

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

INVESTIGACIÓN URBANO ARQUITECTÓNICA Y PROPUESTA DE TERMINAL DE  
AUTOBUSES  
EN EL MUNICIPIO DE EMILIANO ZAPATA ESTADO DE MORELOS

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

PRESENTA:  
OCTAVIO LEÓN JARDÓN

SINODALES:

Arq. Javier Ortiz Pérez  
Arq. Héctor Zamudio Varela  
Arq. Hugo Porras Ruiz  
Arq. José Luis Márquez Alcazar  
Arq. Moisés Santiago García

5-febrero-2008



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.

<b>ÍNDICE</b> -----	Pág.		
INTRODUCCIÓN. -----	1	7.4.3.- COMUNICACIÓN	
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA. -----	2	7.4.4.- TRANSPORTE	
DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA. -----	4	8.- EQUIPAMIENTO URBANO. -----	44
OBJETIVOS. -----	6	8.1.- EDUCACION	
METODOLOGÍA. -----	7	8.2.- SALUD	
	8	8.3.- ABASTO	
		8.4.- RECREACIÓN Y DEPORTE	
		8.5.- SERVICIOS URBANOS	
		8.6.- INDUSTRIA	
<b>CAPÍTULO 1.- MARCO DE REFERENCIA.</b>			
1. MARCO TEÓRICO. -----	10		
2. MARCO FÍSICO. -----	16	<b>CAPÍTULO 3.- DESARROLLO ARQUITECTÓNICO.</b>	
2.1.- NATURAL.		1.- PROPUESTA ARQUITECTÓNICA. -----	54
2.2.- ARTIFICIAL.		1.1.-TRANSPORTE	
3.- MARCO HISTÓRICO. -----	20	1.1.1.- CONCEPTUALIZACION	
4. HIPÓTESIS. -----	23	1.1.2.- FUNDAMENTACIÓN.	
		1.1.3.- PROYECTO ARQUITECTÓNICO.	
<b>CAPÍTULO 2.- DIAGNÓSTICO Y ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA DEL MEDIO FÍSICO-NATURAL, SOCIAL Y URBANA DEL MUNICIPIO</b>		<b>CAPÍTULO 4.- FACTIBILIDAD FINANCIERA</b>	
1.- ASPECTOS FÍSICO-NATURALES. -----	25	ANALISIS PARAMETRICO DEL COSTO DE OBRA -----	70
1.1.- ASOLEAMIENTO.		CONCLUSIONES -----	72
1.2.- VIENTOS DOMINANTES.		BIBLIOGRAFIA -----	73
1.3.- PRECIPITACIÓN PLUVIAL.			
1.4.- GEOLOGÍA.			
1.5.- EDAFOLOGÍA.			
1.6.- VEGETACIÓN.			
2.- ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS. -----	27		
3.- TENENCIA DE LA TIERRA. -----	30		
4.- USOS DEL SUELO. -----	31		
5.- POLÍTICAS URBANAS. -----	33		
6.- VIVIENDA. -----	36		
7.- INFRAESTRUCTURA. -----	38		
7.1.- DRENAJE			
7.2.- AGUA POTABLE			
7.3.- ELECTRIFICACIÓN Y ALUMBRADO PÚBLICO			
7.4.- COMUNICACIONES Y TRANSPORTES			
7.4.1.- PAVIMENTOS			
7.4.2.- VIALIDADES			

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación se realizó en localidades en proceso de urbanización del sur-oeste de la ciudad industrial del valle de Cuernavaca. Se trata del municipio de Emiliano Zapata, ubicado dentro de la zona conurbada; teniendo como límites a los municipios Jiutepec, Yautepec, Tlaltizapan, Xochitepec y Temixco.

El municipio de Emiliano Zapata en los últimos años ha presentado unos de los más altos índices de crecimiento, representando por una parte una alternativa para el desarrollo de la región centro poniente del Estado, de la cual forma parte junto con Cuernavaca, Jiutepec, Temixco y Xochitepec, la zona conurbada más grande del Estado que concentra además la mayor población.

Por otra parte el Municipio se ha visto impactado por importantes inversiones que se han realizado en la zona, como el Desarrollo Integral Emiliano Zapata que comprende a la ciudad de la confección, La central de abastos, El hospital regional del ISSSTE, Universidad Tecnológica Emiliano Zapata y CECyT, La empresa cementos portlant MOCTEZUMA en tepetzingo, los caminos de acceso a ambos desarrollos mediante la autopista del sol, El Campus del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, así como el CERESO de Atlacholoaya.

En esta zona el acelerado crecimiento de la población no ha coincidido con su desarrollo económico, situación que ha traído como resultado que problemas existentes se agudicen, por ejemplo, la falta de infraestructura, de vivienda, de alimentos, de educación, etc. En general la prestación de servicios públicos resulta ineficiente para satisfacer las demandas de la

población que crece vertiginosamente incorporando tierras ejidales como soporte de nuevas actividades urbanas. En otras palabras se trata de la urbanización de ejido, del cambio del valor de uso del terreno y de la proletarianización del campesino que intenta adaptarse a la nueva situación y se incorpora al mercado de trabajo como mano de obra liberada.

Ante esta perspectiva de intensificación e intercambios entre los distintos ámbitos, sectores productivos y actores sociales, se han acentuado factores característicos urbanos en zonas rurales y elementos rurales en las zonas urbanas, lo cual no se traduce en una ampliación de la interacción campo-ciudad, sino que revela una insuficiencia de juego de oposiciones rural-urbano, agricultura-industria, moderno-tradicional, productivo-improductivo. Esta transformación del espacio rural no sólo responde a la dinámica de los actores, también es inducida por la política de combate a la pobreza impulsada por el estado, encontrando que lo establecido en el artículo 27 constitucional dan la posibilidad de que debilite el arraigo comunitario y se desbaraten los núcleos ejidales, por lo que las zonas rurales consideradas improductivas pueden convertirse, según el caso, en zonas dormitorio o atraer industrias y empresas productoras; tierras que antes sólo servían para cultivar algo de maíz y que nadie se fijaba en ellas, ahora se convierten en el foco de interés de cientos de personas. Por lo tanto el municipio de Emiliano Zapata cada diez años duplica su población al pasar de 4,536 habitantes en 1950 a 49,773 en el año 1995; para el año 2000 es en un municipio que alberga a 57,617 personas.

El municipio de Emiliano Zapata es un lugar común, tiene buenas y malas tierras al igual que muchos otros en el país. Su peculiaridad radica en quedar cerca de

la ciudad industrial del valle de cuernavaca (CIVAC). Y en haber pasado de la tranquila vida campirana al ritmo apurado de un centro caótico poblacional y desproporcionado, en el cual existe una confrontación en el proceso campo-ciudad que ha coincidido en un espacio concreto: el ejido; que concentra actualmente tanto a los agentes sociales rurales como a los urbanos, lo cual es generado por el cambio de comportamiento de los ejidatarios, que ven en sus parcelas un negocio inmobiliario del cual pueden obtener beneficios a corto plazo, ya sea por la venta directa o por la sesión de derechos al fuerte crecimiento de la mancha urbana; fraccionamientos (Infonavit) e industrias (cementeras Apasco, Moctezuma) que encuentran en esta zona los factores determinantes para su desarrollo; fuentes de energía, medios de transporte, materias primas y de manera primordial mano de obra barata (campesinos).

Esta implantación industrial proveniente de CIVAC conlleva una relación económica que se patentiza en su consolidación como la fuente de trabajo más importante de la población estudiada, pero por su mal planeación trae consigo un sin número de efectos negativos. Por ejemplo:

- Desaparición de tierras de cultivo (agrícolas).
- Desaparición de áreas verdes.
- Crecimiento anárquico de asentamientos irregulares.
- Déficit de servicios y equipamiento urbano.

Por consiguiente se puede constatar que al inicio de este milenio nuestro país muestra una inestabilidad que se refleja en todos los ámbitos sociales; encontrando una situación de lucha constante para superar problemas, satisfacer necesidades y afrontar carencias.

Es por eso que el trabajo del profesional en el conocimiento arquitectónico con respecto a esta problemática, guarda una estrecha relación tocante a la división del trabajo que se da en la práctica profesional con los nuevos escenarios sociales, ya que hay tratar de no perder el enfoque de la totalidad e integridad arquitectónica. Así el Arquitecto se presenta como un intermediario entre la sociedad y la posible alternativa de solución, de tal suerte que se pueda armonizar la relación entre el territorio y la estructura económico-social a través de propuestas arquitectónicas.

## PLANTAMIENTO DEL PROBLEMA

La relación entre procesos urbano y agrario en la periferia de la ciudad de Cuernavaca, ha presentado una serie de conflictos durante los últimos cuarenta años. Uno de ellos, es el crecimiento considerable de la ciudad industrial del valle de Cuernavaca hacia los municipios de Jiutepec y Emiliano Zapata causando un profundo cambio en la relación campo-ciudad, que a diferencia de otras décadas en las que el espacio rural urbano se encontraban claramente delimitados por actividades económico-sociales (hoy es difícil establecer fronteras entre ambos espacios, ya que hay una imagen de la ruralidad que ya no se define como algo opuesto a lo urbano ni exclusivamente vinculada al uso y tenencia de la tierra). A través de la intensificación de los intercambios de personas, productos, dinero, noticias y servicios, en fin, de la globalización, se ha acentuado la presencia de características urbanas en las zonas rurales y de elementos rurales en las zonas urbanas, además de que no estamos frente a un período de transición que debería llevarnos hacia una sociedad más justa, sino frente a un nuevo modelo económico excluyente, que se establece como una ideología dominante. Esto deriva a una ocupación anárquica del suelo, lo cuál se ve fortalecido con la ley agraria (modificación del art. 27), en el que se establece la privatización del ejido, cuyo objetivo principal es incidir en el cambio de su organización económica a través de la desregularización del estado y la fácil circulación mercantil de las tierras, situación que ha orillado a los ejidatarios a tomar la iniciativa de dividir y vender sus parcelas dando paso a la formación de colonias populares (tres cumbres y los amates en la cabecera municipal), conjuntos habitacionales de infonavit en Tezoyuca e implantación de industrias cementeras en Tetecalita, lo

que ocasiona irregularidades en la tenencia de la tierra y déficit en la infraestructura y equipamiento urbano. Aunado a esto, se tiene una fuerte contaminación proveniente de CIVAC que repercute directamente en el bajo rendimiento, agrícola, dando como resultado que los cultivos se quemen y cambia su antigua condición de rural a urbano. Se detecta que la urbanización ejidal es un fenómeno nacional que históricamente ha sufrido un proceso de incorporación al suelo urbano y continúa hasta la fecha, utilizando diversos mecanismos como son:

- a) La permuta de tierras a los ejidatarios en otros estados de la república, este instrumento ha permitido el acceso al suelo ejidal para construir fraccionamientos residenciales.
- b) La expropiación por utilidad pública; con esto se da lugar a la construcción de parque industriales, centros educativos, unidades habitacionales.
- c) La formación de colonias populares caracterizadas por la irregularidad de la tenencia de la tierra y por la ausencia de servicios urbano básicos, la ocupación legal del suelo ejidal ha permitido a los sectores sociales de más bajos recursos al acceso al suelo urbano.

De tal manera que en el desarrollo de la sociedad actual se han generado fenómenos como la desigualdad económica, las diferencias sociales, la pobreza, que junto al crecimiento desproporcionado e irregular de la mancha urbana provocan la escasez de vivienda; las familias viven hacinadas y no cuentan con servicios indispensables como agua potable, alcantarillado, pavimento, luz eléctrica, a su vez también faltan escuelas, mercados, canchas deportivas, sin dejar pasar

el contexto espacial donde se observa un desorden en unidades urbanas, tales como fachadas, calles y manzanas, principalmente en la cabecera municipal dando lugar a constantes aglomeraciones de autos en vías principales, además de que algunas calles no cuenta con ningún tipo de pavimentación que evite los encharcamientos y por ende los lodazales. En general la unidad formal que caracteriza al espacio y la forma física urbana del lugar presenta una homogeneidad de características en su forma, algunas de ellas en muy mal estado, un ejemplo de esto es el antigua casco de la ex hacienda de San Vicente, localizado en el centro de la cabecera municipal (Emiliano Zapata) que se utiliza actualmente como mercado, a este mercado no se le da ningún mantenimiento a su fachada, teniendo como consecuencia que sus elementos decorativos estén semidestruidos, afectando la imagen urbana.

Todas estas manifestaciones de retraso económico social y de crecimiento desproporcionado nos preocupa fuertemente como arquitectos, observando la exigencia de ordenar el crecimiento urbano-arquitectónico a fin de que lo que se proyecte, instale o construya responda a necesidades tanto inmediatas como futuras del conjunto de la comunidad, es decir; que todo lo que se realice en obras arquitectónicas proporcione progresivamente un bienestar general a sus habitantes de hoy y prevea lo mismo para los pobladores del mañana.

## DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.

El acelerado crecimiento de la mancha urbana en la principales ciudades del país es originado por la concentración de servicios; situación que históricamente ha reflejado un cambio anárquico del ejido. "Los campesinos tradicionalmente invasores son en este caso los invadidos". Este proceso se agudiza con la reforma agraria y la implantación de la industria, colocándonos frente a un nuevo escenario social, donde en principio nos remitimos a los clásicos, encontrando sus propuestas como puntos de partida metodológicos, no universales ni absolutos donde el materialismo dialéctico de Marx y Engels afirma que todo actúa sobre todo, todo está cambiando continuamente; todo se hace por acumulación cuantitativa y el proceso de cambio o principio del movimiento reside en la lucha interna de los elementos.

La dicotomía campo-ciudad ha quedado atrás, ahora actúan en un mismo espacio "el ejido"; perspectiva que se fue gestando a partir de la década de los 60's, cuando se llevó a cabo un plan de descentralización regional teniendo como finalidad, corregir la tendencia al centralismo y dar solución a los problemas que aquejan al valle de México. Surge de esta manera el (CIVAC) localizado en el centro de Morelos, al sureste de la capital concretamente en el municipio de Jiutepec, sobresaliendo las industrias en manufactura de productos alimenticios, elaboración de bebidas, productos de cuero y piel, así como la extracción de productos minerales no metálicos, construyéndose desde entonces como uno de los polos más grandes de atracción y fuerza de trabajo y como consecuencia sufre un trastorno urbano junto con un cambio radical en las actividades de los pobladores.

Esta problemática de trastorno urbano ha ido creciendo aceleradamente hasta llegar a la zona de estudio: el municipio de Emiliano Zapata, que se ubica a 18 Km, de Cuernavaca, cuenta con una superficie territorial de 6498 Has, ocupando así el número 29 de los municipios del estado por orden de superficie territorial. De las 6498 Has 3168 son de propiedad ejidal, 508 hectáreas de propiedad comunal y 466 hectáreas de propiedad particular, Colinda al norte con el Municipio de Jiutepec, al sur con Xochitepec y Tlaltizapan, al este con Tlaltizapan y Yautepec, al oeste con Temixco y Xochitepec. Actualmente el Municipio de Emiliano Zapata junto con los Municipios arriba mencionados, han conformado la zona conurbada con la Capital del Estado, provocando un enorme crecimiento poblacional tanto por inmigración como por su tasa de natalidad; si a esto último le sumamos la relativa cercanía con el Distrito Federal también es un factor determinante para que el Estado de Morelos y la zona conurbada de la capital del Estado, de la cual forma parte Emiliano Zapata, se vea afectada con una gran inmigración de habitantes del D.F.. Todo en su conjunto a provocado una demanda superior de servicios y satisfactores sociales que solo pueden ser resueltos desde una perspectiva de clara planeación.

De acuerdo a la colindancias geográficas y ubicación del CIVAC en el municipio de Jiutepec ha involucrado de manera directa al municipio de Emiliano Zapata ya que al encontrarse éstos municipios delimitados por la sierra de las Tetillas en la zona este, la cual es una barrera natural que impide que el crecimiento industrial se oriente hacia Tlaltizapan y Yautepec, al oeste se encuentra el municipio de Temixco y la autopista del sol, que actúan como una barrera artificial basados en el tipo de actividad que se realiza, la cual se caracteriza por el turismo, lo que



da paso a la venta de artesanías y productos de la localidad. En cuanto a las zonas de recreación se destacan los balnearios, lo que evidencia que todos los caminos apuntan hacia Emiliano Zapata; situación que empeora a partir de los años 80's cuando éste municipio sufre un cambio en sus actividades ya que su sustento primordial, la agricultura, tiene una baja en su producción. Esto, debido por un lado al bajo rendimiento de tierras ocasionado por la contaminación proveniente de CIVAC y por otro lado, que las tierras contienen minerales, volviéndose atractivas para la industria. Así como también por ser uno de los municipios que tiene los índices de crecimiento más alto del Estado en un 5.28% anual (fuente: XI y XII Censo General de Población y Vivienda. INEGI) lo cual trae como consecuencia la construcción de unidades habitacionales, así como la venta irregular de predios para la construcción de vivienda.

En síntesis se determina que el objeto central de análisis es el municipio de Emiliano Zapata que se encuentra inmerso en la relación campo-ciudad y se traduce en una fuerte urbanización sobre el ejido, teniendo como motor central a la industria.

#### OBJETIVOS GENERALES.

Analizar desde un punto de vista crítico el sin número de contradicciones sociales generadas por la descentralización al campo, para que de esta forma se puedan plantear propuestas urbano-arquitectónicas que permitan jerarquizar los problemas y necesidades de los pobladores del municipio de Emiliano Zapata.

Que el análisis de investigación sirva como base importante en el apoyo a futuras investigaciones interesadas en el tema de la descentralización de la

industria y así concientizar a las poblaciones rurales involucradas en esta problemática social.

#### OBJETIVOS PARTICULARES.

Consolidar el conocimiento profesional por medio de la praxis real buscando una actitud de mayor experiencia y responsabilidad para brindar un resultado de calidad y satisfacción a la comunidad del municipio de Emiliano Zapata.

Diseñar estrategias por medio de las cuales se evitan los asentamientos irregulares en tierras productivas agrícolas y por otro lado identificar áreas propicias para el crecimiento a futuro de la mancha urbana.

Proporcionar elementos de juicio que fundamente la descentralización del equipamiento urbano de la cabecera municipal hacia las localidades que lo conforman, por medio de la creación de elementos arquitectónicos.

Confrontar los planes de desarrollo urbano y las políticas sociales con la realidad actual de la población, contribuyendo a una investigación que sustente la propuesta de los elementos arquitectónicos, para que brinden servicios adecuados y eficientes a la comunidad.

Diseñar medios de transporte que satisfaga la necesidad de movilidad espacial, que la movilidad económica exige a los trabajadores del municipio Emiliano Zapata.

## METODOLOGÍA.

Para la elaboración de este trabajo se emplea el método dialéctico, partiendo de la afirmación de que la dialéctica es la ciencia de las leyes más generales del desarrollo de la naturaleza, de la sociedad, del pensamiento humano y su esencia viene a constituir el sustento teórico práctico del materialismo histórico y dialéctico; como concepción filosófica fue elaborada por Marx Y Engels hacia 1840, teniendo como principio que la materia es el fundamento de toda realidad, y a su vez es causa de toda transformación; donde el hombre es libre de actuar en la transformación revolucionaria del mundo.

El método dialéctico hace uso de técnicas que se aplican en la práctica del sujeto ante el mundo objetivo que lo rodea, fomentando una interrelación entre el pensamiento humano y la realidad. Se pretende que con este método la investigación sea consecuente, es decir, a partir de lo simple a lo complejo, de lo particular a lo general y de lo concreto a lo abstracto, para culminar en un pensamiento materialista científico; que nos lleve a una mayor comprensión de la realidad y que nos permita explicar las transformaciones detectadas dentro del municipio.

Por lo tanto, la investigación se inicia en base a un proceso de indagación, que se compone por:

- 1) Recopilación de datos: consistió en consultar la cartografía municipal, planes de desarrollo y estadísticas.
- 2) Investigación de campo: se llevó a cabo mediante las visitas físicas y concretas. Además de constatar por medio de la observación objetiva y

de una comunicación abierta, a través de entrevistas y encuestas a los pobladores.

Con lo anterior se puede establecer una perspectiva global de la situación del municipio, en base a la confrontación de las políticas gubernamentales, con la idiosincrasia de la comunidad y con ello iniciar un análisis jerárquico de conceptos:

- La relación campo-ciudad en un proceso histórico determinado, el origen y transformación del ejido, y la industria como detonador urbano.

Que nos llevarán a un entendimiento conciso de la temática de estudio, cuyo objetivo primordial consiste en dar alternativas de solución urbano-arquitectónicas, tratando de no perder un enfoque de totalidad e integridad que nos lleve a una obra arquitectónica oportuna, partiendo de la premisa que la erradicación del problema, no sólo depende de los que estudian, sino de la participación activa de los que padecen, pues son ellos los abocados a llevar hasta el fin las últimas consecuencias de cualquier propuesta de solución.

## CAPÍTULO 1

### MARCO DE REFERENCIA

## 1.-MARCO TEÓRICO.

En el nuevo milenio se presenta una crisis mundial de la agricultura y de vida campesina tradicional que acompaña y agrava una crisis mundial de la ciudad, se produce una mutación a escala planetaria; el viejo animal rural y el animal urbano simultáneamente desaparecen, como desaparece la distinción campo-ciudad (Marx<sup>1</sup>).

La relación campo-ciudad a cambiado profundamente a lo largo del tiempo histórico según las épocas y modos de producción, unas veces a estado marcada por un conflicto radical, otras, a estado calmada y cercana a una asociación; más aún, en una misma época se manifiestan relaciones muy diferentes. En la edad media el campo reina solo, es el centro que engloba la producción material, el poder y toda relación social, en sus resquicios se crean las ciudades que al paso de tiempo van adquiriendo mayor importancia y con la revolución industrial su jerarquía se expande, prolifera, produce periferias lejanas e invade al campo; provocando la disolución de la estructura agraria que empuja hacia las ciudades y a los campesinos desposeídos, arruinados, ávidos de cambio, la periferia los coge y desempeña el papel de mediador entre campo y ciudad. En la época moderna debido al dominio del capital la ciudad utiliza, rebasa y transforma al campo, imponiéndose como órgano de gestión, absorbe todas las funciones de centralidad, volviéndose instrumento, cede y símbolo del poder.

La ciudad atrae a la industria justamente por el excedente de mano de obra y mercado, pero a la vez

la industria atrae nueva mano de obra y nuevo servicios, proceso que también es inverso implantándose ahí donde hay facilidades de funcionamiento, materias primas y transporte, este proceso es el motor de las transformaciones desde hace dos siglos, la industria coloniza y suscita a la urbanización<sup>2</sup> que poco a poco se desplaza y se convierte en problemática del desarrollo urbano arquitectónico. En sí el proceso de industrialización no consiste solamente en un cambio de técnicas de producción y en una diversificación mayor de proyectos, sino también en una profunda alteración de la división social del trabajo. Como señala acertadamente Marx<sup>3</sup>, La industria es la fuerza motriz de la descomposición de las formas precapitalistas de producción agraria y del surgimiento de las relaciones capitalistas de producción en la agricultura. Adecua el sector agrario a sus necesidades de suministro de materia primas agrícolas para la producción, de subsistencias alimenticias para sus obreros, en cantidades crecientes y a precios bajos; al mismo tiempo, crea el mercado interno para los productos de la industria, entre los que figuran los modernos medios de producción que transformaran el proceso de trabajo agrícola y liberaran masivamente fuerza de trabajo hecha innecesaria y las manufacturas que reemplazaran, en el consumo de los trabajadores agrarios, a los de la artesanía domestica que va disolviendo y reemplazando. Atrae así las zonas urbanas la fuerza de trabajo sobrante en el campo, como resultado de la expropiación o empobrecimiento del campesinado, ya sea para proletarizarla en las fábricas o para transformarla en ejército industrial

---

<sup>1</sup> Henri Lefebvre, El derecho de la ciudad

---

<sup>2</sup> Manuel Castels, Problemas de investigación

<sup>3</sup> Emilio Pradilla, Contribución a la crítica a la teoría urbana

de reserva y palanca de su propia acumulación. De ahí surge lo fundamental del crecimiento demográfico urbano, parte constitutiva de lo que denominamos "proceso de urbanización".

En base a lo anterior se puede afirmar que el determinante básico de la descomposición de la sociedad agraria es la contradicción entre el aumento acelerado de la población y la permanencia de las formas improductivas de tenencia de tierra; pero la permanencia de dichas formas es parte integrante del mismo proceso social en el que participa la industrialización urbana, a través de la fusión de intereses de las clases dominantes respectivas. No se trata, pues, de un simple desequilibrio de niveles, sino del impacto diferencial de la industrialización en la sociedad rural y en la urbana, decreciendo y acrecentando respectivamente su capacidad productiva al tiempo de la multiplicación de conexiones, comunicaciones e informaciones, rompiendo el esquema ideológico de una sociedad dualista rural-urbana, agrícola-industrial o tradicional-moderna, puesto que en este proceso las poblaciones se desplazan de las zonas rurales hacia las ciudades, o de las ciudades al campo, logrando con estos movimientos desdibujar simultáneamente las antiguas fronteras entre campo-ciudad y la separación tajante entre los distintos sectores productivos. Aparentemente el fenómeno de la diversificación ocupacional constituye el nuevo punto de articulación de la dimensión rural con la urbana, el intercambio de productos como forma privilegiada de la relación entre estas dimensiones es sustituido por el desplazamiento de los trabajadores; paradójicamente existe una superabundancia relativa de mano de obra general,

junto a la escasez relativa de fuerza de trabajo calificado.

Las transformaciones de la estructura económica ocasionadas por el desarrollo industrial no sólo provocan una rápida urbanización, sino también una fuerte concentración urbana. En México esta situación se consolida en las últimas tres décadas en base a sus actividades predominantemente urbanas. Algunas de las ciudades han experimentado cambios decisivos en su crecimiento y conformación interna como consecuencia de los procesos de concentración demográfica y económica, han aparecido en la escena urbana mecanismos y agentes sociales que han afectado, entre otras cosas la apropiación y producción del medio construido, así como la estructuración del espacio en su conjunto, incidiendo de manera diferenciada en los diversos grupos que conforman la sociedad. El proceso urbano no es estático; urbanización significa cambio rápido, hoy día la tendencia de la sociedad es el deseo de urbanizarse, tal es el caso del municipio de Emiliano Zapata que presenta un acelerado ritmo de cambio en la relación campo ciudad sustentado en un crecimiento urbano sobre el ejido que ha estado determinado desde la hacienda hasta la actualidad por el modo de producción capitalista dominante. Durante la colonia se vio afectado por la expansión de la hacienda "San Vicente" bajo la modalidad de latifundio. Con la revolución, el municipio vio la oportunidad de recuperar sus tierras e inició las gestiones legales para lograrlo, de este modo aprovechó la coyuntura y obtuvo la dotación de ejidos que desde entonces ha generado procesos particulares de transformación de la tierra de rural a urbana, proceso que tiene consecuencias

importantes en la producción del marco construido habitacional para diferentes estratos sociales.

El ejido introducido por la corona española es la conquista que consistía en tierras inalienables que se encontraban en las afueras del pueblo, común a todos los habitantes y no se utilizaba para cultivo, sino para pastoreo, el ejido actual tiene su origen en la revolución y consiste en tierras donadas a los campesinos de acuerdo con lo establecido por la reforma agraria, la propiedad ejidal permite a la comunidad agraria el usufructo obtenido de la producción de la tierra además prohíbe su enajenación, la ley sólo proveía que los ejidos pueden transformarse en tierras urbanas a través de la expropiación, sin embargo con la legislación anterior a la de 1971 también lo podía hacer por medio de la permuta.<sup>4</sup>

La expropiación y la permuta se han vinculado más bien a la urbanización de terrenos ejidales en los que ha participado el estado y los estratos pudientes de la sociedad. Dentro del municipio de Emiliano Zapata el ejido entró en un proceso de descomposición provocado por los efectos de la proletarianización y la poca productividad de sus tierras, el intercambio desigual y la depredación de sus recursos forestales. A esto se añade el proceso de expansión urbana, generado por la dinámica en la implantación industrial ocasionada por CIVAC, donde la concentración económica y espacial junto con la multiplicación de nuevas actividades vinculadas a ellas y el crecimiento incesante de la población trastocan profundamente los mecanismos reguladores del funcionamiento urbano, deterioran de diverso

modo la "calidad de vida" de los distintos sectores sociales, creando formas innumerables de "patología social urbana" (crecimiento anárquico del suelo urbano sobre el ejido, el déficit de servicios y viviendas, la degradación del medio ambiente, la depredación de los recursos naturales), con esto lo urbano ataca al campo, lo corroe, lo disuelve, la vida urbana penetra en la vida campesina despojándolos de sus elementos tradicionales.

La industria juega un papel trascendente en la urbanización del municipio de Emiliano Zapata ya que su antigua condición rural a urbano, cambia en casi un cien por ciento, y con su crecimiento continuo y su transformación genera factores de atracción que, aunque insuficientes y en muchos casos ilusorios inducen al desplazamiento de la población en busca de mejores condiciones de vida; aunado a este crecimiento y de acuerdo con el patrón observado en la gran mayoría de los países industriales o en proceso de urbanización, presenciamos una tendencia marcada a la concentración de la actividad socio-económica dinámica en un número pequeño de áreas urbanas. Es claro que todo proceso de industrialización implica una amplia transferencia de actividades y por lo tanto de personas; pero, en los moldes capitalistas, esa transferencia tiende a darse a favor de sólo algunas regiones en cada país, vaciando a las demás. Esos desequilibrios regionales son bien conocidos y se agravan en la medida en que las decisiones de localización son tomadas teniendo como criterio único la perspectiva de la empresa privada.

En México todos los caminos conducen a la capital del país; el D.F. es el centro político y gubernamental de la nación, además, es el centro

---

<sup>4</sup> Martha Scheingart, Los productores del espacio habitable.

económico, educativo, social y cultural; su influencia se siente en todas partes, "Las demás áreas son satélites de mayor o menor magnitud que el sol mantiene en sus orbitas".<sup>5</sup>

"Hace casi poco más de cien años parecía inconcebible que la ciudad de México se juntara con las lejanías de Xochimilco, Tlalpan, San Ángel y Tacubaya. Hoy, nos parece igual inconcebible que se junte con Cuernavaca; es todavía tiempo a inicios del siglo XXI de regular o planear la urbanización hacia el valle de Cuernavaca; de impedir la destrucción de las reservas ecológicas más preciadas de la ciudad, de garantizar las áreas de recarga acuífera y los valiosos recursos forestales y sobre todo, de impedir la extinción de las culturas indígenas de decenas de pueblos que por fortuna todavía resisten a las modernidades urbanas. Urbanizar sí, pero no a costa de pulmones verdes de la ciudad, son anhelos históricos y utopías que para hacerse realidad requieren de un gobierno con mayor conciencia y respeto por la naturaleza, esa que todavía está en las manos de pueblos indígenas no sólo alrededor de la ciudad de México, sino de todas las ciudades del país".<sup>6</sup>

Al enfrentarse con esta concentración, ha sido característico de los países en lo individual intentar la descentralización del crecimiento económico, lo que estimula el desarrollo de regiones económicamente atrasadas.

Este crecimiento y concentración ha sido atacado desde 1970, donde el presidente L. Echeverría

afirmaba "impediremos que continúe la concentración de los beneficios de la civilización en pocas zonas, es urgente reorganizar nuestro mundo económico, crear polos de crecimiento ahí donde la riqueza natural y los recursos humanos están esperando la infraestructura; aceleremos nuestros esfuerzos para desarrollar el campo a fin de satisfacer las aspiraciones rurales. Las obras públicas deben planearse siempre en beneficio del interés social y nunca de los individuos o grupos pequeños cualquiera que sea su influencia política y económica, permanentemente o temporal"<sup>7</sup> como alternativas a estas políticas se fomentaron entre otras cosas:

- A) Crear nuevas ciudades industriales en zonas no congestionadas.
- B) Establecer estímulos para las industrias que se establezcan fuera de las zonas de concentración.
- C) Multiplicar los créditos al campesino, aumentar los precios de garantía a sus productos y crear más obras de irrigación.
- D) Afianzar la vida de los municipios fortaleciendo su autonomía económica (así se pondría en práctica el federalismo").

Pero irónicamente el desarrollo regional, concebido originalmente con el fin de parar la concentración, acaba por intensificarla con cada nuevo proyecto de desarrollo industrial, contribuyendo a la concentración regional de actividades. Con esto la revitalización de las ciudades medias, en este caso Cuernavaca con la creación de CIVAC, y su articulación en una jerarquía urbana supondría una política de desarrollo de la pequeña industria, no directamente rentable en términos de relación

---

<sup>5</sup> Allan M.Lavell.

<sup>6</sup> Investigación regional de México. La jornada

---

<sup>7</sup> Investigación regional de México. La jornada

capital-producto, pero sí teniendo en cuenta la creación de puestos de trabajo y sus repercusiones sociales, lo cuál supone ni más ni menos una planificación industrial, una política de empleo y una organización regional; pero no se ha visto que la producción industrial implica la urbanización de la sociedad rápidamente y que el dominio de las potencialidades de la industria exige conocimientos específicos relativos a la urbanización; se cree que estableciendo una industrialización a marchas forzadas se van a resolver los problemas de concentración demográfica y económica, sin darnos cuenta que todo lleva un proceso que se tiene que cumplir para obtener mayores resultados, si bien la agricultura ha desempeñado un papel decisivo en el crecimiento extravertido de la economía, podemos observar hoy que el sector agrícola está casi en todas partes en crisis. Ciertamente, las situaciones varían de una región a otra pero muy pocas escapan a las consecuencias negativas de la concentración territorial y de la heterogeneidad de las estructuras agrarias o de las modalidades de explotación.

El arcaísmo de las técnicas, o más generalmente la mediocre productividad agrícola, no siempre van a la par con un excedente de mano de obra rural que la industria de alta intensidad de capital no logra absorber, pero el escaso dinamismo agrícola tiene efectos sociales y económicos que hipotecan en mucho el crecimiento del aparato reproductivo. ¿Acaso no se pretende desde la revolución industrial en Inglaterra, que la industrialización es imposible sin una agricultura moderna?<sup>8</sup> Si bien la revolución

agrícola es la condición previa para la industrialización autosostenida, podemos dudar de las posibilidades de desarrollo no sólo del municipio sino del país.

Dentro del municipio los campesinos tradicionalmente invasores son, en este caso, los invadidos. Sin moverse de su sitio la industria llega y los transforma, en pocos años el ejido, el poblado y sus habitantes tienen que adecuarse a una nueva situación que se presenta como irreversible, además con la reforma agraria al art. 27 constitucional, el ejido se convierte en "propiedad privada" y a la vez en mercancía, ahora los ejidatarios tienen la oportunidad de recibir un ingreso significativo en su economía; muchos invierten el dinero de la venta de sus tierras en medios de producción.

La relación es ambivalente: por un lado, los ejidatarios resultan momentáneamente beneficiados con la venta de la tierra, pero por el otro lado se empieza una nueva etapa y ahora sí definitiva, en que lo único que queda por vender es la fuerza de trabajo. Sin embargo el hacer responsable a la industria del crecimiento excesivo de lo urbano sobre el ejido, lleva a un determinismo tecnológico inaceptable, aunque claro, se sigue viendo que la aceleración del proceso de urbanización, lejos de incrementar las posibilidades de desarrollo económico, acumula actividades improductivas, acentúa la segregación espacial y polariza las oposiciones de clase. La urbanización no es el reflejo de un proceso de modernización sino la expresión, a nivel de las relaciones socio-espaciales, de la agudización de las contradicciones sociales en el proceso de crecimiento económico

---

<sup>8</sup> Allain Rouquie.

América Latina, int. Al extremo occidental



determinado por su particular relación de dependencia dentro del sistema capitalista mundial.

De esta manera se determina que el rezago técnico agrícola y el desequilibrio de las zonas productivas ha provocado una desintegración social e incremento demográfico, en sí una expansión del sistema urbano hacia el campo que se caracteriza por la transformación del ejido a través de los efectos de la ley agraria y la relación entre los procesos urbano-agrario por medio de la industria, los cuales han sido apoyados por el gobierno como una forma de impulsar el desarrollo del país, tratando así de contribuir en la modernización y aumento de programas regionales, que consisten principalmente en la participación de las empresas privadas en el campo, arrebatando al campesino su único medio de sobre vivencia "la tierra" obligándolo por tal motivo a convertirse en mano de obra industrial y/o en ejército de reserva para beneficio de los capitalistas industriales.

Por lo que se puede decir que la titulación individual de la tierra no aumentara los niveles de ingreso de los campesinos por si sola, ni evitara la continúa degradación de su medio ambiente por parte de CIVAC, pero si facilitara la enajenación de la propiedad agrícola, lo que fomentara el mercado de tierra, perjudicándole de manera relevante a los ejidatarios de bajos recursos y favoreciendo a las empresas privadas. Por lo que los ejidatarios deben de enfrentar los cambios de uso del suelo con proyectos que comprendan a la totalidad de los productores como núcleo ejidal y no como individuos aislados, para que de esta manera se puedan proponer alternativas de solución que en realidad les proporcionen beneficios a corto y a largo plazo;

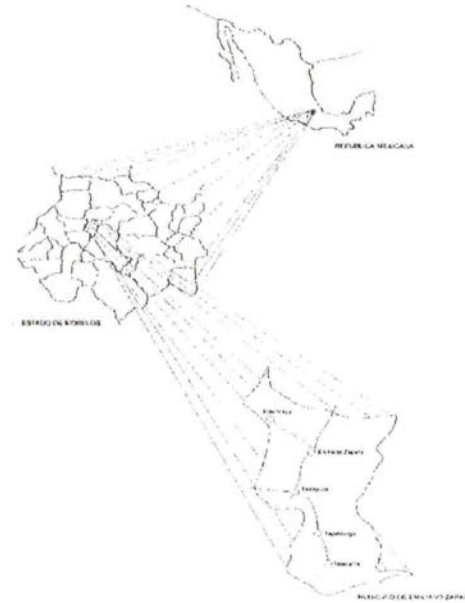
como por ejemplo, la creación de empresas productivas para la explotación racional de sus recursos naturales (minas de arena) y de esta forma evitar la parcelación, permitiendo así la sobre vivencia del ejido y sus zonas agrícolas ante el intenso crecimiento de la mancha urbana..

## 2.- MARCO FÍSICO

### 2.1.- NATURAL.

El estado de Morelos se ubica en la parte meridional de la zona central de la República Mexicana, cuenta con una extensión territorial de 4964 kilómetros cuadrados que corresponde al 0.25 % de la superficie total del país, colinda al norte con el D.F. y el estado de México, al sur con Guerrero, al este con Puebla y al oeste con el estado de México; políticamente se divide en 33 municipios de los cuales forma parte; Lo que fue antiguamente el poblado de San Francisco Zacualpan y hacienda de San Vicente, conocido hoy como Emiliano Zapata que es la cabecera del municipio del mismo nombre, se localiza a 18 Km de Cuernavaca sobre la carretera a Jiutepec, se ubica geográficamente al norte  $18^{\circ} 52'$  al sur,  $18^{\circ} 44'$  de latitud norte; al este  $99^{\circ} 09'$ , al oeste  $99^{\circ} 13'$  de longitud oeste, a una altura que varía de 1160 a 1380 msnm; cuenta con una superficie de 64.983 kilómetros cuadrados por lo que ocupa el número 29 de los municipios del estado por orden de superficie territorial, representando el 1.31% del territorio de Morelos. Colinda al norte con los municipios de Temixco y Jiutepec; al este con Jiutepec, Yautepec y Tlaltizapán; al sur con Tlaltizapán y Xochitepec; al oeste con Xochitepec y Temixco; está integrado por cinco localidades: la cabecera municipal que lleva por nombre Emiliano Zapata, la colonia tres de Mayo, Tezoyuca, Tepetzingo y Tetecalita.

### PLANO DE LOCALIZACION



El municipio se encuentra entre dos cerros; por el lado este el cerro de Montenegro y por el lado oeste el cerro del Texcal. La elevación principal es la conocida como cerro Cueva del Aire con una altitud de 1650 msnm. De norte a sur atraviesan a la cabecera municipal el río de las fuentes y un ramal del río Apatlaco. Además del río Agua Salada y río Yautepec, también se cuenta con los manantiales de palo escrito y la sanguijuela. El municipio se encuentra inmerso dentro de la formación de las depresiones de los cerros de San Gaspar, Monte Negro, Acatlipa, Tucuman y el cerro pelón, que es donde encontramos laderas fuertemente inclinadas, las cuales cubren el 12% del territorio, las zonas semiplanas cubren el 8% y es donde se presenta el mayor número de asentamientos irregulares por el fácil acceso que se tiene a la dotación de servicios. En los dos grandes lomeríos que se forman entre las barrancas de tetecala y San Vicente existen planicies las cuales representan el 80%, su suelo se considera peligroso porque la mayor parte es expansivo, es decir, suelos blandos que están constituidos por una combinación de arenisca-conglomerado, lutita-arenisca, caliza y basalto, siendo estos últimos atractivos para la industria (caleras, cementeras, tabiqueras.) motivo por el cuál se tiene un gran interés por parte de la iniciativa privada en estas zonas, originando un cambio radical en su entorno físico (cambios de uso del suelo).

El comportamiento general en cuanto a la topografía es de 5% para la construcción de viviendas, fábricas, dotación de servicios, de infraestructura y equipamiento que permitirá un mayor desarrollo de la zona.

De acuerdo a la ubicación del municipio de Emiliano Zapata, el clima predominante en la zona es de dos

tipos: el que ocupa el mayor porcentaje es el cálido subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad con el 98.72%, y el semicálido subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media con el 1.28% de la superficie municipal, y una temperatura media anual que oscila entre los 18°C. Y 22°C. Con una pluviosidad de 800-1000 mm (precipitación media anual de 894 milímetros).

Los recursos hidrológicos más importantes del municipio son: el río agua salada, los arroyos la fuente, palo blanco, roque y canal de agua dulce, los manantiales palo escrito y la sanguijuela, así como los cauces de las barrancas de tetecala y San Vicente que atraviesan la cabecera municipal; además de pozos u otros similares, tales como:

- Las cajitas, ubicado en la col. Modesto Rangel.
- Planchuelas, ubicado en la col. El Tomatal.
- Valle Zapata, ubicado en el antiguo camino San Felipe.
- Las Cumbres, ubicado en la col. Las Cumbres.
- Los Sauces, ubicado en Tezoyuca.
- 1 y 2, ubicado en Tezoyuca y utilizados para riego agrícola.

Asimismo con tres depósitos, el del Calvario, el de Mártires de Chinameca y el de Las Torres.

Una problemática que tienen los ríos que corren de dirección norte a sur, es la de que reciben las descargas residuales de todas las localidades de la zona, junto con los aportes del CIVAC. Por lo que se generan grandes problemas de contaminación, como son las enfermedades infecciosas y parasitarias en los pobladores; que utilizan esta agua para lavar, bañarse e incluso para preparar sus alimentos y para beber, así

también las zonas de cultivo irrigadas con esta agua se ven amenazadas en la baja de su producción y la contaminación de los suelos.

## 2.2.- ARTIFICIAL

La ubicación de Emiliano Zapata presenta características que han sido fundamentales para su crecimiento; limita al norte con Cuernavaca que es el centro administrativo y de servicios a nivel estatal, también limita con la zona industrial de mayor atracción en la región, CIVAC. Y con la autopista del sol hacia el oeste, y hacia el este con la vía ferroviaria México-Balsas, con esto el municipio adopta la función de centro de integración urbano-rural prestador de servicios y por su cercanía con CIVAC y el proceso de industrialización que ha comenzado, sugiere imágenes de trabajo mejor remunerado y de mayor bienestar provocando con esto un rápido crecimiento demográfico; en 1980 había 20997 hab. y para 2005 sobrepasa los 57,617 hab.; el conjunto de estos fenómenos desarrolla el crecimiento desproporcionado e irregular del suelo urbano sobre el ejido, la escasez de vivienda, la instalación de pobladores en cerros no aptos o en predios agrícolas, aunado a esto se tiene un déficit importante de escuelas, centros de abasto, hospitales, transporte y áreas de recreación.

La ocupación del suelo para usos urbanos se ha dado de manera anárquica sobre terrenos ejidales presentando problemas de irregularidad en la tenencia de la tierra.

El municipio está integrado por una red carretera, siendo la principal vía carretera estatal que va de Jiutepec a Zacatepec; así mismo cuenta con carreteras

vecinales que unen las cabeceras municipales con las demás localidades, así como el aeropuerto de Chiconcuac, estas vialidades se encuentran en malas condiciones de conservación, algunas sin pavimentar o empedrar, situación que empeora por la transición de lo rural a lo urbano.

Emiliano Zapata se caracteriza arquitectónicamente desde la colonia por la creación de varios edificios religiosos y civiles, entre los que sobresalen en la cabecera municipal las capillas de San Francisco y la Santa Cruz, la hacienda de San Vicente construida en 1618; en Tezoyuca la iglesia de Santa Ana, en Tepetzingo la iglesia de Santa Cecilia, la hacienda de Dolores edificada en 1642 y la de San Nicolás Sayula; en Tetecalita la iglesia de San Mateo Apóstol y la hacienda de San Gaspar; todas estas construcciones son consideradas como patrimonio arquitectónico que requieren acciones de restauración para dar auge al turismo.

En lo referente a su tipología, el municipio se caracteriza por utilizar el método constructivo que se podría denominar tradicional, que consiste en mamposterías de piedra, muros de carga de tabique rojo recocido y/o tabicón ligero y losas macizas de concreto armado a dos aguas (80%) y planas (20%), con volados para protegerse del asoleamiento y de la precipitación pluvial, aunque también se observan en un número muy reducido viviendas con muros de adobe y techos de teja. Su altura promedio es de 2.50 mts; predominando las viviendas de un solo nivel (70%), por lo que la zona presenta una forma de carácter tendido que solamente se ve alterada por los edificios gubernamentales y religiosos. Los colores más utilizados tanto en fachadas como en interiores son el blanco, la gama de los ocres y los tonos pastel, ya que estos colores

minimizan las ganancias de calor. Con respecto a los acabados en su mayoría (80%) son de mortero-arena, con un terminado en fino, presentando un predominio del macizo sobre el claro.

En el aspecto de la infraestructura, este municipio tiene un déficit alarmante en la dotación de agua potable y drenaje, provocado por el intenso crecimiento poblacional hacia las zonas agrícolas. Enfocándonos al abastecimiento de agua potable se tiene que el 90% de las viviendas cuenta con toma domiciliaria, pero el problema no radica en la cantidad de tomas, sino en la manera de distribuir el líquido, ya que la mayoría de las localidades habitadas por gente campesina y proletaria tienen que esperar lapsos que oscilan entre los 10 y 15 días para abastecerse de agua.

El porcentaje de drenaje con que cuenta el municipio, es de 50%, pero solo en lo que respecta a canalización, por no contar la zona con ninguna planta de tratamiento, por lo que todas las aguas residuales son conducidas a los ríos y barrancas de las localidades, provocando la contaminación de los mantos acuíferos y las tierras agrícolas.

Por lo que el acelerado crecimiento de la mancha urbana sobre el ejido genera una problemática en el desarrollo de este municipio al modificar sus usos de suelo y como consecuencia alterar el medio ambiente con la creación de infraestructura (carreteras) y servicios (viviendas e industrias) que por su mala planeación tienen como resultado un desequilibrio inadecuado entre el medio físico natural y el artificial (contaminación de los ríos y erosión de los suelos).

Realmente el problema de la planeación urbana en el país, no es de ayer y la solución no es inmediata, pero comenzando con particularidades, en este caso Emiliano Zapata, podemos llegar a generalidades.

### 3.- MARCO HISTÓRICO.

Emiliano Zapata; anteriormente era conocido como San Francisco Zacualpan y San Vicente Zacualpan.

En la época prehispánica el lugar tenía por nombre barrio de tzacualtipan, que es una palabra mexicana compuesta de dos dicciones que son las siguientes: Tzacual (Cerrillo)- Tipan (a sobre otro), y juntas significan sobre este Cerrillo otro, lugar de varios Cerrillos o bien sobre este Cerrillo nace otro; aunque también hay quien dice que la palabra de Zacualpan debe escribirse Tzakualpan cuya etimología viene de tzakualli (cosa tapada) y pan (sobre) lo cual nos daría como significado sobre cosa tapada. Y la más aceptada es esta última.

Reseña histórica.

Antecedentes Prehispánicos.- Cuenta la tradición oral de acuerdo a lo que platican nuestros antepasados, de generación en generación y con un misticismo misterioso, casi secreto, que los fundadores del barrio de Tzacualpan fueron originarios de los barrios de Tejalpa, tepoztlan y Xitepetl, los cuales configuraban como barrios del Señorío de este último.

Cuentan que un osado plebeyo del barrio puso los ojos en una joven de sangre real, incurriendo así en el enojo de su señor el cual los acuso con tributos altos y hostilizo con falta de agua hasta que los obligo a abandonar el lugar y buscar otro en donde pudieran vivir dedicados a sus trabajos de agricultura, asentándose en la llanura que esta entre el cerro pelón y el cerro o monte de los ídolos.

Al paso del tiempo esta zona, pasa a ser parte de un poderoso Señorío de Cuauhnahuac que era el más poderoso.

Antecedentes coloniales.- Al llegar los conquistadores a las tierras que actualmente conforman el estado de Morelos, quedaron fascinados con el lugar ya que lo consideraron el paraíso por su clima caluroso-húmedo y las muchas corrientes de aguas cristalinas y gran variedad de plantas que tenía. El Rey de España nombra a Hernán Cortés después de la conquista Marqués de Oaxaca; abarcando dicho marquesado al actual estado de Morelos. En 1534 se realiza una división territorial y Morelos quedo bajo la jurisdicción de la provincia de México.

En la época de la colonia lo que corresponde actualmente al municipio de Emiliano Zapata, era considerado como el barrio de Tzacualpan y como es sabido, los colonizadores le ponían, al sitio que llegaban el nombre de un santo patrono de origen europeo, sumándole el nombre del lugar de origen prehispánico. El barrio de Tzacualpan fue visita del monasterio Francisco de Santiago de Xiutepec, por lo cual el lugar fue llamado San francisco Tzacualpan.

En 1534 se realiza una división territorial y Morelos queda bajo la jurisdicción de la provincia de México, y es en este tiempo cuando surge la hacienda de San Vicente Tzacualpan, gracias a una merced de tierra que otorgo el cuarto Marques, Don pedro Cortes al arrendar todas sus tierras.

En 1618 Don Diego de Alarcón recibe 4 caballerías de tierras (unas 170 hectáreas) para procesamiento y vigilancia de sus tierras, esta hacienda, fue una de las más ricas, gracias a la caña; y fue el origen del

asentamiento del poblado, ya que alrededor de esta se asentó el campesinado que prestaban sus servicios a la hacienda, pues en esta contaba con trabajo seguro.

Siglo XIX.- Posteriormente en 1840, el poblado toma el nombre de San Vicente Zacualpan, por los hacendados que tenía la hacienda en ese entonces y que eran los Vicente de Eguía.

En 1856, el dueño de la hacienda de San Vicente era Don Pío Bermejillo; cercana al cerro de Sayula, estaba la hacienda de dolores, la cual era dependiente de la de San Vicente, y en aquel entonces concedían en arrendamiento las tierras de la primera. Era arrendatario de unas tierras de dolores, un campesino llamado Trinidad Carrillo, ahí se dedicaba a la cría de ganado vacuno, pero sus animales causaron daños en los campos de caña aledaños, por lo que don Nicolás Bermejillo, representante de la negociación, quita a Trinidad Carrillo las tierras arrendadas, exigiéndole también que sacara de ahí su ganado; la determinación afecto mucha a carrillo y se propuso tomar venganza por aquel hecho.

Trinidad Carrillo se alió con dos grupos de malhechores, cuyos cabecillas eran Nicolás Leite y Matías Navarrete; y el día 18 de diciembre de 1856, matan en San Vicente a Don Nicolás Bermejillo, junto con Don León Aguirre, Don Juan Bermejillo y Don Ignacio Tejera.

Siglo XX.- En 1930, el gobierno de la República Mexicana, decreta la ley; de que los estados no reconocerían a ningún municipio, que llevara nombre de santos, y se le cambio se le cambio el nombre por el de del Caudillo del Sur; Emiliano Zapata.

El día 15 de diciembre de 1932, siendo gobernador Constitucional del Estado, Don Vicente Estrada Cajigal, al promulgar la ley de división territorial del estado de Morelos, deja constituidos dos nuevos municipios: Atlatlahuacan y Emiliano Zapata; este último con la población de Emiliano Zapata como cabecera municipal y con las poblaciones de Tezoyuca, Tepetzingo y tetecalita como partes integrantes del mismo.

Para 1960 el país comienza a resentir los males urbanos del centralismo y la concentración de la actividad económica en el Valle de México, situación que hace aparecer con planes de descentralización industrial y regeneración urbana, de tal forma surge CIVAC como la primera ciudad industrial autárquica de México, que se implantó en el valle de Cuernavaca aprovechando la infraestructura existente bajo el financiamiento combinado del gobierno federal, el gobierno del estado de Morelos y el grupo Banamex.

CIVAC fue el primer eslabón de una serie de realizaciones semejantes que proporcionan desahogo económico a las áreas congestionadas, como el valle de México, Guadalajara y Monterrey, tratando de evitar las megalópolis que han demostrado ser inconvenientes para el desenvolvimiento armónico del país.

Entre las empresas que destacan se encuentran:

- Materias primas para la industria farmacéutica.
- Productos químicos.
- Refacciones textiles.
- Artículos de plástico y
- Añejadora de vinos.

Al abrir nuevas fuentes de trabajo mejor remuneradas que las actividades agrícolas y artesanales, se inicia

el fenómeno de la urbanización, los antiguos poblados rurales comienzan a crecer con una baja capacidad de absorción de población urbana como producto de su carencia de infraestructura y equipamiento. Problemática que se agudiza conforme el tiempo, hacia finales de 1970, se consolida la metropolización del área este de Cuernavaca, conurbándose con CIVAC que queda a un paso de hacerlo con Jiutepec hacia el sur, de tal manera que aparecen nuevas áreas urbanas en forma dispersa afectando las zonas circunvecinas típicamente agrícolas en las que la tierra pasa a un segundo rubro.

En la década de los ochentas surge la especulación de tierras en Jiutepec y Emiliano Zapata, puesto que la industria no sólo provoca la urbanización sino cambios en la técnica de producción y división social, se comienza a gestar una nueva relación entre el campo y la ciudad donde el acelerado crecimiento de la población, pero sobre todo el desarrollo de nuevas actividades productivas, causa alteraciones en el sistema natural. Que dentro de Emiliano Zapata se traducen en una fuerte contaminación proveniente de las industrias y viviendas que poco a poco van matando las tierras productivas, obligando a los ejidatarios a abandonarlas y convertirse en mano de obra asalariada, conformando una situación propicia para la implantación industrial, que en ésta década crea nuevas caleras al norte de la cabecera municipal, talleres de cerámica en la colonia tres de mayo, tabiqueras y bancos de extracción en Tezoyuca, una cementera en tetecalita, que apoyan al desarrollo anárquico de asentamientos irregulares, que junto con la mala autoconstrucción destruyen cada vez más al ejido, viéndose incrementada la necesidad de vivienda y equipamiento.



#### 4.- HIPOTESIS.

Podemos precisar que el acelerado proceso de urbanización que presenta el municipio de Emiliano Zapata, conlleva numerosos cambios en las relaciones sociales, políticas y económicas que reflejan una nueva relación campo-ciudad, donde la desintegración del ejido es uno de los factores internos que ha provocado la urbanización. Esta desintegración se manifiesta por los reducidos ingresos que se obtienen por la explotación agrícola induciendo al ejidatario a buscar nuevas fuentes de ingresos para poder sobrevivir, lo cual genera un descuido y abandono de sus parcelas.

Con la implantación del CIVAC se crean nuevas fuentes de empleo para los pobladores de dicho municipio, teniendo como consecuencia un cambio radical en la relación hombre tierra: el ejidatario, futuro "proletariado" ya no necesita una hectárea para hacer su casa, dándose con esto la posibilidad de traspasar, vender y/o arrendar sus tierras para la construcción de viviendas e industrias, por lo que se inicia el crecimiento de la mancha urbana a base del ejido a través de especuladores que tocan a sus puertas, creando una demanda persistente e implacable por la tierra urbanizable.

Este proceso implica problemáticas distintas pero interconectadas en un mismo tiempo y espacio; da como resultado la destrucción del ejido, la urbanización, el abandono del campo y la proletarización. Situación que complica por el rezago económico brutal, problemas demográficos, desnutrición, analfabetización, por lo que se necesita ir hacia un gran pacto nacional en donde se concilien las diferencias.

Así una de las tareas a llevar a cabo por el profesional en arquitectura, de cara a esta problemática es la de buscar una forma de proponer alternativas en el área de la comunicación y el transporte dentro del Municipio de Emiliano Zapata, en donde se presenten posibilidades diferentes de desarrollo y que correspondan a las necesidades, la experiencia y las condiciones de vida de los habitantes de este municipio. Es aquí donde se pretende dar soluciones urbano-arquitectónicas pero que deben jerarquizarse a partir de una tipología determinada de prioridades y que mucho puntos deben ser tratados en perspectiva inmediata, mediana y a largo plazo, enfocándose no como objetos abstractos sino como elementos arquitectónicos en donde se aporta teoría pero no soluciones a los problemas sociales puesto que no es deseable ni posible.

"Es más fácil construir ciudades que vida urbana" <sup>9</sup>

---

<sup>9</sup> Henry Lefebre. El derecho a la ciudad

## CAPÍTULO 2

### DIAGNÓSTICO Y ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA DEL MEDIO FÍSICO NATURAL, SOCIAL Y URBANA DEL MUNICIPIO

## 1.- ASPECTOS FÍSICOS-NATURALES.

1.1.- ASOLEAMIENTO. Este deberá tomarse en cuenta para evitar la radiación directa del sol hacia el interior de las construcciones, por medio de elementos arquitectónicos como parteluces, pérgolas, aleros y elementos naturales como árboles o plantas.

1.2.- VIENTOS DOMINANTES. La dirección de los vientos en general es de oeste a este y de norte a sur, con una velocidad máxima de 3.5 m/seg., por lo que se cataloga como un viento de tipo flojo o leve, que se caracteriza por sentirse levemente en el rostro y por realizar ligeros movimientos en las hojas de los árboles.

1.3.- PRECIPITACION PLUVIAL. En este municipio la máxima presentación de lluvias se da en los meses de junio y julio con una precipitación promedio de 200 mm y que llega a prolongarse a algunas veces hasta los meses de agosto y septiembre.

1.4.- GEOLOGIA. En la mayor parte del municipio de Emiliano Zapata (50%) se encuentran acumulaciones de rocas ígneas extrusivas, como el basalto además de brecha volcánica, que afloran a la superficie a través de la acción volcánica durante el periodo cuaternario de la edad cenozoica, dichos materiales volcánicos son en su mayoría susceptibles de aprovechamiento como se muestra en las localidades de Emiliano Zapata, Tezoyuca y Tres de mayo, que cuentan con bancos de extracción de Tezontle, que es utilizado como material de construcción en acabados de obras y vías terrestres, así como en agregados de concretos ligeros y en la fabricación de tabicon. La zona este del municipio se compone principalmente por arenisca-conglomerado y lituta-arenisca, la cual es explotada en el municipio

de Tezoyuca mediante la separación mecánica de arena y grava, que son empleados después como agregados del concreto y como relleno. De una manera menor en la parte sur de esta zona de estudio se cuenta con suelos aluviales finos que pueden ser utilizados para la elaboración de ladrillo y adobes.

1.5.- EDAFOLOGIA. En este municipio existe un mosaico edáfico constituido por tres tipos predominantes de suelos:

- a) Rendzina. Se encuentra en la parte este y norte del municipio, es un suelo muy húmedo y por lo tanto muy fértil. De color negruzco, gris u oscuro, descansa sobre rocas caliza o algún material rico en cal, este suelo no es muy profundo, alcanzando su máxima a 30 cms.
- b) Vertisol pélico. Es el tipo de suelo que más predomina en este municipio, se caracteriza por ser un suelo muy arcilloso y presentar grietas anchas y profundas en época de sequías, con la humedad, es de color negro o gris oscuro, es particularmente fértil como suelo agrícola por contar con una capa rica en humus, sin embargo presenta cierta dificultad para la labranza debido a su textura arcillosa, que ocasiona que se empalme y se endurezca fácilmente. En estos suelos debe tenerse cuidado con el agua de riego, ya que tienden a salinizarse o alcalinizarse si el agua es de mala calidad.
- c) Foezem cálcrico. Este suelo se encuentra intercalado y disperso entre el vertisol pélico y la rendzina, destacándose por su fertilidad y productividad en lo referente a la ganadería y la agricultura, por presentar material calcáreo y un

manejo muy fácil. Mediante obras de drenaje puede destinarse a una gran variedad de cultivos.

1.6.- VEGETACIÓN. Sobre este variado sustrato edáfico la vegetación no es muy diversa, ya que gran parte del área esta ocupada actualmente por la agricultura (3362 ha.) destacándose el cultivo de la caña de azúcar, que es adquirida principalmente por las fábricas de vino de Temixco y CIVAC, para la elaboración de ron. El arroz y el maíz son destinados al comercio nacional, regional y al autoconsumo.

Entre la vegetación que predomina está la selva baja caducifolia compuesta principalmente por jacarandas, tabachin y plantas trepadoras como la bugambilia, que son propias del clima cálido subhúmedo, con una altura aproximada de 15 metros y pérdida de sus hojas en la época seca del año. El impacto de las actividades humanas junto con la fuerte presión demográfica ha provocado que estas zonas sean sometidas en su mayor parte a la ganadería y a la agricultura de temporal, sin tomar en cuenta que este tipo de vegetación es de baja productividad, la cual además ha ido disminuyendo paulatinamente por prácticas deficientes al suelo, originando la aparición de selva secundaria como el anajote y el casahuate.

## 2.- ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS.

El municipio de Emiliano Zapata ha experimentado un rápido proceso de urbanización, como consecuencia de la atracción de los centros de mayor actividad económica y a la constante inmigración que se da principalmente del Estado de Guerrero y a la conurbación de que ha sido objeto a partir de los años 80 lo cuál ha originado que la tasa de crecimiento de la región alcance un índice elevado (5.58% anual). En la actualidad se cuenta con una población de 57,617 habitantes, del cual 82.59% se encuentra concentrada en la cabecera municipal y la colonia tres de mayo que son parte conurbada de Jiutepec y Cuernavaca respectivamente. El 17.41% restante lo absorben las localidades restantes: Tezoyuca, Tetecalita y Tepetzingo que por estar alejadas de los centros urbanos de la región su crecimiento es más tardío.

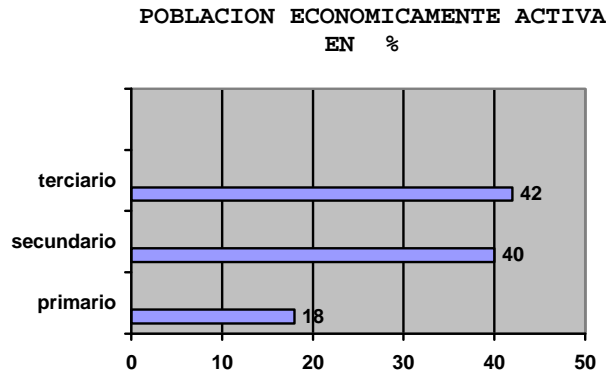


Tabla 1 : fuente de información departamento de estadísticas del Estado de Morelos

El municipio de Emiliano Zapata cuenta con una densidad poblacional de 887 hab. /Km.

### CRECIMIENTO POBLACIONAL

densidad por km2

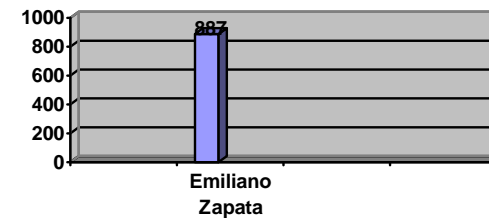


Tabla 2: Fuente de información departamento de estadísticas del Estado de Morelos

El uso intraurbano habitacional es de hasta 100 hab/Ha (24 viv/Ha) en el fraccionamiento Real de Tezoyuca, el habitacional/mixto es de hasta 300 hab/Ha (71 viv/Ha) en el área urbana actual de Emiliano Zapata, Tepetzingo, Tetecalita, Tezoyuca y tres de Mayo, el habitacional/mixto es de 402 hab/Ha (95 viv/Ha) en el área actual de Emiliano Zapata, Tezoyuca y tres de Mayo.

La mayor parte de la población se encuentra entre los 0 a 24 años de edad es decir el 61%; dentro de este porcentaje la población infantil ocupa el 56%. La población entre los 25 a 54 años de edad esta representada por el 33%, mientras que la población

mayor a los 55 años representa solo el 6.5%, con una composición promedio de 5 miembros por familia.

La población total se encuentra equilibrada en cuanto al número de hombres (49.10%) y mujeres (50.90%), representada en su mayoría por gente joven, por lo que se deben proyectar zonas de desarrollo propicias para su esparcimiento.

Debido a la transformación que ha sufrido el municipio de Emiliano Zapata ante el desarrollo de la ciudad industrial, se forma un polo de atracción que ha provocado un considerable cambio en los aspectos de producción y principalmente de un rápido crecimiento de habitantes; en el año de 1960 se tenía una población de 5230 hab. Hoy en la actualidad se tienen 57,617 personas, lo que genera una gran demanda de viviendas, empleos e infraestructura

**CRECIMIENTO POBLACIONAL**

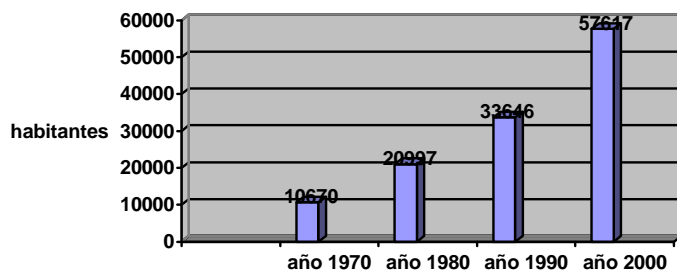


Tabla 3: Fuente de información Departamento de Estadísticas del Estado de Morelos

PROYECCIONES POBLACIONALES							
Habitantes por municipio, según censo de población y vivienda 2000,							
Proyecciones con tasa de crecimiento en base a censos 1990-2000							
municipio	categoria	tasa	1990	2000	2003	2006	2009
E.Zapata	Municipio	5.28%	33646	57617	66605	75113	84581

Fuente: XI y XII Censo General de Población y Vivienda. INEGI.

Los modos de producción que hace algunas décadas eran esenciales en las actividades económicas del municipio, entre ellas la agricultura representada por la producción de caña de azúcar, arroz y maíz, pierden terreno a partir de la llegada del CIVAC, esto se ve actualmente expresado en la actividad económica primaria que ocupa el 18% de la población, mientras que han ido a la alza las actividades industriales y comerciales en el proceso de urbanización que presenta el sitio. Las actividades como el comercio, servicios y administración representan el 39.3% de población dedicada a este sector, y no muy lejos de el se ubican las secundarias relacionadas con la construcción y la industria de la transformación (manufactura y artesanal) en un 40.7%; ejemplo de ello es la cerámica que es trabaja en la colonia tres de mayo, las tabiquerías. Minas de arena, grava y tezontle y las cementeras, que se distribuyen a lo largo del municipio., el comercio es también importante en los ingresos de la población; se manejan pequeños establecimientos en los cuales se obtienen artículos de primera necesidad (ropa, zapatos, alimentos).

El Municipio se caracteriza por fincar su desarrollo en actividades de la Industria, de la construcción, en actividades Agrícolas, Pecuarias, Artesanías, Comercio

y Servicios; y de manera más reciente en actividades de carácter industrial y pesca.

De la superficie con que cuenta el Municipio, 135 hectáreas se dedican a la actividad Agropecuaria. Los Cultivos que por su importancia económica destacan son: Maíz, Arroz, Rosales, Caña de Azúcar, Cebolla.

Mientras que dentro de la ganadería, las especies que se explotan en mayor proporción son:

ESPECIE	No. DE CABEZAS
Bovino	3,304
Porcino	681
Ovino	53
Caprino	486
Equino	254
Aves	2,844,600
Abejas	472

En el aspecto Comercial, destaca la operación de la central de Abastos Emiliano Zapata y el Comercio de Cerámica que se genera en la colonia tres de Mayo, el cuál es detonante de la economía de la citada colonia.

En el ámbito turístico, Emiliano Zapata es un Municipio que carece de infraestructura y promoción de este tipo de servicio, ya que solo cuenta con 25 cuartos de hotel clasificados como de una estrella.

En el aspecto industrial, en los últimos años se ha logrado consolidar el establecimiento de empresas como Cementos Portlant Moctezuma, NUSTAR (Ciudad de Confección), Air Design.

Lo anterior, sumado al proceso de construcción de Unidades Habitacionales, Hospital Regional del ISSTE, Universidad Tecnológica y el CECyT han servido de detonantes en el desarrollo de la industria de la construcción, que para atender su demanda han tenido que inmigrar un gran número de trabajadores.

Es de destacar la actividad artesanal y comercial de la colonia Tres de Mayo, en la cuál se cuenta con 240 talleres que en promedio ocupan de 4 a 5 personas en lo cuál dan empleo a más de 1,000 personas, lo que da lugar a una derrama económica importante en el Municipio, aun cuando un 50% de la población se encuentran económicamente activa.

### 3.- TENENCIA DE LA TIERRA

La ocupación urbana dentro de los poblados ha dado origen a numerosos problemas en cuanto a dotación de servicios, infraestructura, y equipamiento, así como en la determinación de la tenencia de la tierra que anteriormente a la reforma del artículo 27 constitucional era solo de uso ejidal y comunal con su carácter colectivo e inalienable, pero la implantación de una incipiente industria ocasiono un crecimiento poblacional considerable que se traduce en un proceso anárquico de incorporación de tierra rural a usos urbanos, encontrando que la gran mayoría de los asentamientos habitacionales se encuentran en tierras agrícolas con carácter de irregular o en proceso de regularización.

Los nuevos asentamientos están limitados por tierras ejidales y privadas, causando problemas con la tenencia de la tierra y con la disponibilidad del suelo, por que poco a poco la zona se está transformando de poblados agrícolas a zonas urbanas, tal es el caso de la cabecera municipal y la colonia tres de mayo que están consideradas como zona conurbada de Cuernavaca.

De las 6498 hectareas con que cuenta el municipio 3,168 son de propiedad ejidal, estando la mayoría de ellas en la parte sur del municipio, específicamente alrededor de Tepetzingo, Tetecalita y Tezoyuca. 466 has. Son de propiedad privada y se encuentran regularmente en la mancha urbana de los poblados. 508 has. Son de propiedad comunal y se encuentran en los límites del área municipal con el municipio colindante de Jiutepec que a reserva de que no se

encuentran bien definidas hay problemas con las caleras que se encuentra ahí.

TENENCIA DE LA TIERRA

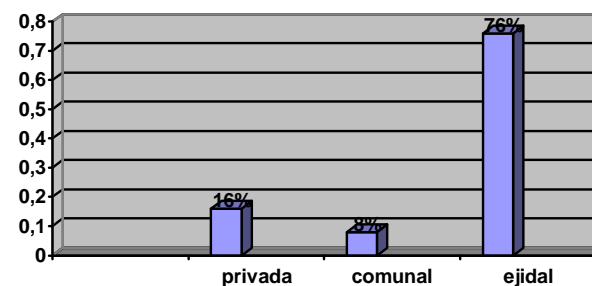


Tabla 4: Fuente de información del Departamento de Estadísticas del Estado de Morelos

Para evitar el crecimiento o la generación de nuevos asentamientos se pretende llevar a cabo planes como: la delimitación del área de la mancha urbana actual, mediante un programa de regularización de la tenencia de la tierra, terminación de obras de agua potable, drenaje y dotar de mayor equipamiento urbano, respetando el área de preservación ecológica y proponer colchones de oxígeno en las zonas más conurbadas o en donde se localicen industrias.



#### 4.- USO DE SUELO.

La mayor parte de la extensión territorial del municipio es de uso agrícola, representando el 50.39%; de estas, 2705 has son de riego y 657 son de temporal. Se localizan fuera de lo que es la mancha urbana.

En segundo lugar se encuentran los terrenos con uso forestal, que en su mayoría los conforman la sierra de las tetillas con 20.94% de la superficie total, posteriormente se encuentra el uso pecuario con 17.93%; estos datos nos revelarían que el municipio es inminentemente agrícola y ganadero, pero la situación ha ido cambiando desde la implantación industrial y se presenta una doble perspectiva, nuevas fuentes de empleo a costa del abandono de tierras agrícolas, aumentando el suelo urbano que es la superficie territorial de asentamientos humanos, centros de población y su perímetro se extiende constantemente con el desarrollo, actualmente cuenta con el 8.62%. Estos usos urbanos están determinados por características de la zona y por el grado de infraestructura con que cuenta, siendo el uso un área de propiedad privada que se identifica como vivienda, industria, comercio, en sí servicios privados, el destino como área dedicada a fines públicos para satisfacer las necesidades colectivas de la población que se integran por las vialidades y equipamiento. Conociendo los usos y destinos que se dan al suelo urbano podemos detectar si estos son compatibles o no, en que tipo de propiedad están asentados, cuál es la oferta y la demanda que existe.

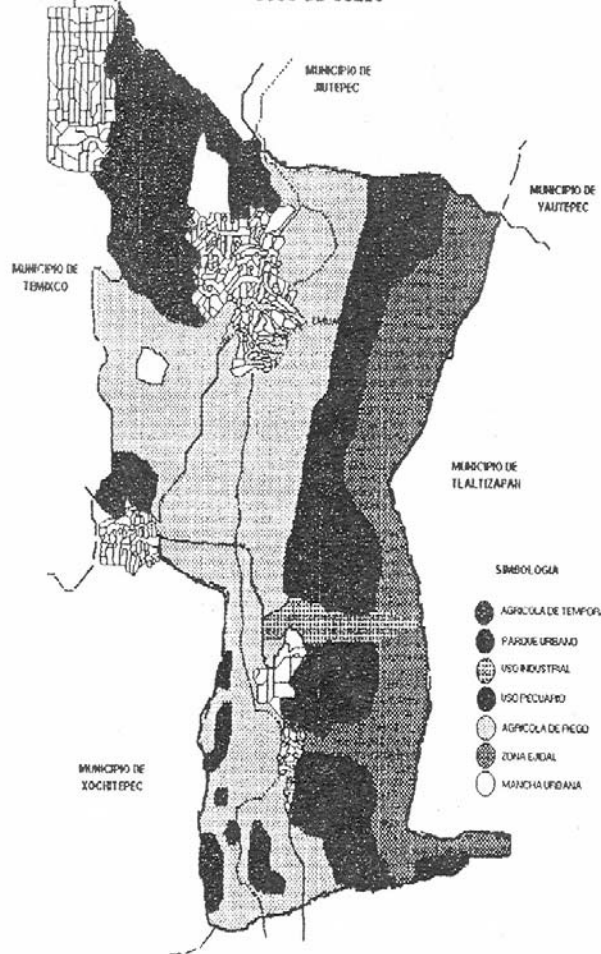
Dentro de este sector industrial se cuenta con cinco industrias de extracción de minerales no metálicos,

Una arrocera, una manufacturera, que constituyen el 2.12% de toda la superficie, que a pesar de ser el de menor porcentaje es el de mayor trascendencia por los cambios que ha provocado

Los principales problemas que se presentan en esta región son los asentamientos irregulares que además de invadir predios, merman a la agricultura y presentan una gran incompatibilidad de usos; por lo que se propone que los nuevos asentamientos y los ya existentes se constituyan en forma racional, evitando la concentración poblacional y de servicios, sugiriendo que conforme crezca la mancha urbana se vaya dotando de los servicios correspondientes: infraestructura y equipamiento, logrando una autosuficiencia y así evitar el traslado hacia otros centros de población (Jiutepec y Cuernavaca).

# MUNICIPIO DE EMILIANO ZAPATA

## USOS DE SUELO



## 5.- POLITICAS URBANAS.

El Municipio de Emiliano Zapata crece y se desarrolla al inicio del Siglo XXI con alternativas de un alcance extraño ya que es un municipio en proceso de transición de lo rural a lo urbano, ligado a la industria, con grandes problemas en agricultura e infraestructura, debidas en gran medida al incremento constante de su población que ha dificultado su planeación oportuna; por lo tanto, esto exige que todo crecimiento sea basado en un Programa Municipal al Desarrollo urbano, de tal manera que se respeten las áreas destinadas a reserva Ecológica, producción Agrícola, Crecimiento Habitacional e industrial haciendo cumplir las densidades de población marcadas. Todo lo anterior pone de manifiesto la necesidad de calles y vialidades que desconcentren el trafico y permitan a los habitantes de Emiliano Zapata desplazarse con mayor rapidez y comodidad; por otra parte son necesarios un mayor número de espacios educativos, Agua Potable, Drenajes, Vivienda, Seguridad Pública y en General Servicios a la población, lo cuál habrá de contribuir con una participación social que refuerce la ejecución de Obras y las integre al sentido de propiedad de la comunidad. Al presentar Emiliano Zapata el índice de crecimiento poblacional mas alto del estado (5.58%) y duplicar el Número de Habitantes en tan solo 13 años. Representa para la administración 2003-2006 y para el cabildo en su conjunto, un reto el atender toda la inmensa gama de necesidades y demandas sociales, de ahí la importancia de contar con un documento rector de la planeación municipal que sienta las bases para un crecimiento ordenado.

El Plan Municipal de Desarrollo 2003-2006 describe la visión conceptual del estado que guarda el Municipio en esta gestión administrativa, resaltando

la enorme serie de deficiencias y necesidades que la ciudadanía planteo en los diferentes foros de consulta ciudadana y de integración de los comités comunitarios; al mismo tiempo se definen un paquete de acciones concretas en los ámbitos diversos para dar la respuesta practica y funcional a los servicios de agua Potable, Drenaje, Seguridad Pública, Educación, Salud, Pavimentación de calles y avenidas, Alumbrado Público, electrificación rural y Urbana, Transporte Público, Mercados, Panteones, Infraestructura deportiva, Apoyo y Bienestar Social y Familiar, Actividades recreativas y Culturales, Desarrollo Urbano y Ecología, Turismo, Desarrollo Económico, etc. El plan municipal de desarrollo establece el desarrollo de planes y estrategias a seguir en los próximos años, para dar continuidad al progreso; este se propone como un desarrollo social, económico, obras y servicios públicos una preservación y mejoramiento ambiental, seguridad pública, así como la modernización de la administración pública municipal y las prioridades municipales.

En ese marco, las políticas específicas en materia de desarrollo urbano se orientaran a consolidar la función que como centro de servicios le ha sido asignada a la cabecera municipal de Emiliano Zapata en la zona conurbada de Cuernavaca a la que está integrada, sobre la base del ordenamiento de su estructura urbana actual sin afectar su dinámica de desarrollo, impulsando la dotación de infraestructura y equipamiento que cumplirá primordialmente como fines:

a.- transformar el patrón de los asentamientos humanos encauzando su crecimiento y la dotación de

vivienda en concordancia con las políticas de descentralización y de desarrollo económico.

b.- mejorar la dotación y la calidad de los servicios, atendiendo preferentemente a los grupos sociales más necesitados.

c.- fortalecer la capacidad municipal para conducir y administrar el sano desarrollo de sus asentamientos, mediante su ordenamiento y regulación.

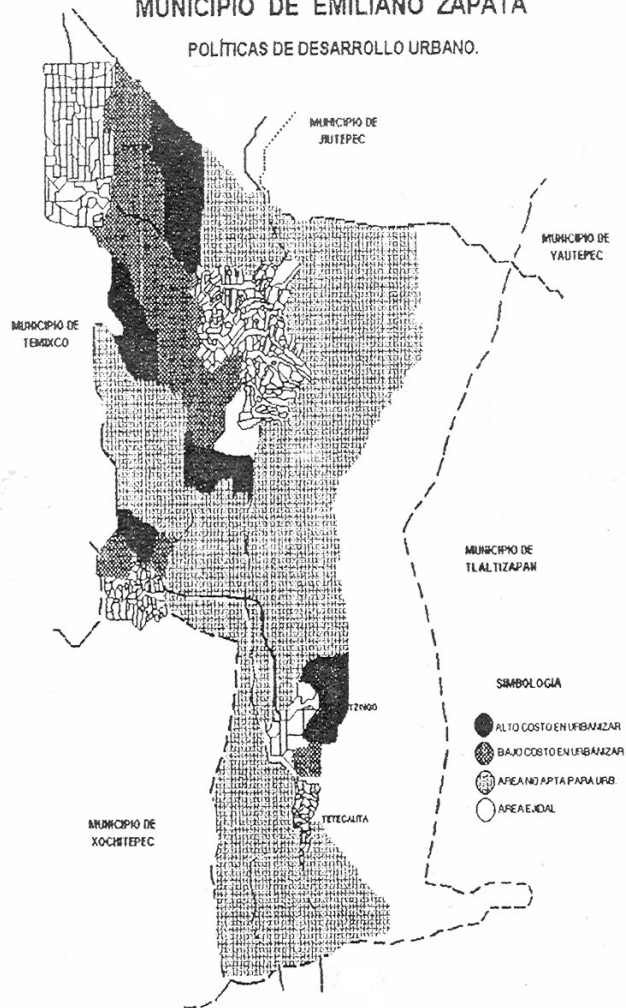
d.- preservar el medio ambiente y el patrimonio cultural e histórico del municipio.

De este plan se derivan programas específicos que guardan congruencia entre si y con los objetivos generales del mismo, así como con los planes estatal y nacional de desarrollo. La población está establecida como norma de nuestro sistema jurídico, por consiguiente debemos acatarlos a ella. Sin olvidar como profesionales del trabajo arquitectónico y urbano que en la época que vivimos se presenta exigencias sociales y se manifiestan en la mayor parte de la participación política y con toma de decisiones por parte de los pobladores; rebasando la capacidad de gestión del municipio, donde la insuficiencia financiera para cumplir con los compromisos de bienestar social y el rezago tecnológico en la prestación de los servicios públicos municipales impiden mejorar la calidad y ampliar su cobertura, ante lo cual es necesario una practica concreta que no pierda el enfoque integral de totalidad social y arquitectónica. De esta manera se podrán armonizar las acciones que emprendan el gobierno estatal con las propias del desarrollo municipal, junto con las actividades que realizan

los sectores público y privado, conservando cada uno el ámbito de responsabilidad que les corresponda para que los recursos sean destinados a obtener mejores efectos para la población de Emiliano Zapata.

# MUNICIPIO DE EMILIANO ZAPATA

## POLÍTICAS DE DESARROLLO URBANO.



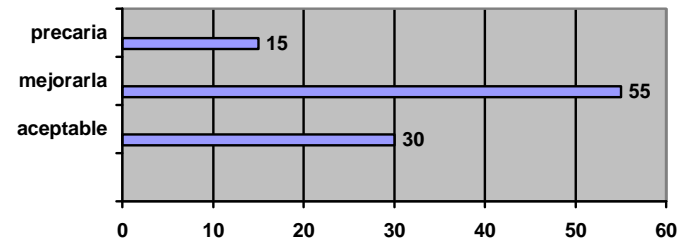
## 6.- VIVIENDA.

Debido al creciente desarrollo urbano y creación de fuentes de trabajo que generan las industrias en este municipio se observa un gran número de mano de obra que requiere de espacios donde habitar. Contribuyendo así a una amplia urbanización no planeada que tiene como consecuencia la multiplicación de núcleos poblacionales en condiciones deplorables de vida

De acuerdo a un análisis de las viviendas en el municipio de Emiliano Zapata se tiene que éstas se encuentran en las siguientes condiciones:

El 30% se puede considerar como aceptables por contar con todos los servicios y tener un proceso constructivo bueno, el 55% requiere de mejoramiento, ya que la calidad de la construcción no es la deseable y no cuentan en su totalidad con la infraestructura básica; por último se tienen las de tipo precario 15% localizadas principalmente en colonias de invasión y elaboradas por medio de la autoconstrucción no supervisada con materiales de desecho.

**CLASIFICACION DE VIVIENDA POR MATERIALES DE CONSTRUCCION EN %**



Clasificación de la vivienda en base a los materiales empleados en su construcción.

Precaria. Piso de terracería o cemento en mal estado, losas de concreto armado o láminas de asbesto-cemento. Son las más comunes en el municipio.

Deteriorada. Piso de cemento pulido, muro de tabique o tabicon con o sin recubrimiento, losa de concreto armado, se ubican al centro de las localidades.

Proceso de consolidación. Piso de mosaico, muro de tabique o tabicon con o sin recubrimiento, losa de concreto armado, se ubican al centro de las localidades.

Consolidada. Piso de loseta o mosaico, muro de tabique o tabicon con recubrimiento, losa de concreto armado, predomina en la colonia tres de mayo.

Por lo que se tiene que los problemas que más aquejan a las viviendas e este municipio son: la tenencia de la tierra y el uso de suelo, ya que la especulación de la propiedad restringe la ubicación adecuada de las viviendas de pobladores de bajos recursos, motivando así los asentamiento irregulares en zonas agrícolas ejidales, propiedades privadas y áreas de barrancas, por lo que es difícil técnicamente la dotación de servicios básicos, en el caso que estos fueran a ser proporcionados.

#### PROPUESTAS.

Elaborar planes de viviendas donde ésta sea contemplada como un instrumento indispensable para el desarrollo de la región.

Reducir los costos de la vivienda en base a insumos, proponiendo que las construcciones se llevan a cabo mediante el uso de los materiales existentes en la región.

## 7.- INFRAESTRUCTURA.

### 7.1.- DRENAJE.

Se tiene una especial deficiencia en su servicio ya que solo el 76% de la población cuenta con el mismo, destacando la falta de servicio en las Colonias: el Copal, Amp. Tres de Mayo, 28 de Agosto, Loma sur, Las Cumbres, 24 de Abril, 14 de Febrero, El Camiri, Amp. Pro-Hogar, Pro-Hogar, Amp. El Órgano y Loma Bonita de Tezoyuca. Los pobladores que no cuentan con el servicio se ven en la necesidad de verter las aguas negras a cielo abierto principalmente sobre tierras agrícolas o en su defecto letrinas construidas en forma obsoleta. Del 50% que cuenta con el servicio se tiene la problemática de que la red de alcantarillado es insuficiente para desahogar de una manera adecuada la cantidad de aguas residuales que circulan en su tubería por ser ésta de un diámetro muy reducido (6"), aunado a esto se tiene que las descargas de estas redes se realiza sobre ríos o barrancas o se reutiliza para el riego de los campos sin recibir ningún tratamiento de purificación, originando focos de infección, contaminación en los mantos acuíferos, y una baja en la producción de la agricultura.

### PROPUESTAS

Creación y/o remodelación del sistema de alcantarillado, dependiendo de su estado actual y de las necesidades físicas y cuantitativas de sus demandantes. Partiendo de la premisa de que cada localidad cuenta con su propio medio de depuración para así ahorrar los costos de unas alcantarillas muy largas y evitar las desventajas que estas tienen; las alcantarillas demasiado largas y

cerradas provocan que el agua residual huelga mal por los gases que produce la fermentación. Se propone que el medio de depuración consista en pozos Emscher que se componen por una cámara de decantación, una de digestión y un sitio para el almacenamiento del fango flotante que mediante un tratamiento químico puede ser utilizado como abono para la agricultura, realizando este tratamiento el agua residual se puede utilizar ya sea como agua para riego, o bien para recargar los mantos acuíferos sin que ésta tenga ningún efecto negativo sobre los suelos y la población.

### 7.2.- AGUA POTABLE.

Siendo el agua el vital líquido que da sustento a la vida, la carencia del mismo en varias colonias representa un serio problema de servicios, ya que se carece en algunos lugares como la 28 de agosto, así como se requiere la ampliación de redes de distribución y construcción de tanques de Almacenamiento. Actualmente se cuenta con 16 pozos de abastecimiento de agua potable en el municipio, distribuidos de la siguiente manera:

LOCALIDAD	NÚMERO
Emiliano Zapata	7
Col. Las Cumbres	1
Col. Tres de Mayo	3
Tetecalita	1
Tezoyuca	3
Tepetzingo	1
Total	16

Así mismo se encuentran en proceso de equipamiento 2 pozos más; lo que no resuelve la insuficiencia del



suministro de agua potable para su distribución. Esto se debe principalmente a las personas que manejan dichos suministros, ya que éstas benefician en mayor parte a los propietarios de zonas residenciales o fraccionamientos que cuentan con albercas, perjudicando en general a la población, ya que a ellos les racionan el agua.

La cabecera municipal cuenta con el establecimiento de agua por tres fuentes principales: el manantial de San Gaspar, pozo plachuelas y el pozo Valle Zapata que tiene conexión con un tanque de rebombeo que se utiliza específicamente para tratar de suministrar agua a las colonias que por su altura y topografía sufren de escasez de este líquido, como son: avenida del trabajo, Av. De las rosas que en la mayoría de los casos son abastecidas por medio de pipas.

Cada una de las demás localidades cuenta con su propio pozo de captación del cuál succiona el agua mediante bombas eléctricas a una velocidad que oscila entre los 10 y 40 lts/seg. Almacenándola después en tanques elevados con capacidades de 75,100 y hasta 500 metros cúbicos, para así distribuirla por medio de gravedad hacia las viviendas, que reciben una dotación estimada de 54 lts/hab/día, la cual es insuficiente, ya que el promedio de consumo hab. /día es de 150 lts., este déficit se debe principalmente al mal mantenimiento que se le da al equipo de succión y bombeo.

#### PROPUESTAS.

Se propone estandarizar un sistema de potabilización del agua, el cual se realiza en la mayoría de las localidades mediante el uso de tabletas de cloro e una cantidad que varía de 0.1 a 0.5 g. /metros cúbicos, según sea el grado de contaminación de ésta.

Construcción de pozo de agua potable para abastecer a la colonia el guante, que sólo cuenta con hidrantes.

Perforación de un pozo en Tezoyuca para abastecer de agua potable al conjunto habitacional Tezoyuca Morelos.

Mejorar el equipo de bombeo, instalando un adecuado equipo para abastecer las demandas de las poblaciones que por circunstancias topográficas carecen del servicio.

Apoyar al suministro de agua a la población en general, racionándola a las personas que la usan como medio lucrativo.

#### 7.3.- ELECTRIFICACIÓN Y ALUMBRADO PÚBLICO.

Estos servicios van en paralelo, y están cubiertos en un 98.5% de la población del total del Municipio, sin embargo en algunas calles y Colonias se cuenta con servicios irregulares en las luminarias y los tableros de distribución, o bien sin los contratos respectivos.

## PROPUESTAS.

Se deberá rehabilitar y ampliar la red de alumbrado público y electrificación, así como tratar de uniformar las luminarias en el alumbrado público, ya que se tiene luminarias de tipo incandescente, de luz mixta, de vapor de Mercurio y de vapor de Sodio, razón por la cuál se recomienda unificar el tipo de servicio a luminarias de menor consumo de Energía y un mantenimiento permanente de las mismas para cubrir las demandas de la población y así lograr la optimización del servicio. Se propone el cambio de las luminarias actuales, que son incandescentes por luminarias de vapor de sodio, ya que las lámparas de incandescencia tienen un rendimiento pequeño que va de 17 a 18 lúmenes por vatio, por lo cual se tiene un mayor iluminación y como consecuencia se puede dar en las obras nuevas una mayor distancia entre poste y poste, por otro lado se tiene que las lámparas de sodio por ser construidas en una sola pieza aumentan su duración útil, pudiendo compararse en este caso a las lámparas fluorescentes.

Deberán crearse programas de consolidación de esfuerzos por parte del gobierno federal, estatal y municipal, en conjunto con los ciudadanos para así obtener el servicio a sus comunidades.

Se gestionarán las necesidades de electrificación y alumbrado público para toda la comunidad.

## 7.4.- COMUNICACIONES Y TRANSPORTE.

### 7.4.1.- PAVIMENTOS.

En este rubro de servicios, es uno de los más solicitados debido al gran rezago que a tenido, además de lo que representa salir hacia la escuela, trabajo o comercio en condiciones deficientes. El Municipio cuenta con solo un 64% de Calles pavimentadas del área urbana actual. El material utilizado para la pavimentación es cinta asfáltica y concreto, siendo su estado físico regular. Se prevé que en el futuro puedan existir problemas por la falta de mantenimiento.

Las calles pavimentadas se localizan principalmente en la parte central de cada localidad y corresponden a la escala de vialidad primaria; estas calles son las que atraviesan el municipio, las que están alrededor de las plazas de cada localidad. El resto de las calles se encuentran en mal estado, siendo su circulación difícil o nula en época de lluvias. De no establecer obras para la pavimentación del resto de las calles y que tengan un mantenimiento adecuado las que cuentan con pavimento, va a seguir aumentando la dificultad de circulación al crecer el municipio

#### 7.4.2.- VIALIDADES.

Las vialidades primarias están constituidas por las siguientes carreteras: avenida No reelección y Av. Emiliano Zapata que cruzan la cabecera municipal en el nor-poniente, funciona como conexión con los municipios de Jiutepec y Cuernavaca, así también la carretera Zapata-Zacatepec en la parte central sur del municipio y conecta con xochitepec y Zacatepec, finalmente la carretera Emiliano Zapata-temixco, que conecta la parte poniente con el municipio de temixco. Sobre estas vialidades circulan gran cantidad de camiones de carga, autobuses y vehículos pequeños durante todo el día, y debido a la cercanía del ingenio cañero la circulación se torna muy lenta, sobre todo en los tramos urbanos.

El resto del municipio no tiene una estructura vial adecuada. Esto es más evidente en las localidades de reciente formación, que se establecen en lugares alejados con un acceso conflictivo.

#### PROPUESTAS.

Se propone repavimentar las zonas más deterioradas y darles el mantenimiento adecuado para su mayor duración. La pavimentación debe hacerse en orden y con la cooperación de la población, para darle pronta solución al problema.

Lo más recomendable es el empedrar las calles para mantener la tipología del lugar y esto a su vez disminuirá la velocidad de los automóviles. Crear un programa de mantenimiento para las vialidades, así como implementar una buena señalización.

#### 7.4.3.- COMUNICACIÓN.

En lo referente a comunicación, el municipio de Emiliano Zapata cuenta con un 60% aproximadamente de red telefónica privada, y servicio de casetas telefónicas, dichos servicios se proporcionan únicamente en dos localidades; colonia Tres de mayo y la cabecera municipal.

Por lo que sería conveniente que se incrementa el número de casetas telefónicas en cada localidad, para así evitar que la gente haga recorridos largos y gastos innecesarios (precios altos por el uso del servicio telefónico en farmacias, tiendas, etc.).

Con respecto al servicio de correos con que cuenta el municipio, se encontró que únicamente existe una administración y dos agencias, estas últimas se encuentran ubicadas en las localidades de Tepetzingo y Tezoyuca, mientras que la administración se localiza en la cabecera municipal. Los lugares que no cuentan con este servicio presentan el problema de tener que dejar la correspondencia en las ayudantías, las cuales carecen de un personal adecuado para su distribución. Siendo necesario que cada localidad cuente con una agencia, de tal manera que permitiese cumplir adecuadamente con el servicio.

#### 7.4.4.- TRANSPORTE.

Existen dos bases de servicio de transporte colectivo, la ruta 20 de base en el cruce de Tezoyuca, y la ruta 14 en Palo Escrito.

Microbuses (periodo de salida cada 10 minutos, de 5:00 a.m. a 9:30 p.m.)

Ruta 17. Emiliano Zapata-Cuernavaca.

Ruta 14. Emiliano Zapata-Temixco.

Ruta 20. Tezoyuca-Cuernavaca.

Autobuses suburbanos (periodo de salida cada 20 minutos, de 5:00 a.m. a 9:00 p.m.)

Autobuses Emiliano Zapata. Cuernavaca-Zacatepec.

Autobuses Chapultepec. Emiliano Zapata-Cuernavaca.

Autobuses foraneos. (Corridos cada 25 minutos, de 5:00 a.m. a 11:00 a.m. y de 3:00 p.m. a 8:00 p.m.)

Autobuses México-Zacatepec. Emiliano Zapata-CD. De México.

Debido a que ninguna de las rutas de transporte tienen paradas específicas para el ascenso y/o descenso de los pasajeros se provoca una circulación lenta generando puntos conflictivos, principalmente en la cabecera municipal y en la localidad de Tezoyuca por ser éstas las de mayor circulación y no contar con ningún tipo de señalización vial; algunas de sus calles son demasiado angostas (6 metros) y sin embargo son utilizadas como vías de acceso en doble sentido.

Las terminales de autobuses que existen en el municipio no cuentan con los espacios adecuados para realizar sus actividades; al hacer sus maniobras de

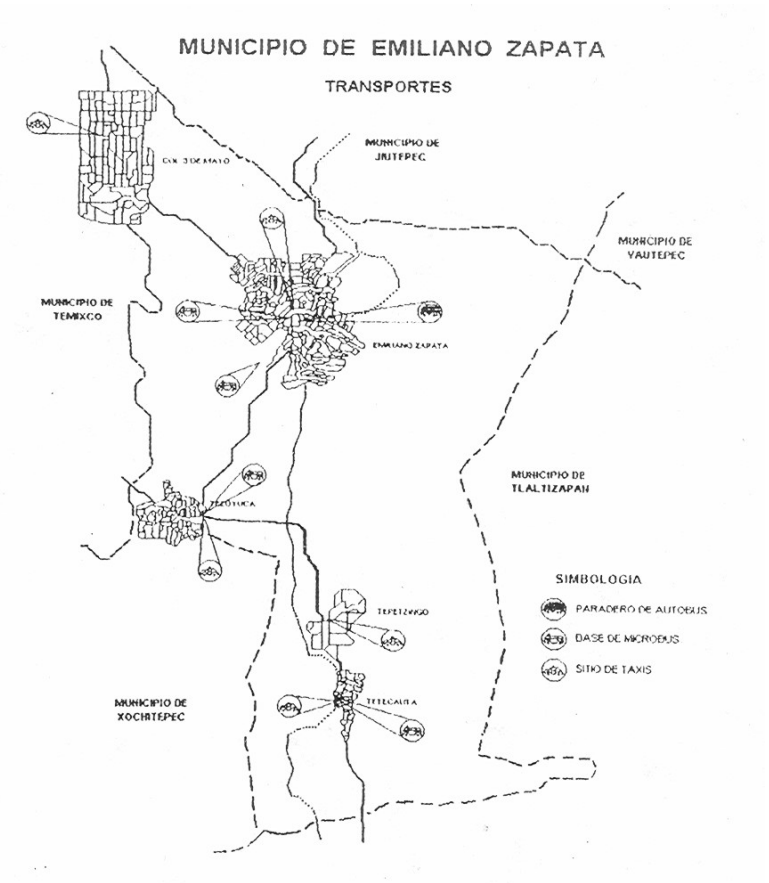
llegada y salida entorpecen la circulación vehicular, por lo que es necesario que tengan un sitio adecuado donde puedan realizar satisfactoriamente sus funciones, tanto el pasajero como el conductor de los autobuses.

Si tomamos en cuenta que la producción es un elemento fundamental en cualquier tipo de sociedad, la distribución de la producción juega un papel similar, en el aspecto en que las mercancías fluyen al mercado donde serán intercambiadas, o donde la fuerza de trabajo tendrá que desplazarse al centro de trabajo para poder producir. Ante esta situación las vialidades y transportes son elementos que juegan un papel muy importante para realizar la distribución y consumo que estarán determinadas por la relación que existe entre la distribución y producción de mercancías.

El estado en que se encuentra la infraestructura vial del municipio, de acuerdo a lo anterior, el sitio requiere de una ordenación vial. Esta necesidad surge debido al cambio de las actividades económicas, ya que anteriormente la gente no tenía la necesidad de trasladarse de sus viviendas a su lugar de trabajo, puesto que en la actividad agrícola o ganadera generalmente el sitio de trabajo se da en el mismo terreno donde se habita o al menos está cerca uno del otro.

A medida que han ido perdiendo terreno las actividades económicas primarias y ganándolo las actividades secundarias y terciarias, aumenta la demanda de transporte de fuerza de trabajo, por lo que es necesario vías de circulación que sirvan de penetración y articulación de modo que el tránsito

vehicular sea fluido para responder a estas demandas.



## 8.- EQUIPAMIENTO URBANO.

### 8.1.- EDUCACIÓN.

En materia Educativa, el municipio de Emiliano Zapata, aun se encuentra carente de espacios, a pesar del fuerte trabajo desarrollado durante los últimos tres años, la infraestructura con que cuenta es la siguiente:

NIVEL	N° DE PLANTELES
Preescolar	19
Primaria	24
Secundaria General, técnica y Tele secundaria	8
Preparatoria	2
Universidad Tecnológica	1
Total	54

En general se cuenta con un nivel de educación básica, cuya capacidad ha sido rebasada por la población demandante que, motivados por el interés de sus padres pretenden cursar una carrera técnica o licenciatura para que en un futuro se encuentren más preparados y puedan desempeñar algún trabajo.

Sin embargo, dado el fuerte crecimiento poblacional, es urgente y necesario un mayor apoyo a la educación, implementando además la construcción, equipamiento y puesta en funcionamiento de una red de bibliotecas así como una Escuela de Educación Especial para niños con problemas de aprendizaje.

### JARDIN DE NIÑOS

N° de Escuelas	N° de Grupos				N° de Alumnos	N° de Educadoras
	1°	2°	3°	Total		
19	3	15	36	54	1419	60

### PRIMARIAS

N° de Escuelas	N° de Grupos							N° de Alumnos	N° de Maestros
	1°	2°	3°	4°	5°	6°	Tot.		
24	36	35	34	37	36	33	211	7656	203

### SECUNDARIAS

N° de escuelas	N° de Grupos				N° de Alumnos	N° de Docentes
	1°	2°	3°	Tot.		
8	26	25	25	76	2640	182

### PREPARATORIAS

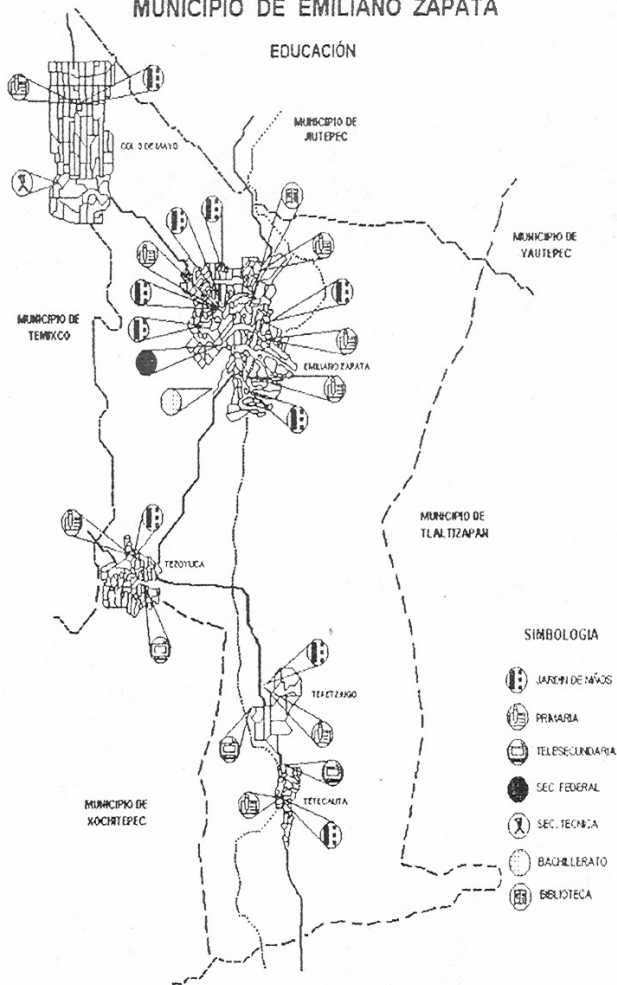
N° de Escuelas	N° de Grupos Semestres							N° de Alumnos	N° de Docentes
	1°	2°	3°	4°	5°	6°	Tot.		
3	5	8	2	5	2	5	27	817	94

### UNIVERSIDAD

N° de Escuelas	N° de Grupos Cuatrimestres							N° de Alumnos	N° de Docentes
	1°	2°	3°	4°	5°	6°	Tot.		
1	3	5	2	2	4	3	19	1065	99

# MUNICIPIO DE EMILIANO ZAPATA

## EDUCACIÓN



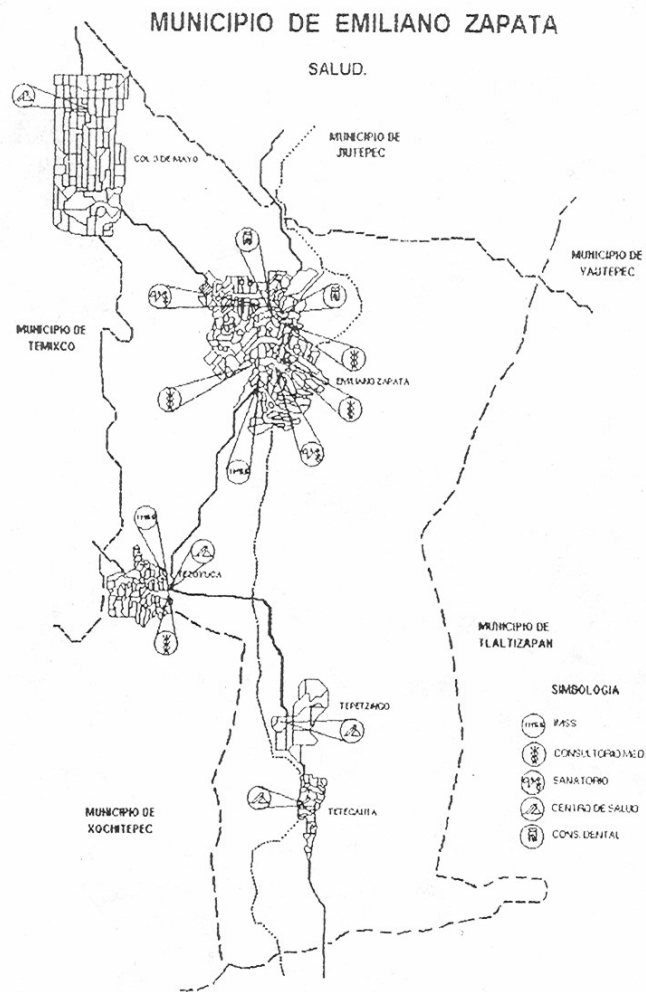
8.2.-SALUD.

En el municipio la infraestructura referente a salud cuenta con instalaciones para la atención de primer nivel de las siguientes dependencias:

INSTITUCIÓN	N°
IMSS	2
ISSSTE	1
SSM	6
Consultorios Privados	13
Total	22

Unidad	Total	I.M.S.S.	I.S.S.S.T.E.	SEDENA	S.S.A.
Emiliano Zapata	31,766	6,572	1,544	157	23,493
Tepetzingo	3,228	664	0	0	2,564
Tetecalita	3,203	664	0	0	2,539
Tezoyuca	4,811	2,744	0	0	2,283
Tres de Mayo	13,396	2,744	0	0	10,622
Total municipio	56,404	13,202	1,544	157	41,501

Cabe señalar que se encuentra en proceso de construcción el Hospital Regional del ISSSTE en terrenos del municipio que de acuerdo al proyecto será de 3er. Nivel, contando con subespecialidades de cardiología, gineco-obstetricia, pediatría, medicina interna, cirugía y traumatología.





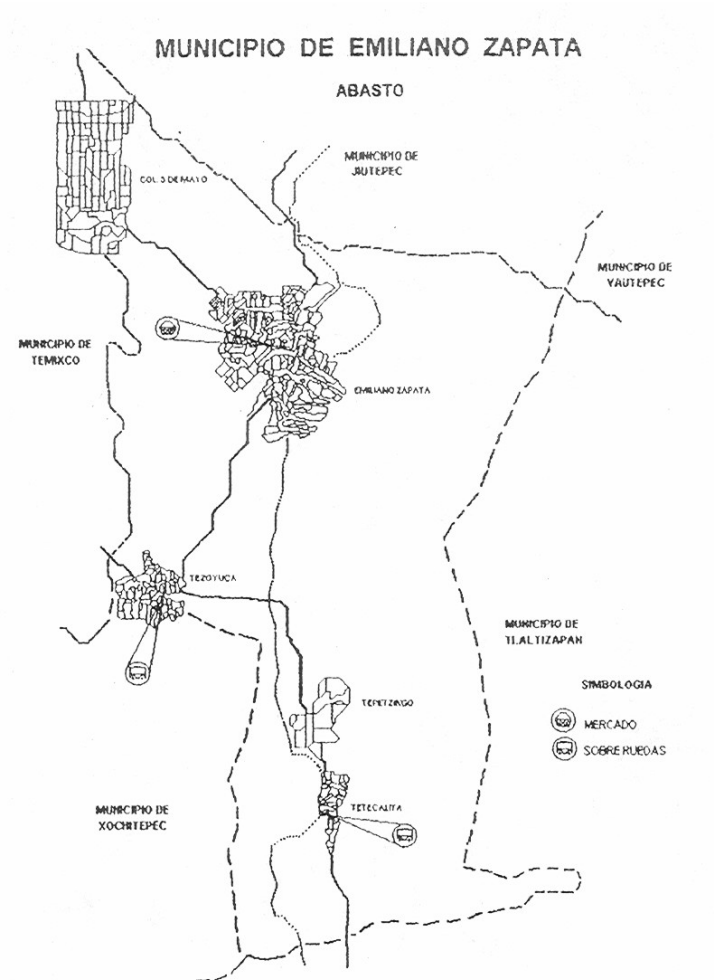
### 8.3.- ABASTO.

El municipio cuenta con los siguientes servicios.

Central de Abasto; en la cabecera municipal y de reciente creación.

Mercados y Tianguis; en la cabecera municipal y para efecto de estadísticas son considerados plazas o mercados los que hay en las comunidades de Tezoyuca, Prohogar y la Col. Tres de Mayo, así como el Tianguis del sub-Centro Urbano de la central de Abasto.

La falta de apoyo al campo da origen a una pobreza económica que genera el surgimiento del comercio de todo tipo, donde el pequeño comercio alimentario y abarrotero representa una estrategia para asegurar ingresos complementarios como una fuente de trabajo doméstica, encontrando 582 comercios de este giro en todo el municipio.



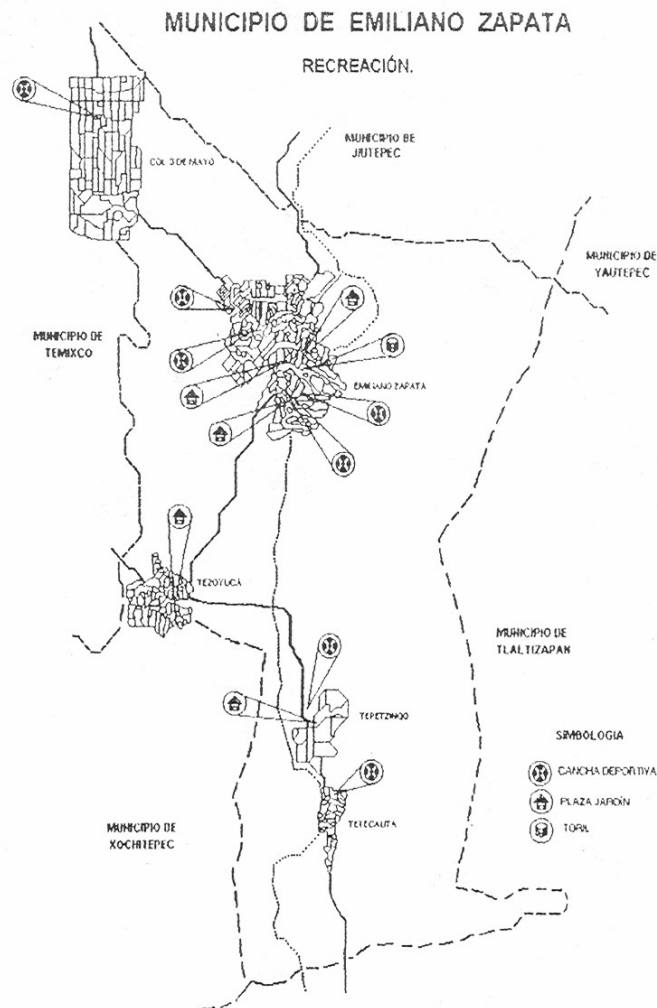
#### 8.4.- RECREACIÓN Y DEPORTE.

La recreación constituye una necesidad en cualquier capa social, es el esparcimiento de la gran mayoría de la población al finalizar su jornada laboral. Los habitantes de este municipio para llevar acabo esta actividad cuentan con 13 canchas deportivas en lo que respecta a fútbol que son las siguientes:

La Amapola, El Órgano, La Estación, El Vigilante, Campo Alba, Enrique Sarabia, Gaviotas, Guerrero, Las Rosas, Aldama. (Todas las anteriores son particulares), Panteón, (Colonia Prohogar) y Estadio.

Para usos múltiples tanto de básquetbol y/o voleibol hay una en cada comunidad y en la cabecera municipal se adecuan canchas en el casco de la ex hacienda y en el auditorio municipal, se cuenta también con una unidad deportiva en a col. Benito Juárez.

Dichas instalaciones son insuficientes para el desarrollo integral de los jóvenes, los cuales han solicitado a las autoridades la creación de más canchas deportivas y de equipo indispensable para el desarrollo del deporte, que ha significado una baja en el índice de adicciones (alcoholismo y drogadicción).



#### 8.5.- SERVICIOS URBANOS.

En general los servicios urbanos se encuentran rezagados tanto en estado físico y de servicios; por ejemplo, En Emiliano Zapata se tienen cinco panteones en funcionamiento y presentan una deficiencia de espacios físicos en el correspondiente a la cabecera. Por lo que se hace imprescindible la adquisición de terrenos contiguos para su ampliación.

En Seguridad Pública y Transito Municipal; Se cuenta en la actualidad con 63 policías y 43 Agentes de transito para la atención a cerca de 60,000 habitantes, lo cual nos da una proporción de un policía por cada 1,079 Habitantes. Es evidente que para reforzar este importante servicio que además fue una de las demandas principales planteadas por la ciudadanía, se hace necesario reforzar el número de elementos, vehículos, así como mejorar sus salarios y prestaciones del personal de policía y transito.

En la recolección y manejo de desechos existe al igual que los anteriores servicios, una gran deficiencia, ya que el municipio no cuenta con una flotilla Vehicular que garantice una recolección constante; Por tal razón se han tenido que establecer convenios con particulares para manejar el servicio a través de concesiones. De igual forma, el sitio en donde se realiza el confinamiento de la basura es a cielo abierto por lo que necesita un mantenimiento permanente para evitar que se transforme en un foco de contaminación y generación de enfermedades.

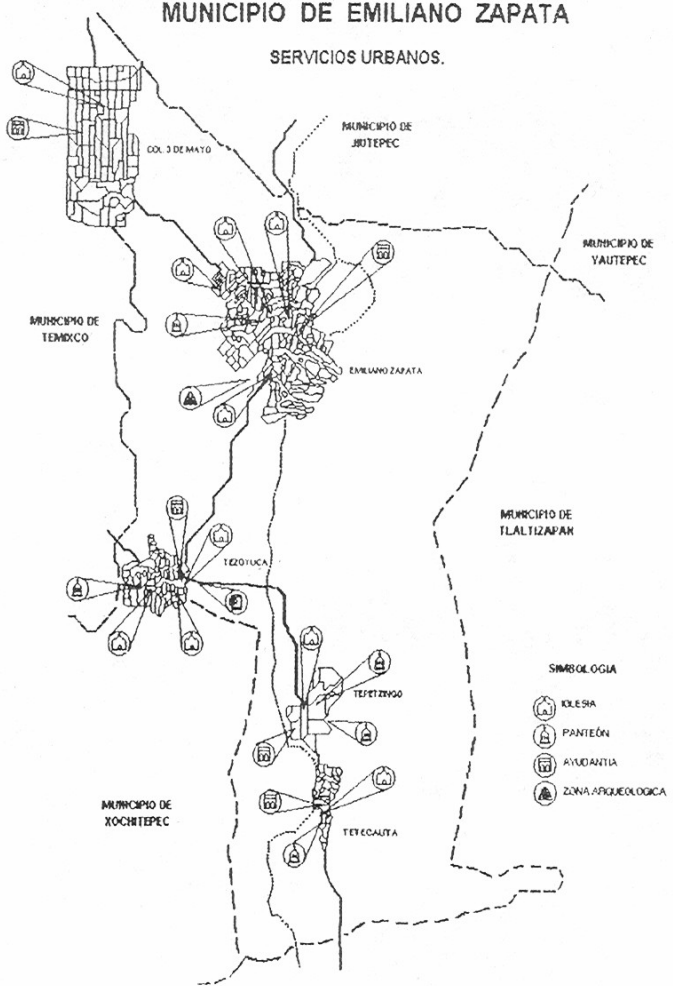
Actualmente se cuenta con el equipo que a continuación se indica.

EQUIPO	N°
Camiones	2
Camionetas 3 ½ Tn.	2
Contenedores	12

El rezago tecnológico y la incapacidad técnica en la prestación de los servicios públicos municipales impiden mejorar la calidad y la cobertura, por lo que se debe tener presente una reorganización administrativa que permita utilizar los nuevos mecanismos en condiciones óptimas, en base a la adecuación de las necesidades de la población.

# MUNICIPIO DE EMILIANO ZAPATA

## SERVICIOS URBANOS.

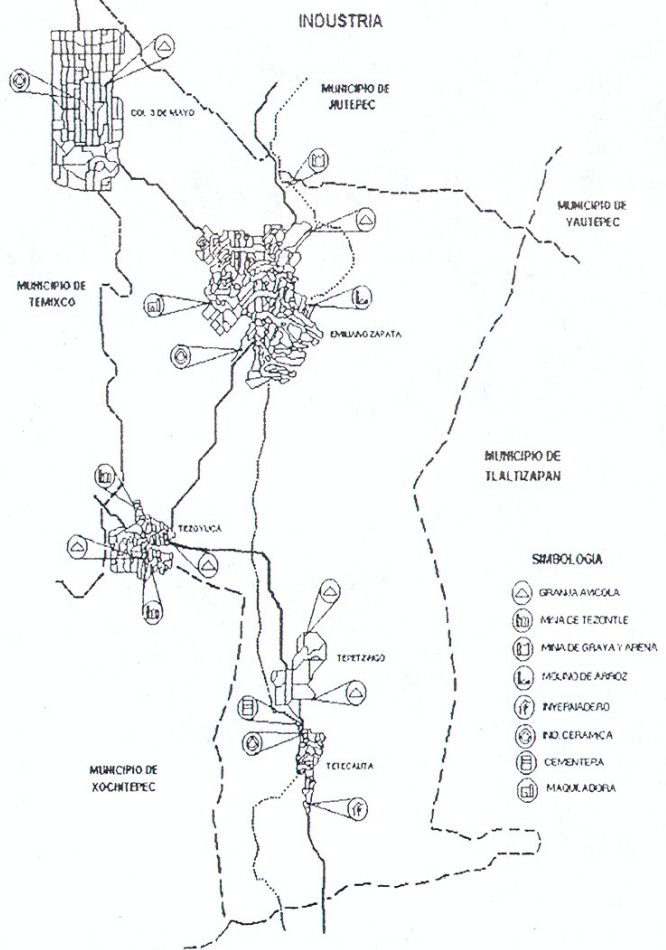


#### 8.6.- INDUSTRIA.

La industria se ha significado como el detonador en el cambio de la actividad productiva dentro del municipio generando resultados contradictorios; por una parte continúa destruyendo al campo por medio de la contaminación, originando su abandono y por otra, se convierte en la "salvación" para quienes encuentran empleo en ella.

La esencia de los problemas del desarrollo urbano con la industria radica en el conflicto de intereses que presentan las facultades del derecho sobre la tierra para construir y dar un uso a su propiedad que satisfaga sus propias expectativas; de tal manera comienzan a surgir actividades de tipo manual que convierten en talleres cerámicos y se consolidan preferentemente en la colonia tres de mayo, además crece la extracción de material utilizado en la industria de la construcción como caleras en la cabecera municipal, minas de tezontle en tezoyuca, cementeras en tetecalita, teniendo como gran mercado la parte centro del estado de Morelos.

# MUNICIPIO DE EMILIANO ZAPATA



CAPÍTULO 3

DESARROLLO ARQUITECTÓNICO

## 1.1.- TRANSPORTE.

El transporte público es un factor determinante en el desarrollo económico y social de un país y el transporte terrestre forma parte de este. El transporte terrestre esta compuesto de diferentes tipos de vehículos. Automóviles, microbuses y autobuses, etc., siendo estos últimos, uno de los más importantes por su capacidad de transportar.

### 1.1.1- CONCEPTUALIZACION

Existen los autobuses de servicio foráneo y urbano. Y estos requieren; además de la infraestructura básica en puntos de embarque y desembarque de pasajeros para las distintas poblaciones, también del abastecimiento y mantenimiento de las unidades de transporte. Estos lugares pueden variar en sus programas específicos dependiendo del volumen de pasajeros y de la frecuencia de viajes de los autobuses, por lo que pueden ir desde casetas para venta de boletos hasta terminales de autobuses. El efecto, pues fundamental de los trasportes foráneos y urbanos ha sido el incremento de la urbanización, principalmente residencial, en zonas periféricas. Así pues las ciudades actuales son una consecuencia de los proyectos económicos, pero también una necesidad para que este se produzca. El paso de la población activa del sector agrario al industrial y al de los servicios es un índice que pulsa el grado de desarrollo. Y la industria y los servicios necesitan para su mejor actividad de la concentración, que es lo que ha determinado el inmenso crecimiento de nuestras actuales urbes. El problema es pues alcanzar un nivel con los medios de transporte que sean capaces de servir esas grandes concentraciones que constituyen la grandeza y la servidumbre de la evolución económica de un país.

Ante esta situación las terminales de autobuses son elementos arquitectónicos vitales para el funcionamiento del sistema de transporte público. Estas construcciones reúnen a personas que tienen que hacer un recorrido terrestre donde se les proporcione un medio que los conduzca a los distintos destinos de reunión y trabajo.

En la actualidad los autobuses foráneos, urbanos y suburbanos se caracteriza como el medio de transporte más utilizado, esto se puede explicar por el acelerado crecimiento de las ciudades y por el hecho de que demasiadas personas de la periferia o zonas rurales, visitan los lugares céntricos o urbanos, así como también la población propia de la localidad tiene que trasladarse a sus centros de trabajo en autobús; además de las diferentes diligencias que se necesitan hacer en distintas ciudades.

La localidad de Emiliano Zapata se encuentra dentro de las circunstancias mencionadas, es por tanto que la presente tesis pretende proponer una alternativa de solución al problema específico y local con la relación al autotransporte público federal, y que coincide con la propuesta al sector de comunicaciones y transportes en el plan nacional de desarrollo.

La terminal de autobuses en Emiliano Zapata se proyecta ante la problemática del autotransporte público federal, tanto local como foránea, con respecto a las zonas urbanas y viales en conflicto; y como respuesta a la falta de instalaciones adecuadas que no cubren las necesidades actuales de la población en materia de transporte. Y ante el ya mencionado crecimiento de la ciudad y población, se requiere de una planeación a mediano y largo plazo.



### 1.1.2- FUNDAMENTACION

En el estado de Morelos el municipio de Emiliano Zapata es un punto muy importante y detonante en el sector económico de la región, puesto que en la zona se presentan fuertes cambios en las actividades económicas del sector agrario ya que este sector va en descenso con respecto a las actividades industriales y comerciales que van en constante crecimiento. Esto hace que año con año sea mayor la necesidad de comunicarse a lugares tales como centros de producción, comercio y cultura; como son el Distrito Federal, Guerrero, Cuernavaca, etc. Y considerando que el municipio no cuenta con una infraestructura vial y de transporte capaz de absorber dichas necesidades de forma adecuada. Y si ha esto le sumamos el crecimiento poblacional hay repercusiones en el crecimiento de los servicios que deben acompañar este crecimiento. Es, entonces, la concentración de los servicios en el centro del municipio lo que genera un caos, principalmente vial, de transporte, ligado a un deterioro en parte por el desconocimiento de la importancia del patrimonio histórico, social y cultural de la zona lo cual ha influido en su deterioro.

Ante la importancia que actualmente va adquiriendo el municipio de Emiliano Zapata en el Estado de Morelos y su existente falta de equipamiento en el centro mismo del municipio; es motivo suficiente para procurar la rehabilitación del centro en donde se permita la funcionalidad del lugar en los aspectos social, cultural y económico.

En el marco contextual de políticas públicas específicas de vialidad y transporte en el plan municipal de desarrollo, se tiene que la estructura vial presenta serias deficiencias en las localidades

principales del municipio, y que mediante el servicio eficiente de transporte se propone apoyar el desarrollo urbano del municipio; fortaleciendo los nexos entre sus pobladores y con los de la región incrementando el número de unidades y manteniendo en buenas condiciones las existentes.

Por lo tanto, es necesario que se estructure un sistema de transporte urbano y se les dote de una Terminal adecuada que contenga y controle este servicio; un elemento arquitectónico que albergue y logre movilizar a la gente funcional y eficientemente en un ambiente de cordialidad, atención, orden e higiene que de servicios correctos y adecuados a sus necesidades, de manera que incremente el interés en los viajeros y logre comunicar a los habitantes de la región así como también la revitalización del espacio urbano-arquitectónico para la contribución del desarrollo turístico.

Para esto, es importante el reordenamiento del centro urbano del municipio de Emiliano Zapata en donde se planteé la descentralización de algunos elementos y para ello se propondrán los elementos arquitectónicos como son: una Terminal de transporte local y foráneo, una escuela primaria, un mercado, una escuela secundaria, un centro de salud. Todos con la finalidad de renovar la urbe del municipio de Emiliano Zapata.

### 1.1.3. PROYECTO ARQUITECTÓNICO

#### NORMAS DE SEDESOL (SCT)

La secretaria de comunicaciones y transportes ha estado elaborando un programa que tiene por objetivo, el de resolver los principales problemas que se tienen en lo referente al sistema de auto transporte de pasajeros dentro de la república mexicana y para ello ya se han realizado destacados avances en este sentido; mediante la construcción de terminales centrales en algunas de las poblaciones y ciudades mas importantes de nuestro país.

Sin embargo, como sucede en muchas de las urbes pequeñas del país, la urbe de Emiliano Zapata no cuenta con un edificio Terminal que albergue los servicios del auto transporte, tanto local como foráneo, por lo que se han improvisado distintos paraderos de autobuses, colectivos y taxis en el centro del municipio y calles de alrededor, además de los autobuses que hacen parada de paso en la plaza central de la ciudad, lo que da origen a conflictos viales.

#### CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS (SCT)

Inmueble en el que se realiza la prestación del servicio público de auto transporte federal entre distintas localidades; en el se efectúan la salida y llegada de autobuses para el ascenso y descenso de pasajeros, y se ofrecen servicios complementarios para cubrir las necesidades del público usuario.

Las terminales se clasifican en provisionales y definitivas y deberán contar con el visto bueno de las autoridades municipales; su función básica es el transporte de personas y carga menor en forma

complementaria, para lo cual debe contar como mínimo: las provisionales con sala de espera, taquilla, sanitarios públicos, andén de ascenso y descenso de pasajeros y patio de maniobras; su periodo operativo no excederá de los dos años.

Las terminales definitivas deberán contar además de lo señalado en la Terminal provisional, con entrega de recepción y equipaje, locales comerciales, restaurante, administración, caseta de control, cajones de abordaje, estacionamiento para autobuses de guardia, paradero de autobuses urbanos y taxis, plaza de acceso y áreas verdes.

Deben ubicarse en localidades mayores de 10,000 habitantes, para lo cual se recomiendan módulos tipo de 20, 40 y 80 cajones de abordaje. Estos elementos deben estar vinculados con la vialidad regional y las principales vías urbanas, en zonas donde no interfieran con la actividad urbana normal<sup>10</sup>.

---

<sup>10</sup> Sistema normativo de equipamiento. Sedesol,SCT.

PARAMETROS DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES

**Artículo 5.-** Para efectos de este reglamento, las edificaciones en el Distrito Federal se clasificarán en los siguientes géneros y rangos de magnitud.

Género	Magnitud e intensidad de Ocupación
II.9 Comunicaciones y transportes	Hasta 1,000 m2 cubiertos
II.9.1 Transportes Terrestres, Estaciones y Terminales	más de 1,000 m2 cubiertos

**Artículo 80.-** Las edificaciones deberán contar con los espacios para estacionamientos de vehículos que se establecen en las Normas Técnicas Complementarias.

**Artículo Noveno.-** Las especificaciones técnicas que se contienen en los literales de este artículo transitorio mantendrán su vigencia en tanto se expiden las normas técnicas complementarias para cada una de las materias que regulan.

A.- REQUISITOS MINIMOS PARA ESTACIONAMIENTO

I. Número mínimo de cajones:

TIPOLOGIA	NUMERO MINIMO DE CAJONES
II.9.1 Transportes Terrestres	
Terminales -----	1 por 50 m2 construidos
Estaciones -----	1 por 20 m2 construidos

B.- REQUERIMIENTOS MINIMOS DE HABITABILIDAD Y FUNCIONAMIENTO

Topología --- Dimensiones --- Libres --- Mínimas Local

	Área o Índice	Lado (metros)	Altura (metros)
II.1 OFICINAS			
Suma de áreas Y locales de -- 5 m2/ ---			---- 2.30
Trabajo: hasta persona 100 m2			
De más de 100 hasta 1000m2- 6 m2/ ---			---- 2.30
	Persona		
De más de 1000 Hasta 10000 m2 - 7 m2/ ---			---- 2.30
	Persona		

Más de 10000 m2 - 8 m2 --  
 Persona ----- 2.30

observarse lo dispuesto en el artículo 122 de este Reglamento.

Topología --- Dimensiones --- Libres --- Mínimas  
 Local

Área o Índice      Lado (metros)      Altura (metros)

D.- REQUERIMIENTOS MINIMOS DE SERVICIOS SANITARIOS

Tipología--Magnitud--Excusados--Lavabos--Regaderas

II.1 OFICINAS

Hasta 100 personas --    2 ---    2 --  
 De 101 a 200 ---    3 ---    2 --  
 Cada 100  
 Adicionales o fracción-    2 ---    1 --

II.9 COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

Estacionamientos:

Empleados ----    1 ---    1 --  
 Público -----    2 ---    2 --

Terminales y estaciones

De transporte:

Hasta 100 personas---    2 ---    2 --    1  
 De 101 a 200 -----    4 ---    4 --    2  
 Cada 200 adicionales  
 O fracción ----    2 ---    2 --    1

Comunicaciones

Hasta 100 personas --    2 ---    2 --  
 De 101 a 200 -----    3 ---    2 --  
 Adicionales o fracción-    2 ---    1 -

II.9 COMUNICACIONES Y  
 TRANSPORTES TERRESTRES  
 TERMINALES Y ESTACIONES

Anden de Pasajeros -----    2 ----

Sala de Espera ----- 20 m2/  
 Pasajero -----    3 ----    3

Caseta de Control -----    1 ----    .80 ----    2.10

C.- REQUERIMIENTOS MINIMOS DE SRVVICIO DE AGUA POTABLE

Tipología --- Subgénero --- Dotación --- Observaciones  
 Mínima

II.9 COMUNICACIONES Y  
 TRANSPORTES

Estaciones de transporte--- 10 Lts./pasajero/día --  
 Estacionamientos ----- 2 Lts./m2/día -----

OBSERVACIONES

C) en lo referente a la capacidad del almacenamiento de agua para sistemas contra incendios deberá

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

TIPO	LOCAL	NIVEL DE ILUMINACION EN LUXES
------	-------	----------------------------------

II.9 COMUNICACIONES Y  
TRANSPORTES

Estacionamientos—Áreas de Estacionamiento--- 30

J.- REQUISITOS MINIMOS PARA ESCALERAS

I. Ancho mínimo. El ancho de las escaleras no será menor de los valores siguientes, que se incrementaran en .60 m., por cada 75 usuarios o fracción.

TIPO DE EDIFICACIONES	TIPO DE ESCALERA	ANCHO MINIMO
-----------------------	------------------	--------------

II.9 Comunicaciones  
Y transportes

Estacionamientos y Estaciones	Para uso público	1.20 m.
-------------------------------	------------------	---------

Terminales de Transporte	Para uso público	1.50 m.
--------------------------	------------------	---------

Par el cálculo del ancho mínimo de la escalera podrá considerarse solamente la población del piso o nivel de la edificación con más ocupantes, sin tener que sumar la población de toda la edificación y sin perjuicio de que se cumplan los valores mínimos indicados;

II. Condiciones de diseño:

- a) Las escaleras contarán con un máximo de quince peraltes entre descansos:
- b) El ancho de los descansos deberá ser, cuando menos, igual a la anchura reglamentaria de la escalera;
- c) La huella de los escalones tendrá un ancho mínimo de 25 cm., para lo cual, la huella se medirá entre las proyecciones verticales de dos narices contiguas.
- d) El peralte de los escalones tendrá un máximo de 18 cm. y un mínimo de 10 cm. Excepto en escaleras de servicio de uso limitado, en cuyo caso el peralte podrá ser hasta de 20 cm.
- e) Las medidas de los escalones deberán cumplir con la siguiente relación: "dos peraltes más una huella sumaran cuando menos 61 cm., pero no más de 65 cm."
- f) En cada tramo de escaleras, la huella y peraltes conservaran siempre las mismas dimensiones reglamentarias;
- g) Todas las escaleras deberán contar con barandales en por lo menos uno de sus lados, a una altura de .90 m. medidos a partir de la nariz del escalón y diseñados de manera que impidan el paso de niños a través de ellos.

**Artículo 102.-** Salida de emergencia es el sistema de puertas, circulaciones horizontales, escaleras y rampas que conducen a la vía pública o áreas exteriores comunicadas directamente con esta, adicional a los accesos de uso normal, que se recurrirá cuando la edificación sea de riesgo mayor según la clasificación del artículo 117 de este reglamento y de acuerdo con las siguientes disposiciones:

I. Las salidas de emergencia serán en igual número y dimensiones que las puertas, circulaciones horizontales y escaleras a que se refieren los artículos 98 a 100 de este reglamento y deberán cumplir con todas las demás disposiciones establecidas en esta sección para circulaciones de uso normal.

II. No se requerirán escaleras de emergencia en las edificaciones de hasta 25.00 m. de altura, cuyas escaleras de uso normal estén ubicadas en locales en planta baja abiertos al exterior en por lo menos uno de sus lados, aun cuando sobrepasen los rangos de los ocupantes y superficie establecidos para edificaciones de riesgo menor en el artículo 117 de este reglamento.

III. Las salidas de emergencia deberán permitir el desalojo de cada nivel de la edificación, sin atravesar locales de servicio como cocinas y bodegas; y

IV. las puertas de las salidas de emergencia deberán contar con mecanismos que permitan abrirlas desde dentro mediante una operación simple de empuje.

## CONDICIONANTES DE PROYECTO

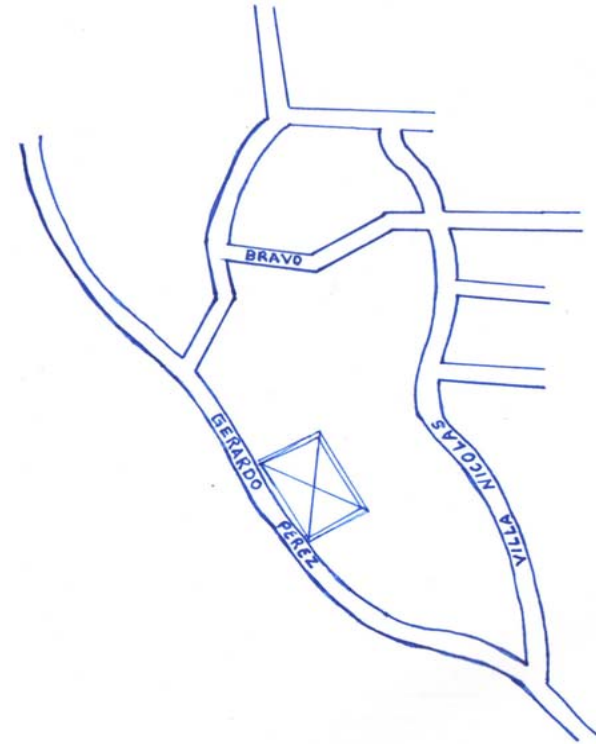
Al ubicar una Terminal de autobuses, se deberá partir de un estudio de localización para que no se convierta en un estorbo o molestia a la comunidad donde se localice. El estudio comprende el tamaño de población, ciudad, casco urbano, reservas territoriales, vialidad, estrategias y perspectivas de crecimiento urbano, límite entre el campo y la ciudad, de preferencia en una vialidad secundaria; en ciudades pequeñas es recomendable que se localice a 500 mtrs. De la zona comercial y cerca de una estación de ferrocarril.

El tamaño del terreno va en función de las actividades comerciales, empresariales, turísticas y culturales de la población en donde se desee construir.

En la selección del terreno se deberá considerar el plan regional, municipal o estatal de desarrollo urbano para conocer las perspectivas de crecimiento poblacional, vehicular y territorial, con el objetivo de planificar correctamente los accesos, las vías principales por donde se va a acceder y evitar conflictos viales en el futuro.

### UBICACIÓN:

La Terminal central de Emiliano Zapata, Morelos se encuentra localizada al poniente de la población. Colindando al Norte, Este y Oeste con propiedad privada, al Sur con la calle Gerardo Pérez.



## VIALIDAD

Las centrales de camiones son parte del género de edificios de comunicaciones que generan un importante movimiento de vehículos y personas. Es importante que la circulación de vehículos no afecte el tráfico en las calles circundantes, ni representar un peligro para los peatones y otros vehículos que circulen.

La vialidad perimetral evita la concentración de autobuses en la calle y crea un esquema de circulación por escalonamiento. Lo que da mayor fluidez al tránsito. Si es posible, se creará un circuito interno con un carril de por lo menos 3.60 m para que sirva de estacionamiento de los autobuses que ingresan y agilice el flujo.

El ancho de la acera por donde acceden los autobuses debe ser por lo menos de 3.00 m y contara con una caseta de control con por lo menos de 14.00 x 3.00 m para verificar sus salidas e ingresos. El ancho mínimo de la puerta de acceso será de 4.50 m y optimo de 6.00 mtrs.

## TERMINALES ANALOGAS

Para llevar acabo la creación de la propuesta arquitectónica en el municipio de Emiliano Zapata con lo referente a la Terminal de autobuses; se tomo como base para su diseño algunos modelos de terminales de pasajeros en México.

Siendo las siguientes:

-Terminal central de pasajeros Sur, Norte y Oriente del Distrito Federal.

-Terminal central de pasajeros en Cuernavaca, Morelos  
-Terminal central de pasajeros San Felipe Guanajuato  
-Terminal central de pasajeros en Amealco, Querétaro  
-Terminal central de pasajeros en Iguala, Guerrero

Con el modelo de estas terminales centrales de pasajeros en distintas ciudades del país, se pretende dotar al Municipio de Emiliano Zapata con un importante servicio en el Autotransporte Estatal y Federal para que exista mayor comunicación entre los habitantes del municipio Emiliano Zapata.

Se tomo en cuenta a los edificios mencionados con respecto a las necesidades de los pasajeros y unidades de transporte. Así como también el tipo de servicios que ofrecen, diversidad de materiales, sistemas constructivos, estructuras, forma y partido arquitectónico; de modo que logre mostrar la identidad en los edificios de transporte de pasajeros. Y con esto poder crear una imagen arquitectónica que vaya equipada lo más completa posible y a su vez satisfaga las necesidades en el sector Comunicaciones y Transportes considerado en el Plan Nacional de Desarrollo



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

TERMINAL DE AUTOBUSES

ÁREAS DE TERMINAL	ÁREA CUBIERTA	ÁREA DESCUBIERTA
-------------------	---------------	------------------

**SERVICIOS DE CONEXIÓN URBANA**

Plaza de acceso y		
Áreas verdes -----		2364 m <sup>2</sup>
Estacionamiento Público -----		200 m <sup>2</sup>
Paradero de taxis -----		470 m <sup>2</sup>
Paradero de autobuses --	800 m <sup>2</sup>	
Subtotal --	<b>3834 m<sup>2</sup></b>	

**SERVICIOS AL USUARIO**

Vestíbulo de acceso --	535 m <sup>2</sup>	
Sala de espera y		
Llegada -----	1200 m <sup>2</sup>	
Taquillas -----	90 m <sup>2</sup>	
Recepción y entrega		
Equipaje -----	30 m <sup>2</sup>	
Guarda equipaje -----	35 m <sup>2</sup>	
Paquetería -----	40 m <sup>2</sup>	
Locales comerciales --	300 m <sup>2</sup>	
Comensales -----	300 m <sup>2</sup>	
Cocina -----	240 m <sup>2</sup>	
Sanitarios Públicos --	170 m <sup>2</sup>	
Anden de ascenso y		
Descenso -----	580 m <sup>2</sup>	
Subtotal ---	<b>3520 m<sup>2</sup></b>	

**SERVICIOS OFICIALES**

Oficinas de gobierno -	123 m <sup>2</sup>	
Departamento de		
Transporte federal ---	27 m <sup>2</sup>	
Control de personal --	30 m <sup>2</sup>	
Subtotal ----	<b>180 m<sup>2</sup></b>	

ÁREAS DE TERMINAL	ÁREA CUBIERTA	ÁREA DESCUBIERTA
-------------------	---------------	------------------

**SERVICIOS ADMINISTRATIVOS**

Administración -----	75 m <sup>2</sup>	
Oficinas de		
Empresas -----	75 m <sup>2</sup>	
Subtotal ---	<b>150 m<sup>2</sup></b>	

**SERVICIOS AL AUTOBUS**

Patio de maniobras -----		4000 m <sup>2</sup>
Control de corridas --	30 m <sup>2</sup>	
Andador de entrada		
Y salida -----		3524 m <sup>2</sup>
Vigilancia -----	12 m <sup>2</sup>	
Subtotal ---	<b>7566 m<sup>2</sup></b>	

**SERVICIOS GENERALES**

Cuarto de maquinas --	25 m <sup>2</sup>	
Bodega -----	25 m <sup>2</sup>	
Cuarto de basura ---	25 m <sup>2</sup>	
Vestidores -----	25 m <sup>2</sup>	
Patio de servicio ---	793 m <sup>2</sup>	
Subtotal ---	<b>893 m<sup>2</sup></b>	

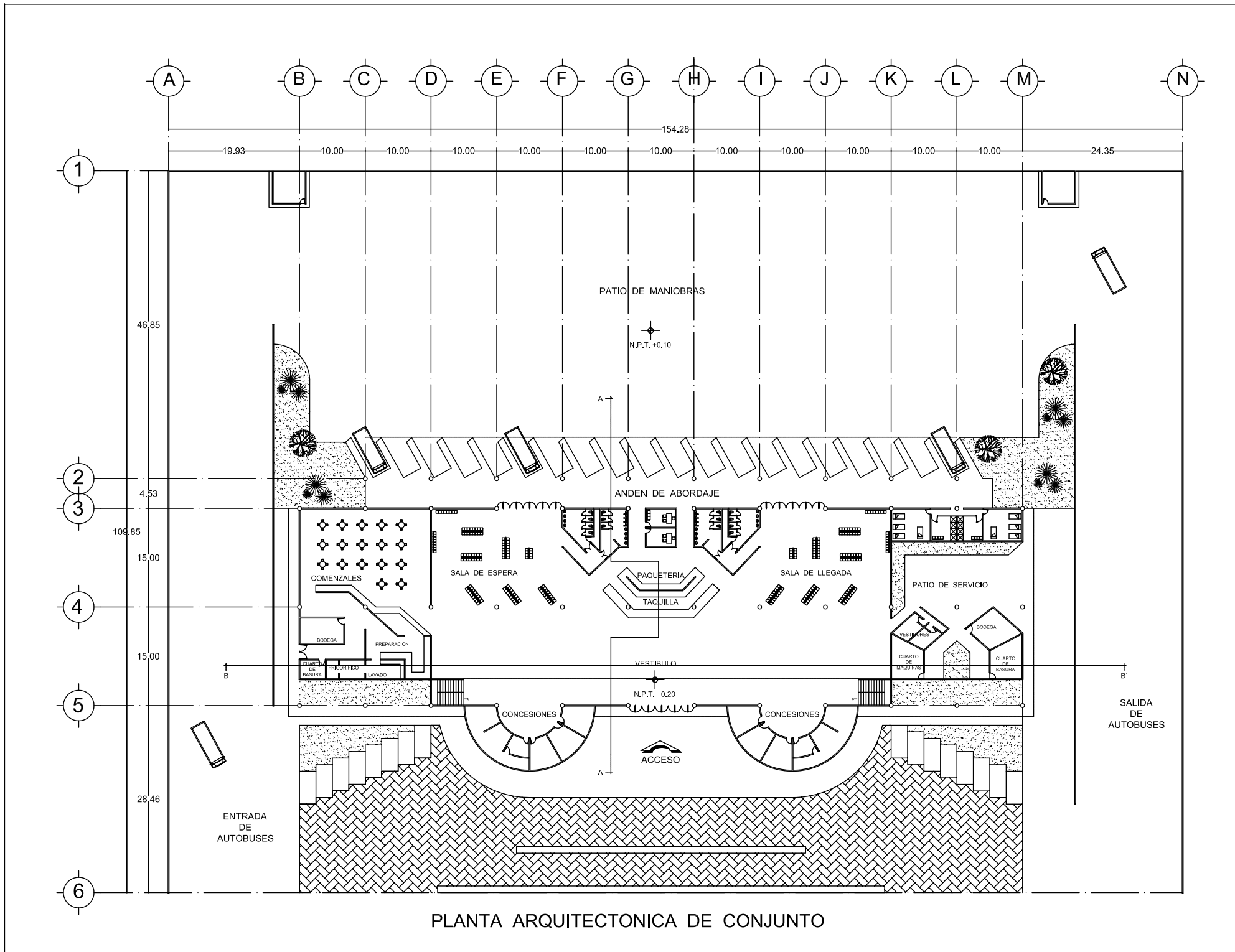
**SERVICIOS AL OPERADOR**

Dormitorios -----	50 m <sup>2</sup>	
Baños -----	45 m <sup>2</sup>	
Subtotal ---	<b>95 m<sup>2</sup></b>	

**AREA VERDE**

Áreas verdes -----	670 m <sup>2</sup>	
--------------------	--------------------	--

**TOTAL GENERAL ----- 16908 M<sup>2</sup>**



PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO




**ORIENTACION**



NORTE

**SIMBOLOGIA**

N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.S.L.	NIVEL SUPERIOR DE LOSA
N.L.B.L.	LECHO BAJO DE LOSA
N.L.B.P.	LECHO BAJO DE PLAFON
N.L.B.T.	LECHO BAJO DE TRABE
N.P.	NIVEL DE PRETIL
N.B.	NIVEL DE BANQUETA

 INDICA NIVEL EN ALZADO  
 INDICA CAMBIO DE NIVEL



**SINODALES**

Arq. Javier Ortiz  
 Arq. Héctor Zamudio  
 Arq. Hugo Porras  
 Arq. J. Luis Márquez  
 Arq. Moisés Santiago

**Escala Gráfica**

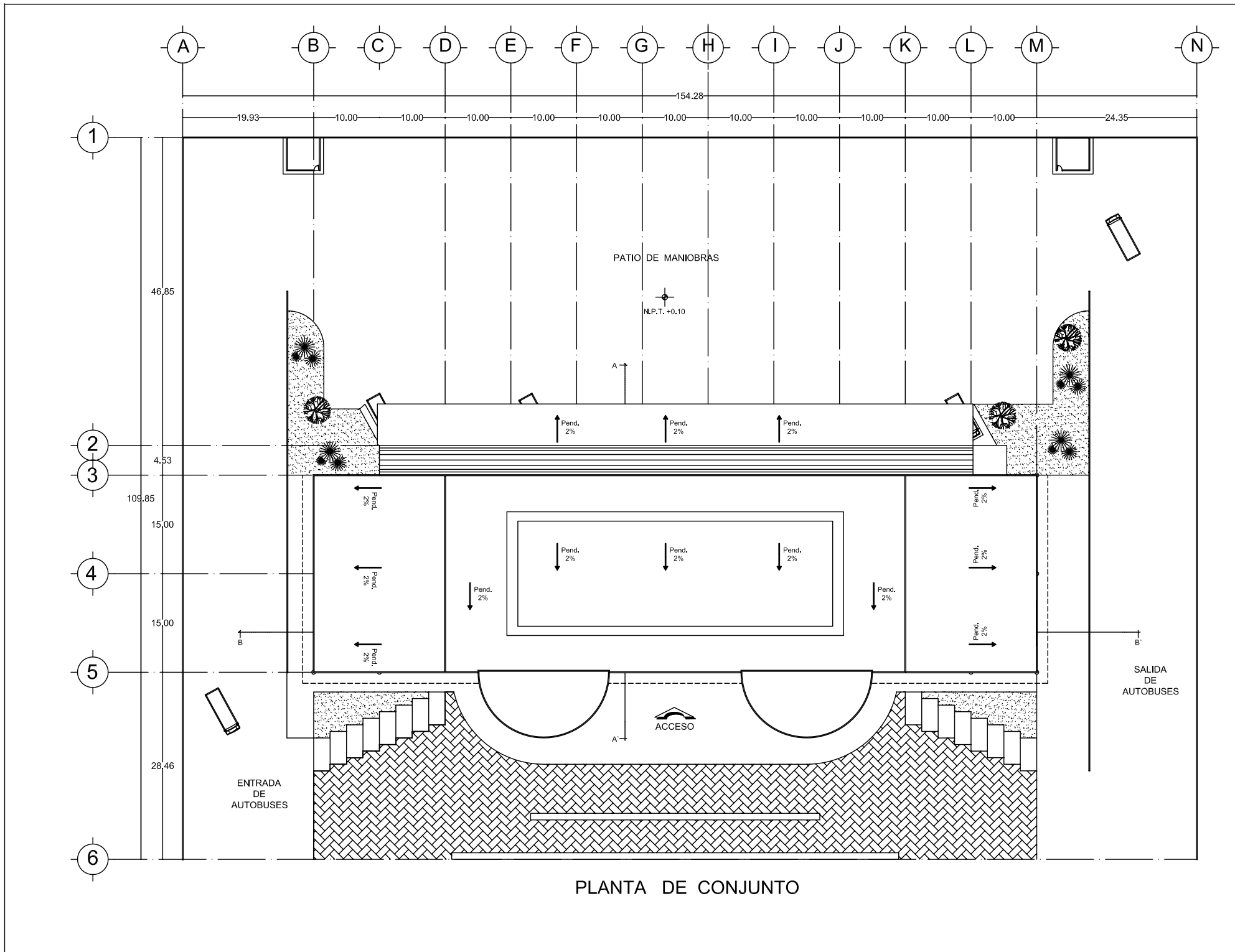


0 5 10 20 25

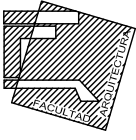

**TERMINAL DE AUTOBUSES  
PLANTA DE CONJUNTO**

ESCALA: 1:250  
 UBICACION: Emiliano Zapata Morelos  
 FECHA: ENERO DE 2008  
 ESCALA: 1:250  
 DIBUJADO: OCTAVIO LEON JARDÓN


TIPO PLANO:	NO. DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO	ARQ-01



PLANTA DE CONJUNTO



**ORIENTACION**



NORTE

**SIMBOLOGIA**


N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.S.L.	NIVEL SUPERIOR DE LOSA
N.L.B.L.	LECHO BAJO DE LOSA
N.L.B.P.	LECHO BAJO DE PLAFON
N.L.B.T.	LECHO BAJO DE TRABE
N.P.	NIVEL DE PRETIL
N.B.	NIVEL DE BANQUETA

 INDICA NIVEL EN ALZADO  
 INDICA CAMBIO DE NIVEL

**SINODALES**

Arq. Javier Ortiz  
 Arq. Héctor Zamudio  
 Arq. Hugo Porras  
 Arq. J. Luis Márquez  
 Arq. Moisés Santiago

**Escala Gráfica**

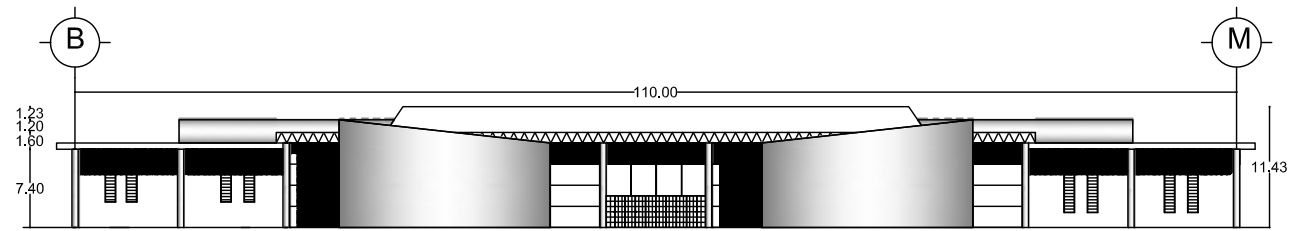


0    5    10    20    25

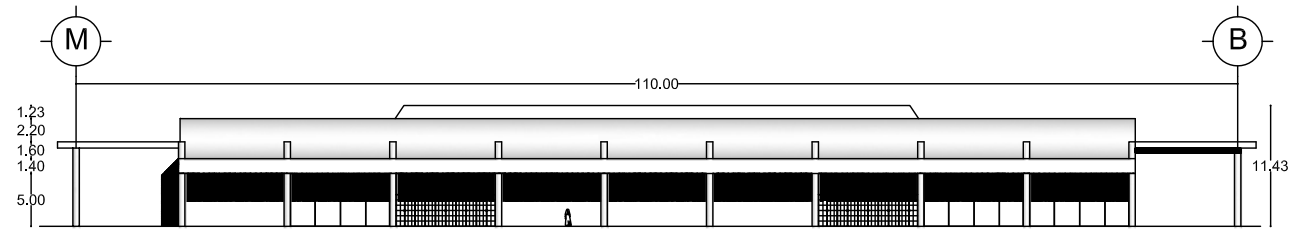
**TERMINAL DE AUTOBUSES  
PLANTA DE CUBIERTAS**

ESCALA: 1:250  
 UBICACION: Emiliano Zapata Morelos  
 FECHA: ENERO DE 2008  
 ESCALA: 1:250  
 DIBUJADO: OCTAVIO LEÓN JARDÓN

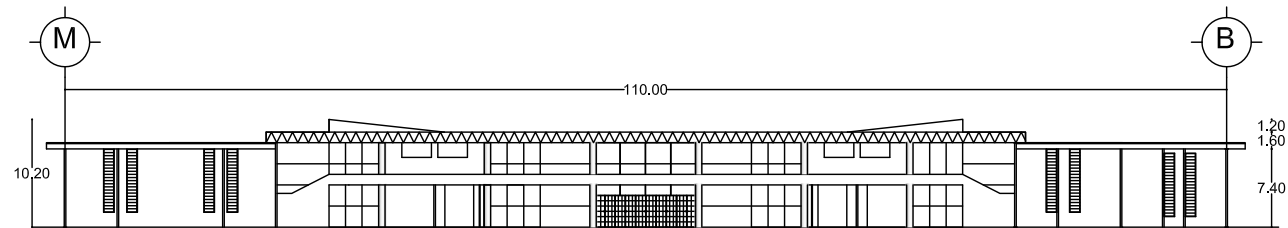
TIPO PLANO:	NO. DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO	ARQ-02



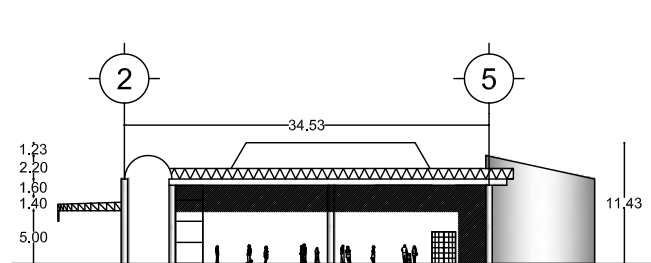
FACHADA SURESTE



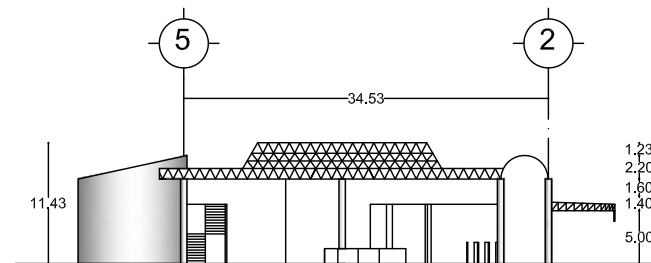
FACHADA NOROESTE



CORTE B - B'



FACHADA SUROESTE



CORTE B - B'

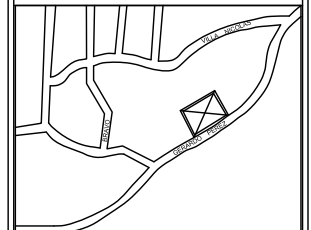


ORIENTACION



SIMBOLOGIA

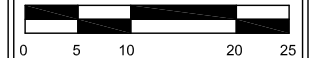
N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.S.L.	NIVEL SUPERIOR DE LOSA
N.L.B.L.	LECHO BAJO DE LOSA
N.L.B.P.	LECHO BAJO DE PLAFON
N.L.B.T.	LECHO BAJO DE TRABE
N.P.	NIVEL DE PRETIL
N.B.	NIVEL DE BANQUETA
	INDICA NIVEL EN ALZADO
	INDICA CAMBIO DE NIVEL



SINODALES

Arq. Javier Ortiz  
Arq. Héctor Zamudio  
Arq. Hugo Porras  
Arq. J. Luis Márquez  
Arq. Moisés Santiago

Escala Gráfica



TERMINAL DE AUTOBUSES  
FACHADAS

ESCALA: 1:250

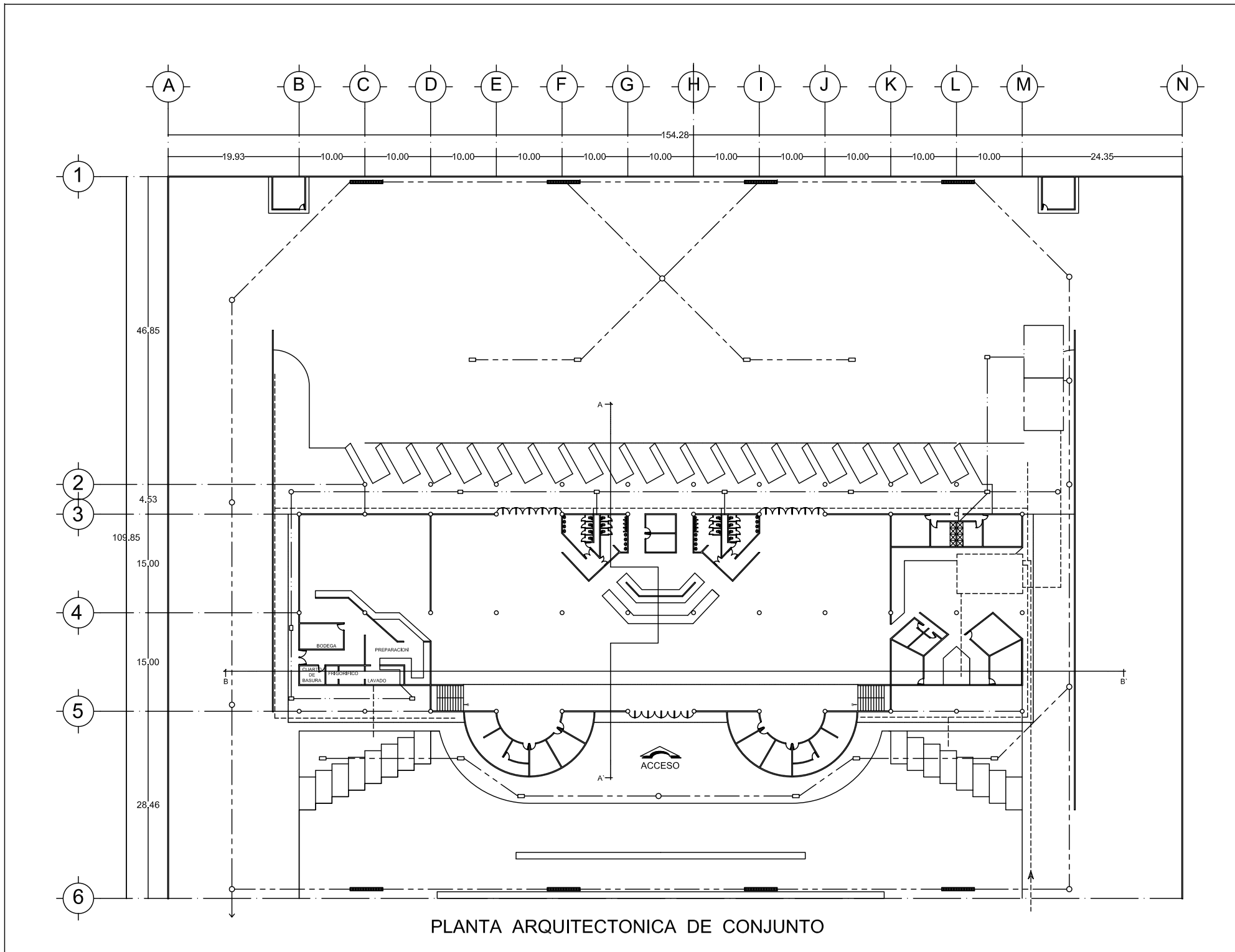
UBICACION: Emiliano Zapata Morelos

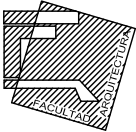

FECHA: ENERO DE 2008

ESCALA: 1:250

DIBUJADO: OCTAVIO LEÓN JARDÓN

TIPO PLANO: ARQUITECTÓNICO NO. DE PLANO: ARQ-03



**ORIENTACION**

NORTE

**SIMBOLOGIA**

- Instalación Sanitaria
- Aguas Pluviales
- Instalación Hidráulica

**SINODALES**

Arq. Javier Ortiz  
 Arq. Héctor Zamudio  
 Arq. Hugo Porras  
 Arq. J. Luis Márquez  
 Arq. Moisés Santiago

**Escala Gráfica**

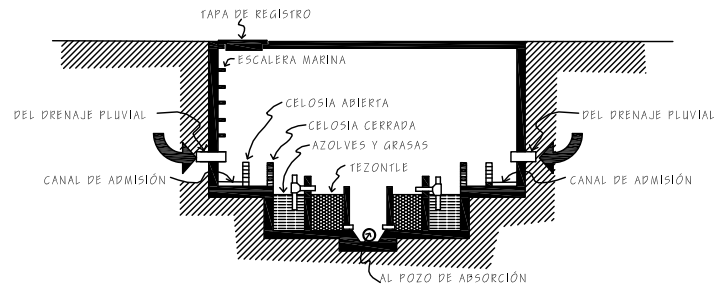
0 5 10 20 25

**TERMINAL DE AUTOBUSES  
INSTALACION HIDRO-SANITARIA**

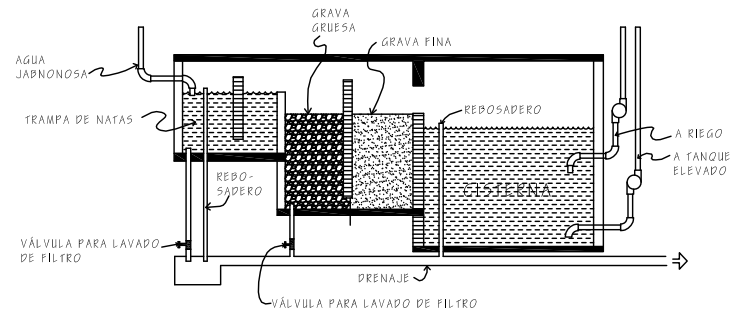
ESCALA: 1:250  
 UBICACION: Emiliano Zapata, Morelos  
 FECHA: ENERO DE 2008  
 ESCALA: 1:250  
 DIBUJADO: OCTAVIO LEON JARDÓN

TIPO PLANO: INSTALACIONES	NO. DE PLANO: INS-01
------------------------------	-------------------------

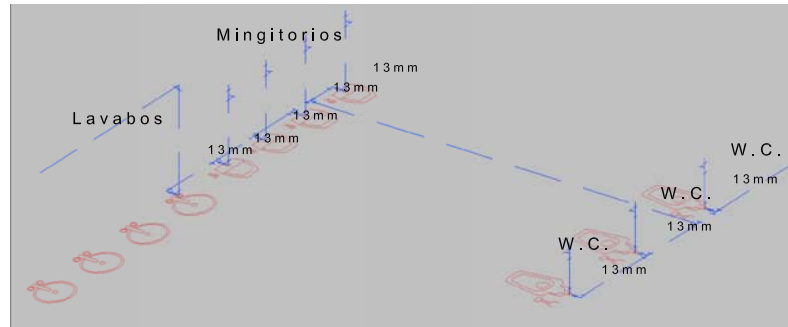
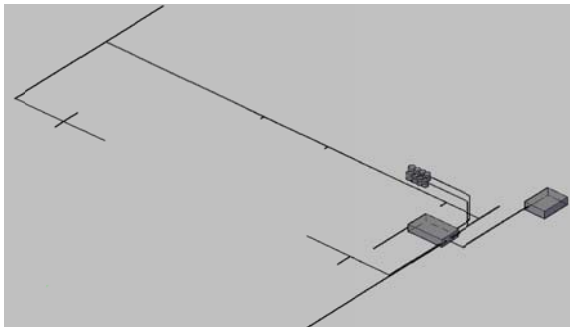
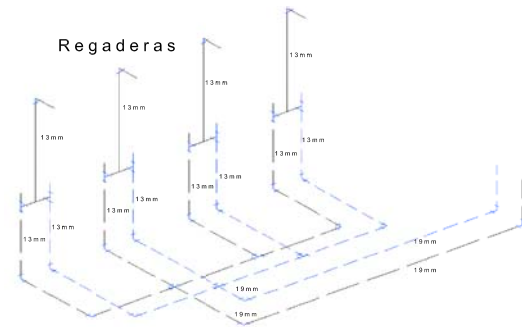
**PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO**



CORTE TIPO FILTRO PLUVIAL DOBLE



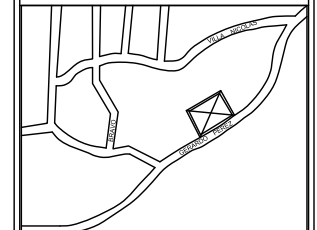
FILTRO DE AGUAS JABONOSAS O GRISES



ORIENTACION



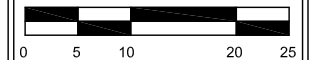
SIMBOLOGIA



SINODALES

Arq. Javier Ortiz  
Arq. Héctor Zamudio  
Arq. Hugo Porras  
Arq. J. Luis Márquez  
Arq. Moisés Santiago

Escala Gráfica



TERMINAL DE AUTOBUSES  
INSTALACION HIDRO-SANI

ESCALA : 1:250

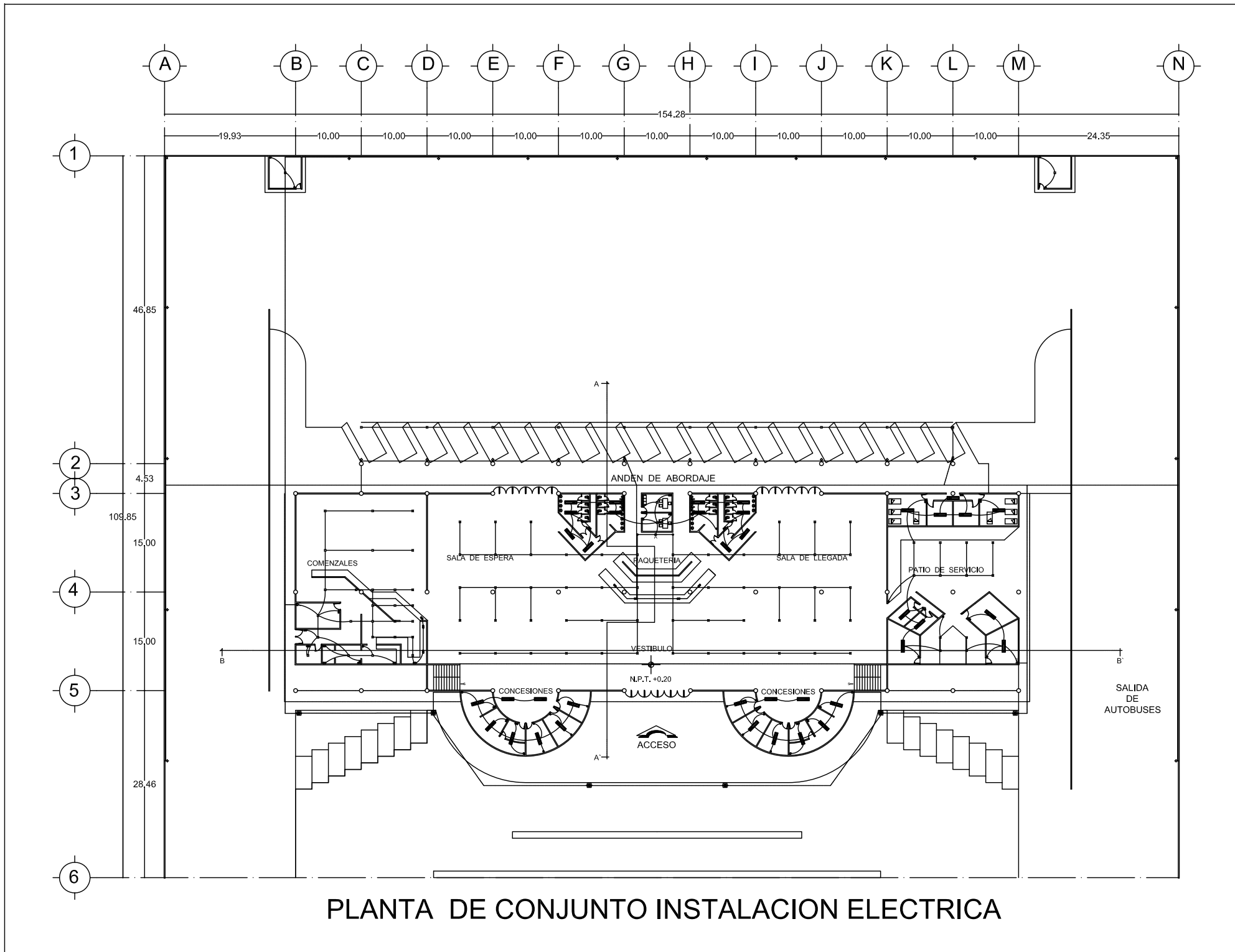
UBICACION Emiliano Zapata, Morelos

FECHA : ENERO DE 2008

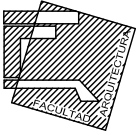

ESCALA : 1:250

DIBUJO: OCTAVIO LEÓN JARDÓN

TIPO PLANO : NO. DE  
INSTALACIONES PLANO: INS-04




# PLANTA DE CONJUNTO INSTALACION ELECTRICA

---

**ORIENTACION**



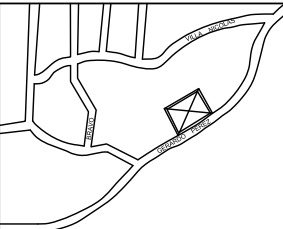
NORTE

---

**SIMBOLOGIA**

⊠	Lámpara Incandescente
○	Contacto
○	Contacto a piso
○	Apagador
⊠	Lámpara en poste
⊠	Lámpara de arbotante
⊠	Lámpara Fluorescente 2 x 74 w
⊠	Lámpara Fluorescente 2 x 39 w
⊠	Tablero A
⊠	Tablero B
⊠	Tablero C

---





---

**SINODALES**

Arq. Javier Ortiz  
 Arq. Héctor Zamudio  
 Arq. Hugo Porras  
 Arq. J. Luis Márquez  
 Arq. Moisés Santiago

---

**Escala Gráfica**



0    5    10    20    25

---

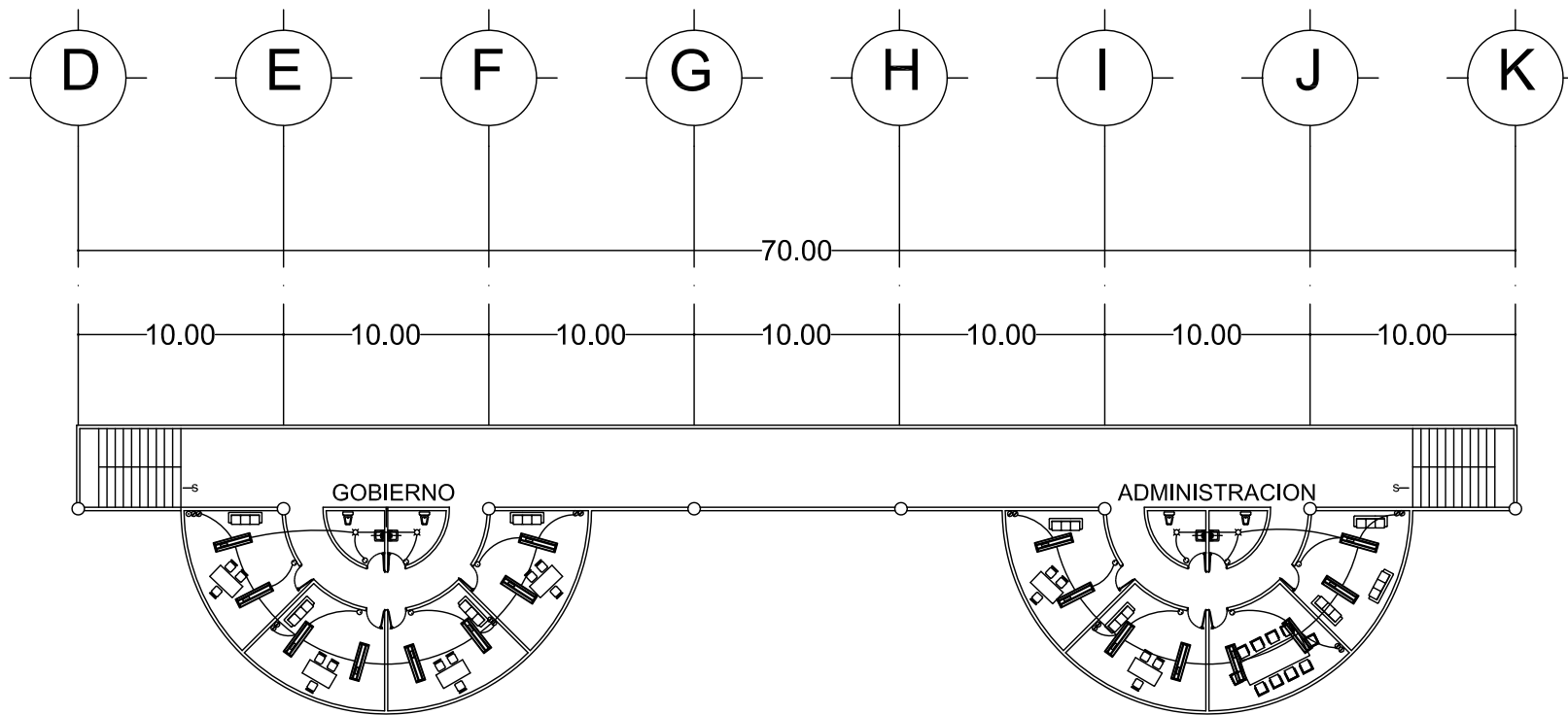
**TERMINAL DE AUTOBUSES  
INSTALACION ELECTRICA**

---

ESCALA: 1:250  
 UBICACION: Emiliano Zapata, Morelos  
 FECHA: ENERO DE 2008  
 ESCALA: 1:250  
 DIBUJADO: OCTAVIO LEÓN JARDÓN

---

TIPO PLANO:	NO. DE PLANO:
INSTALACIONES	INS-02



PLANTA ALTA INSTALACION ELECTRICA

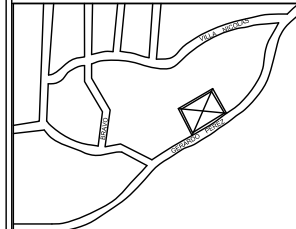


ORIENTACION



SIMBOLOGIA

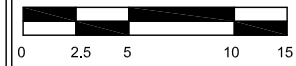
- Lámpara Incandescente
- Contacto
- Contacto a piso
- Apagador
- Lámpara en poste
- Lámpara de arbolante
- Lámpara Fluorescente 2 x 74 w
- Lámpara Fluorescente 2 x 39 w
- Tablero A
- Tablero B
- Tablero C



SINODALES

Arq. Javier Ortiz  
Arq. Héctor Zamudio  
Arq. Hugo Porras  
Arq. J. Luis Márquez  
Arq. Moisés Santiago

Escala Gráfica



TERMINAL DE AUTOBUSES  
INSTALACION ELECTRICA

ESCALA: 1:125  
UBICACION: Emiliano Zapata, Morelos  
FECHA: ENERO DE 2008  
ESCALA: 1:250  
DIBUJOU: OCTAVIO LEON JARDÓN

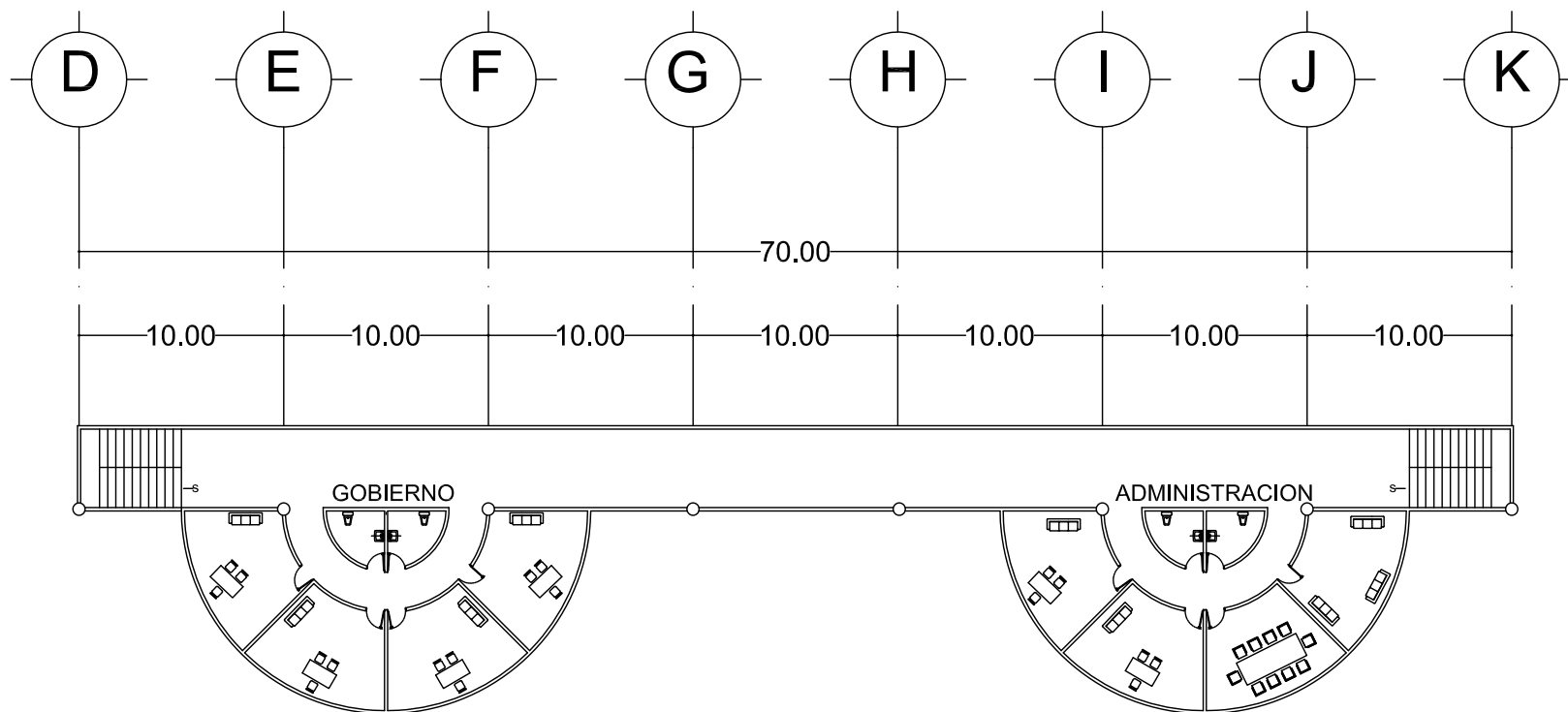
TIPO PLANO: NO. DE PLANO: INS-03

TABLERO A												
Cto	400 w	175 w	100 w	74 w	39 w	250 w	Volt	Fases			amps	cable
								1	2	3		
1	9						127			3600	28.3	12
2	9						127	3600			28.3	12
3	9						127		3600		28.3	12
4	9						127		3600		28.3	12
5	9						127	3600			28.3	12
6	9						127		3600		28.3	12
7	9						127		3600		28.3	12
8	9						127	3600			28.3	12
9	6		4			2	127		3300		25.9	12
10			2	16	8		127		1696		13.3	14
11					8		127		2000		15.7	12
12		10					127			1750	13.7	14
SUBTOTAL								12800	12196	12550		
DESBALANCEO = ((12800-12196)X100)/(12800)=4.7%												

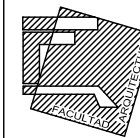
TABLERO B												
cto	175 w	150 w	100 w	74 w	39 w	250 w	Volt	Fases			amps	cable
								1	2	3		
13					4	16	4	127		1920	15.1	12
14					6		4	127	1444		11.3	12
15					6		4	127		1444	11.3	12
16					4		4	127		1296	10.2	12
17					6		4	127	1444		11.3	12
18					6		4	127	1444		11.3	12
19					4		4	127		1296	10.1	12
20			2	16			127	1384			10.8	14
21	10						127		1750		13.7	14
22				2	16		127		1384		10.8	14
23					8		127		2000		15.7	12
24		12					127			1800	14.1	14
SUBTOTAL								6272	6272	6312		
DESBALANCEO = ((6312-6272) X100)/(6312)= .63%												

TABLERO B												
cto	175 w	150 w	100 w	74 w	39 w	250 w	Volt	Fases			amps	cable
								1	2	3		
13					4	16	4	127		1920	15.1	12
14					6		4	127	1444		11.3	12
15					6		4	127		1444	11.3	12
16					4		4	127		1296	10.2	12
17					6		4	127	1444		11.3	12
18					6		4	127	1444		11.3	12
19					4		4	127		1296	10.1	12
20			2	16			127	1384			10.8	14
21	10						127		1750		13.7	14
22				2	16		127		1384		10.8	14
23					8		127		2000		15.7	12
24		12					127			1800	14.1	14
SUBTOTAL								6272	6272	6312		
DESBALANCEO = ((6312-6272) X100)/(6312)= .63%												





PLANTA ALTA



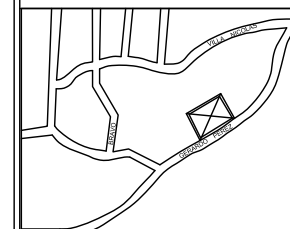
ORIENTACION



NORTE

SIMBOLOGIA

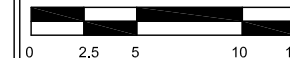
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
  - N.S.L. NIVEL SUPERIOR DE LOSA
  - N.L.B.L. LECHO BAJO DE LOSA
  - N.L.B.P. LECHO BAJO DE PLAFON
  - N.L.B.T. LECHO BAJO DE TRABE
  - N.P. NIVEL DE PRETIL
  - N.B. NIVEL DE BANQUETA
- 
- INDICA NIVEL EN ALZADO
  - INDICA CAMBIO DE NIVEL



SINODALES

- Arq. Javier Ortiz
- Arq. Héctor Zamudio
- Arq. Hugo Porras
- Arq. J. Luis Márquez
- Arq. Moisés Santiago

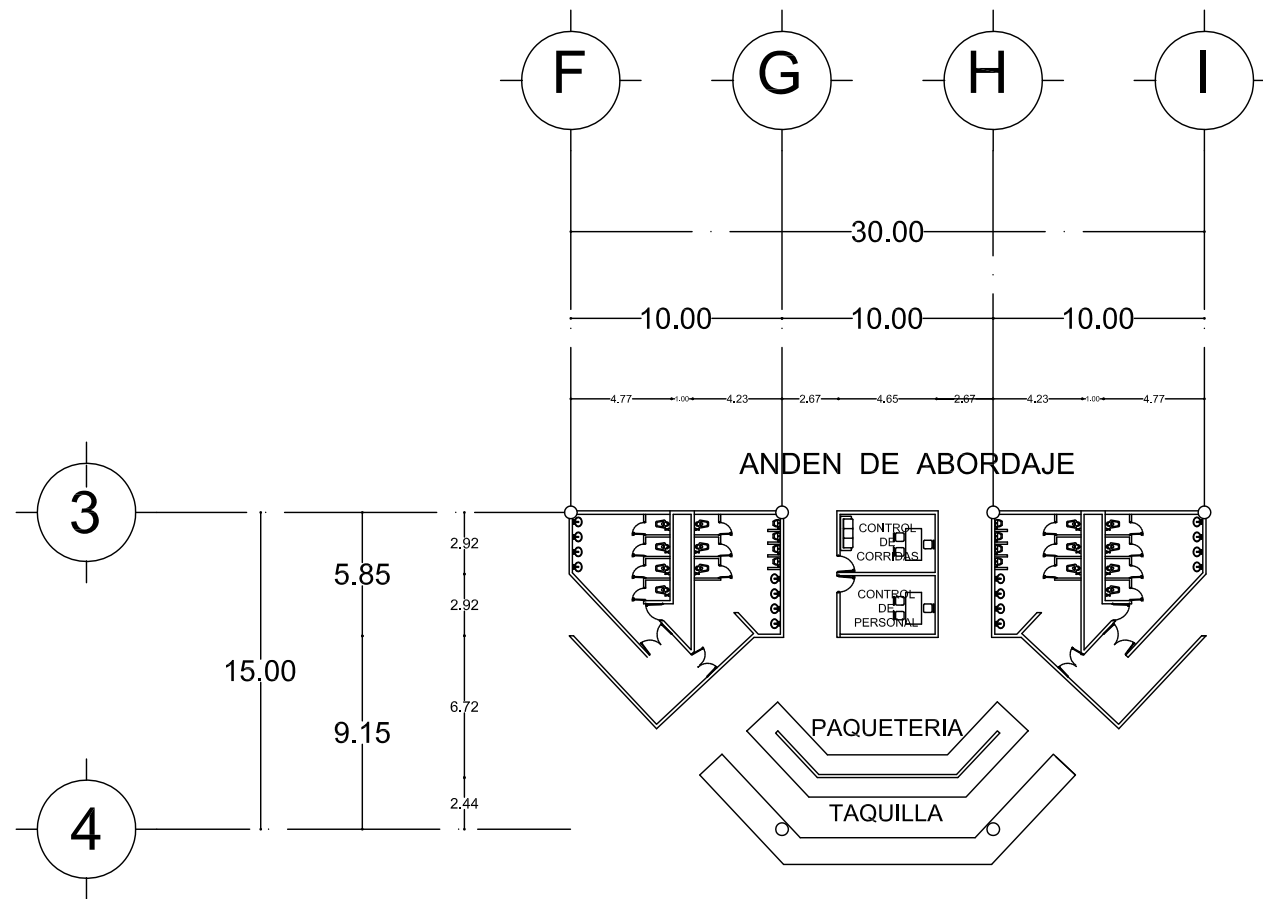
Escala Gráfica



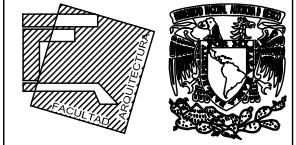
TERMINAL DE AUTOBUSES  
PLANTA ALTA

ESCALA: 1:125  
 UBICACION: Emiliano Zapata Morelos  
 FECHA: ENERO DE 2008  
 ESCALA: 1:250  
 DIBUJADO: OCTAVIO LEÓN JARDÓN

TIPO PLANO: ARQUITECTÓNICO  
 NO. DE PLANO: ARQ-05



PLANTA ARQUITECTONICA  
SANITARIOS Y TAQUILLA



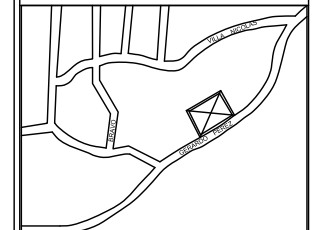
ORIENTACION



NORTE

SIMBOLOGIA

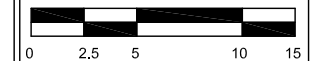
- |          |                         |
|----------|-------------------------|
| N.P.T.   | NIVEL DE PISO TERMINADO |
| N.S.L.   | NIVEL SUPERIOR DE LOSA  |
| N.L.B.L. | LECHO BAJO DE LOSA      |
| N.L.B.P. | LECHO BAJO DE PLAFON    |
| N.L.B.T. | LECHO BAJO DE TRABE     |
| N.P.     | NIVEL DE PRETIL         |
| N.B.     | NIVEL DE BANQUETA       |
|          | INDICA NIVEL EN ALZADO  |
|          | INDICA CAMBIO DE NIVEL  |



SINODALES

- Arq. Javier Ortiz
- Arq. Héctor Zamudio
- Arq. Hugo Porras
- Arq. J. Luis Márquez
- Arq. Moisés Santiago

Escala Gráfica



TERMINAL DE AUTOBUSES  
PLANTA ARQUITECTONICA

ESCALA: 1:125

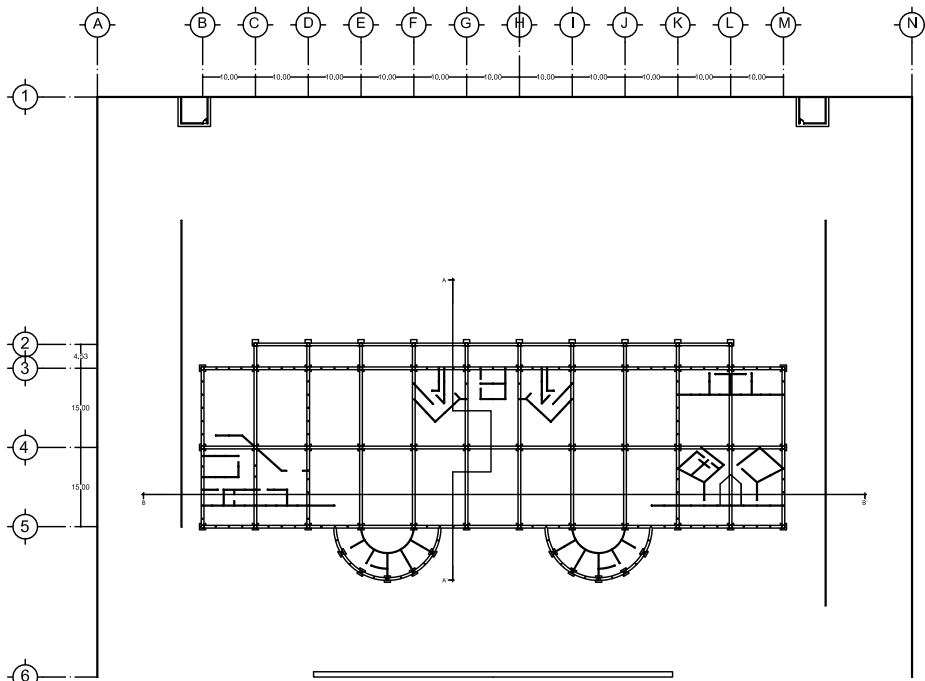
UBICACION: Emiliano Zapata Morelos

FECHA: ENERO DE 2008

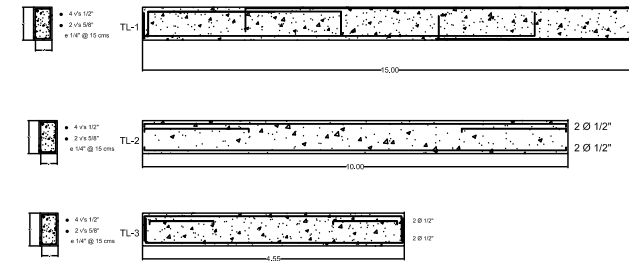
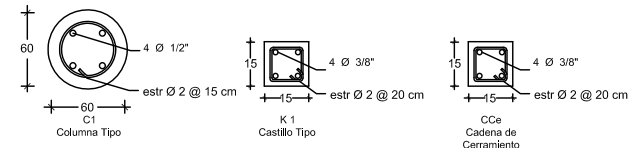
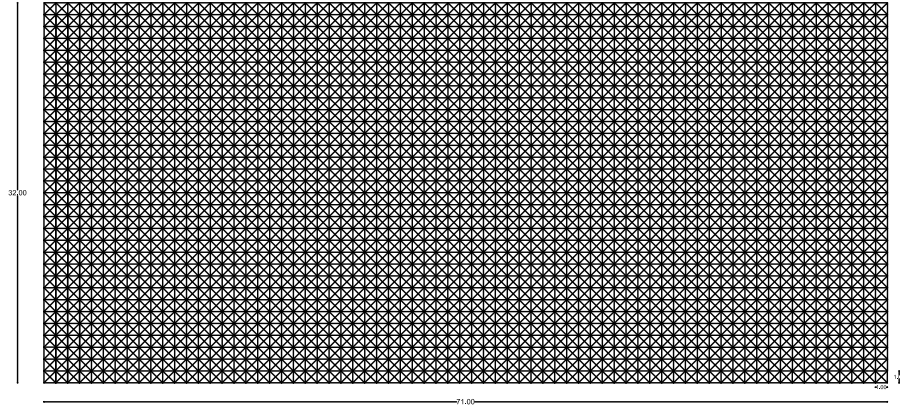
ESCALA: 1:250

DIBUJADO: OCTAVIO LEÓN JARDÓN

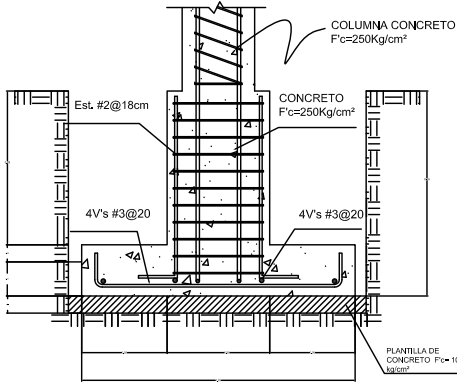
TIPO PLANO:	NO. DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO	ARQ-04



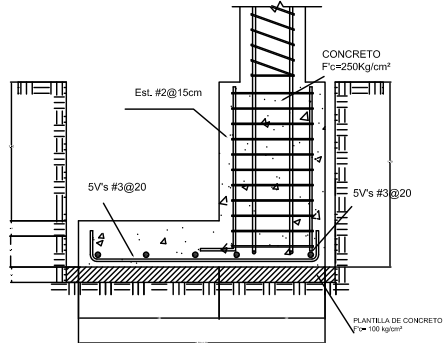
PLANTA ESTRUCTURAL DE CONJUNTO



TRABES DE LIGA



ZAPATA AISLADA INTERMEDIA Z2



ZAPATA AISLADA INTERMEDIA Z1

ESPECIFICACIONES

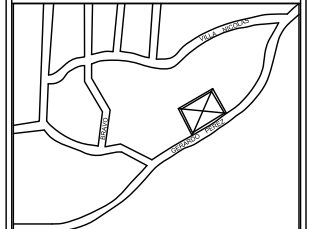
- LA RESISTENCIA DEL TERRENO ES DE 5000 Kg/M
- LOS CIMENTOS SERAN DE CONCRETO ARMADO
- LOS CIMENTOS SE DESPLANTARAN SOBRE TERRENO FIRME
- EL ACERO DE REFUERZO EN CASTILLOS ZAPATAS ES F's = 1400 Kg/CM
- LA ZAPATA DE CONCRETO ARMADO TIENE UNA PROPORCION 1: 3-3/4 : 4-1/2 CEMENTO, ARENA, GRAVA CON UNA RESISTENCIA DE F'c = 250 Kg/CM
- EL PERALTE EFECTIVO DE TODAS LAS ZAPATAS SERA DE 10CM
- EL PERALTE TOTAL DE TODAS LAS ZAPATAS SERA DE 15CM
- LA ALTURA DE TODAS LAS ZAPATAS SERA DE 1,20 M
- EL ACERO DE REFUERZO EN ZAPATAS SERA DE 3/8" (#3)
- LA CIMBRA DE LA ZAPATA SERA CON POLINES DE 4" X 4"
- LA SEPA TENDRA UN PROFUNDIDAD DE 1 M
- LA PLANTILLA DE CIMENTACION SERA DE 5 CM DE ESPESOR
- EL ANCHO DE LA SEPA SERA DEPENDIENDO DE LA BASE DE LA ZAPATA
- LOS MUROS SERAN DE TABIQUE DE BARRO ROJO RECOCIDO HECHO A MANO DE 12 CM CON MORTERO A UNA PROPORCION 1:4 CEMENTO ARENA
- LOS CASTILLOS DE REFUERZO TENDRAN UNA SEPARACION NO MAYOR DE 2,50 M
- EL CONCRETO EN LOSAS Y TRABES ES DE F'c = 250 Kg/CM (1: 2-1/2 : 2-3/4) CON GRAVA DE 3/4"
- EL ACERO DE REFUERZO EN LOSAS Y TRABES ES DE F's = 1400 Kg/CM
- EL PERALTE DE LAS LOSAS DE CONCRETO ARMADO ES DE 10cm, CON ARMADO DE VARILLAS DE 3/8"
- EN LAS LOSAS DE CUBIERTAS EL ACERO SE DOBLARA A CUARTOS DEL CLARO PROLONGANDOSE POR ENCIMA DE LOS APOYOS MINIMAMENTE 14 cm O HAGIENDOLAS CONTINUAS A TRAVES DE LOS CLAROS ADYACENTES.
- EN TRABES LOS BASTONES SE COLOCARAN A 1/4 DEL CLARO.
- EL PRIMER ESTRIBO SE COLOCARA A UNA DISTANCIA IGUAL A LA MITAD DEL ESPACIAMIENTO DETERMINADO, A PARTIR DEL PAÑO DEL APOYO RESPECTIVO



ORIENTACION



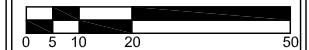
SIMBOLOGIA



SINODALES

Arq. Javier Ortiz  
Arq. Héctor Zamudio  
Arq. Hugo Porras  
Arq. J. Luis Márquez  
Arq. Moisés Santiago

Escala Gráfica



TERMINAL DE AUTOBUSES PLANO ESTRUCTURAL

UBICACION : Emiliano Zapata, Morelos

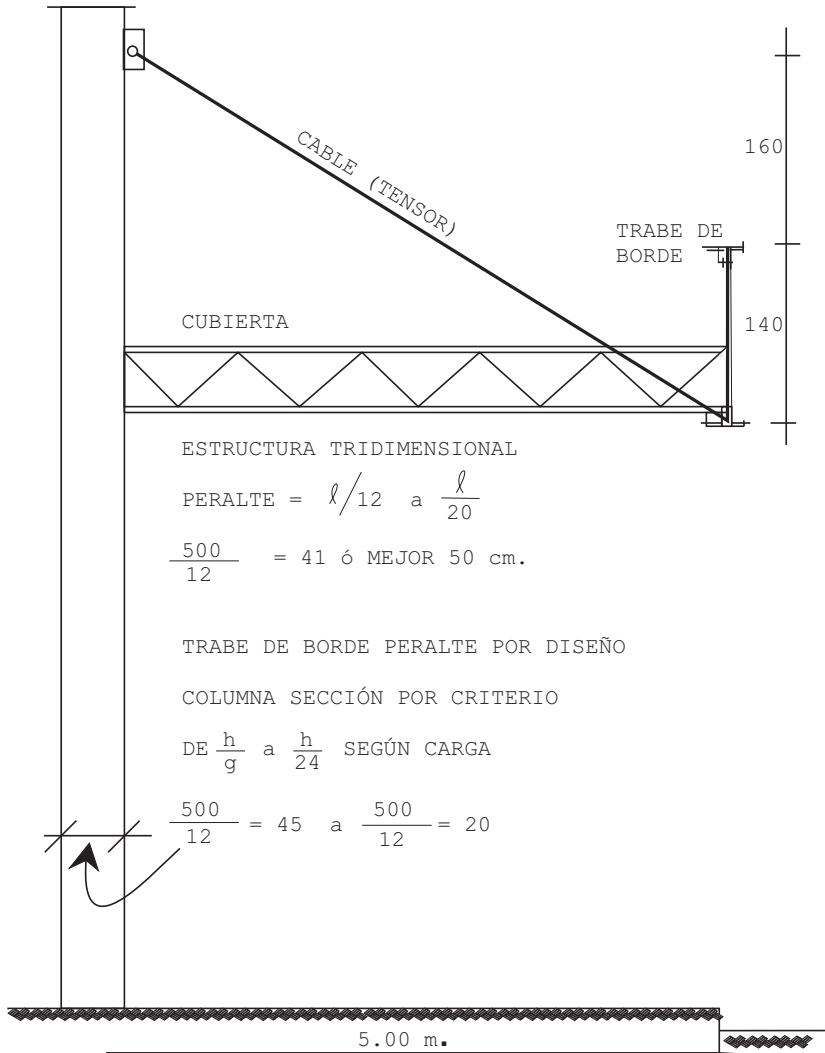
FECHA : ENERO DE 2008

ESCALA : 1:500

DIBUJADO : OCTAVIO LEON JARDÓN

TIPO PLANO : ESTRUCTURAL NO. DE PLANO : EST-01

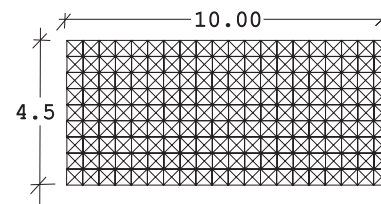
## CUBIERTA DEL ANDEN



## ANÁLISIS DE CARGAS

ESTRUCTURA	20 K/m <sup>2</sup>
CUBIERTA	15 /
CARGA VIVA	60 / PARA GRANIZO
	95 / SE DISEÑARA PARA UNA CARGA

DE 100 K/m<sup>2</sup> TIPO:



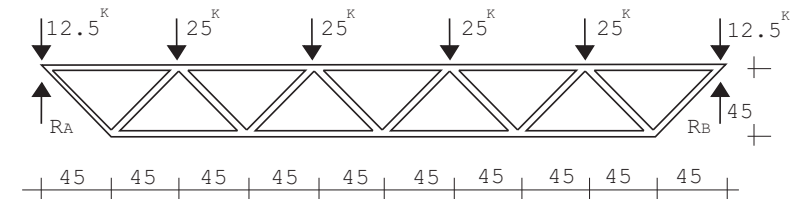
RELACIÓN DE LADOS

$$\frac{\text{LADO LARGO}}{\text{LADO CORTO}} = \frac{10.00}{4.5} = 2.22$$

POR LO TANTO TRABAJA EN UN SOLO SENTIDO

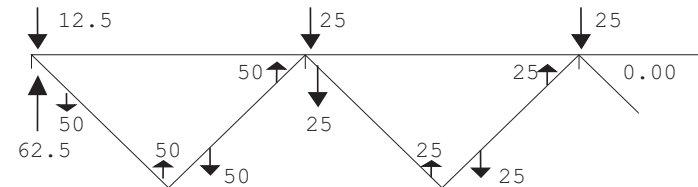
CON MÓDULOS DE 50x50 cm. CARGA POR MÓDULO

$$100^{\text{K}} \times 0.5 \times 0.5 = 25^{\text{K}}$$



$$R_A = R_B = \frac{12.5 + 25 + 25 + 25 + 25 + 12.5}{2} = 62.5^{\text{K}}$$

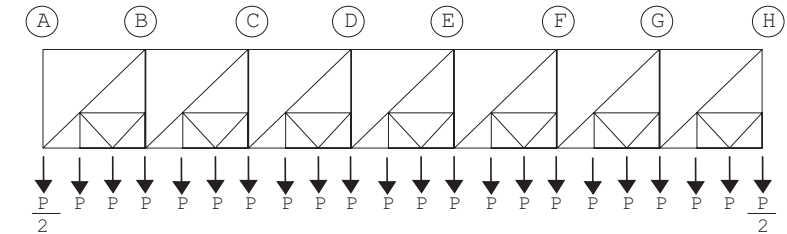
COMPONENTES VERTICALES DE LA MITAD DE LA ESTRUCTURA



PARA ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL CON ÁNGULOS DE INCLINACIÓN PROYECTADOS EN PLANOS VERTICALES  $\boxed{XZ}$  y  $\boxed{YZ}$  DE 45°

$$F_x = F_y = F_z$$

## TRABES DE BORDE

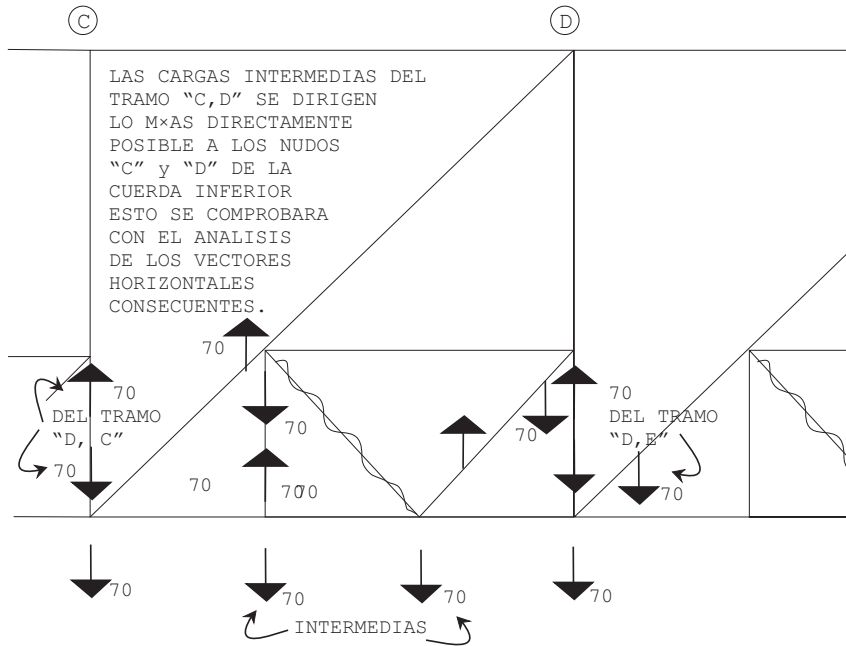


$P =$  CARGA QUE RECIBE DE LA ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL  $= (62.5^k)$  QUE SE REDONDEARA A  $(70^k)$

$W =$  RESULTANTE DE CARGA  $= 21 P = 1470^k$

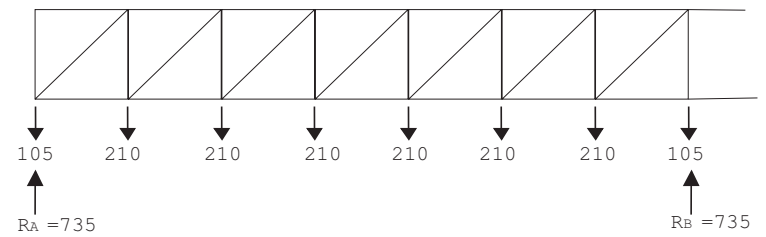
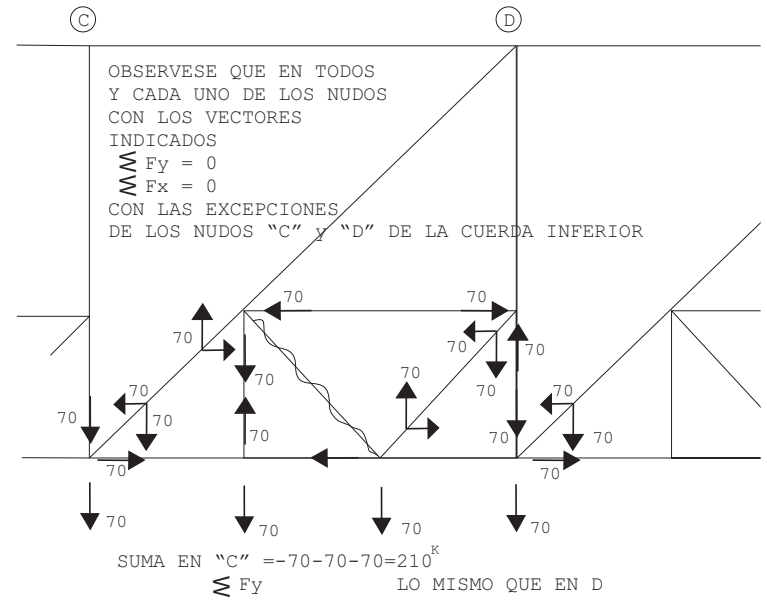
$R_A = R_B =$  REACCIONES  $= \frac{W}{2} = 735^k$

ANALISIS DEL MODULO TIPO



## COMPONENTES Y VECTORES HORIZONTALES CONSECUTENTES

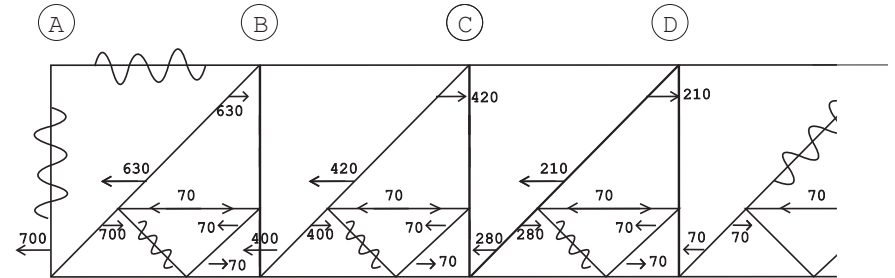
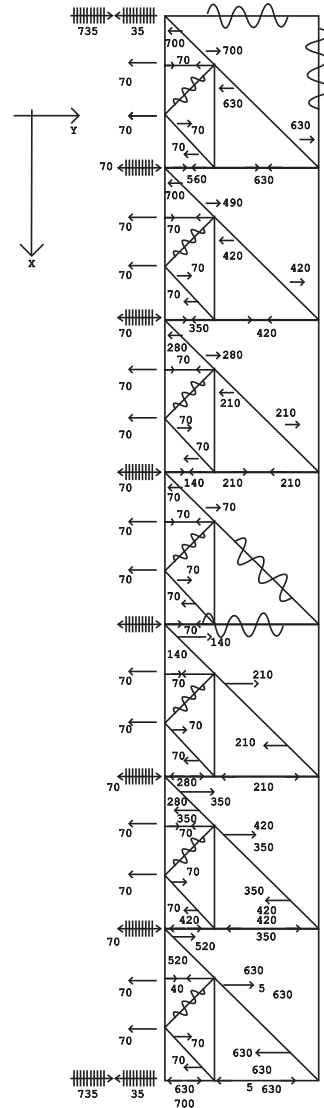
### EN EL MODULO TIPO TRAMO (C-D)



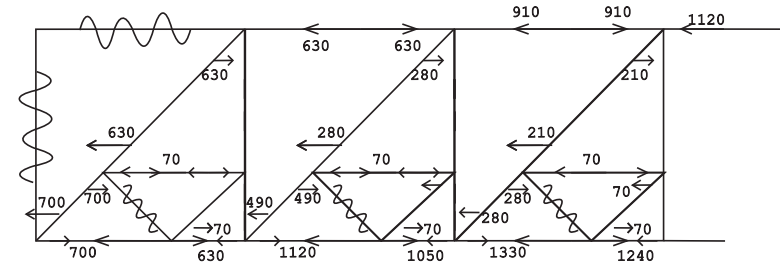
BARRAS PRINCIPALES Y CARGAS QUE SE CONCENTRAN EN LOS NUDOS DE LA CUERDA INFERIOR

BARRAS PRINCIPALES  
COMPONENTES VERTICALES  
EN BARRAS DIAGONALES  
Y DE FUERZAS EN LAS  
BARRAS VERTICALES

VECTORES OBTENIDOS  
DE LA SUMA DE  $F_y = 0$   
RECORRIENDO LA ARMADURA  
DE IZQUIERDA A DERECHA



COMPONENTES HORIZONTALES CONSECUTIVAS  
PARA BARRAS INCLINADAS A  $45^\circ$   $\therefore F_x = F_y$



TRABAJO EN LA CUERDA SUPERIOR  
COMPRESIÓN 630 EN EL TRAMO "BC" QUE EQUILIBRA  
A +630 COMPONENTE HORIZONTAL DE LA DIAGONAL

PARA LA BARRA "CD" +630+280=910 COMPRESIÓN

PARA LA BARRA "DE" +910+210=1120<sup>K</sup>

COMPROBAR QUE EN TODOS LOS NUDOS

$$\sum F_x = 0.00$$

NOTA: EL TRAMO "AD" SE TRABAJA DE  
IZQUIERDA A DERECHA

## DISEÑO DE SECCIONES

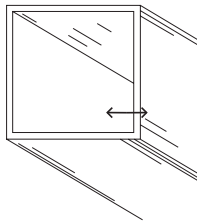
### RESUMEN DE RESULTADOS OBTENIDOS

FUERZAS MÁXIMAS EN LAS BARRAS  
 CUERDA SUPERIOR  $1120^k$  TRABAJO DE COMPRESIÓN  
 LONGITUD 1.5 m.  
 CUERDA INFERIOR  $1130^k$  TRABAJO DE TENSIÓN  
 DIAGONALES =  $2(630^2) = 890^k$  TRABAJO DE COMPRESIÓN  
 LONGITUD = 1.4  
 VERTICALES 700 COMPRESIÓN LONGITUD UN METRO

EN LA ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL  
 CUERDA SUPERIOR  $200^k$   $l = 1.5$

POR LO TANTO

PARA EL MÁXIMO 1330 CUERDA INF.



ELEGIMOS PTR 1" x 1" VERDE  
 QUE SOPORTA  $1830 > 1330$

EL MÁXIMO EN CUERDA SUPERIOR  
 $1120 = 1.5$

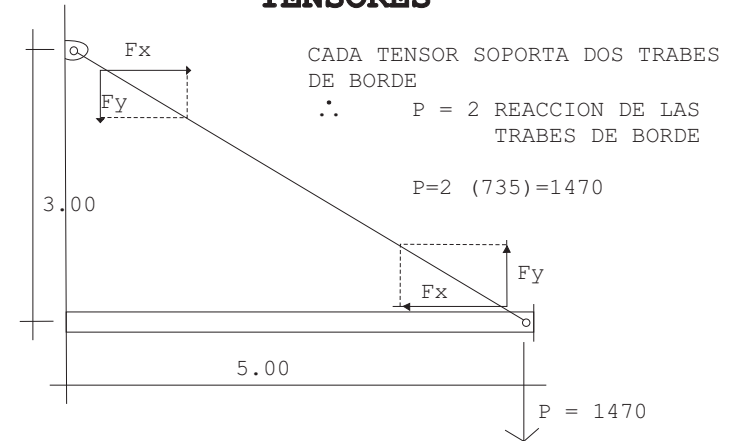
ELEGIMOS PTR 1½" x 1½" VERDE  
 QUE SOPORTA  $3480 > 1120$

POR LO TANTO CONSTRUIR TODA LA ESTRUCTURA  
 CON SECCIÓN PTR 1½" x 1½" VERDE

EN LA ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL  
 $F_{max}$  EN CUERDA SUPERIOR  $200^k$   $l = 1.5$   
 CON TRABAJO DE COMPRESION

POR LO TANTO TAMBIEN  
 PTR 1" x 1" VERDE QUE SOPORTA  $810^k > 200$

## TENSORES



COMPONENTE VERTICAL DE LA FUERZA EN EL CABLE  
 $+F_y = P = 1470$   
 ENCONTRAMOS LA COMPONENTE HORIZONTAL POR  
 TRIÁNGULOS SEMEJANTES

$$\frac{F_x}{5} = \frac{1470}{3} \quad \therefore F_x = \frac{1470 \times 5}{3} = 2450$$

PARA ENCONTRAR LA INTENSIDAD DE LA FUERZA  
 APLICAMOS EL TEOREMA DE PITÁGORAS

$$F = \sqrt{F_x^2 + F_y^2} = \sqrt{2450^2 + 1470^2} = 2857^k$$

ÁREA DE LA SELECCIÓN DEL TENSOR

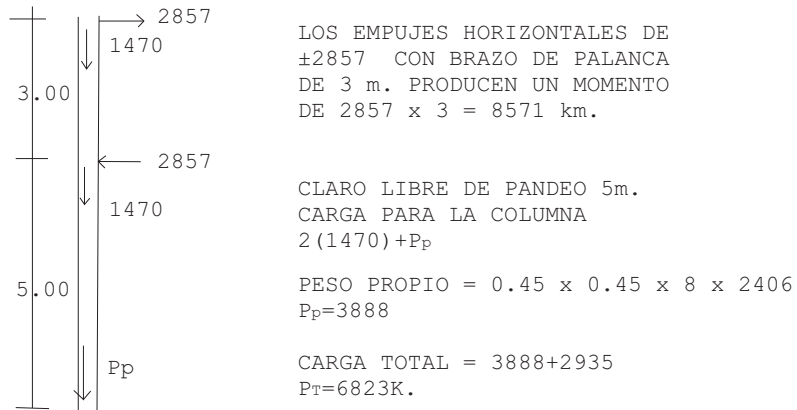
$$A = \frac{\text{FUERZA}}{\text{ESFUERZO}} = \frac{2857}{2100} = 1.36 \text{ cm}^2$$

POR LO TANTO  $\emptyset$  DEL TENSOR 5/8

$$\text{ÁREA} = 1.99 > 1.36 \text{ cm}^2$$

EL TENSOR TRANSMITE A SU APOYO EN LA  
 COLUMNA CARGA =  $F_y$   
 Y EMPUJE HORIZONTAL (JALÓN) =  $F_x$

## COLUMNA



FORMA DE TRABAJO FLEXOCOMPRESIÓN

$$\frac{P}{P_p} + \frac{MF}{MR} \leq 1$$

$$A_c = 45 \times 45 = 2025 \text{ cm}^2$$

$$A_s \text{ MIN} = 0.015 A_c$$

$$0.015 \times 2025 = 30 \text{ cm}^2$$

$$\text{CON } \frac{3}{4} \text{ } 30 \cdot 2.87 = 10 \text{ } \emptyset \quad A_{s_r} \quad 10 \times 2.87 = 28.7$$

CAPACIDAD DE CARGA PARA COL CORTA

$$P_{p_c} = (A_c \cdot f_{cc}) + (28.7 \times 1520)$$

$$= (2025 \times 50) + (28.7 \times 1520) = \text{K}_1$$

$$101000 + 43624 + 14.4624$$

$$MR = \frac{abd_o^{12}}{0.5 A_s f_s J d} = 15.2 \times 45 \times 40^2 = 1\ 094\ 000 \text{ km.} \quad \text{EL MENOR}$$

$$0.5 A_s f_s J d = 0.5 \times 28.7 \times 2100 \times 40 = 1\ 205\ 000$$

TRABAJO PARA COL RELACIÓN DE  
ESBELTEZ = = 12.5  $\therefore$  ES COL LARGA

$$P_L = P_L (1.30 - (0.03 R_E))$$

$$144\ 624 (1.30 - (0.03 \times 12.5)) = 133\ 777$$

TRABAJO DE FLEXOCOMPRESIÓN

$$\frac{6\ 823}{133\ 777} + \frac{8\ 571}{10\ 940} = 0.05 + 0.78 = 0.83 < 1.00$$

ES CORRECTO



## INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA.

### GENERALIDADES:

En la localidad de Emiliano Zapata se proyecta la construcción de una Terminal de autobuses en dos niveles. El proyecto se agrupa de una manera general en diferentes sectores.

### POBLACIÓN DEL PROYECTO

La población del proyecto se considera tomando en cuenta la máxima capacidad de personas en hora-pico, siendo un total de 350 personas para el proyecto.

### DOTACIÓN.

Tomando en consideración lo indicado en el reglamento de construcción en sus normas complementarias, del transitorio, Art. 9, y de acuerdo a las características en lo referente a distribución del agua; en la localidad de Emiliano Zapata y debido a las actividades que se van a desarrollar dentro de la Terminal, se considera una dotación de 20 lts. Pasajero/día y en estacionamiento 4 lts/m<sup>2</sup>/día.

### DEPOSITO.

En función del número de personas del proyecto y de la dotación, se requiere un volumen diario de almacenamiento de 12000 lts; y de acuerdo al reglamento de construcciones se debe tener un depósito total para dos días y si se agrega 5 lts/m<sup>2</sup> de área verde para servicio de riego. Se requiere un volumen de 84 000 lts=84 m<sup>3</sup>.

De acuerdo al proyecto arquitectónico se tendrá en tinacos sobre baños un total de 8.8 m<sup>3</sup> y una cisterna con capacidad de 84 m<sup>3</sup>.

### DIMENSIONAMIENTO DE LA CISTERNA

Se requiere almacenar Vc=84 m<sup>3</sup>, por lo que se propone una cisterna con la siguiente geometría.

$$H=Vc/a \quad 84/48= 1.75 \text{ m}$$

1.75 m. es la altura a la que se colocara el flotador, la altura de l cisterna será de 2 m(altura libre de la cisterna), esto es para alojar instalación y accesorios.

### SISTEMA DE DISTRIBUCION

El abastecimiento de agua potable se hará a partir de la red municipal; la toma domiciliaria se comunicara directamente a una cisterna general, de la cual por medio de bombas controladas por electro niveles se abastecerá a un grupo de tinacos; así como también se alimentara a la cisterna general a través de la captación de agua pluvial y la captación de aguas grises. Por lo que de esta forma se distribuya el agua a todas las salidas mediante el uso de la gravedad. Por lo tanto se propone que el equipo de bombeo cuente con dos bombas trabajando en forma alternada y una bomba prevista para emergencias.

### CALCULO DE LA DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE.

Gasto Medio= (Volumen requerido mínimo/día)/ (N° de segundos día)

$$84,000/86400=.972 \text{ lts/seg}$$

Gasto Máximo Diario= Q medio x 1.2= (.972 lts/seg.) (1.2)= 1.166 lts/seg.

CALCULO DE LA TOMA DOMICILIARIA.

Considerando un tiempo de recuperación de 12 hras.

Q= gasto máximo Diario= 1.164 lts/seg.= 1.164/1000= .001164

Considerando una velocidad de 1.5 mts/seg.

D<sup>2</sup>= 4x.001164/3.1416x1.5= .0044

Por lo tanto se requiere una toma de 38 mm. De diámetro.

CALCULO DE EQUIPO DE BOMBEO

Datos para el cálculo de bombeo

H=carga dinámica total = 12

Q= gasto de bombeo en dos horas= 1.22

76= factor constante

N= eficiencia de la bomba= 0.55

Formula para la obtención de la potencia del equipo de bombeo.

Hp= H x Q / 76 X N

Sustituyendo se tiene:

12 X 1.22 / 76 X 0.55 = 0.35 Hp.

EQUIPO PROPUESTO.

Dos motores centrifugas, marca maesa, modelo bcm 122 de 1¼" de Φ de succión de 1" de descarga, con un motor de ½ H.P. a 2850 R.P.M.

RED DE DISTRIBUCION.

La red de distribución interior del conjunto y de cada uno de sus elementos funcionara por medio de gravedad, alimentando a los diferentes muebles por medio de tuberías de cobre tipo "M". En cada uno de los núcleos se contara con un sistema de válvulas de seccionamiento tipo compuerta, con la finalidad de aislar en forma conveniente un determinado número de muebles, sin afectar el sistema restante.

MUEBLE	U. DE CONSUMO L/S	PRESION KG/CM <sup>2</sup>
RETRETE	0.20	0.58
LAVABO	0.20	0.58
REGADERA	0.41	0.36
VERTEDERO	0.25	0.36
MINGITORIO	0.33	0.58
LLAVE DE JARDIN	0.33	1.50

#### INSTALACION SANITARIA.

Toda la instalación sanitaria dentro de los edificios se realizara con tubería de PVC sanitario (hasta diámetros de 100 mm), para la red de alcantarillado, fuera del edificio se utilizara tubería de asbesto cemento, con un diámetro mínimo de 150 mm., y una pendiente de 2% tal y como lo establece el reglamento de construcción En el art. 159. Los albañales contarán con registros colocados a una distancia no mayor de 10 mts. Entre cada uno y en cada cambio de dirección del albañal, los registros tendrán dimensiones variadas dependiendo su profundidad: de 40x40 para profundidades de hasta un metro, de 50x70 para profundidades de hasta uno y dos metros y de 60x80 para profundidades mayores de dos metros (R.C.D.F. ART. 159)

El drenaje sanitario será de tipo separado, es decir, que se conducirán las aguas negras y las aguas pluviales y grises en forma independiente una de la otra.

El diseño del sistema sanitario para aguas negras, se basa en los gastos de aportación y en el diámetro de las descargas de cada uno de los muebles. Siendo de la misma forma para las cisternas de captación de aguas grises y pluviales.

#### LUGAR DE VERTIDO

De acuerdo a las condiciones físicas del sistema de drenaje principal cuya profundidad promedio de 2.80 mts. De los pozos de visita, antes y después de los límites del predio y al diseño del sistema sanitario interior del inmueble (Terminal de autobuses) es

posible la descarga y conexión por gravedad a este sistema, sin ningún problema hidráulica.

#### INSTALACION PLUVIAL.

El área a desalojar esta integrada por un patio de maniobras, la entrada y salida de autobuses, plaza de acceso y cajones de estacionamiento

El valor de la precipitación pluvial a emplearse es de 200 mm/hr.

#### LUGAR DE VERTIDO.

De acuerdo al dictamen de servicios hidráulicas expedido por la D.G.C.O.H. del D.F., donde se hace manifiesto que el drenaje debe construirse en forma separada y que las aguas pluviales deben ser utilizadas al 100% o bien enviarlas a un pozo de absorción para la recarga de los mantos acuíferos, se opta por la opción de utilizarlas al 100%

INSTALACION ELECTRICA.

DESCRIPCION.

La instalación eléctrica estará protegida por un interruptor de seguridad. Para la distribución de la red eléctrica se parte de un tablero principal, que a su vez alimenta a tres subtableros, los cuales almacenan a todos los circuitos derivados.

El método a usar en el presente proyecto de alumbrado es por el método lumen luz de día con lámparas de vapor de mercurio tipo reflector, incandescente y fluorescente.

Los niveles de iluminación en luxes que deberán proporcionar las diversas lámparas serán como mínimo las establecidas en el R.C.D.F. en el apartado de transitorios art. 9 inciso f, fracción VI

Para el cálculo de las lámparas se hará uso del siguiente sistema:

$$N^{\circ} \text{ luminarios} = (\text{Nivel luminoso en luxes}) (\text{área}) / (N^{\circ} \text{ lámparas/luminario}) (\text{lúmenes/C.U./f.m.})$$

Las reflexiones recomendadas para el diseño del presente proyecto serán:

REFLEXIONES EXPRESADAS EN %

superficie	Nave principal	restaurante	oficinas	correos
Paredes	10%	30%	80%	80%
Techo	50%	80%	50%	80%
piso	20%	20%	20%	20%

local	Área m <sup>2</sup>	Luxes	Luxes totales	c.u.	c.m.	Tipo de lámpara	Poten. watts	Flujo Lumin.	N° lam
Nave Principal	2100	355	745500	.78	.70	mercurio	400	23000	60
Comensal	240	50	12000	.49	.71	mercurio	175	5800	6
Cocina	120	250	30000	.45	.71	mercurio	175	5800	16
Frigorif.	15	30	450	.50	.70	Incandc.	100	1620	1
Cuarto Basura	12	30	360	.50	.70	Incandc.	100	1620	1
Bodega Alimen.	24	30	720	.50	.70	Incandc.	100	1620	1
Sanit. Públicos	25	75	1875	.53	.70	Fluorec.	2x74	10080	1G
Control corridas	30	125	3750	.50	.70	Incandc.	100	1620	1
Control Personal	30	125	3750	.50	.70	Incandc.	100	1620	1
Dormitor.	25	75	3750	.50	.70	Fluorec.	2x74	10080	1G
baños	16	75	1200	.50	.70	Fluorec.	2x39	4800	1G
Vestid. Personal	30	50	1500	.50	.70	Fluorec.	2x39	10080	1G
Cuarto Maquinas	30	50	1500	.50	.70	Fluorec.	2x39	10080	1G
Mantenim.	30	50	1500	.50	.70	Fluorec.	2x39	10080	1G
Correos	18	150	2812	.50	.70	Fluorec.	2x74	10080	1G
Concesi.	18	150	2812	.50	.70	Fluorec.	2x74	10080	1G
Vestib. Conces.	157	150	23550	.50	.70	Fluorec.	2x74	5800	6G
Oficinas	27	250	6875	.50	.70	Fluorec.	2x74	10080	2G

Las N.T.I.E. en la sección 202.6 indican que un circuito derivado que alimente cualquier tipo de carga (alumbrado, fuerza o calefacción), la caída de tensión hasta la salida más lejana del circuito no debe exceder del 3%, por otra parte la caída de tensión total en el conjunto alimentador y el circuito derivado no debe exceder al 5%. Formulas y Constantes Usadas.

CUADROS DE CARGA

TABLERO A

Cto	400 W	175 W	100 W	74 W	39 W	250 W	Volt	Fases			amps	Cable
								1	2	3		
1	9						127			3600	28.3	12
2	9						127	3600			28.3	12
3	9						127			3600	28.3	12
4	9						127		3600		28.3	12
5	9						127	3600			28.3	12
6	9						127		3600		28.3	12
7	9						127			3600	28.3	12
8	9						127	3600			28.3	12
9	6		4			2	127		3300		25.9	12
10			2	16	8		127		1696		13.3	14
11						8	127	2000			15.7	12
12		10					127			1750	13.7	14
SUBTOTAL								12800	12196	12550		

DESBALANCEO =  $((12800-12196) \times 100) / (12800) = 4.7\%$

TABLERO B

cto	175 W	150 W	100 W	74 W	39 W	250 W	Volt	Fases			amps	cable
								1	2	3		
13				4	16	4	127			1920	15.1	12
14				6		4	127	1444			11.3	12
15				6		4	127		1444		11.3	12
16				4		4	127			1296	10.2	12
17				6		4	127		1444		11.3	12
18				6		4	127	1444			11.3	12
19				4		4	127			1296	10.1	12
20			2	16			127	1384			10.8	14
21	10						127			1750	13.7	14
22			2	16			127		1384		10.8	14
23						8	127	2000			15.7	12
24		12					127			1800	14.1	14
SUBTOTAL								6272	6272	6312		

DESBALANCEO =  $((6312-6272) \times 100) / (6312) = .63\%$

TABLERO C

cto	175 W	100 W	250 W	HP 1	Volt	Fases			amps	cable	
						1	2	3			
25			8		127	2000			15.7	12	
26			8		127		2000		15.7	12	
27			8		127			2000	15.7	12	
28	7	3			127			1525	12	14	
29	7	3			127		1525		12	14	
30	7		1		127	1475			11.6	12	
31				.5	127		1412		11.1	10	
32			6		127	1500			11.8	12	
33			6		127		1500		11.8	12	
34			6		127			1500	11.8	12	
35				.5	127	1412			11.1	10	
SUBTOTAL						4975	5025	5025			

DESBALANCEO =  $((5025-4975) \times 100) / (5025) = .99\%$

El calibre propuesto para los conductores se determino sobre las normas técnicas de instalaciones eléctricas. En la que se especifica en la sección 202.7 inciso B que en circuitos definidos ya sea de fuerza, alumbrado, calefacción o una combinación de estas cargas, no debe usarse conductores de calibres menores que el n° 14 AWG. Y en circuitos derivados para cargas definidas (contactos) no debe usarse conductores menores que el calibre n° 12 AWG

Todas las alimentaciones a centros de carga se realizaran por corriente trifásica a cuatro hilos (3Φ-4H). Por ser un sistema balanceado en el neutro no circula corriente

CAPITULO 4

FACTIBILIDAD FINANCIERA

ANALISIS PARAMETRICO DEL COSTO DE OBRA

Topologías a considerar

- 1.- Oficinas
- 2.- Estacionamientos
- 3.- Concesiones (incluye comensales y cocina)
- 4.- Mantenimiento
- 5.- Nave Industrial
- 6.- Obra exterior (incluye plaza de acceso, patio de maniobras y de servicio)
- 7.- Áreas verdes

El calculo se realiza tomando como parámetro los reportes de costo de Bimsa Reports S:A: de C.V. correspondientes al mes de Octubre 2007. Así como también se considerale costo por m<sup>2</sup> de construcción a un tipo medio de calidad

ÁREA	M <sup>2</sup>	COSTO POR M <sup>2</sup>	COSTO POR AREA
Oficinas	300	\$ 6,749.00	\$ 2,024,700.00
Estacionamientos	1000	\$ 2,757.00	\$ 2,757,000.00
Concesiones	840	\$ 4,026.00	\$ 3,381,840.00
Mantenimiento	195	\$ 4,829.00	\$ 941,655.00
Nave industrial	3100	\$ 3,872.00	\$ 12,003,200.00
Obra exterior	10883	\$ 607.03	\$ 6,606,307.00
Servicios	12	\$ 3,714.00	\$ 44,568.00
Áreas verdes	670	\$ 131.94	\$ 88,339.00
TOTAL	17,000		\$ 27,847,609.00

El calculo paramétrico total de obra es:  
 \$ 27,847,609.00  
 Por lo tanto se tomara un costo de:  
 \$ 28,000,000.00

El área total del predio es de:  
 17,050 m<sup>2</sup>

El área total construida es de:  
 5180 m<sup>2</sup>

El área verde es de 670 m<sup>2</sup>

Valor de reposición nuevo de la construcción (VRN sin terreno)

\$ 28,000,000.00

Costo por m<sup>2</sup> de construcción (sin terreno)  
 \$ 5,405.40

Valor de reposición nuevo de la construcción (VRN con terreno)

\$ 40,000,000.00

Costo por m<sup>2</sup> de construcción (con terreno)  
 \$ 7,722.00

Para llevar acabo la propuesta de de la Terminal de Autobuses, la comunidad hará un escrito de solicitud a la Secretaria de Comunicaciones y Transportes, la cual podrá llevar acabo una investigación; y si la situación lo amerita, se enviara al Departamento de Obras Publicas a convocar el proyecto a concurso, solicitando que las empresas constructoras participantes cuenten con una base financiera del 25 al 30% del costo total de la obra, el cual será retribuido al final de la construcción.

Una propuesta de financiamiento es mediante la integración de fondos de inversión obtenida a través del gobierno y el sector empresarial de la región; así como también se buscara apoyo de financiamiento con algunas fundaciones.



## CONCLUSIONES

Hemos realizado una investigación acerca del fenómeno urbano-arquitectónico que presenta el municipio de Emiliano Zapata y a lo largo de nuestro trabajo se ha visto que históricamente ha existido una problemática creciente en los cambios que se dan en la relación campo-ciudad.

Los cambios que se dan en esta relación, son fuente de luz sobre otro tipo de modificaciones que ocurren en la población que vive esta situación.

Las modificaciones en la cuales centramos nuestra atención fue el sector comunicaciones y transportes; en el, se distinguió la necesidad de tener en cuenta una correcta planeación para los continuos cambios que vive la comunidad.

Tomando en cuenta esto y además de la revisión que se hizo en otras terminales del sector comunicaciones y transportes del país, se concluye que la Terminal de autobuses de Emiliano Zapata deberá de tener la entrada y salida de forma separada, con el objetivo de no generar conflictos de vialidad interna en la comunidad.

Se tendrán que separar las salas de espera de llegadas y salidas con el objetivo de no causar cruces en las circulaciones de los pasajeros. Así como también que se puedan diferenciar los andenes de llegada y salida para lograr un adecuado funcionamiento.

Se tendrá que tomar en cuenta un crecimiento a futuro, las áreas de circulación libre deberán tener espacio suficiente para un correcto funcionamiento de la Terminal.

El terreno se localizara con un adecuado acceso a la carretera principal que lleva a Cuernavaca y Jiutepec.

BIBLIOGRAFÍA.

Bassols Mario, compilador.  
Antología de la sociedad urbana.  
Edit. UNAM Pgs. (287-317).

Cortes Del Moral Rodolfo.  
El método dialéctico.  
Edit. Trillas Pgs. (9-108).

Castells Manuel.  
Imperialismo y urbanización en América Latina.  
Edit. Gustavo Gili. Pgs.(464-470).

Singer Paúl.  
Economía política de la urbanización.  
Edit. Siglo XXI Pgs. (178-190).

Bartiza Roger.  
Estructura agraria y clases sociales en México.  
Edit. UNAM. Pgs. (182-195).

Unikel Luis, compilador.  
Desarrollo urbano y regional en América Latina.

Horton Paúl B.  
Introducción a la sociología.  
Edit. El Ateneo cap. 2

López García Valentín.  
"San Vicente, destacada unidad productiva en el siglo XVIII".  
Periódico Excelsior, México 27 de enero de 1993 Pag.10

Gutiérrez Quintanilla.  
"hoy la hacienda es patético recuerdo de antigua grandeza".  
Periódico Excelsior, México 27 de enero de 1993 Pag.10

SEDUE.  
Manual para la elaboración de esquemas de desarrollo urbano en centro de población.

De Grammont Humbert C.  
Tejeda Gaona Héctor.  
La sociedad rural Mexica frente al nuevo milenio.  
Edit. UNAM. Pgs. (17-123).

Enríquez Harper Gilberto.  
Manual de Instalaciones Eléctricas residenciales e industriales.  
Edit. Limusa.

Imaz Gispert Carlos.  
Martínez Della Rocca Salvador.  
¿Y el costo de la ignorancia?  
Edit. Grupo Parlamentario Partido de la Revolución Democrática.

Pérez Alamá Vicente.  
El concreto armado en las estructuras.  
Edit. Trillas.

Cartografía del Estado de Morelos (Municipio Emiliano Zapata)  
Instituto Nacional de Estadísticas, Geografía e informática. (INEGI)

Censos agrícolas, ganaderos y Ejidal en el Estado de Morelos (1990-2000)  
Instituto Nacional de estadísticas, Geografía e Informática (INEGI)

Censos de Población y Vivienda en el Estado de Morelos (1990-2000)  
Instituto Nacional de Estadísticas, Geografía e Informática. (INEGI)

Sistema normativo de equipamiento.  
SEDESOL  
Secretaría de Comunicaciones y Transportes

Leff Enrique.  
Ecología y Capital  
Edit. Siglo XXI

Rojas Soriano Raúl.  
El proceso de la investigación científica.

Edit. Siglo XXI

Plan Municipal de Desarrollo 2003-2006  
Estado de Morelos 2006  
H. Ayuntamiento

Red de agua, drenaje y memoria descriptiva del Municipio de Emiliano Zapata, en el Estado de Morelos.  
C.A.P.A.E.G.

Red de Energía Eléctrica del Estado de Morelos.  
Comisión Federal de Electricidad (CFE)