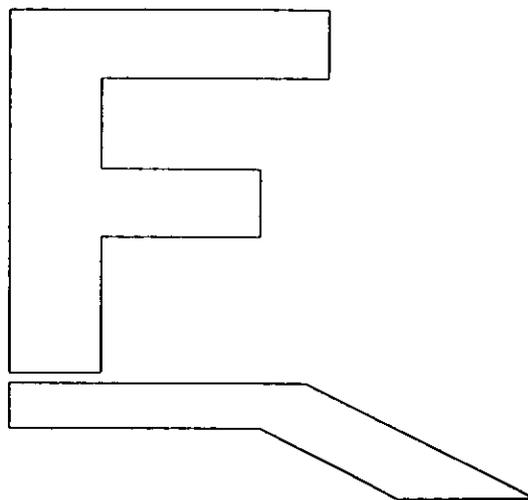


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER ÉL TÍTULO DE ARQUITECTO
QUE PRESENTA:

GALDINO RAMOS ALONSO

TEMA. MUSEO ARQUEOLÓGICO REGIONAL EN LA CIUDAD DE PUEBLA. PUE.

2854 GS

MÉXICO D.F., OCTUBRE DE 2000



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

**JURADO : ARQ. RICARDO RODRÍGUEZ DOMÍNGUEZ
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
ING. MARIO HUERTA PARRA
ARQ. JOSÉ A. RAMÍREZ DOMÍNGUEZ
ARQ. ENRIQUE MEDINA CANALES**

DEDICACIÓN

A DIOS POR ESTAR SIEMPRE CONMIGO

A MIS PADRES POR HABERME DADO LA VIDA

A MIS HERMANOS POR HABERME DADO LA MANO

A MIS ABUELITOS POR SUS BUENOS CONSEJOS

A MI HIJO VÍCTOR POR SER MI INSPIRACIÓN

A MIS TÍOS, TÍAS, Y PRIMOS QUE ME APOYARON TODO EL TIEMPO

A MIS MAESTROS QUE COMPARTIERON SUS CONOCIMIENTOS CONMIGO

A MIS AMIGOS QUE INCONDICIONALMENTE ME AYUDARON

Y A TODAS AQUELLAS PERSONAS QUE DE ALGUNA MANERA

HICIERON POSIBLE ESTE DOCUMENTO.

ÍNDICE

PRÓLOGO

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I : JUSTIFICACIÓN DEL TEMA.

ASPECTOS GENERALES

ESTADO DE PUEBLA

MARCO HISTÓRICO

DESARROLLO HISTÓRICO

CUADRO CRONOLÓGICO.

GENERO DE EDIFICIO

NECESIDAD Y FACTIBILIDAD DEL PROYECTO

CAPÍTULO II: ANÁLISIS DE SITIO.

CARACTERÍSTICAS Y ANÁLISIS GENERALES DEL TERRENO

EL MEDIO FÍSICO

ELEMENTOS DE LA ESTRUCTURA URBANA EXISTENTE EN EL CONTEXTO

IMPACTO AMBIENTAL

INFRAESTRUCTURA

CAPÍTULO III: PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

DEFINICIÓN DE CAPACIDAD DE EDIFICIO

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

RESUMEN POR ZONAS

CAPÍTULO IV: PROYECTO ARQUITECTÓNICO

CONCEPTO ARQUITECTÓNICO
MEMORIA DESCRIPTIVA

CAPÍTULO V: DESCRIPCIÓN GRÁFICA

PLANTA DE CONJUNTO
PLANTA ARQUITECTÓNICA BAJA DE CONJUNTO
PLANTA ARQUITECTÓNICA ALTA DE CONJUNTO
FACHADAS DE CONJUNTO
CORTES LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL
CORTES POR FACHADA
DETALLES ESTRUCTURALES
DETALLES ZAPATA
INSTALACIÓN HIDRÁULICA DE CONJUNTO
INSTALACIÓN SANITARIA DE CONJUNTO
INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE CONJUNTO
PERSPECTIVAS
BIBLIOGRAFÍA

CAPÍTULO VI: MEMORIAS DE CÁLCULO

CÁLCULO HIDRÁULICO
CÁLCULO DE CISTERNA
CÁLCULO SANITARIO
CÁLCULO ELÉCTRICO
SISTEMA CONTRA INCENDIOS
AIRE ACONDICIONADO
NORMATIVIDAD

PRÓLOGO

México es un país rico culturalmente, por su diversidad étnica y el arraigo a sus tradiciones a lo largo de todo el país; esto manifiesta la gran importancia de conocer nuestro pasado, para comprender nuestro presente y tratar de superarnos en un futuro no muy lejano.

puebla no es la excepción, a través del tiempo este estado a sido escenario de múltiples asentamientos de diferentes culturas, por esto, este trabajo recopila toda esta información proporcionada por gente que vive en carne propia su realidad y su momento histórico, con esto se trata de ver desde el punto de vista crítico el problema de la falta de un lugar adecuado para la difusión de la cultura y darle una solución y que esta no solamente sea crear un elemento arquitectónico simple, sino proyectar un símbolo que identifique a un pueblo, a nuestro pueblo y a nosotros mismos.

**“QUIEN DESCONOCE SU HISTORIA ES UN
EXTRANJERO EN SU PROPIA PATRIA”**

INTRODUCCIÓN.

Hablar de arqueología es hablar del pasado, de nuestro pasado.

Actualmente el exponer piezas encontradas accidentalmente o a través de investigaciones son motivo de interés por parte de la gente ya sean nacionales o extranjeras dado que estos hallazgos arqueológicos pueden trascender en la vida de una sociedad.

Actualmente Puebla ha ido creciendo a la par de grandes ciudades del país por tal motivo la población se ha ido incrementando notoriamente en los últimos años, esto trae como consecuencia un aumento de servicios en todos los aspectos principalmente en el recreativo y cultural, la población actual de la ciudad de Puebla es de 1,222,569 donde el 30% son jóvenes entre 10-25 años que necesitan nuevos espacios y formas que los identifiquen como cultura.

Puebla es rica en cultura su variado número de museos son muestra del gran acervo cultural con el que cuenta. el estado cuenta además con lugares y monumentos históricos, por tal motivo la fluidez del turismo es un gran rubro en la economía,

Reafirmando así, que las visitas a los museos son mayores que a los monumentos y sitios históricos.

Existen como evidencia testimonios de personas y con hechos reales, que en la zona oriente de la ciudad de Puebla, la población ha encontrado vestigios arqueológicos de gran importancia cultural, los cuales por motivos de ignorancia y negligencia son resguardados o en el peor de los casos destruidos por la gente, sin embargo se cuenta actualmente con un número de 7000 piezas prehispánicas de 3 épocas (preclásico, clásico, posclásico); en un primer proyecto se pensó instalar y montar las piezas en un casco de hacienda ubicado al oriente de la ciudad sin embargo por problemas políticos jamás se realiza dicho proyecto y las piezas fueron guardadas en bodegas del Instituto Nacional de Antropología e Historia (I.N.A.H.) esperando el momento de su exposición.

Actualmente existen varios museos en la ciudad, con diferentes tipos exposiciones pero ninguno abocado en su totalidad a la muestra específica de piezas arqueológicas hoy en día los museos ya no son funcionales por que fueron creados para cierto número de público y condiciones funcionales diferentes, incluso en edificios adaptados.

Mi propuesta es un museo diseñado, que brinde al público un lugar especial, con el simbolismo y funcionalidad óptima; que el usuario sienta un lugar adecuado y predestinado a exponer de manera óptima los vestigios de su cultura que dejó huella y testimonio de su existencia, por lo cual al elegir este tema de tesis es dar solución a una demanda generada por la necesidad de crear una conciencia cultural del pasado, nuestro pasado.

CAPÍTULO I
JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

EL ESTADO DE PUEBLA.



ASPECTOS GENERALES

EL ESTADO DE PUEBLA

Se sitúa en la porción centro - este del país, abarca una superficie de 34, 017.04 Km 2. se localiza entre los 17° 52' 30" y 20° 50' 39" de la latitud norte y los 96° 43'00" y 99° 04'10" de longitud oeste.

Limita este y norte con el estado de Veracruz. , Al sur con Oaxaca y Guerrero, y al oeste con los estados de Morelos México. Tlaxcala e Hidalgo.

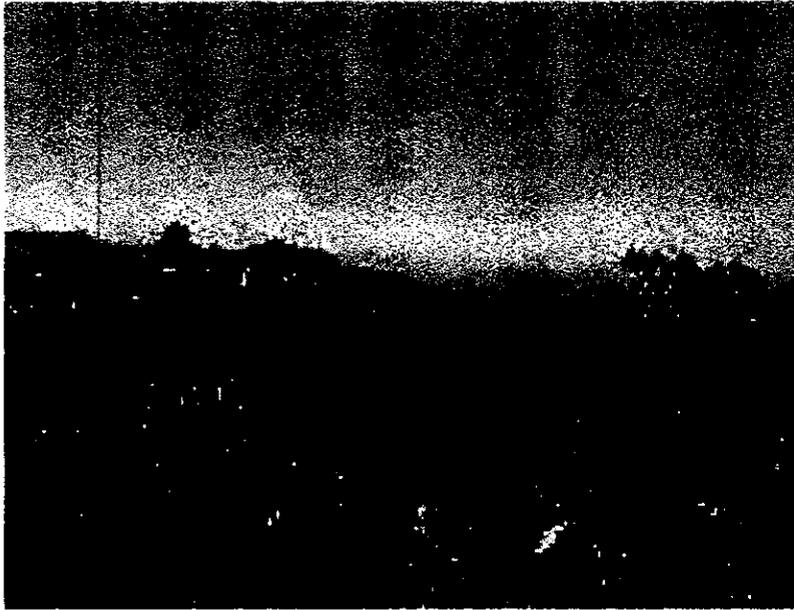
Puebla comparte con Veracruz una de las cumbres más elevadas del país, el pico de Orizaba o Citlaltépetl, cuya altitud es de 5610 m; con Tlaxcala, la Malinche o Metlatépetl, cuya altitud sobre el nivel del mar es de 4461 m y con los estados de México y Morelos el Popocatepetl el cual tiene una altitud de 5465m y con el de México el Iztaccihuatl, que alcanza una altura de 5230 m.s.n.m.

La entidad ésta integrada por 217 municipios en los cuales destacan por su actividad agrícola, pecuaria, comercial, industrial o turística, varias localidades. Entre ellas se encuentran: Puebla (capital estatal) Cholula, Atlixco, Tehuacan, Teziutlán y Xicotepec.

En el territorio poblano los factores naturales se han conjugado para formar paisajes de inigualable belleza. En el norte, porción correspondiente a las provincias Sierra Madre Oriental y Llanura Costera del Golfo Norte, los climas cálidos de la vertiente este han propiciado el desarrollo de una comunidad vegetal exuberante, que es la selva alta perennifolia, la cual contrasta con los bosques de coníferas de las laderas occidentales de la sierra. Este terreno montañoso es surcado por diversos ríos como son el Necaxa, el Laxaxalpa y el Apulco afluentes del Tecolutla; lo mismo que por el San Marcos y el Tenixtepec, tributarios del río Cazonces. Tales condiciones ambientales son propicias para el desarrollo de zonas frutícolas, que en algunas áreas ya se observan.



En la zona centro, integrante del eje neovolcanico, se encuentran tres de los pequeños glaciares de la región intertropical los cuales cubren, las cimas de los volcanes, pico de orizaba, al oriente y popocatépetl e iztácihuatl, al poniente.



En las faldas de estas elevaciones se distribuyen los bosques de coníferas, en tanto que en las partes bajas, llanuras y valles se practica la agricultura.

En la posición austral, área que se considera como parte de la provincia sierra madre del sur, florece desde la selva mediana subperenifolia, en el sureste, pasando por la selva baja caducifolia, (en el sureste) que es la de mayor distribución en la entidad, hasta los matorrales y chaparrales que se adaptan a las condiciones de menor humedad ambiental. Aquí también se localiza el valle semiseco de tehuacan cuyos pobladores han desarrollado la actividad agrícola de riego.

MARCO HISTÓRICO



Hacia el año 1500 a.C irrumpe en el valle de Puebla una tribu proveniente del norte del país identificándose con el nombre de olmecas, se instalan y determinan sus dominios en este valle llamándolo por ellos mismos amalucan, con ellos traen ciertas creencias, así como la domesticación de semillas para el consumo propio de estos, de 1500 al 1000 a.C empiezan a desarrollar ciertas técnicas de cultivo así como un arte muy particular y propio de ellos, por medio de la observación empiezan a determinar los ciclos agrícolas, elaborando un calendario con el único fin de obtener una mejor cosecha de sus tierras, en 1000 a.C entran al valle de Puebla una tribu proveniente del sur- oeste del país llamada zapoteca, formándose con esto una discrepancia racial; debido a la expansión territorial sobrevienen las guerras de estas dos culturas, imponiéndose la zapoteca y obligando a los olmecas a seguir su peregrinar hacia el este instalándose en los actuales estados de Veracruz y Tabasco respectivamente.



En el año de 750 d.C hace su arribo al valle de Puebla, tribus guerreras chichimecas provenientes del nor- oeste del país, creando el caos en la región, con las continuas guerras, someten a los zapotecos los cuales abandonan yolmalulcan, y se desplazan hacia el sur en los actuales estados de Guerrero y Oaxaca.

Los chichimecas se instalan primeramente en yolmalulcan, y toman como punto estratégico el cerro de amalucan sirviendo este como vigía para observar las actividades de las culturas próximas a ellos, así como la prevención de cualquier ataque, posteriormente abandonan esta ciudad y se instalan en un lugar más al sur llamado hoy chapultepec y toltepec respectivamente, siendo este último el asentamiento chichimeco más importante de la región. Su cultura y arte cerámico se distinguió de los demás por sus aportaciones, olmeca – zapoteca adoptados 200 años atrás, el clima los favoreció, y su actividad agrícola se intensifico, pasando del estado nómada al sedentario.

En 1521 a la llegada de los españoles su instinto guerrero por naturaleza los obligo a enfrentar a los intrusos, tras una serie de batallas fueron vencidos, lo cual los obligo a dispersarse por toda la región y quedar únicamente enterradas en la tierra los vestigios de las que fueron 3 grandes culturas mesoamericanas.

DESARROLLO HISTÓRICO

CUADRO CRONOLÓGICO. (PRIMEROS ASENTAMIENTOS HUMANOS)

28, 000 (a.c.)	Valsequillo	Z.A Tlalihualtepetl	
22, 000 (a.c.)	Cuanala African Preseramico	650 (d.c)	Reyes la paz, Tecamachalco viejo, Manzanilla
1, 500 (a.c.)	Amalucan	1,200 (d.c)	Cantona Cuetzala] Cacaxtla] Chapultepec Yohualichan
800 (a.c.)	Totemihuacan		
600 (a.c)	San. martin		Tecala
100 (a.c)	Tlalancaleca coapa Zacatepec	1469 (d.c)	Tecamachalco Huejotzingo Tlaxcala Cholula
		1521 (d.c)	Amozoc
		2000 (d.c)	

GÉNERO DE EDIFICIO

El elemento arquitectónico a desarrollar se clasifica como cultural, se proyectara un MUSEO ARQUEOLÓGICO REGIONAL, ubicándolo en la periferia del municipio (heroica ciudad de Puebla.)

El objetivo principal es la exposición de colecciones prehispánicas de las 3 zonas arqueológicas (manzanilla, chapultepec y amalucan) aunado a esta la colección existente del actual museo regional del estado de Puebla, contando también con salas para exposiciones temporales ya sea nacionales o extranjeras, un gran patio exterior para actividades culturales y recreativas; uniendo todo esto con un solo fin, darle a Puebla un espacio que la gente sienta suyo, fortalezca sus orígenes y conserve el patrimonio arqueológico regional del estado.

NECESIDAD Y FACTIBILIDAD DEL PROYECTO

NECESIDADES:

Actualmente existe la necesidad de este museo a nivel regional, para la exposición de piezas arqueológicas prehispánicas encontradas a lo largo de 36 años de excavaciones en la región, principalmente en los 3 asentamientos importantes que son: amalucan, manzanilla y chapultepec. Aunado a esto la insuficiencia espacial del actual museo regional del estado. Para dejar más claro esto profundizaremos en el problemático real actual que nos conduce a hacer la propuesta arquitectónica; estas problemáticas son la siguiente:

PÉRDIDA DE PIEZAS ARQUEOLÓGICAS

El municipio de la heroica ciudad de Puebla, con un total de 1, 222. 569 habitantes a ido creciendo paulatinamente, no es acelerado pero es de tomarse en cuenta a futuro. La mancha urbana va creciendo y ocupando terrenos periféricos a la ciudad, invadiendo áreas de siembra, reservas ecológicas y zonas arqueológicas, es en este punto donde la situación es preocupante, las personas ocupan los predios, y al momento de la construcción se encuentran vestigios, los cuales por ignorancia y temor de perder sus tierras no dan parte a las autoridades, e incluso, las destruyen ellos mismos, aunado a esto es la constante violación de tumbas zapotecas que abundan en la región, por esto es precioso concienciar a la gente, de que estos no deben realizarse y resguardar lo poco o mucho que se encuentre en la región.

HALLAZGOS ARQUEOLÓGICOS

10 años atrás, las 3 zonas arqueológicas mencionadas fueron exploradas por arqueólogos interesados en la zona; los trabajos arrojaron un total de 7000 piezas prehispánicas de las 3 épocas en mezo América (preclásico, clásico y posclásico) e incluso la aparición de un fósil mamut lo cual nos da idea de la importancia de la zona.

En un primer proyecto se pensó en instalar y montar las piezas en un casco de hacienda ubicado al oriente de la ciudad de Puebla, sin embargo, por problemas, políticos, jamás se realizó dicho proyecto y las piezas fueron guardadas en bodegas del I. N. A. H., esperando el momento de su exposición.

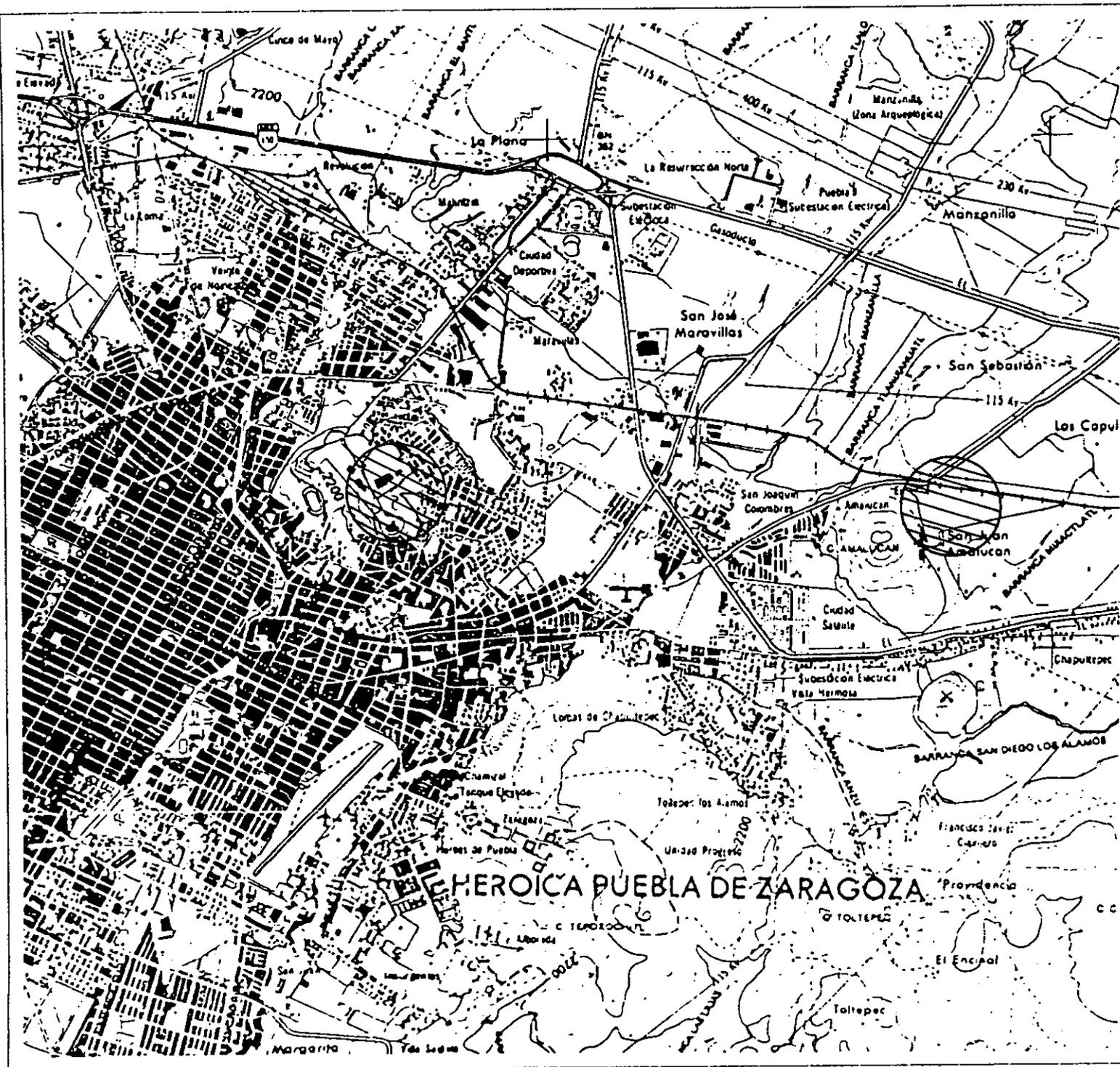
PROBLEMÁTICA DEL MUSEO REGIONAL.

Situación actual.

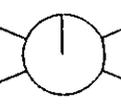
El principal problema de este museo es su funcionalidad y falta de capacidad, construido en 1962 por orden presidencial, este museo actualmente no da abasto para la exposición de piezas encontradas en la región a lo largo de 36 años, aunado a esto el 50% de la construcción esta ocupada por oficinas centrales del i. n. a. h., siendo su centro de trabajo estatal. aparte de esto presenta los siguientes problemas internos y externos:

Daños constructivos.- el museo debido al tiempo de vida y un mal mantenimiento, presenta problemas serios, como son la constante humedad en techo y muros, esto también afecta a la estructura de acero la cual sustenta el edificio, esta situación hace un inseguro.

Ubicación.- esta ubicada en el cerro de Loreto sitio histórico y reserva ecológica importante del municipio, sin embargo, tiene pocos visitantes debido a su difícil acceso y falta de difusión por parte del estado.



U.N.A.M.



CENSO
ARQUEOLÓGICO
HEROICA
CITY DE PUEBLA, PUE.

LEGENDA

NOTAS

CIUDAD **PUEBLA**

TÍTULO DE VITULACION
TEMA CENSO ARQUEOLÓGICO HEROICA
EN LA CIUDAD DE PUEBLA, PUE.

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER 3

ALABOS
ARQ. EDUARDO RODRIGUEZ DOMÍNGUEZ
ARQ. CARLOS HERNÁNDEZ NAVARRETE
ING. ALBERTO HERRERA PARRA
ARQ. JOSÉ A. BARRERA DOMÍNGUEZ
ARQ. ENRIQUE HERRERA GARCÍA

PROYECTADO POR
RAMOS ALONSO GALDINO

FECHA	ESCALA	HOJA	LIBRO	CONT.	MTL.

HEROICA PUEBLA DE ZARAGOZA

FACTIBILIDAD DEL PROYECTO

Tomando en cuenta todos los aspectos constructivos, interiores y exteriores, costos de materiales, mano de obra, y maquinaria necesaria para la realización de este proyecto, así como el equipamiento necesario para su buen funcionamiento. Llegamos a un costo total de obra de \$ 35,663,690. Este presupuesto se divide económicamente en tres partes principalmente :

La primera es en relación con el terreno el cual será donado por el municipio, contemplado en el plan catastral y uso de suelo por parte del ayuntamiento del estado.

La segunda es en función de una partida presupuestal por parte del gobierno federal, apoyada por la secretaria de turismo, que equivale a un 70 % del costo. Este recurso está planeado en dos etapas, siguiendo un programa de ejecución de obra en un lapso de 3 años.

La tercera y última corresponde a donativos económicos por parte de la iniciativa privada; siendo administrados estos recursos por la sociedad de amigos del museo. Los cuales aportarán un 30 % del presupuesto, así mismo se les facilitarán a estos, concesiones en locales comerciales para crear un fondo económico base de respaldo financiero.

El gobierno federal y la iniciativa privada se encargaran de la construcción del museo. En lo que respecta a las piezas a exhibir, corresponderá al I.N.A.H. ya que tienen a su cargo el resguardo de todas las piezas arqueológicas que se exhibirán en el museo.

La operación y mantenimiento del inmueble será por medio del estado y el I.N.A.H. a través de sus direcciones operativas conforme a sus alcances de trabajo de cada parte.

Se calcula un promedio de 5 a 10 años para recuperar la inversión, tomando en cuenta todos los aspectos administrativos que refieren las normas económicas nacionales, la calidad del servicio, así como tarifas preestablecidas por la asociación nacional de museos.

CAPÍTULO II
ANÁLISIS DEL SITIO

COLINDANCIAS.

En la parte norte colinda con la avenida Amozoc y el boulevard Xocanatepec, siendo estas dos vialidades primarias de 4 y 6 carriles respectivamente; al sur colinda con san Juan Amalucan un asentamiento pequeño instalado en 1930 de igual manera con la avenida de las torres, considerada como vialidad primaria con 4 carriles; al este colinda con la barranca Mixactlatl con una profundidad de 46m; al oeste colinda con el cerro de Amalucan considerado reserva ecológica el cual se levanta de 2200 m. s. n. m., hasta 2300 en su parte mas alta, a faldas de este se encuentran zonas habitacionales de alta densidad.

SUPERFICIE.

El terreno cuenta con una superficie de 10200 m² con una cota de 110 m en su extremo mas largo que ubica sobre la avenida Amozoc, contando con una resistencia de terreno de 17 toneladas por m², terreno clasificación II.

FORMA.

Visto en planta el terreno presenta una forma cuadriforme lo cual hace un terreno de cierta manera flexible y sin problemas de ángulos agudos, por su figura siempre permite trabajar al máximo, lo cual se aprovecha en el proyecto de acuerdo a las perspectivas propias.

CARACTERÍSTICAS Y ANÁLISIS GENERALES DEL TERRENO.



TOPOGRAFÍA.

Topográficamente su superficie es plana. El terreno presenta una pendiente aproximadamente del 2 al 3% en su zona más baja partiendo de la calle aumentando gradualmente, pasando de la cota 2200 a la cota 2300 msn-m.

MECÁNICA DE SUELOS ANÁLISIS BÁSICO.

Resistencia 17 toneladas/m²

Tipo de suelo- arcilloso, de consistencia estructural de media a fina.

Oquedades- nulo.

Saturación- nulo.

Cohesividad- es un terreno cohesivo, corte vertical hasta 1.8m.

Compactación- no es necesario, ha cierta profundidad el terreno presenta mayor dureza y consistencia.

Permeabilidad- de mediana permeabilidad.

Nivel freático- de 10 a 18m de profundidad (aprox.).

Maleabilidad- de mediano porcentaje.

Humedad- del 30-50%.

Grado proctor- humedad relativamente baja.

Mejoramiento del terreno- nula (únicamente nivelación y compactación ligera).

Método de compactación- rodillo pata de cabra, presión 10-20kg/cm²

Relleno- nulo.

Fuente de información: síntesis bibliografía del estado de Puebla.
Análisis geológico en Puebla
Visita de campo abril 1998

Noriega INEGI. 1990
Noriega editores. 1985
Puebla, Puebla.

VEGETACIÓN.



En la parte sur y oeste existe una gran variedad de coníferas, arbustos de mediano tamaño, así también como árboles frutales y cultivos agrícolas del lugar maíz, frijol, cebada, etc, en el terreno propuesto únicamente el pasto y arbustos de mediano tamaño es con lo único que cuenta.

EL MEDIO FÍSICO.

ASOLEAMIENTO.

El terreno se encuentra orientado dando el único frente a la avenida principal por el lado norte, de tal manera que la incidencia solar pasará enfrente de la avenida, la cual se contempla en el proyecto de forma conveniente al momento de hacer las primeras proyecciones y juego de volúmenes; en Puebla tenemos un promedio mensual de radiación máxima de 856 w/m² en el mes de abril y un mínimo de 650 w/m² en diciembre, con esto se toma una cantidad $\frac{1}{2}$ para trabajar.

LLUVIAS.

Lluvias abundantes en verano en la que la precipitación total llega a sumar 2000 mm anualmente.

TEMPERATURA.

El clima predominante es templado, sus temperaturas varían de 18°C en los valles y llanuras, 12°C en terrenos más elevados, registrando temperaturas máximas de 30.8 °C y como mínima -1.5°C dando como promedio 20°C

VIENTOS DOMINANTES.

La dirección de estos es de norte a sur con una ligera inclinación tendiendo hacia el oeste. y una velocidad del viento de 10 km/hr.

ELEMENTOS DE LA ESTRUCTURA URBANA EXISTENTE EN EL CONTEXTO.

A simple vista podemos detectar la presencia de unidades habitacionales en la parte norte de nuestra área de trabajo, así mismo la parte oeste se encuentra localizado el equipamiento como son escuelas primarias, secundarias técnicas y un mercado de abastos; la doble vialidad hace de nuestra estructura urbana que halla una circulación constante de autos, agregándole un tramo aproximado de 1km de distancia libre, lo cual lo convierte en una vialidad rápida, lo cual implica tomar en cuenta este aspecto en el momento de proyectar

La proximidad de las vías del tren al terreno no representa problema alguno ya que actualmente no tienen uso aunado a esto un posible conflicto vial con el cruce de la avenida xocanatepec, lo cual debe de tomarse en cuenta; Por último un camellón rodeando $\frac{1}{4}$ parte del cerro Amalucan provoca un remate visual panorámico, con vista de oeste a este y de norte a sur, el cual puede ser aprovechado de manera representativa para resaltar el proyecto.

IMPACTO AMBIENTAL

VIALIDADES.

El terreno cuenta con una buena comunicación vial, en la parte norte se ubica una vialidad primaria comunicando de este a oeste, entrelazando a la ciudad de Puebla y Amozoc cuya importancia comercial es relevante, esta misma vialidad se desvía hacia el norte y sur comunicando a los poblados de Santa María Xonocatepec con la ciudad de Puebla.

Por otra parte la autopista México- Orizaba se encuentra a 2km hacia el norte, entrelazando las poblaciones de la región con la vialidad primaria existente, siendo esta un punto clave de comunicación en el ámbito exterior.

Así mismo las vialidades secundarias forman la traza de comunicación entre colonias y poblados próximos.

CALLES.

Las calles en general se encuentran pavimentadas y en buenas condiciones, únicamente la parte norte de nuestra área de trabajo cuenta con avenida principal pavimentada, las que se derivan de esta únicamente el 40% están pavimentada y el resto son caminos de terrecería. Generalmente las calles secundarias cuentan con 2 y 3 carriles lo que hace de esto una fácil circulación de autos.

INFRAESTRUCTURA.

AGUA.

La red municipal pasa por todo lo largo de la avenida Xocanatepec, desviándose en el cruce vial, abasteciendo al poblado de Amozoc dirigiéndose también hacia Chachapa.

Cuenta con un tubo de 8 pulgadas de diámetro de plástico flexible el cual abastece al poblado de San Juan Amalucan a un costado del cerro del mismo nombre.

DRENAJE.

El colector principal se encuentra a todo lo largo del boulevard Xocanatepec dirigiéndose hacia el poblado de Chachapa y Amozoc con un diámetro de 0.60 m, de este se deriva un colector que va de sur a norte pasando de San Juan Amalucan hacia Santa María Xonacatepec con un diámetro de iguales dimensiones.

ELECTRICIDAD.

Actualmente llega una línea superficial de 115kv provenientes de la subestación eléctrica Puebla II ubicada al nor.- este del municipio. pasando por la parte norte del terreno y atravesando este por el costado oeste,

TELFÓNICA Y TELEGRÁFICA

Estas dos líneas cubren el tramo amalucan, Chachapa y culmina en Amozoc administrándose superficialmente, en todo lo largo de toda esta avenida principal.

CAPÍTULO III:
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.

DEFINICIÓN DE CAPACIDAD DE EDIFICIO.

Principalmente nos basamos en normas establecidas por la SEDESOL, donde se determinan locales mínimos funcionales públicos así mismo tomamos en cuenta la tasa de crecimiento poblacional a nivel estatal, la migración y emigración poblacional. La museografía juega un papel importante en el proyecto debido a que de esta depende lo que queremos mostrar al público, por último y en lo personal más importante es el diseño por antropometría que es el estudio que determina la funcionalidad y el confort del usuario.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.

(MUSEO ARQUEOLÓGICO REGIONAL DEL ESTADO DE PUEBLA.)

I.-ÁREA DE OFICINAS – DIRECCIÓN

ÁREAS EN M2

-privado dirección c/baño	28.60
-privado subdirección c/baño	28.60
-área secretarial (y espera)	26.70
-sala de juntas	37.23
-conmutador	6.00

I.-ÁREAS DE OFICINAS (ADMINISTRACIÓN)

ÁREAS EN M2

-privado administración	17.00
-contabilidad	18.3
-área secretarial	18.00
-archivo administrativo	5.80
-almacén para administración	3.70
-dto. de recursos humanos y financieros	13.15
-espera	9.88
-sanitario de oficina	20.67

I.-ÁREA DE OFICIAS (INVESTIGACIÓN)

ÁREAS EN M2

-diseño grafico	7.83
-auxiliar diseño grafico	10.17
-informática	9.62
-subdirección de museográfica	11.25
-área de arqueología	8.83

II.- ÁREA DE SERVICIOS PÚBLICOS.

ÁREAS EN M2

-servicios educativos	20.00
-salón de usos múltiples	152.00
-videoteca y diapositeca	10.00
-vestíbulo general	450.00
-taquilla	6.84
-guarda ropa	4.04
-área de publicaciones y reproducciones	24.9
-bodega	13.02
-sanitarios públicos h/m	50.18
-auditorio	337.24
publico (120 butacas)	134.4
escenario	50.40
- baños	48.62
- camerinos	24.30
- vestibulo3	30.00
- bodega	5.52
- taquilla	6.84

II.- ÁREA DE SERVICIO (BIBLIOTECA)**ÁREA EN M2**

-acervo y atención	53.20
-sala de lecturas	40.30
-control	8.26
-fotocopiado	6.12
-consulta electrónica	4.18
-vestibulo	12.00
-bodega y taller de libros	18.10
-oficina de biblioteca	17.40

II.-ÁREA DE SERVICIOS (CAFETERÍA)**ÁREA EN M2**

-cámara fría	5.40
-preparado	17.16
-lavado	9.10
-bodega	6.00
-patio de servicio	44.28
-área de comensales	108.16
-mueble de utensilios	2.00
-área de basura 6 bote	12.00

VI.- ÁREA DE TALLERES Y BODEGAS (RESTAURACIÓN)**ÁREA EN M2**

1.-taller de restauración	29.04
2.-laboratorio de conservación	45.76
3.-oficinas generales	26.00
4.-taller de fotografía y cuarto oscuro	30.36
5.-bodega	40.32
6.-ceramoteca	32.175
7.- cera montaje	18.13

VII.-ÁREA DE TALLERES Y BODEGAS (MUSEOGRÁFICA)**ÁREA EN M2**

1.-taller de carpintería	31.60
2.-táller de vidrieria y plástico	22.80
3.-taller de serigrafía e imprenta	21.64

VI.- ÁREA DE TALLERES Y BODEGAS (BODEGA DE COLECCIONES)**ÁREA EN M2**

1.-bodega de colecciones	563.51
--------------------------	--------

VII.- ÁREAS DE EXTERIORES (ESTACIONAMIENTO)**ÁREA EN M2**

1.- estacionamiento público	1699.20
2.- estacionamiento 3 camiones	259.20

III.- ÁREA DE SERVICIOS GENERALES (INTENDENCIA)

ÁREA EN M2

-control de acceso y chequeo	14.70
-bodega de intendencia	6.60
-vestidores y regaderas	39.60
-comedor de empleados	23.10
-jefe de servicios generales	9.77
-mantenimiento (bodega)	24.44

IV.- SERVICIOS AUXILIARES

ÁREA EN M2

-cubículo de seguridad	60.00
-equipo técnico	13.02
-cuarto de maquinas	33.80
-subestación eléctrica C.F.E.	22.78
-subestación eléctrica (propia del museo)	40.46
-2 casetas de vigilancia	7.22

V.- ÁREA DE EXHIBICIONES

ÁREA EN M2

1.-área en servicios permanentes (7 salas)	2400.00
2.- área de exhibiciones temporales (1 sala)	300.00

VII.- ÁREAS EXTERIORES (PLAZAS)

ÁREA EN M2

1.-plaza de acceso	400.00
2.-voladores de papantla	225.00
3.- áreas verdes según proyecto	

RESUMEN DE ÁREAS POR ZONA**ÁREA EN M2**

I.- área de oficinas	351.32
II.- área de servicios	1483.13
III.- área deservicios generales	135.94
IV.-servicios auxiliares	123.28
V.- sala de exhibiciones	2700.00
VI.- área de talleres y bodegas	906.00
VII.- área exteriores	2583.40

CAPÍTULO IV
PROYECTO ARQUITECTÓNICO

CONCEPTO ARQUITECTÓNICO:

La idea principal es basándose en dos aspectos fundamentales; el primero es describir en planta la figura de un yunque prehispánico utilizado en el juego de pelota, el segundo aspecto hacer uso en alzado de elementos masivos que son la principal característica de la arquitectura prehispánica.

Teniendo en cuenta estos dos puntos importantes de la arquitectura antigua, además del contexto urbano actual, vialidades, accesos, vistas, remates visuales y la forma del terreno, podemos crear un elemento representativo contemporáneo, que transmita una identidad cultural así mismo que invite al usuario a ser parte de ella.

MEMORIA DESCRIPTIVA.

El museo cuenta en su conjunto con 7 áreas principales que son:

- I. - Área de oficinas: se subdivide en 3 áreas que son dirección, administración e investigación su función principal es de carácter gubernamental, su forma es rectangular de proporción 1 a 2 utilizando una forma pura para este elemento como remate en un extremo del museo, su relación con el área de Servicios Públicos e Investigación.

- II.-Área de servicios públicos: Atiende todos los aspectos de información, venta y atención al público. su atención es de forma directa asía él público, cuenta con edificios de Biblioteca, auditorio, servicios educativos y cafetería. concentrándolos en el primer plano de acceso en la partida arquitectónica, para atención inmediata al usuario, su relaciona con áreas exteriores y áreas de exposiciones.

III.-Área de servicios generales: su función es dar mantenimiento al conjunto en general, garantizando un mejor desempeño en la misión del museo hacia el usuario.

Ubicándolo en la parte oriente del terreno alejado discretamente del área pública. su forma es rectangular considerándola una forma pura, encontrándose en la parte superior de otro elemento, Aprovechando correctamente los espacios. se relaciona con áreas exteriores y áreas de exposiciones.

IV.-Área de servicios auxiliares: su fin es dar seguridad y energía al museo, se ubica en la parte Periférica y centro de este. se relaciona con áreas exteriores

V.-Área de exposiciones: es el elemento que alberga todas las piezas arqueológicas a exponer al Público, siendo el elemento más representativo en su conjunto.

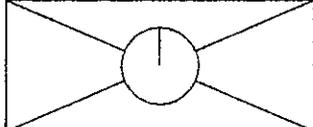
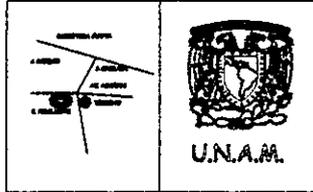
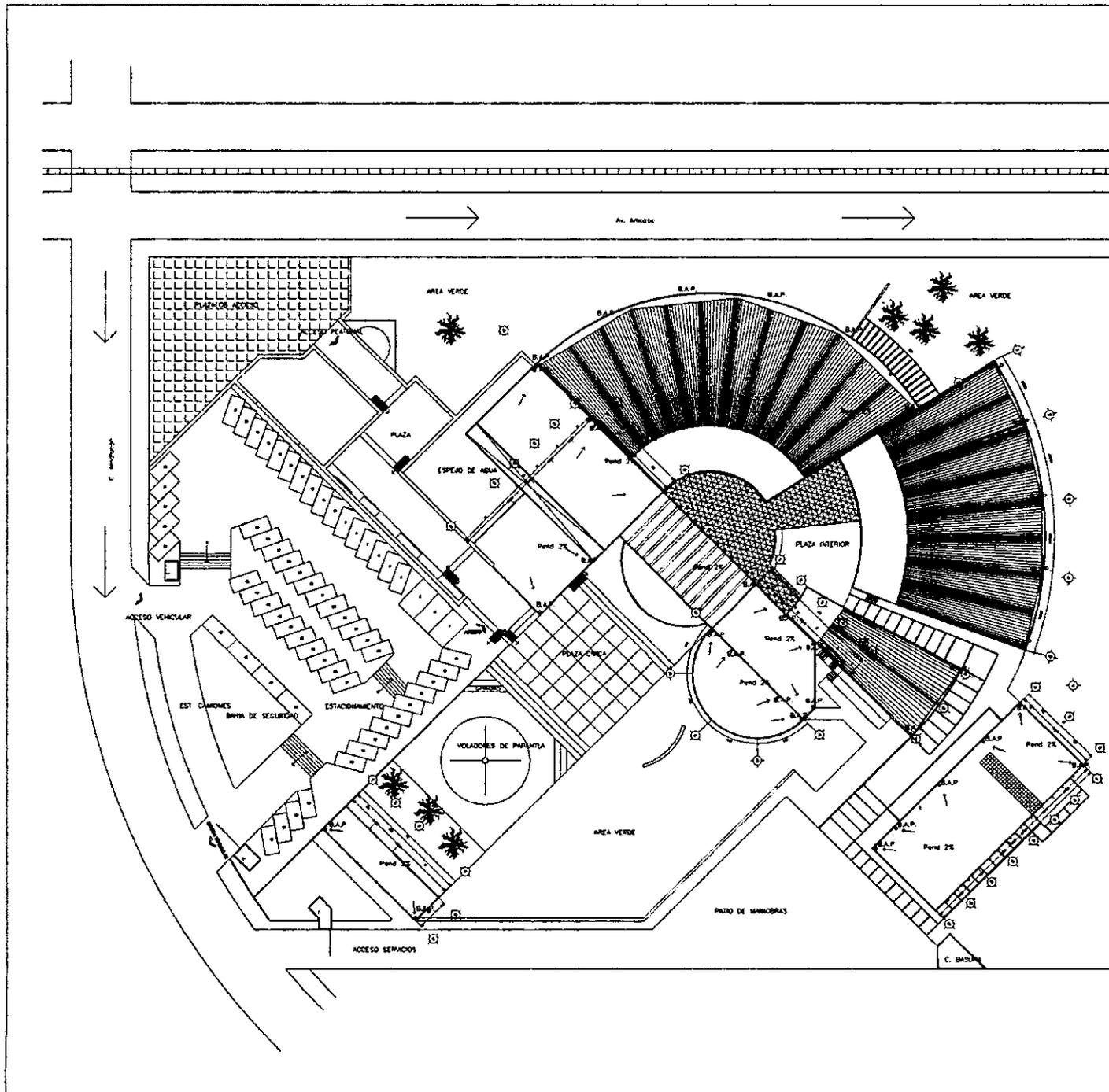
subdividiendo a esta área en exposiciones permanentes y temporales.

su forma es de un medio círculo y es el elemento rector principal que organiza la partida arquitectónica en su concepto formal. se relaciona con áreas de servicios públicos, áreas de servicios generales, área de servicios auxiliares, área de servicios generales y área de talleres y bodegas

VI.-Área de talleres y bodegas: alberga bodegas talleres y laboratorios de investigación, encargados de salvaguardar el patrimonio cultural regional, su forma es rectangular considerándolo una forma pura, ubicándolo en la parte oriente del terreno, ocultándolo discretamente del área pública. se relaciona directamente con áreas exteriores, áreas de bodegas y área de servicios generales.

VII.-Áreas exteriores: su función es concentrar al público creando una antesala previa al acceso al museo. esta integrada por plazas de acceso, estacionamientos peatonal y vehicular así como áreas comunes que determinan en planta el partido arquitectónico, tienen un gran simbolismo entre la conceptualización del proyecto en conjunto se relaciona con áreas de servicios públicos, áreas de bodegas y área de servicios generales y áreas de servicios auxiliares.

CAPÍTULO V
DESCRIPCIÓN GRÁFICA



ALUMNO
ARQUEOLOGO
REGIONAL
EN LA CIUDAD DE PUEBLA, PUE.

SEMBOLOGIA

NOTAS

PLANO **PLANTA CONJUNTO B.A.P.LUVIALES**

TESIS DE TITULACION

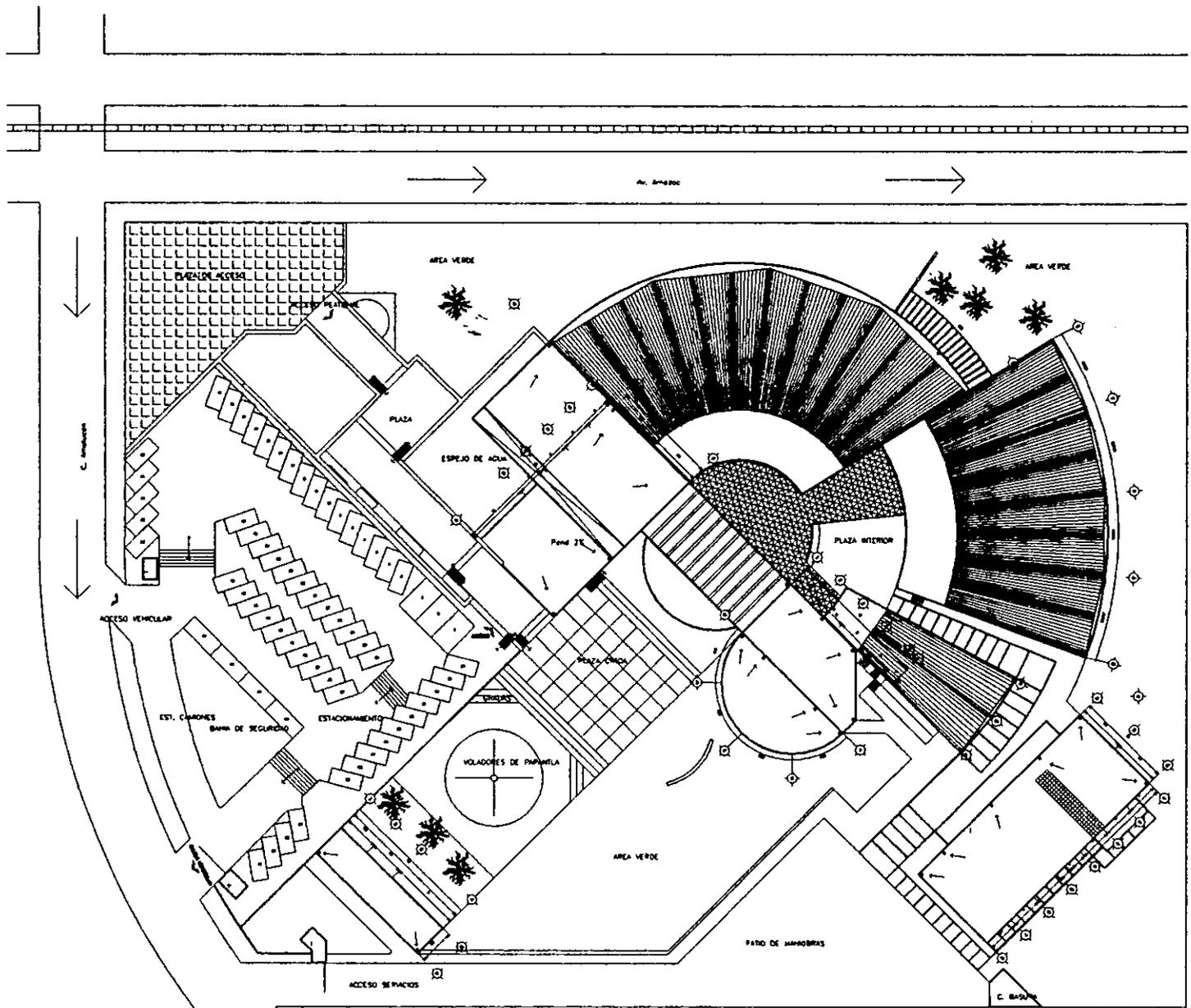
TEMA **MUSEO ARQUEOLOGICO REGIONAL EN LA CIUDAD DE PUEBLA, PUE.**

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER 3

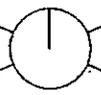
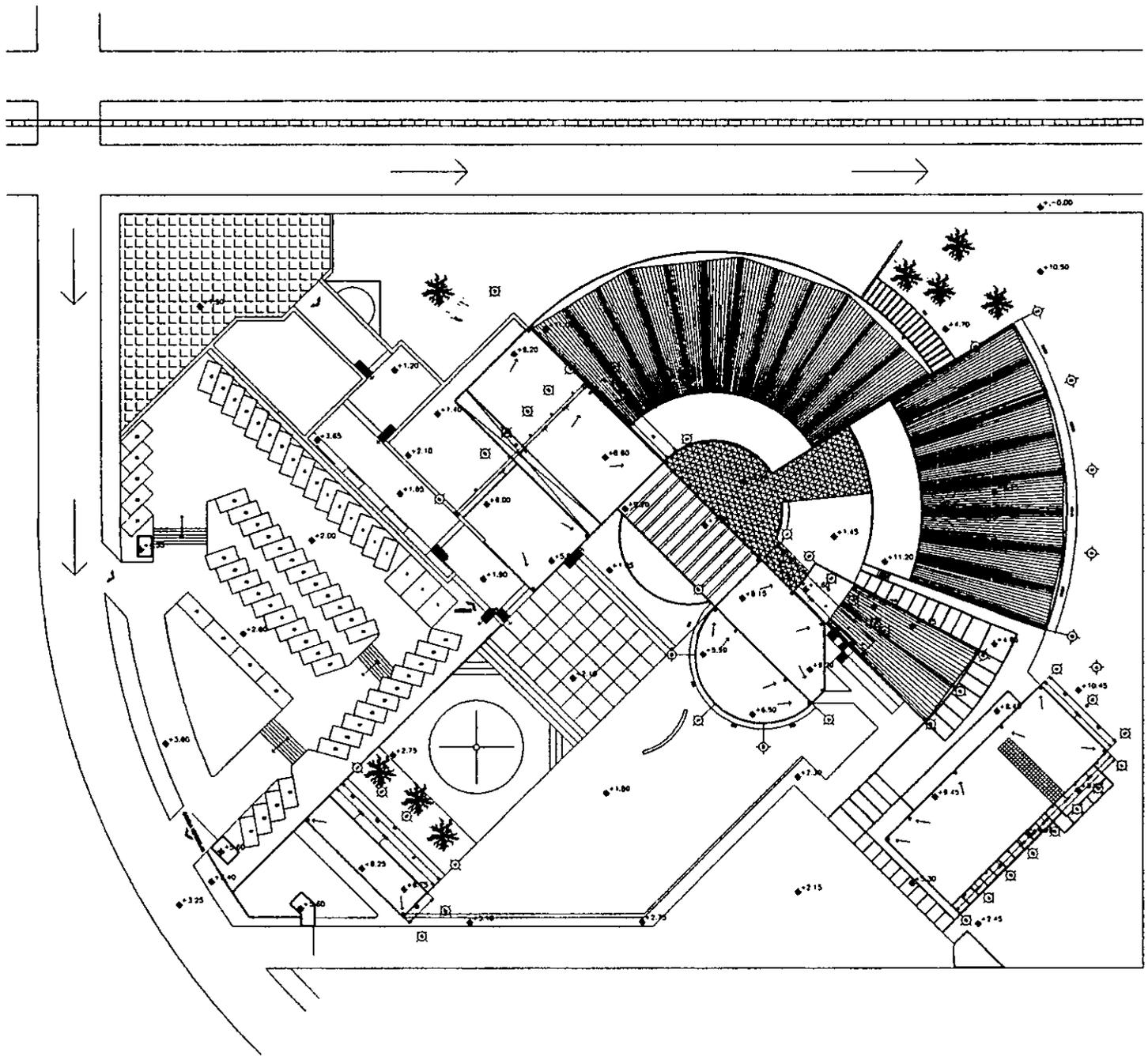
JURADO
ARQ. RICARDO RODRIGUEZ DOMINGUEZ
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
ING. MARCO HUERTA PARRA
ARQ. JOSE A. RAMIREZ DOMINGUEZ
ARQ. ENRIQUE MEDINA CANALES

PRESENTADO POR
RAMOS ALONSO GALDINO

FECHA	ESC. 1:500	ACOT. MTS.
-------	------------	------------



		<p>U.N.A.M.</p>	
		<p>MUSEO ARQUEOLOGICO REGIONAL EN LA CIUDAD DE PUEBLA, PUE.</p>	
<p>ESTRATEGIA</p>			
<p>NOTAS</p>			
<p>PLANO PLANTA CONJUNTO ZONIFICACION</p>			
<p>TESIS DE TITULACION</p>			
<p>TEMA MUSEO ARQUEOLOGICO REGIONAL EN LA CIUDAD DE PUEBLA, PUE.</p>			
<p>FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER 3</p>			
<p>AUTORES</p>			
<p>ARQ. RICARDO RODRIGUEZ DOMINGUEZ ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE ING. MARCO HUERTA PARRA ARQ. JOSE A. RAMIREZ DOMINGUEZ ARQ. ENRIQUE MEDINA CANALES</p>			
<p>PRESENTADO POR</p>			
<p>RAMOS ALONSO GALDINO</p>			
FECHA	ESC.	ADPT.	MTS.
	1-900		



MUSEO
ARQUEOLOGICO
REGIONAL
EN LA CIUDAD DE PUEBLA, PUE.

ETIMOLOGIA

NOTAS

PLANO PLANTA CONJUNTO NIVELES

TESIS DE TITULACION

TEMA MUSEO ARQUEOLOGICO REGIONAL EN LA CIUDAD DE PUEBLA, PUE.

FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER 3

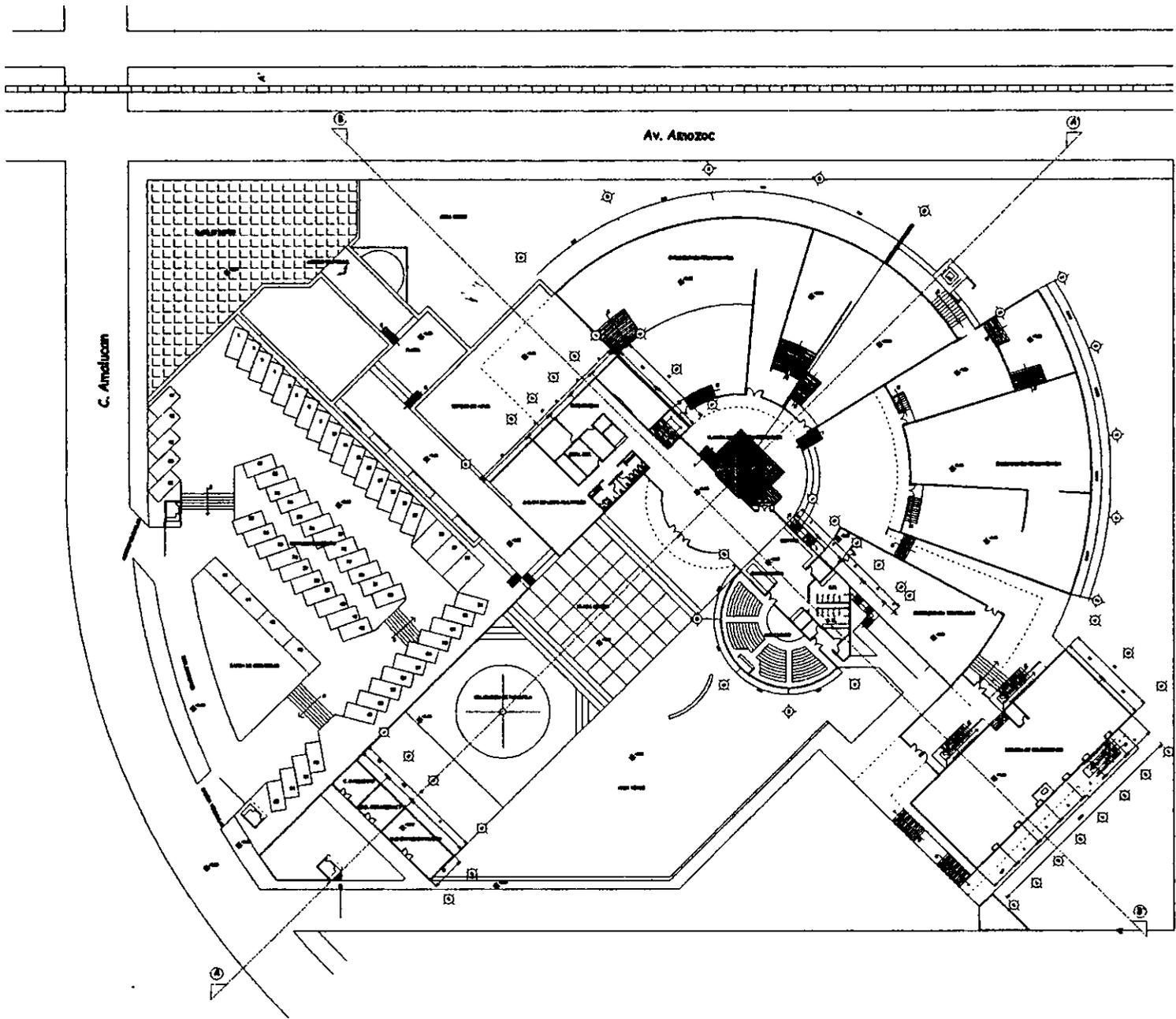
JURADO

ARQ. RICARDO RODRIGUEZ DOMINQUEZ
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
ING. MARTO HUERTA PARRA
ARQ. JOSE A. RAMIREZ DOMINGUEZ
ARQ. ENRIQUE MEDINA CANALES

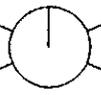
PRESENTADO POR

RAMOS ALONSO GALDINO

FECHA	ESC.	ADPT.	MTS.
	1/1980		



U.N.A.M.



MUSEO
ARQUEOLÓGICO
REGIONAL
EN LA CIUDAD DE PUEBLA, PUE.

ESTADÍSTICA

NOTAS

PLANO PLANTA ARQUITECTÓNICA
DE CONJUNTO P.B.

TESIS DE TITULACIÓN

TEMA MUSEO ARQUEOLÓGICO REGIONAL
EN LA CIUDAD DE PUEBLA, PUE.

FAULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER 3

TUBADO

ARQ. RICARDO RODRÍGUEZ DOMÍNGUEZ
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
ING. MARCO HUERTA PARRA
ARQ. JOSÉ A. RAMÍREZ DOMÍNGUEZ
ARQ. ENRIQUE MEDINA CANALES

PRESENTADO POR

RAMOS ALONSO GALDINO

FECHA	ESC.	ACOT.	MTS.
	1:500		

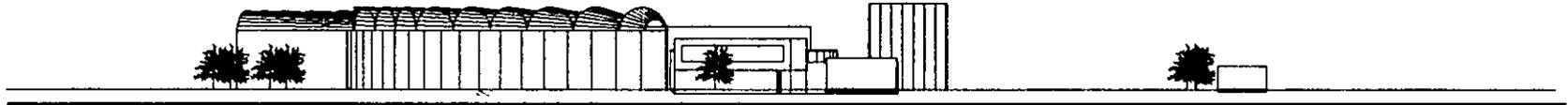


FACHADA SUROESTE

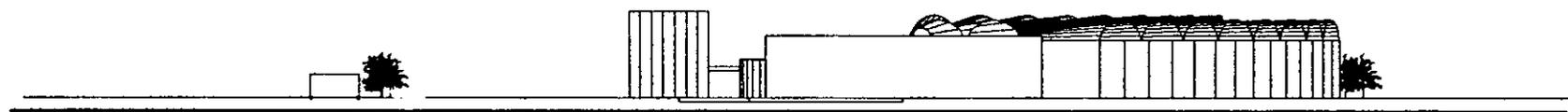


FACHADA NORESTE

		<p>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER 3</p>	<p>TEMA MUSEO ARQUEOLOGICO REGIONAL EN LA CIUDAD DE PUEBLA, PUE.</p>	<p>PLANO FACHADA SUROESTE FACHADA NORESTE</p>
<p>TESIS DE TITULACION</p>		<p>SIMBOLOGIA</p>		
<p>JURADO ARQ. RICARDO RODRIGUEZ DOMINGUEZ ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE ENR. ALARDO HUERTA PARRA ARQ. JOSE A. RAMIREZ DOMINGUEZ ARQ. ENRIQUE MEDINA CANALES</p>		<p>NOTAS</p>		
<p>PRESENTADO POR RAMOS ALONSO GALDINO</p>		<p>MUSEO ARQUEOLOGICO REGIONAL EN LA CIUDAD DE PUEBLA, PUE.</p> <p>FECHA: 18-MAR-99 ESC.: 1:900 ACOT.: MTS.</p>		

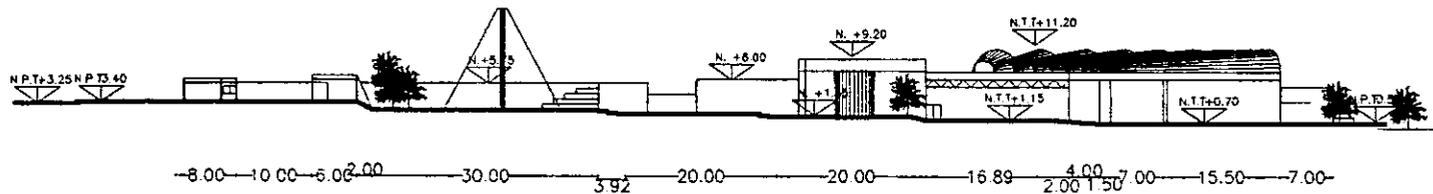


FACHADA NOROESTE



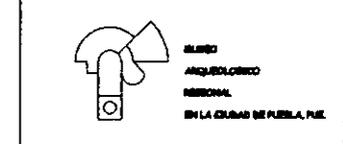
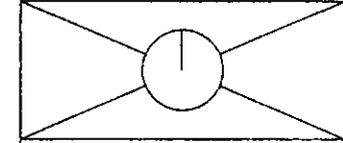
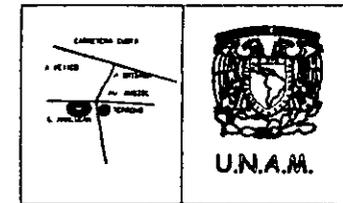
FACHADA SURESTE

	<p>U.N.A.M.</p>	<p>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER 3</p>	<p>TITULO MUSEO ARQUEOLOGICO REGIONAL EN LA CIUDAD DE PUEBLA, PUE.</p>	<p>PLANO FACHADA NOROESTE FACHADA SURESTE</p>			
		<p>TESIS DE TITULACION</p>	<p>SIMBOLOGIA</p>				
<p>PRESENTADO POR RAMOS ALONSO GALDINO</p>		<p>JURADO ARQ. RICARDO RODRIGUEZ DOMINGUEZ ARQ. CARLOS HERRERA MAYARRETE ING. MARCO HUERTA PANNA ARQ. JOSE A. RAMIREZ DOMINGUEZ ARQ. ENRIQUE MEDINA CANALES</p>	<p>NOTAS</p>				
				<p>MUSEO ARQUEOLOGICO REGIONAL EN LA CIUDAD DE PUEBLA, PUE.</p>			
				<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1582 1452 1713 1524"> <p>FECHA 18-MAR-99</p> </td> <td data-bbox="1713 1452 1814 1524"> <p>ESCALA 1:500</p> </td> <td data-bbox="1814 1452 1925 1524"> <p>ACERT. RTS.</p> </td> </tr> </table>	<p>FECHA 18-MAR-99</p>	<p>ESCALA 1:500</p>	<p>ACERT. RTS.</p>
<p>FECHA 18-MAR-99</p>	<p>ESCALA 1:500</p>	<p>ACERT. RTS.</p>					



CORTE LONGITUDINAL

		UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER 3	TEMA MUSEO ARQUEOLOGICO REGIONAL EN LA CIUDAD DE PUEBLA, PUE.	PLANO CORTE LONGITUDINAL
		TESIS DE TITULACION	SIMBOLOGIA	
		JURADO ARQ. RICARDO RODRIGUEZ DOMINGUEZ ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE ING. MARCO HUERTA PARRA ARQ. JOSE A. RAMIREZ DOMINGUEZ ARQ. ENRIQUE MEDINA CANALES	NOTAS	
PRESENTADO POR RAMOS ALONSO GALDINO				ESCALA 1:500 ACOT. M.TS.



ESTADÍSTICA

NOTAS

TÍTULO CORTE POR FACHADA A-A' EDIFICIO DE RESTAURACION

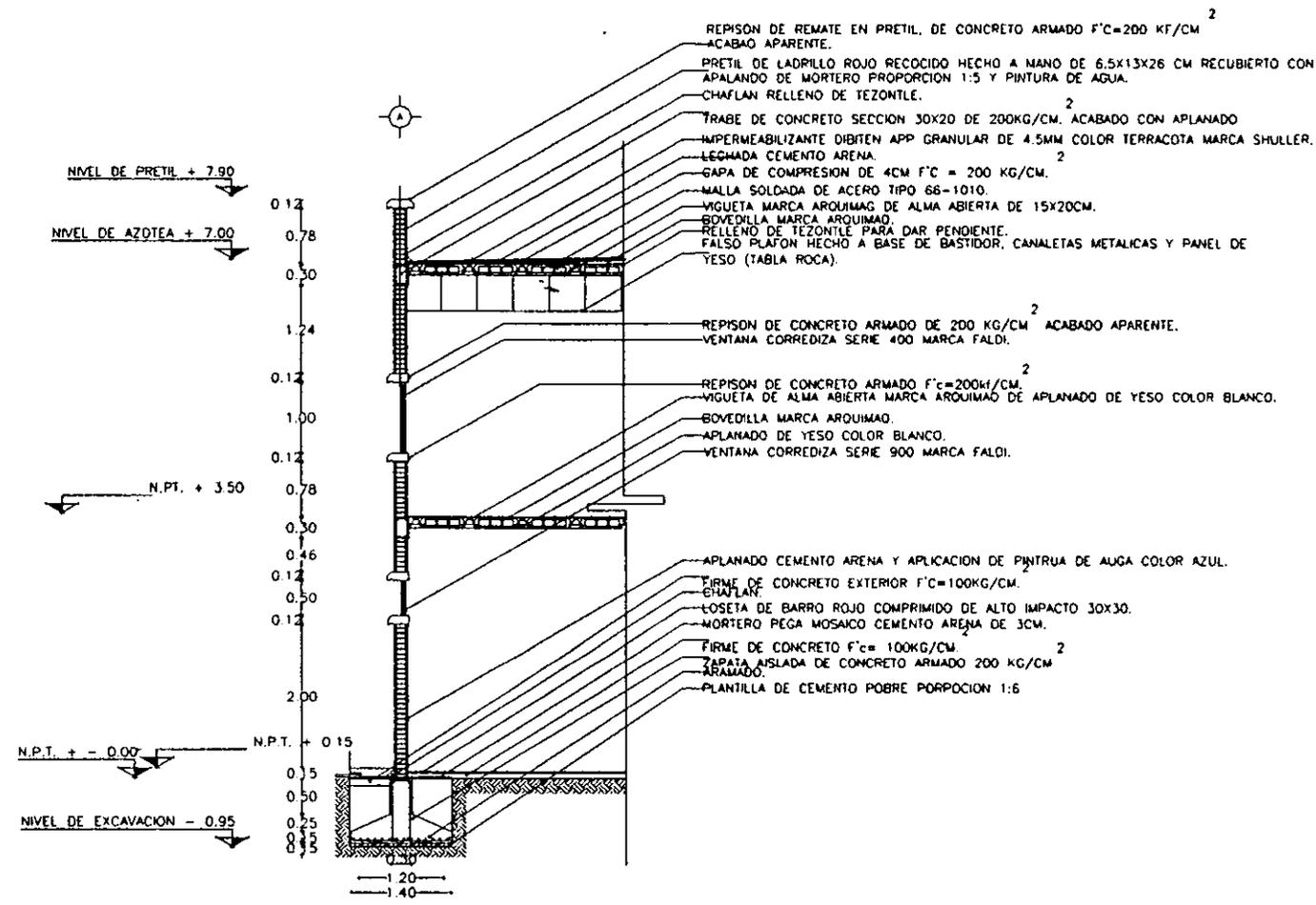
TEMA DE TITULACION
 TEMA MUSEO ARQUEOLOGICO REGIONAL EN LA CIUDAD DE PUEBLA, PUE.

FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER 3

GRUPO
 ARQ. RICARDO RODRIGUEZ DOMINGUEZ
 ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
 ING. MARZO HUERTA PARRA
 ARQ. JOSE A. RAMIREZ DOMINGUEZ
 ARQ. ENRIQUE MEDINA CANALES

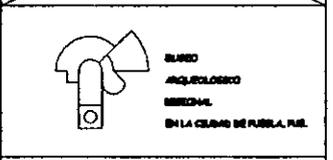
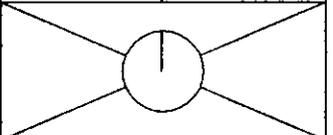
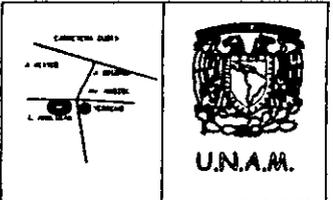
PRESENTADO POR
RAMOS ALONSO GALDINO

FECHA **ESC.** 1:500 **ACOT.** MTS.



CORTE LATERAL A-A'

- REPISON DE REMATE EN PRETEL, DE CONCRETO ARMADO F'c=200 KG/CM² ACABAO APARENTE.
- PRETEL DE LADRILLO ROJO RECOCIDO HECHO A MANO DE 6.5X13X26 CM RECUBIERTO CON APALANADO DE MORTERO PROPORCION 1:5 Y PINTURA DE AGUA.
- CHAFLAN RELLENO DE TEZONTLE.
- TRABE DE CONCRETO SECCION 30X20 DE 200KG/CM² ACABADO CON APLANADO
- IMPERMEABILIZANTE DIBITEN APP GRANULAR DE 4.5MM COLOR TERRACOTA MARCA SHULLER.
- LEGHADA CEMENTO ARENA.
- GAPA DE COMPRESION DE 4CM F'c = 200 KG/CM².
- MALLA SOLDADA DE ACERO TIPO 66-1010.
- VIGUETA MARCA ARQUIMAG DE ALMA ABIERTA DE 15X20CM.
- BOVEDILLA MARCA ARQUIMAG.
- RELLENO DE TEZONTLE PARA DAR PENDIENTE.
- FALSO PLAFON HECHO A BASE DE BASTIDOR, CANALETAS METALICAS Y PANEL DE YESO (TABLA ROCA).
- REPISON DE CONCRETO ARMADO DE 200 KG/CM² ACABADO APARENTE.
- VENTANA CORREDIZA SERIE 400 MARCA FALDI.
- REPISON DE CONCRETO ARMADO F'c=200KG/CM²
- VIGUETA DE ALMA ABIERTA MARCA ARQUIMAG DE APLANADO DE YESO COLOR BLANCO.
- BOVEDILLA MARCA ARQUIMAG.
- APLANADO DE YESO COLOR BLANCO.
- VENTANA CORREDIZA SERIE 900 MARCA FALDI.
- APLANADO CEMENTO ARENA Y APLICACION DE PINTURA DE AZUL COLOR AZUL.
- FIRME DE CONCRETO EXTERIOR F'c=100KG/CM².
- CHAFLAN.
- LOSETA DE BARRO ROJO COMPRIMIDO DE ALTO IMPACTO 30X30.
- MORTERO PEGA MOSAICO CEMENTO ARENA DE 3CM.
- FIRME DE CONCRETO F'c= 100KG/CM².
- ZAPATA AISLADA DE CONCRETO ARMADO 200 KG/CM² ARMADO.
- PLANTILLA DE CEMENTO POBRE PORPORCION 1:6



SEMBOLOGIA

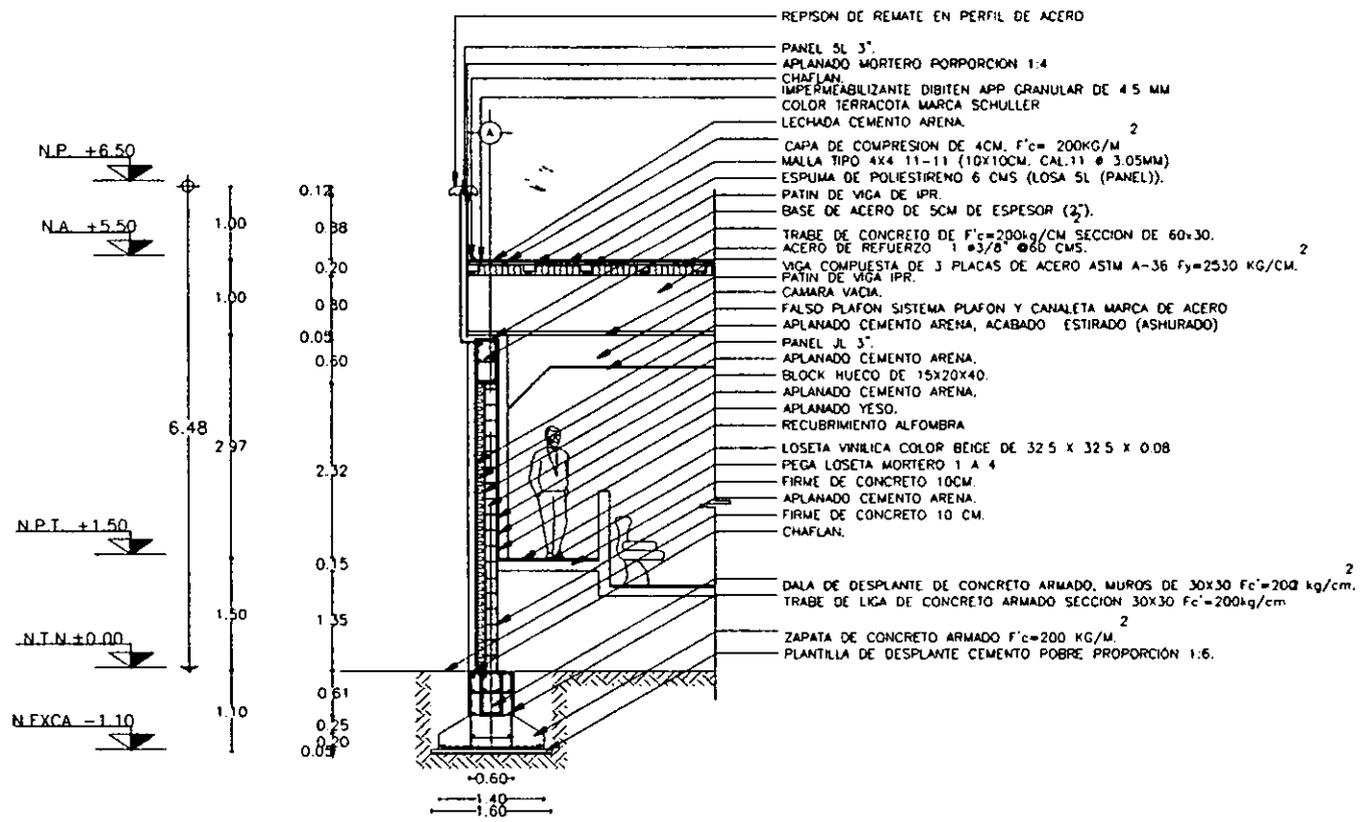
NOTAS

TÍTULO CORTE POR FACHADA B-B' AUDITORIO

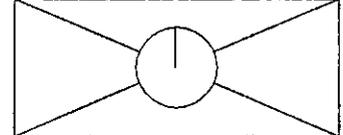
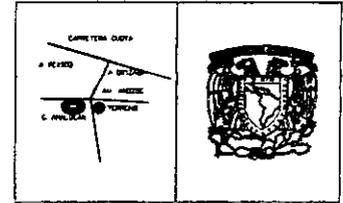
TEMA DE TITULACION
 TEMA MUSEO ARQUEOLOGICO REGIONAL EN LA CIUDAD DE PUEBLA, PUE.
FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER 3
ALUMNO
 ANQ. RICARDO RODRIGUEZ DOMINGUEZ
 ANQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
 ING. MARCO HUERTA PARRA
 ANQ. JOSE A. RAMIREZ DOMINGUEZ
 ANQ. ENRIQUE MEDINA CANALES

PRESENTEADO POR
RAMOS ALONSO GALDINO

FECHA **ESC.** **ACOT.** **MTS.**



CORTE LATERAL B-B'



MUSEO
ARQUEOLOGICO
HIBERNAL
EN LA CIUDAD DE PUEBLA, PUE.

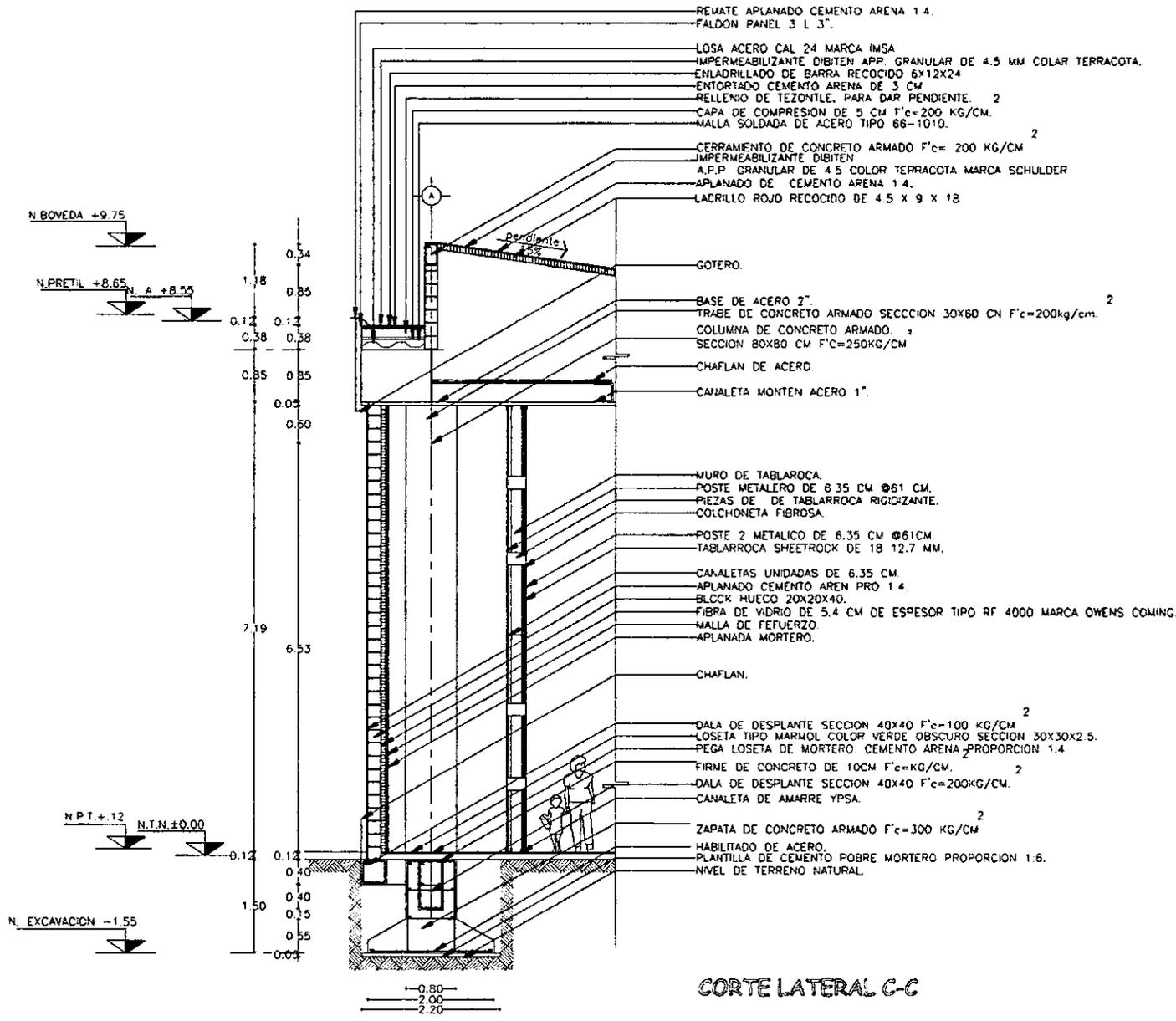
SIMBOLOGIA

NOTAS

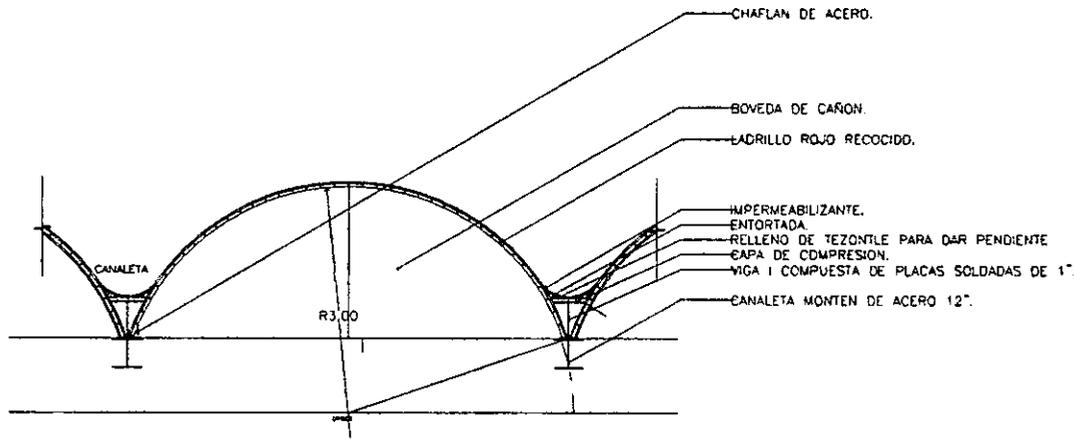
PLANO **CORTE (BOVEDA)**

SEMINARIO DE TITULACION II
TEMA MUSEO ARQUEOLOGICO REGIONAL
EN LA CIUDAD DE PUEBLA, PUE.
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER 3
JURADO
ARQ. RICARDO RODRIGUEZ DOMINGUEZ
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
ING. MARCO HUERTA PARRA
ARQ. JOSE A. RAMIREZ DOMINGUEZ
ARQ. ENRIQUE MEDINA CANALES

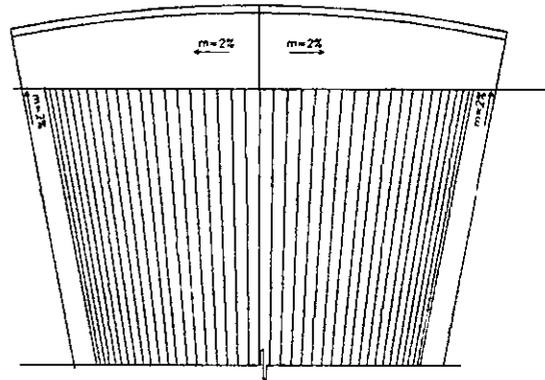
PRESENTADO POR
RAMOS ALONSO GALDINO
FECHA ESC. 1:100 ACOT. MTS.



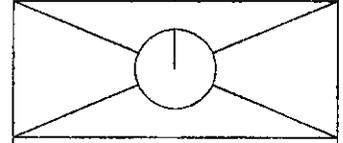
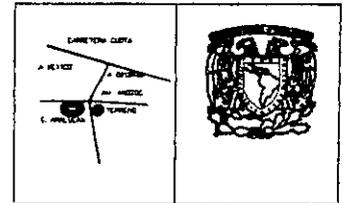
CORTE LATERAL C-C



CORTE POR FACHADA C-C



VISTA DE PLANTA DE BOVEDA



MUSEO
ARQUEOLOGICO
REGIONAL
EN LA CIUDAD DE PUEBLA, PUE.

SIMBOLOGIA

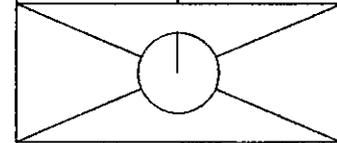
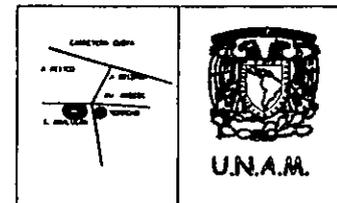
NOTAS

PLANO
CORTE (BOVEDA)

SEMINARIO DE TITULACION II
TEMA MUSEO ARQUEOLOGICO REGIONAL
EN LA CIUDAD DE PUEBLA, PUE.
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER 3
JURADO
ARQ. RICARDO RODRIGUEZ DOMINGUEZ
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
ING. MARIO HUERTA PARRA
ARQ. JOSE A. RAMIREZ DOMINGUEZ
ARQ. ENRIQUE MEDINA CANALES

PRESENTADO POR
RAMOS ALONSO GALDINO

FECHA	ESC. 1:100	ACOT. MTS.
-------	---------------	---------------



ALUMNO
 ANQ-BIOLOGICO
 REGIONAL
 EN LA CIUDAD DE PUEBLA, PUE.

SIMBOLOGIA

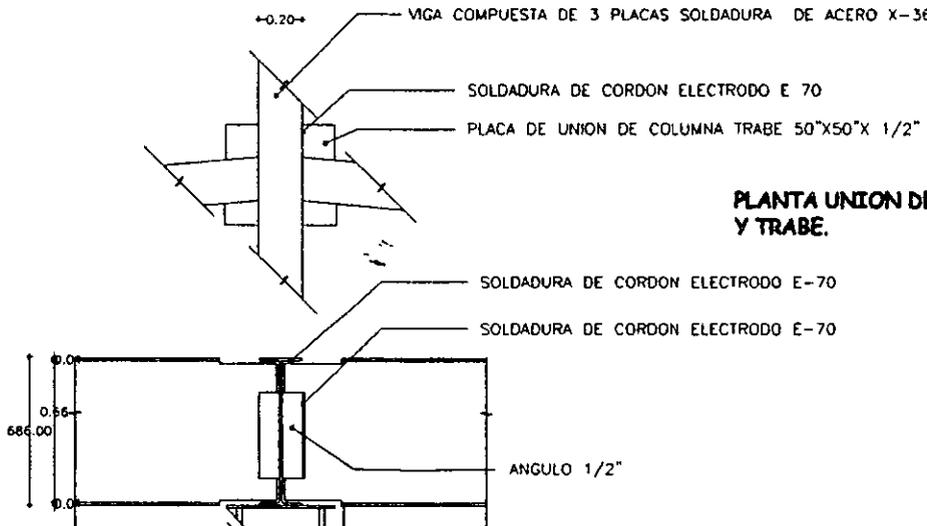
NOTAS

PLANO **DETALLE 2 ZAPATA**

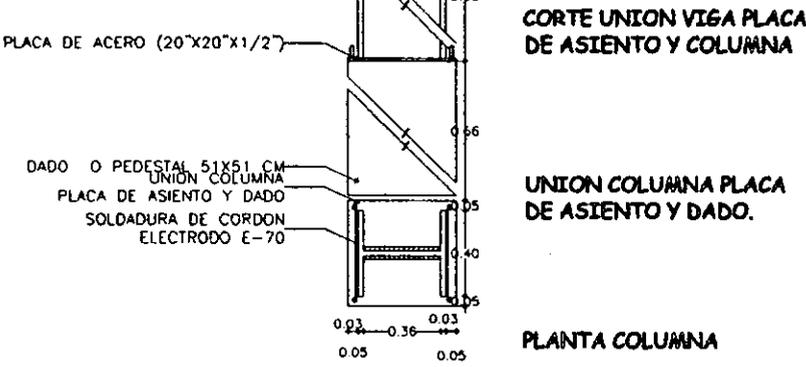
TESIS DE TITULACION
 TEMA MUNDO ARQUEOLOGICO REGIONAL EN LA CIUDAD DE PUEBLA, PUE.
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER 3
 JURADO
 ANQ. RICARDO RODRIGUEZ DOMINGUEZ
 ANQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
 ING. ALBERTO HUERTA PANZA
 ANQ. JOSE A. RAMIREZ DOMINGUEZ
 ANQ. ENRIQUE MEDINA CANALES

PRESENTADO POR
RAMOS ALONSO GALDINO

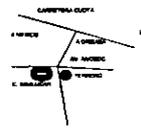
FECHA: ENE. 1985 ACOT. INTS.



PLANTA UNION DE COLUMNA Y TRABE.



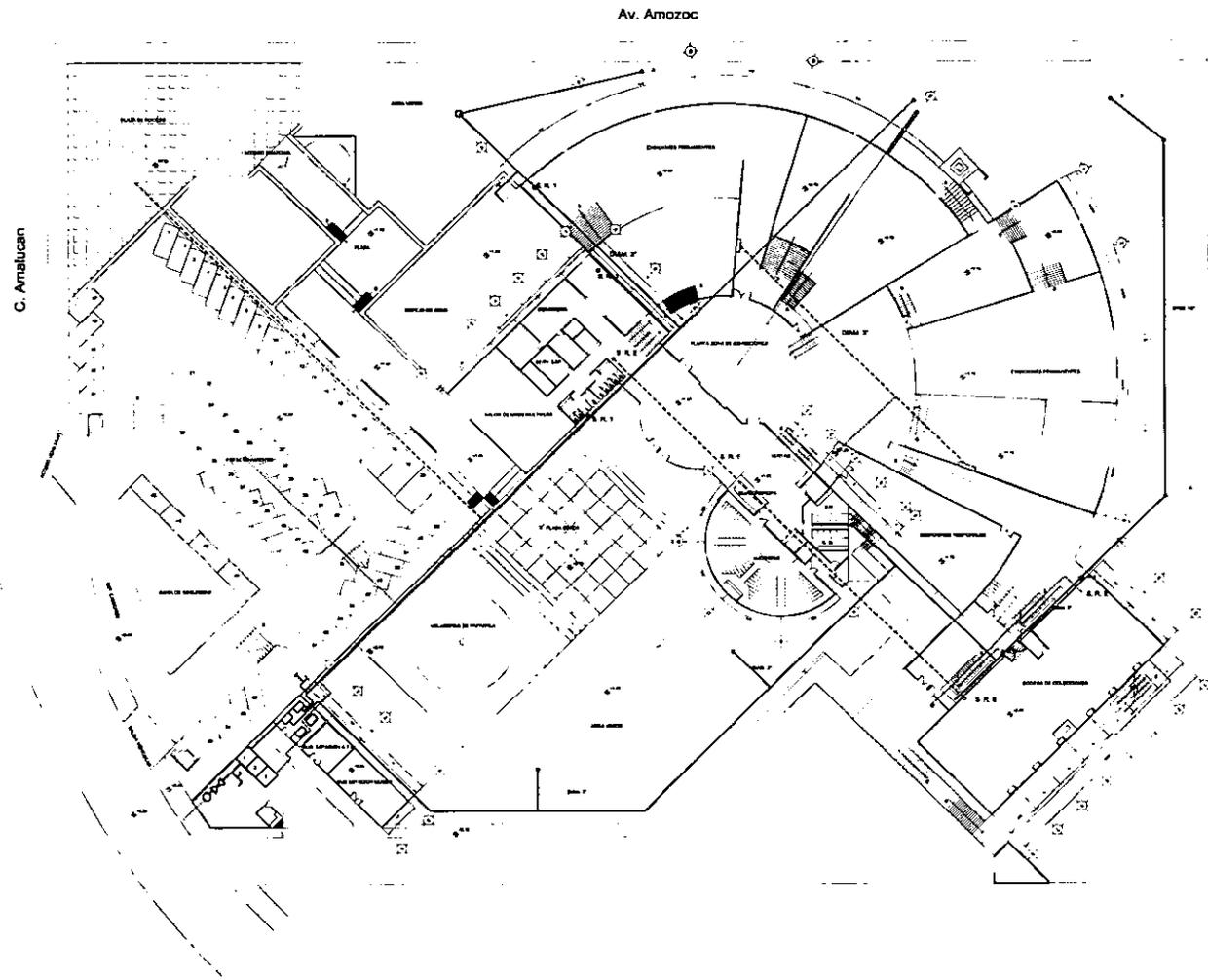
PLANTA COLUMNA (A MARCA DE ASIENTO)



U.N.A.M.



MUSEO
ARQUEOLOGICO
REGIONAL
EN LA CIUDAD DE PUEBLA, PUE.



SIMBOLOGIA

- C1-CISTERNA 1
- C2-CISTERNA 2
- C3-CISTERNA 3
- SALIDA SIAMESA
- SALIDA A GABINETE
- S. R. E. SUBE RAMAL DE EMERGENCIA
- NOTAS**
- S. R. 1 SUBE RAMAL 1
- S. R. 2 SUBE RAMAL 2
- A ASPERSOR
- T LLAVE DE NARIZ
- NOTAS

PLANO INSTALACION-HIDRAULICA DE-CONJUNTO

TESTIS DE TITULACION
TEMA MUSEO ARQUEOLOGICO REGIONAL EN LA CIUDAD DE PUEBLA, PUE.

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER 3

JURADO
ARQ. RICARDO RODRIGUEZ DOMINGUEZ
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
ING. MARIO HUERTA PARRA
ARQ. JOSE A. RAMIREZ DOMINGUEZ
ARQ. ENRIQUE MEDINA CANALES

PRESENTADO POR
RAMOS ALONSO GALDINO

FECHA ESC. 1:1000 ACOT. MTS.



U.N.A.M.

MUSEO
ARQUEOLOGICO
REGIONAL
EN LA CIUDAD DE PUEBLA, PUE.

SIMBOLOGIA

- ACOMETIDA ENERGIA
- CIRCUITOS AREAS
- C1 BOVEDA DE COLECCION
- C2 RESTAURACION
- C3 SERVICIOS AUDITORIO
- C4 CAFETERIA
- C5 SALA DE EXPERIMENTACION
- C6 SALA DE EXPOSICIONES TEMP. GOBIERNO
- C7 SERVICIOS EDUCATIVOS
- C8 SALA DE EXPOSICIONES PERMANENTES
- C10 ILUMINACION EXTERIOR
- C11 PATIO DE SERVICIO
- C12 ILUMINACION EXTERIOR
- CORRIENTE ALTERNA
- SISTEMA TRIFASICO
- TABLERO DE DISTRIBUCION
- SISTEMA DE CABLEADO SUBTERRANEO

PLANO INSTALACION-ELECTRICA GENERAL

TESTES DE TITULACION

TEMA MUSEO ARQUEOLOGICO REGIONAL EN LA CIUDAD DE PUEBLA, PUE.

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER 3

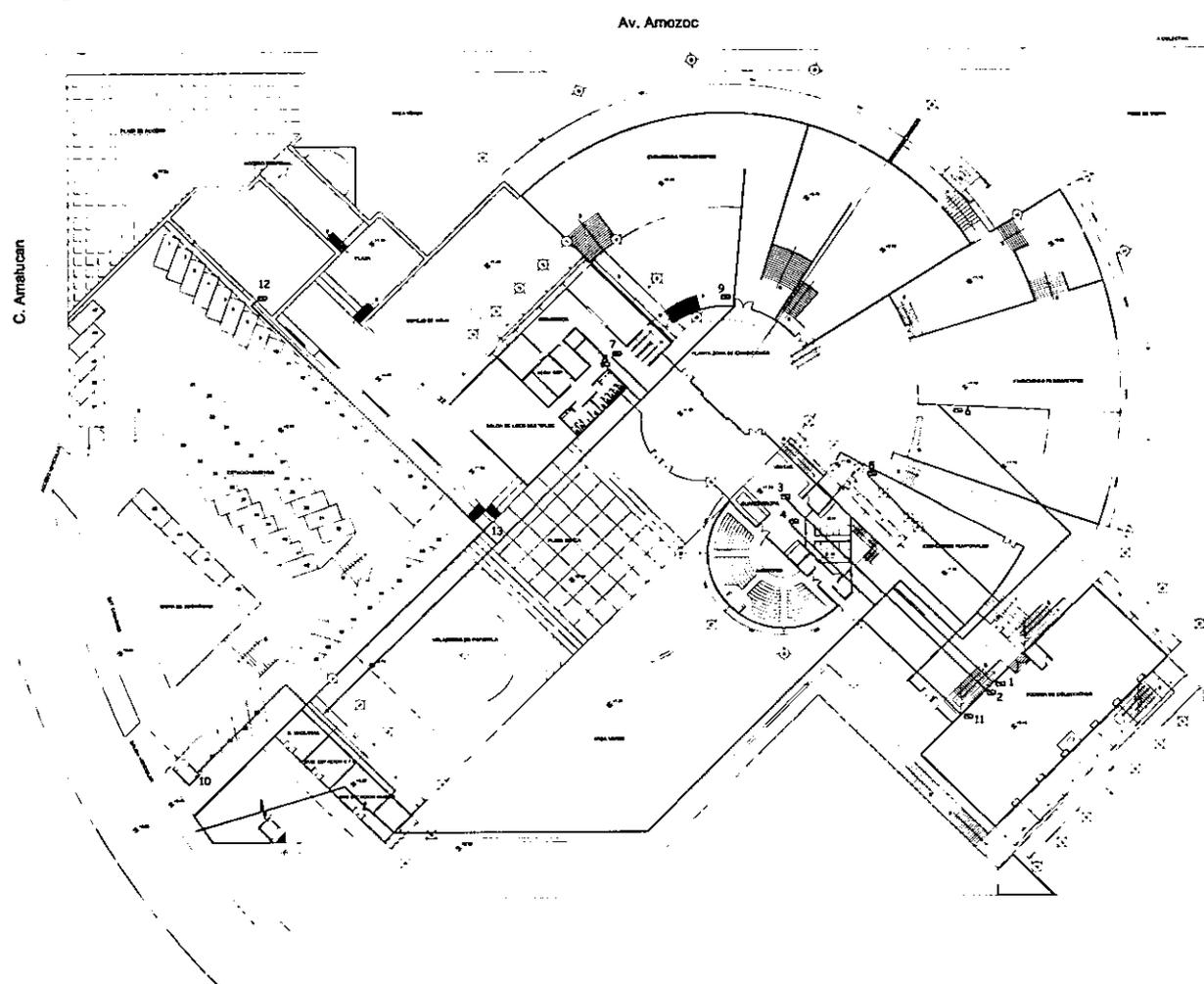
JURADO

- ARQ. RICARDO RODRIGUEZ DOMINGUEZ
- ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
- ING. MARIO HUERTA PARRA
- ARQ. JOSE A. RAMIREZ DOMINGUEZ
- ARQ. ENRIQUE MEDINA CANALES

PRESENTADO POR

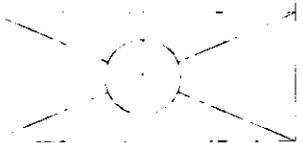
RAMOS ALONSO GALDINO

FECHA ESC. 1:1000 ACOT. MTS.





U.N.A.M.

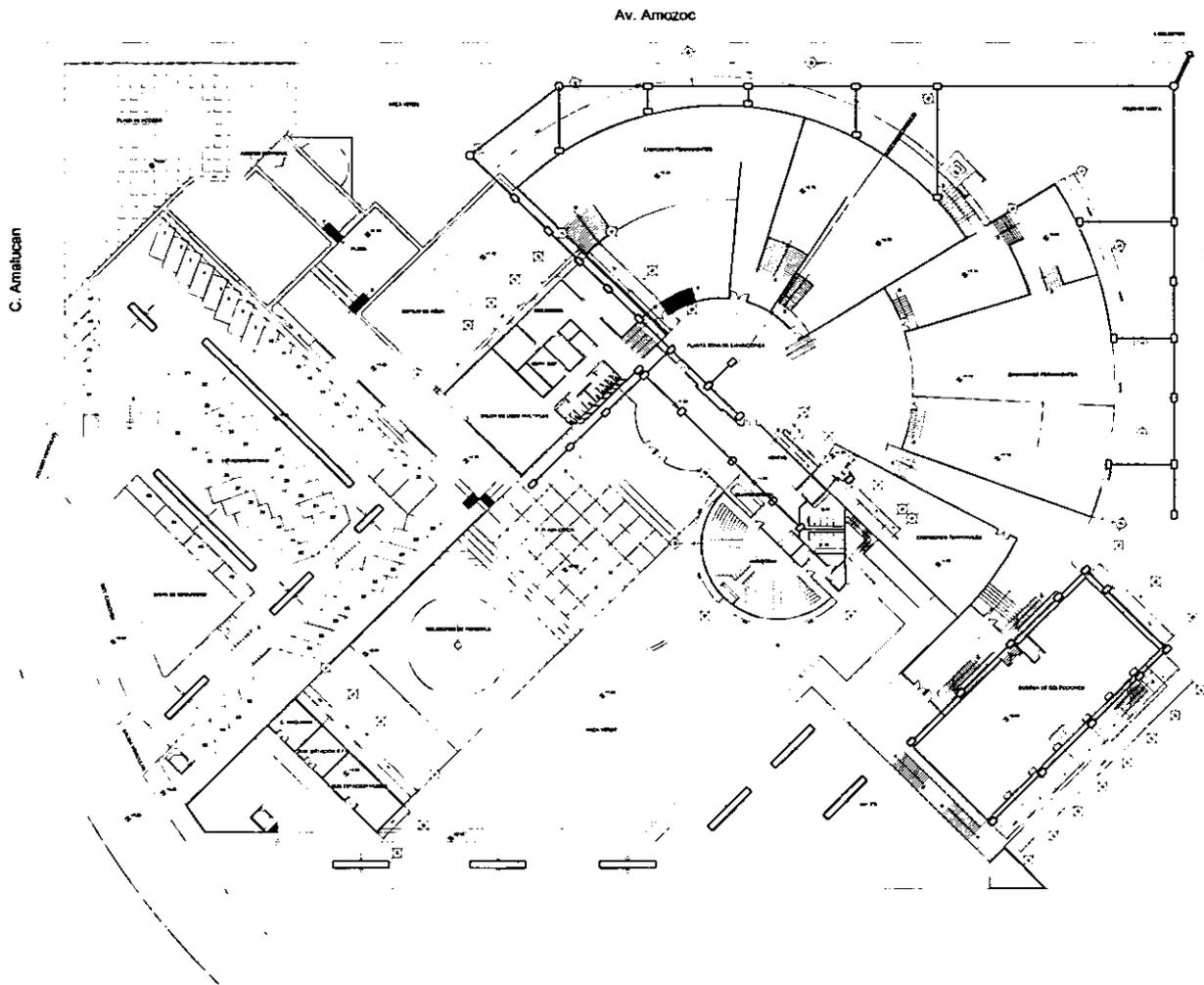


MUSEO
ARQUEOLOGICO
REGIONAL
EN LA CIUDAD DE PUEBLA, PUE.

SIMBOLOGIA

- REGISTRO A CADA 10 MTS. MAX.
- TUBERIA DE ALBAÑAL-SUR ESTE SUR-NORTE
- INYECCION DE AGUA PLUVIAL AL TERRENO
- RAMAL SANITARIO
AGUAS NEGRAS
AGUAS GRISES
SERVICIOS

NOTAS



PLANO INSTALACION-SANITARIA GENERAL

TESTIS DE TITULACION

TEMA MUSEO ARQUEOLOGICO REGIONAL
EN LA CIUDAD DE PUEBLA, PUE.

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER 3

JURADO

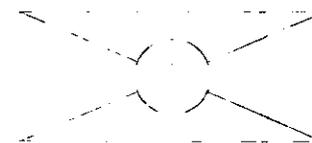
- ARQ. RICARDO RODRIGUEZ DOMINGUEZ
- ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
- ING. MARIO HUERTA PARRA
- ARQ. JOSE A. RAMIREZ DOMINGUEZ
- ARQ. ENRIQUE MEDINA CANALES

PRESENTADO POR

RAMOS ALONSO GALDINO



U.N.A.M.

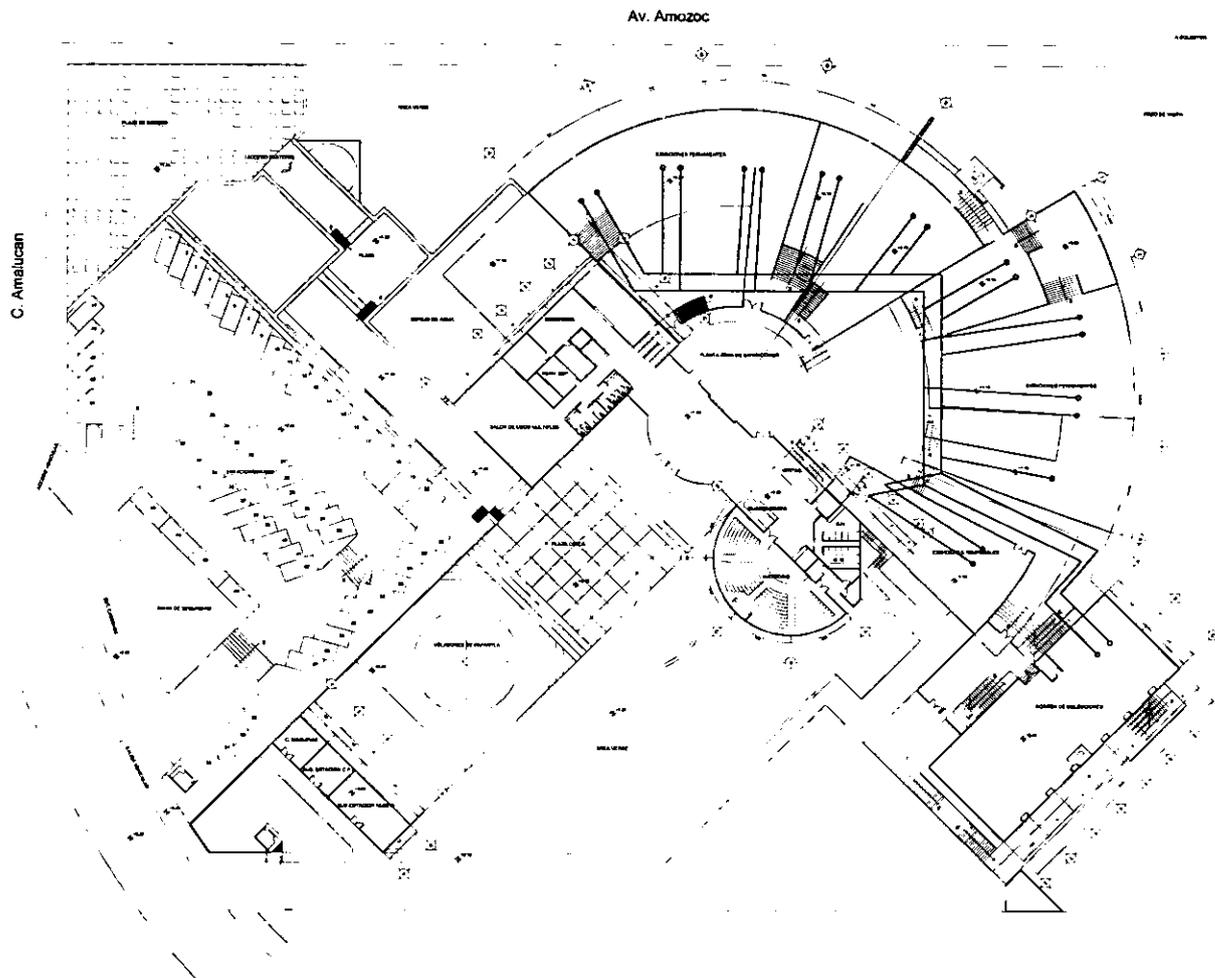


MUSEO
ARQUEOLÓGICO
REGIONAL
EN LA CIUDAD DE PUEBLA, PUE.

SIMBOLOGIA

- SISTEMA ELÉCTRICO
- SISTEMA QUÍMICO

NOTAS



PLANO **INSTALACION-CONTRA
INCENDIO**

TESIS DE TITULACION

TEMA MUSEO ARQUEOLÓGICO REGIONAL
EN LA CIUDAD DE PUEBLA, PUE.

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER 3

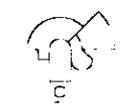
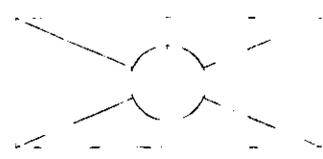
JURADO

- ARQ. RICARDO RODRÍGUEZ DOMÍNGUEZ
- ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
- ING. MARIO HUERTA PARRA
- ARQ. JOSÉ A. RAMÍREZ DOMÍNGUEZ
- ARQ. ENRIQUE MEDINA CANALES

PRESENTADO POR

RAMOS ALONSO GALDINO

FECHA ESC. 1:1000 AGOT. MTS.



MUSEO
ARQUEOLÓGICO
REGIONAL
EN LA CIUDAD DE PUEBLA, PUE.

SIMBOLOGIA

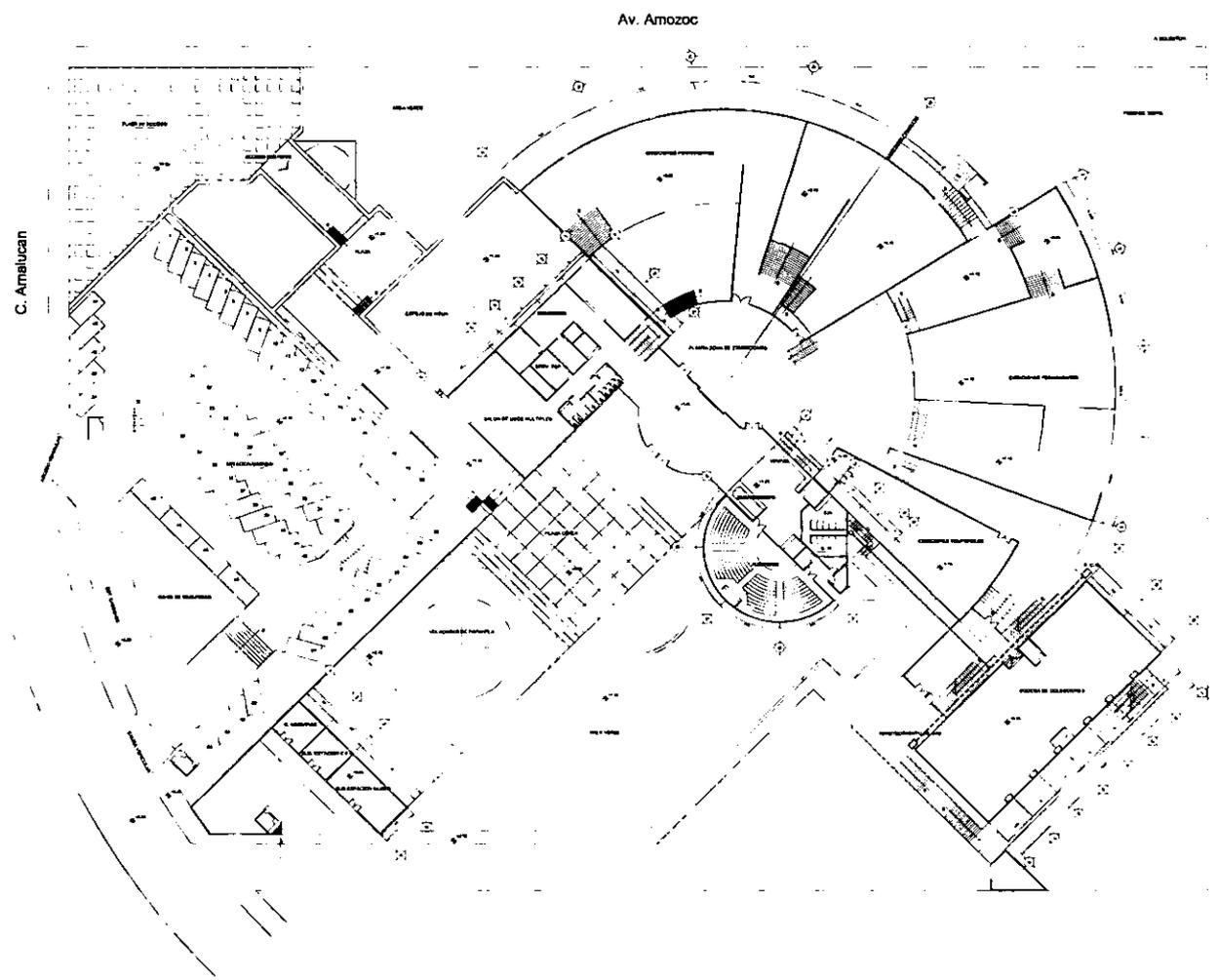
- TUBERIA DE COBRE DE 1" DE DIAM.
- S. C. G. SUBE COLUMNA DE GAS
- TIPO DE GAS L. P.

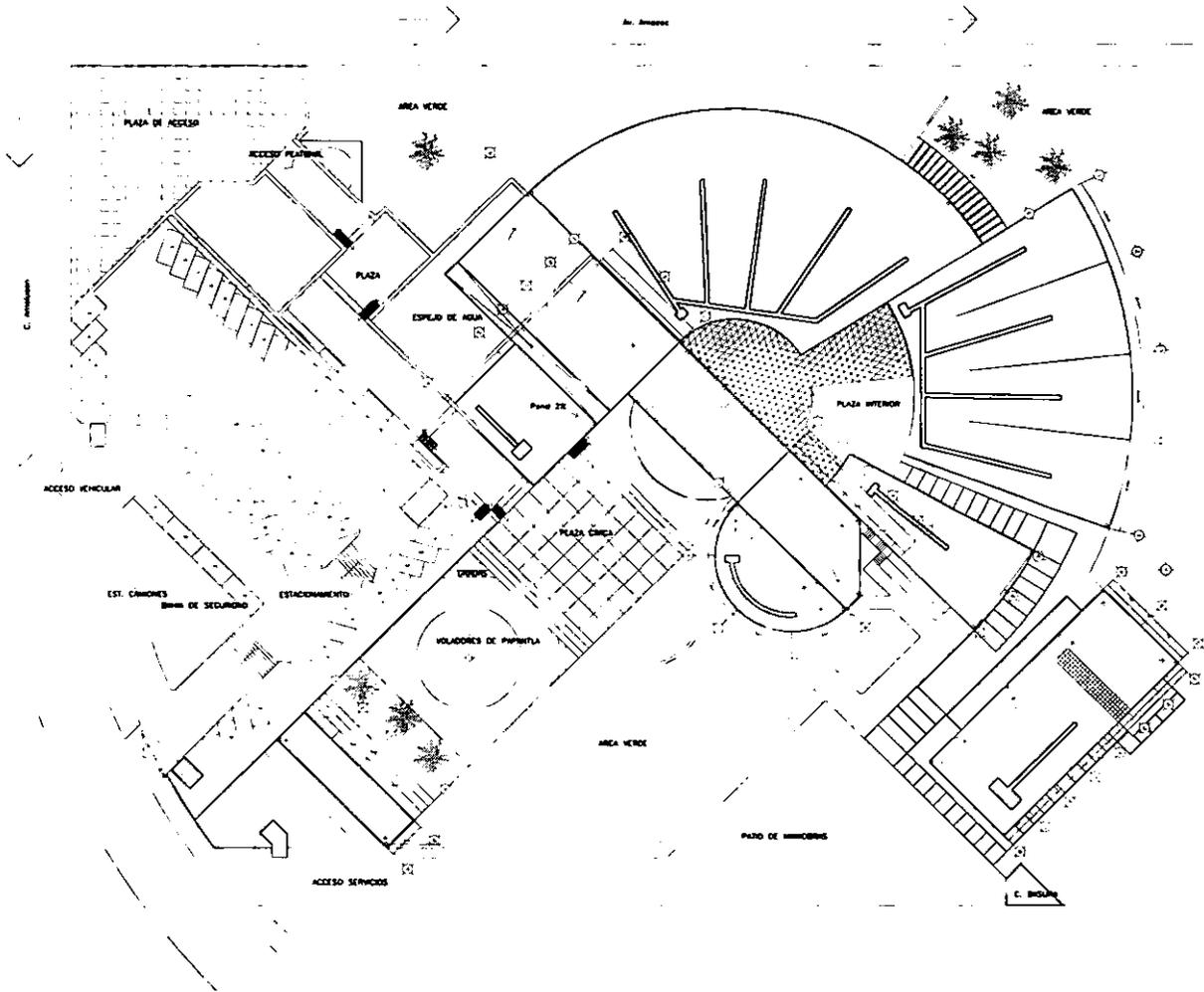
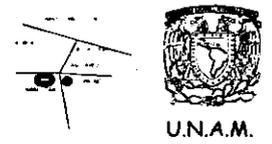
NOTAS

PLANO INSTALACION-DE-GAS

TESTS DE TITULACION
TEMA MUSEO ARQUEOLOGICO REGIONAL
EN LA CIUDAD DE PUEBLA, PUE.
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER 3
JURADO
ARQ. RICARDO RODRIGUEZ DOMINGUEZ
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
ING. MARIO HUERTA PARRA
ARQ. JOSE A. RAMIREZ DOMINGUEZ
ARQ. ENRIQUE MEDINA CANALES

PRESENTADO POR
RAMOS ALONSO GALDINO





SIMBOLOGIA

- AIRE ACONDICIONADO
- AIRE LAVADO

NOTAS

PLANO **AIRE-ACONDICIONADO**

TESIS DE TITULACION

TEMA MUSEO ARQUEOLOGICO REGIONAL EN LA CIUDAD DE PUEBLA, PUE.

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER 3

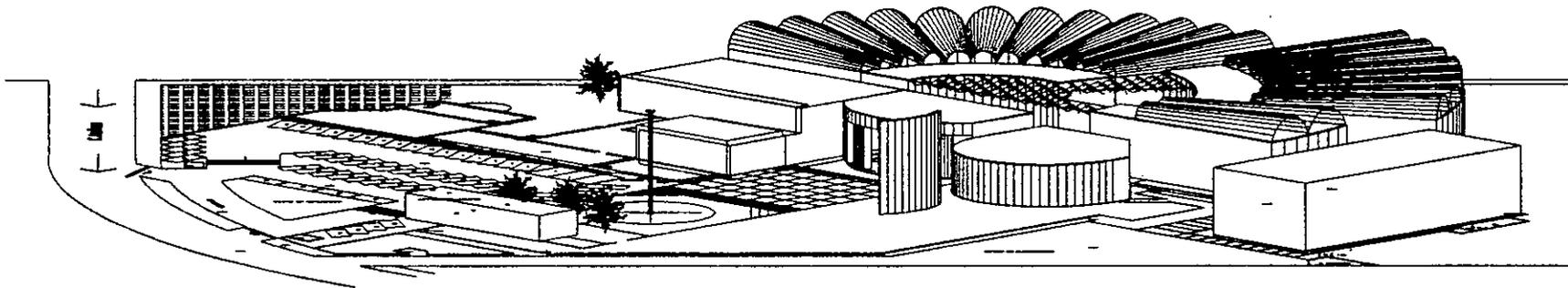
JURADO

- ARQ. RICARDO RODRIGUEZ DOMINGUEZ
- ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
- ING. MARIO HUERTA PARRA
- ARQ. JOSE A. RAMIREZ DOMINGUEZ
- ARQ. ENRIQUE MEDINA CANALES

PRESENTADO POR

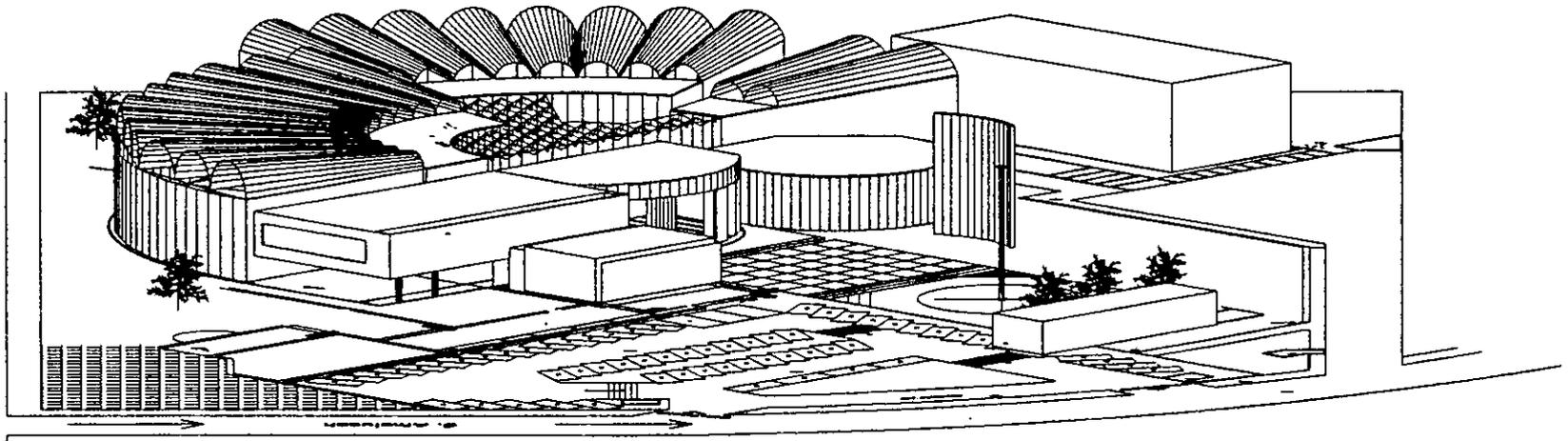
RAMOS ALONSO GALDINO

ESCALA ESC 1:1000 ACOT. MTS.



PERSPECTIVA 1

		UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER 3	TEMA MUSEO ARQUEOLOGICO REGIONAL EN LA CIUDAD DE PUEBLA, PUE.	PLANO PERSPECTIVA 1	
		TESIS DE TITULACION	SIMBOLOGIA		
		JURADO AING. RICARDO RODRIGUEZ DOMINGUEZ AING. CARLOS HERRERA NAVARRETE ING. MARCO HUERTA PANRA AING. JOSE A. RAMIREZ DOMINGUEZ AING. ENRIQUE MEDINA CANALES	NOTAS		
		PRESENTADO POR RAMOS ALONSO GALDINO	MUNDO ARQUEOLOGICO REGIONAL EN LA CIUDAD DE PUEBLA, PUE.		
			PREMIO	DIR. S/E	ACCT. MTS.



PERSPECTIVA 2

		<p>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER 3</p>	<p>TEMA MUSEO ARQUEOLÓGICO REGIONAL EN LA CIUDAD DE PUEBLA, PUE.</p>	<p>PLANO PERSPECTIVA 2</p>			
		<p>TESIS DE TITULACION</p>	<p>SEMBOLOLOGIA</p>				
		<p>JURADO ANQ. RICARDO RODRIGUEZ DOMINGUEZ ANQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE INE. MARCO HUERTA PARRA ANQ. JOSE A. RAMIREZ DOMINGUEZ ANQ. ENRIQUE MEDINA CANALES</p>	<p>NOTAS</p>	<p>MUSEO ARQUEOLÓGICO REGIONAL EN LA CIUDAD DE PUEBLA, PUE.</p>			
<p>PRESENTADO POR RAMOS ALONSO GALDINO</p>				<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1582 1452 1713 1508">FESM</td> <td data-bbox="1713 1452 1814 1508">SIC. S/E</td> <td data-bbox="1814 1452 1925 1508">ACDT. INTS.</td> </tr> </table>	FESM	SIC. S/E	ACDT. INTS.
FESM	SIC. S/E	ACDT. INTS.					

CAPÍTULO VI
MEMORIAS DE CÁLCULO

MEMORIA DE CÁLCULO HIDRÁULICO.

CARACTERÍSTICAS

Tipo de edificación – de riego mayor –almacenar agua en proporción de 5lts / m² constituido para combatir incendios Cáp. mínima de 20000 litros.

-2 bombas automáticas autocebantes, una eléctrica y otra de combustión interna con una presión constante de 4.2 kg/cm²

-red hidráulica, con forma siamesa de 64mm con válvulas de no retorno, se colocara por lo menos una toma de este tipo por cada fachada y se colocara a paño de lineamiento 1m de altura sobre el nivel de la banqueta.

-en cada piso gabinetes con salida contra incendios, cada manguera deberá cubrir un radio un radio de 30m y su separación no será mayor a 60m.

CONSUMO DE AGUA SEGÚN ACTIVIDAD Y TOPOLOGÍA POR REGLAMENTO.

topología	subgénero	dotación mínima	observación
educación y cultura	exposiciones temporales	10lts/asistente/día	*9.b

*b= las necesidades generadas por empleados o trabajadores se consideran por separado a razón de 10 lts/trabajador/por día.
9-las necesidades de riego se considera por separado a razón de 5lts/m2/día (arca verde).

CÁLCULO DE CISTERNA.

sup. total – 18.940 sup. construida- 5699.67 m2

sup. descubierta- 2583.4 m2

área verde-8824.83 m2

patio de servicio- 1220 m2

plaza de acceso- 612.5 m2

numero de usuarios/día=200 o subsecuentes por día

OPERACIONES

USUARIOS.

numero de usuarios por día	dotación	factor climático (k)*	factor de reserva	resultado
200	10 lts/asistente/día	1.35	2	5400 lts

- clima ciudad de Puebla variable (1.35)

TRABAJADORES

NUMERO DE EMPLEADOS	dotación	resultado
76 en turno	100 lts/m ² /día	7600 lts

RIEGO

área verde	dotación	resultado
8824.83 m ²	5 lts/m ² /día	44124 lts
contra incendios	dotación	resultados
m ² construidos		
5699.67	5 lts/m ² /día	28498.35

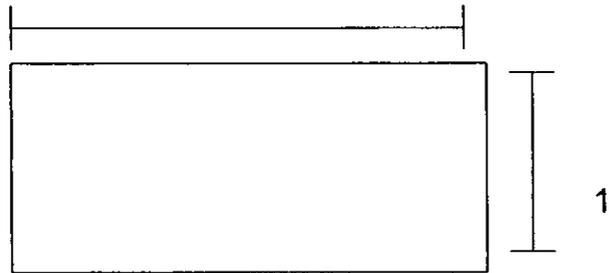
total – 85622 lts/1000 = 85.622

85.622m³

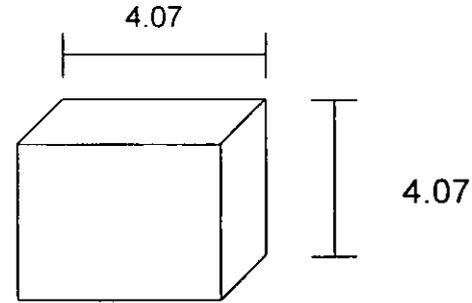
CÁLCULO DE CISTERNA

cisterna optima

2

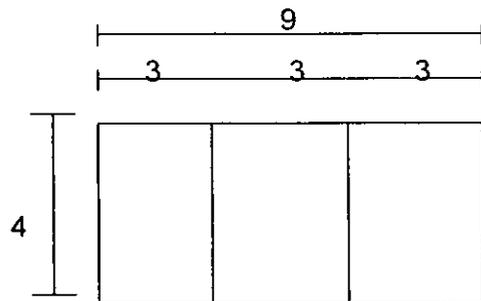


superficie en m³ = 85.622 m³ y₃ = 4.407 m

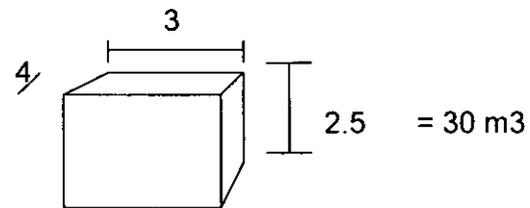


podemos poner 3 cisternas con capacidades iguales por diseño así como, por modulación, abatiendo el costo de estructura construcción de un elemento tan pesado.

3 cisternas de 30 m³ c/u = 90.00 m³



- cisternas
- 1.- museo
 - 2.- área verde
 - 3.- emergencia



SISTEMA DE BOMBEO.

Se instala un sistema electromecánico de control automático, diseñado para proporcionar servicio de abastecimiento de agua de presión a la red (sistema hidroneumático).

JUSTIFICACIÓN

La utilización de este sistema se debe a la necesidad de agua a presión, por las características propias del edificio. por un lado la necesidad de alimentar los muebles sanitarios y de uso del personal de manera efectiva debido al constante uso en lapsos de tiempo cortos. La necesidad de contar con agua de manera inmediata en caso de siniestro. Finalmente el mantenimiento del inmueble y áreas verdes con extensiones grandes lo facilita y da mayor eficacia este sistema.

NUMERO DE RAMALES PRINCIPALES

la distribución de ramales principales así como el número de estos se dividirá en 3:

- 1.- ramal central – abasteciendo al inmueble por la parte central
- 2.- ramal sur - abasteciendo al inmueble por la parte posterior
- 3.- ramal contra incendios – única y exclusivamente distribuyendo agua con salida contra incendios a todo el inmueble.

CÁLCULO DE DIÁMETROS (SISTEMA CONTRA INCENDIOS)

Áreas exteriores salida siamesa - 4
Áreas interiores salida a gabinetes - 9

Tabla:

MUEBLE	NUMERO	U.G.	TOTAL
salida siamesa	4	4	16
salida a gabinete	9	4	36
	13		52 u.g.

Proporción de numero de muebles	Uso simultaneo	Uso simultaneo (50%)
13	50%	13 entre 2 =6.5 = 7 salidas

7 Salidas en uso simultaneo.

Salidas	Números	U.G.	Total
salida siamesa	2	4	8
salida a gabinete	5	4	20
			28 u.g

CÁLCULO DE DIÁMETRO DE RAMAL CONTRA INCENDIOS.

Formula

Operación

$$\frac{\text{U.G.} \times 60 \text{ lts}}{30 \text{ seg.}} = \frac{28 \times 60 \text{ lts}}{30 \text{ seg.}} = \frac{1680}{30} = 56 \text{ lts por lo tanto cuyo diámetro es } = 3'' - 76 \text{ mm}$$

Numero de ramales que puede abastecer.

76 mm – 3''

uno de 2 ½ '' y uno de 2'' o'
dos de 2'' y dos de 1 ½ ''

MEMORIA DE CÁLCULO INSTALACIÓN SANITARIA.

Área sanitarios públicos

MUEBLES	UNIDAD DESCARGA UD.	TOTAL
7 w.c.	10	70
2 mingitorios	7	14
8 lavabos	2	16
1 tarja	10	10
		110 U.D.

Descarga simultanea 50 % por lo tanto $\frac{110}{2} = 55$ U.D lts/seg = $55 \times 0.83 = 45.65$ lts/seg

2

Capacidad de columna de desagüe.

columna

4" 102 \longrightarrow mayor de 30 UD. hasta 240 UD.

Tipo de tubería.

en bajada de aguas negras, grises y jabonosas se utilizara tubería de FO FO, de 100 mm. de diámetro.

en instalación sanitaria interior se utilizara P.V.C. de 100 mm. y 50 mm. de diámetro respectivamente.

en instalación sanitaria exterior, como son colectores internos. se utilizara tubo de albañal de 20 cm. y

40 cm. de diámetro respectivamente.

CÁLCULO DE DIÁMETRO (RAMAL 1ª)

Muebles Sanitarios

Área sanitarios públicos	7 wc 2 mingitorios 8 lavabos 1 tarja o vertedero
Área oficinas administrativas	1 wc 1 lavabo
Área oficinas dirección	1 wc 1 lavabo
Área oficinas (secretarial)	3 wc 1 mingitorio 4 lavabos 1 tarja o vertedero
Área exterior	3 mangueras de aspersión.

Tabla.

Mueble	Numero	U.G	Sumatoria
wc	12	6	72
mingitorio	3	5	15
lavabos	14	2	28
mangares de aspersión	3	4	12
tarja o vertedero	2	3	6
totales	34		133

proporción de numero de muebles	uso simultaneo	uso simultaneo 830 %)
34	30%	10.2 = 11 muebles

11 Muebles en uso simultaneo.

muebles	numero	U.G	total
w.c	4	6	24
mingitorio	1	5	5
lavabos	4	2	8
manguera de aspersión	1	4	4
tarja o vertedero	1	3	3
totales	11		44 U.G.

CÁLCULO DE DIÁMETRO DE RAMAL PRINCIPAL.

formula operación

$$\text{U.G.} \frac{x \ 35 \ \text{lbs}}{30 \ \text{seg.}} = \frac{44 \ x \ 35 \ \text{lbs}}{30 \ \text{seg.}} = \frac{1540}{30} = 51.333 \ \text{lbs/ seg.} \ \text{por tanto cuyo diámetro es} = 3'' - 76 \ \text{mm}$$

Numero de ramales que se puede abastecer:

alimentador	numero de ramales que se puede abastecer
76 mm-3''	uno de 2 ½'' y uno de 2'' o' dos de 2'' y dos de 1 ½ ''

se aplicara el mismo diámetro para el ramal numero 2.

CÁLCULO ELÉCTRICO. LUZ DE DÍA –40 W – 2600 LUX.

LOCAL	LARGO B	ANCHO A	ALTURA H	R= $\frac{A \times B}{H + .75(A+B)}$	Ø A	Ø B	LUX TABLA	Ø=A' LUX		LUMENS LAMP	Nº DE LAMP	GABINE - TES	WATTS LAM	TOTAL WATTS
								Ø A	Ø B					
BODEGA DE COLECCIONES	55	15	3.50	2.47	.69	.75	200	202898.5		1500	67	67	40	5440
ÁREA DE BODEGAS													2290	2290 c1
RESTAURA- CION	25	15	3.50	2.20	.69	.75	500	367647		3350	110	55	100	11000
INTENDENCIA	15	10	3.50	1.41	.60	.75	200	66666.6		2100	32	16	40	1280 c2
AUDITORIO Y VENTAS	II. R 2 190 m2		5	1.22	.54	.80	300	1311944.4		2100	64	32	65	4160
	206 m2		3	1.9	.65	.75	600	253538		2100	120	60	65	7800 c3
COMENSALES	11	11	2.85	1.52	.65	.75	300	74461.5		2100	36	18	40	1440
PREPARADOS	85 m2		2.85	1.31	.60	.75	200	37777.7		1800	22	11	65	1430 c4
EXPOSICIONES TEMPORALES	300 m2		6.50	1.18	.40	.80	600	562500		2100	268	134	40	1720 c5
EXPOSICIONES PERMANENTES	1029 m2		7	2.07	.50	.80	600	1543500		2100	736	368	40	29440 c6
SALÓN DE USOS MÚLTIPLES	15	10	3	1.6	.65	.75	200	62538.4		2100	30	15	65	1950
BIBLIOTECA Y SERV. EDUCATIVOS	20	15	3	2.28	.69	.80	700	380434		3350	114	57	100	11400 c8
GOBIERNO	30	17	3	2.89	.72	.75	700	661111		3350	198	99	100	19800 c7

EXPOSICIONES PERMANENTE	1372 m2		7	2.39	.52	.80	600	1978846	2100	942	471	40	37680	c9
ESTACIONAMIENTO PUBLICO	1958 m2		4	4.68	.78	.75	50	1673508	3350	50	25	100	5000	c10
PATIO DE SERVICIO	1220 m2		4	3.66	.76	.75	50	107017	3350	32	16	100	3200	
ÁREA DE PROTECCIÓN	2000 m2		4	4.6	.78	.75	10	34188	3350	10	5	100	1000	c11
PLAZA DE ACCESO	2612 m2		4	5.39	.78	.75	10	44649	3350	14	7	100	1400	c12
PLAZA CÍVICA	65	22	4	3.46	.76	.75	10	25087	3350	8	4	100	800	c13

RESULTADOS FINALES.- GENERALES

ÁREA	LUMINARIAS	CONTACTOS SENCILLOS 125 WATTS	TOTALES WATTS
BODEGAS	136 - 7730	4 x 125 = 500	8230 c1
RESTAURACIÓN	142 - 12280	20 x 125 = 2500	14780 c2
SERVICIOS	184 - 11960	10 x 125 = 1250	13210 c3
RESTAURANTE	58 - 2870	6 x 125 = 750	3620 c4
EXPOSICIONES TEMPORALES	268 - 10720	4 x 125 = 500	11220 c5
EXPOSICIONES PERMANENTES	736 - 29440	10 x 125 = 1250	30690 c6
SERVICIOS EDUCATIVOS	144 - 13350	12 x 125 = 1500	148850 c7
GOBIERNO	198 - 19800	18 x 125 = 2250	22050 c8
EXPOSICIONES PERMANENTES	942 - 37680	10 x 125 = 1250	38930 c9
ESTACIONAMIENTO PUBLICO	50 - 5000		5000 c10
PATIO DE SERVICIO	42 - 4200		4200 c11
PLAZA DE ACCESO	14 - 1400		1400 c12
PLAZA CÍVICA	8 - 800		800 c13
TOTAL			168980 watts

CÀLCULO DE ENERGÍA DEMANDADA.

Carga total instalada = 168980 watts

Factor de demanda = 0.7 o 70%

Demanda máxima = 118286 watts

RESULTADOS FINALES - CALIBRE DE CONDUCTORES.

CIRCUITOS	WATTS	Nº DE CONDUCTORES		CALIBRE	TUBO CONDUCTIVO
C1	8230	4	3	Nº 12	½ " o 13 mm
			1	Nº 14	
C2	14780	4	3	Nº 8	¾ " o 19 mm
			1	Nº 10	
C3	13210	4	3	Nº 8	¾ " o 19 mm
			1	Nº 10	
C4	3620	3	3	Nº 12	½ " o 13 mm
C5	11220	4	3	Nº 8	¾ " o 19 mm
			1	Nº 10	
C6	30690	4	3	Nº 4	1 ¼ " o 32 mm
			1	Nº 6	
C7	14850	4	3	Nº 8	¾ " o 19 mm
			1	Nº 10	
C8	22050	4	3	Nº 4	1 " o 25 mm
			1	Nº 6	
C9	38930	4	3	Nº 2	1 ¼ " o 32 mm
			1	Nº 4	
C10	5000	3	3	Nº 12	½ " o 13 mm
C11	4200	3	3	Nº 12	½ " o 12 mm
C12	1400	3	3	Nº 14	½ " o 13 mm
C13	800	3	3	Nº 14	½ " o 13 mm

CÁLCULO DEL CALIBRE DE LOS CONDUCTORES ELÉCTRICOS (alimentador general) Y DIÁMETRO DE LA TUBERÍA CONDUIT. (resultado de sumar cargas monofásicas como alumbrado y contactos sencillos)

Cálculo C1

Datos.

W = 8230 - carga total

EN = 127.5 volts - tensión o voltaje entre fase y neutro – conocido como de 110 volts

Cos ϕ = .85 - factor de potencia

F.U = F.D = .70 - factor de uso o utilización

$$I = \frac{W}{\sqrt{3} \times EN \times \cos \phi} = \frac{8230}{\sqrt{3} \times 220 \times .85} = 323.89$$

$$I_c = I \times F.U = I \times F.D = 25.40 \times .70 = 17.78 \text{ amp.}$$

$$I_c = 17.78 \text{ amp.}$$

Calibre nº 12 entonces serán 4 del nº 4 (sistema adoptado trifásico a 4 hilos (3 ϕ - 4h)

Alambre.

3 hilos de corrientes Nº 12 ϕ 31.92 mm² (aislamiento tipo t.w)

1 hilo de neutro Nº 14 ϕ 8.31 mm²

ϕ de tubería conduit = ½ " o 13 mm área total = 78 mm²

CÀLCULO DE CALIBRES DE LOS CONDUCTORES ELÉCTRICOS.

Càlculo c.2

Datos

$$W = 14780$$

$$E_n = 127.5 \text{ volts}$$

$$\text{Cos } \phi = .85$$

$$F.U = F.D = .70$$

Solución por corriente.

Todas las cargas parciales monofásicas y el valor de la carga es mayor a 800 watts el sistema elegido es un trifásico a 4 hilos (3 ϕ - 4 h) por lo tanto se tiene.

por corriente.

$$W = 3 E_n I \text{ cos } \phi = \sqrt{3} E_f I \text{ Cos } \phi \text{-----(1)}$$

$$I = \frac{W}{3 E_n \text{ cos } \phi} = \frac{W}{\sqrt{3} E_f \text{ Cos } \phi} \text{-----(2)} \quad I = \frac{14780}{\sqrt{3} \times 220 \times .85} = \frac{14780}{323.89} = 45.53 \text{ amp}$$

$$I_c = I \times F.U = F.D = 45.53 \times .70 = 31.94 \text{ amp.}$$

$$I_c = 31.94 \text{ amp.}$$

alambre tipo T.W – calibre nº 8

$$3 \text{ hilos de corriente } N^\circ 8 \phi = 77.10 \text{ mm}^2$$

$$1 \text{ hilo de neutro } N^\circ 10 \phi = 13.99 \text{ mm}^2$$

ϕ tubo.

$$\text{tubo conduit pared delgada } \phi = \frac{3}{4} \text{ "o } 19 \text{ mm}$$

CÀLCULO DE CALIBRES DE LOS CONDUCTORES ELÉCTRICOS.

Cálculo C.6

Datos

$$W = 30690$$

$$E_n = 127.5 \text{ watts}$$

$$\cos \varnothing = .85$$

$$F.U = F.D = .70$$

Solución x corriente.

La carga es mayor a 8000 watts el sistema elegido es un trifásico a 4 hilos (3 \varnothing - 4h) por lo tanto se tiene por corriente.

$$I = \frac{W}{3 E_n \cos \varnothing} = \frac{W}{\sqrt{3} E_f \cos \varnothing} \text{ -----(2)} = \frac{30690}{323.8} = 94.75 \text{ amp}$$

$$I_c = I \times F.U = I \times F.D = 94.75 \times .70 = 66.32$$

$$I_c = 66.32 \text{ amp}$$

Cable tipo T W – calibre nº 4

$$3 \text{ hilos de corriente } \text{n}^\circ 4 \varnothing = 196.83 \text{ mm}^2$$

$$1 \text{ hilo de neutro } \text{n}^\circ 6 \varnothing = 49.26 \text{ mm}^2$$

$$\text{Total} = 246.09 \text{ mm}^2$$

\varnothing conduit pared delgada 1 ¼ " 32 mm (puede ocupar hasta 390 mm²)

CÁLCULO DE CALIBRES DE LOS CONDUCTORES ELÉCTRICOS.

Cálculo C.9

Datos

$$W = 38930$$

$$E_n = 127.5 \text{ volts}$$

$$\cos \phi = .85$$

$$F.U = F.D = .70$$

Solución por corriente.

El valor de la carga a 8000 watts el sistema elegido es un trifásico a 4 hilos (3 ϕ -4h) por lo tanto se tiene.
por corriente.

$$I = \frac{W}{3 \text{ en } \cos \phi} = \frac{W}{\sqrt{3} E_f \cos \phi} = I = \frac{38930}{\sqrt{3} \times 220 \times .85} = \frac{38930}{323.89} = 120.19 \text{ amp}$$

$$I_c = I \times F.U = I \times F.D = 120.19 \times .70 = 84 \text{ amp.}$$

$$I_c = 84 \text{ amp}$$

cable tipo T W – calibre N° 2

$$3 \text{ hilos corriente N° 2 } \phi = 268.26$$

$$1 \text{ hilo neutro N° 4 } \phi = 65.61 \text{ mm}^2$$

ϕ TUB

Tubo de conduit pared delgada $\phi = 1 \frac{1}{4}''$ 32 mm área máxima 390 mm

INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

Protección contra sobre corriente - utilizaremos interruptores termo magnéticos e interruptores de seguridad.

Cajas de conexión tipo condulet - utilizaremos tapas, empaques, cajas y conductores tipo condulet.

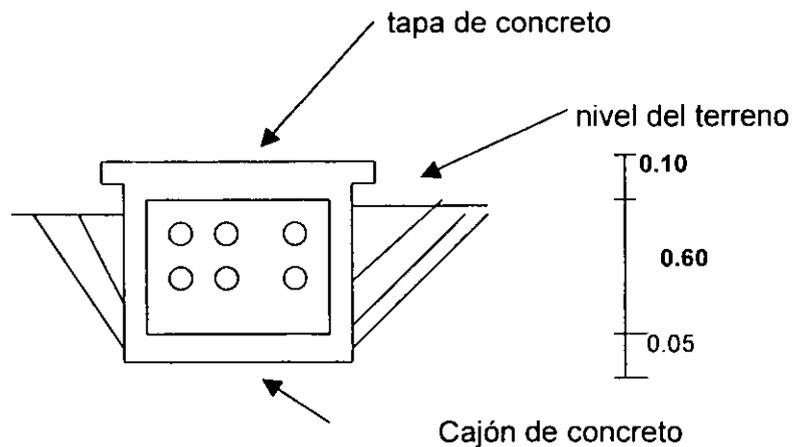
Tipo de aislamiento (t w) - conductor de cobre suave o recocido, con aislamiento de cloruro de polivinilo (pvc);
por las iniciales t w (del ingles) tenemos un aislante termo plástico aprueba de humedad características; tensión nominal 600 volts
tensión máxima 60 °c.

Área de exposición - colocaremos cables de calibre 12 – 14 con aislamiento tipo "vinanel 900" son usados en edificios que requieren mayor seguridad.

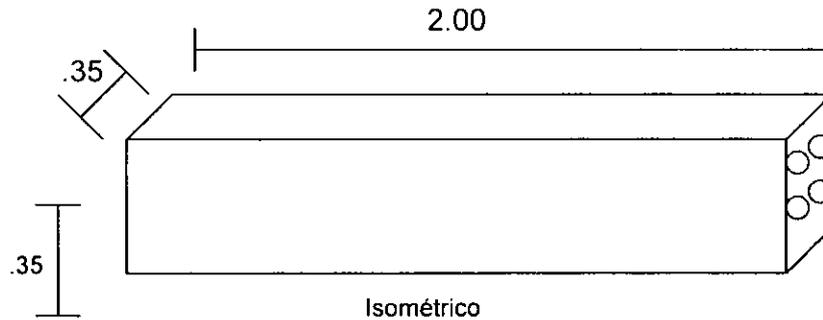
Material a emplear:

Tubo de conduit de acero esmaltado pared gruesa marca omega para exteriores de 19 y 32 mm.

Tubo de conduit de acero esmaltado pared delgada marca omega para interiores 13 y 19 mm.



Croquis esquemático de registro eléctrico



Tramo de conductor de concreto

CÀLCULO ELÉCTRICO CARGA 3 – SERVICIO Y AUDITORIO.

Carga Total – C3 = Luminarias – 11960 Watts contactos 10 (x 125) = 1250 – total 13210

Tipo de lámpara	Tipo de luz	Nº de lámparas	Nº de gabinetes
Luminaria fluorescente	Luz blanca		
Tipo empotrar con bisel		Servicios	
Integral, con difusor acrílico			
Lámpara tipo slim – line.		120 x 38 = 4560 – 60	
con balastras alto factor		Auditorio	
de potencia para 127 volts		100 x 74 = 50	
Luminaria 2 x 38 = servicios			
2 x 74 = auditorio			

cuadro de cargas

CIRCUITO Nº 1	100 W	2 X 38 GABINETE	2 X 74 GABINETE	125 W	60 W	60 W			TOTAL DE WATTS
C - 1			12	2			1		2026
C - 2			12						1776
C - 3			15						2220
C - 4			11	2					1878
C - 5		33		3			3		2123
C - 6	2	15		3		2	4		4683
C - 7	2	10		5			5		1475
TOTAL	4	58	50	15		2	13		13181

carga total instalada = 13181 watts

factor de demanda = .70 o 70 %

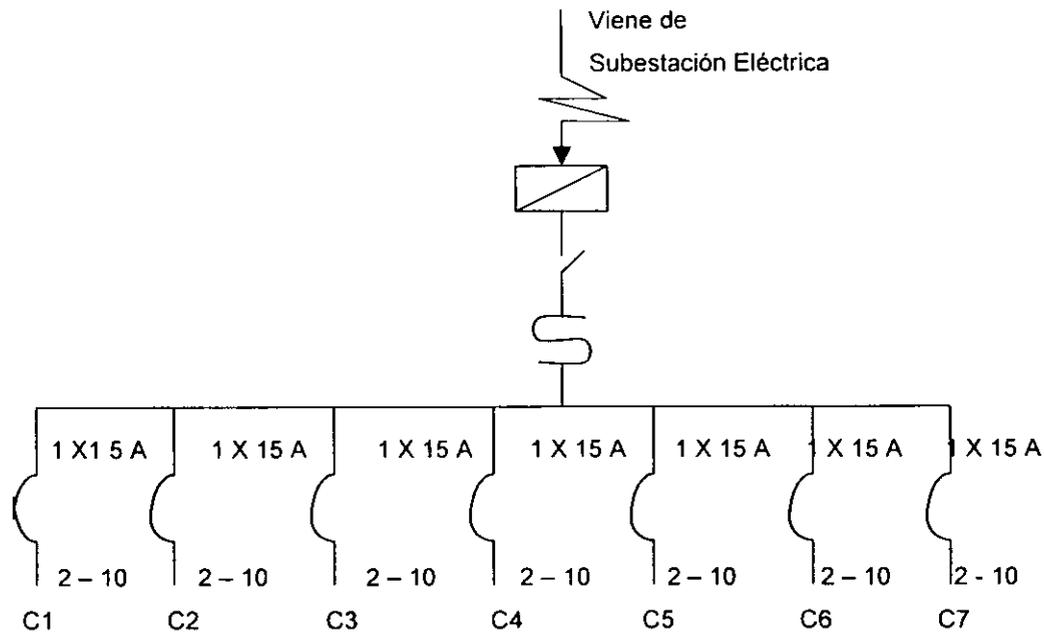
demanda máxima – $13181 \times .70 = 9226.70$ watts.

CAJA DE CONEXIONES CONDULETS.

Cajas de conexiones utilizadas = 79

Tubería utilizada – tubo conduit de acero esmaltad. pared gruesa en exteriores y delgada en interiores de 1319 y 32 mm Ø

DIAGRAMA UNIFILAR



Simbología

- Acometida eléctrica cia de luz o.c.f.e
- Línea entubada por piso
- Línea entubada por muro y losa
- Interruptor de seguridad
- Medidores
- Salida incandescente de centro
- Arbotante incandescente interperie

- Apagador sencillo
- Contacto sencillo
- Tablero de distribución
- Lámpara 2 x 38
- Lámpara 2 x 74
- Arrancador

CÁLCULO DE ZAPATA.

Zapata aislada (concreto armado)

Datos – cimiento 2 x 2

carga – 68 toneladas

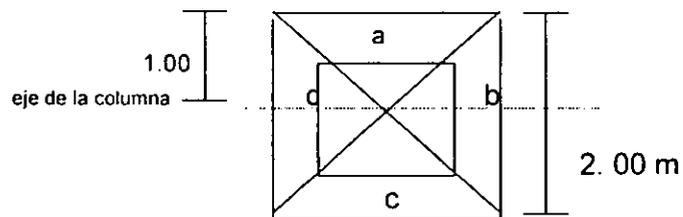
columna - 50 x 50

se debe calcular para la: flexión

penetración

el deslizamiento de las varillas

1. - Se divide el cimiento en 4 partes



A cada triángulo de la base corresponden 17 ton aplicadas en el centro de la gravedad del triángulo es decir $100 \times 2/3$ del eje de la columna

$$M = 17 \text{ Ton} \times 2/3 \text{ de } 100 \text{ cm} = m = 17000 \text{ kg} \times 67 \text{ cm} = 1139000$$

Ancho efectivo de la mensula.

$$\text{Ancho columna} + \text{ancho del cimiento} + \text{ancho del cimiento} = 50 + 30 + 30 = 110 \text{ cm}$$

Peralte efectivo -

$$d = \sqrt{\frac{m}{13.9 \times \text{ancho efec}}} \longrightarrow de = \sqrt{\frac{1139000}{b.9 \times 110 \text{ cm}}} = \frac{1139000}{1529} \approx \sqrt{745} = 27.29 = 30$$

SECCIÓN DE ACERO

$$As = \frac{\text{Momento}}{\text{Ancho} \times .88 \times \text{coeficiente 2000 efectivo}} = As = \frac{1139000 \text{ kg/cm}}{30 \text{ cm} \times .88 \times 2000} = \frac{139000}{52800} = 21.5719 \text{ cm}^2 / B = 1.6593 \text{ cm}^2$$

Por lo tanto 13 varillas del n° 5 diámetro área n° \longrightarrow 1.98 cm varilla N° 5

15.9 (5/8) 1.98 cm² 5

Un concreto normal de 200 kg./ cm² puede trabajar a:

$$200 \text{ kg} \times .12 \text{ cm}^2 \longrightarrow 24 \text{ kg} / \text{cm}^2$$

Resistencia a la penetración, de la losa de 30 cm a la columna es de:

Ancho de la columna x 4 lados de la zapata por peralte efectivo x penetración:

$$50 \times 4 \times 30 \times 24 = 144000 / \text{kg} = 144 \text{ ton.}$$

por lo tanto esta sobrada para soportar la carga de 68 ton.

Deslizamiento de las varillas.

Él calculo se hace siguiendo el sistema normal y considerando solo las varillas colocadas en el espacio e.

$$Sc \text{ (suma del perímetro)} = 13 \times 5 \text{ cm} = 65 \text{ cm}$$

$$P = \Pi \times d$$

$$P = 3.1416 \times 15.9 \text{ mm} = 49.95 \longrightarrow 5 \text{ cm.}$$

TENSIÓN DE LAS VARILLAS

$$= \frac{M}{jd} = \frac{1139000}{.88 \times 30} = \frac{1139000}{26.4} = 43143.939 \text{ kg}$$

Su resistencia al deslizamiento contando su longitud de apoyo al extremo es de deslizamiento por longitud x 10 (coeficiente) =

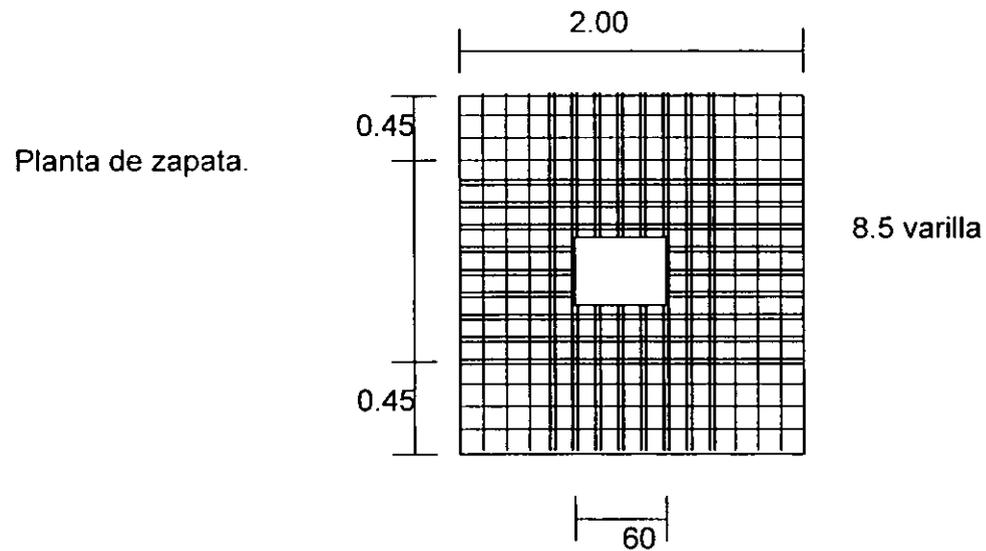
65 cm² x 100 cm 10 = 65000 kg. por lo tanto están correctas.

el cimiento podría tener en el centro 30 cm + 5 cm de recubrimiento = 35 y en los extremos un mínimo de 2 cm.

en los 4 extremos del cimiento las varillas que en las centrales quedan a:

110 = 8.5cm se colocaron a cada 8.5 cm que se ajustaron a 15 cm desacuerdo a la medida del cimiento.

13



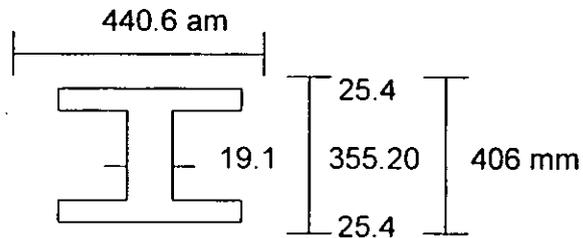
Cálculo placa de asiento

Datos: carga axial – 68 ton

Longitud 0 – 8 ml

Altura

sección



$$P = 62000 \text{ kg} + 3465.25 + 1720 \text{ kg} = 67185$$

$$11.25 \times 33.75 \text{ ml a} \quad 8 \text{ ml} \times 215 = 1720 \text{ kg}$$

$$\underline{8000 \text{ ml}}$$

$$441.75 \text{ ml}$$

$$41.75 \times 83 \text{ kg/ml} = 3465.25 \text{ kg.}$$

Concreto $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$

$$F = 0.25 f'c = 50 \text{ kg/cm}^2$$

$$\text{Área de placa} = \frac{68000}{50} = 1360 \text{ cm}^2$$

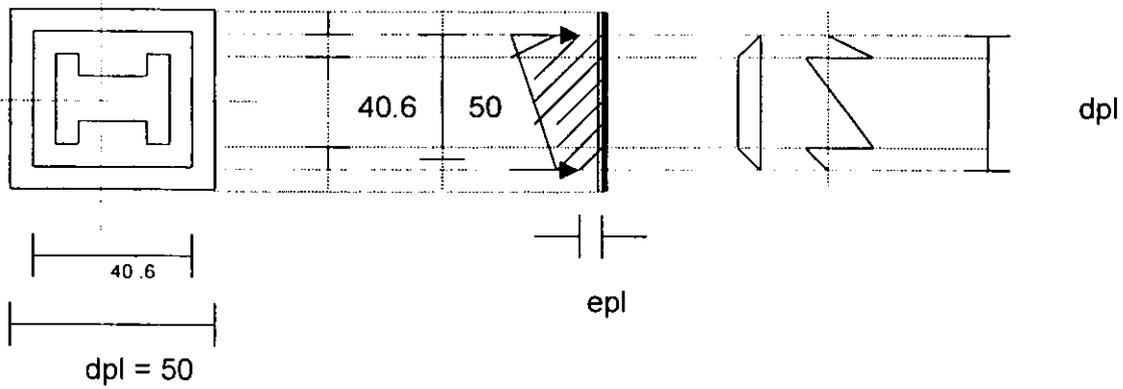
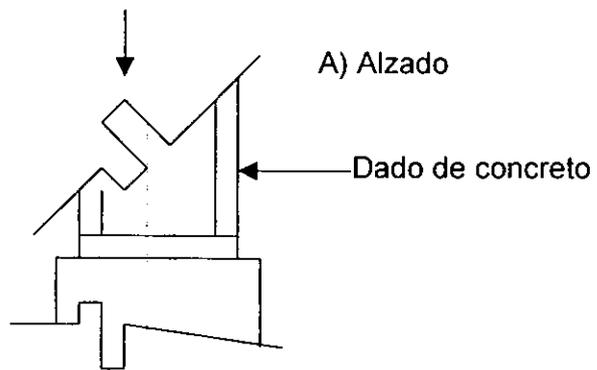
Suponemos una placa de $50 \times 50 \text{ cm} = 2500 \text{ cm}^2$, que permita colocar adecuadamente las anclas.

CALCULO DE ESPESOR

$$M = \frac{wl^2}{2} = \frac{p \cdot d \cdot a^2}{2} = \frac{.5 \cdot de^2}{6}$$

$a = 4.70$ (volado de placa)

$$p = \frac{68000}{25000} = 27.2 \text{ kg/cm}^2 \text{ (esfuerzo de compresión) } \frac{pda^2}{2} = \frac{de^2 \cdot fb}{6}$$

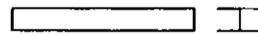
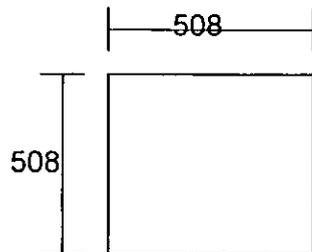


$$F_b = 1500 \text{ kg/cm}^2 \text{ (esfuerzo de flexión) } e = \sqrt{\frac{3pa^2}{fb}}$$

Espesor de placa aplicando valores:

$$E_{pi} = \sqrt{\frac{3 \times 27.2 \times (4.70)^2}{1500}} = \sqrt{\frac{3 \times 27.2 \times 22.09}{1500}} = \sqrt{\frac{1802.544}{1500}} = \sqrt{1.2016} = 1.0962 \text{ } \frac{1}{2} \text{ ''}$$

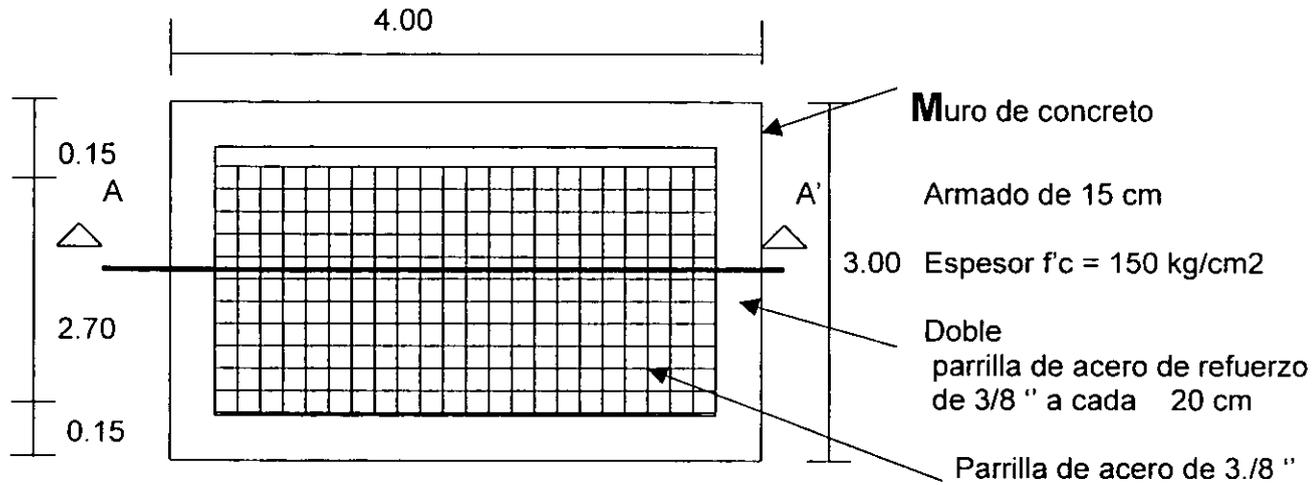
DISEÑO DE PLACA



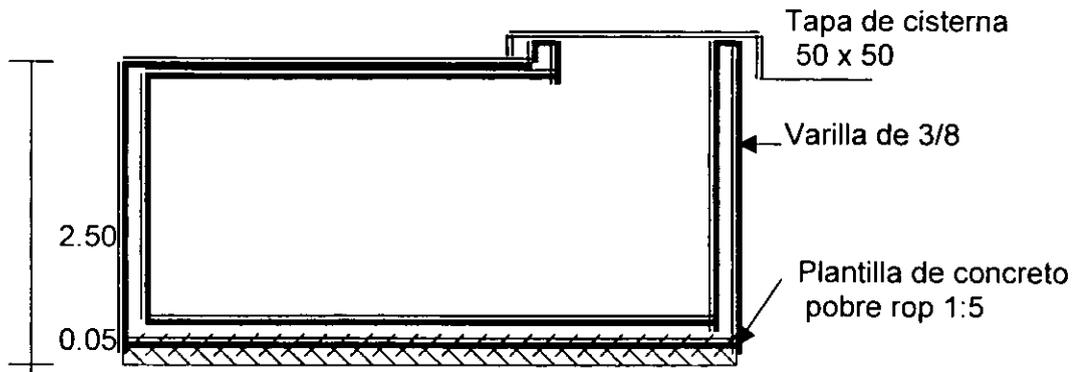
$\frac{1}{2} \text{ ''}$ o 1.22 cm

placa de
20 '' x 20 '' x $\frac{1}{2} \text{ ''}$

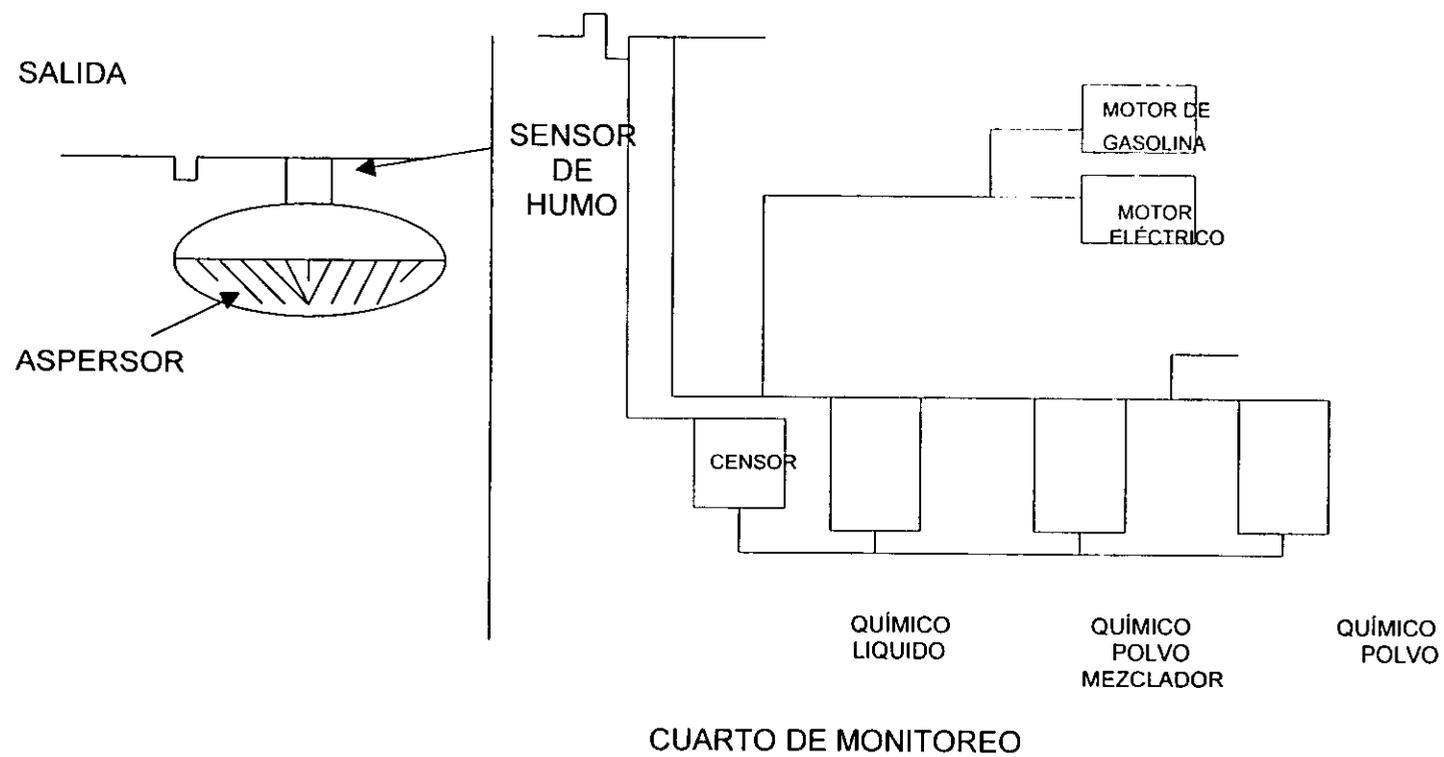
CISTERNA



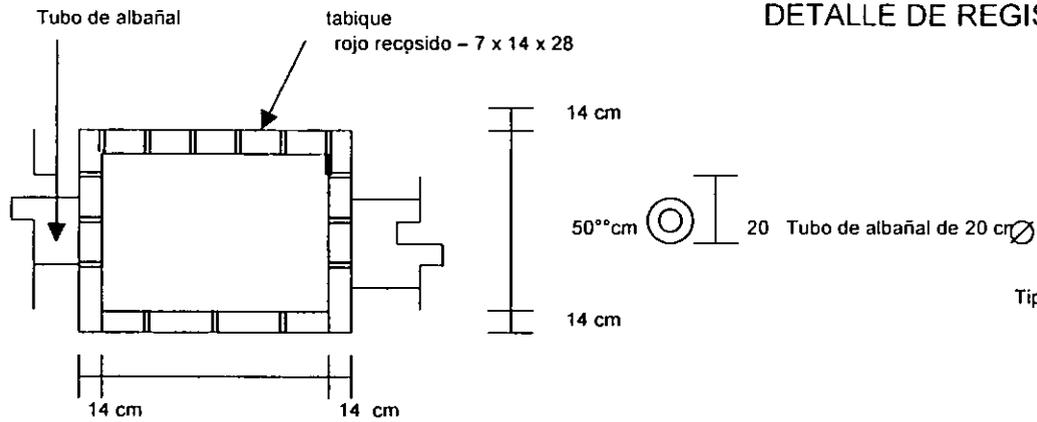
PLANTA



CORTE A-A'

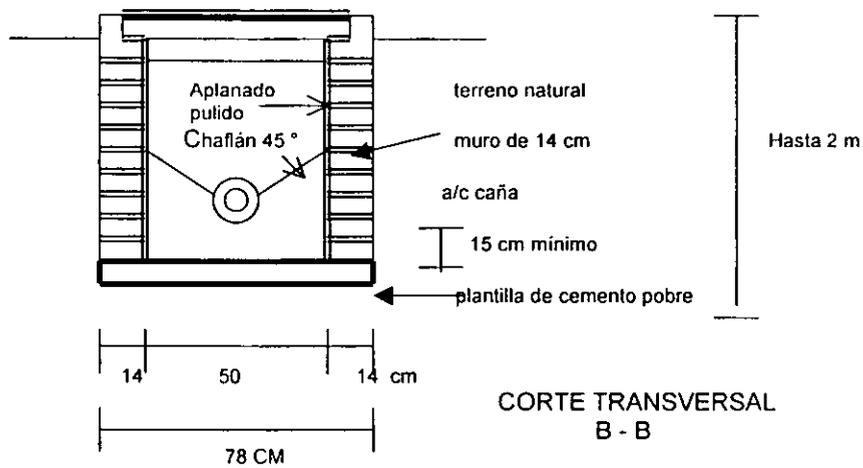


DETALLE DE REGISTROS INSTALACIÓN SANITARIA

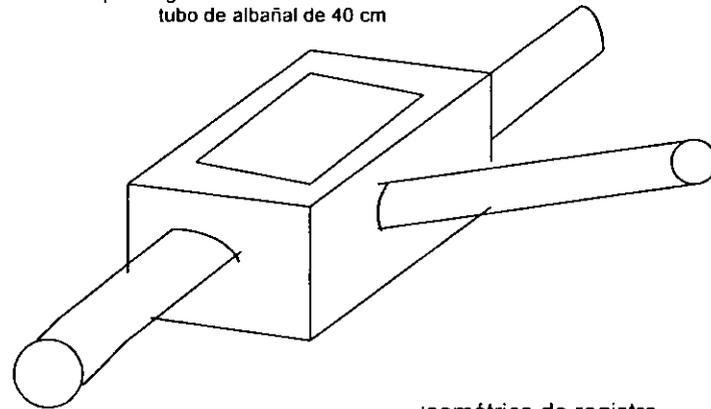


PLANTA
registro 50 x 70)
albañal 20 cm

TIPO 1

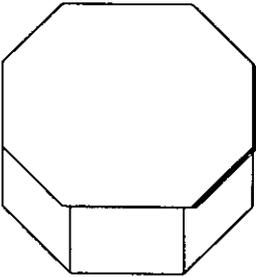
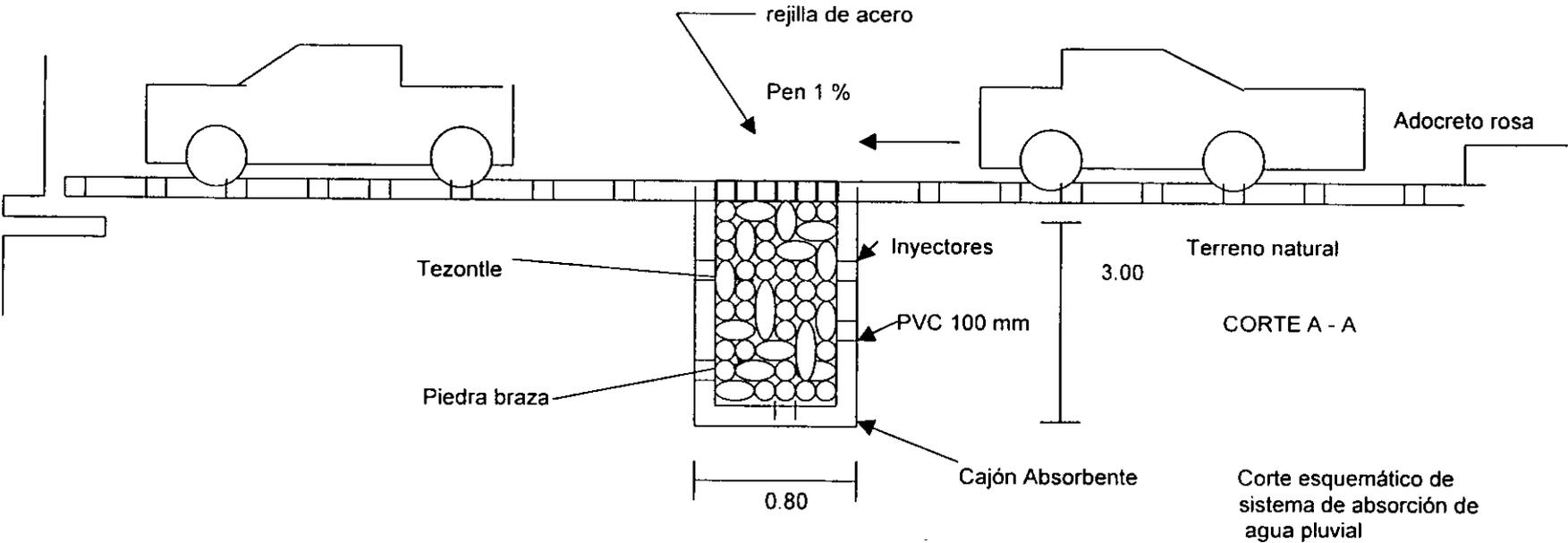


Tipo 2 registro de 60 x 1.20
tubo de albañal de 40 cm



Isométrico de registro

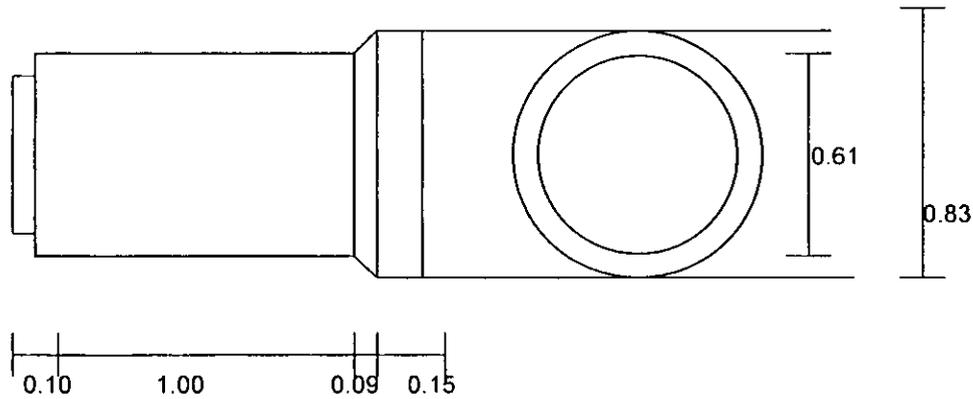
SISTEMA DE ABSORCIÓN DE AGUA (INSTALACIÓN SANITARIA)



ADOQUÍN

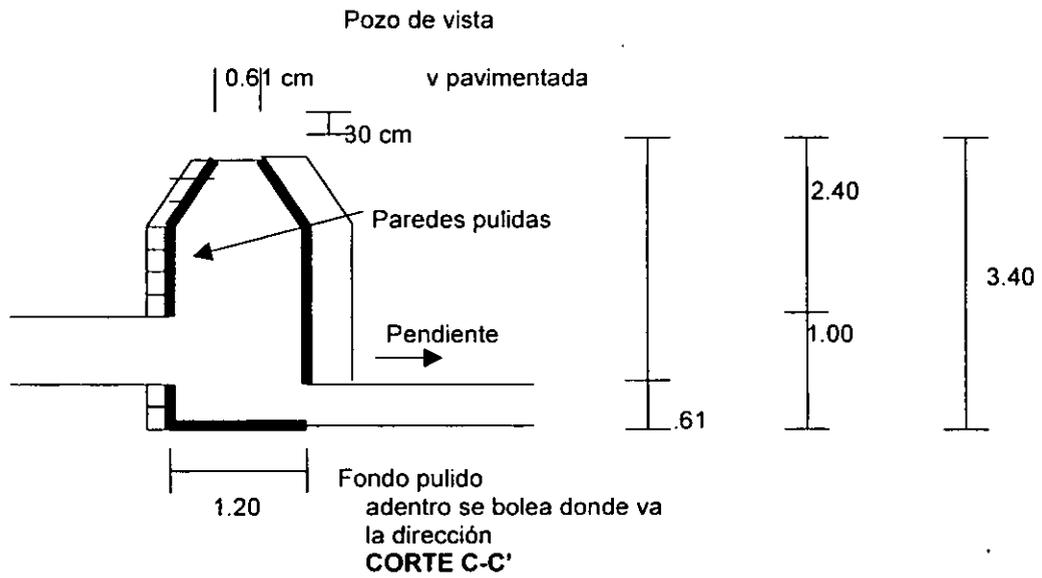
Adoquín de concreto de 8 cm de espesor sobre cama de mortero - calhidra arena en proporción 1.5 de 5 cm de espesor

COLECTOR PRINCIPAL



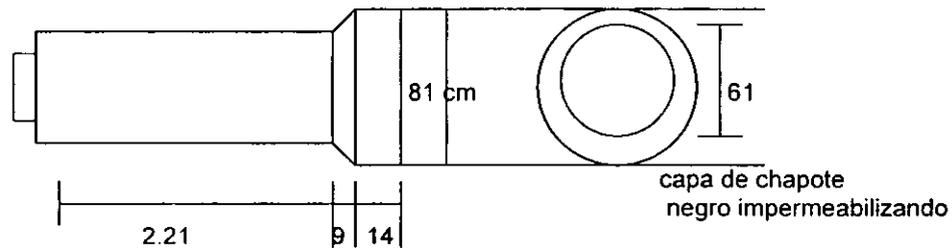
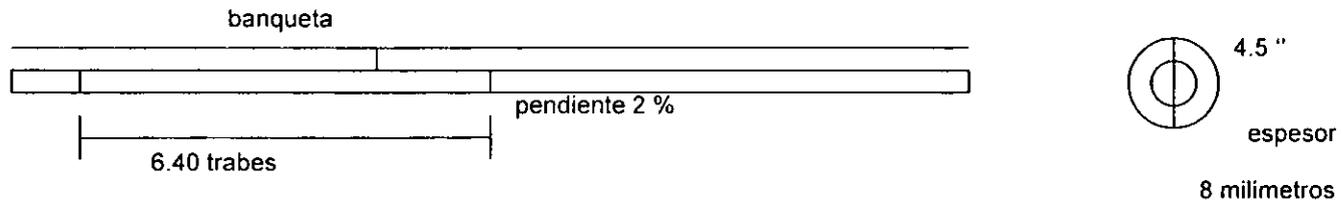
Tubo de concreto más corto

POZO DE VISITA

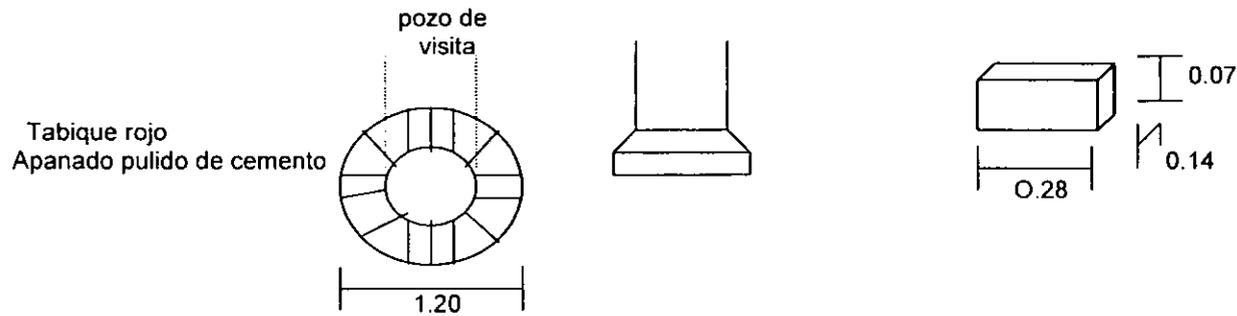


TOMA MUNICIPAL HIDRÁULICA

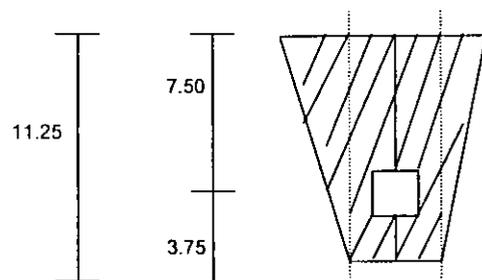
hidráulica – tubo pvc negro de 4.5 " recorriendo toda la calle a una distancia de la guarnición.



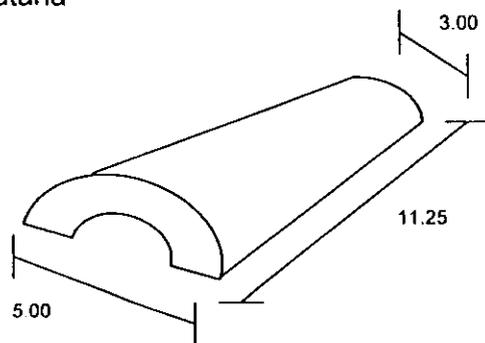
Tabique rojo recocido



CÁLCULO DE COLUMNA



Área tributaria

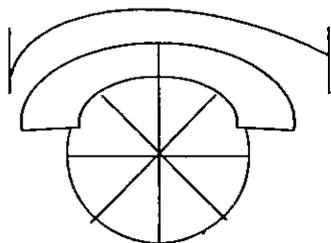


Análisis dimencional.

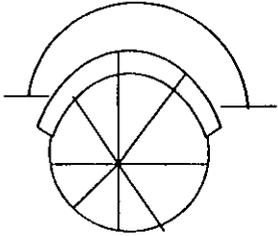
6.2832 ml

$$p = \pi \times d = p = 3.1416 \times 5 = 15.708/10 = 1.5708$$

$$1.5708 \times 4 = 6.2832$$



3.77 MI



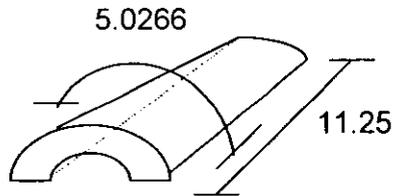
$$p = \pi \times d = p = 3.1416 \times 3 = 9.4248$$
$$9.4248/10 = 0.94248 \times 4 = 3.77 \text{ ml}$$

Distancia intermedia

$$6.2832 - 3.7 = 2.5132 / 2 = 1.2566$$
$$3.77 + 1.2566 = 5.026$$
$$\text{Longitud} = 11.25$$

$$\text{Ancho} = 5.0266$$

$$\text{Area} = 11.25 \times 5.0266 = 56.54925 \text{ m}^2 \longrightarrow 56.55$$



Bajada de carga

Impermeabilizantes

Uniplas

(Imperquimia)

Entre piso (bóveda) + carga $w_a = 333 \text{ kg/m}^2$

volumen peso x m2

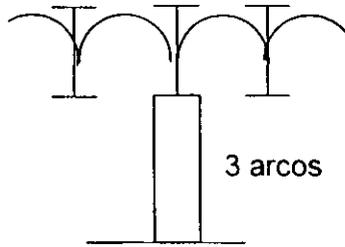
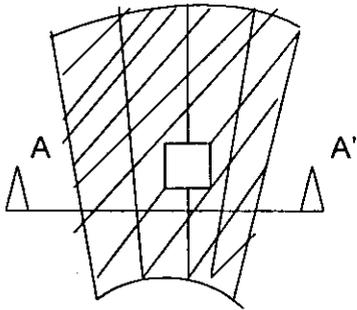
total

169.65 m2 5.5 kg/m2

933.07 kg.

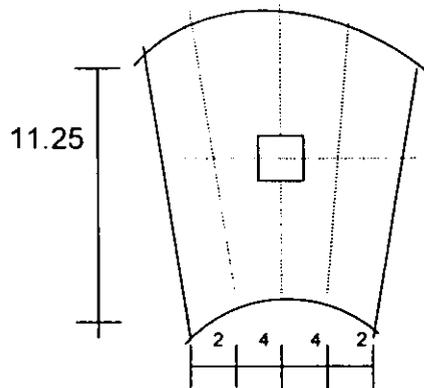
Volumen peso x m2
169.65 m2 333kg/m2

Total
56493.45



Volumen x Bóveda $56.552 \times 3 = 169.65$

PESO DE VIGA I = 83 kg. / ml



ml de viga
 $11.25 \times 3 = 33.75 \text{ ml}$
12 ml ----- 12.00 ml
total ---- 45.75 ml

volumen peso x ml
45.75 ml 83 kg / ml

total
3797.25 kg

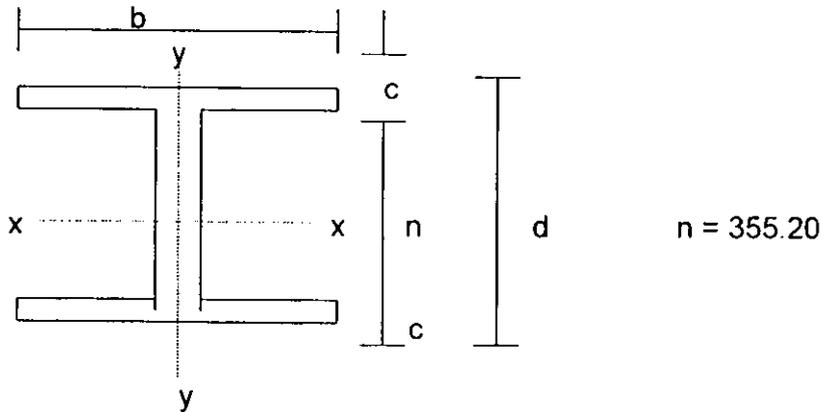
RESUMEN

Impermeabilizante
Entre piso
Viga i

933.07 kg
56493.45 kg
3797.25 kg.

61223.11 kg. → 62 ton → Peso de área tributaria.

Columna compuesta de 3 placas soldadas



**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

Dimensiones nominales

$\frac{D \times b}{\text{polg}}$	$\frac{d \times b}{\text{mm}}$	$\frac{t}{\text{mm}}$	$\frac{c}{\text{mm}}$	$\frac{h}{\text{mm}}$	peso nominal	área cm ²	eje x - x $\frac{i}{s} \quad t$		eje y - y $\frac{i}{s} \quad t$			
16 x 16	406 x 406	19.1	25.4		215 kg / ml		cm ⁴ 82.171	cm ³ 4044	cm	cm ⁴ 28435	cm ³ 1399	cm 10.5

Columna de 8 mts de altura formada por 3 placas soldadas 2 de 406 mm x 25.4 mm y una de 355.2 x 19,1 m colocado según croquis.

Calculamos la carga axial admisible como doblemente empotrada

$$C_k = 0.65$$

F_g = 2530 kg/cm² (a - 36) acero fuerte.

longitud de esbeltez critica.

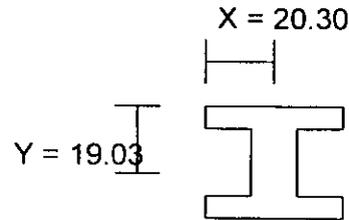
F_g = 2530 kg/cm² (a- 36) acero fuerte

Longitud esbeltez critica

$$\left(\frac{L}{T} \right)_c = 6340 / 2530 = 126$$

$$Y = \frac{35.52 + 2.54}{2} = \frac{38.06}{2} = 19.03$$

$$X = \frac{40.60}{2} = 20.3$$



Propiedades de la sección:

$I_x = 82171 \text{ cm}^4$

$I_y = 28435 \text{ cm}^4$

A en cm^2 de sección = 274.19 cm^2

Radio de giro menor $T_y = \sqrt{\frac{I_y}{A}} = \sqrt{\frac{28.435 \text{ cm}^4}{274.19}} = \sqrt{103.70} = 10.183587$

Relación de esbeltez: $K \frac{L}{T} = 0.65 \cdot \frac{800 \text{ cm}}{10.18} = 0.65 \times 78.5584 = 51.06 < \left(\frac{L}{T}\right)_c = 126$

Fuerza admisible

$$F_a = 12 \left(\frac{1 - \left(\frac{K L}{T}\right)^2}{2 \left(\frac{L}{T}\right)^2 C} \right) \text{ fg } \varnothing = \frac{2530}{1.92} \left(\frac{1 - (51.06)^2}{2 (126)^2} \right) 1.0892142$$

$$1317.708 \left(\frac{1 - 2607.1236}{2 (126)^2} \right) 1.0892142$$

$$1317.708 \left(\frac{1 - 2607.1236}{2 (15876)^2} \right) 1.0892142$$

$$1317.708 [1 - 0.0821089] 1.0892142$$

$$1.17.708 [0.9178911 .] 1.0892142 = 1317.418$$

$$\cancel{\circ} 0.1.0 + \frac{0.15 (126 - 51.06)}{126} = 1 +$$

$$\cancel{\circ} 1.0 + \frac{11.241}{126} =$$

$$\cancel{\circ} = 1.0 + 0.0892142 = 1.0892142$$

Coefficiente de seguridad ya que $K < L$ se obtendrá una tensión unitaria de compresión para la columna considerada con el coeficiente de seguridad igual a:

$$C.S = \frac{5}{3} + \frac{(51.06)}{8(126)} = \frac{6 - (51.06)}{8(126)} = 1.666 + .0506547 + 0.0083184 = 1.7249731 < 1.92$$

$$\frac{133119.73}{16003008} = .0083184$$

$$f_a = f_y \left[1 - \frac{K \left(\frac{L}{T} \right)_c^2}{\left(\frac{2KL}{T} \right)_c^2} \right] = 2530 \left[1 - \frac{\left(\frac{51.06}{2} \right)^2}{2(126)^2} \right] \frac{1}{1.7249731}$$

$$= 2530 \left[1 - \frac{2607.12}{2(15876)} \right] \frac{1}{1.724973}$$

$$= 2530 \left[1 - \frac{2607.12}{31752} \right] \frac{1}{1.7249731}$$

$$= 2530 \left[1 - 0.0821088 \right] \frac{1}{1.72249731}$$

$$= 2530 \cdot 0.9178972 \cdot 0.5797191 = 1346.2612$$

CARGA AXIAL PERMISIBLE

$$P = A \cdot G \quad p = 274.19 \text{ cm}^2 \times 1346.2612 \text{ kg/cm}^2 = 369131.35 \text{ kg}$$

Resultados finales

$$= \text{unitario} = 1346.2612 \text{ kg/cm}^2$$

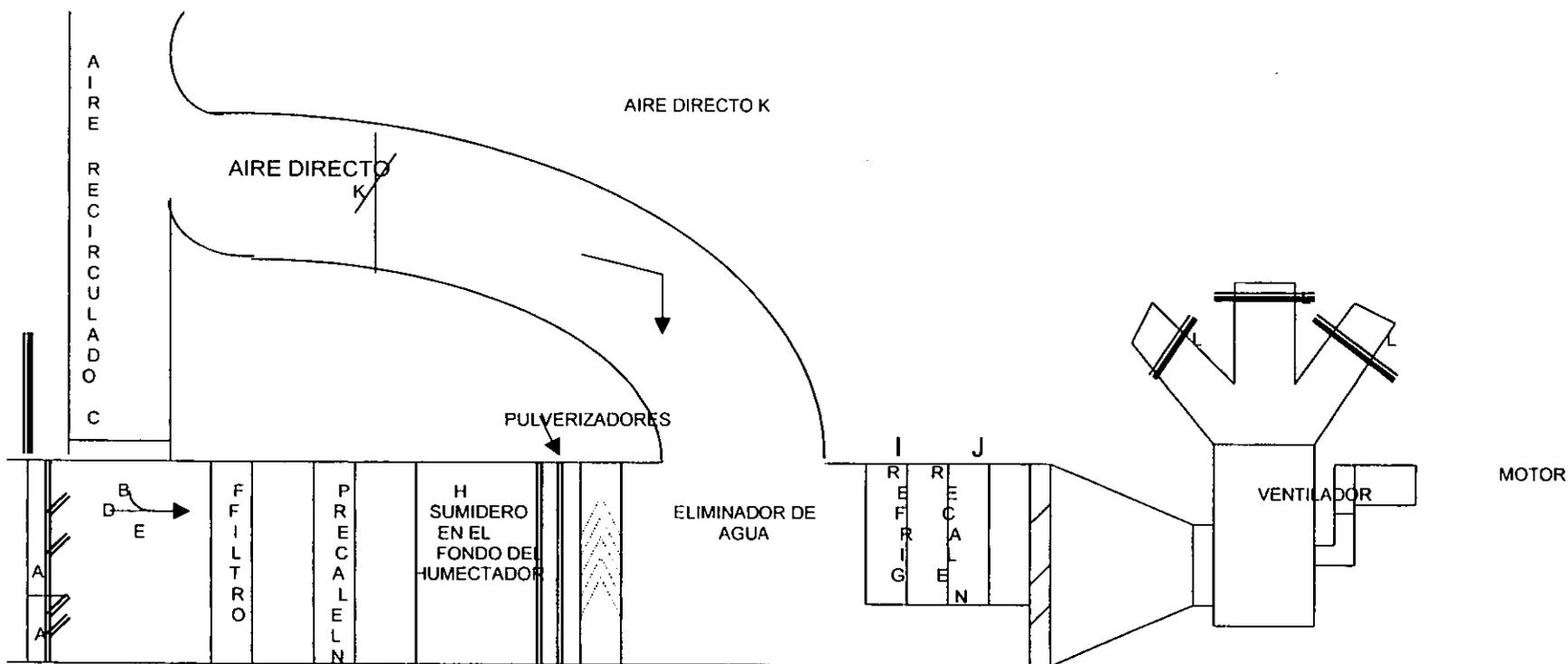
$$P = \mathbf{369.131,35 \text{ KG}}$$

AIRE ACONDICIONADO.

Se utiliza principalmente en áreas de exposiciones temporales, permanentes y bodega de colecciones, debido a que las colecciones y material arqueológico deben mantenerse a 21°C promedio.

Tipo de aire – calefacción de invierno y refrigeración de verano.

Este sistema permite de manera efectiva proporcionar al inmueble una temperatura constante, en todo el año, utilizando calentadores y refrigeradores para caso. croquis



COMPUESTO DE REGULACIÓN

SIMBOLOGÍA –

G – PRECALENTADOR

H – HUMIDIFICADOR

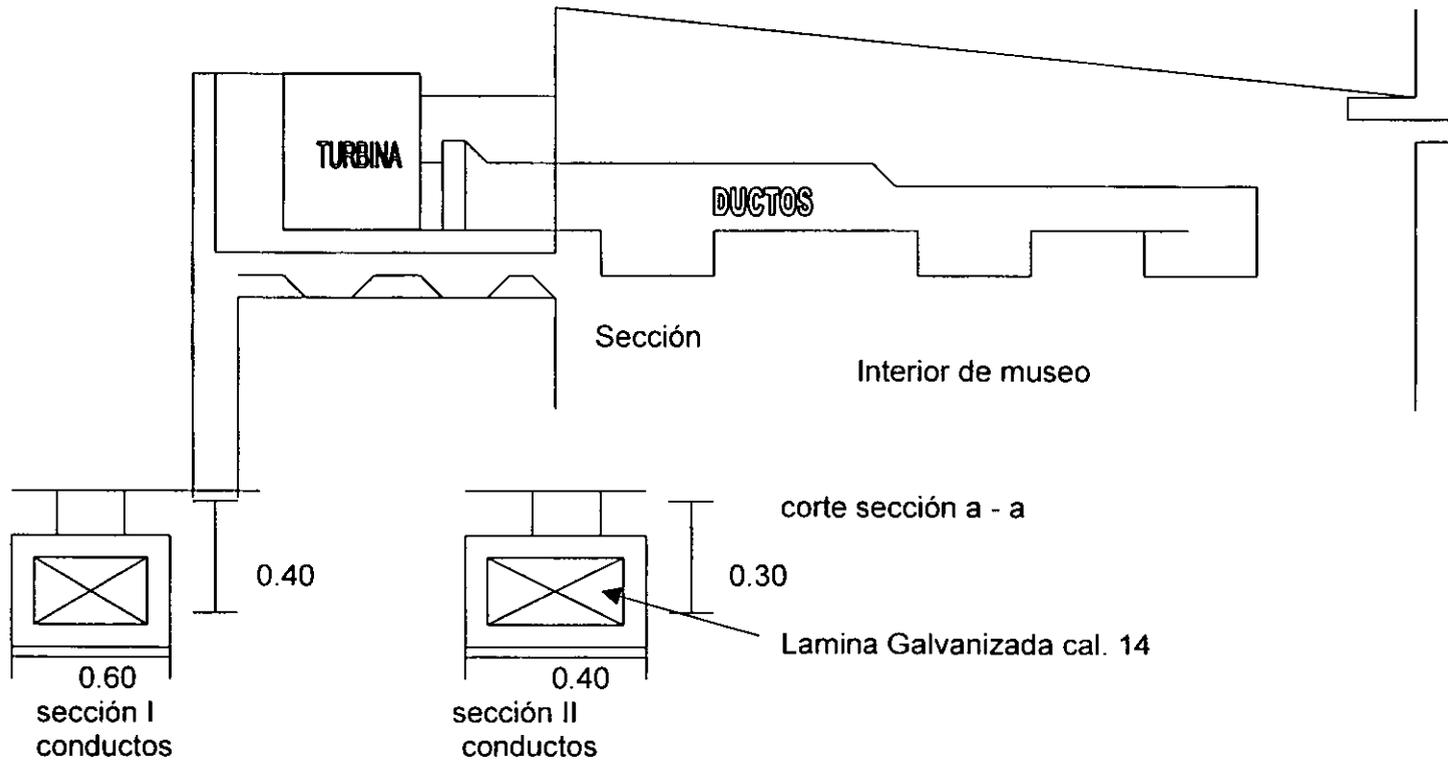
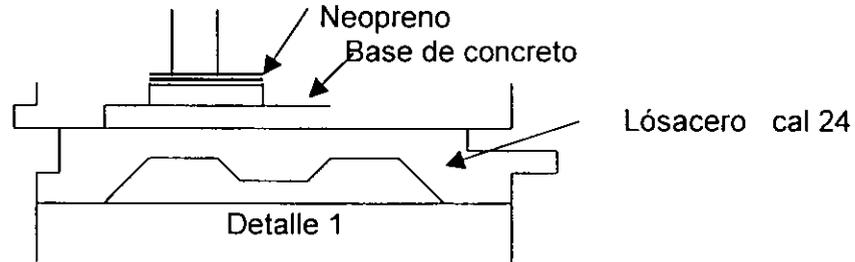
S – RECALENTADOR

I – REFRIGERADOR

I- SERPENTÍN REFRIGERANTE

COMPUERTA DE REGULACIÓN

EMPOTRAMIENTO DE EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO



DESARROLLO CONSTRUCTIVO.

REGLAMENTÓ. SEGURIDAD ESTRUCTURAL DE LAS CONSTRUCCIONES. CAP 1 DISPOSICIONES GENERALES

Art. 174 Grupo en que se clasifica la construcción del museo arqueológico regional:

Grupo A.- Son edificaciones cuya falla estructural podría causar la pérdida de un número elevado de vidas o pérdidas económicas o culturales excepcionalmente altas. Constituyen un peligro significativo para contener sustancias tóxicas o explosivas.

Art. 185.- en el diseño de toda estructura deberán tomarse en cuenta los efectos de las cargas muertas, cargas vivas, del sismo y del viento. (Si es significativo).

Art.: 186. - Se consideran 3 categorías de acciones, de acuerdo con la duración en que obran sobre la estructura con su intensidad máxima.

I.- Las acciones permanentes:

- Obrar en forma continua sobre la estructura y cuya intensidad varía poco con el tiempo, estas son: carga muerta: empuje estático de tierras y de líquidos y las deformaciones y desplazamientos impuestos en la estructura que varían con el tiempo.

II.-Las acciones variables:

Obran en forma significativa sobre la estructura y estas son: carga viva, efectos de temperatura, las deformaciones impuestas y los hundimientos diferenciales que tengan una intensidad variable con el tiempo.

III.- Las acciones accidentales:

Son las que no se deben al funcionamiento normal de la edificación y son: sismo, viento, explosiones, incendios.

Art.: 194. - El factor de carga en el caso del museo que se encuentra en el grupo A se tomará de .5

Art. 197. - para losas normales colados en el lugar se incrementa 20 kg/m² cuando sobre estas se coloque una capa de mortero se incrementaran otros 20 kg/m² siendo un total de 40 kg/m².

Art. 199. - para las cargas vivas se deberán tomar las siguientes disposiciones.

I.- carga máxima w_{in} se deberá emplear para diseño estructural por fuerzas gravitacionales.

II.- carga instantánea w_a se deberá usar para diseño sismo y por viento y cuando se revisen distribuciones de cargas más desfavorables que la uniformemente impartida sobre toda la área.

III.- la carga w se deberá emplear en el cálculo de asentamientos diferidos y para el cálculo de flechas diferidas.

TABLA DE CARGAS VIVAS UNITARIAS EN KG/M2.

destino de piso o cubierta	w	w_a	w_m	observaciones
b.- oficinas, despachos y laboratorios	100	180	250	(1)
c.- comunicación para peatones no mayor de 5%	40	150	350	(3) (4)
e.- restaurantes bibliotecas	40	250	350	(5)
g.- cubiertas y azoteas con pendiente no mayor de 5%	13	70	100	(4) (7)

BIBLIOGRAFÍA

TEMAS DE COMPOSICIÓN

ROGER H. CLARK

MICHAEL PAUSE

G. GILI

SISTEMAS DE ORDENAMIENTO

EDWARD T. WHITE

TRILLAS

ESPACIO FORMA Y FUNCIÓN

CHING

G.GILI

E.U.M. RESULTADOS DEFINITIVOS

TABULADORES BÁSICO I.N.E.G.I. 1997

EL SECTOR ALIMENTICIO EN MÉXICO

I.N.E.G.I. 1995

ANUARIO ESTADÍSTICO DEL ESTADO DE PUEBLA

I.N.E.G.I. (1990, 1993, 1995)

EL MUSEO, TEORÍA , PRAXIS Y UTOPIA

AURORA LEÓN

CÁTEDRA

GUIA MUSOGRAFICA CONCURSO INTERTALLERES

U.N.A.M.

ENCICLOPEDIA OCÉANO UNO

OCÉANO