

Facultad de Arquitectura
Universidad Nacional Autónoma de México
Taller de Letras.

Plaza de Toros, Acámbaro Guanajuato.

Jurado: G-1
Arq. Antonio Picamier
Arq. Manuel Medina
Arq. Eduardo Navarro

Tesis que para obtener el
título de Arquitecto presenta
M. Francisco Poma Jasso.
Semestre 86-1

1986



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Introducción.

El estado de Guanajuato se dedica principalmente a la agricultura, caza, y ganadería, siendo la de lidia la de mayor renombre en toda la república, además, de contar con una gran afición en los estados circunvecinos.

En el municipio de Acámbaro se cría ganado bravo (toros de lidia) que se envían a plazas importantes como son las de Morelia, Querétaro, Celaya, León, etc.

En Acámbaro no existe un lugar en óptimas condiciones (ni siquiera mínimos) para realizar una corrida a nivel profesional; siendo entonces necesario plantear una plaza de toros formal ya que la existente funciona a pesar de sus condiciones pésimas en cuanto a su ubicación, capacidad, mantenimiento y estado del edificio, debido a que no se reconstruyó después de la inundación que sufrió.

Se realizan festivales y torneos

con mucha frecuencia tanto que a veces se llevan a cabo en plazas portátiles que resultan peligrosas por su improvisada y rápida colocación.

La ciudad de Acámbaro, edo. de Gto. se fundó en 1526 perteneciendo a la provincia de Michoacán y en 1786 pasó a ser parte del estado de Gto, en esta existe la primera y única fuente con grabados de motivos referentes a la fiesta brava siendo una obra barroca del siglo XVII y es única en América.

Actualmente la "fiesta brava" tiene el siguiente desarrollo: Comienza con la salida de las cuadrillas precedida de su séquito donde van entre otros los alquiciles a caballo que son los que solicitan al presidente las llaves del toril, a este acto se le llama "paseillo". En seguida queda al ruedo solo para que al toque de los clarines y tambores salga el primer toro y de comienzo la "tarde" que se comprende

en tres etapas llamadas tercios y son:

1º tercio de capa:
sirve para tantear la calidad del toro corriendo con la capa y así adornándose el torero con los lances que haga, incluye también la suerte de varas que realizan los picadores a caballo.

2º tercio de banderillas:
las colocan de dos en dos los mismos matadores o los banderilleros y deben ser reglamentariamente tres pares.

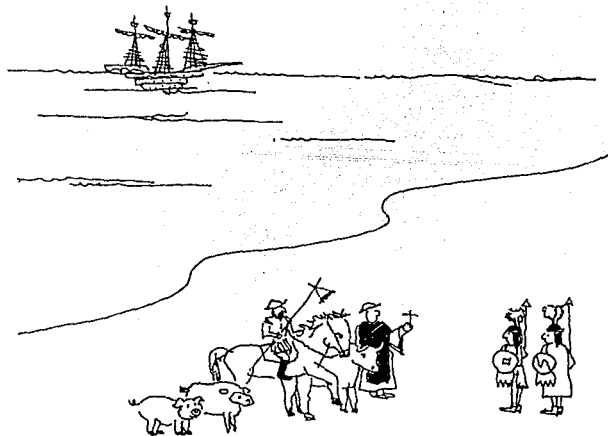
3º tercio de muerte:
el matador sale armado con la muleta y la espada y se enfrenta al toro preparándose a darle muerte no sin antes demostrar sus habilidades.

Datos Históricos.

La palabra Acámbaro viene del Tarasco y significa "lugar de maqueyes" del tarasco acamba que significa - maquey y ro locativo.

Acámbaro antes de la conquista era una pequeña aldea tarasca. Su fundación es típica de la política de colonización española, fue fundada en 1566, en el acto mismo de su fundación se dispuso construir una iglesia y un convento que estarían a cargo de los Franciscanos y así mismo un hospital para indios que fueron construidos durante el siglo XVII, el siguiente siglo fue de estancamiento. Durante el siglo XVIII, hubo un largo período de resurgimiento marcado por importantes construcciones religiosas y civiles; De las dos épocas de floreciente arquitectura han quedado - vestigios, monumentos y motivos ornamentales que son considerados como notables ejemplos de arquitectura colonial.

Al pisar playas mexicanas los es-



pañoles trajeron en sus naves, religión, idioma y cultura entre otras cosas - ganado porcino, lanar bovino y caballar; con estos llegaron también los - juegos de cañas, sortijas y alancear toros bravos.

Durante la época de la colonia estas fiestas se realizaban con mucha frecuencia siendo buena cualquier excusa para llevarla a cabo y asistían Virreyes, arzobispos, oidores, etc. acompañados de sus respectivas esposas.

La primera corrida de toros en América se verificó en la Nueva España el 13 de Agosto de 1529, día de San Hipólito y aniversario de la caída de Tenochtitlán, llevándose a cabo en la desaparecida plaza del volador en un improvisado coso construido solo para esas fiestas por ordenes del cabildo.

El Cura Don Miguel Hidalgo y Costilla en su paso por Acámbaro hacia Valladolid (Morelia) fue nombrado generalísimo del ejército de los Insurgentes en 1810, el cual era muy aficionado a la cría de ganado bravo en sus cuatro haciendas.

Así a lo largo de cuatrocientos años

aproximadamente se festejan fechas y acontecimientos importantes con corridas de toros, peleas de gallos, jaripeos, etc. han creado en la gente esta costumbre generalizada por la afición así como la posterior creación de toreros profesionales motivaron a la formación de plazas de toros permanentes en casi todo el país.

Datos generales de la ciudad.

Localización

El municipio de Acámbaro, Gto. se localiza al Sur Este del estado, se encuentra ubicado geográficamente entre los paralelos $19^{\circ} 56' 01''$ y $20^{\circ} 12' 42''$ de latitud norte y entre los meridianos $100^{\circ} 33' 50''$ y $100^{\circ} 56' 04''$ de longitud oeste.

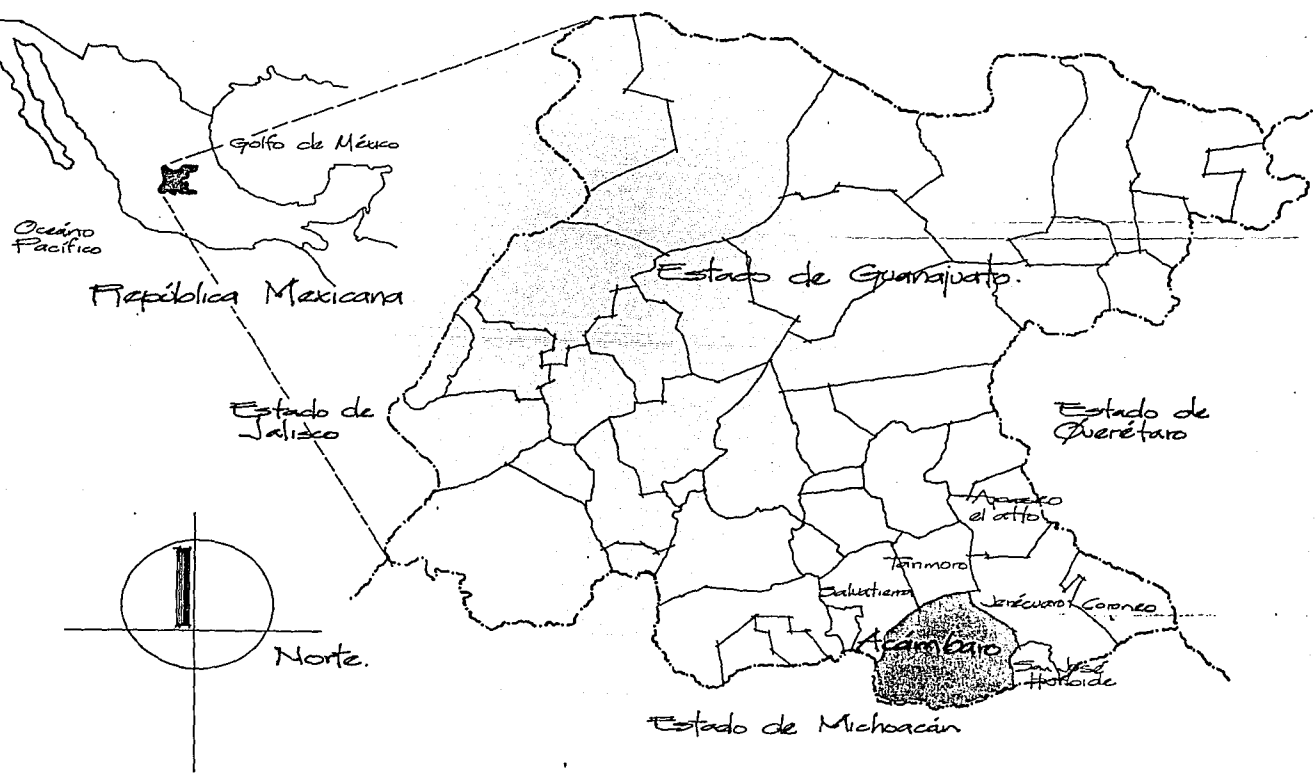
Colinda al Norte con los municipios de Tarímoro y Salvatierra, al Sur con el estado de Michoacán, al Este con los municipios de Jerécuaro y Tarandácuaro y al oeste con el municipio de Salvatierra y el estado de Michoacán. Su área aproximada es de 927 km.² ocupando un 3.04 % de la superficie estatal.

El municipio de Acámbaro, se encuentra en la altiplanicie del centro en su parte meridional; su altura sobre el nivel del mar es de 1.788 metros y se encuentra en la margen izquierda del río Lerma, a 10 kilómetros al oeste de la Presa Solís.

Hidrografía

El municipio está regado por el río Lerma y comprende parte de la Laguna de Curtzeo. En casi todo el municipio se evidencian altos potenciales para la extracción de aguas subterráneas como lo atestiguan tanto su substrato geológico permeable como los numerosos pozos perforados en su territorio. Las zonas de recarga de acuíferos localizadas al norte y noroeste del municipio carecen de acciones de conservación y protección, por lo que existe un continuo peligro de abatimiento de los niveles de agua y deterioro en su calidad.

Estado de San Luis Potosí



República Mexicana

Estado de Jalisco

Estado de Guanajuato

Estado de Querétaro

Estado de Michoacán

Norte

Golfo de México

Océano Pacífico

Arriaga el Alto

Tánamo

Tzucuzama

San Juan

Huelmo de

Geología.

Las geoformas que comprenden el área están caracterizadas de la siguiente manera:

Al norte y noroeste se extiende una amplia planicie hacia el noreste, este, sur, sureste y parte del suroeste, están representadas por una serie de mesas, lomas y cerros, cuyas alturas varían de 50, 100 y hasta 500 metros (al sur), hay pendientes de 10° a 25° en lomerío y de 60° hasta 90° en los cerros y mesetas.

Geología Superficial.

Las unidades litológicas que afloran en el área están clasificadas de la siguiente manera:

aluvión
areniscas
ígneas intrusivas ácidas
basalto

La mayoría de estas unidades litológicas se utilizan como bancos de material excepto las que contienen sílice, ya que no adquieren consistencia con el cemento o chapopote y su uso en la construcción es en cimentaciones acabadas, rellenos y caminos de terracería.

Existen áreas que cuentan con restricciones que limitan los asentamientos humanos, se localizan principalmente al sur y sureste.

Sismología.

El área está incluida dentro de una zona tectónica, lo que significa que los sismos o temblores son poco frecuentes, sin embargo cabe mencionar que se encuentra colindando con una zona sísmica (al sur), por lo cual puede el área ser afectada por movimientos de intensidad considerable.

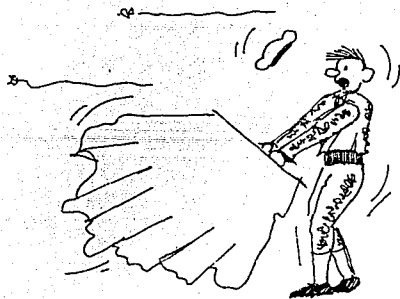
Temperatura.

El clima predominante es semicálido con lluvias en Verano y estaje en Invierno.

Las precipitaciones máximas se registran en Julio con 175.2 mm. y las mínimas en Marzo con 4.4 mm. Las temperaturas oscilan entre los 24.3°C en Mayo y los 16°C en Enero con una media anual de 20.6°C. Frecuencia de las heladas es menor de 10 días al año y la de las granizadas es de 2 a 3 días al año.

Orografía.

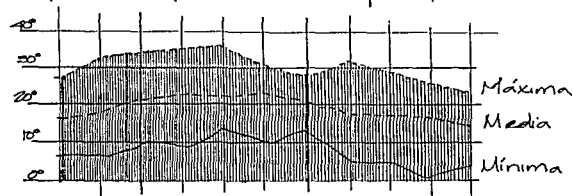
El área de estudio está localizada fisiográficamente entre los límites de las provincias: "cuenca o mesa central" y la parte tradicional de la mesa neovolcánica



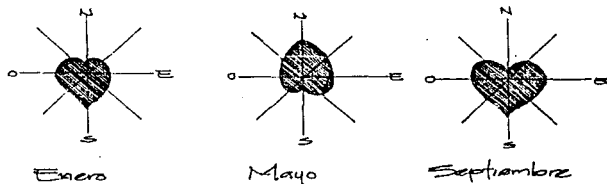
Vientos dominantes.

Proviene del suroeste y sureste los vientos dominantes con una velocidad de 2 a 6.1 metros/segundo.

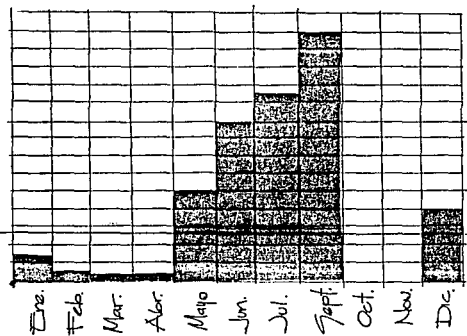
Gráfica anual de temperatura.



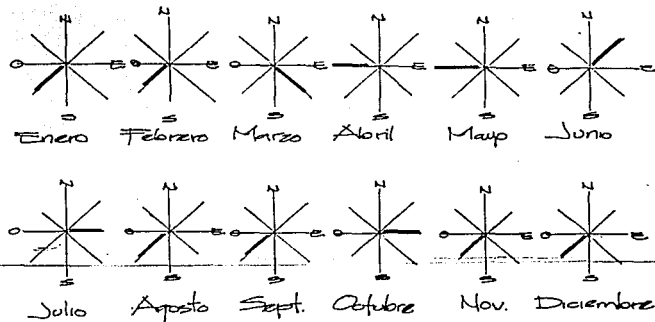
Insolación



Precipitación Pluvial.



Vientos Dominantes.



Equipamiento Urbano.

Educación	universidad	<u>aulas</u>
	preparatoria	0
	técnica	3
	secundaria	15
	primaria	96
Salud	hosp. regional	<u>cama</u>
	" general	0
	centro de salud	125
	casa de salud	16
Abasto	condsuper	<u>m²</u>
	bodega	2381
	mercado	2314
		5599
Recreación	colad. deportiva	<u>m²</u>
	centro deportivo	0
	canchas "	58 095
	cine	87 141 2 unid.

Educación

Acámbaro, cuenta con servicios educativos de primaria, secundaria, y preparatoria o técnica y sirve a las localidades de:

Armuco	Las Compuertas
Paracuaró	San Lorenzo
Buena Vista	San Juan
Huachichilco	San Antonio
El potrero	El Carmen

Salud

Acámbaro cuenta con servicios de salud como son: puesto periférico, ISSSTE, Clínica hospital T-3, Sangatorio particular - 2, Centro de salud - B, hospital de ferrocarriles y sirve:

A las mismas localidades.

Vivienda

		ocupantes
Particular	16,541	97,463
Fija	16,449	96,958
Móvil	41	228
Refugio	51	283
Total = 16,612		98,126

Viviendas colectivas	71	663
Hotel, pensión	22	125
Hospital, clínica	3	8
Orfanatorio, hospicio	3	31
Internado escolar	—	—
Convento, seminario	2	73
Carcel	1	38
Otra clase	40	388

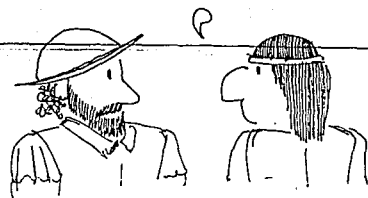
Piso de tierra	4 037
Cemento o firme	9 355
Mosaico u. otro	2 851
No especificado	298

Tipo de tenencia:

propia	13,005
rentada	1,725

Lamina de carton	57
Carrizo	8
Bambu o palma	7
Embarro o bajateque	78
Madera	100
Lamina de asbesto o metal	98
Adobe	6 609
Tabique, tabicón o block	9,242
Otros materiales	143
No especificado	199
Total = 16,541	

Nacidos en la entidad	88,313
Nacidos en otra entidad	8,489
Nacidos en otro país	231
No especificado	1,098
Total =	98,131



Idioma	
Mazahua	15
Maya	12
Mexicano o nahuatl	25
Mixteco	3
Otomí	524
Tarahumara	2
Tarasco	41
Zapoteco	20
Tototeco	1
No especificado	347
Total =	1,000

Religión	
Católica	
Protestante o evangélica	96,234
Judáica	302
Otra	23
Áteos	243
	1,324
Total =	98,126

Energía eléctrica	
Disponen energía eléctrica	12,547
No disponen	3,387
No especificado	607

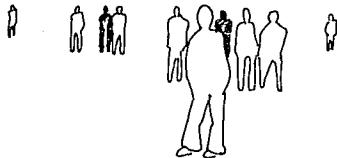
Población

La población total censada en el municipio de Acámbaro en Junio de 1,980 es de 98,126 habitantes.

hombres _____ 48,047
mujeres _____ 50,079

	Taben leer y escribir	No saben leer y escribir
6 - 9 años	6,716	3,399
10 - 14 años	13,214	6,648
15 - 19 años	10,667	914
15 y mas años	41,167	13,418

Primaria _____ 48,434
Post primaria _____ 8,754
No especificado _____ 13,385



P. Económicamente act.

Desocupados	316
Agricultura, ganadería, caza, etc.	7,106
Explot. minas y canteras	608
Industrias manufactureras	1,232
Electricidad, gas y agua	22
Construcción	1,709
Comercio	1,544
Transporte	1,352
Establecimientos financieros	225
Servicios manuales	1,632
No especificado	4,277
Total =	33,033

No recibe ingresos	10 138	
≠ 1.00 a	≠ 590.00	1 416
≠ 591.00 a	≠ 1080.00	1 484
≠ 1081.00 a	≠ 1970.00	1 940
≠ 1971.00 a	≠ 3610.00	3 743
≠ 3611.00 a	≠ 6610.00	3 295
≠ 6611.00 a	≠ 12 110.00	1 712
≠ 12 111.00 a	≠ 22 170.00	478
≠ 22 171.00 y más		155
≠ no especificado		5 712
Total =		33,033

Equipamiento e Infraestructura.

Salud	Primer nivel Segundo " Hospitalización Especialidad
Educación	Nivel básico " medio básico " " superior " superior
Comercio	Mercado Ferial conasupo Conasuper Bodega Tiastro
Complem.	Cancha deportiva Plaza cívica

Agua potable
 Alcantarillado
 Alcantarillado pluvial
 Vialidad (pavimentado)
 Energía eléctrica
 Alumbrado público

Servicio público local:
 taxi 80 % eficiencia
 autobús 60 % eficiencia

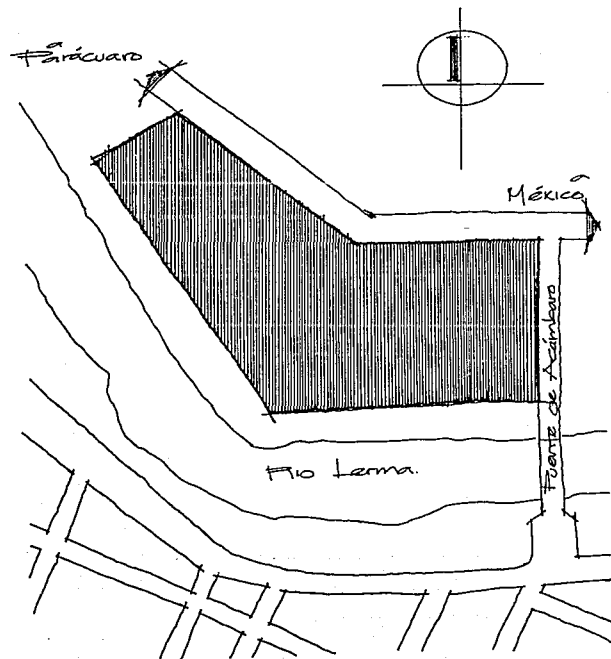
Servicio público foráneo:
 taxi 75 % eficiencia
 autobús 90 % eficiencia
 F.F.o.c. 85 % eficiencia

semáforos: 70 % existencia
 señales: 85 % existencia
 pavimentado: 90 % existencia

Ciceros o puntos peligrosos.
 1) puente principal de acceso
 2) entrada por la carretera de Coroneo

Carretera Abimbaro - México 57 c.c.
 México 120. 185 kms. = 2 horas.
 Carretera Guanajuato - Oaxt. Morelos
 México 120. 440 kms. = 4:55 horas

Localización



El predio elegido se encuentra al norte de la ciudad por la carretera 31 y la carretera secundaria a Parícutaro, los suelos son de 3ª y 4ª clase de uso agrícola de riego, donde no se afecta el uso del suelo, encontrándose en una ubicación estratégica por su cercanía con la zona turística del puente de Acámbaro reforzando así el atractivo turístico.

Descripción: el terreno es plano totalmente con un poco de vegetación en el centro y siendo más espesa está en las zonas federales aledañas y contando con una inclinación al sur en el río Lerma que hace más interesante las visuales.

Colindancias: Al norte con la carretera secundaria a Parícutaro, al sur con el río Lerma, al este con el puente de Acámbaro y al noroeste con terrenos dedicados a la agricultura de riego.

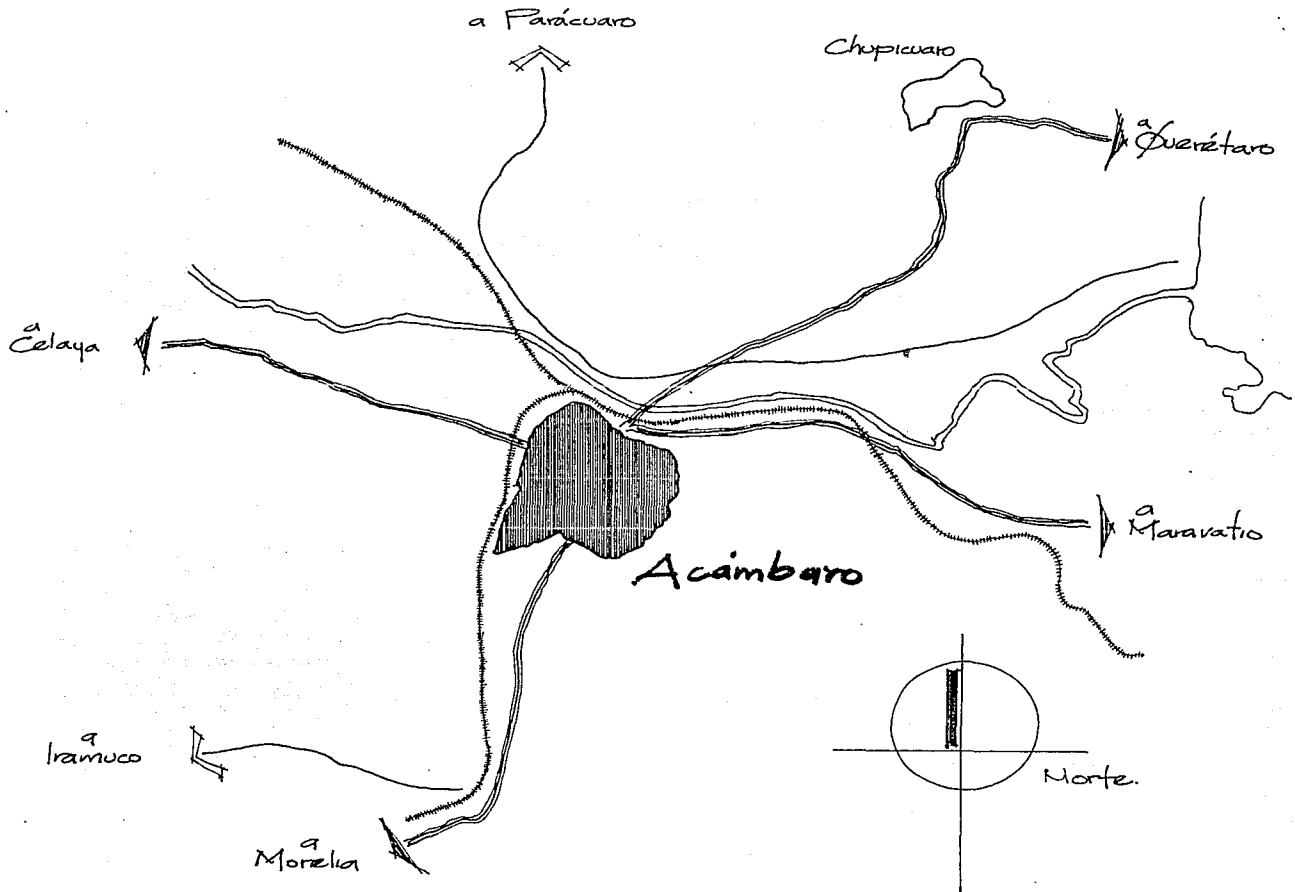
Servicios: cuenta con los servicios necesarios como son: agua, drenaje, luz, energía eléctrica, teléfono y calle pavimentada.

Planteamiento Urbano.

Se ubica el proyecto hacia el norte de la ciudad en las afueras de ella por tender el crecimiento hacia allá. Se considera que de la ciudad y sus alrededores asistirán los aficionados a la Plaza de Toros, los problemas de tránsito que causaría la cantidad de vehículos y personas asistentes esta ubicación.

Las circulaciones vehiculares de acceso al conjunto están solucionadas por calles laterales de aceleración y desaceleración sobre la carretera, así como retornos para la fácil llegada y salida de los automóviles desde y hacia cualquiera de las tres vías de comunicación.

La circulación peatonal de acceso al conjunto está solucionada a través del puente de Acámbaro que desalaja directamente a la plaza de acceso, esta circulación en ningún sitio cruza con la vehicular.



Reglamento.

Artículo 1º: las plazas de toros que funcionen serán de tres categorías; De primera, aquellas que tengan una capacidad igual o superior a los 10,000 espectadores.

Artículo 3º:

I. Las puertas de entrada serán amplias y en número suficiente para evitar aglomeraciones.

II. Las escaleras que conduzcan a las localidades, estarán convenientemente distribuidas al igual que los pasillos.

III. La delegación correspondiente señalará las diferentes localidades que deba haber para que desde todas ellas y sentados todos los espectadores puedan ver el redondeo en casi toda su extensión.

IV. Habrá en la plaza suficiente número de tomas de agua, dentro de las cuales se incluirán las de uso de emergencia - para el cuerpo de bomberos.

V. Habrá servicios sanitarios, en número suficiente de acuerdo con el cupo de las plazas.

VI. El redondeo de una plaza de toros, medirá entre 40 y 60 mts. de diámetro

en las plazas de primera.

VII. El piso de los redondeos será de arena y siempre se le conservará en buen estado.

VIII. Los redondeos estarán circundados por barreras de madera entre 1.30 y 1.45 metros de altura, pintadas de rojo oscuro en su parte exterior estarán provistas de un estribo colocado entre 30 y 40 cms. del piso del ruedo y el grueso de las tablas tendrá un mínimo de 5 cms.

IX. Las barreras estarán provistas de un mínimo de 4 burladeras con tronera al callejón.

X. El callejón fluctuara entre 1.50 - 2.50 metros de anchura.

XI. Las contrabarreras serán de altura suficiente para poner a salvo a los espectadores de todo riesgo.

XII. Los corrales serán cuatro cuando menos en las plazas de primera; Serán amplios, con dotación de burladeros, cobertizos, comederos y abrevaderos.

XIII. En todas las plazas de toros habrá un local destinado exclusivamente a destazar las reses muertas.

XXI. Toda plaza de toros tendrá un local destinado a la enfermería en comunicación independiente y exclusiva con el callejón y lo más inmediato posible al ruedo.

Artículo 4º: los materiales que se empleen en las plazas de toros serán aquellos que ofrezcan mejores condiciones de seguridad.

Artículo 6º: En los tendidos solo se permitirá la venta de dulces, refrescos, cervezas, tabacos, publicaciones taurinas y curiosidades.

Artículo 7º: Para destinar una plaza de toros a cualquier espectáculo distinto a los taurinos se necesita permiso previo de la delegación correspondiente, la cual deberá exigir particularmente que las arizas que hayan servido para uso de animales vivos o muertos sean desinfectadas y se acondicionen a los requisitos que se señalen.

Memoria Descriptiva.

La orientación de la plaza considerando como eje el diámetro que parte del palco de autoridad ha de ser hacia el oriente y así durante las horas de la corrida, que son las cuatro de la tarde, esta esa parte en sombra por la que proyecta el propio edificio y con sol la opuesta. La composición del edificio es radial y bilateralmente generada alrededor del centro del ruedo, éste se encuentra ubicado sobre el eje principal de composición del terreno.

El edificio está rodeado por una gran plaza de circulación peatonal en la que se ubican los puestos de comidas y curiosidades taurinas, a espaldas se encuentran los estacionamientos que están divididos por una cortina de árboles que evitan al visitante la desagradable vista.

La forma circular de las plazas de toros es porque así lo imponen los terrenos y las preferencias, lográndose así una lida razonada y armónica.

El proyecto consta básicamente de tres partes: ruedo, dependencias y tendido o gradadera.

Las dos primeras se encuentran en la primera planta todo a un nivel de -5.70 mts. se encuentra el ruedo circundado por la barrera que forma así el callejón a el llegarán las personas que intervienen en el espectáculo por una puerta en el lado oriente para que el "pasajero" se realice hacia el poniente como es lo usual. Todas las dependencias se ubican al nor oriente.

La segunda planta está al nivel ± 0.00 m. es la de acceso al público a través de varias puertas flanqueadas en el conjunto por las taquillas que son el acceso inmediato, pues existen tres tipos de localidades barrera, tendido y general tanto en sombra como en sol, en este mismo nivel arrancan tres escaleras que subiendo a un nivel de +4.60 dan acceso a las localidades.

En cuanto a los sanitarios se refiere están en el nivel ± 0.00 punto con los almacenes para el despacho de cervezas y refrescos inmediatamente después de cruzar el acceso a la plaza de toros.

Programa Arquitectónico.

Zona de Gobierno.

Sala de espera _____
Secretaría _____
Privado administrador _____
1/2 baño _____
Privado promoción _____
1/2 baño _____
8 taquillas (25 m² c/una) _____
subtotal _____

Actividades Básicas.

Fuente _____
Callejón _____
Tribunas p/10,000 pers. _____
Sanitarios públicos _____
subtotal _____

Servicios.

A. carga y descarga _____
Mampa y balsa _____
4 corrales 100 m² c/uno _____
Estacionamiento _____
10 toriles (6 m² c/uno) _____
Cajón de curas _____
Patio de cuadrillas _____

Cuadra de picadores _____
Almacén y bod. guardarnés _____
Baños vestidores _____
Enfermería _____
Sala de espera _____
1/2 baño _____
Quirofano _____
Capilla _____
Patio de amastre _____
Cuadra de mulillas _____
Destazadero _____
Dormitorios (2) _____
Baño completo _____
Sala _____
Comedor _____
Cocina _____
Patio de servicio _____
Cuarto de máquinas _____
Concesiones (16) 12 m² c/una _____
Patio de servicio _____
subtotal _____

Zona Exterior.

Plaza de acceso _____
Estacionamiento _____
Áreas verdes _____

Diagrama de Funcionamiento.

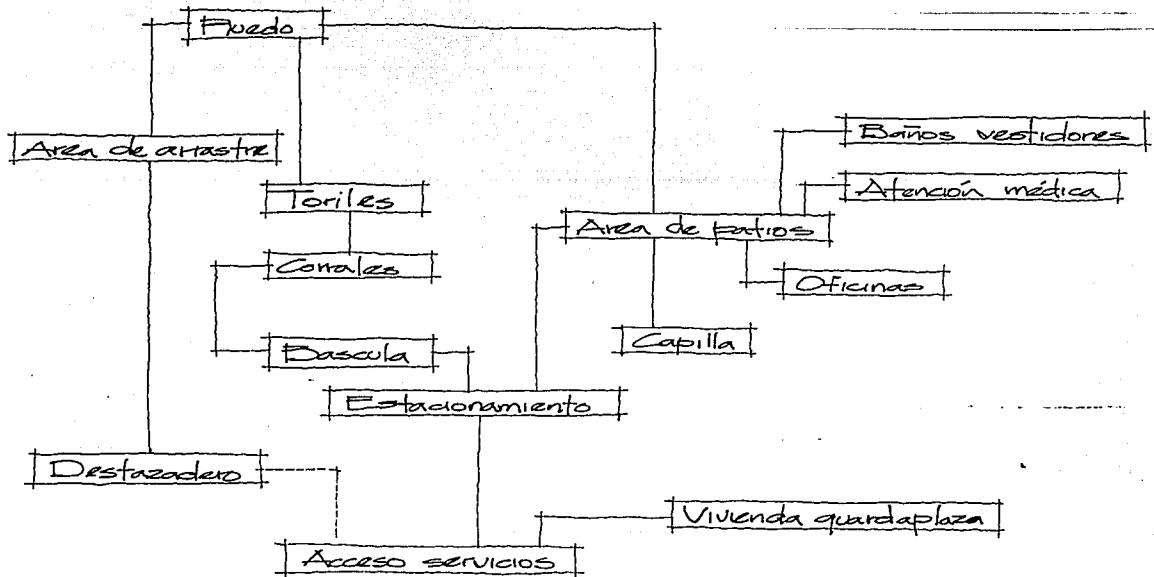
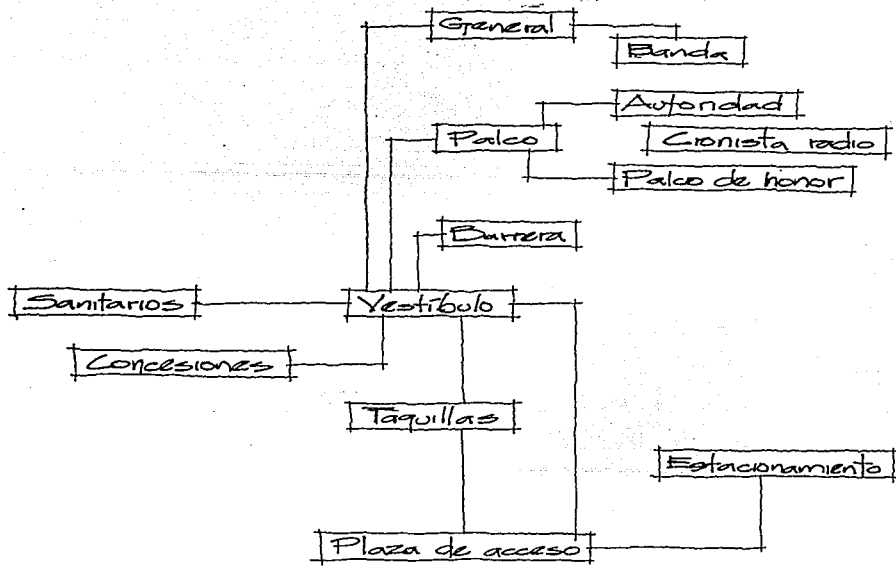
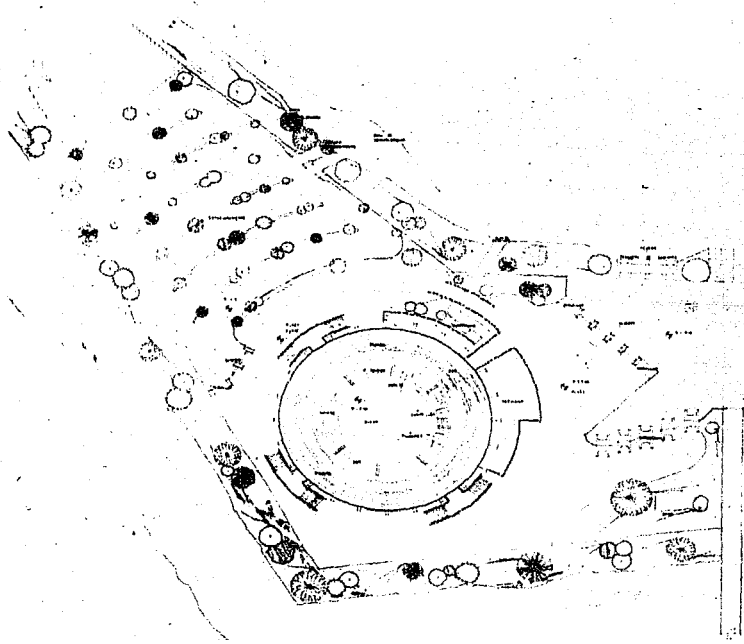
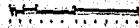


Diagrama de Funcionamiento.

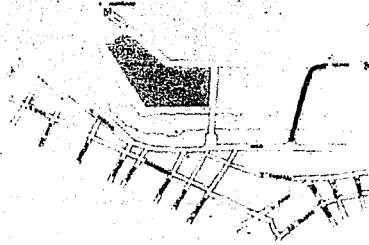




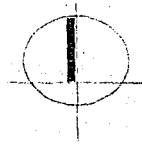
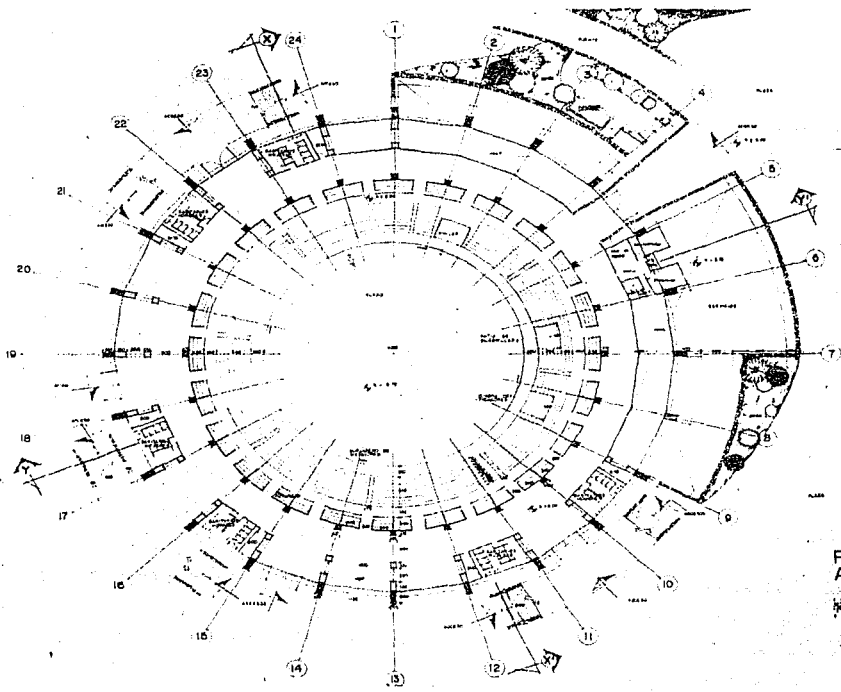
PLANTA DE CONJUNTO



CROQUIS DE LOCALIZACION




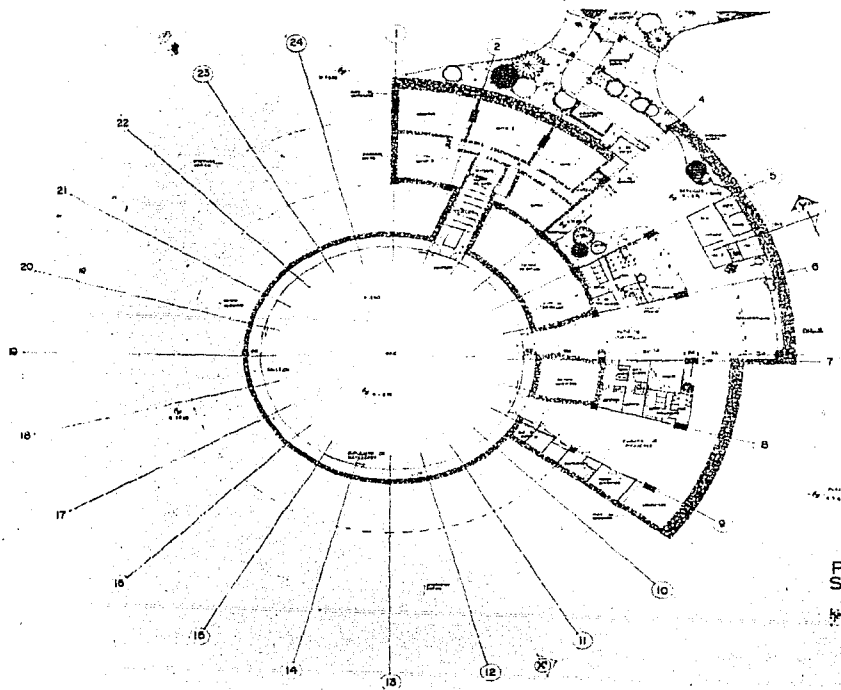
	PLAZA DE TOROS GUANAJUATO	MANUEL FCO. ROMERO JASSO	U.N.A.M.
	ACANBARD		
	U.N.A.M.		
	U.N.A.M.		



PLANTA
ARQUITECTONICA



	PLAZA DE TOROS ACANBARO GUANAJUATO
	MANUEL FCO. ROMERO JASSO U.N.A.M.



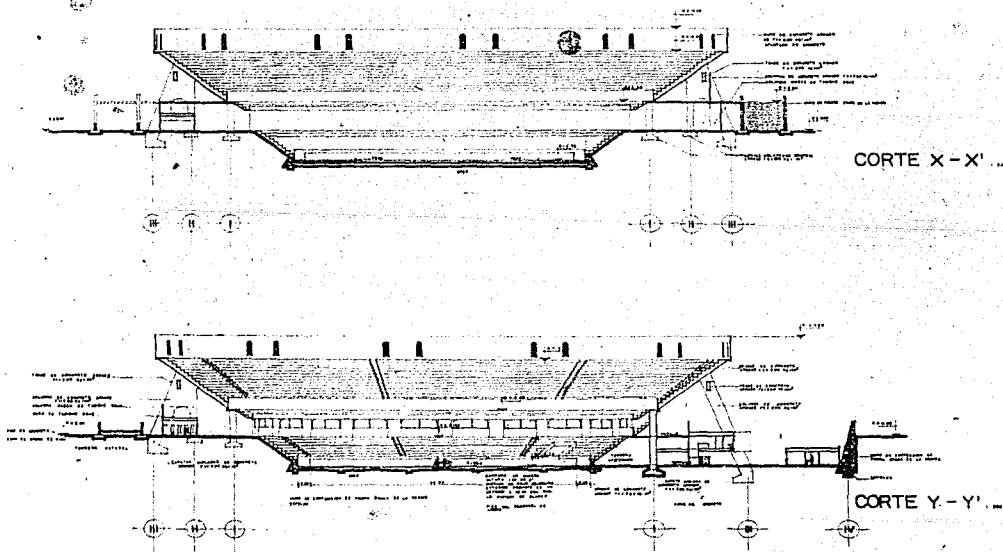
PLANTA DE
SERVICIOS



ESTADO DE GUANAJUATO
MUNICIPIO DE ACAMBARO
COMUNIDAD DE TOROS
PROYECTO DE SERVICIOS
UNAM


PLAZA DE TOROS
ACAMBARO
GUANAJUATO
MANUEL F.C.O. ROMERO JASSO





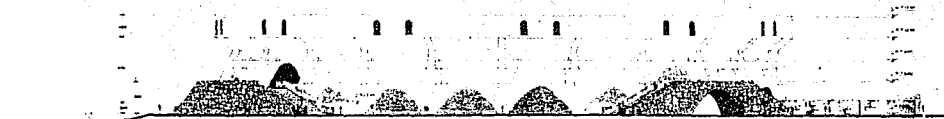
CORTE X - X'

CORTE Y - Y'

	PLAZA DE TOROS ACAMBARD MANUEL FCO. ROMERO JASSO	
	GUANAJUATO P.O. BOX 1000 TEL. 223110	U.N.A.M. FACULTAD DE ARQUITECTURA



FACHADA NOROESTE ..



FACHADA SUR ..

UNAM
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES
EN HISTORIA Y ARQUITECTURA
DE MEXICO
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MEXICO

PLAZA DE TOROS
ACAMBARD
MANUEL FCO. ROMERO JASSO
GUANAJUATO



Criterio de Instalaciones.

Criterio Estructural

Se trabajó con una estructura radial para aprovechar espacios libres y flexibles a las necesidades del proyecto.

Cimentación: teniendo una resistencia de terreno de 6.5 ton/m^2 cuya continuación básica es tepetate, la cimentación se resolvió con zapatas aisladas de concreto armado diseñadas de tal forma que confinaran el suelo. Evitando así hundimientos diferenciales en la edificación.

Estructura: se resolvió a base de columnas y traveses de concreto armado, colocadas en sitio (con una resistencia del concreto $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$ y $f_y = 2400 \text{ kg/cm}^2$)

Criterio Inst. eléctrica

La energía eléctrica será administrada en alta tensión y transformada a baja tensión; para lo cual se instalará una subestación eléctrica, de acuerdo a las necesidades del conjunto. A partir de ahí se distribuirá a las diferentes zonas, disponiendo de tableros de con-

trol, ubicados en lugares visibles y de rápido acceso. Los circuitos de alumbrado serán independientes a los de contactos.

Alumbrado: en zonas de baños se usarán luminarios de tubos Slim line en unidades de sobreponer de 2.44 metro y 1.22 metro, según se requiera.

Las dependencias de la plaza en general se iluminarán con unidades fluorescentes, además de algunas luces incandescentes como la vivienda del guarda-plaza y la zona de chiqueros. Aparte del alumbrado especial del quiosco para dar 15,000 lux en la mesa de operaciones.

El alumbrado de la plaza de circulación peatonal será con postes de 6 mts. de altura con luminaria de curva fotométrica adecuada al espaciamiento para dar 30 lux de intensidad al centro de la distancia interpostal de 30 mts.

Criterio Inst. hidráulica

El suministro de agua potable se recibirá de la red municipal; llegando a una cisterna de la capacidad adecuada. de esta cisterna se pasará por bombeo el agua a todo el conjunto mediante un equipo de bombeo programado.

En cuanto al abastecimiento de agua caliente, este únicamente se requiere en los baños vestidores por lo cual se optó por un sistema de caldera.

Criterio Inst. sanitaria

Se consideraron dos redes de drenaje, la primera será para recolectar el agua pluvial del gradeno que se almacenará en un tanque de tormenta y la segunda del agua del roedo y dependencias se filtrará por la arena y por una capa de grava, para recogerlas en tubos de barro cocido sin impermeabilizar perforados en su mitad superior, y se conducirá por la parte diende del tubo hasta el mismo tanque de tormenta, para de ahí ser

bombearla y conducirla por albañales al colector general de la calle.

Respecto al agua negra de baños y vestidores, enfermería, vivienda del guarda plaza y destazadero se llevará a un cárcamo de bombeo y de ahí se bombeará a un albañal para darle salida a la calle por la red general de drenaje de la plaza.

El agua negra de sanitarios públicos se sacará directamente por albañales hasta conectarse a la calle con registros a cada 10 metros.

Bibliografía.

La secretaría de asentamientos humanos y obras públicas; Dirección general de equipamiento urbano y vivienda; Agosto 1980; Plan municipal de desarrollo urbano. Municipio de Acámbaro, México.

Consejo nacional de población (CONAPO) 1980. Ecoplan del municipio de Acámbaro. Gto. México.

Secretaría de desarrollo urbano y ecología (SEDEUE) 1980. Guanajuato de desarrollo urbano. volumen I. México.

Coordinación general de los servicios nacionales de estadística, geografía e informática S.F.P. 1981. Síntesis geográfica de Guanajuato, -- México.

D.G. D.E. A.A.H. SAHOP 1981. Ecoplan municipal urbano. Acámbaro Guanajuato (anexo fotográfico) México.

Dirección general de geografía del territorio nacional 1980 Síntesis - geográfica de Guanajuato (anexo cartográfico) México.

Secretaría de turismo 1984. Directorio de hospedaje de bajo costo.

Secretaría de turismo 1979. Agenda socioeconómica del estado de Gto. IEFES CDE CEFES FFI. México.

Secretaría de turismo 1980. Monografía del estado de Gto. México.

Secretaría de programación y presupuesto 1984. II Censo general de población y vivienda. (Volumen I y II México).

Secretaría de programación y presupuesto 1984. Monografía de la ciudad de Acámbaro Guanajuato. Méx.

Diccionario Porrúa 1980. Historia, Biografía y geografía de México - volumen I. Editorial Porrúa, México.