

20121
2

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES ACATLÁN.

ARQUITECTURA.

REHABILITACIÓN URBANA DEL SECTOR N-1 EN EL MUNICIPIO DE
GUADALAJARA, JALISCO.

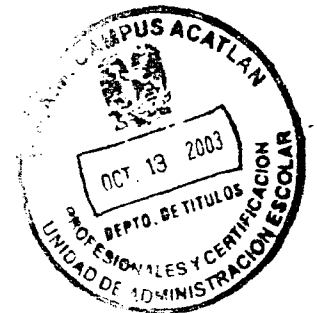
TESIS.

Para obtener el título de:

ARQUITECTO.

Presenta:

Javier Noé Alvarez Godoy.



Asesor: Arq. Erick Jauregui Renaud.

ACATLÁN, ESTADO DE MÉXICO.
OCTUBRE 2003.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

**TESIS
CON
FALLA DE
ORIGEN**

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

NOMBRE: Alvarez Gaby Lour

FECHA: 14 October 2003

FIRMA: [Signature]

Gracias a:

A mí Mamá por su apoyo de siempre, a mí Papá.

A Mario, Ana Paula, Sebastian y Verónica.

A mí Abuelita Lupita, a la Familia.

A la UNAM, a los Profesores, a los Amigos.

A los que nos aman y hacen todo posible.

Sínodo.
Arq. Erick Jauregui Renaud.
Arq. José Alberto Benitez Rodríguez.
Arq. Víctor Manuel Vallejo Aguirre.
Arq. Eduardo Javier Espejo Serna.
Arq. María Del Pilar Morales Rubio.

INDICE.

Página:

Introducción.

Parte I – Definición del Proyecto.

Capítulo	1.	Objetivo general.	10
	1.1.	Objetivos particulares.	
	1.2.	Definición del tema.	
	1.3.	Justificación del tema.	
	1.4.	Localización del tema.	

Parte II – Determinantes del proyecto.

Capítulo	2.	Antecedentes.	13
	2.1.	Historia del Municipio.	
	2.2.	Historia de los espacios urbanos (plazas).	
	2.3.	Medio físico natural del Municipio.	
	2.4.	Medio físico social del Municipio.	
	2.5.	Diagnóstico del equipamiento urbano del área de intervención.	
	2.6.	Análisis del área de intervención.	

Capítulo	3.	Normatividad.	23
	3.1.	Normatividad general.	
	3.2.	Manuales de diseño, SEDESOL.	
Capítulo	4.	Análisis de proyectos análogos.	64
	4.1.	Plaza de la Constitución en Girona, España.	
	4.2.	Plaza D´Angel Pestaña y Plaza Francesc Layret, España.	
	4.3.	Plaza Giacomo Matteotti en Catanzano, Italia.	

Parte III – Proyecto ejecutivo.

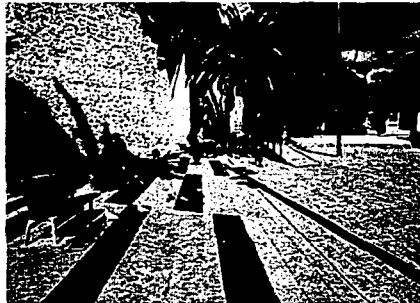
Capítulo	5.	Marco conceptual.	71
	5.1.	Metodología del diseño.	
	5.2.	Programa arquitectónico.	
Capítulo	6.	Proyecto arquitectónico.	75
	6.1.	Memoria descriptiva, planos arquitectónicos.	
	6.2.	Fachadas perimetrales.	
Capítulo	7.	Proyecto estructural, instalaciones, acabados y mobiliario urbano.	90
	7.1.	Proyecto estructural, memoria de cálculo y planos.	
	7.2.	Instalación hidráulica, memoria de cálculo y planos	
	7.3.	Instalación sanitaria, memoria de cálculo y planos.	
	7.4.	Instalación eléctrica, memoria de cálculo y planos.	
	7.5.	Instalación contra incendios, memoria de cálculo y planos.	
	7.6.	Proyecto de acabados.	
	7.7.	Mobiliario urbano.	

Capítulo	8.	Costos, presupuestos.	137
	8.1.	Análisis de costos y presupuesto.	
	8.2.	Esquema de financiamiento.	
	8.3.	Perspectivas.	
Conclusión.			143
Bibliografía.			144

Introducción.

Los espacios que se encuentran en la ciudad sin un fin específico, pueden ser el punto detonante de una nueva vitalidad, creando un paisaje urbano diferente, rehabilitando la zona, aprovechando las condiciones del lugar, creando un espacio de identidad. Teniendo como foco el diseño de la plaza; con lleva consideraciones de orden social, de costumbres, económicas y políticas; el término plaza, desde el punto de vista de la arquitectura, en el que el significado histórico pertenece al patrimonio cultural de la humanidad. Desde el inicio de las ciudades tanto en el viejo continente como en el nuevo, pasando por la época romana, hasta el tiempo actual, se utiliza siempre para indicar un espacio rodeado de edificios, que lo delimita y define.

Las plazas han sido durante mucho tiempo espacios cerrados con una envolvente continua y sólo a partir de finales del s. XIX con la progresiva abertura del telón de fondo edificado, el termino cambia de significado, confundiéndose con los de ensanchamiento, descampado o claro. El movimiento moderno, más preocupado por cuestiones de espacio y urgencia, es indiferente al tema de la plaza, añadiendo el crecimiento del número de automóviles, el corazón de la ciudad, en vez de convertirse en el punto esencial del proyecto ha quedado como una referencia cultural, las plazas sólo se realizan como centro en las nuevas ciudades, no en los barrios, ni en las grandes zonas urbanas. La primera condicionante para que pueda definirse una plaza es su peatonalización, acceso, recorrido, restituyendo la escala humana, convirtiéndose en un punto de encuentro, donde se puede ir a caminar, convivir.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

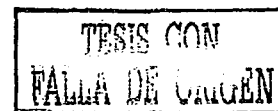
Existen algunas características que distinguen la plaza contemporánea de la histórica, al igual que las intervenciones para rescatar y definir las nuevas plazas, siendo estas el resultado de la rehabilitación de espacios degradados. La plaza tradicional tenía una función endógena, definida en el proceso de formación, y estaba sometida a un edificio, iglesia, palacio, o identificada con un uso específico, mercado, punto de reunión.

La plaza contemporánea no tiene casi nunca una función específica, ni depende de un edificio, su finalidad es la de constituir un espacio de encuentro y reunión, por lo que el objetivo del proyecto es la plaza en sí misma. El proyecto afecta a la envolvente cuando se realizan plazas nuevas; en cambio, en la intervención de las plazas históricas se actúa solamente a nivel del suelo sin referencias al contexto, no se preocupan por crear una nueva envolvente. En las nuevas plazas, se trata de configurar la envolvente y trabajar sobre el espacio contenido. Así como el "monumento" al que referirse, pero los proyectos se distinguen por su morfología espacial y por el lenguaje utilizado en el diseño de la envolvente. El arquitecto debe trabajar sobre el suelo para conferirle forma, funciones, paisaje, grafismo para producir un efecto centrípeto en su confrontación al contexto

El proyecto surge a partir de ganar el Concurso Nacional de Escultura, Guadalajara 2000, de colocar una escultura en la zona de intervención, convocado por el Municipio de Guadalajara y la Fundación Sebastián.

Todo el proyecto está diseñado a partir de un concepto-unidad-geométrico, $\sqrt{2}$ y $\sqrt{5}$, usando las combinaciones geométricas de estos dos valores, así como su desarrollo conceptual, empleando giros, intersecciones y el azar controlado que se crea dentro de la traza de líneas y puntos.

Además de realizar una propuesta al H. Ayuntamiento para su consideración, ya que tanto la colocación de la pieza como su ubicación se realizaron sin tomar en cuenta la opinión del autor, siendo estas realizadas por COPLAUR.



Parte I – Definición del Proyecto.

Capítulo 1. Objetivo general.

1. Objetivo general:

Diseñar la Rehabilitación urbana del sector N-1 en el Municipio de Guadalajara, Jalisco integrando las fachadas, infraestructura e imagen urbana, presentando planos ejecutivos.

1.1. Objetivos particulares:

- + Diseñar soluciones para los problemas de vialidad e infraestructura.
- + Integrar el diseño de fachadas al contexto urbano.
- + Crear una plaza pública como foco del proyecto.
- + Proyectar las áreas verdes, mobiliario urbano, iluminación, señalización e infraestructura.

1.2. Definición del tema:

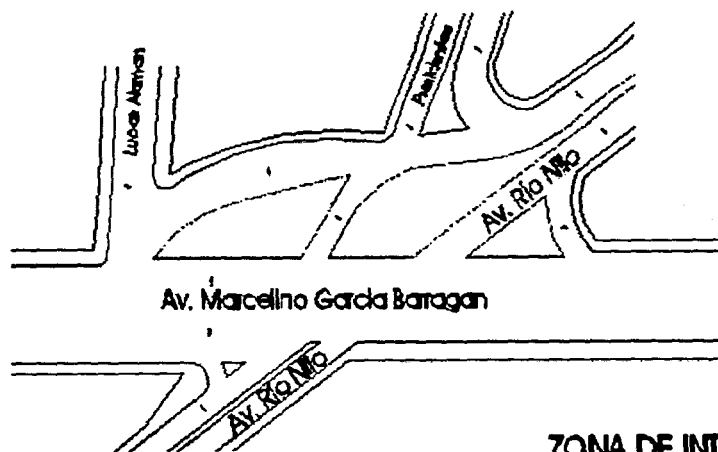
Rehabilitación urbana – se orienta al mejoramiento de las condiciones físicas de las edificaciones existentes, mejorando sus funciones a las que están destinadas. Consolidando las estructuras afectadas, la reorganización de espacios, la instalación de servicios inexistentes así como el mejoramiento de la apariencia externa de las construcciones, teniendo como alcance edificios aislados o de barrio.

1.3. Justificación del tema:

Debido al mal estado de las áreas urbanas descuidadas y tratando de mejorar la imagen urbana del lugar recuperando espacios que no tienen un fin definido surge la oportunidad debido al concurso de escultura urbana que he ganado y se colocará en dicho espacio.

1.4. Localización del tema:

Municipio de Guadalajara, Jalisco colonia Valle Verde en el área localizada en el cruce de las avenidas Río Nilo y Marcelino García Barragán. Cubriendo una superficie de aproximadamente 12800 m².



ZONA DE INTERVENCIÓN

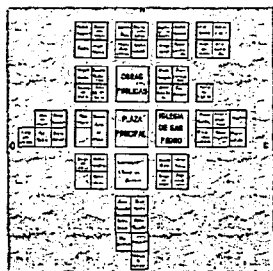
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Parte II – Determinantes del proyecto.

Capítulo 2.0. Antecedentes.

2.1. Historia del Municipio.

Cronología de la ciudad. Guadalajara proviene del árabe "wadi-al-hidjara ", Río de las Piedras. A la llegada de los españoles (marzo de 1530) al lugar que ocupa actualmente la ciudad, encontraron pequeños poblados (Izapan, Tepetitlán, Ixcatán, Techistán, Axtlán, Copallán y Hunetitlán dependientes del servicio de Tonallán y habitados por grupos de Cocas y Tecuexos. Estos pequeños cacicazgos fueron sometidos sin gran resistencia por Don Nuño de Guzmán, quien al concluir la conquista de esta zona continuó su viaje de colonización hacia el norte, encomendando a Juan de Oñate fundar la villa de Guadalajara, la cual quedó asentada por primera ocasión en la capital del mundo Caxcan, Nochistlán (en el estado de Zacatecas) en el mes de enero de 1531. Se le dio el nombre de Guadalajara para honrar a la Guadalajara de España, tierra natal de Nuño de Guzmán, conquistador y gobernador de Nueva Galicia. Esta villa después de un breve tiempo, debido a la resistencia de los nativos, tiene que ser trasladada primero a Tonalá (1533) y posteriormente a Tlacotán (1535). La cuarta y definitiva fundación de Guadalajara se llevó a cabo el 14 de febrero de 1542 en el Valle de Atemaxac en el sitio que ocupa actualmente la zona aledaña al teatro Degollado. Para 1560, Guadalajara se constituye en la capital de la provincia de Nueva Galicia. Más tarde al inicio de la vida independiente se proclama Jalisco como estado libre, soberano (1823) designado a la ciudad de Guadalajara lugar de residencia de los poderes estatales. De esta fecha a la actualidad, se ha consolidado como centro administrativo, político, económico y cultural de la provincia, situación que prevalece hasta nuestros días.

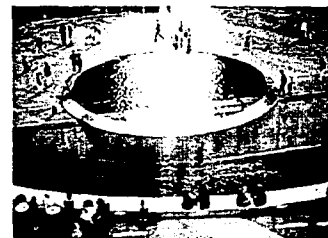


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

2.2. Historia de los espacios urbanos (plazas).

Espacios urbanos, plazas, (platea) ensanchamiento se utiliza siempre para indicar un espacio rodeado de edificios, que lo delimitan y definen, desde el inicio de la civilización se desarrollaron como punto de encuentro, además para las actividades públicas. Las plazas han sido durante mucho tiempo espacios cerrados con una envolvente continua y sólo a partir de fines del siglo XIX, el término cambia de significado, confundándose con los de ensanchamiento, descampado o claro. El movimiento moderno, más preocupado por cuestiones de otra naturaleza y urgencia, es sustancialmente indiferente al tema de la plaza. Los motivos de este desinterés son múltiples y convergentes: la elección de potenciar barrios compuestos por bloques aislados de plan abierto, que rompían con la tradicional continuidad de las fachadas; la elección de potenciar el desplazamiento de la vivienda a la periferia urbana, situando las funciones públicas en el centro histórico y en las plazas tradicionales. A estos motivos hay que añadir el carácter de auténtica explosión que toma el número de automóviles. El corazón de la ciudad, en vez de convertirse en el punto esencial de un programa, ha quedado solamente como una referencia cultural. Las plazas se realizan como centro o núcleo sólo en las nuevas ciudades, no en los barrios periféricos ni en las grandes zonas de expansión urbana.

La primera condición para que hoy en día un lugar pueda definirse como plaza es su peatonalización: acceso, recorrido y uso limitado a las personas. Esta coincidencia entre plaza y espacio exclusivo para peatones es una elección irrenunciable y generalizable. Existen algunas especificaciones que distinguen la plaza contemporánea de la histórica y las intervenciones de recuperación y restauración de los que tienden a definir las "nuevas" plazas. Estas últimas son el resultado de la remodelación de espacios degradados, principalmente en la periferia, las periferias en todo el mundo son similares, difícilmente distinguibles, sin identidad. Así pues la concepción positivista del espacio como vacío se ve substituida por la voluntad de realizar un espacio con contenidos.

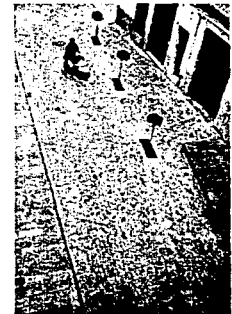


La plaza tradicional tenía una función endógena, definida en el proceso de formación, y estaba sometida a un edificio (sagrado como la iglesia, espacio cívico anexo a un edificio municipal, propiedad de un palacio) o identificada con un uso específico (mercado de frutas, de zapatos, etc.). La plaza contemporánea no tiene casi nunca una función específica ni depende, en sentido estricto de un edificio o de un monumento. Su finalidad es la de construir un lugar atractivo de encuentro y reunión; por lo que el objetivo del proyecto es la plaza en sí misma. El lugar donde la comunidad se reunía para realizar una actividad colectiva (religiosa, comercial, política), queda substituido por un espacio en el que se desenvuelven personas aisladas, un espacio sin embargo unificado por medio del diseño.

Una vez establecida la distinción entre plaza moderna y espacios diversos, entendidos como contenedores de funciones colectivas, es necesario afirmar que el proyecto de las plazas explicita una dialéctica, históricamente inédita, entre envolvente y suelo. El proyecto afecta a la envolvente solamente cuando se realizan plazas nuevas; en cambio en la restauración de las plazas históricas se actúa a nivel del suelo sin referencias al contexto en el caso de áreas recuperadas como plaza. En las plazas nuevas, se trata de configurar la envolvente y trabajar sobre el espacio contenido. Falta casi siempre el "monumento" al que referirse, pero los proyectos se distinguen por su morfología espacial y por el lenguaje utilizado en la arquitectura de la envolvente. En los otros casos el arquitecto debe de trabajar sobre el suelo para conferirle forma, funciones, paisaje, escenografía, grafismo..., todo aquello que pueda servir de para producir un efecto centrípeto en su confrontación al contexto. Lamentablemente es rara la ocasión donde el proyecto puede extenderse más allá de la zona peatonal, a las calles circundantes.

Hasta finales de los años setenta las plazas históricas fueron abandonadas a su destino, a menudo asfaltadas y transformadas en estacionamientos para automóviles. Sólo en una reciente y lenta sensibilización ha conducido al progresivo cierre al tránsito de vehículos, así se han producido numerosas intervenciones de peatonalización, con los consiguientes proyectos de recuperación de la pavimentación y obras de equipamiento de mobiliario urbano. El suelo de las plazas históricas no tiene casi nunca un diseño, casi ajeno a los intereses del proyectista que se centran en cambio, en los elementos de mobiliario urbano: fuentes, obeliscos, o estatuas colocados para materializar importantes focos espaciales. La repavimentación y el equipamiento de las plazas históricas son pues una interpretación contemporánea de un presunto real o potencial, disposición original; lectura o relectura del lugar, del que la historia quizás no tenía ninguna necesidad. Se reinterpretan los edificios que circundan la plaza desde el punto de vista del diseño o caracterizando las entradas como pasos entre el espacio privado y la plaza pública. También se extraen motivos de inspiración de la historia civil, de la memoria de personas o acontecimientos, de la cultura del lugar.

La mayor parte de las plazas contemporáneas surgen de los espacios ya urbanizados. Se trata de intervenciones de recalificación en lugares degradados, inutilizados o residuales y casi siempre situados en la periferia. En los recientes años la atención sea focalizado de mejorar el diseño urbano de esas zonas, proporcionando al mismo tiempo lugares de encuentro y reunión. El lugar debe de encontrar en sí mismo su propio sentido, debe llegar a ser lugar de reclamo y convergencia, debe ser atractivo. La clave para la lectura de estas intervenciones a pesar de la multiplicidad de las aproximaciones posibles, es la búsqueda de de un paisaje "interior" en el suelo. Se trata siempre de paisaje ya se realiza mediante esculturas, árboles, arquitectura, objetos de diseño o tecnológicos o materiales históricos.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

El gesto más simple para dar identidad a un lugar, a una plaza, es colocar una escultura, generadora de agregaciones espaciales, referencia natural para los usuarios. Es el procedimiento primordial para transformar un lugar indiferenciado en un espacio: menhir, una piedra, una cruz, un mojón, o un simple árbol. El uso de la escultura con este fin está históricamente consolidado en la proyección de las plazas. Basta pensar en Marco Aurelio en el Capitolio, en los Cavalli en Piacenza, en las estatuas de las Plazes Royales o en la fuente de San Pedro. En todos estos casos, sin embargo se trata de centros o focos espaciales referidos a la envolvente. Por el contrario, en los espacios contemporáneos, el objetivo es el de crear una plaza, o bien el resolver un espacio cualquiera sin envolvente, con una escultura. De aquí, el mayor significado del proyecto en el que la obra es asimilable a un elemento del paisaje o una primitiva piedra colocada como indicador del lugar.

Puede llevarse a cabo una calificación simple de la plaza utilizando árboles, alineados en hileras en el interior de áreas perimetrales, como la forma más elemental de paisajismo. Es uno de los elementos naturales según reglas geométricas de árboles como escultura, según una fórmula postilustrada. La relación arquitectura-naturaleza se convierte en una clave para el proyecto. El límite entre parque, jardín y plaza es débil, casi reducido a la sola dimensión, ya no existe perímetro construido, los elementos de composición y el método son los mismos. En la vertiente paisajística se utilizan los árboles como elementos de arquitectura, en hileras regulares de secuencias ordenadas, siguiendo una retícula marcada a vez en el pavimento. Los elementos arquitectónicos de mobiliario urbano así como los naturales tienen una fuerte carga figurativa, hasta el punto de redimensionar notablemente el papel de la escultura.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

2.3. Medio físico natural del Municipio.

Localización: el Municipio de Guadalajara se localiza en la zona centro del estado de Jalisco, un poco cargado al oriente en las coordenadas 20°36'40" a los 20°45' 00' de latitud norte y a los 103°24'00" de longitud oeste, a una altura de 1 700 m.s.n.m. Limitada al norte con Ixtlahuacan del Río, al noroeste con Zapotlanejo, al oriente con Tonalá, al sur con Tlaquepaque y al poniente con Zapopan. Se divide en los sectores Juárez, Hidalgo, Reforma y Libertad.

Hidrología: el río Grande o Santiago toca al Municipio y lo divide el de Ixtlahuacan del Río, más adelante el arroyo de Atemajac hace lo mismo con el Municipio de Zapopan. En el norte del Municipio se encuentran lo que resta aún del río de Sn. Juan de Dios, y al poniente el arroyo y presa de Osorio, al noreste lo que resta aún del arroyo de las Fresas que desemboca en el río de Sn. Juan de Dios.

Clima: este se clasifica como semiseco, con invierno y primavera secos, semicálido, sin estación invernal definida. La temperatura media anual es de 18.8° C y una precipitación media anual de 866 ml. con régimen de lluvia en los meses de junio, julio y agosto.

Predominan los vientos del este de julio a octubre, en los demás meses los vientos del oeste. El promedio de días con heladas al año es de diez.

Orografía: en general el perfil del Municipio es plano con algunas ondulaciones, seguidas de pequeñas planicies, de hecho todo el Municipio esta urbanizado, existen pocos lugares sin que lo estén.

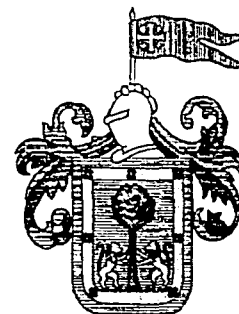


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

2.2. Medio físico social del Municipio.

Población. La población total del Municipio asciende a 1 626 952 hab. cifra que representa el 37.9% de la población total del estado y el 2.43% de la nación. La tasa media anual de crecimiento fue de 2.92%, se estima que para el año 2000 la población llegue a los 289 654 hab. La densidad de población es de 8654 hab. X km². El Municipio cuenta con una población joven contrastando con la población de 65 años con mayor proporción para el sexo femenino. TOTAL: 1 650 205 hab. Hombres: 787 909 Mujeres: 862 296

Guadalajara	31.1%
Zapopan	13.4%
Tlaquepaque	6.4%
Tonalá	3.2%
Puerto Vallarta	2.1%
Lagos de Moreno	2.0%
Tepatitlan de Morelos	1.8%
Ciudad Guzmán	1.4%
Ocotlán	1.3%
Resto de Municipios:	37.3%



Población y crecimiento 1990-2000.

Municipio	Población total 1990		Población total 2000		Tasa de crecimiento media anual 1990-2000	Índice de Masculinidad 1990 2000		Población urbana 1990 2000	
	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.		1990	2000	1990	2000
Estado de Jalisco	5 302 689	100.00	6 322 002	100.00	1.79	93.68	94.42	81.85	84.55
039 Guadalajara	1 650 205	31.12	1 646 319	26.04	-0.02	91.37	91.86	99.99	99.99

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Educación, fecundidad y mortalidad, 1990 y 2000

Municipio	Población de 15 y más años. Alfabeta.		Población de 6 a 14 años que asiste a la escuela		Población de 15 y más años con educación media superior y superior		Promedio de hijos por mujer				Promedio de hijos por mujer Sobrevivientes	
	1990	2000	1990	2000	1990	2000	Nacidos vivos 1990	2000	Fallecidos 1990	2000	1990	2000
Estado de Jalisco	90.95	93.47	86.48	91.00	21.18	26.38	2.66	2.65	0.31	0.28	2.36	2.37
039 Guadalajara	95.58	96.83	86.48	91.00	31.50	36.6	2.35	2.38	0.22	0.21	2.13	2.16

Empleo, 1990 y 2000

Municipio	Población económicamente activa		Población ocupada por sector de actividad						Población ocupada que percibe más de dos salarios mínimos	
	1990	2000	Primario 1990	2000	Secundario 1990	2000	Terciario 1990	2000	1990	2000
Estado de Jalisco	43.86	52.57	15.07	10.03	32.75	31.88	48.77	54.98	40.46	53.45
039 Guadalajara	47.16	55.84	0.80	0.41	34.01	30.09	62.03	65.61	44.21	60.73

Vivienda, 1990 y 2000

Municipio	Viviendas totales		Tasa de crecimiento media anual 1990-2000	Promedio de ocupantes vivienda 1		Promedio de ocupantes cuarto 2		Viviendas con 3 o más cuartos		Viviendas con piso diferente de tierra	
	1990	2000		1990	2000	1990	2000	1990	2000	1990	2000
Edo. de Jalisco	100.00	100.00	2.95	5.06	4.52	1.33	1.13	79.45	84.08	87.36	92.73
039 Guadalajara	31.75	26.53	1.11	4.97	4.44	1.16	0.99	88.06	91.64	96.24	98.00

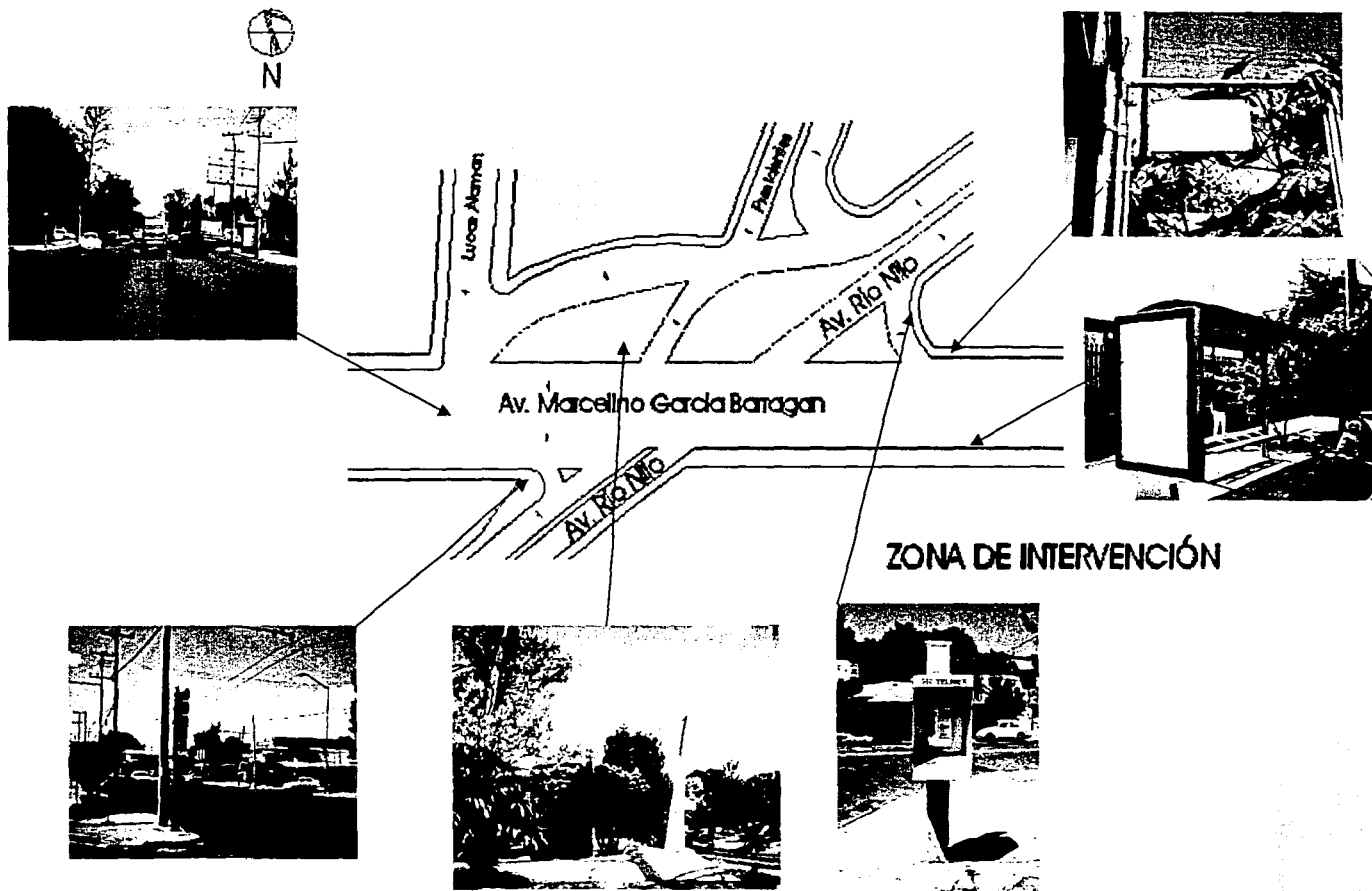
Vivienda, 1990 y 2000

Municipio	Servicios en la vivienda Agua entubada 3		Servicios en la vivienda Drenaje		Servicios en la vivienda Energía eléctrica		Viviendas donde se utiliza gas para cocinar		Viviendas Propias	
	1990	2000	1990	2000	1990	2000	1990	2000	1990	2000
Estado de Jalisco	86.46	92.94	81.17	91.75	92.54	97.50	90.03	93.05	70.57	68.92
039 Guadalajara	98.21	98.96	98.46	99.12	99.39	99.52	98.07	98.54	64.39	62.66

TESIS CON
FALTA DE ORIGEN

2.3. Diagnóstico del equipamiento urbano.

El equipamiento urbano del área de intervención, se encuentra descuidado, sin mantenimiento, a la vez que se empieza a colocar mobiliario urbano que se diseñó para la ciudad de México, como el paradero, la caseta telefónica, por lo que se pierde identidad del lugar, a la vez que los usuarios a pertenecer a un lugar; uniformando las ciudades, además de la falta de señalización tanto del nombre de las calles, como del sentido de circulación.



TESIS CON
VALIA DE ORIGEN

2.7. Análisis del área de intervención.

Clasificación y uso del suelo: el suelo esta constituido por dos tipos de rocas: tobas pomazas (piedra pómez) y el basalto hojoso. La composición del suelo corresponde a los del tipo regosol éutrico, feozem haplico y luvisol crómico. La mayor parte del suelo tiene uso urbano y la tenencia de la tierra en su mayoría corresponde a la propiedad privada.

Estudio del lugar:

No hay mantos dentro del Nivel -7.5 m que se excavó.

N-0.10 m.	Relleno arena limosa café oscuro con grava.
N-1.40 m.	Arena limosa café amarillento.
N-2.70 m.	Arcilla arenosa café obscura con alguna grava aislada.
N-3.90 m.	Arena gruesa con café claro con gravas blancas y poco limo.
N-5.80 m.	Arena limosa café amarillento con gravas aisladas.
N-6.10 m.	Arcilla arenosa café amarillento.
N-6.60 m.	Arena gruesa café claro con grava blanca y poco limo.
N-7.45 m.	Arena limosa café amarillento con gravas aisladas.

Resistencia del suelo a dos metros de profundidad: 45 Kg. /cm.², 4.5 Ton. /m.²

Flora y Fauna: es un Municipio totalmente urbano, donde ya la fauna silvestre prácticamente ha desaparecido. En cuanto a su flora la constituyen las áreas verdes que se preservan para ornato y ambientación de la ciudad.

3.1. Normatividad general.

REGLAMENTO DE CONSTRUCCION PARA EL D. F.
TÍTULO PRIMERO DISPOSICIONES GENERALES
CAPÍTULO ÚNICO
DISPOSICIONES GENERALES

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

Clasificación de las Edificaciones

Género	Magnitud e Intensidad de ocupación
II.5 Recreación	hasta 120 m.
II.5.1 Alimentos y bebidas (por ej. cafés, fondas, restaurantes, cantinas, bares, cervecerías, pulquerías, centros nocturnos)	más de 120 m. hasta 250 concurrentes más de 250 concurrentes
IV. ESPACIOS ABIERTOS	
IV. 1 Plazas y explanadas	más de 1,000 m. hasta 10,000 m.
IV.2 Jardines y parques	hasta 1 ha. de más de 1 ha. hasta 5 has. de más de 5 has. hasta 50 has. más de 50 has.



TESIS CON
FALLA DE CARGEN

CAPÍTULO II USO DE LA VÍA PÚBLICA.

Artículo 10.- Las dependencias y entidades públicas, así como las personas privadas cuyas actividades de planeación, diseño, construcción, operación y mantenimiento de estructuras tengan algún efecto en la vía pública, deberán presentar al Departamento al inicio de cada ejercicio anual sus programas de obras para su aprobación.

Artículo 11.- Se requiere de autorización del Departamento para:

I. Realizar obras, modificaciones o reparaciones en la vía pública;

II.- Ocupar la vía pública con instalaciones de servicio público, comercios semifijos, construcciones provisionales, o mobiliario urbano;

III.- Romper el pavimento o hacer cortes en las banquetas y guarniciones de la vía pública para la ejecución de obras públicas o privadas, y

IV.- Construir instalaciones subterráneas o aéreas en la vía pública.

Artículo 34.- El Departamento establecerá en los Programas Parciales las restricciones que juzgue necesarias para la construcción o para uso de los bienes inmuebles ya sea en forma general, en fraccionamientos, en lugares o en predios específicos, y las hará constar en los permisos, licencias o constancias de alineamiento o zonificación que expida, quedando obligados a respetarlas los propietarios o poseedores de los inmuebles, tanto públicos como privados.

Derribo de árboles

Estará prohibido el derribo de árboles, salvo casos expresamente autorizados por el Departamento, independientemente de cumplir, en su caso, con lo establecido por la Ley Forestal y su reglamento, así como con las demás disposiciones legales aplicables en la materia.

El propio Departamento hará que se cumplan las restricciones impuestas a los predios con fundamento en la Ley y en sus Reglamentos.

TÍTULO QUINTO CAPÍTULO II REQUERIMIENTOS DE HABITABILIDAD Y FUNCIONAMIENTO.

Artículo 81.- Los locales de las edificaciones, según su tipo, deberán tener como mínimo las dimensiones y características que se establecen en las Normas Técnicas Complementarias correspondientes.

CAPÍTULO III REQUERIMIENTOS DE HIGIENE, SERVICIOS Y ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL.

Artículo 83.- Las edificaciones estarán provistas de servicios sanitarios con el número mínimo, tipo de muebles y sus características que se establecen a continuación:

Muebles sanitarios III.- Los locales de trabajo y comercio con superficie hasta 120 m.² y hasta, quince trabajadores o usuarios contarán, como mínimo, con un excusado y un lavabo o vertedero.

Ventilación.

Artículo 90.- Los locales en las edificaciones contarán con medios de ventilación que aseguren la provisión de aire exterior, así como la iluminación diurna y nocturna en los términos que fijen las Normas Técnicas Complementarias.

Accesos.

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

Circulaciones horizontales

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

Escaleras y rampas.

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

SECCIÓN SEGUNDA PREVISIONES CONTRA INCENDIO.

Artículo 116.- Las edificaciones deberán contar con las instalaciones y los equipos necesarios para prevenir y combatir los incendios.

Artículo 121.- Las edificaciones de riesgo menor con excepción de los edificios destinados a habitación, de hasta cinco niveles, deber contar en cada piso con extintores contra incendio adecuados al tipo de incendio que pueda producirse en la construcción, colocados en lugares fácilmente accesibles y con señalamientos que indiquen su ubicación de tal manera que su acceso, desde cualquier punto del edificio, no se encuentre a mayor distancia de 30 m.

CAPÍTULO VI INSTALACIONES.

SECCIÓN PRIMERA INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS.

Artículo 151.- Los tinacos deberán colocarse a una altura de, por lo menos, dos metros arriba del mueble sanitario más alto. Deberán ser de materiales impermeables e inocuos y tener registros con cierre hermético y sanitario.

Artículo 152.- Las tuberías, conexiones y válvulas para agua potable deberán ser de cobre rígido, cloruro de polivinilo, fierro galvanizado o de otros materiales que aprueben las autoridades competentes.

Artículo 154.- Las instalaciones hidráulicas de baños y sanitarios deberán tener llaves de cierre automático o aditamentos economizadores de agua; los excusados tendrán una descarga máxima de seis litros en cada servicio; las regaderas y los mingitorios, tendrán una descarga máxima de diez litros por minuto y dispositivos de apertura y cierre

de agua que evite su desperdicio; y los lavabos, y las tinas, lavaderos de ropa y fregaderos tendrán llaves que no consumen más de diez litros por minuto.

Artículo 157.- Las tuberías de desagüe de los muebles sanitarios deberán de ser de fierro fundido, fierro galvanizado, cobre, cloruro de polivinilo o de otros materiales que aprueben las autoridades competentes. Las tuberías de desagüe tendrán un diámetro no menor de 32 mm., ni inferior al de la boca de desagüe de cada mueble sanitario. Se colocarán con una pendiente mínima de 2 %.

Artículo 159.- Las tuberías o albañales que conducen las aguas residuales de una edificación hacia afuera de los límites de su predio, deberán ser de 15 cm. de diámetro como mínimo, contar con una pendiente mínima de 2% y cumplir con las normas de calidad que expida la autoridad competente.

Los albañales deberán estar provistos en su origen de un tubo ventilador de 5 cm. de diámetro mínimo que se prolongará cuando menos 1.5 m. arriba del nivel de la azotea de la construcción.

La conexión de tuberías de desagüe con albañales deben hacerse por medio de obturadores hidráulicos fijos, provistos de ventilación directa.

Artículo 160.- Los albañales deberán tener registros colocados a distancias no mayores de diez metros entre cada uno y en cada cambio de dirección del albañal. Los registros deberán ser de 40 x 60 cm., cuando menos, para profundidades de hasta un metro; de 50 x 70 cm. cuando menos para profundidades mayores de uno hasta dos metros y de 60 x 80 cm., cuando menos, para profundidades de más de dos metros. Los registros deberán tener tapas con cierre hermético, a prueba de roedores. Cuando un registro deba colocarse bajo locales habitables o complementarios, o locales de trabajo y reunión deberán tener doble tapa con cierre hermético.

SECCIÓN SEGUNDA INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

Artículo 165.- Los proyectos deberán contener como mínimo, en su parte de instalaciones eléctricas, lo siguiente:

I.- Diagrama unifilar;

II.- Cuadro de distribución de cargas por circuito;

III.- Planos de planta y elevación, en su caso;

IV.- Croquis de localización del predio en relación a las calles más cercanas;

V.- Lista de materiales y equipo por utilizar, y

VI.- Memoria técnica descriptiva.

Artículo 167.- Los locales habitables, cocinas y baños domésticos deberán contar por lo menos, con un contacto o salida de electricidad con una capacidad nominal de 15 amperes.

Artículo 168.- Los circuitos eléctricos de iluminación de las edificaciones consideradas en el artículo 5 de este Reglamento, deberán tener un interruptor por cada 50 m.² o fracción de superficie iluminada, excepto las de comercio, recreación e industria que deberán observar lo dispuesto en las Normas Técnicas Complementarias.

Artículo 169.- Las edificaciones de salud, recreación y comunicaciones y transportes deberán tener sistemas de iluminación de emergencia con encendido automático, para iluminar pasillos, salidas, vestíbulos, sanitarios, salas y locales de concurrentes, salas de curaciones, operaciones y expulsión y letreros indicadores de salidas de emergencia, en los niveles de iluminación establecidos por este Reglamento y sus Normas Técnicas Complementarias para esos locales.

CAPÍTULO II CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS EDIFICACIONES.

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

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

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

CAPÍTULO III CRITERIOS DE DISEÑO ESTRUCTURAL.

Artículo 182.- Toda estructura y cada una de sus partes deberán diseñarse para cumplir con los requisitos básicos siguientes:

- I.- Tener seguridad adecuada contra la aparición de todo estado límite de falla posible ante las combinaciones de acciones más desfavorables que puedan presentarse durante su vida esperada, y
- II.- No rebasar ningún estado límite de servicio ante combinaciones de acciones que corresponden a condiciones normales de operación.

Artículo 185.- En el diseño de toda estructura deberán tomarse en cuenta los efectos de las cargas muertas, de las cargas vivas, del sismo y del viento, cuando este último sea significativo. Las intensidades de estas acciones que deban considerarse en el diseño y la forma en que deben calcularse sus efectos se especifican en los Capítulos IV, V, VI y VII de este Título.

Factor de carga.

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

- I.- Para combinaciones de acciones clasificadas en la fracción I del artículo 188, se aplicará un factor de carga de 1.4. Cuando se trate de Edificaciones del Grupo A, el factor de carga para este tipo de combinación se tomará igual a 1.5.
- II.- Para combinaciones de acciones clasificadas en la fracción II del artículo 188 se considerará un factor de carga de 1.1 aplicado a los efectos de todas las acciones que intervengan en la combinación.

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

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

CAPÍTULO IV CARGAS MUERTAS.

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

CAPÍTULO V CARGAS VIVAS.

Artículo 198.- Se considerarán cargas vivas las fuerzas que se producen por el uso y ocupación de las Edificaciones y que no tienen carácter permanente. A menos que se justifiquen racionalmente otros valores, estas cargas se tomarán iguales a las especificadas en el artículo 199.

Artículo 199.- para la aplicación de las cargas vivas unitarias se deberá tomar en consideración las siguientes disposiciones:

I.- La carga viva máxima W_m se deberá emplear para diseño estructural por fuerzas gravitacionales y para calcular asentamientos inmediatos en suelos, así como en el diseño estructural de los cimientos ante cargas gravitacionales;

II.- La carga instantánea W_a se deberá usar para diseño sísmico y por viento y cuando se revisen distribuciones de carga más desfavorables que la uniformemente repartida sobre toda el área;

III.- La carga media W se deberá emplear en el cálculo de asentamientos diferidos y para el cálculo de flechas diferidas;

IV.- Cuando el efecto de la carga viva sea favorable para la estabilidad de la estructura, como en el caso de problemas de flotación, volteo y de succión por viento, su intensidad se considerará nula sobre toda el área, a menos que pueda justificarse otro valor acorde con la definición del artículo 187 de este Reglamento, y

V.- Las cargas uniformes de la tabla siguiente se considerarán distribuidas sobre el área tributaria de cada elemento

Observaciones a la tabla de cargas vivas unitarias.

7.- Las cargas vivas especificadas para cubiertas y azoteas no incluyen las cargas producidas por tinacos y anuncios, ni las que se deben a equipos u objetos pesados que puedan apoyarse en o colgarse del techo. Estas cargas deben preverse por separado y especificarse en los planos estructurales. Adicionalmente, los elementos de las cubiertas y azoteas deberán revisarse con una carga concentrada de 100 Kg. en la posición más crítica.8.- Además, en el fondo de los valles de techos inclinados se considerará una carga, debida al granizo, de 30 Kg. por cada metro cuadrado de proyección horizontal del techo que desagüe hacia el valle. Esta carga se considerará como una acción

accidental para fines de revisión de la seguridad y se le aplicarán los factores de carga correspondientes según el artículo 194.

TABLA DE CARGAS VIVAS UNITARIAS, EN Kg./m²

Destino de piso o cubierta	w	wa	wm	Observac.
e) Otros lugares de reunión (templos, cines, teatros, gimnasios, salones de baile, restaurantes, bibliotecas, aulas, salas de juego y similares)	40	250	350	(5)
h) Cubiertas y azoteas con pendiente mayor de 5%	5	20	40	(4)(7)(8)

CAPÍTULO VI DISEÑO POR SISMO.

Artículo 203.- Las estructuras se analizarán bajo la acción de dos componentes horizontales ortogonales no simultáneos del movimiento del terreno. Las deformaciones y fuerzas internas que resulten se combinarán entre sí como lo especifiquen las Normas Técnicas Complementarias, y se combinarán con los efectos de fuerzas gravitacionales y de las otras acciones que correspondan según los criterios que establece el Capítulo III de este Título.

CAPÍTULO VII DISEÑO POR VIENTO.

Artículo 213.- En este Capítulo se establecen las bases para la revisión de la seguridad y condiciones de servicio de las estructuras ante los efectos de viento. Los procedimientos detallados de diseño se encontrarán en las Normas Técnicas Complementarias respectivas.

Artículo 214.- Las estructuras se diseñarán para resistir los efectos de viento proveniente de cualquier dirección horizontal. Deberá revisarse el efecto del viento sobre la estructura en su conjunto y sobre sus componentes directamente expuestos a dicha acción.

CAPÍTULO VIII DISEÑO DE CIMENTACIONES.

Artículo 217.- En este Capítulo se disponen los requisitos mínimos para el diseño y edificación de cimentaciones. Requisitos adicionales relativos a los métodos de diseño y edificación y a ciertos tipos específicos de cimentación se fijarán en las Normas Técnicas Complementarias de este Reglamento.

Muros de contención.

Artículo 229.- Los muros de contención exteriores construidos para dar estabilidad a desniveles del terreno, deberán diseñarse de tal forma que no rebasen los siguientes estados límite de falla: volteo, desplazamiento del muro, falla de la cimentación del mismo o del talud que lo soporta, o bien rotura estructural. Además, se revisarán los estados límite de servicio, como asentamiento, giro o deformación excesiva del muro. Los empujes se estimarán tomando en cuenta la flexibilidad del muro, el tipo de relleno y el método de colocación del mismo. Los muros incluirán un sistema de drenaje adecuado que limite el desarrollo de empuja superiores a los de diseño por efecto de presión del agua.

C. REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE SERVICIO DE AGUA POTABLE.

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

II.5 RECREACIÓN

Alimentos y bebidas		12 Lts./comida	a,b,c
---------------------	--	----------------	-------

IV. ESPACIOS ABIERTOS

Jardines y parques		5 Lts./m ² /día	
--------------------	--	----------------------------	--



OBSERVACIONES.

- Las necesidades de riego se considerarán por separado a razón de 5 Lts./m²/día.
- Las necesidades generadas por empleados o trabajadores se considerarán por separado a razón de 100 Lts./trabajador/día.
- En lo referente a la capacidad del almacenamiento de agua para sistemas contra incendios deberá observarse lo dispuesto en el artículo 122 de este Reglamento.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

D.- REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE SERVICIOS SANITARIOS.

Tipología	Magnitud	Excusados	Lavabos	Regadera
-----------	----------	-----------	---------	----------

II.5 RECREACIÓN.

ENTRETENIMIENTO:

Hasta 100 personas	2	2		
--------------------	---	---	--	--

LEY DE DESSARROLLO URBANO DE JALISCO.

Apartado sexto.

Del Desarrollo urbano.

Título primero.

Disposiciones generales.

Capítulo único.

Disposiciones generales.

Artículo 1164.- El presente Apartado tiene por objeto la regulación y el control de cualquier construcción, explotación de bancos materiales, reparación, acondicionamiento, construcción o demolición de cualquier género que se ejecute en propiedad pública o de dominio privado, así como todo acto de ocupación y utilización del suelo o de la vía pública, con construcciones y anuncios, la preservación del Centro Histórico y Barrios Tradicionales y en general de la imagen urbana.

Artículo 1168.- Para efectos de este Apartado se entiende por:

I.- ADAPTACIÓN Ó ADECUACIÓN: Las obras para adecuar un espacio a un nuevo uso de suelo.

Título tercero.

De las vías públicas y áreas de uso común.

Capítulo III

De las instalaciones subterráneas y aéreas en la vía pública.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Artículo 1179.- Las instalaciones subterráneas en la vía pública tales como las correspondientes a teléfonos, alumbrado, semáforos, conducción eléctrica, gas u otras semejantes, deberán alojarse a lo largo de aceras o camellones y en tal forma que no se interfieran entre sí de conformidad a los trazos y niveles determinados por la Secretaría de Control de Construcción. Por lo que se refiere a las redes de agua potable y alcantarillado, sólo por excepción se autorizará su colocación debajo de las aceras o camellones debiendo por regla general colocarse bajo los arroyos de tránsito.

Capítulo V

De las nomenclaturas.

Artículo 1188.- Es facultad del Ayuntamiento la denominación de las vías públicas, parques, plazas, jardines y demás espacios de uso común o bienes públicos dentro del Municipio, por lo que queda estrictamente prohibido y sujeto a sanción, el que los particulares alteren las placas de nomenclatura o pongan nombres no autorizados.

Los particulares podrán designar a vías y espacios de dominio privado destinados a dar acceso a propiedades privadas, nombres de calle, callejón, plaza, retorno u otro similar propios de las vías públicas previa autorización de la Autoridad correspondiente.

Título noveno.

De las normas para la construcción de obras de urbanización.

Capítulo I

De las normas de diseño de urbanización.

Capítulo IV

Del alumbrado público.

Artículo 1331.- La Secretaría de Control de Construcción será responsable de que todas las obras de Alumbrado Público que sean ejecutadas por organismos del Gobierno o por particulares cumplan con las disposiciones establecidas en el presente Apartado.

Artículo 1332.- El Servicio Público de Alumbrado, tiene por objeto proporcionar la seguridad y el confort del los habitantes en áreas públicas como: calles, avenidas, calzadas, bulevares, parques, jardines, plazas, conjuntos habitacionales, unidades deportivas, etc.

Artículo 1333.- El Alumbrado público es un Servicio Municipal, por ser este de utilidad pública, que en el Ayuntamiento se encarga directamente o por terceras personas contratadas por este, del diseño, calculo, sistemas de operación, construcción, supervisión, operación y mantenimiento de este servicio.

Capítulo X

De las guarniciones.



Artículo 1365.- Las guarniciones que se construyan para los pavimentos serán de concreto hidráulico u otro material de resistencia similar o superior, sin perjuicio de que excepcionalmente puedan aceptarse las llamadas rectas coladas en el lugar.

Artículo 1366.- Las guarniciones de tipo integral deberán tener las medidas mínimas siguientes: 45 centímetros de ancho de los cuales 30 centímetros corresponden a losa y altura de 15 centímetros más el espesor de la losa. La resistencia del concreto en las guarniciones del tipo integral deberá ser igual o superior a la del usado en el pavimento de concreto hidráulico.

La sección de las guarniciones del tipo recto deberá tener como medidas mínimas 15 centímetros de base, 12 de corona y 35 centímetros de altura, debiendo invariablemente sobresalir 15 centímetros del pavimento.

La resistencia mínima será de $F'c=250$ kilogramos por centímetro cuadrado, y para cualquier diseño aprobado.

Capítulo XI

De las banquetas.

Artículo 1368.- Las banquetas deberán construirse de concreto hidráulico con resistencia mínima de 150 kilogramos por centímetro cuadrado a los 28 días, espesor mínimo de 10 centímetros o materiales de resistencia equivalente antiderrapantes y cómodos para el peatón y pendiente transversal del uno y medio al dos por ciento con sentido hacia los arroyos de tránsito, el acabado deberá ser de textura antiderrapante y de color uniforme únicamente deben existir colores contrastantes en cambios de nivel.

Debiéndose cuidar el diseño de acuerdo a la Imagen urbana de la zona y de la finca en particular.

Artículo 1371.- Se podrán rebajar las banquetas para hacer rampas de acceso de vehículos, y pudiendo solamente permitirse las rampas en las banquetas cuando sea para el acceso a personas con algún tipo de invalidez. El diseño de las rampas deberá ser de 90 centímetros de ancho con una pendiente de 10% como máxima, debiendo estar ubicadas en las esquinas de las calles. De igual manera quedan prohibidas las gradas y escalones que invadan las banquetas o hagan peligrosa o difícil la circulación sobre estas, por lo que será obligación de los propietarios o inquilinos en su caso, de inmuebles conservar en buen estado las banquetas de sus frentes.

Capítulo VI

De las previsiones contra incendios.

Artículo 1395.- Las edificaciones deberán contar con las instalaciones y equipos necesarios para prevenir y combatir incendios, observando las medidas de seguridad que más adelante se indican. Los equipos y sistemas contra incendios deberán mantenerse en condiciones de funcionar en cualquier momento, para lo cual deberán ser revisados y aprobados periódicamente.

El propietario llevará un libro donde registrará los resultados de estas pruebas y lo exhibirá al Ayuntamiento, el cuál tendrá la facultad de exigir en cualquier edificación, las instalaciones o equipos especiales que juzgue necesarios además de los señalados en este Capítulo.

Los centros de reunión como: escuelas, hospitales, industrias, instalaciones deportivas, recreativas y de espectáculos, así como locales comerciales con superficie mayor de 100 metros cuadrados, centros comerciales, lugares donde se manejen productos químicos, edificios con altura mayor de 6 niveles o 18 metros sobre el nivel de la banquetta y otros centros de reunión, deberán revalidar anualmente el visto bueno del Ayuntamiento, respecto de los sistemas de seguridad con que cuentan para la prevención de incendios.

Artículo 1396.- Para efectos de este capítulo, los edificios según su riesgo, se agrupan de la siguiente manera:

I.- De riesgo menor son las edificaciones de hasta 15.00 metros de altura, hasta 150 ocupantes o hasta 3,000 metros cuadrados construidos.

Artículo 1397.- En los edificios se deberán de contar con extinguidores, los cuales deberán de cumplir con los siguientes requisitos:

I.- Contar con el número extinguidores y las características que determine el Ayuntamiento, las cuales serán de acuerdo al riesgo que presenten el edificio;

II.- Deberán de estar colocados en lugares estratégicos, visibles y accesibles; los que se instalarán empotrados y a una altura máxima de 1.50 metros en su parte superior;

III.- Deberá de haber por lo menos un por cada piso;

IV.- El acceso a los extinguidores deberá mantenerse libre de obstáculos;

V.- Los extinguidores deberán ser revisados periódicamente con intervalos máximos de 6 meses, debiendo señalarse en los mismos la fecha de la última revisión y carga y la de su vencimiento;

VI.- Si el extinguidor es usado, se deberá de recargar de inmediato y colocado de nuevo en su lugar; y

VII.- Cuando los extinguidores sean recogidos para su recarga serán repuestos por otros.

Artículo 1405.- Las circulaciones que funcionen como salidas a la vía pública o conduzcan directa o indirectamente a éstas, estarán señaladas con letreros y flechas permanentemente iluminadas y con la leyenda escrita "SALIDA", ó "SALIDA de EMERGENCIA", según el caso.

Reglamento para la Protección del Medio Ambiente y la Ecología en el Municipio de Guadalajara.

PRIMERO. Se aprueba el Reglamento para la Protección del medio ambiente y la ecología en el Municipio de Guadalajara, para quedar como sigue:

Título primero.

Del medio ambiente y ecología.

Capítulo I

Artículo 4.- Para los efectos de este reglamento, se entiende por:

II.- AMBIENTE: El conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinado.

V.- ÁREAS VERDES: Cualquier espacio urbano y suburbano cubierto por vegetación natural o inducida.

XXXIII.- FLORA SILVESTRE: Las especies vegetales, así como hongos, que subsisten sujetas a los procesos de selección natural y que se desarrollan libremente en el territorio municipal, incluyendo las poblaciones o especímenes de estas especies que se encuentran bajo control del hombre.

XXXIV.- FLORA URBANA: Los árboles, arbustos, setos, vegetación leñosa y sarmentosa. También conocida como áreas verdes.

XLI.- IMPACTO AMBIENTAL. Modificación positiva o negativa del ambiente ocasionado por la acción del hombre o de la naturaleza.

XLVI.- MANIFESTACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL: El documento mediante el cual se da a conocer, con base en estudios, el impacto ambiental, significativo y potencial que generaría una obra o actividad, así como la forma de evitarlo o atenuarlo en caso de que sea negativo.

XLVIII.- MEJORAMIENTO: El incremento de la calidad del ambiente.

L.- ORDENAMIENTO ECOLÓGICO: El instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos.

LII.- PREVENCIÓN: El conjunto de disposiciones y medidas anticipadas para evitar el deterioro del ambiente.

LIII.- PROTECCIÓN: El conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y controlar su deterioro.

LVI.- RECURSO NATURAL: El elemento natural susceptible de ser aprovechado en beneficio del hombre.

LXX.- RESTAURACIÓN: Conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales.

Capítulo II

De las facultades y obligaciones del Ayuntamiento en materia del medio ambiente y ecología.

Artículo 5. Son facultades y obligaciones del Ayuntamiento:

V.- La creación y administración de zonas de preservación ecológica, parques urbanos, jardines públicos y demás áreas análogas previstas por la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y otros ordenamientos en la materia.

Capítulo IV

De la planeación y ordenamiento ecológico.

Artículo 8.- La autoridad municipal, a través de las dependencias y organismos correspondientes, fomentará la participación de los diferentes grupos sociales en la elaboración de los programas que tengan por objeto la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente conforme lo establecido en este ordenamiento y las demás disposiciones en la materia.

Artículo 9.- Para la ordenación ecológica se considerarán los siguientes criterios:

I.- La naturaleza y características de cada ecosistema en la zonificación del municipio.

II.- La vocación de cada distrito urbano en función de sus recursos naturales, la distribución de la población y las actividades económicas predominantes.

III.- Los desequilibrios existentes en los ecosistemas generados, por efecto de los asentamientos humanos, de las actividades económicas, o de otras actividades humanas o fenómenos naturales.

IV.- El equilibrio que debe existir entre los asentamientos humanos y sus condiciones ambientales; y

V.- El impacto ambiental de nuevos asentamientos humanos, obras o actividades públicas y civiles.

Artículo 11.- En cuanto al aprovechamiento de los recursos naturales, el ordenamiento ecológico será considerado en la realización de obras públicas que impliquen su aprovechamiento.

Reglamento de Parques, Jardines y Recursos Forestales para el Municipio de Guadalajara.

Capítulo I

Disposiciones generales.

Artículo 1.- El presente reglamento es de orden público e interés social, y tiene por objeto regular y asegurar la conservación, restauración, fomento, aprovechamiento, creación y cuidado de las áreas verdes del municipio, en beneficio y seguridad de la ciudadanía, a fin de lograr un nivel ecológico propicio para el desarrollo del ser humano.

Artículo 5.- Para efecto y aplicación del presente reglamento se considera:

ÁRBOL.- Ser vivo, también denominado sujeto forestal cuyos beneficios al entorno urbano son la producción de oxígeno, el mejoramiento al clima, su aportación a la imagen urbana y al paisaje, el ser hábitat de fauna complementaria y el ser parte del ciclo ecológico del entorno urbano.

ÁRBOL EN ESTADO RIESGOSO.- Sujeto forestal que presenta condiciones desfavorables para mantenerse equilibrado y por razones inherentes a su desarrollo natural o provocado, tiene riesgo de caída.

ARBUSTO.- Arbolillo con una altura máxima de 4 metros en su mayor punto de desarrollo.

ÁREA VERDE.- Toda superficie que presenta en su composición árboles, pasto, arbustos o plantas ornamentales.

DAÑO AMBIENTAL.- Se refiere a la alteración negativa que sufre cualquier área, que en su estado normal y de forma activa o potencial, genera un beneficio ambiental para los seres vivos de su entorno.

ESTADO FITOSANITARIO.- Estado de salud que guarda cualquier planta en lo que a afectación de plagas, enfermedades o daños provocados por el hombre se refiere.

FLORA EN ESTADO SILVESTRE.- Plantas que habitan en estado silvestre en cualquier área natural.

FLORA URBANA.- Conjunto de plantas que habitan en zonas urbanas, analizando desde el punto de vista de la diversidad. Su característica principal es que cuenta con una gran cantidad de elementos introducidos.

FORESTACIÓN.- Plantación de árboles, arbustos u ornamentales en cualquier espacio de nueva creación para área verde.

IMPACTO AMBIENTAL.- Cualquier efecto causante, producto de acciones de diversos tipos provocadas por el hombre en el ambiente y que producen un impacto a los recursos naturales.

IMPACTO URBANO.- Conjunto de fenómenos físicos e intangibles resultado de acciones de edificación y operación de giros comerciales industriales y de servicios que actúan en el territorio municipal y que suelen ser dañinos al medio ambiente.

MANUAL DE OPERACIONES.- Documento donde se especifica los lineamientos que manejará la Dirección de Parques y Jardines para el cuidado y mantenimiento de las áreas verdes del municipio.

PODA.- Acción de retiro de ramas o follaje de las plantas.

PODA DE BALANCEO.- Retiro de ramas o partes del árbol que desarrollaron fuera del contexto típico de su forma y que están en riesgo de desgajar o de provocar la caída del árbol.

Artículo 6.- En cada administración deberá existir un Comité de Vigilancia que siempre será integrado por el Presidente de la Comisión Edilicia de Parques, Jardines y Ornatos, el Presidente de la Comisión Edilicia de Ecología, el Director de Medio Ambiente y Ecología, el Director de Parques y Jardines, el Director de Prevención y Control Ambiental, el Vocal Ejecutivo de la Comisión de Planeación Urbana y el Director General de Obras Públicas Municipales, o a quienes ellos designen. Dicho comité tendrá la finalidad de supervisar, vigilar y controlar los Dictámenes Forestales de Derribo, así como los Proyectos de Forestación y Reforestación en el Municipio y en general todos los proyectos de construcción o remodelación de los parques y jardines de propiedad municipal.

Capítulo II

De los predios y superficies destinadas a áreas verdes.

Artículo 12.- A solicitud ciudadana, podrán destinarse a áreas verdes, predios y superficies de propiedad municipal, previo acuerdo de Cabildo.

Artículo 13.- La Dirección de Parques y Jardines llevará un Padrón de Predios y superficies destinadas a áreas verdes, quedando comprendidas las plazas, parques, jardines, camellones y glorietas. A dicho padrón podrá tener acceso y solicitar información cualquier ciudadano.

Artículo 14.- La dependencia municipal responsable de la dictaminación de los usos y destinos del territorio municipal en colaboración con la Comisión de Planeación Urbana, llevarán un registro de las áreas verdes relativos a los predios de propiedad particular, en especial lo relativo a servidumbres, jardineras y las áreas verdes en banquetas sujetas a acción urbanística.

Artículo 15. Los inmuebles de propiedad municipal que sean destinados a la construcción de plazas, parques, jardines, camellones, glorietas con el mismo fin, no podrán cambiarse de uso de suelo sino mediante acuerdo de Cabildo, en el que invariablemente se deberá definir la forma en que se reemplazará el área suprimida por una superficie igual o mayor para destinarla a áreas verdes.

Artículo 16. En la creación de parques, jardines, camellones y áreas verdes en general, de propiedad municipal, estos deberán ser diseñados por la Dirección de Parques y Jardines, quien podrá dar en concurso la obra en coordinación con la Dirección General de Obras Públicas.

Artículo 17.- Los parques y jardines ubicados en propiedad municipal, no podrán otorgarse en concesión o arrendamiento a particulares, únicamente los servicios o áreas que establezca el Cabildo.

Artículo 18.- El Programa Municipal de Desarrollo Urbano y los Planes Parciales que de ellos se derivan señalarán en las normas de administración de uso de suelo las consideraciones relativas a los coeficientes de utilización de suelo derivados de los coeficientes de ocupación de suelo que indican los porcentajes de áreas libres de edificación y de áreas verdes mínimas que deben ser respetadas en los proyectos de construcción y que deberán ser reflejadas en las licencias que la dependencia municipal otorga.

Capítulo III

De la forestación y reforestación.

Artículo 22.- Los árboles que por causa justificada y a recomendación de la Dirección de Parques y Jardines sean removidos de las banquetas o servidumbres se transplantarán en los espacios que determine la propia Dirección de Parques y Jardines.

Artículo 24.- Las plantaciones de árboles deberán procurar adecuar las especies que puedan adaptarse a los espacios físicos existentes y armonizar con el entorno visual del lugar. Si se realizan por particulares, estos deberán recabar previamente la autorización de la Dirección de Parques y Jardines.

Artículo 25.- Las franjas de tierra o cajetes para plantar árboles en banquetas y plazas, se determinarán por la Dirección de Parques y Jardines en consulta con la Dirección General de Obras Públicas y la de COPLAUR. Las especies adecuadas para los diferentes anchos de franjas de tierra se listan a continuación y estarán sujetas a las modalidades,

variaciones y ampliaciones que considere la Dirección de Parques y Jardines, previa auscultación de los miembros del Comité de Vigilancia y de acuerdo a la arquitectura del paisaje adecuado a dicha calle o plaza.

Artículo 27.- Para franjas de tierra de 40 a 75 centímetros de ancho por 90 centímetros de largo como mínimo, son adecuadas además de las especies mencionadas en el artículo anterior, las siguientes:

Nombre Común:	Nombre Científico:	Riego:
1. Orquídea Árbol de Primavera	Bauhinia variegata	Medio



Capítulo IV

Del derribo y poda de árboles.

Artículo 33. El derribo o poda de árboles en áreas de propiedad municipal o particular, solo procederá mediante dictamen forestal emitido por la Dirección de Parques y Jardines, que determinará:

I. Cuando concluya su ciclo biológico.

II. Cuando se considere peligroso para la integridad física de personas y bienes.

III. Cuando sus raíces o ramas amenacen destruir las construcciones o deterioren las instalaciones o el ornato y no tenga otra solución, y

V.- Por otras circunstancias graves a juicio de la autoridad municipal correspondiente.

Artículo 36.- El derribo o poda de árboles cuyas ramas sean de un diámetro mayor a 7.5 centímetros, solamente podrá ser realizado por la Dirección de Parques y Jardines o por aquellos a quien la propia Dirección autorice para efectuar tal trabajo.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Estos contratistas deberán sujetarse a las condiciones establecidas por la Dirección de Parques y Jardines en el permiso expedido por escrito; en caso de violación se harán acreedores a la sanción que corresponda.

Artículo 37.- Para efectos de lo previsto en el artículo anterior, los interesados deberán presentar una solicitud por escrito a la Dirección de Parques y Jardines, la que practicará una inspección a fin de determinar técnicamente si procede el derribo o poda del árbol.

Artículo 44. La Dirección de Parques y Jardines emitirá lineamientos de arquitectura y paisaje por calles ordenadas alfabéticamente, debiendo recabar la opinión del Comité de Vigilancia.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

3.2. Manuales de diseño, SEDESOL.

Manual de Normas y Reglas de Dispositivos de Tránsito y Mobiliario Urbano.

Tomo. I

Capítulo I

1. Vialidad Urbana.

1.1. SEÑALES.

Las señales son placas, fijadas en postes o estructuras, con símbolos, leyendas o ambas cosas, que tienen por objeto prevenir a los usuarios sobre la existencia de peligros y su naturaleza, determinadas restricciones o prohibiciones que limiten sus movimientos sobre la calle o camino, así como proporcionarles la información necesaria para facilitar sus desplazamientos. En cuanto a su función las señales se clasifican en: a) preventivas, b) restrictivas, c) informativas.

Capítulo III

2. Señales Preventivas.

b) Señales restrictivas. Son tableros fijados en postes, con símbolos y/o leyendas que tienen por objeto indicar al usuario, tanto en zona rural como urbana, la existencia de limitaciones físicas o prohibiciones reglamentarias al tránsito. Serán de forma cuadrada con las esquinas redondeadas, excepto las de "ALTO" tendrá forma octagonal, y "CEDA EL PASO", tendrá la forma de un triángulo equilátero, con un vértice hacia abajo. El radio para redondear las esquinas será de 4 cm., quedando el radio interior para la curvatura del filete de 2 centímetros. Tanto los tableros como los soportes deberán llenar condiciones necesarias de resistencia, durabilidad y presentación. Se colocarán en el punto mismo donde existe la restricción o prohibición. La altura en zonas urbanas a 2.00 m sobre el nivel de la banqueta, deberán quedar siempre en posición vertical a 90° con respecto al eje de la vía.

El color del fondo de las señales restrictivas será blanco en acabado reflejante, excepto en las correspondientes a los caminos con corona menor de 6.00 m, que será en acabado mate. El anillo y la franja diametral serán en rojo según el patrón aprobado en este Manual, y el símbolo, letra y filete serán en negro, excepto las señales "ALTO" llevará fondo rojo y filete en blanco. Preferentemente será en acabado reflejante, y "CEDA EL PASO", llevará fondo blanco preferentemente en acabado reflejante, franja perimetral roja y leyenda en negro.

Independientemente de los colores característicos de cada señal, todas llevarán el poste y el reverso pintado de gris mate.

Capítulo IV

2. Señales Regulatorias.

Las señales regulatorias son tableros fijados en postes, con símbolos y/o leyendas que tienen como propósito indicar al usuario, alguna regulación para la circulación del tránsito, sin incluir prohibiciones expresas al flujo vehicular.

Será de forma cuadrada con las esquinas redondeadas. El radio para redondear las esquinas será de 4 cm., quedando el radio interior para la curvatura del filete de 2 centímetros. Tanto los tableros como los soportes deberán llenar condiciones necesarias de resistencia, durabilidad y presentación. Las señales que requieran una explicación complementaria, además del símbolo, llevarán un tablero adicional de forma rectangular con las esquinas redondas, para formar un conjunto, se colocarán en el punto mismo donde existe la restricción o prohibición. La altura en zonas urbanas a 2.00 m. sobre el nivel de la banqueteta, deberán quedar siempre en posición vertical a 90° con respecto al eje del camino. El color del fondo de las señales regulatorias será blanco en acabado reflejante, excepto en las correspondientes a los caminos con corona menor de 6.00 m., que será en acabado mate. El anillo y la franja diametral serán en verde según el patrón aprobado en este Manual, y el símbolo, letra y filete serán en negro. Independientemente de los colores característicos de cada señal, todas llevarán el poste y el reverso pintado de gris mate.

Capítulo V

3. Señales informativas.

Las señales informativas son aquellas que sirven para guiar a los usuarios a lo largo de su itinerario e informarle sobre las calles o caminos que encuentre, sus sentidos de circulación, los nombres de poblaciones, lugares de interés, etc., y sus distancias; también le proporcionarán ciertas recomendaciones que debe observar.

3.1. Señales informativas de recomendación.

Las señales informativas de recomendación son láminas rectangulares con las esquinas redondeadas, colocadas en apoyos adecuados y con su mayor dimensión horizontal. Tanto las placas como los soportes deberán tener resistencia, durabilidad y presentación. El radio para redondear las esquinas será de 4 cm., quedando el radio interior de 2 cm. para la curvatura del filete, se colocarán en vías rápidas, urbanas y caminos donde sea conveniente recordar a los usuarios la observancia de la disposición de que se trata. La distancia entre la orilla de la placa y la orilla de la acera será como mínimo de 30 cm. La altura de la parte inferior de la señal respecto al nivel de la acera será de 2.00 m.

La placa de estas señales deberá quedar siempre en posición vertical, a 90° con respecto al eje de la calle. Serán placas de fondo blanco, con letras y filete en negro. Independientemente de los colores característicos de cada señal, todas llevarán el poste y el reverso pintado en color gris mate. En las señales se indicarán, por medio de una leyenda, las diferentes disposiciones o recomendaciones para los usuarios de las calles y carreteras, como pueden ser, entre otras: Un renglón: Cruce de peatones, No tire basura, Cruce de escolares.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Las dimensiones de las señales informativas de recomendación serán las siguientes:

Tipo de señal	Altura de las letras mayúsculas (cm)	Altura de la placa (cm)	Longitud De la placa (cm)	Número de renglones	Uso
Candelero	15	30	150	1	Calle urbana Av. Principal
	15	61	150	2	
Candelero	20	40	150	1	Vías rápidas
	20	71	150	2	

Capítulo VI

6. Señalamiento Horizontal.

El señalamiento horizontal tiene por objeto delinear las características geométricas de las vialidades y denotar todos aquellos elementos estructurales que estén instalados dentro del Derecho de Vía; éste se lleva a cabo mediante marcas, pudiendo ser rayas, símbolos, letras y los dispositivos que se pintan o colocan sobre el pavimento, guarniciones y estructuras, dentro o adyacentes a las vialidades, con el fin de regular y canalizar el tránsito de vehículos y peatones.

La pintura u otros materiales que se usen para marcas en el pavimento, deberán ser antiderrapantes y no sobresalir más de 3 mm. en relación a la rasante de la calzada. Cuando se utilicen violetas o dispositivos análogos para el marcado, no deberán de sobresalir más de 2.5 cm. con relación a la rasante de la calzada, excepto para marcar los carriles de contra flujo, separándolos de los carriles para el tránsito en general. Su empleo deberá responder a las necesidades de seguridad de la circulación. En este caso, tendrán 5 cm. de altura como máximo.

Las marcas en el pavimento, en guarniciones y en estructuras adyacentes a la superficie de rodamiento, se usan con el propósito de regular y canalizar el tránsito, así como proporcionar información a los usuarios. Marcas en el pavimento. Se usan para regular y canalizar el tránsito de vehículos y peatones. Las marcas en los pavimentos pueden ser blancas o amarillas.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Marcas de color amarillo	Marcas de color blanco
<ul style="list-style-type: none"> • En isletas. • Delimitación de la orilla izquierda en un camino con calzadas separadas. • Separación con doble raya de vías de doble sentido de circulación. • Marcas en guarniciones para prohibición de estacionamiento. • Adicional a la central para prohibir el rebase en zonas suburbanas. • En helipuertos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Raya en las orillas de calzada. • Raya separadora de carriles. • Rayas canalizadoras. • Rayas con espaciamiento logarítmico. • Raya discontinua guía en zonas de transición. • Raya de alto. • Flechas. • Palabras, letras y números. • Pasos peatonales.

M-1 RAYA SEPARADORA DE SENTIDOS DE CIRCULACIÓN.

Es aquella que sirve para separar los dos sentidos del tránsito en un camino de dos carriles, uno por sentido; se deberá situar siempre al centro del camino. Será una faja de 10 cm. de ancho, como mínimo, pintada o adherida al pavimento, en blanco mate o reflejante, cuando un estudio de ingeniería de tránsito lo justifique, y puede ser continua o discontinua, según se prohíba o no la maniobra de rebase. La raya discontinua se colocará en segmentos de 5 metros separados entre sí 10 metros para carretera, y de 2.5 metros con separación de 5 metros para zonas urbanas.

La raya continua se colocará en aquellos lugares donde la distancia de visibilidad disponible no permite la maniobra de rebase. En los casos que se considere conveniente, la raya central continua o discontinua, puede complementarse con dispositivos tales como vialetas.

M-3 RAYA CENTRAL DOBLE CONTINUA.

Se empleará para separar los dos sentidos de circulación en calles y carreteras de tres o más carriles, haciendo las veces de una faja separadora. Son rayas continuas de 10 cm. de ancho cada una, separadas entre sí 10 cm.

En ciudad y zonas urbanas, esta doble raya continua será blanca. Cuando la separación entre ambas rayas sea mayor de 50 cm. se pondrán rayas de 20 cm. de ancho, inclinadas 45° y separadas entre sí 1.00 m.

M-4 RAYAS SEPARADORAS DE CARRILES.

Se usarán para delimitar los carriles en calles y carreteras de dos o más carriles por sentido de circulación; pueden ser discontinuas, según se permita cruzarlas o no. Las rayas separadoras de carriles, serán continuas en la aproximación de

las intersecciones que tengan raya de parada transversal. La longitud en metros de las rayas separadoras de carriles continuas, será de 0.5 de la velocidad de proyecto, expresada en Km./h en carreteras, y de 30 metros en calles. Estas rayas también serán continuas, cuando estén delimitando carriles especiales para vueltas, o exclusivos para la circulación de cierto tipo de vehículos, y podrán ser sencillas o dobles, marcándose en toda la longitud del carril. En los casos que se considere conveniente, las rayas separadoras de carriles pueden complementarse con dispositivos tales como vialetas.

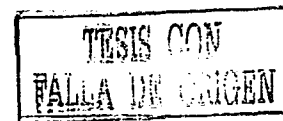
M-5 RAYAS CANALIZADORAS.

Son las que sirven como guía para encauzar el tránsito en ciertas direcciones, y también para formar isletas y canalizar el tránsito en las entradas y salidas de carreteras rurales o vías rápidas urbanas, así como separar apropiadamente los sentidos de circulación en los extremos de la faja separadora central.

Las rayas que delimiten el encauzamiento de los vehículos, serán continuas. Estarán pintadas de blanco y tendrán 10 cm. de ancho; en todos los casos formarán ya sea una isleta o faja separadora. Esta zona neutral deberá marcarse con rayas diagonales, con una inclinación de 45°, de manera que el conductor al pretender invadir esta zona, encuentre una raya perpendicular a su movimiento, así se tendrá que cuando la zona neutral sirva para los dos sentidos del tránsito, las rayas serán de una sola inclinación, y cuando sirvan para trayectorias en un doble sentido, tendrán dos inclinaciones, formándose una marca en forma de "galón". Las rayas inclinadas colocadas en la zona neutral o de protección, serán continuas, de color blanco con un ancho de 20 cm., y estarán separadas entre sí por 1.00 m. cuando menos. La longitud de la zona neutral en la aproximación a los extremos de fajas separadoras o isletas centrales, será el que marque el proyecto. También se recomienda colocar bordos de concreto o vialetas grandes en la misma posición que las rayas diagonales, en la mitad de la zona neutral más cercana a la isleta, con la finalidad de hacer sentir a los conductores que llevan una trayectoria errónea.

M-6 RAYA DE PARADA.

Se emplea donde deban detenerse los vehículos, de acuerdo con una señal de alto, semáforo o algún reglamento de tránsito. La raya de alto se traza paralela a las de cruce de peatones y a una distancia de 1.20 m. antes de las mismas. En caso de no existir rayas para cruce de peatones, la de alto se ubica en el lugar preciso en el que deban detenerse los vehículos, la cual no quedará en ningún caso a más de 10.00 m. ni a menos de 1.20 m de la orilla más próxima de la vía de circulación que cruzan. Si la raya de alto se usa junto con una señal de alto, ésta se coloca alineada con la raya. Es continua, de color blanco reflejante y su ancho será de 60 cm. en calles, carreteras y vías rápidas urbanas. Se trazan cruzando todos los carriles que tengan tránsito en el mismo sentido.



M-7 RAYAS PARA CRUCE DE PEATONES.

Consistirán en dos rayas continuas paralelas y transversales a la vía de circulación, con un ancho de 30 cm. blancas, trazadas a una separación que se determinará, generalmente por el ancho de las banquetas entre las que se encuentren situadas, pero en ningún caso de una longitud menor de 2.00 m. ni mayor de 4.50 m.

M-13 FLECHAS.

Son marcas en el pavimento con forma de saeta, que indican las direcciones de circulación preferente.

Las flechas se utilizarán como señal de orden para el conductor; cuando un movimiento en otro sentido esté prohibido, se deberá acompañar de la palabra "SOLO". Los carriles que pueden ser utilizados para seguir de frente o dar vuelta simultáneamente, se marcarán antes de llegar a la intersección con flechas combinadas recta y curva.

M-14 MARCAS EN GUARNICIONES PARA PROHIBICIÓN DE ESTACIONAMIENTO.

Se emplean en paradas de autobuses, zonas de cruce de peatones, entradas a instalaciones de alta concurrencia peatonal o donde existen señales restrictivas de "NO ESTACIONARSE". Son de color amarillo y deben cubrir tanto la cara vertical como la horizontal de la guaración.

M-16 VIALETAS.

Son dispositivos reflectantes que se adhieren a la superficie de rodamiento o al cuerpo de las estructuras adyacentes al camino, dispuestos de tal forma que al incidir en ellos la luz proveniente de los faros de los vehículos se refleja hacia los ojos del conductor en forma de un haz luminoso. Se usan para complementar las marcas sobre el pavimento y para delimitar ciertos elementos adyacentes al camino, principalmente cuando prevalecen condiciones climáticas adversas y/o durante la noche. El uso de las vialetas especiales que se instalan para separar los carriles de usos específicos, deben responder sobre todo a las necesidades de seguridad. La estructura geométrica de las vialetas que se instalan sobre la superficie de rodamiento, es piramidal y podrá ser de base cuadrada o rectangular; se fija en su lugar por medio de anclas o adhesivos. Su textura es lisa y sin protuberancias en las aristas. El color de las vialetas que se instalan sobre la superficie de rodamiento está en función del tipo de raya, utilizándose básicamente los colores amarillo y blanco.

Capítulo VII

7. Semáforos.

Los semáforos son dispositivos que por medio de luces de color rojo, amarillo y verde, controlan el tránsito fijando el derecho de paso tanto a vehículos como a peatones en calles, avenidas y caminos. Los semáforos se usarán para desempeñar, entre otras, las siguientes funciones:

- Interrumpir periódicamente el tránsito en una corriente vehicular y/o peatonal para permitir el paso de otra corriente vehicular.
- Regular la velocidad de los vehículos para mantener la circulación continua a una velocidad constante.

- Controlar la circulación por carriles.
- Eliminar o reducir el número y gravedad de algunos tipos de accidentes, principalmente los que implican colisiones perpendiculares.

Los elementos de los semáforos son los siguientes: Cara.- Es la parte de semáforo que regula uno o más movimientos de la circulación, en una sola dirección. Cabeza.- Es el conjunto de una o más caras del semáforo. Lente.- Es la parte de la unidad óptica, que por refracción dirige la luz proveniente de la lámpara y su reflector, si lo tiene, hacia el conductor o peatón. Soportes.- Son las estructuras que se usan para sujetar la cabeza del semáforo y tienen como función situar a los elementos luminosos del semáforo en la posición donde el conductor y el peatón tengan la mejor visibilidad y puedan observar las indicaciones. Por su ubicación en la intersección los soportes son de 2 tipos:

a) Ubicados a un lado de la vía, b) Ubicados dentro o sobre la vía. Los postes, ménsulas cajas y conductos visibles deberán pintarse de color verde oscuro y repintarse cada 2 años como mínimo, o con mayor frecuencia si es necesario. Los interiores de las viseras deberán pintarse en negro mate para reducir la reflexión de la luz hacia los lados del semáforo. Los semáforos que regulan el tránsito en zonas urbanas, suburbanas y rurales, son los siguientes:

a) Semáforos para el control del tránsito vehicular, b) Semáforos para peatones. Las lentes de los semáforos para control vehicular deberán ser de color rojo, amarillo y verde. Cuando se utilicen flechas, éstas también serán rojas, amarillas y verdes sobre fondo negro. Las caras de los semáforos se ubicarán de tal manera que sean visibles a los conductores que se aproximan a la intersección. En cada acceso se ubicará conforme a las recomendaciones siguientes:

- a) Cuando se instalen semáforos con soportes del tipo poste, habrá como mínimo, 2 caras en el lado más lejano del acceso de la indicación.

Para un buen funcionamiento, la parte inferior de la cara del semáforo tendrá una altura libre de:

- a) Para semáforos con soporte de tipo poste.

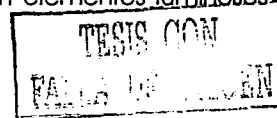
Altura mínima 2.50 m

Altura máxima 4.50 m

La cara del semáforo deberá colocarse en posición vertical a 90° con respecto al eje del acceso. En los de ménsula conviene darle una inclinación de 5° hacia abajo. Todas las lentes de los semáforos para control vehicular deberán ser de forma circular. Existen dos diámetros nominales de 20 y 30 cm. Los diámetros de la parte visible de las lentes deberán ser como mínimo de 19.7 cm. para la de 20 cm., y de 28.5 cm. para las de 30 cm.; los diámetros exteriores mínimos de las lentes, serán de 21.3 cm. para las de 20 cm. y de 30.5 cm. para las de 30 cm.

7.3 SEMÁFOROS PARA PEATONES.

Los semáforos para peatones son dispositivos especiales de señales luminosas, que tienen el propósito exclusivo de controlar el tránsito de personas en los cruces. Estas señales consisten en elementos luminosos con leyendas de



PASE y ALTO, o símbolos luminosos de una persona que está caminando (que simboliza PASE) y una persona que está parada (que simboliza ALTO). Se deben instalar en coordinación con los semáforos para vehículos, y deberán estar montados con el límite inferior a una altura no menor de los 2.00 m. ni mayor de 3.00 m sobre el nivel de la acera, de manera que la indicación quede en la visual del peatón que tiene que ser guiado por dicha señal. La indicación de ALTO, deberá estar montada directamente arriba de la indicación de PASE, o integrada en la parte alta de la misma señal.

Capítulo IX

9. Mobiliario Urbano.

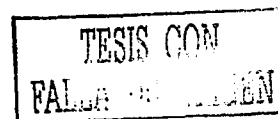
El mobiliario urbano corresponde a la dotación en la vía pública, de servicios o elementos que satisfagan necesidades del usuario como vegetación y ornato, descanso, comunicación, comercio, higiene, servicios e información, con su respectivo equipo o mobiliario y con una localización lógica para que cumpla con una óptima funcionalidad.

Según su función estos elementos se clasifican en:

Vegetación y ornato, descanso, comunicación, información, necesidades fisiológicas, comercios, seguridad, higiene, servicio, infraestructura.

El mobiliario urbano deberá conservar los espacios suficientes para el tránsito peatonal y vehicular en aceras y arroyos continuos y sin obstáculos.

	ACERAS, ANDADORES Y TODO TIPO DE ESPACIO PÚBLICO	VISIBILIDAD	ACCESIBILIDAD
MOBILIARIO URBANO	1.20 m a partir de la barda o fachada construida hasta el área ocupada por el mueble urbano y de 0.60m desde aquel al borde de la garnición	Cualquier mobiliario urbano se deberá ubicar donde no impida la visibilidad de la señalización de tránsito, vehicular o peatonal	Libre paso de peatones y vehículos



Criterios de emplazamiento de los elementos de mobiliario urbano.

ELEMENTOS	CARACTERÍSTICAS	FUNCIÓN Y SERVICIOS	DISTANCIA (M)	EXCEPCIÓN
Muebles urbanos fijos del mismo tipo	Mismas características constructivas	Los mismos	150 a 300m.	Postes de alumbrado Postes de usos múltiples, con nomenclatura Postes con nomenclatura Placas con nomenclatura Parquímetros Muebles para aseo de calzado Recipientes para basura Cabinas telefónicas Bancas
Monumentos • Artísticos • Arqueológicos • Esculturas • Fuentes Monumentales	No podrán instalarse elementos de mobiliario urbano, que por sus dimensiones limiten la percepción de los mismos		100 m. de dichos monumentos	

Soportes.

Este tipo de elemento se utiliza en soportes para la infraestructura, así como para integrar otros elementos como señales de tránsito, nomenclatura, semáforos, alumbrado, etcétera; debiendo considerarse además del uso específico, la calidad, material y vida útil de los soportes.

Los soportes se fabrican principalmente de madera, acero y concreto y tienen medidas estándar que varían entre 4.00 y 12.00 metros de altura.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

UNIDADES DE SOPORTE				
TIPO DE SOPORTE	DIMENSIONES	MATERIAL	ACABADO	ELEMENTOS ADICIONALES
SopORTE tipo	4.80, 7.20, 9.00 12.00m	Acero	Pintura de color	Semáforos verticales de 3 y 4 luces y de peatones; luminarias: farol, globo o cilíndrica.
SopORTE con estela sencilla	4.80m de altura	Acero	Pintura de color	Semáforos verticales de 3 y 4 luces y de peatones; caseta telefónica, o basurero; señalamiento de 60x60cm y de 60x120cm; luminaria: farol, globo o cilíndrica.

Mobiliario de Servicio.

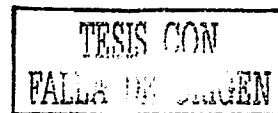
Basureros.

Son depósitos menores que se ubican al alcance de los usuarios para facilitarles la recopilación y almacenamiento temporal de la basura. Es conveniente que estos elementos sean accesibles y manejables, para facilitar su uso.

Para evitar la contaminación, es recomendable se les provea de tapa, que impida la entrada de agua y la salida de los malos olores. Asimismo, es pertinente que el interior sea removible, de tal forma que se facilite el vaciado de los desperdicios. La ubicación, distribución y emplazamiento del basurero estarán supeditados a conservar los espacios suficientes para el tránsito peatonal en aceras continuas sin obstáculos. En especial en la parte inmediata a los paramentos de bardas y fachadas.

Dotación de botes para basura por superficie en metros cuadrados.

TIPO DE ESPACIO	Uso de Suelo				
	Habitacional		Comercio y servicios	Industrial	Recreativo
	Baja densidad	Alta densidad			
PLAZA, PARQUES Y JARDINES	Uno cada 1,600 m ²	Uno a cada 900 m ²	Uno a cada 900 m ²	Uno a cada 1,600 m ²	Uno a cada 900 m ²



Bote para basura de poste.

	RECOMENDACIONES	ZONAS HABITACIONALES	LOCALIZACIÓN	OBSERVACIONES
BASURERO DE POSTE	Deberá ser fácilmente identificable y estar ubicado en áreas con buena iluminación	Baja densidad uno cada 1,600 m ² .	De acuerdo a la intensidad y tipo de uso del suelo	Deberá ser integrado a otros elementos del mobiliario urbano, en particular con postes de alumbrado.
	Se recomienda la instalación de unidades dobles en zonas de flujo intenso de peatones	Alta densidad uno cada 900 m ²	Deberá ser ubicado en áreas de circulación amplias (banquetas)	Deberá ser remetido respecto a la guarnición (30cm. mínimo).

Ubicación respecto a otros componentes.

DISTANCIA MÍNIMA DE UBICACIÓN DE BOTES DE BASURA RESPECTO A OTROS ELEMENTOS (METROS)	
Caseta telefónica	Mínimo a 30
Arriate, seto o pasto	Mínimo a 1.20
Kiosco venta de varios	Mínimo a 2.40
Arbusto y árbol	Mínimo a 2.40 y 4.80
Bancas	Mínimo a 2.40

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Caseta telefónica.

Mueble urbano que permite la comunicación vía telefónica en un elemento que proporciona privacidad y que consta de una caseta, cabina o concha acústica, la cual contiene el aparato telefónico; un apoyo para recargarse y el espacio suficiente que requiere en su comunicación personal. Para este servicio indispensable en la vía pública se recomienda un espaciamiento de 200 m en zonas de alta densidad habitacional y comercial; en esta última, en el caso de calles colectoras y locales, el espaciamiento será de 100 m.

UBICACIÓN MÍNIMA DE CABINA TELEFÓNICA CON RESPECTO A OTROS ELEMENTOS (EN METROS).			
Soporte con luminaria	Se integra al soporte	Basurero de Columpio	30.00
Cabina telefónica	30.00	Protección peatonal	2.40
Arriate, seto o pasto	1.20	Arbusto y árbol	4.80 y 7.80
Soporte con semáforo	30.00	Bancas	2.40
Parador con cubierta	32.40 ó 22.60		


Parada de autobús con cubierta.

Mueble urbano metálico, utilizado para protección de las inclemencias del tiempo, por los usuarios del transporte público de superficie, que está acondicionado para que los pasajeros aguarden la llegada de las unidades de transporte, con la comodidad deseable para permanecer por lapsos de tiempo variable.

Este mobiliario es exclusivo de la vialidad primaria y secundaria, y en algunos casos se ubicará en calles colectoras. Se debe evitar que obstruya la circulación en las zonas peatonales y estar siempre paralelo a la vía en un andén que permita una circulación peatonal por detrás de la parada de al menos 1.40 metros. El andén mínimo recomendado para su localización es de un ancho de 3.90 metros.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Casetas para paradas de autobús.

TIPO	CROQUIS Y MATERIALES	DIMENSIONES			BANCAS	VISIBILIDAD	VENTILACIÓN E ILUMINACIÓN
		ANCHO	ALTURA	LARGO			
Abierta		2.50 m	2.20 m	3.50 m	Opcional	Excelente	Excelente

Kioscos.

Elemento urbano ubicado sobre todo en plazas o áreas de circulación peatonal, utilizado como puesto de ventas de periódicos, flores o mercancías diversas.

Kiosco de periódicos.

Como en el caso de los kioscos de venta de varios, se ubicará cercano a las intersecciones entre arterias independientemente del uso del suelo. Entre arteria y calle colectoras en zonas habitacionales de alta densidad y en zonas comerciales, podrán localizarse dos unidades por cuadra. En intersección entre arteria y calle colectoras en zonas habitacionales de baja densidad, en intersecciones de dos calles colectoras en zona comercial y zona habitacional de alta densidad, así como en los lugares de concentración masiva de usuarios del transporte público, se dotará de una unidad.

Bancas.

Las bancas son elementos destinados para sentarse, tiene como función proveer descanso a sus usuarios, proporcionándoles una posición cómoda, en un lugar agradable y acogedor. Para ello es necesario adecuarlas ergonómicamente al usuario, con el fin de que tengan una posición confortable al sentarse. Conviene ubicar las bancas en lugares sombreados o parcialmente asoleados y en la cercanía de plantas, que brinden un descanso placentero. Para un mejor proporcionamiento de estos elementos urbanos, se proponen las dimensiones del cuadro siguiente:

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TIPO	PERFIL	ALTURA DEL ASIENTO	ALTURA DEL RESPALDO	INCLINACIÓN DEL RESPALDO	ANCHO DEL ASIENTO	LARGO DEL ASIENTO	PERMANENCIA EN H. SEGÚN CONFORT
Silla		43 cm	75 cm	115°	61 cm	45 cm	0.35 h
Silla		43 cm	75 cm	110°	62 cm	44 cm	0.35 h
Banca		45 cm	Sin respaldo	Sin respaldo	60 cm	90 cm	0.20 h
Banca		45 cm	73.5 cm	110°	65 cm	2.40 m	0.30 h
Banca		45 cm	72 cm	112°	65 cm	2.40 m	0.35 h
Banca		45 cm	74 cm	115°	65 cm	1.20 m	0.35 h

9.2. Esculturas y monumentos.

Las esculturas son elementos esculpidos en metal, piedra u otro material, para representar un objeto o una figura. Estos elementos se pueden localizar en plazas, parques, jardines y camellones, en tamaños y escala tales que provoquen impacto, combinándose con una fuente o espejos de agua o con vegetación en zonas jardinadas. Los monumentos son elementos simbólicos generalmente de gran tamaño y ubicados en espacios amplios y en sitios relevantes; sin embargo puede haberlos medianos y pequeños en cuyo caso deben situarse en espacios menores, a fin de conservar su impacto alusivo.

Los materiales a usarse a la intemperie deben ser duraderos y resistentes a la contaminación urbana como la piedra, el metal, materiales nuevos como el plástico. El color se determina por el material a usar como el granito, el bronce o el acero inoxidable.

En la ubicación se debe considerar tanto el fondo como el frente. La orientación es importante; la luz y la sombra varía según la hora del día y las diferentes estaciones; debe contar con el suficiente espacio a su alrededor a fin de poderla observar y caminar libremente.

Una escultura puede estar a nivel de piso, sobre una base o sobre un macizo de plantas, formar parte de una fuente o colocada a la salida de un edificio.

Los efectos que se desee dar con un buen alumbrado nocturno, son importantes para considerar la colocación, el ángulo, la cantidad y el tipo de instalación. La iluminación se puede proyectar desde arriba, abajo, atrás, adelante o con la combinación de estas posibilidades.

9.6. Mobiliario urbano para discapacitados.

Barreras arquitectónicas en la vía pública.

Las aceras deben permitir, en las esquina o sitios para el cruce de personas, las facilidades para que los discapacitados en sillas de ruedas puedan, en forma independiente y con un máximo de seguridad, descender o ascender de las mismas, para lo cual los pavimentos deberán ser resistentes y antiderrapantes. Las juntas deberán encontrarse bien selladas y libres de arena o piedras sueltas; las pendientes no deberán ser mayores del tres por ciento, preferentemente.

Tomo II.

Guía CUBO -Configuración Única Basada en Ordenamiento para el Diseño de Señalética Urbana.

Componentes.

Herramientas básicas.

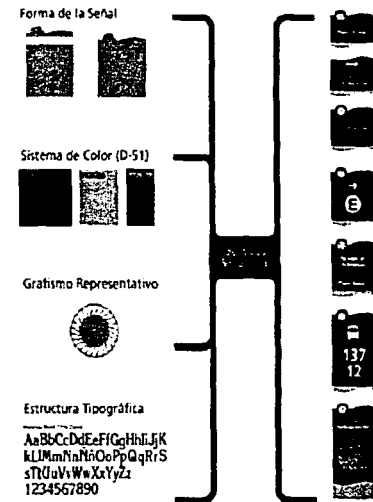
La identidad señalética en su conjunto está basada, según los criterios de esta Guía, en tres elementos principales:

- Forma
- Color
- Tipografía

Recursos adicionales.

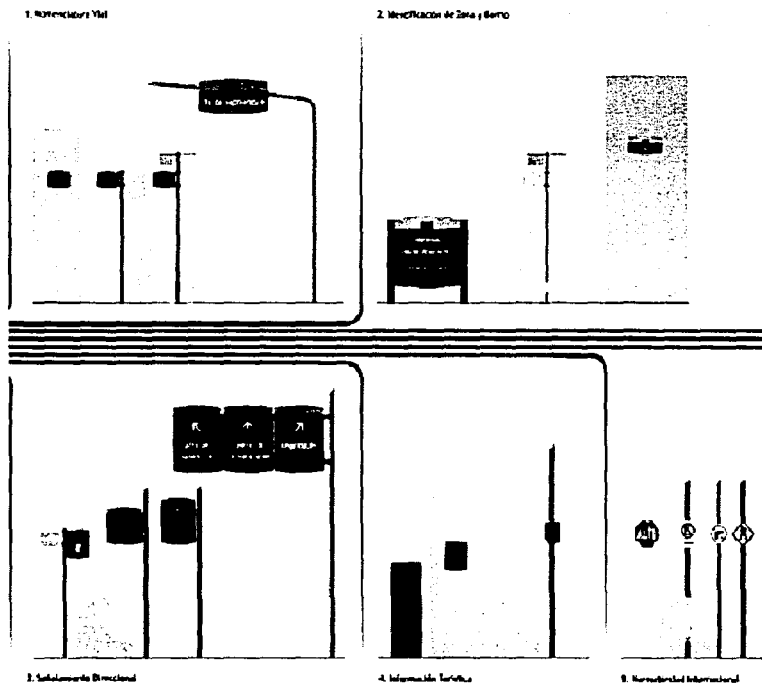
Los requerimientos de la identidad se satisfacen con la integración al sistema de elementos complementarios:

- Pictogramas,
- Flechas y Apuntadores,
- Grafismos, y
- Plecas y Acentos Gráficos

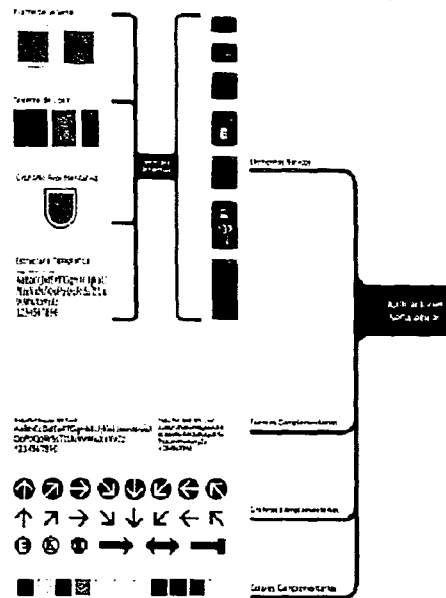


Árbol de Identidad.
Señalética.

La totalidad del sistema, incluyendo, herramientas básicas, señales tipo y subsistemas, puede visualizarse mejor al elaborar un Árbol de Identidad Señalética.



Zona de Monumentos de Puebla
Árbol de Identidad Señalética
Sistema Integrado de Información Pública



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Se ha dotado a la Guía con el nombre CUBO, que significa Configuración Única Basada en Ordenamiento. La Guía CUBO identifica tres vectores principales para la integración del concepto básico del programa señalético (herramientas básicas):

- Forma
- Color
- Tipografía
- Pictogramas,
- Flechas y Apuntadores,
- Grafismos, y
- Plecas y Acentos Gráficos

Eje X

Forma

Eje Y

Color

Eje Z

Tipografía

EJE X: FORMA

Las señales que integren un Programa Señalético Urbano ajustado a esta Guía CUBO deberán estar constituidas por tres componentes: cuerpo, cresta y base.

El cuerpo de la señal debe tener siempre una forma rectangular, con proporciones predefinidas y únicas que no debieran modificarse bajo ninguna circunstancia.

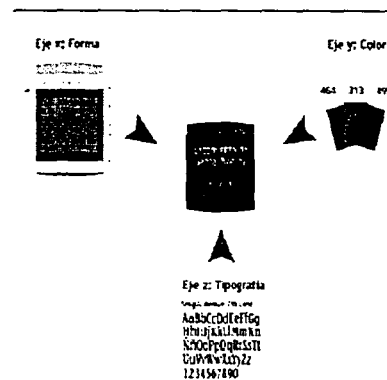
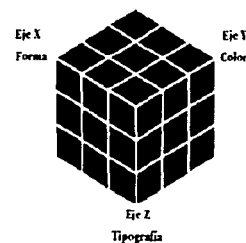
RETÍCULA

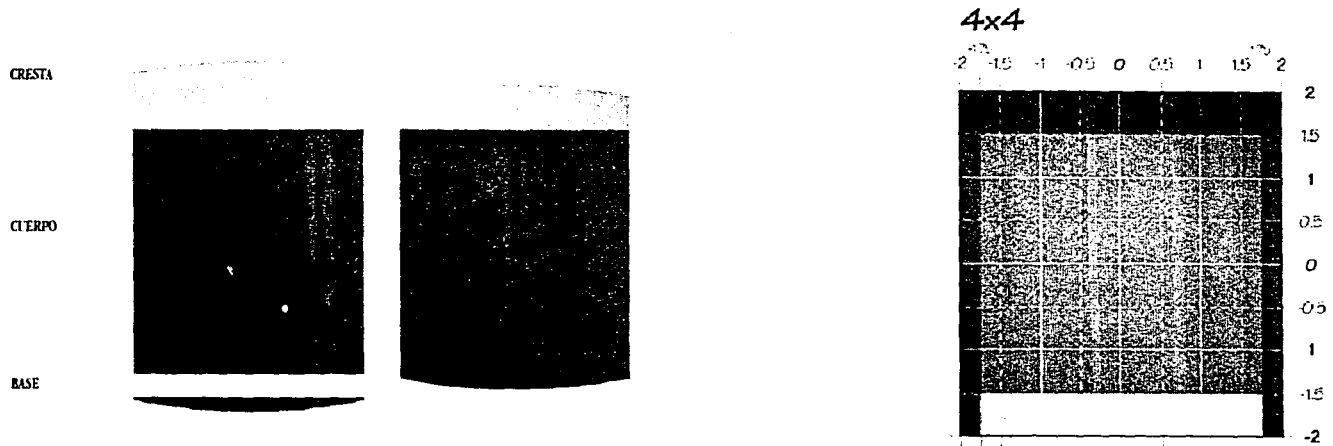
Todas las señales se basan en un cuadrado de 4 unidades por lado que contiene una retícula que sirve de referencia para determinar tanto el área útil de la señal para efectos de colocación del mensaje, como para posicionar con precisión los componentes del mensaje, sean estos verbales o gráficos.

El cuadrado básico sirve de punto de partida para la configuración de diversas alternativas de proporción ajustadas a una modulación. La retícula coincide con las unidades que determinan la modulación de las señales.

MODULACIÓN.

El programa estipula el uso de 4 submódulos -según se muestra en la ilustración-, consistentes en rectángulos de 0.5, 1, 2 y 3 unidades de altura. En todos los casos el ancho equivale a 4 unidades.





EJE Y: COLOR

El color constituye el eje Y del CUBO, y es una de las herramientas más poderosas en la creación de un programa de identidad señalética, ya que es una característica reconocible instantáneamente. En particular es importante respetar la relación entre color y forma de las señales preventivas y restrictivas, y no utilizar en ningún otro caso los colores reservados para esos usos. Para los fines del Programa Señalético Urbano, la combinación consistente de color y forma hacen al sistema más reconocible y amigable para el usuario. La Guía CUBO propone paletas que combinan cuatro colores cada una. Sin embargo, cada ciudad puede reducir las combinaciones propuestas para convertirlas en paletas de 3 o 2 colores. Al seleccionar la paleta de color para el Programa Señalético debe ponerse especial atención en lograr el contraste adecuado entre el fondo y los caracteres, imágenes o pictogramas.

No pueden ser utilizados para fines de Señalética Urbana el verde, el rojo y el amarillo puros, dado que son los colores que utiliza el Manual de Dispositivos para el Control de Tránsito en Zonas Urbanas y Suburbanas para las señales preventivas y restrictivas.

No deben utilizarse pantallas o degradados de color en ninguna parte de las señales, incluidos grafismos, placas y acentos gráficos.

EJE Z: TIPOGRAFÍA

La mayor parte de las señales son diseñadas de modo que el usuario pueda leer un mensaje, así que es necesario utilizar correcta y consistentemente una fuente tipográfica, lo que constituye el eje Z del CUBO. La fuente debe ser convencional, y no son aceptables fuentes script, decorativas, ornamentales, demasiado condensadas o extendidas ni con patines demasiado marcados.

La retícula permite identificar lo siguiente:

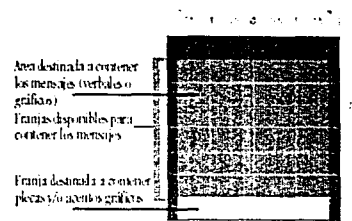
- Área destinada a contener los mensajes.
- Área destinada a contener plecas y acentos gráficos.
- Márgenes superior, izquierdo y derecho que no deberán ser invadidos por el mensaje.
- Máxima Prioridad: 6 Unidades
- Alta Prioridad: 4 Unidades
- Otras Prioridades: 3 Unidades.

RECURSOS ADICIONALES: PICTOGRAMAS.

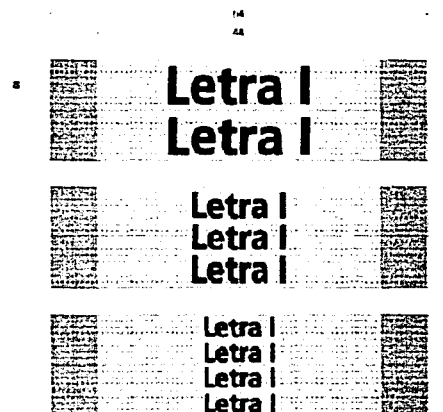
Los requerimientos de la identidad se satisfacen con la integración al sistema de elementos complementarios:

- Pictogramas,
- Flechas y Apuntadores,
- Grafismos, y
- Plecas y Acentos Gráficos

CUERPO DE LA SEÑAL, CONTENIENDO LA RETÍCULA



DIMENSIONAMIENTO DE LOS TEXTOS PARTIENDO DE LAS FRANJAS



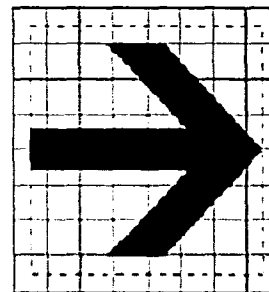
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Pictogramas. Es recomendable utilizar familias pictográficas cuyo diseño y uso es resultado de acuerdos y convenciones internacionales y se han convertido en estándares a nivel mundial.

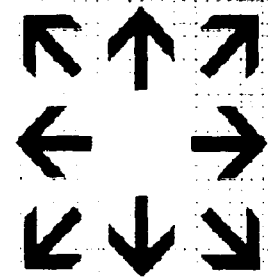
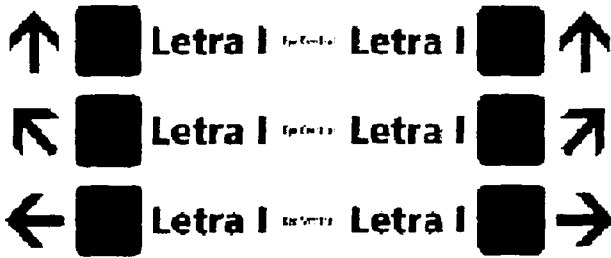
FLECHAS Y APUNTADORES.

La flecha es uno de los símbolos más usados en programas señaléticos. Existe una enorme variedad de diseños de flechas, y estudios demuestran que muchos de los diseños de uso común son confusos e inefectivos.

- DISEÑO - Dentro de un cuadrado de 8 unidades por lado, el largo total de la flecha es de 7 unidades y su altura es de 6 unidades.
- TAMAÑO - La flecha debe dimensionarse en relación con el tamaño de los caracteres o pictogramas usados en la señal. El tamaño de la flecha se define como la altura de las aspas. El tamaño de la fuente se define como la altura de la letra «I» mayúscula. El tamaño de la flecha debe ser el doble del de la letra «I» mayúscula de la fuente usada en el mensaje. Cuando se usen flechas junto a íconos o pictogramas, el tamaño de la flecha debe ser 2 unidades más chica que el tamaño del pictograma.



- ORIENTACIÓN - La orientación de la flecha tiene la misma importancia que su diseño y su tamaño. Las flechas sólo pueden ser orientadas en las ocho posiciones estándar que se ilustran.
- POSICIÓN - La flecha debe siempre «jalar» al mensaje. La flecha no debe *nunca* «empujar» el mensaje. De modo que: a) flechas que apunten hacia la izquierda o hacia la izquierda arriba deben posicionarse siempre a la izquierda del mensaje, siendo entonces el primer grafismo desde la izquierda de la señal; b) flechas que apunten hacia la derecha o hacia la derecha arriba deben posicionarse siempre a la derecha del mensaje, siendo entonces el primer grafismo desde la derecha de la señal.



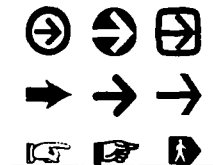
SENTIDO DE CIRCULACIÓN.

Por lo que toca a las flechas de sentido de circulación, es conveniente diferenciarlas por completo de las direccionales vehiculares a las que se hizo referencia previamente, dado que flechas similares pudieran confundir al observador que pudiera interpretar una flecha de sentido de circulación como una que indica la dirección en que se encuentra cierto destino. La flecha de sentido de circulación sólo puede ser utilizada en forma horizontal y existen sólo dos versiones: un sentido (izquierda o derecha), y ambos sentidos. Como un elemento adicional de diferenciación, debe colocarse únicamente sobre o debajo del nombre de la vialidad.



DIRECCIONALES PEATONALES.

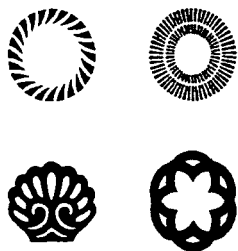
A diferencia de las flechas direccionales vehiculares, las flechas peatonales pueden adquirir formas más distintivas, pudiendo incluso llegar a tomar la forma de apuntadores. En cualquier caso, es conveniente respetar también en las flechas peatonales las normas planteadas previamente en lo referente a tamaño, posición y orientación. Idealmente, los apuntadores sólo deben ser usados en un sentido horizontal -izquierda o derecha.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

GRAFISMOS.

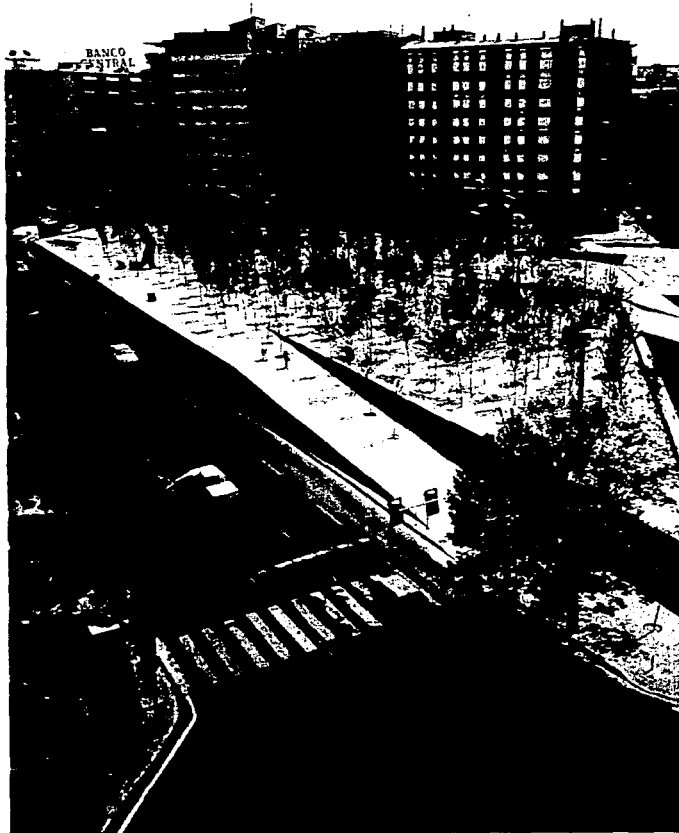
Ciertos proyectos Señaléticos Urbanos pueden requerir de grafismos, placas y acentos gráficos que aporten un elemento adicional de carácter y personalidad al Programa. Los grafismos deben ser un detalle alusivo a alguna característica propia de la ciudad y constituyen un elemento complementario a la forma, color y tipografía.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

4.1. Plaza de la Constitución en Girona, España. (1992).



Arquitectos: Juli Esteban Noguera, Antonio Font Arellano, José Antonio Martínez Lapeña, Jon Montero Madariaga, Elías Torres Tur.

La Plaza de la Constitución, en Girona, esta situada entre la Gran vía de Jaime I y la calle de la Acequía, en la primera periferia de la ciudad. Ocupa un terreno de forma irregular rodeado de edificios heterogéneos en cuanto a su forma arquitectónica y también en cuanto a su función. La zona peatonal está situada sobre un estacionamiento subterráneo y se encuentra a una rasante ligeramente elevada respecto a la de la calle.

Esta área está delimitada por un muro de concreto visto con un perímetro oblicuo para provocar la impresión de que "contiene" la superficie de la plaza.

Un efecto buscado por los proyectistas que han concebido el diseño como un jardín en medio de la ciudad, un oasis natural en el tejido urbano, "una maceta en la ciudad", "un jarrón para las flores" que vive según sus propias reglas, autónomo respecto al ambiente. Los árboles dispuestos en hileras paralelas se alternan con esculturas y elementos de mobiliario urbano, por medio de una interpretación irónica, la ciudad o los edificios que rodean la plaza confiriéndole un aspecto lúdico e irreal.

En la parte situada ante el banco de España, que da frente a la plaza con una fachada convexa.

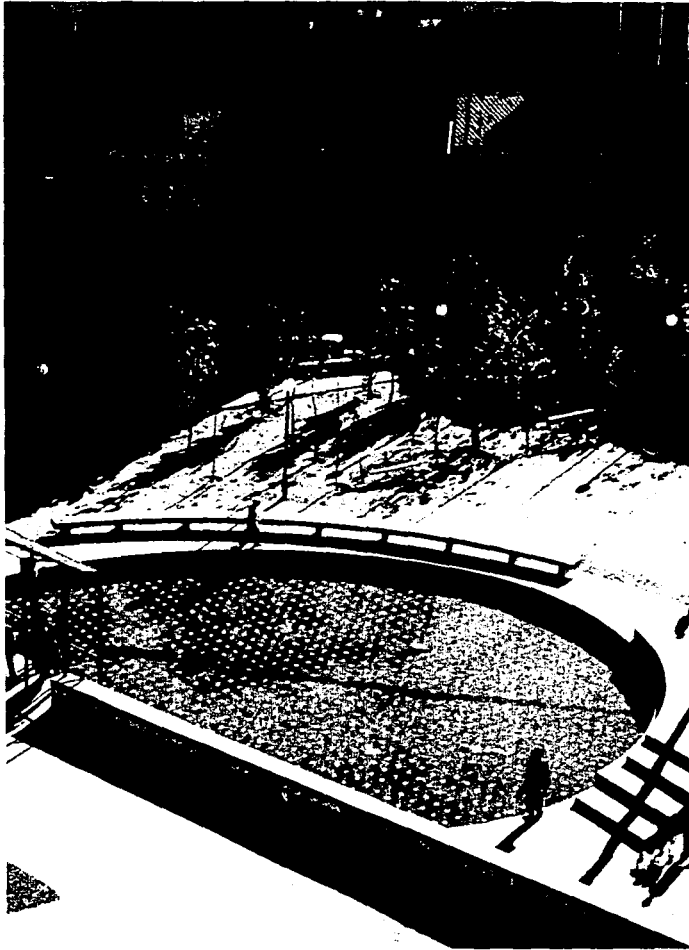
Se encastraron en el muro perimetral algunas monedas españolas a tamaño gigantesco. En el pavimento que rodea los árboles se incrustaron "moscas", en cuanto insectos "narcisistas" (la ciudad de Girona tiene como patrono a S. Narciso), mientras que caños con forma de cabeza de carpa del río Oñar (uno de los ríos de la ciudad). Del muro perimetral de concreto surgen. Se utilizan las formas antropomorfas para los bancos y otros elementos que amueblan el espacio. Entre los árboles se dispusieron esculturas de mármol que recuerdan "objetos de papiroflexia", entre ellos una fuente de la que fluye agua a los cuatro ríos de la ciudad. Delante de la fuente se colocó la figura de una muchacha que simboliza la Constitución, escultura de Francisco López.

Cada cinco o diez años, en el aniversario de la promulgación de la Constitución se colocará una nueva escultura. Este hecho, a juicio de los proyectistas, permitirá que la plaza continúe viviendo y modificándose con el tiempo.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

4.2. Plaza D'Àngel Pestaña y Plaza Francesc Layret en Barcelona, España. (1986).



Arquitectos: Enric Pericas Bosh.

Las plazas de Àngel Pestaña y Francesc Layret se encuentran en Nou Barris, uno de los barrios periféricos de Barcelona, exteriores al Ensanche del siglo XIX; ocupan parte de una zona de cerca de 8000 metros cuadrados destinada a la realización de una serie de espacios públicos, carentes en un barrio que se caracteriza por la densidad de edificación residencial. La intervención forma parte del programa de recalificación de los espacios públicos de la ciudad. El proyecto prevé la reordenación de cuatro zonas dispuestas en forma de una gran "L". El extremo oeste y el punto de conjunción de los dos brazos se organizan como plaza, las de Francesc Layret y Àngel Pestaña, respectivamente, mientras que la unión entre las dos plazas y la terminación norte se prevén como ejes peatonales (no realizados todavía).

La Plaza Francesc Layret ocupa una superficie de forma cuadrangular que separa en dos partes el denso tejido urbano comprendido entre la calle de Casals Cuberó y la Vía Júlia, importante vía de conexión ciudadana.

La Plaza d'Àngel Pestaña ocupa un extremo de una manzana delimitada por calles interiores del barrio.

Enric Pericas Bosh ha concebido la plaza Francesc Layret como un oasis en la ciudad, modificando la topografía del lugar y creando terraplenes en los que el pasto se alterna con las flores y árboles típicos de la flora mediterránea.

Varias rampas escalonadas unen las distintas plataformas, trazando recorridos geométricos, que forman un nexo peatonal entre las dos calles a las que da la plaza.

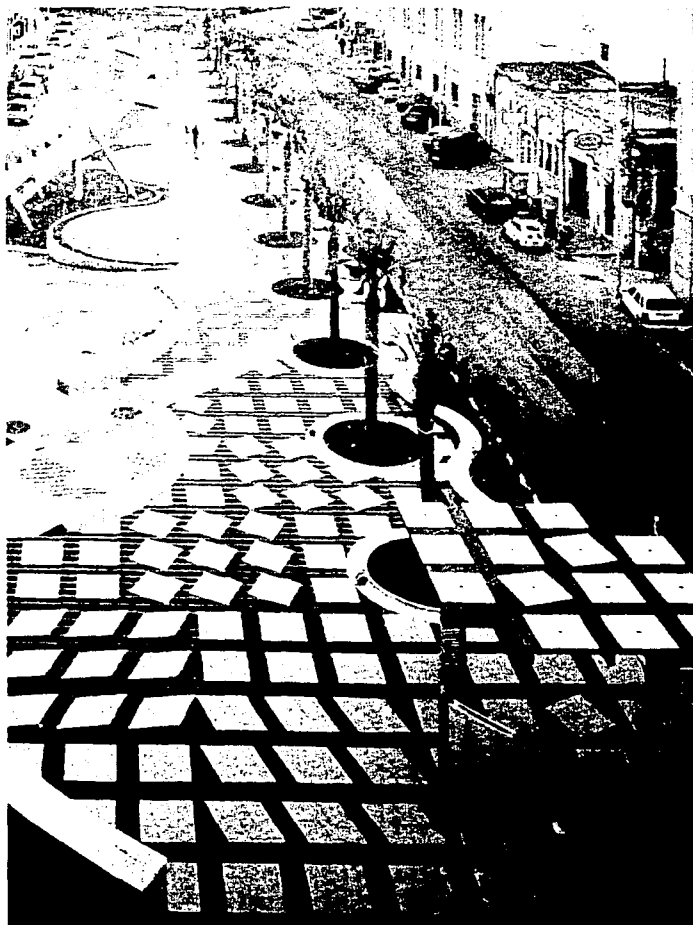
Las macizas esculturas de Jaime Plensa, que producen la impresión de masas erráticas, están colocadas en el borde con la Vía Júlia e introducen en el eje peatonal que une las dos plazas. En la Plaza d'Àngel Pestaña el elemento artificial se funde con el natural generando un espacio polifuncional.

El centro de la superficie, en el punto de cruce de los futuros ejes peatonales, se destaca por medio de un estanque de agua, utilizable también –una vez vacío- como plataforma polivalente. En el borde del estanque se coloca una escultura de bronce de Enric Pladevall semejante a una corteza de árbol. Al sur del pequeño lago se encuentra una explanada rodeada de árboles de diversas especies que recrean un ambiente natural, mientras que al norte se ha construido una sala polifuncional, parcialmente soterrada, destinada a actividades deportivas, como el patinaje.

La Plaza se une al eje peatonal, que constituirá el remate norte del sistema de espacios públicos a través de un recorrido arbolado cuya pavimentación forma dibujos geométricos.



4.2. Plaza Giacomo Matteotti en Catanzaro, Italia. (1989-1991).



Arquitecto: Franco Zagani, colaboración: Antonio Uccello y Ferdinando Ganellini.

La Plaza Giacomo Matteotti es el primer espacio público que encuentra quien entra en Catanzaro proveniente del Norte. Históricamente era la puerta de acceso a la ciudad; con el tiempo se han superpuesto funciones y usos contradictorios que en parte han vuelto irreconocible las características específicas del lugar. Actualmente, la plaza es un cruce donde confluyen las principales arterias de la red vial y esta delimitada por alguno de los edificios más importantes y significativos de la ciudad; el edificio del Palacio de Justicia, el Instituto, la sede de la Banca Nacional del Trabajo y un hotel. La nueva ordenación pretende crear un ambiente rico en sugerencias. El proyecto se articula en tres partes: el paseo, el jardín, y la plaza, caracterizada por un reloj y el monumento Giacomo Matteotti.

Las tres partes constituyen una secuencia proyectada en relación con el tejido urbano y abierto o la red vial existente. El paseo –tan típico del sur de Italia- se desarrolla paralelo a la calle Independenza. El recorrido está delimitado del eje urbano por un seto, una fila de Phoenix dactylifera y por un banco de forma sinusoidal destinado al descanso. El eje se asoma a la plaza a través de ensanchamiento de forma variada definidos por los autores como "microcosmos", caracterizados cada uno

de ellos por un tema: la mariposa, la luna, el fósil... Los extremos del paseo se evidencian por medio de dos quioscos para la venta de flores y periódicos, la cubierta de los dos retoma el motivo del pavimento. Se trata de un diseño op-art de Vasarely realizado en travertino y granito negro de África a franjas alternas pulidas y brillantadas.

Delante del Palacio de Justicia se ha recuperado el jardín creado en los años treinta, en el que se han plantado palmeras datileras que, presentes tanto en la plaza como en el paseo, se convierten en un elemento repetitivo y unificador. Gracias a su posición, la plaza funciona como articulación entre el paseo y el jardín. En ella se ha colocado un reloj de sol: un gran meridiano formado por un gnomon que proyecta su sombra sobre las líneas horarias dibujadas en el plano del pavimento con láminas de latón, interceptadas por los arcos diurnos realizados en travertino. En los extremos de los arcos de las líneas horarias se han puesto esferas de piedra y escudos. La lectura puede realizarse siempre por medio del reloj digital situado en la base del gnomon. La plaza, dedicada a Giacomo Matteotti, hace explícito su nombre con una escultura en concreto, mármol y acero. El monumento tiene forma de una amplia escalinata triangular que se yergue desde el plano del pavimento, creando un punto de vista panorámico.



TESIS CON
FALLA DE URGEN

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

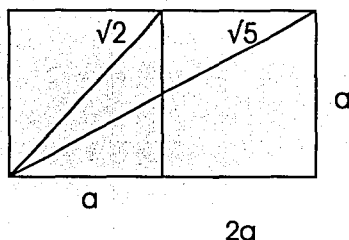
Parte III – Proyecto ejecutivo.

Capítulo 5. Marco conceptual.

5.1. Metodología del diseño.

El uso de la geometría en el diseño es parte esencial de este trabajo.
Usando como "unidad" de diseño, el siguiente concepto geométrico y matemático:

$\sqrt{2}$, $\sqrt{5}$.



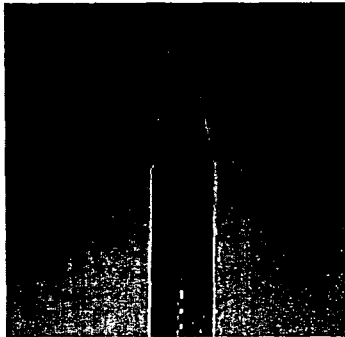
Tomando a uno de los lados del cuadrado como "a" o unidad de medida, y a las líneas diagonales que se forman a partir del cuadrado.

A partir de este concepto se crea, tomando la sucesión de unidades, el giro, las relaciones que surgen de las intersecciones, de las prolongaciones de líneas, así como la rotación de puntos, indicados por el mismo juego de líneas que surgen por sí solas. Esta "unidad" se utiliza para diseñar todos y cada uno de los elementos que forman el conjunto, creando así unidad, proporción y armonía. Empleando solamente líneas, círculos, puntos, usando el azar controlado.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Arquitectura o escultura habitable, "la obra de arte total", la convocatoria de todas las artes para crear el ambiente propiciatorio de la creación y la comunicación, fusionando el arte con la artesanía en pos de la unidad espiritual que redimiría al hombre del s. XX. Walter Gropius la asumió en su manifiesto del Bauhaus de 1919, "El último fin de toda actividad plástica es la arquitectura."

Arquitectura Emocional. "Crea la "nada" a partir de un entorno imaginado, propuesto y construido por él mismo; sin esa referencia no puede señalar "nada" y la "nada" en arquitectura es el espacio, la contraparte de la forma", "...la integración plástica no fue comprendida como programa, sino en un sentido absolutamente natural, no se trataba de sobreponer cuadros o esculturas al edificio como suele hacerlo con los carteles del cine o con las alfombras colocadas desde los balcones de los palacios, sino había que comprender el espacio arquitectónico como elemento escultórico grande, sin caer en el romanticismo de Gaudí o en el neoclasicismo vacío alemán o italiano". Manifiesto del concepto de arquitectura emocional, Museo Experimental, El eco. 1954. Mathias Goeritz.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

5.2. Programa arquitectónico.

Área total: 12 800 m.²

Área de espacio abierto: 1 180.85 m.²

Fachadas de los edificios perimetrales.

Área de espacios cerrados: 172.28 m.²

Área de cafetería: 69.96 m.²

Área de servicios: 74.37 m.²

Área de exposición: 16.85 m.²

Vestíbulo: 11.10 m.²

Mobiliario urbano:

Escultura. Nombre: Trazas.

Puente Peatonal.

Banca.

Basurero.

Caseta de teléfonos.

Complementarios. Rampa, rejilla, pizona, árbol, guía para invidentes.

Elemento verde.

Kiosco de periódicos.

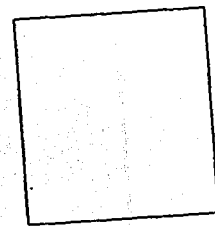
Luminaria.

Parada de autobús.

Semáforo.

Soporte de señal.

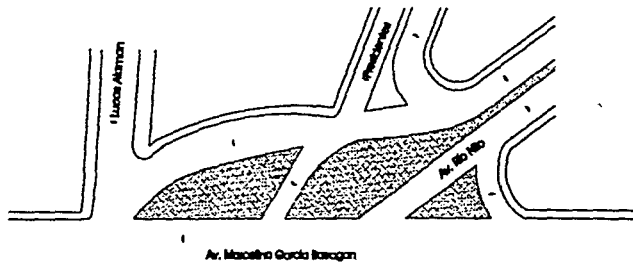
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



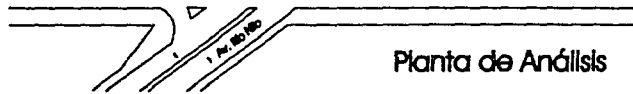
6.1. Memoria descriptiva, planos arquitectónicos.

El diseño del proyecto surge a partir de tomar la unidad de diseño $\sqrt{2}$, $\sqrt{5}$ y conceptos de la escultura "Trazas", creando una plaza como foco del diseño, logrando un punto de reunión, de encuentro para los habitantes de la zona, así como la peatonalización del área, además de una área arbolada, para lectura o descanso, que sigue las líneas del dibujo de la plaza, dando la ilusión de movimiento, de espacio lúdico, uniendo el área mediante un puente peatonal, integrando el mobiliario urbano a la imagen urbana y diseñando dos volúmenes, café - sala de exposiciones, formando una puerta, un hito para la zona, un punto de identidad. El diseño está creado para dar la sensación de espacio abierto, limitado solo por planos físicos o virtuales formando un todo, de formas en movimiento, desplazamientos y giros de planos.

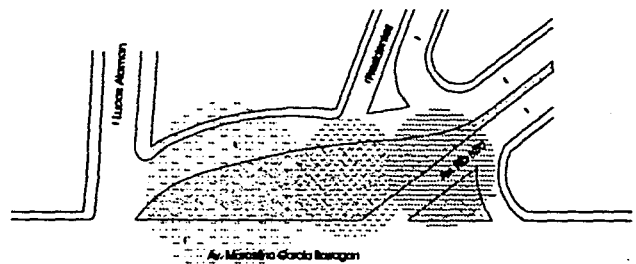
TEMAS CON
FALLA DE ORIGEN



Av. Micaelina García Baragán



Planta de Análisis

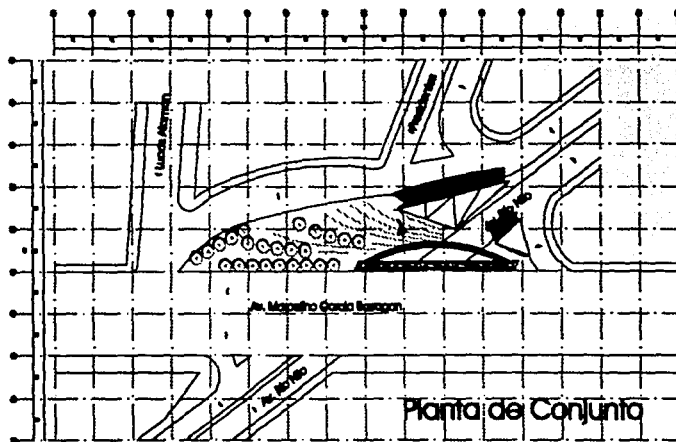


Av. Micaelina García Baragán



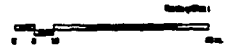
Zonificación:

- Área de lectura, descanso.
- Área de recreación.
- Área de servicios e instalaciones.



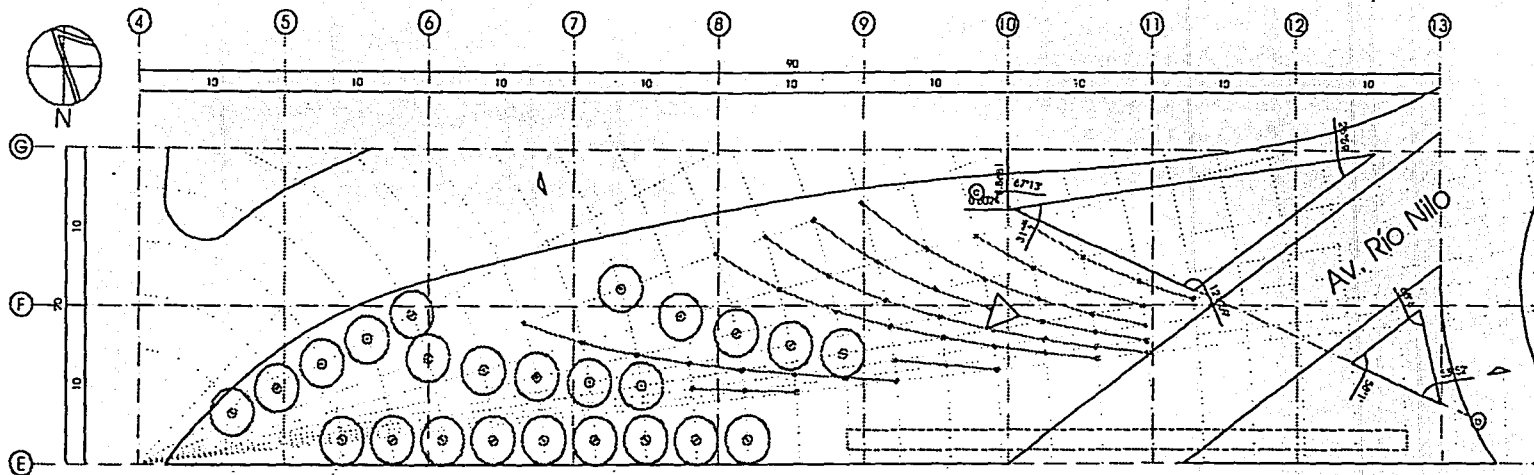
Planta de Conjunto

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

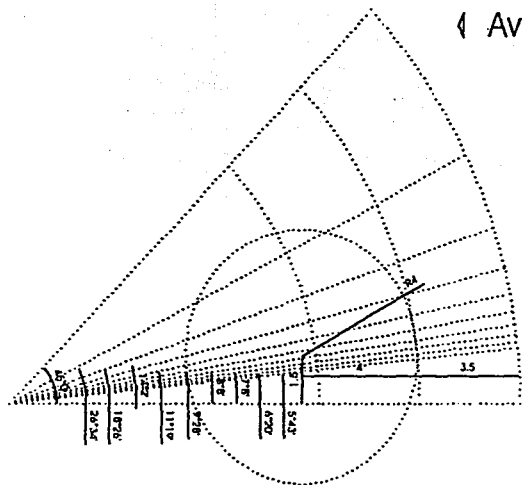


Notas:

Universidad Nacional Autónoma de México.	Rehabilitación urbana del sector N-1 en el Municipio de Guadalajara, Jalisco.	Ubicación: Av. Morelos G. Baragán y Av. Río Nilo.	Clave: A-1
ENEP ACATLÁN	Javier Noé Alvarez Godoy.	Escala: 1:300	Área de análisis.
Arquitectura.		Calas: m.	



↓ Av. Marcelino Garcia Barragan



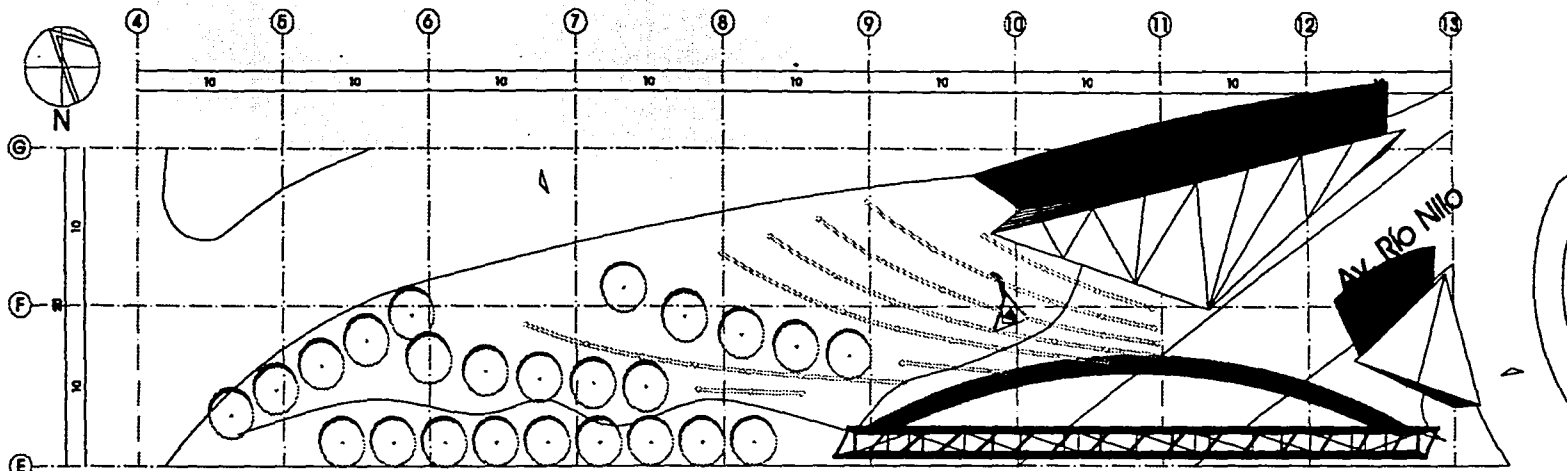
Plano de Trazo.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Notes :

Universidad Nacional Autónoma de México.	Rehabilitación urbana del sector N-1 en el Municipio de Guadalajara, Jalisco.	Ubicación: Av. Marcelino G. Barragan y Av. Río Nijo.	Clave: A-2
ENEP ACAILAN	Javier Noé Alvarez Godoy.	Escala: 1: 400	Planta de trazo.
Arquitectura.		Cotas: m.	



Av. Marcelino García Barragán

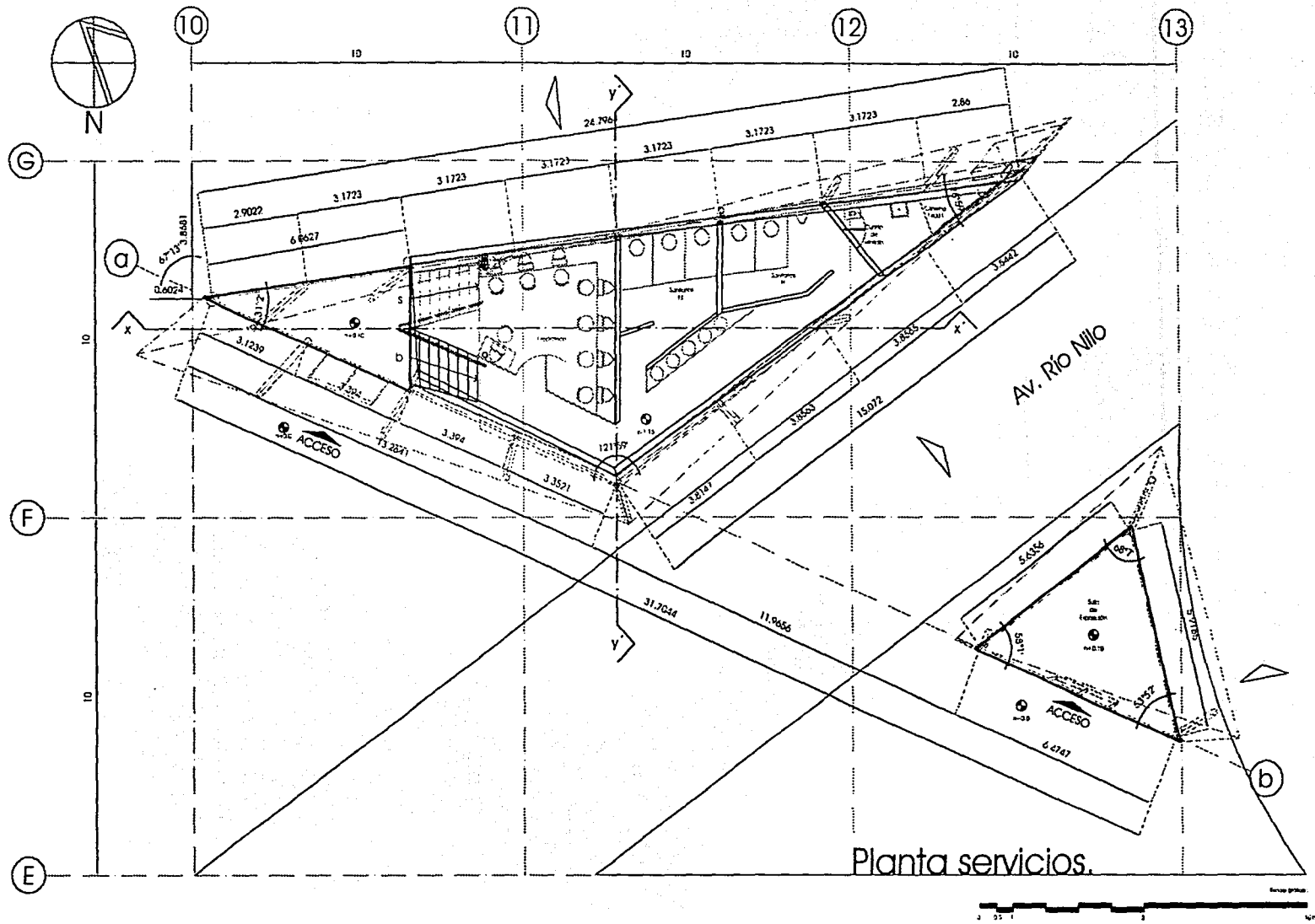
Planta de Conjunto



Notas:

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Universidad Nacional Autónoma de México.	Rehabilitación Urbana del sector H-1 en el Municipio de Guadalajara, Jalisco.	Ubicación: Av. Marcelino G. Barragán y Av. Río Nilo.	Clave: A-3
ENEP ACATLÁN	Javier Noel Alvarez Godoy.	Escala: 1:400	Planta de conjunto.
Arquitectura.		Calce: m.	

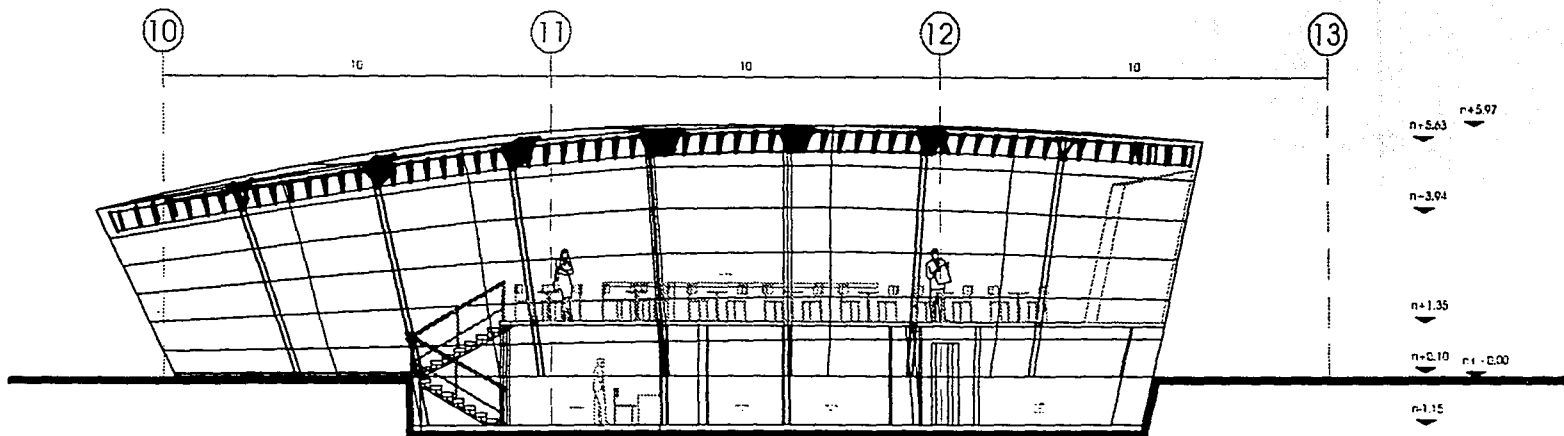


Planta servicios.

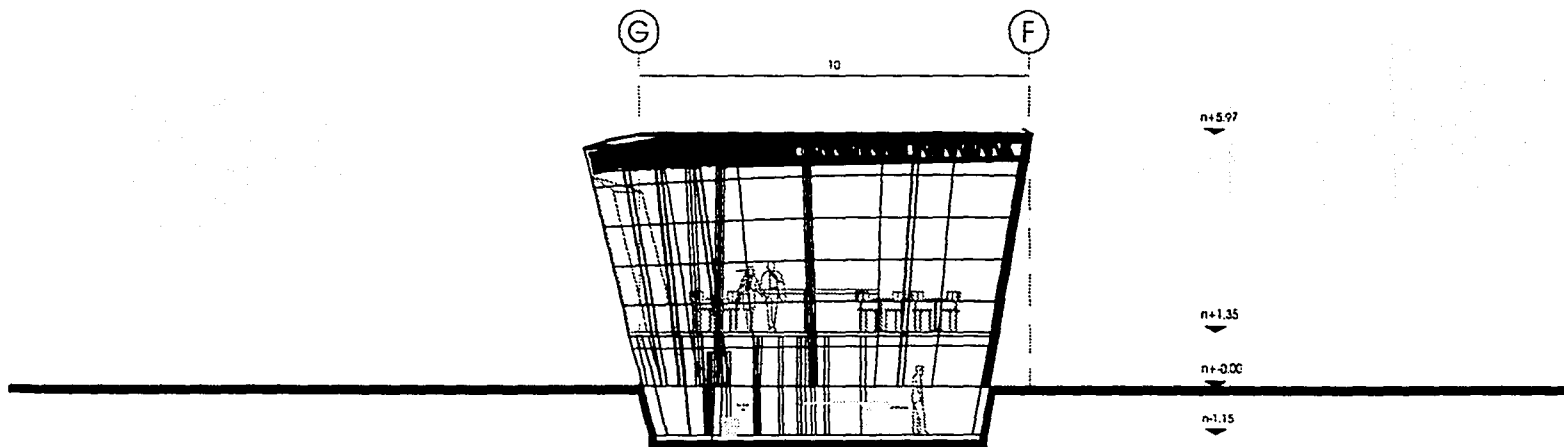
Notas:

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Universidad Nacional Autónoma de México.	Rehabilitación urbana del sector N-1 en el Municipio de Guadalajara, Jalisco.	Ubicación: Av. Marosiano G. Borrazán y Av. Rio Nilo.	Clave: A-4
ENEP ACATLÁN	Javier Moé Alvarez Godoy.	Escala: 1:150	Planta de servicios.
Arquitectura.		Cotas: m.	



Corte X-X'



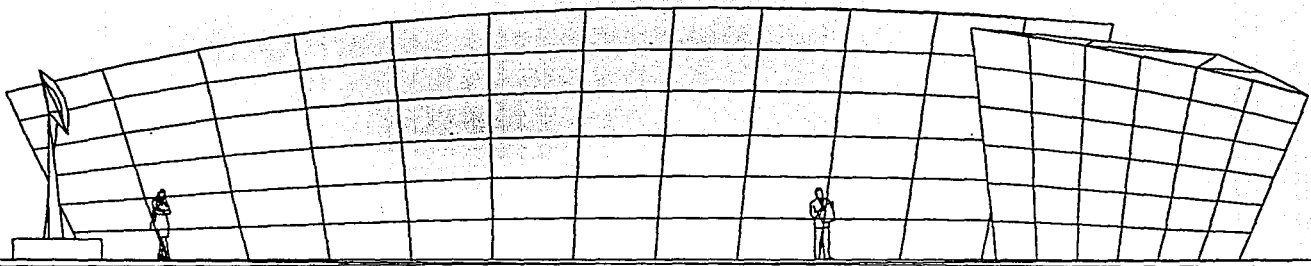
Corte Y-Y'



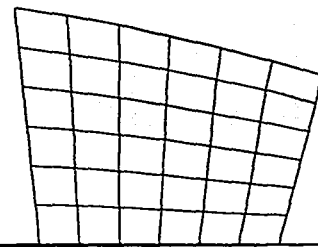
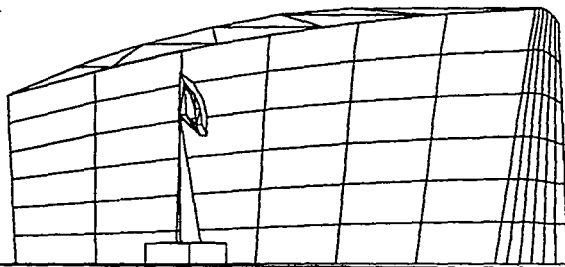
Notas :

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Universidad Nacional Autónoma de México.	Renovación urbana del sector N-1 en el Municipio de Guadalajara, Jalisco.	Ubicación: Av. Marcelino G. Barragán y Av. Río Hilo.	Clave: A-6
ENEP ACAITLÁN Arquitectura.	Javier Noé Álvarez Godoy.	Escala: 1:150 Cotas: m.	Cortes.

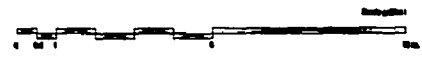


Fachada Av. Marcelino G. Barragan.



Fachada Av. Río Nilo.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

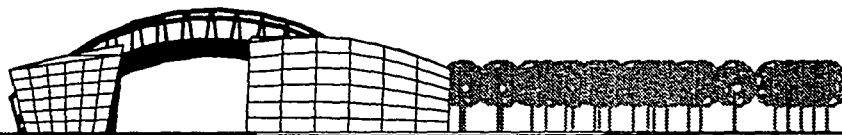


Notas :

Universidad Nacional Autónoma de México. ENEP ACATLÁN Arquitectura.	Rehabilitación urbana del sector N-1 en el Municipio de Guadalajara, Jalisco. Javier Noé Álvarez Godoy.	Ubicación : Av. Marcelino G. Barragan y Av. Río Nilo. Escala : 1:100 Cotas : m.	Clave : A-7 Fachadas.
--	--	---	------------------------------------



Fachada calle Presidentes.



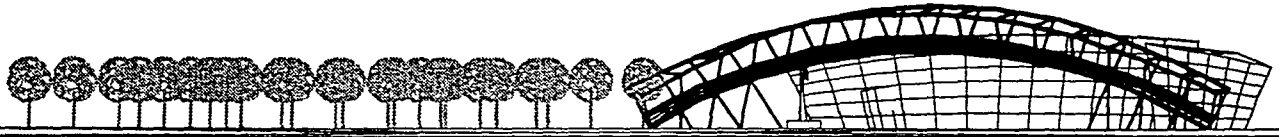
Fachada Av. Río Nilo.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Notas:

Universidad Nacional Autónoma de México.	Rehabilitación urbana del sector N-1 en el Municipio de Guadalupe, Jalisco.	Ubicación: Av. Marcelino G. Saragorri y Av. Río Nilo.	Clave: A-8
ENEP ACATLÁN Arquitectura.	Javier Noel Alvarez Godoy.	Escala: 1:400 Cotas: m.	Fachadas del conjunto.



Fachada Av. Marcelino García B.



Fachada Av. Río Nilo.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Notas:

Universidad Nacional
Autónoma de México.

ENEP ACATLÁN
Arquitectura.

Rehabilitación urbana del
sector H-1 en el Municipio
de Guadalupe, Jalisco.

Javier Noel Alvarez Godoy.

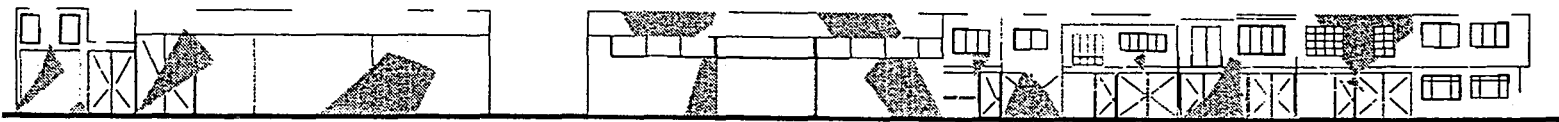
Ubicación: Av.
Marcelino G. Barragán
y Av. Río Nilo.

Escala: 1:400
Cotas: m.

Clave:

A-9

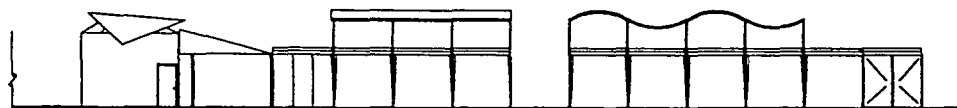
Fachadas del
conjunto.



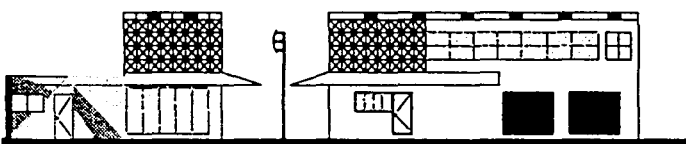
F-5



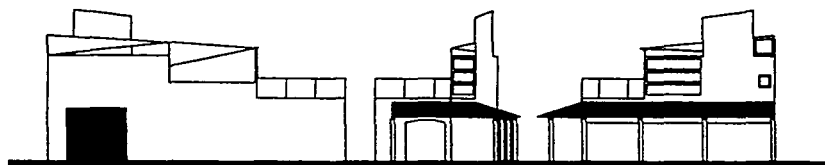
F-5



F-6



F-4

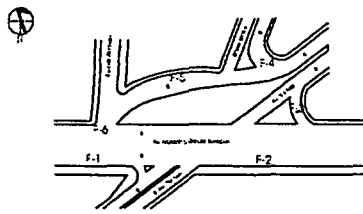


F-3



F-1

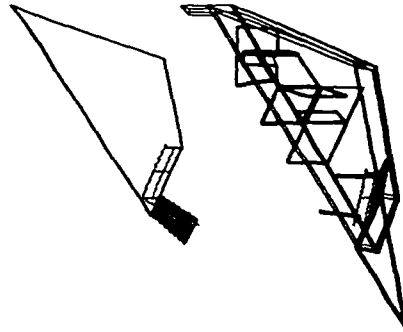
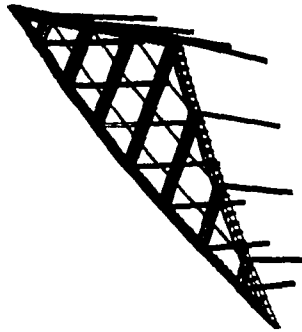
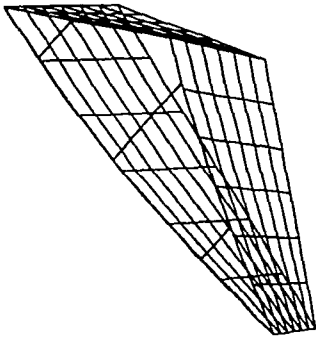
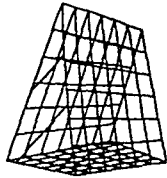
F-2



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Notas:
Se utilizarán tres distintos tonos de amarillo,
de acuerdo a la paleta de colores Pantone:
Base: Pantone 116 CVC.
Primario: Pantone 138 CVC.
Secundario: Pantone 1235 CVC.

Universidad Nacional Autónoma de México.	Rehabilitación Urbana del sector N-1 en el Municipio de Guadalajara, Jalisco.	Ubicación: Av. Marcelino G. Saragán y Av. Río Nilo.	Clave: A-10
ENEP ACATLÁN	Javier Noé Álvarez Godoy.	Escala: s/e. Cotas: m.	Fachadas perimetrales.
Arquitectura.			



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Notas :

Universidad Nacional
Autónoma de México.

ENEP ACATLÁN
Arquitectura.

Rehabilitación urbana del
sector N-1 en el Municipio
de Guadalajara, Jalisco.

Javier Noé Álvarez Godoy.

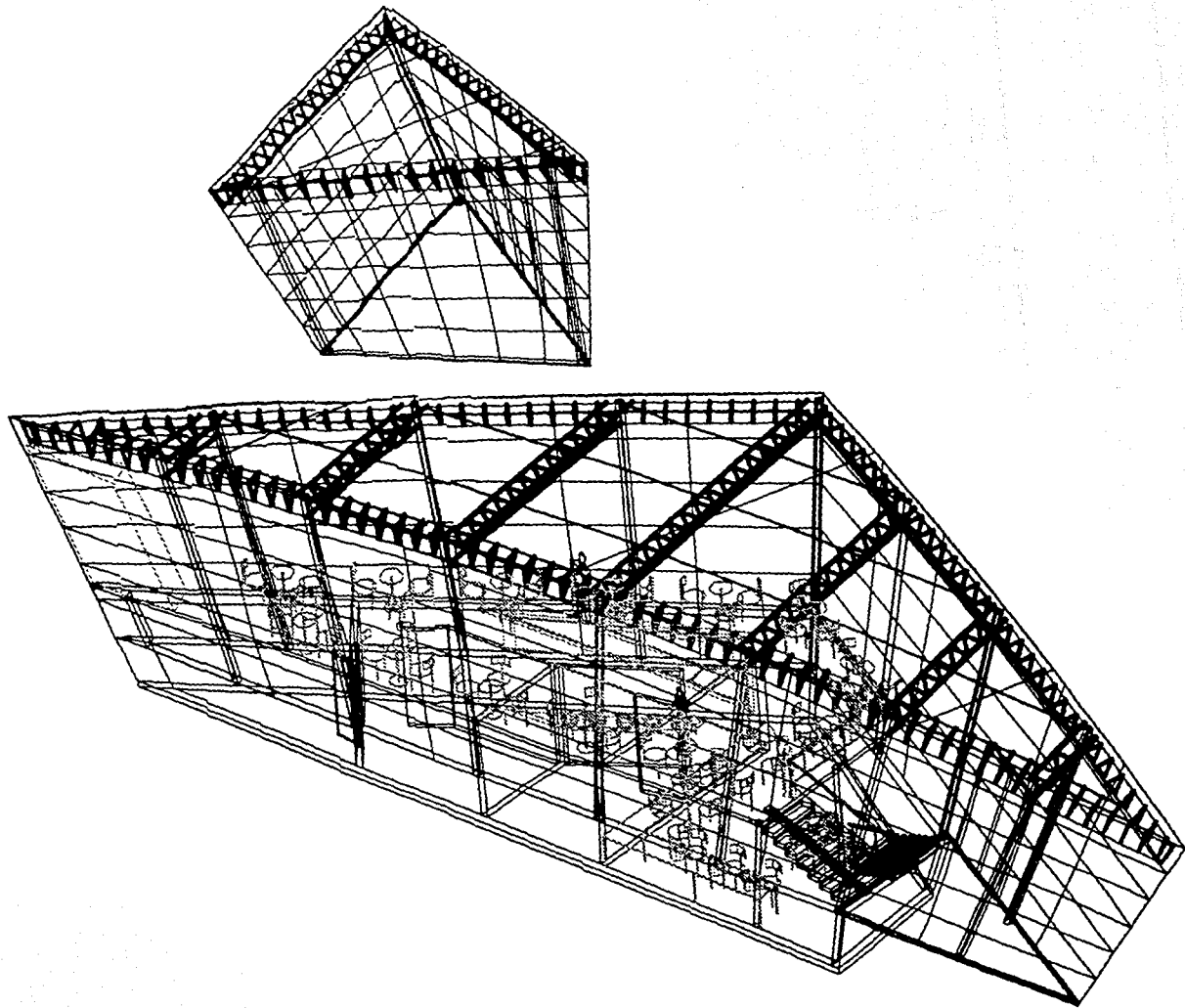
Ubicación : Av.
Marcelino G. Barragán
y Av. Río Nilo.

Escala : 1 : 300
Cotas : m.

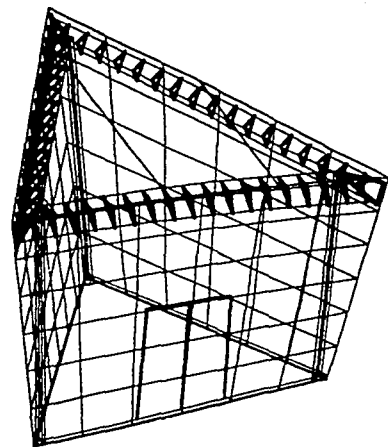
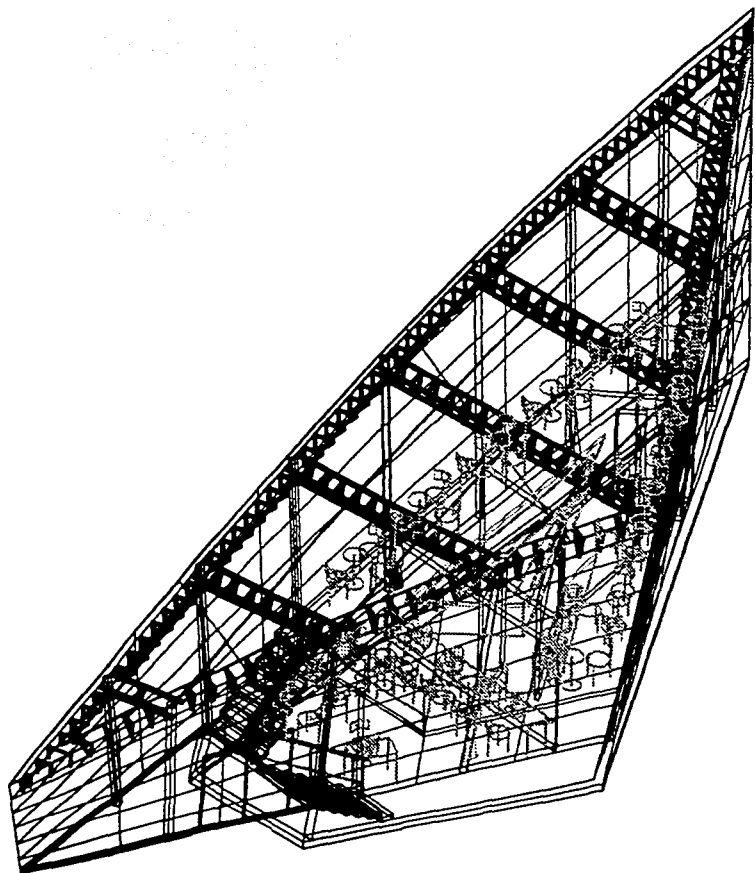
Clave :

A-11

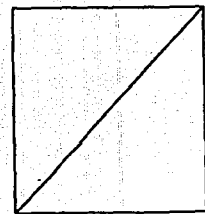
Volumenes.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



7.1. Proyecto estructural, memoria de cálculo y planos.

Datos:

Cimentación.

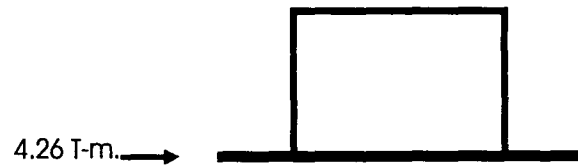
Resistencias del terreno : 4.5 ton/m.²

Losas de cimentación.

Peso total del edificio : 218.62 ton.

Peso total del material excavado : - 200.79 ton.

= 17.82 ton.

Por lo tanto: 17.82 ton / 4.5 ton/m.² = 3.96 m.² necesarios.Superficie del edificio: 85.47 m.²

$$(4.26) (1.4) = 5.96 \text{ T-m.}$$

Propuesta:

$$H= 15 \text{ cm. } d= 10 \text{ cm. } b= 100 \text{ cm. } FR= 0.9$$

$$f'c= 250 \text{ kg. / m.}^2 \quad fy= 4200 \text{ kg. / cm.}^2$$

Revisión por flexión:

$$As = [f'c b d / fy] [1 - \sqrt{1 - 2 (MR db^2 / f'c)}] \quad MR = 5.96 \text{ T-M.}$$

$$As = 40.47 [1 - \sqrt{1 - 2 (596000 / 1530000)}]$$

$$As = 21.44 \text{ cm.}^2 / \text{m.}$$

$$\text{separación: } \emptyset \#6 \text{ } A= 2.85 \text{ cm.}^2$$

$$s = 100 (2.85) / 21.44 = 13.29 \text{ cm.}$$

$$s = @ 12 \text{ cm.}$$

$A_s \text{ Max} = f'c / f_y [4800 / f_y + 6000] 0.75 b d$
 $A_s \text{ Max} = 0.0404 [0.4705] 0.75 (100) (10)$
 $A_s \text{ Max} = 14.25 \text{ cm.}^2$

Muro de contención.

Tipo de suelo.	Peso volumétrico (T-m. ³)	Angulo de reposo.
Arena limosa.	1.8 a 1.9	23 ° a 30 °

$$K = \tan^2 (45^\circ - \text{Angulo de reposo} / 2)$$

Arena limosa.

Peso volumétrico = 1.9 T/m.³

Angulo de reposo = 23 °

b = 1 m. = 100 cm.

d = 20 - 5 = 15 cm.

f'c = 250 kg. / cm.²

f_y = 4200 kg. / cm.²

Revisión por flexión:

$$A_s = [f'c b d / f_y] [1 - \sqrt{1 - 2 (MR db^2 / f'c)}]$$

$$A_s = 1.96 \text{ cm.}^2/\text{m.}$$

Separación: Ø #3 A = 0.71 cm.²

$$S = 100 (0.71) / 3.95 = 17.9 \text{ cm.} = 18 \text{ cm.}$$

$$K\mu H = \tan^2 (45+23/2)(1.9)(1.15)$$

$$= 4.98 \text{ T-m.}$$

$$E = (\mu H^2/2)$$

$$K = \tan^2 (45+23/2)$$

$$E = 2.86$$

$$MR = 1.09 \text{ T-M.}$$

3 @ 18 cm.

Revisión por cortante:

$$VR = FRbd(0.2+30 p) \sqrt{f'c}$$

$$VR = 0.8(100)(15)(0.2+30(0.001311))\sqrt{200} = 4061.56 \text{ Kg.} > 2.86 \text{ Kg.} \quad \text{Se acepta.}$$

Contra trabes.

CT-1

$$As = [f'c b d / fy] [1 - \sqrt{1 - 2 (MR db^2 f'c)}] \quad b = 35 \text{ cm. H} = 70 \text{ cm. d} = 65 \text{ cm.}$$

$$As = 2.45 \text{ cm.}^2/\text{m.}$$

$$3 \emptyset \#5 \quad E = \emptyset \#3 @ 17.5 \text{ cm.}$$

CT- 2

$$As = [f'c b d / fy] [1 - \sqrt{1 - 2 (MR db^2 f'c)}] \quad b = 25 \text{ cm. H} = 50 \text{ cm. d} = 45 \text{ cm.}$$

$$As = 3.64 \text{ cm.}^2/\text{m.}$$

$$3 \emptyset \#4 \quad E = \emptyset \# 3 @ 25 \text{ cm.}$$

CT-3

$$As = [f'c b d / fy] [1 - \sqrt{1 - 2 (MR db^2 f'c)}] \quad b = 15 \text{ cm. H} = 30 \text{ cm. d} = 25 \text{ cm.}$$

$$As = 3.64 \text{ cm.}^2/\text{m.}$$

$$2 \emptyset \# 3 \quad E = \emptyset \# 3 @ 15 \text{ cm.}$$

Losa de entrepiso.

$$As = [f'c b d / fy] [1 - \sqrt{1 - 2 (MR db^2 f'c)}] \quad MR = 1.39 \text{ T-M. } b = 100 \text{ cm. d} = 10 \text{ cm. } fy = 6000 \text{ kg./cm.}^2$$

$$As = 2.2 \text{ cm.}^2/\text{m.}$$

$$\text{Malla electro soldada } 6 \times 6 \text{ 212 } A = 2.29 \text{ cm.}^2/\text{m.}$$

Cubierta.

Largueros.

Área tributaria = 6.27 m.²

Peso = 168 kg. / m.²

Carga por metro = 1054.62 / 3.10 = 340.2 kg. / m.

Momento flexionante = 408.66 kg.-m.

Módulo de sección necesaria = 40866 / 2531 = 16.14 cm.³

Se propone tubo de acero Ø 3" s = 28.3 > 16.14 cm.³ Se acepta.

Armadura secundaria.

Área tributaria = 3.69 m.²

Peso total = 1867.0 kg.

Esfuerzos: cuerda superior = 1.64 T-m., cuerda inferior = 1.64 T-m.

Capacidad de carga = 21 191 kg. > 1640 kg. Se acepta.

Se propone tubo de acero Ø 3" para las cuerdas inferior y superior.

Vertical montante = 0.72 T.

Se propone tubo de acero Ø 2"

Capacidad de carga = 9 921 kg. > 723 kg. Se acepta.

Armadura principal.

Área tributaria = 27.51 m.²

Peso total = 4.6 Ton.

Esfuerzos: cuerda superior = 4.26 T-m., cuerda inferior = 4.26 T-m.

Capacidad de carga = 21 191 kg. > 4260 kg. Se acepta.

Se propone tubo de acero Ø 3" para las cuerdas inferior y superior.

Vertical montante = 1.72 T.

Se propone tubo de acero Ø 2"

Capacidad de carga = 9 921 kg. > 1736 kg. Se acepta.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Columnas.

Rotación libre, $K = 0.8$

Momento = 4.26 T-M.

Peso = 3.75 T.

$S = 280.52 \text{ cm}^3$

Se propone tubo de acero $\varnothing 8''$ $A = 67.8 \text{ cm}^2$ Módulo de sección = 338 cm^3 $r = 7.4$

Carga Total = 70 691.64 kg.

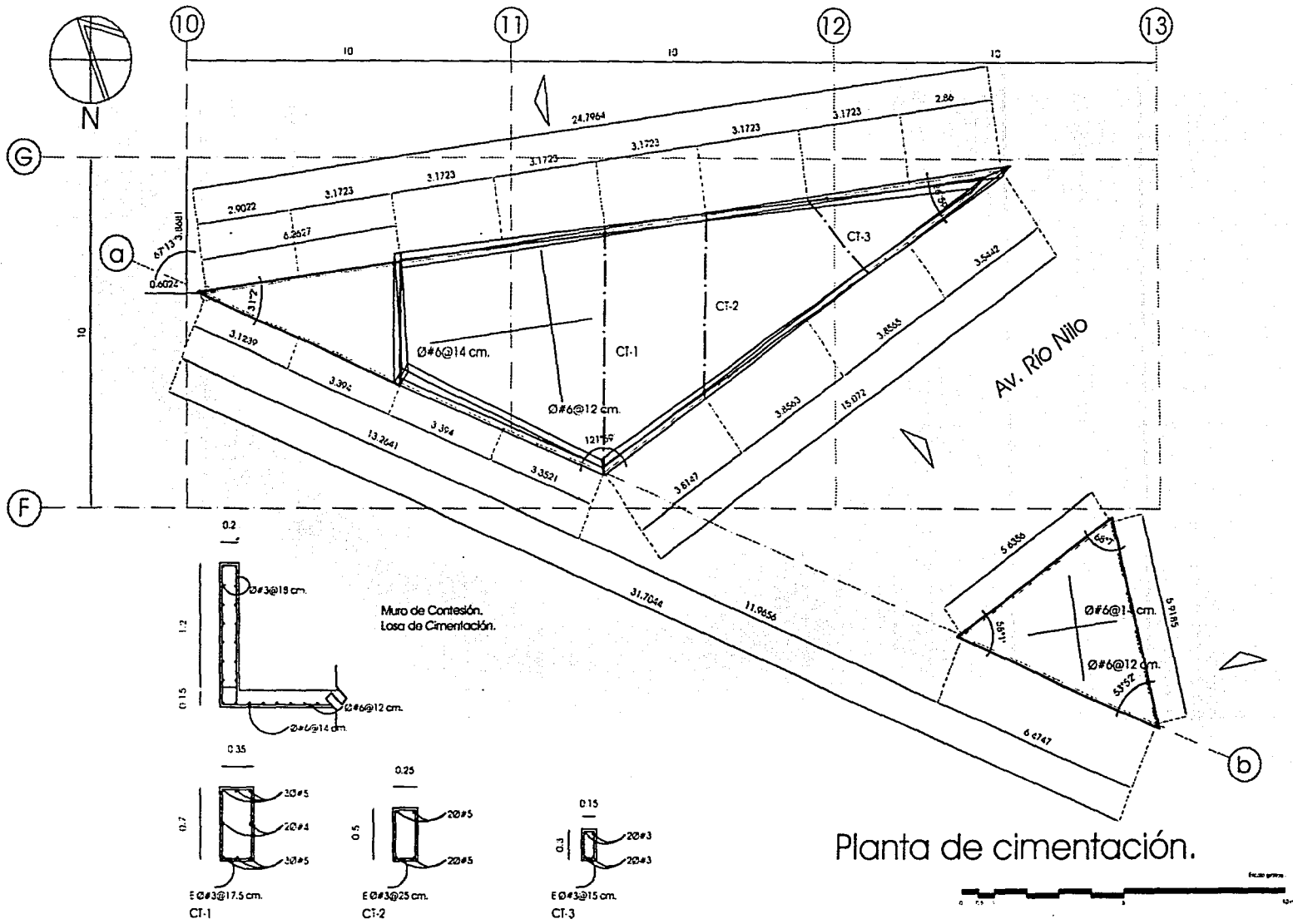
Resistencia de la columna = 80 905.74 kg. > 70 691.64 kg. Se acepta.

Base de columna.

Área = 1200 cm^2

Espesor de la placa = $t = 1.75 \text{ cm}$. $t = 3/4''$ Se acepta.

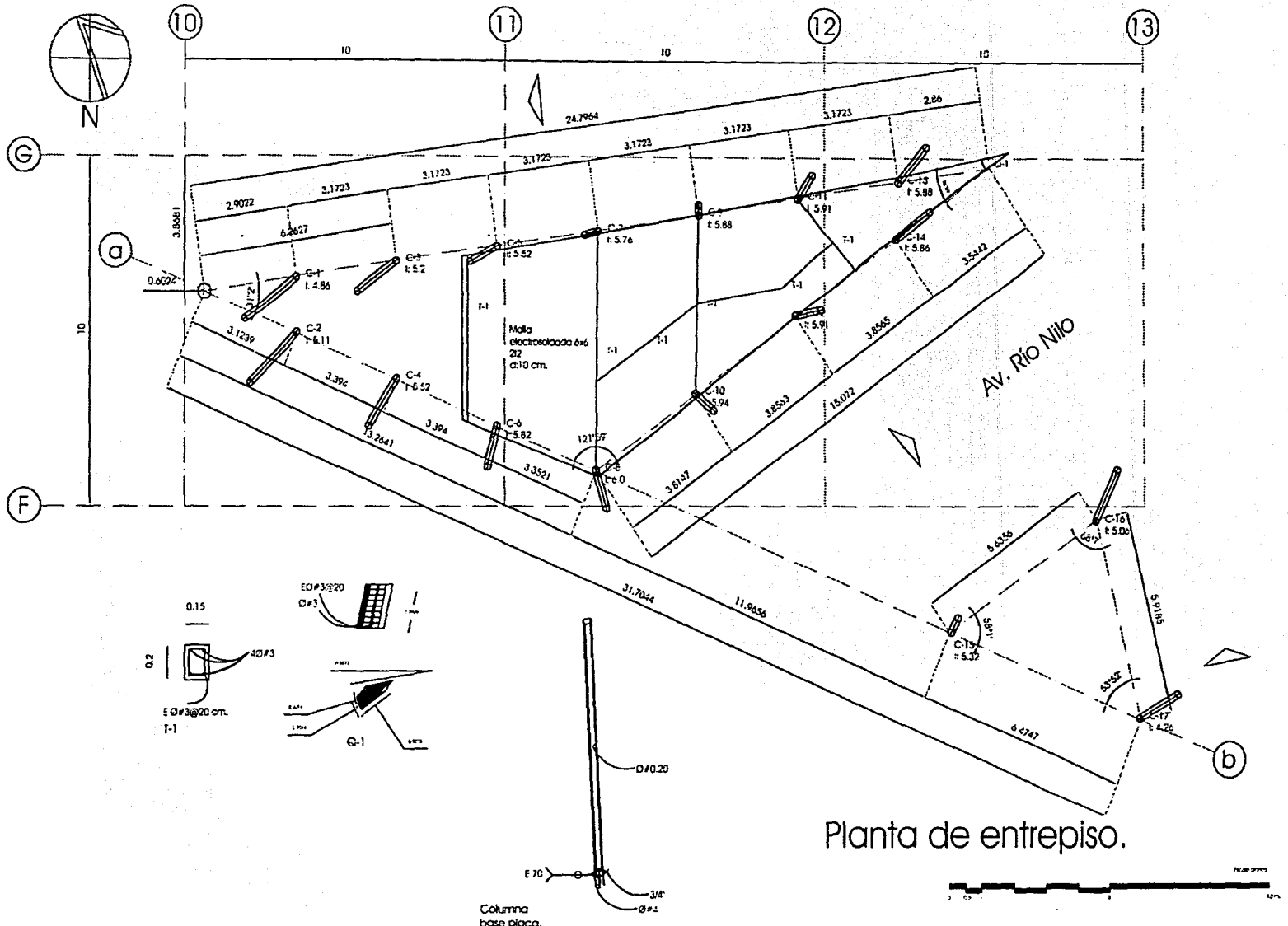
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Notas:
 Resistencia del terreno: 4.5 Tm²
 Concreto: f'c: 250 kg/cm²
 Acero de refuerzo: 4200 kg/cm²

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

Universidad Nacional Autónoma de México.	Rehabilitación urbana del sector N-1 en el Municipio de Guadalajara, Jalisco.	Ubicación: Av. Marcelino G. Barragán y Av. Río Nilo.	Clave: E-01
ENEP ACATLÁN	Javier Noel Álvarez Godoy.	Escala: 1:150	Planta de servicios.
Arquitectura.		Cotas: m.	



Notas:
 Resistencia del terreno: 4.5 T/m²
 Canchero: f'c: 250 kg/cm²
 Acero de refuerzo: 4200 kg/cm²

Columna circular: Ø0.20
 Placa de acero espesor: 3/4"

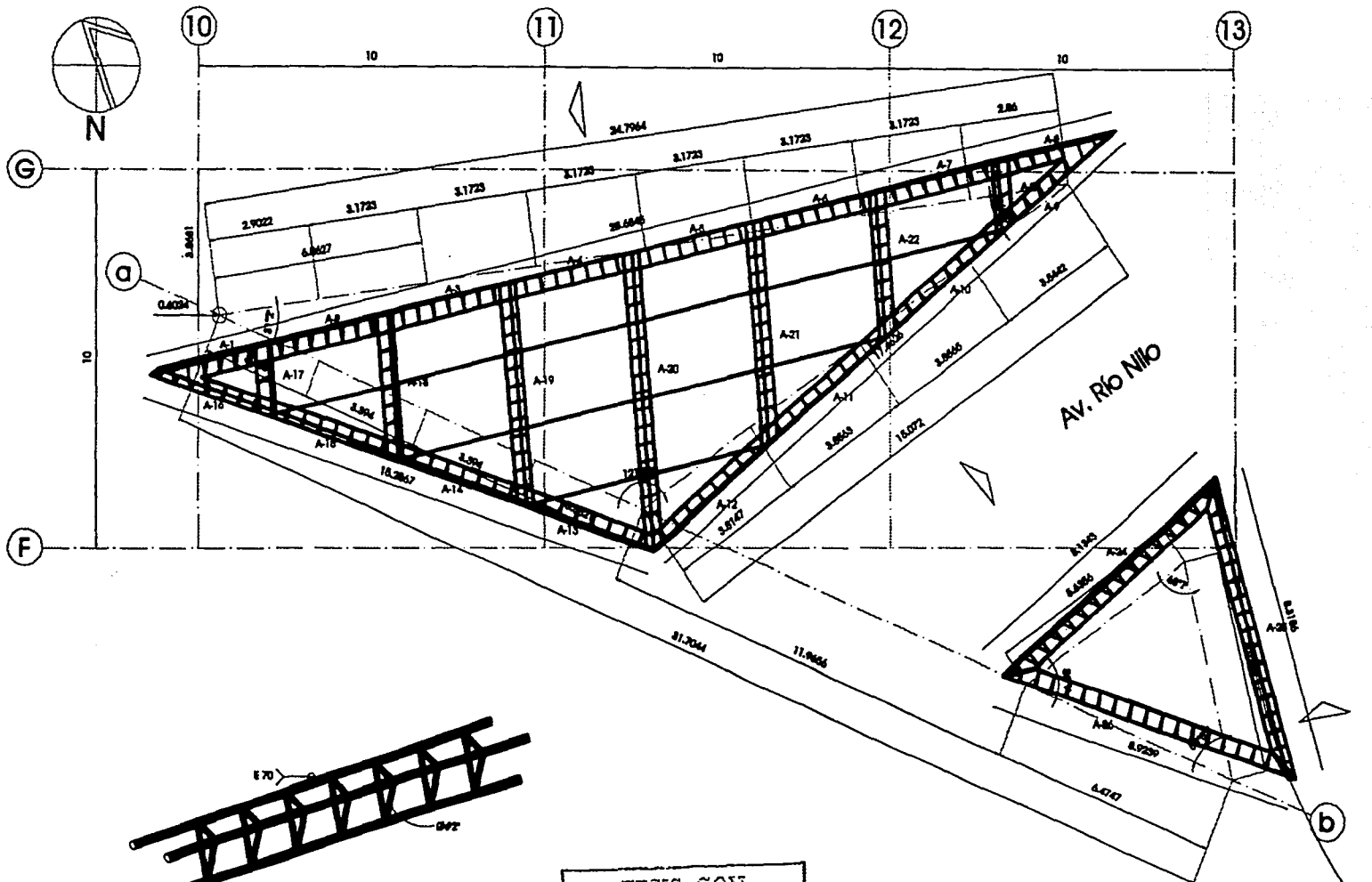
TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

Universidad Nacional
 Autónoma de México.
 ENEP ACATLAN
 Arquitectura.

Rehabilitación urbana del
 sector N-1 en el Municipio
 de Guadalajara, Jalisco.
 Javier Noé Álvarez Godoy.

Ubicación: Av.
 Marcelina G. Barragán
 y Av. Río Nilo.
 Escala: 1: 150
 Cotas: m.

Cave:
 E-02
 Planta
 cafetería.

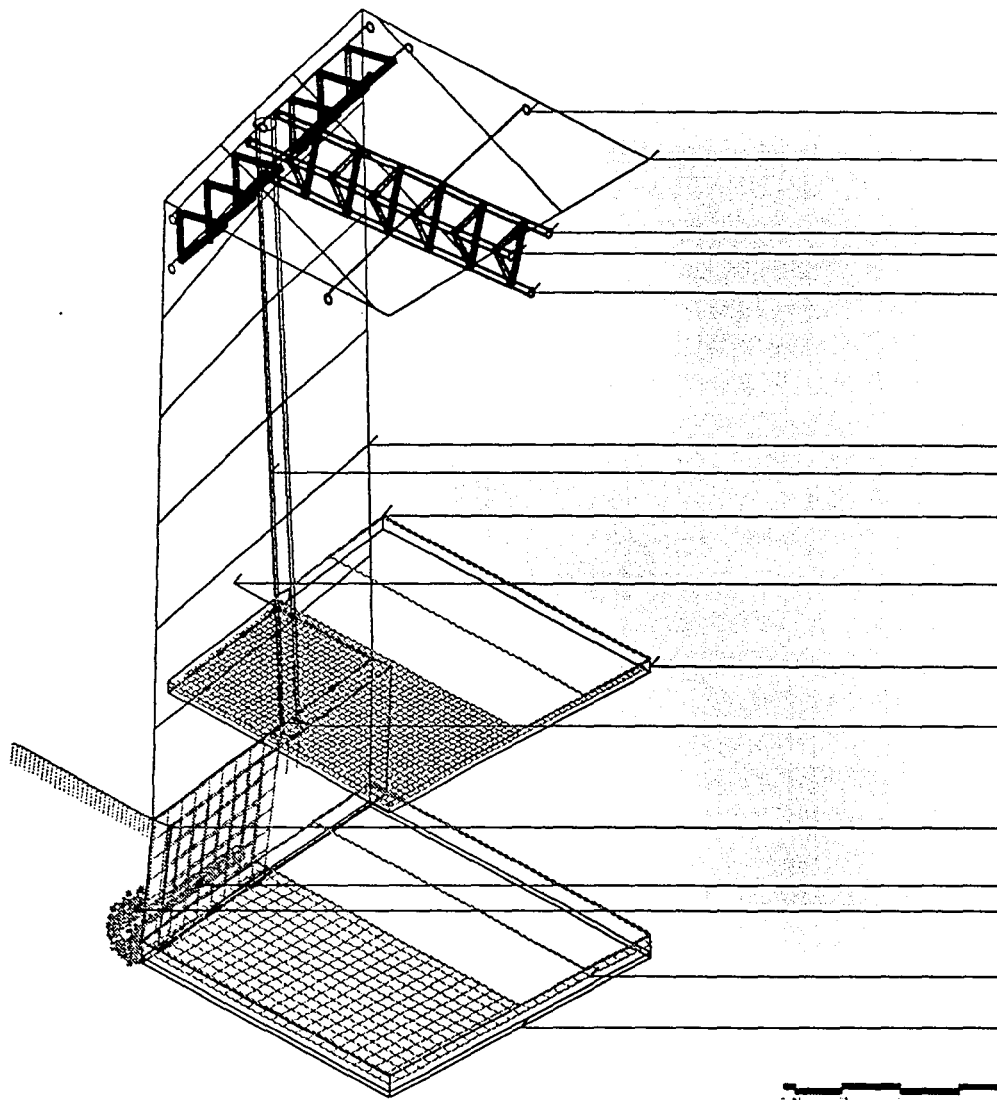


TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Planta de cubierta..

Notas:
 Arco: 1/8".
 Cusca espaldas: # 7
 Cusca frente: # 7
 c. S.O. A: 14.4 cm.²
 Arco: # 2"
 c. S.O. A: 6.9 cm.²

Universidad Nacional Autónoma de México.	Rehabilitación urbana del sector N-1 en el Municipio de Guadalajara, Jalisco.	Ubicación: Av. Morelos G. Baragan y Av. Río Nilo.	Clave: E-03
ENEP ACATLAN	Javier Noel Alvarez Godoy.	Escala: 1:180	Planta cafetería.
Arquitectura.		Calas: m.	



Larguero Ø3"

Cubierta de cristal térmico.
Práctica 9.5 mm.

Tubo de acero Ø3"
Tubo de acero Ø2"

Tubo de acero Ø3"

Fachada de cristal térmico.
Práctica 9.5 mm.

Tubo de acero Ø8"

Piso de madera laminada.

Nivel de calle.

Losa de concreto armado
 $f'c = 250 \text{ kg./cm.}^2$
 $d = 6.10 \text{ m. Malla electroalada } 6 \times 6 \text{ 212}$

Placa de acero 3/4"

Muro de contención de
concreto armado
 $f'c = 250 \text{ kg./cm.}^2 \text{ } \phi \# 3 \text{ } d = 0.20 \text{ m.}$

Den Ø15 cm.
Grava.

Losa de cimentación de
concreto armado
 $f'c = 250 \text{ kg./cm.}^2 \text{ } \phi \# 6 \text{ } d = 0.15 \text{ m.}$

Plantilla de concreto
 $f'c = 100 \text{ kg./cm.}^2$

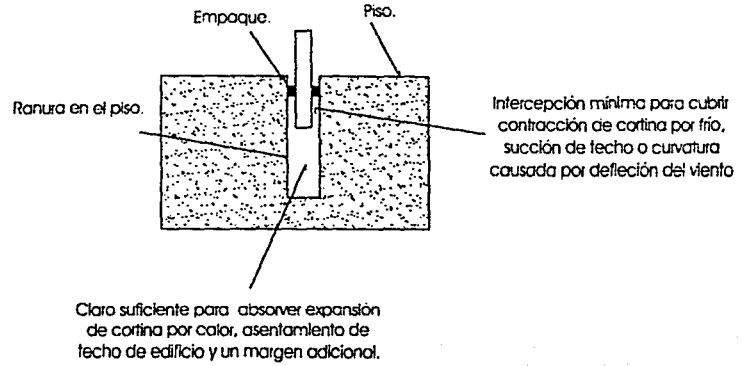
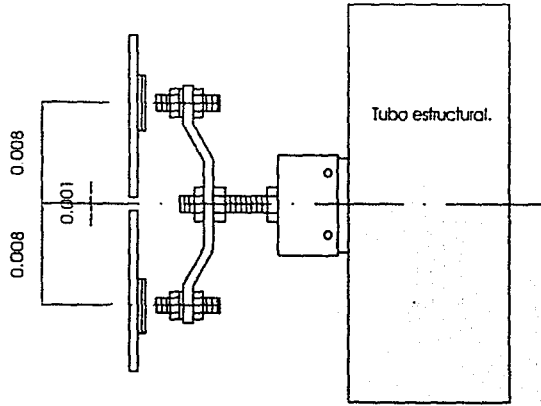


Notas:

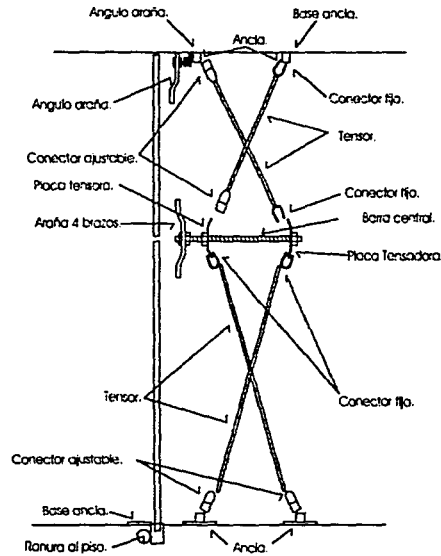
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Universidad Nacional Autónoma de México.	Rehabilitación urbana del sector N-1 en el Municipio de Guadalupe, Jalisco.	Ubicación: Av. Marcelino G. Barragán y Av. Río Nilo	Clave: E-04
ENEP ACATLÁN Arquitectura.	Javier Noé Álvarez Godoy.	Escala: 1: 50 Cotas: m.	Corte por fachada.

98



Sistema de arañas y tensores.



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Notas :

Universidad Nacional Autónoma de México.

Rehabilitación urbana del sector N-1 en el Municipio de Guadalajara, Jalisco.

Ubicación: Av. Marcelino G. Barragan y Av. Río Nilo

Clave:

ENEP ACATLÁN
Arquitectura.

Javier Noé Álvarez Godoy.

Escala: s/e.
Cotas: m.

E-05
Detalles
fachada y
cubierta.

7.2. Instalación hidráulica, memoria de cálculo y planos.

Agua potable.

Cálculo :

25 lts. / Asistentes de 60 a 100 personas = +/- 2000 lts.

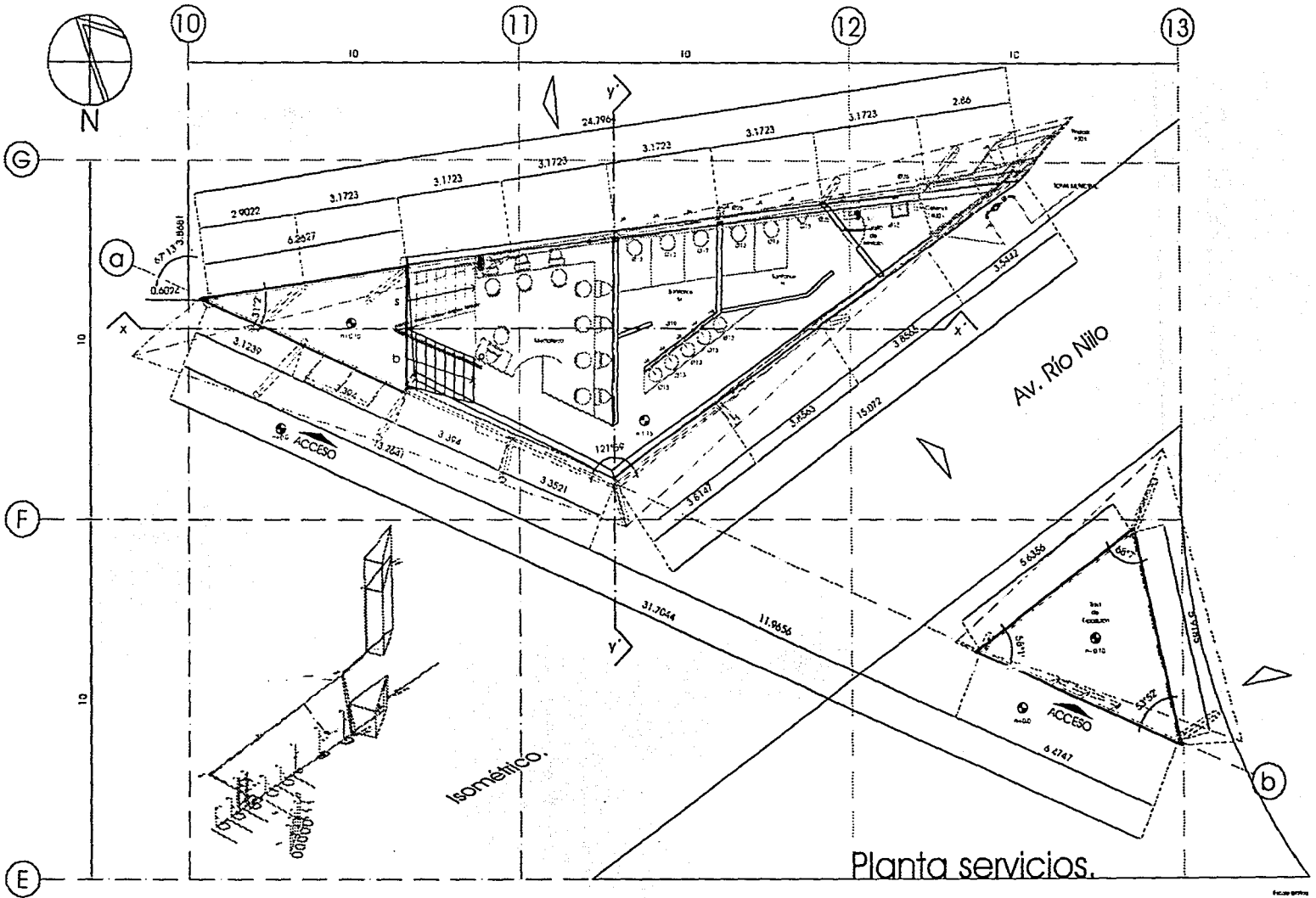
Tinaco = $2000 / 3 = 666.6$ lts.

Cisterna = 1333.3 lts.

Gasto máximo probable.

Mueble.	U.M.
Excusado	10
Lavamanos	1
Mingitorio	5
Fregadero	2
Targas	3

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



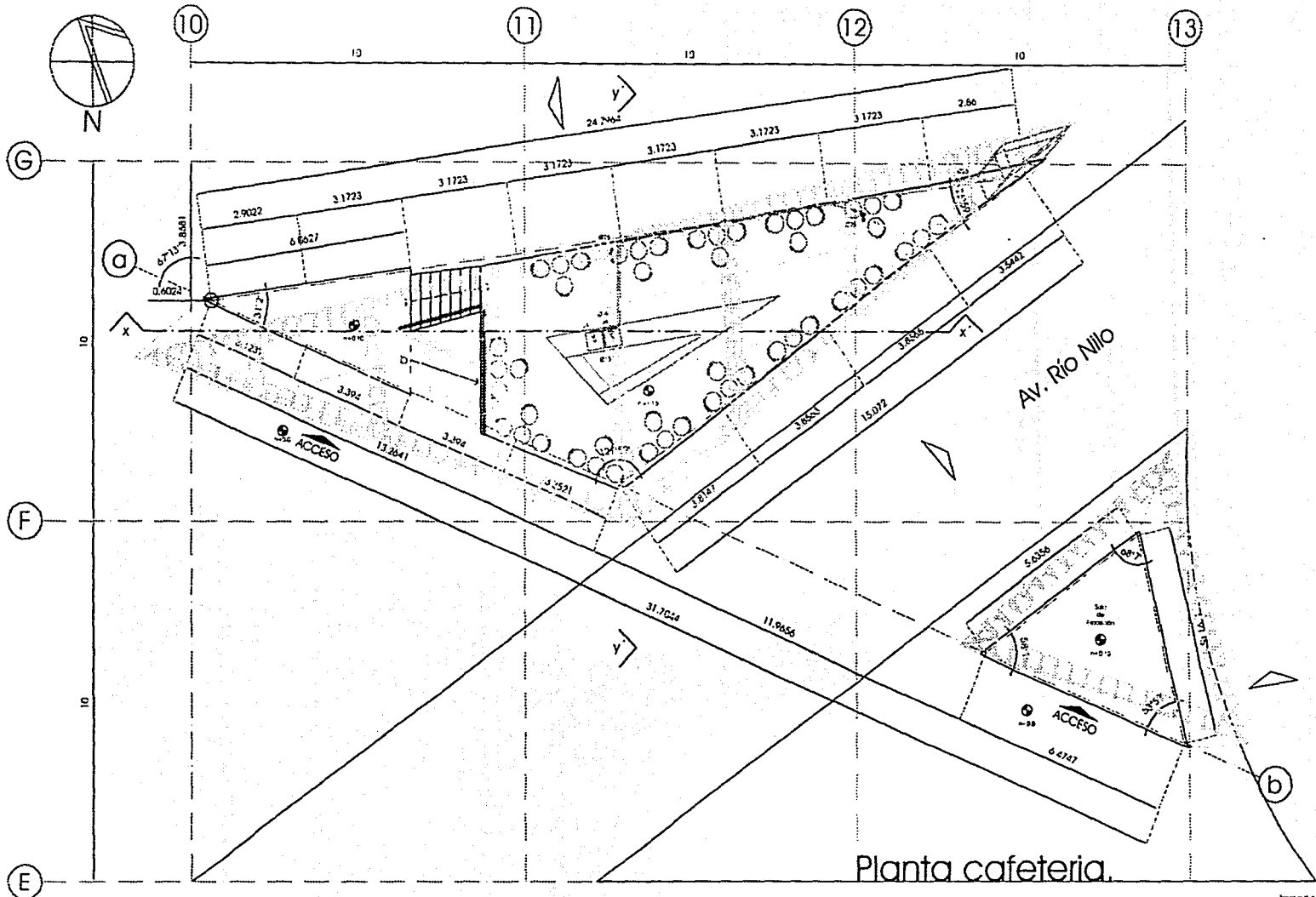
NOTAS: INSTALACION HIDRAULICA

- Smbologia.
- Llave de globo
 - ⊕ Medidor
 - Llave
 - ⊕ Filtro
 - ⊕ Bomba electrica
 - ⊕ Jato de cte.
 - Tuberia de cobre
 - Tuberia de agua fría
 - Tuberia de agua caliente
 - ⊕ Calentador electrico
 - ⊕ Sube agua caliente
 - ⊕ Baja agua fría
 - ⊕ Sube agua fría

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Universidad Nacional Autónoma de México.	Rehabilitación urbana del sector N-1 en el Municipio de Guadalajara, Jalisco.	Ubicación: Av. Marcelino G. Barragan y Av. Río Nilo.
ENEP ACATLAN	Javier Noé Alvarez Godoy.	Escala: 1:150 Cotas: m.
Arquitectura.		Clave: 1H-01 Planta de servicios.

101



Notas: INSTALACION HIDRAULICA

- Simbología:
- Uva de grapo. Tubería de cobre.
 - Medidor. Tubería de agua fría.
 - Uvave. Tubería de agua caliente.
 - Pictador. Calentador eléctrico.
 - Bomba eléctrica. Sube agua caliente.
 - JA Jato de aire. Baja agua fría.

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

Universidad Nacional Autónoma de México.	Rehabilitación urbana del sector N-1 en el Municipio de Guadaluajara, Jalisco.	Ubicación: Av. Marcelino G. Barragán y Av. Río Nilo	Clave: IH-02
ENEP ACATLAN	Javier Noel Alvarez Godoy.	Escala: 1:150	Planta cafetería.
Arquitectura.		Cotas: m	

7.3. Instalación sanitaria, memoria de cálculo y planos.

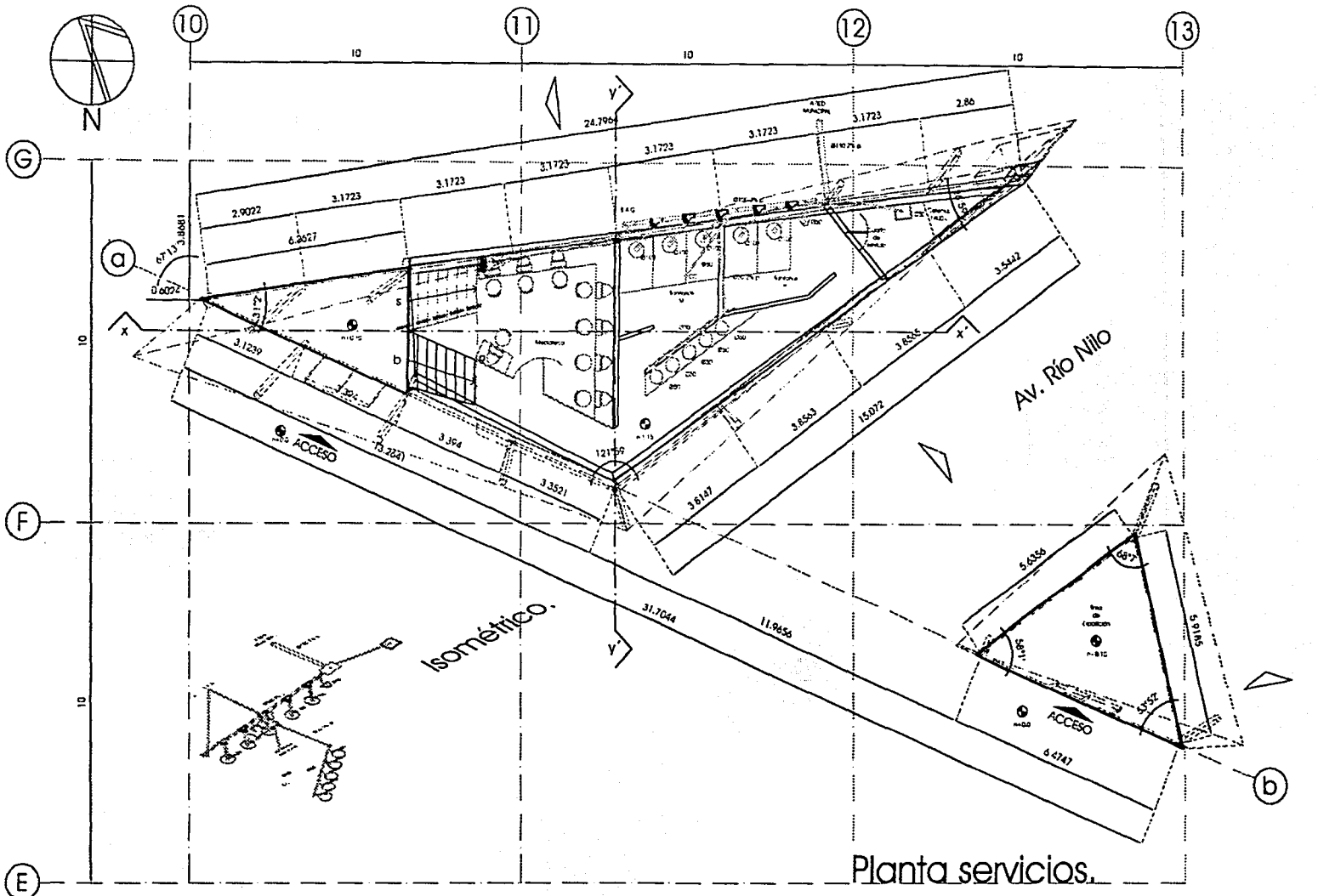
Análisis :

Tipos de mueble.	Desagüe mínimo.	Unidad de desagüe.
- Excusado de fluxómetro.	75 mm.	8 Ud.
- Lavamanos.	40 mm.	2 Ud.
- Urinario de colgar.	40 mm.	2 Ud.
- Fregadero.	40 mm.	3 Ud.

Capacidad máxima en unidades de desagüe para ramales.

Diámetro del ramal.	Muebles en una misma planta.	Muebles directo al albañal.
2" - 50 mm.	6 Ud.	6 Ud.
3" - 75 mm.	16 Ud.	20 Ud.
4" - 100 mm.	90 Ud.	160 Ud.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



NOTAS : INSTALACION SANITARIA.
 Simbología.
 --- Tubería de FoFo. T.V. Tubo ventilador.
 R Registro.
 --- Tubería de P.V.C.
 --- Tubería de concreto.
 B.A.G. Basada de aguas grises.
 C.C. Cespól colodada.

**TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN**

Universidad Nacional Autónoma de México.	Rehabilitación urbana del sector N-1 en el Municipio de Guadalajara, Jalisco.	Ubicación : Av. Marcelino G. Barragán y Av. Río Nilo.	Clave : IS-01
ENEP ACATLAN	Javier Noé Alvarez Godoy.	Escala : 1 : 150	Planta de servicios.
Arquitectura.		Cotas : m.	

104

7.4. Instalación eléctrica, memoria de cálculo y planos.

Cálculo de la Instalación eléctrica.

DATOS:

$W = 20\ 966$ watts. $W = 21\ 000$ watts.

Conductores con aislamiento tipo TW.

En : 127.5 volts.

F.U. = F.D. = 0.80

$I = 21000 / \sqrt{3}(220)(0.85) = 64.83$ Amp. $I_c = I \times F.U. = I \times F.D. = 64.83 \times 0.80 = 51.86$ Amp.

Para una corriente de 51.86 Amp.

$I_c = 51.86$ Amp. Calibre #6, entonces serían 4 #6 + 1 #8 desnudo.

Como en los sistemas trifásicos a 4 hilos, son balanceados y por el neutro no circula corriente alguna, se puede disminuir el calibre neutro en un calibre, quedando :

3 #4 y 1 #6 neutro y 1 #6 desnudo a tierra.

Área que ocupan los conductores.

3 #4 65.61 mm.² (3) = 196.83

1 #6 49.26 mm.² (1) = 49.26

1 #6 12.00 mm.² (1) = 12.00

TOTAL: 258.09 mm.²

Tubería para alojar los conductores.

Ø 1 ¼" 390 mm.² 40 % Pared delgada.

Calibre #4

Capacidad mínima de conducción (Amperes) 70

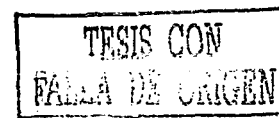
Capacidad de los fusibles o termomagnéticos (Amperes) 60

Datos:

$W = 1500$ watts.

En: 127.5 volts.

$\cos \phi = 0.85$



$$I = W / E_n \cos \phi \quad I = 1500 / 127.5 (0.85) = 13.84 \text{ Amp.}$$

$$\text{Calibre \# 10} = 12.32 (2) = 24.64 \text{ mm.}^2$$

Tubería para alojar a los conductores.

$$\phi 1/2" \quad 78 \text{ mm.}^2 40\% \quad \text{Pared delgada.}$$

Cálculo por corriente y caída de tensión.

Datos:

$$W = 21\ 000 \text{ watts.}$$

$$E_f = 220 \text{ volts.}$$

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

$$\cos \phi = 0.85$$

$$L = 22 \text{ m.}$$

$$I = 21\ 000 / \sqrt{3} E_f \cos \phi = 21\ 000 / 323.89 = 64.83 \quad e \% = 1 \quad s = 2L I_c / E_n e \% = 22.37 \text{ mm.}^2$$

$$\text{Cal \#4} = 27.24 \text{ mm.}^2$$

Datos:

$$W = 1500 \text{ watts.}$$

$$E_n = 127.5 \text{ volts. (1}\phi - 2H)$$

$$\cos \phi = 0.85$$

$$e \% = 2$$

$$L = 25.02$$

$$F.U. = 0.80$$

Por corriente:

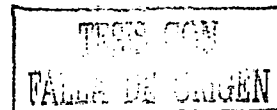
$$W = E_n I \cos \phi \quad I = 1500 / 127.5 (0.85) = 13.84 \text{ Amp.} \quad I_c = 13.84 \text{ Amp.} (0.80) = 11.07 \text{ Amp.} \quad \text{TW cal. \# 12}$$

Por caída de tensión:

$$e \% = 4L I_c / E_n s \quad s = 4L / E_n e \% = 1107 / 255 = 4.34 \text{ mm.}^2 \quad \text{cal. \# 10} \quad s = 5.27 \text{ mm.}^2$$

Sección mínima: calibre #12 – alumbrado.

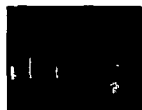
calibre #10 – como mínimo para contactos y aparatos de más de 3 Amp.



Material a utilizar:

- Tubería conduit flexible de P.V.C. pared delgada, \varnothing 1 1/4", \varnothing 3/4", \varnothing 1/2"
- Cajas de conexión cuadradas, \varnothing 13 mm. \varnothing 19 mm.
- Conductores de cobre suave con aislamiento tipo TW, condumex.
- Dispositivos intercambiables, reg. 4043.
- Interruptor de seguridad y tableros de distribución, square.
- Calentador eléctrico.
- Bomba eléctrica, 1/4 hp.
- Contactos.
- Sensores.
- Lámparas.

CCT-S. 26 W.



CLASS. 50 W.



DART. 50 W.



BALISE. 70W.



NEPTUNE. 75 W.



PHENIX 50 W.



FORUM. 50 W.

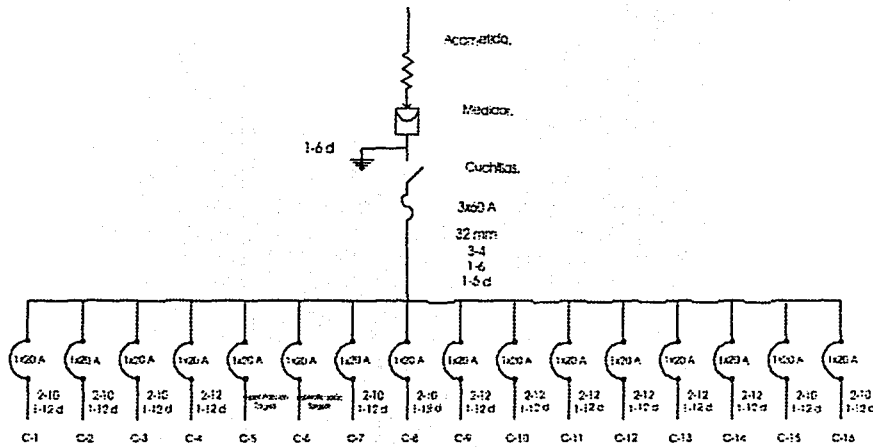


ES. 13 W.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DIAGRAMA UNIFILIAR.

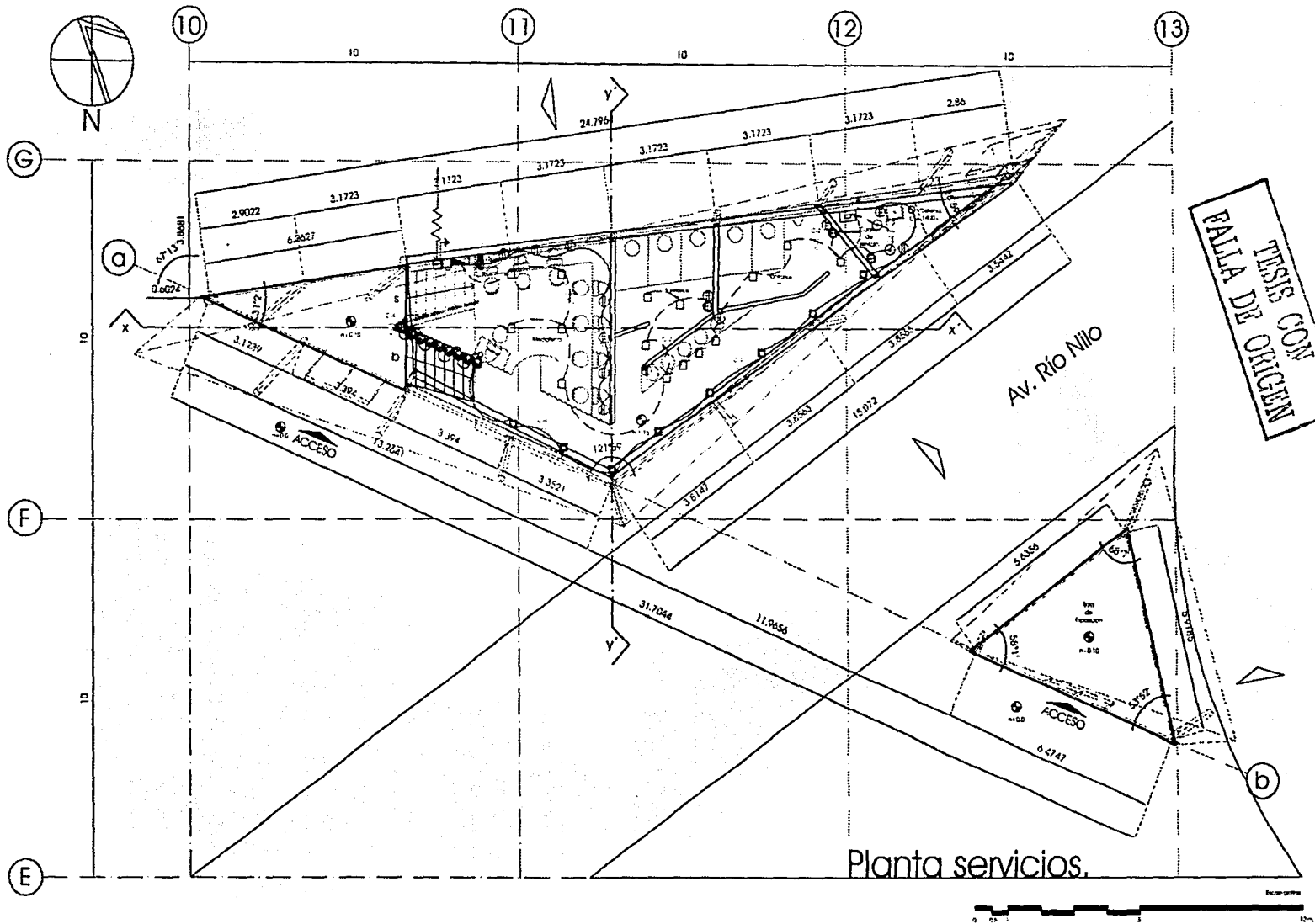


CUADRO DE CARGAS.

Cargas	Símbolos													TOTAL	A115AF			Otras en metros		
	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕		A	B	C			
C-1	7																1400	1400		12.91
C-2	4					15	2										1310	1310		12.29
C-3				1													1500	1500		13.84
C-4	2							17	8								1311	1311		12.29
C-5													26				1400	1400		12.91
C-6														25			1250	1250		11.23
C-7	5	2															1500	1500		13.66
C-8	5																1500	1500		13.84
C-9																	1140		1-90	10.98
C-10																	1005		1-65	9.87
C-11																			1-10	10.98
C-12																	1270		1-10	11.71
C-13																	1470		1-10	13.91
C-14																	1275		1-10	11.79
C-15																	1275		1-10	11.79
C-16																	1500		1-10	13.84
C-15	Posición en el Auto.																			
TOTAL														21416	7221	7030	7245			

Dimensiones Máximo entre Fases
 (7345 7020 7345) 192 = 4.41

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



Notas : INSTALACION ELECTRICA
Simbología.

- Acometida.
- Tablero de distribución.
- Interruptor.
- Medidor.
- Tubería por muro.
- Tubería por losa.

- ⊙ Bomba eléctrica.
- ⊕ Contacto 200 w
- ⊕ Contacto 250 w
- ⊕ Sensor.
- ⊕ Lámpara CCT-S. 26 W.
- ⊕ Lámpara Unika 60 W.

- ⊙ Lámpara ES 13 W.
- ⊙ Lámpara Forum 50 W.
- ⊙ Lámpara Dart 50 W.
- ⊙ Lámpara Class 50 W.
- ⊙ Lámpara Raize 50 W.
- ⊙ Lámpara Neptune 75 W.

- ⊕ Lámpara Phoenix 50 W.
- ⊕ Calentador eléctrico.
- ⊕ Conexión de puesta a tierra.

Universidad Nacional
Autónoma de México.

ENEP ACATLAN
Arquitectura.

Rehabilitación urbana del
sector N-1 en el Municipio
de Guadalupe, Jalisco.

Javier Noé Álvarez Godoy.

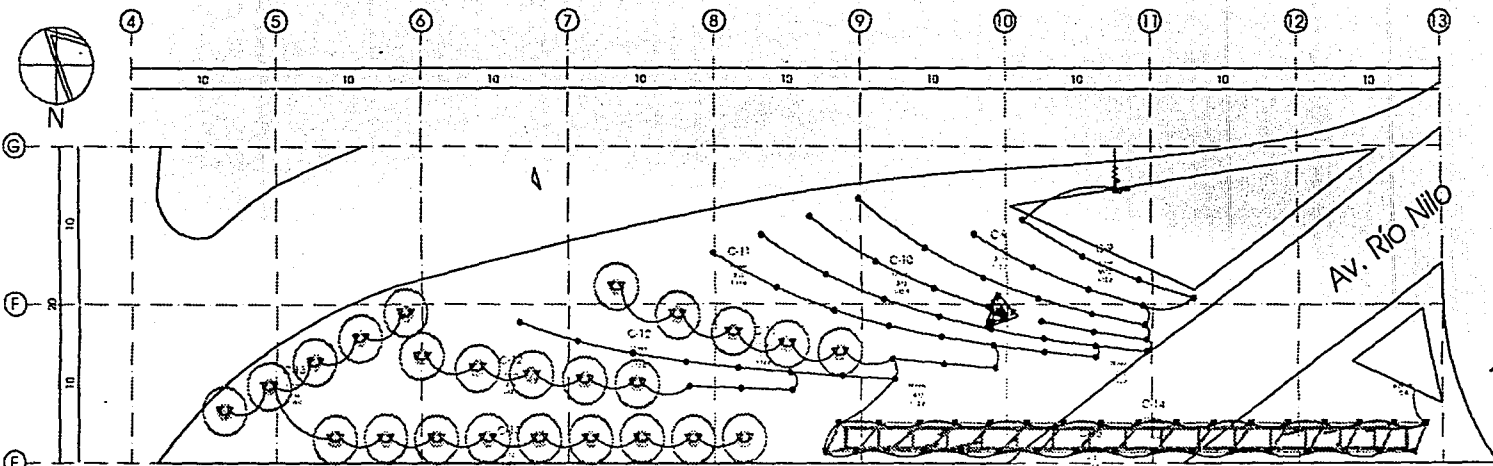
Ubicación : Av.
Marcelino G. Barragán
y Av. Río Nilo.

Escala : 1 : 150
Cotas : m.

Clave :

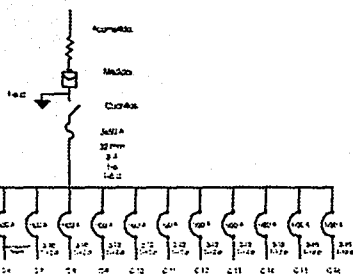
IE-01
Planta de
servicios.

110



Av. Marcelino Garcia Barragan

Planta de Conjunto



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Notas - INSTALACION ELECTRICA

- Simbología:**
- Acabada.
 - ▭ Tablero de distribución.
 - ⊞ Interruptor.
 - ⊞ Medidor.
 - Tubera por muro.
 - Tubera por losa.
 - ⊙ Bomba electrica.
 - ⊞ Contacto 200 w.
 - ⊞ Contacto 250 w.
 - ⊙ Sensor.
 - ⊞ Lámpara CCT-S. 25 w.
 - ⊞ Lámpara Ultra 50 w.
 - ⊙ Lámpara ES 13 W.
 - ⊞ Lámpara Fluor 50 W.
 - ⊞ Lámpara Parl 50 W.
 - ⊞ Lámpara Class 50 W.
 - ⊞ Lámpara Balsa 50 W.
 - ⊞ Lámpara Neptune 75 W.
 - ⊞ Lámpara Phoria 50 W.
 - ⊞ Colector electrico.
 - ⊞ Conexión de puesta a tierra.

Universidad Nacional Autónoma de México.	Rehabilitación urbana del sector N-1 en el Municipio de Guadalajara, Jalisco.	Ubicación: Av. Marcelino G. Saragán y Av. Rio Nilo	Clave: IE-03
ENEP ACATLAN	Javier Noé Alvarez Godoy.	Escala: 1: 400	Planta de conjunto.
Arquitectura.		Cotas: m.	

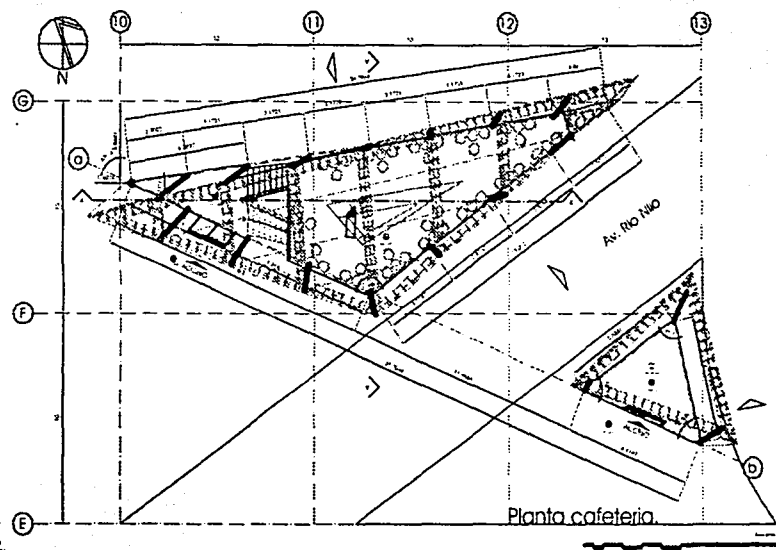
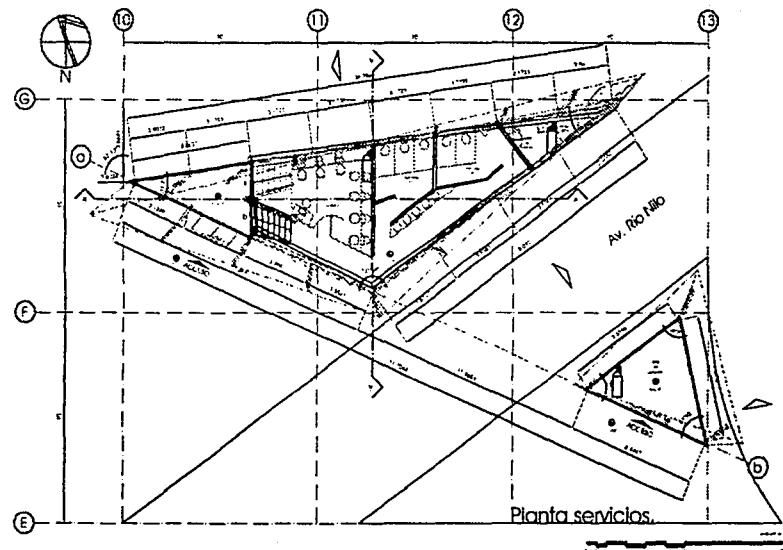
7.5. Instalación contra incendios, planos.

Extintores.

Los extintores ABC o de propósito múltiple utilizan un polvo químico seco. Aísla químicamente los fuegos Clase A fundiéndose aproximadamente a 350° F y cubre la superficie a la que se aplicó, sofoca y rompe la reacción en cadena de los fuegos Clase B y no conduce electricidad hacia el operador.

EL HALON 1211 es un gas licuado, presurizado con nitrógeno, el cual se descarga como vapor impidiendo choque al frío o estático sin impedir la visibilidad del operador. Este agente "LIMPIO" rápidamente penetra áreas difíciles de ver y de alcanzar sin dejar residuos. Es recomendado para protección de equipo delicado, sensible y de alto costo como computadoras, equipo eléctrico, grabaciones y películas, motores de automóviles y aviones, químicos y aparatos de laboratorio.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Localización de extintores.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Notas:

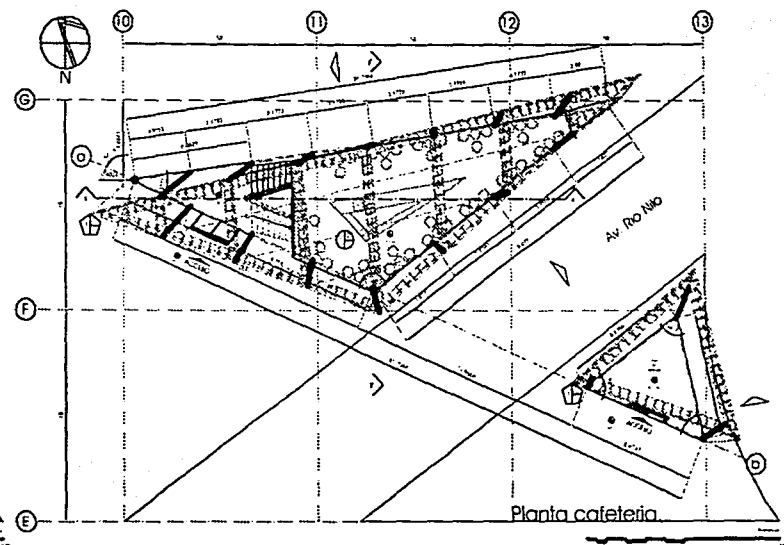
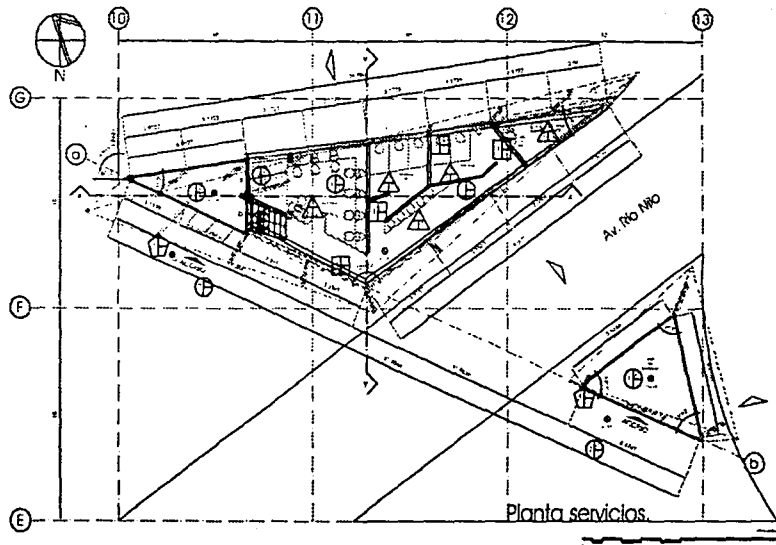
-  Extintor Halón 1211
-  Extintor polvo química ABC.

Universidad Nacional Autónoma de México.	Rehabilitación urbana del sector N-1 en el Municipio de Guadalajara, Jalisco.	Ubicación: Av. Marcelino G. Barragán y Av. Río Nilo	Clave: ICI-07
ENEP ACATLÁN Arquitectura.	Javier Noé Álvarez Godoy.	Escala: 1: 300 Cotas: m.	Extintores.

7.6. Proyecto de acabados.

Los acabados serán aparentes, para mostrar el color, textura de los materiales, solo dando protección a los que lo necesiten.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Plano de acabados.

TESIS CON
PALLA DE ORIGEN

Notas:

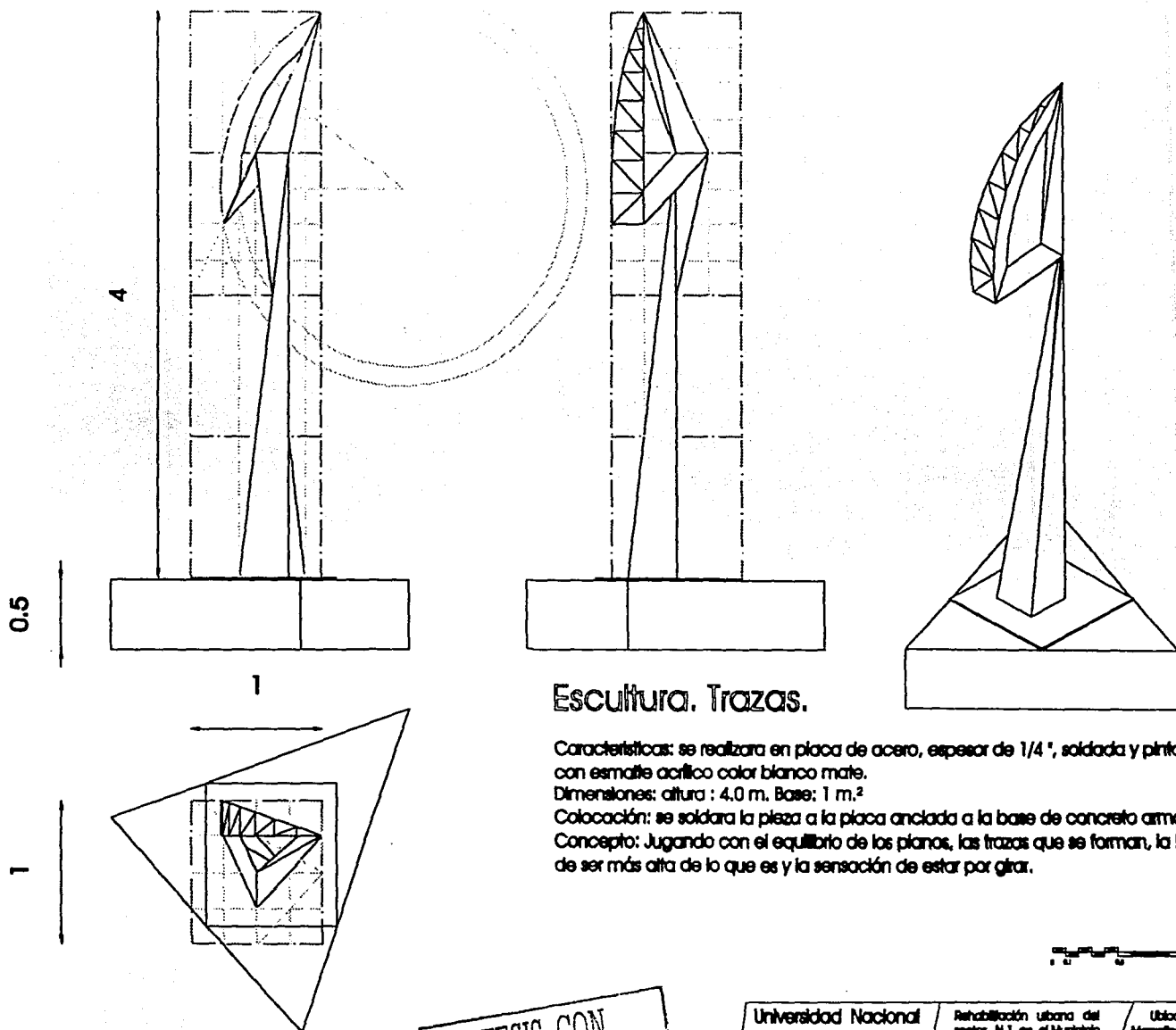
<p>⊕ Acabados en muros.</p> <p>Material base: 1. Placa de cartón y arena Acabado final: 1. yeso 2. imprimado 3. pintura</p>	<p>⊕ Acabados en pisos.</p> <p>Material base: 1. arena de río y arena Acabado final: 1. arena de río y arena 2. yeso 3. imprimado 4. pintura</p>	<p>△ Acabados en plafones.</p> <p>Material base: 1. arena de río y arena Acabado final: 1. arena 2. imprimado 3. pintura</p>	<p>⊕ Acabados en estructura.</p> <p>Material base: 1. arena de río y arena Acabado final: 1. arena 2. imprimado 3. pintura</p>
---	--	--	--

Universidad Nacional Autónoma de México.	Rehabilitación: urbana del sector N-1 en el Municipio de Guadalajara, Jalisco.	Ubicación: Av. Marcelino G. Barragán y Av. Río Nilo.	Clave: ACA-01
ENEP ACATLÁN	Javier Noé Álvarez Godoy.	Escala: 1: 300	Plano de acabados.
Arquitectura.		Cotas: m.	

7.7. Mobiliario urbano, concepto, y planos.

El concepto del mobiliario urbano es a partir de la unidad de diseño $\sqrt{2}$, $\sqrt{5}$, integrándolos a la imagen urbana, utilizando la normatividad de diseño de SEDESOL.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



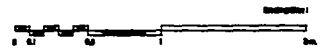
Escultura. Trazas.

Características: se realizará en placa de acero, espesor de 1/4", soldada y pintada con esmalte acrílico color blanco mate.

Dimensiones: altura: 4.0 m. Base: 1 m.²

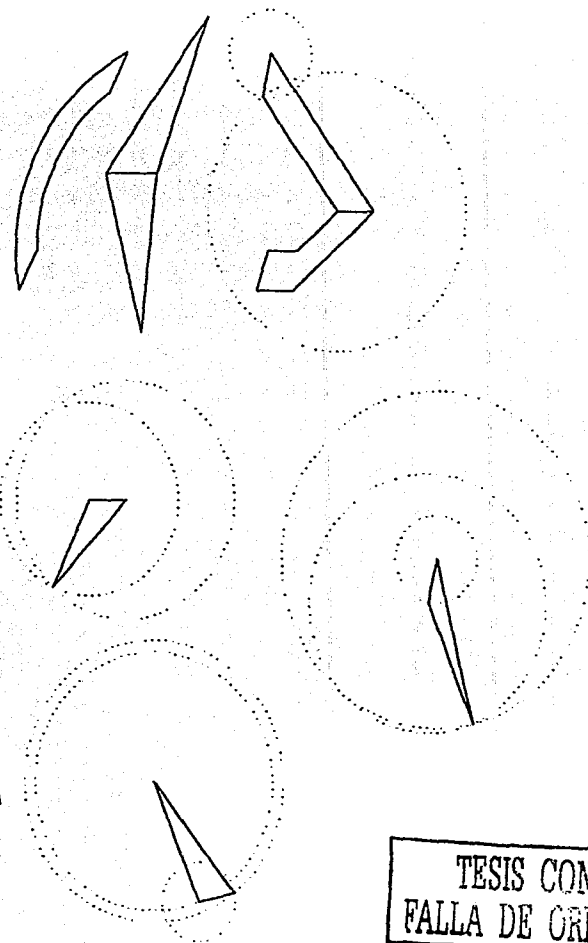
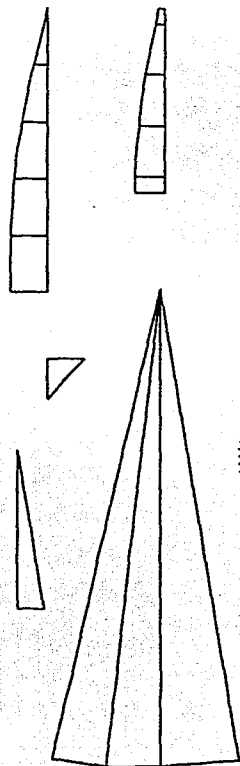
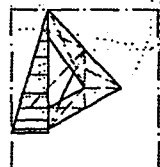
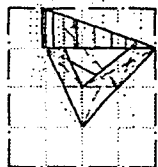
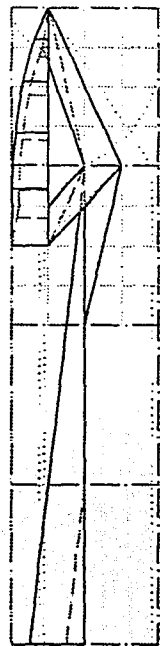
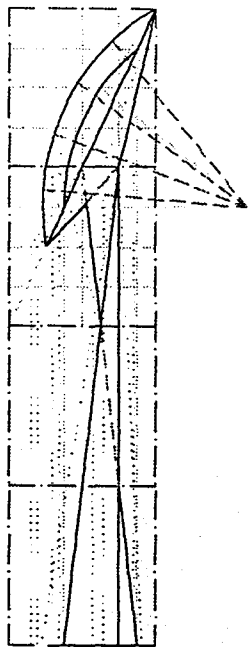
Colocación: se soldará la pieza a la placa anclada a la base de concreto armado.

Concepto: Jugando con el equilibrio de los planos, las trazas que se forman, la ilusión de ser más alta de lo que es y la sensación de estar por girar.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Universidad Nacional Autónoma de México.	Rehabilitación urbana del sector N-1 en el Municipio de Guadalupe, Jalisco.	Ubicación: Av. Marcelino G. Barragan y Av. Río Nilo.	Clave: M-1
ENEP ACATLÁN	Javier Noel Alvarez Godoy.	Escala: 1:40	Escultura.
Arquitectura.		Cotas: m.	

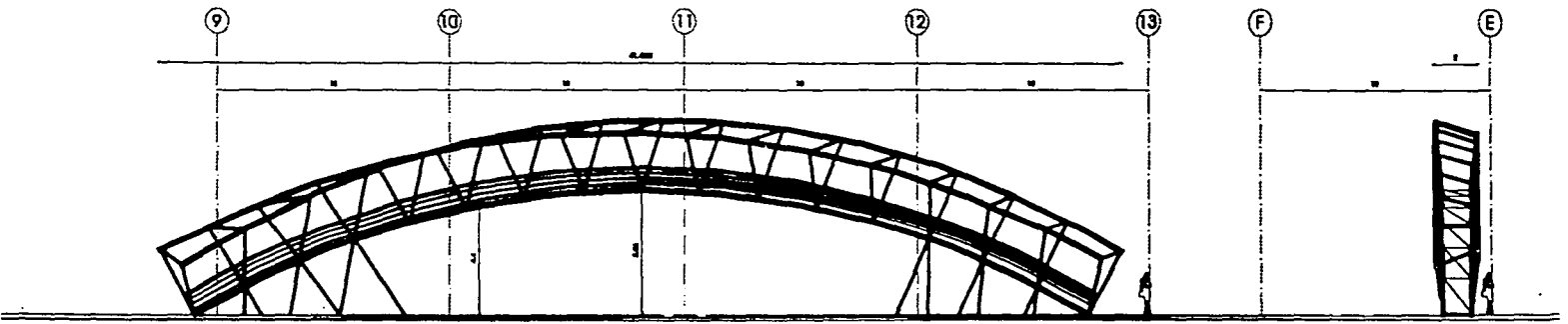


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Desarrollo geométrico.

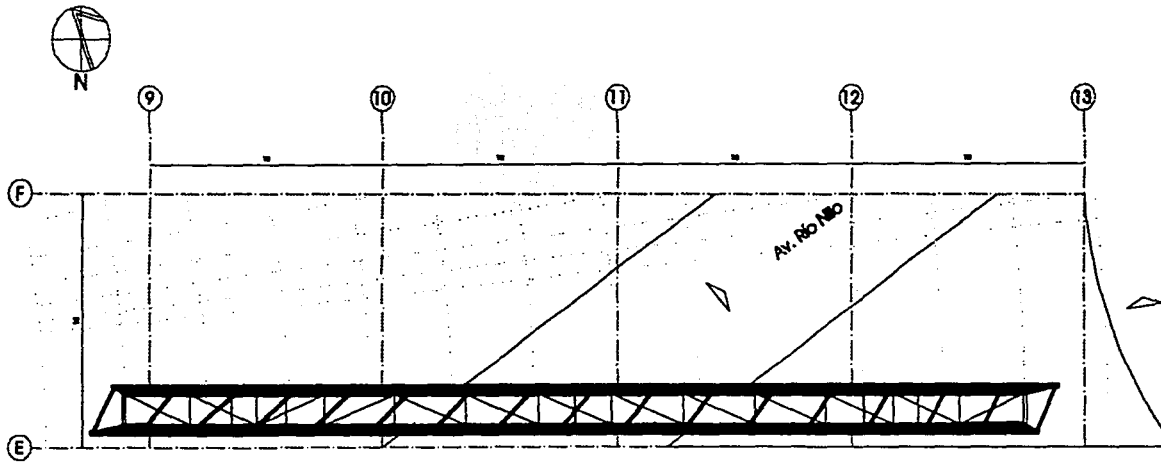


Universidad Nacional Autónoma de México.	Rehabilitación urbana del sector N-1 en el Municipio de Guadaluajara, Jalisco.	Ubicación: Av. Marcelino G. Barragan y Av. Río Nilo.	Clave: M-2
ENEP ACATLAN Arquitectura.	Javier Noé Avarez Godoy.	Escala: 1:40 Cotas: m.	Desarrollo geométrico.



Alzado.

Lateral.



Planta.

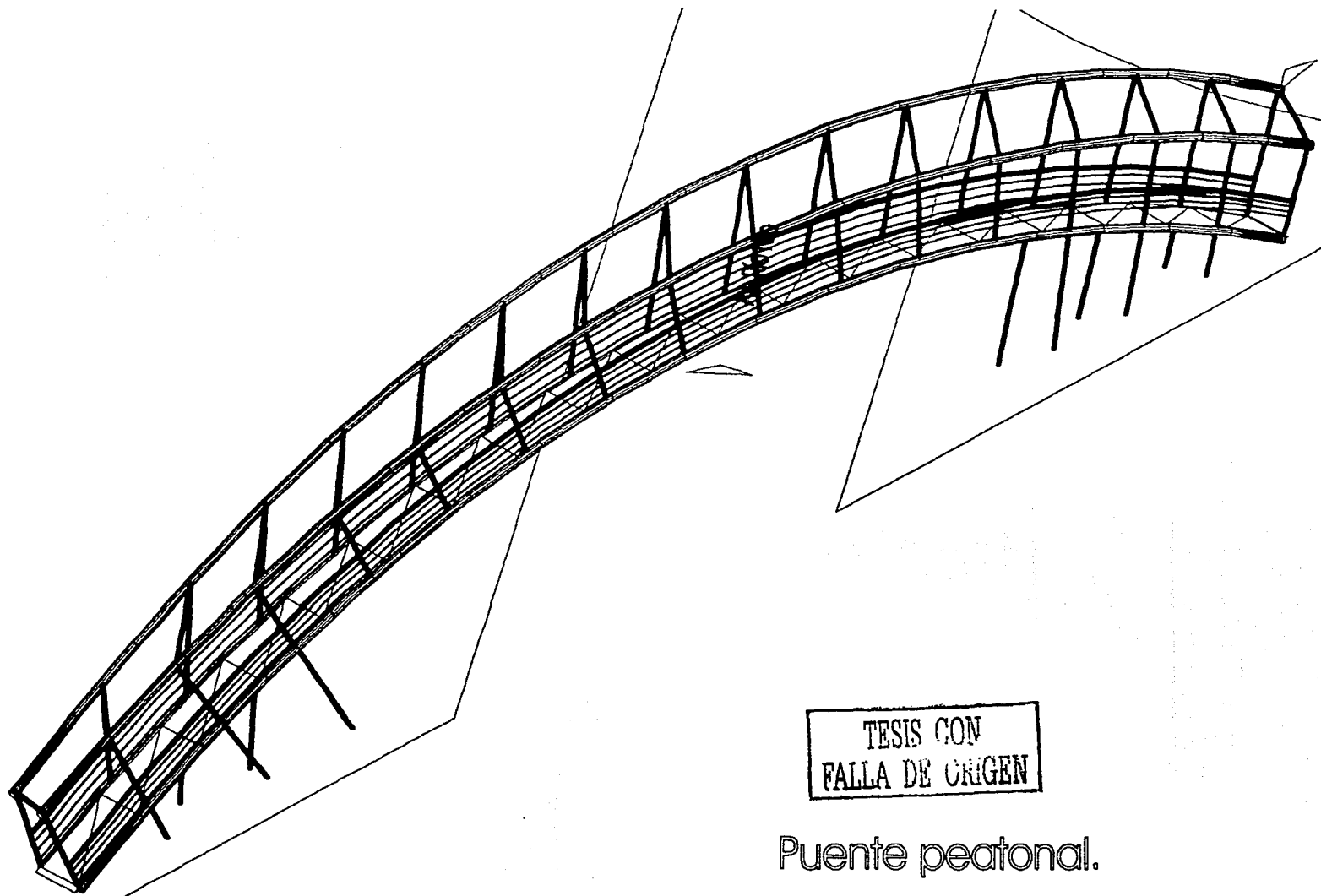
Puente peatonal.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Diámetro tubos principales: 20.3 cm.
Diámetro tubos secundarios: 10.2 cm.

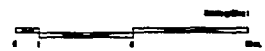


Universidad Nacional Autónoma de México. BNEP ACATLAN Arquitectura.	Rehabilitación urbana del sector N-1 en el Municipio de Guadalajara, Jalisco.	Ubicación: Av. Marcelino G. Barragán y Av. Río Nilo.	Clave: M-3 Puente peatonal.
	Javier Noé Álvarez Gadoy.	Escala: 1:250 Cotas: m.	

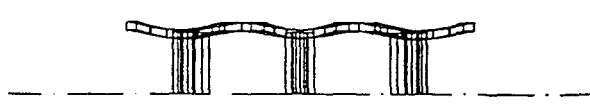


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

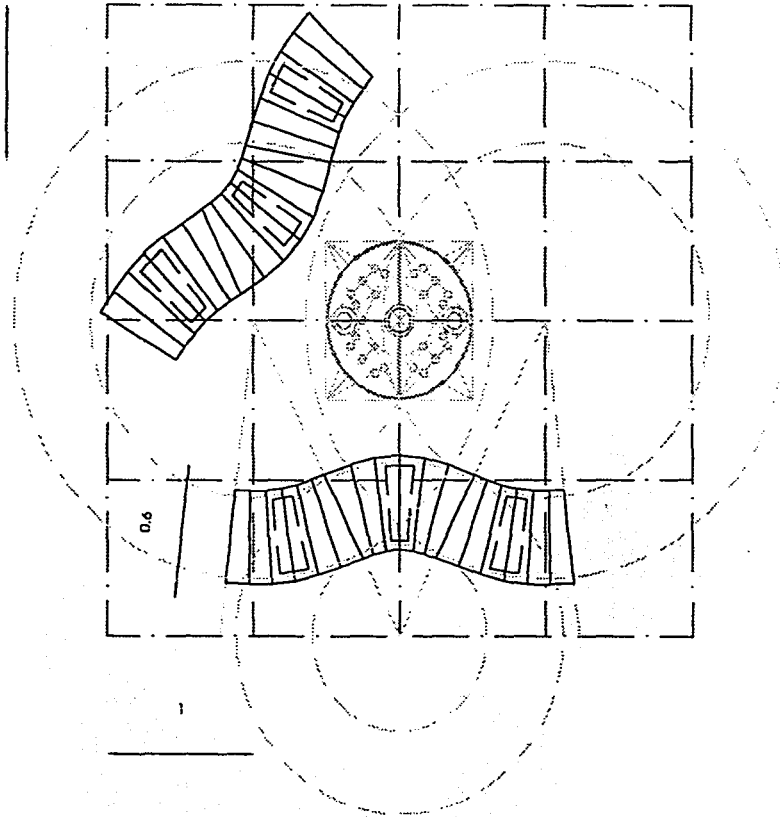
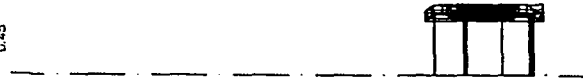
Puente peatonal.



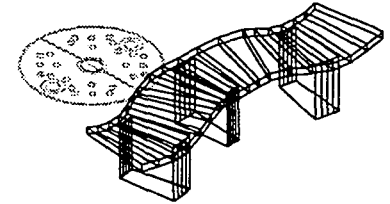
Universidad Nacional Autónoma de México.	Rehabilitación urbana del sector N-1 en el Municipio de Guadalajara, Jalisco.	Ubicación: Av. Marcelino G. Barragán y Av. Río Nilo.	Clave: M-4
ENEP ACATLÁN Arquitectura.	Javier Noé Alvarez Godoy.	Escala: 1/50 Cotas: m.	Puente peatonal.



0.45



0.6



Banca.

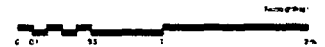
Características: banca en forma de ala invitando a sentarse.

Dimensiones: altura : 0.45 m. Ancho: 0.60 m. Longitud: 2.3798 m.

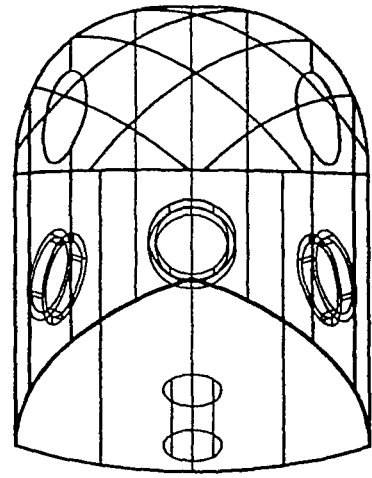
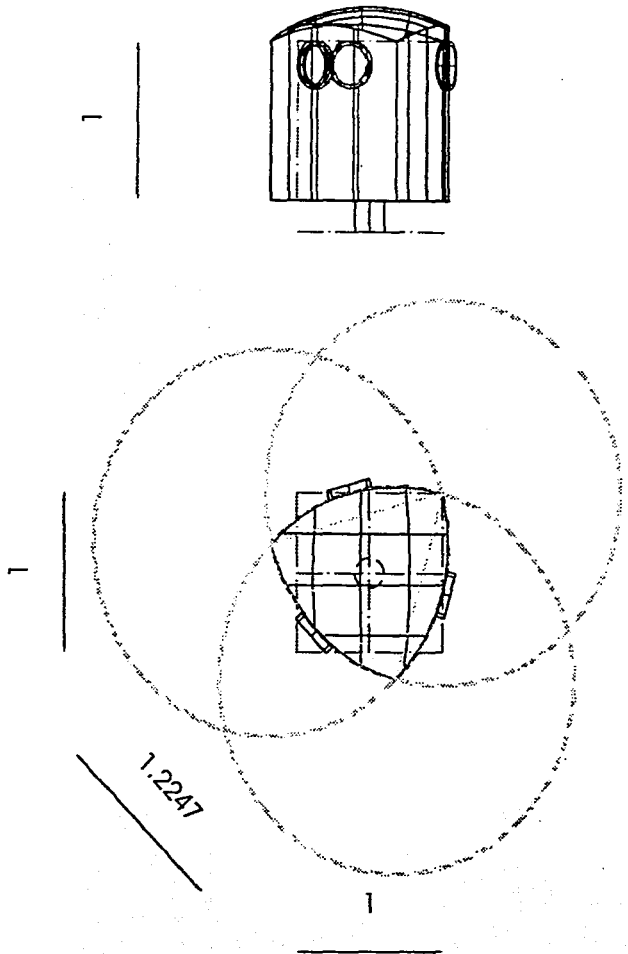
Especificaciones técnicas: banca de concreto armado de color blanco.

Colocación: simplemente apoyada.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional Autónoma de México.	Rehabilitación urbana del sector H-1 en el Municipio de Guadajajara, Jalisco.	Ubicación: Av. Marceño G. Barrogan y Av. Río Nilo.	Clave: M-5
ENEP ACATLÁN Arquitectura.	Javier Neé Alvarez Godoy.	Escala: 1:40 Cotas: m.	Banca.



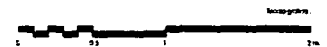
Basurero. Capacidad: 1.05 m.³

Características: bote de forma prismática con tapa semi-esférica, con tres aberturas laterales, con tres depositos, basura orgánica, inorgánica y envases.
Dimensiones: Altura : 1.4225 m. Lado: 1.2247 m.

Especificaciones técnicas: cuerpo realizado en lámina de acero inoxidable cal. 12, con aberturas laterales

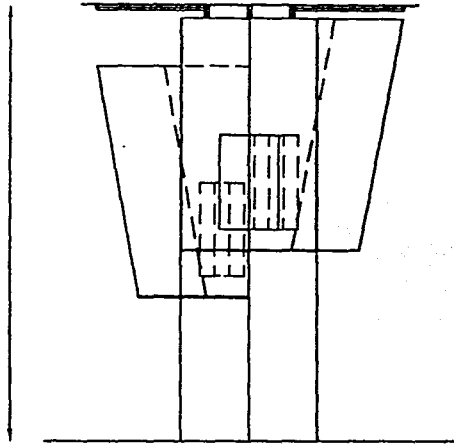
Colocación: base soldada a la base anclada a un dado de concreto armado.

TEJAS CON
FALLA DE ORIGEN

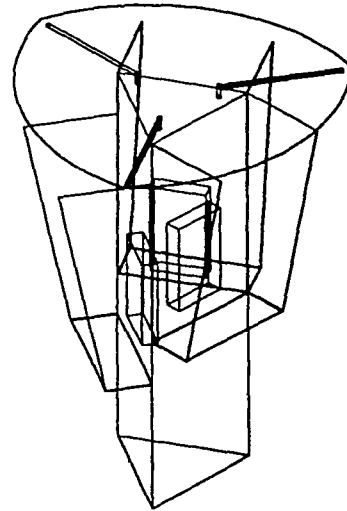
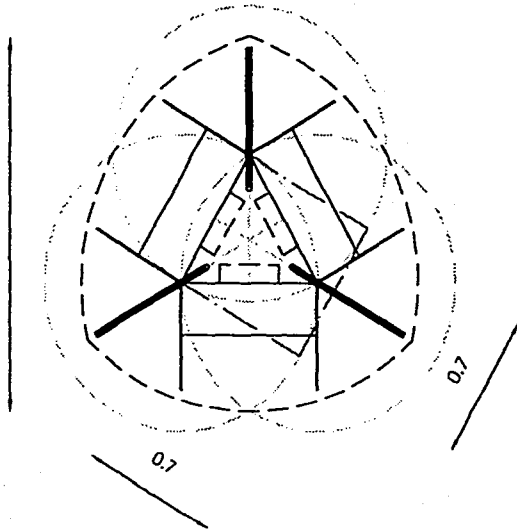


Universidad Nacional Autónoma de México.	Rehabilitación urbana del sector N-1 en el Municipio de Guadalupe, Jalisco.	Ubicación: Av. Marcelino G. Barragán y Av. Río Nilo.	Clave: M-6
ENEP ACATLÁN Arquitectura.	Javier Noé Avarez Goady.	Escala: 1:40 Cotas: m.	Basurero.

2.0675



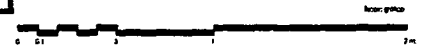
1.767



Caseta de Telefonos.

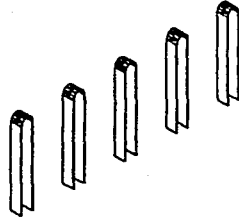
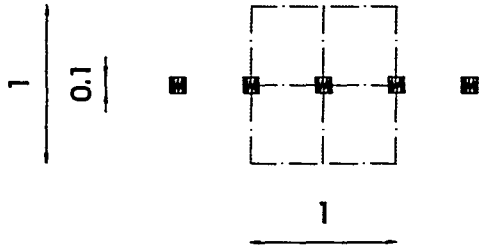
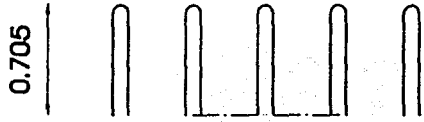
Características: prisma de planta triangular, elaborada con lamina de acero inoxidable, para la colocación de 3 teléfonos públicos. (1 para discapacitados y niños).
 Dimensiones: altura : 2.0675 m. Planta: 1.767 x 1.767 m. Area: 3.1222 m.²
 Especificaciones técnicas: estructura de acero, cubierta de acero inoxidable col. 12, panel lateral de lámina de policarbonato, iluminación.
 Colocación : estructura interior: atornillada a pernos fijos a un dado de concreto armado.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



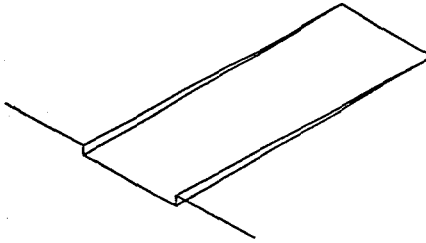
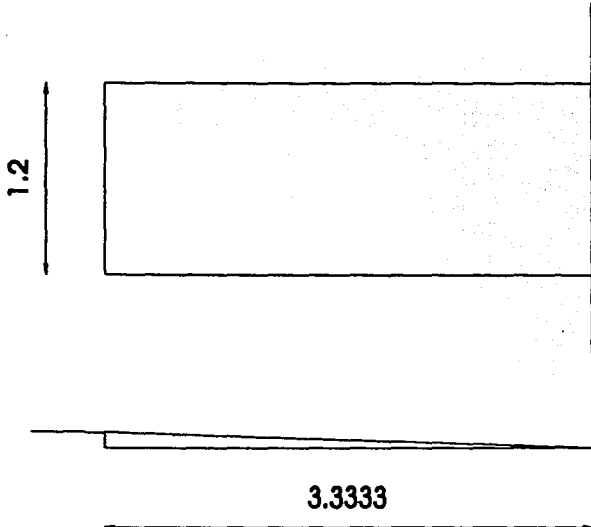
Universidad Nacional Autónoma de México.	Rehabilitación urbana del sector N-1 en el Municipio de Guadalajara, Jalisco.	Ubicación: Av. Marcelino G. Baragan y Av. Río Nilo	Clave: M-7
ENEP ACATLÁN Arquitectura.	Javier Noé Álvarez Godoy.	Escala: 1: 30 Cotas: m.	Caseta de telefono.

Complementarios



Pilona.

Características: hito urbano sencillo, para delimitar espacios, su forma permite acomodar bicicletas o patines.
Dimensiones: altura: 0.705 m. Lado: 0.10 m.
Colocación: anclada a un dado de concreto armado.



Rampa.

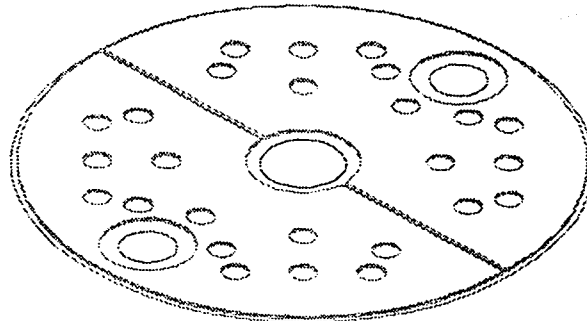
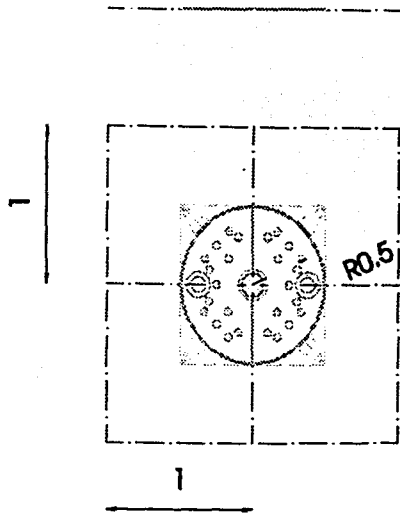
Características: pavimento resistente y antiderrapante, las pendientes no deberán ser mayores del 3%, preferentemente.
Dimensiones: ancho: 1.0 m. largo: 3.33 m.
Colocación: en las esquinas o sitios para el cruce de personas.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional Autónoma de México.	Rehabilitación urbana del sector N-1 en el Municipio de Guadalajara, Jalisco.	Ubicación: Av. Marcelino G. Barragán y Av. Río Nilo.	Clave: M-8
ENEP ACATLÁN	Javier Naé Álvarez Godoy.	Escala: 1:40	Pilones, Rampa.
Arquitectura.		Calce: m.	

Complementarios



Rejilla.

Características: rejilla formada por dos piezas, de placa de acero 1/4" esmaltada color negro.
 Dimensiones: espesor: 0.00635 m. Radio: 0.50 m.
 Colocación: base empotrada al nivel piso sobre una base de concreto, la rejilla soldada mediante puntitos de soldadura.



Arbol.

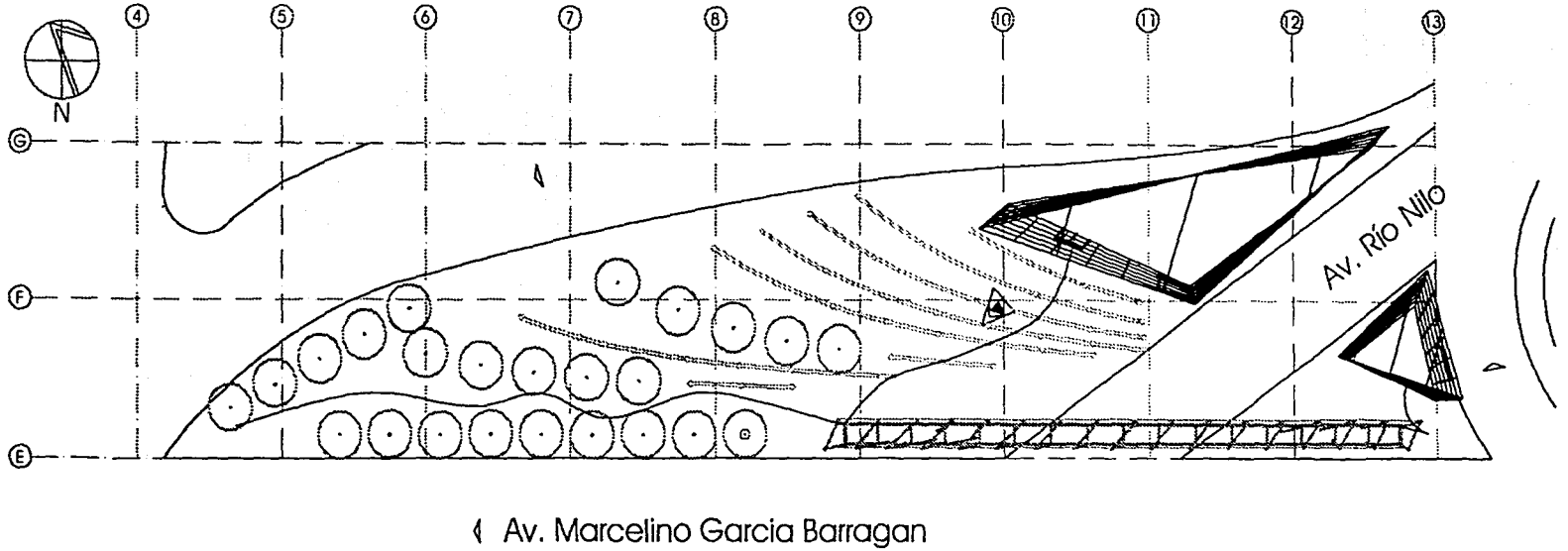
Orquídea árbol de primavera.

TRISIS CON
FALLA DE ORIGEN



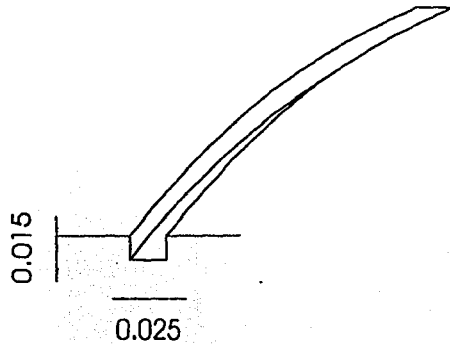
Universidad Nacional Autónoma de México.	Rehabilitación urbana del sector N-1 en el Municipio de Guadalajara, Jalisco.	Ubicación: Av. Marcelino G. Barragán y Av. Río Nilo.	Cole: M-9
ENEP ACATLÁN Arquitectura.	Javier Noel Alvarez Godoy.	Escala: 1:40 Color: m.	Rejilla.

Complementarios



Guia para invidentes.

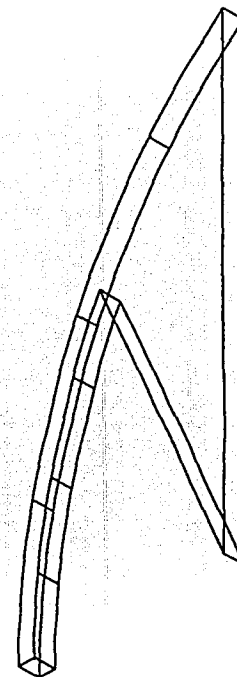
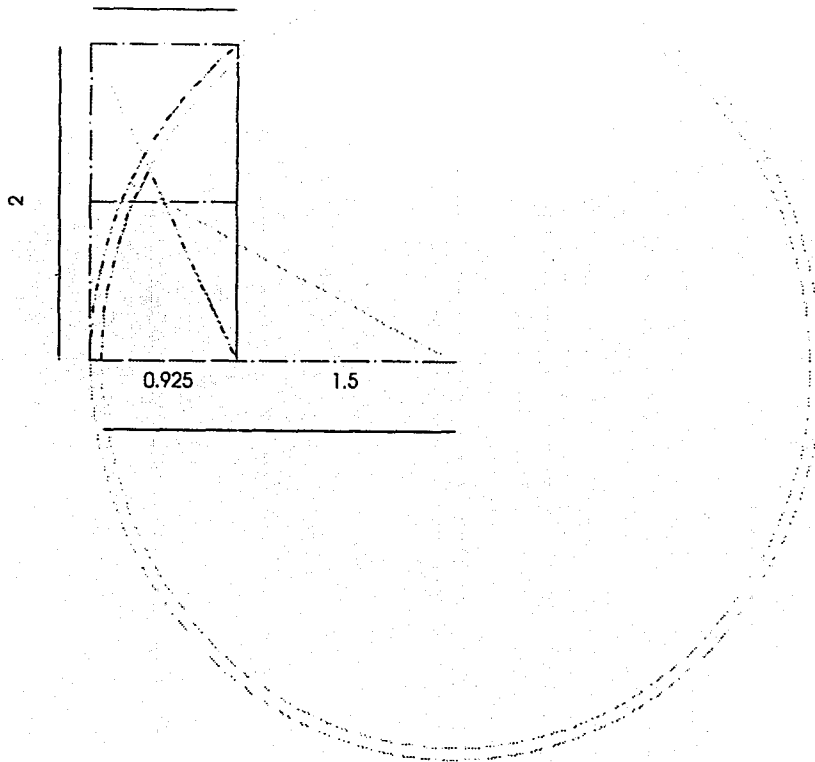
Características: ranura en el pavimento para la guía de invidentes.
 Dimensiones: ancho: 2.5 cm. profundidad: 1.5 cm.
 Colocación: a travez de la plaza, se colocara una placa con la información en lenguaje Braille, en los cambios de dirección.



TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional Autónoma de México.	Rehabilitación urbana del sector N-11 en el Municipio de Guadalajara, Jalisco.	Ubicación: Av. Marcelino G. Barragan y Av. Río Niño.	Clave: M-10
ENEP ACATLAN Arquitectura.	Javier Noé Avarez Godoy.	Escala: 1:400 Cotas: m.	Guia para invidentes.



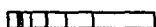
Elemento verde:

Características: se realizará con estructura de varilla \varnothing #3, se usará planta tipo enredadera que cubra la forma del elemento.

Dimensiones: altura: 2.0 m. Ancho: 1.0 m.

Colocación: empotrada a dados de concreto armado a nivel del piso. Se colocarán en la división de carriles que se encuentra sobre Av. Río Nilo.

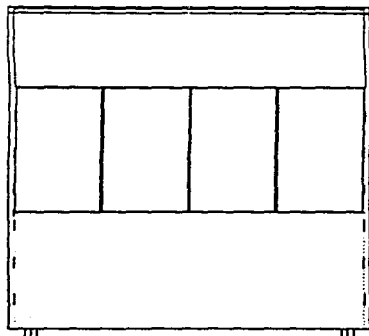
0.1



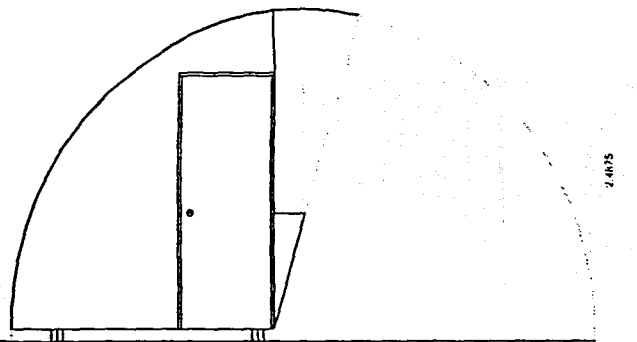
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



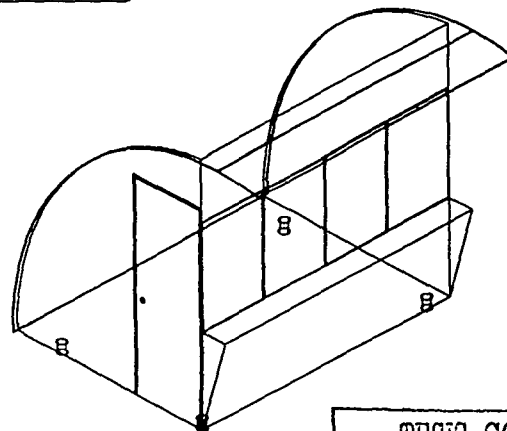
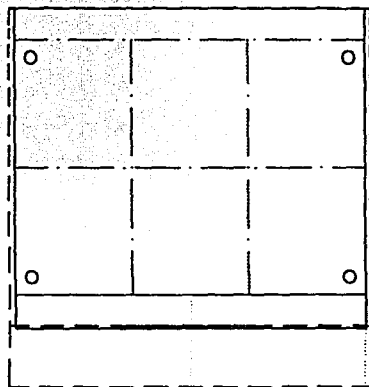
Universidad Nacional Autónoma de México.	Rehabilitación urbana del sector M-11 en el Municipio de Guadalajara, Jalisco.	Ubicación: Av. Marciano G. Saragán y Av. Río Nilo.	Clave: M-11 Elemento verde.
ENEP ACATLÁN Arquitectura.	Javier Noé Álvarez Godoy.	Escala: 1:40 Cotas: m.	



3:



2.25



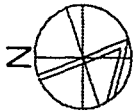
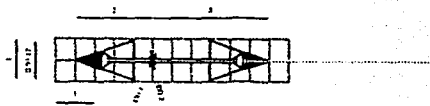
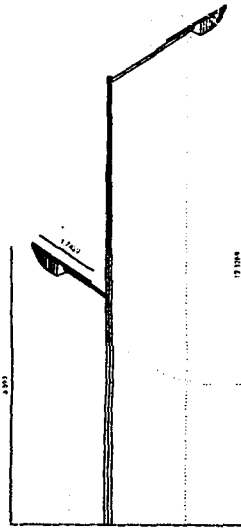
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Kioska de Periódicos.

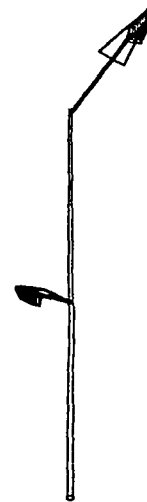
Características: estructura de acero, lmina de acero inoxidable col. 12, ornitos de policarbonato.
Dimensiones: altura: 2.40 m. Ancho mayor: 2.20 m. Piana: 2.25 x 3.10 m.
Área: 6.975 m².
Especificaciones técnicas: estructura de acero con perfiles tubulares recubiertos, iluminación interior, exterior.
Colocación: el kiosko se coloca sobre el pavimento mediante patas ajustables con su nivelación.



Universidad Nacional Autónoma de México.	Rehabilitación urbana del sector N-1 en el Municipio de Guadalajara, Jalisco.	Ubicación: Av. Marcelino G. Barragan y Av. Río Nilo	Clave: M-12
ENEP ACARLAN	Javier Noé Álvarez Godoy.	Escala: 1:50	Kiosco.
Arquitectura.		Cotas: m.	



Latitud Guadalajara: $20^{\circ} 40'$
 por lo tanto la inclinación de la celda
 fotovoltaica sera de $30^{\circ} 40'$.



TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

Luminaria Fotovoltaica.

Características columna de acero cónica, se suministra con dos brazos en la parte superior para la iluminación peatonal y vehicular.

Dimensiones: Altura: 12.3289 m., 6.593 m. Diametros: \emptyset 0.20 m. \emptyset 0.10 m.

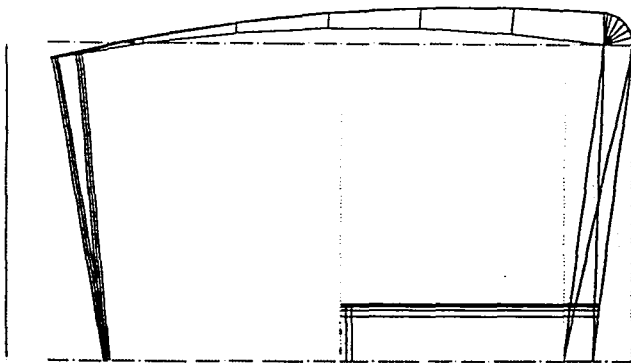
Longitud de los brazos: 2.5 y 3.0 m.

Especificaciones técnicas columna cónica de tubo de acero, uniones de segmentos soldadas. En la base lleva una placa de anclaje soldada. La celda fotovoltaica se orientara de en el eje N-S.

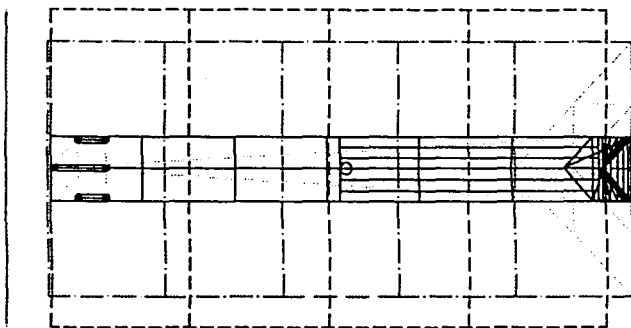


Universidad Nacional Autónoma de México.	Rehabilitación urbana del sector N-1 en el Municipio de Guadalajara, Jalisco.	Ubicación: Av. Marcelino G. Barragan y Av. Río Ido.	Clave: M-13
ENEP ACATLAN Arquitectura.	Javier Noé Alvarez Godoy.	Escala: 1: 150 Cotas: m.	Luminaria.

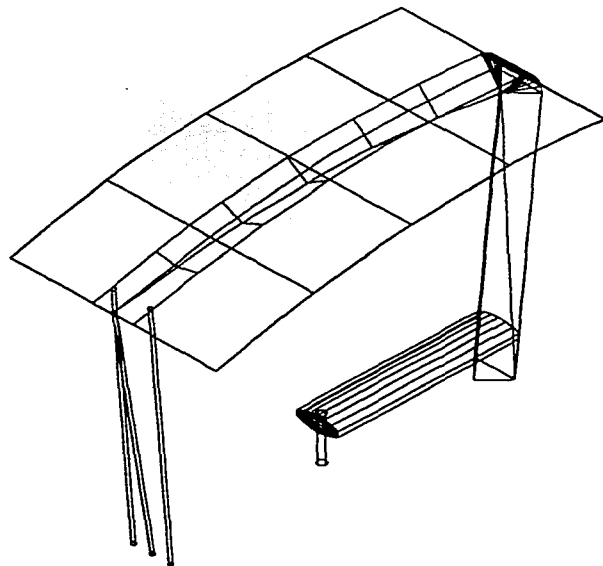
2.5



7.5



4.76



Parada de autobus.

Características: estructura de tubos de acero inoxidable \varnothing 5 cm., placa de acero inoxidable de $1/4"$, lamina de acero inoxidable cal. 8, cubierto de lamina de policarbonato.

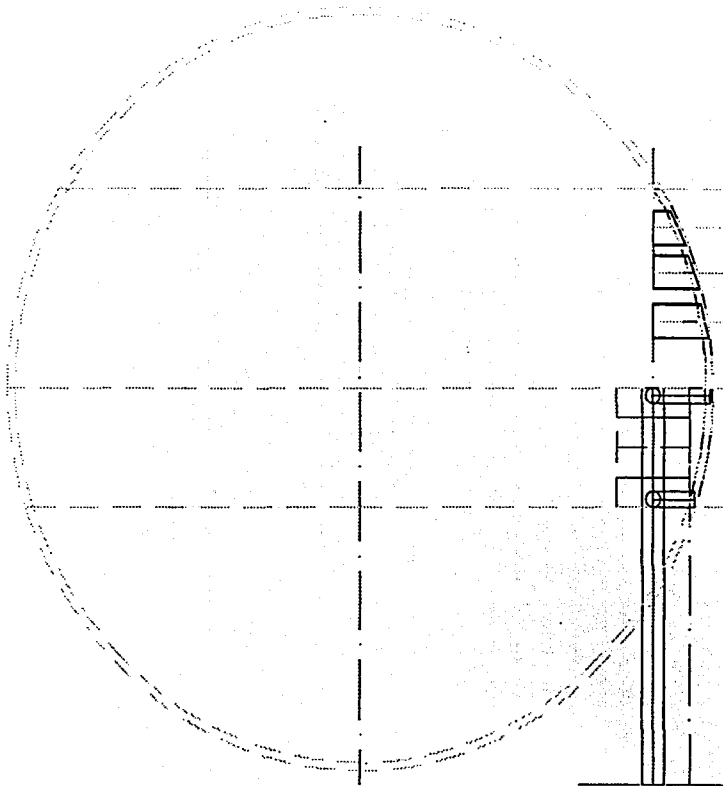
Dimensiones: altura total: 2.79 m. Altura libre: 2.51 m. Planta: 4.76 x 2.50 m. Area: 11.9 m.²

Especificaciones técnicas: estructura de acero, banco de descanso construido en lamina de acero inoxidable cal. 10.

Especificaciones técnicas: postes soldados a base de acero anclada a dado de concreto armado, prisma soldado a base de acero anclada a dado de concreto armado, iluminación.

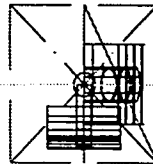
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Universidad Nacional Autónoma de México	Renovación urbana del sector N-1 en el Municipio de Guadalupe, Jalisco.	Ubicación: Av. Marcelino G. Barragán y Av. Río Nilo	Clave: M-14
ENEP ACAILAN Arquitectura.	Javier Nocé Alvarez Godoy.	Escala: 1:50 Cotas: m.	Parada de autobus.



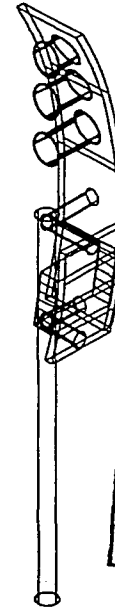
2.5

3.75



0.5

1



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Semáforo.

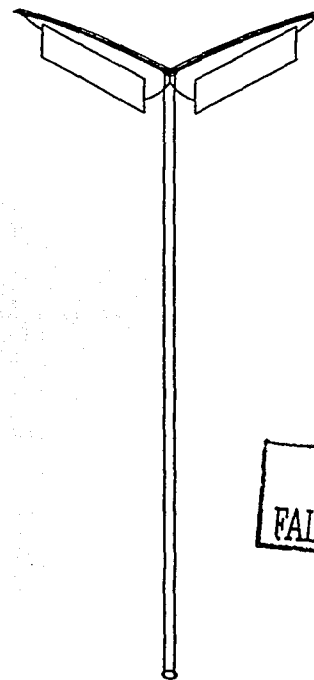
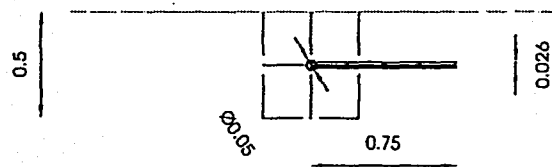
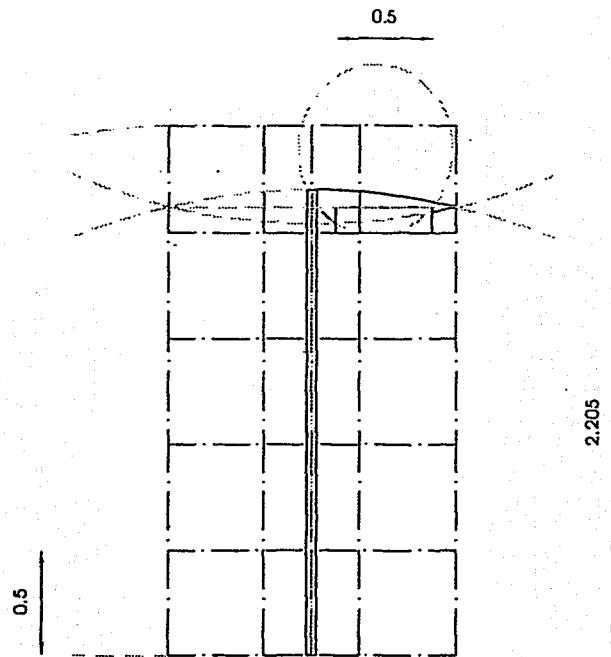
Características: semáforo vehicular y peatonal, con información de la zona.

Dimensiones: 3.75 m. x 0.50 m.

Colocación: placa atornillada mediante pernos fijados al dado de concreto armado.



Universidad Nacional Autónoma de México.	Rehabilitación urbana del sector N-1 en el Municipio de Guadalajara, Jalisco.	Ubicación: Av. Marcelino G. Barragán y Av. Río Nilo.	Clave: M-15
ENEP ACATLÁN	Javier Noé Álvarez Godoy.	Escala: 1:40	Semáforo.
Arquitectura.		Colas: m.	

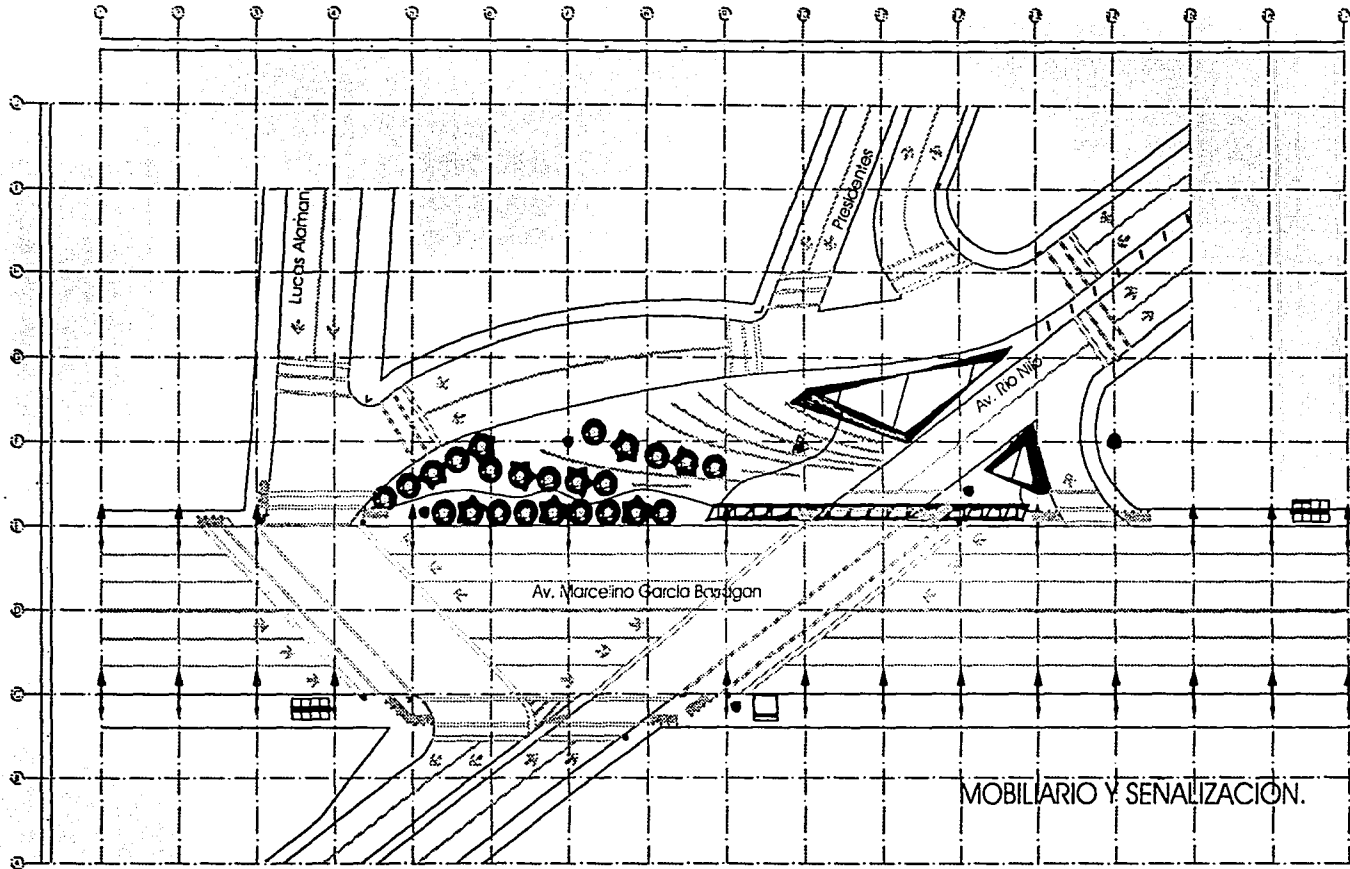


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Soporte de señal.

Características: poste de acero $\varnothing 0.05$ m. soporte de señal de lamina de acero cal 12.
Dimensiones: altura: 2.205 m. ancho: 0.75 m.
Colocación: empotrada a un dado de concreto armado a nivel del pavimento.

Universidad Nacional Autónoma de México.	Rehabilitación urbana del sector N-1 en el Municipio de Guadalajara, Jalisco.	Ubicación: Av. Marcelino G. Barragán y Av. Río Nilo.	Clave: M-16
ENEP ACAILAN Arquitectura.	Javier Noé Álvarez Godoy.	Escala: 1:30 Cotas: m.	Soporte de señal.

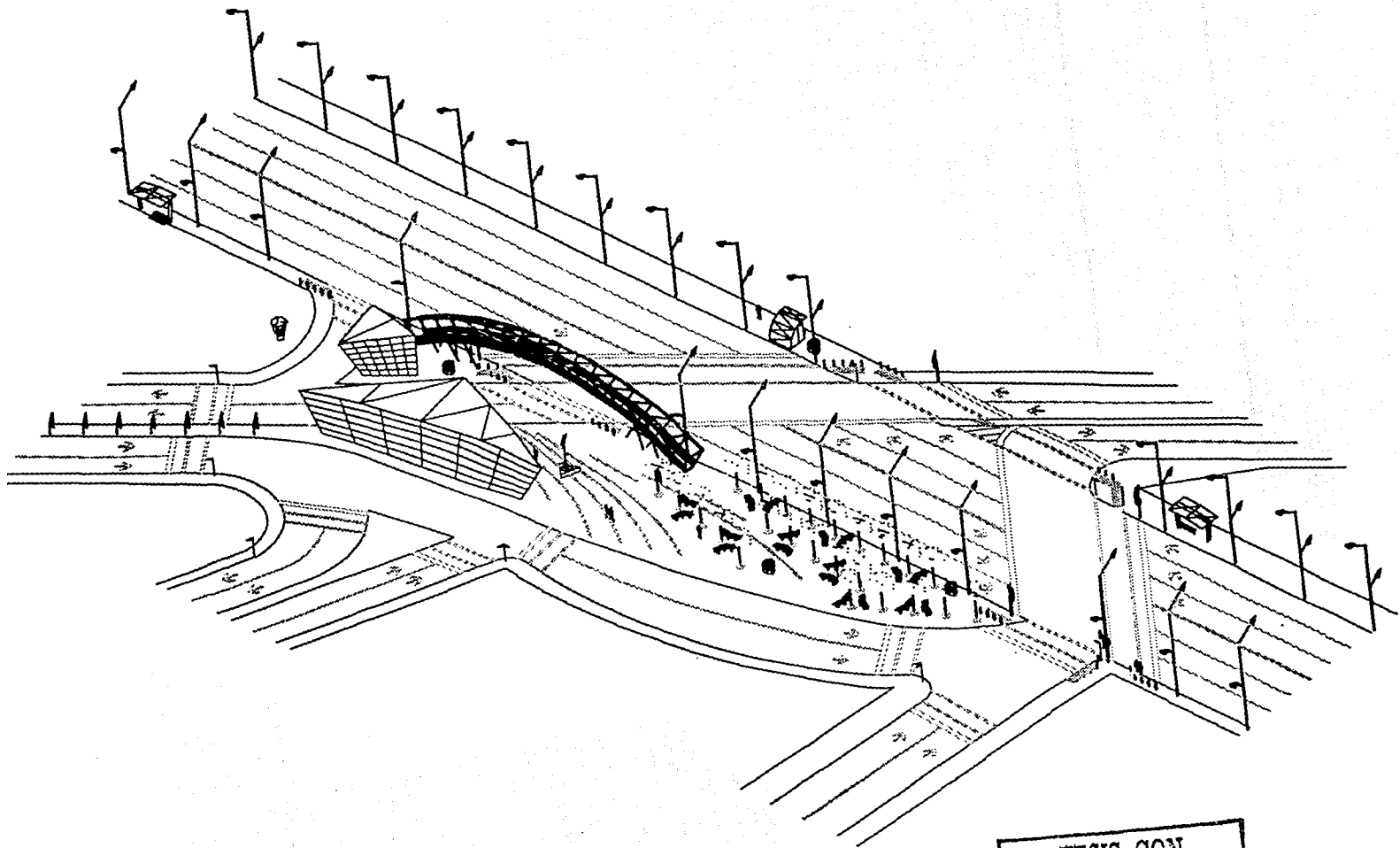


MOBILIARIO Y SENALIZACIÓN.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

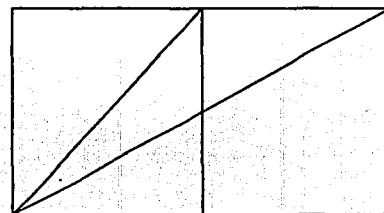


<p>Notas: Mobiliario urbano.</p> <ul style="list-style-type: none"> Arbol de primavera. Bancas. Basurero. Caseta de telefonos. Escultura. Trazos. Kiosko de periódicos. Luminaria. Parada de autobus. Timpa. Refleja. Semáforo. Soporte de señal. Plazas. Elemento verde. 		<p>Universidad Nacional Autónoma de México.</p> <p>ENEP ACATLÁN</p> <p>Arquitectura.</p>	<p>Rehabilitación urbana del sector N-1 en el Municipio de Guadalajara, Jalisco.</p> <p>Javier Noé Alvarez Goday.</p>	<p>Ubicación: Av. Marcelino G. Barragán y Av. Río Nilo.</p> <p>Escala: 1: 753</p> <p>Cotas: m.</p>	<p>Clave:</p> <p>M-17</p> <p>Mobiliario y señalización.</p>
---	--	--	---	--	--



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Capítulo 8. Costos, presupuestos, perspectivas.

8.1. Análisis de costos y presupuesto.

El presupuesto se calculó mediante el catalogo nacional de costos PRISMA correspondiente al mes de agosto del año 2003.

Costo m. ² de construcción =	\$ 6 070.99	172.28 m. ² construidos.	= \$ 1 045 910.15
Costo m. ² de pavimento =	\$ 123.19	1227.72 m. ² pavimentados	= \$ 151 242.82
Costo unidad jardinería =	\$ 47.09	24 árboles, 7 arbustos	= \$ 1 459.79
Costo mobiliario urbano =	\$ 396 455.36	conjunto.	= \$ 396 455.36
Costo puente peatonal =	\$ 421 715.52	unidad.	= \$ 421 715.52

TOTAL = \$ 2 016 783.64 pesos.

Este precio incluye los siguientes parámetros:

Considerando un 28 % de indirectos, la utilidad del constructor, I.V.A.

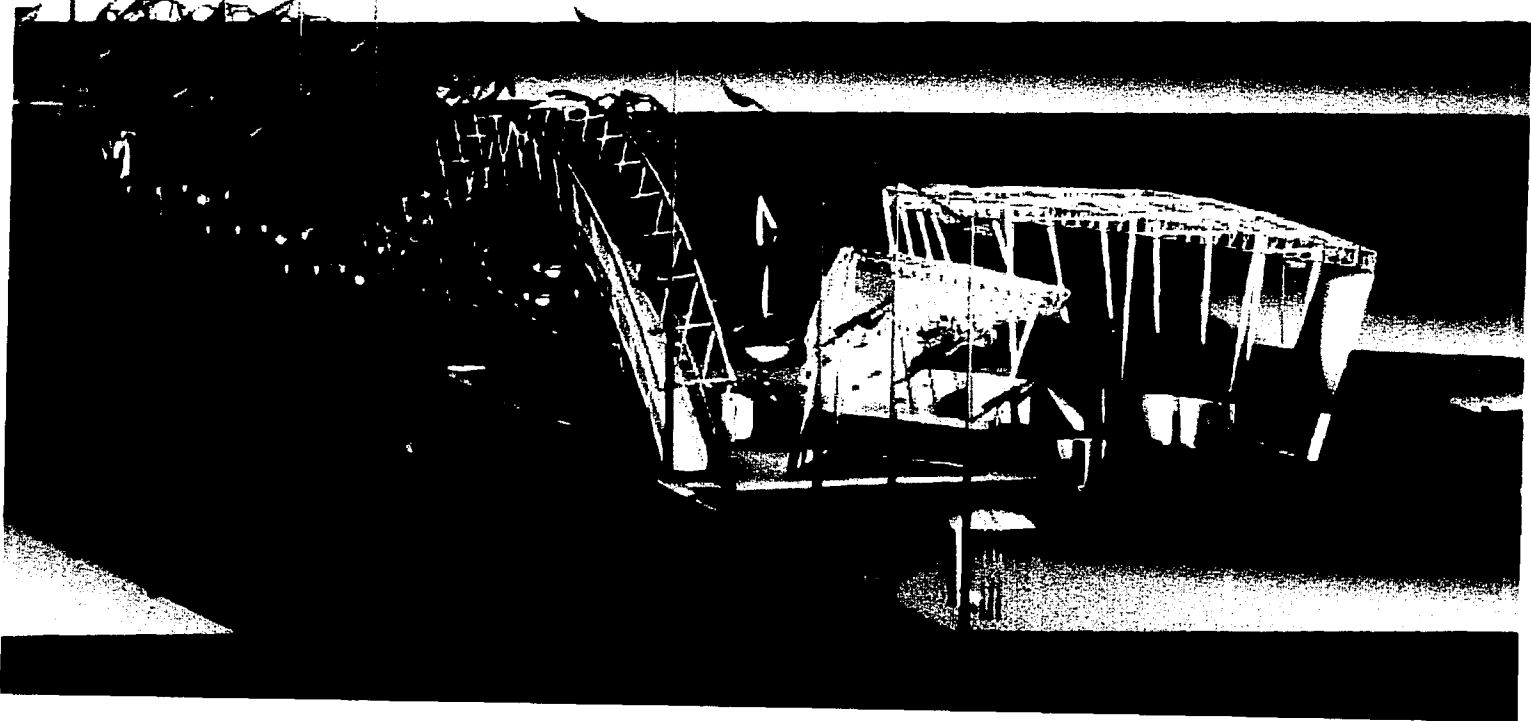
8.2. Esquema de financiamiento.

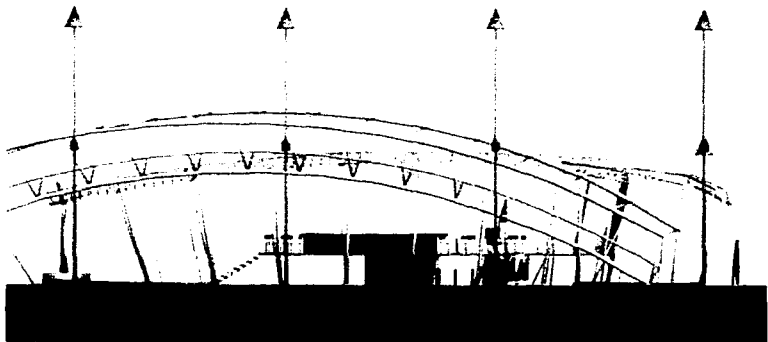
El proyecto podrá ser financiado de la siguiente forma:

- Gobierno Federal 25 %
- Gobierno Municipal 25 %
- Iniciativa privada 50 %

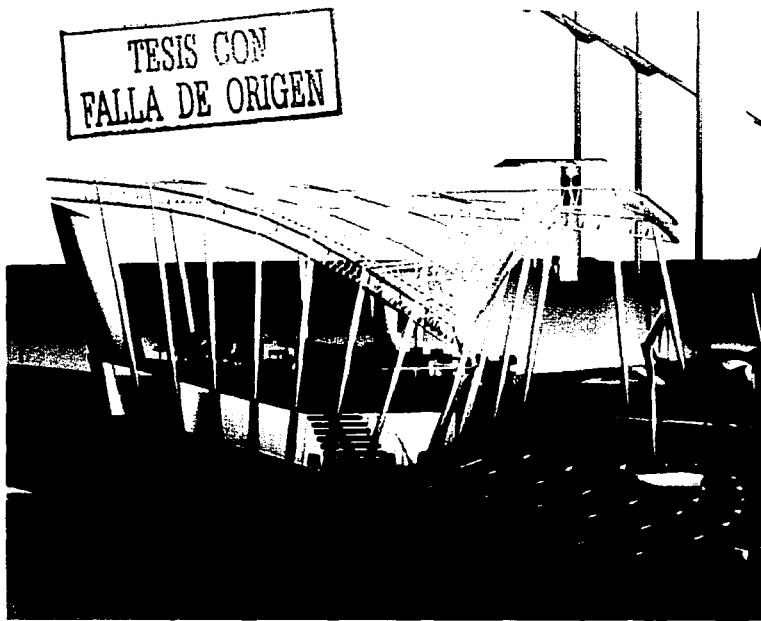
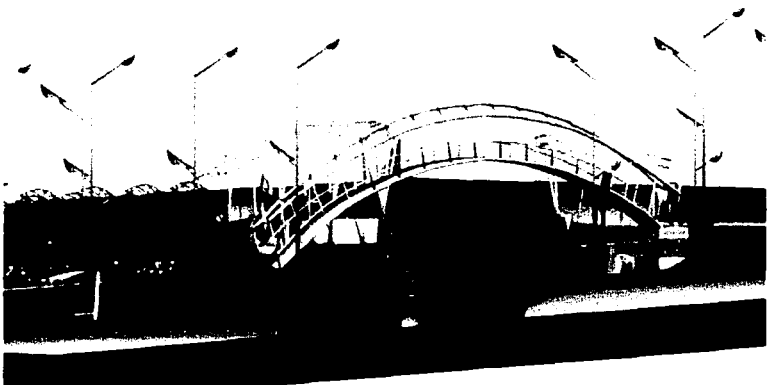
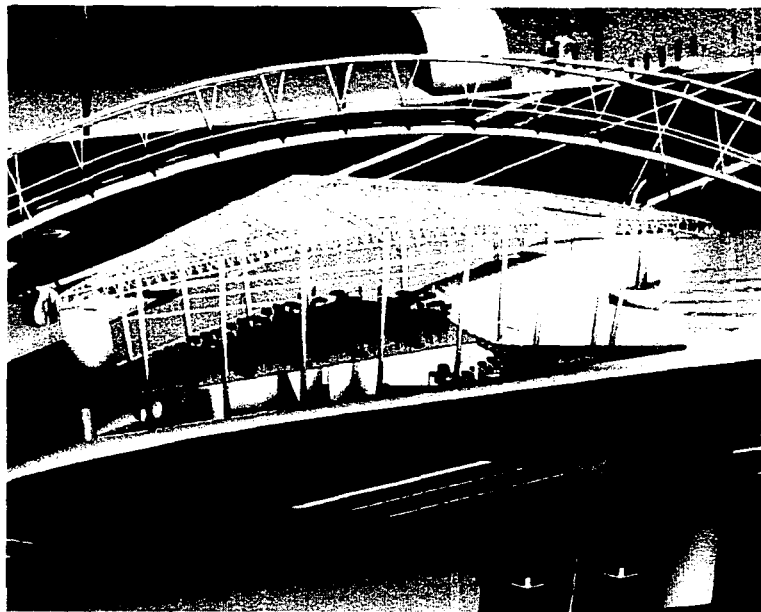
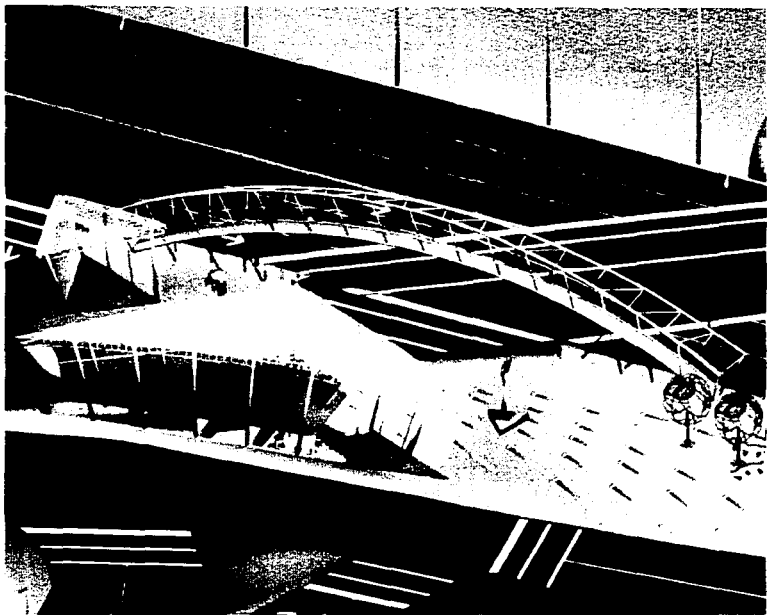
8.3. Perspectivas.

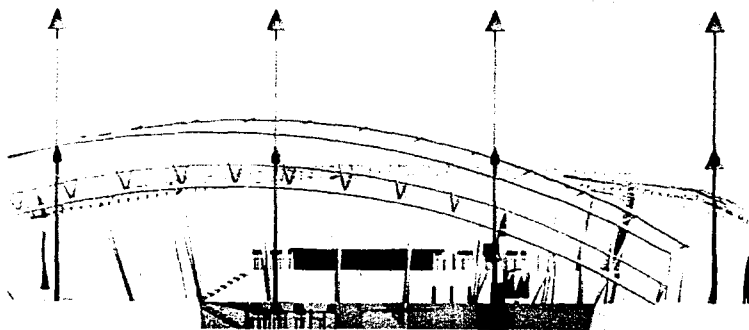
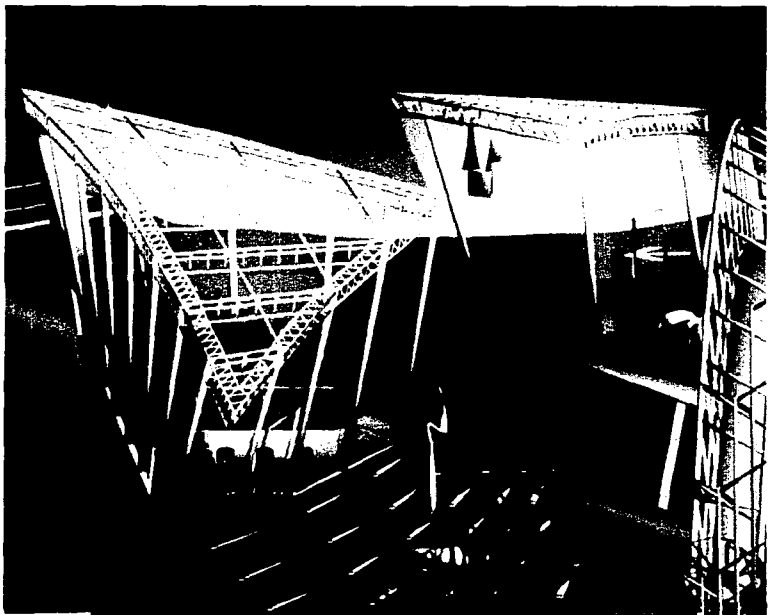
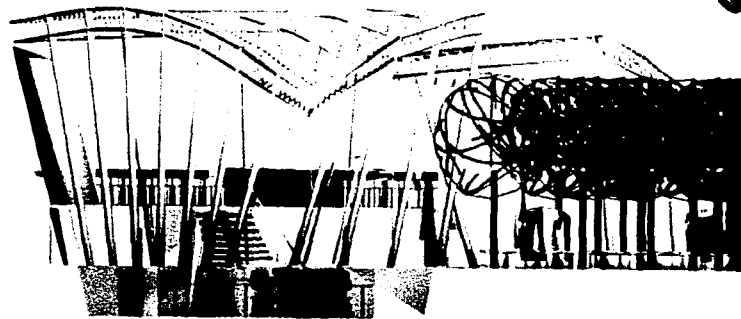
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



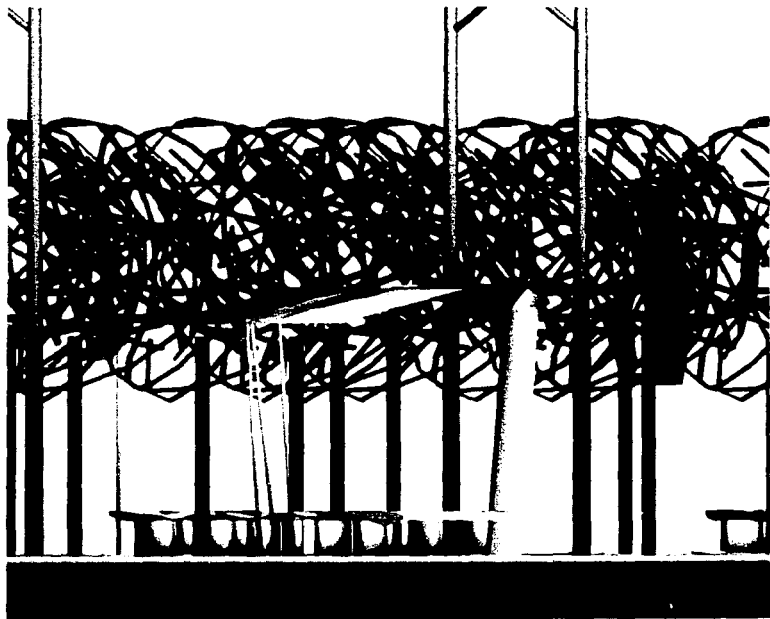
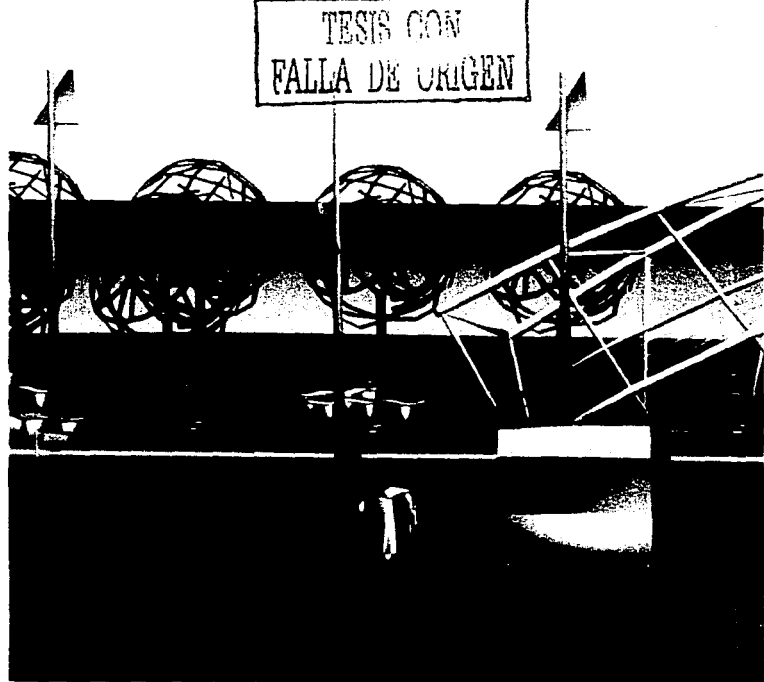
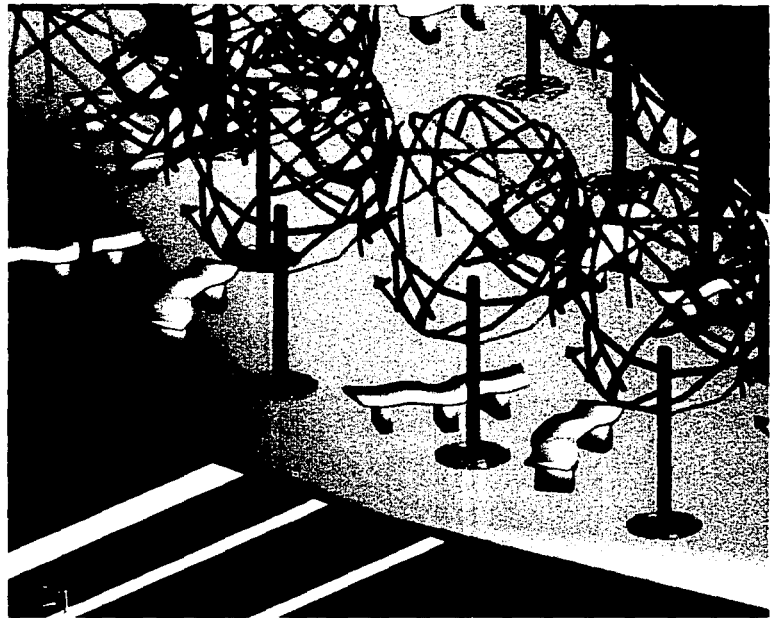


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



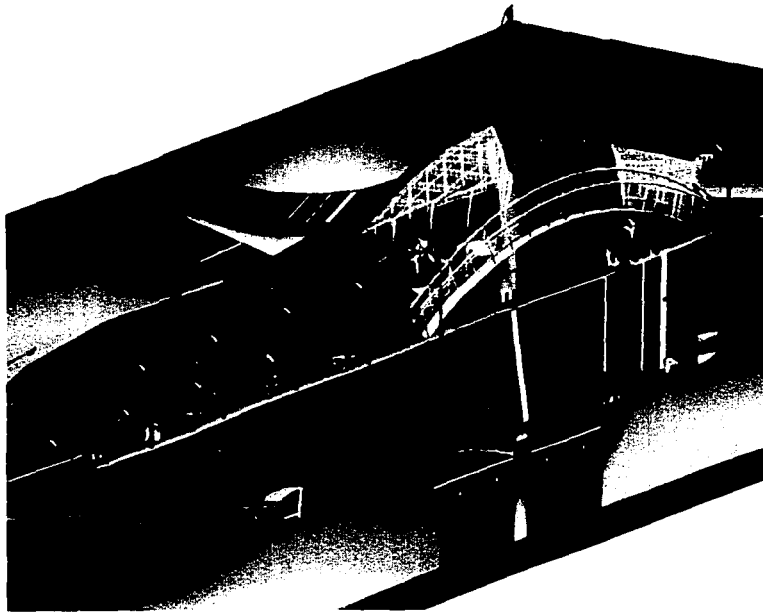


TRIS COM
FABRICA DE CEMENTO



Conclusión.

La importancia de los espacios urbanos o plazas dentro de las ciudades es esencial para sus habitantes, ya que forman parte de su identidad, historia, convivencia y comunicación. Mediante la intervención en una zona o área sin un uso en específico se puede lograr el inicio de una nueva imagen urbana. La arquitectura permite desarrollarse dentro de otras artes, como la escultura y artes menores como el diseño, lo cual permite lograr en el proyecto la integración de cada uno de los elementos.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Bibliografía.

> La Plaza en la arquitectura contemporánea.

Paolo Favle. Editorial Gustavo Gili.

> Los ecos de Mathias Goeritz.

UNAM, Instituto de Investigaciones Estéticas, INBA, CNCA, Antiguo Colegio de San Ildefonso.

> Elementos urbanos mobiliario y microarquitectura.

Joseph María Serra. Editorial Gustavo Gili.

> Arco Colour. Urban Architecture. City Planning.

Francisco Asencio Cerver. Editorial Arco.

> Landscape Transformed.

City Planning. Editorial Arco.

> Diseño Urbano 3.

Editorial Gustavo Gili.

> Pedestrian Malls, streetscapes, and urban spaces.

Harvey M. Rubenstein.

> Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal.

Diario Oficial, 1993.

> INEGI. <http://www.inegi.gob.mx>.

Indicadores sociodemográficos de Jalisco. 1990 – 2000.

> Ayuntamiento de Guadalajara. <http://www.guadalajara.gob.mx>.

Historia del Municipio de Guadalajara.

Geografía de Jalisco.

Reglamento de parques y jardines del Municipio de Guadalajara.

Reglamento de ecología del Municipio de Guadalajara.

> Normas de diseño, SEDESOL. <http://www.sedesol.gob.mx>

Tomo I - Normas de planeación, operación y diseño, relativas al sistema vial urbano, al señalamiento vertical y horizontal, los semáforos y el mobiliario urbano.

Tomo II - La Guía CUBO. Manual de Normas y Reglas de Dispositivos de Tránsito y Mobiliario Urbano.

> Instalaciones eléctricas prácticas.

Ing. Becerril L. Diego Enésimo.

> Catálogo de costos PRISMA, agosto 2003.

