



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TEMA:

"SEDE DE PALACIO MUNICIPAL"

LOCALIZACIÓN:

TULANCINGO DE BRAVO, HIDALGO

TESIS PROFESIONAL QUE PRESENTA:

FERNANDO JOSÉ RODRÍGUEZ PLANAS

SINODALES:

ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ

ARQ. JOSÉ MANUEL HERNÁNDEZ GALVÁN

ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA

MÉXICO, D.F.

ABRIL, 2005

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: FERNANDO JOSÉ
RODRÍGUEZ PLANAS
FECHA: 25 MAYO 2005
FIRMA: [Firma]

M. 345110

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

V

CAPÍTULO I: ANTECEDENTES

1.1. HISTÓRICOS	
1.1.1. ETIMOLOGÍA	2
1.1.2. FUNDACIÓN	2
1.1.3. CONQUISTA	5
1.1.4. INDEPENDENCIA	8
1.1.5. POST-INDEPENDENTISTA	9
1.1.6. REVOLUCIÓN	11
1.1.7. POST-REVOLUCIONARIO	13
1.2. DE GOBIERNOS MUNICIPALES	16
1.3. CONCEPTUALES	20

CAPÍTULO II: ASPECTOS NATURALES

2.1. PARTICULARIDADES	23
2.2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL MUNICIPIO	26
2.3. CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS	28
2.3.1. TEMPERATURA MEDIA MENSUAL Y ASOLEAMIENTOS	29
2.3.2. PRECIPITACIÓN PLUVIAL	31
2.4. ÍNDICES POBLACIONALES	32
2.4.1. POBLACIÓN CENSADA, 2000	32
2.4.2. PORCENTAJES POBLACIONALES CENSADOS, 2000	32
2.4.3. POBLACIÓN ESTIMADA, 2018	33
2.4.4. INDICADORES EDUCATIVOS Y DE VIVIENDA, 2000	34

CAPÍTULO III: ASPECTOS FÍSICOS

3.1. PLANO BASE	36
3.2. USO DE SUELO	37
3.3. IMAGEN URBANA	38
3.4. EQUIPAMIENTO	39
3.5. VIALIDAD	40

3.6.	INFRAESTRUCTURA	41
3.7.	CONTEXTO INMEDIATO	42
3.8.	PROPUESTA TERRENO	43

CAPÍTULO IV: CONCEPTO ARQUITECTÓNICO

5.1	CONCEPTO ARQUITECTÓNICO	45
-----	-------------------------	----

CAPÍTULO V: DISEÑO ARQUITECTÓNICO

6.1.	PRELIMINARES DEL DISEÑO	
6.1.1	ALCANCES DE PROYECTO	48
6.1.2	SERVICIOS PÚBLICOS MUNICIPALES	49
6.1.3	AUTORIDADES Y FUNCIONARIOS PÚBLICOS	50
6.2.	PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	51
6.3.	ESTUDIO Y ANÁLISIS DE ÁREAS	56
6.4.	DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO	76
6.5.	PROYECTO EJECUTIVO	
6.5.1.	PLANO DE IMPACTO URBANO	77
6.5.2.	PLANTA DE LOCALIZACIÓN	78
6.5.3.	PLANTAS ARQUITECTÓNICAS	79
6.5.4.	FACHADAS	84
6.5.5.	CORTES	86
6.5.6.	PLANOS DE ACABADOS Y ESPECIFICACIONES	87
6.5.7.	PLANOS DE DETALLES CONSTRUCTIVOS	88
6.5.8.	PLANOS ESTRUCTURALES	89
6.5.9.	PLANOS DE INSTALACIONES HIDRO-SANITARIAS	95
6.5.10.	PLANOS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS	100

BIBLIOGRAFÍA	104
---------------------	-----

<u>ANEXO 1</u> RCDDF	107
-----------------------------	-----

<u>ANEXO 2</u> LINEAMIENTOS SEDESOL	120
--	-----

<u>ANEXO 3</u> MEMORIA DE CALCULO ESTRUCTURAL	126
--	-----

<u>ANEXO 4</u> MEMORIAS DESCRIPTIVAS	127
---	-----

Introducción

El tema de la presente tesis se basa en la propuesta de reubicar y crear una nueva imagen y presencia del Poder Ejecutivo Municipal, en el Centro Histórico de la ciudad de Tulancingo de Bravo, Hgo.

Los Regímenes Municipales han sido, en toda la Historia de la Humanidad, una organización política y social de suma importancia para la convivencia armónica de las comunidades.

Los romanos daban el nombre de Municipio a una ciudad principal, que se gobernaba por leyes propias y en donde sus habitantes podían obtener los privilegios y gozar de los derechos de ciudadanos romanos.

Para los aztecas el "Calpulli" era la célula de organización política, económica y social para procurar el bienestar de los integrantes de las diferentes tribus que formaban parte de su Imperio.

En la España Imperial, la principal institución política de sus pueblos era el Cabildo o Consejo Municipal y la constitución de éste representó el primer acto para la fundación de los pueblos del nuevo continente. Con la colonización de los españoles se impusieron instituciones políticas, religiosas y culturales que definieron la organización social, económica y de gobierno de la Nueva España; ésta estructura, hasta nuestros tiempos, la vemos reflejada en el diseño urbano de las ciudades y pueblos coloniales, el cual parte de una plaza central o zócalo, donde se asentaban los poderes político y eclesiástico, y también, se generaban ciertas actividades comerciales y sociales.

En nuestros días toma gran importancia el municipio; ya que es el conjunto de habitantes, situados en un mismo espacio jurisdiccional, que es regido en sus intereses vecinales, por un Ayuntamiento.

Nuestra Carta Magna de 1917, alienta el desarrollo del Estado en su descentralización, principalmente en la esfera administrativa, quedando especificado en su texto que la República queda constituida por Estados Libres y Soberanos y éstos por Municipios Libres y Autónomos; aunque éstos últimos no lo sean en su régimen interior, ya que sus patrimonios están formados por contribuciones que señalan las Legislaturas de los Estados.

El Palacio Municipal es un edificio público, sede oficial del Ayuntamiento, Órgano Político-Administrativo, que por precepto constitucional y representación popular, ejerce el Poder Ejecutivo para el gobierno y administración de los intereses particulares del Municipio, y procura el bienestar y el progreso de la colectividad.

Tulancingo de Bravo es el segundo Municipio más importante del Estado de Hidalgo.

Hasta el año de 1984 el Palacio Municipal se localizaba en el zócalo del Centro Histórico de la ciudad; fué por instrucciones del entonces Gobernador del Estado, Arq. Guillermo Rosell de la Lama, trasladar la sede del gobierno municipal a la localidad llamada "El Nuevo Tulancingo".

La propuesta de esta tesis para reubicar la sede del Palacio Municipal al Centro Histórico, responde a un estudio y análisis que nos conduce a retomar, por un lado, una tradición histórica, y por otro, a condiciones ideológicas y republicanas; ya que siendo el Poder Municipal uno de los tres niveles de gobierno, dentro de nuestro orden constitucional y la primera

célula de organización política-administrativa, se le debe otorgar la relevancia que merece; además, se debe considerar la importancia que tiene el Poder Político como el eje rector que equilibra las fuerzas integrantes de la organización económica y social de los pueblos.

El interés en la realización de este proyecto es fomentar la realización de espacios adecuados, que sirvan de referencia a próximos proyectos relacionados con este tema. Tratando de aportar lo mayor posible en todos los aspectos para el desarrollo correcto dentro de las ciudades y como punto importante determinar el crecimiento e impacto que este tipo de edificios puedan tener dentro del desarrollo de la ciudad.

En la realización de esta propuesta fueron necesarios considerar aspectos naturales y físicos del lugar así como la imagen urbana existente y la mejor ubicación del predio a elegir. Los aspectos históricos marcan la pauta del desarrollo económico y cultural de la zona así como el número y necesidades de la población.

Para la realización de este proyecto fué necesario estudiar tipologías y espacios, actualmente construídos para cumplir estas funciones, necesarios para determinar las características necesarias que debe contener este centro de gobierno.

Para plantear el problema del centro de gobierno es necesario entender que la realización del mismo debe cumplir con la demanda inmediata y plantear un crecimiento a futuro, permitiendo que funcione adecuadamente y sea factible la ampliación de éste en un futuro a medio y largo plazo.

Por la importancia y representatividad que posee el Municipio de Tulancingo, requiere de una Autoridad Judicial compuesta por Jueces menores de primera instancia. Para el tema que estamos desarrollando se propone que dicho poder tenga su sede en las instalaciones del actual Palacio Municipal.

CAPÍTULO I
ANTECEDENTES HISTÓRICOS

1.1 Antecedentes Históricos



Foto 1.1 Tulancingo o Tollantzinco que significa “Atrás o Detrás del Tule” o bien en “El fin de los Juncos”

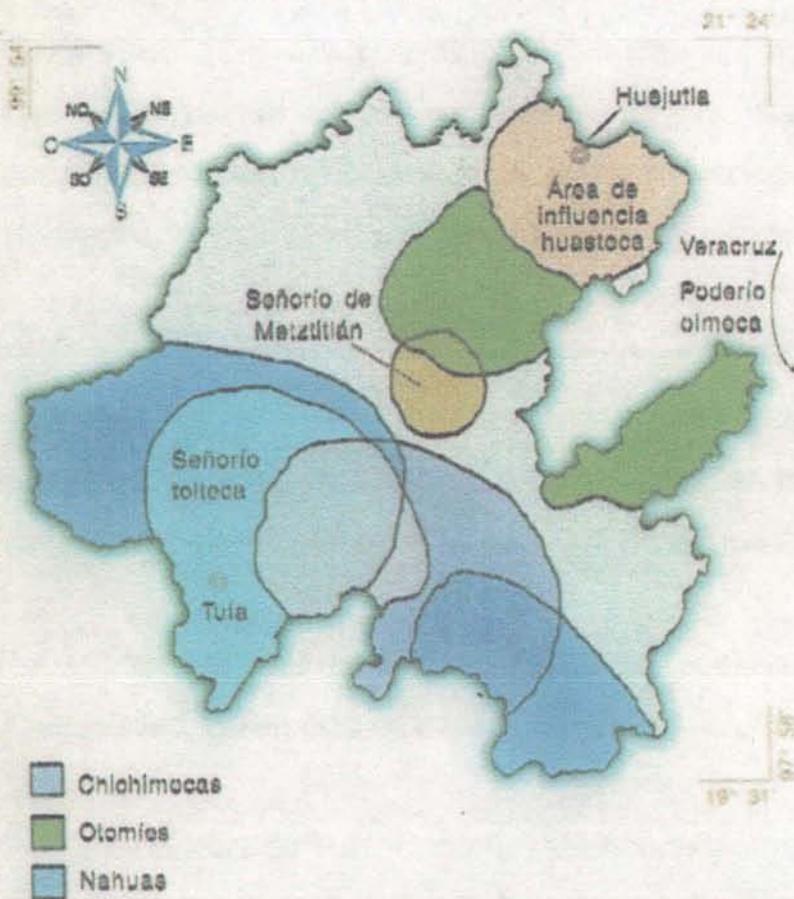
1.1.1 Etimología

Tulancingo significa “atrás o detrás del Tule” debe su traducción a Orozco y Becerra quien lo interpreta del manuscrito de los tributos (Códice Mendocino); representa un manojo de tule ocultando a un nativo en cucullas, se ve que el manojo de “Tollin”, nombre de la Ciudad de Tollan, con fonético “tzinco”, que en fin de nombre es “atrás o detrás de Tollan” interpretando su traducción como “Atrás del Tule” o bien en “El Fin de los Juncos”.¹ (Ver foto 1.1)

1.1.2 Fundación

En el territorio que hoy corresponde al estado de Hidalgo se asentaron una gran diversidad de pueblos, entre ellos: los Huastecos, al parecer emparentados con los Olmecas, cuyo poderío se desarrolló hacia el año 400 a. C.; los Toltecas, descendientes de los señores de Teotihuacan, quienes fundaron sus principales ciudades en el año 900 d. C.;

¹ Monografía del Municipio de Tulancingo de Bravo. Estado de Hidalgo. Lic. Roberto Valdespino Castillo. Segunda edición. 1998. Pág. 1



Fuente: Carmen Lorenzo Monterrubio. Historia hispánica del estado de Hidalgo. Conaculta, Hidalgo, 1998, p. 51.

los Tolteca – Chichimecas, que predominaron en el año 1200 d. C.; los Nahuatlacas y los Hnahñu, que nunca se establecieron de una forma total, por lo que el momento de su aparición es un misterio. Teotihuacan tuvo su máximo esplendor a partir del año 200 hasta el 650 d. C., representando el momento de máximo esplendor intelectual y material del México antiguo.² (Ver mapa 1.2)

La Huasteca es, en el Estado de Hidalgo, una excepción. En el pasado sus habitantes se relacionaron más con la cultura Olmeca, porque floreció en el preclásico, que con las otras, posteriores civilizaciones, como la Teotihuacana. Durante el clásico, la Huasteca mantuvo permanentes relaciones comerciales con los grupos mesoamericanos. Pero no es hasta el postclásico cuando se manifestaron los vestigios arqueológicos más importantes localizados en Huejutla: Tzacuala, Huautla, y Hulchapan.

Mapa 1.2 Grupos Prehispánicos que ocuparon el territorio de Hidalgo en el México Antiguo.

² Hidalgo joya cultural de México 4 La búsqueda de la identidad Belinda A., segunda edición Ángeles editores. p. 137

La ciudad de Tulancingo de Bravo fué habitada por la tribu de los Hueytlapanecas o Toltecas con el nombre de "Tollancinco" (645 d. c.) según recientes estudios arqueológicos realizados en las pirámides de "Huapalcalco" y del "Aila" que se localizan al norte y sur respectivamente, mostrando que en esta ciudad se dió uno de los asentamientos más antiguos de América. Existen siete zonas arqueológicas alrededor de la ciudad que son: Napateco, Zupitlan, Argentina, Huayapan, Huajomulco, el Pedregal y la más importante y representativa Huapalcalco.

La pirámide de Huapalcalco, según los arqueólogos Lizardi y la profesora Müller, fué formándose al paso de los siglos por la superposición de plataformas, calculándose que su construcción fué hecha y ocupada durante un total de 20 siglos; esta, según los mencionados científicos, es la más antigua que se ha descubierto en territorio mexicano y desde luego es un antecedente de las pirámides Teotihuacanas de la época clásica.

Los primeros pobladores estuvieron gobernados por el rey Chichimeca Xolotl, posteriormente los gobernó Quetzalcoatl, quien hizo construir en Huapalcalco un palacio de madera incrustado de piedras preciosas.

La ciudad de Tulancingo fué abandonada a principios del siglo XII a consecuencia de una peste que se presentó, la cual hizo emigrar al pueblo Tolteca. Los Aztecas ocuparon la ciudad durante un largo periodo en el cual se prepararon dos guerras, una contra los totonacos asentados en el Tajín y Papantla, Ver. y la otra contra los Huastecos, establecidos en Huejutla, Hgo.



1.1.3 Conquista

A la llegada de Hernán Cortés, la ciudad fué sometida y se comenzaron a establecer los conquistadores en lo que es la parte más vieja de la ciudad, en las actuales calles de Allende (barrio de Zapotlán). En este lugar se construyó el primer salón utilizado como Iglesia (1526), misma que fué reparada en el año de 1835 por Don Jesús González Romero. El primer fraile que se encargó de evangelizar a los indios, fué el franciscano Fray Alonso de Borja. Posteriormente en 1527 se fundó la Doctrina de Tulancingo, siendo su primer Prior Fray Juan de Padilla. (Ver mapa 1.3)

Los primeros encomenderos (1525) que se adueñaron de la ciudad fueron Francisco de Terrazas y Francisco de Ávila. En 1765 la santa

Foto 1.3 Órdenes misioneras en el estado de Hidalgo.

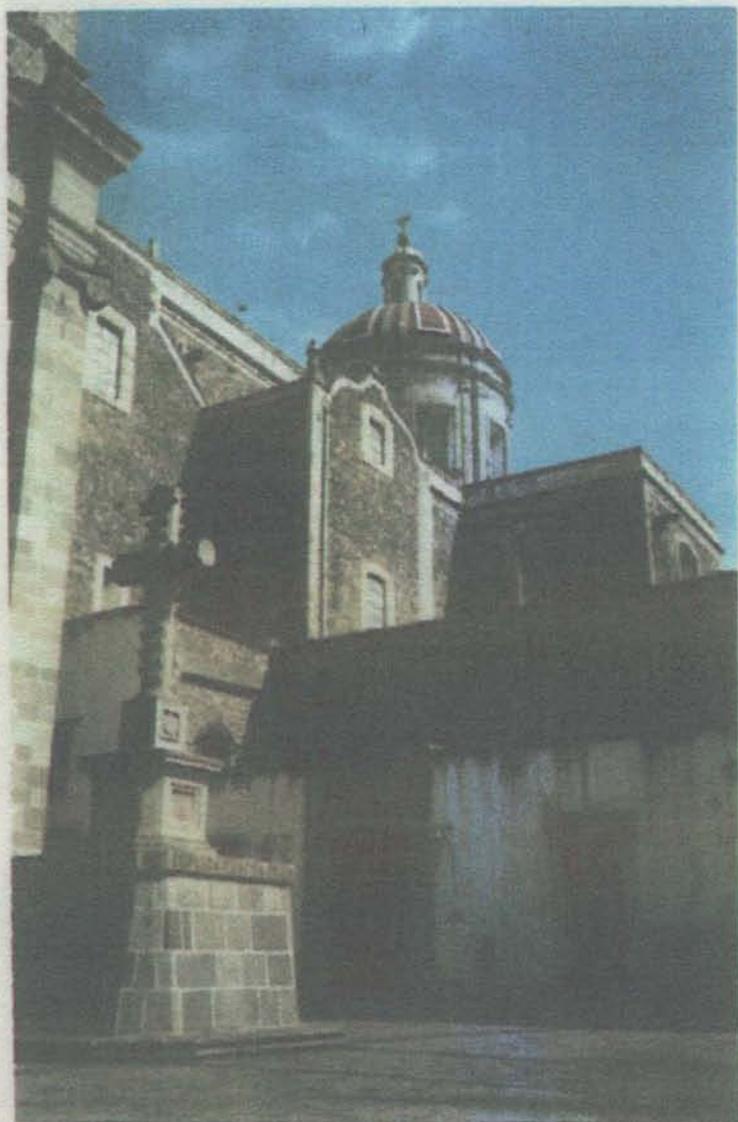


Foto 1.4 Catedral y Ex convento del siglo XVI. En primer plano encontramos la Cruz Atrial que enmarca el acceso al Ex convento.

Inquisición se encontraba en el edificio que ocupa actualmente la Escuela "Miguel Hidalgo" y que anteriormente ocupó también el cuartel militar de la 13ª. Zona de Caballería del Ejército Mexicano.

La ermita de Los Ángeles es uno de los sitios históricos más importantes de la ciudad, albergó la sede de los franciscanos de 1528 a 1754 del cual solo se mantiene en pie una quinta parte del conjunto original. Los elementos que se perdieron son la Capilla de la Tercera Orden, los anexos corales, el Colegio Guadalupano, el Seminario Conciliar y el Hospicio para pobres. Y los elementos que se preservan son: el claustro del ex convento del siglo XVI, las capillas de San José y del Hospicio, así como el obelisco a Don Nicolás García de San Vicente (1793-1845, educador y autor del silabario de San Miguel, originario de Acaxochitlan, Hgo.). (Ver foto 1.4)

La edificación original fué reformada, como hoy la conocemos, con base en el proyecto arquitectónico neoclásico presentado en la Real Academia de San Carlos en 1787, como parte de su examen profesional de Don José Damián Ortiz de Castro (posteriormente designado Maestro Mayor de las Obras de la Catedral Metropolitana en la ciudad

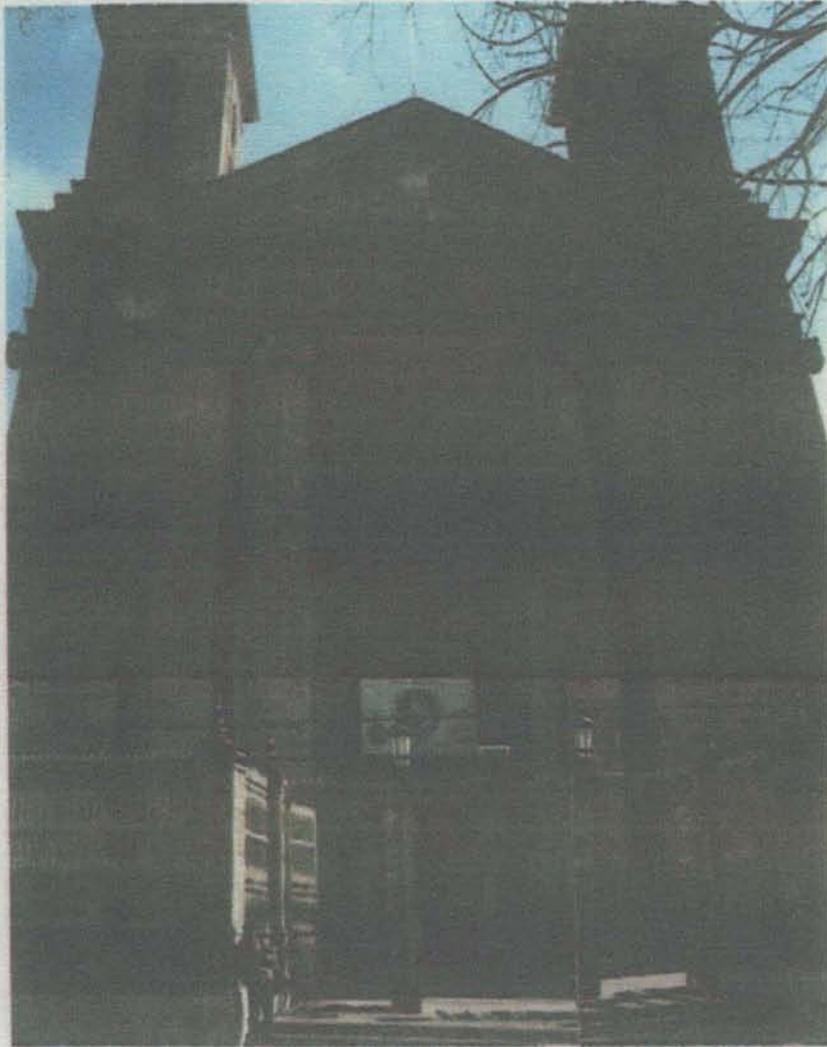


Foto 1.5 Fachada principal de la catedral de Nuestra Señora de la Asunción, en Tulancingo de Bravo. Ubicada en el primer cuadro de la ciudad, su planta es en forma de cruz latina.

de México y reconocido como uno de los más notables arquitectos mexicanos de su época).

La catedral se distingue por el contraste de aspectos arquitectónicos: la fachada de cantera presenta un frontón con apoyos de una columna y una pilastra de estilo jónico por lado (usualmente se utilizaban dos columnas) y está flanqueada por dos torres de 41.30mts. de alto. La nave presenta una planta de cruz latina de ábside poligonal (siglo XVI) y brazos, de 32mts. por 12mts. de estilo neoclásico. La parte central se caracteriza por prolongar su longitud a 58mts. (para dar cabida a la portada) respecto de los 12.50mts. de ancho de la extensión original. (Ver foto 1.5)

La catedral fué erigida por el Papa Pío IX en 1864 bajo la advocación de nuestra Señora de la Asunción. Su primer obispo fue el doctor Don Juan Bautista Ormaechea y Erenalz. La altura mayor de la catedral es de 56.50mts. (comprende desde el piso hasta el cenit de la linternilla de la Cúpula).

1.1.4 Independencia

Durante el movimiento insurgente, Tulancingo fué atacado constantemente, y las fuerzas realistas lo defendieron con éxito varias veces. En esta época Tulancingo tenía elementos de vida propios: la agricultura era de las mas adelantadas y la estructura industrial tenía un amplio mercado para sus productos en Real del Monte, Pachuca, Atotonilco y El Chico.



Foto 1.6 Nicolás Bravo, personaje importante para la ciudad que actualmente lleva su nombre.

De las intervenciones armadas en que fué partícipe la Ciudad de Tulancingo destacan las siguientes:

En mayo de 1812 las fuerzas insurgentes al mando de los jefes Arroyo Espinosa y Beristain, solicitaron la rendición de la ciudad causando importantes daños sin conseguir entrar a ésta por la acción de las fuerzas realistas de Claverino y Carlos María Yorente, quienes derrotaron a los insurgentes en los "Llanos de Zacatepec". En 1814 fué atacada nuevamente la ciudad a cargo del Insurgente José Osorno quien en primer término pedía la entrega de la plaza mayor, pero fué derrotado por el realista José Toro. Para el mes de Octubre de 1815 fueron vencidos los Insurgentes al mando de Casimiro Gómez quien fué fusilado en compañía de varios soldados en Tulancingo. En 1816 el Virrey confirmó al Coronel Don Manuel de la Concha el mando de las fuerzas que

operaban en los "Llanos de Apan" y Tulancingo quienes junto con el Comandante Piedras persiguieron a los insurgentes Falcón y Guerrero; el 21 de Abril de 1816, nuevamente, atacaron la ciudad: José Osorno, Inclán Espinosa y Serrano, pero resultaron derrotados por las fuerzas de Bustamante, Rubín y Rafols, todos a las órdenes del general Manuel de la Concha. En 1817 son indultados por el jefe realista Don Juan Rafols el comandante Guerrero jefe de la plaza de Huachinango, el coronel Ignacio Falcón, José Osorno y su grupo de soldados.

En 1821 el general Nicolás Bravo se acercó a Tulancingo y el general Manuel de la Concha huyó precipitadamente. Entraron victoriosos a la ciudad junto con el coronel Antonio Castro y el general Don Miguel Fernández Félix (Guadalupe Victoria). Hoy en día la Ciudad lleva el nombre de Tulancingo de Bravo por decreto expedido el 17 de Abril de 1858 por el entonces gobernador del Estado de México, licenciado Cayetano Gómez y Pérez. (Ver foto 1.6)

En esta ciudad estuvo Don Agustín de Iturbide quien al ser depuesto como emperador es confinado a Tulancingo, llegando el día 3 de abril de 1823, siendo alojado en el número 47 de la calle de Iturbide, hoy 1o. de Mayo, en donde permaneció preso bajo la vigilancia de Don Nicolás Bravo.

1.1.5 Post-independentista

En este periodo la ciudad se mantuvo estable, contaba con una estructura comercial y económica sólida que le permitió generar la infraestructura necesaria para el desarrollo de la ciudad, entre los elementos más importantes destacan los siguientes:



Mapa 1.7 Las primeras vías de ferrocarril provenían de Pachuca y Veracruz. Actualmente tiene conexión con la ciudad de México, Puebla, Tlaxcala y Apulco.

El cementerio José Miguel Soto data de 1842 por disposición del presidente municipal José Miguel Soto. En 1873 fué ampliado por el entonces presidente municipal José L. Cossio. Su última y más reciente ampliación fué en el año de 1960 por el Sr. Roberto Tello Ortiz, quien donó unos terrenos para este fin.

En 1846 por órdenes de Bartolo Barredo se construyó en Tulancingo de Bravo el teatro Guillermo Prieto, en la actual calle de Cuauhtemoc.

El primer telégrafo que llegó a la ciudad fué en 1870, ubicado en las calles de Juárez (antes Nacional).

En 1873 se reordenó la ciudad empedrando las calles y se formaron las primeras colonias que rodean actualmente el centro de la ciudad.

En 1878 se construyó la Iglesia de Los Ángeles, dejando como capilla la existente (San José). La primer campana fué puesta en 1879. Los trabajos de

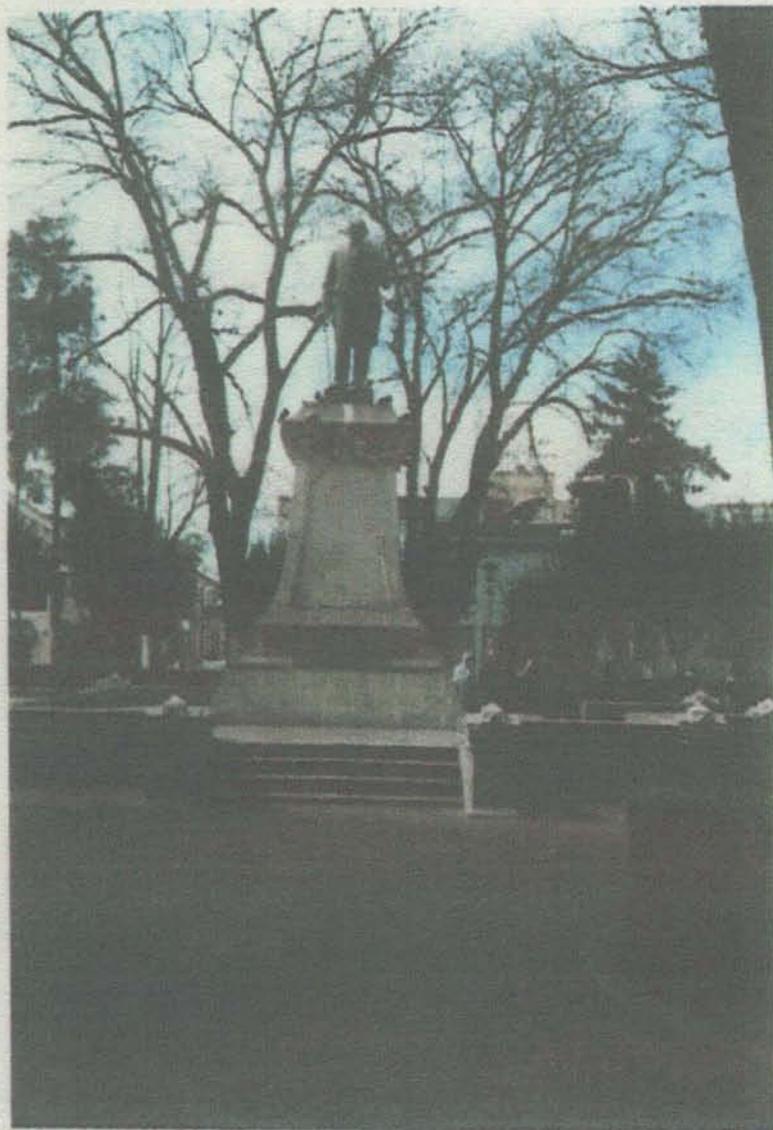


Foto 1.8 Monumento construido en 1908 en honor al Benemérito de las Américas.

construcción terminaron en 1905.

En 1893 se conectó a la ciudad el ferrocarril proveniente de Pachuca, siendo la última estación la ciudad de Tulancingo. Pero la vía de ferrocarril de mayor importancia se inauguró 12 años después proveniente del puerto de Veracruz. (Ver mapa 1.7)

En 1902 el entonces presidente municipal, Enrique Vera Limón instaló el primer alumbrado público en la plaza principal. Sin considerar que en 1900 se instalaron 4 lámparas de luz eléctrica de arco y 13 de incandescente.

En 1908 se inauguró el monumento que se encuentra en plaza la Floresta (primer cuadro de la ciudad), dedicado al Benemérito de las Américas Don Benito Juárez García. (Ver foto 1.8)

1.1.6 Revolución

El 23 de mayo de 1910 entró triunfal a Tulancingo Francisco I. Madero candidato a la Presidencia de la República. Después de éste acontecimiento la ciudad es ocupada por el General Gabriel



Foto 1.9 Quiosco ubicado en la plaza central de la ciudad.

Comercio" de Tulancingo, cambiando tiempo después esta denominación por "Cámara Nacional de Comercio" (CANACO) de Tulancingo, según las prevenciones de la Ley relativa, generando ésta la creación en la República las Cámaras de Comercio.

En 1920, la ciudad fué visitada por el general Álvaro Obregón, y, en 1921 el capitán que estaba al mando del 37 Regimiento de Caballería, Daniel García Tornel, encabezó un levantamiento en contra del general Murguía, saqueando la

Hernández en 1911.

Durante la etapa más violenta contra el huertismo, Tulancingo sufrió una falta de alimentos importante, lo que con el paso del tiempo, desató una epidemia que diezmó por completo a la población, fué la llamada "Influenza española", que hizo estragos nunca vistos en la región y provocó la muerte de miles de personas.

En 1917 a iniciativa de varios comerciantes de la ciudad, se fundó lo que entonces se llamó "Cámara Local de

ciudad ante la inconformidad del pueblo que se levantó en contra de él. El general García fué aprehendido y fusilado, terminando con este acontecimiento los levantamientos armados en la ciudad.

1.1.7 Post-revolucionario

En el periodo de 1936 hasta 1996 se inicia el reparto agrario, la forma en que se organiza trae consigo una serie de problemas legales y de establecimiento de colindancias. El reparto agrario introdujo problemas legales que permanecieron sin resolverse por lo menos 60 años impidiendo la seguridad en la tenencia de la tierra y causando severos conflictos entre ejidatarios y pequeños propietarios.³

El último auge minero en el estado de Hidalgo fué en los años de 1940 a 1945 con la entrada de capitales y tecnología norteamericana. La segunda Guerra Mundial y el proceso de industrialización nacional, refuerzan este auge principalmente en las regiones de Real del Monte y Pachuca. Pero en los años de 1945 a 1951 entra en crisis la industria minera a causa de la salida de capitales norteamericanos y por consecuencia el abandono de las minas. Es cuando se inició un proceso de migración masiva hacia otras regiones del país, particularmente al D. F., o bien hacia los Estados Unidos.

³ Hidalgo joya cultural de México, Belinda Arteaga Castillo, Elvia Vega Monter, María Elena Silva Escamilla, Siddharta Camargo Arteaga. Segunda edición. Ángeles editores p.227



Fuente: *Síntesis geográfica del estado de Hidalgo*, INEGI, 1992.

Mapa 1.10 Las principales vías de comunicación terrestres que tiene la ciudad con la Capital del Estado, Distrito Federal, Puebla y Veracruz.

En 1946, siendo presidente Municipal el Sr. Gilberto Gómez Carvajal, fué puesto en servicio el drenaje, el alcantarillado, el agua potable y la pavimentación de la ciudad.

Para los años 1970 a 1987 surgieron varios proyectos de desarrollo que se trataron desde la capital del país y en beneficio del D. F., pactándose con los municipios sin considerar la opinión, necesidades y demandas de los pobladores de las distintas regiones de la entidad. Algunos de los casos fueron la extracción de agua de los pozos que rodean a la ciudad de Pachuca.

De 1988 a 1994 se implantó la llamada modernización nacional que involucra prácticamente a todos los sectores productivos así como a la salud y educación, que afectó directamente al Estado de Hidalgo. Tulancingo en éstos años fomenta la

industria textil, permitiendo un desarrollo considerable en ese periodo. La entidad se convierte en receptor de flujos migratorios del D. F. y ciudades circundantes creando demanda de servicios y empleos. (Ver mapa 1.10)

1.2 Antecedentes de Gobiernos Municipales

En la historia de la humanidad, la organización política y social tiene en el régimen municipal una base de suma importancia, que data desde la antigua Grecia, en el siglo V a.n.e., y Roma, desde el siglo IV a.n.e. Posteriormente, la organización municipal se arraigó en el resto de Europa, tanto en la España del siglo XI como en la Francia revolucionaria del siglo XVIII.⁴

Antes que se produjera el descubrimiento del continente Americano, la organización de las sociedades indígenas tenía sus similitudes con las formas del viejo mundo, en cuanto a lo que podríamos denominar "Régimen Municipal".

En cuanto a las formas de organización de los Aztecas: "el Calpulli fué la cédula (sic) de la organización política, económica y social de las diversas tribus que habitaron el México prehispánico. En dichas entidades habitaban grupos de familias campesinas que poseían comunalmente las tierras agrícolas y las labraban y cultivaban para procurarse su sustento."⁵

El Calpulli procuraba el bienestar de sus integrantes. Mientras que en el plano político – administrativo destacaba la figura del Tlatoani, quien en su calidad de jefe de la tribu tenía la responsabilidad por la misma.

En lo que respecta a la organización política, el Calpulli poseía un gobierno propio que estaba constituido por un

⁴ Calzada P. Derecho constitucional, colección textos jurídicos universitarios, Harla, México, 1990, p.236.

⁵ Centro nacional de estudios municipales, El desafío municipal, Secretaría de Gobernación, México, 1985, p.159

consejo de jefes integrado por los hombres mas ancianos de cada familia.

“Los conquistadores españoles capitaneados por Hernán Cortés, fundaron el primer municipio y cabildo formados en México a la usanza del derecho municipal español de la edad media, en la villa de la Vera Cruz, el 22 de Abril de 1519.⁶

Posteriormente fué creado el segundo municipio, el Ayuntamiento de Coyoacán, instalado cinco años después, el 8 de Marzo de 1524.

En la época de la Colonia existían los municipios en una forma rudimentaria en donde los asuntos de relativa importancia eran resueltos por el gobernador de la población, que siempre era un nativo de la región, a quien consultaban diariamente y sólo cuando se presentaba un caso de importancia, como fué el de Tulancingo, que se recurría al alcalde mayor de las minas de Pachuca, que en su carácter de corregidor, hacia sentir su influencia en la región encomendada a su cargo y que comprendía los pueblos de Tulancingo, Huachinango y Apan.⁷

Por motivos inexplicables, las constituciones políticas liberales dejan fuera la institución del municipio libre. El acta Constitutiva, la Constitución de 1824, el Acta de Reformas de 1846 y la Constitución de 1857 omitieron por completo la reglamentación del municipio. Fué hasta la Revolución de 1910 cuando los constituyentes se pronunciaron en favor del

⁶ Centro Nacional de Estudios Municipales, El Municipio Mexicano, Secretaría de Gobernación, México 1985, p.93.

⁷ Hidalgo joya cultural de México, Belinda Arteaga Castillo, Elvia Vega Monter, María Elena Silva Escamilla, Siddharta Camargo Arteaga. Segunda edición. Ángeles editores. p. 139.

municipio libre, lo cual se plasmó en la Constitución de 1917, considerada como base de la división territorial y de la organización política y administrativa de los estados.

Don Venustiano Carranza presentó al Congreso Constituyente de Querétaro el proyecto del artículo 115, en el que se asienta el principio de la libertad municipal. La segunda Comisión de Constituyentes reconoció que el municipio era la diferencia más importante y novedosa respecto a la Constitución de 1857. En ella se asentó la siguiente ley sobre la autonomía de los municipios, así como su participación para su estado.



Foto 1.11 Actual palacio municipal de Tizayuca, Hgo. Presenta las mismas dimensiones y formas del palacio municipal de Tulancingo de Bravo Hgo

de las calles Hidalgo y Cuauhtémoc (zona centro) dando lugar a la implementación del Jardín del Arte, construyendo en 1984 la Presidencia Municipal en lo que hoy se denomina "El Nuevo Tulancingo" (Carretera México - Tuxpan Km.142).

En la República Mexicana existen 2,377 municipios, con 145,712 localidades mayores o menores, donde hay elecciones y toma de posesión de sus cargos, cada tres años.⁸

El antiguo Palacio municipal fué demolido por ordenes el Presidente Municipal el Dr. Erick Saucedo y el Gobernador el Arq. Guillermo Rosell

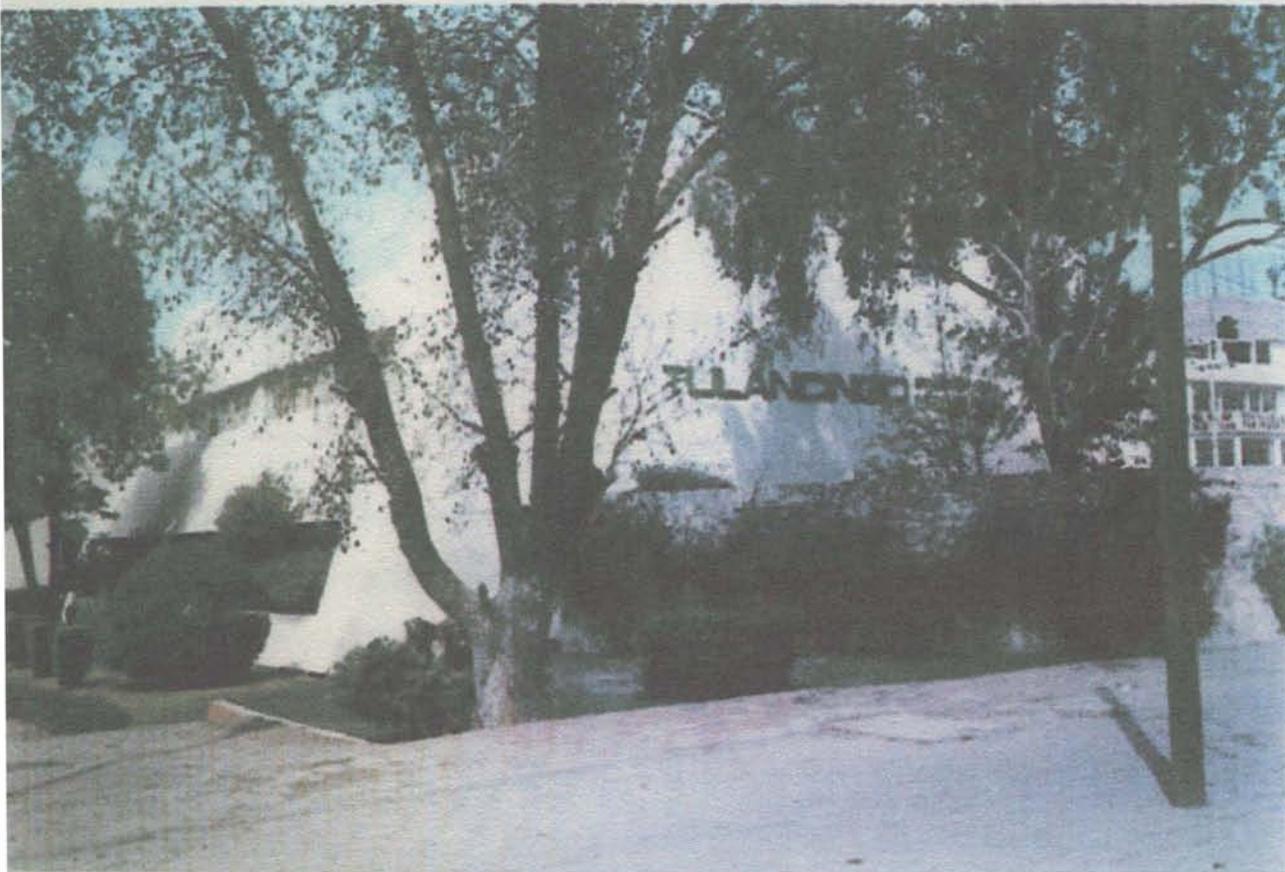


Foto 1.12 Vista principal del actual palacio municipal en la ciudad de Tulancingo, como se observa en la foto anterior los dos palacios municipales son idénticos en su forma, sin serlo así en sus funciones.

En la década de los 80's se tomó este como modelo para la construcción de la mayoría de los Palacios Municipales que corresponden al Estado de Hidalgo, ésta construcción consta de uno o dos edificios de forma trapezoidal generalmente encontrados perpendicularmente sobre una plaza principal. El modelo seguido en la construcción de los palacios municipales de la zona responde a un patrón generalizado de condicionantes espaciales, culturales, urbanas, climáticas, históricas y socio-económicas inoperantes y variables para cada municipio. (Ver foto 1.12)

1.3 Antecedentes Conceptuales

Según Agustín Montaña en su libro "Manual de Administración Municipal" señala al municipio como "la necesidad de descentralizar la administración pública, de tal manera que ésta pueda ejercer sus atributos de una manera eficaz, en beneficio de los habitantes".

Jean Benielli menciona "el municipio no es un poder soberano dentro de un estado, sino una institución descentralizada de los servicios públicos, a la que se le ha dado autonomía en el área administrativa".⁹

La Enciclopedia Ilustrada Sopena menciona que el municipio era entre los antiguos romanos, la ciudad que se gobernaba por sus propias leyes, y cuyos vecinos podían gozar los derechos de la ciudad romana.¹⁰

Según el sistema normativo de equipamiento define a los palacios Municipales como: "Inmueble donde se localiza la sede del Gobierno Municipal y en la cual se realizan funciones administrativas de planeación, coordinación, ejecución y control de las funciones Gobierno y prestación de servicios urbanos a nivel municipal."¹¹

⁹ Manual de administración municipal, Agustín Montaña Segunda edición. Trillas p. 6.

¹⁰ Diccionario Enciclopédico Ilustrado Sopena, editorial Ramón Sopena, s.a. Tomo 4. p. 2878.

¹¹ www.sedesol.gob

Es el municipio la base de división territorial y de la organización política y administrativa del estado, investido de personalidad jurídica propia, integrado por una comunidad establecida en un territorio, con un gobierno autónomo en su régimen interno y en la administración de su hacienda pública, en términos del artículo 115 de la constitución política de los Estados Unidos Mexicanos.¹²

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos define al municipio como la forma de división territorial interior de cada estado, que constituye una célula de administración y organización política.¹³

¹² Palacio municipal y espacio de desarrollo cultural de Tultitlan. Víctor H. Cárdenas D. 1996. Pág. 5

¹³ Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Glosario, Edit Trillas, 1997. pág. 220.

2.1 Particularidades

El estado de Hidalgo se divide en 10 grandes regiones geoculturales en las que se encuentran: Huasteca, Sierra Alta, Sierra Gorda, Sierra Baja, Sierra de Tenango de Doria, Valle de Tulancingo, Comarca Minera, Valle del Mezquital, llanos de Apan y la Cuenca de México.

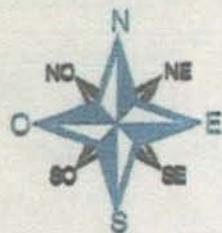
La región que obviamente nos interesa es la del Valle de Tulancingo, que se encuentra en la parte este de la provincia geológica del Eje Neovolcánico, el cual limita al norte y al este con la región de Tenango de Doria, al oeste con la Comarca Minera, al sureste con el estado de Puebla y al sur con la región de los Llanos de Apan.

Su relieve ha sido alterado profundamente por agentes erosivos como el viento, el agua de los ríos y la lluvia, por lo que en esta región encontramos

cañadas, cerros y peñas. Tal es el caso de la cañada de los Ermitaños, de las peñas del Dromedario, el Muñeco, el Dedo Pulgar o los Rascacielos. Así mismo, los fenómenos volcánicos también ha sido un factor importante en la formación de



Fuente: *Entre selvas y milpas... la neblina*, SEP, 1995.



Fuente: *Entre selvas y milpas... la neblina*, SEP, 1995.

los rasgos del relieve. Por ejemplo: se puede observar en el cañón del río Tulancingo, el fracturamiento neotectónico junto con el agua como agente de transporte, son los factores principales en el moldeado del relieve natural.

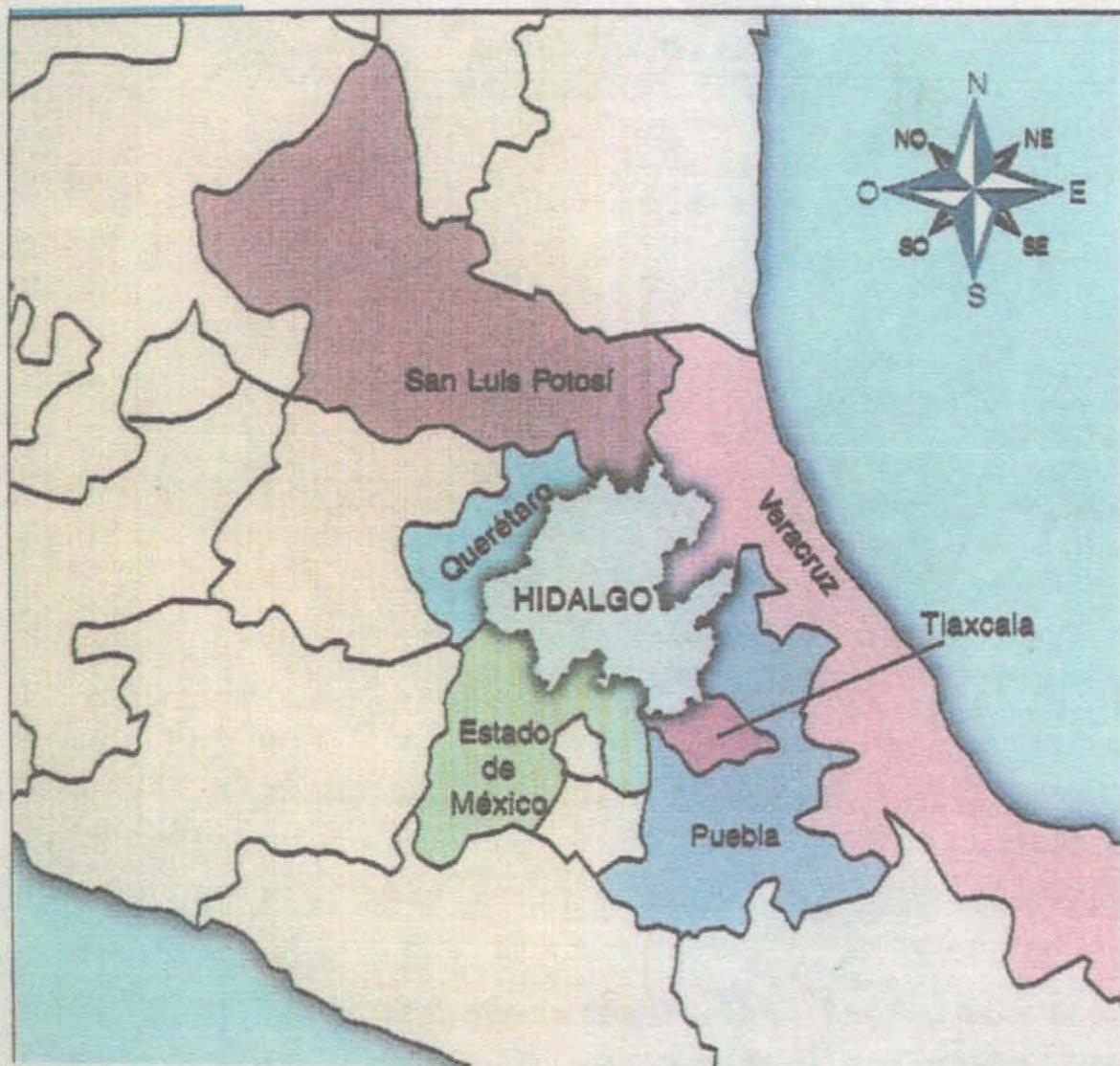
La composición de su subsuelo encontramos cerros como el Tezontle, otros que contienen piedra pómez o espuma volcánica y algunos mantos de obsidiana o vidrio volcánico y hierro. Los minerales que se encuentran en la zona son: azufre, mercurio, hialita, trípoli, berilo, esmeralda, topacio, y caolín.

La región cuenta con algunas presas como las de Tezoquipa, Esquiltlán o Esperanza. También

se pueden observar restos de lo que fue la laguna de Zupitlán, obra hecha por el hombre en la que se trato de apresar los manantiales de la región y emplearlo para el riego.

Entre la vegetación de la región sobresalen el encino, oyamel, trueno, jacaranda, pino, fresno, sauce llorón, ahuehetes y cactáceas en las partes altas. Entre los principales productos agropecuarios sobresalen el fríjol, trigo, maíz, alfalfa, cebada, haba y árboles frutales como capulín, manzana, tejocote, membrillo y pera.

Junto con la agricultura y la ganadería, en la cual se producen 150 mil litros diarios de leche, se desarrolla la actividad avícola. En el municipio de Cuautepéc existe una planta avícola con capacidad para 100 mil gallinas ponedoras. Además de estas actividades económicas, la población se dedica a la industria textil y al comercio, lo que convierte a Tulancingo en una de las ciudades más importantes del estado.

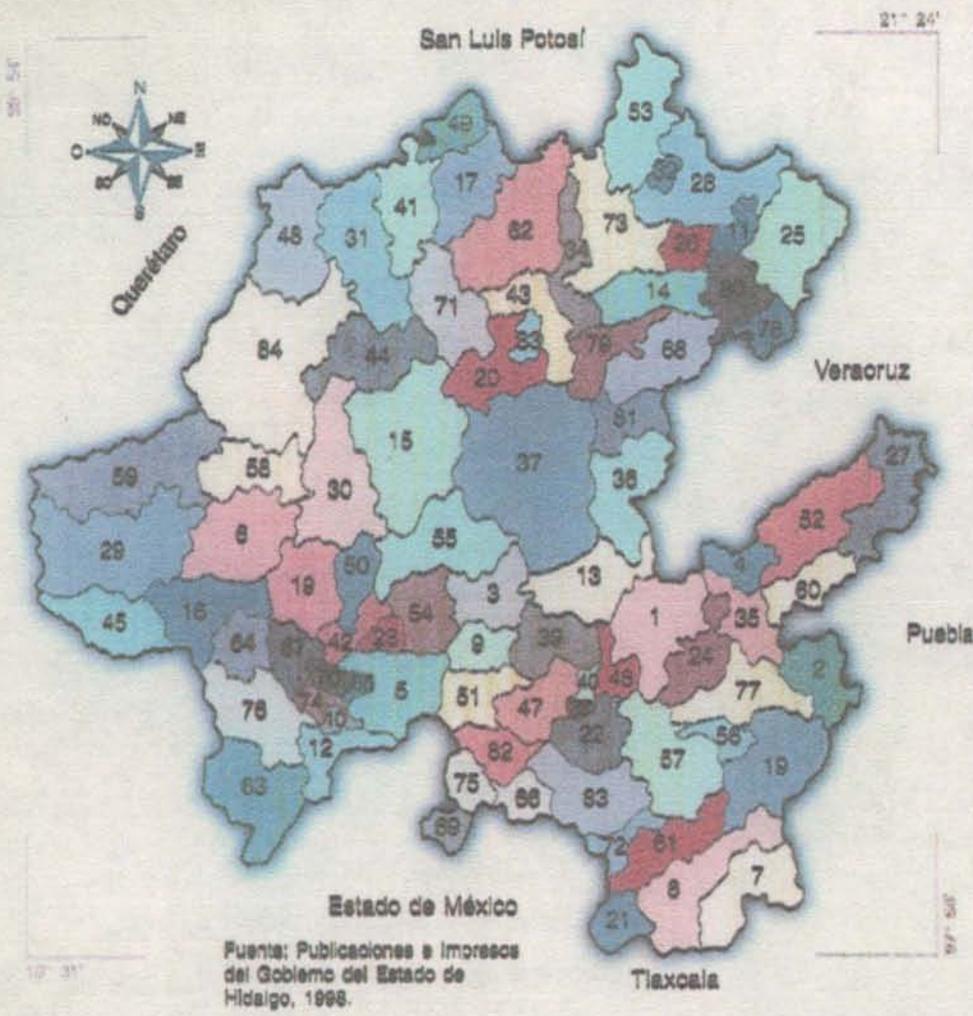


2.2 Ubicación Geográfica del Municipio

Las coordenadas geográficas extremas del estado son: al norte $21^{\circ}24'$, al sur $19^{\circ}36'$ de latitud norte; al este $97^{\circ}58'$, al oeste $99^{\circ}53'$ de longitud oeste. El estado de Hidalgo colinda al norte con Querétaro de Arteaga, San Luis Potosí y Veracruz-Llave; al este con Veracruz-Llave y Puebla; al sur con Puebla, Tlaxcala y México; al oeste con México y Querétaro de Arteaga. Representando aproximadamente 1.1% de la superficie total de la República Mexicana.

Tulancingo de Bravo, es la segunda ciudad después de Pachuca mas importante del Estado de Hidalgo; se encuentra localizada a

los $20^{\circ}, 05', 01''$ de latitud norte; $98^{\circ}, 02', 59''$ de latitud este y $98^{\circ}, 21', 59''$ de latitud oeste del meridiano de Greenwich. Su altura promedio es de 2,180 msnm. (Metros Sobre El Nivel del Mar).



Tiene como límite los siguientes municipios: al norte Metepec; al sur Siquillucan, Santiago Tulantepec y San Antonio Cuauhtepac, al oriente con Acaxochitlán y al poniente Huasca.

Nomenclatura:

- 1.- Acatlán. 2.- Acaxochitlán. 3.- Actopan. 4.- Agua Blanca. 5.- Ajacuba. 6.- Alfajayucan. 7.- Almoloya. 8.- Apan. 9.- El Arenal. 10.- Atitalaquila. 11.- Atiapexco. 12.- Atotonilco de Tula. 13.- Atotonilco el Grande. 14.- Calnali. 15.- Cardonal. 16.- Chapantongo. 17.- Chapulhuacán. 18.- Chilcuautla. 19.- Cuauhtepac. 20.- Eloxochitlán. 21.- Emiliano Zapata. 22.- Epazoyucan 23.- Francisco I. Madero. 24.- Huasca. 25.- Huautla. 26.- Huazalingo. 27.- Huehuetla. 28.- Huejutla de Reyes. 29.- Huichapan. 30.- Ixmiquilpan. 31.- Jacala de Ledesma. 32.- Jaltocán. 33.- Juárez Hidalgo. 34.- Lolotla. 35.- Metepec. 36.- Metzquititlán. 37.- Metztlitlán. 38.- Mineral de la Reforma. 39.- Mineral del Chico. 40.-

- 41.- La Misión. 42.- Mixquiahuala. 43.- Molango. 44.- Nicolás Flores. 45.- Nopala. 46.- Omitlán. 47.- Pachuca de Soto. 48.- Pacula. 49.- Pisaflores. 50.- Progreso de Obregón. 51.- San Agustín Tlaxiaca. 52.- San Bartolo Tutotepec. 53.- San Felipe Orizatlán. 54.- San Salvador. 55.- Santiago de Anaya. 56.- Santiago Tulantepec. 57.- Singuilucan. 58.- Tasquillo. 59.- Tecozautla. 60.- Tenango de Doria. 61.- Tepeapulco. 62.- Tepahuacán de Guerrero. 63.- Tepeji del Río de Ocampo. 64.- Tepetitlán. 65.- Tetepango. 66.- Villa de Tezontepec. 67.- Tezontepec de Aldama. 68.- Tianquilstengo. 69.- Tizayuca. 70.- Tlahuelliapan. 71.- Tlahuilltepa. 72.- Tlanalapa. 73.- Tlanchinol. 74.- Tlaxcoapan. 75.- Tolcayuca. 76.- Tula de Allende. 77.- Tulancingo de Bravo. 78.- Xochiatipan. 79.- Xochicoatlán. 80.- Yahualica. 81.- Zacualtipán de Ángeles. 82.- Zapotlán de Juárez. 83.- Zempoala. 84.- Zimapán.

2.3 Condicionantes Climatológicas



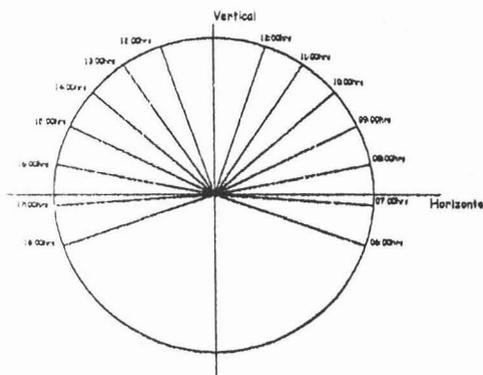
Fuente: Anuario estadístico del estado de Hidalgo, INEGI, 1997.

La Ciudad de Tulancingo de Bravo tiene un clima templado con lluvia todo el año, apropiado para grandes asentamientos humanos. Las variaciones mínimas en el clima de la zona, son aptas para la agricultura, gracias a la basta cantidad de agua en presas, ríos y pozos.

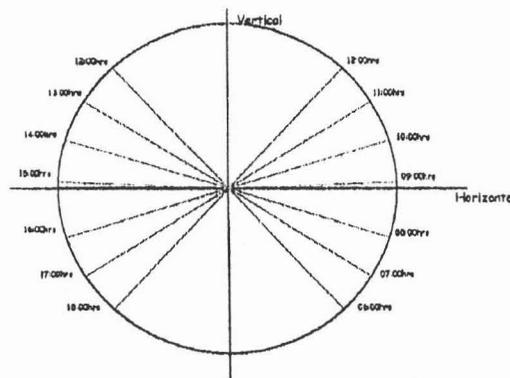
La ganadería es otra de las actividades que se beneficia del clima de la zona gracias a los bastos pastizales que permiten la cría de ganado vacuno.

Su río principal es el Tulancingo, que tiene su origen en las partes altas de la sierra, se nutre a su paso por el valle de aguas de algunos arroyos como el Paxtepec, San Lorenzo y Nativitas. Asimismo, se alimenta de las aguas de las lluvias, que ocasionalmente, de manera torrencial, producen que aumente su caudal e inunde parte la ciudad de Tulancingo.

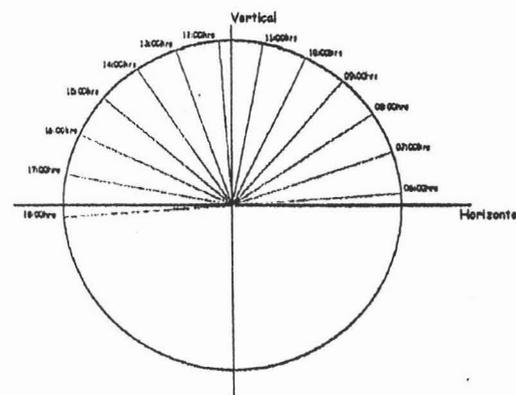
CAPÍTULO II
ASPECTOS NATURALES



Montea Solar
21 Mar. y 22 Sep.

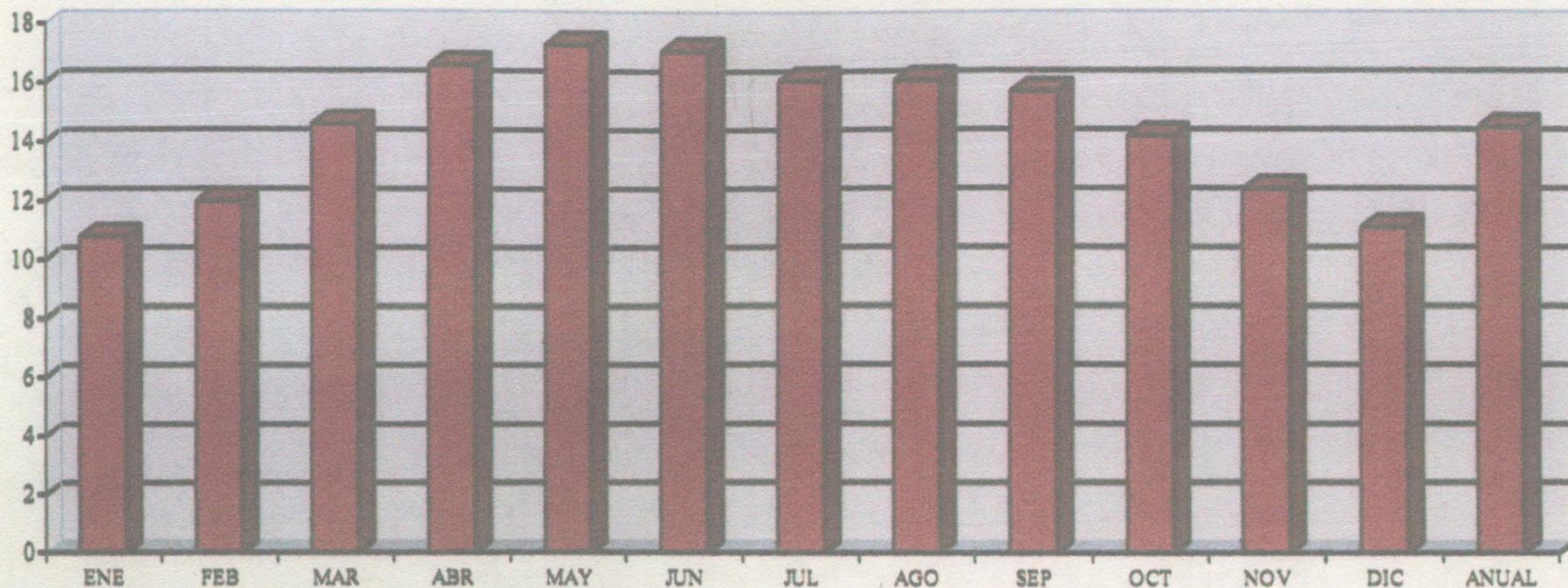


Montea Solar 23 Dic.



Montea Solar 21 Jun.

2.3.1 Temperatura Media Mensual y Anual en Grados Centígrados en Tulancingo, Hgo.

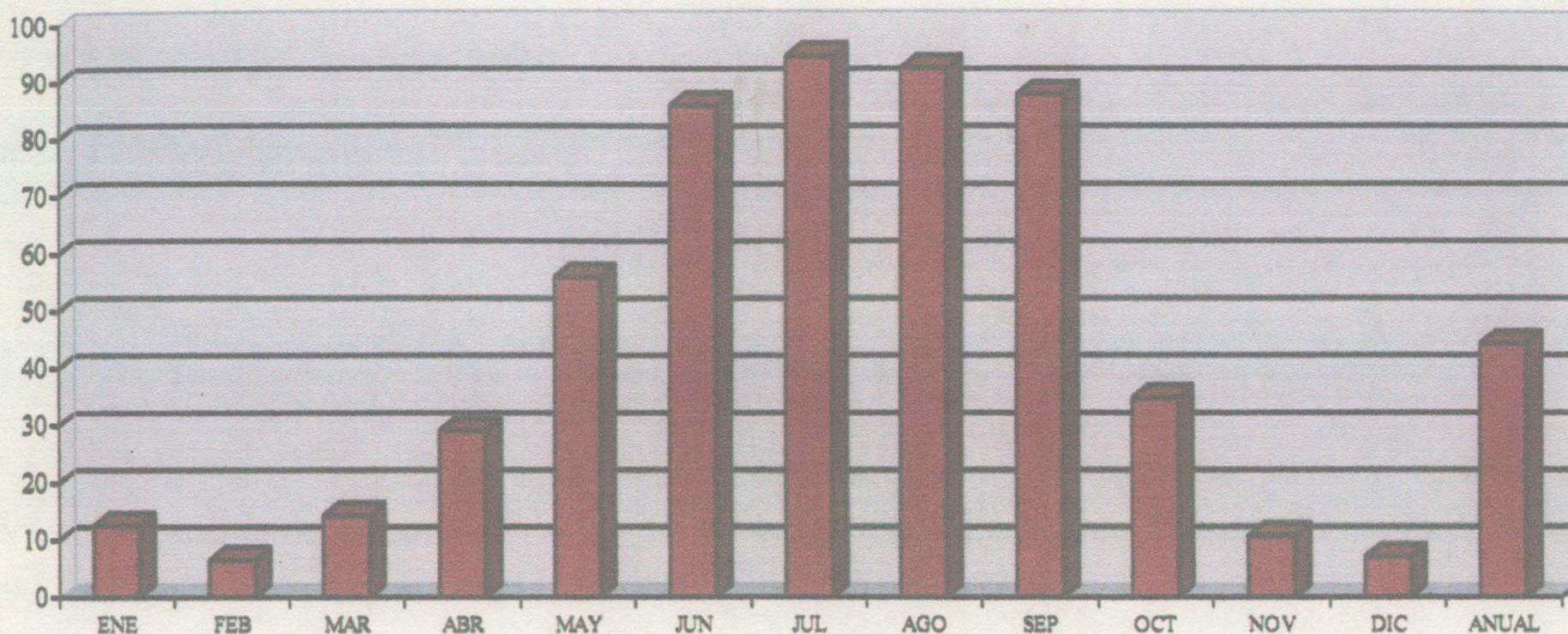


Gráfica Años de observación 13. Fuente: INEGI. Carta de climas. 1995

La temperatura media anual es de 14.90°C . Por lo que la variación entre el día mas frío al mas caluroso es de 6°C por lo que se cataloga con un clima templado con lluvia todo el año. Para poder determinar la incidencia del sol en el proyecto es necesario desarrollar montañas solares para determinar la influencia de la temperatura en el edificio.

A continuación se presentan las incidencias, ángulos e inclinaciones solares en las cuatro estaciones del año de los rayos solares en Tulancingo de Bravo, Hgo.:

2.3.2 Precipitación Mensual y Anual Promedio en Milímetros; en Tulancingo, Hgo.



Gráfica Años de observación 15. Fuente: INEGI. Carta de climas. 1995

La precipitación pluvial aumenta considerablemente en los meses de Junio a Septiembre y disminuye drásticamente en los meses de Noviembre a Abril casi en un 90%. Se cataloga el clima como templado con lluvias todo el año y una precipitación pluvial anual de 600 mm. Considerando las características pluviales de la zona se recomiendan cubiertas con pendientes no muy pronunciadas para facilitar la evacuación del agua pluvial.

2.4 Indicadores Poblacionales

2.4.1 Población censada, 2000.

Municipio	Grupos de edad				
	Total	0 - 14	15 - 64	65 y más	No especificado
Hidalgo	2,235,591	792,766	1,306,351	118,409	18,065
Tulancingo de Bravo	122,274	41,040	74,481	5,091	1,662

FUENTE: INEGI. *Tabulados Básicos Nacionales y por Entidad Federativa. Base de Datos y Tabulados de la Muestra Censal. XII Censo General de Población y Vivienda, 2000. México, 2001.*

La población total en el estado de Hidalgo es de 2,235,591 habitantes. La población de Tulancingo representa el 0.99% aproximadamente de la población total con un número de 122,274 habitantes. La población que incide en las actividades gubernamentales corresponde al 100% de la población total de la ciudad.

2.4.2 Porcentajes Poblacionales Censados, 2000.

Municipio	Tasa media de crecimiento anual 1990-2000 (%)	Total entidad	Hombres (%)	Menores de 15 años (%)	De 15 a 64 años (%)	Residentes en localidades de 2,500 habitantes y más (%)	De 5 años y más que habla lengua indígena %
Tulancingo de Bravo	2.8	122,274	46.9	33.6	60.9	87.1	4.55

FUENTE: INEGI. *Tabulados Básicos Nacionales y por Entidad Federativa. Base de Datos y Tabulados de la Muestra Censal. XII Censo General de Población y Vivienda, 2000. México, 2001.*

Considerando que la atención personal se realiza generalmente con la población económicamente activa, esta será la generatriz para el cálculo de m2 necesarios para la realización del nuevo palacio municipal. Dentro de estos puntos es importante plantear el número de usuarios en un plazo medio de 15 años.

2.4.3 Población Estimada, 2018.

Municipio	Grupos de edad				Tasa media de crecimiento anual 1990-2000 (%)
	Total	0 - 14	15 - 64	65 y más	
Tulancingo de Bravo	175,084	58,828	106,626	9,630	2.8

FUENTE: INEGI. Tabulados Básicos Nacionales y por Entidad Federativa. Base de Datos y Tabulados de la Muestra Censal. XII Censo General de Población y Vivienda, 2000. México, 2001.

Vislumbrando que día a día se simplifican los procedimientos y los avances tecnológicos, específicamente de comunicación (Internet, fax, etc...) se encuentran al alcance de la población media - baja, nos permite proponer una disminución en las actividades generadas dentro del palacio municipal. El cual contempla la adecuación de los espacios necesarios para el desarrollo de las actividades que este tipo de tecnología genere. Considerando para este fin una población económicamente activa de 106,626 habitantes.

2.4.4 Indicadores Educativos y de Vivienda, 2000

Municipio	Educación		Viviendas particulares habitadas a/				
	Población de 15 años y más		Total	Con energía eléctrica (%)	Con agua entubada b/ (%)	Con drenaje (%)	Ocupantes por vivienda
	Total	Alfabeta (%)					
Hidalgo	1,424,760	85.0	491,482	91.9	85.0	65.7	4.5
Tulancingo de Bravo	79,572	90.6	27,139	98.0	95.2	89.2	4.4

a/ Se excluye a las viviendas sin información de ocupantes y los refugios

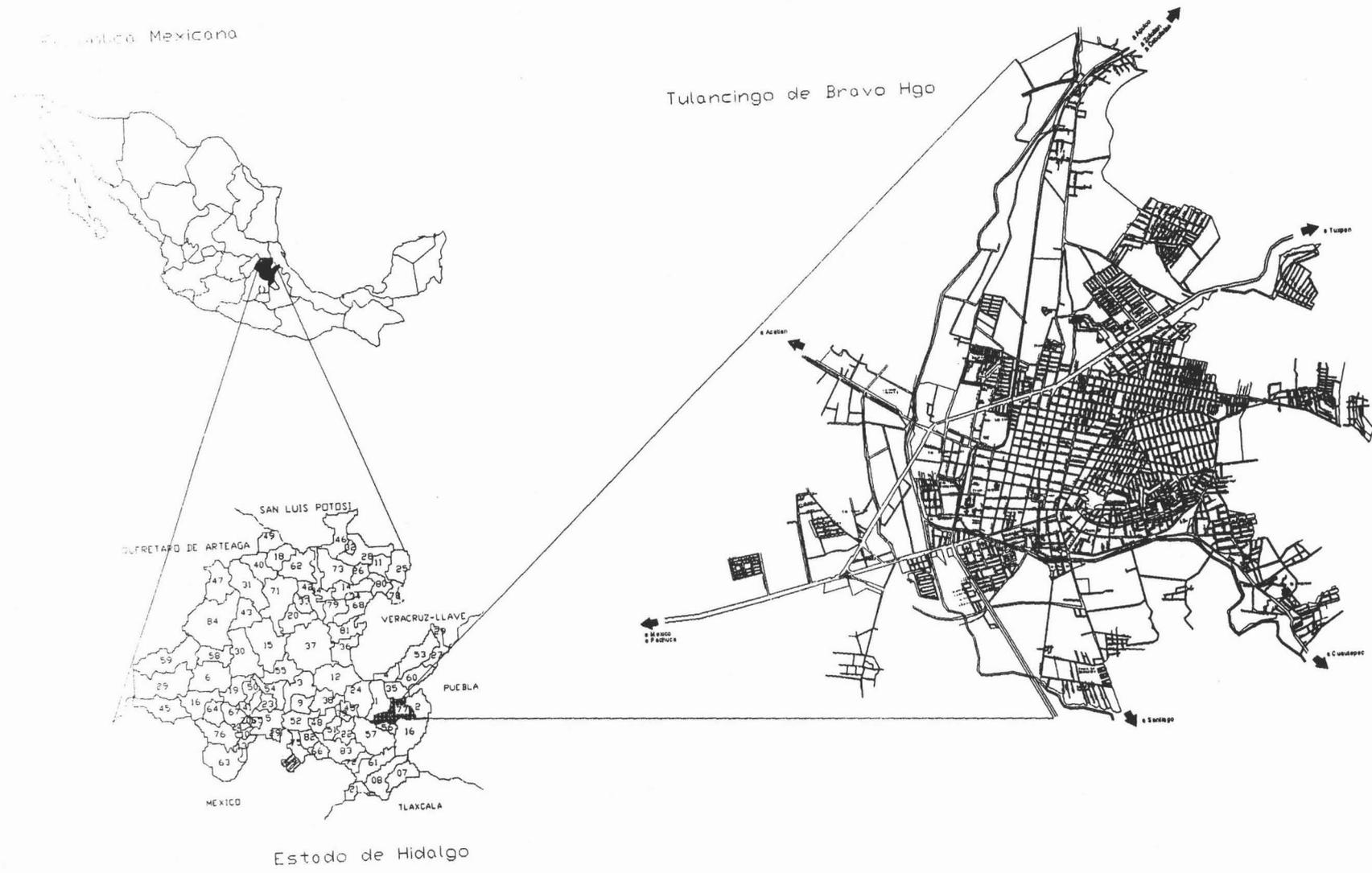
b/ Incluye por acarreo.

FUENTE: INEGI. *Tabulados Básicos Nacionales y por Entidad Federativa. Base de Datos y Tabulados de la Muestra Censal. XII Censo General de Población y Vivienda, 2000. México, 2001.*

La población total analfabeta rebasa el 9 % de la población total, índice aceptable si consideramos que en el estado es de el 15%, el equipamiento académico se encuentra en un constante aumento considerando que las actividades comerciales cada vez son mas importantes para la ciudad. Tulancingo cuenta con educación básica, media, tecnológica y a nivel licenciatura.

CAPÍTULO III
ASPECTOS FÍSICOS

3.1 Plano Base de Tulancingo de Bravo, Hgo.



3.3 Imagen Urbana



FOTO 1.- ESCUELA PRIMARIA MIGUEL HIDALGO (PLAZA CENTRAL)



FOTO 2.- GUISECO PRINCIPAL DEL JARDIN DEL ARTE. VISTA NORTE



FOTO 6.- BIBLIOTECA CENTRAL DE LA CIUDAD Y ESTABLECIMIENTO DE COMIDA, UBICADOS AL NORPONIENTE DE LA PLAZA PRINCIPAL



FOTO 7.- CLUB DE ROTARIOS DE TULANCINGO UNA DE LAS ASOCIACIONES MAS IMPORTANTES DE LA REGION

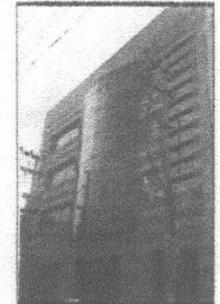


FOTO 8.- HOTEL MEDITERRANEO, DE LAS ULTIMAS CONSTRUCCIONES DE LA CIUDAD.

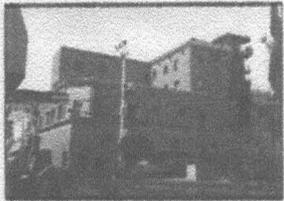


FOTO 3.- CONJUNTO COMERCIAL, OFICINAS Y RESTAURANT. EDIFICIO CON MAYOR ALTURA EN EL CENTRO DE LA CIUDAD



FOTO 3.- EDIFICIO COLONIAL, ENMARCADO POR UN RELOJ DE HECHURA FRANCESA



FOTO 4.- HOTEL COLONIAL, UNA DE LAS JOYAS ARQUITECTONICAS COLONIALES DE LA CIUDAD

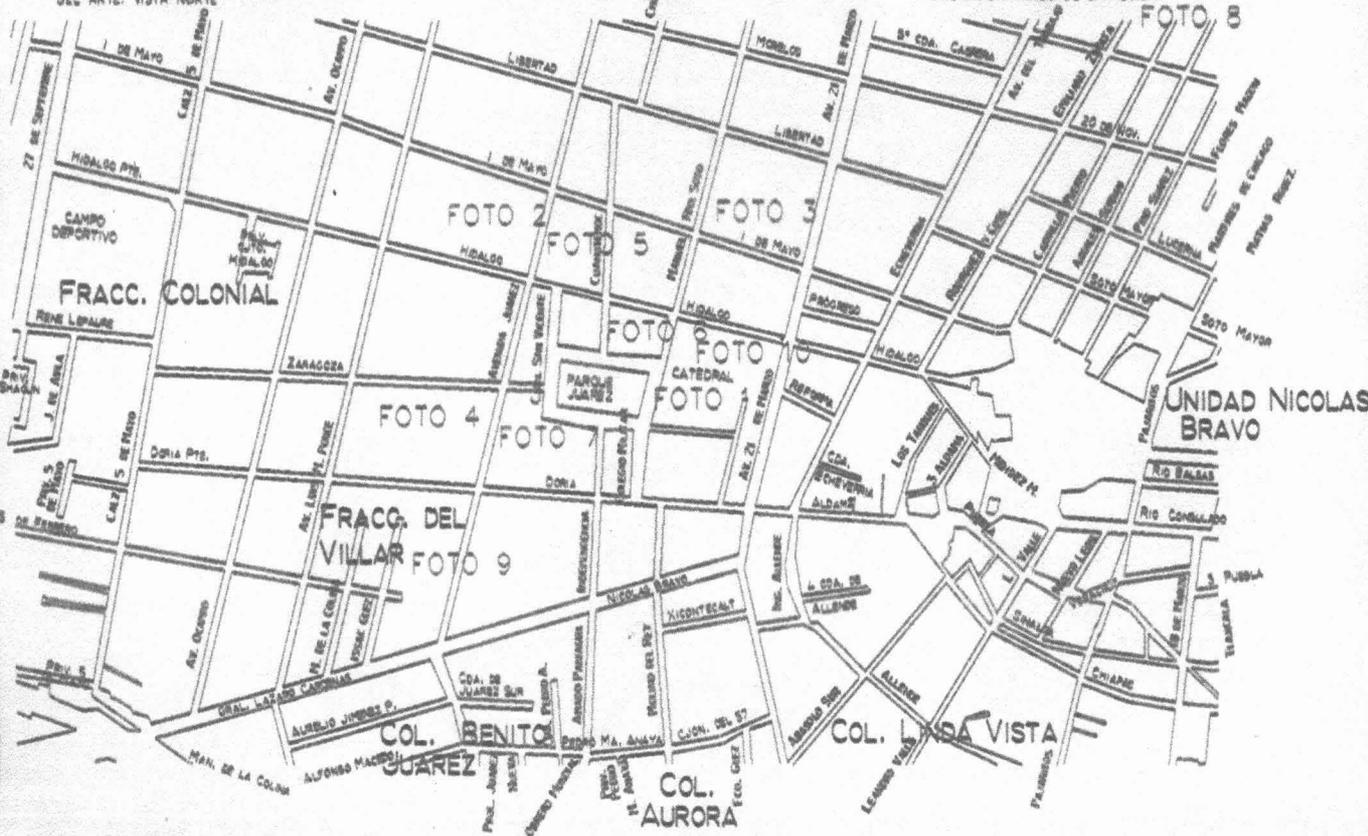


FOTO 9.- PRIMER CAPILLA DE LA CIUDAD DE TULANCINGO

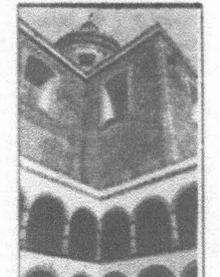
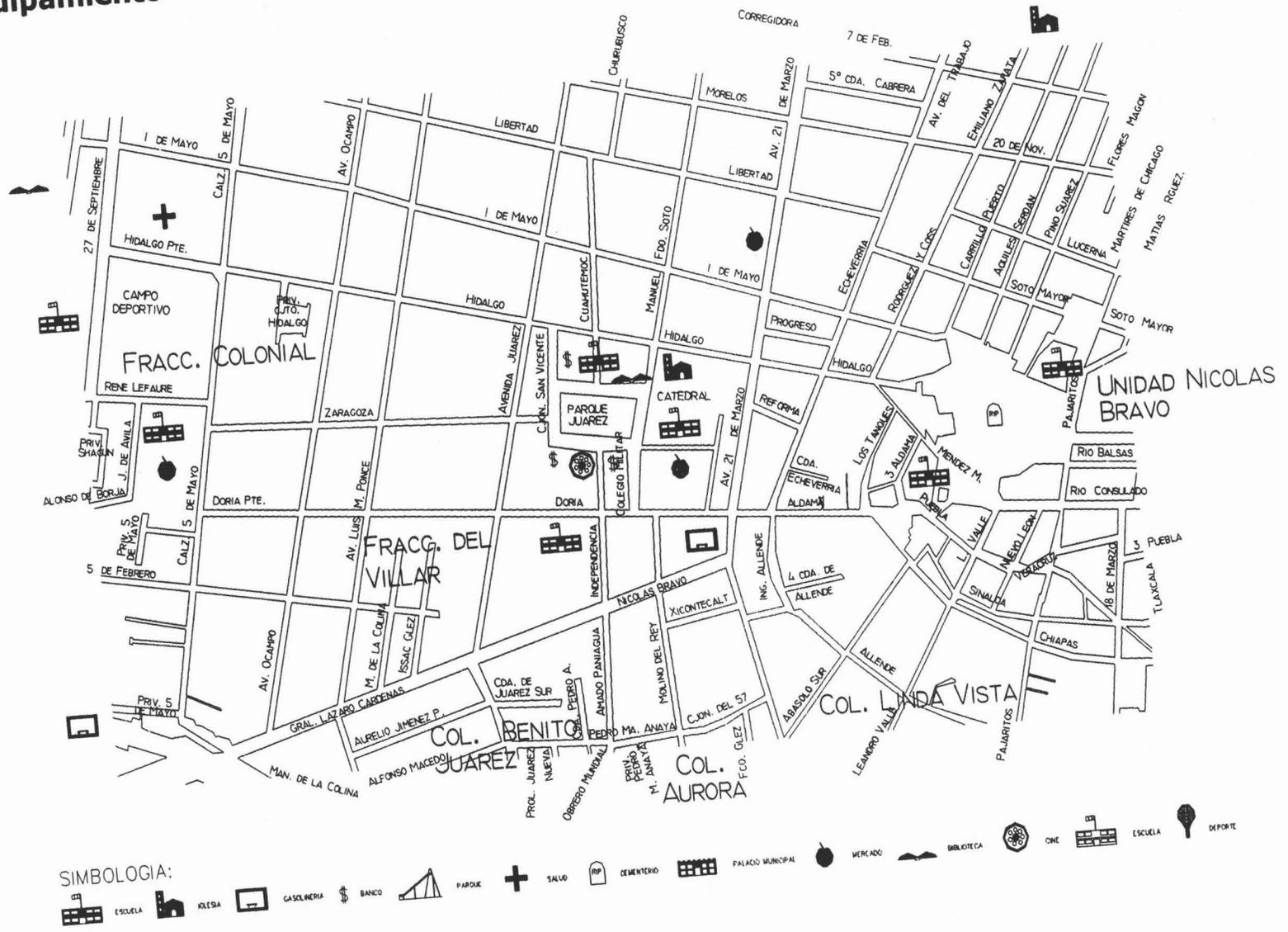


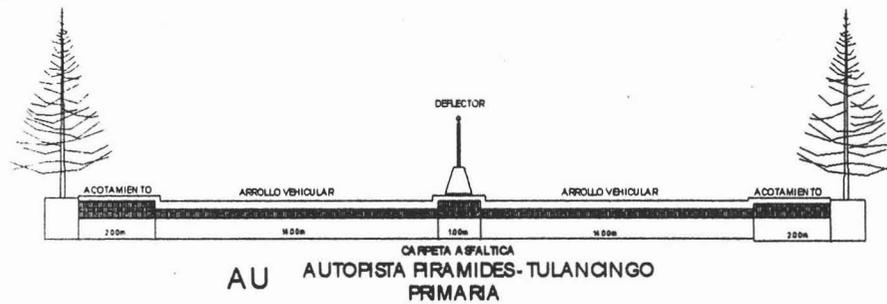
FOTO 10.- PATIO INTERIOR DEL CONVENTO Y CUPULA DE LA CATEDRAL DE TULANCINGO

3.4 Equipamiento



3.5 Vialidad

Determinando los arroyos vehiculares que impactan en nuestro proyecto fue necesario determinar las dimensiones y características de las siguientes:(Ver plano complementario UR-05)



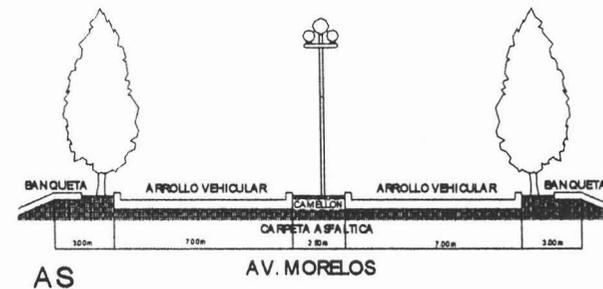
AU AUTOPISTA PIRAMIDES-TULANCINGO PRIMARIA
 AUTOPISTA PIRAMIDES-TULANCINGO CRUZA AL MUNICIPIO EN EL SENTIDO SUR-ORIENTE, Hacia el NOR-ORIENTE, DIVIDIENDOLO PRACTICAMENTE EN DOS PARTES EN SU EXTREMO SUR EN TRONCA CON LA CARRETERA FEDERAL MEXICO-PACHUCA Y AL N-ORTE SE INCORPORA A LA AUTOPISTA DIRECCION POZARICA. TIENE UNA SECCION TRANSVERSAL PROMEDIO DE 3100m CONFORMADA POR DOS CUBIERTOS DE 14.00m CADA UNO, ACOTAMIENTOS DE 200m Y UNA FRANJA SEPARADORA A TRAVES DE UN DEFLECTOR TIPO "NEW VERREY" DE 100m DE ANCHO.



AS AV. 21 DE MARZO Y VENUSTIANO CARRANZA TERCARIAS
 LAS CALLES LOCALES CON 5.75m DE UN CUERPO DE 9.00m Y BANQUETAS DE 2.40m ESTAN DISEÑADAS PARA TENER UNA ORCULACION DE TRES CARRILES SE PLANTEA UNA UNIFORMIDAD EN TODOS LOS CUBIERTOS DE LAS BANQUETAS Y QUE ESTAS CALLES SEAN SOLO DE UN SENTIDO.

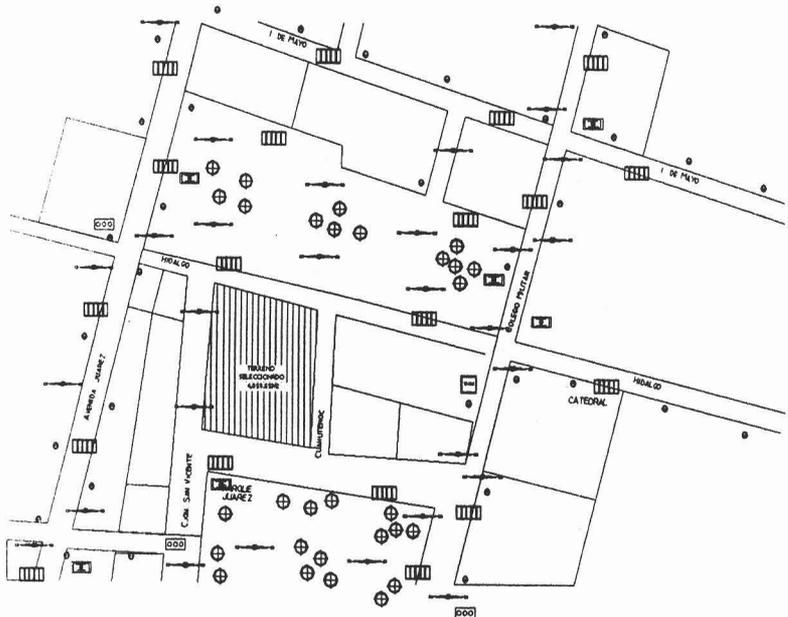


AP AV. JAREZ Y BLVD. MIGUEL HIDALGO PRIMARIA
 ESTAS DOS VIAS SE CONFORMAN DE UN CUERPO DE 23.00m EN PROMEDIO Y BANQUETAS DE 3.00m EN SUS DOS EXTREMOS ASÍ COMO UN CAMELLON CENTRAL DE 2.00m DE ANCHO. OPERANDO EN EL SENTIDO N-ORTE - SUR Y ORIENTE-PONIENTE RESPECTIVAMENTE LA AV. JAREZ PARTE A LA CIUDAD PRACTICAMENTE EN DOS Y EL BLVD. MIGUEL HIDALGO INICIA EN LA AUTOPISTA Y DESMBOCA AL CENTRO DEL MUNICIPIO, POR LO QUE SE CONSTITUYEN COMO LOS CORREDORES MAS IMPORTANTES DE LA ESTRUCTURA VIAL DEL MUNICIPIO.



AS AV. MORELOS
 ESTA VIA SE CONFORMA DE UN CUERPO DE 17.00m EN PROMEDIO Y BANQUETAS DE 3.00m EN SUS DOS EXTREMOS ASÍ COMO UN CAMELLON CENTRAL DE 2.00m DE ANCHO. DEJITA Y ES UN ELEMENTO DE TRANSICION ENTRE LOS USOS DE SUELO MAS IMPORTANTES.

3.6 Infraestructura

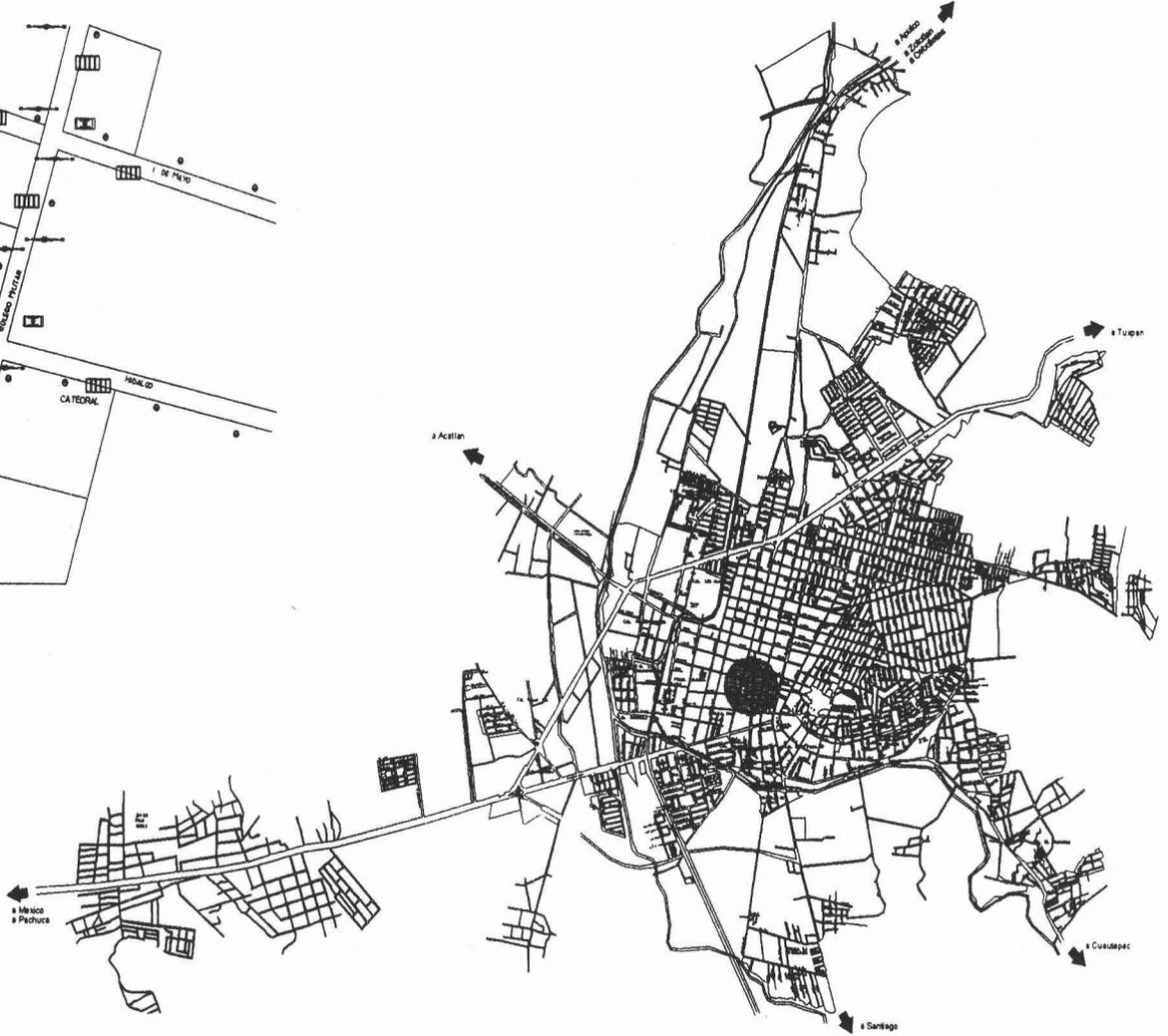


AGUA POTABLE
 LA RED CUBRE EL 98% DE LA POBLACION TOTAL DE TOLUCA Y EL AGUA POTABLE PROVIENE DE LOS MANANTIALES DE HUACAPAN, MUNICIPIO DE CHALTEPEC Y DE YOPACOT EN LA MISMA CIUDAD DE TOLUCA.

ENERGIA ELÉCTRICA
 LA RED CUBRE EL 100% DE LA DEMANDA POBLACIONAL Y EL 40% DE ALUMBRADO PUBLICO. LA LINEA DE ALTA TENSION PROVIENE DEL SISTEMA HIDROELECTRICO DE MECAXA, PASELA, PASA POR LA PARTE NORTE DE LA CIUDAD LO QUE LE PERMITE TENER UN ABASTECIMIENTO SUFICIENTE A LAS DEMANDAS DE LA CIUDAD.

SEÑALES
 LA RED CUBRE EL 80% DE LA DEMANDA TOTAL DE LA POBLACION EN LA EPOCA DE LLUVIAS. EL RIO TOLUCA PRESENTA PROBLEMAS DE DESBORDAMIENTOS, PROVOCANDO INEFICIENCIA EN ESTE SISTEMA DURANTE EL VERANO.

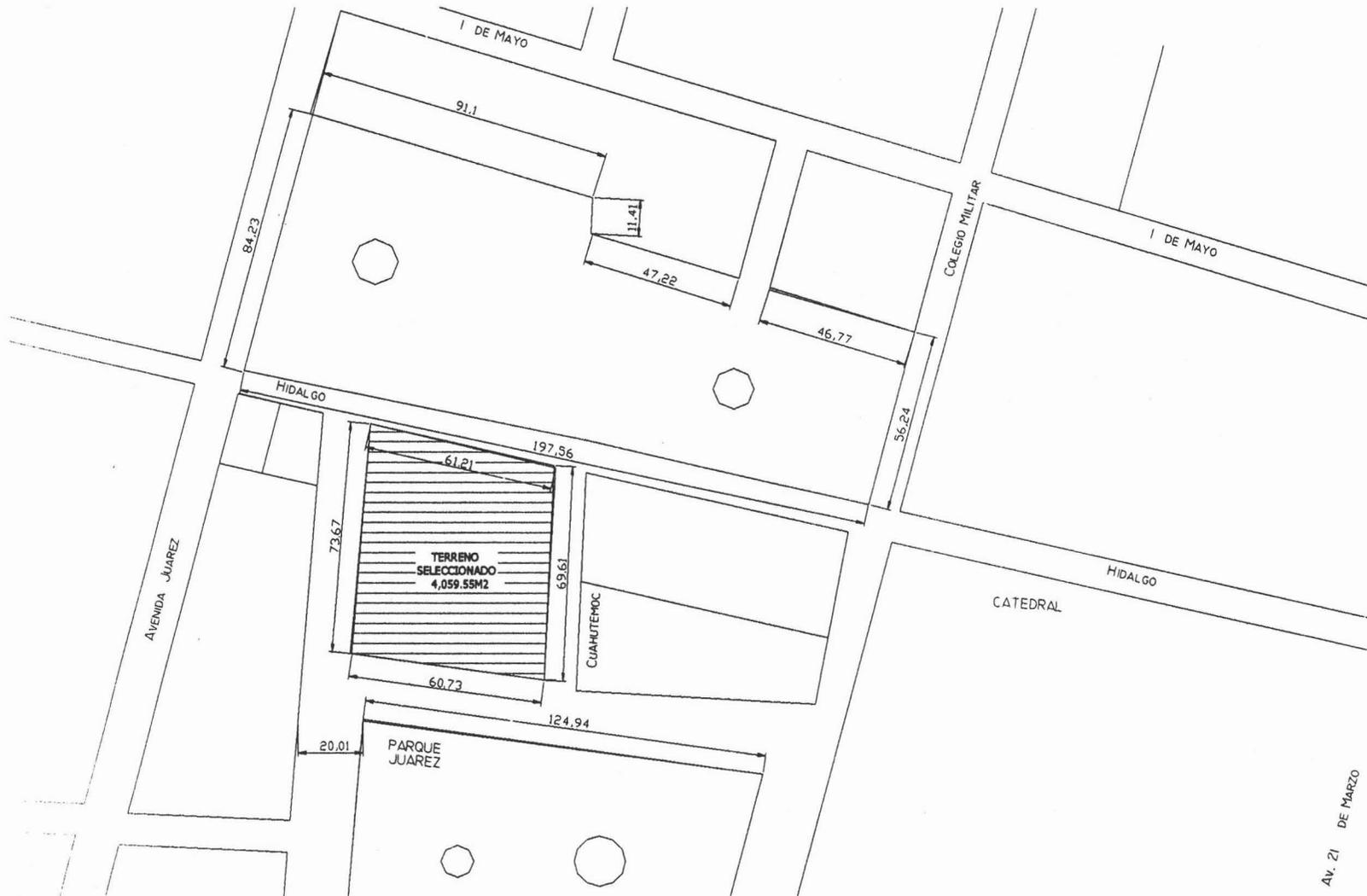
COMUNICACION
 EL CENTRO DE LA CIUDAD CUENTA CON SISTEMA DE TELEVISION PAGA, TELEFONIA POR CABLE Y CELULAR, RADIODIFUSORAS, ESTACION DE COMUNICACIONES VIA SATELITE, ETC.



3.7 Contexto Inmediato



3.8 Propuesta de Terreno



CAPÍTULO IV
CONCEPTO ARQUITECTÓNICO

4.1 Concepto Arquitectónico

El punto de partida del proceso de conceptualización de todo proyecto arquitectónico es el **HOMBRE**, porque todas las ciencias y las artes han sido creadas por el hombre y para servir al hombre.

El concepto arquitectónico constituye la esencia misma del diseño de todo proyecto. Esta esencia se conforma por elementos que poseen un determinado orden jerárquico y corresponden a una función específica; los elementos, al relacionarse entre sí, forman la unidad de todo.

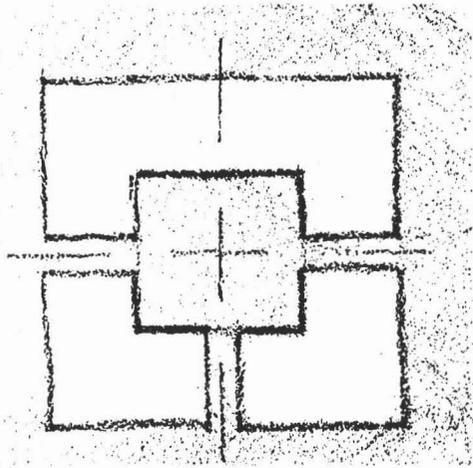
La conceptualización se genera a través de la investigación, el conocimiento y la comprensión del objeto que se va a realizar; contemplándose también, el tratamiento semántico, armónico y estético que se pretende plasmar en ésta realización, y de esta forma, podemos crear la idea original para el diseño del proyecto.

El tema que nos ocupa, "SEDE DEL PALACIO MUNICIPAL", se conceptualiza como el recinto público en donde el órgano político-administrativo debe realizar las funciones de gobierno, administración y servicio con eficiencia, eficacia y calidad para los habitantes del municipio de Tulancingo, Hgo.

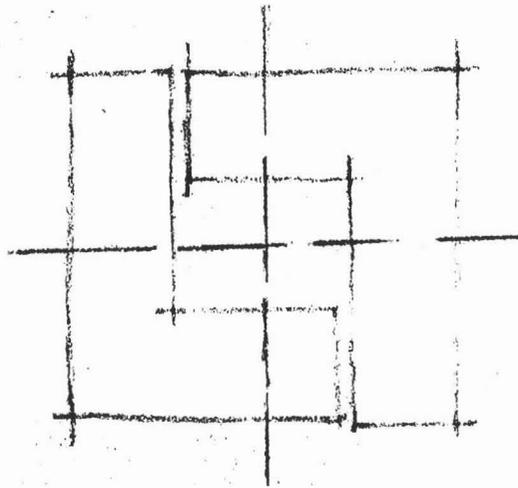
Este edificio público, por ser la sede del Poder Ejecutivo Municipal, debe tener una imagen que denote fuerza, poderío, pero también, debe tener sobriedad.

En este sentido, el edificio debe ser congruente con el contexto urbano existente y cuidar la escala humana, ya que su ubicación se dá entre dos plazas públicas y dos calles peatonales.

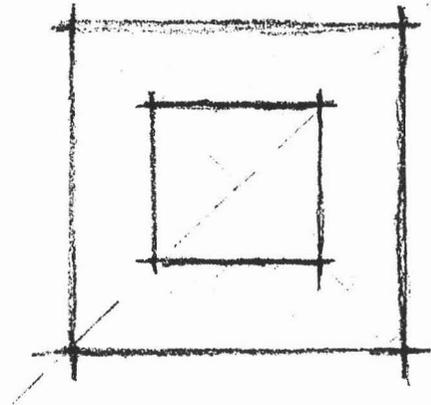
La intención de la idea se desarrolla:



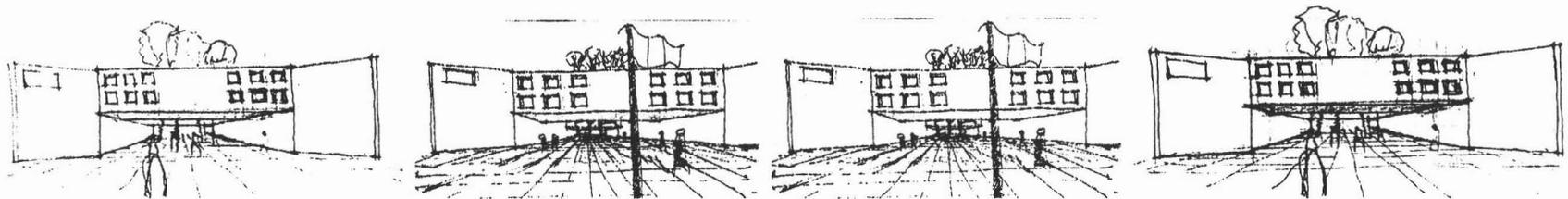
UNIDAD DIVISIBLE Y TRANSPARENTE
REPRESENTADA SU FUERZA EXTERIOR
Y SU CONTINUIDAD AL INTERIOR



SIMETRÍA Y RITMO.
EJE PRINCIPAL GENERADOR
DE RECORRIDOS PÚBLICOS



PATIO CENTRAL UNIFICADOR E
INTEGRADOR DEL CONTEXTO
INMEDIATO



CAPÍTULO V
PROYECTO ARQUITECTÓNICO

5.1 Preliminares de Diseño

5.1.1 Alcances de Proyecto

Para el correcto estudio, planeación y delimitación de los diversos asuntos correspondientes a la Administración Municipal, el ayuntamiento contará por lo menos con las siguientes dependencias :

1. Secretaría Municipal
2. Tesorería Municipal
3. Contraloría Interna
4. Dirección de Obras Públicas
5. Dirección de Desarrollo Urbano
6. Dirección de Reglamentos
7. Dirección de Limpia y Transporte
8. Dirección de Alumbrado Público
9. Dirección de Catastro
10. Dirección de Fomento Industrial
11. Dirección de Agua Potable, Alcantarillado y Drenaje
12. Dirección de Administración
13. Dirección de Patrimonio Municipal
14. Dirección de Comunicación Social
15. Dirección de Relaciones Públicas
16. Dirección de Educación, Cultural y Bienestar Social
17. Dirección de Fomento Deportivo
18. Dirección de Parques y Jardines
19. Dirección de Ecología y Medio Ambiente
20. Dirección de Seguridad Pública
21. Secretaría de Agricultura y Ganadería

La Organización Administrativa para el ejercicio de sus atribuciones y responsabilidades ejecutivas, tiene la facultad de auxiliarse con las dependencias y entidades de la Administración Pública Municipal que competan, que en cada caso acuerde el Cabildo a propuesta del Presidente Municipal, las que estarán a causa de ésto, subordinadas a este servidor público.

5.1.2 Servicios Públicos Municipales

El municipio tendrá a su cargo la representación, explotación, administración y conservación de los servicios públicos municipales, los cuales se enlistan a continuación:

1. Agua potable, alcantarillado y drenaje
2. Alumbrado público
3. Limpia
4. Mercados y centrales de abasto
5. Panteones
6. Rastros
7. Calles, parques y jardines
8. Seguridad pública y tránsito
9. Asistencia social en el ámbito de su competencia
10. Embellecimiento y conservación de los poblados y centros urbanos
11. Empleo

5.1.3 Autoridades y funcionarios públicos

Son autoridades del ayuntamiento:

1. El presidente
2. El síndico
3. Los regidores
4. El secretario del H. Ayuntamiento
5. El cuerpo de seguridad pública
6. Los directores y subdirectores de departamento
7. Los jefes y Subjefes de departamento
8. Los encargados de unidades administrativas descentralizadas
9. El cuerpo de seguridad pública

Nota: En el caso particular de Tulancingo, por su representatividad, requiere de la autoridad judicial, compuesta por los jueces menores de primer instancia, abocados a la solución de cuestiones del fuero común.

5.2 Programa Arquitectónico

Zona pública

1.- Registro civil

- Área de espera
- Área secretarial
- Atención al público
- Archivo
- Oficina del juez

2.- Tesorería

- Área de espera
- Área secretarial
- Atención al público
- Archivo
- Oficina del tesorero
- Oficina del contador

- Cajero

3.- Desarrollo urbano

- Área de espera
- Área secretarial
- Atención al público
- Archivo
- Oficina del director

4.- Obras públicas

- Área de espera
- Área secretarial
- Atención al público
- Área de dibujo
- Archivo
- Oficina de topografía

- Oficina del subdirector
- Oficina del director

5.- Servicios públicos municipales

- Área de espera
- Área secretarial
- Sala de juntas
- Archivo
- Atención al público
- Secretario de Agua potable
- Subdirección de aguas
- Director de aguas
- Técnico dirección de limpia

6.- Dirección administrativa

- Área de espera
- Área secretarial
- Sala de juntas

- Director de limpia
- Oficina reportes de limpia
- Técnico de alumbrado público
- Director de alumbrado
- Oficina de reportes alumbrado
- Subdirección de patrimonio municipal
- Director patrimonio municipal
- Coordinación de educación
- Subdirección de educación
- Dirección de educación
- Subdirección de parques
- Dirección de parques
- Archivo
- Contador contraloría
- Contralor general
- Subdirector administrativo

- Director administrativo
- Subdirector de comunicación social
- Director de comunicación social
- Taller de comunicación social
- Subdirector de relaciones públicas
- Director de relaciones públicas
- Coordinación de reglamentos
- Subdirección de reglamentos
- Dirección de reglamentos
- Subdirección de fomento industrial
- Dirección de fomento industrial
- Oficina de estadística
- Coordinación de fomento deportivo
- Dirección de fomento deportivo
- Subdirección de agricultura y ganadería
- Dirección de agricultura y ganadería

7.- Dirección de planeación

- Área secretarial
- Oficina del subdirector
- Oficina del director

8.- Salón de actos

9.- Policía municipal

- Oficina comandante
- Oficina capitán
- Oficina procurador
- Radio
- Interrogatorio
- Baños
- Separos

Zona Administrativa

10.- Oficialía mayor

- Sala de espera

- Área Secretarial
- Oficina de oficialía mayor
- Secretaria
- Oficina de sindico procurador

11.- Secretario síndico

- Sala de espera
- Secretaria
- Archivo
- Oficina del secretario

12.- Regidores

- Sala de espera
- Secretaria
- Oficina regidores
- Sanitarios

- Sala de juntas

13.- Presidencia municipal

- Área de espera
- Área secretarial
- Sala de junta
- Archivo
- Oficina presidente
- Oficina secretario
- Sanitarios

14.- Sala de cabildos

- Cafetería
- Área de juntas
- Archiveros
- Sanitarios

15.- Asesores

- Oficina asesores

- Secretaria
- Archiveros

16.- Soporte técnico

- Oficina
- Cuarto de maquinas
- Área de trabajo

17.- Archivo muerto

- Control
- Estantería
- Bodega

18.- UDI

- Control
- Estantería
- Bodega

19.- Salón de usos múltiples

- Cocina
- Sanitarios

- Pista
- Bodega
- Cuarto de control
- guardarropa

20.- Servicios generales

- Control
- Cuarto de maquinas
- Bodega
- Mantenimiento
- Basura
- Sanitarios públicos
- Sanitarios Empleados

5.3 Estudio de Áreas

Presidencia Municipal

LOCAL	MOBILIARIO	FUNCIÓN	ÁREA
Sala de Espera	Sillones, mesa de centro, macetas.	Hacer más cómoda la espera del usuario, cuando requiera de los servicios del personal administrativo.	40m ²
Área secretarial	Escritorios, sillas secretariales, archiveros.	Realizar el papeleo que se necesite para los trámites que deba realizar el personal administrativo.	50m ²
Archivo	Archiveros	Almacenar todo tipo de documentos administrativos.	10m ²
Presidencia municipal	Escritorio, sillas, mesa para computadora, archivero, librero, sala de estar, sanitario.	Decidir la mejor opción para el mejor funcionamiento, dar instrucciones y dirigir el funcionamiento del conjunto.	60m ²
Balcón presidencial	Sillones, sillas, mesas	Dar informe presidencial, ver al pueblo	50m ²
Asesores	Sillas, escritorios, archiveros	Asesoría al presidente municipal	60m ²
Sala de descanso	Sala, tele, escritorio	Descansar	40m ²
Secretario	Escritorio, sillas, mesa para computadora, archivero, librero, sala de estar, sanitario.	Decidir la mejor opción para el mejor funcionamiento, dar instrucciones y dirigir la operación del conjunto.	30m ²
Sala de juntas	Mesa de juntas, sillas, mesas de snack.	Comentar las propuestas y realizar reuniones de trabajo.	45m ²
SUBTOTAL			385m ²
% EN CIRCULACIÓN			15%
TOTAL			443 m²

Registro Civil

LOCAL	MOBILIARIO	FUNCIÓN	ÁREA
Área de espera	Sillas, macetas.	Hacer más cómoda la espera.	36m ²
Área secretarial	Escritorios, sillas, archiveros, mesas de trabajo.	Realizar las actividades administrativas.	45m ²
Atención al público	Escritorios, sillas, archiveros, mesas para computadora, librero, mesas de trabajo.	Registrar a los usuarios y canalizarlos al área correspondiente.	20m ²
Archivo	Archiveros.	Almacenar los expedientes de los usuarios.	4m ²
Oficina principal	Estantes, mesas de trabajo, sillas	Realizar las actividades que le faculta el estado.	30m ²
SUBTOTAL			135m ²
% DE CIRCULACIONES			15%
TOTAL			155m²

Tesorería

LOCAL	MOBILIARIO	FUNCIÓN	ÁREA
Área de espera	Sillas, macetas.	Hacer más cómoda la espera.	40m2
Área secretarial	Escritorios, sillas, archiveros, mesas de trabajo.	Realizar las actividades administrativas.	45m2
Atención al público	Escritorios, sillas, archiveros, mesas para computadora, librero, mesas de trabajo.	Registrar a los usuarios y canalizarlos al área correspondiente.	20m2
Archivo	Archiveros.	Almacenar los expedientes de los usuarios.	20m2
Oficina Tesorero	Estantes, mesas de trabajo, sillas	Realizar las actividades que le corresponden en su área.	20m2
Oficina Contador	Estantes, mesas de trabajo, sillas	Realizar las actividades que le corresponden en su área.	20m2
Cajero	Estantes, mesas de trabajo, sillas, caja fuerte, ventanilla al público.	Cobrar y controlar el efectivo.	24m2
		SUBTOTAL	189m2
		% DE CIRCULACIONES	15%
		TOTAL	217m2

Desarrollo urbano

LOCAL	MOBILIARIO	FUNCIÓN	ÁREA
Área de espera	Sillas, macetas.	Hacer más cómoda la espera.	40m ²
Área secretarial	Escritorios, sillas, archiveros, mesas de trabajo.	Realizar las actividades administrativas.	45m ²
Atención al público	Escritorios, sillas, archiveros, mesas para computadora, librero, mesas de trabajo.	Registrar a los usuarios y canalizarlos al área correspondiente.	20m ²
Archivo	Archiveros.	Almacenar los expedientes de los usuarios.	20m ²
Oficina del director	Estantes, mesas de trabajo, sillas	Realizar las actividades que le corresponden en su área.	20m ²
SUBTOTAL			145m²
% DE CIRCULACIONES			15%
TOTAL			167m²

Obras Públicas

LOCAL	MOBILIARIO	FUNCIÓN	ÁREA
Área de espera	Sillas, macetas.	Hacer más cómoda la espera.	40m ²
Área secretarial	Escritorios, sillas, archiveros, mesas de trabajo.	Realizar las actividades administrativas.	60m ²
Atención al público	Escritorios, sillas, archiveros, mesas para computadora, librero, mesas de trabajo.	Registrar a los usuarios y canalizarlos al área correspondiente.	30m ²

Área de dibujo	Cajoneras, mesas de dibujo, sillas, mesas para computadora, copiadora.	Desarrollar las actividades de diseño y dibujo.	30m2
Archivo	Archiveros.	Almacenar los expedientes de los usuarios.	20m2
Topográfico	Estantes, mesas de trabajo, sillas	Realizar las actividades que le corresponden en su área.	20m2
Oficina subdirector	Estantes, mesas de trabajo, sillas	Realizar las actividades que le corresponden en su área.	20m2
Oficina del director	Estantes, mesas de trabajo, sillas	Realizar las actividades que le corresponden en su área.	20m2
		SUBTOTAL	240m2
		% DE CIRCULACIONES	15%
		TOTAL	276m2

Servicios Públicos Municipales

LOCAL	MOBILIARIO	FUNCIÓN	ÁREA
Área de espera común	Sillas, macetas.	Hacer más cómoda la espera.	50m2
Área secretarial común	Escritorios, sillas, archiveros, mesas de trabajo.	Realizar las actividades administrativas.	200m2
Atención al público por ventanilla	Escritorios, sillas, archiveros, mesas para computadora, librero, mesas de trabajo.	Registrar a los usuarios y canalizarlos al área correspondiente.	100m2
Sala de juntas	Mesa de juntas, sillas, mesas de snack.	Comentar las propuestas y realizar reuniones de trabajo.	36m2
Archivo común (Controlado)	Archiveros.	Almacenar los expedientes de los usuarios.	60m2
Secretario agua potable, alcantarillado y drenaje	Estantes, mesas de trabajo, sillas	Realizar las actividades que le corresponden en su área.	9m2

Subdirector agua potable, alcantarillado y drenaje	Estantes, mesas de trabajo, sillas	Acatar las actividades que le corresponden en su área.	12m2
Director agua potable, alcantarillado y drenaje	Estantes, mesas de trabajo, sillas	Dirigir las actividades que le corresponden en su área.	16m2
Técnico D. Limpia y transporte	Estantes, mesas de trabajo, sillas, mesa de dibujo	Resolver los problemas técnicos que le corresponden en su área.	20m2
Director D. Limpia y transporte	Estantes, mesas de trabajo, sillas	Dirigir las actividades que le corresponden en su área.	16m2
Oficina de reportes D. Limpia y transporte	Estantes, mesas de trabajo, sillas, archivero	Canalizar y clasificar los reportes obtenidos.	20m2
Técnico D. Alumbrado público	Estantes, mesas de trabajo, sillas, mesa de dibujo.	Resolver los problemas técnicos que le corresponden en su área.	20m2
Director D. Alumbrado público	Estantes, mesas de trabajo, sillas	Dirigir las actividades que le corresponden en su área..	16m2
Oficina de reportes D. Alumbrado público	Estantes, mesas de trabajo, sillas, archivero.	Canalizar y clasificar los reportes obtenidos.	20m2
Subdirector. Patrimonio municipal	Estantes, mesas de trabajo, sillas	Realizar las actividades que le corresponden en su área..	12m2
Director. Patrimonio municipal	Estantes, mesas de trabajo, sillas	Dirigir las actividades que le corresponden en su área.	16m2
Coordinación de Educación, cultura y Bienestar social	Estantes, mesas de trabajo, sillas, archivo, almacén.	Supervisar las actividades de campo y coordinar las diferentes actividades.	20m2
Subdirección de Educación, cultura y Bienestar social	Estantes, mesas de trabajo, sillas	Realizar las actividades que le corresponden en su área.	12m2
Dirección de Educación, cultura y Bienestar social	Estantes, mesas de trabajo, sillas	Dirigir las actividades que le corresponden en su área.	16m2
Subdirección de Parques y jardines	Estantes, mesas de trabajo, sillas	Realizar las actividades que le corresponden en su área.	12m2
Dirección de Parques y jardines	Estantes, mesas de trabajo, sillas	Dirigir las actividades que le corresponden en su área.	16m2
		SUBTOTAL	699m2
		% DE CIRCULACIONES	15%
		TOTAL	804m2

Dirección Administrativa

LOCAL	MOBILIARIO	FUNCIÓN	ÁREA
Área de espera común (vestíbulo)	Sillas, macetas.	Hacer más cómoda la espera.	50m ²
Área secretarial común	Escritorios, sillas, archiveros, mesas de trabajo.	Realizar las actividades administrativas.	200m ²
Sala de juntas	Mesa de juntas, sillas, mesas de snack.	Comentar las propuestas y realizar reuniones de trabajo.	36m ²
Archivo común (Controlado)	Archiveros.	Almacenar los expedientes de los usuarios.	60m ²
Contador. Contraloría	Estantes, mesas de trabajo, sillas	Realizar las actividades que le corresponden en su área.	18m ²
Contralor General	Estantes, mesas de trabajo, sillas, sala de estar	Dirigir las actividades que le corresponden en su área.	20m ²
Subdirector administrativo	Estantes, mesas de trabajo, sillas, mesa de dibujo	Realizar las actividades que le corresponden en su área.	12m ²
Director administrativo	Estantes, mesas de trabajo, sillas	Dirigir las actividades que le corresponden en su área.	16m ²
Subdirector comunicación social	Estantes, mesas de trabajo, sillas, mesa de dibujo.	Resolver los problemas técnicos que le corresponden en su área.	20m ²
Director comunicación social	Estantes, mesas de trabajo, sillas	Dirigir las actividades que le corresponden en su área.	16m ²
Taller y almacén de comunicación social	Estantes, mesas de trabajo, sillas, archivero.	Canalizar y clasificar los reportes obtenidos.	30m ²
Subdirector. Relaciones públicas	Estantes, mesas de trabajo, sillas	Realizar las actividades que le corresponden en su área.	12m ²
Director. Relaciones públicas	Estantes, mesas de trabajo, sillas	Dirigir las actividades que le corresponden en su área.	16m ²
Coordinación de reglamentos	Estantes, mesas de trabajo, sillas, archivo, almacén.	Supervisar las actividades de campo y coordinar las diferentes actividades.	20m ²
Subdirección de reglamentos	Estantes, mesas de trabajo, sillas	Realizar las actividades que le corresponden en su área.	12m ²

Dirección de reglamentos	Estantes, mesas de trabajo, sillas	Dirigir las actividades que le corresponden en su área.	16m2
Subdirección de fomento industrial	Estantes, mesas de trabajo, sillas	Realizar las actividades que le corresponden en su área.	12m2
Dirección de fomento industrial	Estantes, mesas de trabajo, sillas	Dirigir las actividades que le corresponden en su área.	16m2
Oficina de estadística	Estantes, mesas de trabajo, sillas, mesas para computadora, mesas de dibujo.	Desarrollar actividades de captura y análisis de datos	20m2
Coordinación de fomento deportivo	Estantes, mesas de trabajo, sillas	Dirigir las actividades que le corresponden en su área.	16m2
Dirección de fomento deportivo	Estantes, mesas de trabajo, sillas	Dirigir las actividades que le corresponden en su área.	16m2
Subdirección de agricultura y ganadería.	Estantes, mesas de trabajo, sillas	Realizar las actividades que le corresponden en su área.	12m2
Dirección de agricultura y ganadería.	Estantes, mesas de trabajo, sillas	Dirigir las actividades que le corresponden en su área.	16m2
SUBTOTAL			662m2
% DE CIRCULACIONES			15%
TOTAL			761m2

Servicios Generales

LOCAL	MOBILIARIO	FUNCIÓN	ÁREA
Control.	Escritorio, sillas, archivero.	Registrar las entradas y salidas del personal, material, y equipo.	9m2
Cuarto de maquinas.	Subestación eléctrica, calderas, equipo hidroneumático, sistema UPS.	Mantener el funcionamiento de la infraestructura en óptimas condiciones	60m2
Bodega.	Área libre.	Almacenar cualquier tipo de mobiliario.	150m2
Mantenimiento.	Mesas de trabajo, almacén, sillas.	Conservar en las mejores condiciones los servicios que presta la unidad, revisiones de equipos, mantenimiento preventivo y correctivo.	100m2
Basura.	Área libre.	Almacenar la basura que se genere en la unidad.	20m2
SUBTOTAL			339m2
% DE CIRCULACIÓN			15%
TOTAL			390m2

Archivo Muerto

LOCAL	MOBILIARIO	FUNCIÓN	ÁREA
Control.	Escritorio, sillas, archivero.	Registrar las entradas y salidas del personal, material, y equipo.	18m2
Estantería	Estantería, sillas, bancos, escaleras móviles	Mantener la documentación ordenada	90m2
Bodega.	Cubierta.	Almacenar cualquier tipo de mobiliario.	30m2
SUBTOTAL			138m2
% DE CIRCULACIÓN			15%
TOTAL			159m2

Unidad de Directorios e Información

LOCAL	MOBILIARIO	FUNCIÓN	ÁREA
Control.	Escritorio, sillas, archivero.	Registrar las entradas y salidas del personal, material, y equipo.	9m2
Estantería	Estantería, sillas, bancos, escaleras móviles	Mantener la documentación ordenada	50m2
Bodega.	Cubierta.	Almacenar cualquier tipo de mobiliario.	10m2
SUBTOTAL			69m2
% DE CIRCULACIÓN			15%
TOTAL			80.00m2

Soporte Técnico

LOCAL	MOBILIARIO	FUNCIÓN	ÁREA
Control.	Escritorio, sillas, archivero.	Registrar las entradas y salidas del personal, material, y equipo.	9m2
Cuarto de maquinas	Escritorios, sillas, equipo de computo.	Condensar y controlar la información electrónica	45m2
Área de trabajo	Sillas mesa de trabajo	Dar mantenimiento a los equipos de computo	20m2
Privado	Escritorio, sillas, archivero	Actividades administrativas	10m2
SUBTOTAL			84 m2
% DE CIRCULACIÓN			15%
TOTAL			97.00 m2

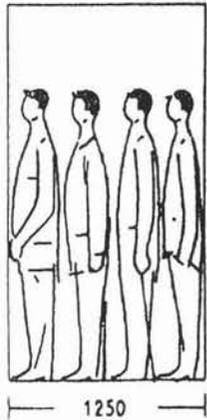
Salón de Usos Múltiples

LOCAL	MOBILIARIO	FUNCIÓN	ÁREA
Cocina	Estufa, refrigerador, mesas de trabajo, guardado	Preparación de alimentos	40m ²
Cuarto de control	Escritorios, sillas, equipo de computo.	Controlar sonido y luces	20m ²
Bodega	Sillas, mesas	Guardar mesas sillas manteles	20m ²
Guardarropa	closet	Guardar ropa invitados	20m ²
Salón	Mesas, sillas	Actividades recreativas e informativas	340m ²
SUBTOTAL			440 m ²
% DE CIRCULACIÓN			15%
TOTAL			500 m²

Resumen de áreas

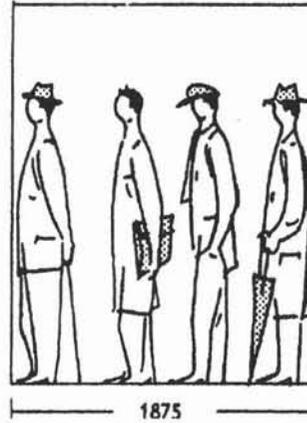
LOCAL	AREA
PRESIDENCIA MUNICIPAL	443 m2
REGISTRO CIVIL	155 m2
TESORERIA	217 m2
DESARROLLO URBANO	167 m2
OBRAS PUBLICAS	276 m2
SERVICIOS PUBLICOS MUNICIPALES	804 m2
DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA	761 m2
SERVICIOS GENERALES	390 m2
ARCHIVO MUERTO	159M2
UDI	80M2
SOPORTE TECNICO	97M2
SALON DE USOS MULTIPLES	500M2
TOTAL	4,049 m2

5.3 Análisis de áreas



Fila para actividades
rápidas.

Cuatro personas
 $1.25\text{m} \times 0.65\text{m} =$
0.82m²



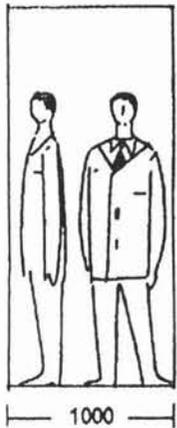
Fila para actividades
prolongadas.

Cuatro personas
 $1.875\text{m} \times 0.65\text{m} =$
1.218m²



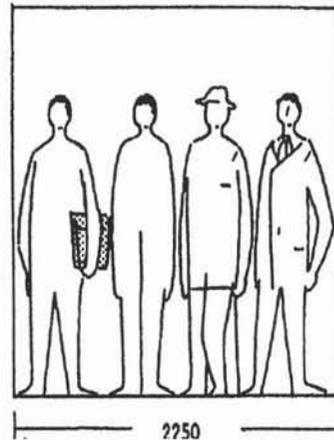
Área mínima
por persona

Una persona
 $0.375\text{m} \times 0.65\text{m} =$
0.243m²



Fila para actividades
y circulación

Dos personas
 $0.375\text{m} + 0.625\text{m} =$
1.00m



Fila para actividades
rápidas.(Bateria)

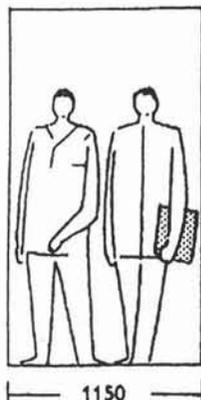
Cuatro personas
 $4.00 \times 0.56\text{m} =$
2.25m



Área mínima
por persona

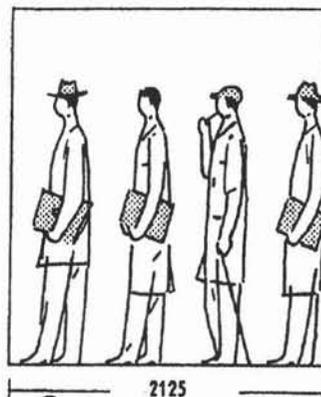
Una persona
 $0.375\text{m} \times 0.65\text{m} =$
0.243m²

Análisis de áreas



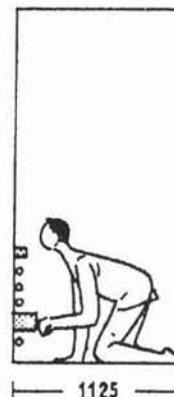
Fila para actividades
y circulación

Dos personas
 $0.575\text{m} + 0.5.75\text{m} =$
1.15m



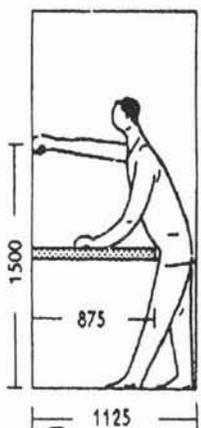
Fila para actividades
rapidas.(Equipaje)

Cuatro personas
 $4.00 \times 0.53\text{m} =$
2.13m



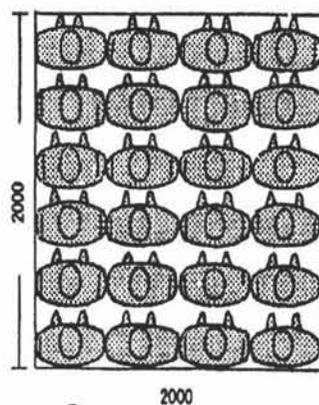
Área mínima por
persona de rodillas

Una persona
 $0.375\text{m} \times 1.125\text{m} =$
0.421m²



Área mínima por
persona de pie

Una persona
 $0.375\text{m} \times 1.125\text{m} =$
0.421m²



Área mínima por
grupo de 24 pers.

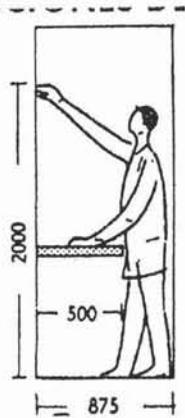
Una persona
 $2.00\text{m} \times 2.00\text{m} =$
4.00m²



Área mínima por
persona en cuclillas

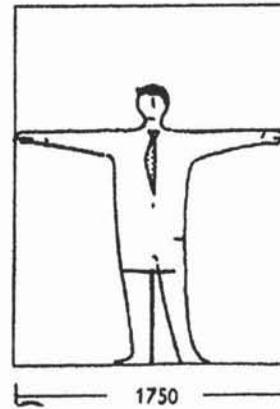
Una persona
 $0.375\text{m} \times 1.00\text{m} =$
0.375m²

Análisis de áreas



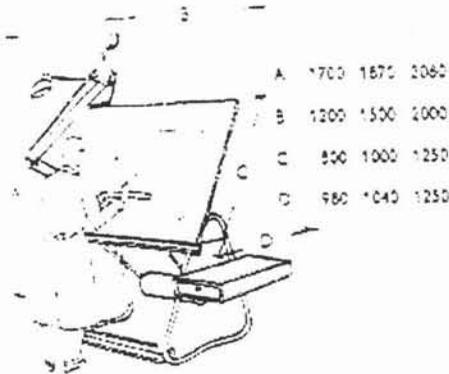
Área mínima por
persona de pie

Una persona
 $0.375\text{m} \times 0.875\text{m} =$
0.328m²



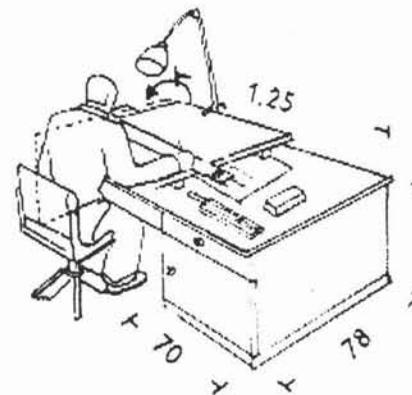
Área mínima por
persona brazos extendidos

Una persona
 $0.375\text{m} \times 1.750\text{m} =$
0.656m²



Área mínima
mesa de dibujo

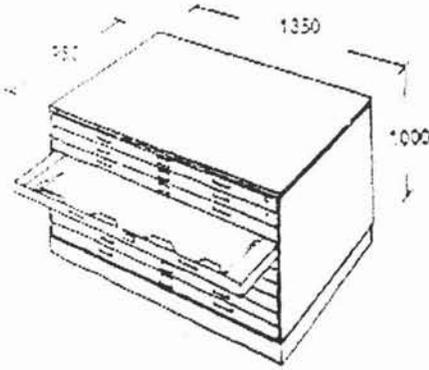
Una persona
 $1.22\text{m} \times 0.98\text{m} =$
1.20m²



Área mínima
escritorio

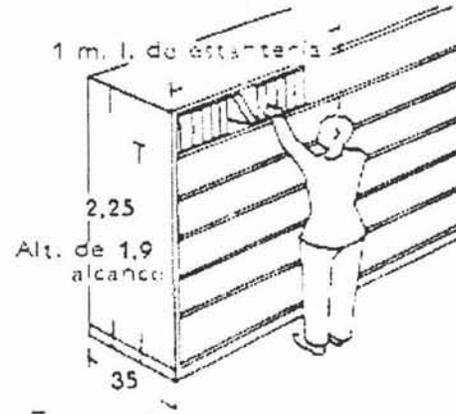
Una persona
 $1.25\text{m} \times 0.78\text{m} =$
0.98m²

Análisis de áreas



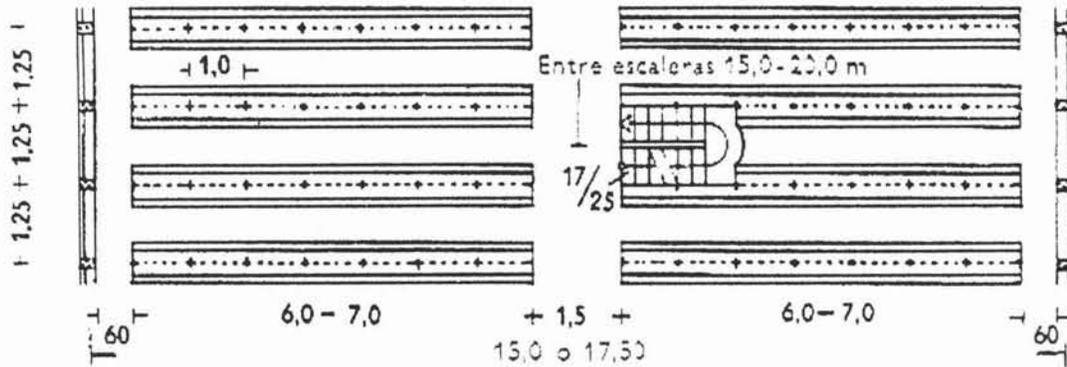
Área mínima
cajonera planos

Un mueble
 $1.35\text{m} \times 0.95\text{m} =$
1.28m²



Área mínima
archivero

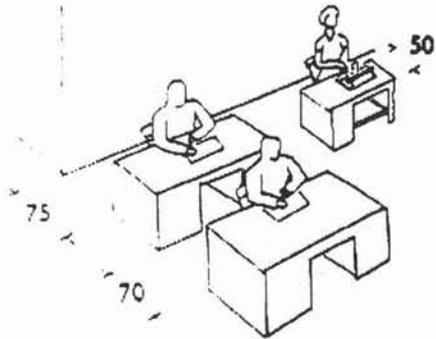
1 m archivero
 $1.00\text{m} \times 0.35\text{m} =$
0.35m²



Área mínima
archivo

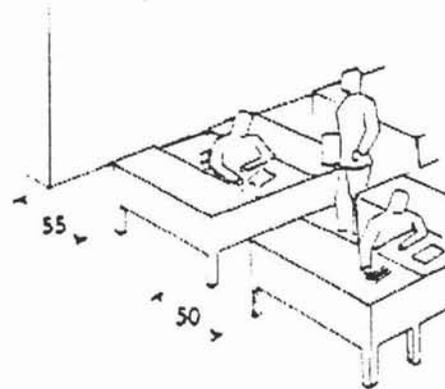
Local
 $14.70\text{m} \times 3.75\text{m} =$
55.125m²

Análisis de áreas



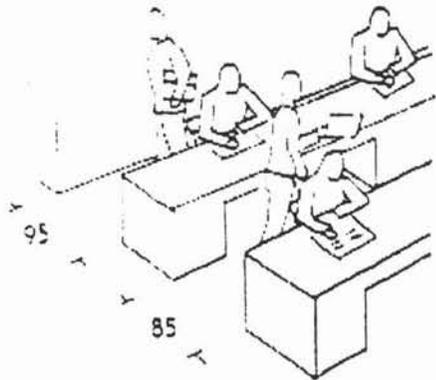
Área mínima laboral
mas circulación

$$\begin{aligned} \text{Área mínima} \\ 1.25\text{m} + 0.70\text{m} \times \\ 0.78\text{m} + 0.70\text{m} = \\ \mathbf{2.88\text{m}^2} \end{aligned}$$



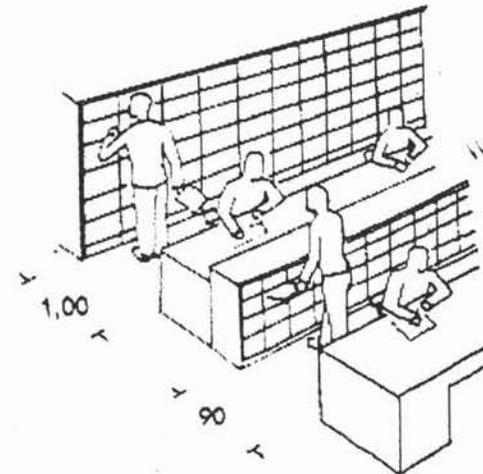
Área mínima laboral
mas circulación

$$\begin{aligned} \text{Área mínima} \\ 1.60\text{m} + 0.50\text{m} \times \\ 1.20\text{m} + 0.50\text{m} = \\ \mathbf{3.57\text{m}^2} \end{aligned}$$



Área mínima laboral
más circulación

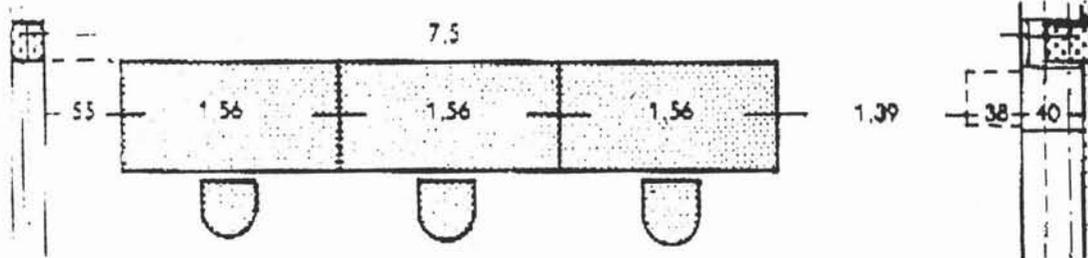
$$\begin{aligned} \text{Área mínima} \\ 1.00\text{m} + 0.85\text{m} \times \\ 0.78\text{m} + 0.85\text{m} = \\ \mathbf{3.01\text{m}^2} \end{aligned}$$



Área mínima laboral
mas circulación

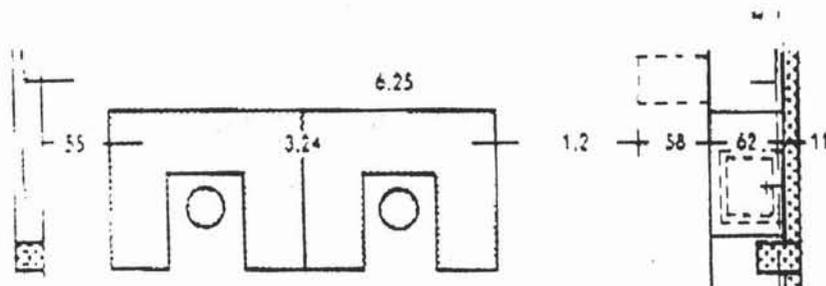
$$\begin{aligned} \text{Área mínima} \\ 1.00\text{m} + 0.90\text{m} \times \\ 0.35\text{m} + 0.90\text{m} = \\ \mathbf{2.37\text{m}^2} \end{aligned}$$

Análisis de áreas



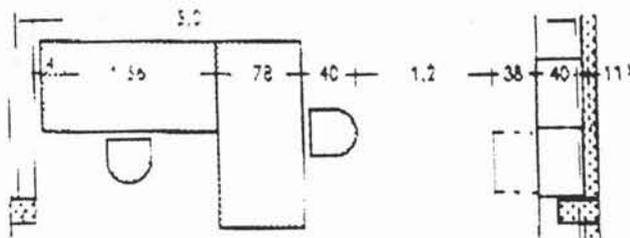
Área mínima laboral (3)
mas circulación

$$\begin{aligned} \text{Área mínima} \\ 4.68\text{m} + 1.94\text{m} \times \\ 0.78\text{m} + 0.85\text{m} = \\ \mathbf{10.80\text{m}^2} \end{aligned}$$



Área mínima laboral (2)
mas circulación

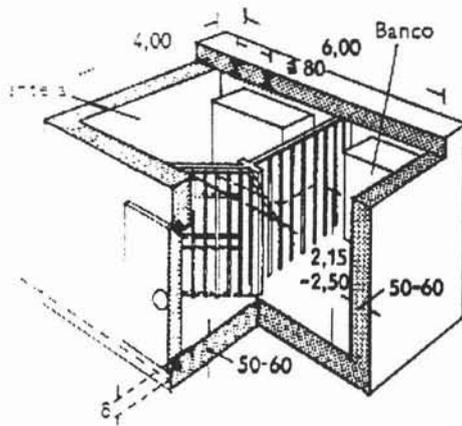
$$\begin{aligned} \text{Área mínima} \\ 3.24\text{m} + 1.75\text{m} \times \\ 1.20\text{m} + 0.70\text{m} = \\ \mathbf{9.48\text{m}^2} \end{aligned}$$



Área mínima laboral (1)
mas circulación

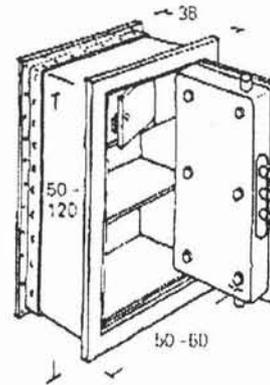
$$\begin{aligned} \text{Área mínima} \\ 2.34\text{m} + 1.60\text{m} \times \\ 1.56\text{m} + 0.65\text{m} = \\ \mathbf{8.70\text{m}^2} \end{aligned}$$

Análisis de áreas



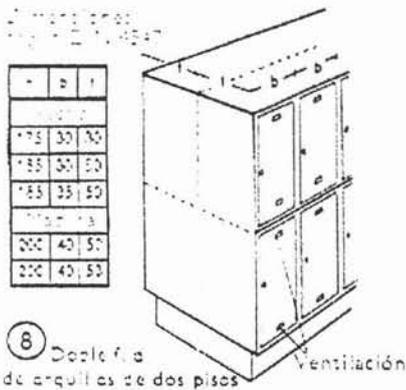
Espacio mínimo
área de seguridad

Local
6.00m x 4.00m=
24.00m²



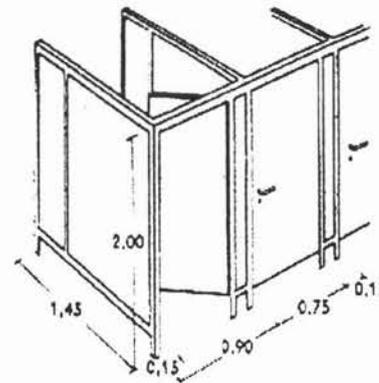
Área mínima
caja fuerte

Accesorio
0.38m x .050m=
0.20m²



Área mínima
casillero

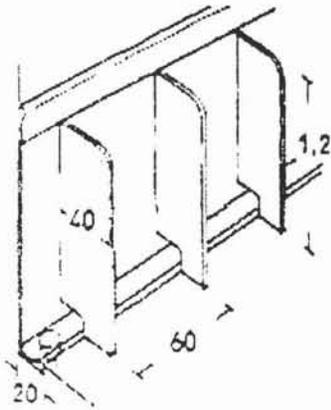
Accesorio
0.30m x 0.50m=
0.15m²



Área mínima
para WC

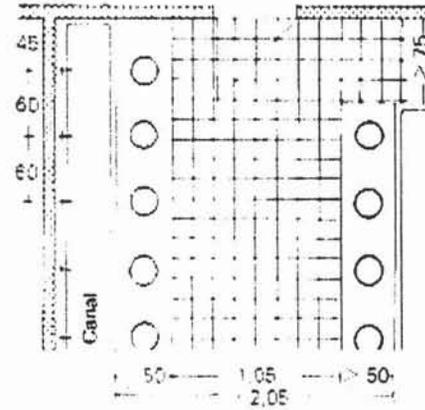
Local
1.45m x 0.90m=
1.30m²

Análisis de áreas



Área mínima
mingitorio

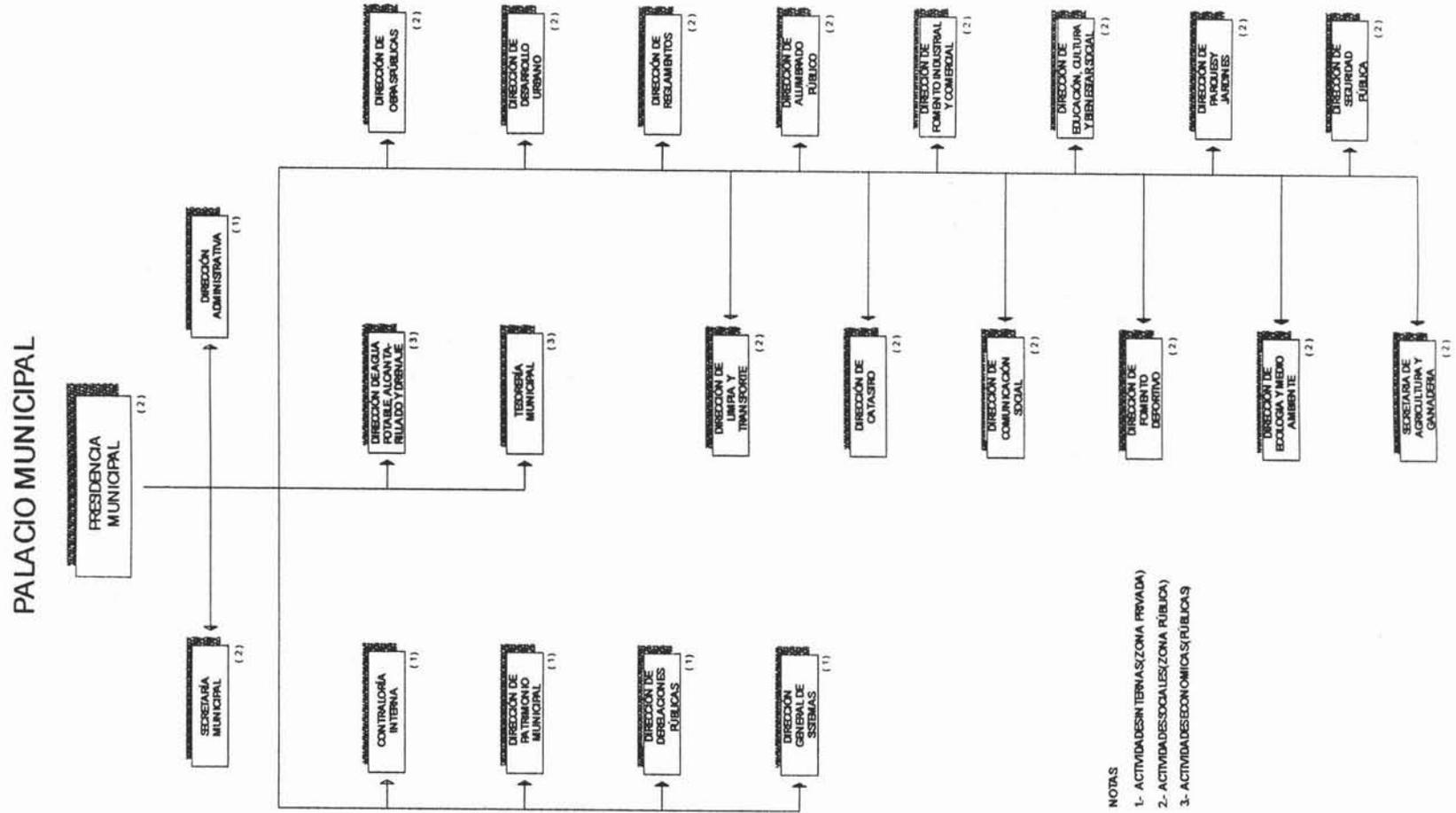
Local
 $0.40\text{m} \times 0.60\text{m} =$
 0.24m^2



Área mínima
sanitario

Local
 $1.50\text{m} \times 0.60\text{m} =$
 0.90m^2

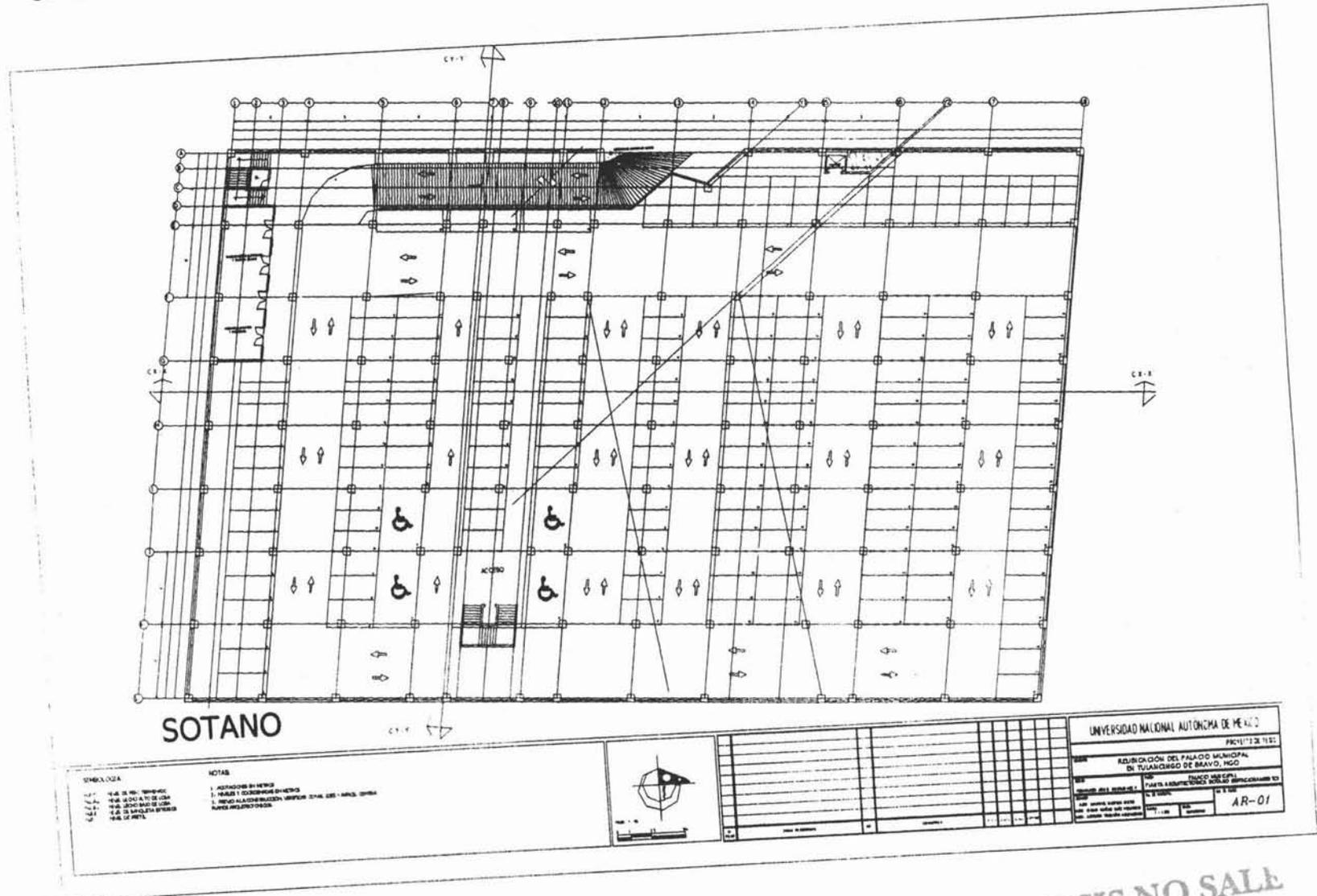
5.4 Diagramas de funcionamiento



6.5.2 Planta Localización

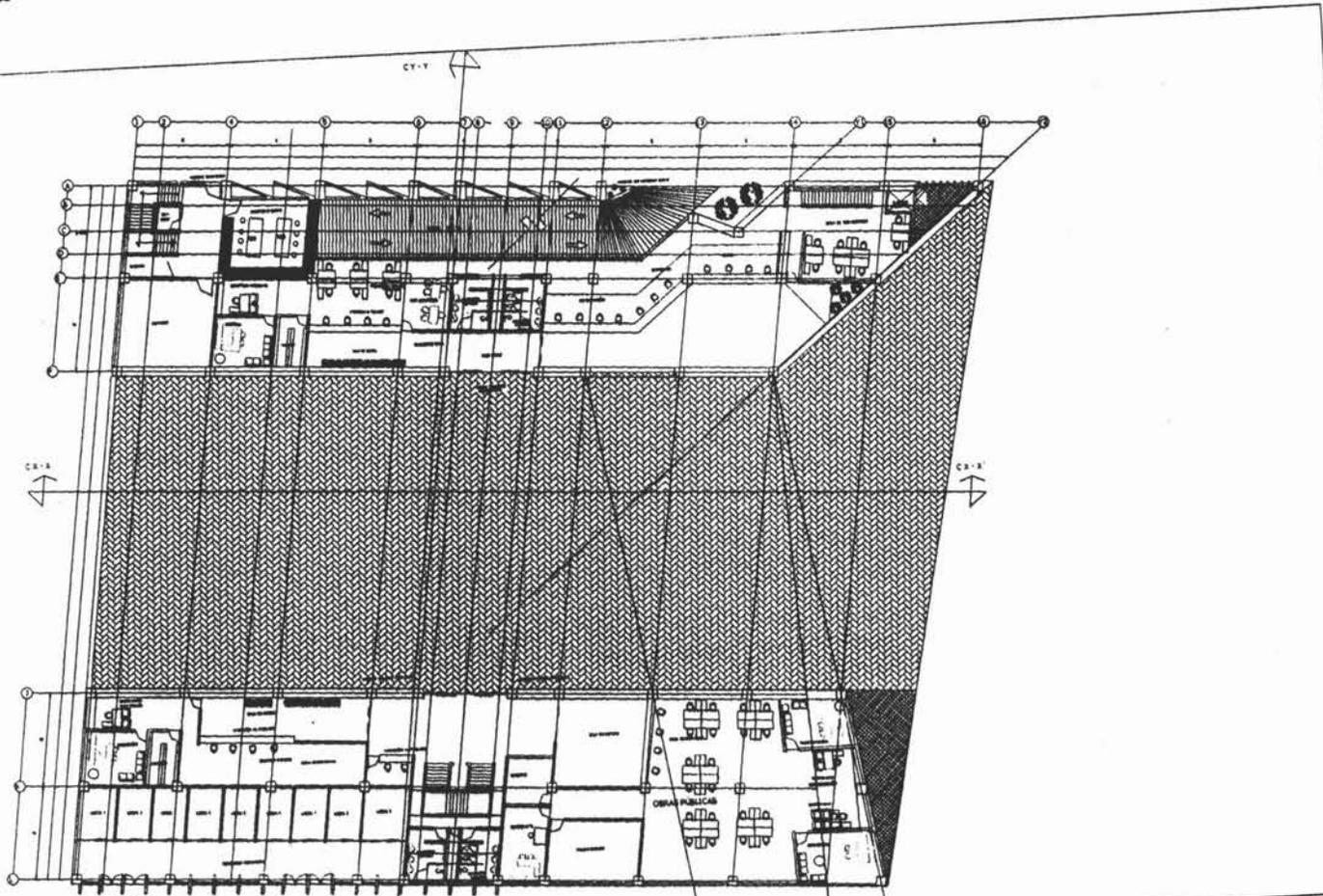


6.5.3 Plantas Arquitectónicas Planta Sótano (Estacionamiento)



ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

Planta Baja



PLANTA BAJA

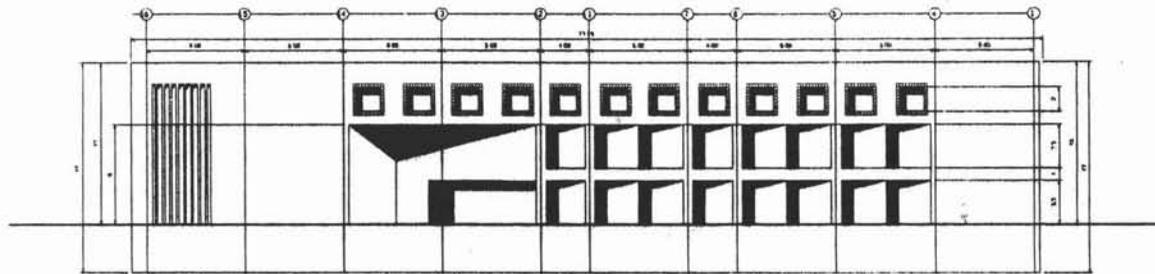
NOTA
 1. SE DEBE LEER EN CONJUNTO
 2. SE DEBE LEER EN CONJUNTO
 3. SE DEBE LEER EN CONJUNTO
 4. SE DEBE LEER EN CONJUNTO

NOTAS
 1. REVISAR EN SU CASO
 2. REVISAR EN SU CASO
 3. REVISAR EN SU CASO
 4. REVISAR EN SU CASO

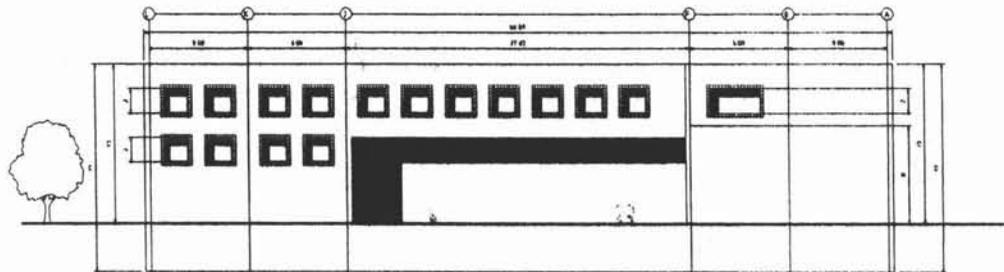


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	
PROYECTO DE TESIS	
REVISIÓN DEL PALACIO MEMORIAL EN TLANAHUAC DE BRAVO, TMO.	
PALACIO MEMORIAL PLANTA BAJA ÁMBITOS EXISTENTES	
FECHA DE ELABORACIÓN	AR-02

6.5.4 Fachadas



FACHADA PONIENTE



FACHADA NORTE

NOTAS

NOTAS

- 1. ESCALA: 1:50
- 2. ESCALA: 1:20
- 3. ESCALA: 1:10
- 4. ESCALA: 1:5

- 1. NOTACIONES EN METROS
- 2. NIVELES Y QUOTACIONES EN METROS
- 3. REFERIR A LA NOMENCLATURA, MEDIDAS, UNIDADES Y ABREVIATURAS CORRIENTES EN QUOTACIONES



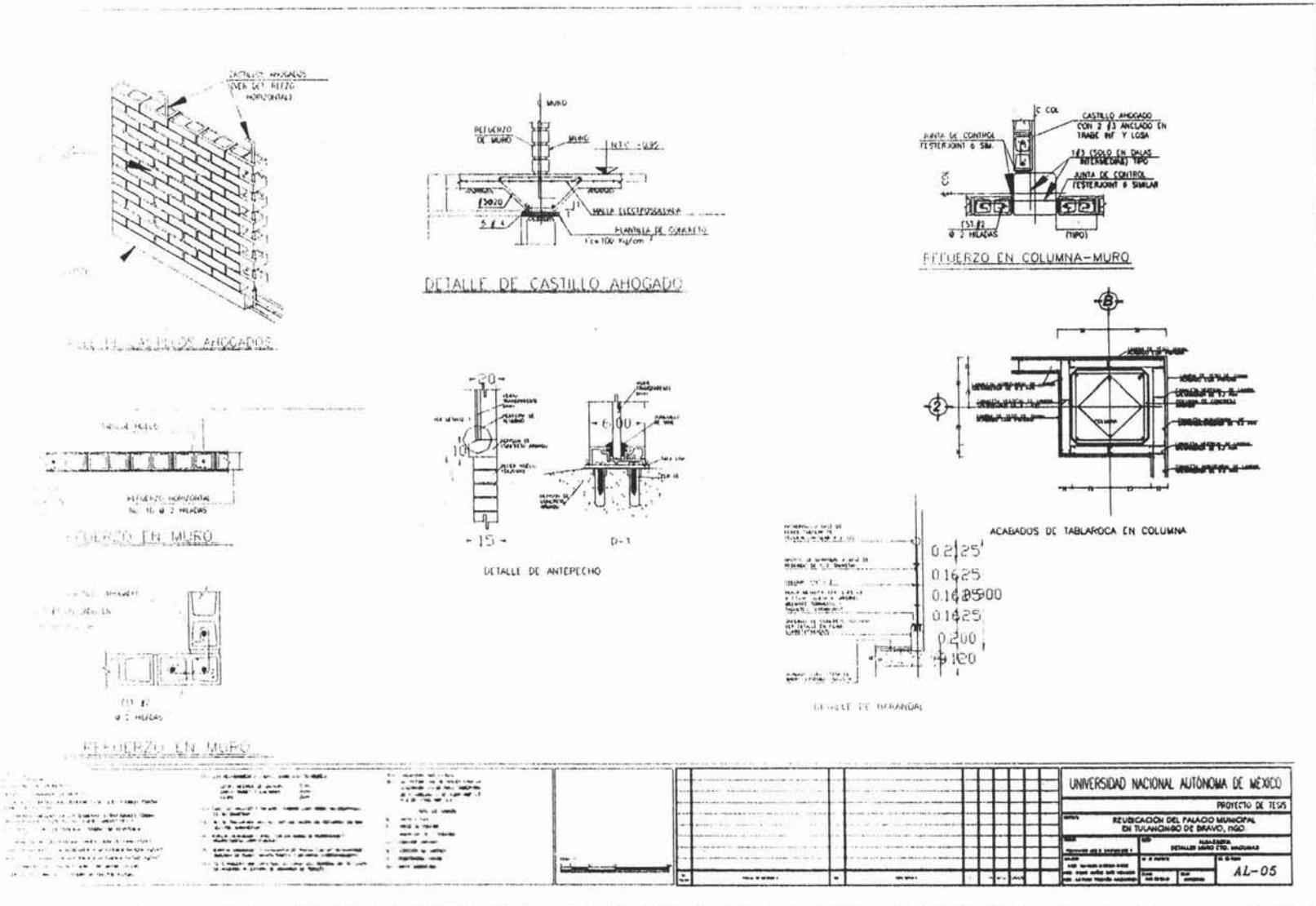
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	
PROYECTO DE TRABAJO	
REUBICACIÓN DEL PALACIO MUNICIPAL EN TULANGUINO DE BRAVO, PGO.	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
CARRERA DE ARQUITECTURA	
SEMESTRE: 1º	
MATERIA: ARQUITECTURA DE INTERIORES	
TÍTULO: TESIS	
AUTOR: AR-07	

6.5.6 Plano de Acabados y Especificaciones

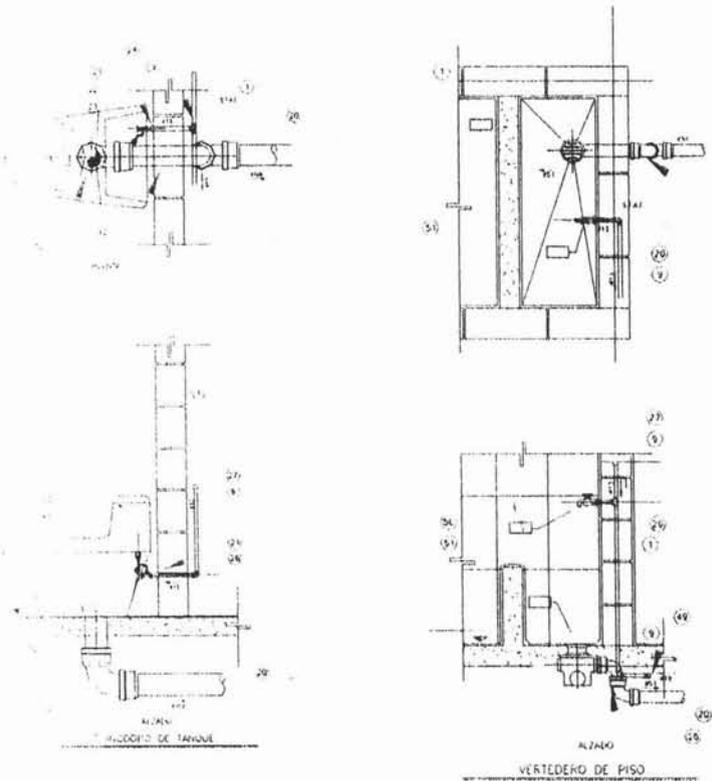
MUEBLES		TABLA DE ACABADOS		PISOS	
MEMORIA	DESCRIPCIÓN DE MATERIALES	MEMORIA	DESCRIPCIÓN DE MATERIALES	MEMORIA	DESCRIPCIÓN DE MATERIALES
1	...	1	...	1	...
2	...	2	...	2	...
3	...	3	...	3	...
4	...	4	...	4	...
5	...	5	...	5	...
6	...	6	...	6	...
7	...	7	...	7	...
8	...	8	...	8	...
9	...	9	...	9	...
10	...	10	...	10	...
11	...	11	...	11	...
12	...	12	...	12	...
13	...	13	...	13	...
14	...	14	...	14	...
15	...	15	...	15	...
16	...	16	...	16	...
17	...	17	...	17	...
18	...	18	...	18	...
19	...	19	...	19	...
20	...	20	...	20	...
21	...	21	...	21	...
22	...	22	...	22	...
23	...	23	...	23	...
24	...	24	...	24	...
25	...	25	...	25	...
26	...	26	...	26	...
27	...	27	...	27	...
28	...	28	...	28	...
29	...	29	...	29	...
30	...	30	...	30	...
31	...	31	...	31	...
32	...	32	...	32	...
33	...	33	...	33	...
34	...	34	...	34	...
35	...	35	...	35	...
36	...	36	...	36	...
37	...	37	...	37	...
38	...	38	...	38	...
39	...	39	...	39	...
40	...	40	...	40	...
41	...	41	...	41	...
42	...	42	...	42	...
43	...	43	...	43	...
44	...	44	...	44	...
45	...	45	...	45	...
46	...	46	...	46	...
47	...	47	...	47	...
48	...	48	...	48	...
49	...	49	...	49	...
50	...	50	...	50	...
51	...	51	...	51	...
52	...	52	...	52	...
53	...	53	...	53	...
54	...	54	...	54	...
55	...	55	...	55	...
56	...	56	...	56	...
57	...	57	...	57	...
58	...	58	...	58	...
59	...	59	...	59	...
60	...	60	...	60	...
61	...	61	...	61	...
62	...	62	...	62	...
63	...	63	...	63	...
64	...	64	...	64	...
65	...	65	...	65	...
66	...	66	...	66	...
67	...	67	...	67	...
68	...	68	...	68	...
69	...	69	...	69	...
70	...	70	...	70	...
71	...	71	...	71	...
72	...	72	...	72	...
73	...	73	...	73	...
74	...	74	...	74	...
75	...	75	...	75	...
76	...	76	...	76	...
77	...	77	...	77	...
78	...	78	...	78	...
79	...	79	...	79	...
80	...	80	...	80	...
81	...	81	...	81	...
82	...	82	...	82	...
83	...	83	...	83	...
84	...	84	...	84	...
85	...	85	...	85	...
86	...	86	...	86	...
87	...	87	...	87	...
88	...	88	...	88	...
89	...	89	...	89	...
90	...	90	...	90	...
91	...	91	...	91	...
92	...	92	...	92	...
93	...	93	...	93	...
94	...	94	...	94	...
95	...	95	...	95	...
96	...	96	...	96	...
97	...	97	...	97	...
98	...	98	...	98	...
99	...	99	...	99	...
100	...	100	...	100	...

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	
PROYECTO DE TRABAJO	
RECONSTRUCCIÓN DEL PALACIO MUNICIPAL EN TLANQUILÓN DE BRAVO, HGO.	
FECHA: 15/05/2018	ADICIONALES: TABLA DE ACABADOS
PROYECTISTA: [Nombre]	ESCALA: 1:100
PROYECTO: [Nombre]	HOJA: AC-01

6.5.7 Plano de Detalles Constructivos



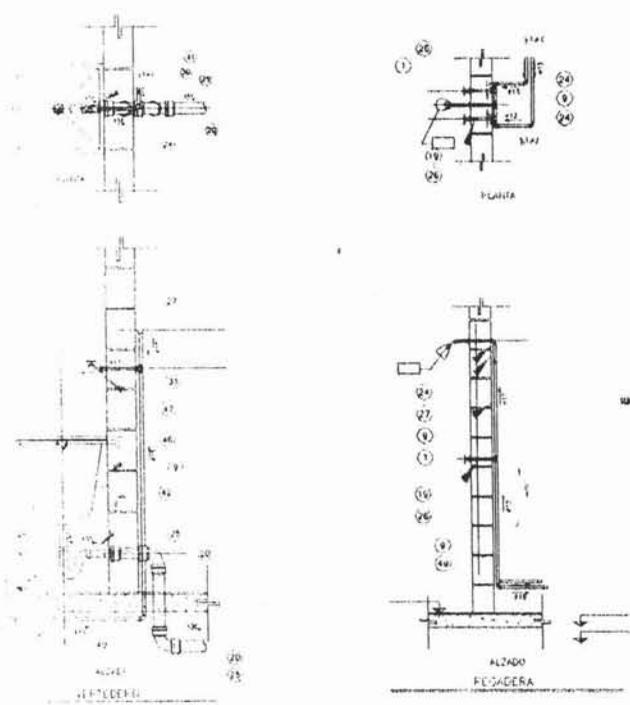
Instalación Hidro-sanitaria



ESPECIFICACIONES	
1	...
2	...
3	...
4	...
5	...
6	...
7	...
8	...
9	...
10	...
11	...
12	...
13	...
14	...
15	...
16	...
17	...
18	...
19	...
20	...
21	...
22	...
23	...
24	...
25	...
26	...
27	...
28	...
29	...

<p>1. ...</p> <p>2. ...</p> <p>3. ...</p> <p>4. ...</p> <p>5. ...</p> <p>6. ...</p> <p>7. ...</p> <p>8. ...</p> <p>9. ...</p> <p>10. ...</p> <p>11. ...</p> <p>12. ...</p> <p>13. ...</p> <p>14. ...</p> <p>15. ...</p> <p>16. ...</p> <p>17. ...</p> <p>18. ...</p> <p>19. ...</p> <p>20. ...</p> <p>21. ...</p> <p>22. ...</p> <p>23. ...</p> <p>24. ...</p> <p>25. ...</p> <p>26. ...</p> <p>27. ...</p> <p>28. ...</p> <p>29. ...</p>		<p>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO</p> <p>PROYECTO DE TESIS</p> <p>TÍTULO: REUBICACIÓN DEL PALACIO MUNICIPAL EN TULANGUICO DE DRAYO, HGO.</p> <p>FECHA: ...</p> <p>ESTADÍSTICA DE MATERIALES: ...</p> <p>1HS-06</p>	
---	--	---	--

Instalación Hidro-sanitaria



RECOMENDACIONES PARA BANCOS

1. El material de construcción debe ser de buena calidad y cumplir con las especificaciones de los fabricantes.

2. El sistema de tuberías debe ser instalado de acuerdo a las normas de la NOM-001-S/1993.

3. Las tuberías deben estar protegidas contra golpes y daños mecánicos.

4. El sistema de drenaje debe tener una pendiente adecuada para evitar estancamientos.

5. Los sanitarios deben estar instalados en un espacio adecuado y con suficiente ventilación.

6. El sistema de agua fría debe estar protegido contra congelación en climas fríos.

7. El sistema de agua caliente debe estar protegido contra sobrecalentamiento.

8. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación.

9. El sistema de agua debe estar protegido contra corrosión.

10. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por plagas.

ESPECIFICACIONES

1. El material de construcción debe ser de buena calidad y cumplir con las especificaciones de los fabricantes.

2. El sistema de tuberías debe ser instalado de acuerdo a las normas de la NOM-001-S/1993.

3. Las tuberías deben estar protegidas contra golpes y daños mecánicos.

4. El sistema de drenaje debe tener una pendiente adecuada para evitar estancamientos.

5. Los sanitarios deben estar instalados en un espacio adecuado y con suficiente ventilación.

6. El sistema de agua fría debe estar protegido contra congelación en climas fríos.

7. El sistema de agua caliente debe estar protegido contra sobrecalentamiento.

8. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación.

9. El sistema de agua debe estar protegido contra corrosión.

10. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por plagas.

11. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por ruido.

12. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por olores.

13. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por partículas.

14. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por microorganismos.

15. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por metales pesados.

16. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por nitratos.

17. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por nitritos.

18. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por amoníaco.

19. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por cloro.

20. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por sulfuro de hidrógeno.

21. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por hierro.

22. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por manganeso.

23. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por zinc.

24. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por cobre.

25. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por plomo.

26. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por cadmio.

27. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por cromo.

28. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por níquel.

29. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por cobalto.

30. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por selenio.

31. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por arsénico.

32. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por boro.

33. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por sodio.

34. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por potasio.

35. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por calcio.

36. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por magnesio.

37. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por aluminio.

38. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por silicio.

39. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por fósforo.

40. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por azufre.

41. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por carbono.

42. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por nitrógeno.

43. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por oxígeno.

44. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por hidrógeno.

45. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por helio.

46. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por litio.

47. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por berilio.

48. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por bismuto.

49. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por antimonio.

50. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por telurio.

51. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por yodo.

52. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por bario.

53. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por estroncio.

54. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por zirconio.

55. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por niobio.

56. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por molibdeno.

57. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por tecnecio.

58. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por rutenio.

59. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por rodio.

60. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por paladio.

61. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por plata.

62. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por oro.

63. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por mercurio.

64. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por cadmio.

65. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por plomo.

66. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por cobre.

67. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por zinc.

68. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por níquel.

69. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por cobalto.

70. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por níquel.

71. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por cobalto.

72. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por níquel.

73. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por cobalto.

74. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por níquel.

75. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por cobalto.

76. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por níquel.

77. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por cobalto.

78. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por níquel.

79. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por cobalto.

80. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por níquel.

1. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por metales pesados.	2. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por nitratos.	3. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por nitritos.	4. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por amoníaco.	5. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por cloro.	6. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por sulfuro de hidrógeno.	7. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por hierro.	8. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por manganeso.	9. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por zinc.	10. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por cobre.	11. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por plomo.	12. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por cadmio.	13. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por cromo.	14. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por níquel.	15. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por cobalto.	16. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por níquel.	17. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por cobalto.	18. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por níquel.	19. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por cobalto.	20. El sistema de agua debe estar protegido contra contaminación por níquel.
--	---	---	---	--	---	---	--	---	---	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

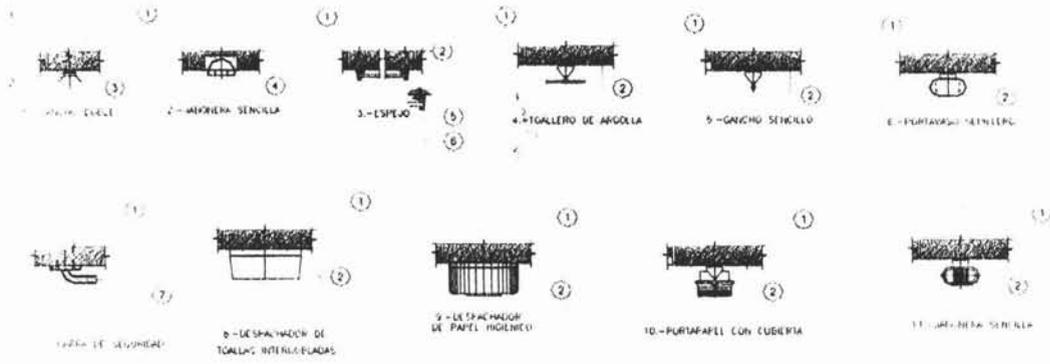
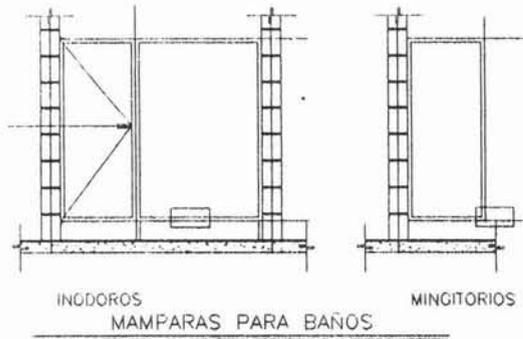
PROYECTO DE TESIS

RECONSTRUCCIÓN DEL PALACIO MUNICIPAL EN TUANUNGO DE BRAVO, NGO.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA: UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FECHA: 1985-07

Instalación Hidro-sanitaria



RECOMENDACIONES

1. Las mamparas deben ser de aluminio anodizado o acero inoxidable para evitar la oxidación y el deterioro por humedad.

2. Las juntas de las mamparas deben ser de caucho de alta calidad para evitar fugas de agua.

3. Las mamparas deben ser fáciles de limpiar y mantener.

4. Las mamparas deben ser resistentes a los golpes y a los rasguños.

5. Las mamparas deben ser fáciles de instalar y desmontar.

6. Las mamparas deben ser compatibles con los sistemas de drenaje y de desagüe.

7. Las mamparas deben ser compatibles con los sistemas de calefacción por agua caliente.

8. Las mamparas deben ser compatibles con los sistemas de ventilación.

9. Las mamparas deben ser compatibles con los sistemas de iluminación.

10. Las mamparas deben ser compatibles con los sistemas de sonido.

11. Las mamparas deben ser compatibles con los sistemas de televisión.

12. Las mamparas deben ser compatibles con los sistemas de internet.

13. Las mamparas deben ser compatibles con los sistemas de seguridad.

14. Las mamparas deben ser compatibles con los sistemas de accesibilidad.

15. Las mamparas deben ser compatibles con los sistemas de ahorro de agua.

16. Las mamparas deben ser compatibles con los sistemas de ahorro de energía.

17. Las mamparas deben ser compatibles con los sistemas de ahorro de espacio.

18. Las mamparas deben ser compatibles con los sistemas de ahorro de tiempo.

19. Las mamparas deben ser compatibles con los sistemas de ahorro de dinero.

20. Las mamparas deben ser compatibles con los sistemas de ahorro de salud.

RECOMENDACIONES

1. Las mamparas deben ser de aluminio anodizado o acero inoxidable para evitar la oxidación y el deterioro por humedad.

2. Las juntas de las mamparas deben ser de caucho de alta calidad para evitar fugas de agua.

3. Las mamparas deben ser fáciles de limpiar y mantener.

4. Las mamparas deben ser resistentes a los golpes y a los rasguños.

5. Las mamparas deben ser fáciles de instalar y desmontar.

6. Las mamparas deben ser compatibles con los sistemas de drenaje y de desagüe.

7. Las mamparas deben ser compatibles con los sistemas de calefacción por agua caliente.

8. Las mamparas deben ser compatibles con los sistemas de ventilación.

9. Las mamparas deben ser compatibles con los sistemas de iluminación.

10. Las mamparas deben ser compatibles con los sistemas de sonido.

11. Las mamparas deben ser compatibles con los sistemas de televisión.

12. Las mamparas deben ser compatibles con los sistemas de internet.

13. Las mamparas deben ser compatibles con los sistemas de seguridad.

14. Las mamparas deben ser compatibles con los sistemas de accesibilidad.

15. Las mamparas deben ser compatibles con los sistemas de ahorro de agua.

16. Las mamparas deben ser compatibles con los sistemas de ahorro de energía.

17. Las mamparas deben ser compatibles con los sistemas de ahorro de espacio.

18. Las mamparas deben ser compatibles con los sistemas de ahorro de tiempo.

19. Las mamparas deben ser compatibles con los sistemas de ahorro de dinero.

20. Las mamparas deben ser compatibles con los sistemas de ahorro de salud.

RECOMENDACIONES

1. Las mamparas deben ser de aluminio anodizado o acero inoxidable para evitar la oxidación y el deterioro por humedad.

2. Las juntas de las mamparas deben ser de caucho de alta calidad para evitar fugas de agua.

3. Las mamparas deben ser fáciles de limpiar y mantener.

4. Las mamparas deben ser resistentes a los golpes y a los rasguños.

5. Las mamparas deben ser fáciles de instalar y desmontar.

6. Las mamparas deben ser compatibles con los sistemas de drenaje y de desagüe.

7. Las mamparas deben ser compatibles con los sistemas de calefacción por agua caliente.

8. Las mamparas deben ser compatibles con los sistemas de ventilación.

9. Las mamparas deben ser compatibles con los sistemas de iluminación.

10. Las mamparas deben ser compatibles con los sistemas de sonido.

11. Las mamparas deben ser compatibles con los sistemas de televisión.

12. Las mamparas deben ser compatibles con los sistemas de internet.

13. Las mamparas deben ser compatibles con los sistemas de seguridad.

14. Las mamparas deben ser compatibles con los sistemas de accesibilidad.

15. Las mamparas deben ser compatibles con los sistemas de ahorro de agua.

16. Las mamparas deben ser compatibles con los sistemas de ahorro de energía.

17. Las mamparas deben ser compatibles con los sistemas de ahorro de espacio.

18. Las mamparas deben ser compatibles con los sistemas de ahorro de tiempo.

19. Las mamparas deben ser compatibles con los sistemas de ahorro de dinero.

20. Las mamparas deben ser compatibles con los sistemas de ahorro de salud.

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	MAMPARA SENCILLA	1	UNIDAD	100.00	100.00
2	MAMPARA SENCILLA	1	UNIDAD	100.00	100.00
3	ESPEJO	1	UNIDAD	50.00	50.00
4	TALLERO DE ANILLA	1	UNIDAD	20.00	20.00
5	GANCHOS SENCILLOS	1	UNIDAD	10.00	10.00
6	PUERTAS CON CUBIERTA	1	UNIDAD	150.00	150.00
7	DESPACHADOR DE TOALLAS INTERIORES	1	UNIDAD	80.00	80.00
8	DESPACHADOR DE TOALLAS INTERIORES	1	UNIDAD	80.00	80.00
9	DESPACHADOR DE PAPEL HIGIENICO	1	UNIDAD	120.00	120.00
10	PUERTAS CON CUBIERTA	1	UNIDAD	150.00	150.00
11	MAMPARA SENCILLA	1	UNIDAD	100.00	100.00

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

PROYECTO DE TESIS

REUBICACIÓN DEL PALACIO MUNICIPAL EN TULANGUINO DE BRAVO, PGO

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA

IHS-08

6.5.10 Planos de Instalaciones Eléctricas

LISTA DE MATERIALES							
DESCRIPCION		DESCRIPCION		DESCRIPCION		DESCRIPCION	
1	10000	1	10000	1	10000	1	10000
2	20000	2	20000	2	20000	2	20000
3	30000	3	30000	3	30000	3	30000
4	40000	4	40000	4	40000	4	40000
5	50000	5	50000	5	50000	5	50000
6	60000	6	60000	6	60000	6	60000
7	70000	7	70000	7	70000	7	70000
8	80000	8	80000	8	80000	8	80000
9	90000	9	90000	9	90000	9	90000
10	100000	10	100000	10	100000	10	100000
11	110000	11	110000	11	110000	11	110000
12	120000	12	120000	12	120000	12	120000
13	130000	13	130000	13	130000	13	130000
14	140000	14	140000	14	140000	14	140000
15	150000	15	150000	15	150000	15	150000
16	160000	16	160000	16	160000	16	160000
17	170000	17	170000	17	170000	17	170000
18	180000	18	180000	18	180000	18	180000
19	190000	19	190000	19	190000	19	190000
20	200000	20	200000	20	200000	20	200000
21	210000	21	210000	21	210000	21	210000
22	220000	22	220000	22	220000	22	220000
23	230000	23	230000	23	230000	23	230000
24	240000	24	240000	24	240000	24	240000
25	250000	25	250000	25	250000	25	250000
26	260000	26	260000	26	260000	26	260000
27	270000	27	270000	27	270000	27	270000
28	280000	28	280000	28	280000	28	280000
29	290000	29	290000	29	290000	29	290000
30	300000	30	300000	30	300000	30	300000
31	310000	31	310000	31	310000	31	310000
32	320000	32	320000	32	320000	32	320000
33	330000	33	330000	33	330000	33	330000
34	340000	34	340000	34	340000	34	340000
35	350000	35	350000	35	350000	35	350000
36	360000	36	360000	36	360000	36	360000
37	370000	37	370000	37	370000	37	370000
38	380000	38	380000	38	380000	38	380000
39	390000	39	390000	39	390000	39	390000
40	400000	40	400000	40	400000	40	400000
41	410000	41	410000	41	410000	41	410000
42	420000	42	420000	42	420000	42	420000
43	430000	43	430000	43	430000	43	430000
44	440000	44	440000	44	440000	44	440000
45	450000	45	450000	45	450000	45	450000
46	460000	46	460000	46	460000	46	460000
47	470000	47	470000	47	470000	47	470000
48	480000	48	480000	48	480000	48	480000
49	490000	49	490000	49	490000	49	490000
50	500000	50	500000	50	500000	50	500000

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

PROYECTO DE TIPO

REVENCIÓN DEL PALACIO MUNICIPAL EN TULAMINGO DE BRAVO, PISO

ESTADÍSTICA GENERAL

ESTADÍSTICA DE MATERIALES

ESTADÍSTICA DE OBRAS

ESTADÍSTICA DE COSTOS

ESTADÍSTICA DE TIEMPOS

ESTADÍSTICA DE PRODUCTIVIDAD

ESTADÍSTICA DE CALIDAD

ESTADÍSTICA DE SEGURIDAD

ESTADÍSTICA DE AMBIENTE

ESTADÍSTICA DE SOSTENIBILIDAD

ESTADÍSTICA DE INNOVACIÓN

ESTADÍSTICA DE TRANSFORMACIÓN

ESTADÍSTICA DE INCLUSIÓN

ESTADÍSTICA DE EQUIDAD

ESTADÍSTICA DE JUSTICIA

ESTADÍSTICA DE PAZ

ESTADÍSTICA DE BIENESTAR

ESTADÍSTICA DE DESARROLLO

ESTADÍSTICA DE PROGRESO

ESTADÍSTICA DE FORTALECIMIENTO

ESTADÍSTICA DE RESILIENCIA

ESTADÍSTICA DE SOSTENIBILIDAD

ESTADÍSTICA DE INNOVACIÓN

ESTADÍSTICA DE TRANSFORMACIÓN

ESTADÍSTICA DE INCLUSIÓN

ESTADÍSTICA DE EQUIDAD

ESTADÍSTICA DE JUSTICIA

ESTADÍSTICA DE PAZ

ESTADÍSTICA DE BIENESTAR

ESTADÍSTICA DE DESARROLLO

ESTADÍSTICA DE PROGRESO

ESTADÍSTICA DE FORTALECIMIENTO

ESTADÍSTICA DE RESILIENCIA

1	10000	1	10000	1	10000	1	10000
2	20000	2	20000	2	20000	2	20000
3	30000	3	30000	3	30000	3	30000
4	40000	4	40000	4	40000	4	40000
5	50000	5	50000	5	50000	5	50000
6	60000	6	60000	6	60000	6	60000
7	70000	7	70000	7	70000	7	70000
8	80000	8	80000	8	80000	8	80000
9	90000	9	90000	9	90000	9	90000
10	100000	10	100000	10	100000	10	100000
11	110000	11	110000	11	110000	11	110000
12	120000	12	120000	12	120000	12	120000
13	130000	13	130000	13	130000	13	130000
14	140000	14	140000	14	140000	14	140000
15	150000	15	150000	15	150000	15	150000
16	160000	16	160000	16	160000	16	160000
17	170000	17	170000	17	170000	17	170000
18	180000	18	180000	18	180000	18	180000
19	190000	19	190000	19	190000	19	190000
20	200000	20	200000	20	200000	20	200000
21	210000	21	210000	21	210000	21	210000
22	220000	22	220000	22	220000	22	220000
23	230000	23	230000	23	230000	23	230000
24	240000	24	240000	24	240000	24	240000
25	250000	25	250000	25	250000	25	250000
26	260000	26	260000	26	260000	26	260000
27	270000	27	270000	27	270000	27	270000
28	280000	28	280000	28	280000	28	280000
29	290000	29	290000	29	290000	29	290000
30	300000	30	300000	30	300000	30	300000
31	310000	31	310000	31	310000	31	310000
32	320000	32	320000	32	320000	32	320000
33	330000	33	330000	33	330000	33	330000
34	340000	34	340000	34	340000	34	340000
35	350000	35	350000	35	350000	35	350000
36	360000	36	360000	36	360000	36	360000
37	370000	37	370000	37	370000	37	370000
38	380000	38	380000	38	380000	38	380000
39	390000	39	390000	39	390000	39	390000
40	400000	40	400000	40	400000	40	400000
41	410000	41	410000	41	410000	41	410000
42	420000	42	420000	42	420000	42	420000
43	430000	43	430000	43	430000	43	430000
44	440000	44	440000	44	440000	44	440000
45	450000	45	450000	45	450000	45	450000
46	460000	46	460000	46	460000	46	460000
47	470000	47	470000	47	470000	47	470000
48	480000	48	480000	48	480000	48	480000
49	490000	49	490000	49	490000	49	490000
50	500000	50	500000	50	500000	50	500000

Instalación Eléctrica

The drawing set includes several detail views of electrical components and their installation:

- DETALLE A1:** Shows a cross-section of a wall-mounted electrical outlet with a switch, including labels for components like the switch mechanism and mounting plate.
- DETALLE A2:** Illustrates a similar installation but with a different switch configuration or mounting detail.
- DETALLE A3:** Shows a detail of a switch mechanism, possibly a toggle switch, with labels for the handle and internal contacts.
- DETALLE A4:** A detail view of a component, possibly a terminal block or a specific type of outlet, showing its internal wiring connections.
- DETALLE A5:** Shows a detail of a component, possibly a terminal block or a specific type of outlet, showing its internal wiring connections.
- DETALLE A6:** A detail view of a component, possibly a terminal block or a specific type of outlet, showing its internal wiring connections.
- DETALLE A7:** Shows a detail of a component, possibly a terminal block or a specific type of outlet, showing its internal wiring connections.
- DETALLE A8:** A detail view of a component, possibly a terminal block or a specific type of outlet, showing its internal wiring connections.

Below each detail view is a table with columns for 'LISTA DE MATERIALES' (Material List) and 'DESCRIPCIÓN' (Description). The material lists specify quantities and types of components like switches, outlets, and wiring. The descriptions provide detailed technical specifications and installation instructions for each component.

NOTAS:

1. Verificar que el cableado sea correcto.
2. Verificar que el cableado sea correcto.
3. Verificar que el cableado sea correcto.
4. Verificar que el cableado sea correcto.
5. Verificar que el cableado sea correcto.
6. Verificar que el cableado sea correcto.
7. Verificar que el cableado sea correcto.
8. Verificar que el cableado sea correcto.
9. Verificar que el cableado sea correcto.
10. Verificar que el cableado sea correcto.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

PROYECTO DE TESIS

REVISIÓN DEL PALACIO MUNICIPAL EN TULANGCO DE BRAVO, HGO.

ESTADÍSTICA BÁSICA

1E-07

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	Interruptor de 15 amperios	1	pieza	10.00	10.00
2	Interruptor de 15 amperios	1	pieza	10.00	10.00
3	Interruptor de 15 amperios	1	pieza	10.00	10.00
4	Interruptor de 15 amperios	1	pieza	10.00	10.00
5	Interruptor de 15 amperios	1	pieza	10.00	10.00
6	Interruptor de 15 amperios	1	pieza	10.00	10.00
7	Interruptor de 15 amperios	1	pieza	10.00	10.00
8	Interruptor de 15 amperios	1	pieza	10.00	10.00
9	Interruptor de 15 amperios	1	pieza	10.00	10.00
10	Interruptor de 15 amperios	1	pieza	10.00	10.00

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

PROYECTO DE TESIS

REVISIÓN DEL PALACIO MUNICIPAL EN TULANGCO DE BRAVO, HGO.

ESTADÍSTICA BÁSICA

1E-07

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía

1. Monografía del Municipio de Tulancingo de Bravo. Estado de Hidalgo. Lic. Roberto Valdespino Castillo. Segunda edición 1998.
2. Hidalgo joya cultural de México 4. La búsqueda de la identidad. Belinda a. segunda edición. Ángeles editores 2001.
3. Derecho constitucional. Calzada P. colección textos jurídicos universitarios, Harla, México, 1990.
4. Centro nacional de estudios municipales. El desafío municipal. Secretaría de Gobernación, 1985.
5. Manual de administración municipal. Agustín Montaña. Segunda edición. Trillas.
6. Diccionario enciclopédico Ilustrado Sopena. Editorial Ramón Sopena, s.a. tomo 4.
7. www.sedesol.gob

8. Palacio Municipal y espacio de desarrollo cultural de Tultitlan. Victor H. Cárdenas D. 1996.

9. Constitución Política de los estados Unidos Mexicanos, Glosario, Editorial trillas 1997.

ANEXO 1
REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN (RCDDF)

1 Reglamento de Construcción

La ciudad de Tulancingo se rige por el Reglamento de Construcción del Departamento del Distrito Federal (RCDDF), por lo que se consideran los siguientes artículos para la realización del Proyecto Arquitectónico y planos complementarios.

Artículo 93.- Todas las edificaciones deberán contar con buzones para recibir comunicación por correo, accesibles desde el exterior.

Artículo 94.- En las edificaciones de riesgo mayor, clasificadas en el artículo 117 de este Reglamento, las circulaciones que funcionen como salidas a la vía pública o conduzcan directa o indirectamente a éstas, estarán señaladas con letreros y flechas permanentemente iluminadas y con la leyenda escrita "SALIDA" O "SALIDA DE EMERGENCIA", según el caso.

Artículo 95.- La distancia desde cualquier punto en el interior de una edificación a una puerta, circulación horizontal, escalera o rampa, que conduzca directamente a la vía pública, áreas exteriores o al vestíbulo de acceso de la edificación, medidas a lo largo de la línea de recorrido, será de treinta metros como máximo, excepto en edificaciones de habitación, oficinas, comercio e industrias, que podrá ser de cuarenta metros como máximo.

Estas distancias podrán ser incrementadas hasta en un 50% si la edificación o local cuenta con un sistema de extinción de fuego según lo establecido en el artículo 122 de este Reglamento.

Artículo 98.- Las puertas de acceso, intercomunicación y salida deberán tener una altura de 2.10 m. cuando menos; y una anchura que cumpla con la medida de 0.60 m. por cada 100 usuarios o fracción, pero sin reducir los valores mínimos que se establezcan en las Normas Técnicas Complementarias, para cada tipo de edificación.

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

Artículo 100.- Las edificaciones tendrán siempre escaleras o rampas peatonales que comuniquen todos sus niveles, aún cuando existan elevadores, escaleras eléctricas o montacargas, con un ancho mínimo de 0.75 m. y las condiciones de diseño que establezcan las Normas Técnicas Complementarias para cada tipo de edificación.

Artículo 101.- Las rampas peatonales que se proyecten en cualquier edificación deberán tener una pendiente máxima de 10%, con pavimentos antiderrapantes, barandales en uno de sus lados por lo menos y con las anchuras mínimas que se establecen para las escaleras en el artículo anterior.

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 ésta, adicional a los accesos de uso normal, que se requerirá 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, aún cuando sobrepasen los rangos de 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.

Artículo 105.- Los elevadores para pasajeros, elevadores para carga, escaleras eléctricas y bandas transportadoras de público, deberán cumplir con las Normas Técnicas Complementarias correspondientes y las disposiciones siguientes:

1.- Elevadores para pasajeros. Las edificaciones que tengan más de cuatro niveles, además de la planta baja, o una altura o profundidad mayor de 12 metros del nivel de acceso a la edificación, deberán contar con un elevador o sistema de elevadores para pasajeros.

Se exceptúan de lo dispuesto en el párrafo anterior:

Las edificaciones habitacionales plurifamiliares hasta de cinco niveles, además de la planta baja, o con una altura o profundidad no mayor de 15 metros desde el nivel de acceso a la edificación, siempre y cuando la superficie de cada vivienda sea, como máximo, de 70 metros cuadrados sin contar indivisos.

II. Los elevadores de carga en edificaciones de comercio deberán calcularse considerando una capacidad mínima de carga útil de 250 kg. por cada metro cuadrado de área neta de la plataforma de carga. Los monta-automóviles en estacionamientos deberán calcularse con una capacidad mínima de carga útil de 200 kg. por cada metro cuadrado de área neta de la plataforma de carga.

Para elevadores de carga en otras edificaciones, se deberá considerar la máxima carga de trabajo multiplicada por un factor de seguridad de 1.5 cuando menos;

III. Las escaleras eléctricas para transporte de personas tendrán una inclinación de treinta grados cuando más y una velocidad de 0.60 m. por segundo cuando más, y

IV. Las bandas transportadoras para personas tendrán un ancho mínimo de 40 cm. y máximo de 1.20 m., una pendiente máxima de quince grados y velocidad máxima de 0.70 m./seg.

En el caso de los sistemas a que se refieren las fracciones I y II de este artículo, éstos contarán con elementos de seguridad para proporcionar protección al transporte de pasajeros y carga.

Artículo 108.- Todo estacionamiento público deberá estar drenado adecuadamente, y bardeado en sus colindancias con los predios vecinos.

Artículo 109.- Los estacionamientos públicos tendrán carriles separados, debidamente señalados, para la entrada y salida de los vehículos, con una anchura mínima del arroyo de dos metros cincuenta centímetros cada uno.

Artículo 110.- Los estacionamientos tendrán áreas de espera techadas para la entrega y recepción de vehículos ubicadas a cada lado de los carriles a que se refiere el artículo anterior, con una longitud mínima de seis metros y una anchura no menor de un metro veinte centímetros. El piso terminado estará elevado quince centímetros sobre la superficie de rodamiento de los vehículos.

El Departamento establecerá otras condiciones, según sea el caso, considerando la frecuencia de llegada de los vehículos, la ubicación de inmueble y sus condiciones particulares de funcionamiento.

Artículo 111.- Los estacionamientos públicos tendrán una caseta de control anexa al área de espera para el público, situada a una distancia no menor de 4.50 m. del alineamiento y con una superficie mínima de un metro cuadrado.

Artículo 112.- En los estacionamientos deberán existir protecciones adecuadas en rampas, colindancias, fachadas y elementos estructurales, con dispositivos capaces de resistir los posibles impactos de los automóviles.

Las columnas y muros que limiten los carriles de circulación de vehículos deberán tener una banqueta de 15 cm. de altura y 30 cm. de anchura, con los ángulos redondeados.

Artículo 113.- Las circulaciones para vehículos en estacionamientos deberán estar separadas de las de peatones.

Las rampas tendrán una pendiente máxima de quince por ciento, con una anchura mínima, en rectas, de 2.50 m. y, en curvas, de 3.50 m. El radio mínimo en curvas, medido al eje de la rampa, será de siete metros cincuenta centímetros.

Las rampas estarán delimitadas por una guarnición con una altura de quince centímetros, y una banqueta de protección con anchura mínima de treinta centímetros en rectas y cincuenta centímetros en curva. En este último caso, deberá existir un pretil de sesenta centímetros de altura por lo menos.

Artículo 114.- Las circulaciones verticales para los usuarios y para el personal de los estacionamientos públicos estarán separadas entre sí y de las destinadas a los vehículos, deberán ubicarse en lugares independientes de la zona de recepción y entrega de vehículos y cumplirán lo dispuesto para escaleras en este Reglamento.

Artículo 115.- En los estacionamientos de servicio privado no se exigirán los carriles separados, áreas para recepción y entrega de vehículos, ni casetas de control.

Artículo 117.- Para efectos de esta sección, la tipología de edificaciones establecida en el artículo 5 de este Reglamento, se agrupa de la siguiente manera:

I. De riesgo menor son las edificaciones de hasta 25.00 m. de altura, hasta 250 ocupantes y hasta 3,000 m², y

II. De riesgo mayor son las edificaciones de más de 25.00 m. de altura o más de 250 ocupantes o más de 3,000 m² y, además, las bodegas, depósitos e industrias de cualquier magnitud, que manejen madera, pinturas, plásticos, algodón y combustibles o explosivos de cualquier tipo.

El análisis para determinar los casos de excepción a esta clasificación y los riesgos correspondientes se establecerán en las Normas Técnicas Complementarias.

Artículo 118.- La resistencia al fuego es el tiempo que resiste un material al fuego directo sin producir flama o gases tóxicos, y que deberán cumplir los elementos constructivos de las edificaciones según la siguiente tabla:

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS	RESISTENCIA MINIMA AL FUEGO EN HORAS	
	Edificaciones de riesgo mayor	Edificaciones de riesgo menor
Elementos estructurales (columnas, vigas, travesaños, entrepisos, techos, muros		

de carga) y muros en escaleras, rampas y elevadores	3	1
Escaleras y rampas	2	1
Puertas de comunicación a escaleras, rampas y elevadores	2	1
Muros interiores divisorios	2	1
Muros exteriores en colindancias y muros en circulaciones horizontales	1	1
Muros en fachadas		Material incombustible (a)

a) Para los efectos de este Reglamento, se consideran materiales incombustibles los siguientes: adobe, tabique, ladrillo, block de cemento, yeso, asbesto, concreto, vidrio y metales.

Artículo 119.- Los elementos estructurales de acero de las edificaciones de riesgo mayor, deberán protegerse con elementos o recubrimientos de concreto, mampostería, yeso, cemento portland con arena ligera, perlita o vimiculita, aplicaciones a base de fibras minerales, pinturas retardantes al fuego u otros materiales aislantes que apruebe el Departamento, en los espesores necesarios para obtener los tiempos mínimos de resistencia al fuego establecidos en el artículo anterior.

Artículo 122.- Las edificaciones de riesgo mayor deberán disponer, además de lo requerido para las de riesgo menor a que se refiere el artículo anterior, de las siguientes instalaciones, equipos y medidas preventivas:

I. Redes de hidratantes, con las siguientes características:

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

b) Dos bombas automáticas autocebantes cuando menos, una eléctrica y otra con motor de combustión interna, con succiones independientes para surtir a la red con una presión constante entre 2.5 y 4.2 kilogramos/cm²;

c) Una red hidráulica para alimentar directa y exclusivamente las mangueras contra incendio, dotadas de toma siamesa de 64 mm. de diámetro con válvulas de no retorno en ambas entradas, 7.5 cuerdas por cada 25 mm., cople movable y tapón macho. Se colocará por lo menos una toma de este tipo en cada fachada y, en su caso, una a cada 90 m. lineales de fachada, y se ubicará al paño del alineamiento a un metro de altura sobre el nivel de la banqueta. Estará equipada con válvula de no retorno, de manera que el agua que se inyecte por la toma no penetre a la cisterna; la tubería de la red hidráulica contra incendio deberá ser de acero soldable o fierro galvanizado C-40, y estar pintadas con pintura de esmalte color rojo;

d) En cada piso, gabinetes con salidas contra incendios dotados con conexiones para mangueras, las que deberán ser en número tal que cada manguera cubra una área de 30 m. de radio y su separación no sea mayor de 60 m. Uno de los gabinetes estará lo más cercano posible a los cubos de las escaleras;

e) Las mangueras deberán ser de 38 mm. de diámetro, de material sintético, conectadas permanente y adecuadamente a la toma y colocarse plegadas para facilitar su uso. Estarán provistas de chiflones de neblina, y

f) Deberán instalarse los reductores de presión necesarios para evitar que en cualquier toma de salida para manguera de 38 mm. se exceda la presión de 4.2 kg./cm².

Artículo 145.- Las edificaciones que se proyecten en zonas del patrimonio histórico, artístico o arqueológico de la Federación o del Distrito Federal, deberán sujetarse a las restricciones de altura, materiales, acabados, colores, aberturas y

todas las demás que señalen para cada caso, el Instituto Nacional de Antropología e Historia, el Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura y el Departamento.

Artículo 148.- Se permitirá el uso de vidrios y materiales reflejantes en las fachadas de las edificaciones siempre y cuando se demuestre, mediante los estudios de asoleamiento y reflexión especular, que el reflejo de los rayos solares no provocará en ninguna época del año ni hora del día, deslumbramientos peligrosos o molestos en edificaciones vecinas o vía pública ni aumentará la carga térmica en el interior de edificaciones vecinas.

Artículo 149.- Las fachadas de colindancia de las edificaciones de cinco niveles o más que formen parte de los paramentos de patios de iluminación y ventilación de edificaciones vecinas, ubicadas en zonas urbanas habitacionales de acuerdo con la zonificación de los programas parciales, deberán tener acabados impermeables y de color claro.

Artículo 150.- Los conjuntos habitacionales, las edificaciones de cinco niveles o más y las edificaciones ubicadas en zonas cuya red pública de agua potable tenga una presión inferior a diez metros de columna de agua, deberán contar con cisternas calculadas para almacenar dos veces la demanda mínima diaria de agua potable de la edificación y equipadas con sistema de bombeo.

Las cisternas deberán ser completamente impermeables, tener registros con cierre hermético y sanitario y ubicarse a tres metros cuando menos, de cualquier tubería permeable de aguas negras.

Artículo 174.- Para los efectos de este Título las construcciones se clasifican en los siguientes grupos:

I.- Grupo A. Edificaciones cuya falla estructural podría causar la pérdida de un número elevado de vidas o pérdidas económicas o culturales excepcionalmente altas, o que constituyan un peligro significativo por contener sustancias tóxicas o explosivas, así como edificaciones cuyo funcionamiento es esencial a raíz de una emergencia urbana, como: hospitales, escuelas, terminales de transporte, estaciones de bomberos, centrales eléctricas y de telecomunicaciones; estadios, depósitos de sustancias inflamables o tóxicas; museos y edificios que alojen archivos y registros públicos de particular importancia, a juicio del Departamento; y

II.- Grupo B.- Edificaciones comunes destinadas a vivienda, oficinas y locales comerciales, hoteles y construcciones comerciales e industriales no incluidas en el Grupo A, las que se subdividen en:

a) Subgrupo B1. Edificaciones de más de 30 m. de altura o con más de 6,000 m² de área total construida, ubicadas en las zonas I y II a que se alude en el artículo 175, y construcciones de más de 15 m. de altura o 3,000 m² de área total construida, en zona III; en ambos casos las áreas se refieren a un sólo cuerpo de edificio que cuente con medios propios de desalojo, (acceso y escaleras), incluyen las áreas de anexos, como pueden ser los propios cuerpos de escaleras. El área de un cuerpo que no cuente con medios propios de desalojo se adicionará a la de aquél otro a través del cual se desaloje. Además templos, salas de espectáculos y edificios que tengan salas de reunión que puedan alojar más de 200 personas, y

b) Subgrupo B2. Las demás de este grupo.

Artículo 175.- Para fines de estas disposiciones, el Distrito Federal se considera dividido en las zonas I a III, dependiendo del tipo de suelo.

Las características de cada zona y los procedimientos para definir la zona que corresponde a cada predio se fijan en el Capítulo VIII de este Título.

Artículo 176.- El proyecto arquitectónico de una edificación deberá permitir una estructuración eficiente para resistir las acciones que puedan afectar la estructura, con especial atención a los efectos sísmicos.

El proyecto arquitectónico de preferencia permitirá una estructuración regular que cumpla con los requisitos que se establezcan en las Normas Técnicas Complementarias de Diseño Sísmico.

Las Edificaciones que no cumplan con dichos requisitos de regularidad se diseñarán para condiciones sísmicas más severas, en la forma que se especifique en las Normas mencionadas.

Artículo 177.- Toda edificación deberá separarse de sus linderos con predios vecinos a una distancia cuando menos igual a la que se señala en el artículo 211 de este Reglamento, el que regirá también las separaciones que deben dejarse en

juntas de edificación entre cuerpos distintos de una misma edificación. Los espacios entre Edificaciones vecinas y las juntas de edificación deberán quedar libres de toda obstrucción.

Las separaciones que deben dejarse en colindancias y juntas se indicarán claramente en los planos arquitectónicos y en los estructurales.

Artículo 178.- Los acabados y recubrimientos cuyo desprendimiento pueda ocasionar daños a los ocupantes de la edificación o a los que transiten en su exterior, deberán fijarse mediante procedimientos aprobados por el Director Responsable de Obra y por el Corresponsable en Seguridad Estructural, en su caso. Particular atención deberá darse a los recubrimientos pétreos en fachadas y escaleras, a las fachadas prefabricadas de concreto, así como a los plafones de elementos prefabricados de yeso y otros materiales pesados.

Artículo 194.- El factor de carga se determinará de acuerdo con las reglas siguientes:

I. Para combinaciones de acciones clasificadas en la fracción I del artículo 188, se aplicará un factor de carga de 1.4.

Cuando se trate de Edificaciones del Grupo A, el factor de carga para este tipo de combinación se tomará igual a 1.5;

II. Para combinaciones de acciones clasificadas en la fracción II del artículo 188 se considerará un factor de carga de 1.1 aplicado a los efectos de todas las acciones que intervengan en la combinación;

III. Para acciones o fuerzas internas cuyo efecto sea favorable a la resistencia o estabilidad de la estructura, el factor de carga se tomará igual a 0.9; además, se tomará como intensidad de la acción el valor mínimo probable de acuerdo con el artículo 187 de este Reglamento, y

IV. Para revisión de estados límite de servicio se tomará en todos los casos un factor de carga unitario.

Artículo 196.- Se considerarán como cargas muertas los pesos de todos los elementos constructivos, de los acabados y de todos los elementos que ocupan una posición permanente y tienen un peso que no cambia sustancialmente con el tiempo.

Artículo 206.- El coeficiente sísmico, c , es el cociente de la fuerza cortante horizontal que debe considerarse que actúa en la base de la edificación por efecto del sismo, entre el peso de ésta sobre dicho nivel.

Con este fin se tomará como base de la estructura el nivel a partir del cual sus desplazamientos con respecto al terreno circundante comienzan a ser significativos. Para calcular el peso total se tendrán en cuenta las cargas muertas y vivas que correspondan según los Capítulos IV y V de este Título.

El coeficiente sísmico para las Edificaciones clasificadas como del grupo B en el artículo 174 se tomará igual a 0.16 en la zona I, 0.32 en la II y 0.40 en la III, a menos que se emplee el método simplificado de análisis, en cuyo caso se aplicarán los coeficientes que fijen las Normas Técnicas Complementarias, y a excepción de las zonas especiales en las que dichas Normas especifiquen otros valores de c . Para las estructuras del grupo A se incrementará el coeficiente sísmico en 50 por ciento.

ANEXO 2
NORMATIVIDAD SEDESOL

2 Normatividad SEDESOL

Inmueble donde se localiza la sede del Gobierno Municipal y en el cual se realizan funciones administrativas de planeación, coordinación, ejecución y control de las funciones de Gobierno y prestación de servicios urbanos a nivel municipal.

Está integrado con áreas de oficinas y de trabajo, sala de cabildo, regidurías, áreas de espera, atención al público, zona de servicios, control, circulaciones, estacionamiento y áreas verdes; generalmente se ubica integrado a una plaza pública central o plaza cívica, en localidades que son cabecera municipal.

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO					
SUBSISTEMA: ADMINISTRACIÓN PÚBLICA		ELEMENTO: PALACIO MUNICIPAL			
JERARQUÍA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO
RANGO DE POBLACION		(+) DE 5000,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.
LOCALIZACIÓN	LOCALIDADES RECEPTORAS (1)	○	○	○	○
	LOCALIDADES DEPENDIENTES				
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	30 KILOMETROS (1 HORA)			
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	EL CENTRO DE LA POBLACIÓN (LA CIUDAD)			
OBSERVACIONES: ○ ELEMENTO INDISPENSABLE					
(1) EL PALACIO MUNICIPAL SE INSTALA EN LA CABECERA MUNICIPAL, Y SOLO UNO POR MUNICIPIO					
SEDESOL = SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL					

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

ELEMENTO: PALACIO MUNICIPAL

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO
RANGO DE POBLACIÓN		(+) DE 5000,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.
DOTACIÓN	POBLACIÓN USUARIA POTENCIAL	EL TOTAL DE LA POBLACIÓN (100%)			
	UNIDAD BASICA DE SERVICIOS (USB)	M2 CONSTRUIDO			
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS	VARIABLE EN FUNCION DE LAS NECESIDADES DE LA POBLACIÓN			
	TURNOS DE OPERACIÓN (8 HORAS)	1	1	1	1
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS	(2)	(2)	(2)	(2)
	POBLACIÓN BENEFICIADA POR UBS (HABITANTES)	50	50	50	50
DIMENSIO- NAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	1 (M2 CONSTRUIDO)			
	M2 DE TERRENO POR UBS	2.5 (M2 DE TERRENO POR CADA M2 CONSTRUIDO)			
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	1 CAJON POR CADA 40 M2 CONSTRUIDOS			

OBSERVACIONES: ELEMENTO INDISPENSABLE

(2) VARIABLE EN FUNCION DE LAS NECESIDADES Y FRECUENCIA DE USO DE LA POBLACION

SEDESOL = SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

ELEMENTO: PALACIO MUNICIPAL

JERARQUÍA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO
RANGO DE POBLACIÓN		(+) DE 5000,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.
DOSIFICACIÓN	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS	10,000 A (+)	2,000 A 10,000	1,000 A 2,000	200 A 1,000
	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS)	2,000 (3)	2,000 (3)	2,000	660
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE	1	1	1	1
	POBLACIÓN ATENDIDA (HAB. POR MODULO)	100.00	100.00	100.00	33.00
RESPECTO A USO DE SUELO	HABITACIONAL	*	*	*	*
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	+	+	+	+
	INDUSTRIAL	*	*	*	*
	NO URBANO (AGRÍCOLA, PECUARIO, ETC.)	*	*	*	*

OBSERVACIONES: + RECOMENDABLE / CONDICIONADO * NO RECOMENDABLE

(3) EN LOCALIDADES MAYORES DE 100,000 HABITANTES EL MODULO TIPO SE ADECUARA PROPORCIONALMENTE A LA POBLACIÓN LOCAL, O PODRA COMPLEMENTARSE LOS REQUERIMIENTOS DE SUPERFICIE CON UNIDADES ADMINISTRATIVAS DESCONCENTRADAS EN OTROS INMUEBLES MUNICIPALES.

SEDESOL = SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

ELEMENTO: PALACIO MUNICIPAL

JERARQUÍA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO
RANGO DE POBLACIÓN		(+) DE 5000,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.
EN NÚCLEOS DE SERVICIO	CENTRO DE BARRIO	*	*	*	*
	SUBCENTRO URBANO	*	*		
	CENTRO URBANO	+	+	+	+
	CORREDOR URBANO	/	/	/	/
	LOCALIZACIÓN ESPECIAL	+	+	+	+
	FUERA DEL ÁREA URBANA	*	*	*	*
EN RELACIÓN A VIALIDAD	CALLE O ANDADOR PEATONAL	+	+	+	+
	CALLE LOCAL	*	*	*	*
	CALLE PRINCIPAL	*	*	/	
	AV. SECUNDARIA	/	/	/	/
	AV. PRINCIPAL	+	+	+	+
	AUTOPISTA URBANA	*	*	*	
	VIALIDAD REGIONAL	*	*	*	*

OBSERVACIONES: + RECOMENDABLE / CONDICIONADO * NO RECOMENDABLE

SEDESOL = SECRETARÍA DE DESARROLLO SOCIAL

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

ELEMENTO: PALACIO MUNICIPAL

JERARQUÍA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO
RANGO DE POBLACIÓN		(+) DE 5000,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS)	2,000	2,000	2,000	660
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	2,000	2,000	2,000	660
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	5,000	5,000	5,000	1,650
	PROPORCIÓN DEL PREDIO (ANCHO / LARGO)	1 : 1 A 1 : 2			
	FRENTE MÍNIMO RECOMENDABLE (METROS)	50	50	50	30
	NÚMERO DE FRENTES RECOMENDABLES	4	4	4	3
	PENDIENTES RECOMENDABLES (%)	2% A 8% (POSITIVA)			
	POSICIÓN EN MANZANA	COMPLETA	COMPLETA	COMPLETA	CABECERA

OBSERVACIONES: + RECOMENDABLE / CONDICIONADO * NO RECOMENDABLE

SEDESOL = SECRETARÍA DE DESARROLLO SOCIAL

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

ELEMENTO: PALACIO MUNICIPAL

JERARQUÍA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO
RANGO DE POBLACIÓN		(+) DE 5000,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE	+	+	+	+
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	+	+	+	+
	ENERGÍA ELÉCTRICA	+	+	+	+
	ALUMBRADO PÚBLICO	+	+	+	+
	TELÉFONO	+	+	+	+
	PAVIMENTACIÓN	+	+	+	+
	RECOLECCIÓN DE BASURA	+	+	+	+
	TRANSPORTE PÚBLICO	+	+	+	+

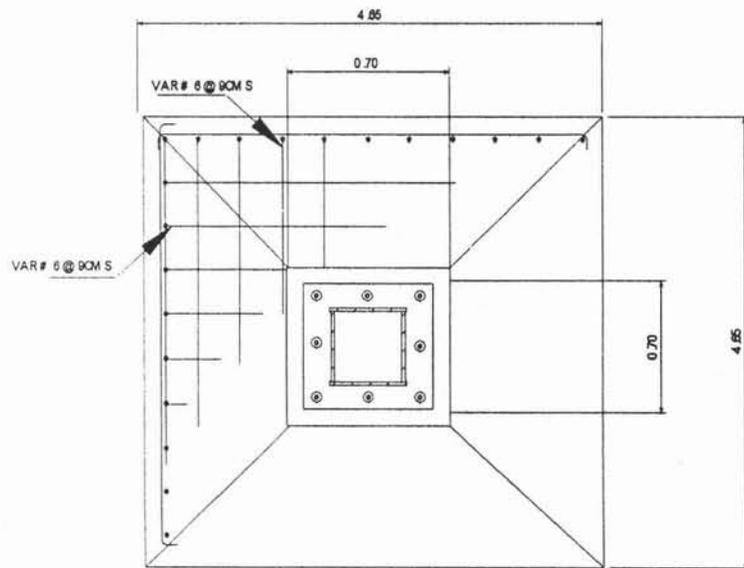
OBSERVACIONES: + RECOMENDABLE / CONDICIONADO * NO RECOMENDABLE

SEDESOL = SECRETARÍA DE DESARROLLO SOCIAL

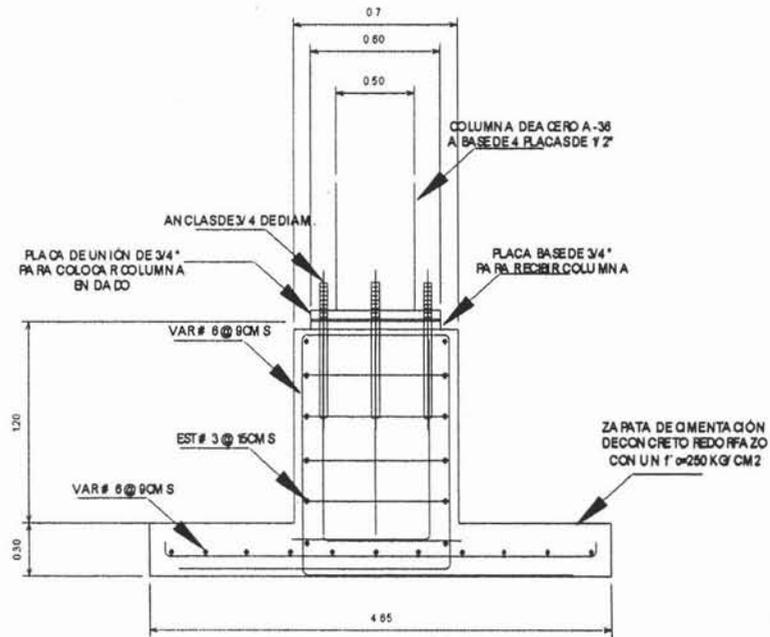
ANEXO 3

MEMORIA DE CALCULO ESTRUCTURAL

MEMORIA DE CALCULO
REUBICACIÓN DEL PALACIO MUNICIPAL EN TULANCINGO DE BRAVO, HGO.



ARMADO DE ZAPATA ZA-03
SN ESCALA



MEMORIA DE CALCULO
REUBICACIÓN DEL PALACIO MUNICIPAL EN TULANCINGO DE BRAVO, HGO.

DISEÑO DE ZAPATA ZA-03

$$PU = 208,570.24 \text{ KG} \times 1.4 \text{ (Factor de Carga)} = 291,998.33 \text{ KG}$$

CONSIDERANDO QUE: $b = 4.65\text{M}$ Y $qr = 14,570.00 \text{ KG/M}$

$$qc = \frac{291,998.33 \text{ KG}}{21.44\text{M}^2} = 13,619.32 \text{ KG/M}^2$$

$$Mu = \text{EXENTRICIDAD} \times PU$$

$$e \text{ (EXENTRICIDAD)} = 0.10\text{M}$$

$$Mu = 291,998.33\text{KG} \times \text{M}$$

$$qc = 13,619.32 \text{ KG} \times \text{M} (1 + 0.10) = 14,981.25 \text{ KG} \times \text{M}$$

$$Mu = \frac{14,981.25 (1.96)^2}{2} = 28,775.98 \text{ KG/M}^2$$

$$d = \frac{28,775.98 \times 100}{34.6 (100)} = 28.83\text{CM}$$

$$As = \frac{28,775.98 \text{ KG/M}^2 \times 100}{3313.17 (28.83)} = 30.12\text{CM}^2$$

$$S = \frac{\overset{\#6}{2.85} (100)}{30.12} = 9.46 \text{ CM} = 9.00 \text{ CM}$$

$$Vcr = 0.8 (30.12) 100 (0.2 + 30(100) 200) = 102,911.22\text{KG}$$

$$Vu = (1.96\text{M} \times 1.00) (14,981.25\text{KG} \times \text{M}) = 29,363.25\text{KG}$$

MEMORIA DE CALCULO
REUBICACIÓN DEL PALACIO MUNICIPAL EN TULANCINGO DE BRAVO, HGO.

$$W = 208,570.24 \text{ KG}$$

$$WU \text{ (MAS PESO PROPIO)} = 208,570.24 \text{ KG} \times 1.07\% \text{ (PESO PROPIO)} = 223,170.15 \text{ KG}$$

$$WU \times \text{(FACTOR DE CARGA)} = 223,170.15 \text{ KG} \times 1.4 \text{ (FACTOR DE CARGA)} = 312,438.21 \text{ KG}$$

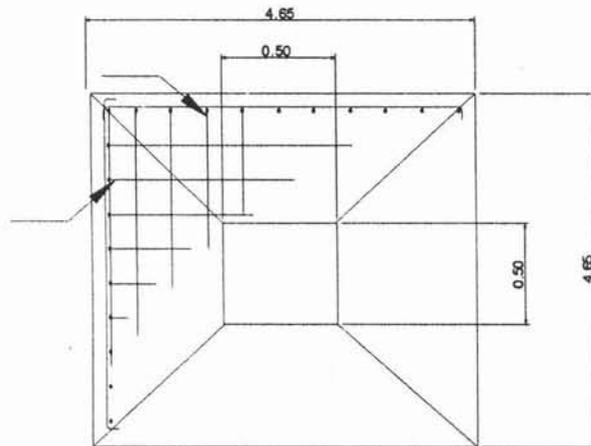
ÁREA DE ZAPATA ZA-03

CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO 14,570.00 KG/M2

$$A \text{ (AREA DE CONTACTO)} = \frac{WU}{q_r} = M^2$$

$$A \text{ (AREA DE CONTACTO)} = \frac{312,438.21 \text{ KG}}{14,570.00 \text{ KG/M}^2} = 21.44 \text{ M}^2$$

DIMENSION DE CIMIENTO = 21.44M² = 4.63M = 4.65M X 4.65M



ARMADO DE ZAPATA ZA-03

SIN ESCALA

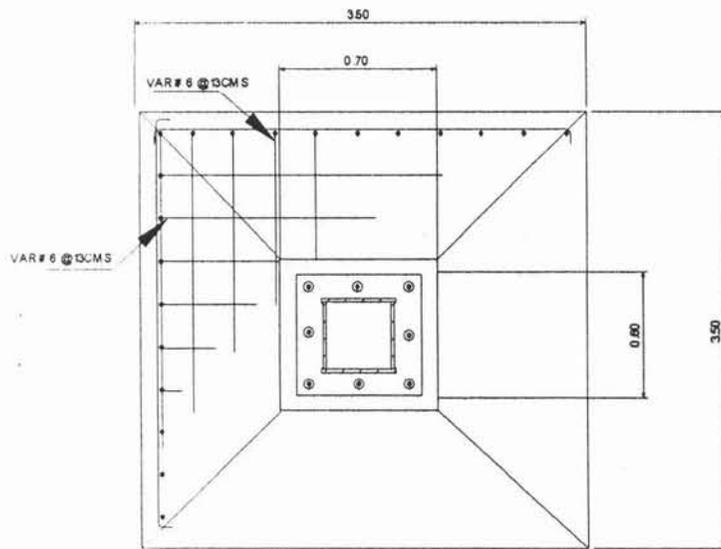
MEMORIA DE CALCULO
REUBICACIÓN DEL PALACIO MUNICIPAL EN TULANCINGO DE BRAVO, HGO.

CÁLCULO DE ZAPATA DE CENTRO ZA-03

BAJADA DE CARGAS

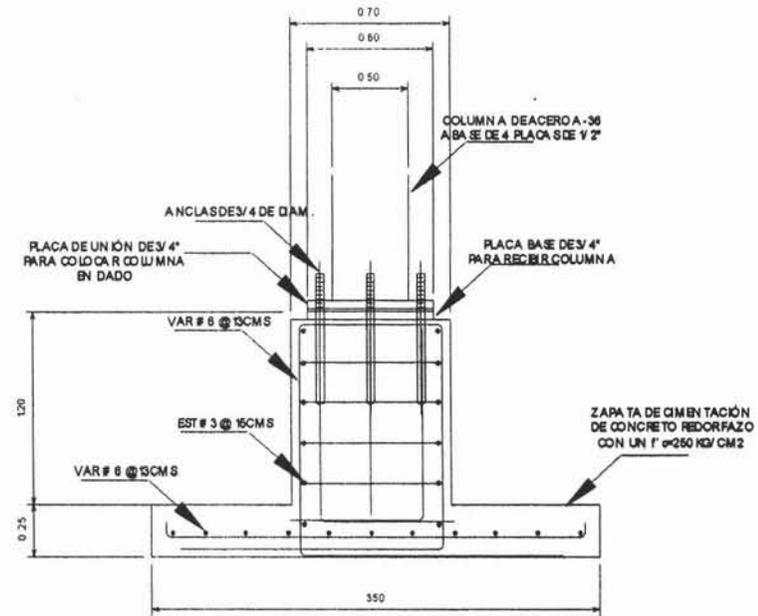
ELEMENTO	PESO KG/M2	ANCHO M	LARGO M	PIEZAS	TOTAL	UNIDADES
LOSA AZOTEA	571.50	8.00	8.00	1.00	36,576.00 KG	
TRABE PRINCIPAL AZOTEA	97.60	1.00	4.00	4.00	1,561.60 KG	
TRABE SECUNDARIA AZOTEA	82.60	1.00	4.00	4.00	1,321.60 KG	
COLUMNA SEGUNDO NIVEL	60.71	1.00	4.00	4.00	971.36 KG	
LOSA 2do NIVEL	735.50	8.00	8.00	1.00	47,072.00 KG	
TRABE PRINCIPAL 2do NIVEL	97.60	1.00	4.00	4.00	1,561.60 KG	
TRABE SECUNDARIA 2do NIVEL	82.60	1.00	4.00	4.00	1,321.60 KG	
MURO INTERIOR 2do NIVEL	80.00	16.00	4.00	1.00	5,120.00 KG	
COLUMNA PRIMER NIVEL	60.71	1.00	4.00	4.00	971.36 KG	
LOSA PRIMER NIVEL	735.50	8.00	8.00	1.00	47,072.00 KG	
TRABE PRINCIPAL 1er NIVEL	97.60	1.00	4.00	4.00	1,561.60 KG	
TRABE SECUNDARIA 1er NIVEL	82.60	1.00	4.00	4.00	1,321.60 KG	
MURO INTERIOR 1er NIVEL	80.00	16.00	4.00	1.00	5,120.00 KG	
COLUMNA PLANTA BAJA	60.71	1.00	4.00	4.00	971.36 KG	
LOSA PLANTA BAJA	735.50	8.00	8.00	1.00	47,072.00 KG	
TRABE PRINCIPAL P. BAJA	97.60	1.00	4.00	4.00	1,561.60 KG	
TRABE SECUNDARIA P. BAJA	82.60	1.00	4.00	4.00	1,321.60 KG	
MURO INTERIOR P. BAJA	80.00	16.00	4.00	1.00	5,120.00 KG	
COLUMNA SOTANO	60.71	1.00	4.00	4.00	971.36 KG	
TOTAL					208,570.24 KG	

MEMORIA DE CALCULO
REUBICACIÓN DEL PALACIO MUNICIPAL EN TULANCINGO DE BRAVO, HGO.



ARMADO DE ZAPATA ZA-02

SIN ESCALA



MEMORIA DE CALCULO
REUBICACIÓN DEL PALACIO MUNICIPAL EN TULANCINGO DE BRAVO, HGO.

DISEÑO DE ZAPATA ZA-02

$$PU = 115,469.44 \text{ KG} \times 1.4 \text{ (Factor de Carga)} = 161,657.21 \text{ KG}$$

CONSIDERANDO QUE: $b = 3.50 \text{ M}$ Y $qr = 14,570.00 \text{ KG/M}$

$$qc = \frac{161,657.21 \text{ KG}}{11.87} = 13,618.97 \text{ KG/M}^2$$

$$Mu = \text{EXENTRICIDAD} \times PU$$

$$e \text{ (EXENTRICIDAD)} = 0.10 \text{ M}$$

$$Mu = 161,657.21 \text{ KG}$$

$$qc = 13,618.97 \text{ KG} \cdot \text{M} (1 + 0.10) = 14,980.87 \text{ KG} \cdot \text{M}$$

$$Mu = \frac{14,980.87 (1.40)^2}{2} = 14,680.40 \text{ KG/M}^2$$

$$d = \frac{14,680.40 \times 100}{34.6 (100)} = 20.59 \text{ CM}$$

$$As = \frac{14,680.40 \text{ KG/M}^2 \times 100}{3313.17 (20.59)} = 21.51 \text{ CM}^2$$

$$S = \frac{\overset{\#6}{2.85} (100)}{21.51} = 13.24 \text{ CM} = 13.00 \text{ CM}$$

$$Vcr = 0.8 (20.59) 100 (0.2 + 30(100) 200) = 70,350.67 \text{ KG}$$

$$Vu = (1.40 \text{ M} \times 1.00) (14,980.87 \text{ KG} \cdot \text{M}) = 20,973.21 \text{ KG}$$

MEMORIA DE CALCULO
REUBICACIÓN DEL PALACIO MUNICIPAL EN TULANCINGO DE BRAVO, HGO.

DESCARGA A CIMIENTO

$$W = 115,469.44 \text{ KG}$$

$$WU \text{ (MAS PESO PROPIO)} = 115,469.44 \text{ KG} \times 1.07\% \text{ (PESO PROPIO)} = 123,552.30 \text{ KG}$$

$$WU \times \text{(FACTOR DE CARGA)} = 123,552.30 \text{ KG} \times 1.4 \text{ (FACTOR DE CARGA)} = \mathbf{172,973.22 \text{ KG}}$$

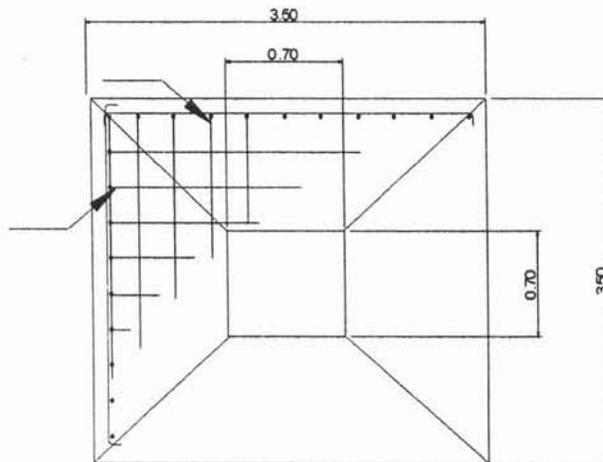
ÁREA DE ZAPATA ZA-02

CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO **14,570.00KG/M2**

$$A \text{ (AREA DE CONTACTO)} = \frac{WU}{q_r} = M^2$$

$$A \text{ (AREA DE CONTACTO)} = \frac{172,973.22 \text{ KG}}{14,570.00 \text{ KG/M}^2} = 11.87 \text{ M}^2$$

DIMENSION DE CIMIENTO = 11.87 M² = 3.44 M = **3.50M X 3.50M**



ARMADO DE ZAPATA ZA-02

SN ESCALA

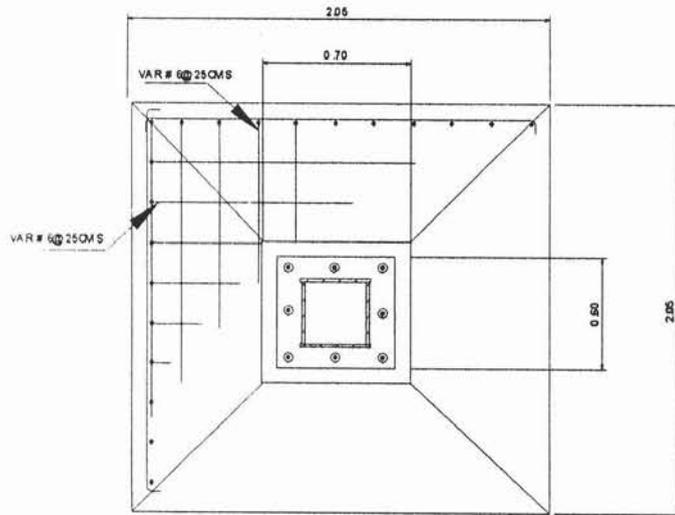
MEMORIA DE CALCULO
REUBICACIÓN DEL PALACIO MUNICIPAL EN TULANCINGO DE BRAVO, HGO.

CÁLCULO DE ZAPATA DE BORDE ZA-02

BAJADA DE CARGAS

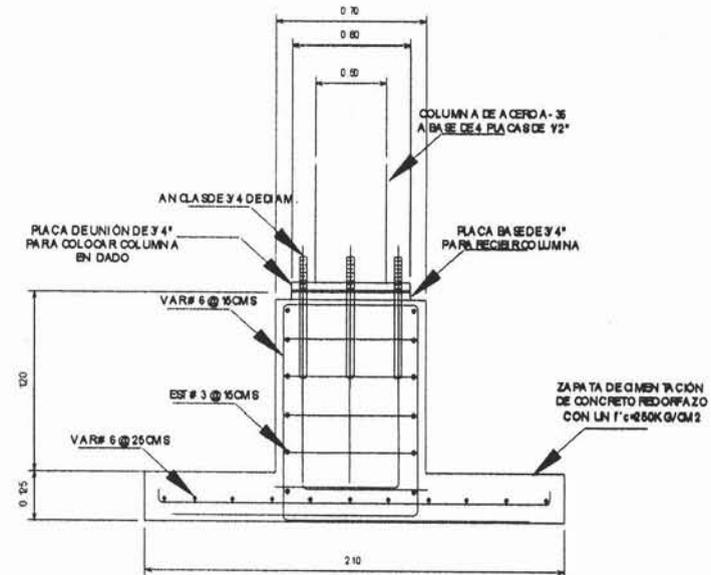
ELEMENTO	PESO KG/M2	ANCHO M	LARGO M	PIEZAS	TOTAL	UNIDADES
LOSA AZOTEA	571.50	4.00	8.00	1.00	18,288.00 KG	
TRABE PRINCIPAL AZOTEA	97.60	1.00	4.00	3.00	1,171.20 KG	
TRABE SECUNDARIA AZOTEA	82.60	1.00	4.00	2.00	660.80 KG	
COLUMNA SEGUNDO NIVEL	60.71	1.00	4.00	4.00	971.36 KG	
LOSA 2do NIVEL	735.50	4.00	8.00	1.00	23,536.00 KG	
TRABE PRINCIPAL 2do NIVEL	97.60	1.00	4.00	3.00	1,171.20 KG	
TRABE SECUNDARIA 2do NIVEL	82.60	1.00	4.00	2.00	660.80 KG	
MURO INTERIOR 2do NIVEL	80.00	8.00	4.00	1.00	2,560.00 KG	
MURO PERIMETRAL 2do NIVEL	80.00	8.00	4.00	1.00	2,560.00 KG	
COLUMNA PRIMER NIVEL	60.71	1.00	4.00	4.00	971.36 KG	
LOSA PRIMER NIVEL	735.50	4.00	8.00	1.00	23,536.00 KG	
TRABE PRINCIPAL 1er NIVEL	97.60	1.00	4.00	3.00	1,171.20 KG	
TRABE SECUNDARIA 1er NIVEL	82.60	1.00	4.00	2.00	660.80 KG	
MURO INTERIOR 1er NIVEL	80.00	8.00	4.00	1.00	2,560.00 KG	
MURO PERIMETRAL 1er NIVEL	80.00	8.00	4.00	1.00	2,560.00 KG	
COLUMNA PLANTA BAJA	60.71	1.00	4.00	4.00	971.36 KG	
LOSA PLANTA BAJA	735.50	4.00	8.00	1.00	23,536.00 KG	
TRABE PRINCIPAL P. BAJA	97.60	1.00	4.00	3.00	1,171.20 KG	
TRABE SECUNDARIA P. BAJA	82.60	1.00	4.00	2.00	660.80 KG	
MURO EXTERIOR P. BAJA	80.00	8.00	4.00	1.00	2,560.00 KG	
MURO INTERIOR P. BAJA	80.00	8.00	4.00	1.00	2,560.00 KG	
COLUMNA SOTANO	60.71	1.00	4.00	4.00	971.36 KG	
TOTAL					115,469.44 KG	

MEMORIA DE CALCULO
REUBICACIÓN DEL PALACIO MUNICIPAL EN TULANCINGO DE BRAVO, HGO.



ARMADO DE ZAPATA ZA-01

SN ESCALA



MEMORIA DE CALCULO
REUBICACIÓN DEL PALACIO MUNICIPAL EN TULANCINGO DE BRAVO, HGO.

DISEÑO DE ZAPATA ZA-01

$$PU = 49,167.68 \text{ KG} \times 1.4 \text{ (Factor de Carga)} = 68,834.75 \text{ KG}$$

CONSIDERANDO QUE: $b = 2.25 \text{ M}$ Y $qr = 14,570.00 \text{ KG/M}$

$$qc = \frac{68,834.75 \text{ KG}}{5.05} = 13,630.64 \text{ KG/M}^2$$

$$Mu = \text{EXENTRICIDAD} \times PU$$

$$e \text{ (EXENTRICIDAD)} = 0.10 \text{ M}$$

$$Mu = 68,834.75 \text{ KG}$$

$$qc = 13,630.64 \text{ KG} \cdot \text{M} (1 + 0.10) = 14,993 \text{ KG} \cdot \text{M}$$

$$Mu = \frac{14,993.00 (0.675)^2}{2} = 3,415.59 \text{ KG} \cdot \text{M}^2$$

$$d = \sqrt{\frac{3,415.59 \times 100}{34.6 (100)}} = 9.93 \text{ CM}$$

$$As = \frac{3,415.59 \text{ KG} \cdot \text{M}^2 \times 100}{3313.17 (9.93)} = 10.38 \text{ CM}^2$$

$$S = \frac{\overset{\#6}{2.85} (100)}{10.38} = 27.25 \text{ CM} = 25.00 \text{ CM}$$

$$Vcr = 0.8 (0.993) 100 (0.2 + 30(0.10)) 200 = 3,595.04 \text{ KG}$$

$$Vu = (0.675 \text{ M} \times 1.00) (14,993.00 \text{ KG} \cdot \text{M}) = 10,120.27 \text{ KG}$$

MEMORIA DE CALCULO
REUBICACIÓN DEL PALACIO MUNICIPAL EN TULANCINGO DE BRAVO, HGO.

DESCARGA A CIMIENTO

$$W = 49,167.68 \text{ KG}$$

$$WU \text{ (MAS PESO PROPIO)} = 49,167.68 \text{ KG} \times 1.07\% \text{ (PESO PROPIO)} = 52,609.41 \text{ KG}$$

$$WU \times \text{(FACTOR DE CARGA)} = 52,609.41 \text{ KG} \times 1.4 \text{ (FACTOR DE CARGA)} = \mathbf{73,653.18 \text{ KG}}$$

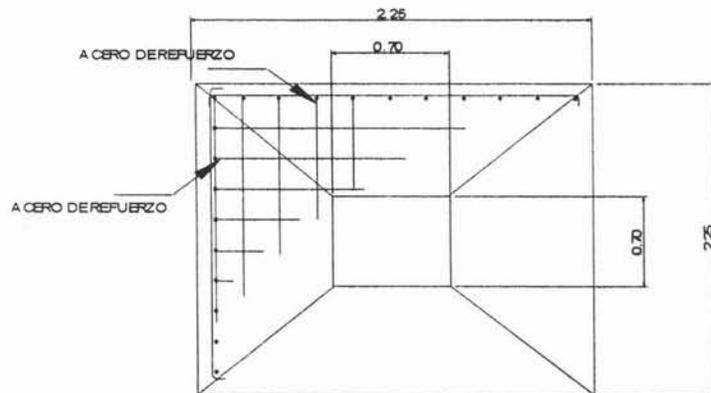
ÁREA DE ZAPATA ZA-01

CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO **14,570.00KG/M2**

$$A \text{ (AREA DE CONTACTO)} = \frac{WU}{q_r} = M^2$$

$$A \text{ (AREA DE CONTACTO)} = \frac{73,653.18 \text{ KG}}{14,570.00 \text{ KG/M}^2} = 5.05 \text{ M}^2$$

DIMENSION DE CIMIENTO = 5.02 M² = 2.24 M² = **2.25 M X 2.25 M**



ARMADO DE ZAPATA ZA-01

SN ESCALA

MEMORIA DE CALCULO
REUBICACIÓN DEL PALACIO MUNICIPAL EN TULANCINGO DE BRAVO, HGO.

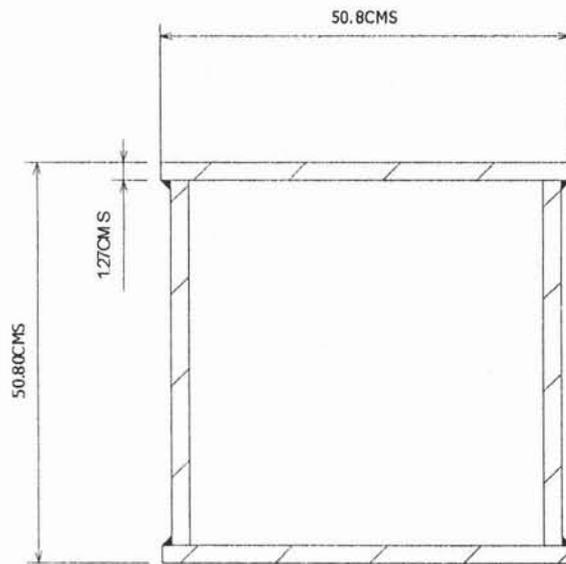
CÁLCULO DE ZAPATA DE ESQUINA ZA-01

BAJADA DE CARGAS

ELEMENTO	PESO KG/M2	ANCHO M	LARGO M	PIEZAS	TOTAL	UNIDADES
LOSA AZOTEA	571.50	4.00	4.00	1.00	9,144.00 KG	
TRABE PRINCIPAL AZOTEA	97.60	1.00	4.00	2.00	780.80 KG	
TRABE SECUNDARIA AZOTEA	82.60	1.00	4.00	1.00	330.40 KG	
COLUMNA SEGUNDO NIVEL	60.71	1.00	4.00	4.00	971.36 KG	
LOSA 2do NIVEL	735.50	4.00	4.00	1.00	11,768.00 KG	
TRABE PRINCIPAL 2do NIVEL	97.60	1.00	4.00	2.00	780.80 KG	
TRABE SECUNDARIA 2do NIVEL	82.60	1.00	4.00	1.00	330.40 KG	
MURO INTERIOR 2do NIVEL	80.00	8.00	4.00	1.00	2,560.00 KG	
MURO PERIMETRAL 2do NIVEL	80.00	8.00	4.00	1.00	2,560.00 KG	
COLUMNA PRIMER NIVEL	60.71	1.00	4.00	4.00	971.36 KG	
LOSA PRIMER NIVEL	735.50	4.00	4.00	1.00	11,768.00 KG	
TRABE PRINCIPAL 1er NIVEL	97.60	1.00	4.00	2.00	780.80 KG	
TRABE SECUNDARIA 1er NIVEL	82.60	1.00	4.00	1.00	330.40 KG	
MURO INTERIOR 1er NIVEL	80.00	8.00	4.00	1.00	2,560.00 KG	
MURO PERIMETRAL 1er NIVEL	80.00	8.00	4.00	1.00	2,560.00 KG	
COLUMNA PLANTA BAJA	60.71	1.00	4.00	4.00	971.36 KG	
LOSA PLANTA BAJA	735.50	4.00	4.00	1.00	11,768.00 KG	
TRABE PRINCIPAL P. BAJA	97.60	1.00	4.00	2.00	780.80 KG	
TRABE SECUNDARIA P. BAJA	82.60	1.00	4.00	1.00	330.40 KG	
MURO EXTERIOR P. BAJA	80.00	8.00	4.00	1.00	2,560.00 KG	
MURO INTERIOR P. BAJA	80.00	8.00	4.00	1.00	2,560.00 KG	
COLUMNA SOTANO	60.71	1.00	4.00	4.00	971.36 KG	
TOTAL					49,167.68 KG	

MEMORIA DE CALCULO
REUBICACIÓN DEL PALACIO MUNICIPAL EN TULANCINGO DE BRAVO, HGO.

DETALLE DE COLUMNA



COLUMNA DE ACERO A-36 A
BASE DE CUATRO PLACAS DE
1/2" UNIDAS CON SOLDADURA
DE CORDON CORRIDO EN CADA
UNO DE SUS VERTICES

COLUMNA TIPO
CO-1 SIN ESC.

MEMORIA DE CALCULO
REUBICACIÓN DEL PALACIO MUNICIPAL EN TULANCINGO DE BRAVO, HGO.

DESCARGA ÚLTIMA

$$P = 147,153.12 \text{ KG}$$

$$PU = 147,153.12 \text{ KG} \times 1.4 \text{ (FACTOR DE CARGA)} = \mathbf{206,014.37 \text{ KG}}$$

ÁREA MÍNIMA DE ACERO

$$\text{(AREA MINIMA) } A_{\min} = \frac{206,014.37 \text{ KG}}{1,265.00 \text{ KG/CM}^2} = 162.85 \text{ CM}^2$$

$$\text{(AREA X PLACA) } A_{\text{PLA}} = \frac{162.85 \text{ CM}^2}{4.00} = 40.71 \text{ CM}^2$$

ESPECIFICACIONES DE PLACA PARA COLUMNA

ELEMENTO	CALIBRE CMS	CALIBRE PULG	PESO KG/M	ANCHO CMS	ANCHO PULG	FY KG/CM2
PLACA AC-36	1.27	1/2"	60.71	50.8	24"	2530.00

ÁREA REAL DE PLACA

$$A_{\text{REAL}} = 1.27 \text{ CMS} \times 50.80 \text{ CMS} = 64.51 \text{ CM}^2$$

NOTA: COMPARANDO LA SECCIÓN DE ACERO REQUERIDA CON EL VALOR DADO POR LOS PERFILES COMERCIALES SE CONSIDERA EL VALOR OBTENIDO CON LA PLACA DE 1/2"

MEMORIA DE CALCULO
REUBICACIÓN DEL PALACIO MUNICIPAL EN TULANCINGO DE BRAVO, HGO.

CALCULO DE COLUMNA CRITICA TIPO (CO-1)

BAJADA DE CARGAS

ELEMENTO	PESO KG/M2	ANCHO M	LARGO M	PIEZAS	TOTAL	UNIDADES
LOSA AZOTEA	571.50	8.00	8.00	1.00	36,576.00 KG	
TRABE PRINCIPAL AZOTEA	97.60	1.00	4.00	4.00	1,561.60 KG	
TRABE SECUNDARIA AZOTEA	82.60	1.00	4.00	4.00	1,321.60 KG	
COLUMNA SEGUNDO NIVEL	60.71	1.00	4.00	4.00	971.36 KG	
LOSA 2do NIVEL	735.50	8.00	8.00	1.00	47,072.00 KG	
TRABE PRINCIPAL 2do NIVEL	97.60	1.00	4.00	4.00	1,561.60 KG	
TRABE SECUNDARIA 2do NIVEL	82.60	1.00	4.00	4.00	1,321.60 KG	
MURO INTERIOR 2do NIVEL	80.00	8.00	1.00	4.00	2,560.00 KG	
COLUMNA PRIMER NIVEL	60.71	1.00	4.00	4.00	971.36 KG	
LOSA PRIMER NIVEL	735.50	8.00	8.00	1.00	47,072.00 KG	
TRABE PRINCIPAL 1er NIVEL	97.60	1.00	5.00	4.00	1,952.00 KG	
TRABE SECUNDARIA 1er NIVEL	82.60	1.00	5.00	4.00	1,652.00 KG	
MURO INTERIOR 1er NIVEL	80.00	8.00	1.00	4.00	2,560.00 KG	
COLUMNA PLANTA BAJA	60.71	1.00	4.00	4.00	971.36 KG	
LOSA PLANTA BAJA	735.50	8.00	8.00	1.00	47,072.00 KG	
TRABE PRINCIPAL P. BAJA	97.60	1.00	5.00	4.00	1,952.00 KG	
TRABE SECUNDARIA P. BAJA	82.60	1.00	5.00	4.00	1,652.00 KG	
MURO INTERIOR P. BAJA	80.00	8.00	1.00	4.00	2,560.00 KG	
TOTAL					147,153.12 KG	

MEMORIA DE CALCULO
REUBICACIÓN DEL PALACIO MUNICIPAL EN TULANCINGO DE BRAVO, HGO.

$$\text{MODULO DE SECCIÓN} = \frac{\text{MOMENTO ULTIMO (FACTOR DE CARGA)}}{(0.6) (F_y)}$$

$$\text{MODULO DE SECCIÓN} = \frac{78,080.00 \text{ KG/CM (1.4)}}{(0.6) (2530 \text{ KG/CM}^2)} = \mathbf{72.01 \text{ CM}^3}$$

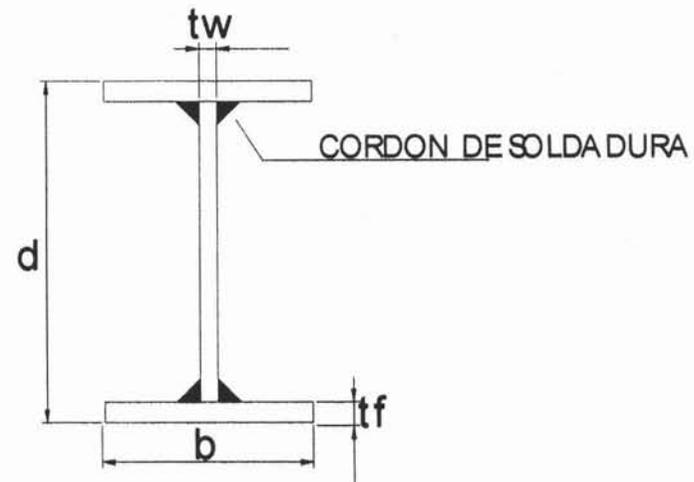
7.0 SUMATORIA DE MÓDULOS DE SECCIÓN

MODULO SECCIÓN 1	2,572.83 CM3
MODULO SECCIÓN 2	<u>72.01 CM3</u>
	2,644.84 CM3

VIGA I PERFIL COMPUESTO (VIGA PRINCIPAL)

IPC
PERFIL 24" X 12"
60.96CM X 30.48MM
S = 2,693.00CM³
PESO= 97.60KG/M

b = ANCHO PATIN = 30.48CM
tf = ESPESOR PATIN = 10MM
tw = ESPESOR ALMA = 8MM
d = PERALTE = 60.967CM



5.0 MOMENTOS DE LA SECCIÓN

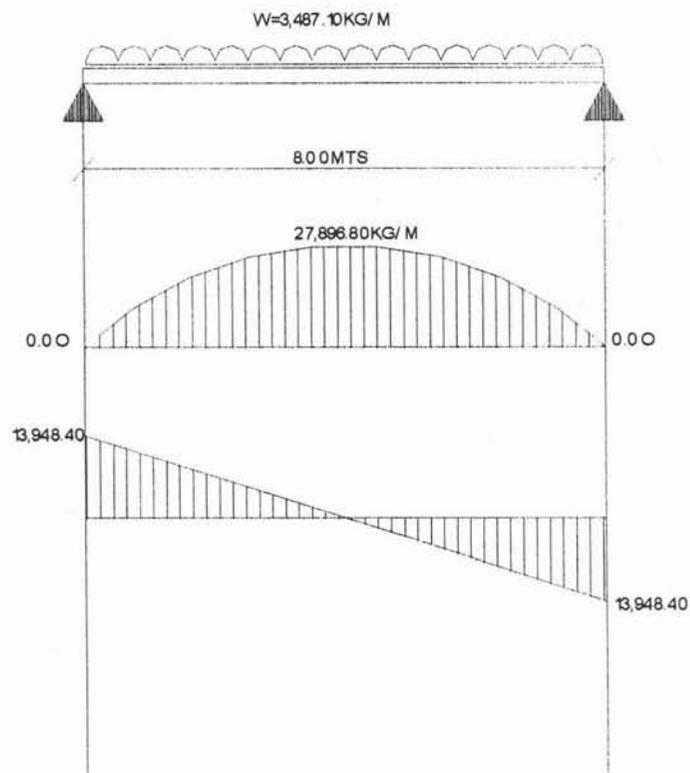
$$\text{MOMENTO MAX} = \frac{(W)(L)^2}{8}$$

$$\text{MOMENTO MAX} = \frac{(97.60\text{KG/M})(8.00\text{M})^2}{8} = 780.80 \text{ KG/M}$$

$$\text{MOMENTO MAX. EN KG/CM} = (780.80\text{KG/M})(100.00\text{CM}) = 78,080.00\text{KG/CM}$$

6.0 CÁLCULO DE MÓDULO DE LA SECCIÓN

MEMORIA DE CALCULO
REUBICACIÓN DEL PALACIO MUNICIPAL EN TULANCINGO DE BRAVO, HGO.



4.0 CÁLCULO DE MÓDULO DE SECCIÓN

$$\text{MÓDULO DE SECCIÓN} = \frac{\text{MOMENTO ULTIMO (FACTOR DE CARGA)}}{(0.6) (F_y)}$$

$$\text{MÓDULO DE SECCIÓN} = \frac{2,789,680.00 \text{ KG/CM} (1.4)}{(0.6) (2530 \text{ KG/CM}^2)} = 2,572.83 \text{ CM}^3$$

MEMORIA DE CALCULO
REUBICACIÓN DEL PALACIO MUNICIPAL EN TULANCINGO DE BRAVO, HGO.

2.2 BAJADA DE CARGAS A TRABES PRINCIPALES

W LOSA DE AZOTEA	=	571.500 KG/M2
W LOSA DE ENTREPISO	=	735.500 KG/M2
W TOTAL MURO VIGA PRAL= (32.00M2) (80.00KG/CM2)	=	2,560.00 KG
W TOTAL ENTREPISO= (32.00M2) (735.50KG/CM2)	=	23,536.00 KG
W TOTAL VIGA SECUNDARIA= (8.00M2) (82.60KG/CM2)	=	660.80 KG
W TOTAL MURO VIGA SEC= (18.00M2) (80.00KG/CM2)	=	1,440.00 KG
		27,896.80 KG

$$W \text{ DISTRIBUIDA} = \frac{27,896.80 \text{ KG (W ENTREPISO)}}{8.00 \text{ M (LARGO)}} = 3,487.10 \text{ KG/M}$$

3.0 ELEMENTO MECÁNICO

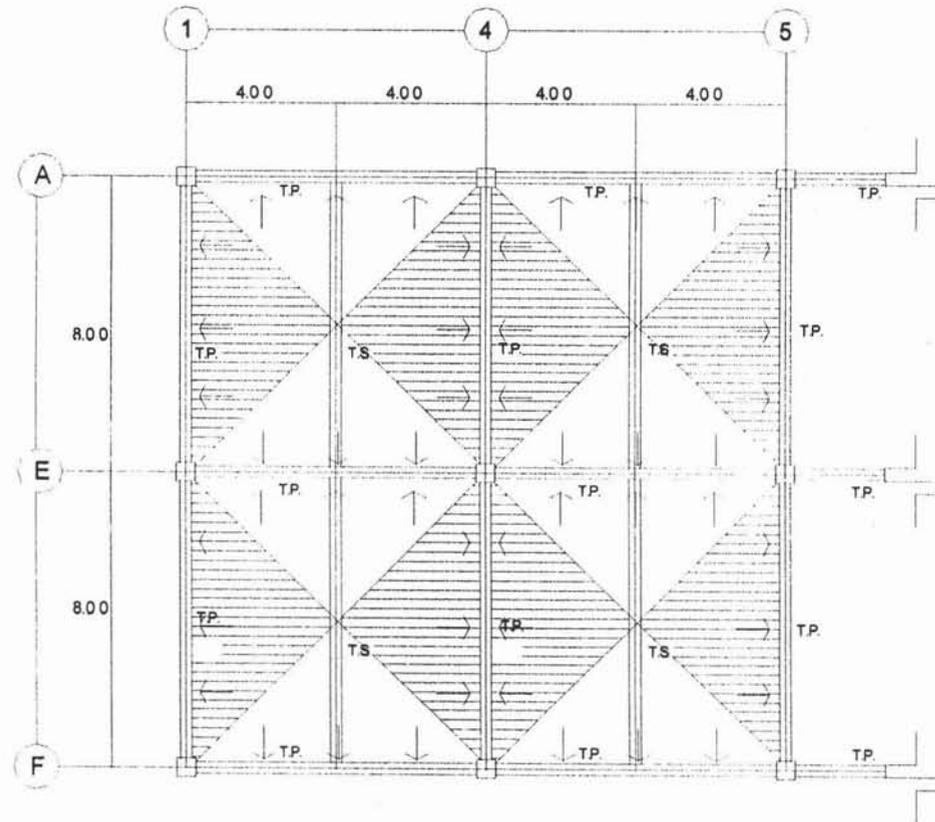
$$\text{MOMENTO MAX} = \frac{(W)(L)^2}{8} \qquad \text{CORTANTE} = \frac{(W)(L)}{2}$$

$$\text{MOMENTO MAX} = \frac{(3,487.10\text{KG/M})(8.00\text{M})^2}{8} = 27,896.80 \text{ KG/M}$$

$$\text{MOMENTO MAX. EN KG/CM} = (27,896.80\text{KG/M})(100 \text{ CM}) = 2,789,680.00\text{KG/CM}$$

$$\text{CORTANTE} = \frac{(3,487.10\text{KG/M})(8.00\text{M})}{2} = 13,948.40 \text{ KG}$$

2.1 ÁREAS TRIBUTARIAS DE LAS VIGAS PRINCIPALES DE ACERO



$$\text{AREA T.} = \frac{\text{BASE X ALIURA}}{2}$$

$$\text{AREA T.} = \frac{8.00\text{M} \times 4.00\text{M}}{2} = \mathbf{16.00\text{M}^2}$$

$$\text{AREA T.} = 16.00\text{M}^2 \times 2 \text{ (TABLEROS)} = \mathbf{32.00\text{M}^2}$$

6.- MOMENTOS DE LA SECCIÓN

$$\text{MOMENTO MAX} = \frac{(W)(L)^2}{8}$$

$$\text{MOMENTO MAX} = \frac{(82.60\text{KG/M})(8.00\text{M})^2}{8} = 660.80 \text{ KG/M}$$

$$\text{MOMENTO MAX. EN KG/CM} = (660.00\text{KG/M})(100.00\text{CM}) = 66,080.00\text{KG/CM}$$

7.- CÁLCULO DE MÓDULO DE LA SECCIÓN

$$\text{MODULO DE SECCIÓN} = \frac{\text{MOMENTO ULTIMO (FACTOR DE CARGA)}}{(0.6)(F_y)}$$

$$\text{MODULO DE SECCIÓN} = \frac{66,080.00 \text{ KG/CM} (1.4)}{(0.6)(2530 \text{ KG/CM}^2)} = 60.94 \text{ CM}^3$$

8.- SUMATORIA DE MÓDULOS DE SECCIÓN

MODULO SECCIÓN 1	1,954.47 CM ³
MODULO SECCIÓN 2	60.94 CM ³
	<hr/>
	2,015.41 CM ³

5.- CÁLCULO DE MÓDULO DE SECCIÓN

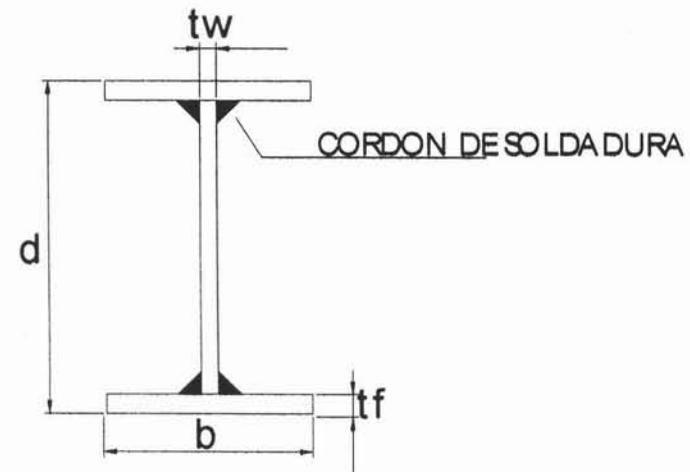
$$\text{MÓDULO DE SECCIÓN} = \frac{\text{MOMENTO ULTIMO (FACTOR DE CARGA)}}{(0.6) (F_y)}$$

$$\text{MÓDULO DE SECCIÓN} = \frac{2,119,200.00 \text{ KG/CM (1.4)}}{(0.6) (2530 \text{ KG/CM}^2)} = 1,954.47 \text{ CM}^3$$

VIGA I PERFIL COMPUESTO (VIGA SECUNDARIA)

IPC
PERFIL 24" X 12"
60.96M X 30.48CM
S = 2,155.00CM³
PESO= 82.60KG/M

b = ANCHO PATIN = 305MM
tf = ESPESOR PATIN = 10MM
tw = ESPESOR ALMA = 8MM
d = PERALTE = 610MM



MEMORIA DE CALCULO
REUBICACIÓN DEL PALACIO MUNICIPAL EN TULANCINGO DE BRAVO, HGO.

3.- ELEMENTO MECANICO

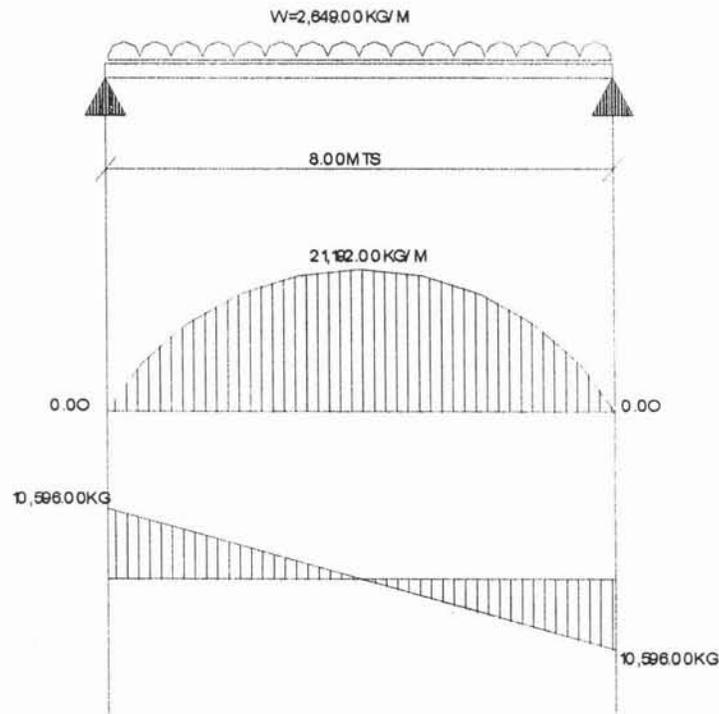
$$\text{MOMENTO MAX} = \frac{(W)(L)^2}{8}$$

$$\text{CORTANTE} = \frac{(W)(L)}{2}$$

$$\text{MOMENTO MAX} = \frac{(2,649.00\text{KG/M})(8.00\text{M})^2}{8} = 21,192.00 \text{ KG/M}$$

$$\text{MOMENTO MAX. EN KG/CM} = (21,192.00\text{KG/M})(100 \text{ CM}) = 2,119,200.00 \text{ KG/CM}$$

$$\text{CORTANTE} = \frac{(2,649.00\text{KG/M})(8.00\text{M})}{2} = 10,596.00 \text{ KG}$$



MEMORIA DE CALCULO
REUBICACIÓN DEL PALACIO MUNICIPAL EN TULANCINGO DE BRAVO, HGO.

$$\text{AREA T.} = \frac{\text{BASE MAYOR} + \text{BASE MENOR}}{2} \times \text{ALTURA}$$

$$\text{AREA T.} = \frac{8.00\text{M} + 4.00\text{M}}{2} \times 2.00\text{M} = \mathbf{12.00\text{M}^2}$$

$$\text{AREA T.} = 12.00\text{M}^2 \times 2 \text{ (TABLEROS)} = \mathbf{24.00\text{M}^2}$$

BAJADA DE CARGAS A TRABES SECUNDARIAS

W LOSA DE AZOTEA	=	571.500 KG/M2
W LOSA DE ENTREPISO	=	735.500 KG/M2

ANALISIS DE CARGA EN MURO INTERIOR

ELEMENTO	LARGO	ANCHO	ESPESOR	PESO KG/M3	TOTAL
MURO DE TABLARROCA					80.000 KG/M2
MOZAICO DE PASTA					30.000 KG/M2
PEGA AZULEJO	1.000	1.000	0.025	1,500.000	37.500 KG/M2
				TOTAL CARGA MURO	147.500 KG/M2

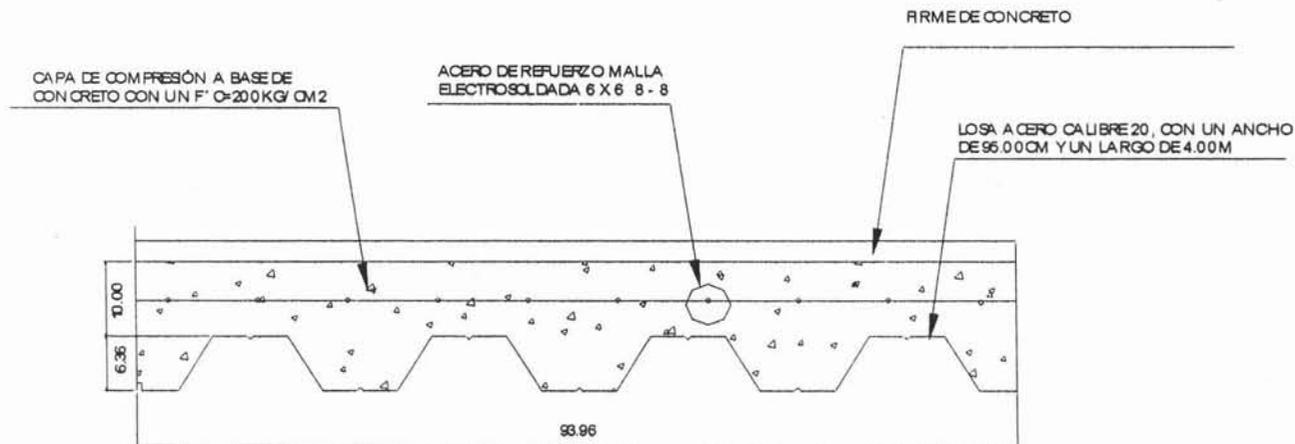
W TOTAL ENTREPISO = (24.00M2) (735.50KG/CM2)	=	17,652.00 KG
W TOTAL MURO = (24.00M2) (147.50KG/CM2)	=	3,540.00 KG
DESCARGA TOTAL A TRABE =		21,192.00 KG

$$\text{W DISTRIBUIDA} = \frac{21,192.00 \text{ KG (W ENTREPISO)}}{8.00 \text{ M (LARGO)}} = \mathbf{2,649.00 \text{ KG/M}}$$

MEMORIA DE CALCULO
 REUBICACIÓN DEL PALACIO MUNICIPAL EN TULANCINGO DE BRAVO, HGO.

ANÁLISIS DE CARGA EN ENTREPISO

ELEMENTO	LARGO	ANCHO	ESPESOR	PESO KG/M3	TOTAL
FIRME DE CONCRETO	1.000	1.000	0.020	2,200.000	44.000 KG/M2
FALSO PLAFOND (YESO)	1.000	1.000	0.025	1,500.000	37.500 KG/M2
MURO					80.000 KG/M2
INSTALACIONES					10.000 KG/M2
TOTAL CARGA MUERTA					<u>171.500 KG/M2</u>
TOTAL CARGA MUERTA					171.500 KG/M2
CARGA VIVA					250.000 KG/M2
PESO PROPIO DE LA LOSA					314.000 KG/M2
TOTAL					<u>735.500 KG/M2</u>



CORTE DE LOSA

MEMORIA DE CALCULO
REUBICACIÓN DEL PALACIO MUNICIPAL EN TULANCINGO DE BRAVO, HGO.

2.- ESPECIFICACIONES

ESFUERZOS DE TRABAJO

$F_y = 2530 \text{ KG/CM}^2$ (ACERO ESTRUCTURAL)

$F_c = 1.4$ GRUPO B (FACTOR DE CARGA)

$F'_c = 200 \text{ KG/CM}^2$

$F_y = 2600 \text{ KG/CM}^2$ (LAMINA))

ESPECIFICACIONES DE LOSA

SISTEMA	CALIBRE	LARGO	PESO ***	C. DE COMP.	ACERO REF.	I
LOSA ACERO	20	4.00 M	314 KG/M2	10 CM	MALLA 6X6 8-8	90.658

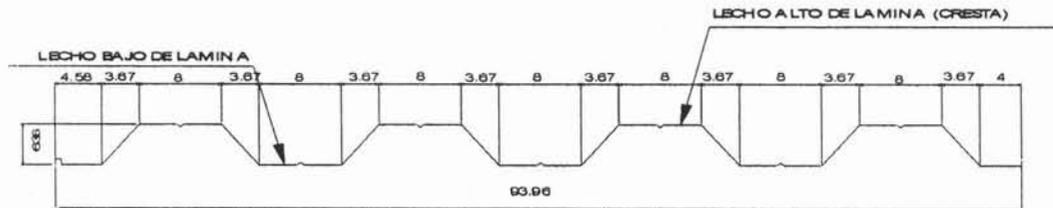
NOTAS:

1.- PESO PROPIO DE LA LAMINA 9.887 KG/M2

2.- I ES EL MOMENTO DE INERCIA DE LA SECCIÓN

3.- EL PERALTE DE LA CAPA DE COMPRESIÓN ES A PARTIR DE LA PARTE MAS ALTA DE LA SECCIÓN

***.- EL PESO INDICADO EN LA TABLA ANTERIOR INCLUYE LA CAPA DE COMPRESIÓN Y EL ACERO DE REFUERZO

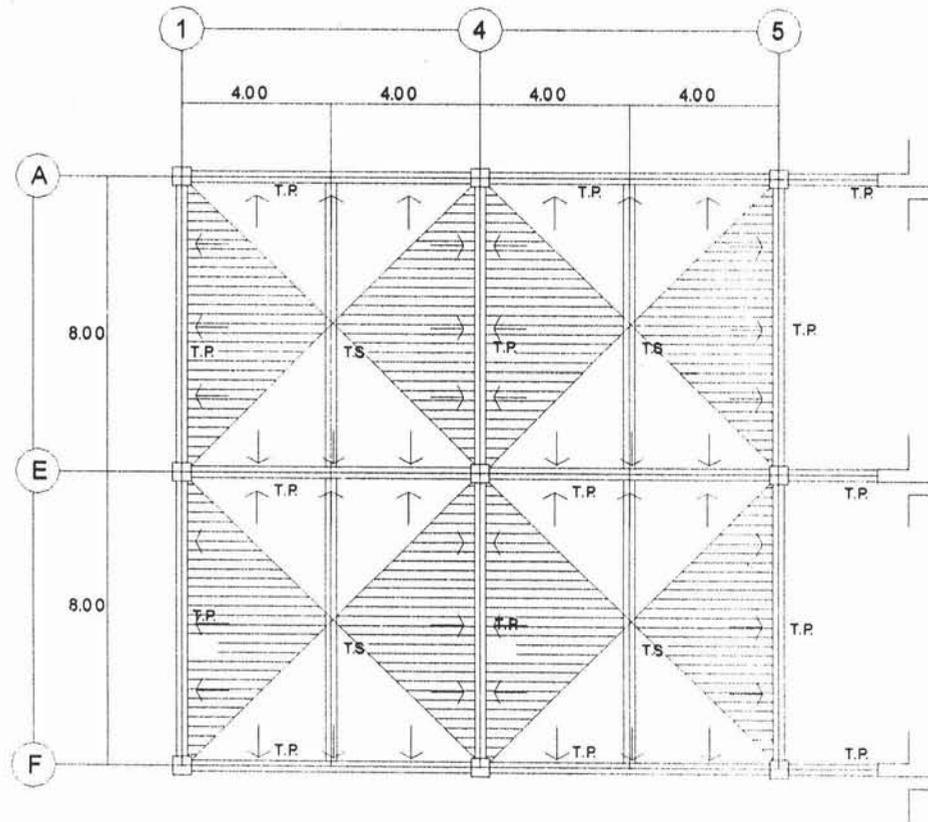


VISTA LATERAL DE LA MINA

MEMORIA DE CALCULO
REUBICACIÓN DEL PALACIO MUNICIPAL EN TULANCINGO DE BRAVO, HGO.

3.- BAJADA DE CARGAS

AREAS TRIBUTARIAS DE LAS VIGAS SECUNDARIAS DE ACERO

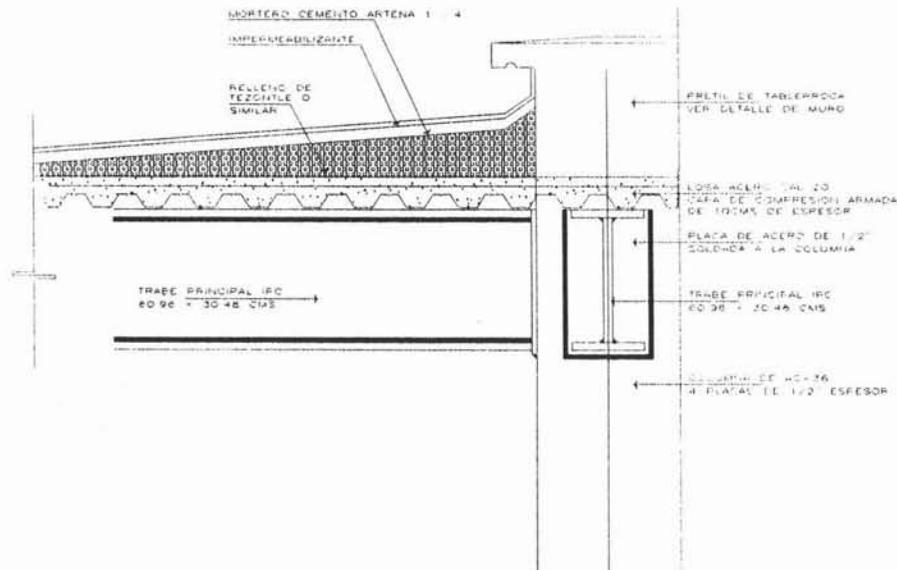


MEMORIA DE CALCULO
REUBICACIÓN DEL PALACIO MUNICIPAL EN TULANCINGO DE BRAVO, HGO.

1.0 ANÁLISIS DE CARGAS

ANÁLISIS DE CARGA EN AZOTEA

ELEMENTO	LARGO	ANCHO	ESPESOR	PESO KG/M3	TOTAL
TEZONTLE	1.000	1.000	0.100	1,250.000	62.500 KG/M2
FALSO PLAFOND (YESO)	1.000	1.000	0.025	1,500.000	37.500 KG/M2
MORTERO CAL Y ARENA	1.000	1.000	0.025	1,500.000	37.500 KG/M2
INSTALACIONES					10.000 KG/M2
IMPERMEABILIZANTE					10.000 KG/M2
TOTAL CARGA MUERTA					157.500 KG/M2
TOTAL CARGA MUERTA					157.500 KG/M2
CARGA VIVA					100.000 KG/M2
PESO PROPIO DE LA LOSA					314.000 KG/M2
TOTAL					571.500 KG/M2



ANEXO 4
MEMORIAS DESCRIPTIVAS

Memoria descriptiva

El proyecto trata de la construcción de un edificio público distribuido de la siguiente manera: un sótano destinado a estacionamiento, planta baja y primer nivel conformada por dos elementos independientes y el segundo nivel como un solo elemento unificador de los dos cuerpos, rodeado de una explanada pública.

El conjunto se divide en una zona abierta al público en su planta baja y primer nivel realizándose en el interior de estos todas las actividades relacionadas con la atención a la ciudadanía en general y una zona privada o de seguridad en el ultimo nivel donde se encuentran los espacios destinados a las funciones político-administrativas.

Al interior del edificio se encuentra una explanada con doble altura que funciona como patio central y unificador de los dos volúmenes que rodean a esta.

Memoria descriptiva instalación eléctrica, hidráulica y sanitaria.

Instalación eléctrica

El suministro de energía eléctrica se abastecerá de las líneas que corren sobre la calle Juárez, y al hacer esquina con la calle Hidalgo, entraran en un registro que las guíen de forma subterránea hasta un ultimo registro que se encuentra junto

a la rampa del estacionamiento del edificio en estudio.

La acometida llegara en primer instancia al medidor ubicado en la rampa de estacionamiento de ahí seguirá al cuarto de maquinas (sótano) donde se encuentra ubicado el tablero principal y una planta de emergencia que abastecerá de energía a todo el conjunto, conectándose a este ultimo un sistema de tierra física. Un segundo tablero derivara los circuitos necesarios para el suministro independiente de cada una de las áreas que conforman el conjunto.

Las líneas de energía eléctrica se conducirán a través de ductos de material rígido ahogados en muros y de forma superficial en plafones sujetas al lecho bajo de la losa en todos los niveles, hasta un tercer tablero que controlara de forma independiente iluminación y contactos.

Instalación Hidráulica

La red general de agua potable del municipio tiene un ramal sobre Cjon. San Vicente la cual colinda directamente con el edificio, y de este se realizara la derivación para cubrir la demanda de agua potable.

El almacenamiento de agua potable se hará por medio de una cisterna de concreto reforzado ubicada bajo el estacionamiento, la cual contara con sistema de bombeo continuo que alimentara los sanitarios y las áreas destinadas a servicios de intendencia y limpieza principalmente.

La acometida contendrá antes de ingresar al edificio un medidor, para continuar su trayecto hasta la cisterna,

continuando a los equipos de bombeo que suministrara el agua mediante una tubería de cobre ahogada en muros y exterior en plafones sujeta al lecho bajo de la losa.

Los muebles sanitarios se conectaran a la red de agua potable por medio de manguera metálica flexible, además de contarán con un sistema de fluxómetros que optimicen el consumo de agua principalmente en el núcleo de sanitarios destinados al publico.

Instalación Sanitaria

La instalación sanitaria es a base de tubería rígida de PVC, independiente en cada núcleo de sanitarios, desembocando cada una de ellas en un registro ubicado en el sótano, de este registro serán conducidas las aguas negras por medio de una tubería rígida de Fo.Fo. hasta un colector general que desembocara en la calle de Hidalgo, donde se ubica con mayor profundidad la red municipal.

Las bajadas de agua pluviales del edificio y las trampas de tormenta ubicadas en la explanada principal serán recolectadas independientemente de la red de aguas negras, desembocando a través de una tubería rígida a una cisterna que permita el almacenamiento de esta, para posteriormente ser usada como agua de riego y como primer reserva del sistema contra incendios.