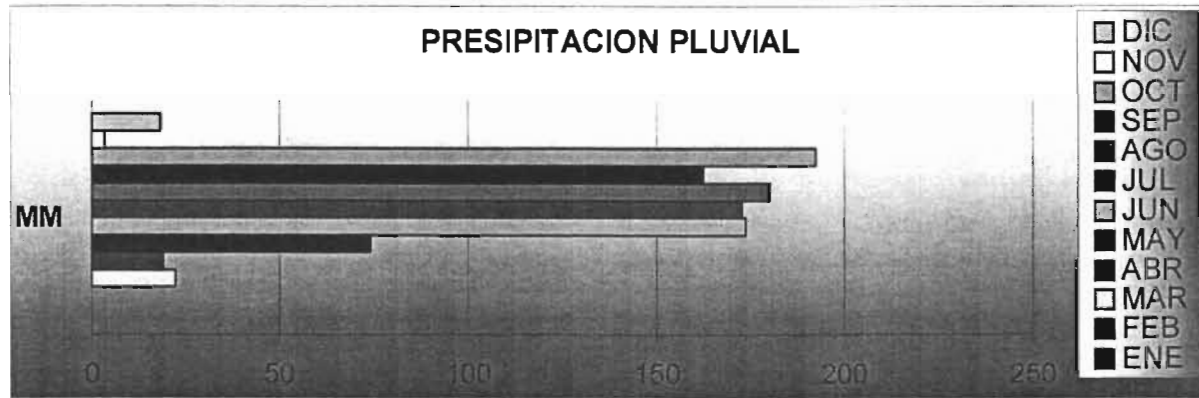
En esta zona contamos con un clima semi-cálido subhúmedo, con una temperatura máxima de 37°C y una mínima de 4°C, por lo cual los meses más calurosos son abril, mayo, junio y julio y los meses de mayor frío son los meses de diciembre y enero.

La temperatura media anual oscila entre los 12 y 21°C.



### 3.2.2 Precipitación Pluvial

En esta zona se presenta un promedio anual de precipitación pluvial de 800 y los 1100 mm en promedio, con régimen de estación en octubre, disminuyendo casi al 0 mm. De precipitación pluvial en época de primavera.



### 3.2.3 Humedad

En esta zona se presenta un promedio anual de humedad relativa media de 76.91 % y una humedad relativa mínima de 36.42%.

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
MEDIA	71	72	69	71	76	86	84	80	81	80	75	78
MINIMA	23	31	35	30	23	44	37	40	42	35	29	26

### 3.2.4 Vientos

PORCENTAJE	DIRECCION	NO. DIAS	VEL KM/H
32.9	S-E	286	25.8
20.8	S	52	14
18.4	SSE	34	16.3
9.6	C	70	
3.0	N	22	7.5
2.7	SSW	20	8.3
2.3	E	17	18
1.8	NW	13	14.8
1.2		9	
0.4	NNW	3	6.4
0.3	SW	2	3.6
0.1	WSW	1	3.3
0.1	W	1	14.4

Vientos dominantes: provienen del sureste a sur la mayor parte del año, alcanzando velocidades máximas de 20 km/h.  
 Vientos de verano: soplan del sur llegando a mejorar la temperatura durante la tarde.

### 3.2.4 Asoleamiento

Aproximadamente se registra asoleamiento en la ciudad de Chilpancingo un promedio anual de 225 días despejados, 60 días parcialmente nublados y 80 días totalmente nublados.



### 3.3 Hidrografía

---

El municipio cuenta con los recursos hidrológicos de los ríos Papagayo, Huacapa, Ocotito, Jacalea y otros de menor importancia.

Tiene dos sistemas hidrológicos (presas), una en la cabecera municipal a tres kilómetros aproximadamente, llamada del Cerrito Rico y la otra en la localidad de Rincón de la Vía.

#### Corrientes y cuerpos de agua

Río grande	Papagayo
El retiro	El reparto
El potrero	Huacapa
Santo Domingo	Azinyehualco-Cachopa
P. Fernando Gallicias Islas	Agua Hernández
P. Juan Catalán Barbera	Las animas
P. Cerrito Rico	El caracol

### 3.5 Contaminación Ambiental

---

Las fuentes de contaminación de la ciudad de Chilpancingo se producen principalmente por la basura que ahí se genera y que no cuenta con un buen nivel de servicios de recolección.

Hoy en día existen infinidad de basureros clandestinos en toda el área urbana, alguno de ellos se ubican en las zonas alta, justo en el cause de los escurrimientos primarios, lo cual ocasiona que en temporadas de lluvias la basura se desplaza a las partes bajas contaminando también el río Huacapa, el cual sirve como basurero.

Otro factor de la contaminación lo constituye el sistema de drenaje sanitario, en su mayoría este llega directo, sin tratamiento previo al cauce del río Guacara que junto con la basura constituye el principal foco de contaminación de la ciudad.

# **CAPITULO IV MEDIO FISICO ARTIFICIAL**

---

## **4.1 Infraestructura y Servicios Públicos**

---

### **4.1.1 Agua Potable**

La distribución del agua potable en la ciudad de Chilpancingo como en las comunidades aledañas a la ciudad, tiene grandes problemas, 11 colonias que se ubicaron a las faldas de los cerros (el Culebreado), no cuentan con este servicio, las comunidades tienen que recorrer o solicitar pipas para el abastecimiento del vital líquido.

En temporada de estiaje, la población de la ciudad se ve afectada, se les proporciona agua dos veces a la semana, y se distribuye a solo algunas comunidades (las más cercanas a la ciudad).

La obtención del agua potable se realiza con pozos indios localizados dentro del predio de la vivienda, siendo su principal fuente de líquido.

### **4.1.2 Drenaje y Alcantarillado**

El ayuntamiento de la ciudad llevo a cabo en 1993 un programa de infraestructura hidráulica y sanitaria, en donde proporciono agua potable a 11 colonias, así como una red de atarjeas en 12 colonias logrando con esto elevar el nivel de higiene y salud de los habitantes

### **4.1.3 Alumbrado Público**

Existen en el estado 6,036 localidades, de las cuales 5,915 pertenecen al área rural (98 % del total) y 121 a la urbana (2 % del total). de la población total electrificada (6036), al 31 de diciembre de 2000, el avance de electrificación en el área rural es del 66.36 % y 100 % en la zona urbana.

**GRADO DE ELECTRIFICACIÓN EN EL ESTADO  
(A DICIEMBRE DE 2000)**

RANGO DE POBLACIÓN POR HABITANTE	EXISTENTES		ELECTRIFICADAS		POR ELECTRIFICAR	
	LOCALIDADES	HABITANTES	LOCALIDADES	HABITANTES	LOCALIDADES	HABITANTES
1 A 5	708	2970	67	285	642	2685
6 A 10	507	3725	81	590	426	3135
11 A 99	2253	99532	344	16410	1908	83122
100 A 499	1630	419412	808	252056	822	167356
500 A 999	542	391005	429	310994	113	80011
1000 A 2499	276	413276	261	323176	15	90100
1500 A 9999	100	428723	100	363937	0	64786
10000 A MAS	21	1107679	21	1090541	0	17138
RURAL	5915	1329920	1990	903511	3925	426409
URBANA	121	1536402	121	1454478	0	81924
TOTAL	6036	2866322	2111	2357989	3925	508333

#### 4.1.4 Limpia y Disposición de Desechos Sólido

La ciudad de Chilpancingo cuenta con un basurero municipal a las orillas de la misma en dirección sur, cerca de la población de petaquillas, cabe mencionar que no se realiza los procesos de selección y de composta para reutilizar los desechos orgánicos.

La limpia de la ciudad y recolección de basura es insuficiente, existen en Chilpancingo 23 camiones recolectores para las 55 colonias que tiene la ciudad, debido al mantenimiento de las unidades la recolección de basura se realiza una vez a la semana y hay veces que pasan hasta meses sin esta actividad. para atacar esta problemática camiones privados recolectan la basura con una tarifa.

#### 4.1.5 Mercado

En la ciudad de Chilpancingo se cuenta con tres mercados de (el mercado Sta. María, mercado R. Leiva Mancilla y el mercado como una ampliación de este último), se comercia con lo poco que se produce en las comunidades y lo que llegue de Acapulco o la ciudad de México.

La mala organización y localización de estos mercados propicia problemas de trafico, inseguridad e higiene, además por la mala distribución y diversificación de productos hace que no se respete un orden administrativo y social.



Acceso principal del mercado municipal  
Chilpancingo Gro.

## 4.2 Actividades Económicas

---

### 4.2.1 Industria

Fabricación de alimentos; industrialización de alimentos, de mar corcho, fabricación y reparación de muebles y sus accesorios, excepto los de metal y plástico, fabricaron de productos minerales no metálicos, de productos metálicos herrería y cancelería; fabricación de ensamble y reparación de maquinaria, equipo y sus partes. cabe destacar que el centro de distribución de energía es una de las industrias con mas dinamismo que existe en el municipio, además cuenta con la industria de la cal en la localidad de Petaquillas y existen cinco unidades agroindustriales de la mujer.

### 4.2.2 Comercio

Se cuenta con establecimientos comerciales privados, tiendas de autoservicio de la Defensa Nacional, tiendas de autoservicio del ISSSTE, tienda para los trabajadores del IMSS, cooperativa de consumo denominada triángulo dotado; en cinco localidades existen tiendas campesinas de la SEDESOL, en el resto de las localidades existen pequeños establecimientos privados que abastecen a la población. En la cabecera municipal existen mercados, para el abastecimiento de productos existen almacenes nacionales de deposito ANDSA y otras instituciones que brindan apoyo al sistema comercial son BUCORSA que se encarga de la constitución de bodegas. DICONSA, que coordina el funcionamiento de las tiendas urbanas y PECSA, que se encarga de apoyar directamente a la iniciativa privada y distribuir mercancías a medianos y pequeños comerciantes.

### 4.2.3 Agricultura

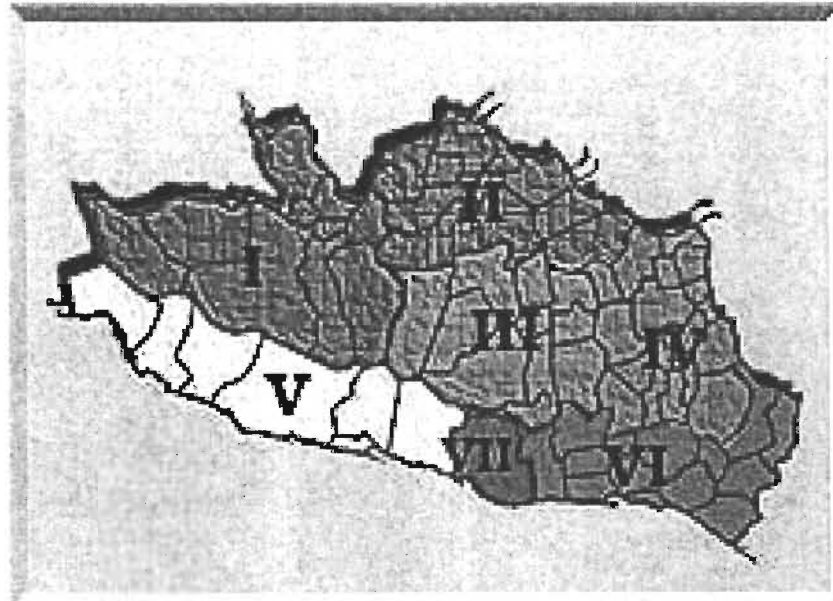
Destaca la producción de maíz, frijol, sorgo, cacahuete, chile y jitomate, la propiedad es el 75 % comunal y el 25 % privada, el estado de Guerrero no cuenta con una agricultura intensiva, sino que las tierras de cultivo son de temporal y por falta de capital solo algunas tierras son de riego, muchas de estas tierras son abastecidas de agua por medio de pozos subterráneos o por lagunas que estén secas.

La economía del Estado se orienta fundamentalmente a las actividades primarias, destacando dentro de estas la producción agrícola, que representó en 1990 el 60% del producto interno bruto primario. Cabe mencionar como la agricultura es la actividad mas importante por la cual beneficia el comercio señalaremos el marco general de la agricultura a nivel Estado.

El Estado de Guerrero se divide en zonas geográficas y en cada una de ellas se desarrolla la agricultura en diferente magnitud.

### REGIONES DEL ESTADO DE GUERRERO

- I.- REGION DE LA MONTAÑA.
- II.- REGION TIERRA CALIENTE
- III.- REGION CENTRO
- IV.- REGION MIXTECA
- V.- REGION COSTA GRANDE
- VI.- REGION COSTA CHICA
- VII.- REGION ACAPULCO



#### I.-REGION DE LA MONTAÑA.

Zona marginada y de pobreza extrema, donde la mayoría de sus habitantes pertenecen a grupos indígenas de diferentes etnias y dialectos. Región que cuenta con un alto índice de analfabetización, carencia de servicios públicos básicos y falta de infraestructura carretera y seguridad pública. La mayoría de sus accesos son por caminos de terracería y algunos de ellos en temporada de lluvias son inaccesibles..

No se cuentan con planes, programas de desarrollo o proyectos que sirvan para aprovechar las potencialidades de sus recursos naturales que generen fuentes de empleos..

#### II.- REGION TIERRA CALIENTE.-

Esta zona también cuenta con municipios que carecen de servicios públicos y caminos de acceso. Además de la falta de empleos formales para poder satisfacer sus necesidades básicas. Sin embargo otras localidades, en virtud de su cercanía con los estados de Morelos y México, han tenido un mejor desarrollo al establecer maquiladoras y aprovechar la afluencia turística a poblaciones como a la ciudad de Taxco.

El desarrollo económico de esta zona se basa en la agricultura, a pesar de que la mayoría de sus municipios carecen de infraestructura física y económica. Se cuenta con tierras propicias para la agricultura de frutas a gran escala, actividad que no se explota debido a la falta de construcción de presas y canales de riego que permitan una mejor distribución del agua.

Se caracteriza por una topografía muy áspera; sin embargo, posee algunas planicies en donde se desarrolla la actividad agrícola. Los principales cultivos practicados son: maíz, frijol, arroz, ajonjolí, chile y camote; y frutales tales como mango, cítricos, tamarindo y plátano.

### III.- REGION CENTRO.

Aproximadamente la mitad de los municipios cuentan con caminos de acceso y servicios públicos lo que ha permitido, aunque de manera muy lenta, el desarrollo económico de algunas comunidades. La otra mitad de esta región carece de infraestructura física y económica, por lo que se hace necesario el impulso a los programas de obras de infraestructura de riego de canales, construcción de presas y la pavimentación de brechas y caminos terrosos.

Cuenta con la mayor parte de tierras erosionadas; gran parte de los cultivos se realizan en las tierras fértiles que quedan, las cuales producen maíz, frijol, caña de azúcar y plátano. En esta zona se encuentra la mayor parte de los programas de asistencia técnica de la Entidad.

### IV.- ZONA MIXTECA.

Cuenta con las más extensas áreas agrícolas y se ubica en la región montañosa del Estado. Los cultivos principales son el maíz, caña de azúcar y arroz: Y frutales tales como plátano, mango y aguacate.

### V.- REGION COSTA GRANDE.

Región que se distingue por su gran potencial de riquezas naturales (litorales, bosques madereros, huertas frutales y tierras fértiles), pero su desarrollo económico es muy lento y sólo se ha aprovechado la productividad de sus tierras albuferas y mar.

El desarrollo económico de estas comunidades se ha visto afectado principalmente por la inseguridad. Localidades como Ixtapa-Zihuatanejo y otras, situadas al rededor de la costa, cuentan con afluencia turística, agroindustrias, huertas de cocoteros, pero se han visto afectadas por la falta de vías de acceso y seguridad federal en los caminos.

Se desarrolla en condiciones climáticas y suelos favorables; sus principales cultivos son: copra, ajonjolí, maíz, plátano, algodón, caña de azúcar, chile y algunos frutales como café, mango, papaya, melón y sandía.

### VI.- REGION DE COSTA CHICA.

Las comunidades que se encuentran alejadas de la costa son las más afectadas por la marginación y pobreza extrema. Tampoco se cuenta con servicios básicos y sus caminos de acceso son principalmente de terracería. Su población está formada de grupos étnicos de diferentes dialectos y en su mayoría son analfabetos.



En esta región se desarrolla la actividad ganadera más importante del estado. Hacen falta programas que refuercen el mejoramiento genético del ganado vacuno y la inversión en fábricas de alimentos balanceados es su primer propósito. Además cuenta con un alto potencial para generar proyectos de acuicultura e impulsar la pesca a gran escala, desarrollo de huertas frutales y agroindustriales..

El atraso de esta región se debe principalmente a la inexistencia de planes específicos para generar proyectos productivos con alto contenido de mano de obra.

Se desenvuelve en condiciones semejantes a las de la zona anterior; sin embargo, a pesar de que cuenta con abundantes recursos acuíferos, no posee sistemas importantes de riego. Las condiciones propicias no son aprovechadas adecuadamente dado el aislamiento en que se encuentra esta zona.

## **VII.- REGION ACAPULCO.**

La región que conforma el municipio de Acapulco cuenta con la mayor densidad poblacional y de grandes contrastes sociales y económicos. No se cuenta con un esquema formal de planeación para impulsar el desarrollo de otras actividades económicas que generen un crecimiento más equilibrado.

El puerto de Acapulco, por su actividad turística, genera el más alto índice de ingresos de la producción estatal. Es en esta localidad donde las mas altas inversiones se dan, sin embargo no se refleja un crecimiento equilibrado en el nivel de vida de la mayoría de la población.

## 4.3 Desarrollo Social

### 4.3.1 Población

El comportamiento de crecimiento poblacional para el año 1990, se dio de manera similar a las proyecciones programáticas de la CONAPO, que a su vez son muy cercanas a los resultados del xi censo general de población y vivienda y adicionalmente con un comportamiento de su tasa muy similar a la del país.

Para el año 1980 la población económicamente activa de Chilpancingo ocupada representa el 21 % de la población total, 32,223 habitantes. Para 1990 se registro un incremento hasta de 25.21 % de la población total, 37,678 habitantes es decir que hubo un incremento en él ultimo decenio.

En 1990 las actividades en que se ocupa la población económicamente activa, son eminentemente urbanas, destacando de servicios con casi 60 % (22,363 habitantes) de la p.e.a. en el sector secundario se ocupa aproximadamente el 198 % (6,958 habitantes) el 13 % (5,000 habitantes) en el sector primario.

#### POBLACIÓN ACTUAL 1995

MUNICIPIO Y LOCALIDAD	POBLACIÓN	HOMBRES	MUJERES
GUERRERO	2620637	1289220	1338417
CHILPANCINGO	197165	46867	50298
ZUMPANGO	15690	7741	7949
TIXTLA	17079	8133	8946
CHILAPA	16332	7688	8644
MAZATLÁN	4239	2081	2158
PALO BLANCO	1816	912	904
COLOTLIPA	3142	1534	1608
QUECHULTENANGO	3088	1523	1565
MOCHITLA	3887	1849	2038
TEPECHITLA	985	500	485
PETAQUILLAS	4420	2190	2230

#### POBLACION ECONÓMICAMENTE ACTIVA

MUNICIPIO LOCALIDAD	POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA	POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE INACTIVA	SECTOR PRIMARIO	SECTOR SECUNDARIO	SECTOR TERCIARIO
---------------------	---------------------------------	-----------------------------------	-----------------	-------------------	------------------

PALO BLANCO	471	754	97	95	255
PETAQUILLAS	1072	1767	152	377	479
TEPECHICO	239	411	166	19	43
MOCHITLÁN	665	1844	222	122	290
CILAPA	4381	6239	253	849	2743
QUECHULTENANGO	645	1433	308	80	187
COLOTLIPA	713	1293	396	156	169
MAZATLÁN	2007	3773	587	499	776
ZUMPANGO	3810	6336	659	1136	1724
CHILPANCINGO	28889	35493	993	5382	20099
TIXTLA	4310	6638	1078	633	2348
GUERRERO	636938	102312	222670	103126	260760

### 4.3.2 VIVIENDA

La vivienda en el municipio se caracteriza por ser de tipo rústico en las localidades mas apartadas y en la periferia de la cabecera municipal se observan construcciones con muros de adobe y bajareque, techos de teja, palma, lamina y pisos de tierra encontrándose la mayoría en estado precario. Únicamente en la cabecera municipal y en algunas localidades se observan construcciones de material industrializado. En total existía en 1990, 17,523 viviendas, de las cuales el 72 % eran propias, y el 28 % eran rentadas; según datos del censo nacional de población y vivienda de 1990 el índice de nacimiento fue de 5.6 personas por vivienda, contaba con agua entubada el 82 %, con drenaje el 58 % y con la energía eléctrica el 81 % de viviendas.

### 4.3.3 Transporte y Vialidad

El municipio cuenta con una amplia infraestructura de vías de comunicación y de transporte, en la infraestructura caminare destaca por su importancia la carretera federal México – Chilpancingo – Acapulco, y la estatal Chilpancingo - tlapa. Actualmente existen mas de 78 Km de carreteras federales y estatales que comunican Chilpancingo con diversas localidades del municipio, de la región y del estado; Además existen poco más de 49.7 Km de caminos de brecha que comunican a 27 localidades.

Los principales medios de comunicación en la cabecera municipal es administración de correos, servicio telefónico, estación de televisión, telex, radiotelefonía y casetas telefónicas; así como una aerpostal de mediano alcance, que cuenta con frecuencia de 118 ondulaciones de operación y auxilio de unidades. El transporte foráneo es proporcionado por autobuses, taxis y camionetas mixtas; al servicio interno lo cubren taxis mixtos y domésticos, camiones colectivos, camines materialistas y de mudanzas; transporte rural, el municipio cuenta con taxis, camines pasajeros mixtos y autobuses.

### 4.3.4 Salud y Educación

La atención medica en la cabecera municipal esta a cargo de los sistemas de servicios coordinados de salud, la que tiene a su cargo la secretaria de salud (SSA), el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado y el Instituto Mexicano del Seguro Social.

También se cuenta con clínicas del organismo descentralizado forestal Vicente Guerrero, unidad medica familiar hospital, sanatorios particulares, la cruz roja mexicana, hospital militar, Desarrollo Integral de la Familia (DIF), así como consultorios médicos con especialidades y laboratorios clínicos particulares, en las localidades de santa barbar y la esperanza se cuenta con una unidad medica rural del IMSS, en Jacalea de Catalán se encuentra una clínica por parte de la forestal Vicente Guerrero, en algunas localidades se cuenta con casas y centros de salud.

El municipio cuenta con la infraestructura adecuada para satisfacer las necesidades de los siguientes servicios educativos: jardín de niños, primaria, secundaria, nivel medio superior y nivel superior, escuela de derecho, ingeniería, ciencias químicas, economía, filosofía y letras, arquitectura y ciencias de la comunicación, así como el centro de lenguas extranjeras dependientes de la Universidad Autónoma de Guerrero, además cuenta con escuelas normales de preescolar y primaria, Instituto Tecnológico, Universidad Pedagógica Nacional; colegio nacional de educación profesional.

Dentro de la actividad cultural, se cuenta con centros de cultura, museo regional y bibliotecas publicas, por lo que respecta a la recreación se cuenta con albercas, gimnasios, cines, discotecas, jardines, zoológicos, alamedas, arenas de lucha libre, plaza de toros y parques. Las localidades de Petaquillas y el Ocotito cuentan con balnearios.

#### 4.3.5 EXPANSION FÍSICA Y DESARROLLO URBANO

La ciudad de Chilpancingo es una entidad urbana cuyo centro tradicional es al mismo tiempo histórico y de un alto contenido y valor social.

El emplazamiento original de la ciudad se dio en las zonas bajas del valle del río Huacapa, en terrenos con pendientes menores del 15%. A partir de los años 70's y hasta principios de lo 80's la ciudad experimenta un crecimiento desmesurado en la población, por lo que las áreas de crecimiento, (con el apoyo de la carretera México-Acapulco que sirve de libramiento) ocasiona que la ciudad modifique su patrón de crecimiento y empiece a dar un modelo longitudinal.

Ya para mediados de los años 80's y principios de los 90's el crecimiento poblacional es moderado; Debido a que el crecimiento anterior utilizó los mejores terrenos para la urbanización, las colonias más recientes se han tenido que ubicar en zonas muy abruptas, ocupando las laderas medias del valle ocasionando un modelo de crecimiento desarticulado.

La superficie urbana de Chilpancingo para 1987 era de 1,097.30 ha., Para el año de 1990 se incrementa en 205.50 ha. (18.73%) por lo que se llega a una superficie de 1,302.80 ha. Finalmente para 1993 se produce otro incremento de 250 ha. (19.19%) con lo cual la ciudad llega a una superficie actual de 1,552.80 ha. Y una población de 110,400 habitantes, lo que arroja una densidad bruta de 71 hab/ha .

La estructura de la ciudad para 1993 esta compuesta por los siguientes elementos urbanos.

- Centro urbano tradicional e histórico, con funciones administrativas, comerciales, de servicio y habitacionales.
- La zona del mercado, que se está consolidando como un subcentro urbano y donde se desarrollan funciones de abasto al mayoreo y menudeo, comercio y transporte, su nivel de cobertura abarca a toda la ciudad.
- Zonas de servicio especializado. En donde predominan las funciones administrativas, apoyados con actividades comerciales, turísticas y recreativas. Así tan bien zonas con equipamiento en el rubro educativo como son el caso de los Campus de la Universidad de Guerrero.
- El sistema vial de Chilpancingo se estructura en base a una vialidad regional, un sistema de vías primarias nombrando la carretera México – Acapulco, en el sector oriente que permiten los flujos y comunicaciones en todos los sentidos y una red de calles secundarias y locales en cada una de las colonias.

## 4.4 Expectativas del Municipio

---

### 4.4.1 Propuesta de Equipamiento

Apoyado por la actualización del plan director urbano de Chilpancingo de los Bravo las propuestas y estrategias de equipamiento son las siguientes.

Las políticas de crecimiento adoptadas para la estrategia se refieren a: crecimiento, conservación y mejoramiento.

#### CRECIMIENTO

La política de crecimiento esta destinada a definir un criterio de desarrollo urbano ordenado y congruente con las posibilidades reales de la ciudad, se realizara un proceso urbano racional que utilice eficientemente el recurso suelo.

El limite de la ciudad se definió en función del crecimiento que ha tenido la ciudad desde 1987 hasta la fecha, así todas las colonias surgidas en este periodo forman parte ya del limite de la ciudad.

El crecimiento de Chilpancingo tiene como objetivo la saturación de colonias o zonas baldías intra urbanas.

En la ciudad hay cerca de 22 colonias con un porcentaje de ocupación de usos menores al 50 % del suelo urbano, con 200 hectáreas susceptibles a la saturación.

Así también hay una reserva de suelo de 384 hectáreas que deberán abrirse al desarrollo para contener la demanda de vivienda y servicios que requerirán en los próximos 7 años.

#### CONSERVACION

La política de conservación esta dirigida a proteger de los asentamientos humanos aquellas zonas intra urbanas que presentan características naturales no convenientes de desarrollo, tales como cañadas y lomeríos teniendo una superficie de 165 has. Así también los espacios abiertos públicos y los edificios y monumentos históricos y artísticos.

## MEJORAMIENTO

La política de mejoramiento se dirigirá básicamente a las barrancas y al Río Huacapa. Por otro lado a las viviendas que presentan un estado de deterioro físico. El centro histórico será también una zona sujeta a esta política, por tal motivo se aplica actualmente un programa de gobierno para el rescate y mantenimiento de los elementos públicos que lo constituyen.

Las funciones urbanas de la ciudad de Chilpancingo están dirigidas a fortalecer las actividades administrativas y educativas a nivel regional.

A nivel local las funciones que desempeñara están dirigidas a brindar actividades de tipo recreativas, comerciales y culturales para la población. Estas actividades se apoyaran con los elementos primarios de la estructura urbana, centro urbano, subcentro urbano y centros de barrio.

Para lograr los objetivos de desarrollo urbano según la zonificación y las etapas de crecimiento se proponen programas urbanos que tendrán la finalidad de iniciar con acciones concretas e instrumentación precisa.

El sentir la estrategia es incorporar los programas que se han venido desarrollando hasta la fecha por parte del ayuntamiento y el gobierno con el fin de tener la continuidad en el proceso de desarrollo urbano.

Los programas son:

- Subcentro urbano Rufo Figueroa
- Consolidación habitacional de colonias con densidades de ocupación menores de 50 hab/ha y baja ocupación de suelo
- Vialidades del sur y de la margen del Río Huacapa
- Saneamiento del Río Huacapa
- Saneamiento de barrancas
- Conservación de lomeríos intra urbanos
- Erradicación y control de tiraderos de basura
- Regularización de tenencia de tierra

Por lo que refiere al programa de saneamiento del Río Huacapa este programa contempla entre otras acciones:

- Encauzamiento de los drenes en barrancas y del Río
- Diseño del drenaje sanitario y colectores marginales del Río
- Diseño de la red de agua potable en colonias que no cuentan con este servicio
  - Diseño de la planta de tratamiento de aguas residuales para la ciudad, localizada al sur de petaquillas

# **CAPITULO V NORMATIVIDAD**

---



## 5.1 Definición de Centro de Acopio y Comercialización

Se le considera como el punto de confluencia de la oferta y la demanda de productos alimenticios, donde se da la parte medular de los procesos de formación de los precios y de la distribución de los alimentos.

Es un sistema de instalaciones que permiten el almacenaje, conservación, exhibición y venta de los artículos, respaldado todo por una infraestructura de apoyo donde puedan realizar la funciones mercantiles de subasta y pignoración, vertebrando a todos estos aspectos existen los sistemas de información del mercado que al difundir los precios, calidades, orígenes, volúmenes etc. De las mercancías en operación contribuyen a dar una mayor transparencia al mercado.

El sistema comercio esta compuesto de centros de acopio, distribución y almacenamiento, así como de abasto mayorista estratégicamente localizados en todo el país, complementados por una red de transporte y un servicio de información del mercado, que permitan la toma oportuna de decisiones a las agencias gubernamentales de planeación, así como los productores, industriales, comerciantes y prestadores de servicio, todo lo cual incidirá necesariamente en una oferta oportuna y suficiente a mejores precios para los productores y consumidores.

## 5.2 Funciones Básicas del Modulo

---

**ACOPIO:** Es importante ubicarlo en alguna zona periférica o fuera de la mancha urbana, de preferencia en sentido contrario del crecimiento urbano de la ciudad y vinculado directamente con alguna vialidad principal en el cual sea posible recibir los productos de otras regiones sin tener que cruzar por la ciudad.

**ALMACENAMIENTO:** Se requiere la existencia de frigoríficos generales de frutas y hortalizas, pescados y mariscos, y productos carnicos que permitan preservar los productos en forma conveniente, evitar mermas excesivas y facilitar el movimiento de grandes volúmenes de productos. A la vez que las instalaciones faciliten la movilización de productos hacia el modulo, así como la distribución de los mismos a los mercados de consumo por medio de auto transporte de carga por lo que se debe prever que las dimensiones de andenes y área de maniobras correspondan a las características del mismo, incluyendo los estacionamientos necesarios para el uso adecuado de la vialidad.

Se requieren cámaras de maduración para los productos que son altamente precederos excepto en el caso de abarrotes, granos y semilla, y productos realizados por las maquiladoras que requieran almacenes de carácter general que sean capaces de protegerlos del calor y humedad.

**EXHIBICIÓN:** La realización adecuada de las transacciones comerciales esta supeditada a la existencia de bodegas que permitan disponer de áreas de exhibición y de espacios de circulación para el adecuado manejo de los productos. De igual forma son importantes las instalaciones de andenes de carga y descarga y de área de maniobras para la agregación y desagregación de productos con la rapidez necesaria que evita el congestionamiento de vehículos , productos y personas en las horas pico de mayor actividad comercial.

**ABASTO:** la ultima fase se compone en la ubicación de esta unida, resulta conveniente en autopistas y carreteras, libramientos urbanos y avenidas principales de manera que sea posible que los productos de la región disponga de facilidades de acceso a la unidad y de esta a la ciudad y las localidades del área de influencia donde se ubican los comerciantes detallistas y se distribuyen los productos alimenticios evitando así el alto costo de transporte por movimientos

excesivos de la distribución al detalle de productos al pequeño comercio, a comerciantes de tianguis, mercado sobre ruedas, concentraciones comerciales y comercio ambulante.

## **5.3 Programa de Necesidades**

---

### **5.3.1 Requerimientos de las Operaciones Comerciales.**

En cuanto a las operaciones comerciales a realizar en el modulo de abasto quedan instituidas las siguientes.

- Subasta de productos
- Venta de productos a detallistas
- Venta de productos a mayoristas
- Venta de asociaciones de productos a mayoristas
- Venta de comerciantes mayoristas a detallistas
- Venta de mayoristas a asociaciones de comerciantes detallistas
- Venta de mayoristas a asociaciones de consumidores.

### **5.3.2 Requerimiento de Subsistema Administración**

- Es indispensable contar con edificios que alojen la administración y servicios que coadyuven a una eficiente operación.
- Se requiere acceso directo a la zonas de estacionamiento y a las zonas comunes de usuarios y empleados.
- Se requiere comunicación directa en las zonas de acceso y abastecimiento.
- Debera tener posición intermedia entre las zonas de venta, servicio y abastecimiento.

### **5.3.3 Requerimiento de Subsistema Venta.**

- Se requiere que el movimiento y la circulación de los locatarios sea independiente y no obstaculice la circulación de los usuarios.
- Se requiere fluidez en la circulación de usuarios, que no interfiera en aglomerados en el área del artículo expuesto.
- Debera localizarse la circulación de abastecimientos a locales sin que interfiera la circulación de usuarios.
- Debera proveerse entre los diferentes grupos de productos.
- Se requiere circulación controlada entre usuarios y area exterior.

### **5.3.4. Requerimiento de Subsistema Servicio**

- Se requiere acceso de vehículos directo al patio de maniobras el cual deba estar localizado hacia una calle de servicios en la que no se entorpezca el tránsito de vehículos.
- Debera de tener acceso directo de áreas exteriores y de la vía pública.
- Se requiere diferencia e independencia en circulaciones de area de carga y descarga.
- Debera estar ligado por circulaciones directas con el area de bodegas y el area de subasta.

### 5.3.5 Requerimiento Áreas Exteriores

- Resulta indispensable la instalación de barda perimetral, caseta de control y báscula.
- Se requiere circulación abierta hacia el estacionamiento publico y de las bodegas.
- Se requiere circulación espontánea entre los diferentes locales del area de bodegas.
- Se requiere flexibilidad de posibilidad en la disposición de la preparación para la ubicación de locales en áreas exteriores.

## 5.4 Análisis de Normatividad de (SECOFI) y (SEDUE)

Para determinar las áreas de los requerimientos preliminares se investigo las normas de planeación por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE) y la Secretaría de Fomento Industrial (SECOFI), los cuales plantean los siguientes indicadores de dotación y dimensionamiento.

Superficie de terreno por habitante	0.73 M2
Superficie de construcción	0.07 M2
Superficie de área comercial por habitante	0.73 M2

NOTA: incluye área de ampliación para proporcionar servicio hasta el doble de la población servida inicialmente.

Los indicadores enunciados pueden variar dependiendo de un estudio de índice de productividad de:

- 225 kg por habitante de productos alimenticios en movimiento medio anual
- 7 a 10 toneladas por M2 al año de productividad en frigoríficos y bodegas.

El dimensionamiento de los componentes físicos se efectúa a partir del área mas importante del modulo de abasto, o sea el área comercial que comprende: bodegas, frigorífico, al área de subasta y productores, sanitarios y otros servicios.

Este indicador se asume como base 100 y se utiliza como parámetro de referencia para el calculo de superficies de los demas componentes del modulo.

Es necesario destacar que el procedimiento utilizado sirve para realizar cálculos de primera instancia, quedando sujetos a ratificación y rectificación de acuerdo a los resultados del estudio a realizar en la localidad seleccionada.

DIMENSIONAMIENTO DE LOS COMPONENTES FÍSICOS

	AREA COMERCIAL	%
BODEGAS FRUTAS Y HORTALIZAS		29
ABARROTES Y GRANOS		26
HUEVO Y LACTEOS		9
AREA DE SUBASTA Y PRODUCTORES		9
FRIGORÍFICO FRUTAS Y VERDURAS		4
FRIGORÍFICOS PESCADO Y AREA DE EXIBICIÓN		3
FRIGORÍFICOS CARNEY AREA DE EXIBICIÓN		7
SANITARIOS Y OTROS SERVICIOS		13
<b>TOTAL AREA COMERCIAL</b>		<b>100</b>
ANDENES DE CARGA Y DESCARGA		35
AREA DE MANIOBRAS		155
VIALIDAD		635
ADMINISTRACIÓN		4
CASETA DE CONTROL Y BASCULA		3
ESTACIONAMIENTO CAMIONES Y VEHÍCULOS		82
AREA DE ACONDICIONAMIENTO		4
SUBESTACIÓN ELECTRICA, DEPOSITO DE BASURA Y TANQUE ELEVADO		6
DISTRIBUIDOR DE INSUMOS AGROPECUARIOS		4
AREAS VERDES Y BANQUETAS		180
BANCO Y RESTAURANTE		4
PARADERO DE AUTOBÚS		
AREA DE AMORTIGUAMIENTO URBANO		365
AREA DE AMPLIACIÓN ALTERNATIVA HASTA 200,000 HABITANTES		170
AREA DE AMPLIACIÓN ALTERNATIVA HASTA 200,000 HABITANTES		1850
<b>SUPERFICIE TOTAL</b>		<b>3,597</b>

## 5.5 Dimencionamiento Según Normas de Equipamiento Urbano

---

### LOCALIZACIÓN:

RADIO DE SERVICIO REGIONAL : 100 kilómetros (2 horas aproximadamente)

RADIO DE SERVICIO URBANO: Al centro de la población

### USO DE SUELO:

Comercio, oficinas, servicios o industrial

### VIALIDAD:

Se recomienda que sea una avenida principal, autopista urbana o una avenida secundaria.

### DOTACIÓN:

POBLACIÓN : El total de la población (población local más la población de las localidades dependientes ubicadas dentro del radio de servicio regional indicado).

UNIDAD BÁSICA DE SERVICIO: M<sup>2</sup> de bodega

CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS: 750 KG/M<sup>2</sup>

TURNOS DE OPERACIÓN: 14 horas aproximadamente.

### REQUERIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS:

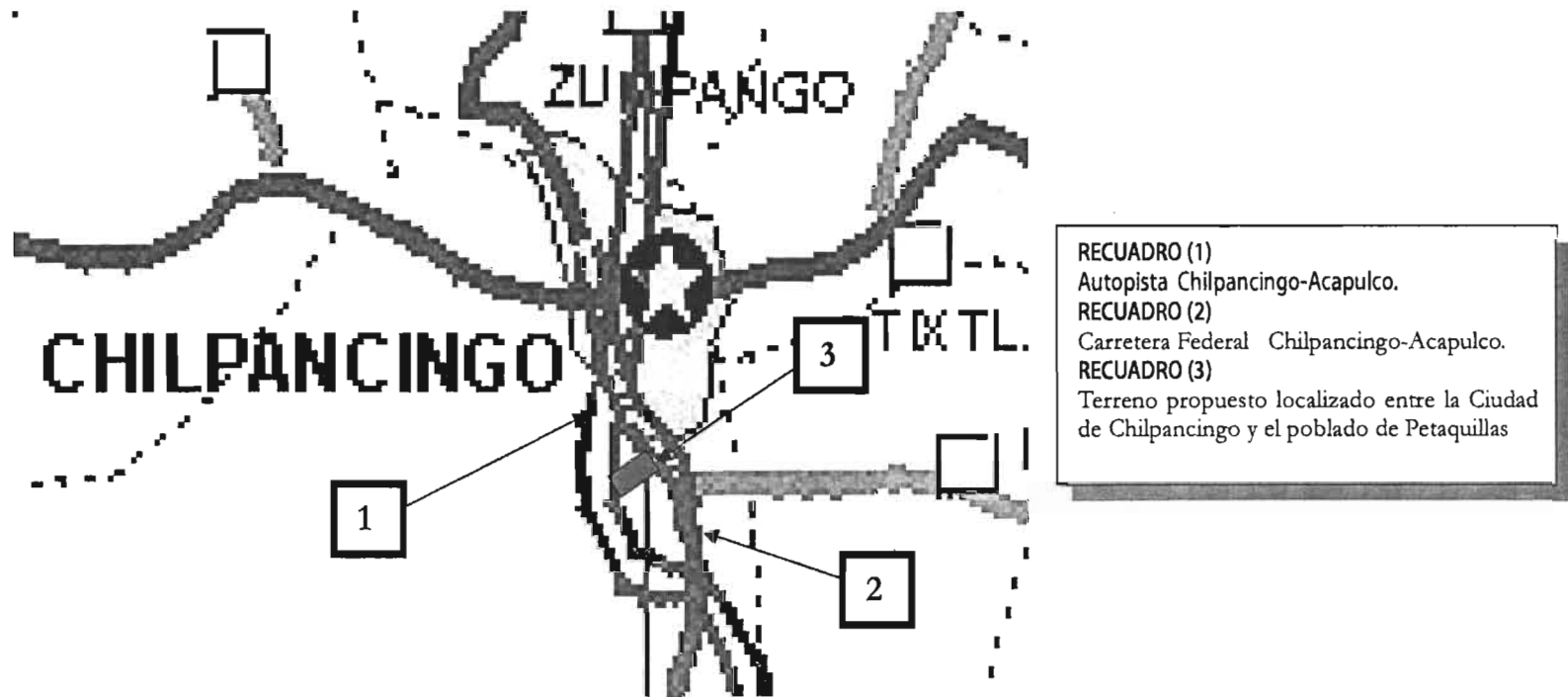
es indispensable contar con servicios de agua potable, alcantarillado y/o drenaje, energía eléctrica, alumbrado público, teléfono, pavimentación, transporte público.

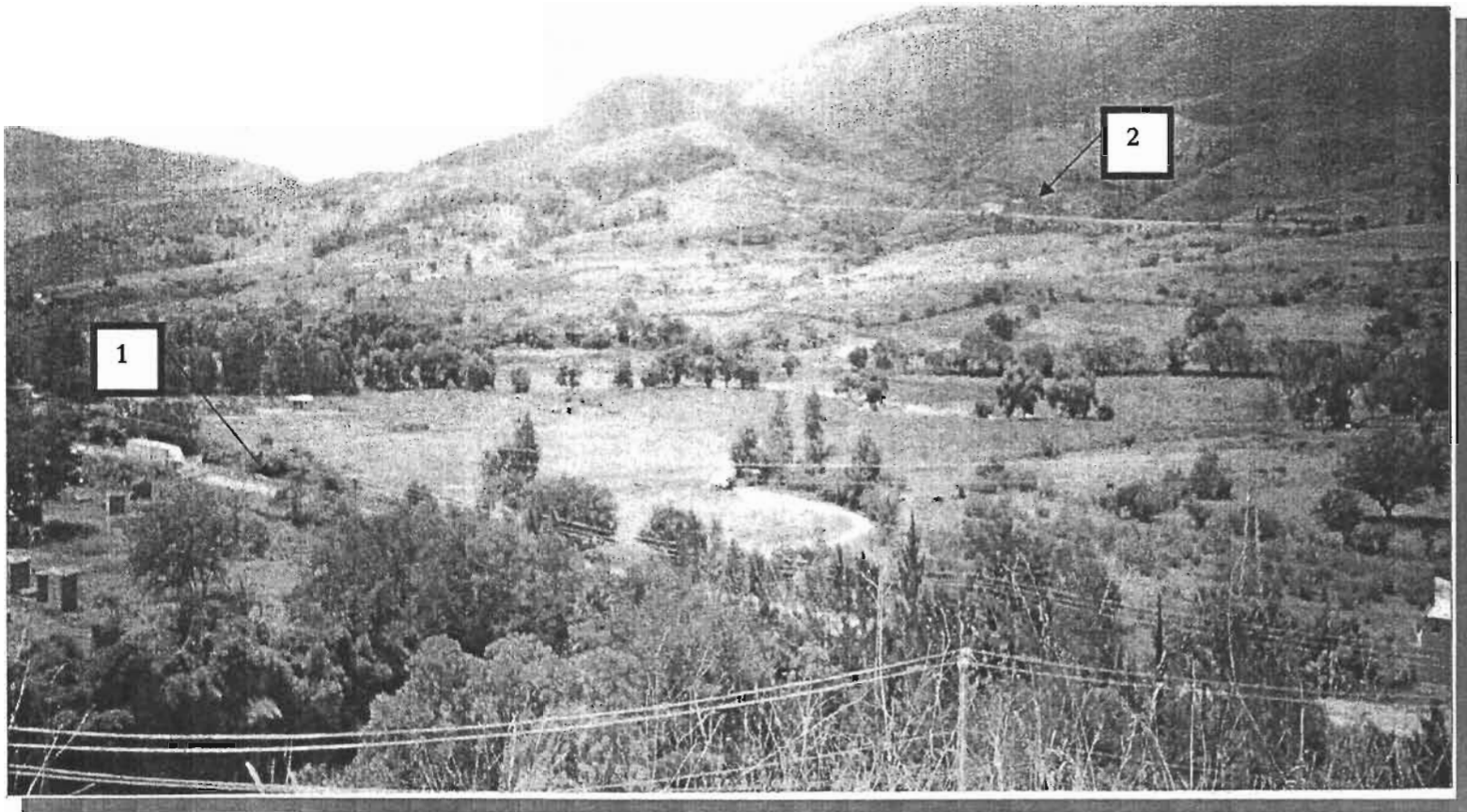
# **CAPITULO VI TERRENO**



## 6.1 Análisis del Terreno

El terreno propuesto es de 673,370.00 m<sup>2</sup> de superficie con uso de suelo destinado para equipamiento, a la industria y comercio. Se encuentra ubicado entre la ciudad de Chilpancingo y el poblado de Petaquillas a 1.2 km. del entronque Chilpancingo-Acapulco, teniendo un recorrido de 3.2 km. al centro de la ciudad (Mercado Baltasar R. Leiva Mancilla). El lugar donde se sitúa el terreno cuenta con la ruta no. 14, 18, 25 de transporte colectivo teniendo un recorrido aproximado de 20 minutos del centro de la ciudad a el terreno propuesto.





Vista panorámica del terreno propuesto (1) Carretera Federal Chilpancingo-Acapulco. (2) Autopista del Sol tramo Chilpancingo-Acapulco.



## 6.2 Compatibilidad Urbana

1



### AGUA POTABLE:

Se cuenta con este servicio y la línea de agua potable corre por el acotamiento de la carretera.

### SEGURIDAD PUBLICA:

Se cuenta con módulos de vigilancia a 1.2 km. hacia la ciudad de Chilpancingo y a 2 km. en el poblado de Petaquillas.

### USO DE SUELO:

Se destina esta zona para edificios de servicios o industria.

### VIALIDAD:

La vialidad principal es la carretera Federal Chilpancingo-Acapulco y calle lateral sin equipamiento.

### ELECTRIFICACION:

Se tiene el servicio de electrificación sobre el acotamiento de la carretera, teniendo los postes a una distancia de 10 mts.

### DRENAJE:

El terreno no cuenta con servicio de drenaje ni alcantarillado, es necesario la creación de fosas sépticas.

2



(1) Trazo aproximado de terreno propuesto

(2) → Dirección Chilpancingo.

← Dirección Acapulco

## 6.3 Radio de Influencia



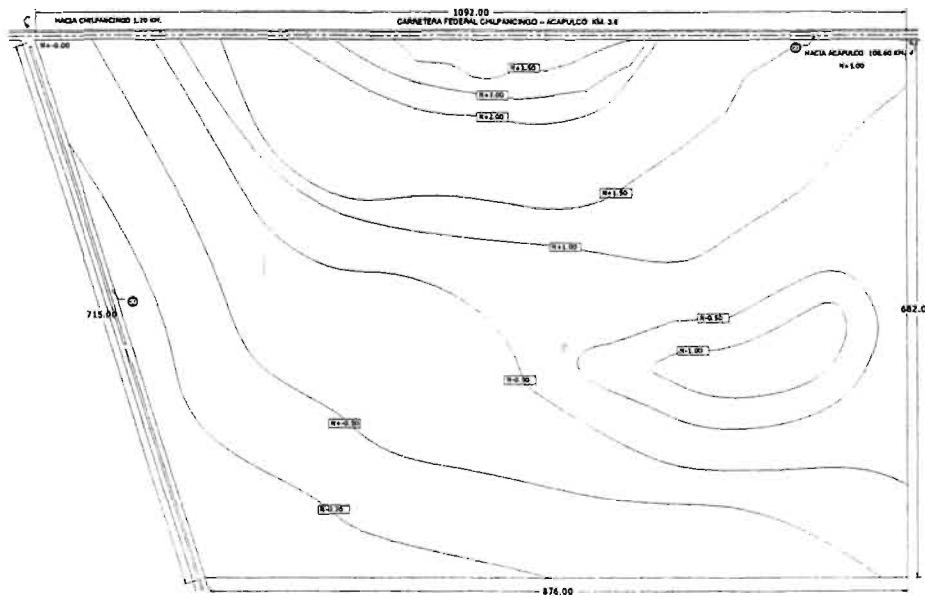
Los Centros de Acopio y Comercialización son equipamiento de influencia local y regional, por lo que se tiene que prever que acudirán a abastecerse comerciantes detallista de la ciudad y de otros centros urbanos de menor jerarquía que están ubicados en su radio de influencia.

La población local y la existente en las zona de influencia, debe ser considerada en la determinación de consumos potenciales, volumen a manejar y por lo tanto en el dimensionamiento de las áreas básicas de los módulos.

Es conveniente prever que los radios de influencia se pueden ver afectados por condicionantes geográfico-territoriales y socioeconómicos de cada región, por lo que debiera de ajustarse a las condiciones locales existentes.

## 6.4 Topografía

El terreno propuesto presenta un ligero desnivel de 1.00 mt. en 600 metros a lo ancho del terreno, podríamos decir que es un terreno casi plano con pequeñas elevaciones que básicamente son de material de relleno depositado en el mismo.

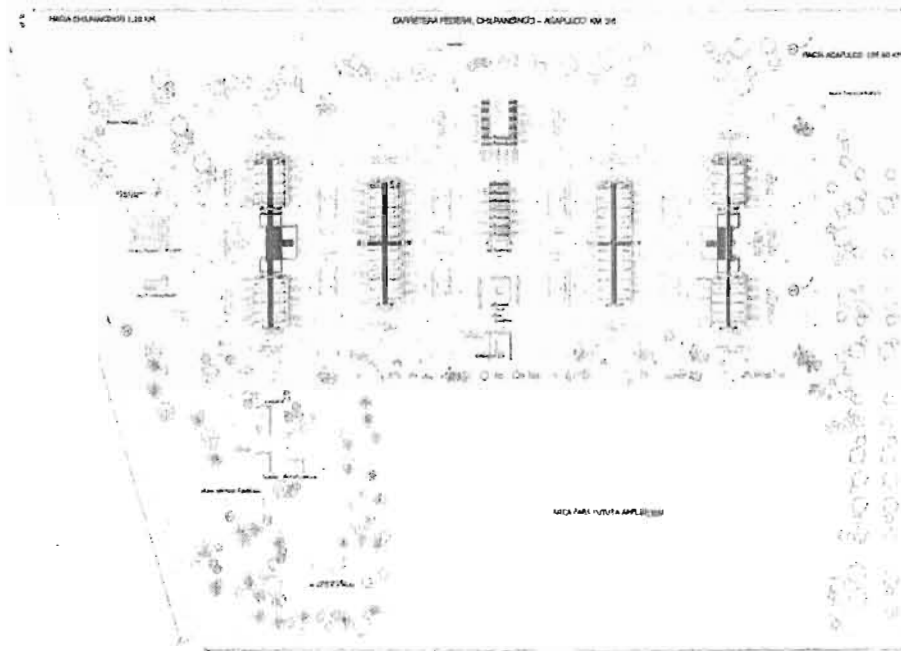


# **CAPITULO VII . DATOS DE APOYO AL PROYECTO**

---

## 7.1 Análisis del Proyecto

El diseño del Centro de Acopio y Comercialización se concibió como un conjunto de elementos que cuentan con las condiciones técnicas suficientes para ejecutar en forma adecuada las operaciones comerciales a diferentes escalas de mayoreo.



## 7.2 Matrices de Interacción

---

Para el análisis del diseño del Centro de Acopio y Comercialización este se dividió en los siguientes conjuntos.

- 1.- El primer nivel formado por las bodegas que tienen la función de recibir, almacenar y entregar la mercancía, contando a parte con un estacionamiento de andenes cubierto para los camiones que esperan su turno de descargar la mercancía que es susceptible a rayos de sol.
- 2.- El segundo nivel formado por crujías en el cual se realiza la exposición y venta de mercancías, sirviendo al mismo tiempo como comunicación peatonal entre naves, evitando el cruce de estas con los vehículos.
- 3.- Estacionamiento público que tiene acceso directo a una explanada que aloja los servicios necesarios (bancos, Farmacia, restaurantes, locales comerciales etc.) para la utilización y convivencia social de usuarios.
- 4.- El de servicios complementarios integrado por frigoríficos centrales y andenes de subasta y venta de productos contando con paneles de información electrónicos para la realización de la subasta.
- 5.- El que contiene el edificio de la administración central y prestación de servicios que incluye las instalaciones destinadas a los servicios de computo, vigilancia, prevención y control de incendios, contando con su estacionamiento exclusivo para los empleados del modulo.
- 6.- Por último formado por los talleres destinados al mantenimiento del modulo, los vehículos y equipos de transporte utilizados para la recolección de basura, seguridad, vigilancia, prevención y combate de incendios.

## 7.3 Programa Arquitectónico

---

### AREA DE BODEGAS.

Se cuenta con un total de 176 bodegas que tienen un dimensionamiento de (5.50 x 14.00 mts.).

Superficie requerida:	10,000 m <sup>2</sup>
Superficie obtenida:	13,552 m <sup>2</sup>

### AREA DE EXHIBICIÓN Y VENTA AL MAYOREO Y MENUEDEO

Superficie obtenida:	22.00 m <sup>2</sup>
----------------------	----------------------

### AREA DE COBRANZA

Superficie obtenida:	4.00 m <sup>2</sup>
----------------------	---------------------

**AREA BAÑO DE BODEGA**

Superficie obtenida: 3.20 m2

**AREA DE ALMACENAMIENTO**

Superficie obtenida: 70.00 m2

**AREA DE BANQUETAS**

Cuenta con un total de 244 cajones para vehículos pesados en áreas de carga y descarga de productos

Superficie obtenida: 11,548 m2

Cuenta con un total de 584 cajones para estacionamiento de vehículos ligeros

Superficie obtenida: 9,344 m2

**COMPONENTE FRIGORIFICO**

5 Cuartos de refrigeración ( 12.00 x 6.00 mts.) =360 m2

5 Cuartos de maduración ( 12.00 x 6.00 mts.) =360 m2

Bodegas de envases y contenedores 216 m2

Superficie total obtenida: 936 m2

**AREA DE ADMINISTRACION**

Oficinas asesorías contables, jurídicas y fiscales

Oficina de asociación de comerciantes

Vigilancia SECOM, CONASUPO, SAGAR.

Superficie requerida: 670.00 m2

Superficie obtenida: 810.00 m2

**ESTACIONAMIENTO PUBLICO**

Superficie obtenida: 9,344 m2

**RUTAS DE CIRCULACIÓN VEHICULAR**

Circulación para descarga de mercancía

Circulación para carga de mercancía

Circulación para compradores mayoristas

Superficie obtenida: 6898.00 m2

**AREA DE SUBASTA**

Superficie requerida: 15,00 m2  
Superficie obtenida: 1714.00 m2

**AREA DE AMPLIACION**

Superficie obtenida: 137,475.00 m2

**TALLERES**

Taller de plomería y electricidad  
Taller de mecánica general  
Taller de limpieza  
Superficie obtenida: 408 m2

**AREAS VERDES Y DE AMORTIGUAMIENTO URBANO**

Superficie obtenida: 334,325.00 m2

**DIVERSAS AREAS**

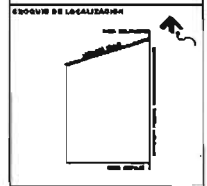
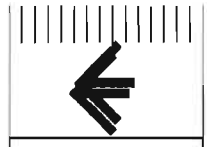
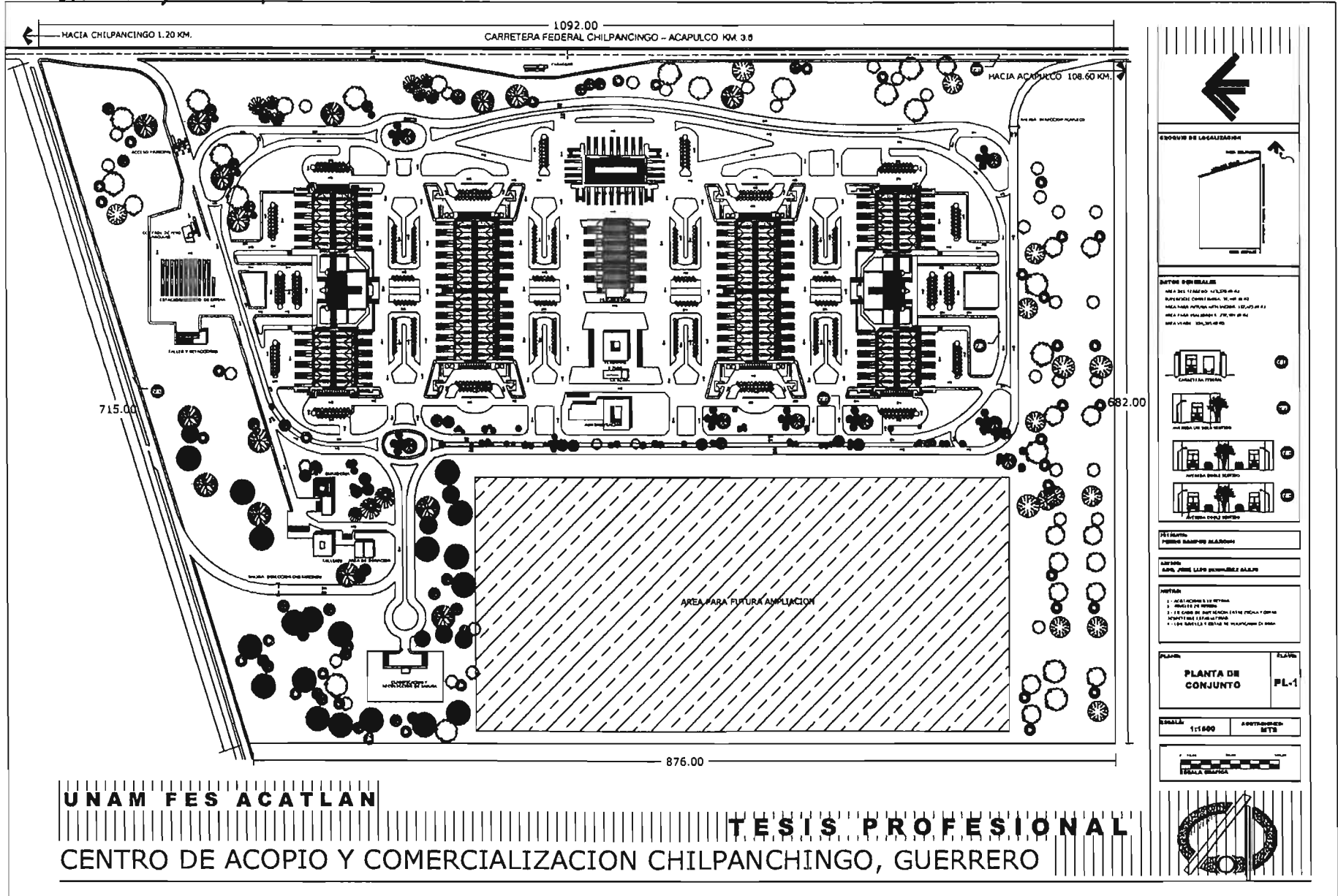
Casetas de control entrada y salida  
Superficie obtenida: 13.50 m2  
Cuarto de maquinas  
Superficie obtenida: 44.00 m2  
Colectores de basura  
Superficie obtenida: 120.00 m2  
Zonas de recolección de basura  
Superficie obtenida: 780.00 m2  
Subestación eléctrica  
Superficie obtenida: 40.00 m2  
Tanque elevado y cisterna  
Superficie obtenida: 204.00 m2



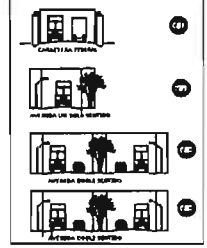
# **CAPITULO VIII PROYECTO EJECUTIVO**

---

# 8.1 Proyecto Arquitectónico



**DATOS GENERALES**  
 AREA DEL TERRENO: 14.120 M<sup>2</sup>  
 SUPERFICIE CONSTRUIDA: 10.400 M<sup>2</sup>  
 AREA PARA OBRAS FUTURAS: 3.720 M<sup>2</sup>  
 AREA PARA PASADIZO: 1.700 M<sup>2</sup>  
 AREA PARA: 200,00 M<sup>2</sup>

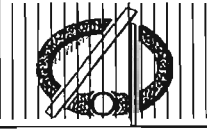
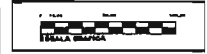


**DETALLES:**  
 PUNTO SANGRE EN BARRIO  
 LANTARNA  
 BARRIO, PUNTO SANGRE EN BARRIO

**NOTAS:**  
 1. ACEROS Y BARRAS DE ACERO  
 2. PUNTO SANGRE EN BARRIO  
 3. PUNTO SANGRE EN BARRIO  
 4. PUNTO SANGRE EN BARRIO

**PLANTA DE CONJUNTO** PL-1

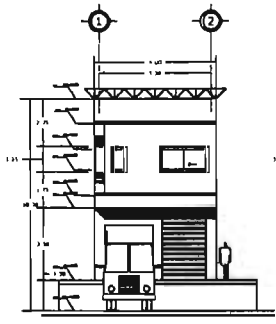
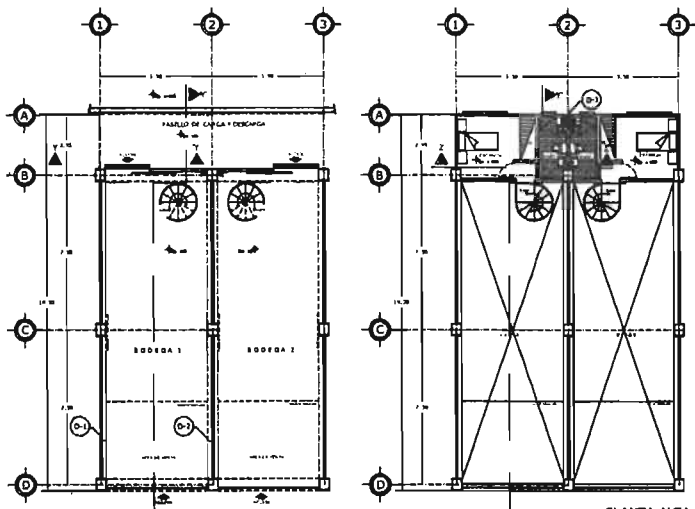
ESCALA: 1:1600      APROXIMACION: 8/75



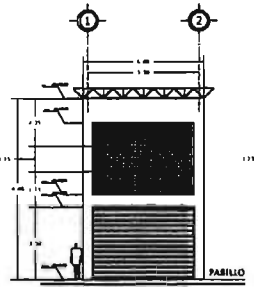
UNAM FES ACATLAN

TESIS PROFESIONAL

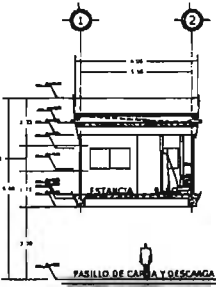
CENTRO DE ACOPIO Y COMERCIALIZACION CHILPANCHINGO, GUERRERO



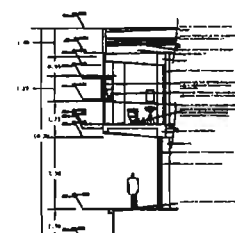
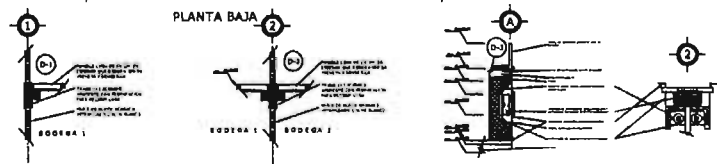
FACHADA PRINCIPAL



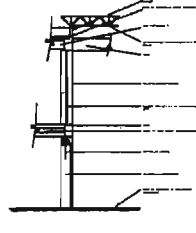
FACHADA POSTERIOR



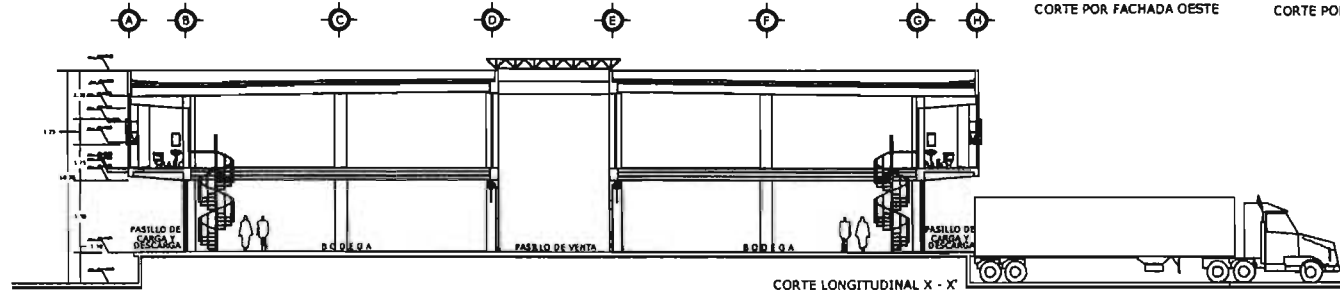
CORTE TRANSVERSAL Z - Z'



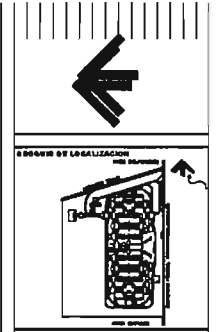
CORTE POR FACHADA OESTE



CORTE POR FACHADA ESTE



CORTE LONGITUDINAL X - X'



- LEYENDA DE MATERIALES**
- MUR DE VIGILANCIA
  - MUR DE VENTA
  - MUR DE FACHADA
  - MUR DE VENTANA
  - MUR DE CUBIERTA
  - MUR DE PISO TERMINADO
  - MUR DE PISO DE VIGILANCIA

PROYECTO: FERRIS-CAMPUS BLANCO

PROYECTISTA: ING. JOSÉ LUIS BERNALDEZ ALBA

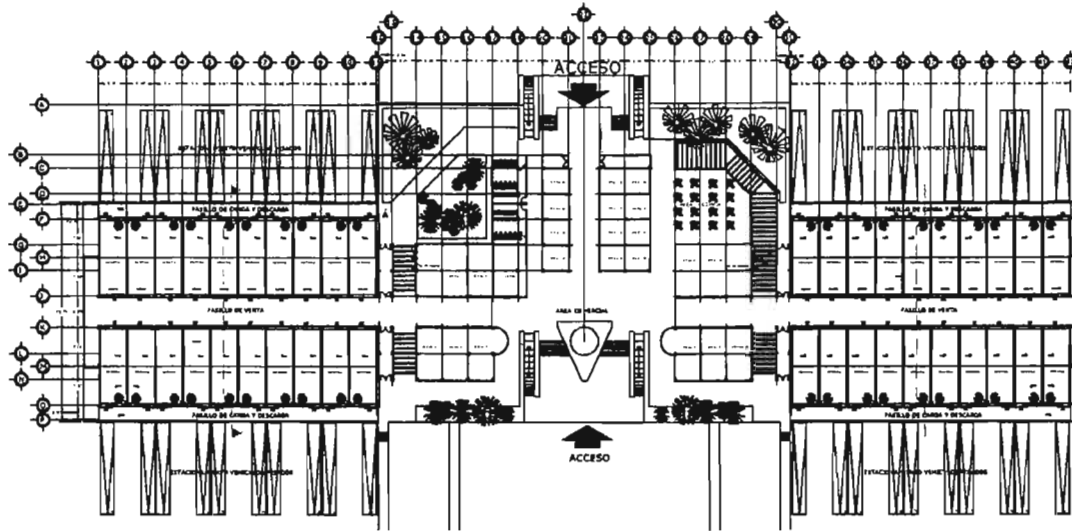
- NOTAS:**
1. CONSULTAR EN SU TIPO
  2. CONSULTAR EN SU TIPO
  3. EN SU CASO DE QUE SE DEBE DE CONSULTAR EN SU TIPO
  4. CONSULTAR EN SU TIPO
  5. CONSULTAR EN SU TIPO

PLANO: ARQUITECTONICO BODEGA TIPO CLAVE: A-1

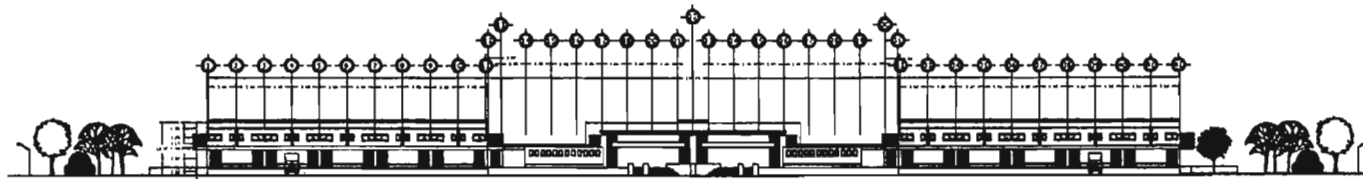
ESCALA: 1:100 AUTOMOVIL: MTS



UNAM FES ACATLAN TESIS PROFESIONAL CENTRO DE ACOPIO Y COMERCIALIZACION CHILPANCHINGO, GUERRERO



PLANTA BLOQUE "A"



FACHADA PRINCIPAL



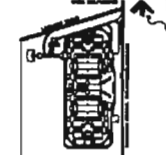
FACHADA LATERAL



CORTE LONGITUDINAL Y-Y



ESQUEMA DE LOCALIZACION



DATOS GENERALES

- 1. LINDEROS DE 10.00 M. DE ANCHO
- 2. CANTON
- 3. CALZADA DE 10.00 M. DE ANCHO
- 4. CALZADA DE 10.00 M. DE ANCHO
- 5. CALZADA DE 10.00 M. DE ANCHO
- 6. CALZADA DE 10.00 M. DE ANCHO
- 7. CALZADA DE 10.00 M. DE ANCHO
- 8. CALZADA DE 10.00 M. DE ANCHO
- 9. CALZADA DE 10.00 M. DE ANCHO
- 10. CALZADA DE 10.00 M. DE ANCHO

PROYECTISTA

PEDRO RAMON ALARCON

PROYECTO

AREA PARA LAS BODEGAS ALIENAS

USOS

- 1. BODEGAS PARA VENTA
- 2. BODEGAS PARA VENTA
- 3. BODEGAS PARA VENTA
- 4. BODEGAS PARA VENTA
- 5. BODEGAS PARA VENTA

PLANTA

ARQUITECTONICO

BODEGAS MODULO "A"

A-1

ESCALA

1:400

ADAPTACION

MTS

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

ESCALA GRAFICA

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

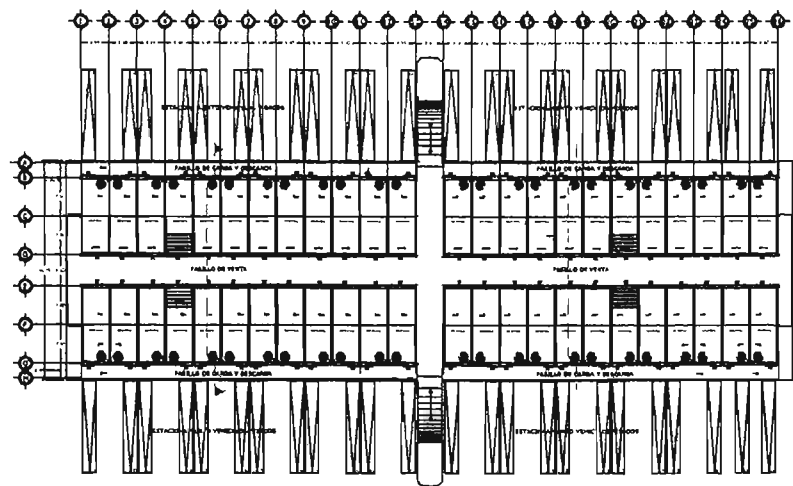
ESCALA GRAFICA

UNAM FES ACATLAN

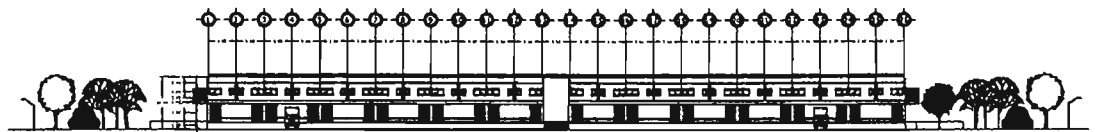
TESIS PROFESIONAL

CENTRO DE ACOPIO Y COMERCIALIZACION CHILPANCHINGO, GUERRERO

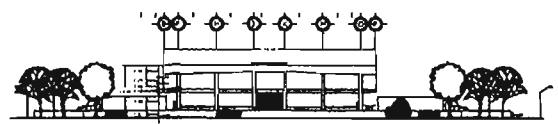




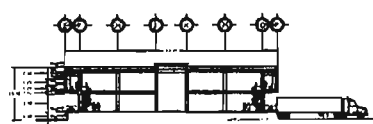
PLANTA BLOQUE "B"



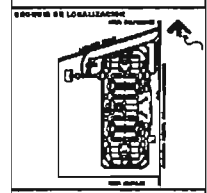
FACHADA PRINCIPAL



FACHADA LATERAL



CORTE LONGITUDINAL Y-Y'



**DATOS GENERALES**

Grupos de localización: 100 metros

1. No. de niveles: 1 a 2

2. Nivel: 1 a 2

3. Tipo de estructura: 1 a 2

4. Tipo de piso: 1 a 2

5. Tipo de techo: 1 a 2

6. Tipo de muro: 1 a 2

7. Tipo de ventana: 1 a 2

8. Tipo de puerta: 1 a 2

9. Tipo de escalera: 1 a 2

10. Tipo de elevador: 1 a 2

**PROYECTO:**  
PISO BARRIO BLANCO

**ARQUITECTO:**  
ARQ. JOSÉ LUIS BERNABÉ ALAR

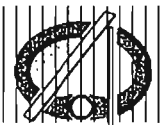
**NOTAS:**

1. NO OLVIDAR EL MÓDULO
2. NO OLVIDAR EL MÓDULO
3. EL MÓDULO DE BODEGAS DEBE SER DE 10x10 METROS
4. EL MÓDULO DE BODEGAS DEBE SER DE 10x10 METROS
5. EL MÓDULO DE BODEGAS DEBE SER DE 10x10 METROS

**PLANO:** ARQUITECTÓNICO BODEGAS MÓDULO "A"

**BLAVO:** A-1

**ESCALA:** 1:400 **APROXIMACIÓN:** NTS

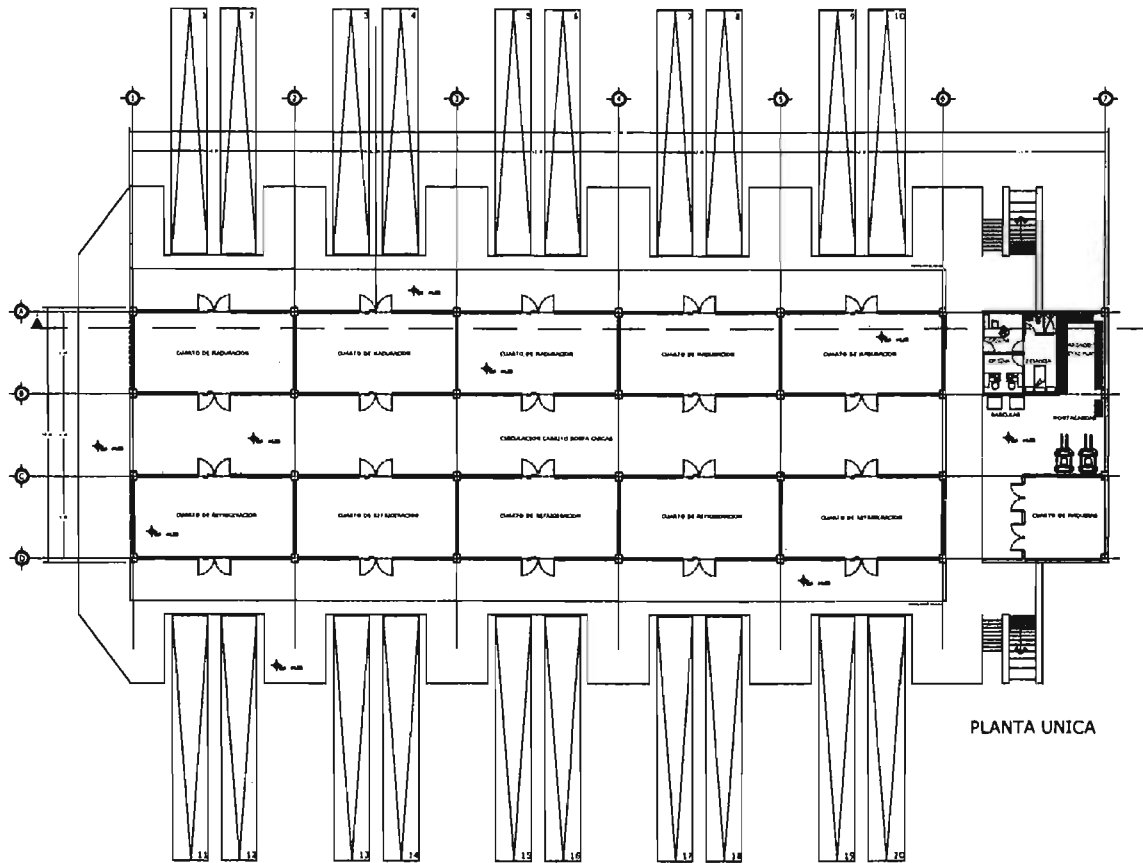


UNAM FES ACATLAN

TESIS PROFESIONAL

CENTRO DE ACOPIO Y COMERCIALIZACION CHILPANCHINGO, GUERRERO





PLANTA UNICA

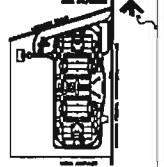
UNAM FES ACATLAN

TESIS PROFESIONAL

CENTRO DE ACOPIO Y COMERCIALIZACION CHILPANCHINGO, GUERRERO



EMBITOR DE LOCALIZACION



LEYENDA GENERAL

- CUARTO DE REFRIGERACION
- CUARTO DE MANTENIMIENTO
- COMERCIALIZACION LAMINADO SOPA ORECAN
- CENTRO DE PRODUCCION
- PLANTA UNICA
- MANTENIMIENTO

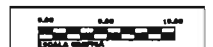
PROFESOR  
PABLO GARCIA ALARCON

ALUMNO  
ADRIAN JOSE LUIS BERNARDEZ ALBA

- NOTAS:
1. METODOLOGIA DE PROYECTO
  2. METODOLOGIA DE PROYECTO
  3. METODOLOGIA DE PROYECTO (Escala 1:500)
  4. METODOLOGIA DE PROYECTO (Escala 1:500)
  5. METODOLOGIA DE PROYECTO (Escala 1:500)

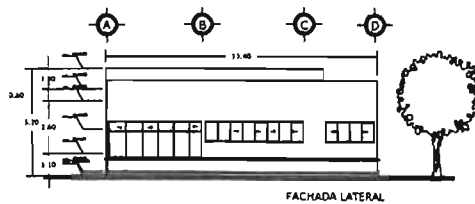
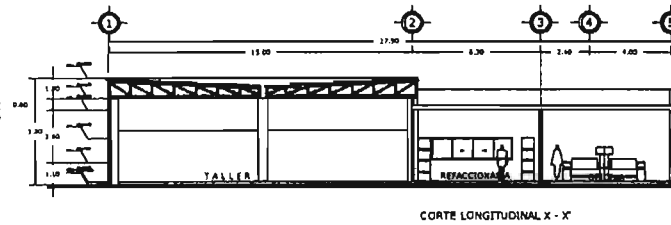
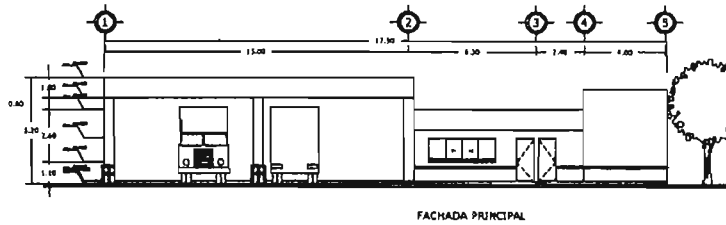
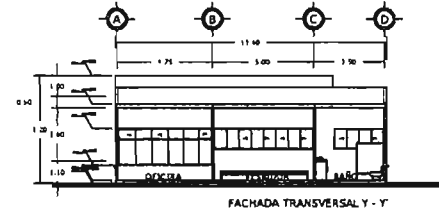
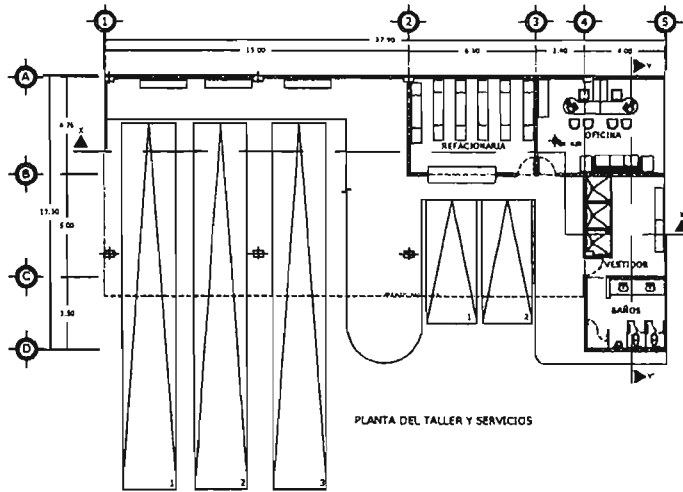
PLANO: FRIGORIFICO ARQUITECTONICO  
 ELABORADO: A-1

ESCALA: 1:1500  
 AUTENTICACION: MTS

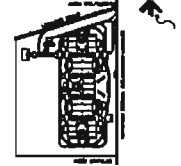








ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN



DATOS GENERALES

- 1. AREA DE TRABAJO: 115
- 2. AREA DE SERVICIOS: 100
- 3. AREA DE REPOSICION: 100
- 4. AREA DE BAÑOS: 100
- 5. AREA DE COCINA: 100
- 6. AREA DE REPOSICION: 100
- 7. AREA DE SERVICIOS: 100
- 8. AREA DE TRABAJO: 115

PROYECTO:  
PUEBLO SAMPO DE ALARCON

ARQUITECTO:  
ABD. JOSUE LUIS BERRUENDE ALBA

- NOTAS:
1. VERIFICAR EN TERRENO
  2. VERIFICAR EN TERRENO
  3. VERIFICAR EN TERRENO
  4. VERIFICAR EN TERRENO
  5. VERIFICAR EN TERRENO

PLANO:  
ARQUITECTONICO  
TALLER MECANICO Y  
REFECTORIA

ESCALA:  
A-1

ESCALA: 1:100

CONTENIDO:  
MTS

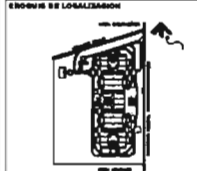
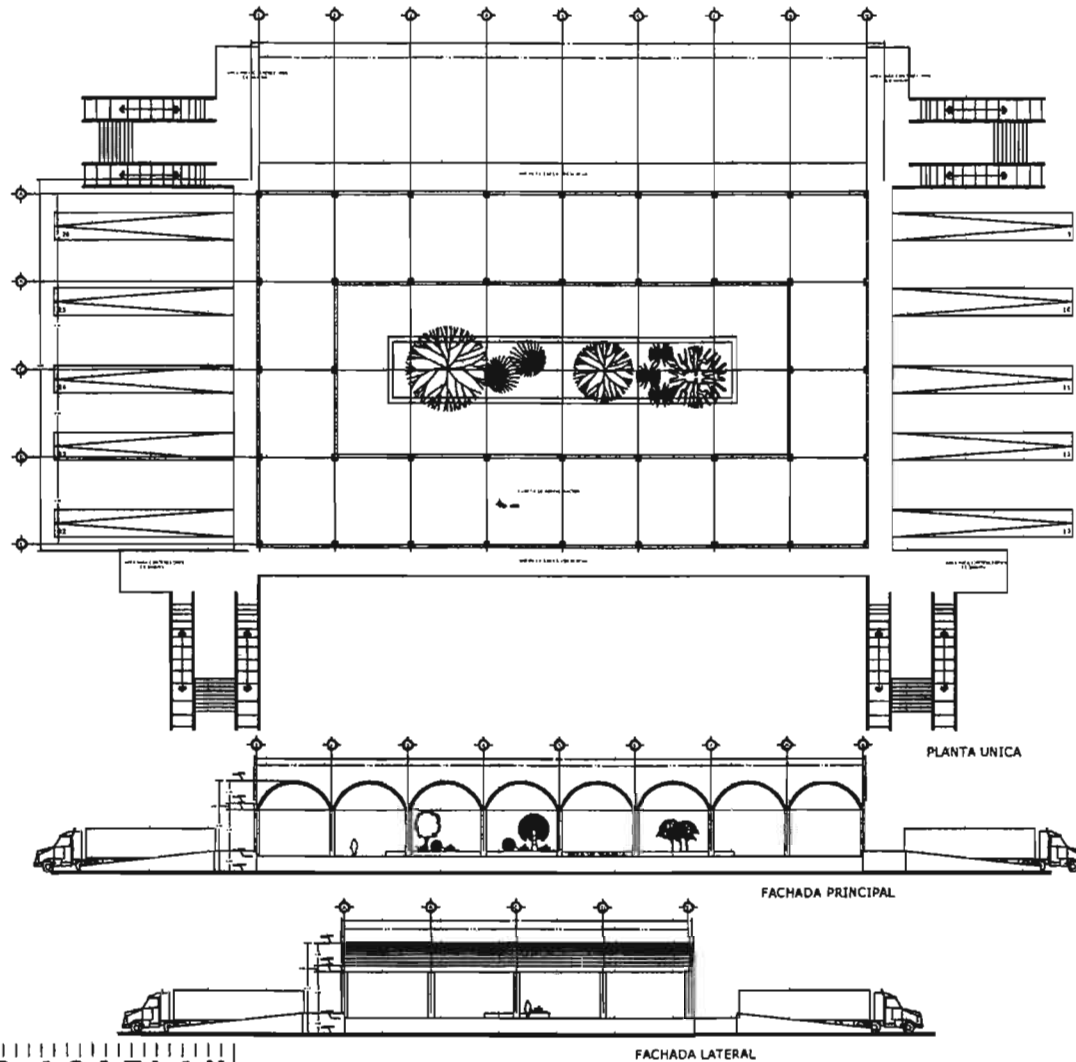


UNAM FES ACATLAN

CENTRO DE ACOPIO Y COMERCIALIZACION CHILPANCHINGO, GUERRERO

TESIS PROFESIONAL





**DATOS GENERALES**

- Tipo: Centro de AcoPIO y Comercialización  
 - Lugar: Chilpancingo, Guerrero  
 - Cliente: UNAM FES Acatlan  
 - Arquitecto: Pedro Sampedro Alarcon  
 - Fecha: 1970  
 - Estado: Guerrero  
 - Municipio: Chilpancingo  
 - Calle: Calle 10 de Mayo  
 - No. 100

**FACEDOR:**  
 PEDRO SAMPEIRO ALARCON

**ABRIL, 1970**

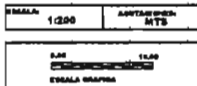
**NOTAS:**

1. Ver especificaciones de obra
2. Ver planos de obra
3. En caso de modificaciones al plan y perfil, se avisará al cliente.
4. El presente es un proyecto preliminar.

**PLANO:** ARQUITECTONICO AREA DE SUBASTA

**ESCALA:** 1:200

**CONTENIDO:** MTS

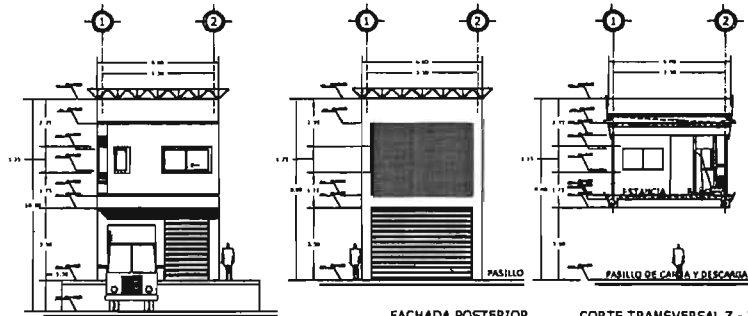
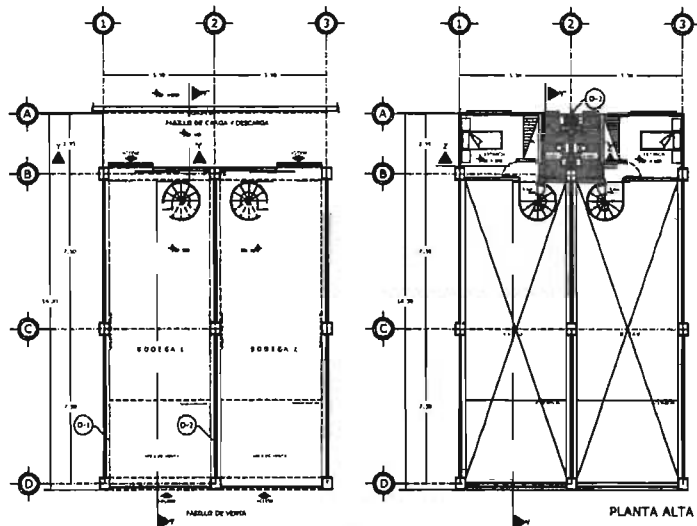


**UNAM FES ACATLAN**

**TESIS PROFESIONAL**

**CENTRO DE ACOPIO Y COMERCIALIZACION CHILPANCHINGO, GUERRERO**

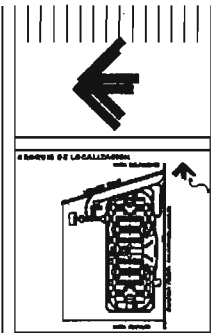
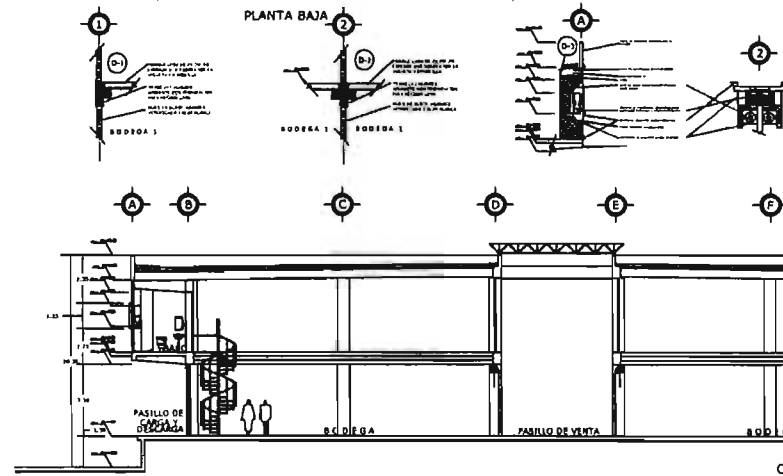




	BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
	PIRE DE CONCRETO ARMADO	PEGAZULEJO BLANCO	LOSETA PORCELANITE (30x30) COLOR BLANCA
	MUNDO DE BLOCC MUJCO 13X22CM	REJO PROP. 1:3 CEMENTO-ARENA	AZULEJO AGATA ORS A 1.80 DE ALTURA
	LOSA PREFABICADA	SELLADOR VIRELICO	PINTURA ESMALTE COLOR OSTION

- A** CANCELERIA: CANCELERIA DE ALUMINIO ANODIZADO DURAWOOD LINEA 2', CON CRISTAL FILTRASOL DE 6 MM PLAMPARAS DE BARRO TUBO DE 1 1/4" CON MURELAR BLANCO
- B** CUBIERTA: ESTRUCTURA DE PERFILES DE ACERO RECUBIERTA CON ALUMBOCINO COLOR PLATA
- C** CUBIERTA: ESTEREOESTRUCTURA DE ANGULOS DE ACERO CON POLICARBONATO COLOR NEGRO

**PORCELANIZACION:**  
 LAVADO MASILLADO 10 EN COLOR NEGRO, SMOULTE  
 LAVAS RESEALADORA Y RESANTE  
 IMPRIMOS IDEAL STAMPAR, S.O.E. GALERIA OPLASADONTE  
 IMPRINTOS MARAAA SOLAR S.O.E. OPLASADONTE  
 ARMADOROS PARA BARRO DORADADA S.O.E. GALERIA



**DATOS GENERALES:**  
 AUT: CENTRO DE ACOPIO Y COMERCIALIZACION CHILPANCHINGO  
 COD: 1000  
 TIPO: CENTRO DE ACOPIO Y COMERCIALIZACION  
 CANTON: CHILPANCHINGO  
 MUNICIPIO: CHILPANCHINGO  
 LOCALIDAD: CHILPANCHINGO  
 ESTADO: GUERRERO  
 PAIS: MEXICO

**PROYECTO:**  
 PASILLO DE SERVICIO ALUMBOCINO

**ARQUITECTO:**  
 ADRIAN ANGE LUIS RODRIGUEZ ALBUJICA

**NOTAS:**  
 1. ACABADOS EN NEGRO  
 2. CUBIERTA EN NEGRO  
 3. EN CASO DE OPLASADONTE A 1.80 DE ALTURA  
 4. RESEALADORA IDEAL STAMPAR  
 5. LON MURELAR 1/4" CON MURELAR EN NEGRO

**PLANO:** ARQUITECTONICO BODEGA TIPO **RELATIVO: A-1**

**ESCALA:** 1:100 **ADJUSTAMIENTO:** NTS

0.00 1.00  
 ESCALA METROS

**UNAM FES ACATLAN**

**TESIS PROFESIONAL**

**CENTRO DE ACOPIO Y COMERCIALIZACION CHILPANCHINGO, GUERRERO**



## 8.2 Proyecto Estructural

### 8.2.1 Cálculo Estructural

#### BAJADA DE CARGA DE AZOTEA

Entortado de cemento-arena	0.025	= 56	kg/m <sup>2</sup>
Relleno de tezontle 15 cm. De espesor promedio impermeabilizante prefabricado en rollo		= 30	kg/m <sup>2</sup>
Viga pretensada "TT" (2.50 x 0.40), sin firme de compresión		= 5	kg/m <sup>2</sup>
Firme de compresión de 5 cm. de espesor armado con malla electro soldada 6-6 10-10		= 230	kg/m <sup>2</sup>
		= 120	kg/m <sup>2</sup>
		<hr/>	
	SUMA	= 441	kg/m <sup>2</sup>
Peso propio de la estructura (trabe 10 %)		= 44.10	kg/m <sup>2</sup>
Carga muerta		=495.10	kg/m <sup>2</sup>
Art. 199 carga viva		=350.00	kg/m <sup>2</sup>
		<hr/>	
Suma c. viva + c. muerta		=845.10	kg/m <sup>2</sup>
Factor de carga (1.40)		=1,183.04	kg/m <sup>2</sup>
peso total de azotea		=1,183.04	kg/m <sup>2</sup>

#### REVISIÓN SÍSMICA DEL MARCO

Carga muerta		=495.10	kg/m <sup>2</sup>
Art. 199 Carga variable (0.9)		=445.60	kg/m <sup>2</sup>
		<hr/>	
Factor de carga (10 %)	suma	=940.70	kg/m <sup>2</sup>
		= 94.07	kg/m <sup>2</sup>
Peso propio de azotea WEA		=1,034.77	kg/m <sup>2</sup>

### BAJADA DE CARGA DE ENTREPISO

Acabado de loseta de cerámica con firme de compresión de 3 cm. y pegazulejo

Vigueta y bovedilla de 20 cm. de peralte

Firme de compresión de 5 cm. de espesor armado con malla electrosoldada 6-6 10-10

= 55 kg/m<sup>2</sup>

= 160 kg/m<sup>2</sup>

= 120 kg/m<sup>2</sup>

SUMA

= 335 kg/m<sup>2</sup>

Peso propio de la estructura (trabe 10 %)

= 33.50 kg/m<sup>2</sup>

Carga muerta

=368.50 kg/m<sup>2</sup>

Art. 199 carga viva

=350.00 kg/m<sup>2</sup>

Suma c. viva + c. muerta

=718.50 kg/m<sup>2</sup>

Factor de carga (1.40)

=1,005.90 kg/m<sup>2</sup>

peso total de azotea

=1,005.90 kg/m<sup>2</sup>

### REVISIÓN SÍSMICA DEL MARCO

Carga muerta

=368.50 kg/m<sup>2</sup>

Art. 199 Carga variable (0.9)

=331.65 kg/m<sup>2</sup>

suma

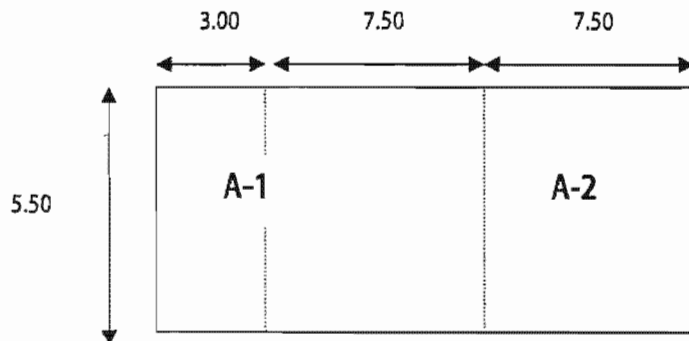
=700.15 kg/m<sup>2</sup>

Factor de carga (10 %)

= 70.01 kg/m<sup>2</sup>

Peso propio de azotea WEA

=770.16 kg/m<sup>2</sup>



AREA DE ESTUDIO

$A1 = (7.50 \times 5.5) + (3.00 \times 5.5) = 57.75 \text{ m}^2$

PESO POR UNIDAD AREA

$A1 \times WEA = (57.73 \text{ m}^2) (1,183.14) = 68,326.33 \text{ kg/m}^2$

PESO POR UNIDAD DE LONGITUD

$68,326.33 \text{ kg/m}^2 / 5.5 \text{ mts} = 12,428.96 \text{ kg/m} \quad = 12.42 \text{ TON/ ML}$

AREA DE ESTUDIO

$A2 = (7.50 \times 5.5) = 41.50 \text{ m}^2$

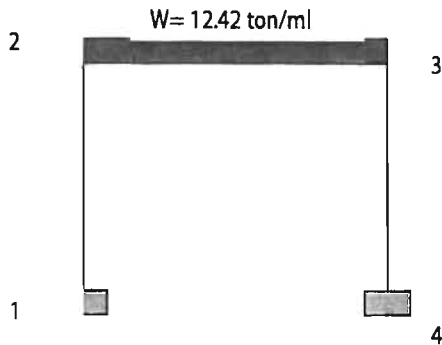
PESO POR UNIDAD AREA

$A2 \times WEA = (41.50 \text{ m}^2) (1,183.14) = 49,111.10 \text{ kg/m}^2$

PESO POR UNIDAD DE LONGITUD

$49,111.10 \text{ kg/m}^2 / 5.5 \text{ mts} = 8,929.29 \text{ kg/m} \quad = 8.92 \text{ TON/ ML}$

TOMAREMOS EL AREA 2 PARA REALIZAR EL CALCULO



RIGIDEZ  $K = 1/L$

$K(1,2) \text{ Y } (3,4)$

$= 1/7.50 = 0.13$

$K(2,3)$

$= 1/5.50 = 0.18$

FACTOR DE DISTRIBUCIÓN DE NODOS  $fd = k/sk (-0.5)$

$FD(1,2) \text{ Y } (3,4) = 0.13/(0.31)(-0.5)$

$= -0.20$

$FD(2,3) = 0.18/(0.31)(-0.5)$

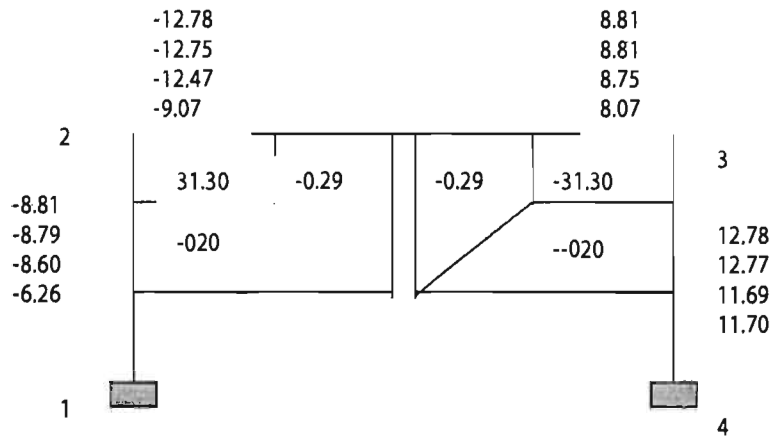
$= -0.29$

$---0.5$

MOMENTO DE EMPOTRAMIENTO  $ME = WL^2/12$

$ME = 12.42 (5.50)^2 / 12$

$= 31.30$



SM= 65.67

SM= -65.67

RIGIDEZ  $K= 1/L$

$K(1,2)$  Y  $(3,4)$

$= 1/7.50 = 0.13$

$K(2,3)$

$= 1/5.50 = 0.18$

FACTOR DE DISTRIBUCIÓN DE NODOS  $f_d = k/sk (-0.5)$

$FD(1,2)$  Y  $(3,4) = 0.13/(0.31)(-0.5)$

$= -0.20$

$FD(2,3) = 0.18/(0.31)(-0.5)$

$= -0.29$

$--0.5$

MOMENTO DE EMPOTRAMIENTO  $ME = WL^2/12$

$ME = 12.42 (5.50)^2 / 12$

$= 31.30$

PRIMER CICLO

$31.30 \times -0.20 = -6.26$

$-31.30$

$31.30 \times -0.29 = -9.07$

$-9.07$

$-40.37 \times -0.20 = 8.07$

$-40.37$

$-40.37 \times -0.29 = 11.70$

$31.30$

$11.70$

$43.00$

SEGUNDO CICLO

$43.00 \times -0.20 = -8.60$

$-31.30$

$43.00 \times -0.29 = -12.47$

$-12.47$

$-43.77 \times -0.20 = 8.07$

$-43.77$

$-43.77 \times -0.29 = 11.70$

$31.30$

$12.69$

$43.99$

TERCER CICLO

$$43.99 \times -0.20 = -8.79 \quad -31.30$$

$$43.99 \times -0.29 = -12.75 \quad -12.75$$

$$-44.05 \times -0.20 = 8.81 \quad -44.05$$

$$-44.05 \times -0.29 = 12.77$$

---


$$31.30$$

$$12.77$$


---

$$44.07$$

CUARTO CICLO

$$44.07 \times -0.20 = -8.81 \quad -31.30$$

$$44.07 \times -0.29 = -12.78 \quad -12.78$$

$$-44.08 \times -0.20 = 8.81 \quad -44.08$$

$$-44.08 \times -0.29 = 12.78$$

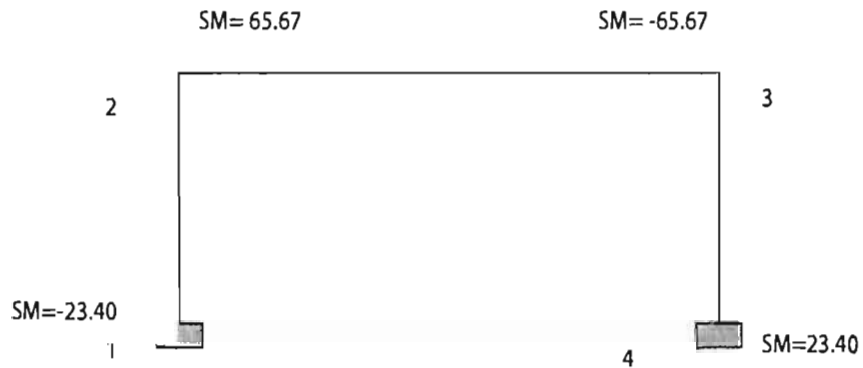
---


$$31.30$$

$$12.78$$


---

$$44.08$$



SUMA DE MOMENTOS

$$SM = ME + 2 \text{ MOM GIRO} + 1 \text{ MOM. GIRO EXT.}$$

$$(2,3)ME = 31.30 + (2(-12.78)) + 8.81 = 65.67$$

$$(2,1)ME = 0.00 + (2(11.70)) + 0.00 = 23.40$$



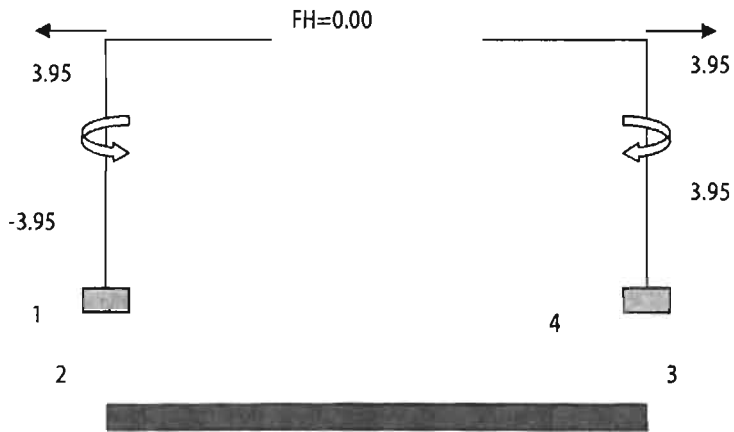


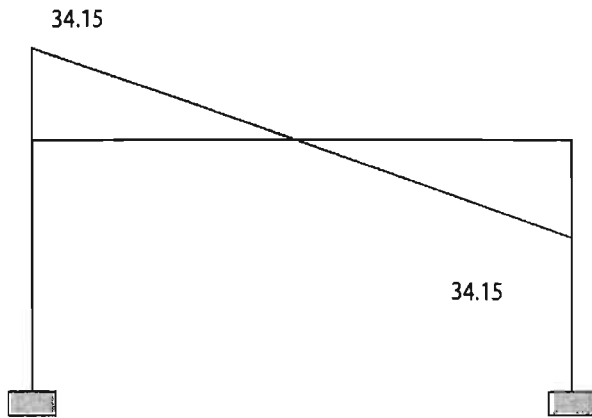
DIAGRAMA DE DISEÑO

$$V_h = SW/L$$

$$V_h = (1,2) = * + 23.40 + -6.26/7.50 = 3.95$$

$$V_h = (2,3) = * + 0.00 + 65.67 - 65.67/5.50 = 0$$

V	34.15		34.15
V <sub>h</sub>	0		0
SV	34.15		34.15
M(+)		18.71	

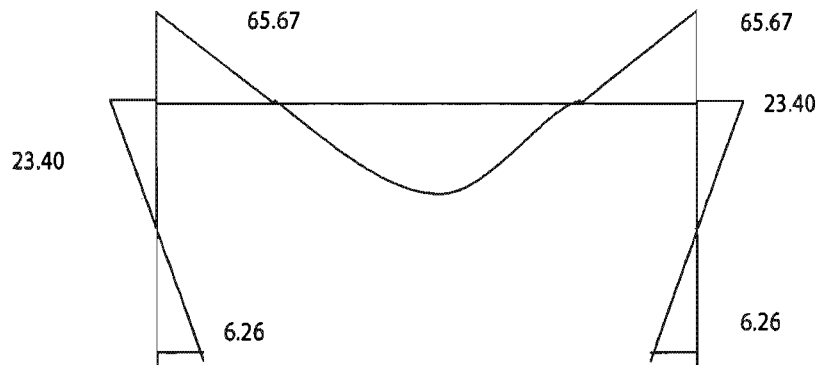


AREA

$$M(+)\ 2,3 = (34.15) (2.75)/2 - 65.67 = -18.71$$

$$V_h = (1,2) = * + 23.40 + -6.26/7.50 = 3.95$$

$$V_h = (2,3) = * + 0.00 + 65.67 - 65.67/5.50 = 0$$



AREA  
 $M(+)_2,3 = (34.15)(2.75)/2 - 65.67 = -18.71$

**DISEÑO DE TRABE T-1  
 MOMENTO MÁXIMO**

$M_{max} = WL^2/8$

$M_{max} = 12,422.96 \text{ kg/m} (5.5 \text{ m}) / 8 = 49,974.31 \text{ kg/m}$

Proponiendo una base de la trabe de 40 cm. tenemos que para el peralte será:

$$d = \sqrt{\frac{M}{b}} = \sqrt{\frac{(12,422.96)(12,422.96)(100 \text{ cm/m})}{40.79 \text{ kg/cm}^2 (40 \text{ cm.})^2(5)}} = 53.95 = d = 60 \text{ cm.}$$

**AREA DE ACERO**

$A_s = M / f_s j d = 4697431 \text{ kg-cm} / 40.79 \text{ kg/cm}^2 (0.075) 60 \text{ cm} = 21.93 \text{ cm}^2$

$A_s = 21.93 \text{ cm}^2$  se proponen 8 varillas del No. 6 teniendo que:  $8 (2.87) = 22.96 > 21.93 \text{ cm}^2$

**DISEÑO DE COLUMNA**

**CARGA AXIAL + PESO PROPIO DE LA COLUMNA**

DATOS:

AZOTEA	68,326.33/2	= 34,163.00
ENTREPISO	1,005 X 16.5/2	= 8,298.67
PESO PROPIO DE LA COLUMNA	7.5 X 120 Kg/ml	= 900.00
	Suma total	<u>43,361.67 Kg/m2</u>

Resistencia del terreno =  $R_t = 15 \text{ ton/m}^2$

Dimensión del lado de la zapata

$$\text{Peso total}/R_t = 43,361.67/15,000 \text{ Kg/m}^2 = 2.89$$

$$\text{Lado} = \sqrt{2.89} = 1.70 \text{ mts.}$$

Considerando una profundidad mínima de 1.20 m y un peralte mínimo por penetración de 20 cm. y una dimensión por lado de 1.70 mts tendremos

#### PESO DEL CIMIENTO

$$\text{Peso de dado } 0.60 \times 0.70 \times 1.50 \times 2400 \text{ kg/m}^3 = 1512 \text{ kg}$$

$$\text{Peso de la zapata } (0.20 + 0.15/2) \times 2 \times 1.70 \times 2400 \text{ kg/m}^3 = 1428 \text{ kg}$$

$$\text{Peso total} = 1512 + 1428 = 2940$$

Dimensión definitiva de la zapata

$$P_t + P_z/R_t = 43,361.67 + 2940/15,00 \text{ kg/m}^2 = 3.08$$

$$\text{Lado} = \sqrt{3.08} = 1.75 \text{ mts.}$$

#### MOMENTO FLEXIONANTE

$$Wl/2 = 43,301.67 \times (0.62)^2/2 = 9,781.22 \text{ kg/m} = 978722.00 \text{ kg/cm}$$

#### PERALTE POR MOMENTO FLEXIONANTE

$$d = \sqrt{M/Qb} \text{ donde } b = 100 \text{ cm}$$

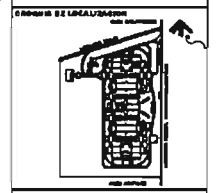
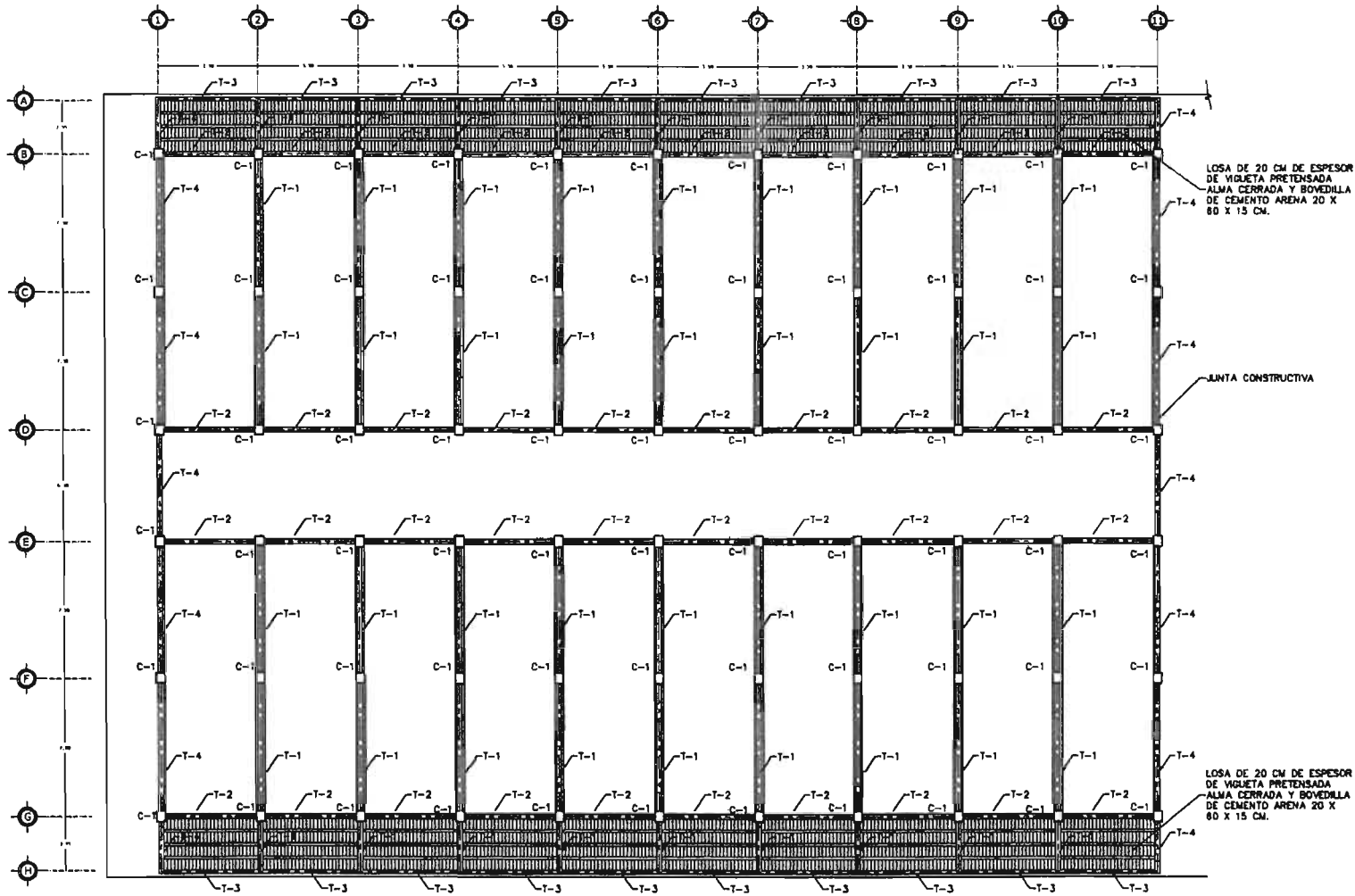
$$d = \sqrt{9781.22/15(100)} = 6.52 < 15$$

#### ARMADO DE LA ZAPATA

$$A_s = M/f_s j d = 978122 \text{ kg-cm} / 2100 \text{ kg/cm}^2 (0.87) 15 \text{ cm} = 35.69 \text{ cm}^2$$

$A_s = 35.69 \text{ cm}^2$  se proponen varillas del No. 5 teniendo que:  $18(1.99) = 35.82 > 35.69 \text{ cm}^2$  18 var # 5 @ 10 cm.

## 8.2.2 Planos Estructurales del modulo de Bodegas (A-1)



**DATOS GENERALES**

PROYECTO: BODEGAS PLANTA ALTA ESTRUCTURAL

CLIENTE: UNAM FES ACATLAN

UBICACION: CENTRO DE ACOPIO Y COMERCIALIZACION CHILPANCHINGO, GUERRERO

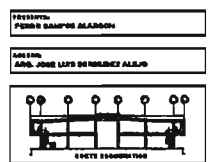
FECHA: 15/05/2018

PROYECTISTA: PEDRO DAMPOZ ALARCON

REVISOR: JUAN JOSE LEYVA SOLIZUEVA ALVARO

ESCALA: 1:100

ADAPTACION: MTS



**PLANO: BODEGAS PLANTA ALTA ESTRUCTURAL**

**BLAVEL: E-1**

ESCALA: 1:100

ADAPTACION: MTS

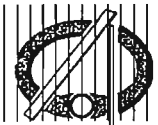
LEGENDA:

— LINEA DE BODEGAS

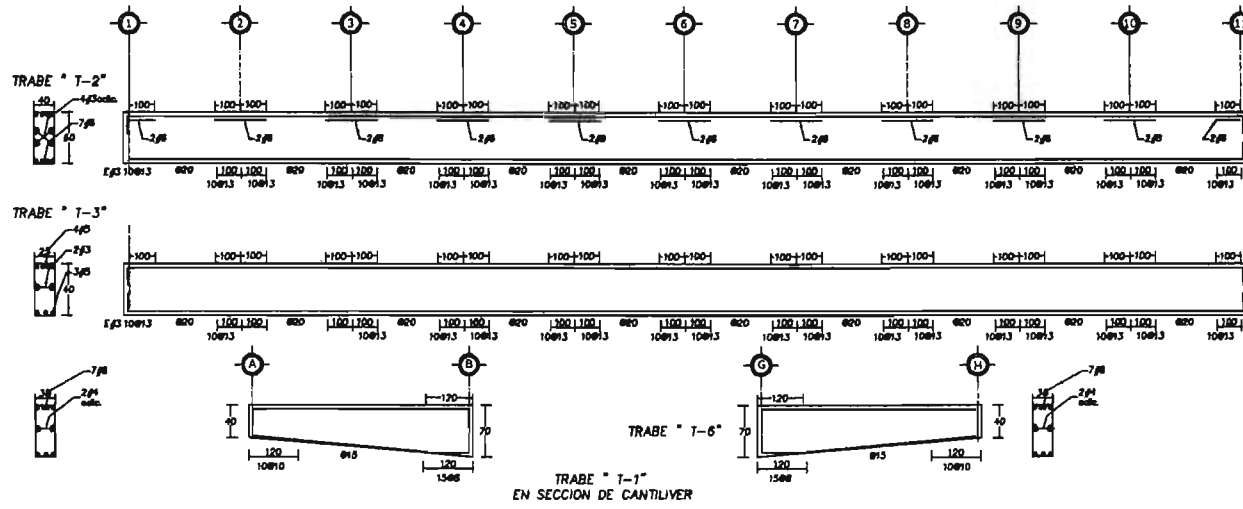
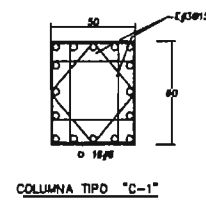
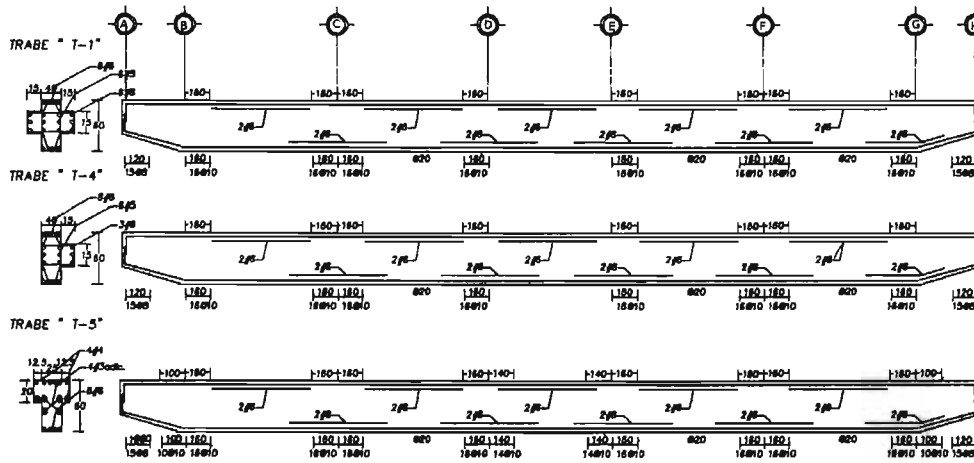
UNAM FES ACATLAN

TESIS PROFESIONAL

CENTRO DE ACOPIO Y COMERCIALIZACION CHILPANCHINGO, GUERRERO







**NOTAS GENERALES:**

1. SE DEBE CONSIDERAR LA EXISTENCIA DE VIENTO Y TERREMOTOS SEGUN LAS NORMAS DE LA CDMX.
2. EL DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE CONCRETO SE HA HECHO CON BASE EN LAS NORMAS DE LA CDMX.
3. EL DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE ACERO SE HA HECHO CON BASE EN LAS NORMAS DE LA CDMX.
4. EL DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE FONDO SE HA HECHO CON BASE EN LAS NORMAS DE LA CDMX.
5. EL DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE CUBIERTA SE HA HECHO CON BASE EN LAS NORMAS DE LA CDMX.
6. EL DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE MURAS SE HA HECHO CON BASE EN LAS NORMAS DE LA CDMX.
7. EL DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE ESCALERAS SE HA HECHO CON BASE EN LAS NORMAS DE LA CDMX.
8. EL DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE PASADIZOS SE HA HECHO CON BASE EN LAS NORMAS DE LA CDMX.
9. EL DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE PUERTAS SE HA HECHO CON BASE EN LAS NORMAS DE LA CDMX.
10. EL DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE VENTANAS SE HA HECHO CON BASE EN LAS NORMAS DE LA CDMX.

**LEYENDA:**

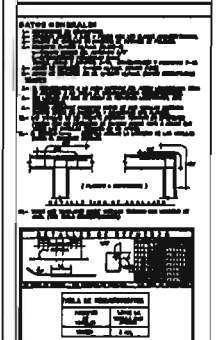
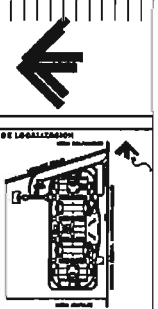
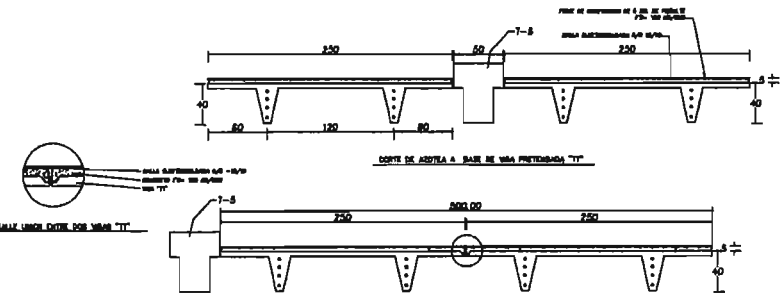
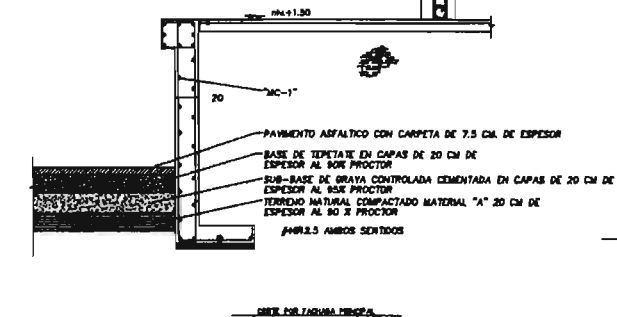
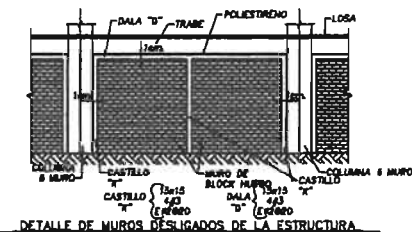
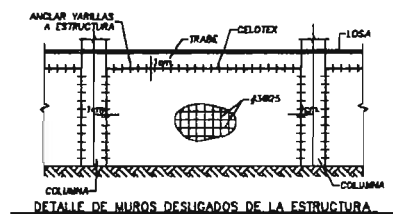
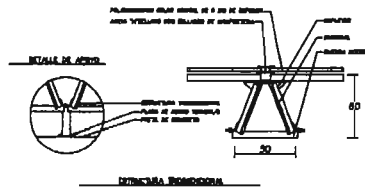
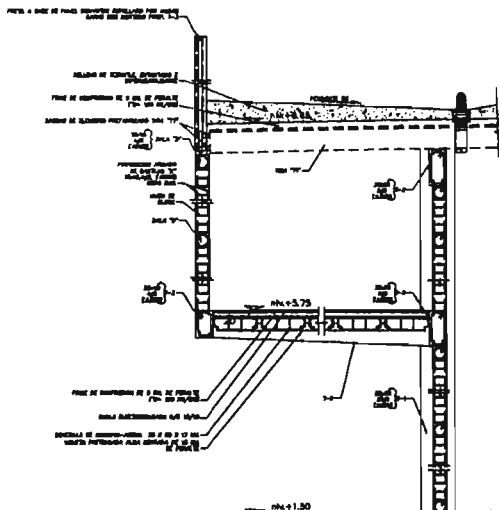
LINEA DE FONDO	LINEA DE MURAS
LINEA DE PASADIZOS	LINEA DE PUERTAS
LINEA DE VENTANAS	LINEA DE ESCALERAS

**ESCALA:** 1:100

**ADAPTACION:** MTS

**BOSSER:** E-3

**DETALLES ESTRUCTURALES**



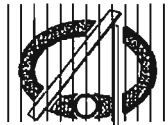
PROYECTO	
PISO CAMPES ALABON	
AUTORIA	
ING. ANTONIO LUIS BARRAZA ALABON	
Escala: 1:100	
PLANTA	SECCION
BODIGAS	E-4
DETALLES ESTRUCTURALES	
BOZALAN	ASISTENTE
1:100	MTB
Escala: 1:100	

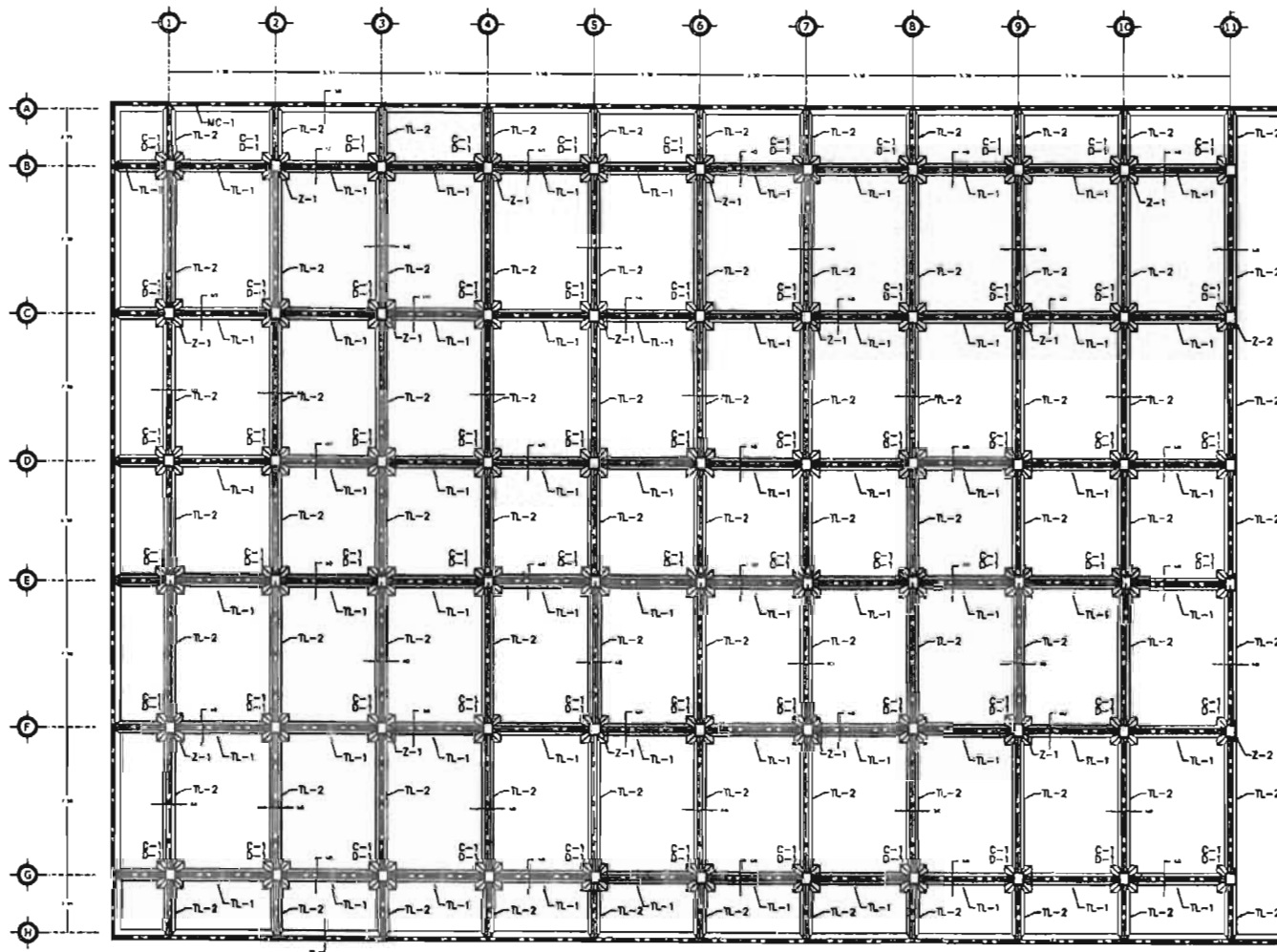
UNAM FES ACATLAN

CENTRO DE ACOPIO Y COMERCIALIZACION CHILPANCHINGO, GUERRERO

TESIS PROFESIONAL

ESTA TESIS NO SALE DE LA BIBLIOTECA





PLANTA DE CIMENTACION ALA NOROESTE

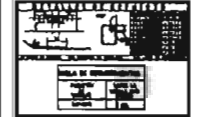
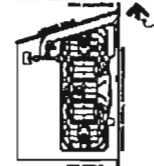
UNAM FES ACATLAN

CENTRO DE ACOPIO Y COMERCIALIZACION CHILPANCHINGO, GUERRERO

TESIS PROFESIONAL



LEGENDA DE LOCALIZACION



PLANTAS  
FUND. CIMENTACION

AREA: PISO LANT DE FUNDACION



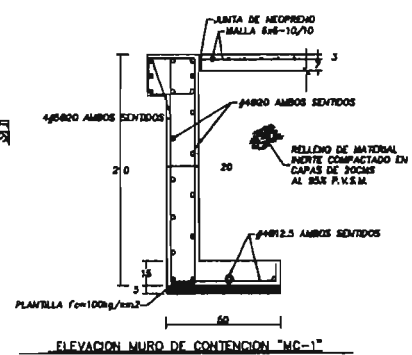
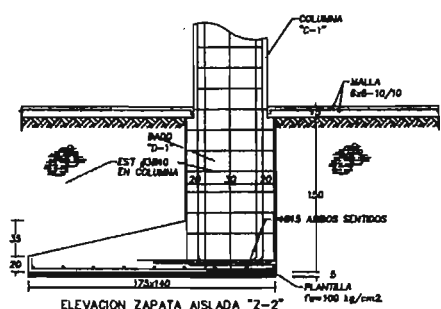
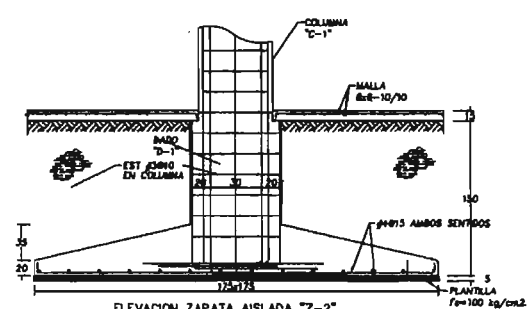
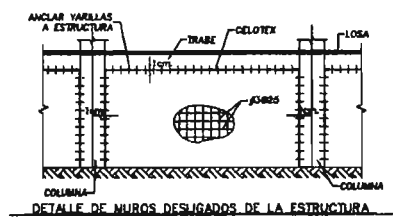
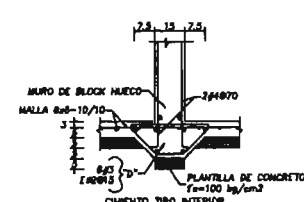
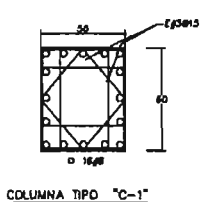
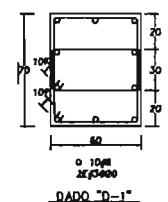
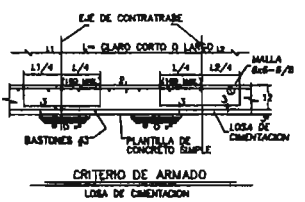
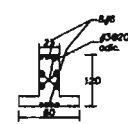
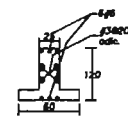
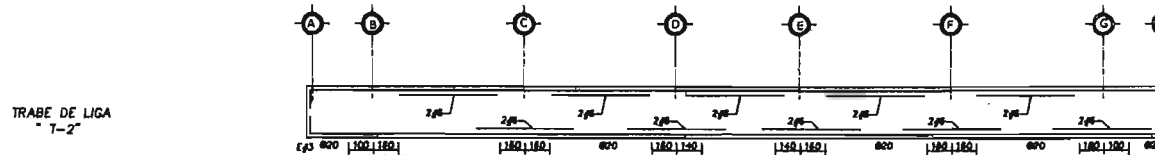
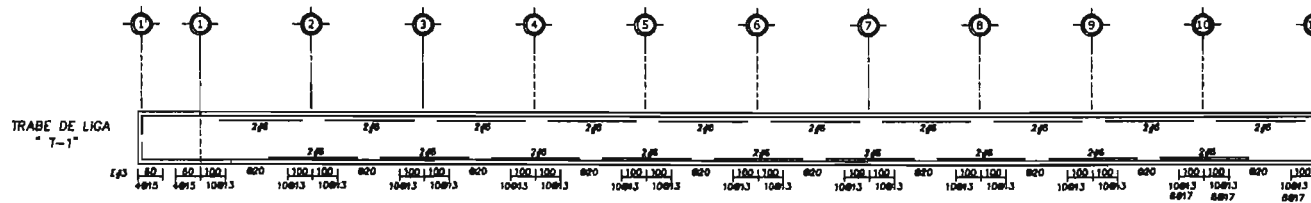
PLANTA  
**BODEGAS CIMENTACION**

ESCALA  
**C-1**

ESCALA  
1:100







**DETALLES CIMENTACION C-2**

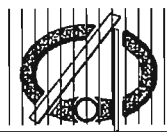
ESCALA: 1:100

ACOTACION: MTS

**UNAM FES ACATLAN**

**TESIS PROFESIONAL**

**CENTRO DE ACOPIO Y COMERCIALIZACION CHILPANCHINGO, GUERRERO**



## 8.3 Proyecto Hidráulico

### 8.3.1 Cálculo de Instalación Hidráulica

DRESCIPCION: La instalación hidráulica deberá de almacenar, distribuir y conducir agua satisfactoriamente a cada servicio de acuerdo al proyecto arquitectónico.

- Datos obtenidos del manual de instalaciones hidráulicas "HELVEX", Sergio Cepeda C.

1.- calculo de las dimensiones de la cisterna: se estima el consumo diario a razón de 10 lts/m<sup>2</sup> área rentable.

A).- la central de abasto se compone de un total de 96 bodegas.

Planta baja 8.00 x 12.00 m = 96 m<sup>2</sup>

Planta alta 8.00 x 9.00 m = 72 m<sup>2</sup>

Total 168.00 m<sup>2</sup>

168.00 m<sup>2</sup> x 96 bodegas = 16,128.00 m<sup>2</sup>(área rentable de bodegas)

Bodegas	6.00 lt/m <sup>2</sup> /dia	6 x 17072 m <sup>2</sup>	=	102,432	lt/dia
Administración	20.00 lt/m <sup>2</sup> /dia	20 x 810 m <sup>2</sup>	=	16,200	lt/dia
Frigorífico	6.00 lt/m <sup>2</sup> /dia	6 x 216 m <sup>2</sup>	=	1,296	lt/dia
Verdura y flor	100.00 lt/puesto/dia	100 x 50 puestos	=	5,000	lt/dia
Sanitarios Generales	1.20 descargas/mueble/hora	1.20 x 62 x 10 x 6lt	=	4,464	lt/dia
Servicios	20.00 lt/m <sup>2</sup> /dia	20 x 410 m <sup>2</sup>	=	8,200	lt/dia

Demanda total por día = 137,592 lts.

B).- La demanda total que se almacena con un día de reserva 137,592 lt x 1.5 = 206,388 lts

C).- para obtener el volumen total de la cisterna al volumen obtenido se le incluye 5 lts/m<sup>2</sup>, para obtener la dotación suficiente en caso de incendio.

Volumen total = 206,388 lts X 1.05 = 216,707 lts

Volumen total = 216,707 lts = 216.70 m<sup>3</sup>

D).- Se diseña la cisterna indicando medidas internas tomando en consideración muros de concreto con doble armado de 20 cm. de espesor; se propone una altura de 5.60 mts. Dejando aproximadamente 60 cm. Entre el nivel del agua y el nivel del lecho inferior de la losa tapa. Por lo tanto la altura del agua será igual a  $\frac{3}{4}$  partes de la altura interior de toda la cisterna.

$$H = 4.60 \text{ mts.}, h_{\text{agua}} = \frac{3}{4} h \therefore h = \frac{3(4.60)}{4} = 3.45 \text{ mts.}$$

Ya conociendo el volumen requerido  $v_t = 216.70 \text{ m}^3$  se divide entre la altura para obtener el área de la base de la cisterna, es decir.

$$A = \frac{V}{H} = \frac{216.70 \text{ m}^3}{3.45} = 62.81 \text{ m}^2$$

Id) Se obtienen las proporciones más económicas para la cisterna de una sola hilera, dividida entre cinco compartimientos.

Datos:  
 $S = 62.81 \text{ m}^2$   
 $N = 5$

$$a = \sqrt{\frac{2s(n+1)}{2n}} = \sqrt{\frac{2(62.81)(5+1)}{2(5)}} \quad a = 8.68 \text{ m} \quad 8.70 \text{ mts.} \quad \triangle$$

$$b = \sqrt{\frac{2s}{n+1}} = \sqrt{\frac{2(62.81)}{5+1}} \quad b = 4.57 \text{ m} \quad 4.60 \text{ mts.} \quad \triangle$$

El dimensionamiento de la cisterna será de 23.00 x 8.70 mts. con una profundidad de 5.60 mts. por lo tanto se propone un tanque elevado con una capacidad del 20 % de la cantidad total de la cisterna teniendo como dato lo siguiente.

E).- Se diseña el tanque elevado indicando medidas internas tomando en consideración muros de concreto con doble armado de 20 cm. de espesor; se propone una altura de 3.30 mts. Dejando aproximadamente 30 cm. Entre el nivel del agua y el nivel del lecho inferior de la losa tapa. Por lo tanto la altura del agua será igual a 3.00 mts.

Ya conociendo el volumen requerido  $v_t = 43.34 \text{ m}^3$  se divide entre la altura para obtener el área de la base de la cisterna, es decir.

$$A = \frac{V}{H} = \frac{43.34 \text{ m}^3}{3.00} = 14.44 \text{ m}^2$$

E1) Se obtienen las proporciones más económicas para el tanque elevado siendo:

Datos:  
 $S = 14.44 \text{ m}^2$

$$a \text{ y } b = \sqrt{14.44} \quad a \text{ y } b = 3.80 \text{ mts.}$$

F).- unidades de consumo por edificio.

**BODEGAS**

MUEBLE	NO. DE MUEBLES	UNIDAD DE CONSUMO	SUBTOTAL
INODORO	176	10	1760
LAVABO	176	2	352
REGADERA	176	4	704
		SUBTOTAL	2,816

**FRIGORIFICO**

MUEBLE	NO. DE MUEBLES	UNIDAD DE CONSUMO	SUBTOTAL
INODORO	1	10	10
LAVABO	1	2	2
REGADERA	1	4	4
		SUBTOTAL	16

**ADMINISTRACION**

MUEBLE	NO. DE MUEBLES	UNIDAD DE CONSUMO	SUBTOTAL
INODORO	5	10	50
LAVABO	6	2	12
MINGITORIO	1	5	5
		SUBTOTAL	67

**SANITARIOS PUBLICOS**

MUEBLE	NO. DE MUEBLES	UNIDAD DE CONSUMO	SUBTOTAL
INODORO	36	10	360
LAVABO	9	2	18
MINGITORIO	12	5	60
		SUBTOTAL	438

**TALLERES**

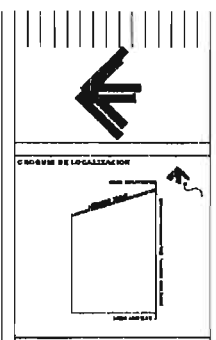
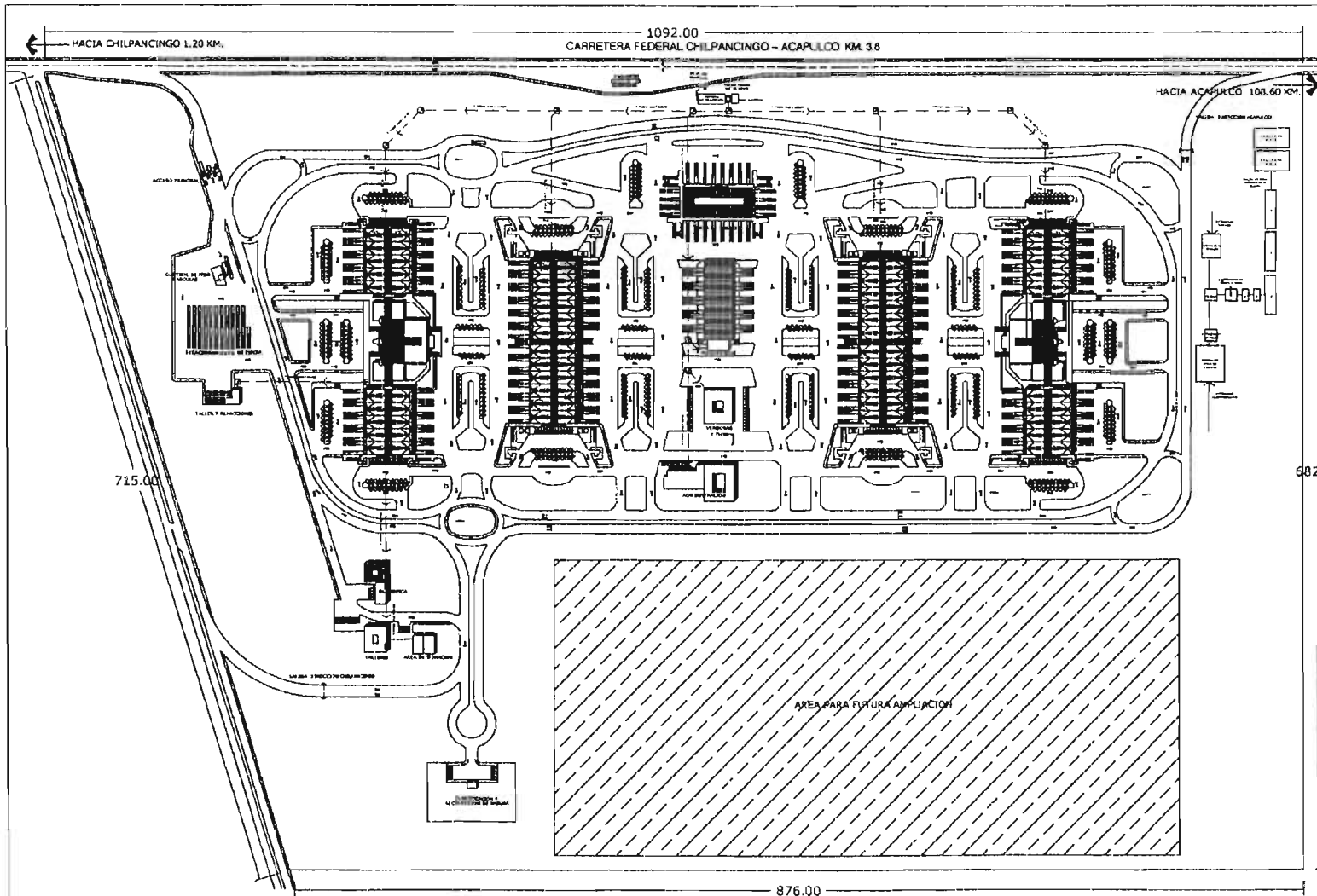
MUEBLE	NO. DE MUEBLES	UNIDAD DE CONSUMO	SUBTOTAL
INODORO	2	10	20
LAVABO	2	2	4
MINGITORIO	2	5	10
REGADERA	2	4	8
TARJA	1	4	4
		SUBTOTAL	46

UNIDADES DE CONSUMO DEL CENTRO DE ACOPIO Y COMERCIALIZACION

EDIFICIO	SUBTOTAL UCS
BODEGAS	2816
FRIGORÍFICOS	16
ADMINISTRACIÓN	67
SANITARIOS PUBLICOS	438
TALLERES	46
SUBTOTAL UCS	
TOTAL UCS	3383







**DATOS GENERALES**

AREA DEL TERRENO: 1,272,916 M<sup>2</sup>  
 PERIMETRO DEL TERRENO: 7,128 M  
 AREA DEL TERRENO DESTINADA AL PROYECTO: 1,272,916 M<sup>2</sup>  
 AREA DEL TERRENO DESTINADA AL PROYECTO: 1,272,916 M<sup>2</sup>  
 AREA DEL TERRENO DESTINADA AL PROYECTO: 1,272,916 M<sup>2</sup>

**ABASTECIMIENTO**

- AGUA: 1. SERVICIO DE AGUA FREJA (SERVICIO DE PUEBLO)
- ENERGIA ELÉCTRICA: 2. SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA (SERVICIO DE PUEBLO)
- SEÑALIZACIÓN: 3. SERVICIO DE SEÑALIZACIÓN (SERVICIO DE PUEBLO)
- TELÉFONOS: 4. SERVICIO DE TELÉFONOS (SERVICIO DE PUEBLO)
- ALCANTARILLADO: 5. SERVICIO DE ALCANTARILLADO (SERVICIO DE PUEBLO)

**PERSONAL**

PROYECTO: **PROYECTO DE OBRAS DE ABASTECIMIENTO**

CLIENTE: **SECRETARÍA DE ECONOMÍA FEDERAL**

**PROYECTO**

1. ABASTECIMIENTO DE AGUA
2. SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA
3. SERVICIO DE SEÑALIZACIÓN
4. SERVICIO DE TELÉFONOS
5. SERVICIO DE ALCANTARILLADO

**PLANO** **CLAVE**

**INSTALACION HIDRAULICA DE CONJUNTO** **IH-3**

**ESCALA:** 1:1500 **ACOTACIONES:** MTS

LOGO:

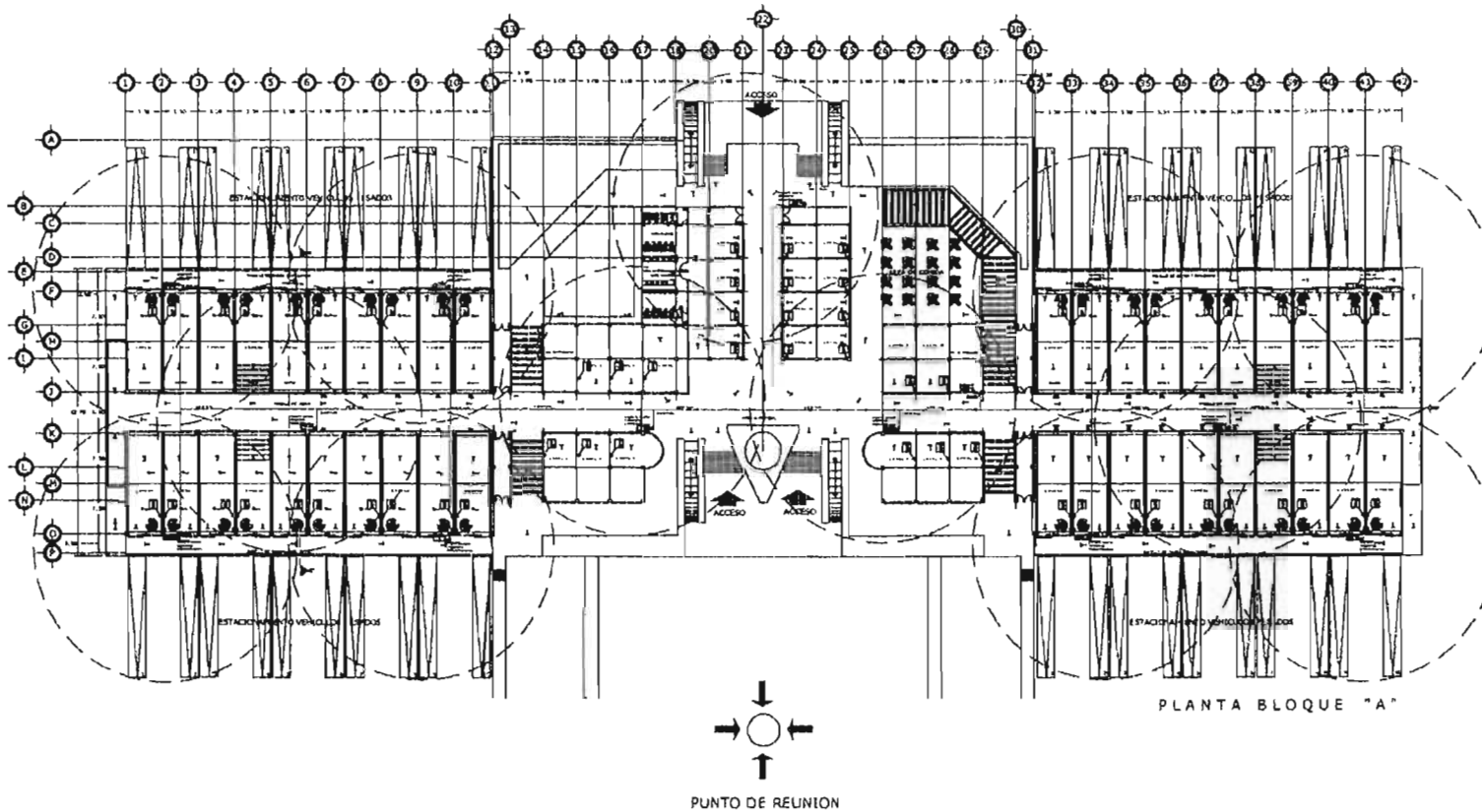
**UNAM FES ACATLAN**

**TESIS PROFESIONAL**

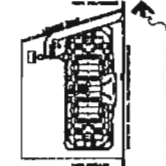
**CENTRO DE ACOPIO Y COMERCIALIZACION CHILPANCHINGO, GUERRERO**







COORDENADAS DE LOCALIZACIÓN



**RESUMEN DE DATOS**  
 Proyecto: Centro de Acopio y Comercialización Chilpancingo, Guerrero  
 Cliente: UNAM FES Acatlán  
 Fecha: 2010  
 Autor: [Nombre del autor]

- REQUISITOS DEL PROYECTO**
1. El edificio debe cumplir con los requisitos de seguridad y salud de los ocupantes.
  2. El edificio debe cumplir con los requisitos de accesibilidad para personas con discapacidad.
  3. El edificio debe cumplir con los requisitos de sostenibilidad ambiental.
  4. El edificio debe cumplir con los requisitos de eficiencia energética.
  5. El edificio debe cumplir con los requisitos de seguridad contra incendios.
  6. El edificio debe cumplir con los requisitos de seguridad contra sismos.
  7. El edificio debe cumplir con los requisitos de seguridad contra robos.
  8. El edificio debe cumplir con los requisitos de seguridad contra inundaciones.
  9. El edificio debe cumplir con los requisitos de seguridad contra contaminación acústica.
  10. El edificio debe cumplir con los requisitos de seguridad contra contaminación lumínica.

**FECHA DE ELABORACION**  
 FEBRERO 2010

**AUTORES**  
 ARQ. JOSE LUIS MORALES ALBA

**NOTAS**

1. Verificar la ubicación de los puntos de reunión.
2. Verificar la ubicación de los accesos.
3. Verificar la ubicación de los estacionamientos.
4. Verificar la ubicación de los servicios.
5. Verificar la ubicación de los espacios comunes.
6. Verificar la ubicación de los espacios de trabajo.
7. Verificar la ubicación de los espacios de descanso.
8. Verificar la ubicación de los espacios de almacenamiento.
9. Verificar la ubicación de los espacios de exhibición.
10. Verificar la ubicación de los espacios de venta.

**PLANO:** INSTALACION CONTRA INCENDIO BODEGAS MODULO "A"

**ESCALA:** ICI-1

**ESCALA:** 1:1000

**ACORTES:** MTS



UNAM FES ACATLAN

CENTRO DE ACOPIO Y COMERCIALIZACION CHILPANCHINGO, GUERRERO

TESIS PROFESIONAL







## 8.4. Proyecto Eléctrico

### 8.4.1 Cálculo de Instalación Eléctrica

1.- Iluminaciones en "lux" convenientes para cada local

ESPACIO	LUXES
BODEGAS	300
BAÑO	100
ESCALERA	50
PASILLO	100
EXHIBICIÓN	300
CIRCULACION	100

#### 1.- ZONA DE GUARDADO

(se proponen lámpara fluorescentes)

##### 1 A.- DATOS

Lumenes requeridos	300 lux
Tipo de lámpara recomendada	f15 (general difusa)
Factor de conservación	fc= 0.75

##### 1 B.- ESPACIADO Y ALTURA DE LAS LAMPARAS.

Altura del techo	7.60 mts.
Altura de suspensión	5.10 mts.
Distancia máxima entre lamparas	1.85 mts.
Distancia a la pared	1.75 mts.

##### 1 C.- ESPECIFICACIONES

Espaciado mínimo entre lámparas	$0.30 \times 14.00 = 4.20$ mts.
Espaciado máximo entre lámparas	$0.30 \times 5.50 = 1.65$ mts

1 D.- COEFICIENTE DE REFLEXIÓN APROXIMADO

Pared blanca	83%
Techo rojo	30 %
Índice local	"G"
Coefficiente de utilización	32%

1F.- Lumenes =  $\frac{\text{lumenes requeridos x área de estudio}}{\text{coeficiente de utilización x factor de conservación}}$

Lumenes =  $\frac{300 \times 77}{0.32 \times 0.75} = 96250 \text{ lum.}$

Lumenes por aparato =  $\frac{96250}{6 \text{ aparatos}} = 16041.6 \text{ lum. Por aparato}$

los aparatos tendrán dos tubos fluorescente (T-17) de 40 vatios, 6300 lúmenes por 2 tubos = 12,600 lum/aparato

Comprobación

$\frac{6 \text{ lam} \times 12600 \text{ lum/aparato} \times 0.75 \times 0.42}{77} = 309.27 \text{ lux.}$

Tubo (T-17)	lúmenes
40 vatios	3001
65 vatios	4500
75 vatios	6300

2.- AREA SANITARIA

2 A .- DATOS

Lumenes requeridos	100 lux
Lámpara incandescente	1-5 (directa)
Factor de conservación	fc= 0.70
Indice de local	"J"
Coefficiente de utilización	27 %

2 B.- Lumenes =  $\frac{\text{lumenes requeridos x área de estudio}}{\text{coeficiente de utilización x factor de conservación}}$

Lumenes =  $\frac{100 \times 2.85}{0.27 \times 0.70} = 1507.93 \text{ lum.}$

Se propone 1 lámpara con un foco de 65 vatios = 4500 lumenes

Comprobación

$$\frac{1 \text{ lam} \times 450 \text{ lum/aparato} \times 0.70 \times 0.27}{2.85} = 337.37 \text{ lux.}$$

### 3.-CIRCULACIONES

#### 3 A.- DATOS

Lumenes requeridos	100 lux
Lámpara fluorescente	f-19 (directa)
Factor de conservación	fc= 0.75
Índice de local	"j"
Coefficiente de utilización	29 %

3B.- Lumenes =  $\frac{\text{lumenes requeridos} \times \text{área de estudio}}{\text{coeficiente de utilización} \times \text{factor de conservación}}$

$$\text{Lumenes} = \frac{100 \times 23.06}{0.29 \times 0.75} = 10602.23 \text{ lum.}$$

Se proponen 2 tubos (T-17) por aparato de 65 vatios= 4500 lumenes  
4500 lum x 2 tubos= 9000 lum/aparato > 5301.14 lum/ aparato

Comprobación

$$\frac{2 \text{ lam} \times 9000 \text{ lum/aparato} \times 0.70 \times 0.27}{23.06} = 147.52 \text{ lux.}$$

De lo anterior se deduce que la carga por carga total por cada edificio es de la siguiente manera.

EDIFICIO	NO. DE EDIFICIOS	WATTS POR EDIFICIO	WATTS TOTALES
BODEGAS EN MODULO "A"	2	247,594	495,188
BODEGAS EN MODULO "B"	2	232,800	465,600
OFICINAS	1	64,305	64,305
FLOR Y VERDURAS	1	30,816	30,816
FRIGORIFICOS	1	72,461	72,461
GUARDERIA	1	20,295	20,295
SUBASTA	1	70,695	70,695
OTROS EDIFICIOS		38,340	38,340
ALUMBRADO PUBLICO		440,195	440,195
		TOTAL	1,697,895

### 3.-CALCULO DEL CABLE ALIMENTADOR DEL BLOQUE "1-A" Y SELECCIÓN DE TRANSFORMADOR

Demanda total = 247,594 = 250,000 W

Conexión nominal en amperes (conexión trifásica 4 hilos)

$$I = \frac{w}{\sqrt{3} \times V \times Fp}$$

Donde: I= Flujo nominal

3 = Conexión trifásica  
V= voltaje 127/220 volts.  
Fp= Factor de potencia

Sustituyendo  $I = \frac{250,000}{1.73 \times 220 \times 0.85} = 772.77 \text{ Amp.}$

El cable alimentador se protegerá para una carga futura del 25 % extra =  $772.77 \times 1.25 = 965.96 \text{ Amp.}$

Se selecciona Cable THW Viniphel Antiflama 90 grados calibre 300 de 1000 volts.

Conductor de cobre suave con aislamiento de P.V.C. Marca CONELEC S.A.

Especificación 221

Se seleccionan dos interruptores termo magnéticos de 500 Amp. C/u



### Selección de Transformador

$$\text{KVA} = \frac{W}{F_p \times 1000}$$

Donde: KVA= voltaje 127/220 volts.  
1000= 1000 watts

Sustituyendo

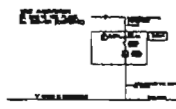
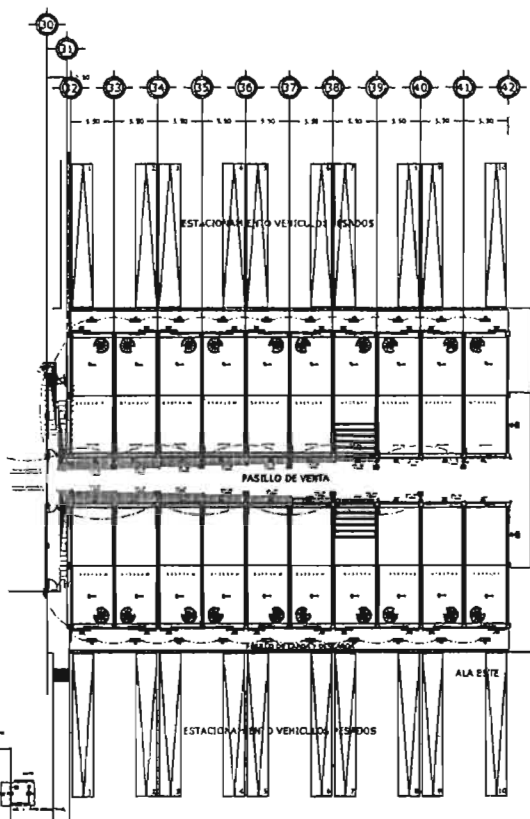
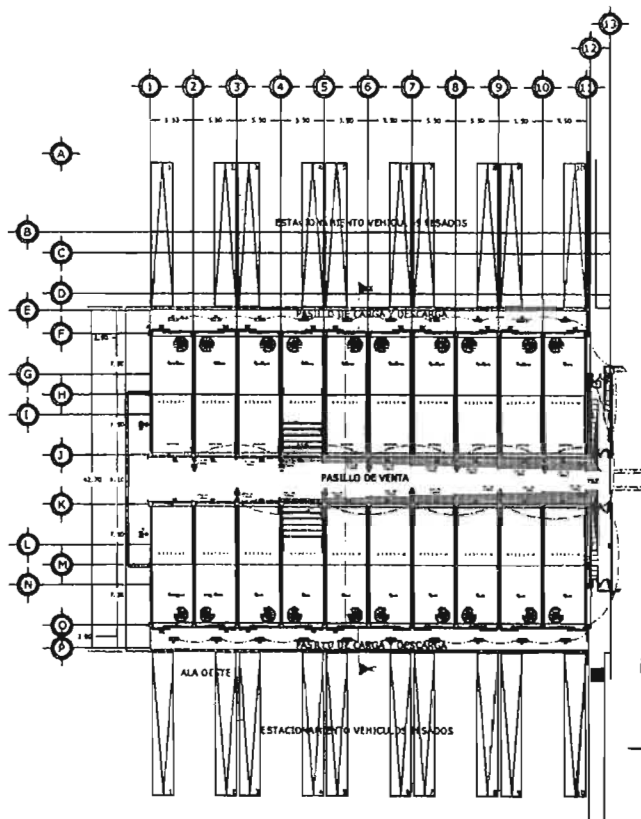
$$\text{KVA} = \frac{250,000}{0.85 \times 1000} = 294.11 \text{ KVA} = 300 \text{ KVA}$$

Transformador Trifásico de Distribución y Mediana Potencia con gargantas auto – enfriado por aceite, sobre elevación de temperatura de 65 grados centígrados, conexión tipo delta en alta tensión y Estrella en baja tensión para operar de 0 a 2,300 m. S.N.M. de 300 KVA. Auto soportado, marca Ingeniería en Transformadores Eléctricos S. A.

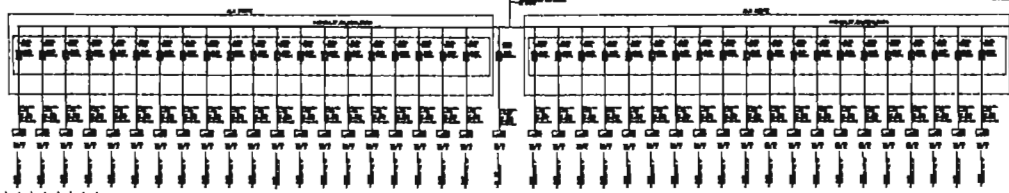
Según las tablas del fabricante la Sub – Estación mas apropiada es:  
Sub – Estación de 100 KV. Marca Ámbar.







PLANTA BLOQUE "A"



**EMBOLO 5A**

**PROYECTO DE INSTALACION ELÉCTRICA PARA EL PASADILLO DE VENTA**

**CONTENIDO:**

- 1. Memoria descriptiva.
- 2. Diagrama de distribución.
- 3. Diagrama de detalle.
- 4. Diagrama de detalle de instalación.
- 5. Diagrama de detalle de instalación de iluminación.
- 6. Diagrama de detalle de instalación de fuerza motriz.
- 7. Diagrama de detalle de instalación de protección contra incendios.
- 8. Diagrama de detalle de instalación de protección contra rayos.
- 9. Diagrama de detalle de instalación de protección contra ruidos.
- 10. Diagrama de detalle de instalación de protección contra vibraciones.

**FECHA:** 13/06/2018

**PROYECTISTA:** ANIL MARQUEZ ALVAREZ

**CLIENTE:** UNAM FES ACATLAN

**PROYECTO:** INSTALACION ELÉCTRICA BOBEGAS MOSULU "1 - A"

**ESCALA:** 1:300

**CONTADOR:** MTS

**LEGENDA:**

**UNAM FES ACATLAN**

**TESIS PROFESIONAL**

**CENTRO DE ACOPIO Y COMERCIALIZACION CHILPANCHINGO, GUERRERO**



## 8.5 Costo de la obra

### 8.5.1 Presupuesto por bodega

PRESUPUESTO POR BODEGA				
CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
<b>PRELIMINARES</b>				
LIMPIEZA DE TERRENO	M2	178.27	1.05	187.18
TRAZO Y NIVELACION	M2	178.27	5.67	1,010.79
DELPALME 20 CM ESPESOR A MAQUINA	M2	178.27	11.56	2,060.80
<b>CIMENTACIÓN</b>				
EXCAVACION A MAQUINA EN CEPAS HASTA 2.5 MTS DE PROFUNDIDAD	M3	43.20	6.87	296.78
EXCAVACION A MANO PARA AFINE EN TALUDES	M3	8.64	3.48	30.07
PLANTILLA DE CONCRETO F'C= 100 KG/CM2	M2	43.20	31.43	1,357.78
CIMBRA EN ZAPATAS, DADOS Y CONTRATARABES	M2	126.36	61.84	7,814.10
CONCRETO PREMEZCLADO F'C = 250 KG/CM2	M3	12.30	1,180.45	14,519.54
SIMINISTRO, HABILITADO Y COLOCACION DE ACERO DE 3/8", F'Y=4200 KG/CM2	TON	2.35	5,327.95	12,520.68
SIMINISTRO, HABILITADO Y COLACION DE ACERO DE 4/8", F'Y=4200 KG/CM2	TON	1.25	5,211.23	6,514.04
SIMINISTRO HABILITADO Y COLOCACION DE ACERO DE ACERO DE 5/8", F'Y=4200 KG/CM2	TON	1.60	5,950.00	9,520.00
SIMINISTRO, HABILITADO Y COLOCACION DE ACERO DE 6/8", F'Y=4200 KG/CM2	TON	0.63	4,869.11	3,087.02
DALA DE DESPLANTE 15X30 ARM. 5 VAR#4 Y E@20CM	ML	36.15	110.78	4,004.70
IMPERMIABILIZACION EN DALA DE DESPLANTE	M2	21.69	103.79	2,251.21
RELLENO DE MATERIAL COMPACTADO A CADA 20 CM 95% PRUEBA PROCTOR	M3	20.30	23.95	486.19
ACARREO DE MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACION A 1ER KILÓMETRO	M3	26.15	27.18	710.76

ACARREO DE MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACION KILOMETROS SUBSECUENTES	M3	260.15	40.00	10,406.00
---	----	--------	-------	-----------

<b>ESTRUCTURA</b>				
-------------------	--	--	--	--

FIRME DE 12 CM DE ESPESOR CON CONCRETO F'C=150 KG/CM2	M2	95.10	158.00	15,025.80
FIRME DE 5 CM DE ESPESOR CON CONCRETO F'C=150 KG/CM2	M2	93.10	135.00	12,568.50
MALLA ELECTROSOLDADA 66/1010	M2	95.10	8.06	766.51
CIMBRA EN COLUMNASY TRABES	M2	115.20	67.21	7,742.59
CONCRETO PREMEZCLADO F'C = 250 KG/CM2 EN COLUMNASY TRABES	M3	18.25	1,180.45	21,543.21
SIMINISTRO, HABILITADO Y COLOCACION DE ACERO DE 3/8, FY=4200 KG/CM2	TON	1.53	5,635.48	8,641.45
SIMINISTRO, HABILITADO Y COLACION DE ACERO DE 4/8", FY=4200 KG/CM2	TON	1.53	5,780.00	8,863.05
SIMINISTRO HABILITADO Y COLOCACION DE ACERO DE ACERO DE 5/8", FY=4200 KG/CM2	TON	0.74	5,820.00	4,332.41
SIMINISTRO, HABILITADO Y COLOCACION DE ACERO DE 6/8", FY=4200 KG/CM2	TON	0.74	5,930.00	4,414.29
MUROS DIVISORIO DE BLOCK HUECO 20X40X20	M2	216.85	64.48	13,982.49
CASTILLO AHOGADO A CADA 1.00 MT EN MURO DE BLOCK HUECO	ML	185.10	32.85	6,080.54
CADENA INTERMEDIA	ML	72.50	74.25	5,383.13
SUMINISTRO Y COLOCACION DE VIGA PREFABRICADA DOBLE "T"	M2	93.50	530.20	49,573.70
SUMINISTRO Y COLOCACION DE LOSA DE VIGUETA Y BOVEDILLA DE 20 CM DE ESPESOR	M2	18.00	1,450.00	26,100.00
IMPERMIABILIZACION EN AZOTEAS	M2	65.00	124.34	8,082.10
RELLENO DE TEZONTLE EN AZOTEAS	M3	8.45	141.30	1,193.99
CHAFLAN EN PRETEL DE AZOTEA	ML	9.14	19.05	174.12
ENLADRILLADO EN AZOTEA	M2	65.00	60.41	3,926.65
BAJADA DE AGUA PLUVIAL	ML	7.50	32.20	241.50

<b>ACABADOS</b>				
-----------------	--	--	--	--

ACABADO FINO EN MUROS	M2	325.27	46.36	15,079.52
ACABADO ESCOBILLADO EN PISO	M2	95.10	33.10	3,147.81

BOQUILLA APALNADO FINO EN MUROS Y PRETILES	ML	33.14	17.96	595.19
PINTURA VINILICA COLOR BLANCA EN MUROS Y PLAFOND	M2	325.27	22.34	7,266.53
PINTURA DE ESMALTE COLOR BLANCO EN MUROS Y PLAFOND EN ZONA DE BAÑO	M2	325.00	27.00	8,775.00
ESTEREOESTRUCTURA CON POLICARBONATO 9 MM	M2	14.20	1,520.00	21,584.00

#### INSTALACION HIDROSANITARIA

INSTALACION HIDROSANITARIA, INCLUYE MATERIALES, MUEBLES DE BAÑO, EQUIPO POR UNIDAD M2 DE BODEGA	LOTE	1.00	24,980.00	24,980.00
---	------	------	-----------	-----------

#### INSTALACION ELECTRICA

INSTALACION ELECTRICA, INCLUYE MATERIALES, EQUIPO POR UNIDAD M2 DE BODEGA	LOTE	1.00	26,350.00	26,350.00
---	------	------	-----------	-----------

#### CANCELERIA

CANCELERIA DE ALUMINIO ANODIZADO DURANODIC LINEA 2" CON CRISTAL FILTRASOL 6 MM	M2	15.60	780.00	12,168.00
--	----	-------	--------	-----------

#### HERRERIA

SUMINISTRO Y COLOCACION DE ACCESORIA EN ACCESOS DE BODEGA	PZA	1.00	6,100.00	6,100.00
SUMINISTRO Y COLOCACION DE PUERTA TIPO LOUBERT EN ACCESO DE BODEGA	PZA	1.00	5,920.00	5,920.00

#### DIVERSOS

LIMPIEZA GENERAL DE LA OBRA	M2	178.27	3.12	556.20
OBRAS EXTERIORES	LOTE	1.00	18,500.00	18,500.00

COSTO DIRECTO 426,435.88

INDIRECTOS Y UTILIDAD DEL CONTRATISTA 24% 102,344.61

PROYECTO Y LICENCIAS +/- 5 % 21,321.79

I.V.A. 15% 63,965.38

TOTAL \$ 592,745.88



(QUINIENTOS NOVENTA Y DOS MIL SETECIENTOS CUARENTA Y CINCO PESOS 00/88 MN)



### 8.5.3 Financiamiento

---

Debido al tipo de obra, el costo de esta será absorbido a partes iguales por los siguientes sectores.

- Sector público 25 % Gobierno Estatal (COABASTO)
- Sector público 25 % Gobierno Municipal
- Sector privado 50 % Institución Financiera

El costo aproximado por local será de : \$ 652,019.88 (Seiscientos cincuenta y dos mil diecinueve pesos 00/88 M.N.), este precio lo integra el costo de una bodega + los gastos de oficina + la promoción y propaganda; así que el tiempo y los intereses del financiamiento dependerá de la institución bancaria a elegir.

#### FINANCIAMIENTO Y RENTABILIDAD POR UNA BODEGA

COSTO DE UNA BODEGA AL CONTADO	\$ <u>652,019.88</u>
COSTO DE BODEGA FINANCIADA POR UNA INSTITUCIÓN BANCARIA	\$ <u>740,930.20</u>
TOTAL FINANCIAMIENTO PARTICULAR DEL 30 %	\$ 195,605.96
TOTAL FINANCIAMIENTO BANCO 70 %	\$ 456,413.82
TOTAL DE INTERES AL 2% MENSUAL EN 18 MESES	\$ 88,910.42
COSTO POR LOCAL (C/INTERES) PAGÁNDOLO EN 18 MESES CON UNA MENSUALIDAD FIJA DE \$30,000.00	\$ 545,324.24
<b>S U M A T O T A L</b>	\$ 740,930.20

## CONCLUSION

---

Se obtiene con este proyecto, una ubicación idónea para un Centro de Acopio y Comercialización el cual se localiza en la periferia de la ciudad entre la ciudad del Chilpancingo y el poblado de Petaquillas, dicho proyecto entra dentro de las expectativas del municipio en su proceso urbano racional y por su fácil accesibilidad del terreno propuesto hacia las vías de comunicación se consigue dar un uso eficiente del suelo.

Se consigue con este proyecto la comercialización, el cual es un proceso que inicia cuando el agricultor produce artículos y finaliza cuando llega a las manos del consumidor, los servicios que presenta esta actividad son: el transporte, almacenamiento, industrialización, clasificación y envasado, compra-venta .

Con estos rubros se proyecta primeramente la accesibilidad tanto peatonal como vehicular de las diversas zonas que integran el Centro de Acopio y Comercialización. Para el almacenamiento y la industrialización de los productos se proyecta una bodega tipo la cual cumple con las expectativas de dimencionamiento y funcionalidad, así como áreas de estancia y circulaciones horizontales y verticales, cada bodega tipo se proyecta para posibles modificaciones arquitectónicas y estructurales de acuerdo al producto que se almacene. Se proyectó también un área de frigoríficos con zonas de carga y descarga así como bodegas donde se instalaran equipos de refrigeración para cámaras frías.

Se proyecta un edificio de administración y servicios que cuenta con oficinas de PROFECO, servicio medico, oficina de control y peso, oficinas de cuotas, oficinas administrativas, dichos espacios coadyuvan la correcta operación del Centro de Acopio y Comercialización

Este proyecto cumple con los requerimientos básicos que nos dicta el Reglamento de Construcción del Estado de Guerrero y la Secretaria de Desarrollo Urbano Estatal, se propone con este proyecto una perspectiva de hacer de la ciudad de Chilpancingo de los Bravo una verdadera capital del Estado de Guerrero señalando que un Centro de Acopio y Comercialización impulsará el desarrollo de la economía rural que actualmente esta tan desprotegida y afectada por los acaparadores e intermediarios .

## BIBLIOGRAFIA

---

- Geografía General del Estado de Guerrero, Nafin, Gobierno del Estado
- Costos de Edificación no. 293, Bimsa CMDG, S.A. de C.V., Edición Nacional
- Representación Estatal de Guerrero, Nafin, 1994
- Guerrero resultados definitivos de II Censo de Población y Vivienda 1990 INEGI
- Sistema Nacional de Información Municipal
- Los municipios de Guerrero, Secretaría de Gobernación y Gobierno del Estado de Guerrero
- Plan director de Equipamiento Urbano, de la ciudad de Chilpancingo de los Bravo
- Reglamento de construcción del Estado de Guerrero