

00121

199



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

CENTRO DE INVESTIGACIONES ARQUEOLÓGICAS PARA LAS CULTURAS DEL NORTE



T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

ARQUITECTA

PRESENTA:

MARIANA MILLARES MALDONADO

SINODALES:

ARQ. FELIPE LEAL FERNANDEZ

ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ

ARQ. RUBEN CAMACHO FLORES

General de Bibli
en formato electrónico
de mi trabajo rec.
RE: MARIANA
MILLARES MALDONADO
09.04.03
MARIANA MALDONADO

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

ABRIL 2003

1.1


**TALLER
JUAN O'GORMAN**



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

TESIS CON FALLA
DE
ORIGEN

PAGINACIÓN DISCONTINUA

PAQUIMÉ

Paquimé, ciudad que se confunde con el perfil del horizonte en dónde coinciden el Trópico de Cáncer y el paralelo 38°. Ubicado sobre el valle del río Casas Grandes, hoy Chihuahua.

Se distingue por la solución magistral que alcanzó la arquitectura de tierra. Recurso inigualable para resistir las inclemencias del clima y para darle al hombre un hábitat cotidiano grupal, objetivo principal de los paquimenses al diseñar un conjunto urbano.

Paquimé ha sabido resistir la erosión del viento, sol y agua, para convertirse en Patrimonio de la Humanidad.

"gran ciudad... que parece haber sido construida por los antiguos romanos"

Baltazar de Obregón,
Cronista de Ibarra

SINODALES

Arq. Felipe Icaza Fernández
Arq. Manuel Medina Ortiz
Arq. Rubén Camacho Flores

A la Universidad Nacional Autónoma de México,
A mis maestros,
A mis padres,
A Agustín,
A mis hermanos,
A mi abuela,
A Tatá y María Luisa,
A Lulú y Bárbara,
A Raúl y Jaime.

ÍNDICE

RESUMEN	...01
CAPÍTULO 1 "Introducción"	...02
1.1 Origen del Proyecto	...02
1.2 Justificación del Tema	...03
1.3 Hipótesis	...06
1.4 Objetivos	...06
CAPÍTULO 2 " Antecedentes"	...07
2.1 Antecedentes históricos de la Zona	...07
CAPÍTULO 3 " La Zona Arqueológica de Paquimé"	...10
3.1 Ubicación	...10
3.2 Los Orígenes	...11
3.3 Las Construcciones y la Cerámica	...13
3.3.1 Las Puertas	...16
3.3.2 Los Cuartos y Pasillos	...17
3.3.3 El Pilarón	...19
3.3.4 Patio de las Guacamayas	...21
3.3.5 Monumento de los Héroes	...22
3.3.6 Monumento de las Ofrendas	...23
3.3.7 Monumento del Pájaro	...25
3.3.8 Unidad Once	...25
3.3.9 Juego de Pelota	...27
3.3.10 La Cerámica	...28

CAPÍTULO 4 "El Terreno"	...29
4.1 Datos Generales	...29
4.2 Levantamiento urbano	...31
4.3 Fotografías	...32
CAPÍTULO 5 "Criterios de Diseño"	...34
5.1 Casos Análogos	...34
5.2 Programa Arquitectónico	...38
5.3 Diagrama de funcionamiento	...39
5.4 Memoria de Cálculo	...40
CAPÍTULO 6 "El Terreno"	...47
6.1 Análisis de Sitio	...48
6.2 El Terreno	...49
6.3 Análisis del Terreno	...50
CAPÍTULO 7 "Proyecto Arquitectónico"	...51
7.1 Planta de Conjunto	...52
7.2 Planta Arquitectónica	...53
7.3 Plaza y Estacionamiento	...54
7.4 Planta de Techos	...55
7.5 Fachadas 1	...56
7.6 Fachadas 2	...57
7.7 Cortes 1	...58
7.8 Cortes 2	...59
7.9 Isométrico 1	...60
7.10 Isométrico 2	...61
7.11 Isométrico 3	...62
7.12 Isométrico 4	...63

CAPÍTULO 8 "Criterio Estructural"	...64
8.1 Planta de Cimentación	...65
8.2 Loza Azotea	...66
8.3 Detalles Cimentación	...67
8.4 Detalles	...68
CAPÍTULO 9 "Criterio de Instalaciones"	...70
9.1 Instalación Hidro-Sanitaria	...71
9.2 Instalación Hidro-Sanitaria 2	...72
9.3 Bajada de Aguas Pluviales	...73
9.4 Contactos	...74
9.5 Iluminación	...75
9.6 Instalación Contra Incendios Interior	...76
9.7 Instalación Contra Incendios Exterior	...77
CAPÍTULO 9 "Acabados"	...78
9.1 Plafones	...79
9.2 Plafón Detalles	...80
9.3 Detalles Lonaria	...81
CAPÍTULO 10 "Perspectivas"	...82
10.1 Perspectiva 1	...83
10.2 Perspectiva 2	...84
10.3 Perspectiva 3	...85
10.4 Perspectiva 4	...86
CONCLUSIONES	...87
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	...88
REFERENCIAS INTERNET	...89

ÍNDICE DE PLANOS

Terreno

No.	Plano	Clave
1	Análisis de Sitio	TER01
2	Terreno	TER02
3	Análisis de Terreno	TER03

Arquitectónicos

No.	Plano	Clave
4	Planta de Conjunto	ARQ01
5	Planta Arquitectónica	ARQ02
6	Plaza y Estacionamiento	ARQ03
7	Planta de Techos	ARQ04
8	Fachadas 1	ARQ05
9	Fachadas 2	ARQ06
10	Cortes 1	ARQ07
11	Cortes 2	ARQ08
12	Isométrico 1	ARQ09
13	Isométrico 2	ARQ10
14	Isométrico 3	ARQ11
15	Isométrico 4	ARQ12

Estructurales

No.	Plano	Clave
16	Planta de Cimentación	EST01
17	Planta Loza Azotea	EST02
18	Detalles Cimentación	EST03
19	Detalles	EST04

Instalaciones Hidro-Sanitarias

No.	Plano	Clave
21	Instalación Hidro-Sanitaria 1	IHS01
22	Instalación Hidro-Sanitaria 2	IHS02
23	Bajada de Aguas Pluviales	IHS03

Instalaciones Eléctricas / Iluminación

No.	Plano	Clave
24	Contactos Planta Arquitectónica	IEI01
25	Iluminación Planta Arquitectónica	IEI02

Instalaciones Contra Incendio

No.	Plano	Clave
26	Incendios Planta Arquitectónica	ICI01
27	Incendios Planta de Conjunto	ICI02

Plafón

No.	Plano	Clave
28	Plafón Planta Arquitectónica	PLA01
29	Plafón Detalle	PLA02

Detalles

No.	Plano	Clave
30	Detalle Lonaria	DET01

RESUMEN

Esta Tesis desarrolla un proyecto viable para la construcción de un Centro de Investigaciones Arqueológicas, el cual provea de las instalaciones indispensables para el desarrollo tanto de cuantificación, catalogación, investigación y restauración de bienes muebles e inmuebles dentro de un radio mayor a los 50 Km., de la zona arqueológica de Paquimé.

Este centro cuenta con las instalaciones básicas para el estudio y manejo de bienes muebles e inmuebles de origen orgánico e inorgánico, con fines preventivos y correctivos.

Todo esto con el fin de satisfacer el reto que frente a nosotros tenemos de luchar contra el olvido, rescatar y reinterpretar cada una de las vertientes de nuestra historia. Construir los puentes para entender el presente, para hacerlo menos incierto. Nuestra fuerza es la pasión por la memoria. (Arroyo García, 2000)

1. INTRODUCCIÓN

1.1 ORÍGEN DEL PROYECTO

En México el organismo encargado de la conservación, investigación, difusión y operación de los sitios patrimoniales es el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH). Desde su creación en el año de 1938, ha dado gran importancia a la investigación, mas por falta de recursos económicos no ha creado ningún centro de investigaciones exclusivo para estudios arqueológicos.

Hasta la fecha, el único centro de investigaciones arqueológicas en nuestro país se encuentra inscrito dentro del Centro de Investigaciones Antropológicas de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Este centro se divide principalmente en cuatro grandes ramas:

- Antropología Biológica (Física);
- Arqueología;
- Etnología; y
- Lingüística Antropológica

Cuenta con laboratorios de paleoetnobotánica, paleoambiente, física y química arqueológica, paleozoología, osteología, antropología molecular, genética, conservación y restauración arqueológica. Cabe mencionar que a pesar de realizar investigaciones de tipo arqueológico, este centro no se especializa en ellas, sino que las utiliza como herramienta en el estudio de la antropología; En este sentido, cabe aclarar la diferencia entre Antropología y Arqueología. Mientras que la primera se dedica al estudio del comportamiento del hombre como individuo y su interacción en sociedad, la segunda se dedica a investigar los vestigios físicos producidos por el hombre, así como sus propios restos.

Con el fin de concentrar la infraestructura y personal necesario para llevar a cabo las investigaciones propuestas dentro de este periodo, el INAH ha incluido en el plan de trabajo 2001-2006¹ la promoción y construcción de varios centros de investigación arqueológica de manera regional, ya que es prioridad para la investigación el mejorar la infraestructura y el equipamiento.

1.2 JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

La arquitectura soluciona, tanto las necesidades básicas de la vivienda, como los complejos espacios de carácter civil. Por su parte, la arqueología pretende por medio del análisis de estos vestigios, entre otros, entrever el entorno social, económico y ecológico de los procesos culturales de antiguas civilizaciones. Mediante el estudio de las estructuras arquitectónicas, una forma de adaptarse al medio natural y social a través de años de experimentación, se conforman tradiciones específicas que se pueden reconocer entre los distintos periodos de un pueblo. Por lo tanto, es evidente que la arquitectura es para el arqueólogo un extraordinario índice cultural que sirve para reconocer las tradiciones asociadas a soluciones de carácter tecnológico.²

En ciertas ocasiones se incorporan a estas arquitecturas tradicionales nuevos estilos que suplantán o se adaptan a aquellas antiguas formas arquitectónicas, lo que el arqueólogo puede interpretar como testimonio de cambios sociales, ecológicos, o también como la intrusión de nuevas ideas o gente de otras tradiciones. Estas intrusiones pueden representar una explotación económica y política a larga distancia, o una verdadera colonización e inmigración. En el primer caso, el nuevo grupo hace acto de presencia arqueológica traen consigo los elementos ideológicos de poder, lo que se expresa muchas veces en la arquitectura. La pirámide y el juego de pelota en los tiempos prehispánicos o la iglesia en tiempos de la colonia son ejemplos de esta influencia. En el caso de la verdadera colonización, los nuevos grupos traen consigo no sólo su ideología de poder, sino la mayor parte de su tradicional forma de vida, entre otros la arquitectura vernácula doméstica. Así mismo, existe un proceso de adaptación al nuevo ambiente natural y

¹ "El fomento a la conservación del patrimonio, prioridad del INAH" presentación de plan de trabajo 2001-2006, septiembre 2001

² María Isabel Patiño, Universidad de Colombia

social lo que en la mayoría de las ocasiones causa disturbio sociales y destrucción del medio ambiente. Estas evidencias permitirán al arqueólogo proponer explicaciones e inferencias de diversa índole.

La arqueología es una disciplina de carácter antropológico, cuyo objetivo fundamental es, a través de esfuerzos analíticos e interpretativos, llegar a entender poblaciones y los vestigios dejados por ellas.(Patiño, M.A. 1998)

"Como ha sucedido desde el origen de las civilizaciones, frente a nosotros tenemos el reto de luchar contra el olvido, rescatar y reinterpretar cada una de las vertientes de nuestra historia. Construir los puentes para entender el presente, para hacerlo menos incierto. Nuestra fuerza es la pasión por la memoria". (Arroyo García, 2000)

Desde su apertura en 1996, El Museo de las Culturas del Norte³ (fig.1), ha dado promoción y notoriedad a las culturas comprendidas en la zona de Aridoamérica. Éste, pretende integrar colecciones de la inmensa región que incluye las porciones norteñas de México y los estados sureños de Estados Unidos. Debido a su cercanía a la zona arqueológica de Paquimé, se ha puesto especial atención en la Cultura o tradición Casas Grandes.

Figura 1



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

³ Beatíz Braniff, El Museo de las Culturas del Norte, Tierra Adentro número 81

La región está en proceso de la obtención de algunas colecciones que permitirán cubrir el ambicioso objetivo de ilustrar desde los aspectos culturales más antiguos hasta el proceso histórico reciente, pasando por la época de los primeros asentamientos agrícolas, las primeras aldeas y su evolución hacia culturas más complejas.

Los esfuerzos para la construcción de un Centro de Investigaciones Arqueológicas en esta zona, son encabezados principalmente por la arqueóloga Beatriz Branniff y el arqueólogo Eduardo Pío Gamboa. Dicho proyecto permitirá cumplir con los objetivos anteriormente comentados, además de dar servicio a la Zona Arqueológica de Paquimé y a las zonas de 40 casas, Cueva de la Olla, Conjunto Huapoca, Cueva Grande, dentro de los exponentes prehispánicos, de el conjunto de edificios misionales jesuitas de los siglos XVII, XVIII y XIX y las pinturas rupestres en la Sierra Tarahumara.

Desde 1993, el INAH ha llevado a cabo evaluaciones del estado de conservación de la zona arqueológica de Paquimé, y como diagnóstico, se han arrojado datos alarmantes con lo que respecta al trato de la zona por parte de los turistas, de los pobladores y de la falta de personal para mantener y restaurar dicha zona.

Concientes de la problemática, desde 1984, la Familia Baca-Parra, donó un predio con el fin exclusivo de que en él se construyese un centro de investigaciones arqueológicas, dicho predio tiene la ventaja de estar ubicado a un kilómetro de la Zona Arqueológica de Paquimé.

1.3 HIPÓTESIS

Según el Diccionario de la Real Academia, una Hipótesis es: "suposición de una cosa, sea posible o imposible, para sacar de ella una consecuencia". Por lo tanto, aplicando esta fórmula, tenemos que al no contar con un centro específico para reunir a investigadores, arqueólogos y restauradores que llevan a cabo las labores de desarrollo, cuantificación, catalogación, investigación y restauración de bienes muebles e inmuebles, en nuestro país, se ven limitados los resultados que se pueden lograr sobre el rescate de los bienes arqueológicos nacionales, al tener que transportar a personal y materiales a los distintos puntos en donde son necesarios sus servicios para los muchos centros culturales con los que cuenta México.

A estas investigaciones y trabajos, sólo se les toma en cuenta como pequeñas labores, dependientes de lugares como el Centro de Investigaciones Antropológicas de la UNAM, o el Departamento de Investigaciones del Museo Nacional de Antropología e Historia.

Al construir este Centro de Investigaciones Arqueológicas, se dará un precedente para que se desarrollen nuevos centros a nivel nacional, y de esta manera poder coordinar mejor los trabajos antes mencionados.

1.4 OBJETIVOS

Esta Tesis, propone y presenta el desarrollo de un Centro de Investigaciones Arqueológicas, el cual proveerá las instalaciones necesarias para el desarrollo, cuantificación, catalogación, investigación y restauración de bienes tanto muebles como inmuebles dentro de un radio mayor a los 50 Km.

Este centro cuenta con las instalaciones indispensables para que tanto investigadores, arqueólogos y restauradores, realicen sus labores sin necesidad de transportarse a otros sitios.

2. ANTECEDENTES

2.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA ZONA

En México existe una amplia zona geográfica localizada al norte del Trópico de Cáncer, que por ello es generalmente árida. En esta heterogénea región, que incluye el sur de los Estados Unidos, vivieron toda clase de culturas que debieron adaptarse a la aridez, cazadores y recolectores, grupos semisedentarios y agricultores en zonas privilegiadas. Esta región no es por tanto una *área cultural*, como lo es Mesoamérica en el sur, y se le ha llamado, a falta de un mejor nombre, **La Gran Chichimeca**. El término se refiere a pueblos norteros que fueron tanto bárbaros (teochichimecas), como civilizados (tolteca-chichimecas).⁴

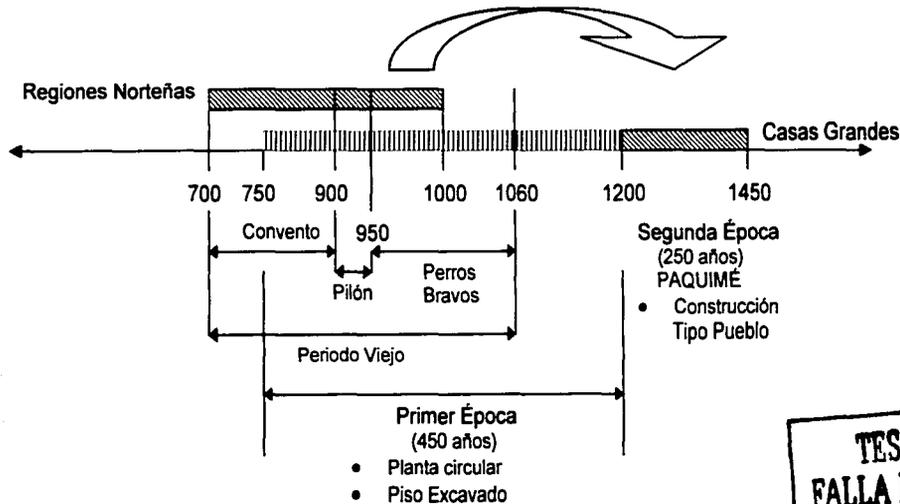
Los grupos agrícolas y sedentarios del norte aparecen hacia principio de nuestra era. La difícil supervivencia se refleja claramente en un patrón de expansión y contracción, dispersión o implosión de los pobladores. Mientras algunas regiones fueron colonizadas exitosamente y las comunidades bastante estables, muchas otras debieron ser abandonadas pronto. En otras regiones, la producción agrícola aumentó gracias a novedosas técnicas que permitieron la existencia de grandes comunidades que requirieron de mecanismos elaborados de integración social. Sin embargo éstas fueron abandonadas por grupos agricultores y re-habitadas por nómadas o semisedentarios, cuyas formas arquitectónicas representan una ocupación no continua. A pesar de esa oscilación cultural, las formas arquitectónicas y artísticas de estos pueblos incorporaron todo un proceso tecnológico, ideológico y político que son característicamente norteros. En el primer milenio de nuestra era se establecieron en esta región, aldeas y pueblos que variaron en tamaño y tiempo de ocupación. Estos se componían de casas separadas entre sí, de planta circular u ovalada, con piso excavado, techo de ramas y tierra en forma de domo. Otras habitaciones se construyeron dentro de cuevas naturales iniciándose así una tradición centenaria que se dispersó desde Colorado y Utah, al sur de los Estados Unidos, hasta Durango y Zacatecas, al norte de México.

⁴ Luis Romo Cedano, México Desconocido, número 144

Hacia el año 700 y 1000 d. C. en algunas regiones norteñas, hubo un extraordinario cambio arquitectónico. Comenzaron a utilizarse casas sin el piso excavado, es decir superficiales, de cuartos rectangulares contiguos, muros de tierra o piedra y techos planos, a veces de varios pisos, conformando unidades geométricamente organizadas. Este cambio arquitectónico ha sido explicado en razón de un aumento de población que requirió entre otras cosas un mejor uso del espacio. Después del año 1000 d. C. esta nueva arquitectura fue la común, desarrollándose grandes poblados, algunos de ellos remetidos dentro de cuevas naturales, que fueron conocidos por los españoles y los llamaron *Pueblos*. Muchos de estos Pueblos existen todavía en Arizona y Nuevo México.

Sin embargo la tradición de Casas Grandes que se extiende en una amplia región en el noroeste de Chihuahua y noroeste de Sonora, presentó ciertas diferencias cronológicas al adoptar los cambios arquitectónicos. La primera época se inicia hacia 750 d. C. y perdura hasta el 1200 d. C., las pequeñas aldeas fueron de casas de planta circular, piso excavado y techo en forma de domo. Más tarde ente 1200 y 1450 d. C. la construcción característica fue de tipo pueblo. *Ver gráfica 1.*

Gráfica 1.



**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

El sitio más importante de esta cultura es al Ciudad de Paquimé en Casas Grandes, Chihuahua, dónde es evidente una planeación y zonificación ya que contaban con:

- área de construcciones cívico-religiosa
- un posible mercado
- grandes conjuntos habitacionales
- talleres
- plazas
- almacenes
- calles
- criaderos de guacamayas, pericos y guajolotes

Mientras que la arquitectura de Paquimé es básicamente de tipo norteño, la presencia de dos juegos de pelota y otros elementos de evidente origen mesoamericano, nos permite inferir que se trata de una población de tradición norteña que en alguna forma debió ser explotada por una élite procedente de Mesoamérica. En estos tiempos el comercio de la turquesa o chalchihuite, traída de minas norteñas, alcanzó su apogeo en varias regiones mesoamericanas. Es posible que Paquimé haya sido una especie de agencia de distribución de turquesa y concha traída por toneladas de costas de Sonora y del Pacífico.⁵

⁵ Eduardo Gamboa Carrera, Paquimé y el Mundo de la Cultura Casas Grandes, Arqueología mexicana, número 51

Esta zona está distribuida en una superficie de más de 50 has. , de las cuales sólo se han explorado aproximadamente dos terceras partes, y son testigo de una tribu comercializadora que logró su auge entre 1210-1261 a. C.

3.2 LOS ORÍGENES

Los primeros pobladores, cazadores y recolectores, que llegaron a estas regiones hace unos 10 mil años habitaron las cuevas del lado este de la Sierra Madre. Posteriormente se establecieron en el valle. Formaron pequeñas aldeas, que se componían de casas separadas entre sí, de planta circular u ovalada, con piso excavado y techo de ramas y tierra en forma de domo, con una abertura circular en la cúspide. Dicha abertura tenía el fin de ventilar el interior y permitir la salida del humo de las hogueras. Varias tribus nómadas o seminómadas los paquimenses⁶, se establecieron en el Valle de Casas Grandes, gracias al desarrollo de la agricultura como principal sustento.

Según Charles Di Peso, la cronología de Paquimé se dividió en tres periodos, *ver tabla 1*. El nombre de los lugares donde se desarrolla cada fase, se debe a la denominación actual de esos sitios, como el de perros bravos, por así llamarlo los vecinos del lugar, o como la primera fase del periodo medio que recibió ese nombre por la colonia Buena Fe, localizada al oriente del río frente a Paquimé.

El estudio y los trabajos de exploración y consolidación se realizaron en el sitio que actualmente conocemos como la zona arqueológica. Su trazo con amplias plazas, monumentos ceremoniales, acueductos y la gran área habitacional indican que fue el centro de una gran cultura.

⁶ Se presume que fueron parte de los grandes chichimecas, y de quienes se supone vinieron al sur, ya que su cultura muestra evidencias de influencia tolteca

Tabla 1: Cronología según Charles Di Peso

Periodo	Fase	Duración	Características
Viejo. Los restos del periodo viejo se localizaron en El Convento, lugar al norte del poblado de Casas Grandes,	Convento	de 700 a 900 d.C.	<ul style="list-style-type: none"> Aldeas de casas semienterradas Elaboración de cerámica policroma Existencia de brujos¹
	Pilón	de 900 a 950 d.C.	<ul style="list-style-type: none"> hachas de piedra conchas²
	Perros Bravos	de 950 a 1060 d.C.	<ul style="list-style-type: none"> Construcción de jacales alrededor de plazas Trabajos a base de cobre Uso de Piritá (Espejos) y Turquesa (Ornamenta) Culto a Tezcatlipoca Práctica de deformación craneana³ Domesticación de Guajolotes
Medio. Después de transcurrir cerca de 300 años, se dá en este periodo el florecimiento cultural más fuerte,	Buena Fe	de 1060 a 1205 d.C.	<ul style="list-style-type: none"> Muros gruesos a base de adobe batido Grandes conjuntos habitacionales Uso de columnas, escaleras cubiertas y plataformas para camas. Edificios – efigie⁴ Control del agua a través de pozos y acequias Crianza de guajolotes y guacamayas Culto a Quetzalcóatl³ Presencia de sacerdote y guerreros.
	Paquimé	de 1205 a 1266 d.C.	<ul style="list-style-type: none"> Máxima expansión del sitio Construcción de edificios de varios pisos y juego de pelota³ Culto a los muertos (Tumbas) Sacrificios humano³
Tardío	Diablo	de 1261 a 1340 d.C.	<ul style="list-style-type: none"> Deterioro del gobierno Destrucción de la ciudad, desocupación del sitio pocos años después

- Los brujos desempeñaban un papel muy importante realizando rituales para controlar los elementos naturales y logra mejores cosechas así como el éxito en la cacería, ya que junto con la recolección eran el soporte fundamental de la economía regional.
- Las conchas permiten el comercio e intercambio con grupos de la costa del océano Pacífico.
- Producto del contacto con Mesoamérica.
- Plataformas de gran extensión y cuya planta representa la silueta de animales

Existen periodos posteriores a los establecidos por Di Peso, *ver tabla 2*. En la fase Robles, se introduce el culto a Huitzilopochtli y al dios Tláloc, resultado de los contactos con Mesoamérica, particularmente con los mexicas ; se establece también el uso de las katchinas o fetiches propios de la cultura de los pueblos del Sudoeste Americano. En la fase Contactos Españoles ocurre la ocupación del valle del río Casas Grandes por los querechos, el arribo del general Ibarra a Paquimé, y el inicio de la evangelización en la zona por los franciscanos y es en la fase San Antonio y la fase Apache en que se realizan los primeros asentamiento españoles y se inicia como consecuencia de lo anterior la gran rebelión indígena.

Tabla 2: Periodos posteriores a Di Peso

Periodo	Fase	Duración
Tardío	Robles	de 1340 a 1519 dic
	Contactos Españoles	de 1519 a 1560 dic
Español	San Antonio de Padua	de 1560 a 1686 d.C.
	Apache	de 1686 a 1821 d.C.

3.3 LAS CONSTRUCCIONES

Según las propias palabras del Arqueólogo Eduardo Contreras, quien dedicó gran parte de su vida al estudio de esta zona: "... si imagináramos siglos atrás, el gran reto de vencer el valle, con un clima extremoso, poblarlo y hacerlo producir para construir Paquimé, fue sin duda una gran proeza. Paquimé presenta una gran diferencia con otras zonas arqueológicas de Mesoamérica, en las que los centros ceremoniales son los que ocupan la totalidad de sus ciudades como Tenochtitlan, Uxmal, Cholula, Teotihuacan,

etc., aquí en Paquimé, a diferencia de las otras ciudades (fig. 3), fue mucho más grande la arquitectura y el desarrollo de sus pobladores para vivir, con grandes y funcionales edificios habitacionales, que según viajeros españoles de los siglos XVI y XVII, todavía las ruinas en esa época, alcanzaban grandes alturas de 4 o más pisos, en contraste con los monumentos ceremoniales que son pequeños y con arquitectura muy sencilla". (Contreras E. 1985)



Figura 3

El trazo de Paquimé es el de una ciudad con espacios destinados a diversos usos (fig. 4). Predomina el espacio habitacional, surtiéndolos de agua mediante ductos de laja, que se alimentaban desde un manantial situado a varios kilómetros al noroeste y que llegaba a la ciudad, dividiéndose en varios ramales, uno de los cuales surtía un gran depósito que se localiza al lado poniente de la plaza central, de donde se surtían de agua para las labores domésticas, además de este depósito, existían otros en la ciudad. Los acueductos se pueden ver en algunos sitios de la zona ; en los patios existían líneas de drenaje para desaguarlos en caso de lluvia, y por gravedad se unían a las líneas de agua, yendo a desembocar al río en la parte baja de la ciudad. El patio donde se ubican los

criaderos de guajolotes, servía para surtir agua y limpiar el área, aunque en muchos cuartos se obtenía el agua directamente por medio de los acueductos internos. Los edificios habitacionales, se construyeron con material arcilloso (fig. 5), ya que la piedra que existe en el lugar, no les hubiera permitido construir edificios de varios pisos, en cambio, el sistema de vaciado que utilizaban, a la manera de vaciado del concreto, si se los permitía. Estos muros anchos, calculados para soportar los grandes pesos, y sostener los techos con enormes vigas de pino que obtenían de la sierra que se ubica no muy lejos del lugar.

El conocimiento de los ciclos agrícolas, tenía estrecha relación con su vida cotidiana ; el monumento de la Cruz, está alineado con los puntos cardinales, coincidiendo la salida del sol en los equinoccios y los solsticios con la orientación del monumento, existiendo la posibilidad de que durante estas fechas, se rindiera culto especial a sus deidades.

Al norte del monumento de la Cruz (fig. 6), se encuentra localizada la unidad 1, donde aún ahora se pueden ver los restos de hornos que servían para fabricar licor, ya que durante las excavaciones se encontraron restos de cabezas de agave, con el que se elaboraba el sotol, bebida tradicional que aún se elabora en Chihuahua ; se han localizado 5 hornos de éstos, donde se preparaba la bebida seguramente para sus fiestas, pero por el tamaño y la cantidad, seguramente lo utilizaban para el trueque con otras tribus, con las cuales tenían una relación comercial.

Para la construcción de techos, utilizaban algunas vigas maderas como columnas y que contaban con una especie de zapata pequeña, la cual remataba en una piedra circular en donde se incrustaba la viga. Sobre la viga se colocaban morillos o vigas pequeñas que se incrustaban en la pared y sobre estas una capa de jarilla se vaciaba para lograr el piso de las habitaciones superiores, en donde existía probablemente en los techos, un sistema a base de canales para desalojar el agua y evitar que penetrara a las habitaciones de las plantas inferiores.



Figura 4



Figura 5

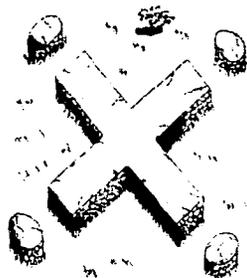


Figura 6

3.3.1 LAS PUERTAS

Un símbolo de estas culturas ha sido el estilo en el cual construyeron sus puertas (fig. 7-10). La forma caprichosa de estas puertas no es producto de un estilo determinado, sino que responde a la necesidad de defensa por un pueblo que no estaba constituido por guerreros, sino por gente pacífica, con una organización social muy avanzada. Los cuartos se comunicaban entre sí, por una serie de laberintos, que los que habitaban una unidad, conocían perfectamente, no así los grupos que los acosaban

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

constantemente como los apaches, que al tratar de entrar a la ciudad, solo podían hacerlo de uno en uno por el tamaño y forma de la puerta y por lo cual podían ser fácilmente detenidos con un golpe al entrar con la cabeza agachada y con las piernas inmovilizadas por la postura adoptada forzosamente.



Figura 7

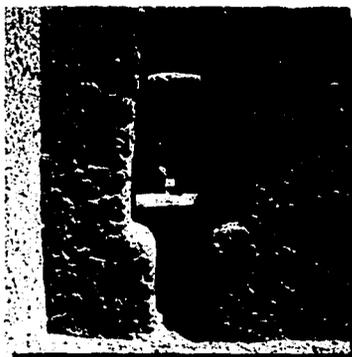


Figura 8



Figura 9



Figura 10

3.3.2 LOS CUARTOS Y PASILLOS

En los cuartos y en general en toda el área destinada a las habitaciones existían ventanas para la ventilación de los cuartos, en algunos casos colocadas sobre las puertas o a los lados de ellas, logrando además iluminación natural de las habitaciones. Otro elemento que se puede apreciar, son unos huecos hechos dentro de los muros, donde seguramente colocaban las efigies o las

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

figuras de sus deidades, que hasta la fecha no se ha podido aclarar cuales eran exactamente, ya que al abandonar la ciudad, se llevaron sus pertenencias religiosas, quedando únicamente los nichos, en algunos casos de tamaño grande ; algunas ventanas eran combinación de estas y nichos ; aunque algunas puertas también muestran mutaciones, como aquellas públicas que pasaron a ser privadas primero, luego a ventana y posteriormente a nichos. Muchos cuartos sufrieron modificaciones al abandonar la ciudad la mayor parte de sus moradores, y los que se quedaron hicieron divisiones y colocaron muros delgados entre las estructuras que sostenían grandes galerías.

Los restos de las habitaciones de una sola planta, ya casi no existen, únicamente servían para el descanso, pues además de los nichos, se encontraron camas en forma de literas, con restos de material orgánico y pieles, hechas con troncos muy delgados, que estaban incrustados en las paredes, donde se ven las huellas a la altura en que se encontraban, subiendo a la cama por un par de escalones de tierra.

Otro de los avances que podemos apreciar, es el de recubrimiento que tenían los edificios, sus muros perfectamente plomeados, además recubiertos con pinturas de colores que se encontró al estudiarlos⁷, se analizaron muestras de hasta siete capas de pintura con colores obtenidos de vegetales y tierras, que sin lugar a dudas daban un bello aspecto a este lugar y además indica que le daban un mantenimiento permanente a sus instalaciones ; sumándose además el complemento de las habitaciones, que mediante estufas de barro, brindaban la calefacción necesaria en el invierno, pues no ahumaban las paredes y proporcionaban calor ya que las temperaturas que se registran en la región son de varios grados bajo cero durante la temporada invernal.

Una de sus actividades domésticas, hay indicios de que en ciertas formas se practicaba el colectivismo, pues frente al pilarón, se encuentran los restos de una galería, donde se encontraron grandes fogones, muchos metates y la pared ahumada, así como restos de vasijas para cocinar gran cantidad de alimentos, lo que dice mucho de su alta organización social.

⁷ Eduardo Contreras, Antigua ciudad de Casas Grandes, Chihuahua (Paquimé) Cuadernos de Trabajo INAH

La forma de los cuartos y de los pasillos es bastante especial, encontrándose un cuarto en forma de cruz, con una pequeña entrada por la parte sur y orientado con los puntos cardinales, aquí se encontraron vigas de sección cuadrada perfectamente labradas, sostenido el techo ; las labraban con herramientas hechas de piedra dura, al igual que las formas que utilizaban para los vaciados del lodo de sus muros, que debieron ser muy grandes pues en el área que no está restaurada, se alcanzan a ver los niveles de cada capa de vaciado que iba acomodada encima de la otra.

En algunas unidades se encontraron cuartos con una delimitación extraña, por el número de muros que los constituyen llamándose a estos cuartos en forma de "mariposa" (fig. 11).

También existía una noria oculta a la que se entraba por un laberinto de escaleras y niveles entre los cuartos, la que se usaba probablemente en caso de que los sitiaron y les cortaran el suministro de agua, pero desgraciadamente se encuentra casi totalmente destruido.



Figura 11

3.3.2 EL PILARÓN

Mucho se hablaba de este monumento en épocas pasadas, que ya no tiene la altura que tenía siquiera hace 50 años, debido a la acción del tiempo, pero lo que se ha llegado a confirmar, es que son los restos de un edificio de gran altura, ya que al parecer,

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

es la esquina de una gran construcción, lo que muestra también el gran adelanto arquitectónico que poseían para el área habitacional ; siendo este monumento uno de los vestigios que existían a la vista desde el camino que pasa por un lado y que va hacia el poblado de Casas Grandes.

Desde el montículo del pilarón (fig. 12-13), se puede observar gran parte de la ciudad, su plaza y el centro ceremonial, compuesto por construcciones de piedra, la plaza de un gran criadero de guajolotes que sacrificaban en algunas ceremonias o que los utilizaban para el comercio (como en la actualidad que en esta parte del estado existen grandes criaderos de pavos). Los habitantes de Paquimé ya se dedicaban a estas actividades hace 700 años, pues en este patio, se encontraron gran cantidad de restos de estos animales.

La ciudad, como estaba en constante acoso por tribus hostiles, tenía algunos puntos de observación hacia dos lugares estratégicos desde donde se domina todo el valle : El Cerro de Moctezuma al poniente y la Sierra de Pajarito al noroeste, donde también se han encontrado restos arqueológicos de una sola estructura, construidos con piedra, con un patio grande y varios cuartos, donde debió existir vigilancia permanente para alertar a la población de la llegada de grupos enemigos, principalmente apaches, que asediaban la ciudad para abastecerse de víveres y ante los que finalmente sucumbió y fue incendiada alrededor del año de 1315 d.C. teniendo tiempo los pobladores de abandonar la ciudad, pues no se encontraron los restos de una gran masacre, sino únicamente ocho cadáveres cerca de los accesos, de los que probablemente resistieron para que el resto pudiera huir.

Aunque algunos investigadores afirman que la ciudad fue destruida junto con sus habitantes, esto no ha podido ser confirmado, pues falta aún una gran parte por explorar ; tampoco existen indicios de un sitio destinado para el cementerio o aún no se ha descubierto.



Figura 12



Figura 13

3.3.3 PATIO DE LAS GUACAMAYAS

Uno de los rasgos de intercambio comercial y cultural con otras regiones y tierras, es el encontrado en estas construcciones donde el hallazgo fue de restos de pericos y guacamayas en gran cantidad, lo que manifiesta el alcance comercial que poseían, ya que estas aves no son de estas latitudes y las trajeron y lograron establecer la crianza para utilizar sus plumas en atuendos

personales, estos animales eran criados en jaulas con puertas de piedras (fig. 14), ya que el pico que tienen es sumamente destructor y también debido a que se necesitaba cierta temperatura para poder sobrevivir el invierno ; esto se lograba por medio de hornos de calefacción, situados alrededor del patio y esto se corroboró al encontrar restos de carbón que también sirvieron para fechar el sitio (fig.15) ; además se localizaron otros lugares de la zona con restos de guacamayas, lo que indica que también constituía una actividad de cierto sector de los pobladores de Paquimé



Figura 14



Figura 15

3.3.4 MONUMENTO DE LOS HÉROES

Recibe este nombre, porque aquí fueron sepultados en fosa común los revolucionarios que cayeron en el ataque a Casas Grandes el 6 de marzo de 1911 bajo el mando de Francisco I. Madero ; se trata como todos los monumentos ceremoniales de una construcción sencilla con núcleo de tierra y recubierta de piedra (fig. 16), a diferencia de los monumentos del sur del país, que tenían su núcleo muy bien elaborado a base de piedra principalmente.

Aquí se encuentra una plancha de piedra tallada de forma rectangular, colocada en posición horizontal, donde seguramente colocaban las representaciones de sus dioses a los que rendían culto, pues no se puede concebir una cultura prehispánica de tal magnitud, sin una fuerte influencia religiosa ; unto a este se ven los restos de un horno para quemar agave.

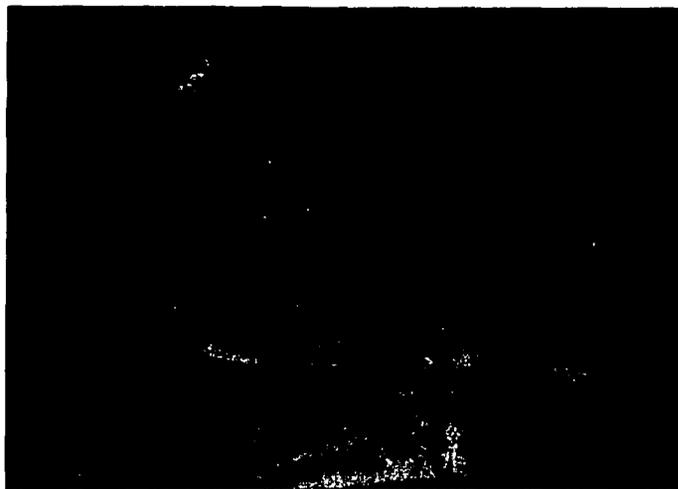


Figura 16
(inferior derecha)

3.3.5 MONUMENTO DE LAS OFRENDAS

Recibe este nombre, porque aquí se descubrieron las ofrendas más hermosas de la zona, ya que fue costumbre de todos los pueblos de Mesoamérica, rendir culto a sus muertos y sobre todo considerar esta vida, como una transición al más allá, donde el hombre al momento de morir, emprende un viaje largo y por lo mismo a los personajes de cierto rango social, se les sepultaba con

una ofrenda para que realizaran ese viaje sin dificultades, por lo cual se colocaba al muerto en diversas posesiones y junto a él sus pertenencias :vasijas, collares, cascabelas y otros objetos, en muchas vasijas artísticamente decoradas, se encontraron restos de maíz y otros alimentos que mediante un minucioso estudio fueron identificados ; en casi todos los cuartos de la planta baja, fueron encontrados entierros con ofrendas, en algunos casos se trataba de entierros múltiples con ofrendas de la maravillosa cerámica característica de Paquimé.



Figura 15.
Monumento de las Ofrendas

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

3.3.6 MONUMENTO DEL PÁJARO

Forma parte del centro ceremonial, con una forma muy caprichosa, al hacer el estudio de la aerofotografía, se le encontró la forma de un ave decapitada ; una rampa llega a la parte superior y con escalinatas que se reducen al subir, se llegaba al lugar utilizado para sus ritos. Su estructura es similar a las demás en lo referente a sistemas de construcción.



Figura 16.
Monumento del Pájaro

3.3.7 UNIDAD ONCE

Esta unidad un poco retirada del área habitacional y del centro ceremonial, se localiza al sudeste de la ciudad y posee casi todos los elementos característicos de Paquimé, tiene más de 30 cuatros, varios patios, pasillos drenaje, criaderos de guajolotes, etc., y al parecer estaba destinada a mantener un grupo de personas para la protección de la ciudad, ya que los puntos de observación están orientados hacia el Cerro de Montesuma y hacia el Cerro de Pajarito, donde existieron atalayas de observación de todo el valle para avisar con señales de humo o con espejos de pirita que se encontraron en la zona, en caso de presentarse algún peligro.

A unos cuantos metros al poniente de esta unidad, se encontró una plataforma de unos 100 metros de largo que también fue descubierta mediante la interpretación de fotografía aérea, simulando una serpiente de piedra burda, que ondula de norte a sur y en la posición cercana a la cabeza, se encontró una piedra que en la parte de abajo, tenía grabado un dibujo, dando este hecho una prueba de la influencia de las culturas del sur, preferentemente de la tolteca, que se adopta por decir así, en el período tardío, o al final del periodo medio ; en algunos patios se observa como los pilares de madera que sostienen las vigas del techo, son sustituidas por columnas de sección cuadrada. Los pericos y las guacamayas de la cerámica, son sustituida por serpientes dibujadas en las vasijas en donde muestran la cabeza realzada.



Figura 17.
Casa de las Serpientes
Unidad 11



Figura 18.
Unidad 11

3.3.8 JUEGO DE PELOTA

Con vista hacia el Cerro de Montesuma, se encuentra un monumento edificado con mucha imaginación, con un núcleo de tierra y forrado con piedra más trabajada, desde donde se aprecia al norte un patio grande en forma de "H" o "I" (i latina) que pone de manifiesto nuevamente la influencia tolteca(fig.19). Este patio constituye la cancha del juego de pelota, dentro de sus actividades religiosas, el cual más que un deporte era un rito, tal y como lo era en las culturas del sur; Otra cancha fue descubierta en la parte sur, en la unidad 16, pero ha sido destruida parcialmente por el arroyo de los Mimbres.

Más elementos de influencia tolteca, se encuentran en los adornos de cobre, como brazaletes, cascabeles, pendientes, etc., encontrados en diversos sitios durante las excavaciones. Una pieza que por su originalidad se reproduce es una tortuga encontrada en las inmediaciones del juego de pelota, de procedencia de las culturas del sur, ya que aquí el desarrollo del trabajo de los metales no llegó a avanzar mucho, ya que los antiguos pobladores no conocieron el oro o al menos no lo trabajaron.



Figura 19.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

3.3.9 LA CERAMICA

La cerámica de Paquimé, es una de las expresiones máximas de esta cultura, ya que en esta actividad eran unos verdaderos expertos y con una sensibilidad artística extraordinaria, fabricaban gran cantidad de vasijas, siendo las más hermosas, las de carácter ceremonial y casi se puede afirmar que ésta constituía una de sus principales actividades comerciales, sobre todo hacia el norte y con las tribus de la costa, como los concheros que habitaban las costas que hoy ocupan los estados de Sinaloa y Sonora ; elementos marinos fueron encontrados en muchas ofrendas y en partes de los cuartos, en una de las unidades se encontró un depósito de miles de pequeños caracoles y conchas procedentes de la costa, que los adquirirían mediante el trueque ; solo así se explica la aparición de estos elementos en la zona.

La cerámica ha sido clasificada en diversos tipos, pero en opinión de algunos expertos, cada tipo tiene sus características propias, y también se puede medir el adelanto en relación a esta, primero aparece muy burda, luego evoluciona con el perfeccionamiento de la forma, posteriormente la decoración alcanza un grado de especialización muy grande ; la policromada es bellísima, en donde predominan los colores rojos, negros y algunos ocre. Tenían vasijas para uso común que también decoraban, pero las de carácter ceremonial son decoradas con una fina trama geométrica, con greca escalonada intercalada y la representación de animales muy estilizados como pericos, guacamayas, conejos, serpientes, etc. Algunas tienen formas antropomorfas o zoomorfas.

La cerámica de Paquimé fue fabricada completamente a mano, sin utilizar el torno, ya que no conocían este instrumento. El conocimiento fue al parecer a cielo abierto, sin utilizar horno. (figuras 20-22)



Figura 20



Figura 21



Figura 22

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

4. EL TERRENO

4.1 DATOS GENERALES

El terreno se ubica en la calle Constitución s/n, lote Familia Baca, a tan solo un kilómetro al oeste de la zona arqueológica de Paquimé.

Se localiza al noroeste del Estado de Chihuahua, dentro del Valle de Casas Grandes, que se encuentra en el municipio del mismo nombre, con una latitud norte de 30°23' y una longitud oeste de 107°57'; tiene una altitud de 1480 msnm. Colinda al norte con el municipio de Janos, al sur con el municipio de Maderas, al este con los municipios de Nuevo Casas Grandes, Galeana e Ignacio Zaragoza y al oeste con el estado de Sonora.

Cuenta con un clima que va del semiseco-templado al muy seco-templado, con una temperatura promedio durante el año de aproximadamente de 17.4 °C, fluctuando de 41.5° C y -17.5 °C., siendo muy extremo.

La precipitación pluvial promedio anual es aproximadamente de 282.2 mm., aunque pasa por temporadas de grandes sequías. 61 días de lluvia y una humedad relativa de 48%. Los vientos dominantes provienen del suroeste.

Las vías principales de acceso al municipio de Casas Grandes son por las carreteras que vienen del Municipio de Maderas - Cd. Chihuahua por el lado sur, y Nuevo Casas Grandes - Cd. Juárez por el lado noreste.

El agua proviene en gran parte del Ojo Vareleño, localizado a 5 Km. al norte del lugar, y por medio de un canal, proporciona un buen porcentaje del total del agua que consume el poblado de Casas Grandes. Hacia el sur como a 2 Km. se encuentra el Río Mimbres. Hacia el este y cruzando el poblado se encuentra el Río Casas Grandes. Hacia el noreste a 6 Km., el Río la Laguna Chiquita. Hacia el sudeste se encuentra el Río La Laguna.

Hacia el lado oeste se encuentran varias elevaciones de magnitud significativa, entre ellos el Cerro de Moctezuma con 1900 msnm, y el Cerro La Boquilla con 1700 msnm. Hacia el noreste se encuentra la Sierra Escondida con picos de hasta 2100 msnm, y esta misma cordillera sigue hacia el sur.

La vegetación existente consta de yucas, agaves, cactáceas como palma, cenizo; ébano, retama, mezquite, biznaga, gobernadora, pino y encino.

Cuenta con un suelo verinosoleo cálcico con textura media.

En el poblado de Casas Grandes, el uso predominante del suelo es ganadero y agrícola. La tenencia de la tierra en su mayoría es de propiedad privada con 128,415 hectáreas, equivalentes al 46.5%. El régimen ejidal comprende 70,235 hectáreas que representan el 25.4%; a usos urbanos corresponden 2,754 hectáreas que significan el 0.9% del suelo total.

4.2 LEVANTAMIENTO URBANO

El Terreno se ubica en el poblado de Casas Grandes, presenta una arquitectura de tipo colonial norteamericano, con construcciones de una sola planta, techos altos y forma alargada (fig. 22-25)



Figura 22



Figura 23



Figura 24



Figura 25

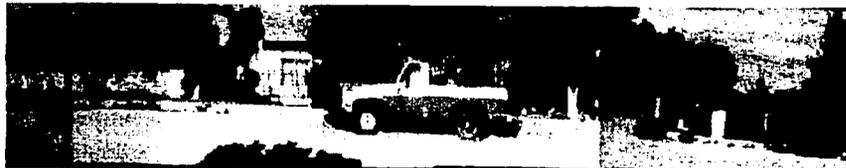
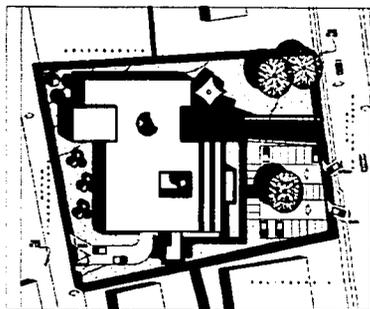


Figura 26

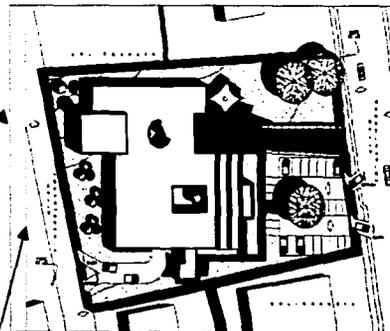
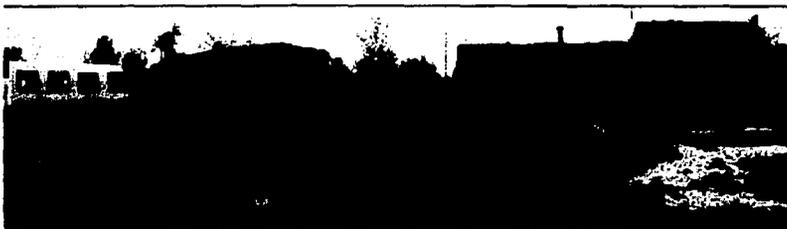


Figura 27

4.3 FOTOGRAFÍAS DEL TERRENO



Vistas desde Calle
Independencia



Vistas desde Calle
Constitución

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

5.1 CASOS ANÁLOGOS

En la actualidad en nuestro país, no existe ningún tipo de centro exclusivo para la investigación arqueológica. Los ejemplos más parecidos son el departamento de arqueología del Instituto de Investigaciones Arqueológicas de la UNAM, y el departamento de investigación arqueológica del Museo Nacional de Antropología e Historia. Es por esto, que el análisis de casos análogos no ha sido de un sitio o dos como tal, sino más bien un análisis de los locales más importantes por separado encontrados en los siguientes sitios:

- Escuela Nacional de conservación, restauración y museografía "Manuel del Castillo Negrete"

Xicotencatl y General Anaya s/n, Col. San Diego Churubusco.

Ex convento de Churubusco (fig.28)

- Talleres de restauración y conservación
- Laboratorio de material orgánico
- Laboratorio de material inorgánico
- Ceramoteca



Figura 28

- Escuela Nacional de Antropología e Historia (ENAH)

Periférico sur, Cuiculco

SEP (fig.29)

- Laboratorio de material orgánico
- Laboratorio de material inorgánico
- Campamentos arqueológicos



Figura 29

- Museo Nacional de Historia

Castillo de Chapultepec

- Biblioteca
- Mapoteca
- Fototeca

- Museo Nacional de Antropología e Historia

Chapultepec (fig. 30)

- Talleres de restauración y conservación
- Laboratorio de material orgánico
- Laboratorio de material inorgánico
- Ceramoteca
- Biblioteca
- Fototeca
- Mapoteca

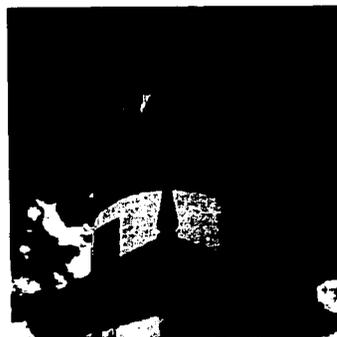


Figura 30

- Instituto de Investigaciones Antropológicas

Coordinación de Humanidades.

UNAM (fig. 30)

- Laboratorios de paleoetnobotánica
- Laboratorios de paleoambiente
- Laboratorios de física
- Laboratorio de química arqueológica

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- Laboratorio de paleozoología
- Laboratorio de osteología
- Laboratorio de antropología molecular
- Laboratorio de genética
- Taller de conservación y restauración arqueológica
- Biblioteca
- Departamento de computo
- Gabinetes de cartografía
- Cubículos



Figura 30

De los casos análogos analizados, se determinó que la parte básica del Centro de Investigaciones Arqueológicas, serán con dos laboratorios básicos, el de *material orgánico* (biología) y el de *material inorgánico* (química).

De estos laboratorios, se puede subdividir los distintos trabajos que realizan dentro de las acciones de prevención y corrección para distintas labores:

- Laboratorio de Material Orgánico
 - Escultura policromada y retablos
 - Cerámica y material arqueológico
 - Lítica, cerámica, concha, hueso, plumaria, madera, orfebrería
 - Metales
 - Textiles
 - Papeles y documentos

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- Laboratorio de Material Inorgánico
 - Pintura de Caballete
 - Escultura policromada y retablos
 - Cerámica histórica
 - Lítica, cerámica, concha, hueso, plumaria, madera, orfebrería
 - Concha hueso, material orgánico vario
 - Textiles
 - Papeles y documentos
 - Materiales pétreos y silicios

Como casos análogos, fuera del territorio mexicano, se tiene conocimiento y análisis de labores de:

- Instituto de Investigaciones Arqueológicas
En la localidad de La Laja, Albardón
Argentina
- Centro de Investigaciones Arqueológicas y Antropológicas
Departamento de Arqueología y Antropología
Universidad del Valle de Guatemala
Guatemala
- Centro de Investigaciones Arqueológicas
Adscrito a la Universidad de Puerto Rico
Puerto Rico

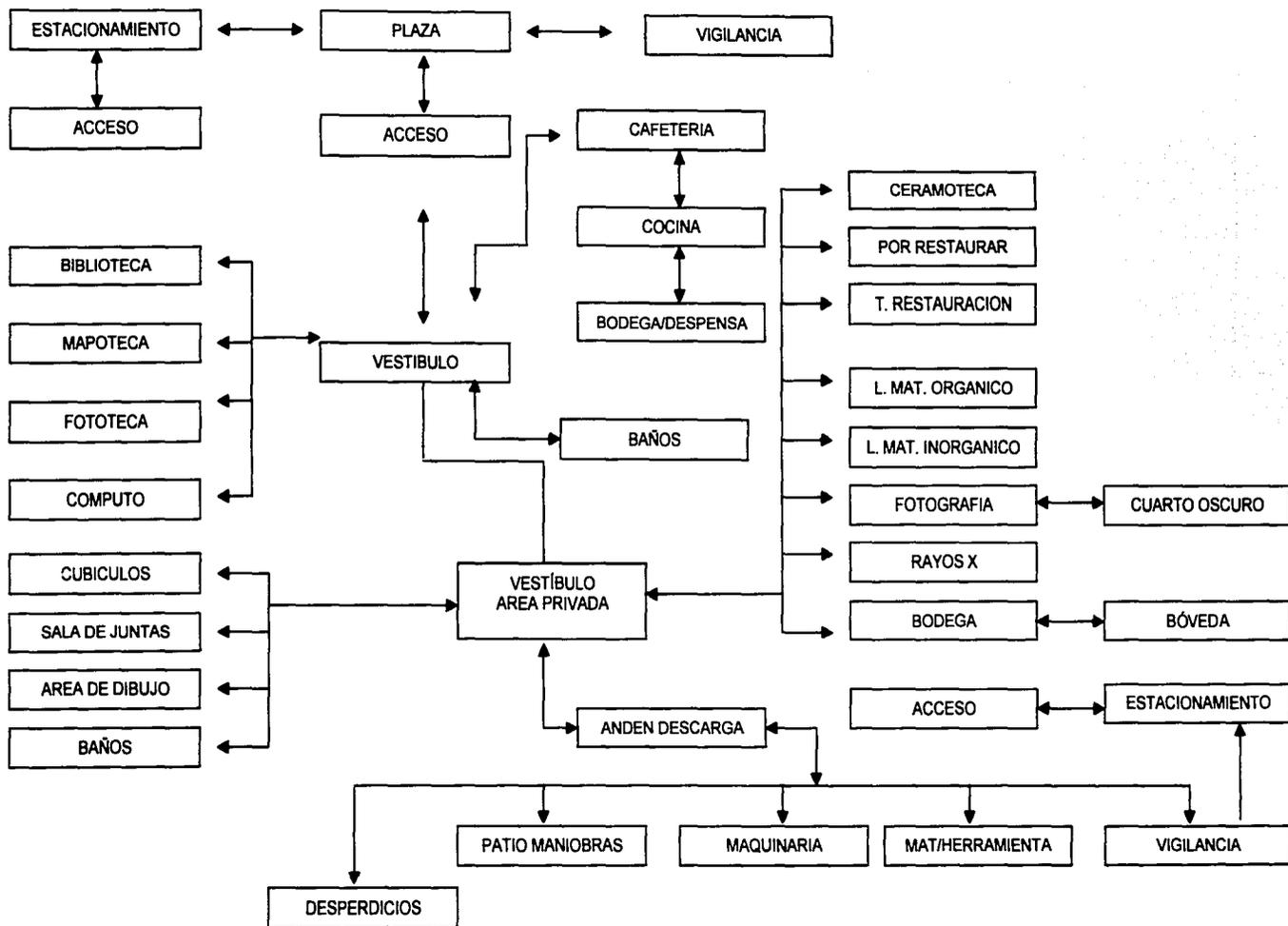
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

5.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ÁREA PÚBLICA	
Estacionamiento	500 m ²
Plaza	550 m ²
Acceso	
Vestíbulo	
Biblioteca	80 m ²
Mapoteca-Fototeca	9 m ²
Sala de computo	70 m ²
Vestíbulo	
ÁREA PRIVADA	
Laboratorio de material orgánico	45 m ²
Laboratorio de material inorgánico	45 m ²
Taller de restauración y conservación	80 m ²
Obras por restaurar	30 m ²
Ceramatoca	30 m ²
Bodega con bóveda	
Bodega	25 m ²
bóveda	20 m ²
Fotografía	20 m ²
Cuarto oscuro	10 m ²
Rayos X	20 m ²

ÁREA SEMI-PÚBLICA	
Cubículo (5)	12 m ²
Área de Dibujo	30 m ²
Sala de Juntas	30 m ²
Baños	
hombres	9 m ²
mujeres	9 m ²
minusválidos	5 m ²
ÁREA DE SERVICIOS	
Cafetería	70 m ²
Cocina	20 m ²
Servidores	9 m ²
Bodega y despensa	9 m ²
Baños	
hombres	9 m ²
mujeres	9 m ²
minusválidos	5 m ²
Vigilancia	15 m ²
Intendencia	2 m ²
Bodega para materiales y herramienta	30 m ²
Anden de recepción	40 m ²
Patio de Maniobras	30 m ²
Área de desperdicios	2 m ²
Maquinas	10 m ²

5.3 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO



5.4 MEMORIA DESCRIPTIVA

1. Datos de Terreno:

- 1.1 Área Total: 4,431.62 m²
- 1.2 Área del Terreno con restricción: 3,766.88 m²
- 1.3 Área de Restricción: 664.74 m² (15%)

2. Datos del Proyecto:

- 2.1 Área Construida en Planta: 1,311.47 m²
- 2.2 Área libre del Terreno (1.1-2.1): 3,120.15 m²
- 2.3 Áreas construidas por local:

ESPACIO	M ²
Vestíbulo	97.57 m ²
Circulaciones	315.51 m ²
Biblioteca	96.36 m ²
Mapoteca-Fototeca	10.44 m ²
Servidores	10.48 m ²
Sala de computo	70.80 m ²
Cubículos (5)	(12.25 m ²)61.25 m ²
Área de dibujo	29.68 m ²
Sala de juntas	29.68 m ²
Baños en área pública	27.74 m ²
Laboratorio de material orgánico	51.32 m ²
Laboratorio de material inorgánico	50.82 m ²
Taller de restauración y conservación	83.76 m ²
Obras por restaurar	29.69 m ²
Ceramoteca	36.04 m ²
Bodega con bóveda	48.11 m ²
Fotografía	23.12 m ²

Cuarto oscuro	11.80 m ²
Rayos X	22.09 m ²
Cafetería	76.57 m ²
Cocina	23.76 m ²
Bodega y despensa	11.82 m ²
Baños área privada	30.56 m ²
Vigilancia	19.71 m ²
Intendencia	2.78 m ²
Bodega para materiales y herramientas	28.81 m ²
Maquinaria	11.20 m ²
TOTAL	1,311.47 m²

3. Datos de Habitabilidad:

Requerimiento mínimo de habitabilidad y funcionamiento para oficinas de más de 1,00 hasta 10,000 m² es de 7.00 m² por persona.

3.1 Cálculo de personas en el Centro de Investigaciones

$$\text{Área (2.3)} (1,311.47 \text{ m}^2) / 7.00 \text{ m}^2 = 187.35 = \underline{187 \text{ personas}}$$

4. Cálculo de cajones de estacionamiento

Requerimiento: 1 por 30 m²

Área (2.1) 1,311.47 m² / 30 m²

4.1 Total de Cajones: 43.72 = 44 cajones

Porcentaje de Cajones según ubicación: 70%

4.2 Total de Cajones según ubicación: 31 cajones

4.3 Los requerimientos resultantes se podrán reducir en un 10% en el caso de usos ubicados dentro de las zonas que los Programas Parciales definen como Centros Urbanos (CU) y Corredores de Servicios de Alta Intensidad (CS), cuando no estén comprendidos en la zona 4 del plano de cuantificación de demanda por zonas;

(4.2) 31 cajones - 10% (3.1) = 27.9 = 28 cajones

Total de Cajones en proyecto: 28 cajones

TIPO DE CAJÓN	NO. DE CAJONES	PORCIENTO
Cajón chico	14	50 %
Cajón tipo	13	46.88 %
Cajón personas impedidas	1	3.12 %
Total	28	100%

5. Cálculo de Instalaciones Hidráulicas

5.1 Cálculo de cisterna principal

5.1.1 Cálculo de agua potable por m²:

Área del Centro de Investigaciones (2.1): 1,311.47 m²

Requerimiento: 20 lts por m²

Sub Total 1 = 26,229.40

+ 50 % reserva

Total 1 = 39,344.10 lts

5.1.2 Cálculo de agua potable por persona-día:

Total de personas (3.1): 187

Requerimiento: 70 lts / empleado-día

Sub Total 1 = 13,090 lts

Como el Sub Total 1 (5.1.1) es mayor que el Sub total 2 (5.1.2) se utiliza el Sub Total 1 5.1.1

Total 1 = 39,344.10 lts

5.1.3 Cálculo de agua para sistema contra incendios.

Área total construida (2.1): 1,311.47 m²

Requerimiento: 5 lts por m²

Total 2 = 6,547.35 lts

5.1.4 Cálculo de agua para riego.

Área de jardín: 1,799.13
Requerimiento: 5lts por m²
Total 3 = 8,995.65 lts

Capacidad total de cisterna:

Total 1 (5.1.2) + Total 2 (5.1.3) + Total 3 (5.1.4) = 54,887.10 lts

Capacidad real de cisterna = 55,000.00 lts = 55 m³

5.1.5 Criterio de diseño de cisterna principal

a = 5 m; b = 5 m

a x b = 25 m² (área de superficie)

55 m³ / 25 m² = 2.2 m

2.2 : ¾ :: H : 1 (Restricción de altura a ¾ de su capacidad)

H = 2.86

Dimensiones: a = 5m, b = 5 m, c = 2.86 m.

5.1.5.1 Volumen interno: 71.5 m³

5.1.5.2 Capacidad de almacenamiento máximo: 55 m³

5.2 Cálculo de Fosa Séptica

Cálculo de Fosa Séptica:

No. De personas (3.1) = 187

Periodo de Retención = 12 hrs.

5.2.1 Capacidad de la fosa: (187 x 80) / 2 = 7,480 lts = 7.48 m³

5.2.2 Superficie para la formación de espuma: 187 x 0.025 = 4.68 m² = 5 m²

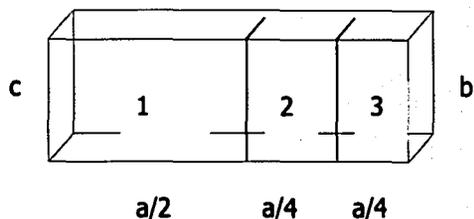
c = Profundidad: 3.50 m

b = Anchura: 2.00 m

Superficie: 7.48 m³ / 3.50 m = 2.14 m²

a = Longitud: 2.14 m² / 2.00 m = 1.07 m

Cámara Séptica de 3 Compartimientos



- 1 Cámara de sedimentación
- 2 Regulador de descargas
- 3 Tubo de salida

5.3 Tratamiento de Aguas Pluviales y jabonosas:

5.3.1 la precipitación pluvial anual es de 61 días al año : promedio de 52 mm

5.3.2 Área de captación de aguas pluviales en azoteas: 1,311.47 m²

Del 25 al 50% del consumo diario queda condensado en el horario de las 9, 12 y 17 hrs.

5.3.3 Volumen promedio captado por mes: (**5.3.1**) .0052 m x (**5.3.2**) 1,311.47 m² = 6.81 m³ = 681 lts

5.3.4 No. De litros diarios promedio: 22.7 lts

5.3.5 Descarga por unidad de inodoro 6lts (8)= 48 lts.

5.3.6 Descarga por unidad de inodoro 3 lts (4) = 12 lts.

Cálculo de descargas por personas diaria: 3 inodoro y 2 mingitorio = 24 lts.

5.3.7 Litros promedio por día para abastecimiento de muebles (inodoro y mingitorio) para total de la población
(**3.1**) 187 personas = 4,488. lts/día

6. Cálculo Lumínico

6.1 Problemática

El cálculo de iluminación presenta una problemática adicional ya que una persona requiere e mayor iluminación dependiendo de su edad, la siguiente tabla ilustra lo anterior; en donde N es el número de veces que se requiere aumentar las iluminancias y D son las décadas de años cumplidos. Ejemplo: para 34 años $(1.3)^{(1+3)}=1.3^4=2.86$; esto es, una persona de 30-39 años requiere casi 3 veces más iluminación que un niño.

Personas	Edad	D	N	N (Redondeado)
Niño	1-9	0	1	1
Adolescente	10-19	1	1.21	6/5
Joven	20-29	2	1.73	9/5
Adulto / joven	30-39	3	2.86	3
Adulto / medio*	40-49	4	5.38	5
Adulto / maduro	50-59	5	11.39	11
Ancianos	60 o más	6	26.89	25

* Las tablas internacionales suponen usuarios de 40-50 años, por lo que las N veces que se anotan tiene que dividirse entre 5.38 para tener la proporción de la iluminancia respecto a las tablas. Sin embargo se toman en cuenta las tablas de iluminación estándares para oficina y se propone iluminación puntual en caso necesario.

6.2 Tabla de Luxes para el Centro de Investigaciones

Espacio	Lux
Sala de Juntas	350
Área de dibujo	400
Cubículo	250
Biblioteca y Computo	250
Laboratorios	300
Baños	75
Pasillo	100
Bodegas	50

6.3 Tabla de coeficientes de reflexión

Color	%
Blanco	83
Madera	50
Azul	55

6.4 para el cálculo se propone como espacio el Taller de conservación de 9.83 m de largo por 8.45 m de ancho, área = 83.76 m². Este espacio es clasificado como E dentro de los índices de local.

6.4.1 Distancia máxima entre lámparas 2.75 m.

6.5 Datos técnicos de la lámpara según Índice del Local (6.4).

Factores de Reflexión								
Techo	75%			50%			30%	
Pared	50%	30%	10%	50%	30%	10%	10%	10%
Coefficiente de utilización	46%	45%	42%	46%	44%	42%	43%	42%

6.6 Factor de conservación: 0.70

6.7 Curvas Fotométricas: 1% superior; 58.5% inferior

6.8 Cálculo

Para efectos de cálculo se considera que el local está cerrado, lo cual favorece ya que en la realidad el local estará más iluminado.

6.8.1 Total de Lúmenes necesarios:

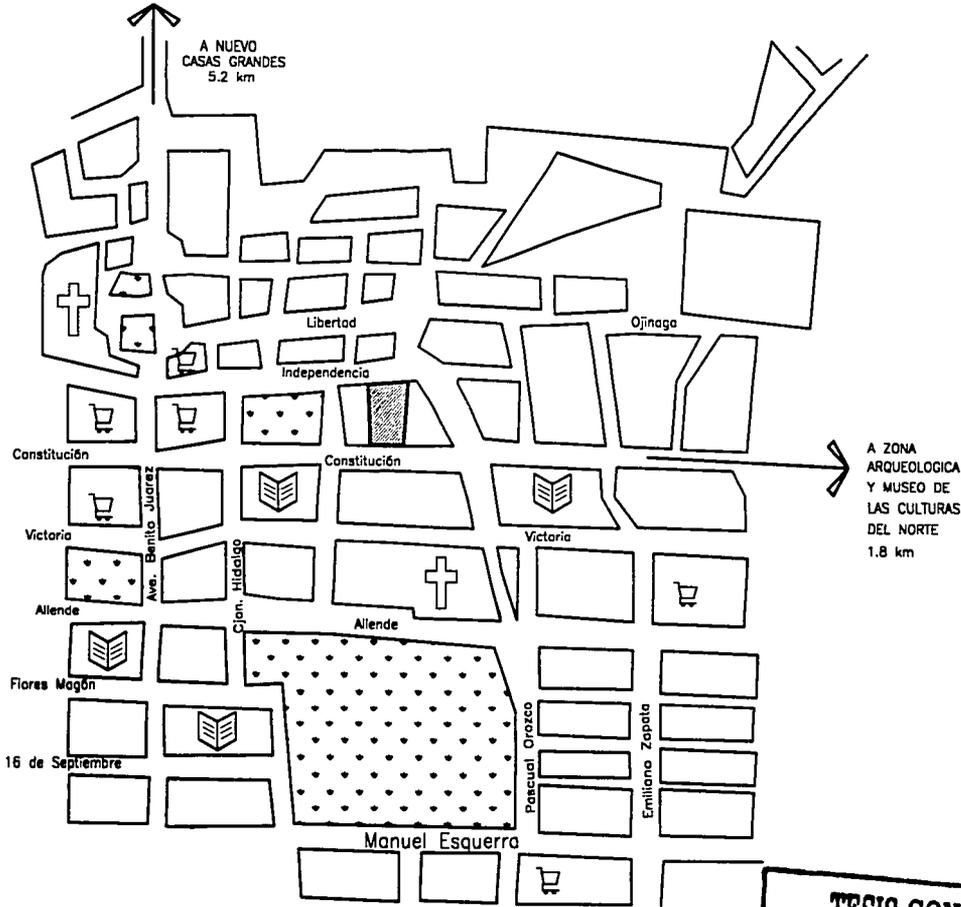
$$300(6.2) \times 83.76(6.4) / 0.46(6.5) \times 0.70(6.6) = 78,037.27 = \underline{78,040 \text{ lúmenes}}$$

6.8.2 Lúmenes por aparato:

$$78,040 (6.8.1) / 16 (\text{referir a plano de iluminación}) = 4,877.5 \text{ lúmenes}$$

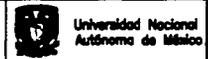
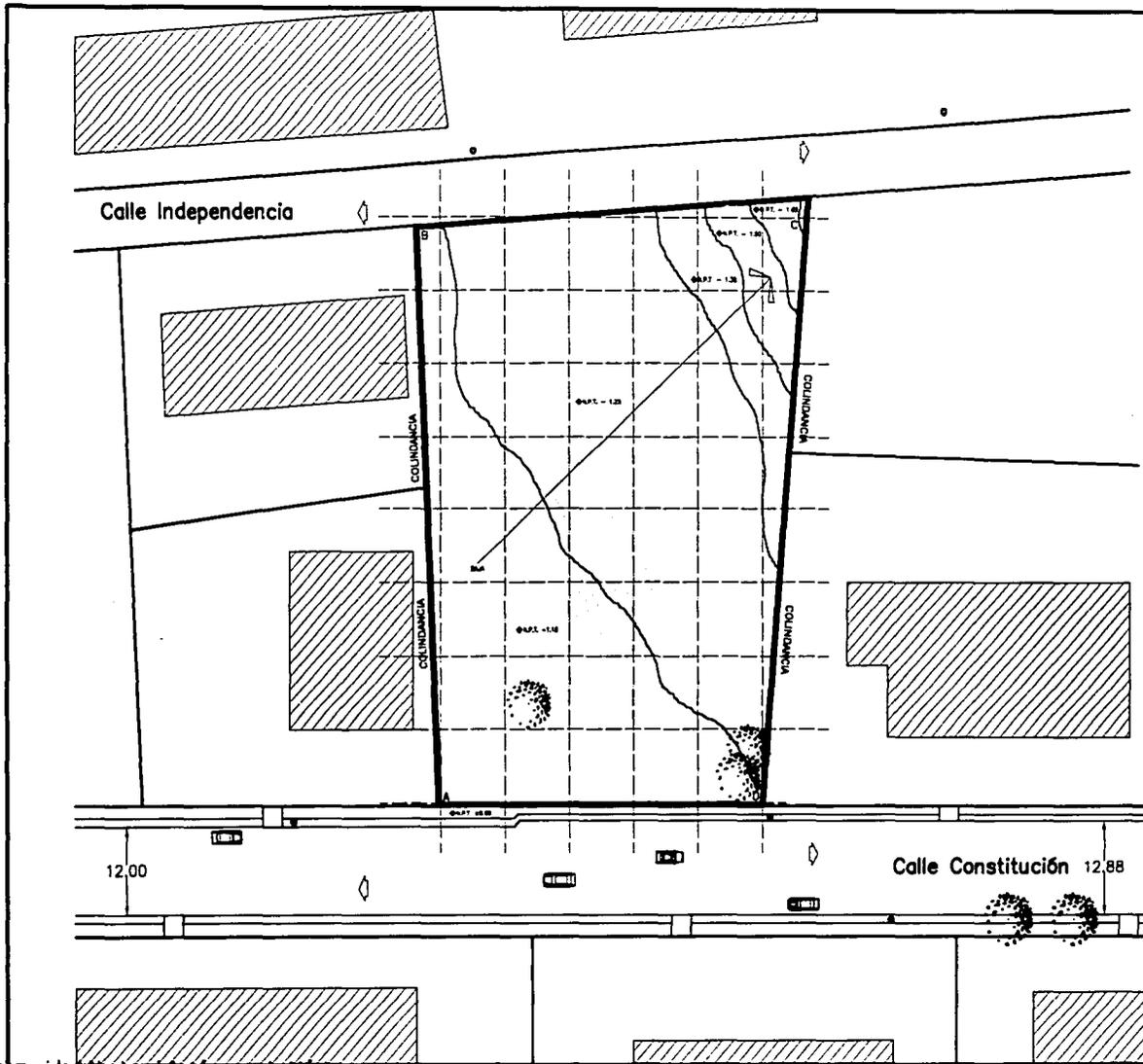
6.8.3 La lámpara produce 5,650 lúmenes iniciales y 5,050 lúmenes finales por lo que la instalación es satisfactoria, ya que ambas cantidades son mayores que 4,877.5 lúmenes (6.8.2)

EL TERRENO

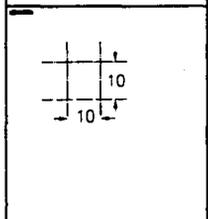
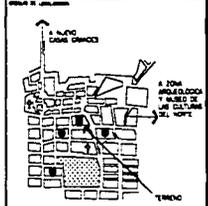


TESIS CON FALLA DE ORIGEN

<p>Universidad Nacional Autónoma de México</p>	
<p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p>	<p>Centro de Investigaciones Arquitectónicas</p>
<p>Nombre: _____</p> <p>Colección: _____</p> <p>Autores: _____</p> <p>Asesor: _____</p> <p>Fecha: _____</p>	
<p>A NUEVO CASAS GRANDES</p> <p>A ZONA ARQUEOLÓGICA Y MUSEO DE LAS CULTURAS DEL NORTE</p>	
<p>Legenda:</p> <ul style="list-style-type: none"> IGLESIA PLAZA O JARDIN ESCUELA COMERCIO TERRENO 	
<p>NOTA:</p> <p>DESTACAR ACCIONES A PARTIR DEL TERRENO</p>	
<p>Aut. V. López Aut. M. Medina Aut. R. Carrasco</p> <p>MARIANA MILLARES MALDONADO</p> <p>ANÁLISIS DE SITIO</p> <p>TER 01</p>	

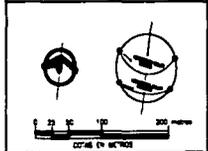


Centro de Investigaciones Arquitectónicas
Calle Guadalupe 47
Calle Santa Rosa Sur
Calle Santa Rosa, Centro



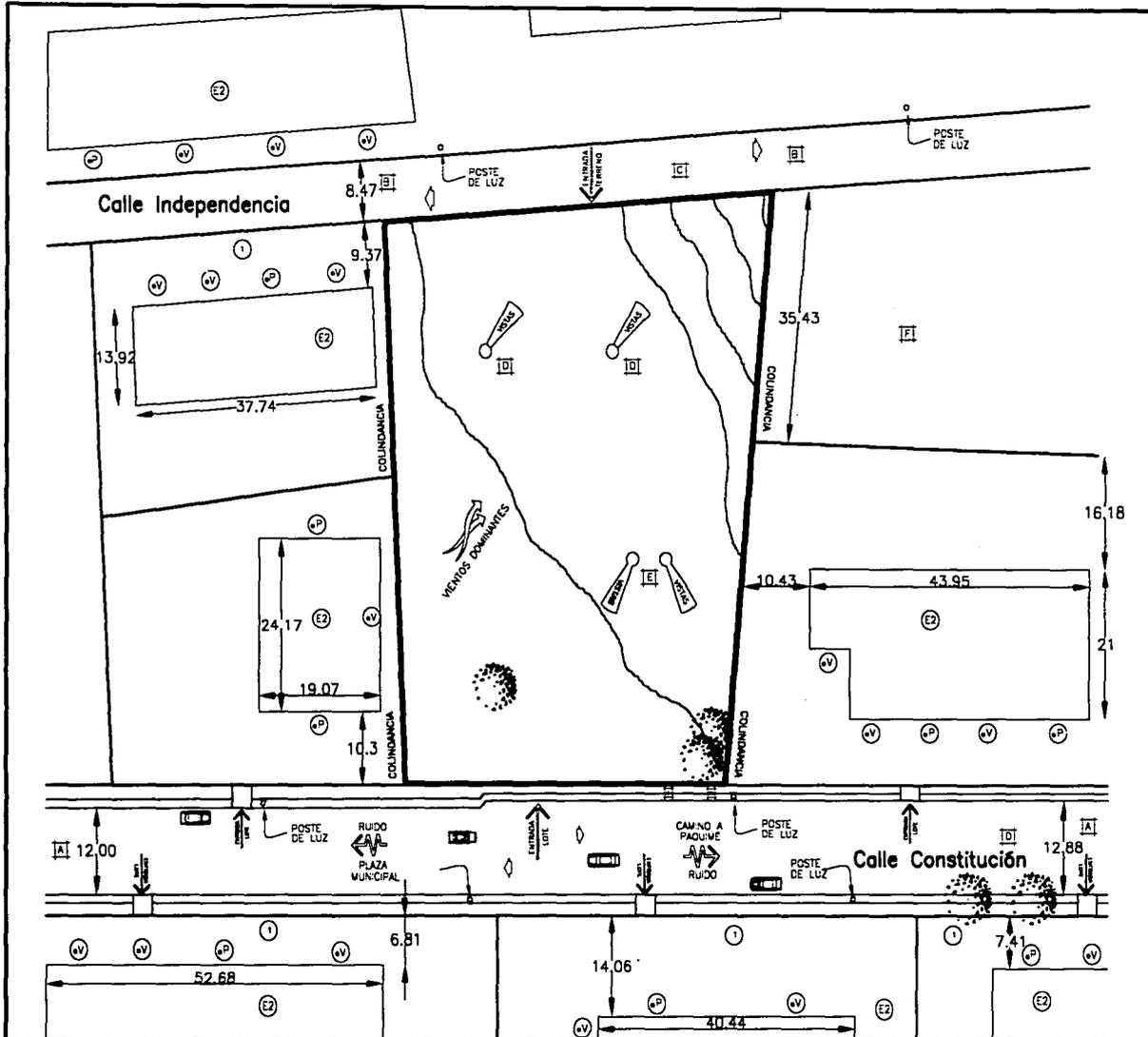
ALÍNEA	DIRECCIÓN	LONGITUD
A - B	S3420 E	76.12 m
B - C	N6820 E	61.35 m
C - D	N4620 E	63.71 m
D - A	O B	92.48 m

AREA: 362.76 m²
PERIMETRO: 234.67 m



Arq. F. Lazo Arq. B. Washburn Arq. B. Campaña
MARIANA MILLARES MALDONADO
TERRENO
TER 02

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional Autónoma de México

ESCUELA DE ARQUITECTURA

Centro de Investigaciones Arquitectónicas

PROYECTO: Casa Constitucion 03
 Calle Constitucion 03
 Colonia Santa Fe
 Calle Constitucion, Cuernavaca

FECHA DE ELABORACION:

LEGENDA:

- VEHICLOS PREDOMINANTES
- RUJDO
- UBICACION FUENTE DE RUJDO
- ENTRADA A LOTE
- VEHICLOS
- ACCESO A TRANSPORTE PUBLICO
- ACCESO A COMERCIO
- ACCESO ESTACIONAMIENTOS
- CALLE DE TENENCIA
- CALLE DE DOBLE SENTIDO
- VISTA A LAS COLINAS DE LA SIERRA
- VISTA HACIA EL PUEBLO VIEJO CASAS ORANJES
- TERRAZA DE CONSERVACION
- CONSERVACION DE TERRAZAS DURANTE EL MANEJO DE ESTA UNIDAD
- SE TIENE EN CUENTA LA SOBRE EXPOSICION SOLA DE UN LOTE MEDIDA EN ZONAS PREDOMINANTES
- CONEXION A RED ELECTRICA
- CONEXION A RED DE AGUA
- RECONOCIMIENTO DE FACHADA DEL LOTE DEL TIENPO
- PUERTA HABITACION
- VENTANA DE HABITACION
- EDIFICACION 1 - CASA HABITACION UN SOLO NIVEL, ALTURA MAXIMO DE 2.80 MTS
- EDIFICACION 2 - CASA HABITACION UN SOLO NIVEL, ALTURA MAXIMO DE 2.80 MTS

ORIENTACION:

ESCALA: 1:500

COPIA EN METROS:

Av. F. Lazo Av. B. Malin Av. B. Capatzen

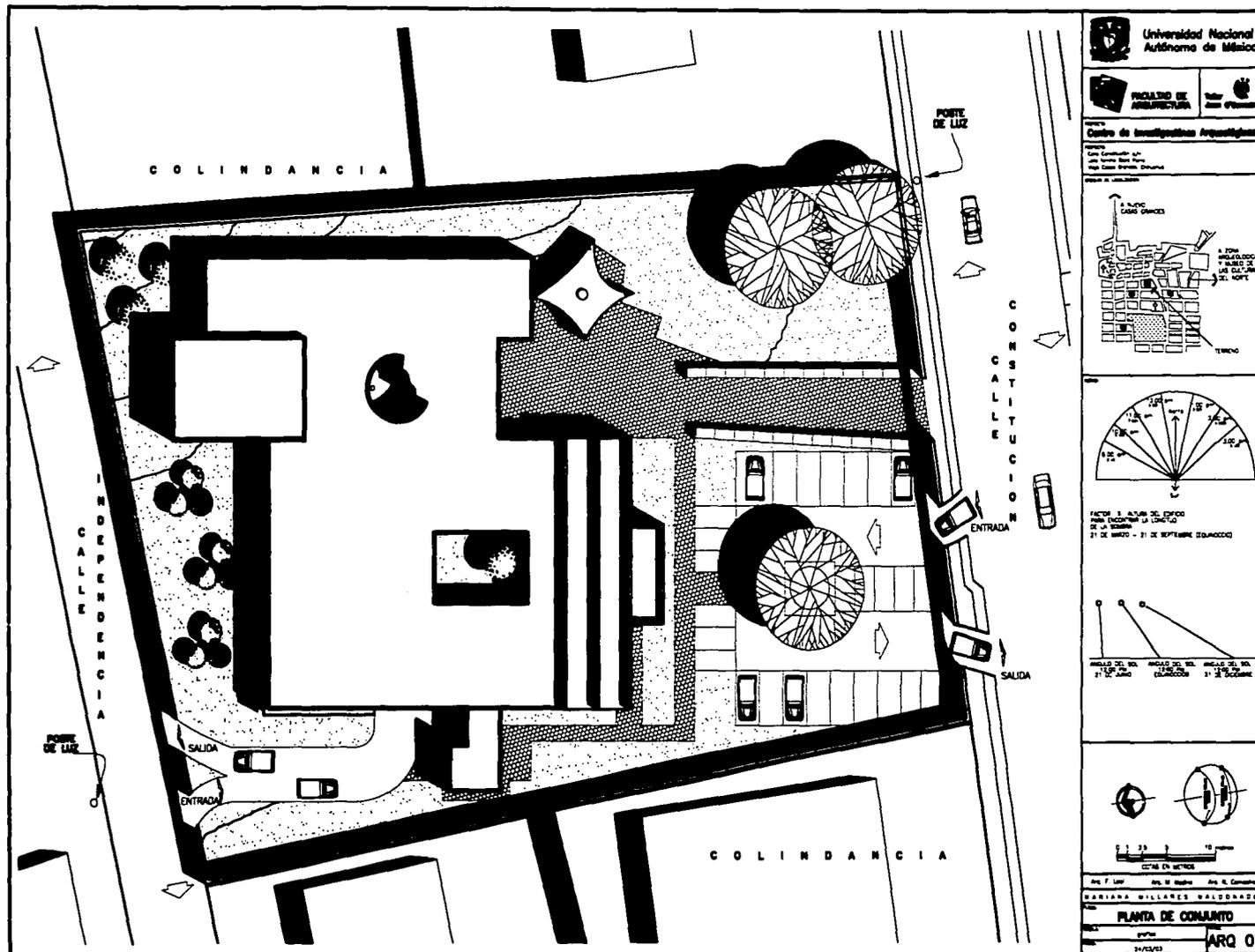
MARIANA MILLARES MALDONADO

ANÁLISIS DEL TERRENO

TER 03

TERRENO CON
FALLA DE ORIGEN

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

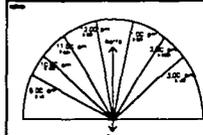
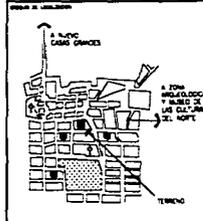


Universidad Nacional Autónoma de México

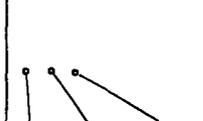
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Centro de Investigaciones Arquitectónicas

Autores:
Luz Contreras López
José Carlos Sánchez Contreras
Miguel Ángel Contreras



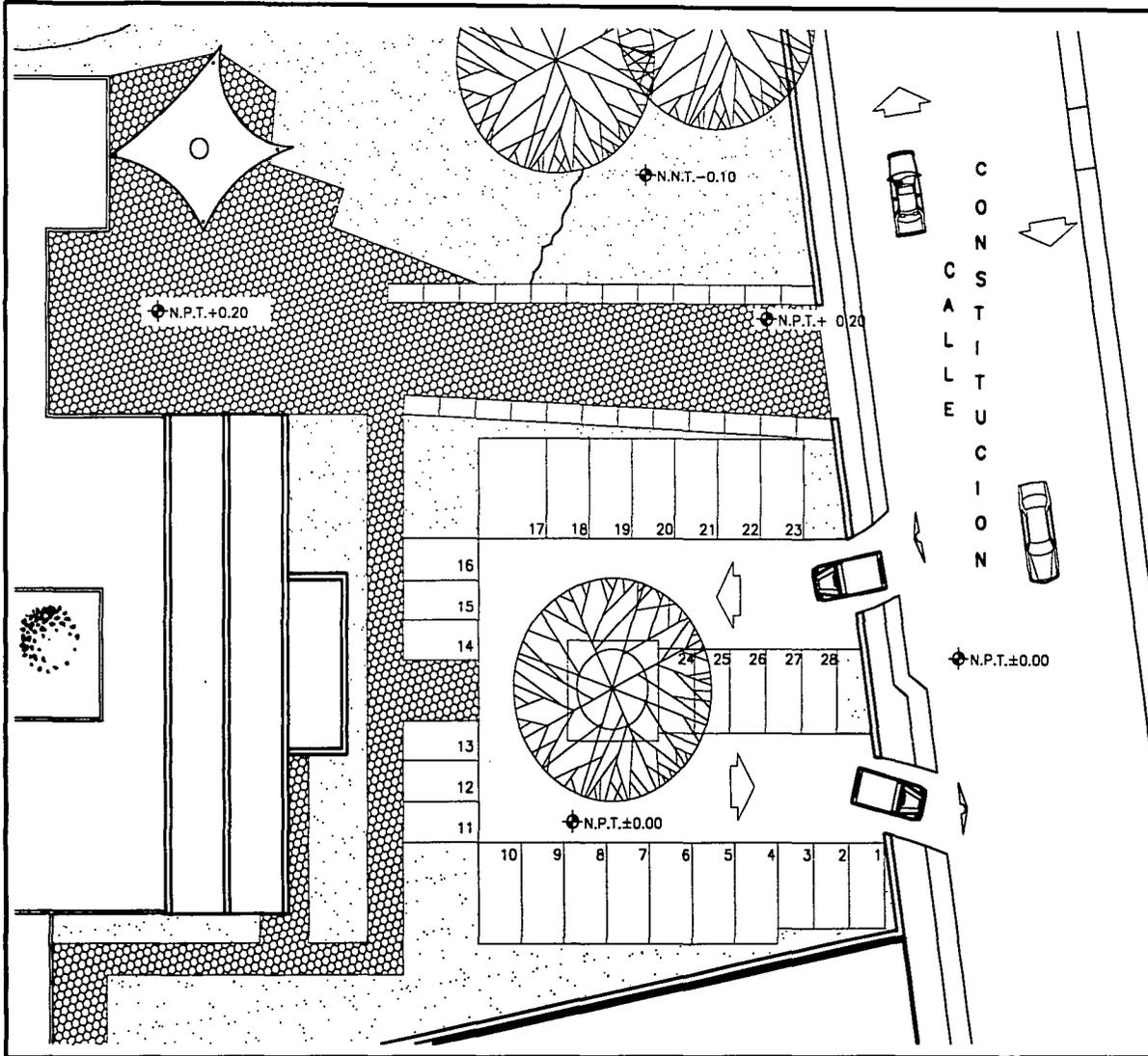
Factor de altura de edificio
para Factor de la Dirección
21 de agosto - 21 de septiembre equinoccio



ANÁLISIS DEL SOL
21 de agosto
ANÁLISIS DEL SOL
EQUINOCIO
21 de septiembre



Arq. F. López
Arq. M. Millares
Arq. S. Contreras
MARIANA MILLARES MALDONADO
PLANTA DE CONJUNTO
ARQ 01



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Centro de Investigaciones Arquitectónicas

Elaborado por:
Mariana Millares Maldonado

Asesorado por:
Arq. F. Latorre

Mapa de Ubicación

UNAM - ZONA ARQUEOLÓGICA - MUNICIPIO DE LA CALLEJÓN DEL NORTE - Toluca

N.P.T. NIVEL PISO TERMINADO
N.N.T. NIVEL NATURAL DEL TERRENO

Escala: 1:500

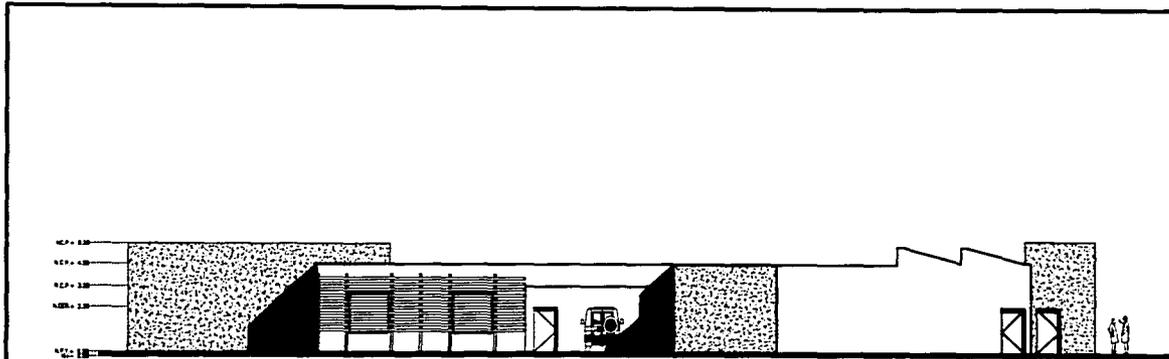
Arq. F. Latorre Arq. M. Medina Arq. R. Gómez

MARIANA MILLARES MALDONADO

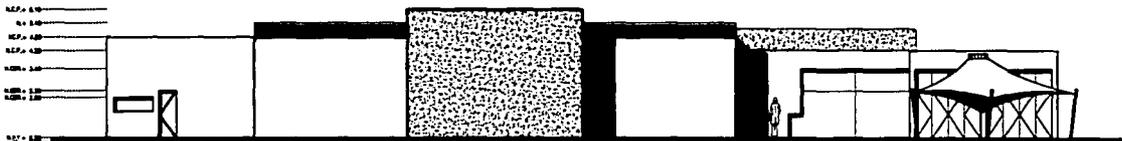
PLAZA Y ESTACIONAMIENTO

24/03/03 ARQ 03

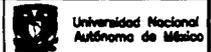
TESIS CON FALLA DE ORIGEN



FACHADA NORESTE

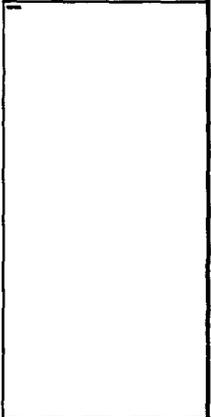
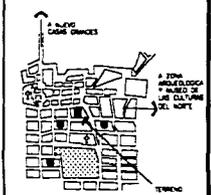


FACHADA SURESTE



Centro de Investigaciones Arquitectónicas

Tesis:
 Lugar: Ciudad de México, México
 Fecha: 24/05/03
 Escala: 1:100



Av. F. Leyva Av. B. Ballesteros Av. E. Compañía

MARIANA MILLARES MALDONADO

FACHADAS

24/05/03

ARQ 05

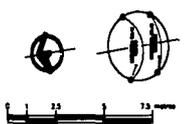
TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN



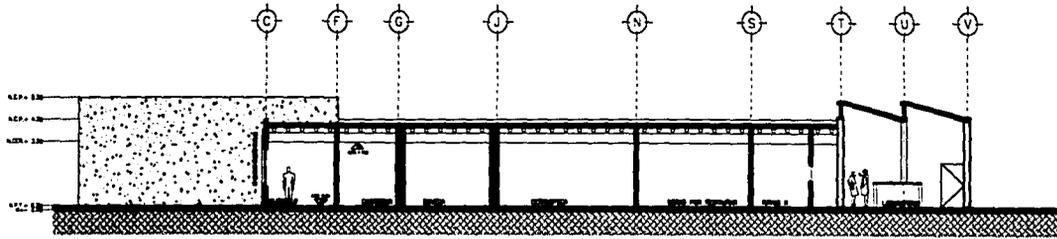
FACHADA SUROESTE



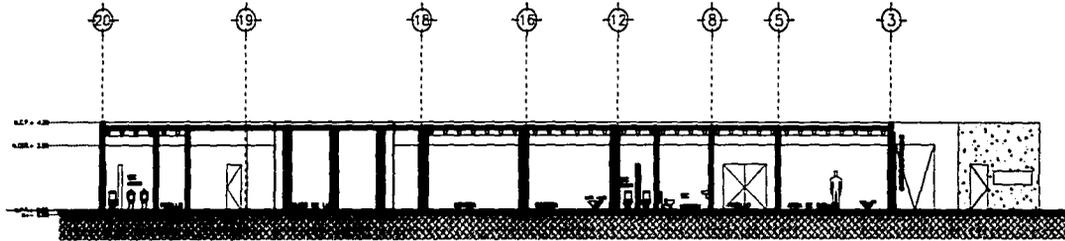
FACHADA NOROESTE

 Universidad Nacional Autónoma de México	
 FACULTAD DE ARQUITECTURA	 Taller de Arquitectura
Centro de Investigaciones Arquitectónicas	
Equipo: Caro Castellanos I.A. Luis Antonio Bernal Romo Mariana Millares Maldonado	
Proyecto de Investigación	
	
	
Auto. F. Laffr. Auto. H. Madrazo Auto. R. Cornejo	
MARIANA MILLARES MALDONADO	
FACHADAS	
ARQ 06	

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN



CORTE A-A'



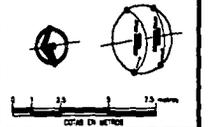
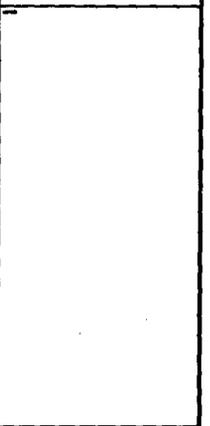
CORTE C-C'

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

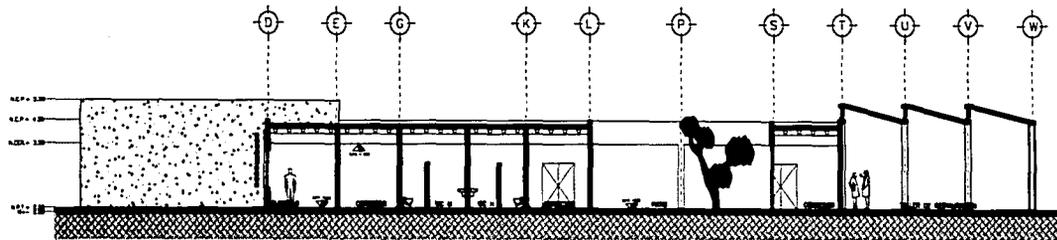


Centro de Investigaciones Arquitectónicas

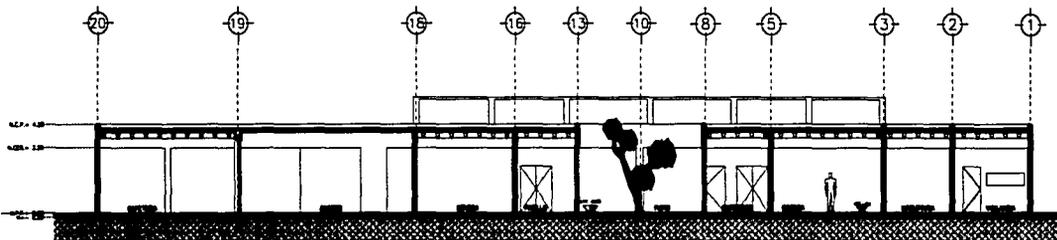
Carretera Cuernavaca - México, D.F.
Calle Santa Rosa, s/n.
Código Postal: 72000



Arq. F. López Arq. B. Medina Arq. R. Contreras
MARIANA MILLARES MALDONADO
CORTES
ARQ 07

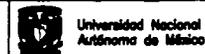


CORTE B-B'



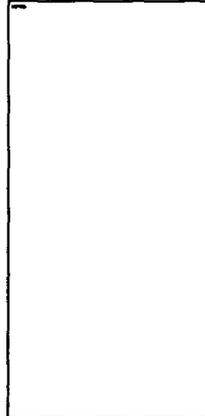
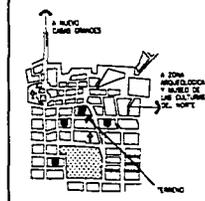
CORTE D-D'

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Centro de Investigaciones Arquitectónicas

Carretera Cuernavaca - San Juan de los Rios, s/n. Col. San Andrés Cholula, Puebla, Pue. México



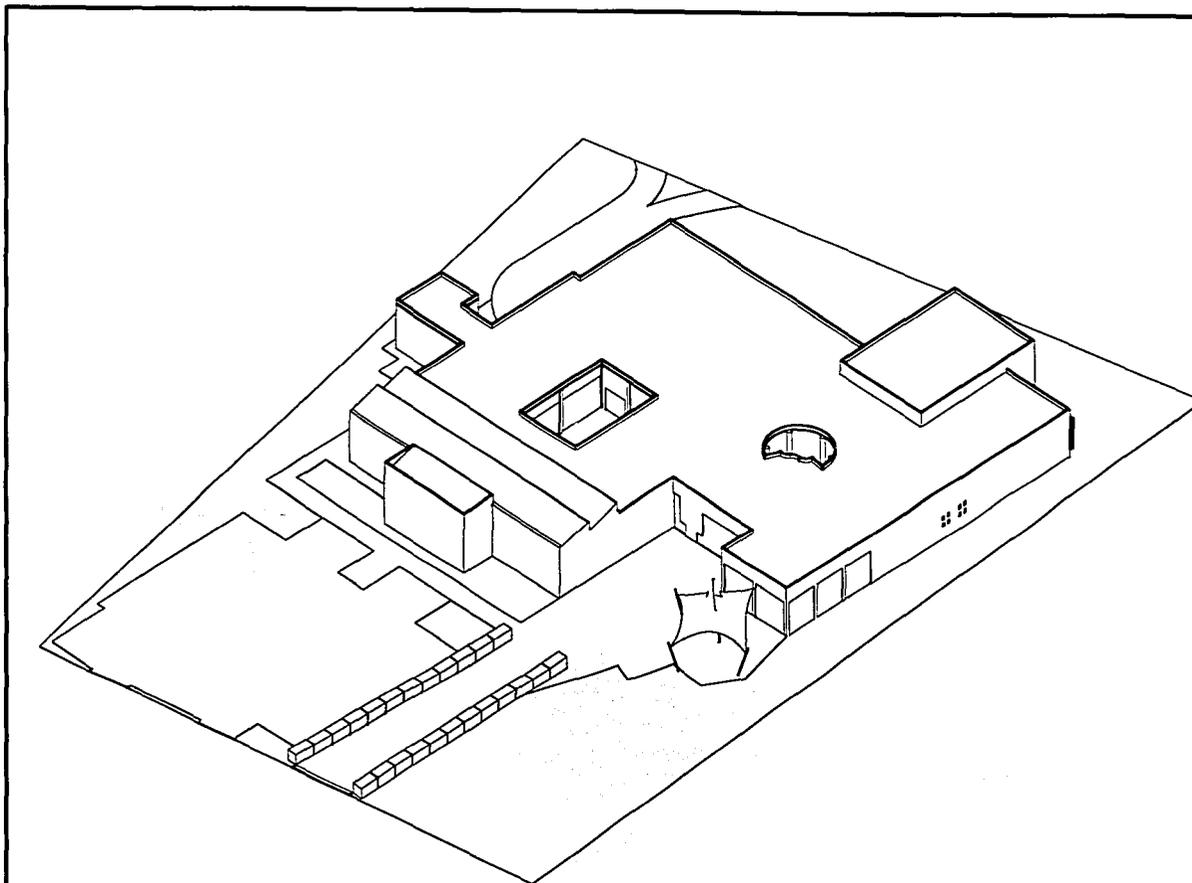
ESCALA EN METROS

Arq. F. López Arq. G. Rodríguez Arq. R. Camacho

MARIANA MILLARES MALDONADO

CORTES

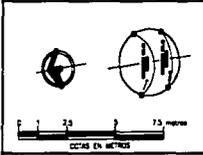
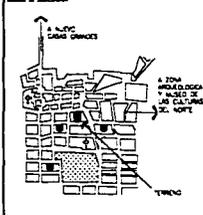
21/03/02 ARQ 06



**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

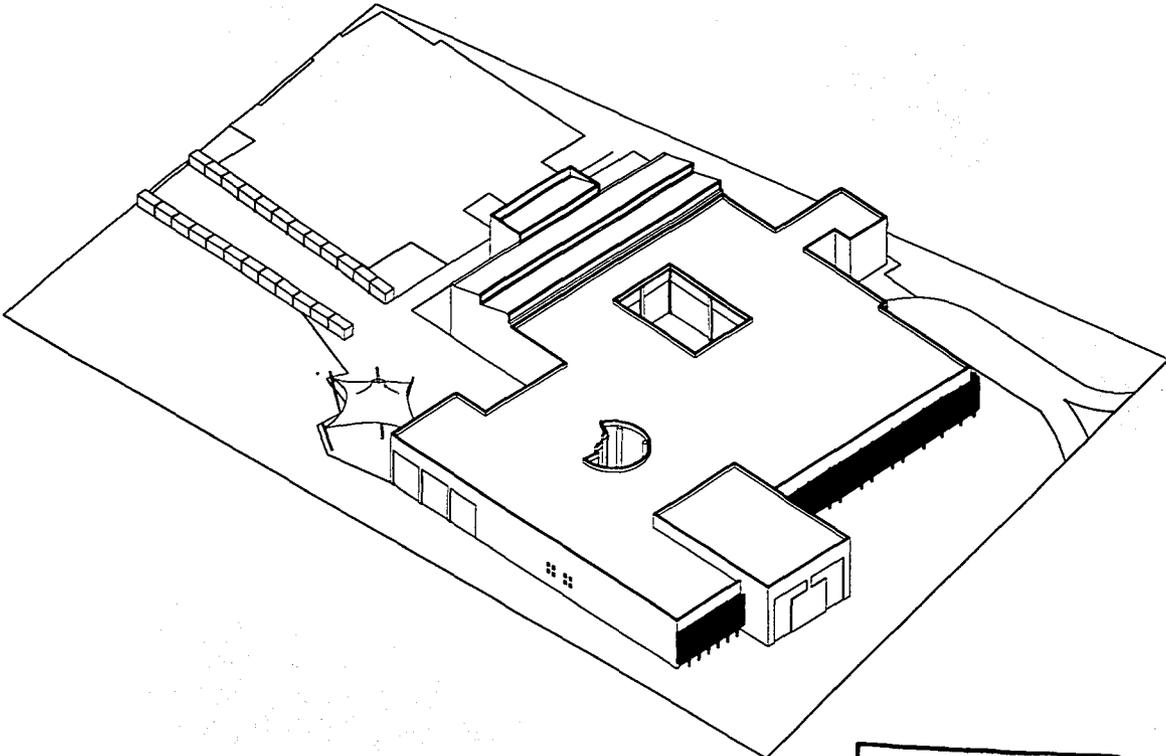


Centro de Investigaciones Arquitectónicas
Calle Constituyente s/n.
Cuarto Central, 2da. planta.
Calle Ocho de Septiembre, Ciudad de México

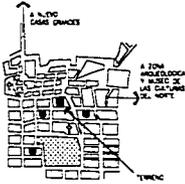
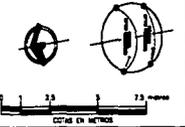


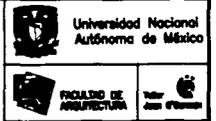
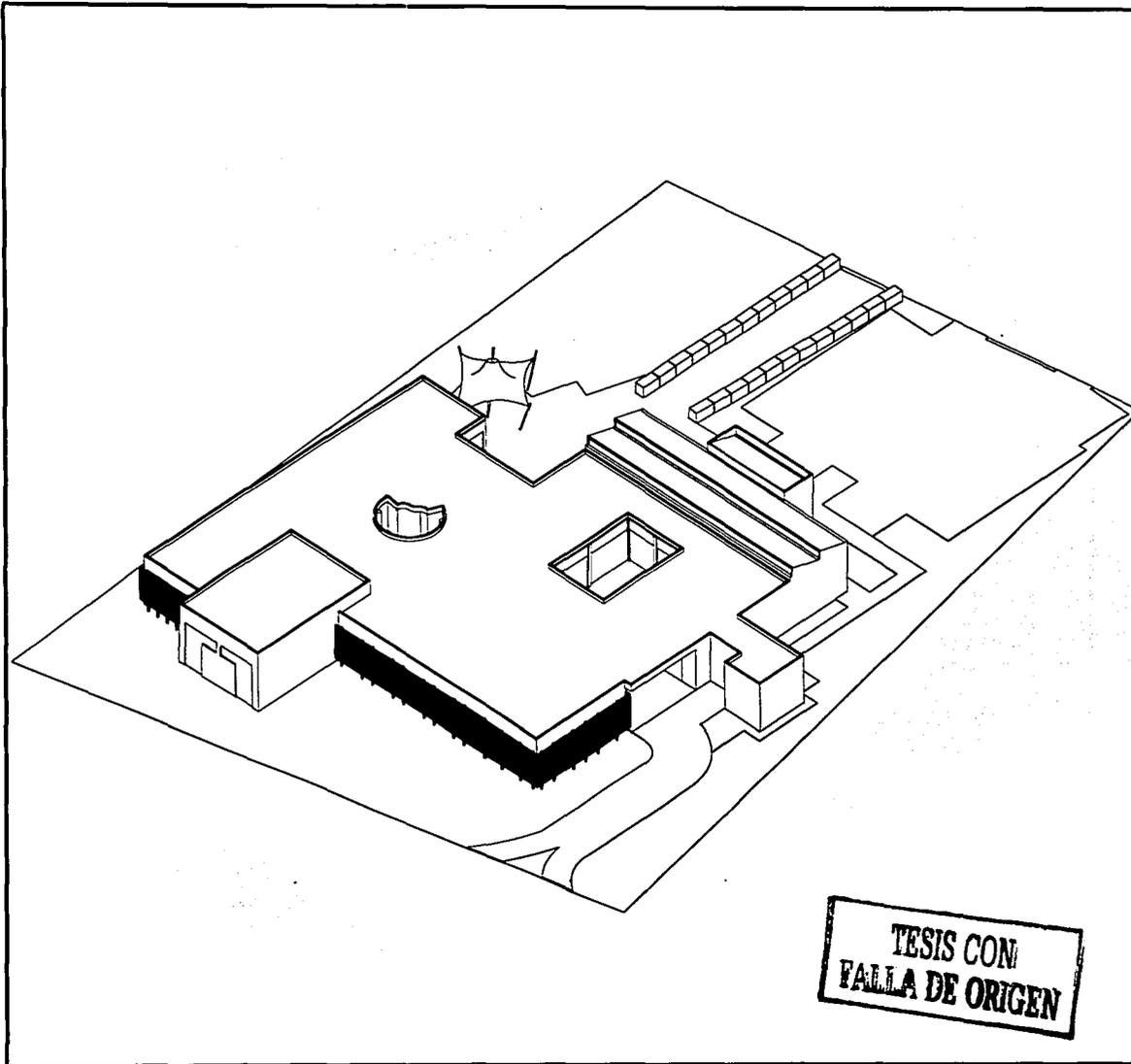
Arq. F. Lora Arq. M. Millares Arq. R. Contreras
MARIANA MILLARES MALDONADO
Título: ISOMÉTRICO 1
Fecha: 24/03/13

ARQ 09



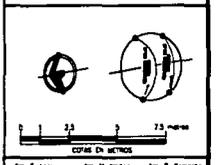
TESIS CON FALLA DE ORIGEN

	Universidad Nacional Autónoma de México
	Facultad de ARQUITECTURA
	Centro de Investigaciones Arquitectónicas
Calle Constituyente s/n. Calle Santa Rosa Sur P.O. Box 70000, Ciudad de México	
	
	
Arq. J. López Arq. M. Millares Arq. R. Carrasco	
MARIANA MILLARES MALDONADO	
ISOMÉTRICO 2	
grafico	
24/12/13	
ARQ 10	

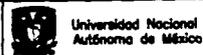
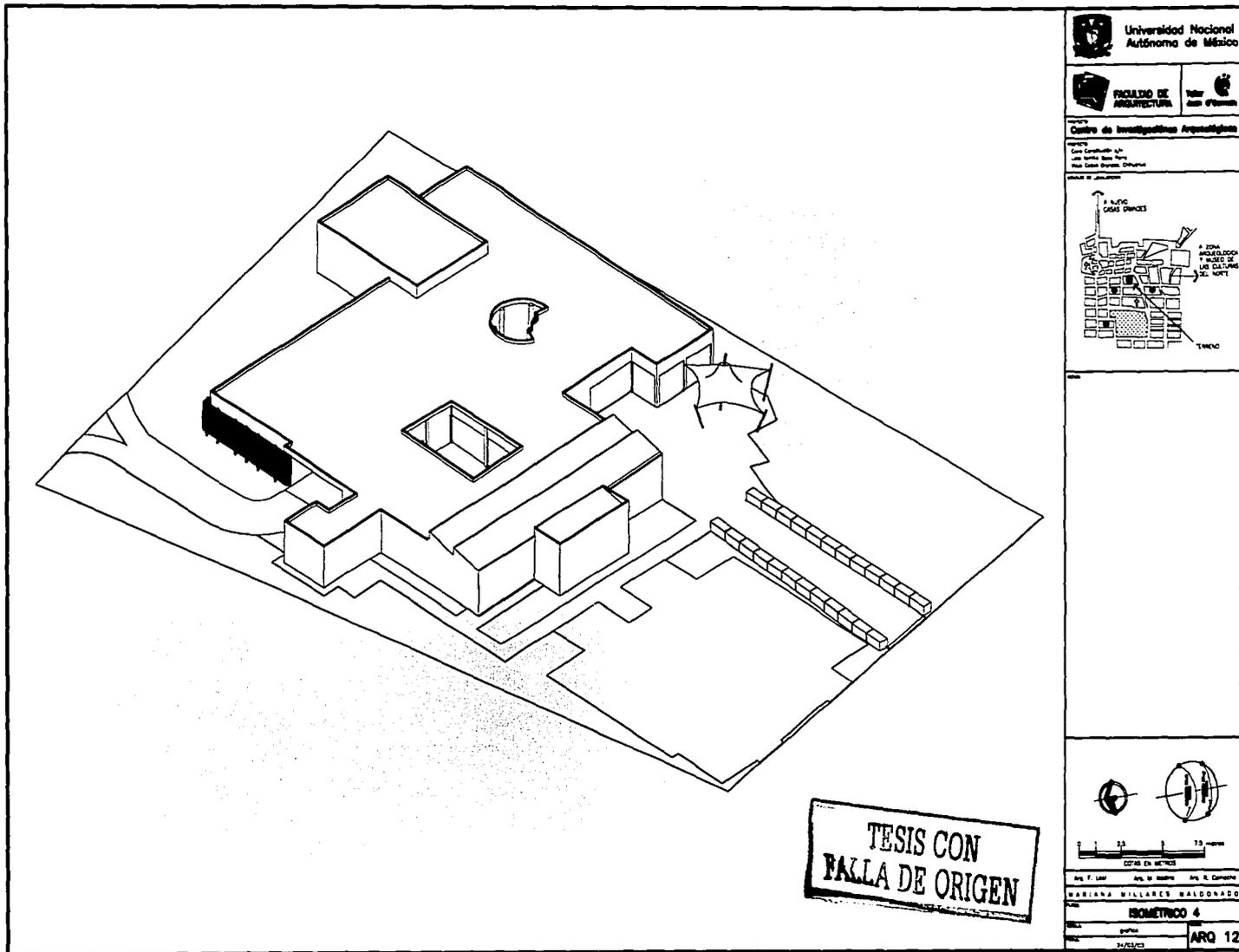


Centro de Investigaciones Arquitectónicas

Calle Cordoba 484
045 México D.F.
Tel. 562 5000, 562 5001



Arq. F. Llor Arq. M. Medina Arq. R. Cornejo
MARIANA MILLARES MALDONADO
ISOMÉTRICO 3
ARQ 11

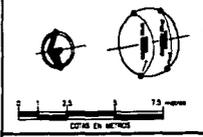


Centro de Investigaciones Arquitectónicas

Calle Cordillera s/n.
Cruz Verde, San Pedro
de los Atlix, Puebla, México



**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



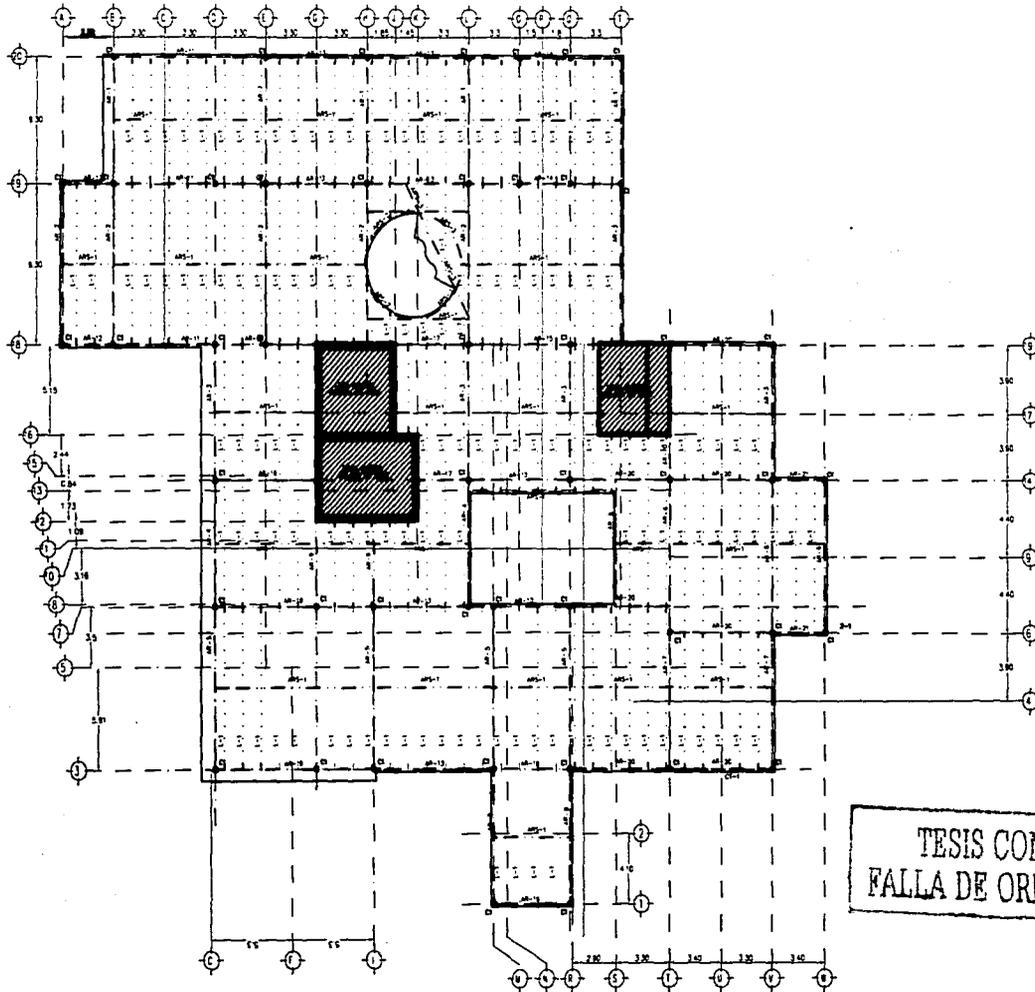
Arq. F. Lora Arq. M. Saldaña Arq. R. Campese

MARIANA MILLARES MALDONADO

ISOMETRICO 4

ARQ 12

CRITERIO ESTRUCTURAL



TESIS CON FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional Autónoma de México



FACULTAD DE ARQUITECTURA



Centro de Investigaciones Arquitectónicas

PROYECTO:
Centro de Investigaciones Arquitectónicas

UBICACIÓN:
 Calle Contreras s/n
 Calle Teresa de Ávila
 Zona Centro Histórico, Distrito Federal

TIPO DE EDIFICACIÓN:
 Edificio de oficinas



DESCRIPCIÓN:
 Se trata de una unidad ubicada en el V° de planta de un edificio de 12 plantas con una superficie total de 12.300 m².

TABLA DE CASTILLOS	
CLASE	COORDENADAS
1	1.100 - 1.100
2	1.100 - 1.100
3	1.100 - 1.100
4	1.100 - 1.100
5	1.100 - 1.100
6	1.100 - 1.100
7	1.100 - 1.100
8	1.100 - 1.100
9	1.100 - 1.100
10	1.100 - 1.100
11	1.100 - 1.100
12	1.100 - 1.100
13	1.100 - 1.100
14	1.100 - 1.100
15	1.100 - 1.100
16	1.100 - 1.100

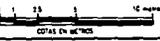


NOTAS GENERALES:

1. Se debe considerar el efecto de la temperatura en el diseño.
2. Se debe considerar el efecto de la humedad en el diseño.
3. Se debe considerar el efecto de la contaminación en el diseño.
4. Se debe considerar el efecto de la vibración en el diseño.
5. Se debe considerar el efecto de la corrosión en el diseño.
6. Se debe considerar el efecto de la fatiga en el diseño.
7. Se debe considerar el efecto de la fluencia en el diseño.
8. Se debe considerar el efecto de la deformación por retracción en el diseño.
9. Se debe considerar el efecto de la deformación por hinchamiento en el diseño.
10. Se debe considerar el efecto de la deformación por fluencia en el diseño.
11. Se debe considerar el efecto de la deformación por hinchamiento en el diseño.
12. Se debe considerar el efecto de la deformación por fluencia en el diseño.
13. Se debe considerar el efecto de la deformación por hinchamiento en el diseño.
14. Se debe considerar el efecto de la deformación por fluencia en el diseño.
15. Se debe considerar el efecto de la deformación por hinchamiento en el diseño.
16. Se debe considerar el efecto de la deformación por fluencia en el diseño.



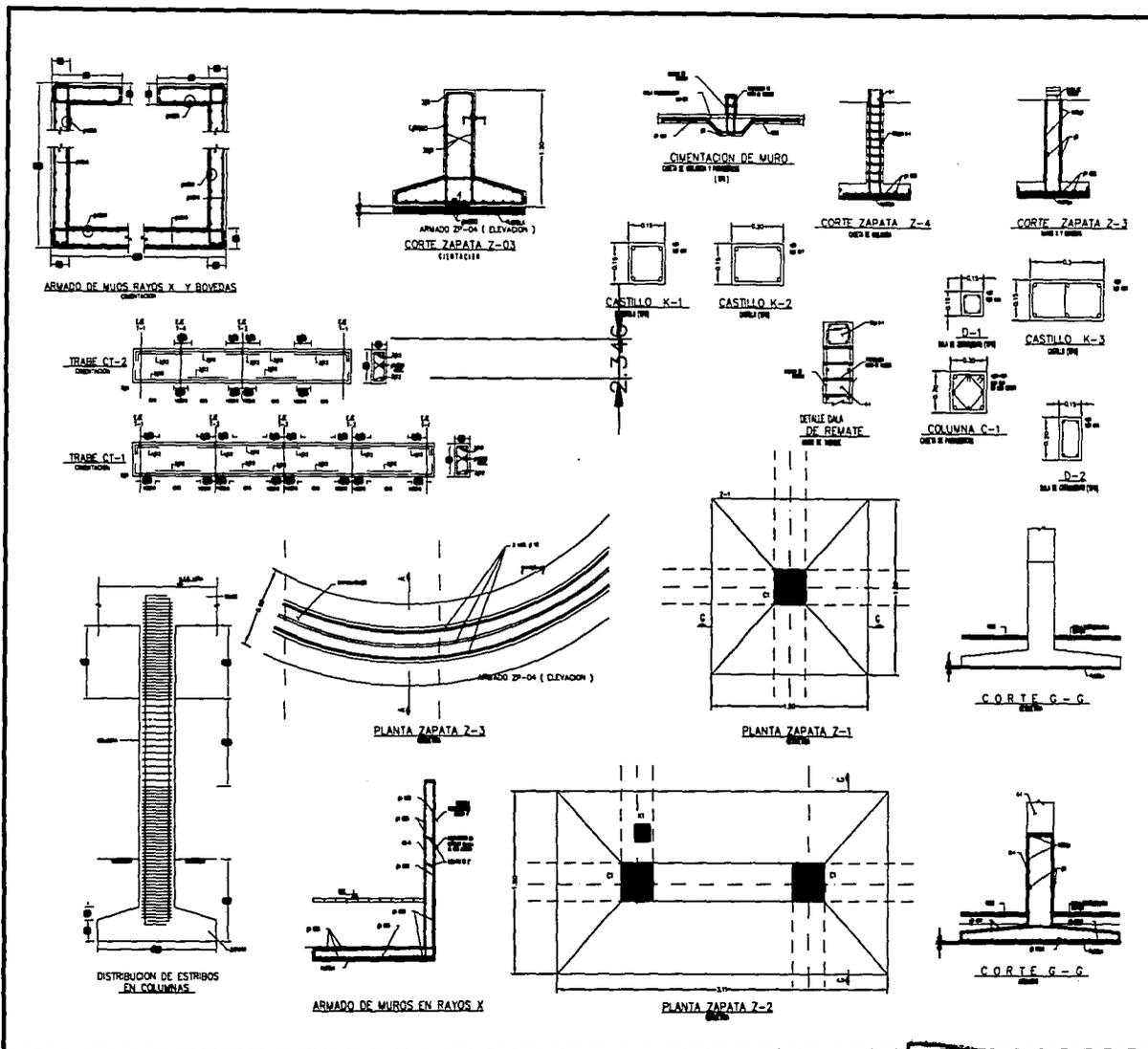




0 25 50 100 metros

Ing. F. Lora Ing. M. García Ing. R. Contreras
MARIANA MILLARES MALDONADO
LOZA AZOTEA

PLANTA: 02/02	EST: 02	
FECHA: 24/02/03		



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Centro de Investigaciones Arquitectónicas

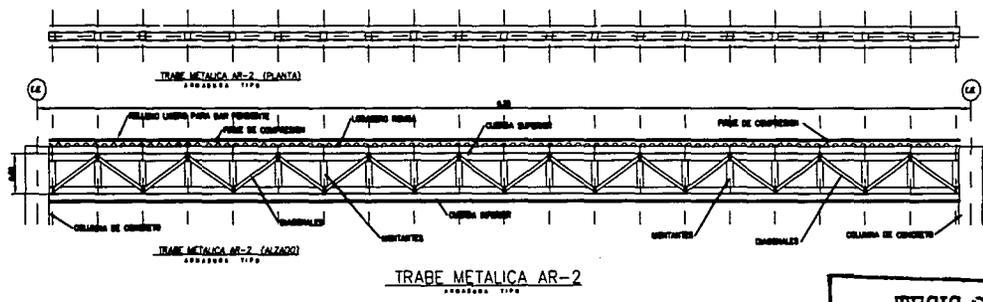
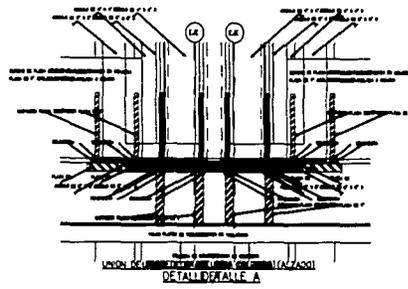
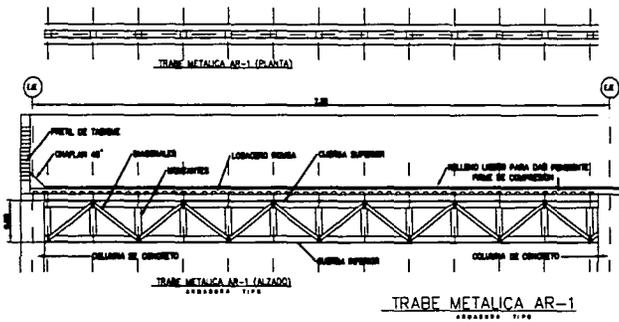
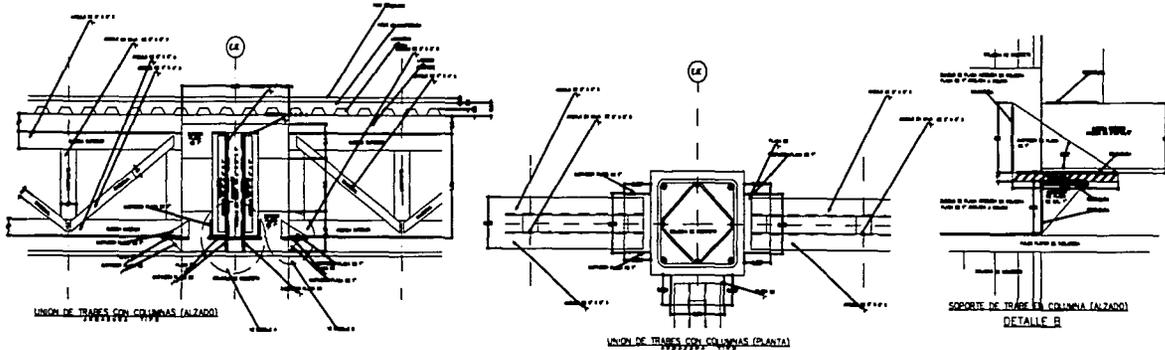
TABLA DE CASTILLOS

CASTILLO	COORDENADAS	ANILLO
K-1	10.00 - 10.00	10.00
K-2	10.00 - 10.00	10.00
K-3	10.00 - 10.00	10.00

NOTAS GENERALES

EST 03

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN




Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ARQUITECTURA

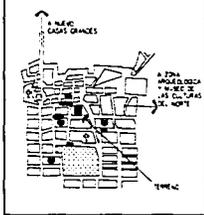
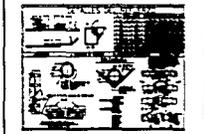


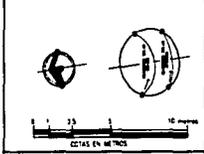
TABLA DE CASTILLOS

CALLE	100m	100m
1	100m	100m
2	100m	100m
3	100m	100m



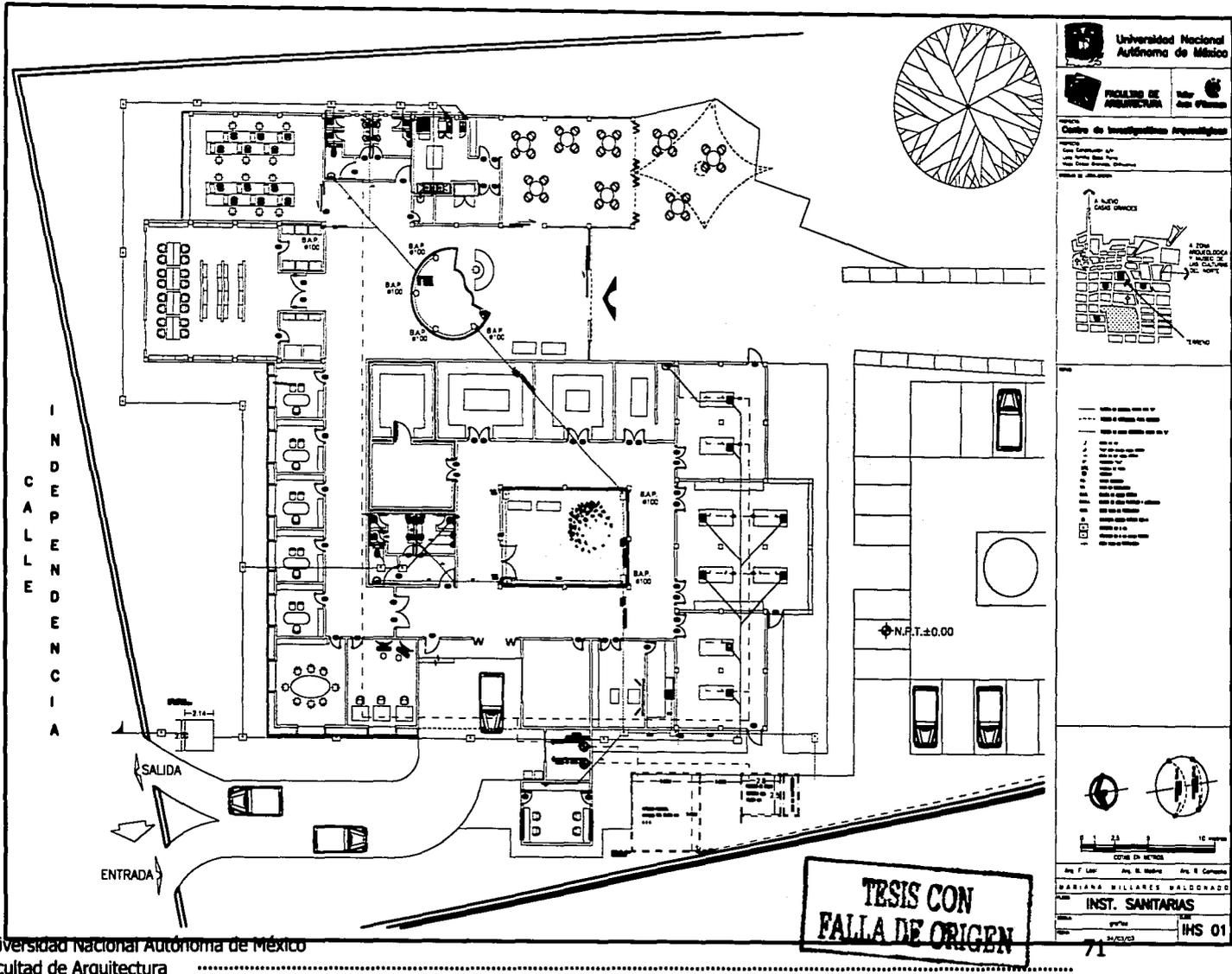
NOTAS GENERALES

1. Verificar especificaciones de acero y concreto.
2. Verificar especificaciones de acero y concreto.
3. Verificar especificaciones de acero y concreto.
4. Verificar especificaciones de acero y concreto.
5. Verificar especificaciones de acero y concreto.
6. Verificar especificaciones de acero y concreto.
7. Verificar especificaciones de acero y concreto.
8. Verificar especificaciones de acero y concreto.
9. Verificar especificaciones de acero y concreto.
10. Verificar especificaciones de acero y concreto.



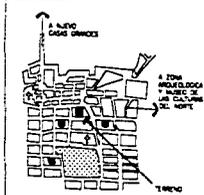
TESIS CON FALLA DE ORIGEN

CRITERIO DE INSTALACIONES



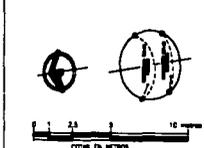

Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ARQUITECTURA Edif. San Otiliano
Centro de Investigaciones Arquitectónicas

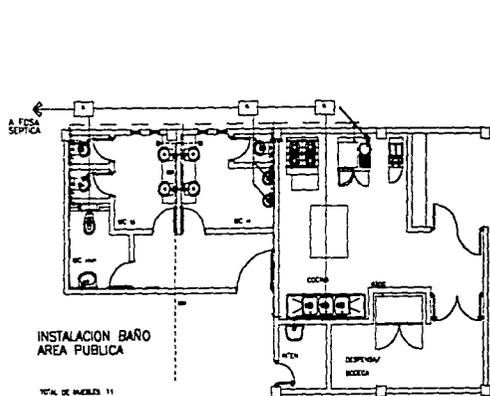


- LEGENDA**
- Puerta
 - Ventana
 - Muebles
 - Escalera
 - Ascensor
 - Baño
 - Cocina
 - Sala
 - Oficina
 - Laboratorio
 - Biblioteca
 - Archivo
 - Sala de conferencias
 - Sala de reuniones
 - Sala de exposiciones
 - Sala de actividades
 - Sala de usos múltiples
 - Sala de actividades deportivas
 - Sala de actividades culturales
 - Sala de actividades recreativas
 - Sala de actividades académicas
 - Sala de actividades administrativas
 - Sala de actividades de servicio
 - Sala de actividades de apoyo
 - Sala de actividades de mantenimiento
 - Sala de actividades de seguridad
 - Sala de actividades de limpieza
 - Sala de actividades de vigilancia
 - Sala de actividades de control
 - Sala de actividades de registro
 - Sala de actividades de archivo
 - Sala de actividades de biblioteca
 - Sala de actividades de museo
 - Sala de actividades de teatro
 - Sala de actividades de cine
 - Sala de actividades de música
 - Sala de actividades de danza
 - Sala de actividades de deporte
 - Sala de actividades de recreación
 - Sala de actividades de cultura popular
 - Sala de actividades de cultura tradicional
 - Sala de actividades de cultura indígena
 - Sala de actividades de cultura afroamericana
 - Sala de actividades de cultura hispanoamericana
 - Sala de actividades de cultura latinoamericana
 - Sala de actividades de cultura caribeña
 - Sala de actividades de cultura oceánica
 - Sala de actividades de cultura asiática
 - Sala de actividades de cultura africana
 - Sala de actividades de cultura europea
 - Sala de actividades de cultura norteamericana
 - Sala de actividades de cultura australiana
 - Sala de actividades de cultura oceánica
 - Sala de actividades de cultura global
 - Sala de actividades de cultura mundial
 - Sala de actividades de cultura universal
 - Sala de actividades de cultura humana
 - Sala de actividades de cultura planetaria
 - Sala de actividades de cultura cósmica
 - Sala de actividades de cultura divina
 - Sala de actividades de cultura sagrada
 - Sala de actividades de cultura espiritual
 - Sala de actividades de cultura religiosa
 - Sala de actividades de cultura filosófica
 - Sala de actividades de cultura científica
 - Sala de actividades de cultura tecnológica
 - Sala de actividades de cultura artística
 - Sala de actividades de cultura literaria
 - Sala de actividades de cultura musical
 - Sala de actividades de cultura teatral
 - Sala de actividades de cultura cinematográfica
 - Sala de actividades de cultura televisiva
 - Sala de actividades de cultura digital
 - Sala de actividades de cultura informática
 - Sala de actividades de cultura telemática
 - Sala de actividades de cultura cibernética
 - Sala de actividades de cultura virtual
 - Sala de actividades de cultura digital
 - Sala de actividades de cultura informática
 - Sala de actividades de cultura telemática
 - Sala de actividades de cultura cibernética
 - Sala de actividades de cultura virtual

N.P.T. ±0.00
 0 5 10 METROS
 Av. F. Lázaro Av. B. Maltrán Av. R. Cortés
MARIANA MILLARES MALDONADO
INST. SANTARIAS
 TITULO
 1987
 345/23



TESIS CON FALLA DE ORIGEN



TOTAL DE INMUEBLES 11

BANOS HOMBRES 02
BANOS MUJERES 02
BANOS NEUTROS 01

BANOS HOMBRES 02
BANOS MUJERES 02
BANOS NEUTROS 01

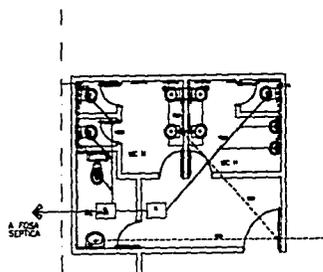
BANOS HOMBRES 02
BANOS MUJERES 02
BANOS NEUTROS 01

INSTALACION SERVICIOS

TOTAL DE INMUEBLES 3

COCINA 01
REPOSICION 01
REPOSICION 01

COCINA 01
REPOSICION 01
REPOSICION 01



DE CISTERNA

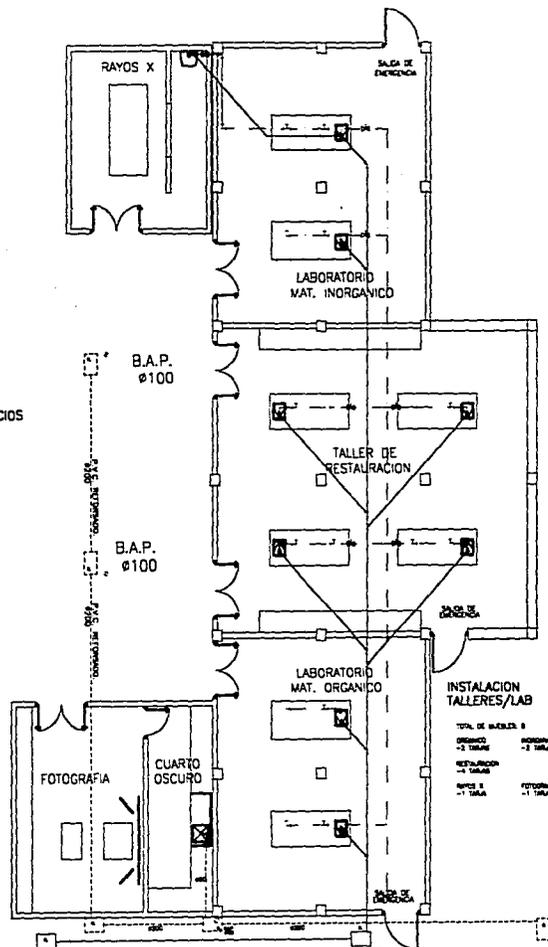
INSTALACION BARO
AREA PRIVADA

TOTAL DE INMUEBLES 11

BANOS HOMBRES 02
BANOS MUJERES 02
BANOS NEUTROS 01

BANOS HOMBRES 02
BANOS MUJERES 02
BANOS NEUTROS 01

BANOS HOMBRES 02
BANOS MUJERES 02
BANOS NEUTROS 01



B.A.P. #100

B.A.P. #100

FOTOGRAFIA

CUARTO OSCURO

LABORATORIO
MAT. ORGANICO

INSTALACION
TALLERES/LAB

TOTAL DE INMUEBLES 8

REPOSICION 02 TALLERES 02

REPOSICION 02 TALLERES 02

REPOSICION 02 TALLERES 02

REPOSICION 02 TALLERES 02

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Universidad Nacional
Autónoma de México

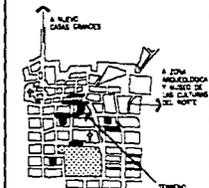
FACULTAD DE
ARQUITECTURA

Taller
Juan O'Gorman

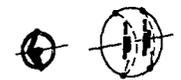
Centro de Investigaciones Arqueológicas

Linea Constituyente 47
Luz Verde, San Pedro
Calle San Andrés, Ciudad de México

Plan de ubicación



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



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 metros

OTROS EN METROS

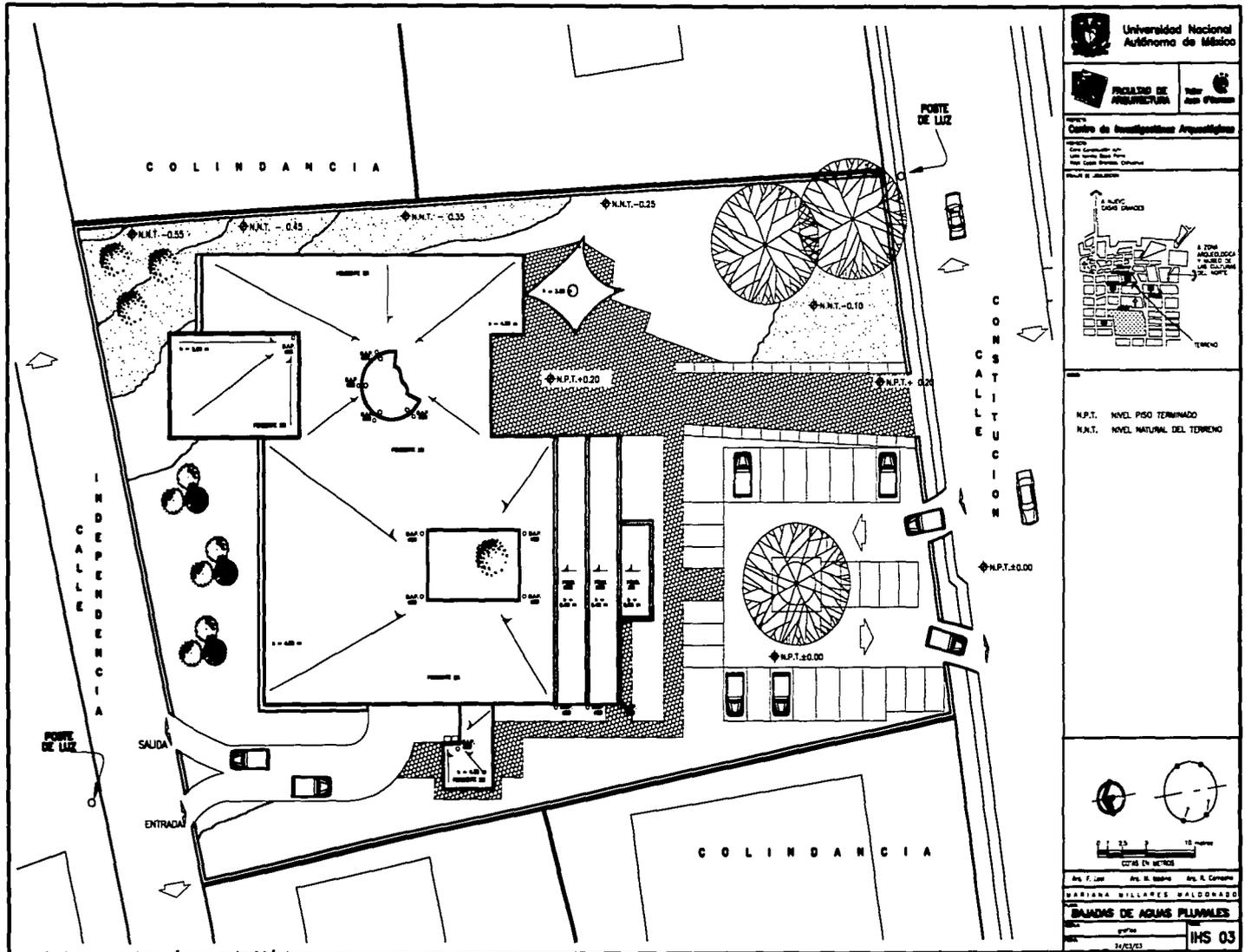
Av. F. Ley Av. M. Millares Av. R. Comandante

MARIANA MILLARES MALDONADO

INST. SANITARIAS

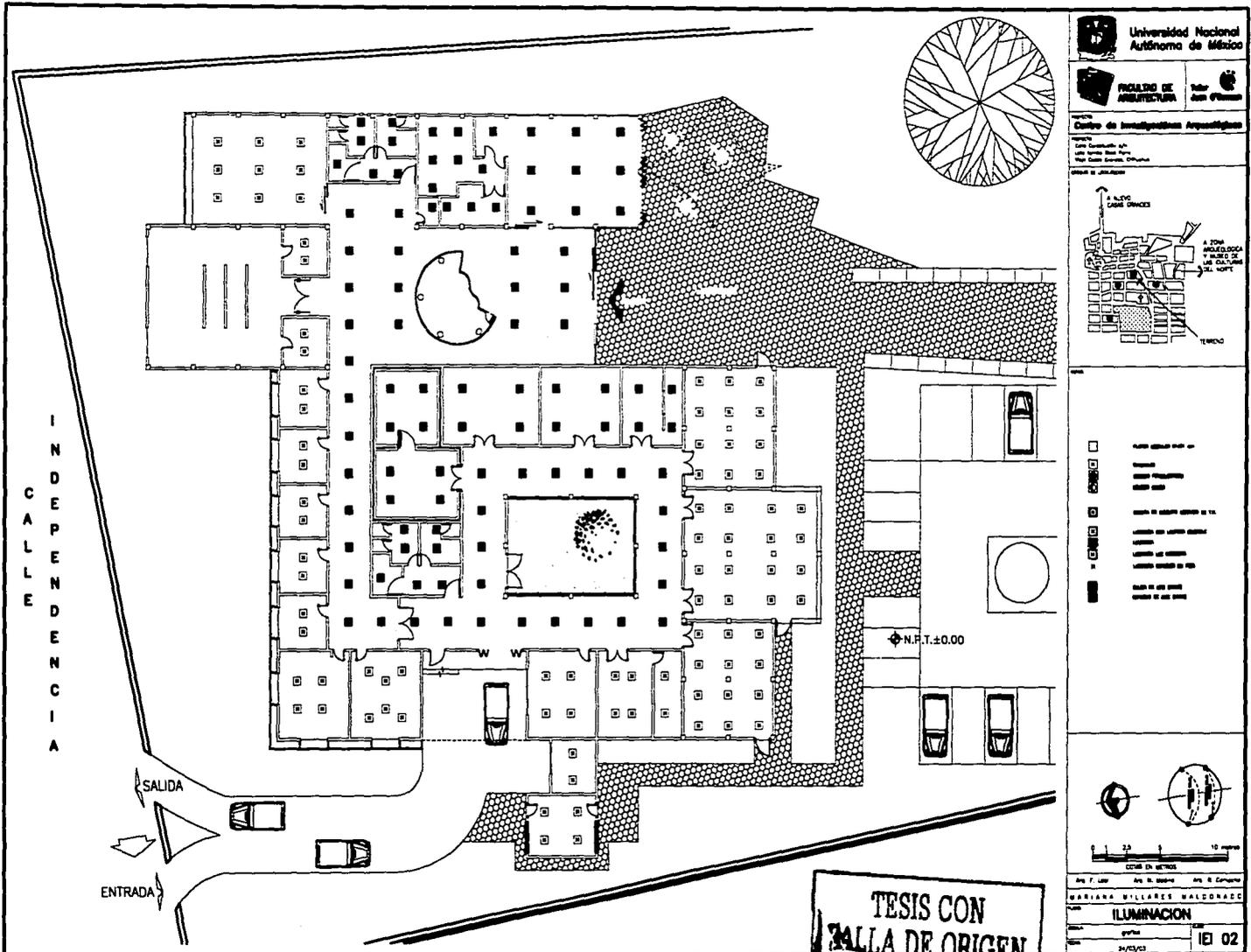
24/05/03

IHS 02



<p>Universidad Nacional Autónoma de México</p>		
<p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p>		<p>Taller de Urbanismo</p>
<p>Centro de Investigaciones Arquitectónicas</p>		
<p>Director: Carlos González de Aboya Subdirector: María del Carmen Rodríguez Asesor: Carlos Rodríguez, Octavio</p>		
<p>Plan de ubicación</p>		
<p>N.P.T. NIVEL PISO TERMINADO N.A.T. NIVEL NATURAL DEL TERRENO</p>		
<p>Ing. F. Lora Ing. S. Robles Ing. R. Contreras</p>		<p>MARIANA MILLARES MALDONADO</p>
<p>BAJADA DE AGUAS PLUVIALES</p>		<p>IHS 03</p>

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

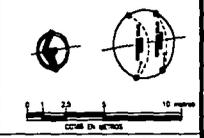


Universidad Nacional Autónoma de México
FACULTAD DE ARQUITECTURA
Taller de Asesoría

Centro de Investigaciones Arquitectónicas
Lugar: Ciudad de México, D.F.
Calle: Calle de la Independencia, No. 1000
Código Postal: 06000

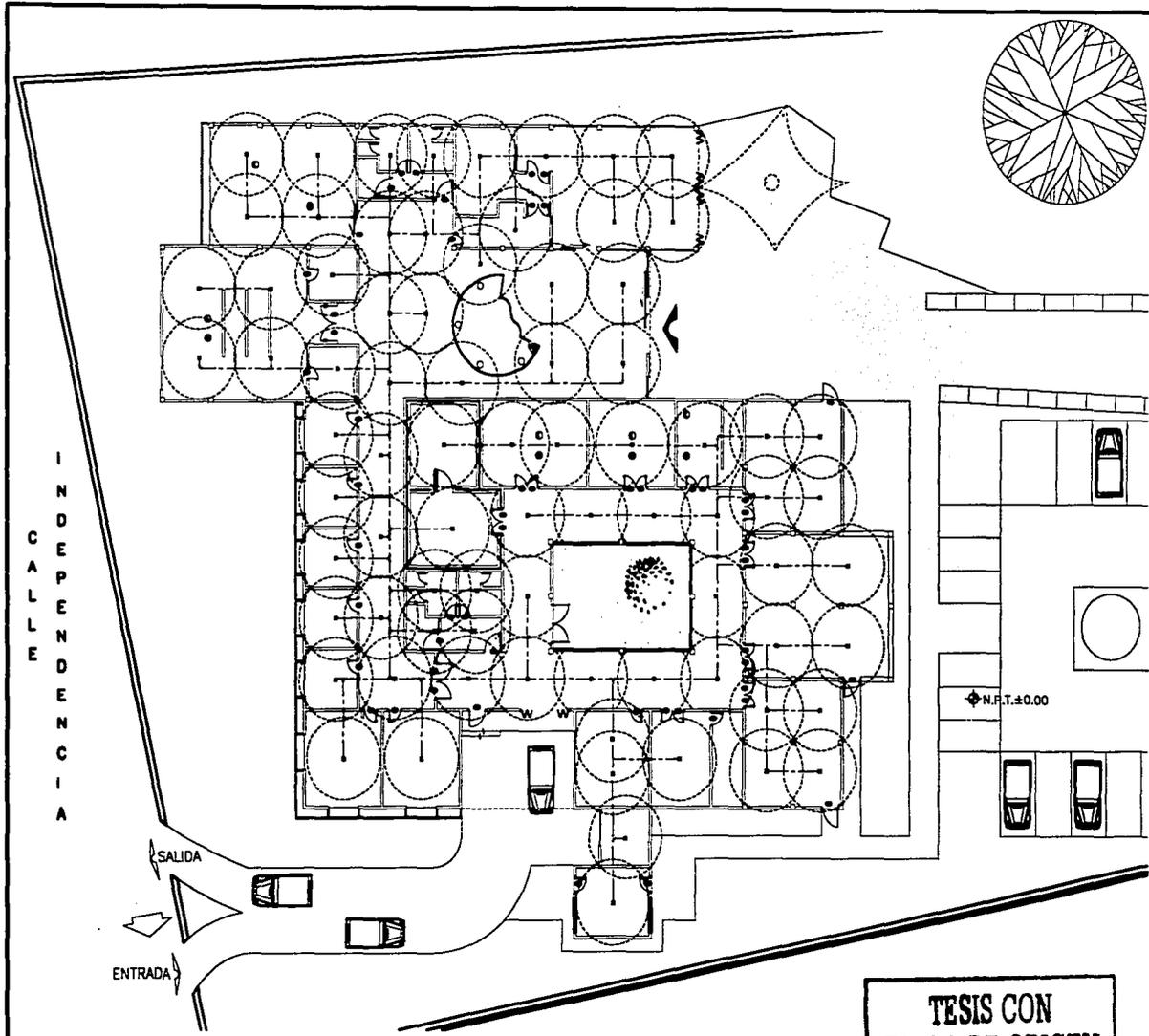


- PARED EXTERNA
- PARED INTERNA
- PUERTA
- VENTANA
- VENTANA DE ALUMINUM
- VENTANA DE ACERO
- VENTANA DE VIDRIO
- VENTANA DE PLASTICO
- VENTANA DE MADERA
- VENTANA DE OTRO MATERIAL



Ing. F. Luján Ing. H. Serrano Ing. G. Contreras
MARIANA MILLARES MALDONADO
ILUMINACION
24/03/03 IEI 02

TESIS CON
TALLA DE ORIGEN



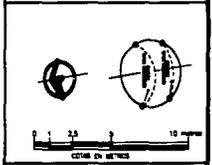

Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Centro de Investigaciones Arquitectónicas
 Calle Guadalupe, s/n.
 P.O. Box 7030, México, D.F.

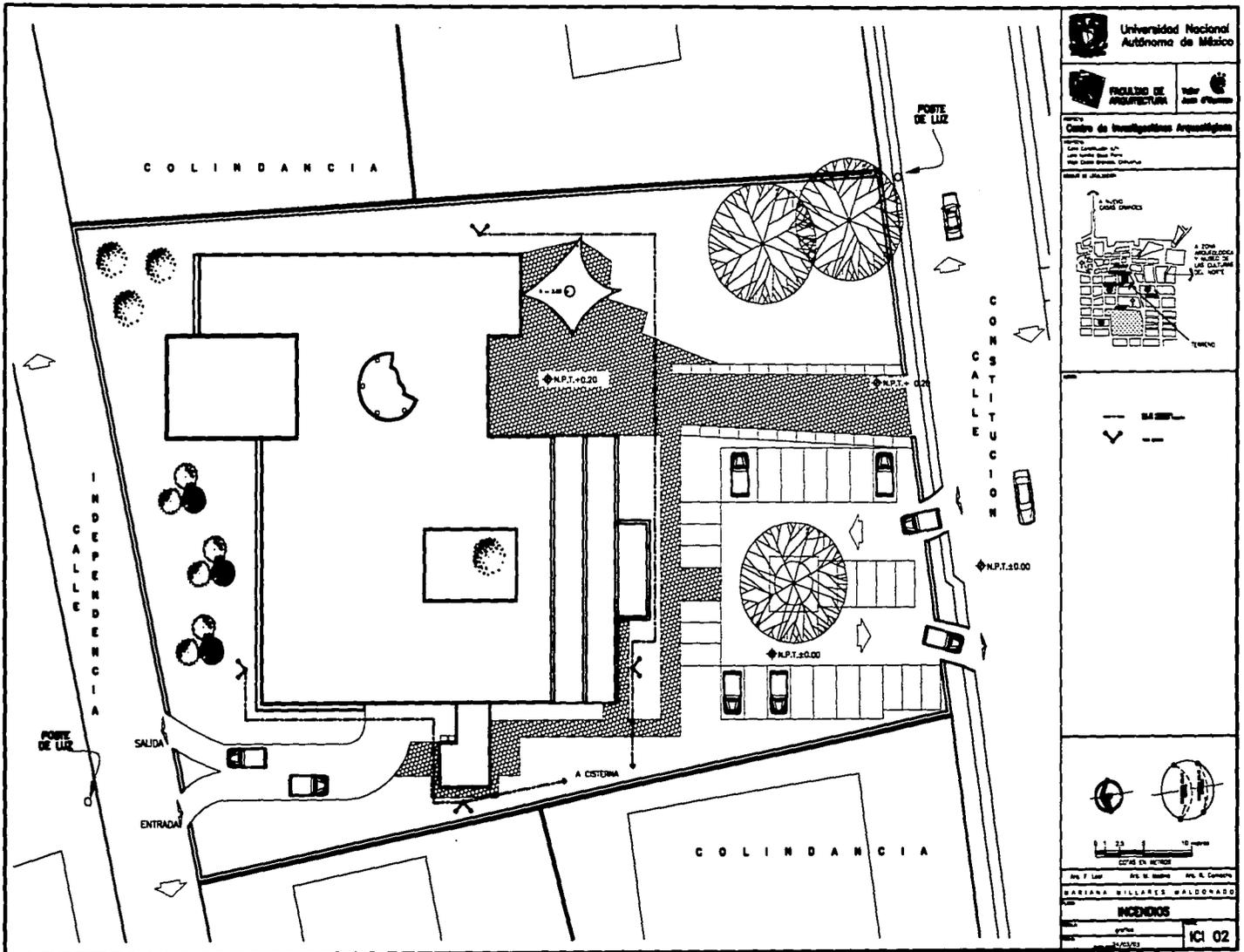


- — — — — Línea de eje
- — — — — Línea de eje de simetría
- — — — — Línea de eje de simetría de la planta
- — — — — Línea de eje de simetría de la fachada
- — — — — Línea de eje de simetría de la planta y fachada
- — — — — Línea de eje de simetría de la planta y fachada y eje de simetría de la planta
- — — — — Línea de eje de simetría de la planta y fachada y eje de simetría de la planta y fachada
- — — — — Línea de eje de simetría de la planta y fachada y eje de simetría de la planta y fachada y eje de simetría de la planta y fachada
- — — — — Línea de eje de simetría de la planta y fachada y eje de simetría de la planta y fachada y eje de simetría de la planta y fachada y eje de simetría de la planta y fachada



Dra. M. Llanos Dra. M. Millares Dra. R. Cortés
MARIANA MILLARES MALDONADO
INCENDIOS
 19/03/01 ICI 01

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

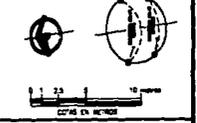



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Centro de Investigaciones Arquitectónicas
 Calle Llave 47
 Col. Centro Histórico
 México, D.F.

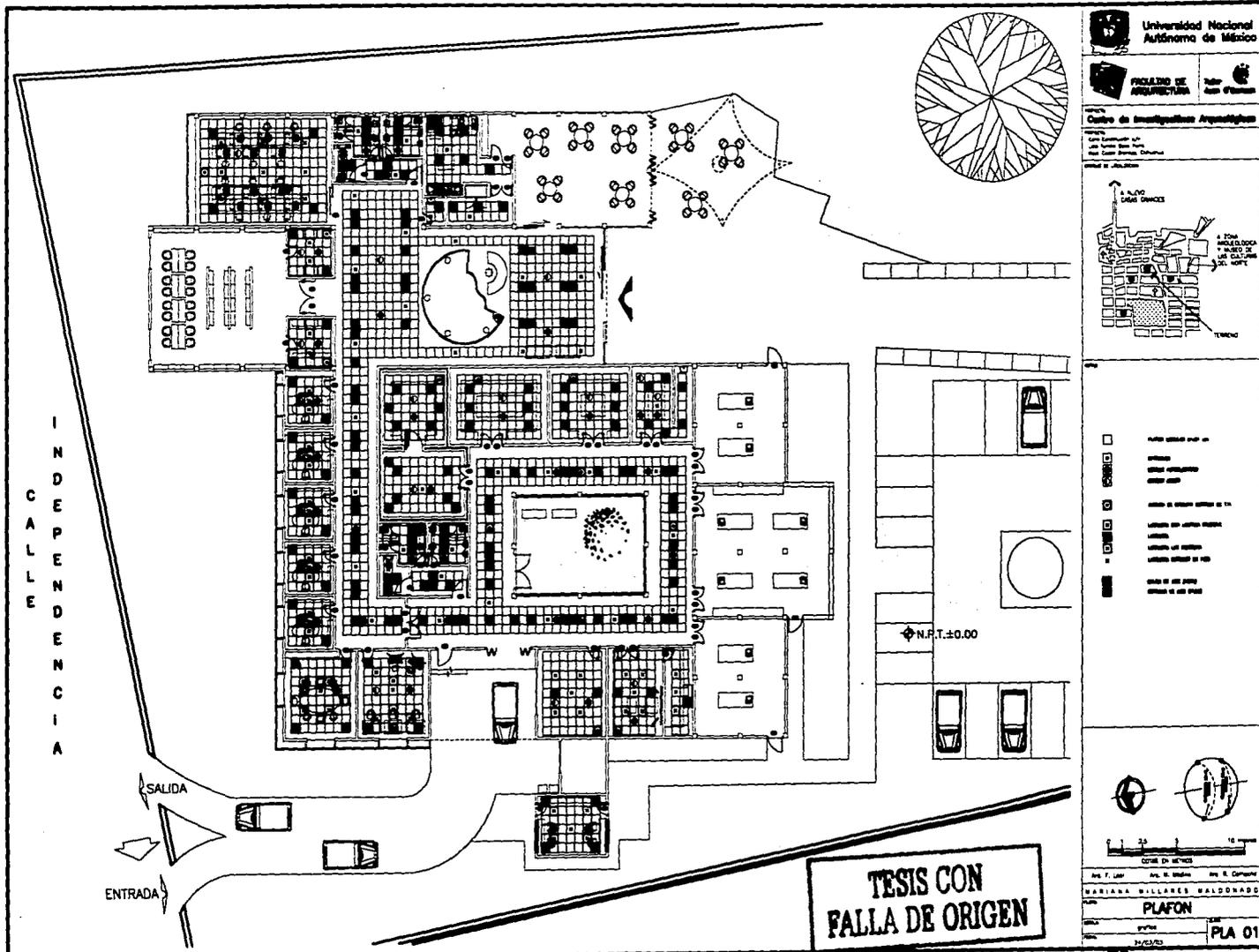




Auto: F. Lázaro Ing. W. Sandoval Ing. R. González
MARIANA MILLARES MALDONADO
 Tema: **INCENDIOS**
 ICI 02

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

ACABADOS



Universidad Nacional Autónoma de México

 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 Centro de Investigaciones Arquitectónicas
 Calle Guadalupe 449
 Ciudad de México, D.F.
 México, D.F.

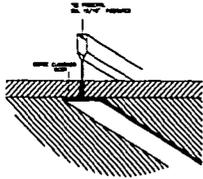
A PLANO DE LA CIUDAD DE MÉXICO
 CON ARQUITECTURA Y PLANO DE UN CULTIVO DEL CORTE

LEGENDA:
 ■ PAREDES
 □ PUERTAS
 ○ CERRAJES
 ○ CERRAJES DE TIPO
 ○ CERRAJES DE TIPO
 ○ CERRAJES DE TIPO
 ○ CERRAJES DE TIPO
 ○ CERRAJES DE TIPO

ESCALA: 1:100
 DIRECCIÓN DE LOS VIENTOS

Ave. T. Lleras Ave. R. Millares Ave. R. Compañero
 MARIANA MILLARES MALDONADO
 TÍTULO: PLAFÓN
 PLANO: PLA 01

SISTEMA DE SUSPENSION DE PLAFON

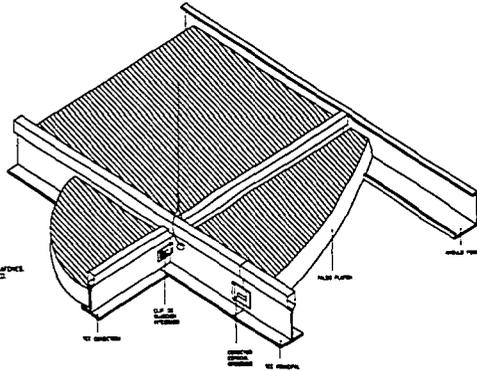


SISTEMA DE SUSPENSION METALICA PARA PLAFONES
POPAL TPO 15"x17" ORL. CON SISTEMA PAE-84112

BORDES CILINDRICOS OBLI.

LOSETA DE PLAFON
PLAFON TPO

ALUMINIO LITE INTERIOR
PLAFONADO METALICO (ALUMINIO) COLOR BLANCO
DE 1.20 M X 1.20 M
PROFUNDIDAD DE PLAFON 15/16" (DEBEN NOTAR NETA 1-84)
RECESADO DE 1/2" (1-1)
PESO 0.43 KG/M²
RESISTENCIA TENSION 0-100
SUSPENSIONES SUAVES 2.8 KG/M²

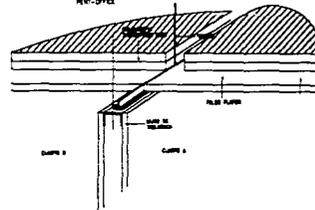


LOSETA DE PLAFON
POP-OFFICE

THIS INTERLOCK DESIGN FORMED BY
THESE TILES PLACES SLIGHT COMPRESSION IN
ON SURFACES OF FORMS INTERLOCK



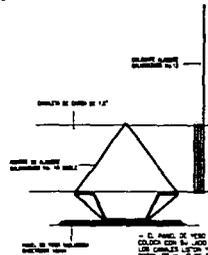
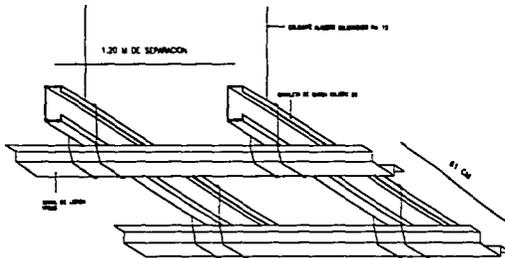
ATENUACION DEL SONIDO EN PLAFON
POP-OFFICE



EL REAJUSTE COMPLETO SEGUN LA ATENUACION DE SONIDO
DEBE CUANDO Y CUANDO EN EL PUNTO SIG.

SEGURO EN SUO A BASE DE COLACIONES INFERIORES BASTA DE 7.5 CM.
DE ESPESOR DE 1.27 CM. SEGURO INFERIORES BASTA DE 7.5 CM.
PUNTO DE 1.27 CM. SEGURO INFERIORES BASTA DE 7.5 CM.
REPERIENDO EL PLATO DEBIDO DE 1.27 CM. SEGURO INFERIORES
LAS COLACIONES PARA MANTENER LA ESTRUCTURA DE LA APOLICACION
DE SONIDO.

SISTEMA DE PLAFON CORRIDO
VENTILADO



EL SISTEMA ESTA CALIBRADO UNIFORME PARA SER
ALTERNATIVO, POR LO QUE SIEMPRE SE DEBE
DISEÑAR ATENCION SOBRE EL TIPO DE VENTILACION
DEBIDA A LA DIFERENCIA DE 1.27 CM. SEGURO INFERIORES
DE 1.27 CM. SEGURO INFERIORES

EL PUNTO DE VENTILACION DE 1.27 CM. DE
CADA UNO DE LOS CUADROS DEBEN SER
CONSIDERADOS EN EL DISEÑO DE LA
ESTRUCTURA DE 1.27 CM. SEGURO INFERIORES
DE 1.27 CM. SEGURO INFERIORES

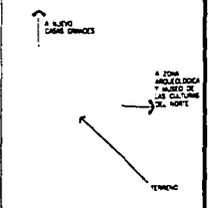
LOS ESPESORES DE CADA LETRA PARA EL TELAPOPO 25 CM.

Universidad Nacional Autónoma de México

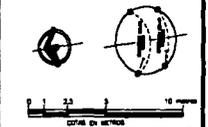
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Centro de Investigaciones Arquitectónicas

PROFESOR
CARRERA DE ARQUITECTURA
CARRERA DE ARQUITECTURA



TESIS CON FALLA DE ORIGEN



Arq. F. Lopez Arq. M. Millares Arq. E. Gonzalez

MARIANA MILLARES MALDONADO

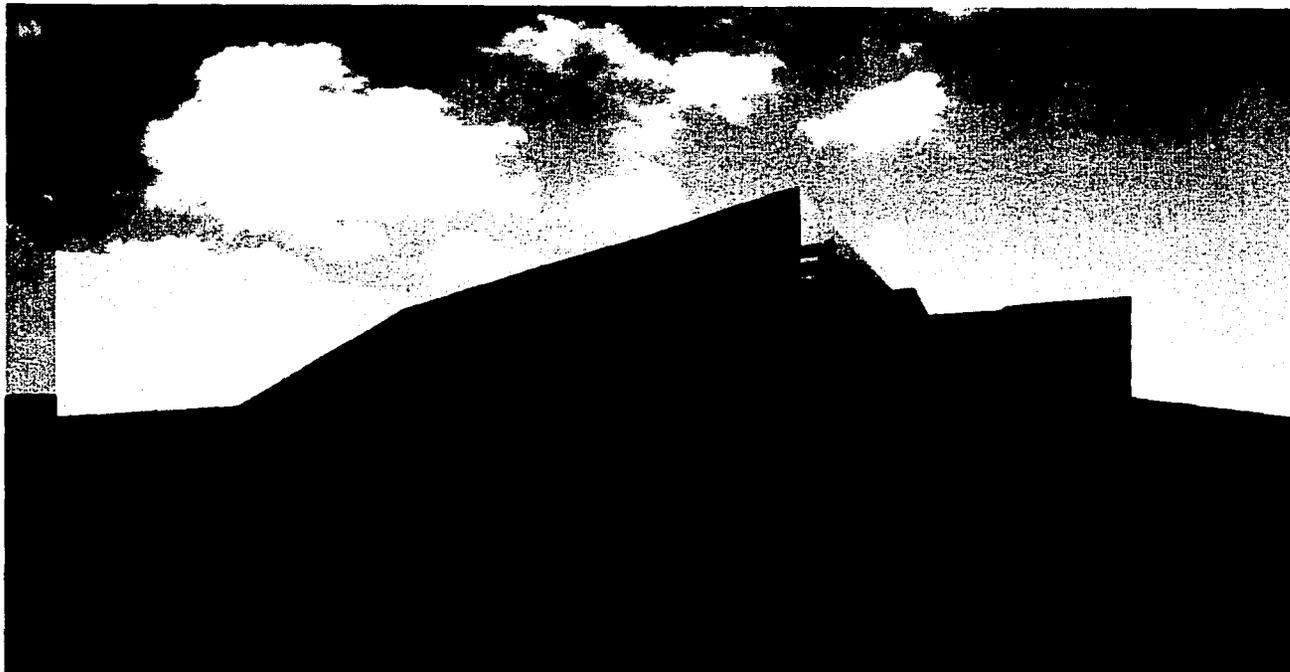
PLAFON

PLA 02

PERSPECTIVAS



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



TESIS CON
PLANA DE ORIGEN



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CONCLUSIONES

El patrimonio cultural del mundo, refleja la historia y la vida de un pueblo. La evolución del hombre esta basada en la comprensión de su pasado y la aceptación de su origen, una nación sin raíces no puede evolucionar y por tanto su extinción es inminente.

Por lo tanto, si no contamos en nuestro país con las instalaciones necesarias para rescatar y conservar nuestros vestigios históricos, no le será posible a nuestro país continuar con el mantenimiento y promoción de nuestro patrimonio cultural.

Este Centro de Investigaciones Arqueológicas, ayudaría a que nuestro pueblo y a extranjeros a conocer la grandeza de las culturas de Aridoamérica, tan poco conocidas o exploradas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALAMADA FRANCISCO R. *Diccionario de historia, geografía y biografía chihuahuense* Instituto de investigaciones Sociales UACH, Chihuahua 1968
- BANDELIER ADOLPH F. *An Archaeological Tour in México. Boston Homeway Southwestern Archaeological Expedition.* Cambridge University Press 1890.
- BARTLETT JOHN RUSSEL *Personal narratives of Explorations and Incidents in Texas, New México, California, Sonora and Chihuahua.* New York 1845
- BASKET J.N. *A Study of the route of Cabeza de Vaca* Texas Historical vol. X 1908
- BISHOP MORRIS *The Odyssey of Cabeza de Vaca* The Century Company New York and London 1933
- Branniff, C. BEATRIZ *La arquitectura y la arqueología.* Revista Enlace año 5 num.6 junio 1995 pp. 14-17
- BRANIFF, C. BEATRIZ *El Norte de México: La Gran Chichimeca* Revista Arqueología Mexicana Vol. 1 núm. 6, febrero-marzo 1994 pp. 14-19
- CONTRERAS SANCHEZ EDUARDO *Paquimé Una Ciudad Prehispánica.* INAH, México 1985
- CONTRERAS SÁNCHEZ EDUARDO *La Zona Arqueológica de Casas Grandes, Chih.* INAH, México 1982
- DI PESO CHARLES *Casas Grandes a Fallen Trading Center of the Gran Chichimeca vols. I-III.* The Amerind foundation Inc., Dragoon Ariz. 1974
- DI PESO CHARLES, C. JOHN B. RINALDO & GLORIA FENNER *Casas Grandes a Fallen Trading Center of the Gran Chichimeca vols. IV-VIII.* The Amerind foundation Inc., Dragoon Ariz. 1974
- GARCIA MOLL & BALI WUEST JAIME *México Arqueológico* Ed. Salvat, México 1993
- GUEVARA SANCHEZ ARTURO *Apuntes para la arqueología de Chihuahua.* INAH, México, 1985
- JORDAN FERNANDO *Crónica de un país bárbaro.* Centro Librero la Prensa, México 1956

- JUÁREZ SILVA, RANFERI, *Más que mezquites y arena*, Actualidades Arqueológicas, Revista para estudiantes de arqueología Número 25, enero-marzo, 2001
- LUMHOLTZ KARL *El México Desconocido* New York 1904, Editorial Nacional, México, 1972.
- NOGUERA EDUARDO *Ruinas Arqueológicas de Casas Grandes, Chih.* México 1946
- NOGUERA EDUARDO *Culturas del Norte de México. México prehispánico.* México 1946
- NUÑEZ CABEZA DE VACA ALVAR *Nafragios y Comentarios.* Esparsa Calpe S.A. - Col. Austral núm. 304, Madrid 1971
- PROYECTO DE MARIO SCHJETNAN G. Y JOSÉ LUIS PÉREZ *Museo de las Culturas del Norte.* Revista Enlace año 5 num.6 junio 1995 pp. 18-21
- ROBERT B. BROWN *La Estrella del Norte: Paquimé* Revista Arqueología Mexicana Vol. 1 núm. 6, febrero-marzo 1994 pp. 22-29
- S. C. REZNIKOFF *Diseño Arquitectónico. Guía para arquitectos y diseñadores.* Ed. Trillas México, 1995
- *Enciclopedia de los Municipios de México Chihuahua, 2000.* Centro Nacional de Desarrollo Municipal, Gobierno del Estado de Chihuahua

REFERENCIAS DE INTERNET

- <http://www.plazamayor.net/antropologia/archtm/xarqueol.html>
- <http://morgan.iaa.unam.mx/usr/Actualidades/AA25/Textos25/Juarez.html>
- <http://www.uvg.edu.gt/~instinv/CIAA.htm>
- <http://serpiente.dgsca.unam.mx/iaa/mision2.htm>
- http://www.inah.gob.mx/indez_.html
- <http://galeon.com/juancastrillon/antropologia/1defantro.doc>
- <http://www.inah.gob.mx/xtras/caniem.html>
- http://www.online.com.mx/plaza/inah_chih/
- <http://sunsite.dcaa.unam.mx/antropol/espanol/vistazof.htm>
- <http://www.junta-andalucia.es/cultura/areas/tematico/politicas/definicion.htm>
- <http://ar.geocities.com/laescuadra/>