



# **UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

---

**“ ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES**

**“ CAMPUS ARAGÓN”**

**“ESTACIÓN DE BOMBEROS EN LA  
DELEGACIÓN TLAHUAC.”**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
A R Q U I T E C T O  
P R E S E N T A :  
FERNANDO JUÁREZ RAMÍREZ**

**DIRECTOR DE TESIS:  
ARQ. GENARO L. HERRERA SANCHEZ**

México, D. F.

2004

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS  
SECRETARÍA DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS  
SECRETARÍA DE CULTURA Y ARTES  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN Y DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS PROFESIONALES  
SECRETARÍA DE EXTENSIÓN Y SERVICIOS SOCIALES  
SECRETARÍA DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA  
SECRETARÍA DE GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS  
SECRETARÍA DE GESTIÓN DE RECURSOS MATERIALES  
SECRETARÍA DE GESTIÓN DE RECURSOS TECNOLÓGICOS  
SECRETARÍA DE GESTIÓN DE RECURSOS FINANCIEROS  
SECRETARÍA DE GESTIÓN DE RECURSOS LEGALES  
SECRETARÍA DE GESTIÓN DE RECURSOS POLÍTICOS  
SECRETARÍA DE GESTIÓN DE RECURSOS PSICOLÓGICOS  
SECRETARÍA DE GESTIÓN DE RECURSOS SOCIALES  
SECRETARÍA DE GESTIÓN DE RECURSOS CULTURALES  
SECRETARÍA DE GESTIÓN DE RECURSOS DEPORTIVOS  
SECRETARÍA DE GESTIÓN DE RECURSOS LINGÜÍSTICOS  
SECRETARÍA DE GESTIÓN DE RECURSOS MUSICALES  
SECRETARÍA DE GESTIÓN DE RECURSOS DANCEROS  
SECRETARÍA DE GESTIÓN DE RECURSOS TEATRALES  
SECRETARÍA DE GESTIÓN DE RECURSOS CINEMATOGRAFÍCA  
SECRETARÍA DE GESTIÓN DE RECURSOS AUDIOVISUALES  
SECRETARÍA DE GESTIÓN DE RECURSOS DE MEDIOS DE COMUNICACIÓN  
SECRETARÍA DE GESTIÓN DE RECURSOS DE INFORMACIÓN  
SECRETARÍA DE GESTIÓN DE RECURSOS DE BIBLIOTECAS  
SECRETARÍA DE GESTIÓN DE RECURSOS DE ARCHIVOS  
SECRETARÍA DE GESTIÓN DE RECURSOS DE DOCUMENTACIÓN  
SECRETARÍA DE GESTIÓN DE RECURSOS DE EDITORIALES  
SECRETARÍA DE GESTIÓN DE RECURSOS DE DISTRIBUCIÓN  
SECRETARÍA DE GESTIÓN DE RECURSOS DE VENTA  
SECRETARÍA DE GESTIÓN DE RECURSOS DE PROMOCIÓN  
SECRETARÍA DE GESTIÓN DE RECURSOS DE RELACIONES PÚBLICAS  
SECRETARÍA DE GESTIÓN DE RECURSOS DE MARKETING  
SECRETARÍA DE GESTIÓN DE RECURSOS DE INVESTIGACIÓN DE MERCADOS  
SECRETARÍA DE GESTIÓN DE RECURSOS DE ANÁLISIS DE DATOS  
SECRETARÍA DE GESTIÓN DE RECURSOS DE ESTADÍSTICA  
SECRETARÍA DE GESTIÓN DE RECURSOS DE MUESTREO  
SECRETARÍA DE GESTIÓN DE RECURSOS DE ANÁLISIS DE TENDENCIAS  
SECRETARÍA DE GESTIÓN DE RECURSOS DE ANÁLISIS DE CONSUMO  
SECRETARÍA DE GESTIÓN DE RECURSOS DE ANÁLISIS DE COMPORTAMIENTO  
SECRETARÍA DE GESTIÓN DE RECURSOS DE ANÁLISIS DE OPINIÓN  
SECRETARÍA DE GESTIÓN DE RECURSOS DE ANÁLISIS DE SENTIMIENTOS  
SECRETARÍA DE GESTIÓN DE RECURSOS DE ANÁLISIS DE ACTITUDES  
SECRETARÍA DE GESTIÓN DE RECURSOS DE ANÁLISIS DE VALORES  
SECRETARÍA DE GESTIÓN DE RECURSOS DE ANÁLISIS DE CREENCIAS  
SECRETARÍA DE GESTIÓN DE RECURSOS DE ANÁLISIS DE PERCEPCIONES  
SECRETARÍA DE GESTIÓN DE RECURSOS DE ANÁLISIS DE MOTIVACIONES  
SECRETARÍA DE GESTIÓN DE RECURSOS DE ANÁLISIS DE NECESIDADES  
SECRETARÍA DE GESTIÓN DE RECURSOS DE ANÁLISIS DE DESEOS  
SECRETARÍA DE GESTIÓN DE RECURSOS DE ANÁLISIS DE ASPIRACIONES  
SECRETARÍA DE GESTIÓN DE RECURSOS DE ANÁLISIS DE EXPECTATIVAS  
SECRETARÍA DE GESTIÓN DE RECURSOS DE ANÁLISIS DE ANSIEDADES  
SECRETARÍA DE GESTIÓN DE RECURSOS DE ANÁLISIS DE INQUIETUDES  
SECRETARÍA DE GESTIÓN DE RECURSOS DE ANÁLISIS DE PREOCUPACIONES  
SECRETARÍA DE GESTIÓN DE RECURSOS DE ANÁLISIS DE INQUIETUDES  
SECRETARÍA DE GESTIÓN DE RECURSOS DE ANÁLISIS DE PREOCUPACIONES  
SECRETARÍA DE GESTIÓN DE RECURSOS DE ANÁLISIS DE INQUIETUDES  
SECRETARÍA DE GESTIÓN DE RECURSOS DE ANÁLISIS DE PREOCUPACIONES



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.

*Con Cariño dedico esta Tesis:*

*A mis Padres, por su amor y apoyo incondicional.*

*A mi esposa Erika, por su confianza y comprensión, quien siempre tuvo una palabra de aliento para los momentos difíciles. Gracias por los comentarios y aportaciones al trabajo, los cuales me fueron de gran utilidad.*

*A mi pequeño hijo, que a pesar de las ocasiones que no estuve a su lado, siempre me reservó un abrazo, un beso y una gran sonrisa, brindándome así fortaleza para seguir adelante; gracias por su espera y por ser el gran motivo para realizar esto.*

*A mis hermanos, que me ofrecieron su cariño y su valioso apoyo que no me pertenecía.*

*Un agradecimiento especial:*

*A cada uno de mis asesores por su amistad y profesionalismo en la revisión y asesoría de la Tesis, por la paciencia y las llamadas de atención en los momentos oportunos.*

*También deseo agradecer especialmente a los Arquitectos:*

*José Helue Mina.*

*Miguel Ángel Flores Arias*

*Por creer en mí y darme la oportunidad de integrarme al quehacer arquitectónico.*

Fernando J. R.

10/Junio/04

Fernando Juárez Ramírez



SINODO

ARQ. GENARO L. HERRERA SANCHEZ

ARQ. LAURA ARGOYTIA ZA VALETA

ARQ. FAUSTO ANTONIO RODRIGUEZ CUPA

ARQ. CANDIDO GARRIDO VAZQUEZ

ARQ. LUIS ALEJANDRO CALVA ALVARADO



## ESTACION DE BOMBEROS

## EN LA DELEGACIÓN TLAHUAC

## CONTENIDO:

1.- Introducción.....	1
1.1.- Planteamiento del problema. ....	2
1.2.- Propuesta del tema. ....	2
1.3.- Objetivo académico.....	4
1.4.- Objetivo personal.....	4
1.5.- Objetivo del tema.....	4
 2.- ANTECEDENTES.	
2.1.- Antecedentes históricos en el mundo.....	5
2.2.- Antecedentes históricos en México.....	7
2.3.- Antecedentes del lugar.....	8
2.4.- Localización geográfica.....	10
2.5.- Perfil de los usuarios.....	14
 3. ANÁLISIS Y SÍNTESIS.	
3.1.- El medio físico.....	19
3.2.- El medio socioeconómico.....	20
3.3.- El equipamiento urbano.....	22
3.4.- La imagen urbana.....	23
3.5.- Uso de suelo.....	32
4. NORMATIVIDAD.....	33
EDIFICIOS ANÁLOGOS.....	55



---

6 JUSTIFICACION.....	63
7 EL PROGRAMA.....	64
7.1.- Estudio de las necesidades.....	68
7.2.- El concepto.....	78
7.3.- Zonificación.....	79
8 DESARROLLO DE PROYECTO	
8.1.- Plano topográfico.	
8.2.- Planos arquitectónicos	
Plantas arquitectónicas	
Cortes	
Fachadas	
Cortes por fachada	
8.3.- Planos estructurales.	
Cimentación	
Losas	
Detalles	
8.4.- Plano hidráulico.	
8.5.- Plano sanitario.	

---



8.6.- Plano eléctrico.

8.7.- Plano de acabados.

8.9.- Criterio de costos.-----80

9. Conclusiones.-----83

10. Bibliografía.-----84



## 1.INTRODUCCIÓN

Analizando parte de ese enorme mosaico que es la ciudad de México y en específico la delegación Tláhuac la cual refleja en su paisaje, en su historia, en su esfuerzo cotidiano de vida y de trabajo las necesidades y carencias de ciertos servicios dentro de la ciudad de México, como es la protección, seguridad y cultura nos damos cuenta que contando con una estación de bomberos, que cumpla con la función de brindar protección a la ciudadanía y que cuente con un edificio representativo del H. Cuerpo de Bomberos que impulse el desarrollo de la infraestructura existente como son agua, drenaje, luz y que dentro de la misma se genere un espacio de cultura para dar información acerca de prevención contra incendios y rescate a si se cumplirá con dar información a la población para tener una cultura de prevención.

Como la delegación Tláhuac se caracterizaba por ser una zona de chinampas y área de pastizales pero como ha ido creciendo paulatinamente la mancha urbana donde se realizan diferentes actividades donde se manejan elementos o productos que en determinado momento pueden provocar accidentes que terminen en grandes siniestros tanto en zonas habitacionales, industriales, de servicios y comerciales por eso es importante contar con una estación de bomberos que preste servicios como: Protección y ayuda a fugas de gas ,fugas de agua, flamazos, cables caídos, tala de árboles , rescate ,ayuda en caso de terremotos, inundaciones y auxilio ante la presencia de incendios.



## 1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

### INFORMACIÓN:

Esta primera etapa consiste fundamentalmente en el conocimiento que se tiene en primera instancia del problema a resolver, es decir enterarse de las necesidades del sujeto usuario partiendo de datos verbales y/o escritos proporcionados por el mismo, representado en el presente caso por la sociedad en su conjunto

### 1.2 .INVESTIGACION.

¿Qué se necesita?

#### ESTACIÓN DE BOMBEROS.

Espacio en donde se desarrollan una serie de actividades con el objetivo de proporcionar servicio de seguridad a la población mediante la prevención y combate efectivo de incendios, labores de salvamento y rescate.

Estas actividades son:

- Guardia y vigilancia.
- Estacionamiento de vehículos de emergencia.
- Descanso y aseo de personal.
- Administración.



- 
- Adiestramiento y capacitación.
  - Alimentación.
  - Mantenimiento de vehículos.
  - Esparcimiento y recreación.
  - Almacenamiento.
  - Elaboración de alimentos.
  - Atención medica.
  - Entrenamiento o simulacros
  - Almacenamiento ( herramientas, cilindros de gases, gasolina, etc.)

LAS EMERGENCIAS QUE SE ATENDERAN SERÁN LAS SIGUIENTES:

- Control de extinción de incendios.
- Control de fugas.
- Servicio de prevención de incendios y rescate.
- Atención y traslado de lesionados.
- Atención a colisión de vehículos.
- Atención a cortos circuitos.
- Eliminación de derrames de fluidos.
- Rescate y exhumación de cadáveres.
- Seccionamiento de árboles.
- Servicio de escala para varios.
- Atención a explosiones.
- Atención a derrumbes y servicios varios.
- Servicio de suministro de agua.



¿ Para qué se necesita?.

Para dotar de infraestructura necesaria a la delegación y dar atención de prevención contra siniestros en donde se requieran los servicios del H. Cuerpo de Bomberos , así como optimizar el tiempo de atención a las emergencias, logrando así una mayor seguridad para la población.

¿ Para dónde se necesita?.

Para la delegación Tláhuac para brindar apoyo a las Delegaciones y Municipios aledaños.

¿ Para quién se necesita?.

Para la población de la delegación Tláhuac que actualmente asciende a 302,483 habitantes en donde se ubican dos zonas una de tipo urbanizada que cuenta con todos los servicios y otra de tipo rural, en donde se siguen conservando sus tradiciones como son el día de muertos en Mixquic y sus ferias anuales en sus diferentes barrios.

### 1.3 OBJETIVO ACADEMICO.

El alumno evaluará un diseño Arquitectónico fundamentando la metodología de su evaluación.<sup>1</sup>

### 1.4. OBJETIVO PERSONAL.

Presentar un proyecto, donde se muestren los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera de Arquitectura y que me permita obtener el título de Arquitecto.

Con el fin de integrarme a las actividades socio-económicas de la población con la formación de satisfacer las necesidades del hábitat.

---

<sup>1</sup> Plan de estudios de arquitectura



---

## 2. ANTECEDENTES

### 2.1 ANTECEDENTES HISTORICOS EN EL MUNDO

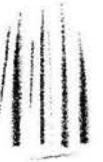
**ORIGEN:** Desde épocas muy remotas, el problema de la prevención y extinción de incendios, ha sido un factor que ha preocupado a la humanidad y por ello, a través del tiempo se han ido perfeccionando los sistemas contra incendios, hasta lograr resultados como los de hoy en día.

Como es sabido, el fuego como elemento natural, ha sido para la humanidad, casi desde sus comienzos, un aliado insustituible, así como un enemigo mortal. En múltiples ocasiones ha provocado, la destrucción de campos de cultivo, hogares, industria y ciudades, en donde por falta de servicios y equipo adecuado, se han tenido que lamentar cuantiosas pérdidas humanas y materiales.

La primera noticia de la existencia de un cuerpo de bomberos, cuya misión era la de extinción de incendios, es la representada en un papiro egipcio, dos siglos antes de nuestra era. Aunque ya como organización, se sitúa en las ciudades de Grecia y Roma durante sus épocas de apogeo, éstas organizaciones con la apariencia adquirida, logran desarrollar técnicas y equipos con un cierto grado de eficacia. En el primer siglo después de Cristo, Roma tenía un cuerpo de Bomberos, formado por siete mil hombres.

La invasión de los bárbaros, puso fin a estos servicios. Después de esto poco se sabe de la manera o técnica para combatir incendios.





En el renacimiento, se pone nuevamente interés en los aspectos relacionados con los incendios.

En el siglo XVII en Paris se organiza la primera compañía de setenta guarda bombas uniformados, con sueldos y sujetos a una disciplina, es decir, es el primer Cuerpo de Bomberos con valor social.

Al mismo tiempo en la misma Europa, se continuaba tropezando con dificultades de todo género.

En Holanda, en el año de 1672 se desarrolla una nueva técnica y se pone en servicio un nuevo equipo, la primera manguera para extinguir incendios, y que es muy parecida, a las que se usan hoy en día, Estados Unidos la fabricó hasta 1811.

En el siglo XIX, y lo que va del siglo XX, los Cuerpos de Bomberos son elementos imprescindibles, para el desarrollo de cualquier ciudad, es por ello que en el año de 1829 se diseña en Londres, la primera máquina de vapor, que pesaba 12 toneladas y media y tenía un motor de diez caballos de fuerza . Por su gran peso era difícilmente operable y pronto cayó en desuso.

En 1852, en Cincinnatti se fabricó, otra máquina de vapor que superaba en eficiencia y manejo a la anterior, la cual fue reemplazada por las máquinas, por medio de motor en el año de 1903.

Actualmente, todas las capitales del mundo, ya por disposición oficial , o bien iniciativa de las compañías de seguros, requieren de la existencia y perfeccionamiento de los cuerpos de bomberos.

Estos cuerpos, se encuentran organizados militarmente, y están dotados de elementos de transporte y extinción , tales como: Carros Tanque , Carros Bomba, Transporte, Escalas Telescópicas, Extinguidores y demás equipo, tratando de cubrir las exigencias del desarrollo técnico y constructivo actual.



## 2.2. ANTECEDENTES HISTORICOS EN MÉXICO

Posiblemente el primer cuerpo de bomberos que se formó en América Latina, haya sido el del Puerto de Veracruz. Fundado e integrado por ordenes del gobernador, quedando constituido en el año de 1873 como: "El Cuerpo de Bomberos voluntarios de Veracruz".

En esa época los integrantes del mismo dieron prueba de gran valor, ya que se desarrollaron en condiciones de suma pobreza y no contaban con elementos técnicos.

Sus primeras armas o instrumentos, para combatir incendios consistían en Palas, Cubos, Zapapicos y Hachas.

Con el tiempo, se adquirieron una bomba de vapor de tipo animal, accionada a mano por medio de un sistema de balancines. Los integrantes de dicho Cuerpo, trabajaban en su mayoría descalzos y no tenían la menor protección.

Era obligatorio una cooperación mensual, además se podían ver multados si faltaban a las prácticas.

Entre los integrantes del Cuerpo, había analfabetos que para no verse enrolados a la fuerza, en el servicio militar de las Guardias Nacionales, optaban por ingresar en la corporación de Bomberos.

En los incendios de aquella época, los trabajos de estos hombres, por controlar y salvar las edificaciones afectadas, fueron prácticamente nulos, debido a los pocos elementos con que se contaba.

En 1917, se procedió a la organización del Cuerpo de Bomberos mejorando en algo sus condiciones y equipo, entre otras cosas, un carro de motor ya usado, que contenía dos tanques de cobre de capacidad de 800 litros de agua. Para 1920 el municipio compró un carro Bomba de pedales, cuya utilización hizo que el servicio de extinción de incendios mejorase considerablemente.

El Cuerpo de Bomberos del Distrito Federal, fue fundado por el Ingeniero Leonardo Frago , el 20 de diciembre de 1887. Siendo reconocido oficialmente como institución organizada compartida dentro del presupuesto de egresos de la Nación el día 1 de junio De 1889.<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Enciclopedia de arquitectura Tomo 2-B Pág. 585-563



---

## 2.3 ANTECEDENTES DEL LUGAR

Los sistemas de chinampas se extendieron por los lagos de agua dulce de Chalco y Xochimilco, al centro de los cuales estaba Tlâhuac, como una isla y al norte la sierra de Santa Catarina, que dividía a la gran zona lacustre del Anâhuac y donde al Oeste de ese mismo lago estaba la ciudad de Tenochtitlân.

Una vez que se desarrollaron las técnicas hidráulicas eficientes, las chinampas empezaron a extenderse por la laguna central de Texcoco-México, alrededor de las ciudades gemelas de Tenochtitlân y Tlatelolco, de Iztapalapa, Mexicalcingo, Churubusco y otros lugares.

El sistema lacustre proporcionó una solución de transporte, el movimiento de las mercancías dependía del transporte humano o de la facilidad de contar con caminos acuáticos. El sistema lacustre del valle de México fue cruzado por una red de canales y acequias profundas, en su mayoría construidas artificialmente, por las que circulan un gran número de canoas. La ventaja de este sistema se mantuvo incluso en la época colonial, para lo cual la carga terrestre en mulas significó un progreso, pero no será destrozada hasta finales del siglo XIX por el ferrocarril.

El mito, la leyenda y la historia se confunden en una ciudad habitada por la magia, los agoreros o el ancestral culto a los muertos, que perdura espléndidamente en Mixquic y en los demás pueblos de la delegación, en un entrelazamiento con la religión traída por los conquistadores.

La actividad económica de los pobladores de Cuitlâhuac y Mixquic fue especialmente la agricultura y la pesca. Gracias a la benevolencia del dios Mixcoatl se obtienen los productos de la caza que junto con los derivados del agua y de la tierra, eran llevados hasta la ciudad de Tenochtitlân

El grupo de Cuitlâhuacas se asentó en una de las islas ubicadas al centro del gran lago de agua dulce junto con otras tribus que vinieron quizás sin saberlo, a participar en el desarrollo histórico-cultural de la cuenca del Anâhuac.



## TLÁHUAC PREHISPANICO.

### EL ORIGEN.

Los trabajos arqueológicos nos dan la base para afirmar que el área comprendida por la delegación, fue poblada varios siglos antes de nuestra era cristiana y que sus habitantes desarrollaron una cultura similar con los demás grupos que en esa época vivieron en la cuenca de México hace unos 20 mil años.

### EL NOMBRE DE TLÁHUAC.

Es conveniente señalar que se han dado distintas versiones acerca del significado de la palabra "TLÁHUAC." Es aféresis (supresión del primer sonido del término) de la palabra CUITLÁHUAC, esta palabra, pudiera derivar del náhuatl AUITLAUIA: "Tener cuidado ó estar a cargo de algo", según el vocabulario de la lengua castellana y mexicana de Fray Alonso de Molina (1571).

Por el aglutinante idioma mexicano es presumible que la primera "A" de AUITLAUIA se haya fundido en la otra "A" de ATL: agua. HUA, además, indica posesión y la "C" es locativa de modo que la traducción sería "En el lugar de quien cuida el agua".

### EL DIOS MIXCÒATL (ORIGEN MÍTICO).

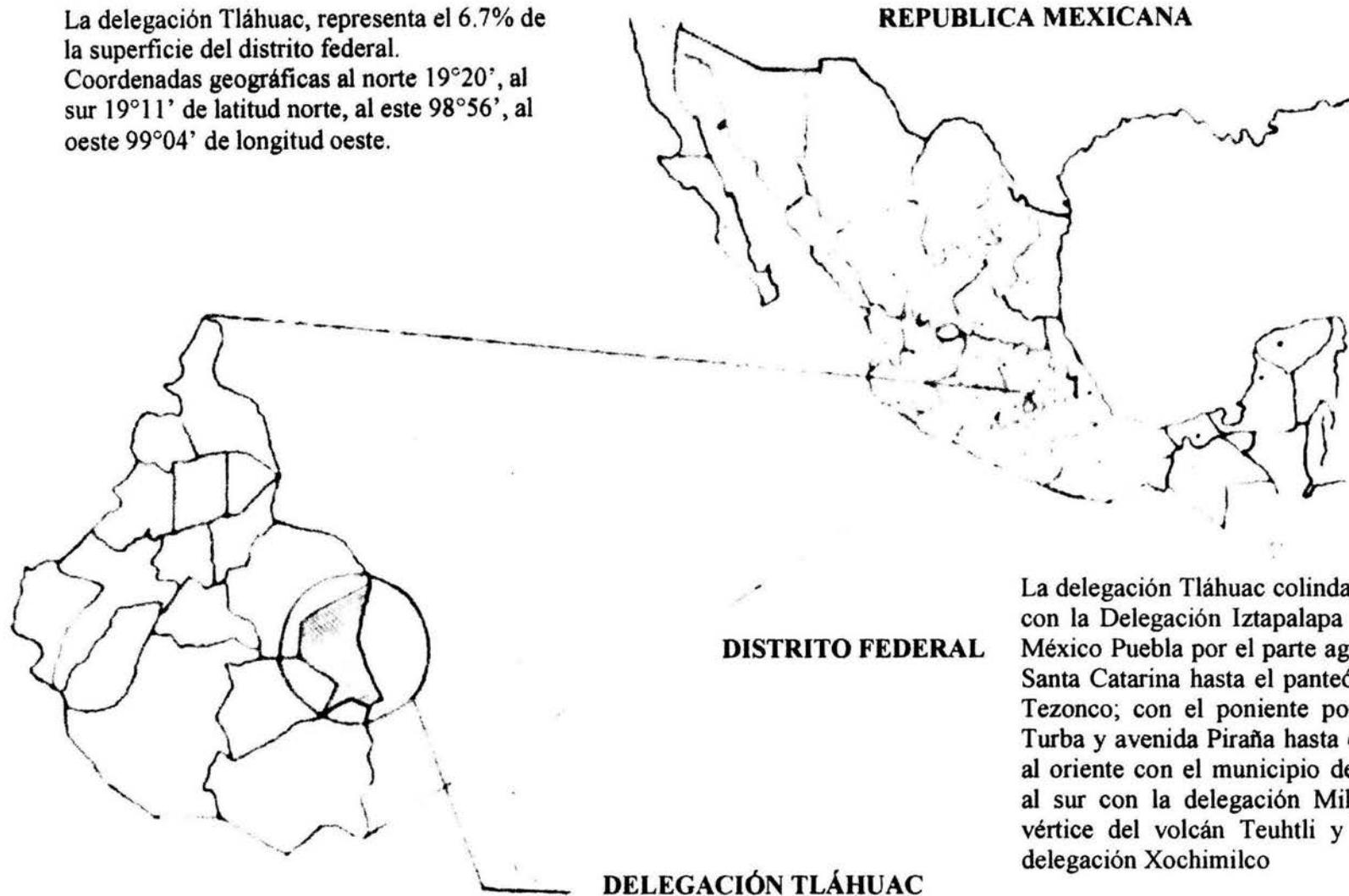
Señala la leyenda que cuando aun había oscuridad, bajó el dios Mixcoatl a Culhuacán, nueve veces dio vuelta cerca del agua y en ningún lugar se halló bien, volvió y cuando llego se metió enseguida en el agua y le complació el juncal de Cuitláhuac, donde hizo su cama de pajas y se sangró y de su sangre nació Mapach, quien a su vez fue padre de Teotlahuica. Ellos dieron origen a la dinastía de los TZOMPANTEUCTIN Ò AGOREROS DE TLÁHUAC que dieron fama al pueblo.<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Monografía de la delegación Tláhuac



## 2.4 LOCALIZACIÓN GEOGRAFICA

La delegación Tláhuac, representa el 6.7% de la superficie del distrito federal.  
Coordenadas geográficas al norte  $19^{\circ}20'$ , al sur  $19^{\circ}11'$  de latitud norte, al este  $98^{\circ}56'$ , al oeste  $99^{\circ}04'$  de longitud oeste.



La delegación Tláhuac colinda al norte y Noreste con la Delegación Iztapalapa desde la autopista México Puebla por el parte aguas de la Sierra de Santa Catarina hasta el panteón de San Lorenzo Tezonco; con el poniente por el camino de la Turba y avenida Piraña hasta el canal de Chalco; al oriente con el municipio de Valle de Chalco, al sur con la delegación Milpa Alta hasta el vértice del volcán Teuhtli y posteriormente la delegación Xochimilco

**Dentro de la Delegación Tláhuac**

**IZTAPALAPA**



**XOCHIMILCO**

**MILPA ALTA**

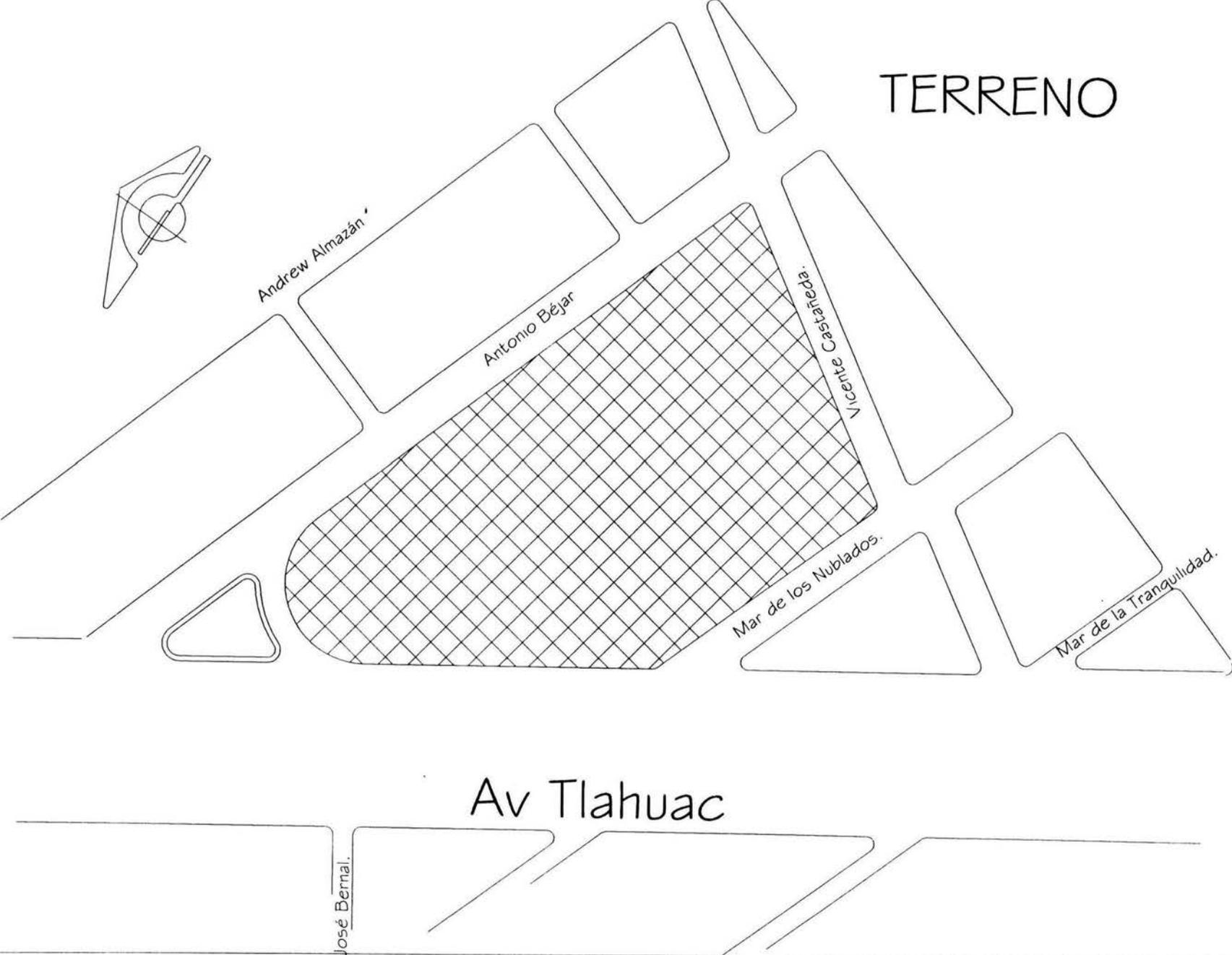
**ESTADO DE MEXICO**

- DIVISION POLITICA  
SUBDELEGACIONES
- 1.- SANTA CATARINA YECAHUITZOLT
  - 2.- COLONIA ZAPOTITLA
  - 3.- LOS OLIVOS
  - 4.- LA NOPALERA
  - 5.- COLONIA DEL MAR
  - 6.- COLONIA MIGUEL HIDALGO
  - 7.- SANTIAGO ZAPOTITLÁN
  - 8.- SAN FRANCISCO TLANTENCO
  - 9.- TLÁHUAC
  - 10.- SAN JUAN IXTAYOPAN
  - 11.- SAN ANDRÉS MIXQUIC
  - 12.- SAN NICOLAS TETELCO



# UBICACION DEL TERRENO EN LA COLONIA EL TRIANGULO

TERRENO





## 2.5 PERFIL DE LOS USUARIOS.

El sujeto usuario de la estación es el personal que laborará internamente.

A continuación se describen las principales características de los miembros del H. Cuerpo de Bomberos en general; para lograr una mejor comprensión del sujeto usuario.

### ASPECTOS PERSONALES.

<b>Edad</b>		<b>Sexo</b>	
De 18 a 25 años	50 %	Hombres	90 %
De 26 a 35 años	35 %	Mujeres	10 %
De 36 a 45 años	10 %		
Más de 45 años	5 %		





## BOMBEROS

Al igual que en muchas organizaciones militares y policíacas, cada elemento dentro del cuerpo de bomberos se identifica con un rango. Su clasificación es la siguiente:

### TERMINO USADO POR LOS BOMBEROS

#### GRADOS MÁXIMOS

Superintendente General  
Primer Superintendente  
Segundo Superintendente

#### JEFES

Primer Inspector  
Segundo Inspector  
Subinspector

#### OFICIALES

Primer oficial  
Segundo Oficial  
Suboficial

#### CLASES

Bombero Primero  
Bombero Segundo  
Bombero Tercero  
Bombero <sup>4</sup>

### TERMINO USADO POR LOS MILITARES

General de división  
General de Brigada  
General Brigadier

Coronel  
Teniente Coronel  
Mayor

Capitán  
Teniente  
Subteniente

Sargento Primero  
Sargento Segundo  
Cabo  
Soldado Raso.

<sup>4</sup> Ley del Heroico cuerpo de Bomberos





## FUNCIONES DEL CUERPO DE BOMBEROS

A continuación se listan los servicios más comunes que presta el cuerpo de Bomberos:

- Control y extinción de incendios.
- Control de fugas de gas.
- Propano
- Butano.
- Cloro.
- Vapor.
- Servicio de prevención de incendios.
- Rescate.
- Atención a colisión de vehículos.
- Atención a cortos circuitos.
- Eliminación de inundaciones.
- Eliminación de derrames de fluidos.
- Derrame de ácidos.
- Productos químicos nocivos.
- Derrumbes.
- Taludes.
- Muros.
- Árboles.



## ORGANIZACIÓN ACTUAL

El servicio de los bomberos en cooperación con otras organizaciones cívicas, debe desarrollar programas constantes de educación pública teniendo como meta, el mantener conciencia o conocimiento de los medios de seguridad al que tiene derecho todo ciudadano.

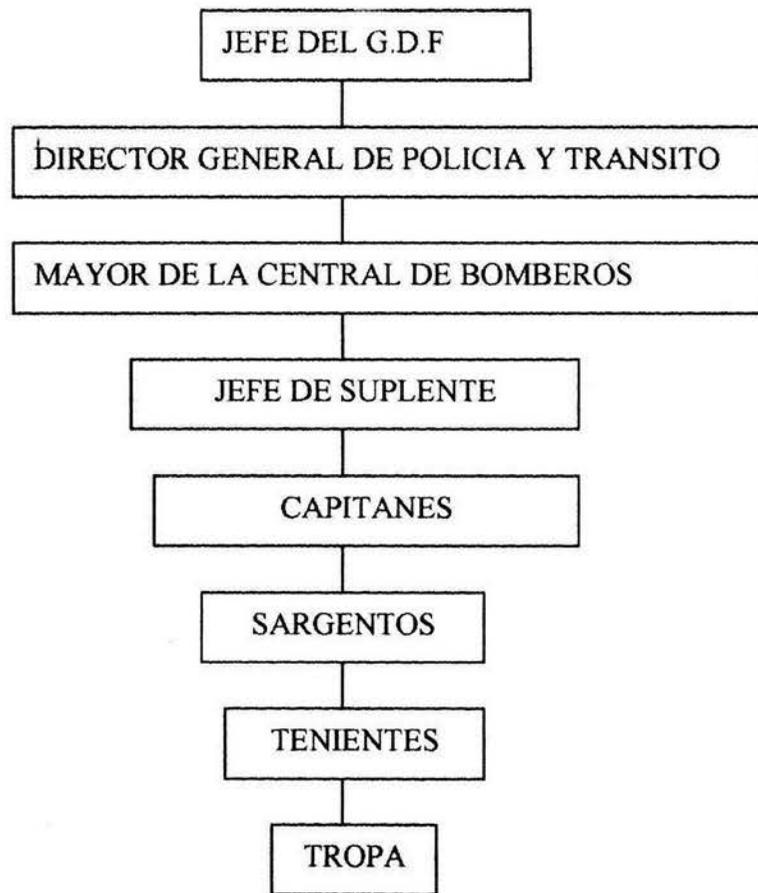
El bombero en la ciudad de México, es la persona que posee una gran responsabilidad en el trabajo para lo cual requiere de una organización que le permita desenvolverse ampliamente, ello implica que además de encontrarse en perfectas condiciones físicas y mentales debe de tener el conocimiento necesario para el buen desempeño de sus funciones.

En lo que a organización jerárquica se refiere encontramos que, la máxima autoridad es el Jefe de Gobierno del Distrito Federal, posteriormente encontramos al General en jefe que es el Director de la Dirección General de la Policía y Tránsito mismo que posee jerarquía superior a la del comandante Coronel de H. Cuerpo de Bomberos éste a su vez es el jefe inmediato superior de los mayores, de los cuales encontramos de dos tipos : el Mayor de la Estación Central y los Mayores de cada una de las Estaciones de Bomberos





### DIAGRAMA OPERATIVO





### 3.1 EL MEDIO FISICO

Las principales elevaciones que se encuentran dentro del territorio delegacional son :  
El Volcán Guadalupe , también conocido como Tetlama, con una altitud de 2,750 m.s.n.m., el Cerro Tetcòn, con 2,450 m.s.n.m. en la sierra de Santa Catarina, y el Volcán Teuhtli con 2,710 m.s.n.m, ubicado al sur de la delegación

Predomina el clima templado subhmedo, con una temperatura media anual de 16 grados centígrados y lluvias en verano.

#### A).-TEMPERATURA

Media \_\_\_\_\_ 16 C.

Mínima \_\_\_\_\_ 12.6 C.

Máxima \_\_\_\_\_ 18.3 C.

La temperatura promedio registrada anualmente es de 12.6 C.

#### B).-PRECIPITACION PLUVIAL.

Precipitación mínima 5.3mm.

Precipitación máxima 116.3 mm.

Precipitación Anual. 584.3mm

#### C).- VIENTOS

Vientos Dominantes \_\_\_\_\_ NE

Velocidad Media \_\_\_\_\_ 13 M/Seg.

Clima \_\_\_\_\_ Templado Subhmedo.

Dentro de su territorio existen cuatro canales principales, el de Chalco y el Guadalupano, los cuales son importantes para la zona chinampera de la Delegación y constituyen un atractivo turístico, los otros dos son el Atecuyacuac y el Amecameca. En la colindancia con San Miguel Xico, en el Estado de México, se encuentra una zona de inundación permanente llamada la Ciénega de Tláhuac, que representa una importante reserva ecológica.





## 3.2 MEDIO SOCIECONOMICO

Actualmente la Delegación se encuentra subdividida administrativamente en 13 coordinaciones delegacionales: Los Olivos, La Nopalera, Del Mar, Miguel Hidalgo, Zapotitla, Santiago Zapotitlán, San Francisco Tlaltenco, La cabecera de San Pedro Tláhuac, Santa Catarina Yecahuizotl, San Nicolás Tetelco, San Andrés Mixquic, San Juan Ixtayopan y Villa Centroamericana.

### ASPECTOS DEMOGRAFICOS

La delegación Tláhuac representa el 6.7% de la superficie del Distrito Federal. Con respecto a las tasas de crecimiento que presentó la delegación en el periodo 60-70, la tasa fue del 7.64 % en el siguiente decenio 70-80 al 7.39 % durante 1980-1990 bajo a 4.46 % y en el periodo 90-95 se mantuvo igual registrando la mayor tasa de crecimiento en el Distrito Federal.

La población se considera muy joven, el mayor porcentaje de la población, 69 %, es menor de 30 años y el promedio de integrantes por familia es de 5.2 personas.

La población económicamente activa en Tláhuac se estima en 61,253 habitantes con una distribución del 58.87 % en el sector terciario el 34.80 % en el secundario y solo el 3.49 % correspondiente al sector primario.



---

La población que labora dentro de Tláhuac corresponde a 16.000 empleos que se distribuyen de la siguiente forma: 45 % en el sector secundario que corresponde a 7,121 habitantes; 30 % en el comercio 4,800 habitantes y el 12 % en servicios, 1,934 habitantes, o sea el 42 % en el sector terciario y el restante 13 % en actividades del sector primario.

Localización de las actividades económicas; La agricultura, así como las actividades pecuarias se desarrollan en la zona chinampera y en los predios del Oriente y el Sur de la delegación, especialmente en San Pedro Tláhuac, San Juan Ixtayopan, San Nicolás Tetelco y San Andrés Mixquic.

La actividad comercial se desarrolla principalmente a lo largo de las avenidas Tláhuac y la Turba, y en la zona central de los poblados tradicionales

La zona industrial se concentra al Norponiente de la Delegación en las coordinaciones de los Olivos, La Nopalera y Zapotitlán Según datos proporcionados por la subdelegación de desarrollo rural de la propia delegación sobre una superficie total considerada en 8,534.62 Has. La superficie rural (6,957 Has) representa el 81.5 % de esa superficie total.

La superficie cultivada representa 3,185 Has, de la superficie total de la delegación, la de pastizales 1,449; el área inundada 423, el área cerril 1,700 y 200 Has, corresponden a áreas de canales e infraestructura.

Actividades industriales en la delegación de Tláhuac existían 712 unidades económicas en el sector de la industria manufacturera, incluyendo los establecimientos maquiladores, que representan el 2.5 % de las 28,059 existentes en el Distrito Federal.

Estos establecimientos, según su rama de actividades, representan 265 unidades dedicadas al ámbito de productos alimenticios, bebidas y tabaco; 185 en el producto metálicos, maquinaria y equipo, incluyendo instrumentos quirúrgicos y de precisión; 71 en la industria de la madera y productos de ésta incluyendo muebles, 60 establecimientos dedicados a la producción de minerales no metálicos excluyendo los derivados del petróleo y del carbón.





### 3.3 EQUIPAMIENTO URBANO

La delegación cuenta con 11 clínicas, un hospital de maternidad en Mixquic, un centro de salud en San Juan Ixtayopan, un Hospital de urgencias y materno infantil en la cabecera de Tláhuac. En seguridad pública cuenta con el sector 8 zona poniente, zorros de Tláhuac, agrupamiento a caballo, procuraduría general de justicia. En cuanto a oficinas de servicio al público se cuenta con : tesorería de G.D.F., secretaria de hacienda y crédito público, secretaria de transporte y vialidad del G.D.F, compañía de luz y fuerza, correos, telégrafos , asistencia social, casa hogar para niñas. Cultura y recreación centro social de barrio, C. B.C. San Pedro Tláhuac, C.b.S. san Juan Ixtayopan. Museos; Museo de Arqueología San Andrés Mixquic, Museo Arqueológico San Juan Ixtayopan. Educación: se cuentan con 186 escuelas en 173 construcciones. De ellas 67 son de nivel preescolar, 79 primarias, 23 secundarias y 4 a nivel bachillerato se cuenta además, con 14 bibliotecas

### INFRAESTRUCTURA

La delegación presenta un nivel aceptable en servicios básicos de educación, salud y abasto. Según los censos de 2000 el porcentaje de viviendas particulares con agua entubada en la Delegación era de 93 %, las que disponen de drenaje 76.8 % y los de vivienda con energía eléctrica representaban el 97.9 % del total.

Actualmente Tláhuac tiene cobertura de servicios de agua potable del 98 % en lo que a redes se refiere.

En cuanto a la cobertura de las redes de drenaje, se estima en un 95 % , la Delegación cuenta con sistemas de bombeo para el desalojo normal y para la temporada de lluvias.

Actualmente el 98 % de las viviendas cuenta con servicio de suministro de energía eléctrica.





### 3.4 IMAGEN URBANA CARACTERISTICAS DEL TERRENO

Se busco un terreno que cumpliera con las características necesarias: Como lineamientos óptimos con el objeto de tener un eficaz funcionamiento de la Estación de Bomberos.

El terreno es de planta irregular, con una área de 23,489.39 M2 ocupa totalmente una manzana, colinda al Norte con la calle Antonio Bejar, al Sur con la Calle José Bernal, al Oriente con la Calle José Vicente Cuellar Castañeda y al poniente con la Avenida Tláhuac.

Por la disposición del terreno contamos con tres frentes diferentes ,para optimizar el acceso, salida y maniobras que requiere el equipo propuesto de la Estación de Bomberos.

Se cuenta con un frente mayor de 35 ml.

El terreno cuenta con poca pendiente ( Pendiente recomendable es de 2% al 8% ).

Su resistencia del terreno es de 1.5 Ton./m2.

Esta ubicado cerca de la Delegación Tláhuac.

#### LIMITES.

Al Norte: Calle Antonio Bejar

Al Sur. Calle José Bernal.

Al Oriente. Calle José Vicente Castañeda

Al Oriente. Av. Tlahuac

#### NIVEL DE AGUA FRIATICAS.

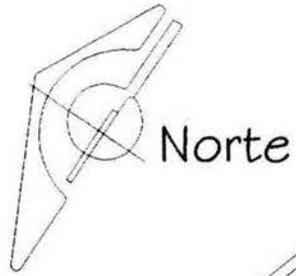
Se localiza en la parte centro y oriente de la ciudad de México, con zonas de relleno de 10 a 15 metros de profundidad. La relación de vacíos varia entre 1 y 6 %, teniendo un contenido de agua de 40% a 50% promedio .

#### ESTABILIDAD DEL TERRENO.

Su resistencia en las capas superiores a la compresión es de 1.5 ó menos T/m2, la formación arcillosa es muy variable.



# TERRENO



Andrew Almazán

Antonio Béjar

Vicente Castañeda

C. Jose Bernal

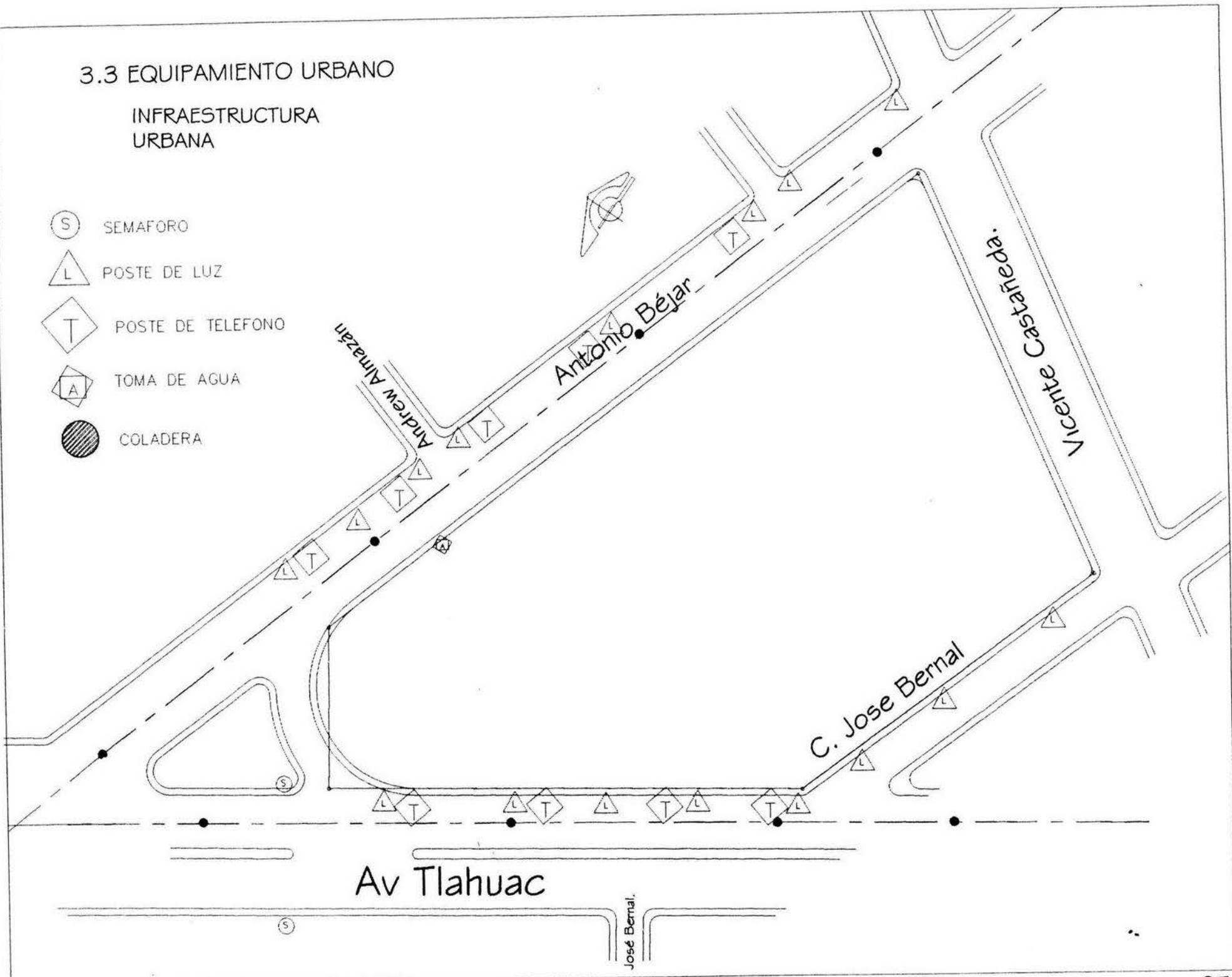
Av Tlahuac

José Bernal

### 3.3 EQUIPAMIENTO URBANO

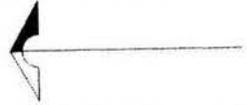
#### INFRAESTRUCTURA URBANA

-  SEMAFORO
-  POSTE DE LUZ
-  POSTE DE TELEFONO
-  TOMA DE AGUA
-  COLADERA

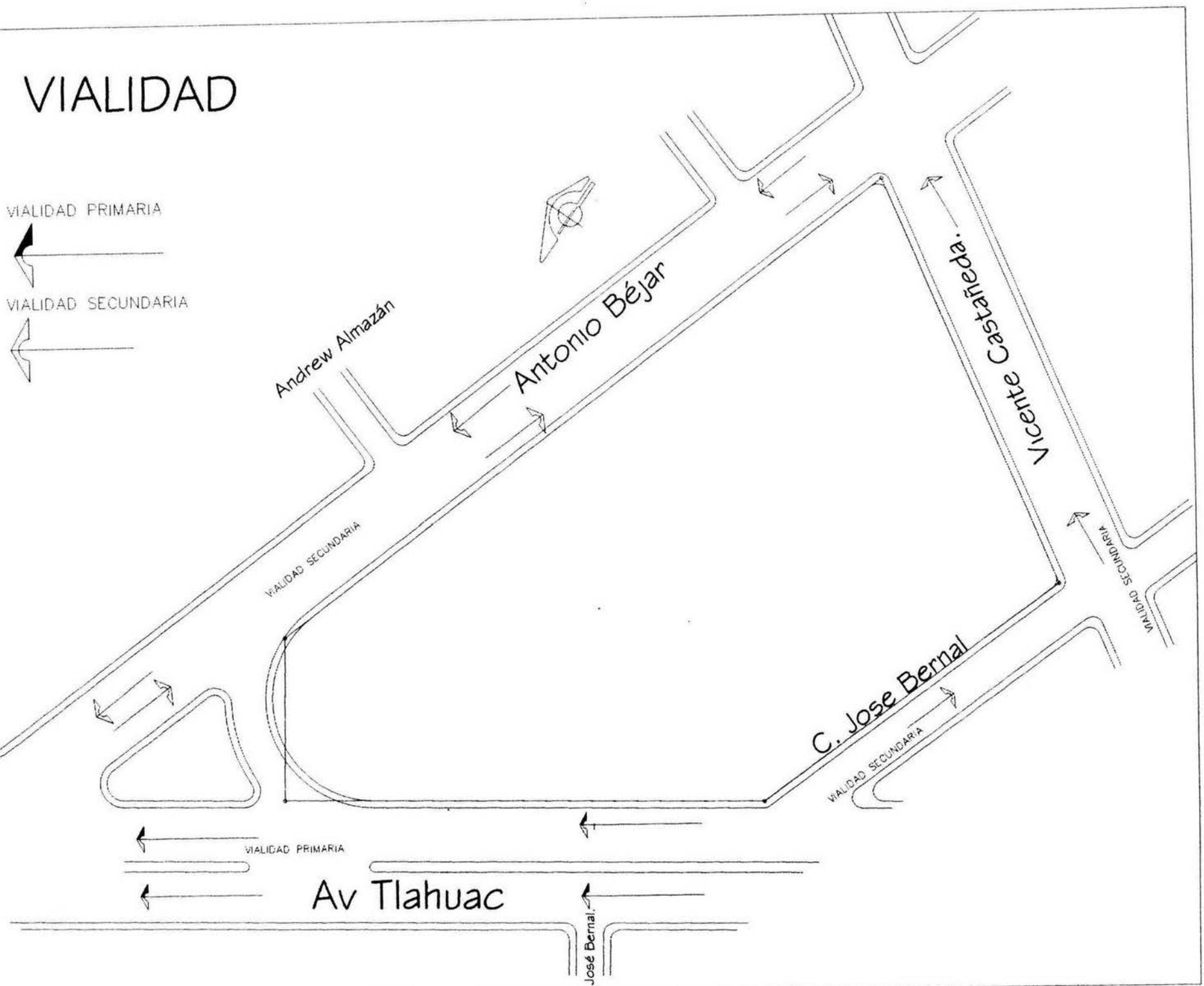


# VIALIDAD

VIALIDAD PRIMARIA



VIALIDAD SECUNDARIA



VIALIDAD PRIMARIA

Av Tlahuac

José Bernal

3.4 IMAGEN URBANA

# VISTAS DEL TERRENO



## VISTA PRINCIPAL DEL TERRENO



## VISTAS DEL TERRENO



VISTA NUM. 1 AV. TLAHUAC

VISTA NUM. 2 ANTONIO BEJAR



## VISTAS DEL TERRENO



VISTA 3. CALLE JOSE BERNAL

VISTA 4. C. VICENTE CASTAÑEDA



## VISTAS DEL TERRENO



VISTA INTERIOR EL TERRENO

VISTA INTERIOR DEL TERRENO



### 3.5 . USO DE SUELO

Tláhuac es una delegación de transición que va de lo rural a lo urbano, entre otros motivos por encontrarse entre una delegación completamente urbanizada como Iztapalapa y otra totalmente rural como Milpa Alta. Tláhuac enfrenta un aumento creciente de su población con la consecuente complejidad que representa para la urbanización y el equipamiento urbano.

El área total de la Delegación Tláhuac, que ocupa actualmente una superficie de 8,534.62 Hectáreas se distribuye en un 33.5 % para el área urbana con 2,860 Hectáreas y un 66.5 % en área de conservación ecológica con 5,674 Hectáreas aproximadamente. Dentro del área de conservación 4,030 Hectáreas se dedican a usos agropecuarios, el resto 1,644 hectáreas corresponden a la zona inundable de la Ciénega y a los lomeríos del teuhtli al Sur del poblado de San Juan Ixtayopan.

Tláhuac tiene una densidad poblacional promedio de 90 habitantes por hectárea.

Con respecto al área urbana

- HABITACIONAL	74.9%
- USO MIXTO	12.1%
- AREAS VERDES	5.8%
- ASENTAMIENTOS IREGULARES	5.5%
- AREAS CON EQUIPAMIENTO URBANO	1.7%

En las áreas recreativas y de espacios abiertos destacan: el Bosque de Tláhuac , el deportivo Popular Tlaltenco y el Parque de los Olivos. En promedio existen 2.5 metros cuadrados de áreas verdes por habitante.

VIVIENDA.

En cuanto a la calidad de la vivienda en la misma Delegación ésta es menor que el promedio en el Distrito Federal según datos del INEGI, el 80% de los techos son de loza en tanto que en Tláhuac es el 68% del total. Se estima que el 2.4% del total de las viviendas en la delegación requieren mejoramiento en paredes, el 6.0% en pisos y en techos el 35.7%



## NORMATIVIDAD

### FUNCIONES DE LOS BOMBEROS

Conforme al reglamento de policía y seguridad pública del Gobierno del Distrito Federal en los siguientes artículos, las funciones que desempeñan los bomberos son las siguientes:

Artículo 191. La función del cuerpo de Bomberos es la de prevenir y extinguir los incendios.

Para el primer caso tiene a su cargo el dictamen sobre la seguridad interna de los centros de espectáculos, estaciones de gasolina y depósitos de explosivos y para el segundo caso el personal y los elementos necesarios, para extinguir los incendios.

Artículo 192. Sus actividades se extienden:

- a) Salvamento de derrumbes, en desbarrancamiento, en precipitaciones de personas a pozos y lugares profundos.
- b) En accidentes de asfixia por acumulación de gases, ácidos y sustancias nocivas.
- c) En la extracción de los ahogados de canales, colectores y presas.
- d) Campañas cívicas de educación preventiva contra incendios.
- e) Colectar información valiosa para el desarrollo de los planes contra incendios o siniestros.
- f) Familiarizarse con el área en todo sus aspectos

Artículo 193 En todos los casos en que intervenga el cuerpo de bomberos deberá hacerlo con la actividad y eficacia necesaria, siendo la exclusiva responsabilidad del jefe y oficial que intervenga en los siniestros, toda irregularidad o abuso sobre los bienes o personas .

Entre las actividades que debe desarrollar el servicio de bomberos está la de determinar los elementos necesarios para prevenir y proteger los siniestros.

Tales funciones están comprometidas desde la aprobación del proyecto mismo, en donde deberá prever los mecanismos y sistemas tales como: El suministro y la distribución de agua, salidas de emergencias, materiales, equipo de extinción, instalaciones, estructura, así como los medios de mantenimiento que aunado a las especificaciones en los reglamentos de los números de los edificios construidos o en proceso constructivo en muchos casos carentes de normas de seguridad, que por naturaleza son de suma importancia se asegura la eficiencia de los inmuebles, disminuyéndose así un sin fin de problemas.





## FUNCIONES DEL CUERPO DE BOMBEROS

A continuación se enlistan los servicios más comunes que presta el cuerpo de Bomberos

- Control y extinción de incendios.
- Control de fugas de gas.
- Propano
- Butano.
- Cloro.
- Vapor.
- Servicio de prevención de incendios.
- Rescate.
- Atención a colisión de vehiculos.
- Atención a cortos circuitos.
- Eliminación de inundaciones.
- Eliminación de derrames de fluidos.
- Derrame de ácidos.
- Productos químicos nocivos.
- Derrumbes.
- Taludes.
- Muros.
- Árboles.





---

## CLASIFICACION DE LOS EDIFICIOS DE BOMBEROS

Los edificios de Bomberos se agrupan en Estación Central , Estación y Subestaciones.

**CENTRAL DE BOMBEROS.** Lleva acabo el control operativo y administrativo de todo el personal, la capacitación, entrenamiento del nuevo personal y el mantenimiento del equipo existente.

El Radio de servicio urbano recomendable es de 70 km. (o 1 hora)

**ESTACION O SUBCENTRAL.** Es una organización media que se encarga del servicio en determinada región.

El Radio de servicio urbano recomendable es de 35. km. (o 35 minutos)

**SUBESTACIÓN .** Es una edificación pequeña que comprende un máximo de 60 elementos, 20 en cada guardia y las siguientes unidades: una maquina , un transporte , un tanque , una escala y una camioneta. El espacio que recorren las unidades móviles desde la subestación es corta y el tiempo de respuesta a un llamado de urgencia será menor.

El Radio de servicio urbano recomendable es de 15. km. (o 15 minutos)

**ESTACION PILOTO.** Instalaciones ubicadas en zonas conflictivas, de alto riesgo y de difícil acceso que deberán contar con el equipo mas indispensable para hacer un primer frente a las emergencias en tanto llegan los servicios de alguna subestación.

**LAS SUBESTACIONES Y ESTACIONES PILOTO.** Tendrán como objetivo ayudar como primer ataque en los siniestros que combate la corporación, de acuerdo con el equipo con que cada una de ellas cuente para su funcionamiento.<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> sistema normativo de equipamiento (SEDESOL)



---

## CLASIFICACION DE LOS FUEGOS

Esta clasificación está en función de la naturaleza de los combustibles, se agrupan en cuatro tipos:

**CLASE A.** Fuego de materiales sólidos, generalmente de naturaleza orgánica, como ropas, virutas, papel, madera, basura y en general materiales sólidos que al quemarse se agrietan, producen cenizas y brazos, son conocidas común mente como fuegos sordos.

**CLASE B.** Son aquellos que se producen en la mezcla de un gas (butano, propano , etc. ) con el aire y flama abierta o bien del mismo modo los antes dichos con la mezcla de los vapores que desprenden los líquidos inflamables (gasolina, aceite , grasas, disolventes como el caso del gas ).

**CLASE C:** Son aquellos que ocurren en sistemas y equipos eléctricos vivos.

**CLASE D.** Son aquellos que se presentan en cierto tipo de materiales combustibles (magnesio , sodio , litio , potasio, aluminio o zinc en polvo).<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> Reglamento De Construcción .D.F.



---

## CAUSAS DEL FUEGO

El examen de las estadísticas del cuerpo de bomberos y de las compañías de seguros nos muestran que las causas del incendio son varias y pueden agruparse del siguiente modo:

- Causas naturales, por ejemplo: lupa y vidrios rotos.
- Causas humanas: imprudencias, ignorancia de los peligros, fogatas mal apagadas, trabajos mediante calor, empleo del soplete, soldadura . etc.
- Corriente eléctrica: instalaciones sobrecargadas, provisionales y viejas
- Aparatos de calefacción con llama viva y chimeneas.
- Líquidos inflamables esencialmente en la industria.
- Gases de combustión inflamables mezclados con el aire, explotan cuando entran en contacto con un punto de ignición
- La electricidad estática debido al frotamiento de dos cuerpos que pueden producir chispas.
- Causas diversas como: Sobrecalentamiento mecánicos , reacciones químicas mal controladas etc.
- El rayo constituye también causa de incendio.



## PREVISIONES CONTRA INCENDIO

Artículo 117. La tipología de edificaciones se agrupan de la siguiente manera:

I.- De riesgo menor son las edificaciones de 25 m de altura y hasta 250 ocupantes y hasta 3000 m<sup>2</sup>.

II.- De riesgo mayor , son las edificaciones de mas de 25m de altura y mas de 250 ocupantes o más de 3000 m<sup>2</sup> y además las bodegas, depósitos e industrias de cualquier magnitud, que manejen madera, pinturas, plásticos, algodón y combustibles o explosivos de cualquier tipo.

## SEGURIDAD ESTRUCTURAL DE LAS CONSTRUCCIONES

Artículo 173. El departamento expedirá normas técnicas complementarias para definir los requisitos específicos de ciertos materiales y sistemas estructurales, así como procedimientos de diseño para acciones particulares como efectos de sismos y de vientos.

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

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





II. Grupo B. Edificaciones comunes destinadas a vivienda, oficinas y locales comerciales, hoteles y construcciones comerciales e industriales no incluidos en el grupo A de los que se subdividen en:

a). Subgrupo B1. Edificaciones de más de 30m de altura o con más de 6000 m<sup>2</sup> de área total construida, ubicadas en las zonas I y II a que se alude en el artículo 175. Construcciones de más de 15m o 3000 m<sup>2</sup> de área total construida. En la zona III en ambos casos las áreas se refieren a un solo tipo de edificios que cuenten con medios propios de desalojo (acceso y escaleras), incluyen las áreas de anexos, como pueden ser los propios cuerpos de escaleras. El área de un cuerpo que no cuente con medios propios de desalojo se adicionará a lo de aquel otro a través del cual se desaloje. Además templos, salas de espectáculos y edificios que tengan salas de reunión que puedan alojar más de 200 personas.





## MEDIDAS DE SEGURIDAD

Se deben tomar en cuenta las siguientes medidas precautorias:

- Piso y escalones antiderrapantes.
- Eliminación del monóxido de carbono.
- Buena ventilación por todas partes.
- Eliminación postes y pilares.
- Iluminación instantánea.
- Control del brillo del alumbrado de la sala de aparatos para impedir que los hombres se cieguen al salir de la estación durante la noche.

Se instalará señales adecuadas en la calle para controlar el tránsito cuando salen y entran los aparatos después de los avisos o de su servicio .

La estación debe tener un sistema de timbres de alarma para alertar al personal en caso de emergencia; su control debe de estar en la guardia. También se debe instalar un zumbador electrónico para toques internos.



## HIDRÁULICAS

### TANQUE DE ALMACENAMIENTO.

Se calcula la capacidad de agua que almacenan los vehículos que la transportan al lugar del siniestro más la que consumen las personas que laboran en el edificio.  
La dotación de agua es de 150 litros por persona.

### POZO DE BOMBEO.

Es un depósito de agua situada en un radio de 12 metros de la torre de entrenamiento.

### CISTERNA.

La estación debe contar con un depósito de 60,000 litros de agua y un tanque elevado de 20,000 para elevar el agua dos bombas eléctricas de 5 hp. cada una.

## INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Circuitos. Proyectados para todas las necesidades. Se contará con entradas subterráneas para los sistemas de luz y alarmas.

### SUBESTACIÓN ELÉCTRICA.

Se debe considerar para el caso en que falle el suministro de energía.

ENCHUFES. Serán suficientes para relojes , extensiones , lámparas portátiles de inspección , lámparas para lectura , radios , carga de baterías y funcionamiento de herramientas pequeñas.

ALUMBRADO. Debe ser instantáneo , sin sombras y controlable en lo que respecta a su brillo.



## INSTALACION HIDRAULICA

### DATOS HIDRAULICOS

Genero del edificio  
Seguridad pública

Calculo de almacenamiento  
Población (120 elementos)  
150 lts/Trabajador/Dia

Oficinas (10 Elementos)  
Dotación 20 lts/m<sup>2</sup>

Comedor (8 Elementos)  
30 lts/Día  
Consumo diario 30,420 lts.

Dotación por riego  
5 lts/Día. 13.000 m<sup>2</sup>  
65.000 lts.

Total 95,420 lts,  
Gasto Medio Diario (G:M:D)

$$\frac{30,420 \text{ lts/Lts}}{86,400 \text{ Seg}} = 0.3520833 \text{ lts/Seg.}$$



## Toma domiciliaria

Diámetro de la toma si la velocidad es de 100M/Seg.

Gasto Medio Diario G.M.Cx 35.7 = Mm.

Diámetro = .3520833Lts

$$\text{Diámetro} = \sqrt{593366 \times 35.7} = 21.18 \text{ Mm.}$$

Diámetro de la toma = 25mm.

## ALMACENAMIENTO

2CD. = 2X30.420=60,840 Lts.

+ 20,000 Lts. De reserva para los carros cisterna =80,840Lts.

## CAPTACION DE AGUA PLUVIAL

El clima templado subhúmedo, con una temperatura media anual de 16°C con lluvias en el verano, la precipitación pluvial anual llega a 584.3mm.

## VOLUMEN DE CAPTACION (Vc)

Vc = Precipitación anual x Area de captación.

Vc = 584.3mm x 3790.23m<sup>2</sup> = 2,214.63m<sup>3</sup>

Por lo tanto se estarían captando aproximadamente 2,214.63m<sup>3</sup> de agua al año.

Si consideramos que el periodo de lluvia es de 4 meses al año estaríamos captando 553.65m<sup>3</sup> al mes

Se manejaron tres cisternas

- 1 Para dar abasto al edificio
- 1 Para dar abasto a los carros cisterna de bomberos
- 1 De agua tratada para dar servicio a las prácticas y áreas de jardín



## INSTALACION                      HIDRAULICA

### CALCULO DE GASTO UNIDADES MUEBLE EN UNA RED DE DISTRIBUCION DE AGUA EN MUEBLES SANITARIOS

Debido a que en la actualidad el consumo máximo por descarga debe ser de 6 litros para inodoro y de 4 litros para mingitorios, así como todos los demás muebles sanitarios deben tener dispositivos para que no proporcionen mas de 10 Lts. por minuto.

#### UNIDADES-MUEBLE

MUEBLE	A.F.	A.C.
CON FLUXOMETRO		
Lav	1	1
Lav	1	1
Lav.	1	1
Lav.	1	1
Min.	3	4 Unidades Mueble
Min.	3	
Min.	3	
Min.	3	
W.C	5	
Lav.	1	
	45 Unidades Mueble	





### UNIDADES MUEBLE

MUEBLE	A.F.	A.C
CON FLUXOMETRO		
Reg.	2.25	2.25
	18.00 U.M.	18.00 U.M.
TOTAL	63	Unidades Mueble

NUMERO UNIDADES MUEBLE	GASTO PROBABLE (Litros por Minuto)
64 unidades mueble	3.48

Diámetros y cargas de trabajo mínimas requeridas en muebles y equipos usuales.

MUEBLE	DIAMETRO mm	CARGAS DE TRABAJO
Inodoros con fluxometro	32	5
Lavabo	13	3
Mingitorio	13	5



## INSTALACION SANITARIA

Un sistema de eliminación de aguas residuales y ventilación consiste en la red de tuberías de desagüe destinadas a sacar del predio esta agua en la forma más rápida y sanitaria posible, así como, conducir las al punto de desfogue que indique la autoridad competente.

La tubería será de P.V.C. y las conexiones a utilizar del mismo material tipo cementar.

Las ventilaciones de bajadas de aguas negras deberán prolongarse hacia arriba, hasta sobresalir de la azotea sin disminución de diámetro.

### ALBAÑALES EXTERIORES

El diámetro mínimo será de 15 cm.

Las pendientes de las tuberías deben ser tan semejantes como sea posible a las del terreno con objeto de tener excavaciones mínimas, pero con el colchón mínimo sobre el lomo del tubo será de 0.40cm. En los lugares en que no se tenga tránsito de vehículos y de 0.80cm. en donde si exista tránsito de vehículos; los cambios de dirección, cambios de diámetro y cambios de pendientes se harán por medio de registros o pozos de visita, indicando en cada caso los niveles tanto de llegada como de salida

Cada salida de aguas claras o negras del edificio deberá desfogar en un registro cuyas dimensiones mínimas serán las siguientes.

Para profundidades hasta de un metro 0.40 x 0.60 cm.

Para profundidades de 1.00 a 1.50 mts. 0.60 x 0.70 cm.

Para profundidades de 1.50 a 1.80 mts. 0.60 x 0.80 cm.

En todos los casos las dimensiones mínimas de las tapas serán de 0.40 x 0.60cm.

La separación máxima de los registros estará de acuerdo con el diámetro del tubo según se indica.

DIAMETRO DEL TUBO (cm)

15

20

25

30

SEPARACION MAXIMA (M)

10

20

30

40



UNIDADES MUEBLES  
UNIDADES MUEBLE

MUEBLE

Lav.	1
Min.	3
W.C	5
Lav.	1
Reg.	2
Total	56 Unidades Mueble



---

**MÁXIMO NÚMERO DE UNIDADES – MUEBLE QUE PUEDEN CONECTARSE A UN RAMAL.**

DIAMETRO mm	CUALQUIER RAMAL HORIZONTAL
50	6
100	160
150	620
200	1400

**MAXIMO NUMERO DE UNIDADES – MUEBLE QUE PUEDEN CONECTARSE A UNA LINEA PRINCIPAL.**

DIAMETRO mm	PENDIENTE EN %			
	0.5	1.0	1.5	2.0
50				21
100		20	24	27
150		700	775	840
200	1400	1600	1771	1920



---

**CODIGO DE COLORES**

FLUIDO	ABREVIATURA	COLOR
Agua Fría	A.F.	Blanco
Agua fría Tratada	A.F.T	Blanco
Agua Caliente	A.C.	Blanco
Aguas Negras	A.N	Negro*
Aguas Jabonosas O claras	A.J.	Negro
Gas L.P. Baja presión	G	Azul
Gas alta presión	G	Amarillo.
Gas L.P. Línea de llenado.	G	Rojo.

\* Con franjas blancas solamente cuando se tienen separadas las redes de drenaje de aguas negras de las redes de drenaje de aguas jabonosas o claras.





---

## RED DE RIEGO

Un sistema de riego consiste en el equipo de bombeo y la red de tuberías para alimentar con el gasto y la presión requerida a las salidas de riego.

Tipo de agua:

El agua a utilizar para riego es agua tratada.

Tuberías:

Serán de P.V.C. rígido hidráulico, con extremos lisos para cementar.

Materiales de unión:

Se usará limpiador y cemento especial para tuberías y conexiones de P.V.C.

Válvulas:

Serán de compuerta con cuerpo de bronce clase 8 Kg/cm<sup>2</sup>.

### SISTEMA DE RED DE RIEGO CON MANGURAS

Esta red es alimentada por medio de bombeo

Al proyectar una red de bombeo se deberá de tomar en cuenta lo siguiente:

a).- Longitud de mangueras

Se consideraran mangueras de 15.00 Mts. De longitud.

b).- Radio de giro.

Se considera de 15.00 Mts. Obteniéndose el traslape con el chorro de la manguera.

c).- Válvulas de conexión.

Se utilizaran válvulas de acoplamiento rápido de 19mm. De diámetro



d).-Válvulas de Seccionamiento.

Si la magnitud de área por regar lo amerita, se proyectaran válvulas de Seccionamiento para aislar zonas de riego sin que afecte al resto de el área, las válvulas se colocaran en cajas-registro.

e).-Gasto por manguera.

Se asignará un gasto de 0.3 litros por segundo para cada manguera.

f).-Mangueras en uso simultáneo.

Dependiendo de la magnitud de la zona por regar, se considera un máximo de 3 a 5 mangueras en uso simultáneo.

g).-Gasto de diseño.

El gasto de diseño de cada tramo será igual a la suma de los gastos de las mangueras a las que dará servicio en probable uso simultaneo.

h).-Carga mínima de trabajo en las válvulas de acoplamiento rápido.

CAPACIDAD DE 80.000 LITROS POR DIA

0.92 LITROS POR SEGUNDO.

Se considerara de 17.00 ml. de las cuales 15.00 ml corresponden a la carga efectiva de trabajo de la manguera y 2.00ml. a la perdida de carga por fracción en la manguera.



## PLANTA DE TRATAMIENTO

De tratamiento de aguas municipales ( aguas negras, aguas jabonosas y aguas pluviales).

Los tratamientos de aguas se dividen en los procesos Aerobios (no usan aire) y procesos Anaerobios ( si usan aire).

Los tratamientos Aerobios se dividen en procesos de bacterias suspendidas y de Película fija.

Los primeros son los mas antiguos y se conocen como lagunas de oxidación Aeración extendida y lodos activos, así como diversas variantes.

La planta de tratamiento que propongo en el proyecto Estación de Bomberos es de proceso de película fija. Son los más recientes, estables y fáciles de operar, dentro de ella tenemos:

- a).- Filtros Biodiscos Rotatorios. Para evitar olores se encapsulan en cubiertas plásticas que disminuyen la transmisión de oxígeno presente en el aire.
- b).- Biotorres, reactores empacados de flujo ascendente que ocupan el menor espacio en cualquier diseño, no producen olores, operan automáticamente son muy económicos, no requieren para su operación ni productos químicos ni mano de obra especializada, presentan el menor tiempo de digestión (3.5 horas).

### CARACTERISTICAS PRINCIPALES DEL SISTEMA DE BIOTORRES DE FLUJO ASCENDENTE.

- . Ocupan muy poco espacio.
- . Sólida construcción compacta de concreto armado.
- . No produce olores, ni ruidos, ni atrae moscas.
- . Opera automáticamente las 24 horas al día.
- . Todo el fluido es por gravedad, sin válvulas que ajustar.



- Incluye planta de tratamientos de sólidos (operación manual por lote) que evitan problemas , costos de eliminación y que pueden reutilizarse formando una excelente composta.
- Baja inversión.
- Muy bajo costo de operación.
- La clarificación inicial se efectúa con un colador estático, de acero inoxidable, que elimina automáticamente sólidos indeseables en el proceso.
- Incluye dos Biotorres gemelas que aseguran un máximo de digestión.
- No hay riesgo de desbordamiento. En caso de falla de energía eléctrica, la planta tiene incluido una línea de sobre flujo a drenaje.
- La clarificación secundaria se provee en un espacio muy reducido por ser un tipo de malla de placas paralelas

#### PLANTA DE TATAMIENTO A UTILIZAR

PLANTA BIO-NAUTILOS CAPACIDAD DE 80.000 LITROS POR DIA

0.92 LITROS POR SEGUNDO.  
MEDIDAS 2.70x5.10 x3.00 Mts



## INSTALACION ELÉCTRICA

Los trabajos relativos a la instalación eléctrica deberán ajustarse a los reglamentos en vigor.

La acometida de energía eléctrica será por medio de alimentación trifásica a 220/127V 60Hz, que viene desde el tablero de distribución, localizado en la planta baja del edificio, llegando a un interruptor principal alojado en los tableros generales de distribución, del tablero general de distribución se alimentará a cada una de las áreas en forma independiente, llegando al tablero de distribución de alumbrado y contactos el cual controlará la carga de estos.

Se tienen ubicadas las salidas de alumbrado de acuerdo a las características de cada local siendo slip line de 2 x 74 m. y/o de sobreponer o empotrar según sea el caso y colocadas en forma paralela, únicamente en caso de que se indique lo contrario.

El sistema de tierras será a través de cable desnudo cal. 14 en los tableros de alumbrado y alimentaciones de alumbrado cal. 12, alimentaciones de contactos cal. 10.

Para alimentaciones verticales u horizontales se harán con tubo conduit de pared delgada interiores y pared gruesa en instalaciones exteriores pared gruesa galvanizada, las cajas de conexiones serán de tipo cuadrada de tipo chalupa cuadrada de 13,19,25,32,38 y 51 mm

Cajas de conexiones especiales tipo condulets, para su cierre hermético se disponen de tapas y empaques especiales para que, al ser instaladas expuestas a humedad permanente, a la intemperie o ambientes oxidantes no penetran al interior de las canalizaciones elementos extraños que puedan ocasionar cortos circuitos.

Tipos de condulets:

Serie ovalada

Condulets serie "FS" rectangular poco profundos

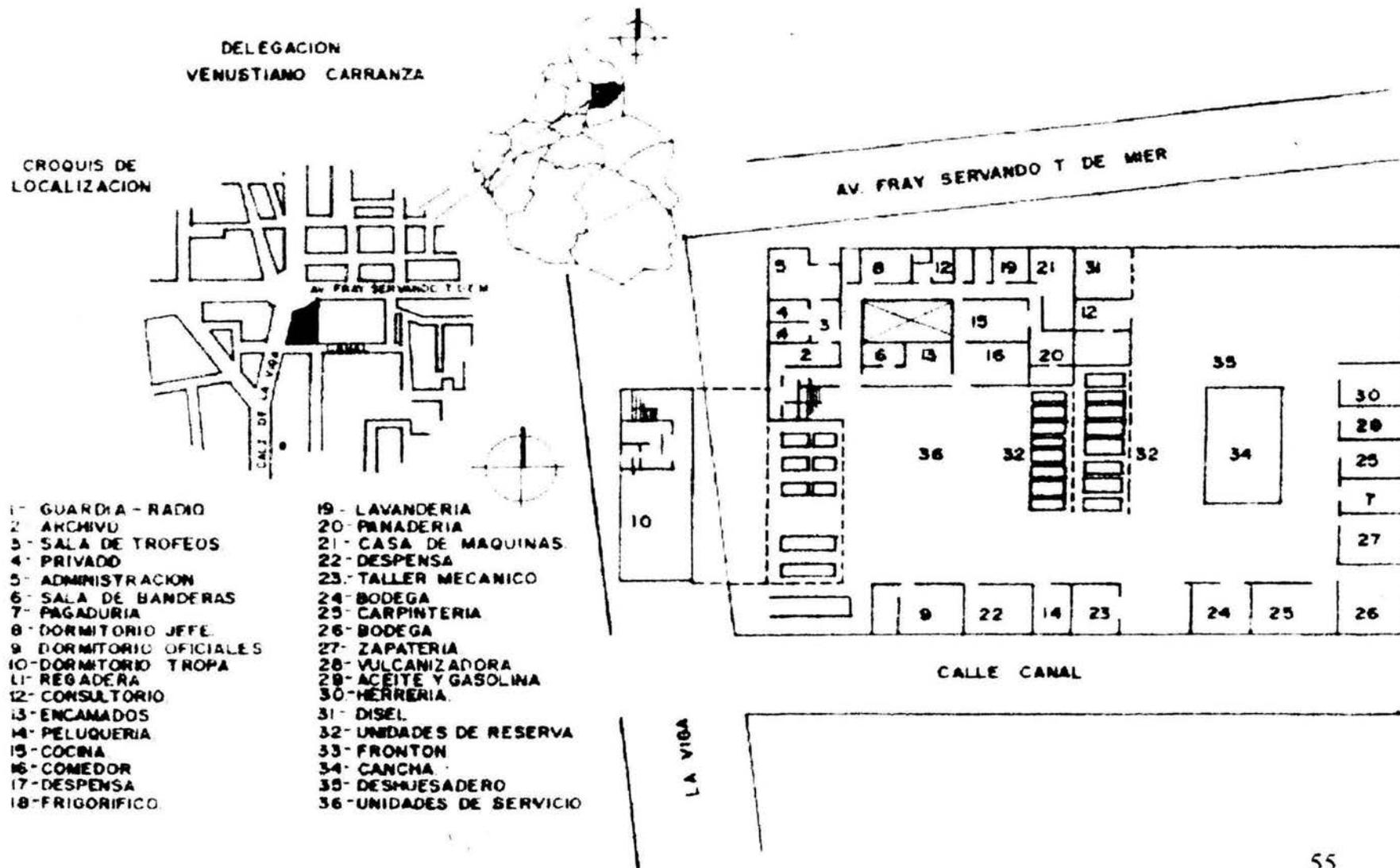
Condulets serie rectangular tipos "FDYFSY"

Contactos de piso y salidas para teléfono.

Y se colocaran según sea el caso.



## 5. EDIFICIOS ANALOGOS



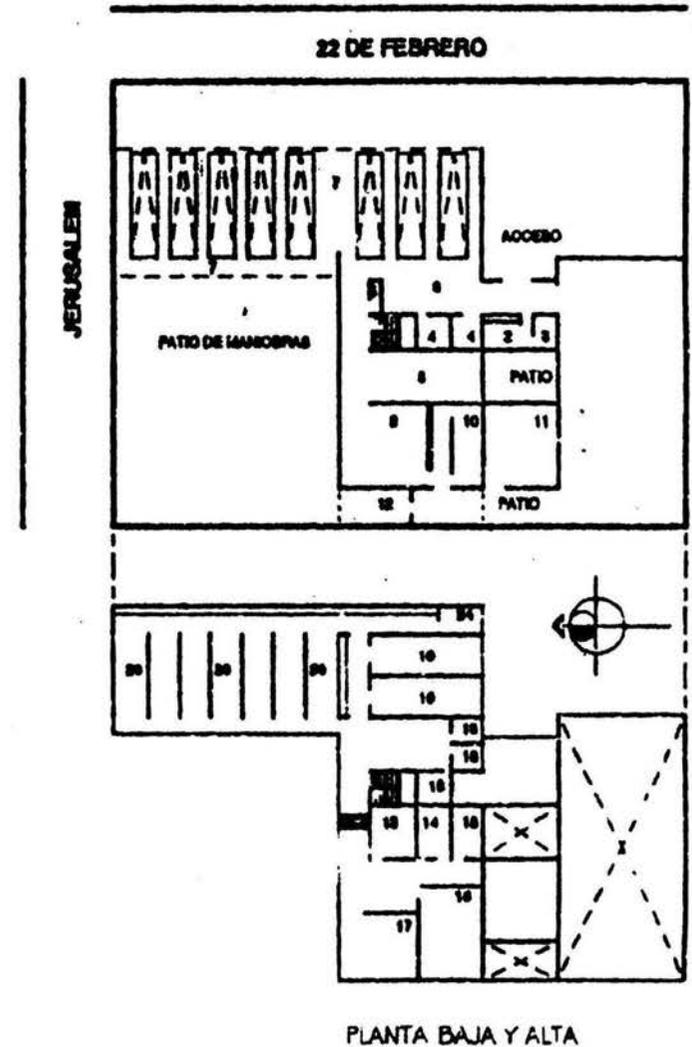
CENTRAL DE BOMBEROS

## ESTACIÓN AZCAPOTZALCO

Localizada en la Delegación Azcapotzalco en la calle 22 de Febrero esquina con Jerusalem.

### PROGRAMA

- 1.- Gimnasio
- 2.- Recepción Guardia
- 3.- Privado Capitán
- 4.- Sanitario Público
- 5.- Cuarto de aseo
- 6.- Bajadas
- 7.- Estacionamiento
- 8.- Sala de Visitas
- 9.- Comedor
- 10.- Cocina
- 11.- Cuarto de máquinas
- 12.- Subestación eléctrica
- 13.- Servicio Médico
- 14.- Bodega
- 15.- Peluquería
- 16.- Biblioteca
- 17.- Aula
- 18.- Dormitorio Jefe
- 19.- Regaderas
- 20.- Dormitorio Tropa

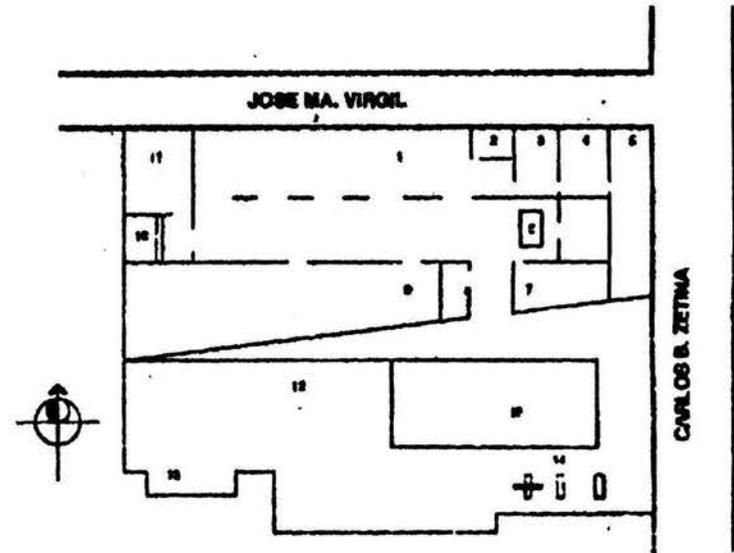


## ESTACIÓN TACUBAYA

Ubicada en la delegación Miguel Hidalgo en las calles de Jose Maria Virgil esquina con Carlos B. Zetina.

### PROGRAMA

- 1.- Estacionamiento
- 2.- Guardia- Radio
- 3.- Administración
- 4.- Dormitorio Oficiales
- 5.- Bodega
- 6.- Billar
- 7.- Regaderas
- 8.- Peluquería
- 9.- Dormitorio Tropa
- 10.- Cocina
- 11.- Comedor
- 12.- Patio de Maniobras
- 13.- Frontón
- 14.- Gimnasio



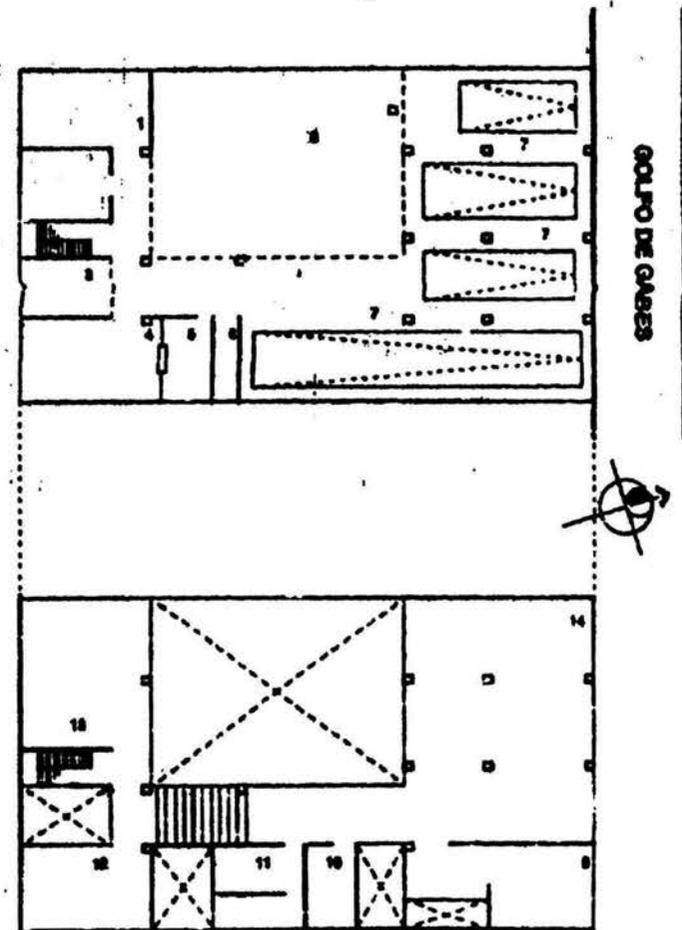
PLANTA BAJA

## ESTACIÓN TACUBA

Ubicada en la Delegación Miguel Hidalgo en la calle de Golfo de Gabes.

### PROGRAMA

- 1.- Administración - Guardia
- 2.- Servicio Médico
- 3.- Patio
- 4.- Comedor
- 5.- Cocina
- 6.- Bodega
- 7.- Estacionamiento
- 8.- Patio de Maniobras
- 9.- Regaderas
- 10.- Peluquería
- 11.- Dormitorio Jefe
- 12.- Dormitorio Tropa
- 13.- Aula
- 14.- Dormitorio Oficiales



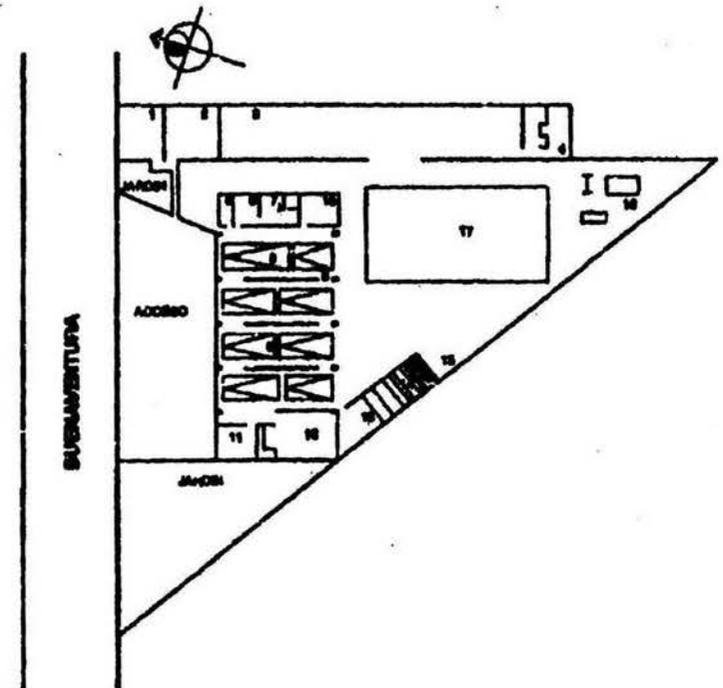
PLANTA BAJA Y ALTA

## ESTACIÓN TLALPAN

Ubicada en la Delegación Tlalpan en la calle de Buenaventura

### PROGRAMA

- 1.- Aula
- 2.- Bodega
- 3.- Dormitorio Tropa
- 4.- Regaderas
- 5.- Guardia- Radio
- 6.- Dormitorio Oficiales
- 7.- Dormitorio Jefe
- 8.- Estacionamiento
- 9.- Percheros
- 10.- Bodega
- 11.- Cocina y Comedor
- 12.- Peluquería
- 13.- Despresnas
- 14.- Mangueras
- 15.- Tanque Elevado
- 16.- Gimnasio
- 17.- Baloncesto



PLANTA BAJA

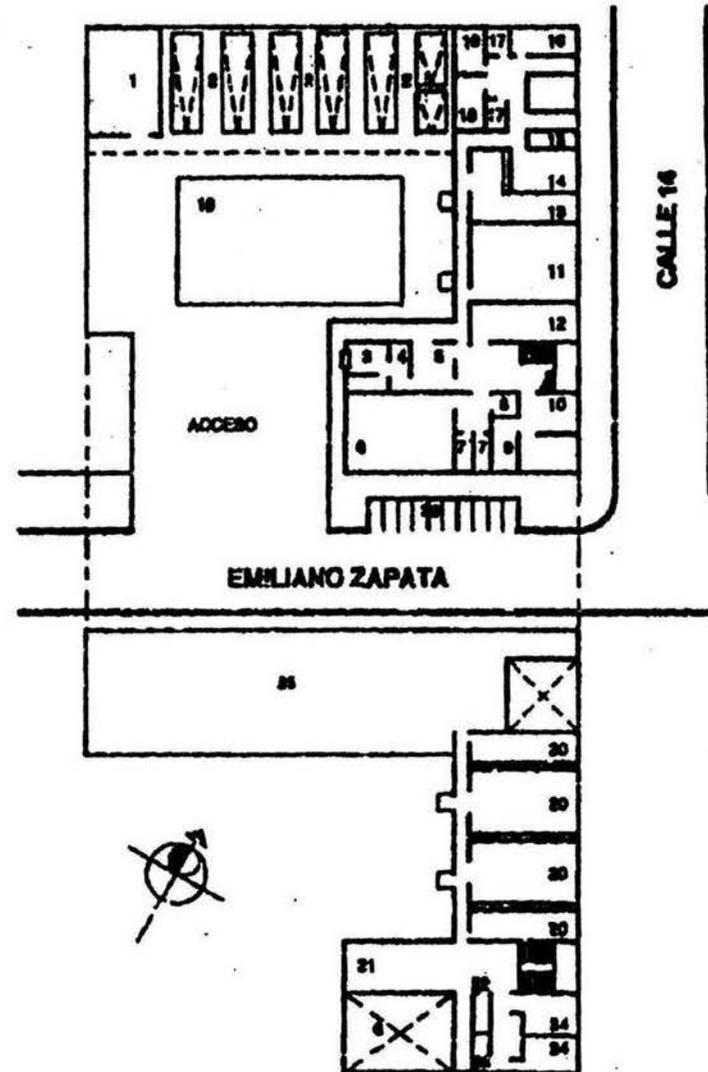
## ESTACIÓN TLAHUAC

Ubicada en la Delegación Tlahuac en la calle de Emiliano Zapata esquina con calle 14.

### PROGRAMA

- 1.- Bodega
- 2.- Estacionamiento
- 3.- Guardia- Equipo
- 4.- Recepción
- 5.- Sala de Equipo
- 6.- Squash
- 7.- Sanitarios
- 8.- Aseo
- 9.- Regaderas
- 10.- Dormitorio Jefes
- 11.- Aulas
- 12.- Sala de visitas
- 13.- Comedor
- 14.- Cocina
- 15.- Bodega
- 16.- Farmacia
- 17.- Sanitarios
- 18.- Consultorio
- 19.- Patio de Maniobras
- 20.- Dormitorio Tropa
- 21.- Gimnasio
- 22.- Peluquería
- 23.- Cuarto de Máquinas
- 24.- Regaderas

- 25.- Helipuerto
- 26.- Estacionamiento



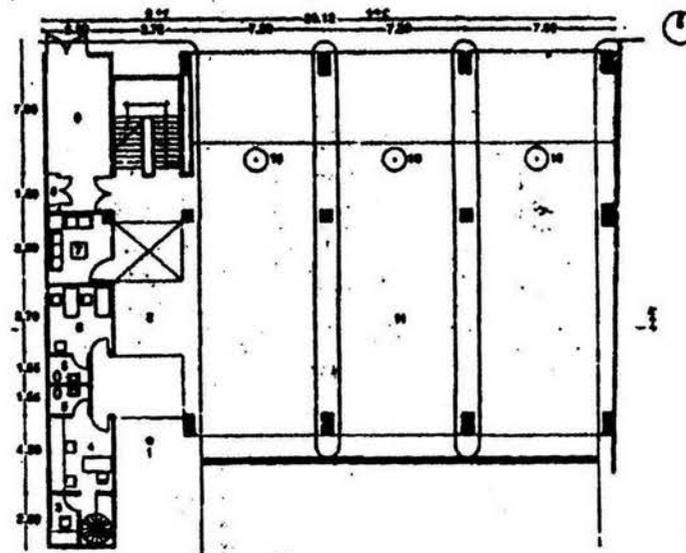
PLANTA BAJA Y ALTA

ESTACIÓN DE BOMBEROS COMANDANTE JESÚS  
BLANQUEL CORONA, DELEGACIÓN IZTAPALAPA

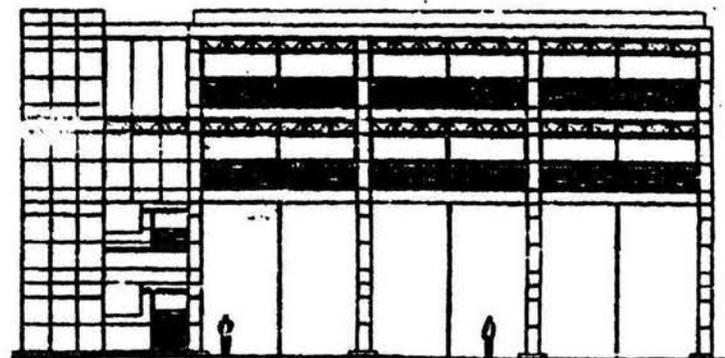
Arq. José Ignacio Nuño Morales Y Víctor Chávez

Ubicada en Iztapalapa parte del concepto de dos volúmenes unidos por el núcleo de circulaciones el volumen delgado lateral es de oficinas. Consta de 4 niveles, en el primero se encuentra el estacionamiento de vehículos a doble altura entre los carriles de los vehículos se encuentran los tubos de bajada. En el volumen de las oficinas se encuentra la oficina de los oficiales de servicio, cuarto de máquinas y la oficina de guardia. En el nivel de mezanine encontramos el dormitorio para mujeres, la oficina del jefe de la estación y el local de banderas y trofeos. En el primer nivel se encuentra la cocina, el taller, sección de oficinas, y servicios. El comedor, el aula de usos múltiples y la sala de estar. En el segundo nivel están los dormitorios.

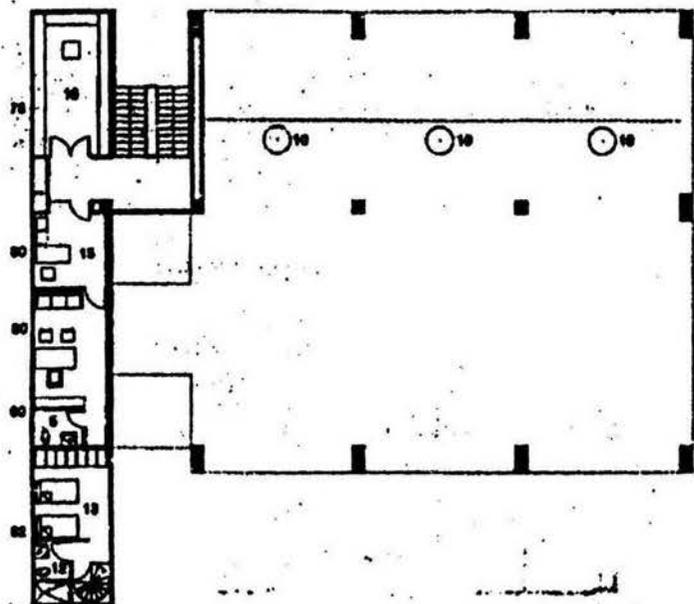
La doble altura enmarca el edificio, así como el concepto que es muy atractivo por manejar los dos volúmenes, así como también marca cierta horizontalidad los ventanales ubicados en el primero y segundo nivel.



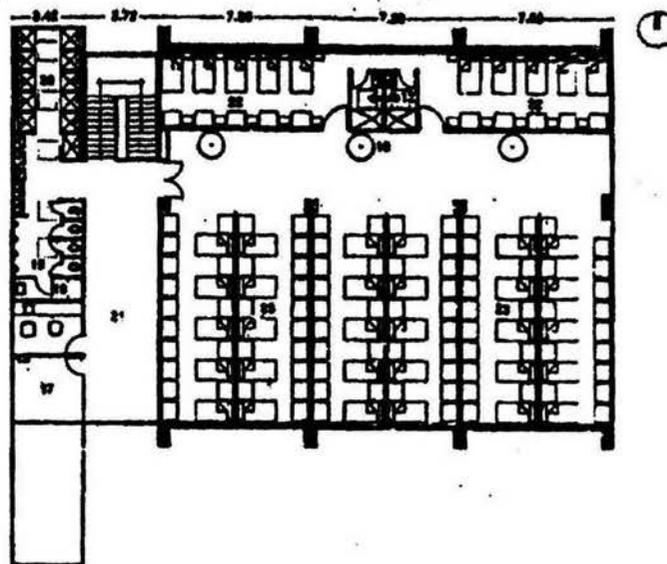
PLANTA BAJA



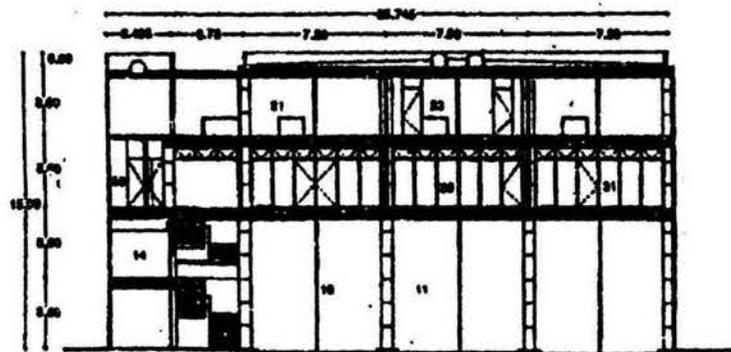
FACHADA PRINCIPAL



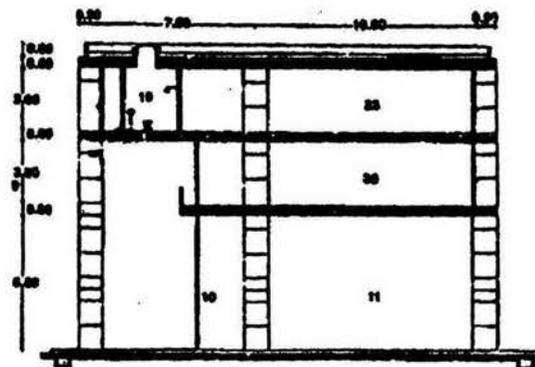
PLANTA MEZANINE



PLANTA PRIMER PISO



CORTE LONGITUDINAL



CORTE TRANSVERSAL



## 6. JUSTIFICACION

En la Ciudad de México la institución cuenta con una central y 10 estaciones en las 16 Delegaciones.

La demanda de incendios, accidentes y las distancias que hay que recorrer en la Delegación provocan que las estaciones se apoyen entre sí, para poder cubrir la zona aún sin ser el área de trabajo que corresponda a su zona.

En la Delegación Tláhuac la actual estación no cuenta con el equipo y las instalaciones adecuadas para desempeñar funciones adecuadamente.

Debido a esto es necesario plantear una nueva ubicación y realizar una nueva propuesta arquitectónica que cumpla con los requerimientos necesarios para su buen funcionamiento.

- Que la ubicación del predio tenga acceso a una avenida principal y de circulación continua.
- Que el diseño arquitectónico permita la flexibilidad de espacios adaptándose a las necesidades de los usuarios.
- Diseñar un edificio que estéticamente represente el uso arquitectónico que lo contiene y lo genere.



## 7.00 ESTACION DE BOMBEROS EN LA DELEGACIÓN TLAHUAC

### PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

- 1.-\*Áreas exteriores.
  - 1.1- Banquetas, Jardines
- 2.-\*Accesos
  - 2.1- Principal.
  - 2.2- De vehículos.
  - 2.3- De servicio.
- 3.-\*Control.
  - 3.1- Cuarto de guardia
  - 3.2- Control de radio, teléfono.
  - 3.3- Subjefe de Estación
- 4.-\* Administración.
  - 4.1- Vestíbulo.
  - 4.2- Exposición de trofeos.
  - 4.3- Nicho de bandera.
  - 4.4- Recepción.
  - 4.5- Sala de espera.
  - 4.6- Oficina del jefe de la estación y dormitorio.
  - 4.7- Archivo.
  - 4.8- Baños Hombres y Mujeres
  - 4.9- Galeria
  - 4.10- Bodega Galeria
  - 4.11- Área de Fotocopiado
  - 4.12- Area Secretarial



5.-\*Dormitorios

- 5.1 - Vestíbulo de distribución
- 5.2- Closet
- 5.3- Postes de deslizamiento.
- 5.4- Baños y vestidores generales.
- 5.5- Dormitorios Tropa
- 5.6- Dormitorio Primeros Oficiales
- 5.7- Dormitorios Segundos Oficiales

6.-\* Estacionamiento de unidades contra incendio.

- 6.1- Acceso y salidas de vehículos.
- 6.2- Cuarto de aparatos de respiración.
- 6.3- Bodega para aparatos fijos.
- 6.4- Mangueras de repuesto.
- 6.5- Refacciones y herramientas.
- 6.6- Zona de mantenimiento.
- 6.7- Bodega para combustibles.
- 6.8- Area de Hidroneumático
- 6.9 - Area de Subestación eléctrica

7\* Entrenamiento

- 7.1- Patio de entrenamiento.
- 7.2- Torre de entrenamiento.
- 7.3- Area de prácticas.
- 7.4- Helipuerto.

8\* Capacitación.

- 8.1- Aulas (capacitación y estudio).
- 8.2- Biblioteca.
- 8.3- Sala de proyección.



9\* Servicios

- 9.1- Gimnasio
- 9.2- Comedor.
- 9.3- Cocina.
- 9.4- Peluquería.
- 9.5- Consultorio dental.

10\* Cuarto de maquinas.

- 10.1- Acometida eléctrica.
- 10.2- Hidroneumático
- 10.3- Cuarto de basura.

11\* Lavandería.

- 11.1- Bodega.
- 11.2- Áreas de lavadoras y secadora

12 SALA DE MAQUINAS (UNIDADES).

- 2 Auto cisterna de capacidad de 10.000 lts.
- 2 Auto tanque bomba
- 1 Escala telescópica
- 1 Unidad de transporte de personal
- 1 Camioneta pick-up.
- 1 Ambulancia
- 1 Unidad para líquidos inflamables
- 1 Auto de rescate
- 1 Patrulla para jefes
- 1 Camioneta pick-up cortos y fugas de gas
- total de vehículos requeridos 12 unidades



## PERSONAL REQUERIDO.

Para la atención del servicio, en una estación de bomberos se necesita contar con un total de 120 elementos. Cuya jerarquía es la siguiente:

- Un primer inspector. ( Jefe de Estación)
- Un segundo inspector. ( subjefe de Estación)
- Un subinspector ( Jefe de servicio)

34 oficiales.

- 6 Primeros oficiales
- 8 Segundos oficiales
- 20 sub. Oficiales

83 Elementos de tropa.

- 20 Bomberos Primeros
- 13 Bomberos Segundos
- 30 Bomberos Terceros

20 Bomberos



7.1 ESTUDIO DE LAS NECESIDADES.  
DIAGRAMA DE RELACIONES

	CONTROL	ADMINISTRACION	COMEDOR	PATIO DE MANIOBRAS Y HONORES	TORRE DE ENTRENAMIENTO	AREA DE CAPACITACION	ZONA DEPORTIVA	ZONA DE MANTENIMIENTO	DORMITORIOS	ESTACIONAMIENTO
CONTROL	RELACION CON ALTA FRECUENCIA	RELACION CON MEDIA		RELACION BAJA						
ADMINISTRACION										
COMEDOR										
PATIO DE MANIOBRAS Y HONORES										
TORRE DE ENTRENAMIENTO										
ÁREA DE CAPACITACION										
ZONA DEPORTIVA										
ZONA DE MANTENIMIENTO										
DORMITORIOS										
ESTACIONAMIENTO										
RELACION CON ALTA FRECUENCIA										
RELACION CON MEDIA										
RELACION BAJA										



ESTUDIO DE LAS NECESIDADES

ZONA	ESPACIO	EQUIPO O MOBILIARIO	FUNCION	area analisis	area real
A	Jefe de Prevención	1 Escritorio	Dar autorización de licencias y permisos	30 m2	28 m2
D	Contra Incendios	1 Credenza			
M		3 Sillas 2 Teléfonos			
I	Jefe de Servicios	1 Escritorio	Atención al público, revisión de planos, licencias, asesoría para equipos contra incendios	20 m2	40.50m2
N		3 Sillas			
I		1 Credenza 1 Teléfono 1 Archivero			
S	Sala de Trofeos y Nicho de Bandera	3 mesas 6 anaqueles	Exhibición de trofeos	35 m2	38 m2
T	Cubículos de Entrevistas	1 escritorio	A este espacio llegan las personas que desean integrarse al Cuerpo de Bomberos	18 m2	30 m2
R		3 sillas			
A		1 archivero			
T		1 credenza 2 telefonos			
I	Area Secretarial	1 escritorio	Atencion al publico y realizar trabajos de pertenencia la estacion de bomberos	8 m2	42.50 m2
V		2 teléfonos			
A		1 máquina de escribir			
		1 computadora 1 archivero			

Area sanitarios hombre	1 lavabo 1 w.c.	Realizar necesidades fisiologicas	8 m2	9.50 m2
	1 w.c.		8 m2	9.50 m2
Area sanitarios mujer	1 lavabo	Realizar necesidades fisiologicas		
Zona de exposiciones				85 m2
Sala de Juntas	8 sillas 1 pizarrón 1 rotafolio 1 televisión con video 1 proyector	Reunión del personal superior de la estación	40 m2	28 m2
Jefe de Estación	1 escritorio 3 sillas 1 archivero 1 credenza 1 baño completo	Dar respuesta a los asuntos relacionados con la estacion y de carácter publico		40.50 m2
Sala de Espera Suficiente para la colocación de	2 sillones 1 sofa 1 mesa de centro	Lugar de espera y vestibulación	8 m2	28 m2
Bodega	Anaqueles	Almacenaje	10 m2	8 m2
Area de fotocopiado	1 Mesa		2 m2	5 m2

ZONA	ESPACIO	EQUIPO O MOBILIARIO	FUNCION		
	Archivo muerto		Almacenaje	3 m2	4,50 m2
			T O T A L	190 m2	397 m2
C	Control	1 archivo	Recibir información dar alarma y vigilancia	50 m2	116 m2
O	Amplio con buena	1 conmutador			
N	iluminación y venti-	4 teléfonos			
T	lación, central del	2 escritorios			
R	funcionamiento de				
O	la estación				
L					
Z	3 Aulas para 36 perso	36 pupitres	T O T A L impartir clases	60 m2	198 m2
O	nas, acorde para	1 escritorio			
N	las necesidades	1 silla			
A	academicas	1 estante			
A		1 pizarrón			
C	Biblioteca	4 mesas	Estudio y Lectura	50 m2	115 m2
A	Espacio agradable	16 sillas			
D	para la lectura y el	10 estantes			
E	estudio	libros			
M					
I	Sala de Proyección	58 butacas	Proyectar	78 m2	136.50 m2
C	Espacio donde se	1 proyector			
A	proyectan videos o	1 mesa			
A	diapositivos	1 estante			

	Sala de usos múltiples espacio amplio	250 butacas 1 cabina de proyección 1 bodega 2 camerinos	Dar conferencias	800 m2	816 m2
	Laboratorio de fisica	5 mesas de trabajo 3 Anaqueles	Realizar practicas	85 m2	90 m2
	Laboratorio de biolog	5 mesas de trabajo 3 Anaqueles	Realizar practicas	85 m2	82 m2
	area de practicas	espacio libre	realizar practicas de extintores y uso de mangueras	315m2	315m2
			T O T A L	1158 m2	1752.50 m2
Z O N A	Peluqueria	2 sillas de peluquero 5 sillas 2 mesas	Aseo personal	26 m2	30 m2
D	Consultorio dental			35 m2	45 m2
E	Sanitarios mujeres	3 lavabos 3 w.c.	Necesidades fisiologicas	15 m2	18 m2
S E R V	Sanitarios hombres	3 lavabos 3 migitorios 3 w.c.	Necesidades fisiologicas		
I C	Cuarto de servicio			6,00 m2	6,50 m2
I O	Area de telefonos	5 telefonos	Comunicación	9,00 m2	11,00 m2
	Lavanderia	5 lavadoras 5 secadoras	Aseo prendas	35 m2	42 m2
			T O T A L	126 m2	152,50 m2

Z						
O	Gimnasio se pretende	Caballo con arzones	Práctica y entrenamiento		84 m2	308 m2
N	que sea un área de esq	Barra fija				
A	cimiento, acondiciona	Paralelas				
	ento fisico constructiv	Equipo de pesas				
D						
E						
P	Cancha de	Red	30x18 basquet boll		540 m2	540 m2
O	basquet bol	Tablero de	22x10.20 volei boll		224.40 m2	224.40 m2
R		basquet boll				
T	cancha de futbol rapic	dos porterias	31,00x22,70		703,70 m2	
I			T O T A L		848.40 m2	1776,10 m2
V						
A						

ZONA	ESPACIO	EQUIPO O MOBILIARIO	FUNCION	M2	
D	Dormitorio tropa se requiere espacio para dormitorios el cual contará con areas para desplazamiento de emergencia	48 camas 48 lockers	Lo primordial en esta zona es el descanso profundo logrado mediante el sueño	205.60 m2	399 m2
O					
R	Postes de deslizamiento area independiente de las circulaciones y vestibulos donde no se vea entorpecida	Poste de deslizamiento	Bajada de emergencia	5 unidades 13.50 m2	11.50 m2
M					

dicha actividad					
I	Dormitorios primeros Oficiales	2 camas 2 lockers	Lo primordial en esta zona es el descanso profundo logrado mediante el sueño	20 m2	28 m2
T	Dormitorios segundos Oficiales	3 camas 3 lockers	Lo primordial en esta zona es el descanso profundo logrado mediante el sueño	35 m2	40 m2
O	Dormitorio mujeres con baño	6 camas 6 lockers	Lo primordial en esta zona es el descanso profundo logrado mediante el sueño	68 m2	79.50 m2
R	Dormitorio Sub Jefe de estación	1 escritorio 2 sillas 1 archivero 1 librero	Lo primordial en esta zona es el descanso profundo logrado mediante el sueño	35 m2	40 m2
I		1 cama 1 baño			
O	Dormitorio Jefe de Servicio	1 escritorio 3 sillas 1 archivero 1 cama 1 baño	Lo primordial en esta zona es el descanso profundo logrado mediante el sueño	35 m2	28,50 m2
S	Baños vestidores necesidades fisiológicas	lockers w.c. lavabos regaderas	Aseo personal	120 m2	105 m2
T O T A L				522.10 m2	731.50 m2

ZONA	ESPACIO	EQUIPO O MOBILIARIO	FUNCION	M2	
M A N T E N I M I E N T E	Oficina Jefe de Taller	1 escritorio 1 silla 1 teléfono 1 máquina de escribir 1 estante	Llevar el control sobre el equipo y refacciones	25 M2	33.80 m2
T E N I M I E N T E	Taller de mantenimiento	1 mesa de trabajo 1 planta para soldar 1 compresora	Reparacion de mobiliario	30 m2	38 m2
I M B O L A R I O	Bodega General espacio para el acomodo del equipo	1 mesa de trabajo 4 estantes	Alojamiento de equipo menor principalmente a nivel de refacciones	30 m2	56 M2
I E N T E	Bodega de Refacciones	gavetas anaqueles	Herramientas y gavetas para mecánica	20 m2	56 m2
N O T A	Hidroneumático			40 m2	56 m2
T O	Taller mecánico	Herramientas 8 juegos 2 mesas de trabajo	Reparación y mantenimiento de las unidades	20 m2	42 m2
	Zona de Mantenimiento	Espacio amplio	Lugar amplio para realizar las maniobras necesarias	160 m2	180 m2

Torre de Secado	Ganchos para sujetar la manguera	Secado de mangueras	30 m2	180 m2
Subestación Eléctrica	Subestación Eléctrica	Dar abastecimiento eléctrico	65 m2	71 m2
	Tanque elevado dependerá del cálculo de la cisterna Bombas escaleras	Abastace de líquidos a las unidades y a la estación		
Bodega de arena y espur	4 tambos 2 contenedores	Almacenamiento		
Carga de baterías	1 mesa de trabajo	Cargar las baterías de los vehículos y lámparas de emergencia	12 m2	16 m2
Bodega de equipo	6 anaqueles	Almacenaje	12 m2	16 m2
Almacén de escaleras	Soportes en muro	Almacenaje	25 m2	32.50 m2
Bodega de material químico	4 anaqueles 1 mesa de trabajo	Almacenaje	28 m2	23.50 m2
Bodega de propano y aceites	6 anaqueles	Almacenaje	18 m2	15.50 m2
Bodega de tanques de oxígeno	1 pileta 8 anaqueles	Revisión de tanques y recargas de los mismos	28 m2	36 m2
Bodega de aparato respiración	40 tanques de oxígeno 40 mascarillas contra incendio 40 arneses	Dar el mantenimiento al equipo	50 m2	29 m2

	aseo	1 tarja 1 anaquel	almacenaje de equipo de limpieza	5 m2	7.50 m2
	Sanitarios	lavabo w.c.	Realizar necesidades fisiologicas	12 m2	15 m2
			<b>TOTAL</b>	<b>610 m2</b>	<b>903.80 m2</b>
<b>ZONA</b>	<b>ESPACIO</b>	<b>EQUIPO O MOBILIARIO</b>	<b>FUNCION</b>	<b>M2</b>	
S	Acceso y salida de vehiculos	2 carros bombas 1 escala telescopica	Tener listos los carros para cualquier emergencia	900 m2	1006 m2
A	estacionamiento de vehiculos	2 unidades de transporte de personal			
L	espacio amplio para los vehiculos	1 vehiculo de rescate			
A	acceso rapido a las avenidas	2 carros tanque 1 camioneta pick up 1 patrulla 1 ambulancia			
D					
E					
M					
A					
Q					
U					
I					
N					
A					
S					

---

## 7.2 CONCEPTO ARQUITECTONICO

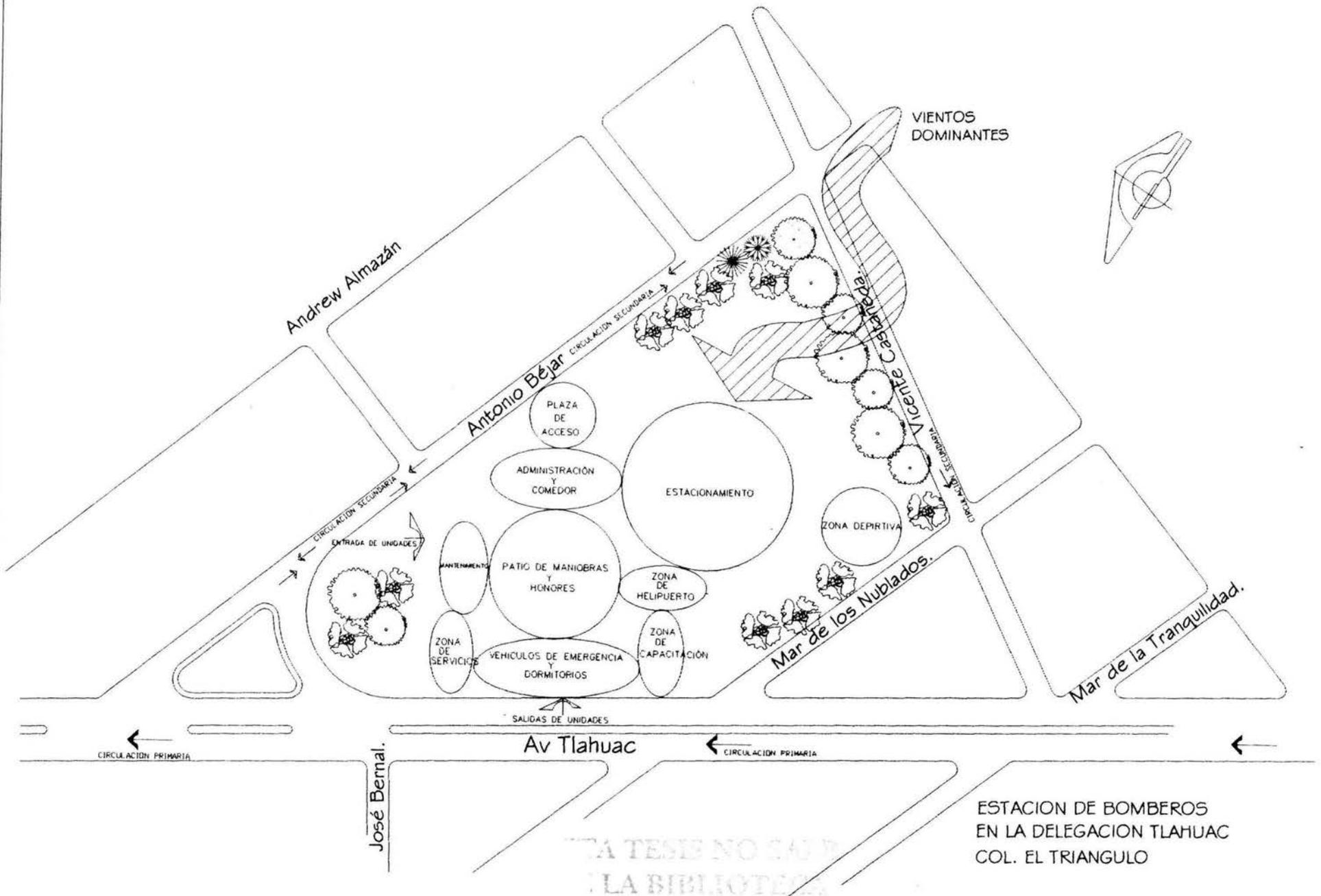
El proyecto para una estación de bomberos es un edificio público construido para satisfacer las necesidades a nivel urbano, como son: protección y auxilio continuo e inmediato a la población.

En el aspecto formal del proyecto se manejó una forma arquitectónica con elementos inclinados, un semicírculo para dar jerarquía al elemento característico de la estación de bomberos que es el área de las unidades de emergencia, así como, el remetimiento de paramentos para lograr un juego de volúmenes combinando texturas de concreto aparente y aplanados ceroteados para lograr un edificio sobrio y que predomine el macizo sobre el vano y darle así un carácter de un edificio de gobierno.

En el aspecto funcional se realizó una zonificación de los elementos con funciones semejantes; y que tales áreas tengan relación con los accesos y servicios, así como, con las circulaciones verticales y horizontales, de tal manera que, se logre un usos eficiente de los espacios.



# 7.3 ZONIFICACION



**NOTAS.**

**DATOS DEL TERRENO**

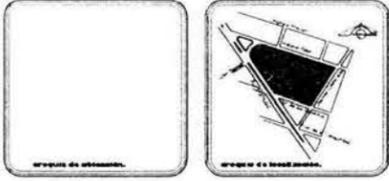
Ord.	Ang. In.	Ord.	Ang.	Dist.	Dist.
L1	143°16'	0.00	0.00	13.1	106.20
L2	30°	16.07	78.29	12.1	140.00
L3	127°27'	47.63	38.9	13.12	47.50
L4	75°57'	72.02	69.20	14.13	219.50
L5	103°20'	35.03	00.26	15.14	128.00

**DATOS GENERALES**

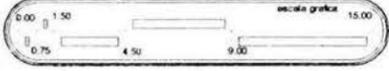
Área de Terreno: 23,307.45 m<sup>2</sup>  
 Área de Construcción: 4,345.00 m<sup>2</sup>  
 Área Permisible: 9.0 7.37 m<sup>2</sup>  
 Profundidad de Diseño: -0.00  
 Profundidad de Agua: -0.00

• BANCO DE NIVEL PARA LA PRIMERA ETAPA DE LA C.C.A.S. Y C.C.O.A.

Ubicación: Av. Vialbanc s/n Colonia: El Triunfo.  
 Delegación: Tlalvaca, Sub Dele. Tlalvaca, México DF.



Proprietario: Cuerpo de Bomberos, Delegación Tlalvaca  
 Proyecto: Fernando Ramirez Ramirez



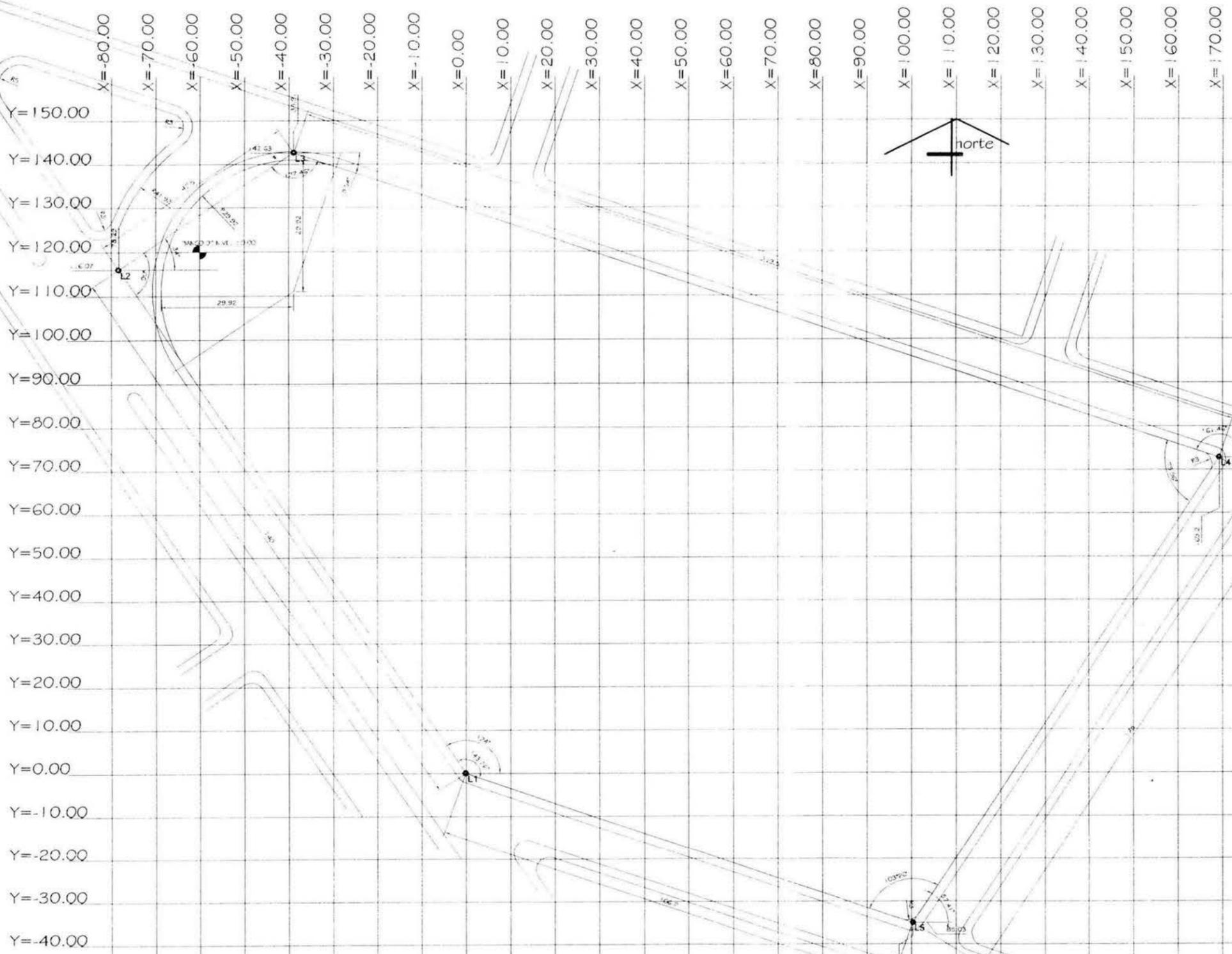
Logo of the engineering firm and project details:

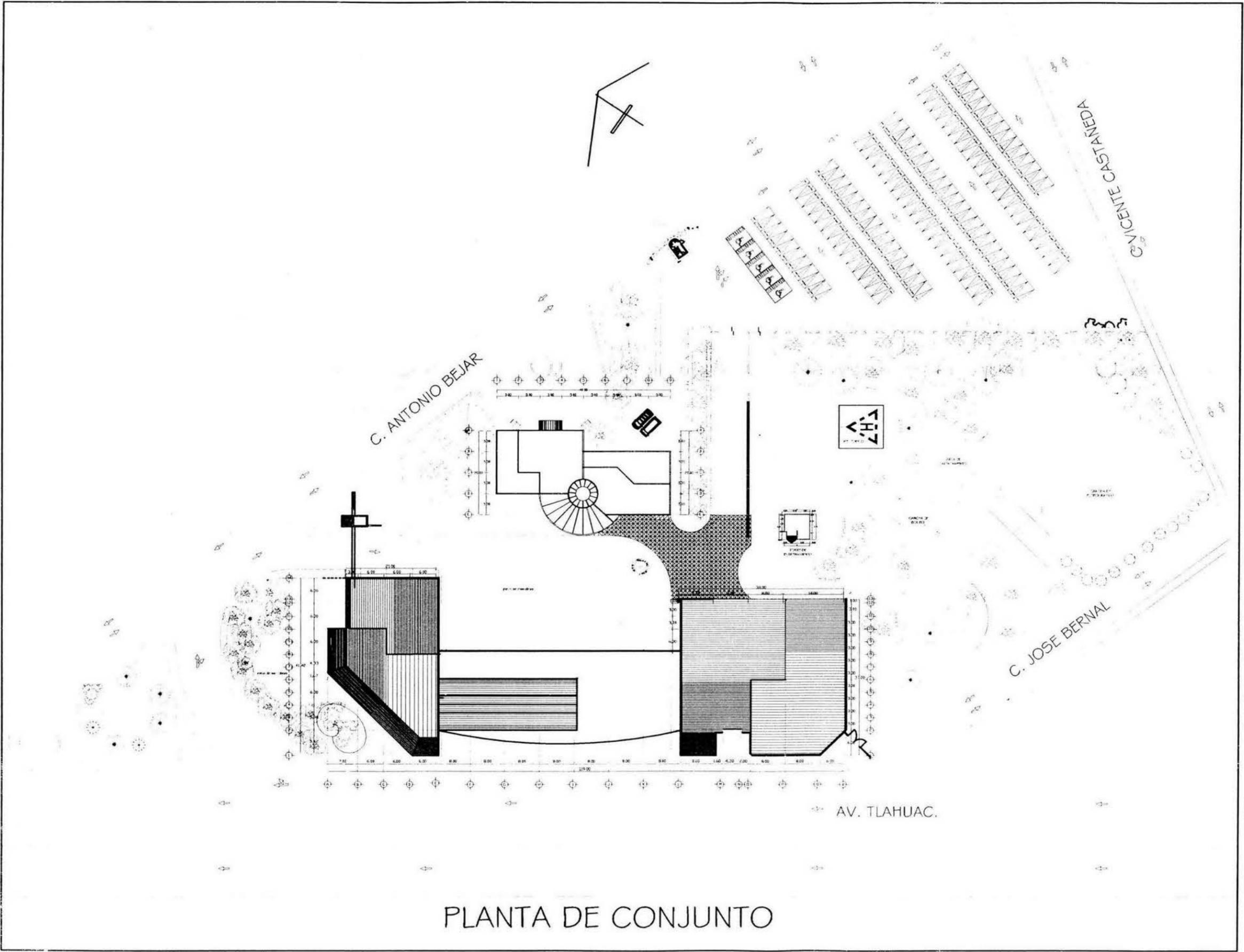
escala en metros  
 escala 1:150  
 Fecha: febrero del 2001

Logo with initials 'JR' and 'clave LEV.TOP'.

CONTENIDO  
**POLIGONAL**

**ESTACION DE BOMBEBROS**



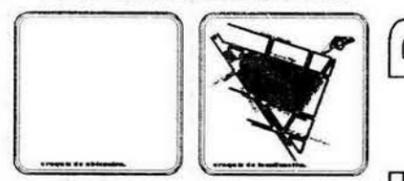


PLANTA DE CONJUNTO

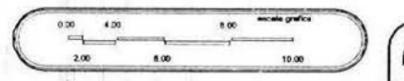
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 TÍTULO DE ARQUITECTO

Prof. RBO. Genaro L. Sanabria Berra.  
 Alumno: Lucas Ramirez Fernandez.

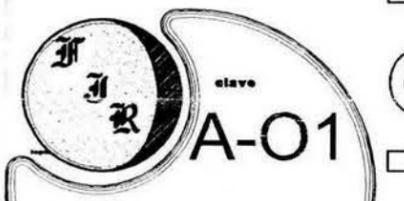
Ubicación: Av. Tlahuac s/n. Ciudad de México.  
 Delegación: Tlalviera, Sub. Del. Tlalviera, México DF.



Propietario: Cuerpo de Bomberos, Delegación Tlalviera.  
 Propósito: Formar y formar Bomberos.

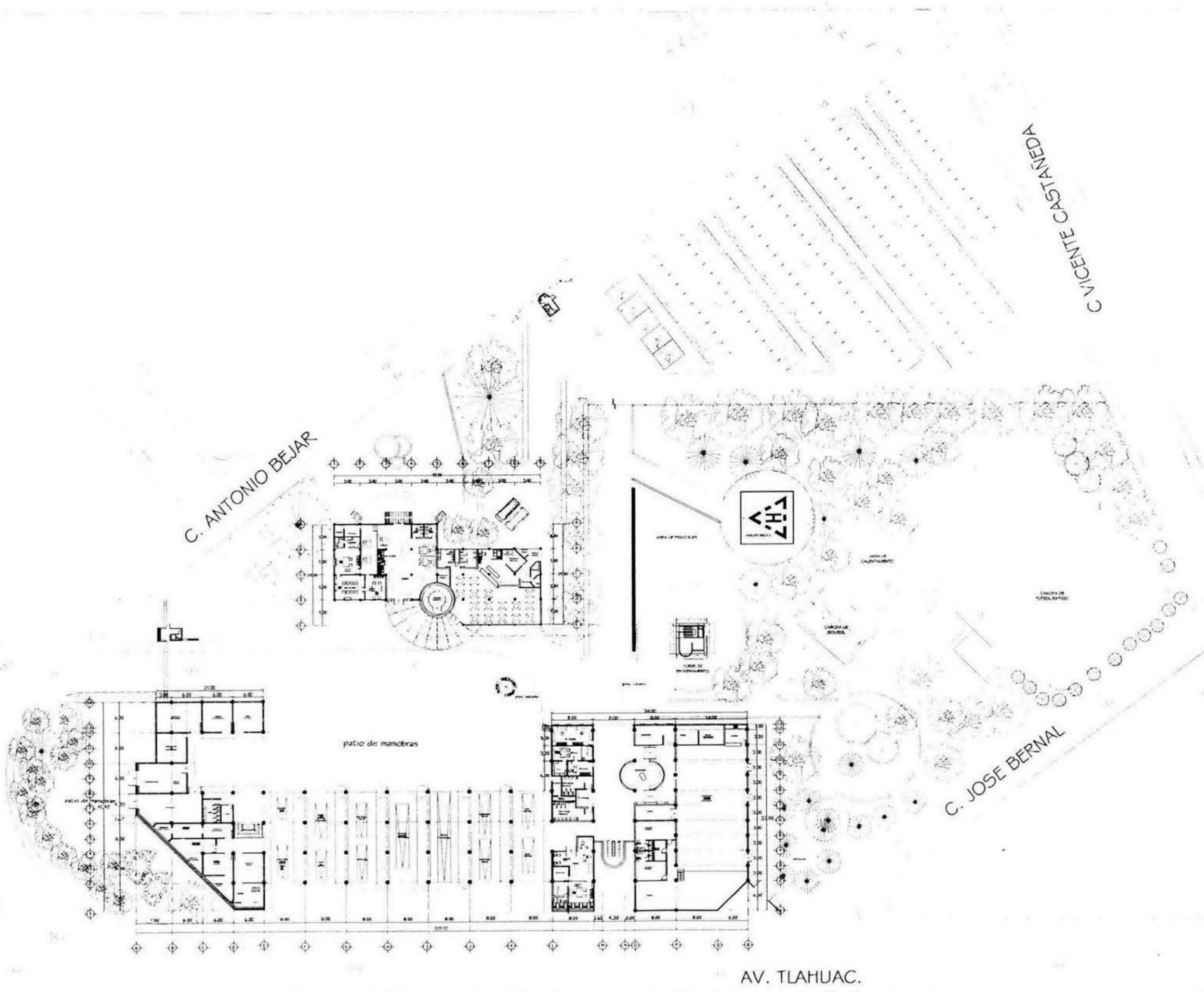


ESQ. 1:400  
 escala en metros  
 Fecha:



CONTENIDO  
 PLANTA DE CONJUNTO (AZOTEA)

ESTACION DE BOMBEROS



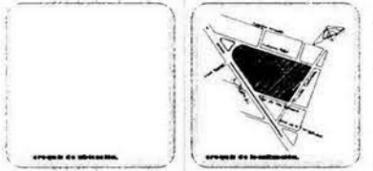
PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

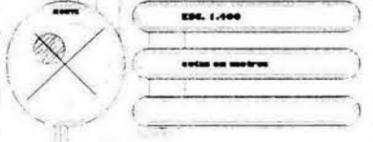
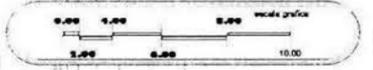
TESIS QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO

Profesor: ARQ. Genaro L. Sanchez  
 Alumno: Fernando Juárez Ramirez

Ubicación: Av. Tlahuac s/n Col. San Triunfo, Delegación Tlalhuac, Sub. del Tlalhuac, México DF.



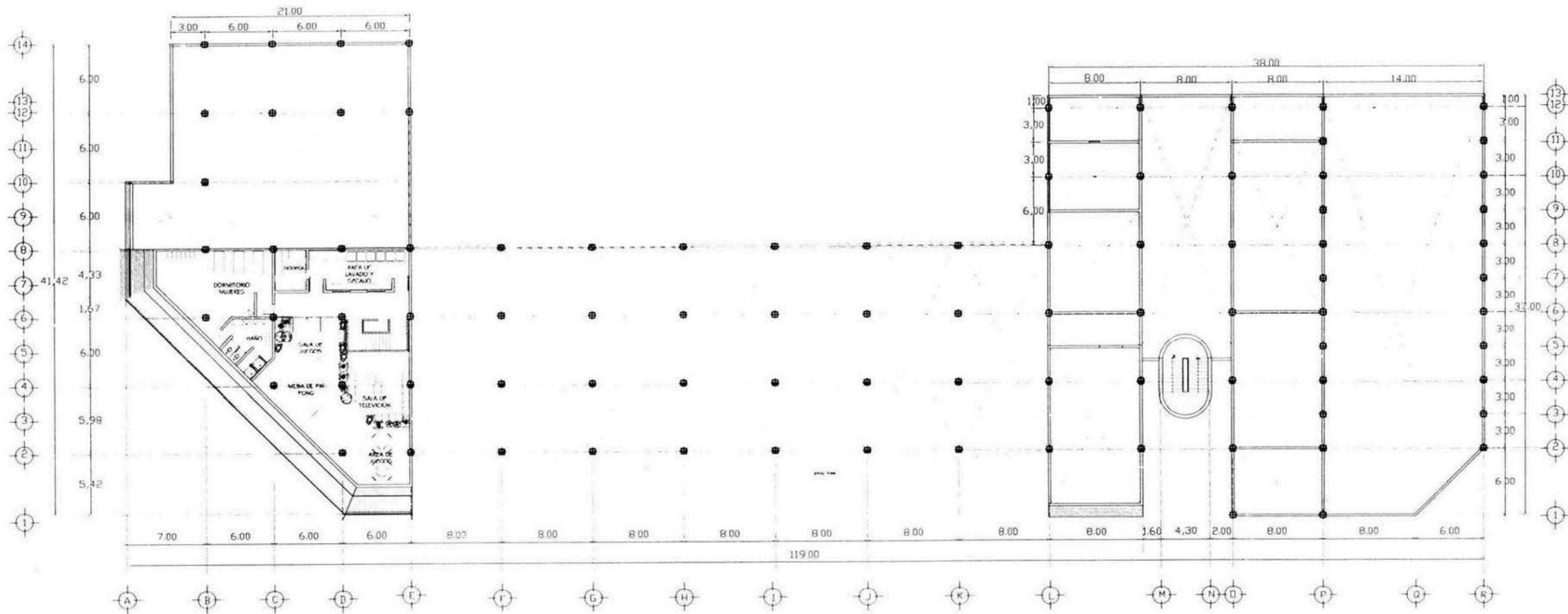
Proyecto: Cuerpo de bomberos, Delegación Tlalhuac  
 Proyecto: Fernando Juárez Ramirez.



clave  
**A-02**  
 CONTENIDO  
 PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO

ESTACION DE BOMBEBROS





# PLANTA ARQUITECTONICA PRIMER NIVEL

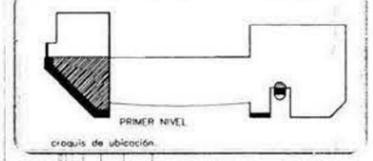
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 CAMPUS AERÓN  
 AERONÁUTICA Y ESPACIO

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
**ARQUITECTO**

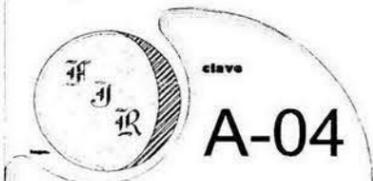
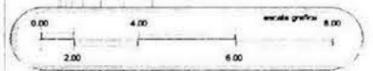
Profesor: ARQ Genaro L. Sanchez  
 Alumno: Fernando Juárez Ramirez

NOTAS

Ubicación: Av. Tlahuac s/n Colonia: El Triángulo, Delegación: Tlahuac, Sub. Del Tlalisco, México DF.

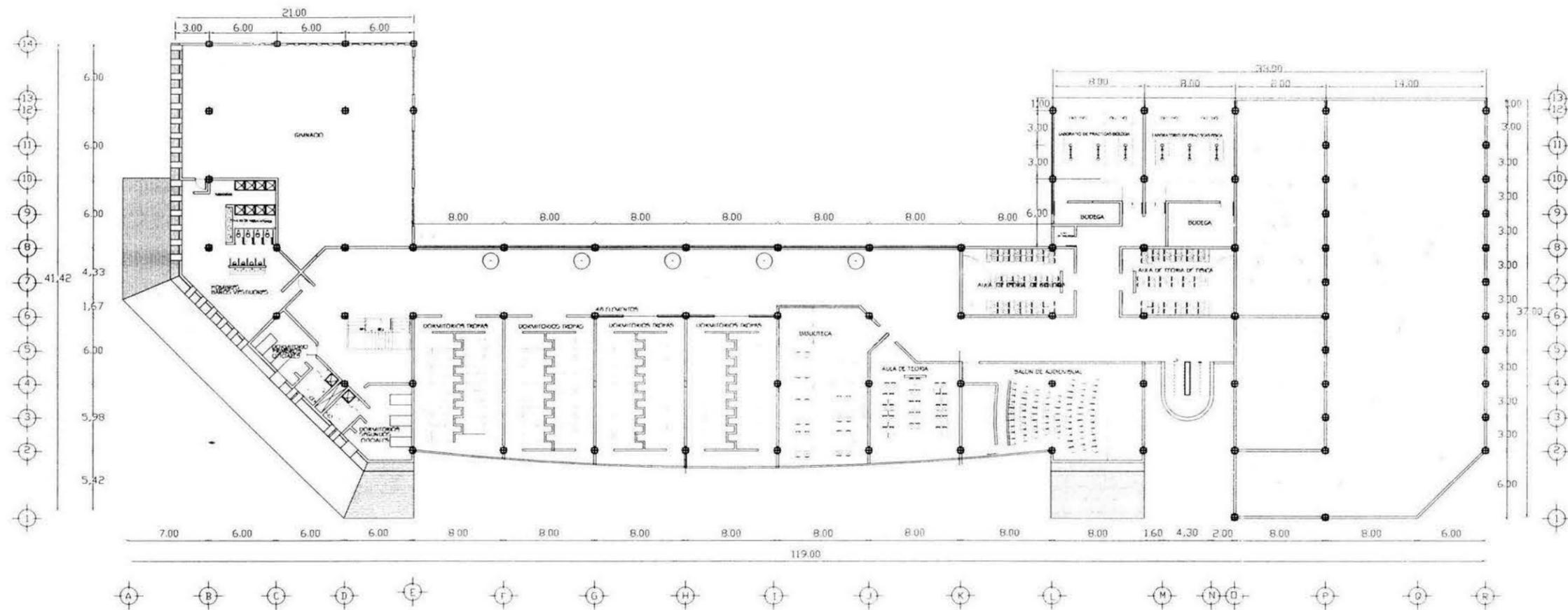


Propietario: Cuerpo de bomberos, Delegación: Tlahuac  
 Proyecto: Fernando Juárez Ramirez



CONTENIDO  
 PLANTA ARQUITECTONICA 1er NIVEL

ESTACION DE BOMBEBROS



# PLANTA ARQUITECTONICA SEGUNDO NIVEL

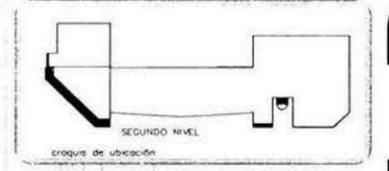
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

TESIS QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO

Prof: ARQ Genaro L. Sanchez Herrera.  
Alumno: Juarez Ramirez Fernando.

SHWEDDA

Ubicacion: Av. Tlahuac s/n. Colonia: El Triangulo.  
Delegacion: Tlahuac, Sub. Del. Tlaxcala, Mexico DF.



Propietario: Cuerpo de bomberos, Delegacion Tlahuac  
Proyecto: Fernando Juarez Ramirez.



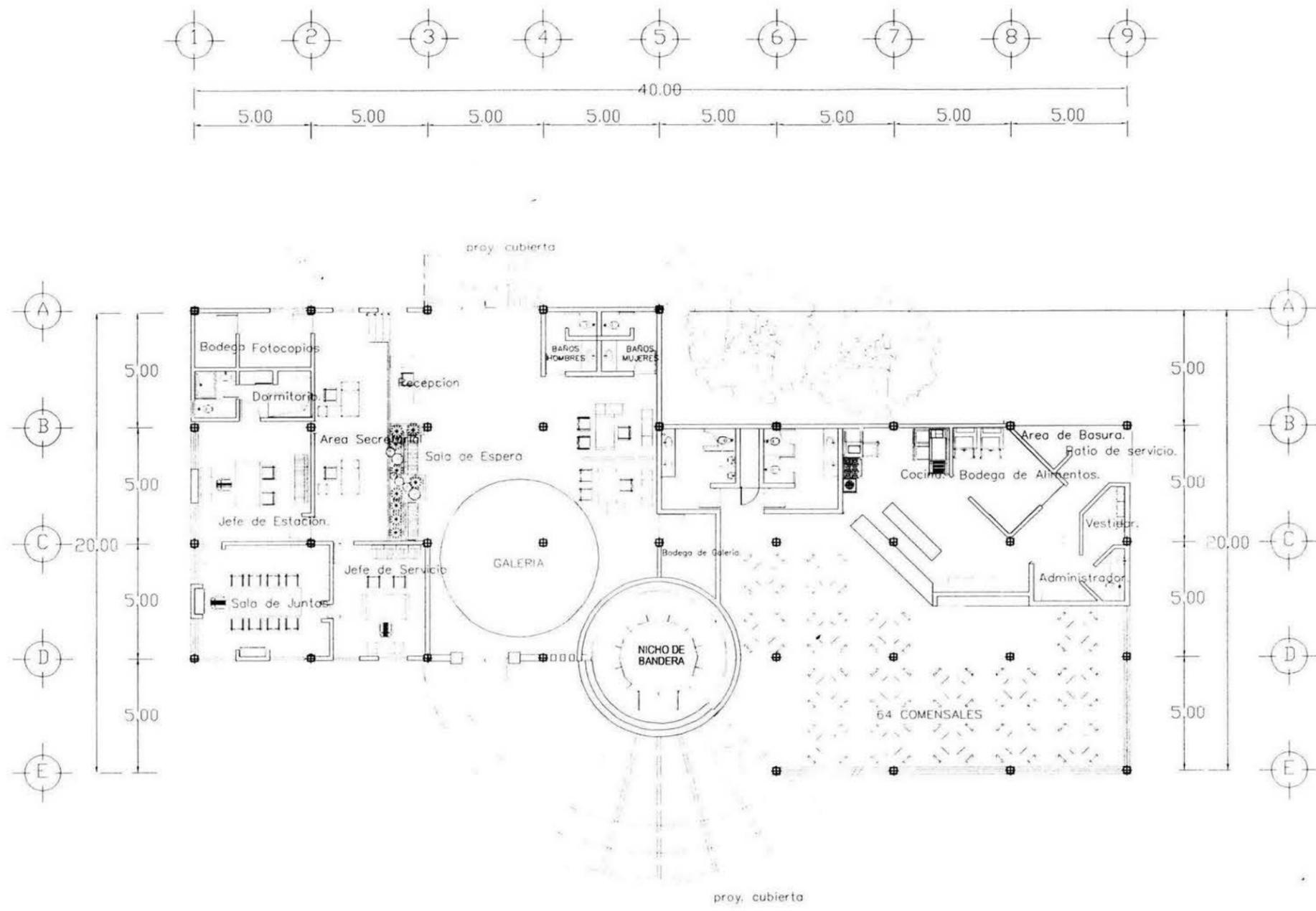
NOTA:  
cotas en metros  
escala 1:500  
fecha:

clave  
**A-05**  
CONTENIDO  
PLANTA ARQUITECTONICA 2do NIVEL

ESTACION DE BOMBEROS

ESTACION DE BOMBEROS



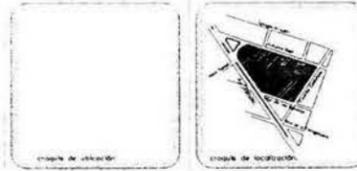


# PLANTA ARQUITECTONICA OFICINAS Y COMEDOR

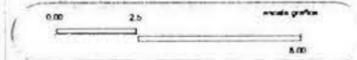
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO  
 ESCUELA NACIONAL DE ARQUITECTURA  
 TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

Prof. ARD. Genaro L. Sánchez Herrera  
 Alumna: Juárez Ramírez Fernando.

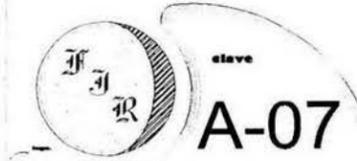
Ubicación: Av. Toluca s/n Colonia: El Triángulo, Delegación: Toluca, Sub. Del Tlaxiaco, México DF.



Propietario: Cuerpo de bomberos, Delegación Toluca  
 Proyecto: Fernando Juárez Ramírez



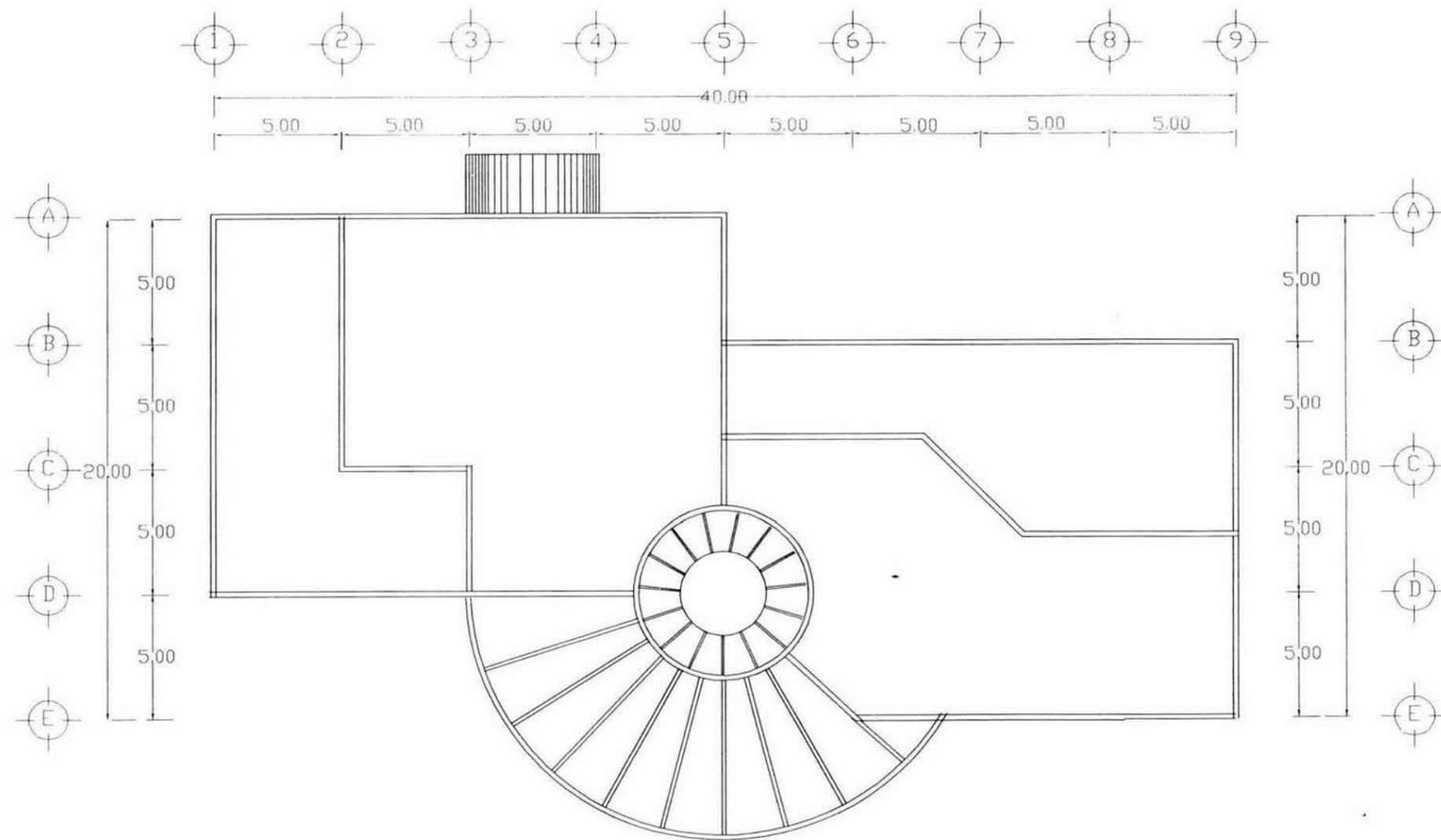
escala en metros  
 escala 1:100  
 Fecha:



CONTENIDO  
 PLANTA ARQUITECTONICA OFICINAS Y COMEDOR

ESTACION DE BOMBEBROS

EST



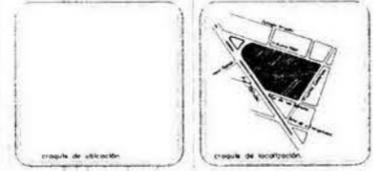
PLANTA DE AZOTEA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 Facultad de Arquitectura

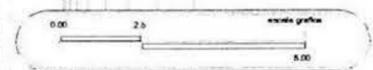
TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
 ARQUITECTO

Prof: ARO Genaro L. Sánchez Herrera  
 Alumno: Juárez Ramírez Fernando

Ubicación: Av. Tlahuac s/n Colonia: El Triángulo  
 Delegación: Tlahuac, Sub De. Tlatenango, México DF

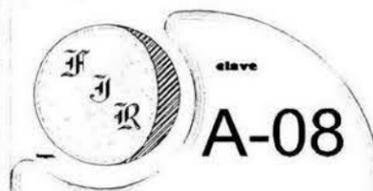


Propietario: Cuerpo de bomberos, Delegación Tlahuac  
 Proyecto: Fernando Juárez Ramírez



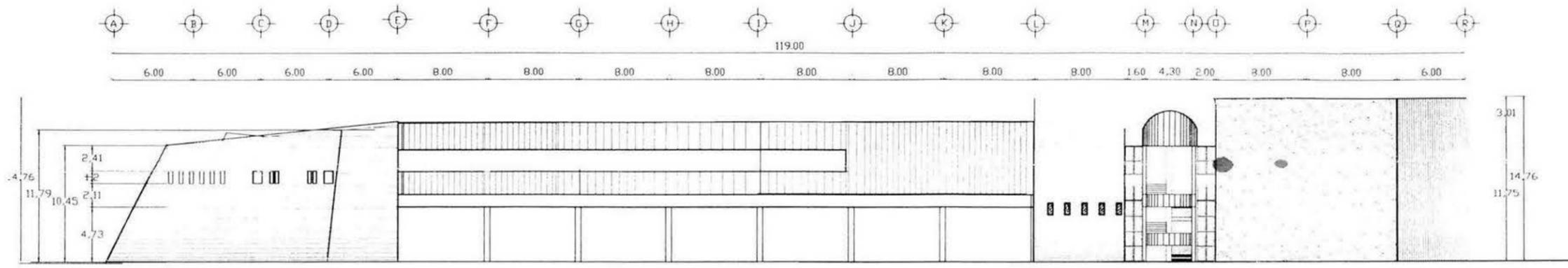
Compass rose and orientation information:

- Mapa de orientación
- Escala gráfica
- Escala 1:100
- Fecha:

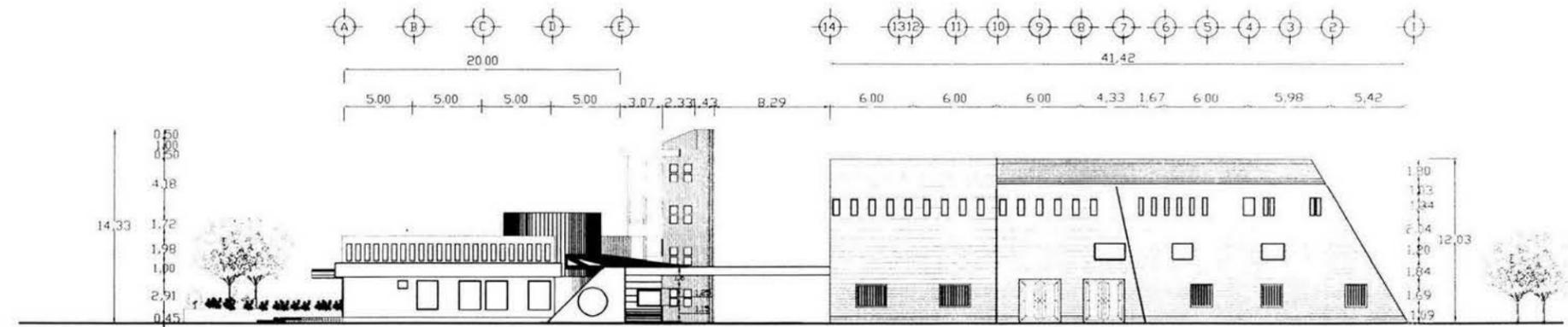


CONTENIDO  
 PLANTA DE AZOTEA OFICINAS Y CONECTOR

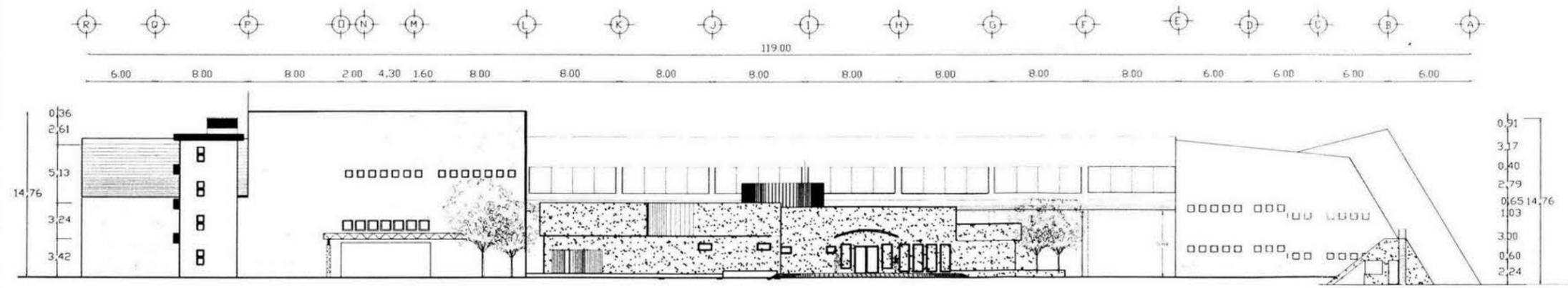
ESTACION DE BOMBAS



FACHADA 1



FACHADA # 2



FACHADA # 3

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

TESIS QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO

Prof: ARO Genaro L. Sanchez Herrera  
Alumno: Juarez Ramirez Fernando.

Ubicación: Av. Toluca s/n. Colonia El Triángulo, Delegación Toluca, Sub. Del Toluca, México Df.

Propietario: Cuerpo de bomberos, Delegación Toluca.  
Proyectó: Fernando Juarez Ramirez.



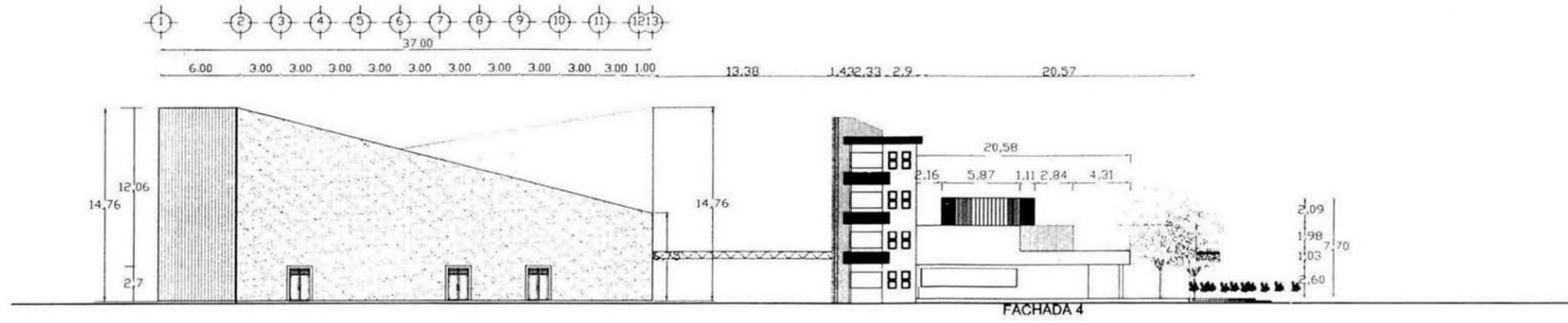
escala 1:1500  
Fecha:

clave A-09

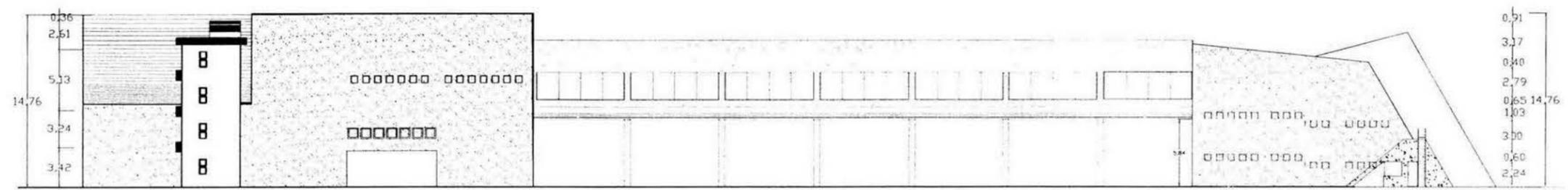
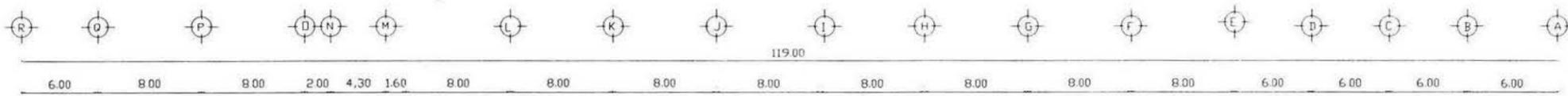
CONTENIDO FACHADAS

ESTACION DE BOMBAS

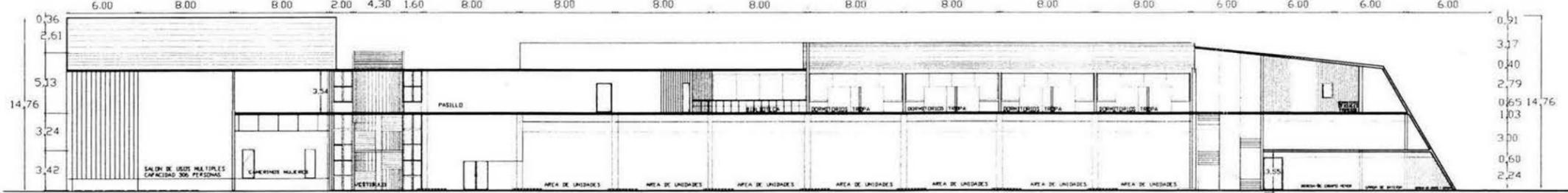
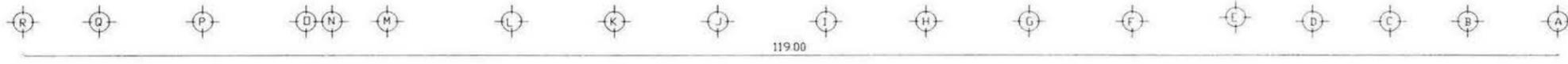
ESTACION DE BOMBAS



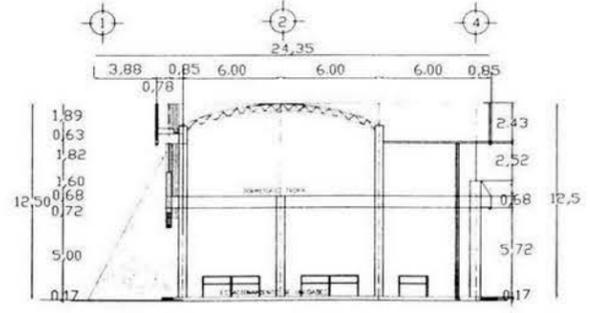
FACHADA # 4



FACHADA # 5



CORTE LONGITUDINAL



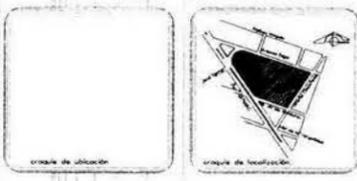
CORTE TRANSVERSAL

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO  
 Facultad de Arquitectura  
 TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
 ARQUITECTO

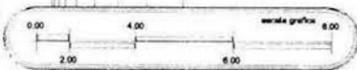
Prof. ARQ. Genaro L. Sánchez Herrera  
 Alumna: Juárez Ramírez Fernando.

NOTAS

Ubicación: Av. Toluca s/n Colonia: El Triángulo,  
 Delegación: Toluca, Sub. Del. Toluca, México DF.



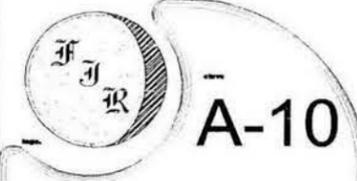
Propietario: Cuerpo de bomberos, Delegación Toluca  
 Proyecto: Fernando Juárez Ramírez



escalas en metros

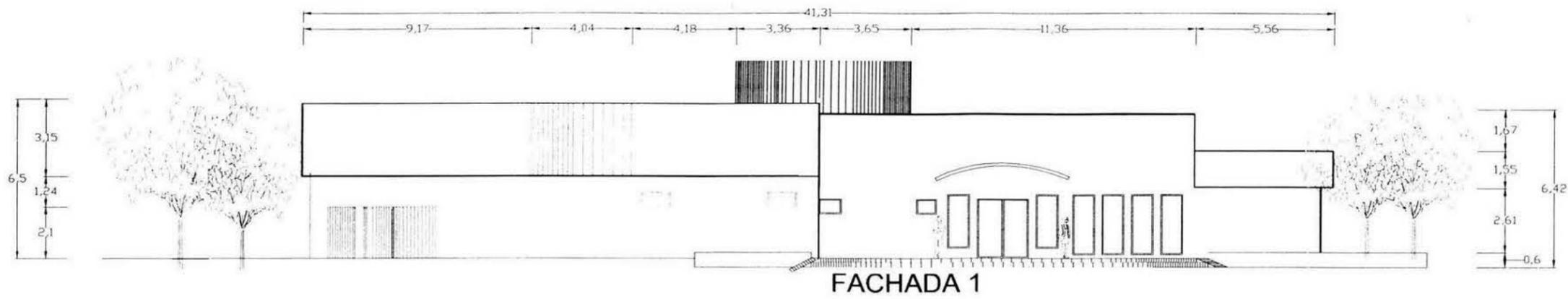
escala 1:1000

Formato: Formato del 2001

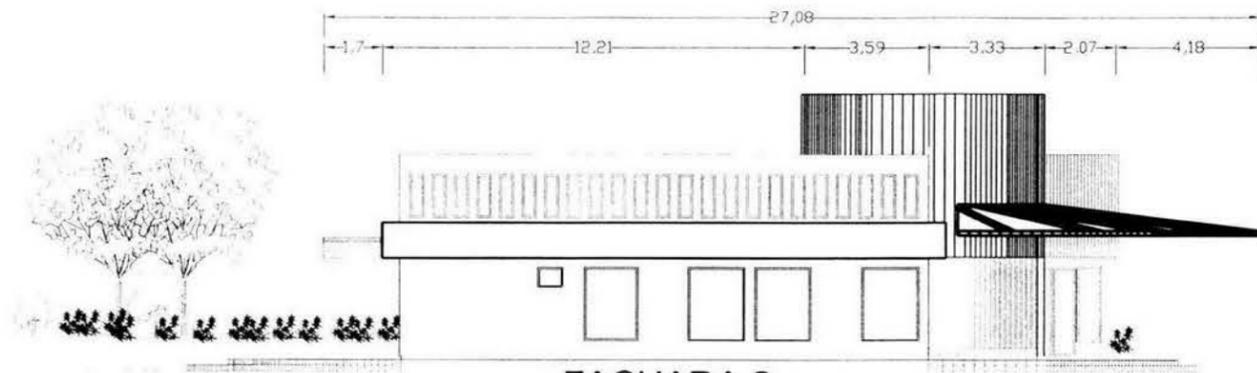


CONTENIDO  
 FACHADAS Y CORTES

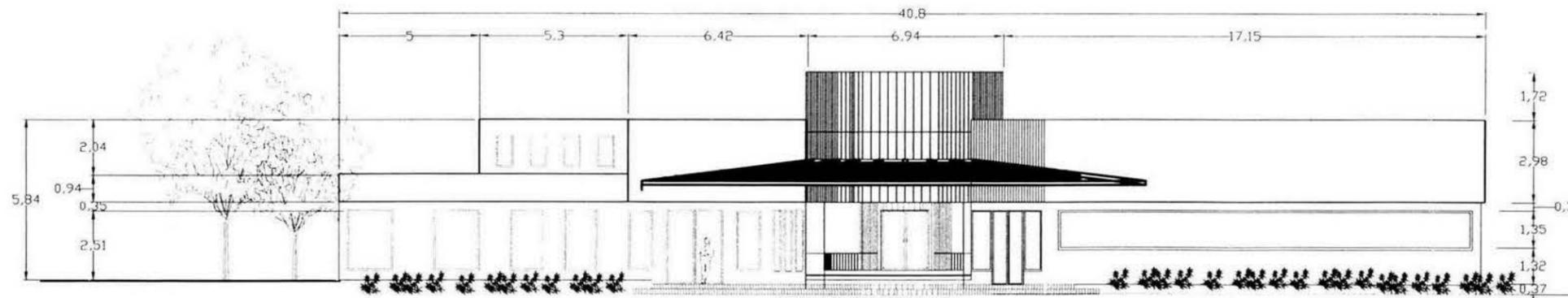
ESTACION DE BOMBAS



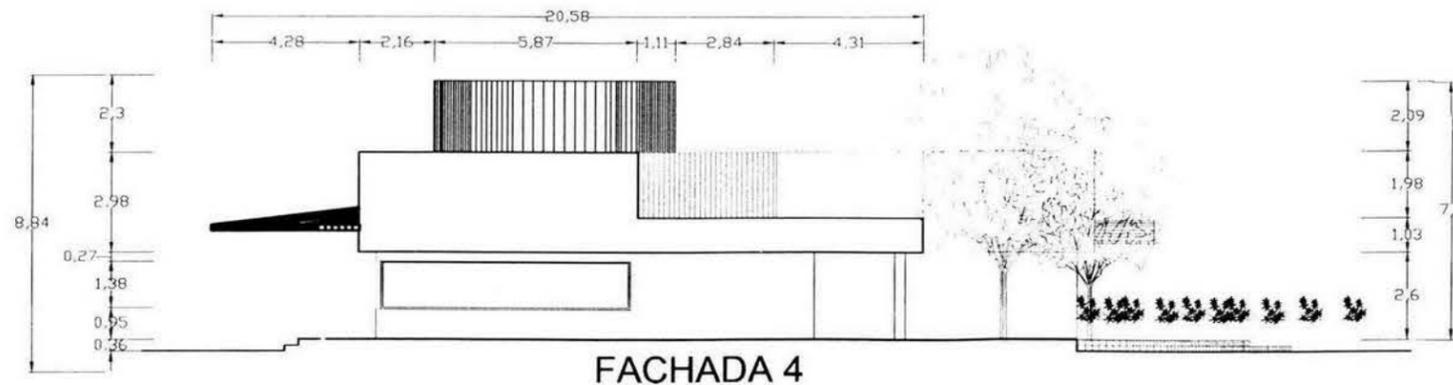
FACHADA 1



FACHADA 2



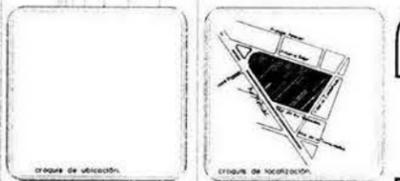
FACHADA 3



FACHADA 4

Prof. ARO Genaro L. Sánchez Herrera.  
 Alumno: Juárez Ramírez Fernando.

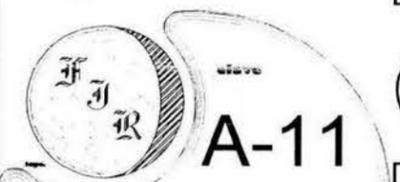
Ubicación: Av. Tlahuac s/n Colonia: El Triángulo  
 Delegación: Tlahuac, Sub Del. Tlaltenco, México DF.



Propietario: Cuerpo de bomberos, Delegación Tlahuac  
 Proyecto: Fernando Juárez Ramírez.



escala gráfica  
 0.00 2.5 5.00  
 colas en metros  
 escala 1:100  
 Fecha:



CONTENIDO  
 FACHADAS DE OFICINAS Y COMEDOR

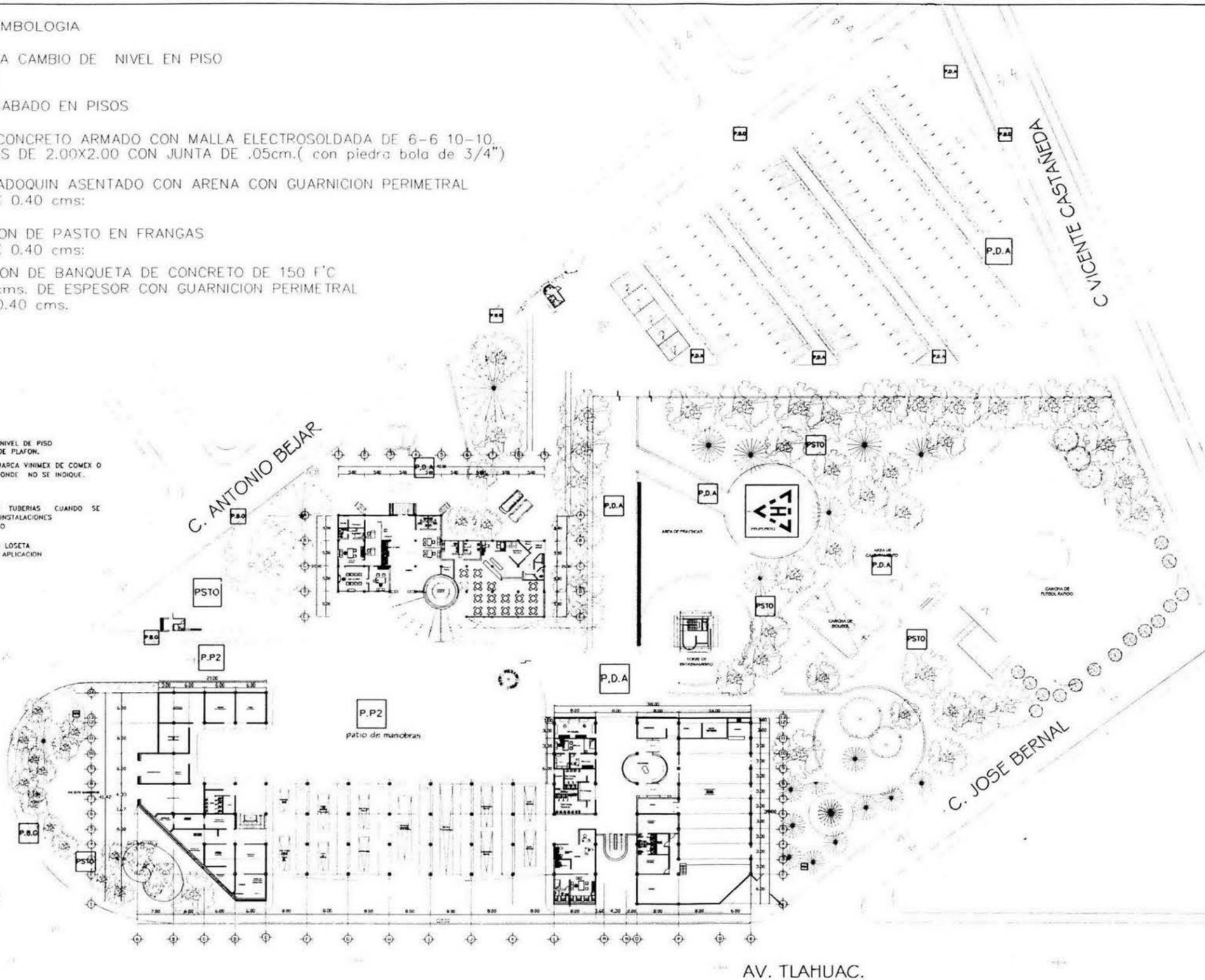
ESTACION DE BOMBEROS

SIMBOLOGIA

- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- PISOS**
- INDICA ACABADO EN PISOS
- P.P2** PISO DE CONCRETO ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA DE 6-6 10-10. EN PLACAS DE 2.00X2.00 CON JUNTA DE .05cm.( con piedra bola de 3/4")
- P.D.A** PISO DE ADOQUIN ASENTADO CON ARENA CON GUARNICION PERIMETRAL DE 0.15 X 0.40 cms:
- PSTO** COLOCACION DE PASTO EN FRANGAS DE 0.15 X 0.40 cms:
- C.B.G** COLOCACION DE BANQUETA DE CONCRETO DE 150 F'C DE 0.10 cms. DE ESPESOR CON GUARNICION PERIMETRAL DE 0.15X0.40 cms.

NOTAS GENERALES

- TODOS LOS APLANADOS, REPELLADOS DEBERAN DE IR DEL NIVEL DE PISO TERMINADO, HASTA 5 CENTIMETROS POR ARRIBA DEL NIVEL DE PLAFON.
- TODA LA PINTURA SERA VINILICA 100% ACRILICA MARCA VINIMEX DE COMEX O SHERWIN WILLIAMS EN INTERIOR Y EXTERIOR, EXCEPTO EN DONDE NO SE INDIQUE.
- TODOS LOS APLANADOS DEBERAN DE SER A PLOMO.
- SE DEBERA DE RAMURAR EN MURO PARA INTRODUCIR LAS TUBERIAS CUANDO SE REQUIERA. (ESTAS DEBERAN SER OCULTAS), VER PLANO DE INSTALACIONES PARA SU POSTERIOR SELLADO CON MORTERO ARENA CEMENTO PROPORCION 1:5.
- EN ZONA DE SANITARIOS SE DEBERA LIMPIAR EL AZULEJO O LOSETA EN MUROS CON ACIDO MURIATICO Y CLORO, ADEMAS DE LA APLICACION DE LECHAREADO PARA SELLAR LAS JUNTAS.



PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
 INSTITUTO VARIACIONES Y DEFORMACIONES  
 TESIS QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO

Profesor: AR Genaro L. Sanchez  
 Alumno: Fernando Juarez Ramirez

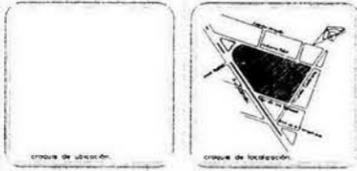
SIMBOLOGIA

- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- PISOS**
- INDICA ACABADO EN PISOS
- P.P2** PISO DE CONCRETO ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA DE 6"X6" EN PLACAS DE 2.00X2.00 CON JUNTA DE .05cm. (con piedra bola de 3/4")
- P.D.A** PISO DE ADOQUIN ASENTADO CON ARENA CON GUARNICION PERIMETRAL DE 0.15 X 0.40 cms:
- PSTO** COLOCACION DE PASTO EN FRANGAS DE 0.15 X 0.40 cms:
- C.B.G** COLOCACION DE BANQUETA DE CONCRETO DE 150 F'C DE 0.10 cms. DE ESPESOR CON GUARNICION PERIMETRAL DE 0.15X0.40 cms.

NOTAS GENERALES

- TODOS LOS APLANADOS, REPELLADOS DEBERAN DE IR DEL NIVEL DE PISO TERMINADO, HASTA 5 CENTIMETROS POR ARRIBA DEL NIVEL DE PLAFON.
- TODA LA PINTURA SERA VINILICA 100% ACRILICA MARCA VINIMEX DE COMEX O SHERWIN WILLIAMS EN INTERIOR Y EXTERIOR, EXCEPTO EN DONDE NO SE INDIQUE.
- TODOS LOS APLANADOS DEBERAN DE SER A PLOMO.
- SE DEBERA DE RAMURAR EN MURO PARA INTRODUCIR LAS TUBERIAS CUANDO SE REQUIERA. (ESTAS DEBERAN SER OCULTAS), VER PLANO DE INSTALACIONES PARA SU POSTERIOR SELLADO CON MORTERO ARENA CEMENTO PROPORCION 1:5.
- EN ZONA DE SANITARIOS SE DEBERA LIMPIAR EL AZULEJO O LOSETA EN MUROS CON ACIDO MURIATICO Y CLORO, ADEMAS DE LA APLICACION DE LECHAREADO PARA SELLAR LAS JUNTAS.

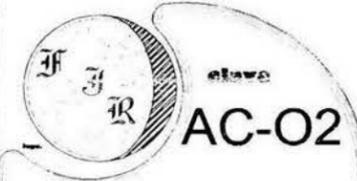
Ubicacion: Av Tlahuac s/n Colonia El Triangulo Delegacion Tlahuac, Sub Del Tlahuac Mexico DF



Propietario: Cuerpo de bomberos, Delegacion Tlahuac  
 Proyecto: Fernando Juarez Ramirez



ESCALA: ESC 1:400  
 cotas en metros



CONTENIDO  
 PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO  
 ACABADOS

ESTACION DE BOMBAS



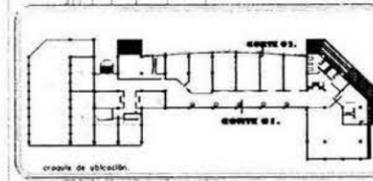




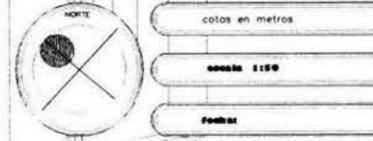
Prof. ARG. Genaro L. Sánchez Herrera.  
 Alumno: Juárez Ramírez Fernando



Ubicación: Av. Tlahuac s/n Colonia El Triángulo, Delegación Tlahuac, Sub Del. Tlaltenango, México DF.

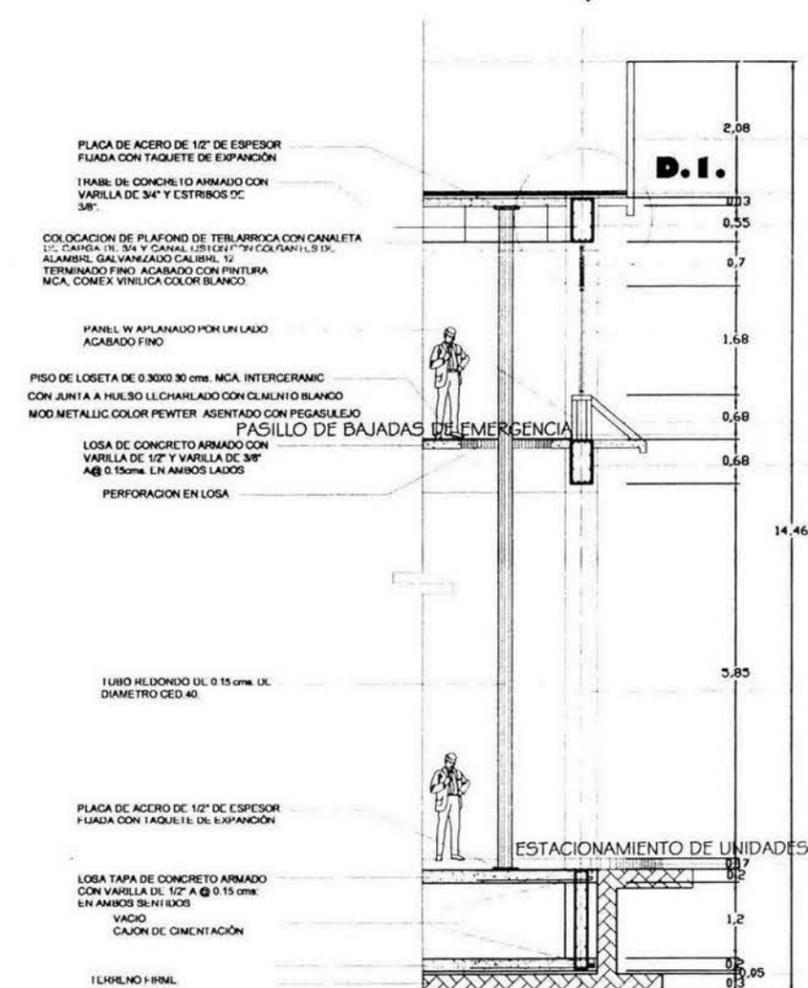


Propietario: Cuerpo de bomberos, Delegación Tlahuac  
 Proyecto: Fernando Juárez Ramírez



**CONTENIDO**  
**CORTES POR FACHADA**

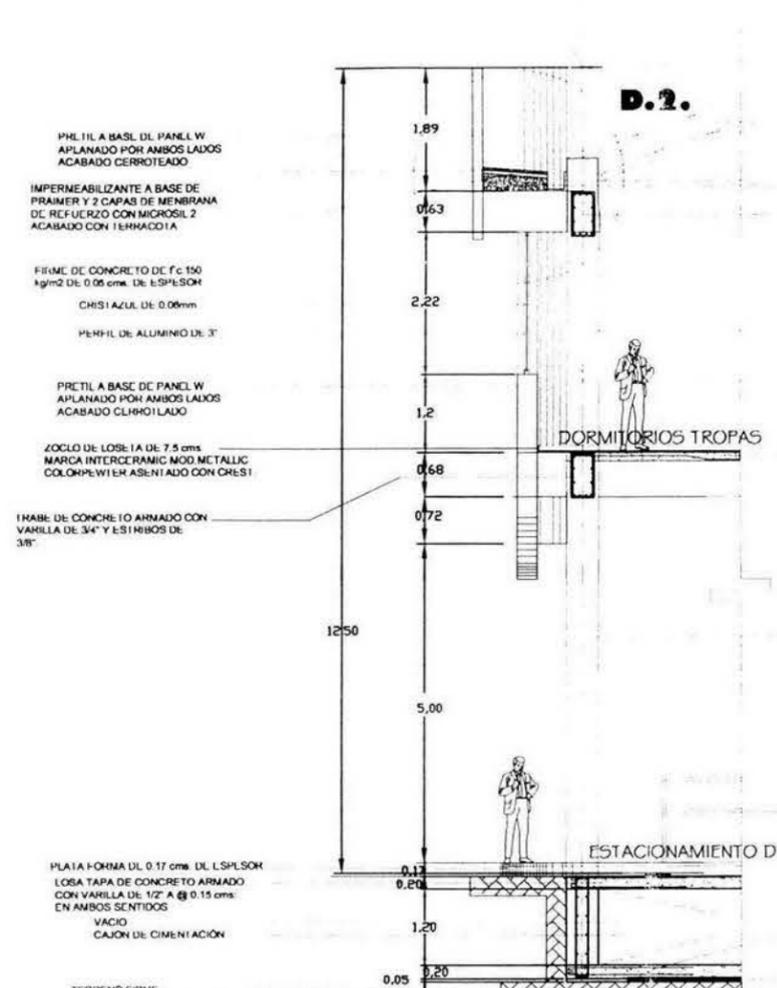
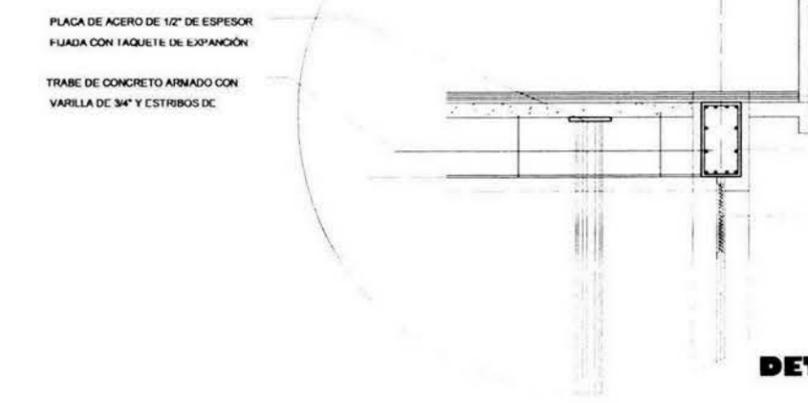
**ESTACION DE BOMBAS**



**CORTE 01.**

- PRELIT A BASE DE PANEL W APLANADO POR AMBOS LADOS ACABADO CERROTEADO
- IMPERMEABILIZANTE A BASE DE PRIMER Y 2 CAPAS DE MEMBRANA DE REFUERZO CON MICROSIL 2 ACABADO CON TERRACOTA
- VENTANA TIPO PERSIANA CON CRISTAZUL DE 0.06mm
- CRISTAZUL DE 0.06mm
- PERFIL DE ALUMINIO DE 3"
- PANEL W APLANADO POR UN LADO ACABADO FINO
- ZOCCO DE LOSETA DE 7.5 cms MARCA INTERCERAMIC MOD METALLIC COLOR PEWTER ASENTADO CON CRESI
- TRABE DE CONCRETO ARMADO CON VARILLA DE 3/4" Y ESTRIBOS DE 3/8"
- COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- PLATA FORMA DE 0.17 cms DE ESPESOR
- PLANTILLA DE CONCRETO PORRE DE 0.05 DE ESPESOR CON Fc DE 150 kg/m2

**DETALLE 1**



**CORTE 02.**

- PRELIT A BASE DE PANEL W APLANADO POR AMBOS LADOS ACABADO CERROTEADO
- IMPERMEABILIZANTE A BASE DE PRIMER Y 2 CAPAS DE MEMBRANA DE REFUERZO CON MICROSIL 2 ACABADO CON TERRACOTA
- FIRME DE CONCRETO DE Fc 150 kg/m2 DE 0.05 cms DE ESPESOR
- CRISTAZUL DE 0.06mm
- PERFIL DE ALUMINIO DE 3"
- PRELIT A BASE DE PANEL W APLANADO POR AMBOS LADOS ACABADO CERROTEADO
- ZOCCO DE LOSETA DE 7.5 cms MARCA INTERCERAMIC MOD METALLIC COLOR PEWTER ASENTADO CON CRESI
- TRABE DE CONCRETO ARMADO CON VARILLA DE 3/4" Y ESTRIBOS DE 3/8"
- PLATA FORMA DE 0.17 cms DE ESPESOR
- LOSA TAPA DE CONCRETO ARMADO CON VARILLA DE 1/2" A @ 0.15 cms EN AMBOS SENTIDOS
- VACIO CAJON DE CIMENTACION
- TERRENO FIRME

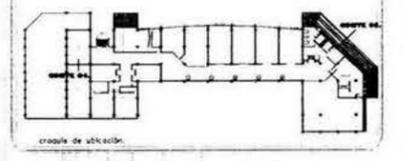
**DETALLE 2.**



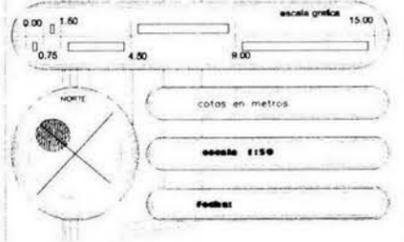
- ESTRUCTURA DE ALMA ABIERTA A BASE DE ANGULO DE 2" X 2"
- CANALON DE LAMINA GALVANIZADA CALIBRE NUMERO 24
- RELLENO A BASE DE TEPUAL
- TRABE DE CONCRETO ARMADO CON VARILLA DE 3/4" Y ESTRIBOS DE 3/8"
- COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- PISO DE LOSETA DE 0.30X0.30 cms MCA. INTERCERAMIC CON JUNTA A HULSO LICHARLADO CON CLMLNTO BLANCO MOD METALLIC COLOR PEWTER ASENTADO CON PEGASULEJO
- LOSA DE CONCRETO ARMADO CON VARILLA DE 1/2" Y VARILLA DE 3/8" A @ 0.15 cms EN AMBOS LADOS
- COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- PERCHERO PARA EQUIPO A BASE DE PLM-H RECTANGULAR DE 2" X 2, 1/2" CAL. 18
- LOSA DE CONTACTO DE CONCRETO ARMADO CON VARILLA DE 1/2" A @ 0.15 cms EN AMBOS SENTIDOS
- PLANTILLA DE CONCRETO PORRE DE 0.05 DE ESPESOR CON Fc DE 150 kg/m2

Prof. ARQ. Genaro L. Sánchez Herrera  
 Alumna: Juárez Ramírez Fernanda  
 S.M.R.C.O.A.

Ubicación: Av. Tlahuac s/n Colonia: El Triángulo  
 Delegación: Tlahuac, Sub. Del. Tlaxcala, México DF



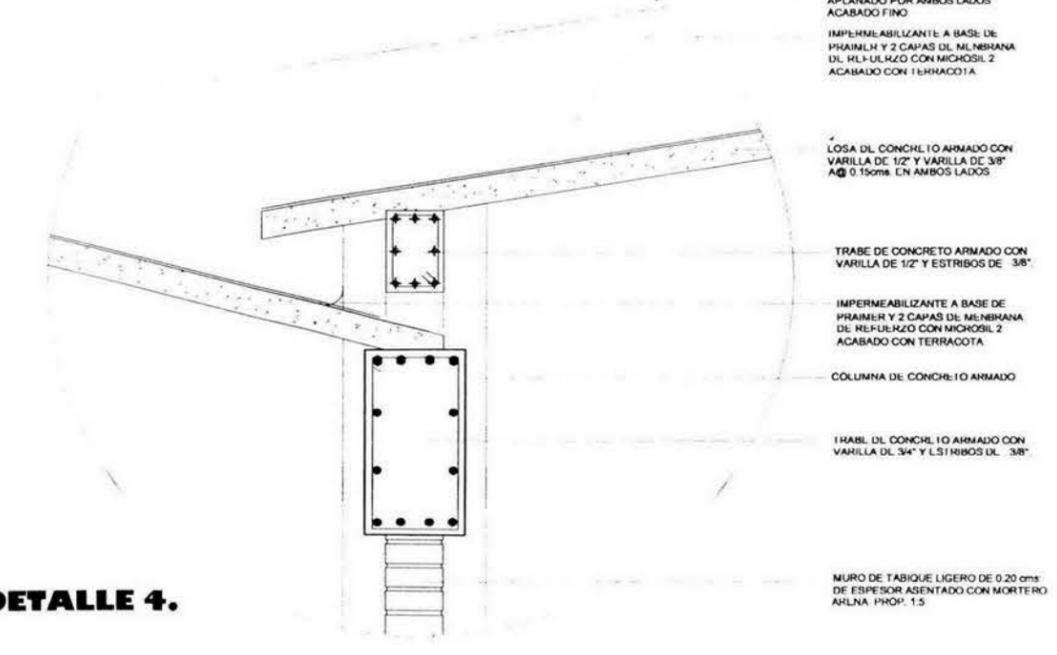
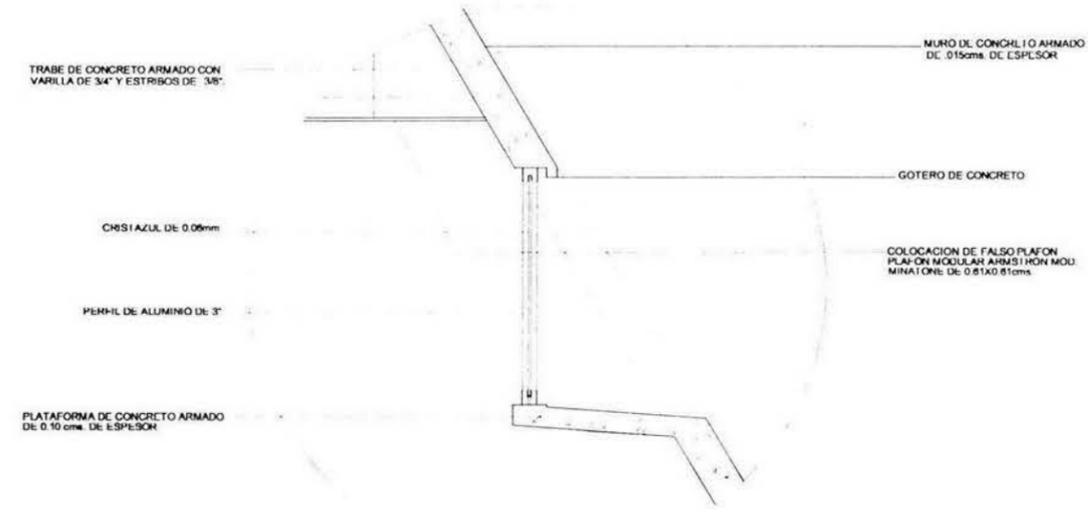
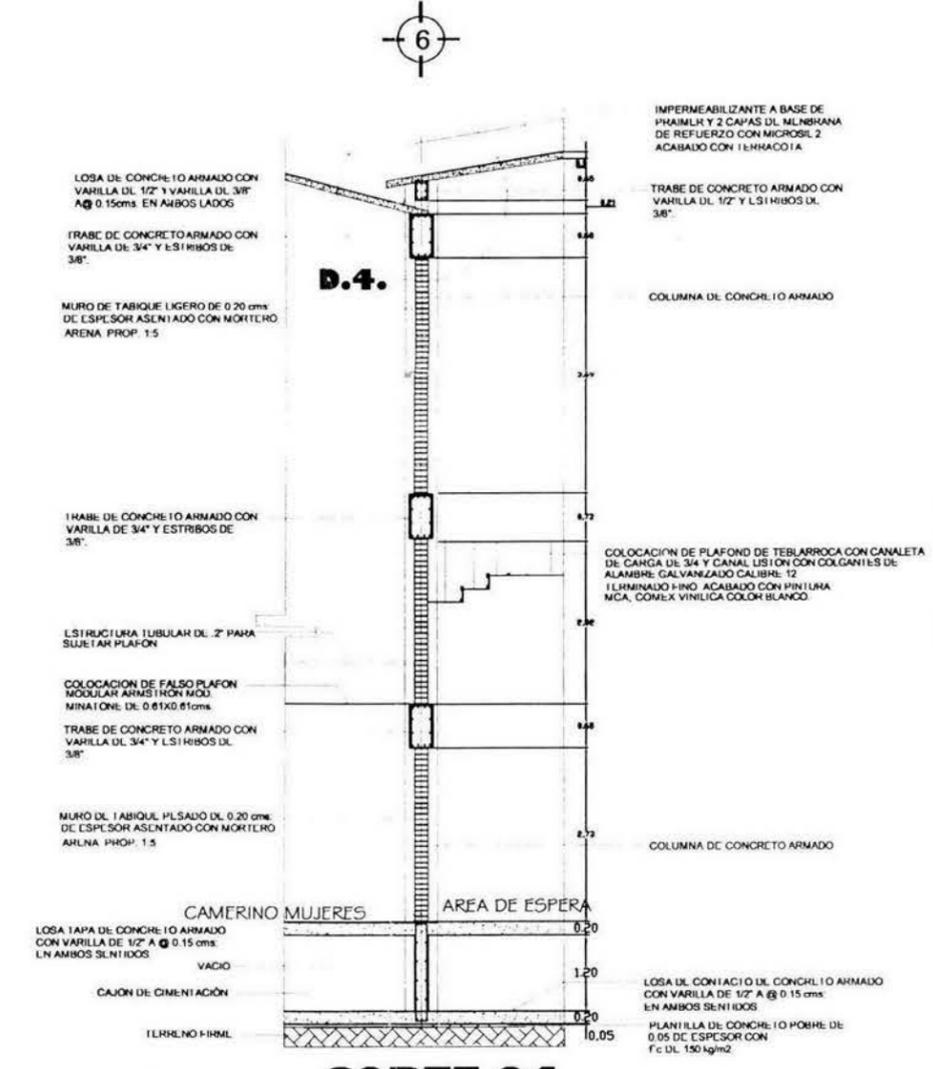
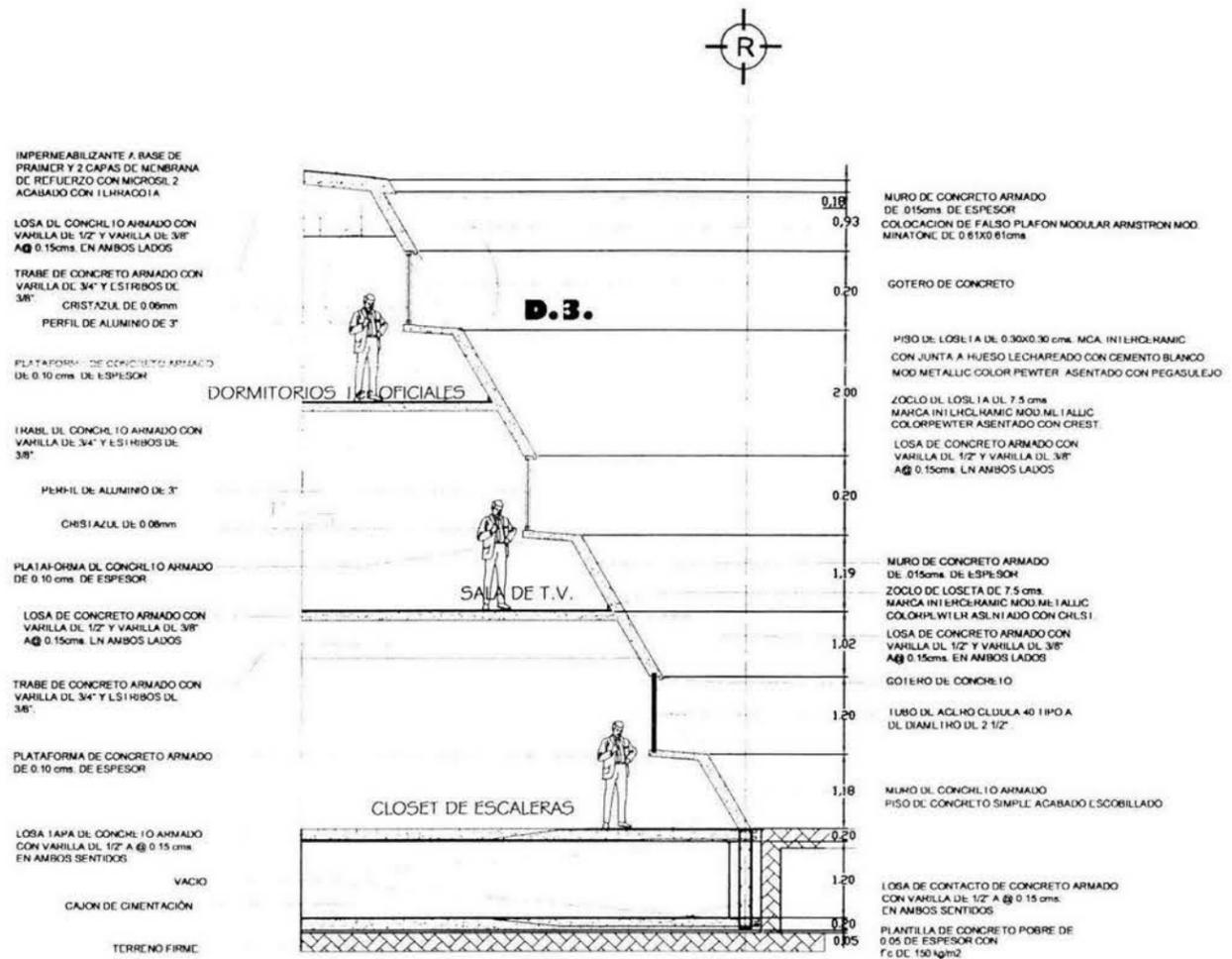
Propietario: Cuerpo de bomberos, Delegación Tlahuac  
 Proyecto: Fernanda Juárez Ramírez



**clave**  
**C.F.02.**

**CONTENIDO**  
**CORTES POR FACHADA**

**ESTACION DE BOMBAS**

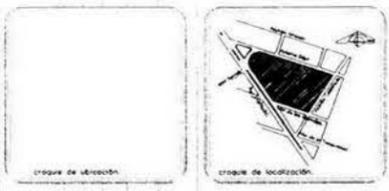




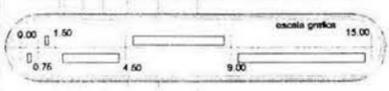
Prof. ARQ Genaro L. Sánchez Herrera  
 Alumno: Juárez Ramírez Fernando.

- LOSAS MACISAS.**
1. PERALTE TOTAL DE LOSA 0.12 CMS EXENTO
  2. EL REFUERZO SERA CON VARILLA DEL # 3 @ 0.20 CMS, SALVO INDICACION CONTRARIA
  3. EN LA MISMA SECCION TRANSVERSAL NO DEBEN USARSE CON SOLDADURA O DISPOSITIVOS MECANICOS MAS DEL 33% DEL REFUERZO, LAS SECCIONES DE UNION DISTARAN ENTRE SI NO MENOS DE 20 DIAMETROS, SALVO APROXIMACION DE LA DIRECCION DE OBRA AUMENTANDO LONGITUDES DE TRASPASE O MEDIANTE REFUERZO ADICIONAL
  4. SALVO INDICACION CONTRARIA TODA VARILLA DEBERA ESTAR ANCLADA EN SUS EXTREMOS EN ESCALANAS
  5. LA SEPARACION DE LOS ESTRIDOS VERTICALES SE MANTENDRA A CONTAR A PARTIR DEL PISO DE ALFONDO, COLOCANDO EL PRIMERO A LA MITAD DE LA SEPARACION INDICADA
  6. LOS RECORRIDOS LIBRES SE RAN COMO SIGUE: A) - TRAMOS MAJUCOS, CONTRAMAJUCOS, COLUMNAS Y CASTILLOS 0.02 CMS B) - LOSAS 1.20 CMS EXENTO DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
  7. LA SEPARACION INDICADA ENTRE VARIAS ES DE CENTRO A CENTRO.

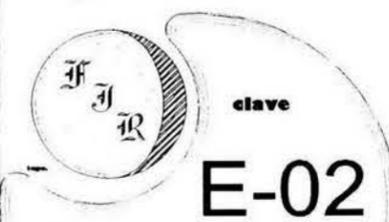
Ubicación: Av. Tlahuac s/n Colonia: El Triángulo Delegación: Tlahuac, Sub Del. Tláhuac, México DF.



Propietario: Cuerpo de bomberos, Delegación Tlahuac  
 Proyecto: Fernando Juárez Ramírez

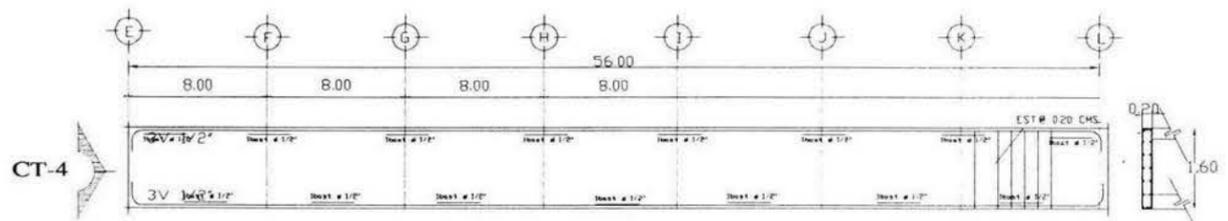
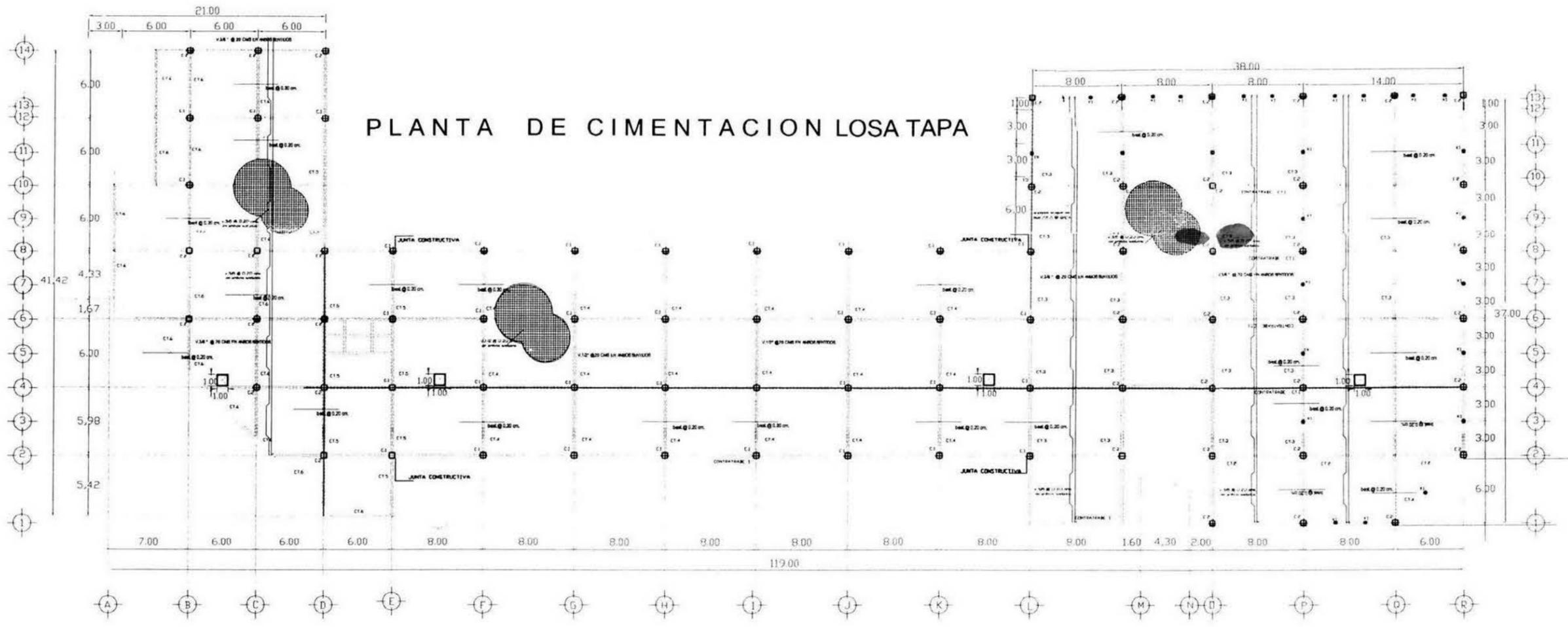


0.00	1.50	3.00	4.50	6.00	7.50	9.00	10.50	12.00	13.50	15.00
escala grafica										

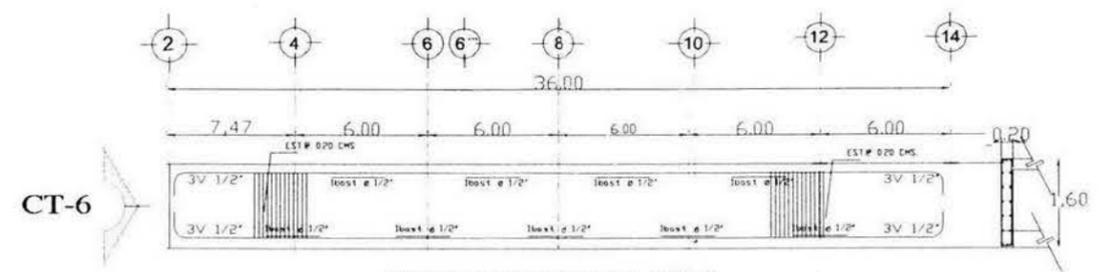


**CONTENIDO**  
 PLANTA DE CIMENTACION  
 LOSA DE CIMENTACION, DESPLANTE DE PLANTA BAJA.

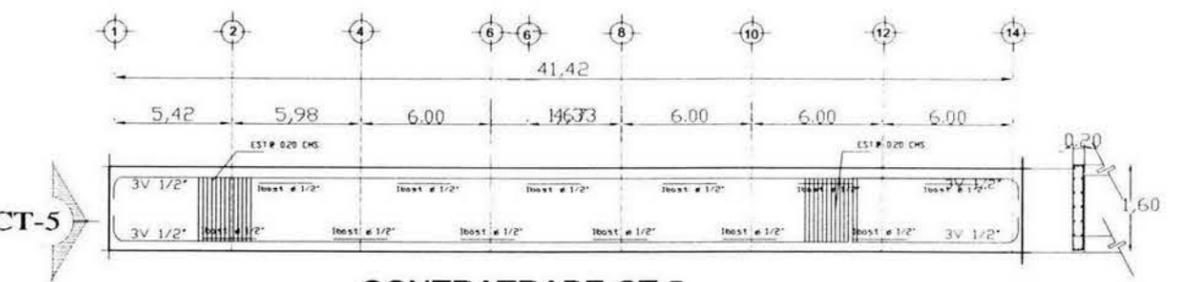
# PLANTA DE CIMENTACION LOSA TAPA



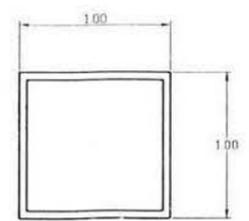
CONTRATRABE CT.4



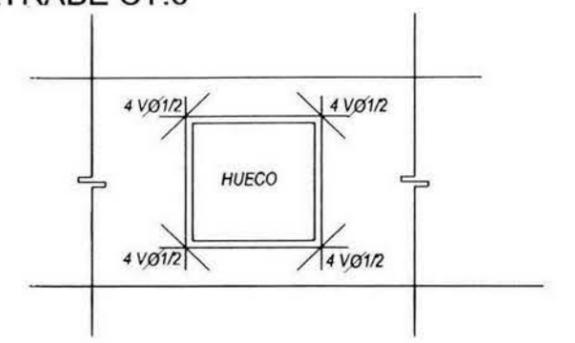
CONTRATRABE CT.6



CONTRATRABE CT.5



REGISTRO PARA CIMENTACION



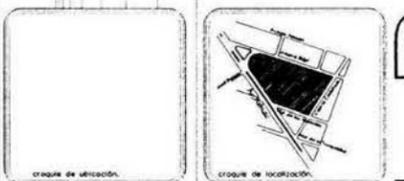
DETALLE DE REFUERZO EN HUECO

**ESTACION DE BOMBAS**

Prof. ARQ Genaro L. Sánchez Herrera.  
 Alumna: Juárez Ramírez Fernando.

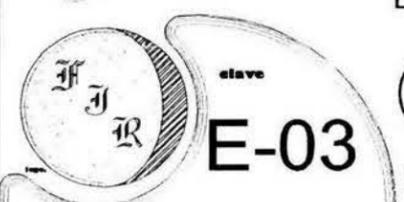
**NOTAS:**  
**LOSAS MACISAS.**  
 1. PUNTA TOTAL DE LOSA 0.12 CMS EXCEPTO DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.  
 2. EN EL REINICIO DE LOSA CON VARIAS DE 1.50 A 0.20 CMS, SALVO INDICACION CONTRARIA.  
 3. EL NIVEL EXACTO DE DESPLANTE SE DETERMINARA EN CAMPO DE ACERCA DE LA ALZAR LAS SOLAS CORRESPONDIENTES DE RESISTENCIA DE MATERIALES.  
 4. EN LA MISMA SECCION TRANSVERSAL NO DEBEN UNIRSE CON SOLAJAS O DESPENTES MECANICOS MAS DEL 33% DEL REFUERZO, LAS SECCIONES DE UNION DEBEN ESTAR ENTRE 20 Y NO MENOS DE 20 DIAMETROS, SALVO APROBACION DE LA DIRECCION DE OBRAS AUMENTANDO LONGITUDES DE TRANSAM O MEDIANTE REFUERZO ADICIONAL.  
 5. SALVO INDICACION CONTRARIA TODA VARIAS DEBEN ESTAR ANCLADA EN SUS EXTREMOS EN ESCALERAS.  
 6. LA SEPARACION DE LOS ESTRIBOS VERTICALES SE EMPEZARA A CONTAR A PARTIR DEL PUNTO DE AYO, COLOCANDO EL PRIMERO A LA MITAD DE LA SEPARACION INDICADA.  
 7. LOS RECOBRIMIENTOS LIBRES SE RAN COMO SIGUE:  
 A) TRANS MUROS, CONTRAMURAS, COLUMNAS Y CASTILLOS = 0.07 CMS.  
 B) LOSAS 1.50 CMS. EXCEPTO DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.  
 8. LA SEPARACION INDICADA ENTRE VARIAS ES DE CENTRO A CENTRO.

Ubicación: Av Tlahuac s/n Colonia: El Triangulo  
 Delegación: Tlahuac, Sub Del Tlaltemco, México DF.



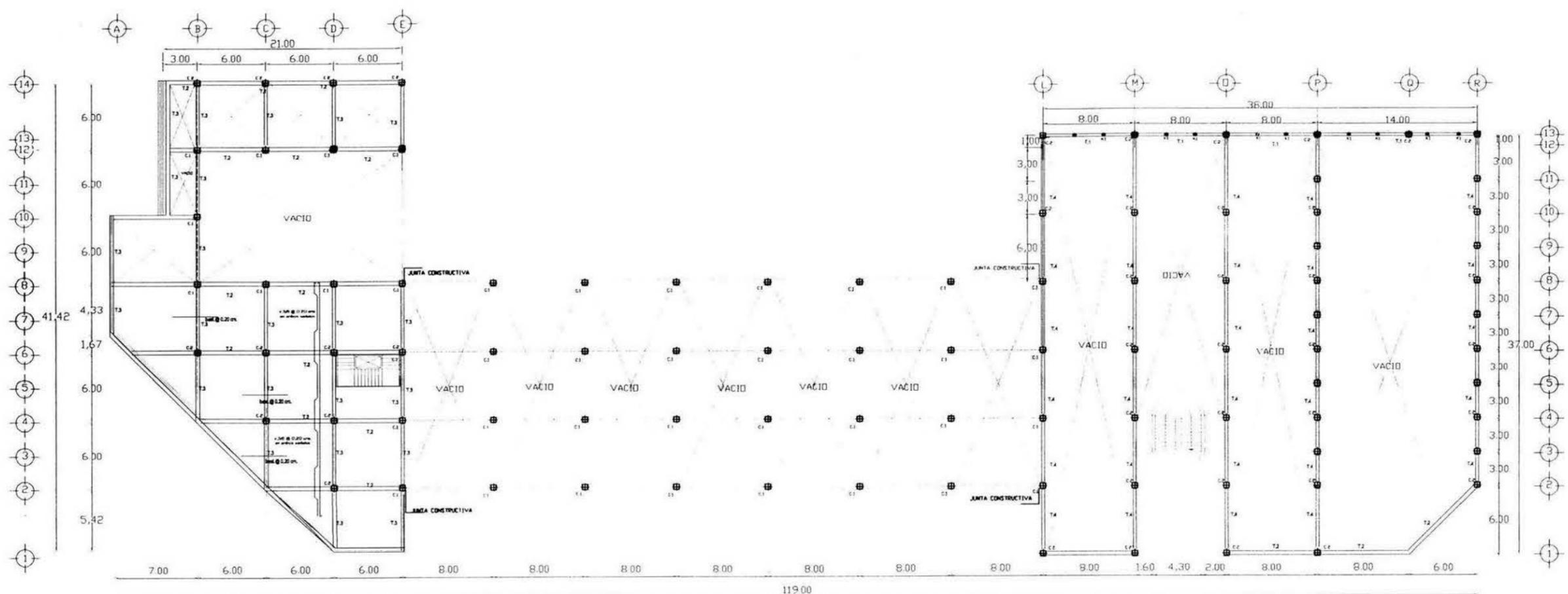
Ingeniería: Ingeniería de Arquitectura, Edificación, Tlahuac  
 Proyecto: Fernando Juárez Ramírez.

escala grafica 1:500  
 0.00 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00 6.00 7.00 8.00 9.00 10.00 11.00 12.00 13.00 14.00 15.00  
 cotos en metros  
 escala 1:100  
 norte

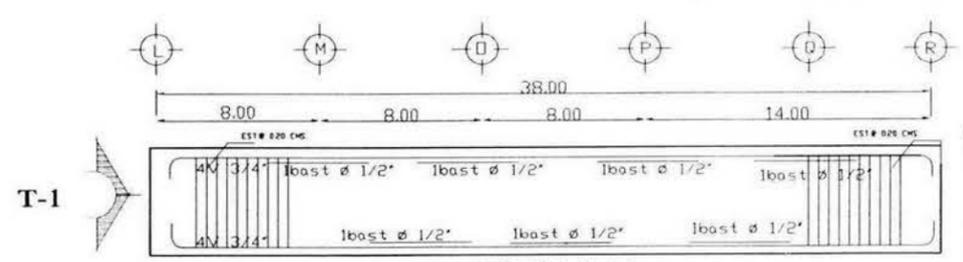


**CONTENIDO**  
 PLANTA DE ENTREPISO 1ER NIVEL

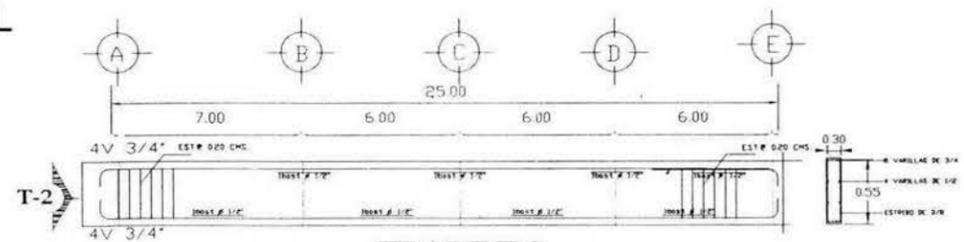
ESTACION



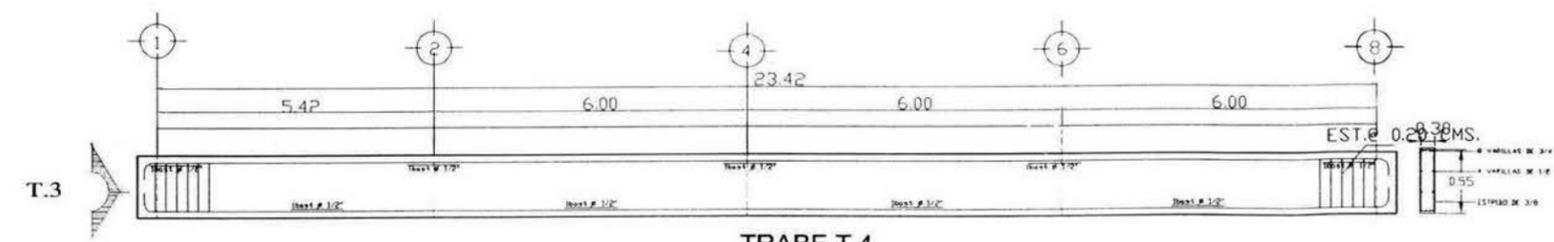
**PLANTA DE ENTREPISO 1er NIVEL**



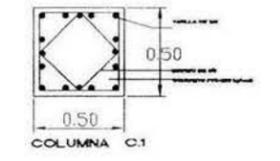
TRABE T.1



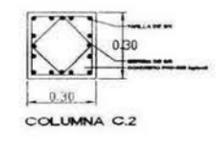
TRABE T.2



TRABE T.4



COLUMNA C.1



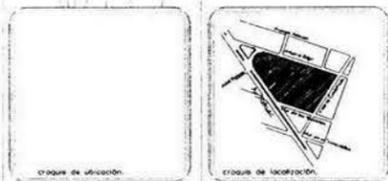
COLUMNA C.2

Prof: ARO Genaro L. Sánchez Herrero.  
 Alumno: Juárez Romíz Fernando.

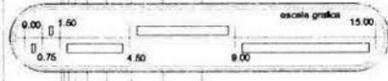
**LOSAS MACISAS.**

1. PROFUNDIDAD TOTAL DE LOSA 0.12 CMES MENOS DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
2. EL REFUERZO SERA CON VARILLA DEL # 3 @ 0.20 CMES. SALVO INDICACION CONTRARIA.
- EL NIVEL EXACTO DE DESPLANTE SE DETERMINARA EN CAMPO DESPUES DE REALIZAR LAS PRUEBAS CORRESPONDIENTES DE RESISTENCIA DE MATERIALES.
3. EN LA MISMA DIRECCION TRANSVERSAL DE UN UNISE CON SOLDADURA O DISPOSITIVOS MECANICOS MAS DEL 33% DEL REFUERZO, LAS SECCIONES DE UNION DISTARAN ENTRE SI NO MENOS DE 20 DIAMETROS, SALVO APROXIMACION DE LA DIRECCION DE OBRAS AUMENTANDO LONGITUDES DE TRASLAPES O EMPALME REFUERZO ADICIONAL.
4. SALVO INDICACION CONTRARIA TODA VARILLA DEBERA ESTAR ANCLADA EN SUS EXTREMOS EN:
5. LA SEPARACION DE LOS RECURSOS VERTICALES DE PARRAS A CONTAR A PARTIR DEL PUNTO DE ANCHO COLOCANDO EL PRIMERO A LA MITAD DE LA SEPARACION INDICADA.
6. LOS RECURSOS LIBRES SERAN COMO SIGUE:
- A) TRANCOS MUROS, CONTRACRADOS, COLUMNAS Y CASTILLOS = 0.07 CMES.
- B) - LOSAS = 5 CMES. EXCEPTO DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
7. LA SEPARACION INDICADA ENTRE VARILLAS ES DE CENTRO A CENTRO.

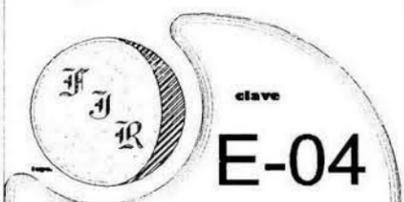
Ubicación: Av. Tlahuac s/n Colonia: El Triángulo  
 Delegación: Tlahuac, Sub Del. Tlaltenca, México DF.



Propietario: Cuerpo de bomberos, Delegación Tlahuac  
 Proyecto: Fernando Juárez Romíz.

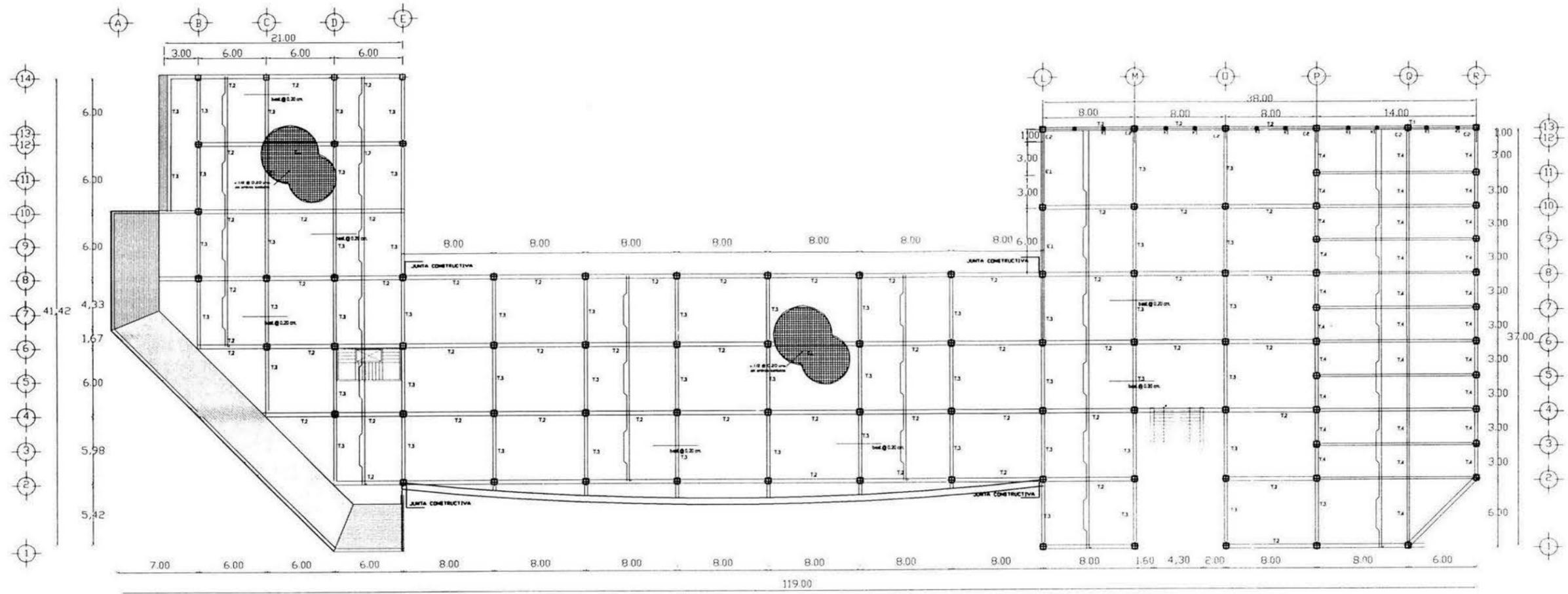


NOTA: cotas en metros  
 escala 1:100  
 Fechar

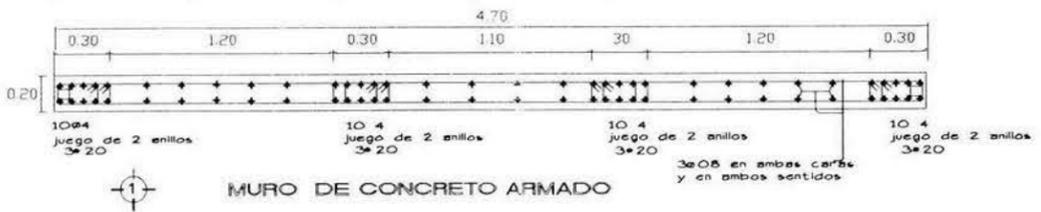


CONTENIDO  
**PLANTA 2do NIVEL**

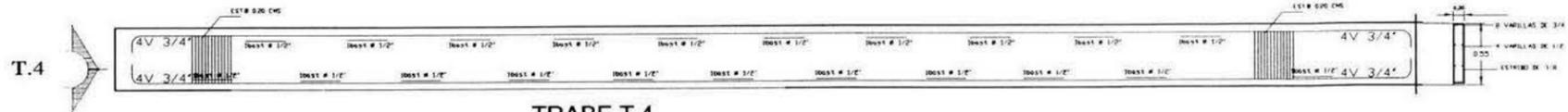
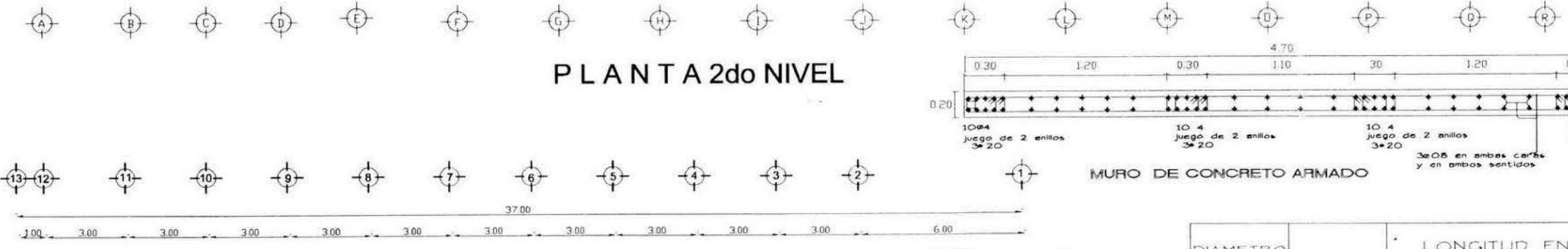
**ESTACION D E B O M B E R O S**



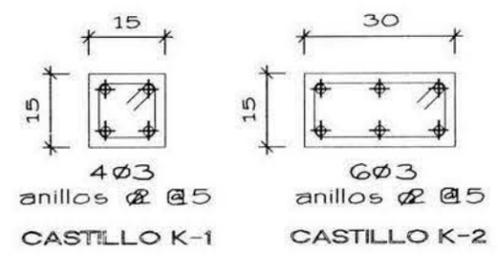
**PLANTA 2do NIVEL**



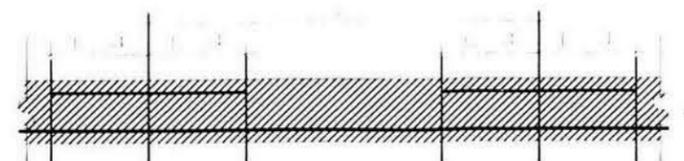
**MURO DE CONCRETO ARMADO**



**TRABE T.4**



**ARMADO DE CAPITEL JUNTA CONSTRUCTIVA**

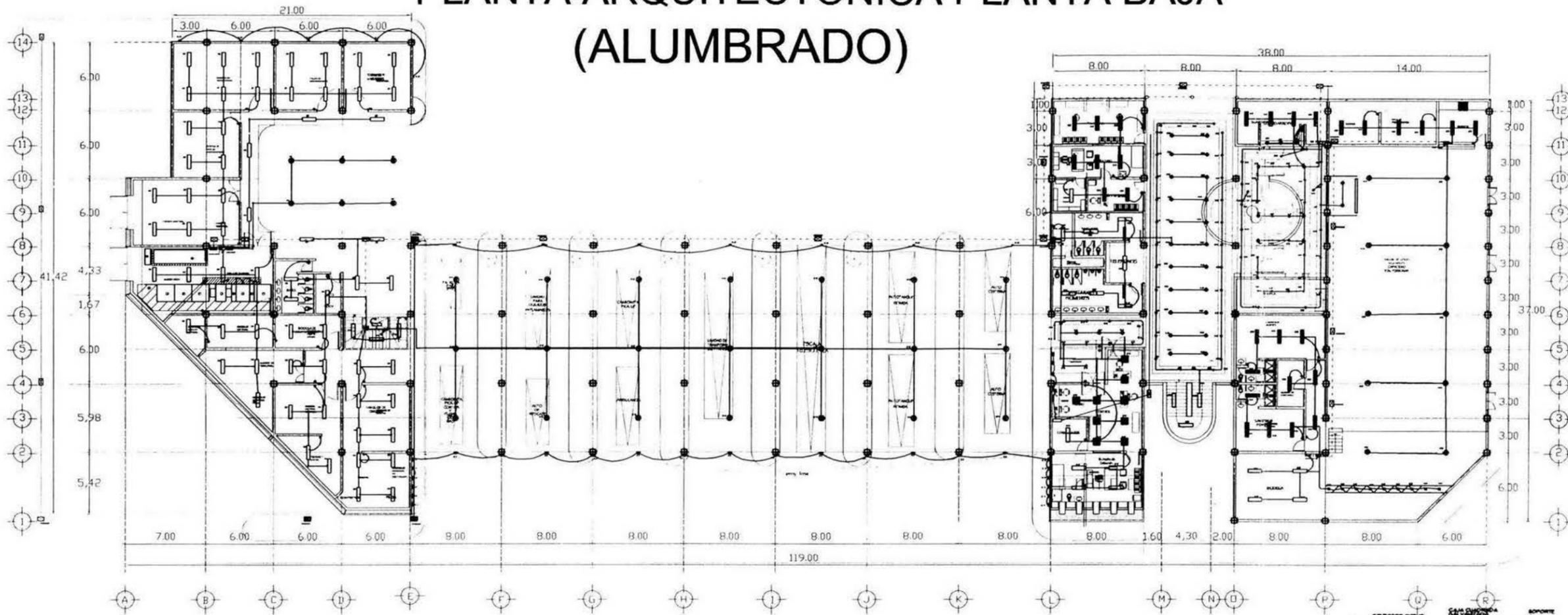


**DETALLE DE LOSA MACIZA.**

DIAMETRO VARILLAS	CLAVE	LONGITUD EN (cms)		
		escuadras traslapes	radio int. de dobles	
1/4"	Ø2	7.5	40	3
5/16"	Ø2.5	9.5	40	3.9
3/8"	Ø3	11.5	45	4.7
1/2"	Ø4	15.5	60	6.3
5/8"	Ø5	19.0	75	7.9
3/4"	Ø6	23.0	95	9.5
1"	Ø8	30.5	150	12.6



# PLANTA ARQUITECTONICA PLANTA BAJA (ALUMBRADO)



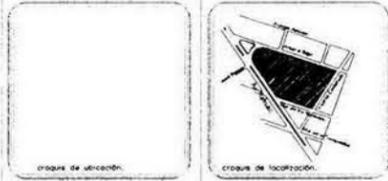
**TABLERO T.01  
CUADRO DE CARGAS**

CIRCUITO	DESCRIPCIÓN	WATTS
C01	...	...
C02	...	...
C03	...	...
C04	...	...
C05	...	...
C06	...	...
C07	...	...
C08	...	...
C09	...	...
C10	...	...
C11	...	...
C12	...	...
C13	...	...
C14	...	...
C15	...	...
C16	...	...
C17	...	...
C18	...	...
C19	...	...
C20	...	...
C21	...	...
C22	...	...
C23	...	...
C24	...	...
C25	...	...
C26	...	...
C27	...	...
C28	...	...
C29	...	...
C30	...	...
C31	...	...
C32	...	...
C33	...	...
C34	...	...
C35	...	...
C36	...	...
C37	...	...
C38	...	...
C39	...	...
C40	...	...
C41	...	...
C42	...	...
C43	...	...
C44	...	...
C45	...	...
C46	...	...
C47	...	...
C48	...	...
C49	...	...
C50	...	...
C51	...	...
C52	...	...
C53	...	...
C54	...	...
C55	...	...
C56	...	...
C57	...	...
C58	...	...
C59	...	...
C60	...	...
C61	...	...
C62	...	...
C63	...	...
C64	...	...
C65	...	...
C66	...	...
C67	...	...
C68	...	...
C69	...	...
C70	...	...
C71	...	...
C72	...	...
C73	...	...
C74	...	...
C75	...	...
C76	...	...
C77	...	...
C78	...	...
C79	...	...
C80	...	...
C81	...	...
C82	...	...
C83	...	...
C84	...	...
C85	...	...
C86	...	...
C87	...	...
C88	...	...
C89	...	...
C90	...	...
C91	...	...
C92	...	...
C93	...	...
C94	...	...
C95	...	...
C96	...	...
C97	...	...
C98	...	...
C99	...	...
C100	...	...
C101	...	...
C102	...	...
C103	...	...
C104	...	...
C105	...	...
C106	...	...
C107	...	...
C108	...	...
C109	...	...
C110	...	...
C111	...	...
C112	...	...
C113	...	...
C114	...	...
C115	...	...
C116	...	...
C117	...	...
C118	...	...
C119	...	...
C120	...	...
C121	...	...
C122	...	...
C123	...	...
C124	...	...
C125	...	...
C126	...	...
C127	...	...
C128	...	...
C129	...	...
C130	...	...
C131	...	...
C132	...	...
C133	...	...
C134	...	...
C135	...	...
C136	...	...
C137	...	...
C138	...	...
C139	...	...
C140	...	...
C141	...	...
C142	...	...
C143	...	...
C144	...	...
C145	...	...
C146	...	...
C147	...	...
C148	...	...
C149	...	...
C150	...	...
C151	...	...
C152	...	...
C153	...	...
C154	...	...
C155	...	...
C156	...	...
C157	...	...
C158	...	...
C159	...	...
C160	...	...
C161	...	...
C162	...	...
C163	...	...
C164	...	...
C165	...	...
C166	...	...
C167	...	...
C168	...	...
C169	...	...
C170	...	...
C171	...	...
C172	...	...
C173	...	...
C174	...	...
C175	...	...
C176	...	...
C177	...	...
C178	...	...
C179	...	...
C180	...	...
C181	...	...
C182	...	...
C183	...	...
C184	...	...
C185	...	...
C186	...	...
C187	...	...
C188	...	...
C189	...	...
C190	...	...
C191	...	...
C192	...	...
C193	...	...
C194	...	...
C195	...	...
C196	...	...
C197	...	...
C198	...	...
C199	...	...
C200	...	...
C201	...	...
C202	...	...
C203	...	...
C204	...	...
C205	...	...
C206	...	...
C207	...	...
C208	...	...
C209	...	...
C210	...	...
C211	...	...
C212	...	...
C213	...	...
C214	...	...
C215	...	...
C216	...	...
C217	...	...
C218	...	...
C219	...	...
C220	...	...
C221	...	...
C222	...	...
C223	...	...
C224	...	...
C225	...	...
C226	...	...
C227	...	...
C228	...	...
C229	...	...
C230	...	...
C231	...	...
C232	...	...
C233	...	...
C234	...	...
C235	...	...
C236	...	...
C237	...	...
C238	...	...
C239	...	...
C240	...	...
C241	...	...
C242	...	...
C243	...	...
C244	...	...
C245	...	...
C246	...	...
C247	...	...
C248	...	...
C249	...	...
C250	...	...
C251	...	...
C252	...	...
C253	...	...
C254	...	...
C255	...	...
C256	...	...
C257	...	...
C258	...	...
C259	...	...
C260	...	...
C261	...	...
C262	...	...
C263	...	...
C264	...	...
C265	...	...
C266	...	...
C267	...	...
C268	...	...
C269	...	...
C270	...	...
C271	...	...
C272	...	...
C273	...	...
C274	...	...
C275	...	...
C276	...	...
C277	...	...
C278	...	...
C279	...	...
C280	...	...
C281	...	...
C282	...	...
C283	...	...
C284	...	...
C285	...	...
C286	...	...
C287	...	...
C288	...	...
C289	...	...
C290	...	...
C291	...	...
C292	...	...
C293	...	...
C294	...	...
C295	...	...
C296	...	...
C297	...	...
C298	...	...
C299	...	...
C300	...	...
C301	...	...
C302	...	...
C303	...	...
C304	...	...
C305	...	...
C306	...	...
C307	...	...
C308	...	...
C309	...	...
C310	...	...
C311	...	...
C312	...	...
C313	...	...
C314	...	...
C315	...	...
C316	...	...
C317	...	...
C318	...	...
C319	...	...
C320	...	...
C321	...	...
C322	...	...
C323	...	...
C324	...	...
C325	...	...
C326	...	...
C327	...	...
C328	...	...
C329	...	...
C330	...	...
C331	...	...
C332	...	...
C333	...	...
C334	...	...
C335	...	...
C336	...	...
C337	...	...
C338	...	...
C339	...	...
C340	...	...
C341	...	...
C342	...	...
C343	...	...
C344	...	...
C345	...	...
C346	...	...
C347	...	...
C348	...	...
C349	...	...
C350	...	...
C351	...	...
C352	...	...
C353	...	...
C354	...	...
C355	...	...
C356	...	...
C357	...	...
C358	...	...
C359	...	...
C360	...	...
C361	...	...
C362	...	...
C363	...	...
C364	...	...
C365	...	...
C366	...	...
C367	...	...
C368	...	...
C369	...	...
C370	...	...
C371	...	...
C372	...	...
C373	...	...
C374	...	...
C375	...	...
C376	...	...
C377	...	...
C378	...	...
C379	...	...
C380	...	...
C381	...	...
C382	...	...
C383	...	...
C384	...	...
C385	...	...
C386	...	...
C387	...	...
C388	...	...
C389	...	...
C390	...	...
C391	...	...
C392	...	...
C393	...	...
C394	...	...
C395	...	...
C396	...	...
C397	...	...
C398	...	...
C399	...	...
C400	...	...
C401	...	...
C402	...	...
C403	...	...
C404	...	...
C405	...	...
C406	...	...
C407	...	...
C408	...	...
C409	...	...
C410	...	...
C411	...	...
C412	...	...
C413	...	...
C414	...	...
C415	...	...
C416	...	...
C417	...	...
C418	...	...
C419	...	...
C420	...	...
C421	...	...
C422	...	...
C423	...	...
C424	...	...
C425	...	...
C426	...	...
C427	...	...
C428	...	...
C429	...	...
C430	...	...
C431	...	...
C432	...	...
C433	...	...
C434	...	...
C435	...	...
C436	...	...
C437	...	...
C438	...	...
C439	...	...
C440	...	...
C441	...	...
C442	...	...
C443	...	...
C444	...	...
C445	...	...
C446	...	...
C447	...	...
C448	...	...
C449	...	...
C450	...	...
C451	...	...
C452	...	...
C453	...	...
C454	...	...
C455	...	...
C456	...	...
C457	...	...
C458	...	...
C459	...	...
C460	...	...
C461	...	...
C462	...	...
C463	...	...
C464	...	...
C465	...	...
C466	...	...
C467	...	...
C468	...	...
C469	...	...
C470	...	...
C471	...	...
C472	...	...
C473	...	...
C474	...	...
C475	...	...
C476	...	...
C477	...	...
C478	...	...
C479	...	...
C480	...	...
C481	...	...
C482	...	...
C483	...	...
C484	...	...
C485	...	...
C486	...	...
C487	...	...
C488	...	...
C489	...	...
C490	...	...
C491	...	...
C492	...	...
C493	...	...
C494	...	...
C495	...	...
C496	...	...
C497	...	...
C498	...	...
C499	...	...
C500	...	...
C501	...	...
C502	...	...
C503	...	...
C504	...	...
C505	...	...
C506	...	...
C507	...	...
C508	...	...
C509	...	...
C510	...	...
C511	...	...
C512	...	...
C513	...	...
C514	...	...
C515	...	...
C516	...	...
C517	...	...
C518	...	...
C519	...	...
C520	...	...
C521	...	...
C522	...	...
C523	...	...

Prof. ARQ Genaro L. Sánchez Herrera  
 Alumno: Juárez Ramírez Fernando.

- SIMBOLOGIA**
- ⊕ APAGADOR SENCILLO A UNA ALTURA DE 1.20 MTS. SOBRE N.P.T.
  - ⊕ APAGADOR DE 1 MBS. VASO O DE ESCALERA A UNA ALTURA DE 1.20 MTS. SOBRE N. P. T.
  - LAMPARA FLUORESCENTE TIPO SLIM LINE DE 2X74 WATTS (TIPO ZOPLOTE)
  - LAMPARA FLUORESCENTE TIPO SLIM LINE DE 2X74 WATTS (TIPO ZOPLOTE) DE EMERGENCIA
  - ▭ TABLERO DE DISTRIBUCION DE ALUMBRADO
  - ▭ CAJA GALVANIZADA
  - SUBC TUBERIA
  - BAJA TUBERIA
  - TUBERIA POR PLAFON Y MUROS

Ubicación: Av. Tlahuac s/n Colonia: El Triángulo  
 Delegación: Tlahuac, Sub Del. Tláhuac, México DF.



Propietario: Cuerpo de bomberos, Delegación Tlahuac  
 Proyecto: Fernando Juárez Ramírez.

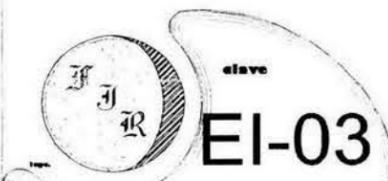
escala gráfica: 0.00, 1.50, 4.50, 9.00, 15.00

cofas en metros

modelo 1:1000

Febrero

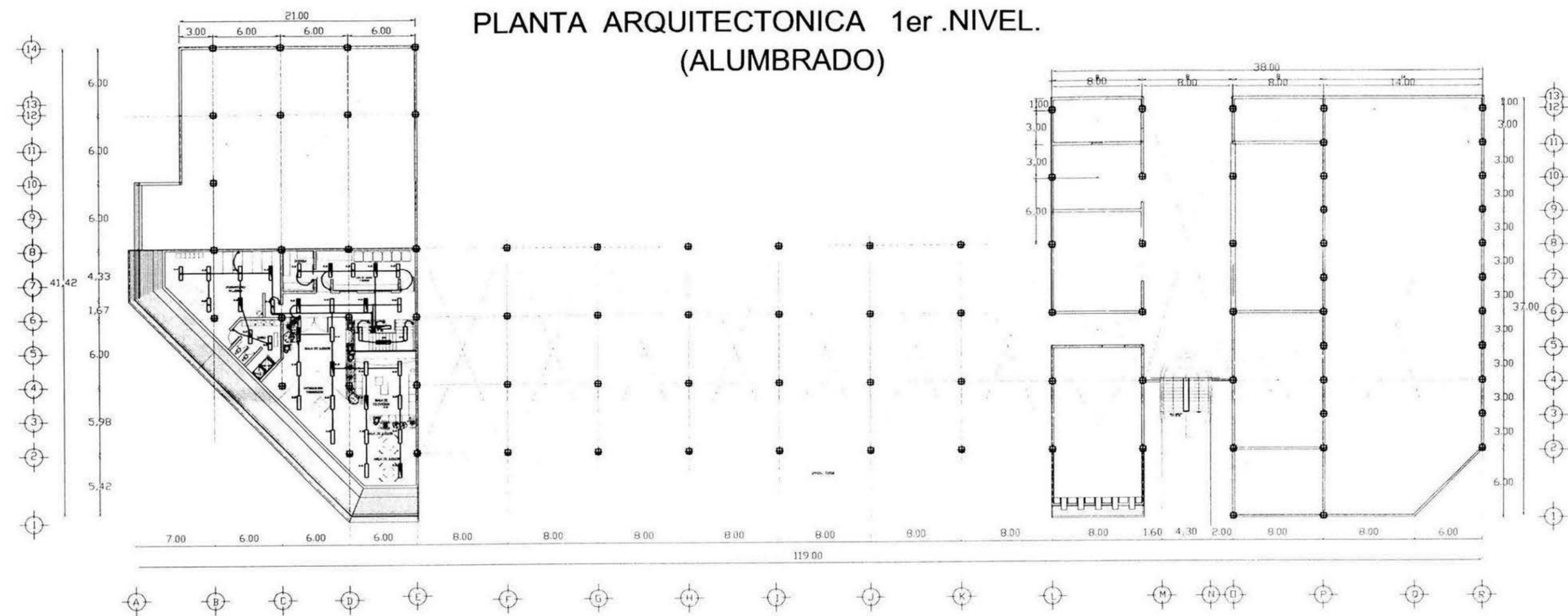
NORTE



**CONTENIDO**  
 PLANTA ARQUITECTONICA 1er NIVEL

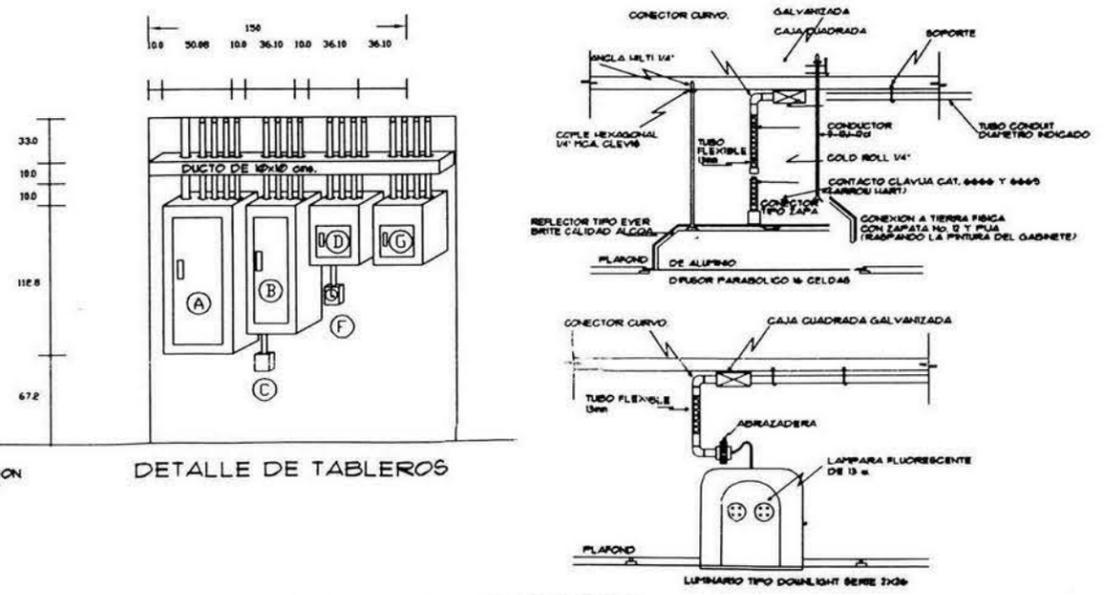
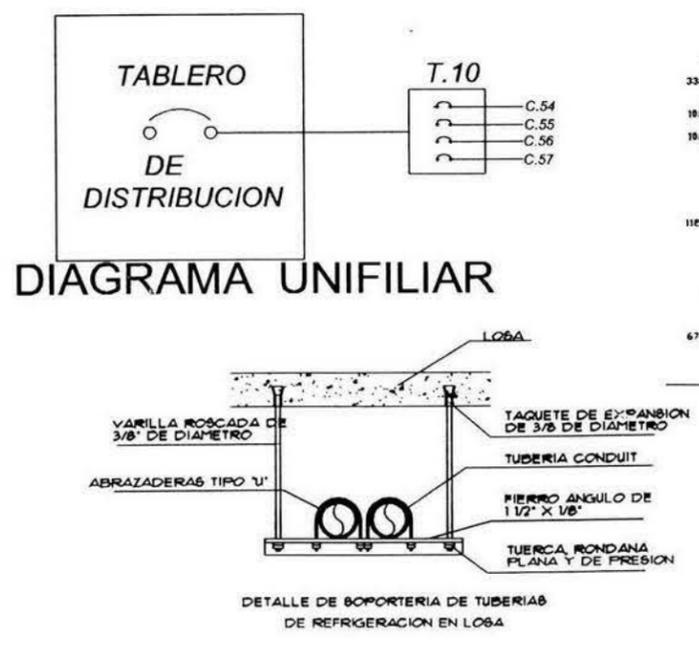
**ESTACION DE BOMBAS**

## PLANTA ARQUITECTONICA 1er .NIVEL. (ALUMBRADO)



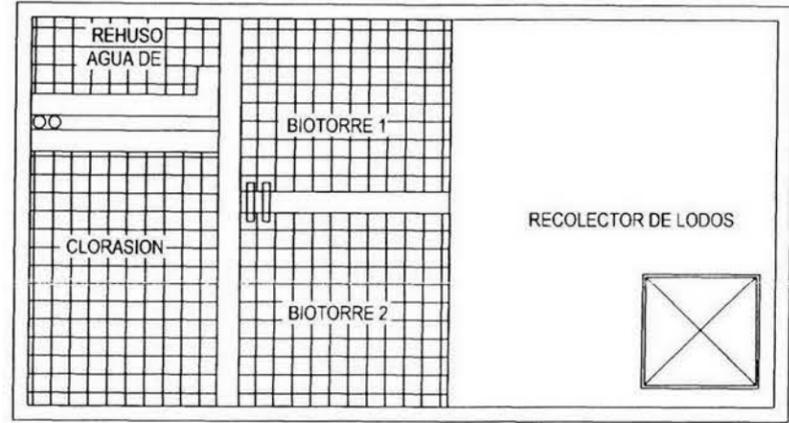
**TABLERO T.10**  
**CUADRO DE CARGAS**

CIRCUITO	LAMPARA DE 2X74. W	TOTAL WATTS.
C.54	10	1480
C.55	9	1332
C.56	5	740
C.57	9	1332
<b>TOTAL WATTS.</b>		<b>4884</b>

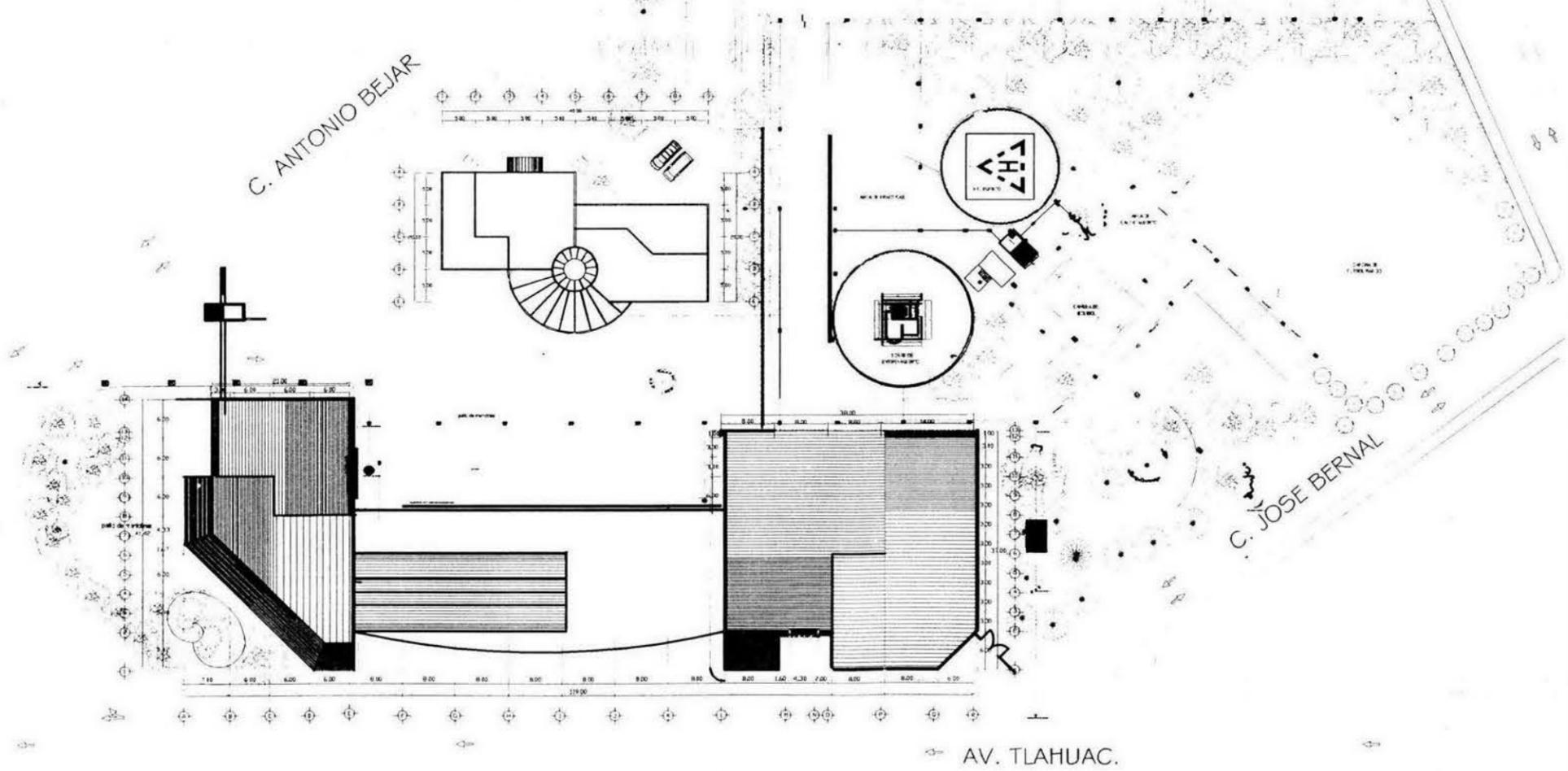


**CARGA TOTAL INSTALADA = 4 884 WATTS.**  
**FACTOR DE DEMANDA = 0.6**  
**DEMANDA MAXIMA APROXIMADA = 4 884 X 0.6**  
**SUB. TOTAL = 2 930.4 WATTS**





PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES



PLANTA DE CONJUNTO ( AZOTEA)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

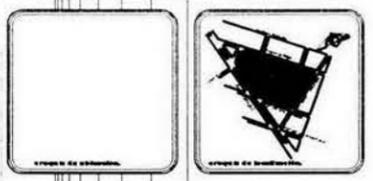
TÍTULO QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
**ARQUITECTO**

Prof: **DR. Genaro L. Saubá, Servet.**  
Especial: **Ing. Carlos Fernández.**

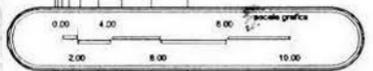
**SIMBOLOGIA**

- REGISTRO DE 0.61X0.40XMS
- CANALÓN DE AGUAS PLUVIALES
- TRAMPA DE GRASA

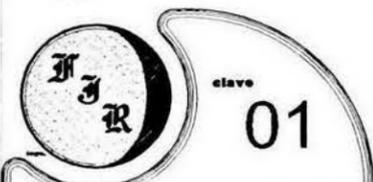
Ubicación: **Av Tlahuac sin número, El Triángulo.**  
Delimitación: **Tlaxcala, San José Tlaxcala, Tlaxcala DF.**



Propietario: **Corporación de Bomberos, Delegación Tlaxcala**  
Proyecto: **Formación Nueva Escuela.**



ESCALA: **1:400**  
CONTENIDO: **ver en memoria**  
Fecha:



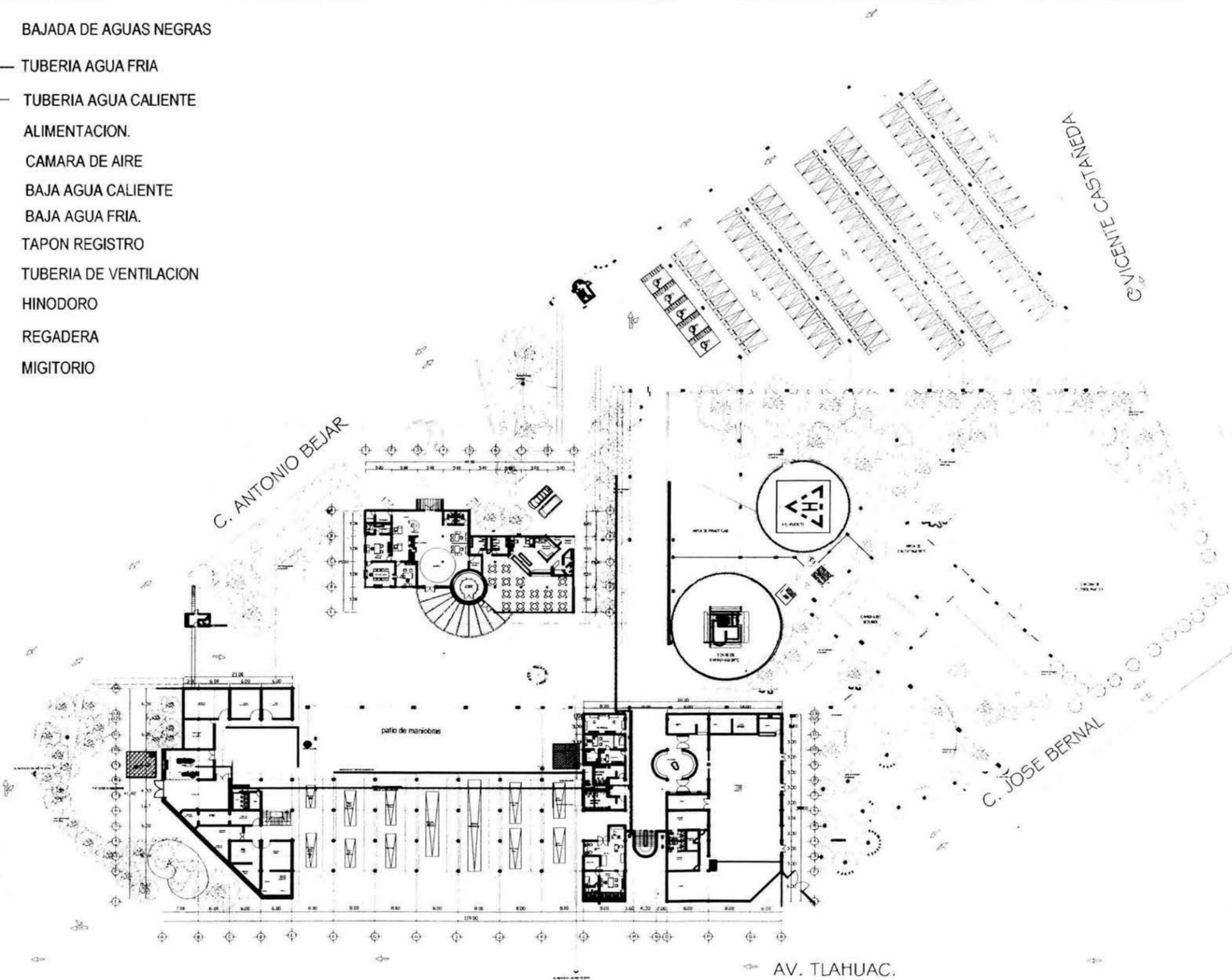
clave **01**  
INSTALACION HIDRAULICA  
INSTALACION SANITARIA

CONTENIDO  
PLANTA DE CONJUNTO

ESTACION DE BOMBEBROS

EST

- B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- TUBERIA AGUA FRIA
- TUBERIA AGUA CALIENTE
- AL. ALIMENTACION.
- CA. CAMARA DE AIRE
- B.A.C. BAJA AGUA CALIENTE
- B.A.F. BAJA AGUA FRIA.
- T.R. TAPON REGISTRO
- T.V. TUBERIA DE VENTILACION
- W.C. HINODORO
- REG. REGADERA
- MIG. MIGITORIO



PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO

SECRETARÍA NACIONAL DE EDIFICACIONES  
 INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS  
 TÍTULO DE PROYECTO DE  
**ARQUITECTO**

Prof. ENO. Genaro Llancho Berrón.  
 Membre Inscrito No. 100000.

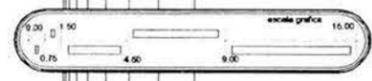
**SIMBOLOGIA**

- B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- TUBERIA AGUA FRIA
- TUBERIA AGUA CALIENTE
- AL. ALIMENTACION.
- CA. CAMARA DE AIRE
- B.A.C. BAJA AGUA CALIENTE
- B.A.F. BAJA AGUA FRIA.
- T.R. TAPON REGISTRO
- T.V. TUBERIA DE VENTILACION
- W.C. HINODORO
- REG. REGADERA
- MIG. MIGITORIO

Edificio: Av. Tlahuac s/n. Colonia: El Triunfo.  
 Delegación: Tlalcahuac, Sub. Del. Tlalcahuac, México DF.



Proprietario: Grupo de Bomberos, Delegación Tlalcahuac  
 Proyecto: Formando Inscrito No. 100000.



escala gráfica  
 escala en metros  
 escala 1:2000  
 Fecha:

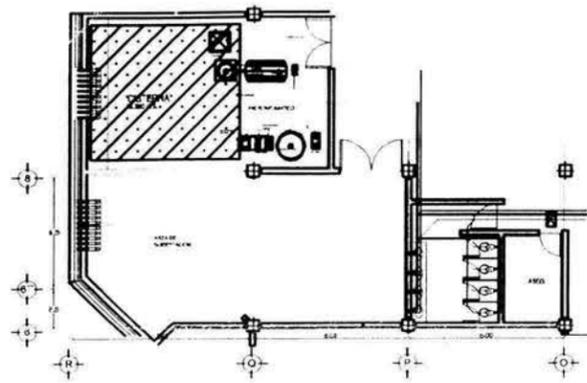


INSTALACION HIDRAULICA  
 INSTALACION SANITARIA

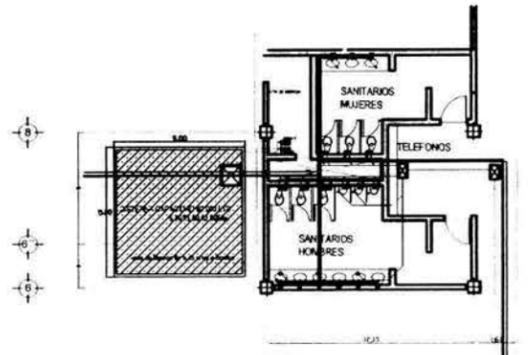
**CONTENIDO**  
 PLANTA DE CONJUNTO

ESTACION DE BOMBEO

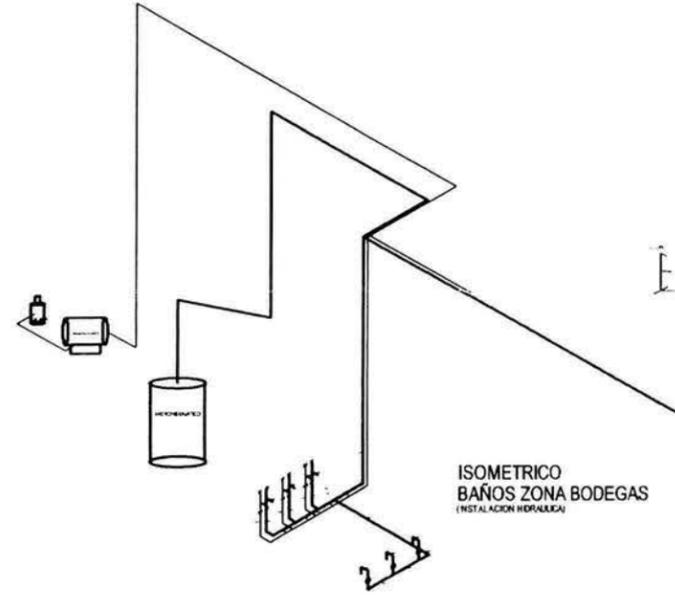
ESTACION DE BOMBEO



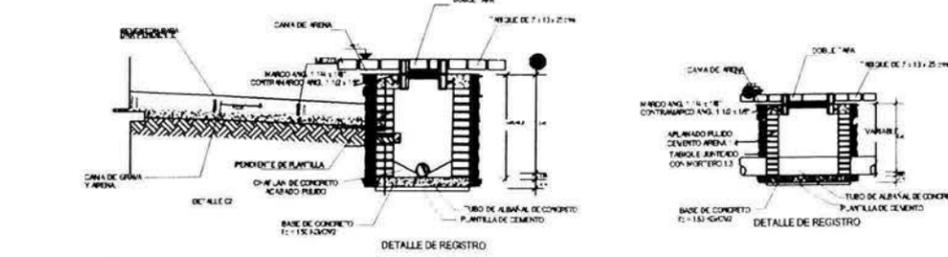
BAÑOS ZONA BODEGAS



BAÑOS ZONA BODEGAS



ISOMETRICO  
BAÑOS ZONA BODEGAS  
(INSTALACION HIDRAULICA)



ISOMETRICO  
BAÑOS ZONA BODEGAS  
(INSTALACION SANITARIA)

BAÑOS MUJERES

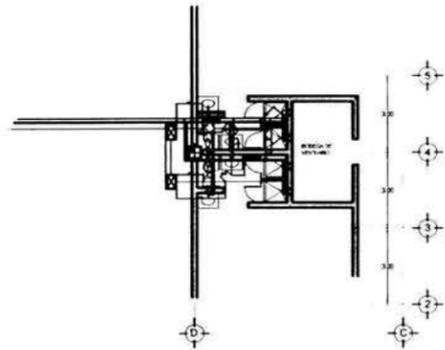
BAÑOS MUJERES

BAÑOS HOMBRES

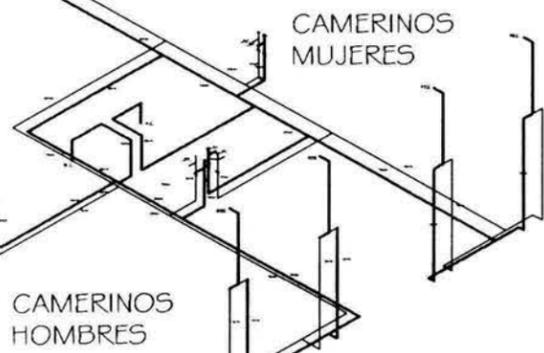
ISOMETRICO  
BAÑOS HOMBRES Y MUJERES  
(INSTALACION SANITARIA)

BAÑOS HOMBRES

ISOMETRICO  
BAÑOS ZONA BODEGAS  
(INSTALACION HIDRAULICA)



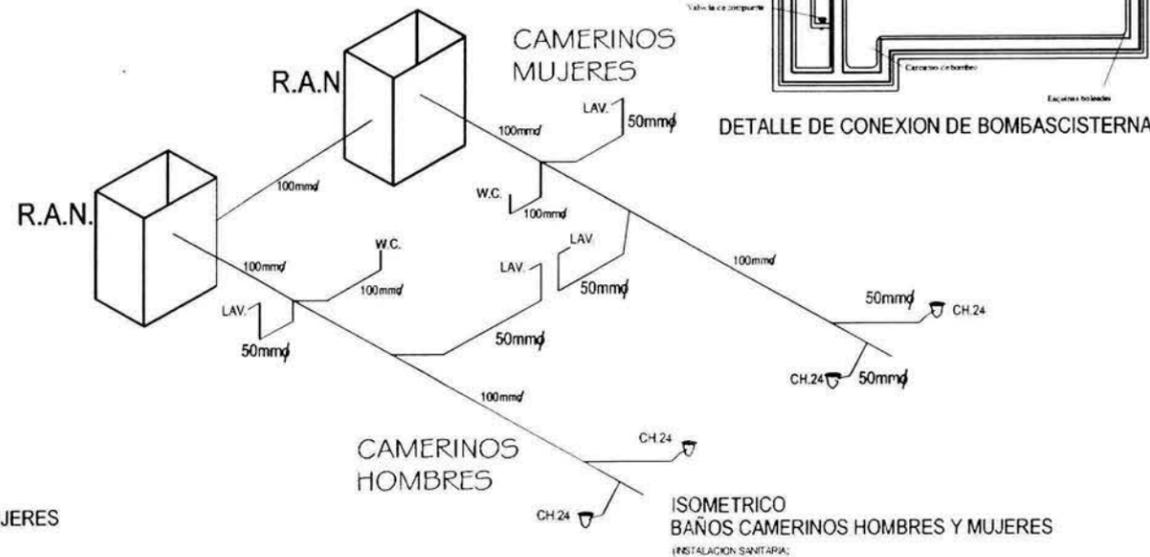
BAÑOS CAMERINOS HOMBRES Y MUJERES



CAMERINOS  
MUJERES

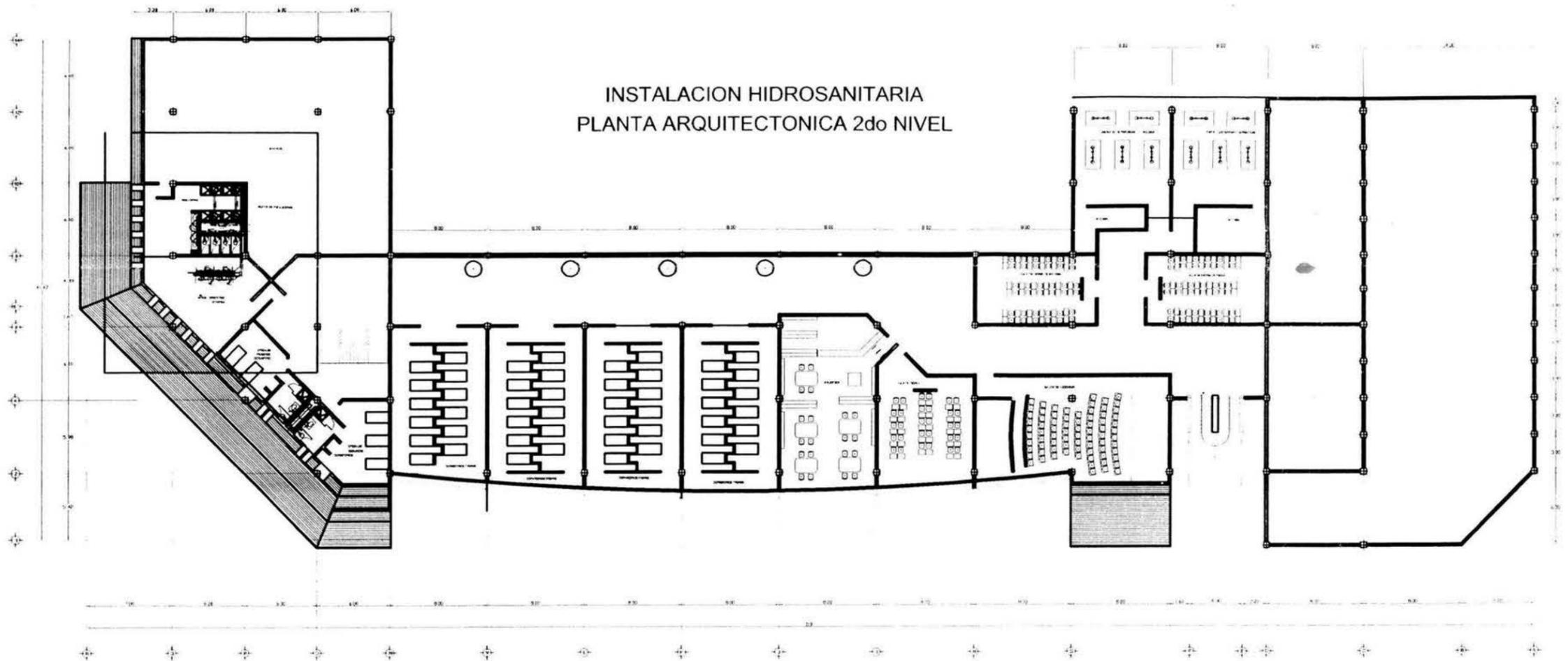
CAMERINOS  
HOMBRES

ISOMETRICO  
BAÑOS CAMERINOS HOMBRES Y MUJERES  
(INSTALACION HIDRAULICA)

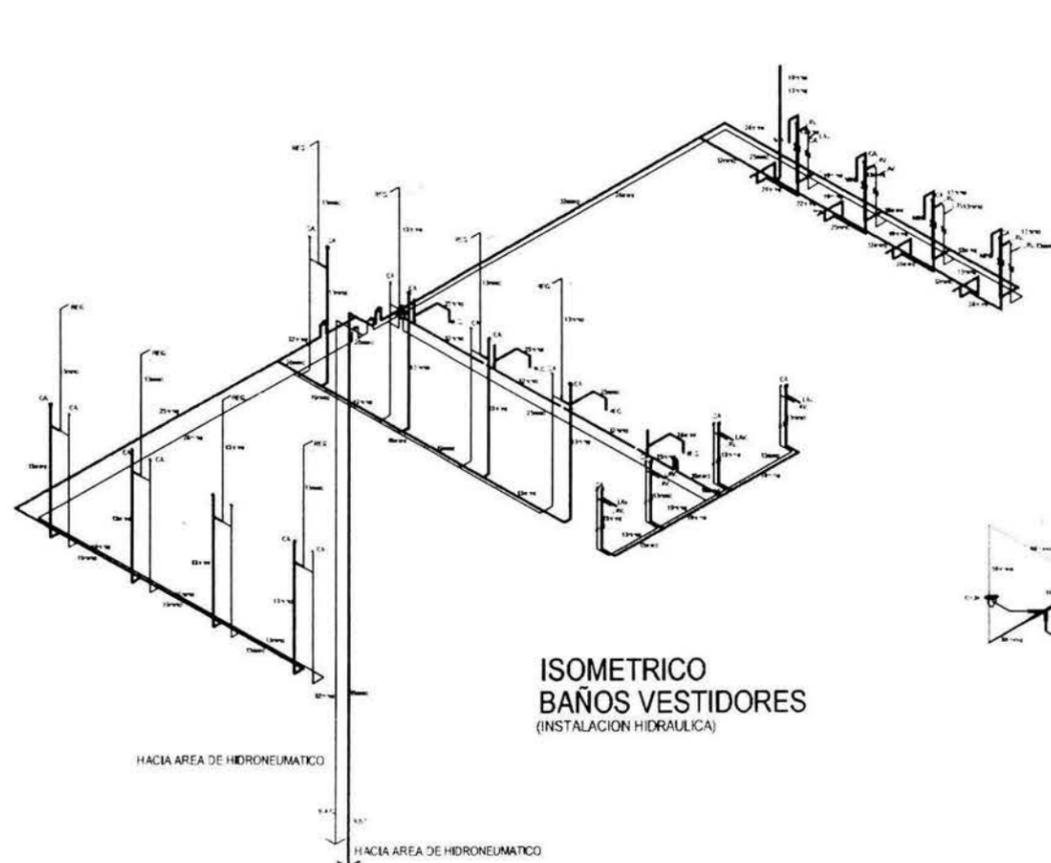


CAMERINOS  
HOMBRES

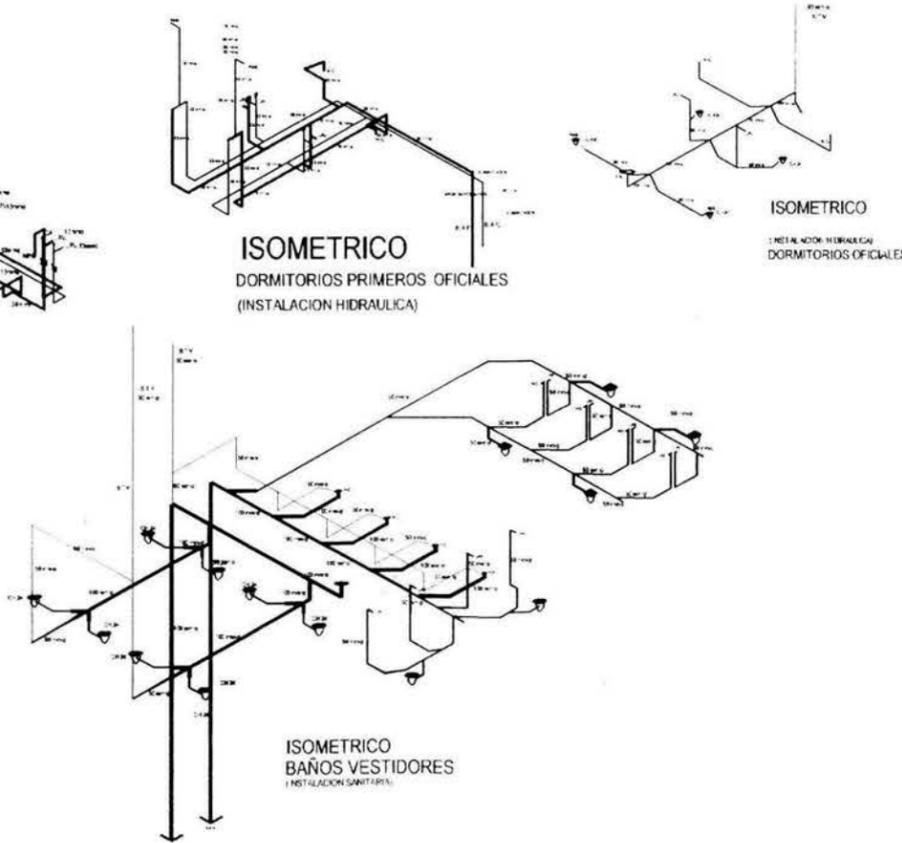
CH.24



INSTALACION HIDROSANITARIA  
PLANTA ARQUITECTONICA 2do NIVEL



ISOMETRICO  
BAÑOS VESTIDORES  
(INSTALACION HIDRAULICA)



ISOMETRICO  
DORMITORIOS OFICIALES  
(INSTALACION HIDRAULICA)

ISOMETRICO  
BAÑOS VESTIDORES  
(INSTALACION SANITARIA)

ESPECIFICACIONES

- 1.- LOS ALBAÑALES QUE DESALOJAN LAS AGUAS RESIDUALES DEBERAN TENER 15 CMS. O COMO MINIMO Y CONTAR CON UNA PENDIENTE MINIMA DE 2 %.
- 2.- LAS TUBERIAS QUE FORMEN EL ALBAÑAL SE INSTALARAN EN TRAMOS NO MAYORES A 10 mtrs. DE CENTRO A CENTRO ENTRE CAJAS DE REGISTRO.
- 3.- PREVIA A LA INSTALACION DE LAS TUBERIAS SE COLOCARA UNA CAMA DE ASIENTO DE GRAVA Y ARENA, TEPETATE, ETC. DEBIDAMENTE COMPACTADA.
- 4.- LOS TUBOS DEBERAN FORMAR UN CONDUCTO CONTINUO CORRECTAMENTE ALINEADO.
- 5.- SE INSTALARA LA TUBERIA SATURANDO DE AGUA LA PARTE INTERIOR DE LA CAMPANA Y LA EXTERIOR DE LA BOCA SIN CAMPANA DEL TUBO POR ENSAMBLAR. EL QUADRANTE INFERIOR DE LA CAMPANA SE LLENARA CON MORTERO-CEMENTO/ARENA PROPORCION 1:4 COLOCANDO SOBRE ESTE LA PARTE SIN CAMPANA DEL TUBO POR UNIR DEL TRAMO SIGUIENTE.
- 6.- LAS TAPAS DE REGISTRO, DEBERAN DISEÑARSE Y CONSTRUIRSÉ PARA SOPORTAR LA MAYOR CARGA QUE PREVEA PUEDE RECIBIR, DE ACUERDO AL SITIO EN QUE VAYAN A HACER COLOCADAS, SEGUN ESPECIFIQUE EL PROYECTO.
- 7.- LA TAPA SE SOSTENDRA CON UN MARCO Y CONTRAMARCO DE FIERRO. EL CONTRAMARCO SE ANCLARA AL FERRE DE CONCRETO O A LA CADENA QUE REMATA AL MURO DEL REGISTRO, SEGUN SEA EL CASO.
- 8.- LOS ALBAÑALES, DEBERAN TENER REGISTROS COLOCADOS A DISTANCIAS NO MAYORES DE 10m. ENTRE CADA UNO, Y EN CADA CAMBIO DE DIRECCION DE ALBAÑAL.
- 9.- LA TAPA PUEDE SER CIEGA DE CONCRETO, CON MARCO Y CONTRAMARCO DE FIERRO, O CON COLADERA DE FIERRO DE FUNDICION, CON SELLO HIDRAULICO AL CENTRO.
- 10.- LA COLADERA DEBE SER ADECUADAMENTE COLOCADA Y RECIBIDA CON MORTERO-CEMENTO-ARENA 1:1:5, CON 1% PERMEABILIZANTE INTEGRAL Y EXPANSOR, TENIENDO CUIDADO QUE NO HAYA DESPRENDIMIENTOS DE GRUPOS, PIEDRAS O TAPONES QUE IMPIDAN EL FUTURO PASO DE EL AGUA ATRAVES DE ELLA.
- 11.- EN CASO DE QUE LA TAPA DEL REGISTRO SEA CIEGA, SE HARA DE CONCRETO ARMADO F'c = 150 kg/cm<sup>2</sup> UN LOCAL DE TRABAJO, LAS TAPAS DEBERAN CERRAR HERMETICAMENTE.
- 13.- LAS DIMENSIONES MINIMAS PARA REGISTROS DE ALBAÑAL SON DE 40 60 cm.
- 14.- EL ACABADO INTERIOR DE LAS PAREDES, DEBERA PRESENTAR UNA SUPERFICIE LISA Y RESISTENTE.
- 15.- PARA EL CASO DE REGISTROS PARA ALBAÑALES, EL FONDO LLEVARA UNA MEDIA CAÑA DEL MISMO TUBO DE DRENAJE O BIEN EN EL PROCESO DE COLADO DEL FERRE, SE CONSTRUIRAN LAS MEDIDAS CAÑAS.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

TEFI QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

**ARQUITECTO**

Prof: RBO, Georo L. Sanchez Rivera.  
Materia: Ingresos Racionales Fomado.

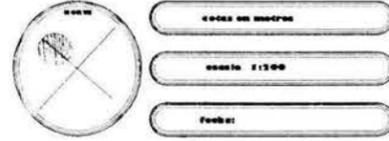
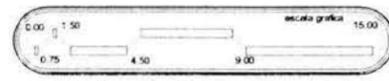
**SIMBOLOGIA**

B.A.N	BAJADA DE AGUAS NEGRAS
	COLADERA HELVEX MODELO 24
	TUBERIA AGUA FRIA
	TUBERIA AGUA CALIENTE
AL	ALIMENTACION
CA	CAMARA DE AIRE
B.A.C.	BAJA AGUA CALIENTE
B.A.F.	BAJA AGUA FRIA
T.R	TAPON REGISTRO
T.V	TUBERIA DE VENTILACION
W.C.	HINODORO
REG	REGADERA
MIG	MIGITORIO

Dirección: Av. Toluca s/n Colonia El Triángulo.  
Delegación: Toluca, Sub Del. Toluca, México DF.



Proprietario: Grupo de Bomberos, Delegación Toluca  
Proyecto: Fernando Javier Ramirez.

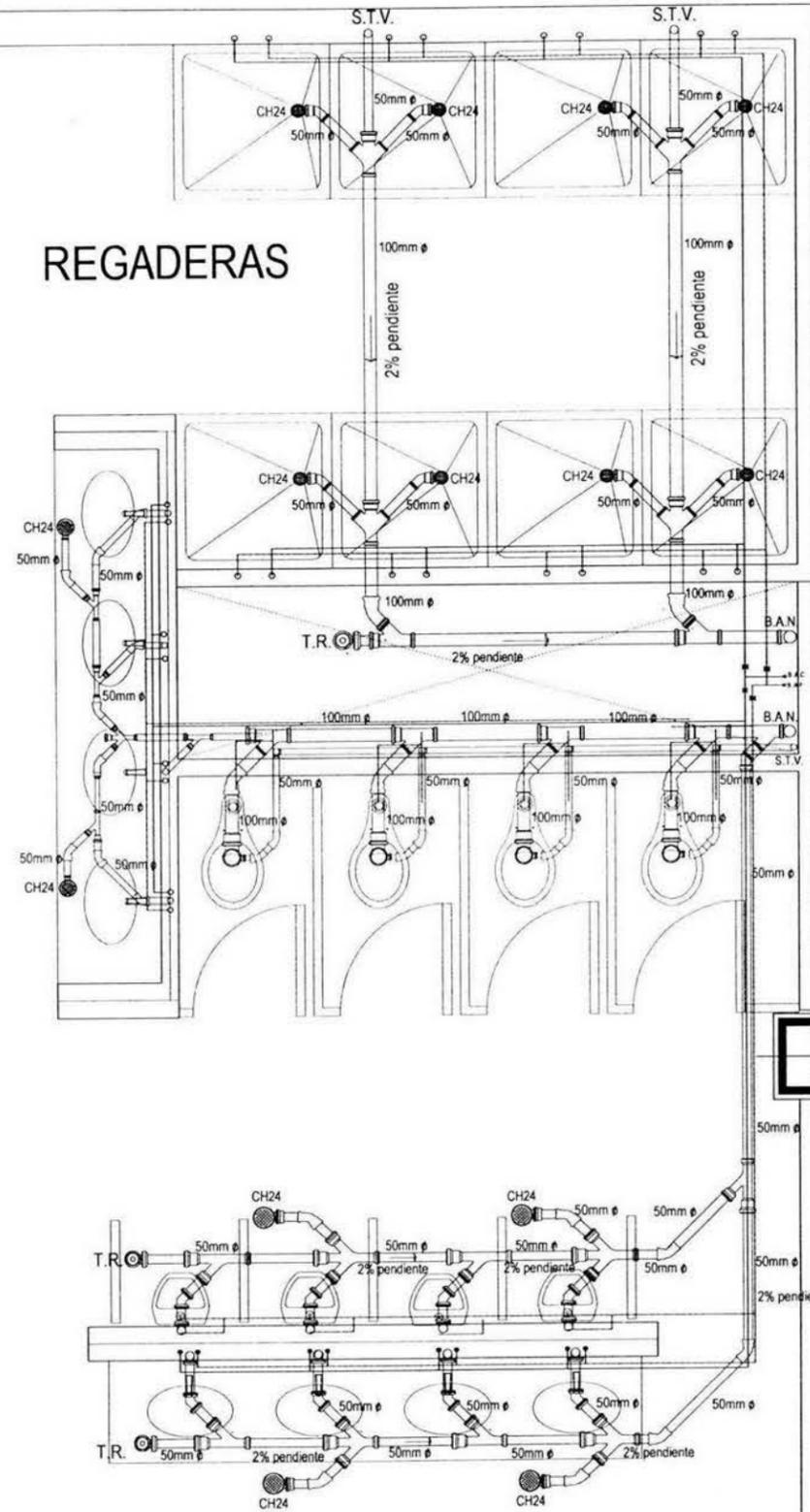


INSTALACION HIDRAULICA  
INSTALACION SANITARIA  
CONTENIDO  
**PLANTA ARQUITECTONICA**  
**2do NIVEL**

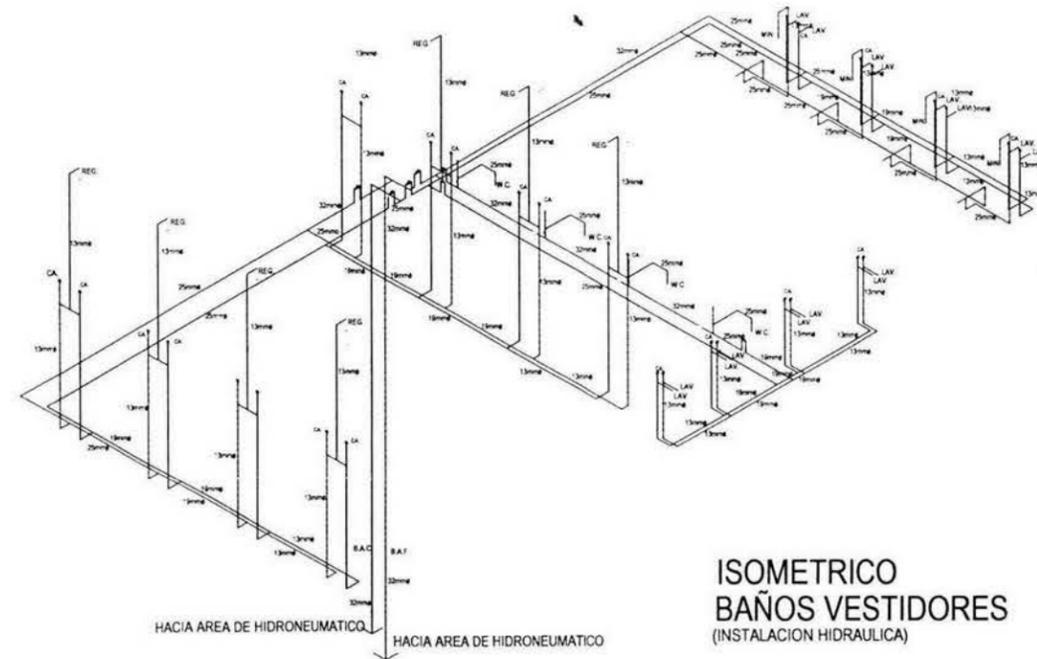
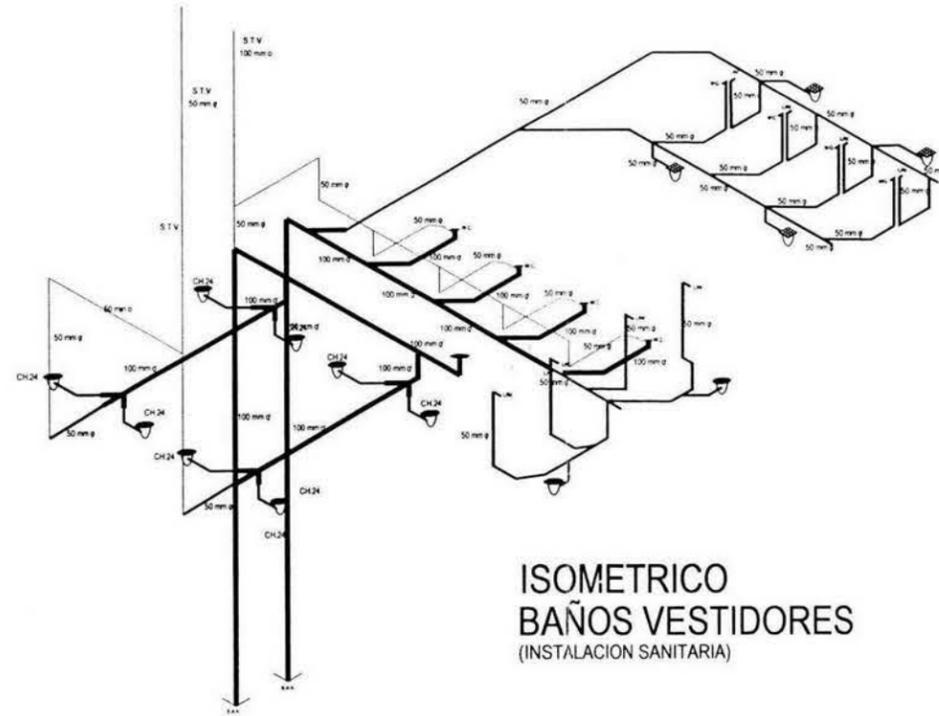
ESTACION DE BOMBAS

ESTACION DE BOMBAS

# REGADERAS



# DETALLE BAÑOS VESTIDORES



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
**ARQUITECTO**

Por: **ING. Germán L. Jacobo Remón.**  
Asesor: **Juanes Ramírez Fernández.**

**SIMBOLOGIA**

- B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- COLADERA HELVEX MODELO 24
- TUBERIA AGUA FRIA
- TUBERIA AGUA CALIENTE
- AL. ALIMENTACION
- CA. CAMARA DE AIRE
- B.A.C. BAJA AGUA CALIENTE
- B.A.F. BAJA AGUA FRIA
- T.R. TAPON REGISTRO
- T.V. TUBERIA DE VENTILACION
- W.C. HINODORO
- REG. REGADERA
- MIG. MIGITORIO

Ubicación: Av. Tlahuac s/n Colonia: El Triángulo,  
Delegación: Tlahuac, Sub Del. Tláhuac, México DF.

Propietario: Cuerpo de bomberos, Delegación Tlahuac  
Proyecto: Fernando Juárez Ramírez.

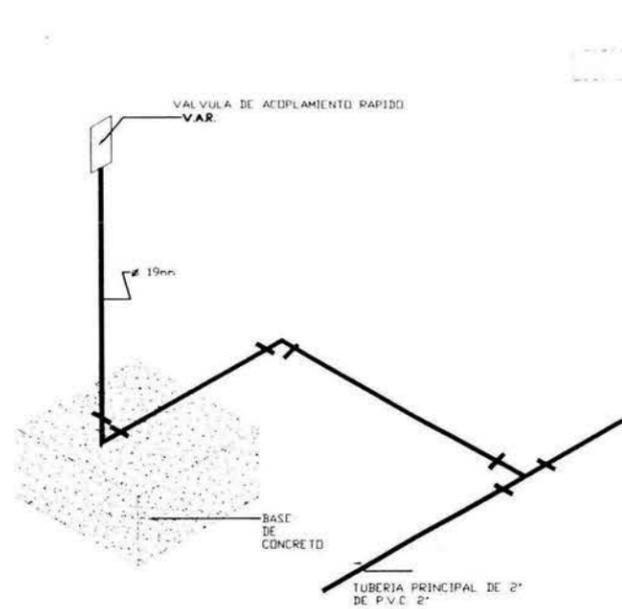
escala grafica 15.00  
0 1.50 3.00 4.50 6.00 7.50 9.00

cotas en metros  
escala 1:25  
fecha:

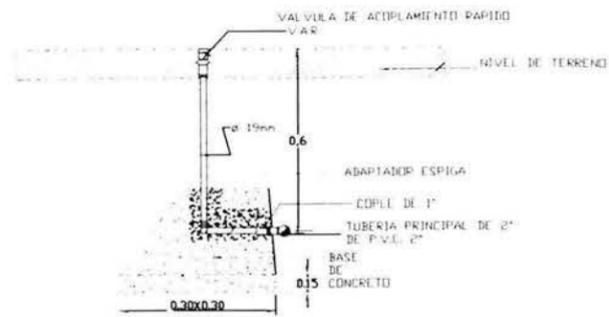
clave 05

INSTALACION HIDRAULICA  
INSTALACION SANITARIA  
CONTENIDO  
DETALLE BAÑOS VESTIDORES

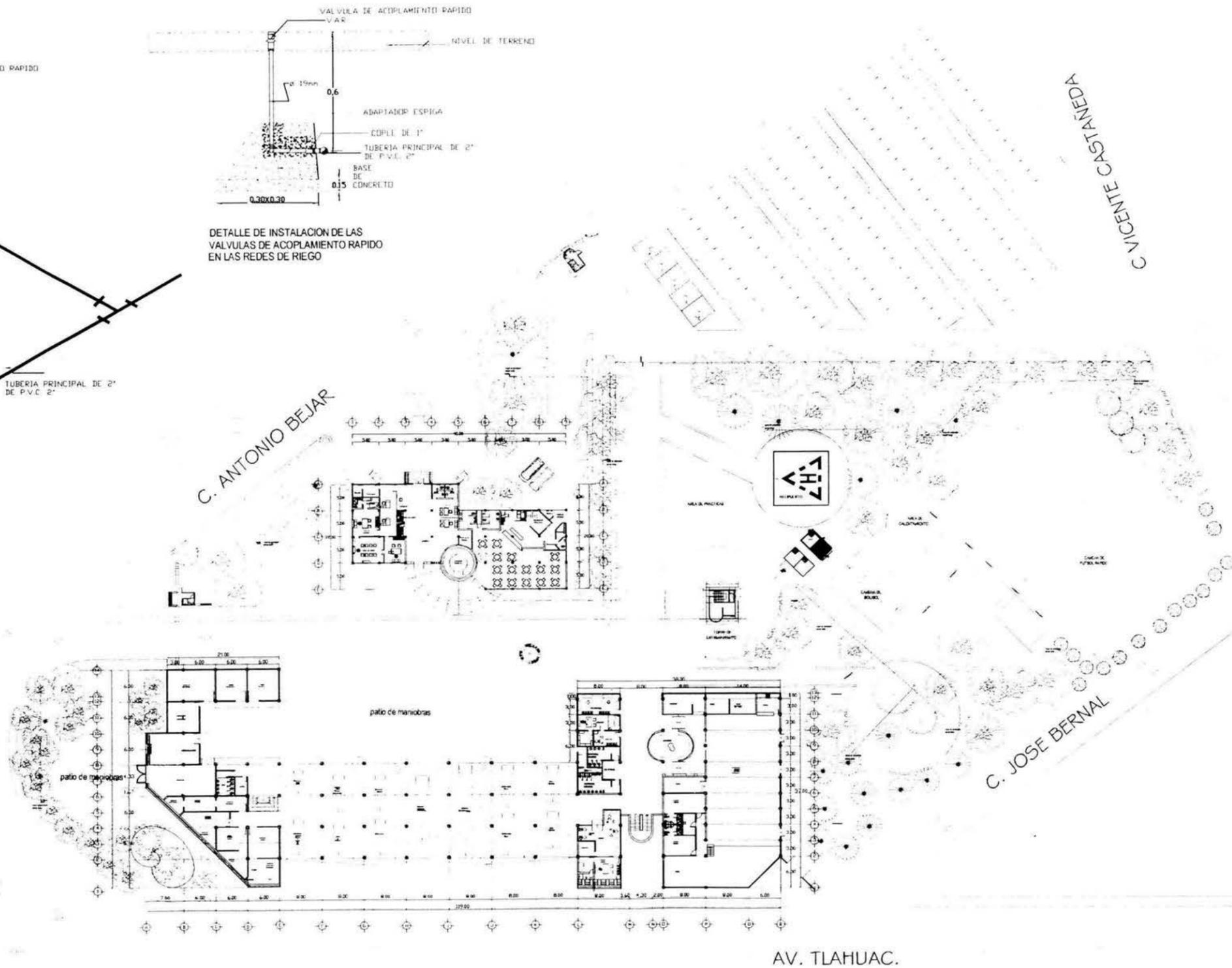
# ESTACION DE BOMBEO



DETALLE DE INSTALACION DE LAS VALVULAS DE ACOPLAMIENTO RAPIDO EN LAS REDES DE RIEGO



DETALLE DE INSTALACION DE LAS VALVULAS DE ACOPLAMIENTO RAPIDO EN LAS REDES DE RIEGO



PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO

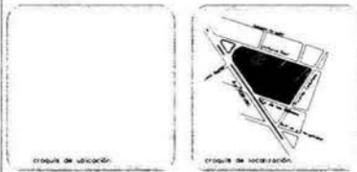
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
 TESIS QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO

Prof. ARQ. Genaro L. Sánchez Herrera  
 Alumno: Juárez Ramírez Fernando

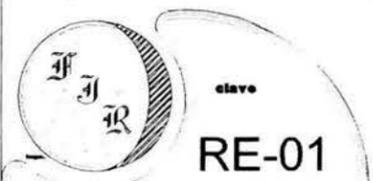
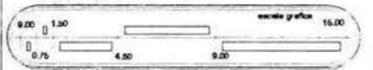
SIMBOLOGIA

**RED DE RIEGO CON MANGUERA**  
 LONGITUD DE MANGUERA 20.00 MTS.  
 RADIO DE RIEGO 20.00 MTS.  
 VALVULAS DE CONEXION 19mm DE DIAMETRO  
 VALVULA DE SECCIONAMIENTO 8.8 Kg/cm<sup>2</sup>  
 MANGUERAS EN USO SIMULTANEO  
 DEPENDIENDO DE LA MAGNITUD DE LA ZONA POR REGAR, SE CONSIDERA UN MAXIMO DE 3 A 5 MANGUERAS EN USO SIMULTANEO  
 TUBERIA DE P.V.C. RIEGO CON VALVULAS DE ACOPLAMIENTO RAPIDO

Ubicación: Av. Tlahuac s/n Colonia: El Triunfo  
 Delegación: Tlahuac, Sur Del Estado México DF



Propietario: Cuerpo de bomberos, Delegación Tlahuac  
 Proyecto: Fernando Juárez Ramírez



CONTENIDO  
**RED DE RIEGO**

ESTACION DE BOMBEO

ESTACION DE BOMBEO

## COSTO DE OBRA POR M2

CONSTRUCCION	METRO CUADRADO	\$ X M2	TOTAL
OFICINAS	309.08	4,944.26	1,528.171.90
COMEDOR	296.32	3,800.00	1,126.016.00
BODEGAS	807.00	2,564.16	2,069.277.10
ESTACIONAMIENTO	2,081.00	820.00	1,706.420.00
SALON DE USOS MULTIPLES	1,318.48	3,549.49	4,679.931.60
SALA DE JUEGOS, DORMITORIOS MUJERES Y ZONA DE SERVICIO	351.42	3,731.58	1,311.351.80
CAPACITACION	908.12	4,994.28	4,535.405.60
DORMITORIOS HOMBRES	1,201.36	3,731.58	4,482.970.90
GIMNASIO	309.20	2,300.00	711.160.00
AREA DEPORTIVA	1,651.73	255.00	421.191.15
AREAS VERDES	16,216.61	200.00	3,243.322.00
URBANIZACION	23.489.39	269.00	6,318.645.90
LIMPIEZA	23.489.39	100.00	2,348.939.00
		SUB .TOTAL	34,482.803.00
		INDIRECTO Y UTILIDAD	1.36
		TOTAL	46,896.612.00



## COSTO DE HONORARIOS POR DESARROLLO DE PROYECTO SEGÙN ARANCEL

## COLEGIO DE ARQUITECTOS

1.-	Terreno.	Por ser un terreno que pertenece al gobierno del Distrito federal será donado para la realización del proyecto de "ESTACION DE BOMBEROS" y la realización del mismo se hará con recursos del 50% por parte de la Delegacion de Tláhuac y 50% por colecta de empresarios y de la población de la Delegación Tláhuac.		
2.-	Estudios preliminares (sitio)		2%	937.932.24
3.-	Estudio de las necesidades (investigación)		18%	8,441.390.20
4.-	Proyecto		20%	9,379.322.40
5.-	Desarrollo del proyecto		31%	14,537.950.00
6.-	Proyecto Estructural		19%	8,910.356.30
7.-	Proyecto de Instalaciones		10%	4,689.661.20
8.-	Costo de obra		100%	46,896612.00
9.-	Costo de licencia			434.074.00
10.-	Mobiliario			629.710.00
11.-	Equipamiento			28.000.00
			TOTAL	47,988.396.00



CALENDARIO DE OBRA

PARTIDA	IMPORTE	%	1	2	3	4	5	6	8	9	
PRELIMINARES	937,932.24	2%	937,932.24								
CIMENTACION	5,627,593.40	12%	1875864.47	1875864.47	1875864.47						
ESTRUCTURA	4,220,695.10	9%		1055173.78	1055173.78	1055173.78	1055173.78				
ALBAÑILERIA	14,068,984.00	30%			3517246.00	3517246.00	3517246.00	3517246.00			
HERRERIA	937,932.24	2%									
PLOMERIA	3,751,729.00	8%				312644.08	312644.08	312644.08			
ELECTRICIDAD	5,627,593.40	12%			1875864.50	1875864.50					
CARPINTERIA	937,932.24	2%				1875864.467	1875864.47	1875864.47			
YESERIA	4,689,661.20	10%				468966.12	468966.12				
ALUMINIO	2,813,796.70	6%					1563220.4	1563220.40	1563220.40		
OBRA EXTERIOR	2,344,830.60	5%				703449.175	703449.175	703449.175	703449.175		
LIMPIEZA	937,932.24	2%							1172415.30	1172415.30	
TOTAL	46,896,612.36	100%	2,813,796.71	2,931,038.24	8,324,148.74	9,809,208.12	9,496,584.02	7,972,424.12	3,908,051.00	1,641,381.42	46,896,612.36

## 9. CONCLUSIONES

El tema que he seleccionado cumple las especificaciones de difícil comprensión y de difícil manejo y me permitirá observar los conocimientos, las habilidades y destreza; así como la capacidad que adquiera para trasladarlos al bien público o privado.

La propuesta responde a las necesidades prácticas del funcionamiento de una estación de bomberos, el nivel de los servicios que preste a la ciudadanía así como a la delegación. La ubicación de la estación permite incorporarse a una vialidad primaria y esta se comunica con toda la delegación y permitirá brindar apoyo a otras zonas aledañas.



## BIBLIOGRAFIA

### **Plan de estudios de arquitectura**

Plazola ( ) **Enciclopedia de arquitectura**

Blasdefer, G. ( 1996) **Monografía de la Delegación Tláhuac**  
México, COMISA

México, **Ley del Heroico cuerpo de Bomberos** (2003)  
Obtenido el 9 de abril del 2003 en <http://www.lalista.com.mx/alumnos/cw1401/pagheb/bombero.html>

### **Sistema normativo de equipamiento (SEDESOL)**

**Reglamento De Construcción del D. F** (1991)  
México, SISTA

XI Censo General de Población y Vivienda (1990). Instituto Nacional De Estadística, Geografía e Informática. (INEGI)  
**Cuaderno de Estadística de la delegación Tláhuac (1994)**

Bazon, R. **Protección contra incendios**  
Editorial Técnicos Asociados

**Reglamento de Seguridad Pública**  
**De la Dirección General de Policía y Transito del Gobierno del Distrito Federal**



---

Bautista, M. (1999) **Central de Bomberos en la delegación Cuahutemoc.**  
Tesis.

Cruz, S. (1997) **Estación de Bomberos en Valle de Chalco.** Tesis

Pérez, V. (1998) **Materiales y procedimientos de construcción. Mecánica de suelos y cimentaciones.**  
México, Trillas

Plazola Anguiano , Plazola Cisneros **Plazola Deportivo.**  
México, Limusa

Gallo, G. , Espino, L.,Olvera A (1999) **Diseño Estructural de casa-habitación.**  
México, Mc Graw- Hill Interamericana

Becerril, D. **Manual de Instalaciones Eléctricas**  
México, Instituto Politécnico Nacional

Becerril, D. **Manual de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias**  
México, Instituto Politécnico Nacional

**Normas de proyecto de Ingeniería**  
**Instalaciones Hidráulicas, Sanitaria y Gases Medicinales**

