



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA



TALLER: "JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA"

"ESTACIÓN DE BOMBEROS EN MILPA ALTA, CDMX"

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

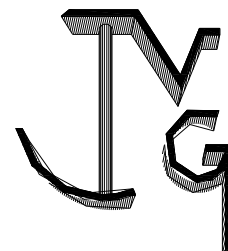
ARQUITECTO

PRESENTA

HERMILO DE JESÚS MALDONADO

SINODALES:

ARQ. JOSÉ LUIS RODRÍGUEZ FUENTES
ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS
M. ARQ. MARÍA DEL CARMEN T. VIÑAS Y BEREÁ



Ciudad Universitaria, Cd. Mx., 2016.



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.

AGRADECIMIENTOS:

El presente trabajo marca la conclusión de mi etapa como estudiante pero al mismo tiempo el principio de mi vida profesional. Sin duda el camino para llegar a la meta nunca fue fácil, siempre hubo altibajos, por momentos tener sensaciones de estar feliz, animado, calmado, lleno de regocijo y alegría, pero al siguiente segundo desilusionado, decepcionado, descorazonado y con angustias; pero siempre con el optimismo de conocer, aprender sin bajar la guardia para llegar a la meta.

A lo largo de este trayecto llamado vida he tenido la fortuna de cruzar mi camino con gente que ha marcado mi existencia, mismas personas me involucraron con sus experiencias, fuerzas, motivaciones y enseñanzas para seguir adelante, hacerme crecer y ser una mejor persona.

Agradezco a Dios por permitirme vivir, realizar y concluir este gran sueño, por darme fortaleza, esperanza y valor para seguir adelante por el camino del bien.

Gracias a mis padres por todo el apoyo, entrega, dedicación y amor que me han brindado. Sin duda el hecho de estar incondicionalmente a mi lado en cualquier momento mostrando entereza, integridad y fortaleza hacen que me sienta orgulloso de tener unos padres como ustedes. Siempre agradeceré todos los sacrificios y esfuerzos que han hecho por mí, por ello y a manera de gratitud quiero dedicarles este logro ya que sin ustedes no hubiese sido posible.

Agradezco a mis hermanos por todo el amor, cariño, admiración y respeto que les tengo. Gracias por todos los momentos vividos, su cariño y comprensión han sido muy importantes para conseguir este logro.

Gracias a mis sobrinos que inevitablemente tienen una perspectiva muy distinta de ver la vida pero de igual manera cooperan con todo el cariño y amor que me brindan.

Agradezco a Dios por todos los amigos que tengo, es una gran satisfacción haberme cruzado en el camino con personas tan valiosas ya sea en el ámbito académico, laboral o personal, ustedes han hecho que las cosas sean mas leves. Agradecimientos especiales a los amigos orgullosamente Villagranes que compartieron su amistad en esta etapa de la carrera con entusiasmo, dedicación y esfuerzo.

De manera especial te agradezco a ti Mary por tu apoyo incondicional, sin duda eres un pilar importante en mi vida a la cual, por cierto, me has enseñado a ver de una manera muy distinta, con muchas expectativas por delante. Eres una mujer que admiro, me has enseñado que con dedicación y perseverancia todo se puede lograr, siempre estaré agradecido contigo.

Gracias a cada uno de los profesores que me han ayudado a conseguir la meta, en especial a mis sinodales que en todo momento se preocuparon y aconsejaron para concluir esta etapa. Absolutamente todos los conocimientos adquiridos en las diferentes etapas académicas fueron de gran ayuda para llegar a la meta.



Agradezco con enorme cariño y admiración al Dr. Francisco González Cárdenas, Arq. Jaime Nenclares García y Mtro. en Arq. Francisco Terrazas Urbina la orientación, consejos y enseñanzas que me otorgaron para llevar a cabo el desarrollo de la presente Tesis.

Agradecimientos al Comandante Luis Becerril Hernández y al Bombero raso Dante Manuel De La Cruz Sánchez por las facilidades otorgadas en las visitas realizadas a las distintas instalaciones pertenecientes al Heroico Cuerpo de Bomberos de la Ciudad de México.

Finalmente agradezco a mi Alma Mater, me siento profundamente orgulloso de haber estudiado en la Universidad Nacional Autónoma de México que me ha acogido y formado y en la cual veré finalizados mis estudios de esta etapa.



ÍNDICE:

	Pág.
INTRODUCCIÓN	8
CAPÍTULO I	9
FUNDAMENTACIÓN	
I.1 Fundamentacion General	10
CAPÍTULO II	12
ANTECEDENTES	
II.1 Recorrido Histórico	13
II.2 Antecedentes Históricos en el Mundo	19
II.3 Antecedentes en México	20
II.4 Adquisición de Equipo	35
II.5 Estaciones De Bomberos En La Ciudad De México	35
II.6 Funciones Del Cuerpo De Bomberos	39
II.7 Escuadrón de Rescate	40
II.8 Clasificación de los Edificios de Bomberos	40
II.9 Organización Del Heroico Cuerpo De Bomberos	40
II.10 Organigrama	42
II.11 Actividades	42
II.12 Personal Necesario	44
II.13 Aspirantes	44
II.14 Vehículos y Equipo	45
II.15 Equipamiento de Vehículos	50
II.16 Equipo y Herramienta Alterna	50
II.17 Equipo e Indumentaria	55
CAPÍTULO III	61
REFERENTES TEMATICOS	
III.1 Edificios Análogos	62
III.1.1 Estación De Bomberos Comandante Jesús Blanquel Corona	63
III.1.2 Estación De Bomberos CU	68
III.1.3 Estación Central "Comandante Leonardo Del Frago"	71
III.1.4 Estación Cuauhtémoc (Ave Fénix) " Comandante Eulalio Mujica Pérez"	79
III.1.5 Estación Xochimilco "Comandante Ignacio Ponce De León Méndez"	82
III.2 Conclusiones	86
CAPÍTULO IV	87
ANÁLISIS CONTEXTUAL	
IV.1 Análisis Cronotópico del Lugar	88
IV.2 Análisis del Medio Físico	92
IV.3 Análisis del Medio Artificial	100
IV.4 Análisis del Sitio	105
IV.4.1 Localización	105



ÍNDICE:

	Pág.
IV.4.2 Poligonal del Terreno	106
IV.4.3 El Terreno	107
IV.4.4 Panorámicas del Terreno	108
IV.4.5 Uso de Suelo	111
IV.5 Infraestructura	112
IV.5.1 Agua Potable	112
IV.5.2 Drenaje	113
IV.5.3 Energía Eléctrica	114
IV.5.4 Vialidad y Transporte	115
IV.5.5 Contexto Urbano Colindante y Manifestación Tipológica de Arquitectura	116
IV.5.6 Contexto Urbano Inmediato	118
IV.6 Conclusiones	121
CAPÍTULO V	122
PROPUESTA TEMÁTICA	
V.1 Propuesta de Proyecto	123
V.2 Programa Arquitectónico	125
V.3 Matriz de Interrelación	128
V.4 Conceptos Generadores del Proyecto	129
V.5 Régimen Compositivo	132
V.6 Diagramas de Flujos	133
V.7 Zonificación	137
V.8 Concepto de Solución General	138
V.9 Concepto Espacial	139
V.10 Concepto Funcional	139
V.11 Concepto Expresivo	140
V.12 Concepto Tecnológico	140
CAPÍTULO VI	141
PROYECTO ARQUITECTONICO	
VI.1 Estudio Urbano	142
U-1 Plano de Equipamiento Urbano-Vías de Accesibilidad	143
VI.2 Planos Arquitectónicos	144
A-1 Planta de Conjunto	145
A-2 Planta Arquitectónica Baja	146
A-3 Planta Arquitectónica Mezzanine	147
A-4 Planta Arquitectónica Primer Nivel	148
A-5 Planta Arquitectónica Segundo Nivel	149
A-6 Cortes	150
A-7 Fachada Norte y Poniente	151
A-8 Fachada Oriente y Sur	152



ÍNDICE:

	Pág.
VI.3 Planos Constructivos	153
E-1 Planta de Cimentación	154
E-2 Planta Estructural Baja	155
E-3 Detalles de Cimentación	156
E-4 Corte por Fachada 1	157
E-5 Corte por Fachada 2	158
VI.4 Planos de Acabados	159
AC-1 Planta Baja Acabados	160
AC-2 Planta Mezzanine Acabados	161
AC-3 Planta Primer Nivel Acabados	162
AC-4 Planta Segundo Nivel Acabados	163
VI.5 Planos de Plafones	164
PL-1 Planta Baja Plafones	165
PL-2 Planta Mezzanine Plafones	166
PL-3 Planta Primer Nivel Plafones	167
PL-4 Planta Segundo Nivel Plafones	168
VI.6 Planos de Cancelería	169
K-1 Cancelería	170
VI.7 Planos de Instalaciones	171
IH-1 Instalación Hidráulica Planta Baja	172
IH-2 Instalación Hidráulica Mezzanine	173
IH-3 Instalación Hidráulica Primer Nivel	174
IS-1 Instalación Sanitaria Planta Baja	175
IS-2 Detalles de Instalación Sanitaria	176
IS-3 Detalles Sanitarios	177
IS-4 Especificación Mobiliario Sanitario	178
D-1 Detalles	179
D-2 Detalles	180
IEA-1 Diseño de Iluminación Desde Azotea	181
IEA-2 Inst. Eléctrica Alumbrado Planta Baja	182
IEA-3 Inst. Eléctrica Alumbrado Mezzanine	183
IEA-4 Inst. Eléctrica Alumbrado Primer Nivel	184
IEA-5 Inst. Eléctrica Alumbrado Segundo Nivel	185
IEC-1 I Inst. Eléctrica Contactos Planta Baja	186
IEC-2 Inst. Eléctrica Contactos Mezzanine	187
IEC-3 Inst. Eléctrica Contactos Primer Nivel	188
IEC-4 Inst. Eléctrica Contactos Segundo Nivel	189
AL-1 Instalación Alarmas	190



ÍNDICE:

	Pág.
VI.8 Memorias	191
VI.8.1 Memoria Descriptiva del Proyecto Arquitectónico	191
VI.8.2 Memoria Estructural	192
VI.8.3 Memoria Hidráulica	192
VI.8.4 Almacenamiento Potable	193
VI.8.5 Memoria Sanitaria	194
VI.8.6 Cálculo Muebles Sanitarios	194
VI.8.7 Memoria Eléctrica	195
VI.9 Volumetría	198
CAPÍTULO VII	211
FACTIBILIDAD FINANCIERA	
VII.1 Proyecto de Costos	212
CONCLUSIONES	213
Bibliografía	214



INTRODUCCIÓN

La Ciudad de México, anteriormente conocida como Distrito Federal, es la capital federal de los Estados Unidos Mexicanos y una de sus treinta y dos entidades federativas. Se encuentra en el valle de México a una altitud media de 2,240 metros. La Ciudad de México tiene una superficie de 1,495 kilómetros cuadrados y se divide administrativamente en dieciséis demarcaciones territoriales. Su población es de alrededor 8.8 millones de habitantes, sin embargo, cuando se considera la Zona Metropolitana del Valle de México suma una población de más de 21 millones de habitantes, posicionándola como una de las mayores aglomeraciones urbanas del mundo y la más grande del continente americano y del mundo hispanoparlante.

Es el núcleo urbano más grande del país y también el principal centro político, académico, económico, de moda, financiero, empresarial y cultural. La Ciudad de México tuvo un PIB, en 2011, de 470,000 millones de dólares, mientras que en 2012 tuvo un crecimiento medio de 3.5%, con lo cual incremento su PIB a 486,450 millones de dólares. Catalogada como ciudad global, es uno de los centros financieros y culturales más importantes de América y del mundo. Su crecimiento es uno de los más veloces a nivel global y se espera que su economía se triplique para el año 2020.

La Ciudad de México alberga alrededor de 35 mil industrias, 600 hoteles, más de 40 mil restaurantes, bares y centros nocturnos, 375 centros comerciales, 320 mercados y más de 122 pequeños comercios. Circulan por sus calles y avenidas 2,800,000 automóviles. Característico de nuestra metrópoli es el complejo sistema de transporte público, una diversidad de edificaciones y construcciones, las ciudades perdidas, zonas industriales y comerciales y muchas otras situaciones propias de una gran ciudad.

Día a día la ciudad es sometida a duras pruebas, frente a las cuales sus cuerpos de emergencia deben responder de manera eficiente y oportuna. Incendios, derrumbes, cortos circuitos, inundaciones, accidentes viales, atropellamientos y fugas de productos químicos, son algunas situaciones en las cuales se hace necesaria la intervención del Heroico Cuerpo de Bomberos.

Habría que tomar en cuenta que en la Ciudad de México el número de habitantes, la diversidad de sus actividades económicas y de su desordenado crecimiento, han ido aumentando cuantitativa y cualitativamente la atención de emergencias por parte de esta corporación. Sin embargo, debe considerarse que algunas de estas emergencias, debido a su magnitud y trascendencias, se convierten en verdaderos desastres urbanos. Tal es el caso de los sismos de 1985, que dislocaron la vida de nuestra metrópoli. Frente a esto, es necesario realizar investigaciones, obtener mayor capacitación, contar con los recursos humanos, materiales y financieros necesarios, así como una planeación operativa y la coordinación de esfuerzos entre las diferentes dependencias públicas y organizaciones sociales que prestan o apoyan los servicios de emergencia. ⁽¹⁾

(1) Martínez, J. (1992). *Organización del H. Cuerpo de Bomberos del DDF y los Retos que Enfrenta Para la Atención de Grandes Siniestros*. En 4506(p. 59). México D.F., UNAM.



CAPÍTULO I



CAPÍTULO I FUNDAMENTACIÓN

I.1 FUNDAMENTACIÓN GENERAL

Ante el inminente crecimiento de población que se ha llevado a cabo en la Ciudad de México y con el propósito de garantizar medidas de seguridad pública y protección civil frente a las constantes amenazas y riesgos de desordenes provenientes de elementos naturales o artificiales que puedan dar lugar a catástrofes se pretende realizar el proyecto de una Estación de Bomberos en la Delegación Milpa Alta, la cual tendrá el objetivo de brindar a la ciudadanía un servicio necesario e indispensable para la protección de su integridad física y desarrollo normal de la vida cotidiana. A través de este servicio se podrá combatir y extinguir incendios que se susciten en la delegación; así mismo se podrán atender otros tipos de emergencias como lo son:

- Control y extinción de todo tipo de conflagraciones e incendios que por cualquier motivo se susciten en la delegación y poblados cerca de la demarcación.
- Desarrollar todo tipo de labores de prevención.
- Auxiliar en el control y extinción de incendios en áreas forestales.
- Control y extinción de fugas de gas y derrames de gasolina y cualquier tipo de sustancia peligrosa que ponga en riesgo la integridad de las personas.
- Atención a explosiones.
- Atención y control de derrames de sustancias peligrosas.
- Realizar labores de salvamento y rescate de personas atrapadas.
- Retiro de cables de alta tensión caídos, así como atención de posibles cortos circuitos derivados de ello.
- Seccionamiento y retiro de árboles cuando provoquen situaciones de riesgo.
- Realizar acciones tendientes a proteger a la ciudadanía de los peligros de la abeja africana, así como el retiro de enjambres.
- Captura de animales que representen riesgo para la ciudadanía.
- Retiro de anuncios espectaculares caídos o que pongan en peligro la vida de los ciudadanos.
- Atención a colisiones de vehículos cuando sea inminente la explosión, derrame de combustibles o sustancias volátiles o tóxicas.



-
- Auxiliar en el rescate de exhumación de cadáveres, cuando así lo solicite el Ministerio Público o la autoridad judicial, etc.

Actualmente en la Ciudad de México existe una Central de Bomberos y 15 Estaciones de Bomberos, las cuales se tornan muy escasas al tratar de cubrir las emergencias que ocurren en la zona urbana del Distrito Federal. De acuerdo con el último reporte del Heroico Cuerpo de Bomberos, durante el transcurso del año 2015 se atendió un total de 60 mil 559 emergencias, de las cuales 11,063 fueron por fuga de gas, 4,271 incendios de edificaciones y 5, 527 por coalición y volcaduras de automóviles. ⁽²⁾

Es de suma importancia señalar que la delegación Iztacalco junto con Milpa Alta son las únicas demarcaciones que carecen de una Estación de Bomberos en su territorio, aun cuando tienen una alta densidad de población. En el caso de Milpa Alta se acentúa que las Estaciones de Bomberos más cercanas se encuentran en Xochimilco y Tláhuac respectivamente y para poder llegar a la demarcación se tendría que esperar en promedio de 45 minutos a una hora derivado de los diferentes problemas viales que entorpecen más las maniobras de desplazamiento hacia la demarcación.

A pesar de que la delegación Milpa Alta cuenta con dos carros de bomberos y ha mandado a capacitar gente que tiene algunos conocimientos, estos no son propiamente bomberos por lo cual tampoco están calificados para operar las unidades de emergencia.

Tomando en consideración las importantes actividades que se realizan en la demarcación y el constante crecimiento demográfico nos daremos cuenta que los nuevos asentamientos que se van generando ponen en evidencia la falta de este tipo de servicios básicos de infraestructura urbana con la cual se podrá garantizar e incluso subir el nivel de seguridad de los habitantes a la vez de hacer frente a posibles siniestros sin poner en riesgo la vida de gente que cuenta solo con conocimientos generales pero no está 100% capacitada o calificada para hacer frente a cualquier tipo de emergencia requerida.

Cabe destacar que al realizar el proyecto de una Estación de Bomberos en Milpa Alta la ciudadanía permanecería beneficiada de los servicios antes mencionados y de los cuales carece actualmente, aunado a esto la delegación contribuiría directamente con el plan que tiene el Gobierno de la Ciudad de México de construir una Estación de Bomberos en cada delegación; con lo cual se podrá tener una respuesta más rápida ante los llamados de emergencia que se susciten las 24 horas del día los 365 días del año.

(2) Flores, D. (enero 7, 2016). *Modernización y equipamiento reto del H. Cuerpo de Bomberos para 2016: jefe Vulcano*. Abril 22, 2016, de El Big Data Sitio web: <http://elbigdata.mx/city/modernizacion-y-equipamiento-reto-del-h-cuerpo-de-bomberos-para-2016-jefe-vulcano/>





CAPÍTULO II



CAPÍTULO II ANTECEDENTES

II.1 RECORRIDO HISTÓRICO

LOS BOMBEROS EN EL MUNDO ⁽³⁾

En los tiempos antiguos, se presentaron innumerables incendios devastadores y altamente destructivos debido a la alta inflamabilidad de materiales usados y a los métodos de combate de incendios que se tornaban insuficientes.

Desde sus orígenes, el combate de incendios ha sido más una cuestión de la capacidad del hombre, que de máquinas.

En la época primitiva, los hombres llenaban bolsas con agua, que eran arrojadas al fuego; las cuales se obtenían de las pieles de animales. Utilizaban ramas que se obtenían de los árboles cercanos para combatir al fuego. Estos métodos no evolucionaban mucho, por lo que permanecieron casi iguales hasta la Edad Media.



MONTE VESUBIO.- Cuando el monte Vesubio entró en erupción, los habitantes que no pudieron escapar perecieron a causa de los gases tóxicos y quedaron cubiertos rápidamente por las cenizas.

Sus cuerpos se corrompieron, pero los arqueólogos han conseguido averiguar la posición exacta de los cadáveres en el momento de la muerte, vertiendo cemento líquido en la cavidad creada por sus cuerpos.

EL IMPERIO ROMANO.- La Ciudad de Roma, se había convertido en el centro del Imperio y de ella partía el sistema viario (conjunto de terrenos e infraestructuras, destinadas a la comunicación y transporte de personas y mercancías, por carreteras y caminos) que ponía en contacto sus diferentes regiones, por lo que bien podía ser considerada como la capital del mundo.

(3) Heroico Cuerpo De Bomberos del D.F. *Acerca Del Heroico Cuerpo De Bomberos., de GDF.,* Sitio web: http://www.bomberos.df.gob.mx/wb/hcb/recorrido_historico/_rid/



Esta vasta aglomeración estaba dotada con una red que permitía el abastecimiento de agua y otra de alcantarillado, pero superpoblados vecindarios pobres eran causa de frecuentes incendios.

Por este motivo, el emperador Augusto instituyó las “vigilias”, o bomberos con poderes policiales. A pesar de esto, en 64 D.C., un desastroso incendio ardió durante 8 días y destruyó gran parte del centro de la ciudad. Para Nerón, emperador entonces en el poder, esta fue la oportunidad de construir su palacio de la Casa Dorada.

Los romanos, conocían algunos secretos acerca de máquinas para combatir incendios, secretos que se perdieron durante más de cien años y fueron difundidos pobremente después que el Imperio Romano cayó, en 489 D.C.

INGLATERRA.- En una emergencia, el pueblo entero tenía que ayudar al unísono y los barriles cerveceros eran utilizados para acarrear grandes cantidades de agua, e incluso, hay noticias que en algunos pueblos las cervecerías tenían la obligación de proporcionar barriles con agua para la extinción de los incendios.

Los pobladores, desde entonces tenían en sus casas sus propios cubos. En 1574 en Winchester, Inglaterra, era obligación para cada persona tener una bolsa de piel de especiales características para acarrear agua en casos de incendio.

En 1586, en la ciudad de Bristol, Inglaterra, los miembros del Concilio de los Comunes (similar a la Cámara de Diputados), se preocupaban de tener por lo menos seis bolsas para acarrear agua, por cada uno de ellos. Pero, una lección dramática fue aprendida en el pueblo de Devonshire, en 1598, donde 400 casas fueron destruidas y 50 personas perdieron la vida, debido a que no existían suficientes bolsas para acarrear agua, por lo que mucha gente no pudo ayudar a combatir el incendio.

Las adecuaciones e innovaciones del equipo son el resultado de la experiencia de los grandes incendios de este siglo; así como de los grandes desastres.

En los años 798, 982 y 1212 D.C., Londres, Inglaterra, sufrió grandes incendios; sin embargo, el gran incendio fue en 1666, donde 13,000 construcciones fueron destruidas, esto significó más de 10 millones de libras de pérdidas y sólo 6 personas murieron.

Este gran desastre de daños considerables causó el surgimiento de una gran conciencia en las personas acerca de los peligros que representa un incendio, así como de los equipos que se requieren para poder combatirlos.

En 1561 en Londres, 500 personas participaron en cadenas de acarreo para tratar de salvar de las llamas el campanario de San Pablo.

MÁQUINAS EXTINTORAS.- Las primeras máquinas, que aparecieron en el siglo XVII, eran simples cubos sobre rodillos o ruedas. El agua se hacía llegar al fuego por medio de recipientes que pasaban de mano en mano. El cubo funcionaba como



depósito de agua y a veces disponía de una bomba manual para sacar el agua a través de una boquilla o tubería. La invención en Holanda, en el año de 1672, de la manguera de cuero cosida a mano permitió a los bomberos acercarse más al fuego sin poner en peligro su equipo y logrando más precisión en la dirección del flujo del agua. Al mismo tiempo se desarrollaron sistemas de bombeo que permitieron sacar agua de ríos y estanques.

A principios del siglo XIX, los remaches de cobre sustituyeron las costuras de las mangueras, que podían alcanzar hasta 15 metros de longitud unidas con adaptadores de bronce; así se consiguió llevar agua a través de pasillos estrechos y por escaleras de edificios dejando fuera la bomba. En 1870 se empezó a fabricar un tipo de manguera de caucho o hule recubierta de algodón.

La máquina de bombeo a vapor se usó en las grandes ciudades entre 1850 y 1860.

TERREMOTO DE SAN FRANCISCO.- El siglo XX, ha sido protagonista de innumerables tragedias. Un ejemplo es el terremoto de 1906, en la Ciudad de San Francisco, California, Estados Unidos, desastre que inició una mañana de miércoles con fecha 18 de abril. El 90% de las construcciones urbanas fueron derrumbadas, multitud de incendios se desataron y no fue fácil atender las necesidades de ese desastre.

Inició con un movimiento telúrico, poco después de las 05:00 a.m. con una duración de 8 segundos y seguido por 4 movimientos más que sorprendieron a 450,000 habitantes de esa ciudad. Los incendios se iniciaron producto de cables de energía eléctrica rotos y lámparas de keroseno que caían en el interior de las casas de madera.

La tragedia fue mayor ya que los bomberos veían destruirse sus bombas contra incendios al derrumbarse sus estaciones, por lo que no tenían forma de combatir los incendios. La mayoría de los hidrantes dejaron de funcionar por lo que no se obtenía el agua de forma inmediata. El comandante de Bomberos resultó fatalmente herido debido que se colapso el edificio en el que se encontraba.



El terremoto de San Francisco, con una intensidad aproximada de 7.9 en la escala Richter, se encuentra entre uno de los mayores de la historia del mundo. Tras este sismo los residentes trabajaron unidos para reconstruir la ciudad.

En aquel entonces el cuerpo de bomberos contaba con 40 bombas de vapor, 8 bombas con productos químicos, carretes de manguera, 10 escaleras telescópicas y una torre de agua.

Sin embargo, no fue suficiente su esfuerzo para poder contener este gran desastre, y en muchos casos tuvo que recurrirse a dinamitar los edificios con el objeto de extinguir los incendios; pero el uso de la dinamita produjo más incendios.

Las llamas de esta conflagración, se dice, alcanzaba a verse a 50 millas de distancia en el mar. La temperatura, la confusión y el pánico abrazaban a los habitantes en sus calles. El famoso Barrio Chino de la ciudad quedó completamente destruido y aparentaba haber sido sometido a un bombardeo de artillería.

Ante la impotencia de los bomberos, los habitantes observaban con desdicha y desesperación como sus casas eran devoradas por el fuego. El resultado final: 30,000 edificios destruidos; pérdidas por 400 millones de dólares, 3,500 lesionados y 674 defunciones.



CHICAGO 1909.- Otra lamentable experiencia se suscitó 3 años después, en un teatro de la Ciudad de Chicago cuando se encontraban aún los espectadores dentro, murieron alcanzados por las llamas en la parte alta de la edificación.

Los primeros bomberos no disponían de herramientas ni técnicas para controlar grandes incendios, y a menudo tenían que resignarse a observar cómo el fuego

destruía bloques enteros de edificios. La multitud se agolpa mientras los bomberos intentan extinguir las llamas que consumieron el Hanover Apartment Hotel en la Quinta Avenida de Nueva York.

CANADÁ.- En 1917, Halifax, Canadá, mueren 15,000 personas por un incendio.

JAPÓN 1923.- Siete décimas partes de Tokio, Japón, fueron destruidas en los incendios provocados por los terremotos de 1923. Cabe mencionar que 45,000 personas que habían sido refugiadas en un parque abierto, se vieron envueltas en una lluvia de fuego, lo que provocó que cerca de 200,000 personas perdieran la vida y posiblemente más de un millón fueron lastimadas seriamente.

PEARL HARBOR.- El domingo 7 de diciembre de 1941, la aviación japonesa lanzó un ataque sorpresa sobre la flota del Pacífico de Estados Unidos en Pearl Harbor, Hawaii. Atacando buques, aviones de combate, bases y casas, miles de personas resultaron lesionados debido al bombardeo y a los incendios causados por estos.



HIROSHIMA.- El 6 de agosto de 1945, durante la II Guerra Mundial, Estados Unidos lanzó la primera bomba atómica sobre la ciudad japonesa de Hiroshima.

Se estima que 130,000 personas murieron y otras más fueron heridas o desaparecieron; y más de 177,000 quedaron sin hogar.



Dieciséis horas después del ataque, el comunicado sobre este acontecimiento realizado por el presidente de Estados Unidos, Harry S. Truman, fue emitido por radio.

Los incendios forestales han involucrado áreas muy grandes en países como Francia, Australia y los Estados Unidos, problema que aún prevalece.

En cuanto a incendios en refinerías, podemos mencionar que en 1975 se registro un fuerte incendio en el barco Tanquero “Arfran Neptune”, que se encontraba descargando petróleo crudo y nafta en la refinería de Filadelfia, Estados Unidos; este siniestro tardo 8 días para ser extinguido.

CHERNÓBIL.- Central de energía nuclear de la Ciudad de Ucrania, cuyo reactor causó el 26 de abril de 1986 la peor catástrofe nuclear conocida hasta la fecha en el mundo. Un experimento cuya supervisión fue incorrecta (el sistema de enfriamiento de agua se desconectó) provocó una reacción incontrolada, que a su vez causó una expulsión de vapor.

Los datos ofrecidos por las autoridades indicaron en aquel momento que 31 personas murieron como resultado del accidente, pero el número de muertes causadas por la radiación aún se desconoce. Más de 100,000 ciudadanos ucranianos fueron evacuados de las áreas situadas alrededor del emplazamiento del reactor, y Chernóbil y otras regiones cercanas, permanecieron deshabitadas durante un año después del accidente.

Los incendios no distinguen entre raza, religión o condición social y en 1992, el Castillo de Windsor, Inglaterra, sufrió un incendio el cual dejo daños irreparables a la Biblioteca Real, el salón del Trono y las salas Rubens y Van Dyck, las cuales contenían valiosas e invaluable colecciones de pintura, escritura y arte.

BARCOS APAGA FUEGOS.- Los incendios a bordo de barcos presentan problemas especiales, como la complicada reparación en los siniestrados, el peligro de hundimiento al escorarse el buque o la dificultad de acceder a la fuente del fuego.

Los barcos apaga fuegos, que pueden ser desde pequeños barcos de rescate de alta velocidad con potentes motores a reacción hasta grandes remolcadores, están equipados con todo tipo de instrumentos y accesorios como escaleras, boquillas rotatorias y en ángulo, bombas portátiles, extintores de espuma y otros sistemas específicos de extinción con dióxido de carbono; también disponen de equipos de rescate.

Los barcos apaga fuegos acuden a rescatar un petrolero en la costa de México. Utilizando el suministro ilimitado de agua circundante, estos barcos pueden bombear miles de litros de agua por minuto para extinguir fuegos a una distancia de hasta 60 metros. Potentes motores extraen el agua a través de unas tomas de agua de mar que se encuentran en la parte inferior del barco; a continuación se bombea el agua hasta el petrolero por medio de tuberías y mangueras.





La posibilidad de que los incendios se incrementen con el advenimiento de combustibles nuevos y cada vez más peligrosos es indudable. El mayor reto a seguir son las medidas preventivas y de protección que día a día van en aumento.

Hay que considerar la posibilidad a futuro, que en cualquier momento puede presentarse un gran incendio que pasará a los anales de la historia. Sin embargo, los bomberos estarán preparados para arriesgar sus vidas con el fin de combatir a su viejo enemigo: el fuego.

II.2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS EN EL MUNDO ⁽⁴⁾

Los primeros indicios que se tienen para contrarrestar un siniestro, los observamos en un papiro egipcio. Dos siglos antes de nuestra era, los primeros grupos encargados de la extinción de incendios estaban en Grecia y Roma, los cuales llegaron a desarrollar tanto técnica como eficacia para el servicio que prestaban.

No fue sino hasta la invasión de los bárbaros lo cual puso fin a esta organización, por la cual la única forma de contrarrestar los siniestros era a base de métodos rudimentarios.

El primer Cuerpo de Bomberos que funcionó en Roma fue organizado por el emperador César Augusto en el siglo I A.C. Dicho cuerpo estaba integrado por 600 esclavos llamados vigiles. Este sistema de esclavos bomberos siguió funcionando hasta el año 6 D.C. cuando se reorganizó el cuerpo de bomberos contaba con formación militar, había divisiones y subdivisiones que se hacían cargo de una demarcación o zona específica; estaba formado por diez cohortes urbanas (cuerpo de infantería) que controlaban y daban seguridad a dos distritos semi-urbanos, así es como estaba dividida la ciudad. Cada una de estas divisiones contaban con dos “siphonas” (máquinas extintoras de incendio), escaleras, escobas de metal, picotas, mallas, palas y formiones o mantas impermeables que servían para salvar y proteger los objetos.

No se tiene conocimiento de los sistemas de seguridad en el tiempo que siguió. Es hasta 1460, en Alemania, donde había leyes para la protección contra incendios.

(4) Plazola, A. 1995. Estación De Bomberos. En Enciclopedia De Arquitectura (2, p. 581) México D.F.: Plazola Editores.



Es hasta el Renacimiento donde se organizan para contrarrestar el fuego. A fines del siglo XVI los grandes recipientes dedicados a la extinción de incendios eran ya montados sobre ruedas de madera con un émbolo montado sobre una unión universal que le permitía moverse en distintas direcciones.

En 1657 Rumber fabricó una bomba monumental consistente en un gran recipiente montado en correderas que tenían un émbolo al centro para facilitar el manejo de dicho aparato; para operarlo se requerían varios hombres y otros para llenar el recipiente de agua. En el siglo XVI, se funda en París el primer cuerpo de bomberos, el cual estaba sujeto a una disciplina militar. Tan pronto se contó con maquinaria para extinguir incendios, se formó un cuerpo de voluntarios que generosamente cooperaban en los percances. En 1699 París contaba con 17 aparatos o “bombas” y en 1712 tenía 30, distribuidas en demarcaciones de la ciudad para combatir eficazmente todo tipo de siniestros.

A finales del siglo XVII, Londres intensificaba la organización científica de los cuerpos de bomberos; ya que éstos se veían ligados al negocio de los seguros y ofrecían la protección de la propiedad por medio de servicios de bomberos pertenecientes a la misma compañía.

En 1672 se desarrolló en Holanda una nueva técnica y se ponía al servicio del equipo la primera manguera para extinción de incendios, la cual presentaba mucha similitud con las que hay en el mercado actualmente. Estados Unidos las fabricó hasta 1811.

En el siglo XIX los cuerpos de bomberos se tornan indispensables. En 1829, en la ciudad de Londres, Inglaterra, se inventa la primera máquina de vapor que tenía un peso aproximado de doce toneladas y media, con motor de 10 caballos de fuerza. Por su exceso de peso, pronto fue obsoleta. En 1852 en Cincinnati, Estados Unidos, se fabricó otra máquina que superaba en eficiencia a la anterior, la cual se reemplazó por las máquinas impulsadas con motor.

II.3 ANTECEDENTES EN MÉXICO ⁽⁵⁾

HEROICO CUERPO DE BOMBEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO

Como es del conocimiento general, el Heroico Cuerpo de Bomberos es una Institución de servicio a la ciudadanía, indispensable para la protección de la vida y coopera para el desarrollo normal de la vida cotidiana de nuestra gran ciudad.

Nuestra corporación es frecuentemente halagada y respetada por toda la sociedad; empero, es necesario mencionar que ha sido el producto del arduo trabajo que a lo largo de más de 100 años de sacrificio y entrega en el servicio, lo que ha hecho que el Heroico Cuerpo de Bomberos y sus integrantes sean el orgullo por parte de la sociedad.

(5) Heroico Cuerpo de Bomberos. *Acerca del Heroico Cuerpo de Bomberos del Distrito Federal.*, de GDF, Sitio web: http://www.bomberos.df.gob.mx/wb/hcb/heroico_cuerpo_de_bomberos_del_distrito_federal





Nuestro Cuerpo, como todos los de su tipo alrededor del mundo, se encarga de la protección de la comunidad; es el producto lógico del desarrollo de los pueblos. Es así como en las postrimerías del siglo XIX, bajo el esquema del progreso y la modernidad, nuestra ciudad empezó a contar con los servicios del Cuerpo de Bomberos organizado.

Anteriormente en caso de algún incendio o siniestro, eran los propios vecinos los encargados de hacer frente a estos eventos.

Con el objeto de fortalecer el espíritu institucional, es importante recordar los acontecimientos y los hombres que con voluntad, patriotismo y amor a sus semejantes, fueron capaces de llevar a cabo la fundación del Cuerpo de Bomberos del Distrito Federal; cuya historia se resume a continuación.



Aunque es de suponer que nuestros antecesores mesoamericanos tuvieron que enfrentarse al fuego, no existen referencias históricas concretas que nos permitan hablar de un Cuerpo de Bomberos organizado en esa época.

Las fuentes documentadas parten de la llegada de los españoles. Se tiene conocimiento que poco después de la conquista, en los años 1526 y 1527; existía en la Nueva España, un grupo destinado a combatir los incendios el cual estaba integrado por los mismos indígenas; quienes acudían al lugar del siniestro, siempre bajo la guía de un soldado español.

ÉPOCA COLONIAL

Al fundarse la Ciudad de México en 1524, se elaboraron una serie de lineamientos administrativos, acordes a la importancia de la Nueva España; donde encontramos las primeras ordenanzas para los Bomberos.

Las autoridades del Virreinato conscientes de la necesidad de combatir los incendios accidentales o intencionales que se presentaban, crearon en 1571, sistemas de prevención que se dieron a conocer a la población a través de las Cédulas Reales y Ordenanzas, aunque dichas medidas tuvieron poco impacto para la sociedad de la época.

Las primeras referencias históricas acerca de la existencia de grupos dedicados a combatir un siniestro, ya hablaban de un grupo de indígenas en colaboración con un soldado español, controlaron el fuego que comenzaba a consumir los productos del "Parían" (mercado de Tlatelolco) dentro del complejo de la entonces Gran Tenochtitlán.

Las características geográficas del antiguo imperio azteca, hoy Ciudad de México, provocan otro de sus grandes problemas: las inundaciones (en época de lluvias). Estas llegaron a rebasar los 3 metros, como se asienta en los años de 1555, 1580, 1607 y la de mayor consecuencia ocurrida en el año de 1629.

Para enfrentar estos acontecimientos, el Corregidor ordenó la construcción de diques alrededor de la Ciudad para tratar de evitar las fatales consecuencias; asignándole esa tarea al "Grupo Encargado de Combatir los Incendios en la Ciudad Capital", es decir, el antecedente colonial más cercano a nuestro Heroico Cuerpo de Bomberos.

Producto de las mezclas y creencias mítico-religiosas, el fenómeno del fuego era considerado una deidad al grado que se consideraba instrumento de castigo divino a los hombres por sus pecados cometidos. Por lo que se acudía a rezos y santos pidiendo al cielo que el fuego no se propagara a los inmuebles aledaños.

Tan grande fue el arraigo a esta creencia, que los grupos dedicados a sofocar los incendios señalaron el día 17 de febrero como festividad para celebrar a su santo patrono San Antonio Abad; por ser el primer fraile que acudió a los incendios a orar para que el fuego se apagara. Esta fiesta popular y religiosa dejó de conmemorarse a



fines del siglo XVII y se perdió como costumbre.

Ante el incremento del número de incendios y considerando a una población de 112,462 habitantes en 1772, el Coronel Don Jacinto de Barrios, Corregidor de esta ciudad, expide una orden el 7 de agosto de 1773 por la cual todo maestro de arquitectura, oficial albañil, sobrestante (capataz de obra) o persona que conozca de construcción de edificaciones, debía asistir en el momento oportuno al lugar del siniestro a prestar ayuda. En el caso, que se notifique a través del toque de las campanas, voces u otros movimientos de alarma y de no hacerlo así se les multaba con \$10.00 y cinco días de cárcel.

El Conservador de propios y herramientas Don Francisco la Noria de Viena, apoya a la Real Audiencia en la creación de un Regimiento contra Incendios, el 14 de abril de 1774, siendo entonces Virrey Don Antonio María de Bucareli Ursúa, primer Virrey que mostró especial interés en el tema.

El 31 de mayo del mismo año, se expide el “Reglamento contra Incendios” con 38 capítulos incluyendo medidas preventivas utilizadas contra los incendios, de las que destacan tres:

1.- Determinaba que los coheteros y obradores de fuegos artificiales vivieran y tuvieran sus negocios en los barrios alejados o arrabales de la ciudad;

2.- La llamada de fuego, con el toque de los pitos (los serenos), que se acordaban entre los guardias y campaneros siendo obligación de estos últimos tocar a fuego en todas las iglesias y parroquias cercanas al lugar del suceso;

3.- Los aguadores de la Ciudad deberían acudir a los incendios al primer anuncio de los pitos y campanas, llevando sus chochocoles (vasijas grandes de barro) y camaros para conducir el agua desde las acequias, pozos o cañerías cercanas al lugar del incendio, los cuales tenían una organización por cuadrillas y territorios.

En el año de 1790, el Conde de Revillagigedo II, decretó en un Reglamento las medidas necesarias y apropiadas para prevenir los devastadores incendios que iban en aumento y afectaban a los 131,000 habitantes de la Ciudad.

Se abasteció al grupo de Bomberos con las dos primeras bombas importadas de España y el Ayuntamiento autorizó la cantidad de \$2.000.00 para la compra de herramientas contra incendios.

Una de las preocupaciones de las autoridades de la Ciudad, era la expedición y observancia de Reglamentos. El 22 de septiembre de 1801, se publica por primera vez en esta Ciudad el Bando Contra Incendios.

Posteriormente, en 1803 los Virreyes Don Antonio de Bucareli y el Conde de Revillagigedo, ordenan la publicación de disposiciones para evitar abusos y desordenes, aprovechando el caos que rodea la contingencia de un incendio.



ÉPOCA INDEPENDIENTE

En los inicios del siglo XIX, el grupo destinado a sofocar el fuego sufre cambios de gran importancia.

El 21 de Agosto de 1826, se da a conocer una Orden General, en la Plaza de México, que en sus puntos trata: el personal de armas deberá estar alerta y en espera de órdenes, dentro de sus cuarteles. Otro de ellos establece la cantidad de personal que acudirá al auxilio y la manera en que debe organizarse para hacer efectiva su ayuda, evitando el robo o extravío de propiedades.

Debido a que los reglamentos no habían observado cambio alguno desde las reformas creadas por el Conde de Revillagigedo, y en vista que gran cantidad de personas que acudían al siniestro no auxiliaban, se reformó el Reglamento de 1790, donde la Ordenanza General del Ejército determinaba que en caso de alarma, sublevación o fuego, deberían tomar las armas y comunicar a la imaginaria, para ser relevados y mantenerse en espera de órdenes del Gobernador o Comandante de Armas. Además, se determinaba que los incendios deberían anunciarse con el toque de campana, que sería la señal de acuartelamiento.

El 29 de junio de 1829, dicho Reglamento establece medidas para la construcción de techos y puertas de almacenes de leña, cebo y otras materias combustibles de casas o tlapalerías. Establece los barrios o arrabales donde podrán instalarse los "coheteros", las tiendas de leña, carbón y otros materiales peligrosos.

Finalmente, obliga a la entrega de los planos de la construcción, a las autoridades para darles el visto bueno, el antecedente más antiguo de los dictámenes de prevención de incendio.

El nuevo Bando Contra Incendios se hace público en 1842, en la Plaza Mayor (Plaza de la Constitución), donde la ciudadanía se entera de las multas y castigos aplicables a todas aquellas personas que incurrieran en la provocación de un incendio.

La forma de avisar a la comunidad de la existencia de un incendio, era por medio de 100 toques precipitados de campana de la Iglesia más cercana, y la alarma de una esquila (campana pequeña) en el lugar donde se requiriera el auxilio. Sin duda, las campanas más utilizadas para dar la alarma de incendio eran las de la Catedral de la Ciudad de México. Estas disposiciones refuerzan la tradición todavía hoy vigente de la campana, en los vehículos de bomberos.

Para el año de 1850, existe un proyecto para formar en esta Ciudad, la primera Compañía de Bomberos-Zapadores sostenida con fondos del Municipio; aunque pasaron muchos años más, para que pudiera llevarse a cabo.

El 17 de febrero de 1862, se otorgan las primeras instalaciones que se habilitan como cuartel para la Compañía de Bomberos, en la parte superior del edificio de la Diputación.



Una de las circunstancias que permitió que el Cuerpo de Bomberos fuera integrando con mayor formalidad, como una Institución de servicio a la comunidad, fue la elaboración de un “Reglamento para los Bomberos Municipales”, que describía la organización, funciones, capacitación y el perfil del bombero y la gratuidad de su servicio. Este Reglamento, con fecha 14 de abril de 1862 fue elaborado por el General de División y Gobernador del Distrito Federal, Don Anastasio Parodi.

El 20 de Septiembre de 1862, se publicó un bando promulgado por el Gobernador José M. González Mendoza, que entre sus artículos destacan 2, por lo novedoso de su contenido para esa época:

- Será obligación del Comandante de Bomberos considerar la magnitud del incendio: Salvar a toda costa en primer lugar a las personas; Segundo lugar a los animales; Tercer lugar a los papeles o documentos de importancia; Cuarto las alhajas u objetos preciosos; Quinto los muebles y sexto, el edificio.
- La salvación de las personas se verificaría en el orden siguiente: Primero los niños; Segundo los ancianos; Tercero los enfermos e imposibilitados; Cuarto las demás personas. La salvación de los animales se hacía de la siguiente manera: Primero los perros; Segundo los caballos y mulas y después todos los demás.

SEGUNDO IMPERIO

Al inicio del Segundo Imperio, en 1863, la Asamblea de Notables y Junta Superior de Gobierno, pide a Napoleón III de Francia, que mandará un noble europeo para gobernar la bomba de vapor traída de Bélgica para uso de los Bomberos-Zapadores.

Contradictoriamente, 2 de las bombas que existían en 1864, se continuaban utilizando en actividades como riego del parque de la Ciudad (hoy, Alameda Central) y limpieza de los edificios del ayuntamiento.

Durante ese año se pidió a los dueños de las edificaciones más importantes, tomar medidas previsoras en caso de incendios como lo establecía la ley, siendo el dueño del teatro Iturbide (hoy Asamblea Legislativa del D. F.), uno de los tres primeros en recibir esta notificación.

Ante la persistente ocurrencia de incendios en la Ciudad, el 11 de Febrero de 1864 el Emperador Maximiliano de Habsburgo, decreta un Reglamento Contra Incendios, en el que se mencionaba que la población debería ayudar a tomar medidas de seguridad para prevenir incendios o en determinado caso extinguirlos; se establece la responsabilidad jurídica y laboral del bombero. Este reglamento se publica el 27 de febrero del mismo año.



RESTAURACIÓN DE LA REPÚBLICA

El 20 de diciembre de 1867, después de haberse realizado los comicios, el Congreso declara Presidente Constitucional de la República Mexicana al Lic. Benito Juárez, quien promulga un Decreto de la Compañía de Bomberos.

Con el propósito de conocer las disposiciones existentes con relación a los incendios, en 1867, la Obrería Mayor solicitó del Ayuntamiento los primeros Bandos que tratan este asunto y así poder cumplirlas cabalmente.

En el Diario Oficial del 20 de marzo de 1871, se publica en la sección "Gacetilla", una serie de disposiciones encaminadas a la formación de una Compañía de Bomberos profesional, integrada por la Guardia Civil Municipal, la adquisición de bombas y otros utensilios. Se le informa al entonces Gobernador del Distrito Federal al C. Castillo Velasco, que por orden Presidencial, el Ayuntamiento es responsable del combate y control de incendios. En su punto número 3 dice:

"La formación de una buena compañía de bomberos hace en México mucha falta como lo hemos podido comprender en varios casos de incendios que últimamente se han presentado. En nuestro concepto, a la vez que el Ayuntamiento se ocupe de esto, debe pensar también en el modo de tener llaves de agua en todas las esquinas de las calles o en muchos lugares céntricos de la ciudad: nada se hace con tener bombas y bomberos, si al ocurrir el fuego, es preciso ir a buscar el agua a una larga distancia. Al decir el Gobierno que la Compañía de Bomberos dé forma de la Guardia Civil Municipal, ha querido buscar las mejores garantías de orden y moralidad para los momentos en que todo es sobresalto y confusión.

En algunas poblaciones de los Estados Unidos y Europa, los jóvenes más distinguidos forman las Compañías de Bomberos. Tal vez en México pudiera lograrse esto, porque nada hay tan filantrópico y digno como acudir a apagar un incendio, salvando de la destrucción y del pillaje las propiedades y las personas. Nada se logra con tener un sólo Cuartel de Bomberos en una Ciudad tan grande como México, todo incendio es fácil de ser apagado en sus principios y en ocasiones toman incremento por el tiempo que tarde en llegar al punto de la emergencia los Bomberos.

Para evitar este mal sería bueno, que aunque hubiese un Cuartel Central de esta Policía, se sitúan algunas bombas de barrio, que acudirán al momento a los lugares incendiados. Como a veces por la desidia o la mala fe de algunos ciudadanos, los fuegos crecen de una manera alarmante, debería castigarse de algún modo a todo el que dejara de dar parte de un incendio a los bomberos más cercanos, con la debida actividad. Hoy existe una Casa de Seguros en México, y es probable que contribuya con alguna cantidad para creación y sostenimiento de unos Cuerpos bien reglamentados para apagar los fuegos".

Sin embargo, es hasta el 22 de febrero de 1873, en el puerto de Veracruz, donde se formó oficialmente el Cuerpo de Bomberos de aquella ciudad, considerado oficialmente, el primero y por tanto, el más antiguo a escala nacional; cuyo fundador y



pionero fue el distinguido filántropo de la labor de bomberos profesionales en nuestro país, el C. Don Domingo Bureau, 1er. Capitán y Jefe de Corporación.

En ese mismo año, el Superintendente de Propios y Rentas de la Ciudad de México, Don Francisco Leandro de Viana publica un Reglamento Providencial contra Incendios para la Ciudad, que entra en vigor a partir del 29 de octubre de 1873.



Es hasta el 20 de diciembre de 1887, por orden del Gobernador del Distrito Federal General de División Don Carlos Pacheco, que son comisionados 15 gendarmes y auxiliares, bajo el mando del Ingeniero Leonardo del Frago, contando con instalaciones en el edificio de la Contaduría Mayor de Hacienda ubicada en la planta baja del Palacio Nacional. Acaecimiento, que se considera la fundación del Heroico Cuerpo de Bomberos del Distrito Federal; es necesario mencionar que hasta el 1º de Julio de 1889, cuando la Corporación pasó a formar parte del Ayuntamiento, al pasar su primera revista administrativa.

PORFIRIATO

Debido al aumento de la incidencia de servicios y el crecimiento de la Ciudad, y reducir el tiempo de respuesta, el Heroico Cuerpo de Bomberos en 1891, es dotada con 3 estaciones. En 1901, el Heroico Cuerpo de Bomberos del Distrito Federal se moderniza con su primera línea telefónica.

Debido a la importancia que comienza a tener el Heroico Cuerpo de Bomberos, el Presidente Don Porfirio Díaz durante el Informe de Gobierno correspondiente a 1898, mencionó:

"El Cuerpo de Bomberos, ha sido dotado últimamente de excelente material, para controlar y extinguir los incendios", y por primera vez, el Heroico Cuerpo de Bomberos, en su papel de servidores públicos, fueron reconocidos a escala nacional en un acto de gobierno tan importante, lo que impulsó la creación de otras unidades similares en el país".



1900 EL MÉXICO REVOLUCIONARIO

Durante el período revolucionario, no sólo el Heroico Cuerpo de Bomberos tuvo meritorias distinciones por sus servicios, para lo que fue creado; sino también, por su participación en varios sucesos, entre los que destaca la "Marcha de la Lealtad".

Dicha, intervención queda constatada, de acuerdo al siguiente parte informativo del personal del Heroico Cuerpo de Bomberos respecto a la histórica entrada a la ciudad, que durante esos años de agitación social e inestabilidad política, hiciera el presidente Francisco I. Madero, el 9 de Febrero de 1913, del Castillo de Chapultepec a Palacio Nacional; donde Bomberos con armas en las manos fueron escoltados en unión con los cadetes del Heroico Colegio Militar, la Policía Montada y el Batallón de Seguridad.

"Para conocimiento del ciudadano Inspector General tengo la honra de participar a usted que ayer a las 5 a.m., se presento en el cuartel del pueblo central E. C. del ayuntamiento Anastasio Guerra con ordenes del mismo funcionario a fin de que inmediatamente armara la fuerza disponible de la compañía y marchara a la inspección general, por lo que en el acto se cumplió la orden, saliendo el 2º Comandante con 30 Oficiales y 50 hombres para el lugar ubicado. Ahí recibió la orden del mismo inspector, de marchar a Chapultepec, donde esperó nueva orden que fue marchar hacia México, a retaguardia de la Fuerza del Batallón de Seguridad. Al marchar por la avenida San Francisco y llegando al cruce de dicha calles y Molina, la fuerza de la compañía

recibió descargas del edificio de una compañía bancaria, por lo que fue contestado el fuego siendo herido o muerto probablemente un individuo de los que tiraban porque de dicho edificio cayó un fusil máuser sin marrazo; se siguió la marcha por la avenida San Francisco hasta tomar posiciones en el portal de mercaderes, encontrándose en el trayecto un sable de artillería abandonado, siendo recogido, después se cambiaron las posiciones del citado portal para colocarse en el tercer piso del Palacio Municipal donde convenientemente se distribuyó el personal, quedando desde luego a las ordenes de la comandancia militar. El fusil máuser y el sable recogidos están a disposición de esa inspección general.

A las 12 a.m. recibí orden verbal del C. Inspector General, a fin de que me trasladara con el resto del personal armado y pertrechado a esa inspección lo que verifique en el acto."

En 1914, al ser reconocida la labor realizada en beneficio a la sociedad, el Gobierno dotó de los primeros vehículos de motor de combustión interna basado en gasolina; sustituyendo a los de tiro.

Esto provocó la asignación de nuevas plazas en la Corporación, como la de oficial mecánico, para dar mantenimiento a estos vehículos. El primero en ocupar esta plaza fue el C. Agustín Pérez, quien años después llegó a ser Jefe del Cuerpo.

El General Huerta, el 16 de Septiembre de 1914, en su primer Informe, hace mención de la reposición de material y entrega de útiles necesarios, que se le proporcionó a las sub-delegaciones de bomberos en Tlalpan, Mixcoac y Coyoacán.

De igual forma, en una ocasión fueron atacados miembros del Heroico Cuerpo de Bomberos durante la etapa Revolucionaria; esto fue a una confusión el 25 de Noviembre de 1914, al acudir a un servicio en que se les solicitaba su auxilio al arder una fábrica de alcohol denominada "La Gran Unión" S. A., ubicada al sur de la Ciudad. Al llegar el personal y material de los Bomberos al cruce de la Calzada de la Viga y el callejón de los Reyes, una avanzada de las guerrillas revolucionarias de la época no identificada, al oír el grito de la gente "ahí vienen los Bomberos", comenzaron intempestivamente una verdadera cacería humana, en contra de los Bomberos.



A pesar que el Comandante Antonio Pimentel Hernández, gritara que eran bomberos y se dirigían a sofocar un incendio, no se evitó que 12 elementos fueran heridos de muerte. Cabe mencionar, que el supuesto incendio resultó ser falsa alarma.

En 1915, se acondicionó un carro motor para usarlo como ambulancia, ya que anteriormente, se hacía el traslado de los heridos en un carronato para transportar leña; ambulancia cada vez más necesaria, debido a que la mayoría de los incendios cobraban mayor número de víctimas, además de que las distancias en la gran Ciudad así lo exigían.



En esos años, los movimientos políticos y militares repercutían en el Heroico Cuerpo de Bomberos de manera directa e indirecta; como fue en el caso que por orden presidencial el General Victoriano Huerta, quién decomisa toda la caballería con que contaba el Cuerpo, para uso de tiro y fueron puestas a disposición de los militares que se encontraban en campaña; a cambio, se les sustituyó con acémilas (bestia de carga), las cuales no se consideraban apropiadas para el servicio por ser bastantes lentas.

En 1917, la necesidad de contar con el equipo moderno y un personal mejor preparado, obligan al ejecutivo de la nación, por medio del gobernador del Distrito Federal, General César López de Lara, comisionar al Comandante de Bomberos Coronel Blanquel, para visitar las Estaciones similares que operaban los Estados Unidos para así adaptar técnicas que pudieran ser funcionales y aplicables en nuestro país, además de la adquisición de equipo moderno.

El entonces Presidente de la República Mexicana Venustiano Carranza, durante su informe de ese año, mencionó a la población las condiciones morales y económicas del país, que se traducían en beneficios en los servicios públicos, como el de Bomberos.

MÉXICO POST REVOLUCIONARIO

En enero de 1920, el Heroico Cuerpo de Bomberos contaba con 130 elementos, los cuales se reclutaban entre personas con aptitudes para el servicio y sobre todo con físico corpulento.

El entonces Presidente interino Adolfo de la Huerta, viendo las necesidades de extender la cobertura del servicio, ordena la construcción de nuevos puntos de apoyo en diversos lugares de la Ciudad.

Posteriormente estas acciones fueron reforzadas por el General Álvaro Obregón, quien en uno de sus informes dice lo siguiente:

"El Cuerpo de Bomberos fue equipado con los aparatos modernos otorgando sus servicios a entera satisfacción y lo mismo debe decirse del servicio médico prestado a los policías también.", "La compañía de bomberos es la mejor organizada de todos los cuerpos de policía, mereciendo siempre una especial atención por parte del gobierno a mi cargo, además de la dotación que en el ejercicio administrativo pasado, se hizo de bombas e implementos modernos para combatir los incendios.

Durante el gobierno actual, se adquirieron refacciones para las mismas bombas con valor de \$6,000 dólares."

El 2 de Enero de 1922, se expide un Reglamento para el Heroico Cuerpo de Bomberos, delimitando así mismo sus funciones y obligaciones, y definiendo el marco inicial de la institución:

"El Cuerpo de Bomberos de la Ciudad de México es una organización creada para que bajo su responsabilidad atienda la extinción de todos los incendios que ocurrieren en el perímetro de la Ciudad de México y en las poblaciones del Distrito Federal, si fuere posible previniendo asimismo los accidentes de los incendios que pudieren derivarse".

El Gobierno no escatimó en gastos dirigidos al Heroico Cuerpo de Bomberos, como la edificación de sus instalaciones y de equipo moderno, completar el que hasta entonces ya se tenía en las calles de Independencia y Revillagigedo, cuyo costo fue de \$1, 000,000, con lo que se respondía al acelerado incremento poblacional; en 1924 el número de habitantes era de 600,000 y se contaba con 146 elementos, es decir un bombero por cada 4.110 habitantes.

ÉPOCA MODERNA (1928 - 1998)

Durante el Gobierno de Don Emilio Portes Gil (1928-1930), se adquirieron 3 bombas de la marca Americana "La France", extintores mecánicos "Fomite", uniformes y mascarillas de asbesto. El horario laboral era de 48 horas de trabajo por 24 de descanso.

El 28 de Noviembre de 1948 se recibió la llamada de alarma de la ferretería "La Sirena", ubicada en las calles de Palma y 16 de Septiembre, la cual se consumía por el fuego; acudiendo inmediatamente el Segundo Comandante José Saavedra del Raso, junto con 60 elementos.





Las maniobras para controlar el siniestro, muchas de ellas de gran riesgo, no fueron suficientes, se oyó un crujido en las paredes frontales del edificio e inmediatamente se desplomo sepultando a 12 elementos a quienes se les atribuye, que gracias a la lucha desesperada por salvar el inmueble y las vidas humanas, se le reconociera mercedamente como el “Heroico Cuerpo De Bomberos”, como se le identifica hoy día.

En 1951, se llevo a cabo el abanderamiento del Heroico Cuerpo de Bomberos por el entonces Presidente de la República Mexicana el Lic. Miguel Alemán Valdés, siendo Comandante del Cuerpo el Coronel Evodio Alarcón.

En la ceremonia el Mandatario, al entregar la Bandera al Jefe y Personal que conformaba la compañía, dirigió las siguientes palabras:

"Al Heroico Cuerpo de Bomberos de la Ciudad de México, vengo en nombre de la Patria a encomendar a vuestro valor esta Bandera que significa su Independencia, su Gloria, su Honor, su Patria. Tengo el honor de ponerla en nuestras manos para que juréis amarla, defenderla y honrarla, yo os pregunto con fundamento en las virtudes que os conozco:

¿Sabéis cumplir vuestra promesa?"



Cabe hacer mención, que a partir de 1951 y hasta el año de 1987, la Bandera de Bomberos participó con su escolta en las paradas militares del 16 de septiembre.

El "Día del Bombero", inicialmente era el 1º de Julio; haciéndose el cambio al 22 de Agosto a partir de 1956, quedando asentado en un documento que dice:

"Asamblea verificada en la ciudad de Querétaro en el día 27 de septiembre de 1955, los representantes principales de los diferentes Cuerpos de Bomberos del País, acordaron unificar en toda la República Mexicana el "Día del Bombero".

Confirmado dicho acuerdo en la convención realizada del 17 al 20 de septiembre, en el auditorio del Seguro Social de la Ciudad de México, quedando de común acuerdo que se festejara el 22 de agosto; ya que en esta misma fecha se fundó el primer Cuerpo de Bomberos en la República Mexicana en el puerto de Veracruz, en 1873.

En la segunda mitad del siglo XX, se escribe la moderna historia del Heroico Cuerpo de Bomberos del Distrito Federal, ya que se agregan a las Estaciones Tacuba y Tacubaya, la nueva Estación Central, las Estaciones de La Villa, Tlalpan, Tláhuac, Azcapotzalco, Cuajimalpa, Álvaro Obregón e Iztapalapa, que suman las diez estaciones de las 16 con que cuenta actualmente la corporación.



Estación de Tacubaya





Estación Central

Debido al crecimiento de la Ciudad de México y con el objeto de garantizar el cumplimiento de medidas de seguridad y prevención de incendios en las edificaciones del Distrito Federal, el Heroico Cuerpo de Bomberos del Distrito Federal crea la Mesa de Bomberos. El 2 de mayo de 1977, la entonces Dirección General de Policía y Tránsito del Distrito Federal, crea la Oficina Técnica de Seguridad Urbana y la función de dictaminar la de prevención de incendios, la realiza el personal sin formación de bombero profesional.

En 1983, el Departamento del Distrito Federal delega a la Secretaría de Protección y Vialidad la prevención de siniestros y catástrofes, a través de la Dirección de Siniestros y Rescate, estructura dónde queda ubicado el Heroico Cuerpo de Bomberos como un agrupamiento policiaco.

Después de más de 15 años de obstáculos y decisiones burocráticas que restaron eficacia y eficiencia al Heroico Cuerpo de Bomberos y después de más de 100 de supeditación a estructuras policiacas que difieren enormemente de las funciones de un cuerpo de bomberos, la corporación con un espíritu histórico e institucional alcanza su madurez como un servicio público urbano de alta especialización.

La Honorable Asamblea Legislativa del Distrito Federal, elabora la Ley del Heroico Cuerpo de Bomberos del Distrito Federal y finalmente el 24 de diciembre de 1998, el Jefe de Gobierno del Distrito Federal lo publica en la Gaceta Oficial del Distrito Federal, decreto que entra en vigor el 24 de marzo de 1999; asimismo es creado por la Dirección General del Heroico Cuerpo de Bomberos, el Reglamento del Heroico Cuerpo de Bomberos del Distrito Federal, el cual fue publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el día 13 de Abril del 2000 entrando en vigor el día 14 del mismo, con lo que se inicia una nueva etapa para el Heroico Cuerpo de Bomberos del Distrito Federal y para la ciudad a la que se debe.

Con un marco jurídico que le permite actuar profesionalmente como un órgano descentralizado de la Administración Pública del Distrito Federal, el reto para la corporación es mejorar sus servicios en los albores del siglo XXI y después de 111 años de existencia.

II.4 ADQUISICIÓN DE EQUIPO

En 1987 el equipo constaba de dos bombas de vapor inglesas de tracción animal, dos bombitas de vapor, una escala telescópica y la primera bomba automóvil de vapor, así también como la bomba de vapor Hidalgo.

Apenas en 1912 se logró que se empleara en México el material a base de combustión de gasolina, substituyendo al de vapor y mano de tracción animal. En 1917 trajeron de Nueva York las dos primeras bombas de gasolina.

En 1925 se adquirieron dos bombas extintoras con dos tanques de 80 galones de capacidad cada uno de solución química. En 1930 ya se combaten grandes incendios inflamables con espuma.

De 1932 a 1987 se incrementa poco a poco el material: bombas, escalas, carros tanque, escalas telescópicas bomba, algunos automóviles, auto-grúas, patrullas, camionetas, equipo de respiración autónoma; se intenta mejorar también el equipo y material del personal (mejores uniformes, hachas, palas, cascos, chaquetones, chamarras, etcétera).

II.5 ESTACIONES DE BOMBEROS EN LA CIUDAD DE MÉXICO

A continuación se ubican dentro de un mapa las 16 estaciones del Heroico Cuerpo de Bomberos de la Ciudad de México:⁽⁶⁾

1.-Estación Central "Comandante Leonardo del Frago"

Avenida Fray Servando Teresa de Mier s/n, Colonia Merced Balbuena, Delegación Venustiano Carranza C. P. 15810.

Jefe de Estación: 2º Inspector Fernando Herrera Parra.

Tels.: 57 68 37 00, 57 68 34 77, 57 68 37 22, 57 68 35 22, 57 68 35 44, 57 68 24 65, 57 68 36 11, 57 68 34 55, 57 68 34 33, 57 68 35 66.

2.-Estación Saavedra "Comandante José Saavedra del Razo"

Avenida Henry Ford s/n, esquina Martha, Colonia Guadalupe Tepeyac, Delegación Gustavo A. Madero, C. P. 07840.

Jefe de Estación: Subinspector Leopoldo Cano Martínez.

Tels.: 57 59 57 85, 55 17 03 30, 55 17 44 69.

(6) Academia Del Heroico Cuerpo de Bomberos Del Distrito Federal. *Folleto de Información General*. (Pp.4-5) México D.F.



3.-Estación Azcapotzalco "Comandante Agustín Pérez"

Calle 22 de Febrero esquina Nueva Jerusalén s/n, Colonia del Maestro, Delegación Azcapotzalco, C. P. 02040.

Jefe de Estación: 2° Inspector José Dael Vázquez Cirerol.

Tels.: 55 61 54 99, 55 61 90 04, 55 61 90 04, 55 61 11 04, 55 61 70 40.

4.-Estación Tacuba "Comandante Antonio Pimentel"

Calle Golfo de Gabes número 29 esquina Golfo San Jorge, Colonia Tacuba, Delegación Miguel Hidalgo, C. P. 11410.

Jefe de Estación: 2° Inspector Luis Felipe Cerón Díaz.

Tels.: 55 27 15 76, 55 27 70 04, 55 27 96 33.

5.-Estación Tacubaya "Comandante Artemio Venegas Mancera"

Calle José María Vigil número 56 esquina Carlos B. Zetina, Colonia Tacubaya, Delegación Miguel Hidalgo, C. P. 11810.

Jefe de Estación: 2° Inspector Mario Velázquez Fonseca.

Tels.: 55 15 29 33, 55 15 59 94, 55 15 04 37.

6.-Estación Tlalpan "Comandante Evodio Alarcón García"

Arenal s/n, esquina Viaducto Tlalpan, Colonia Arenal Tepepan, Delegación Tlalpan, C. P. 14610.

Jefe de Estación: 2° Inspector José Luis Solórzano Manzano.

Tels.: 56 55 25 99, 55 73 61 52, 55 73 10 96, 55 73 17 94.

7.-Estación Tláhuac "Comandante Juan Gómez Rodríguez"

Calle Sonido 13 esquina Carlos Espinoza de los Monteros, Barrio Santa Cecilia, Delegación Tláhuac, C. P. 13010.

Jefe de Estación: Subinspector Felipe Rosas Nieto.

Tels.: 58 42 99 72, 58 42 07 77, 58 42 06 66.

8.-Estación Cuajimalpa "Comandante Benito Pérez González"

Camino al Desierto de los Leones s/n, Colonia La Venta, Delegación Cuajimalpa de Morelos, C. P. 05520, Km. 24 de la carretera México-Toluca.

Jefe de Estación: Subinspector Jorge Curiel Sánchez.

Tels.: 58 13 32 00, 58 13 31 99, 58 13 30 11.

9.-Estación Álvaro Obregón "Comandante Isidoro Solache"

Avenida Escuadrón 201 esquina Antiguo Camino a la Venta, Colonia Cristo Rey, Delegación Álvaro Obregón, C. P. 01160.

Jefe de Estación: 1° Inspector Álvaro Luis Antonio Ramos Roldán.

Tels.: 52 71 51 60, 52 71 24 80, 52 71 46 16, 52 71 22 75, 52 71 34 36, 52 71 39 11.



10.-Estación Iztapalapa "Comandante Jesús Blanquel Corona"

Calzada Ermita Iztapalapa número 2121, Colonia Constitución de 1917, Delegación Iztapalapa, C. P. 09260.

Jefe de Estación: 1° Inspector Rafael Álvarez Sánchez.

Tels.: 56 12 10 80, 56 12 08 30, 56 12 11 40, 56 12 40 12.

11.-Estación Xochimilco "Comandante Ignacio Ponce de León Méndez"

Avenida Prolongación 16 de Septiembre esquina Capulín, Barrio Xaltocan, Delegación Xochimilco, C. P. 16090.

Jefe de Estación: Subinspector Miguel Benjamín Alba Moral.

Tels.: 55 55 88 42, 55 55 84 20, 55 55 89 87.

12.-Estación Benito Juárez "Comandante Enrique Padilla Lupercio"

Eje Central Lázaro Cárdenas esquina Santa Cruz, Colonia Portales, Delegación Benito Juárez, C. P. 03300.

Jefe de Estación: 2° Inspector Alberto Hernández Rojas.

Tels.: 56 72 89 55, 56 72 92 12, 56 72 89 11, 56 72 91 24, 56 72 71 29, 56 72 67 79.

13.-Estación Coyoacán "Comandante Miguel Félix Bravo"

Avenida Canal Nacional número 1130, casi esquina Calzada de la Virgen, Colonia San Francisco Culhuacan, Delegación Coyoacán, C. P. 04480.

Jefe de Estación: 1° Inspector Roberto Cano Martínez.

Tels.: 56 56 10 44, 56 56 10 64, 56 56 10 47, 56 56 11 10.

14.-Estación Cuauhtémoc (Ave Fénix) "Comandante Eulalio Mujica Pérez"

Avenida Insurgentes Centro número 95 y 97, Colonia San Rafael, Delegación Cuauhtémoc.

Jefe de Estación: 2° Inspector Martín Moncada Solano.

Tels.: 57 05 33 69, 57 05 41 68, 57 05 43 19, 57 05 42 33.

15.-Estación Magdalena Contreras "Comandante Alejandro Aguilar López"

Avenida Ojo de Agua s/n., Colonia Huayotla, Delegación Magdalena Contreras, C. P. 10360.

Jefe de Estación: 2° Oficial Jorge Cortés Hernández.

Tels.: 56 67 43 77, 56 67 44 19, 56 67 80 04, 56 67 44 14, 56 67 39 08.

16.-Estación Módulo Álvaro Obregón

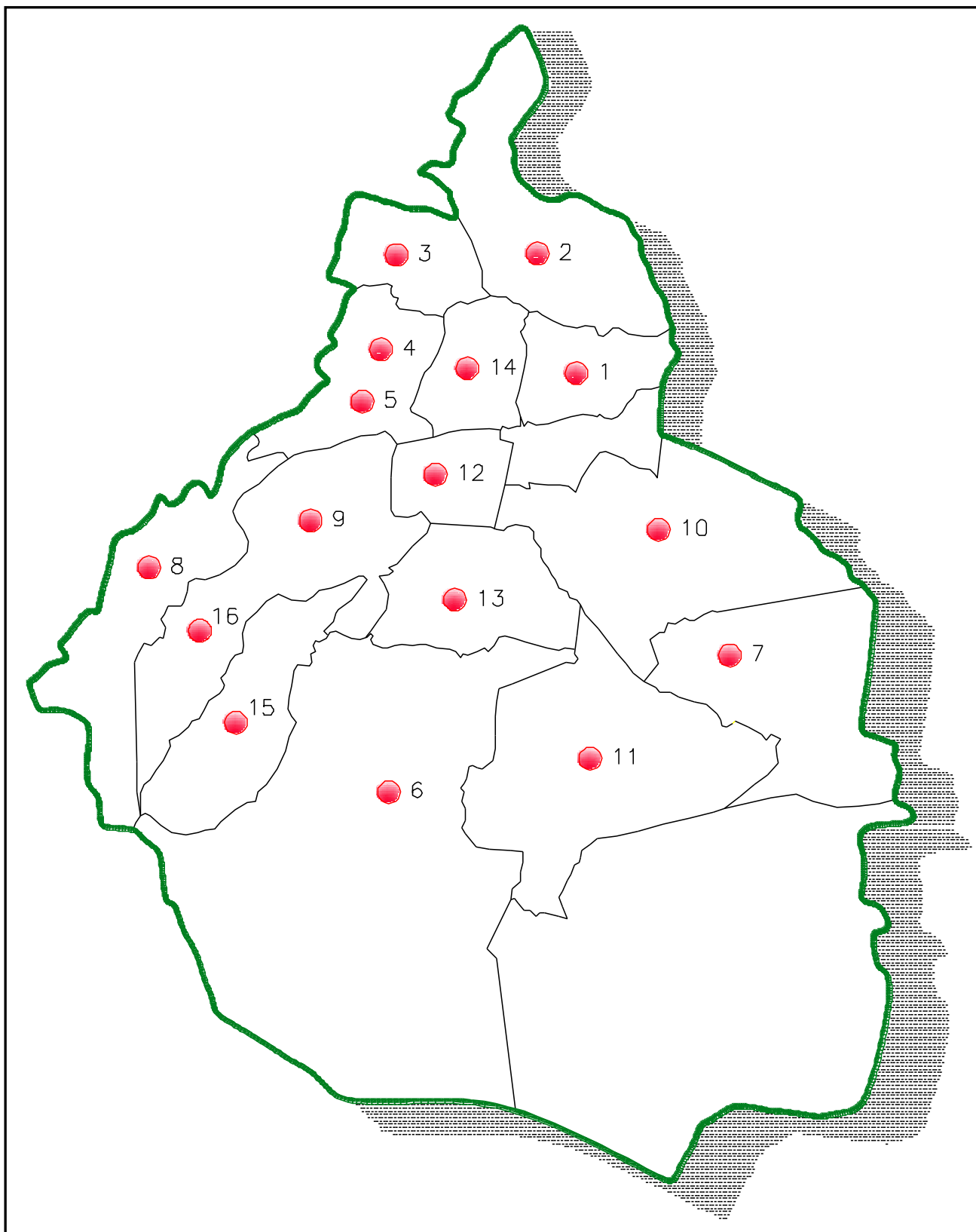
Avenida Toluca esquina San Pablo, Colonia Olivar del Conde, Delegación Álvaro Obregón.

Tels.: 56 83 55 20, 56 83 85 23.

Más una estación ubicada dentro de Ciudad Universitaria.



Plano de ubicación de las diferentes Estaciones de Bomberos existentes.



II.6 FUNCIONES DEL CUERPO DE BOMBEROS

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

- Prevención, control y extinción de incendios
- Control de fugas de gas L.P. y gas natural:
 - Propano
 - Butano
 - Cloro
 - Vapor

- Servicio de prevención de incendios
- Rescate
- Atención a colisión de vehículos
- Atención a cortos circuito
- Intervención en casos de desastres provocados por fenómenos perturbadores tales como sismos, huracanes o erupciones volcánicas entre otros
- Eliminación de inundaciones
- Eliminación de derrame de fluidos
- Derrame de:
 - Ácidos
 - Alcalinos
 - Productos químicos nocivos

- Derrumbes:
 - Taludes
 - Muros
 - Árboles
 - Casa habitación

- Combate a la abeja africana
- Rescate y exhumación de cadáveres (únicamente a solicitud o autorización del Ministerio Público correspondiente)
- Seccionamiento de árboles
- Servicios de lavado de edificios
- Servicio de escala para varios
- Atención a explosiones
- Servicios diversos a la comunidad tales como proporcionar agua a hospitales o edificios públicos, orientación, asesorías y actividades de divulgación a la población.



II.7 ESCUADRÓN DE RESCATE

Atención y traslado de enfermos lesionados a hospitales por diversas causas (riñas, resbalones, accidentes de tránsito, suicidas potenciales, caídas, etc.).

- Servicio de prevención
- Rescate urbano
- Servicio de indigentes
- Rescate en colisión de autos:
 - Acuático
 - Espeleológico (exploración de cavernas)
 - Alpino

Los servicios en su mayoría abarcan la prevención de incendios, 32%; control de incendios, 21%; servicio de abastecimiento de agua, 15%; fugas de gas, 12%; demás servicios, 20%. Atiende zonas importantes como las comerciales, bodegas, mercados, habitacionales y circunvecinas.

II.8 CLASIFICACIÓN DE LOS EDIFICIOS DE BOMBEROS

Estos edificios se agrupan en: ⁽⁷⁾

1.-Central de Bomberos. Lleva a cabo el control operativo y administrativo de todo el personal, la capacitación, entrenamiento de nuevo personal y el mantenimiento del equipo existente.

2.-Estación o Subcentral. Es una organización media que se encarga del servicio de determinada región.

3.-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 corto y el tiempo de respuesta a un llamado de urgencia será menor.

II.9 ORGANIZACIÓN DEL HEROICO CUERPO DE BOMBEROS

Las responsabilidades del servicio del Heroico Cuerpo de Bomberos en México se encuentran legisladas en el reglamento de la política preventiva del D.F. El Cuerpo de Bomberos se encuentra administrado de la siguiente manera:

La subestación depende administrativamente, así como de otros servicios (lavandería, comida, taller, etc.) de la estación central de bomberos y esta a su vez de la Dirección General de Policía y Tránsito, la cual pertenece al Gobierno de la Ciudad de México.

(7) Plazola, A. 1995. Estación De Bomberos. En *Enciclopedia De Arquitectura* (2, p. 591) México D.F.: Plazola Editores.



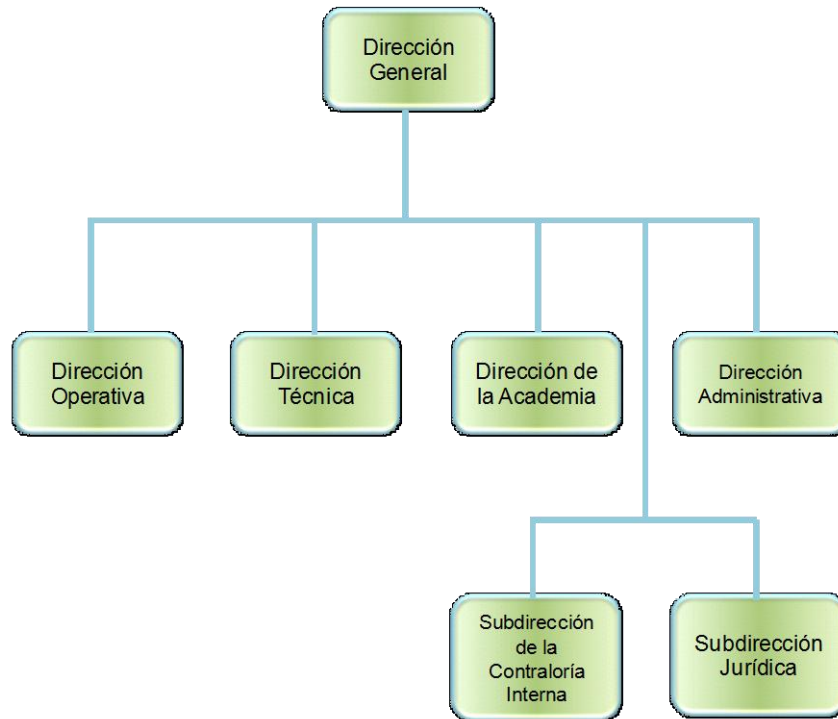
La forma de gobierno del H. Cuerpo de Bomberos es a través de una organización de carácter militar, es decir, existen jefes, oficiales y tropa, formando así un cuerpo uniformado sujeto a un reglamento u ordenanza militar que los mantiene siempre en servicio. A todos los elementos de la corporación se les adiestra físicamente para que en el momento de su actuación produzcan el efecto requerido y así mismo se les prepara técnicamente en el conocimiento de los elementos presentes en un siniestro y del uso adecuado del instrumental o equipo que será empleado en caso de un desastre.

El número total de los bomberos existentes está dividido en tres turnos: cada uno cubriendo periodos de 24 horas de trabajo por 48 horas de descanso. Su clasificación es la siguiente:

JERARQUIA DEL PERSONAL	
Término usado por los bomberos	Término usado por los militares
Grados máximos	
Superintendente general	General de división
Primer superintendente	General de brigada
Segundo superintendente	General brigadier
Jefes:	
Primer inspector	Coronel
Segundo inspector	Teniente coronel
Subinspector	Mayor
Oficiales:	
Primer oficial	Capitán
Segundo oficial	Teniente
Suboficial	Subteniente
Clases:	
Bombero primero	Sargento primero
Bombero segundo	Sargento segundo
Bombero tercero	Cabo
Bomberos	Soldado raso



II.10 ORGANIGRAMA ⁽⁸⁾



II.11 ACTIVIDADES

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 seguridad interior de los centros y salones de espectáculos, estaciones de gasolina y depósitos de explosivos.

El número de elementos con los que cuenta la subestación se divide en turnos, con criterios diferentes entre un país y otro. Existe la opción de tener 2 turnos; uno de ellos está en servicio las 24 horas del día por 24 de descanso y el otro horario es de 12 por 12. Otro criterio empleado es tener un servicio de 24 horas por 48 horas de descanso.

Dentro del turno en servicio, están divididos en primera, segunda y tercera salida. Esto es que el grupo de primera salida de emergencia deberá estar prevenido para actuar en el momento que se presenta la emergencia.

Las principales actividades de los bomberos son:

- Pasar lista.
- Tomar sus alimentos.
- Dar mantenimiento al edificio.
- Realizar actividades deportivas.
- Hacer simulacros de incendios y prácticas de rescate.
- Realizar clases teórico-técnicas y teórico-prácticas.
- Dar mantenimiento a máquinas y equipo que utilizan.

(8) Heroico Cuerpo De Bomberos. (Junio 01, 2004). *Organigrama, Manual Administrativo* (p. 71). México D.F.



Las actividades se desarrollan de acuerdo a un horario dentro del tiempo que se encuentren de servicio. En caso de una emergencia, el horario pasa a segundo término.

ACTIVIDADES EN TURNO DE 24 HORAS	
Hora	Actividad
7:00-8:00	Ingresar al edificio
	Pasa lista
	Se le asignan comisiones
	Revisión de herramienta y equipo
8:00-9:00	Desayuna
9:00-10:30	Aseo general de la estación
10:30-13:00	Realiza prácticas de campo
13:00-14:00	Se da un baño
14:00-15:00	Come
15:00-16:00	Reposa
	Efectúa aseo de las instalaciones
16:00-18:00	Instrucción militar de orden cerrada
18:00-19:00	Arreo de bandera
19:00-21:00	Cena
	Reposa
21:00-5:30	Última lista del día
	Se duerme si el servicio lo permite
	Percnota
	Servicio de guardia: una hora
5:30-6:00	Se levanta
	Pasa lista
	Aseo
6:00-7:00	Acondicionamiento físico
	Sale del edificio



II.12 PERSONAL NECESARIO

Para la atención del servicio en una estación de bomberos se necesita contar con un total de 167 elementos, cuya jerarquía es la siguiente:

- 5 jefes:
 - 1 primer inspector (jefe de la estación)
 - 1 segundo inspector (subjefe de la estación)
 - 3 subinspectores (jefes de servicio)
- 33 oficiales:
 - 6 primeros oficiales
 - 9 segundos oficiales
 - 18 suboficiales
- 129 elementos de tropa:
 - 21 bomberos primeros
 - 30 bomberos segundos
 - 42 bomberos terceros
 - 36 bomberos

Para una Central de Bomberos se requiere tener el triple de elementos de una estación, y para las subestaciones solamente se cuenta con un total de 60 elementos divididos 20 en cada guardia.

Existe personal extra que no forma parte del Cuerpo de Bomberos, pero en ocasiones utilizan el edificio. Entre los principales figuran: un director de educación física y militar, maestro mecánico y su ayudante, un médico.

II.13 ASPIRANTES

A los voluntarios o aspirantes se les asignará un lugar para colocar su equipo y procurarán conservarlo lo más limpio posible.

La capacitación del bombero comienza con un curso básico de cuatro meses. Las materias que conforman este curso propedéutico son: química de la combustión; física de la combustión; agentes extintores; el gas licuado de petróleo y sus emergencias; principios de electricidad; principios de ventilación: manejo de escalas manuales y telescópicas; manejo de mangueras contra incendio; equipo especial y de protección; primeros auxilios; maniobras de rescate y salvación; disciplina militar y acondicionamiento físico. También se abordan temas como: clasificación de incendios; formas básicas de extinción; tipos de fugas de gas L.P.; tipos de conductores de corriente eléctrica; fases del fuego; manejos de escalas durante las emergencias; cuidados y manejos de las mangueras; equipo de protección contra incendios; nudos; amarres y acondicionamiento físico para el bombero profesional y las relaciones humanas en el desempeño.



II.14 VEHÍCULOS Y EQUIPO

Los vehículos y aparatos de apoyo en un incendio, forman parte de él. Su funcionamiento se basa en la capacitación de cada individuo; los más comunes tienen las siguientes características:

Autobomba: Regula la presión de los chorros de las mangueras en relación con las necesidades variables de la boquilla o lanza. Toman el agua, en caso de necesidad, de fuentes lejanas como ríos, estanques, etc.



Escalera: Los autos con escaleras que pueden levantarse a mano o mecánicamente, deben emplearse en zonas con varios edificios de cuatro plantas o más. Cuando menos una comunidad deberá tener una escalera aérea telescópica (montada en el vehículo y levantada mecánicamente por el mismo). En las zonas de menos de dos plantas (pisos) pueden emplearse escaleras con extensiones de 7.30 m y 9.10 m y escaleras de tejado 4.30 m y 4.90 m. En las zonas residenciales las escaleras son menos usadas.



Equipo menor: Está considerado dentro de las mismas máquinas y es de gran variedad. Un jeep es muy necesario; el cuerpo de bomberos debe contar con un vehículo para uso exclusivo de los comandantes, ya que en más de alguna ocasión se pudieran encontrar haciendo inspecciones de índole protectora fuera del cuartel y su presencia en el lugar del incendio es necesaria y esta debe ser casi en el acto.

Otro vehículo útil son las camionetas pick-up para dar servicio a fugas de gas y cortos circuitos.



Carro de bomberos cisterna. Es un autotank con una bomba de capacidad pequeña y una línea corta de mangueras ya conectadas. Su función es como una autobomba de uso inmediato con capacidad de 10,000 litros con bomba autocebante de 12 hp; su maniobra es rápida, combate con eficacia pequeños incendios y controla el fuego mayor mientras el equipo mayor y menor entra en reparación.



Carros bomba. Tienen diversas capacidades y especificaciones. Algunos tienen capacidad de surtir 2,800 litros por minuto. Lleva las mangueras y tiene un tanque de agua de 380 a 1,890 litros; transporta de 60 a 90 m de mangueras del reforzador de presión, de 19 a 25 mm de diámetro; 300 m de manguera de 63 mm de diámetro y 90 m de manguera de 38 mm de diámetro. Muchos de estos autos llevan de 450 a 520 m de manguera de 63 mm de diámetro, y algunas emplean mangueras de 70 a 76 mm de diámetro. Otros transportan 30 tramos de manguera de 15 m cada uno que unidos dan un total de 450 m de manguera de 1 ½ "y 2 ½".

Están conectados por medio de una toma de fuerza al motor, en lugar de la transmisión convencional con flecha, lo que permite operar la bomba; esto lo hace un buen equipo para la extinción de incendios. Actualmente existen bombas de carga desde 378 hasta 7,560 litros, con bombas de 300 a 2,800 litros por minuto de capacidad de expulsión.



Carro de bomberos de combinación triple. Debe cargar por lo menos 300 m de manguera de 2 ½" de diámetro, bomba montada con capacidad mínima de 1,890 litros por minuto y un tanque de 378 litros. Transporta personal y equipo para ataque ligero.

Autotransporte de escalera telescópica. Es parecido a la motobomba de 1,890 litros por minuto con excepción de que cuenta con una escalera operada mecánicamente. La escalera puede ser de 17.50, 35, o hasta 60 m. Cuando un auto escalera está equipado con tanque bomba de 1,890 litros por minuto y hecho de manguera, se le llama carro escala telescópica (combinación quintuple).

Urgencia y rescate. Llevan servicios de primeros auxilios y rescate, pueden usarse como ambulancias. Son atendidos por personal adiestrado en trabajo de rescate. Los autos para este servicio llevan una provisión completa de aparatos salvavidas y para rescate; a veces sirven como vagones auxiliares (o aprovisionadores) a fin de que los aparatos ordinarios no se sobrecarguen con herramientas.



Servicio, remolque y proyectores de luz. Son elementos auxiliares para llevar herramientas y utensilios extras especiales para su utilización por otras unidades. Estos elementos se mandan a los incendios grandes para complementar el equipo.

Combinaciones triple y cuádruple. Generalmente son las más usadas. Son combinaciones de las unidades anteriores en un chasis. Las cuádruples son útiles para servicios en localidades alejadas.

Unidades para líquidos inflamables. Se destinan para ser utilizadas en incendios de vehículos, tanques y en aeropuertos. Están equipadas con unidades de espuma y de niebla, bióxido de carbono y equipo especial de entrada por cable de rescate.

Transporte de iluminación. Construidos con el objeto de llevar equipo de iluminación al lugar requerido. Están equipados con generador, baterías, reflectores y lámparas móviles.

Trasporte para el escuadrón de rescate. Son vehículos especiales que llevan equipo de rescate, oxiacetileno, herramientas de zapa (palas, picos, marros, etc.), y herramientas de corte (motosierras para diferentes materiales, quijadas de la vida, etc.)

Carro para alimentos. Generalmente se usa una camioneta tipo panel. Lleva comida preparada de la estación central a la subestación.

Carro de mantenimiento. Transporta aceite y combustible para los vehículos y equipos.

Camioneta: Atención rápida de emergencias, por ejemplo: remoción de panales de abejas, árboles caídos.



Haz Mat: Atención de choques y derrame de sustancias peligrosas.



Bob Cat: Remoción de escombros.



II.15 EQUIPAMIENTO DE VEHÍCULOS

El equipo y herramientas que transportan cada vehículo se especifica en los catálogos de cada marca fabricante de estos carros especiales. El personal que debe ir en él, varía según la forma de operar de la estación y la capacidad del vehículo. Al estar en servicio a bordo de un vehículo y dando servicio al siniestro, los elementos ocupan puestos específicos. Los principales son: chofer, electricista, encargado de bomba, pitonero (elemento que sostiene la punta de la manguera y dirige el chorro), tripulación, operador de escala, operador de extintores de mano, operador de extintores de espuma, maquinista, extintor, carpintero, voluntarios, etc.

II.16 EQUIPO Y HERRAMIENTA ALTERNA ⁽⁹⁾

Bombas autocebantes: utilizada para drenar agua acumulada por inundaciones.



Equipo de extracción: utilizado para el rescate de personas atrapadas en vehículos accidentados.



(9) Heroico Cuerpo De Bomberos del D.F. *Equipo e Indumentaria.*, de GDF
Sitio web: http://www.bomberos.df.gob.mx/wb/hcb/equipo_y_herramienta_alterna

Equipo Neumático: se emplea para levantar objetos o estructuras pesadas mediante cojines que son llenados con aire.



Equipos de Penetración para Substancias Peligrosas: equipo utilizado para la protección de los bomberos que ingresan a lugares cuyo ambiente ha sido contaminado por sustancias tóxicas.



Roto Martillo: se utiliza para romper asfalto u otras superficies duras.



Moto Sierras de disco y de cadena: se utilizan para cortar o seccionar metales o troncos que imposibilitan la labor de rescate, o que obstruye la vía pública.



Botiquín: se utiliza para brindar los primeros auxilios a personas y bomberos.



Cilindros: utilizados para controlar y sofocar incendios que requieran de sustancias especiales para sofocarlos.



Extintores: utilizados para controlar y sofocar incendios que no requieran una intervención mayor por parte de los equipos de emergencia.



Hacha: Se utiliza para derribar puertas o algún otro obstáculo que impida el acceso de los bomberos.



Palas: Son utilizados para levantar escombros, sustancias derramadas o escarbar.



Plantas: Proveen de energía eléctrica para alimentar alumbrado y equipo utilizado por los bomberos.



Grúa: vehículo empleado para mover o trasladar vehículos accidentados o que imposibilitan la labor de rescate.



Lancha y lancha inflable: se emplea para trasladar personas damnificadas por inundaciones.



II.17 EQUIPO E INDUMENTARIA ⁽¹⁰⁾

Chaquetón especial para bombero fabricado en tela nomex delta "T", marca registrada por DuPont, cuello con un mínimo de 120 mm de ancho, con propiedades de protección contra el calor radiante del cuerpo del chaquetón con un seguro adhesivo de velcro en material ignífugo para sostener el mismo. Cuenta con costuras cosidas con hilo nomex de la misma resistencia a las altas temperaturas que la tela exterior del chaquetón; con una sobre posición de telas de al menos 10mm dobles de sobrepintada a la vista para mayor seguridad y resistencia. El sistema de cierre es de cremallera tipo servicio pesado en material poliéster con cubre zipper asegurado con velcro resistente al fuego.



Pantalón para bombero marca Bristol Uniforms Limited color azul marino oscuro, fabricado en tela nomex delta "T", marca registrada por DuPont, con aislamiento contra el calor radiante y la humedad.



(10) Heroico Cuerpo De Bomberos del D.F. *Equipo e Indumentaria.*, de GDF
Sitio web: http://www.bomberos.df.gob.mx/wb/hcb/equipo_de_proteccion_personal_contra_incendio



Botas cortas especiales para bomberos de fabricación de hule puro, tipo insuladas, resistente al ozono con malla de algodón. Resistentes también a químicos con suela y tacón anti-derrapante con plantilla y casquillo de acero con recubrimiento interior tipo stroming de material kevlar y nomex con protector para las espinillas y con cintas reflejantes con aislamiento dieléctrico a más de 15,000 volts y jaladoras tipo cinta.



Guantes especiales para bomberos de 3 capas: la exterior de cuero porcino de alta calidad, con un refuerzo del mismo material en el área del dedo pulgar, la intermedia de una barrera permeable de poliuretano-microporoso electrosellado que permita el paso del sudor, la interior con una barrera termal de 100% lana con tejido adicional de algodón con la parte superior del guante tejido en material nomex al 100%.



Protección de cabeza, cara y cuello (monja) marca FIRE brigada diseñada para proteger contra llamas y ráfagas de alta temperatura, color blanco, fabricado en material nomex III, tamaño universal.



Casco para bombero marca Interactive Safety Products modelo Black Tagle Mark III para proteger la cabeza, superficie compuesta de tejido de fibra cotex, tejido de fibra kevlar y tejido de fibra de vidrio E-glass, resina cristalizada.

El casco se conforma por las siguientes partes:

Anillo interno para la fijación de las partes internas del casco de polipropileno expandido cubierto con forro externo retardante a la llama.

Suspensión de posición de seis puntos de policarbonato color negro para asegurar el casco cómodamente a la cabeza.



Tornillos de acero inoxidable para colocar la correa que sostiene la barba en el aro del casco.



Arista de neopreno protectora del casco.

Protector de cuello en material nomex, color negro.



Cinta de nylon para ajuste de la cabeza.



Visor de policarbonato para protección de la cara, resistente al rayado.
Rueda polímero nylon para ajustar el visor.



Arandelas espaciador para el pivote del visor.

Abrazadera de acero inoxidable para sostener la rueda del visor.

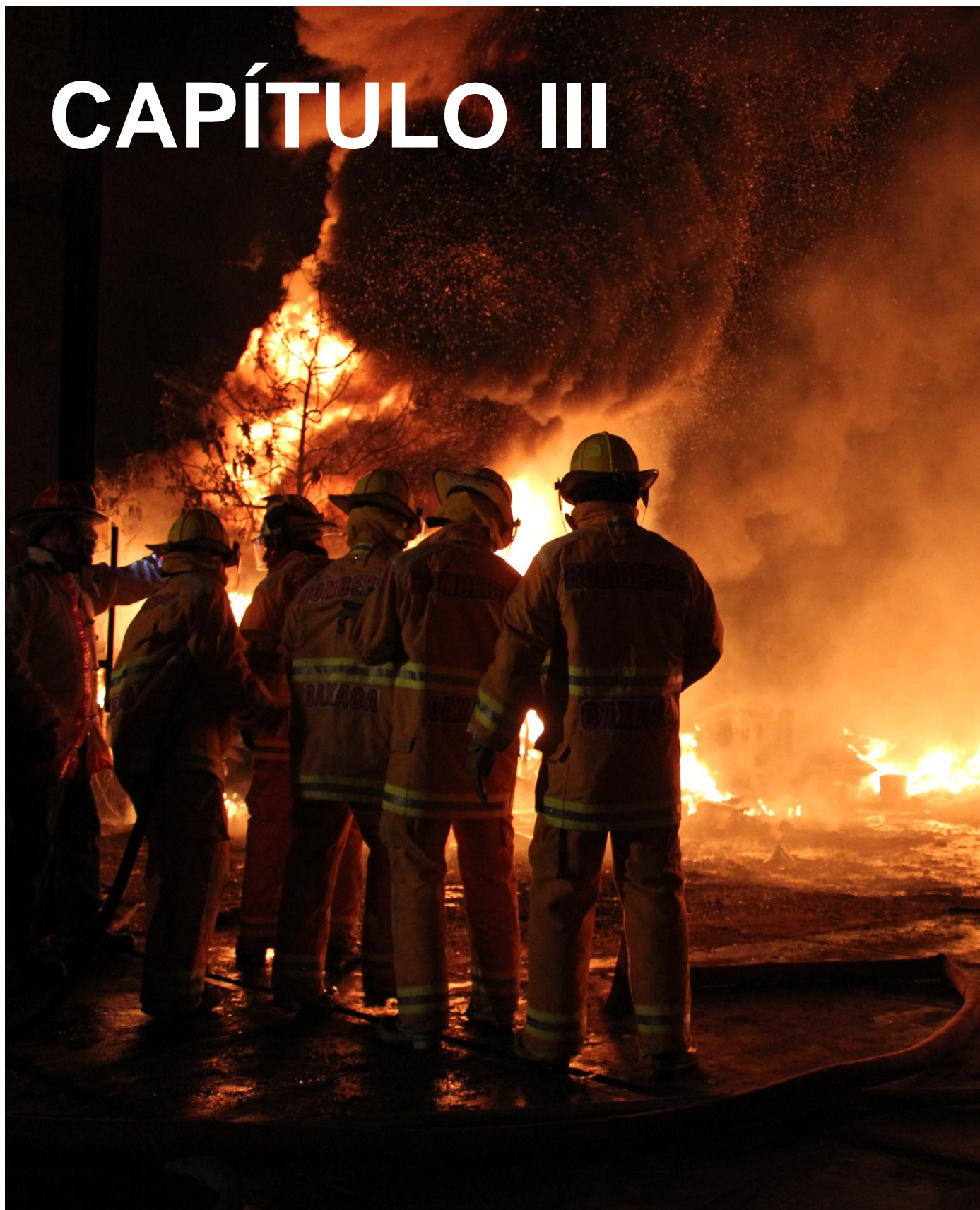


Ménsula (pivote) de acero inoxidable para ajuste del visor.

Correa en tejido nomex para sostener la barba para ajustar el casco a la cabeza con sujetador de remoción inmediata.



CAPÍTULO III



CAPÍTULO III REFERENTES TEMÁTICOS

III.1 EDIFICIOS ANÁLOGOS

Su concepto

Su misión, visión y filosofía

Análisis arquitectónico integral

Su ubicación

Conclusiones



III.1.1 ESTACIÓN DE BOMBEROS COMANDANTE JESÚS BLANQUEL CORONA ⁽¹¹⁾

Diseñada en un terreno plano trapezoidal, de 1, 615 m². El partido de distribución consta de un cuerpo lateral de oficinas y servicio, y otro mayor para las demás zonas; ambos cuerpos se unen mediante un núcleo de circulaciones y se encuentran rematados en el terreno para evitar el congestionamiento vial en la avenida. Consta de planta baja, mezzanine, primer y segundo piso. La parte posterior libre es para maniobras vehiculares, ejercicios y cancha de basquetbol.

A nivel de calle se encuentra el estacionamiento de los vehículos a doble altura, que comprende cinco carriles de estacionamiento y uno libre para penetración de las siguientes unidades: dos autobombas; dos transportes de personal y material; dos tanques; dos camionetas pick-up; una escala telescópica; un panel; una patrulla; dos ambulancias y una motocicleta. Entre los carriles se colocaron los equipos para el personal y los tubos de bajada de los niveles superiores. Contiguo al vestíbulo de acceso se encuentra la oficina de oficiales de servicio, visitas, cuarto de máquinas y la oficina de guardia. Esta última está situada en un volumen sobresaliente de la fachada frontal para la vigilancia; una escalera interior comunica con el dormitorio de personal femenino en el mezzanine. Además de este dormitorio, en este nivel se encuentra también la oficina del jefe de la estación (con vista al vestíbulo y a los vehículos) y el local de banderas y trofeos.

En el primer nivel (cuerpo de servicio) se ubicó la cocina, taller, sección de oficinas y servicios; en el cuerpo mayor se encuentra el comedor para 42 personas, aula de usos múltiples y la sala de estar.

Los dormitorios se encuentran en el segundo piso. Los destinados para la tropa están divididos en seis partes con cinco camas cada uno; los de oficiales se reparten en dos secciones de cinco camas cada uno. La circulación por medio de tubos se divide en dos tramos debido a la altura del edificio.

El concreto aparente con entrecalles divide los elementos estructurales fabricados con concreto armado (columnas, losas y muros). En los pisos se empleó loseta cerámica de alta resistencia, con excepción del estacionamiento que es de concreto lavado.

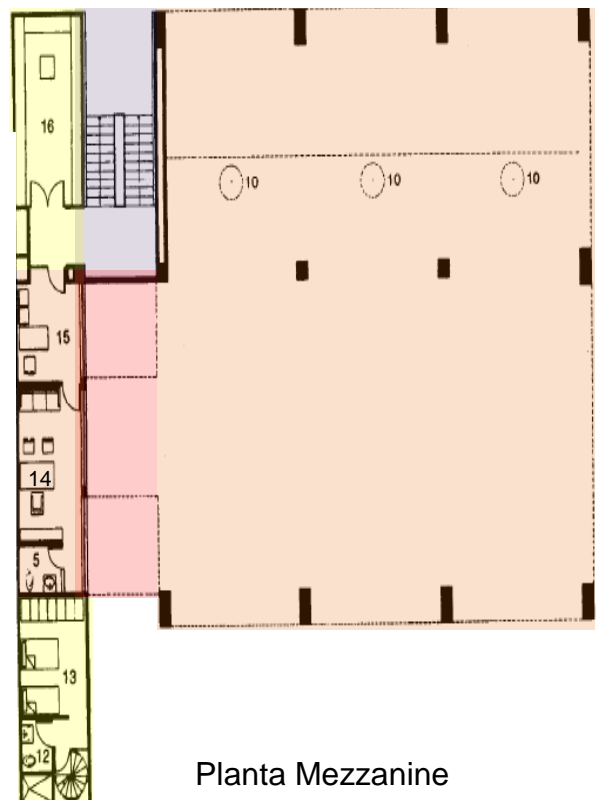
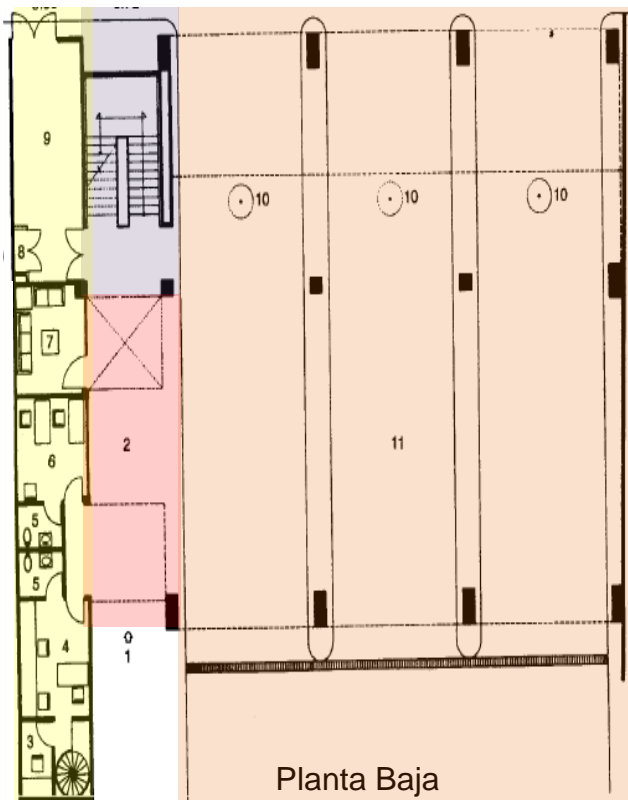
Dentro de sus instalaciones figuran una cisterna (bajo cuarto de máquinas) de 60 m³; hidroneumático, planta de emergencia; alarma tipo campana para incendio y zumbadores para fugas de gas.

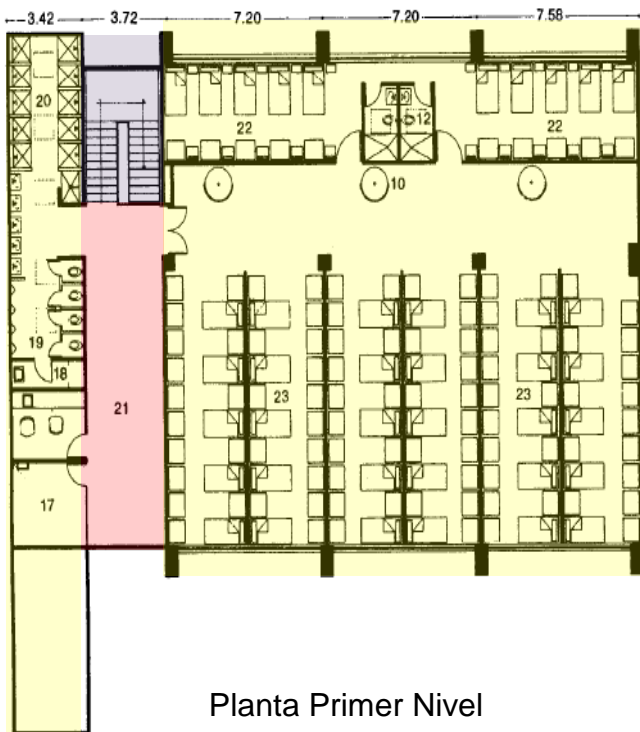
En general se puede observar una buena solución arquitectónica apropiada a las actividades que realiza el Heroico Cuerpo de Bomberos de dicha Estación, sin embargo, los estragos del tiempo se ven reflejados en mobiliario dañado, sanitarios fuera de servicio, falta de pintura en muros y pisos levantados en diferentes partes del inmueble.

(11) Plazola, A. 1995. Estación De Bomberos. En Enciclopedia de Arquitectura (2, pp. 617-621) México D.F.: Plazola Editores.

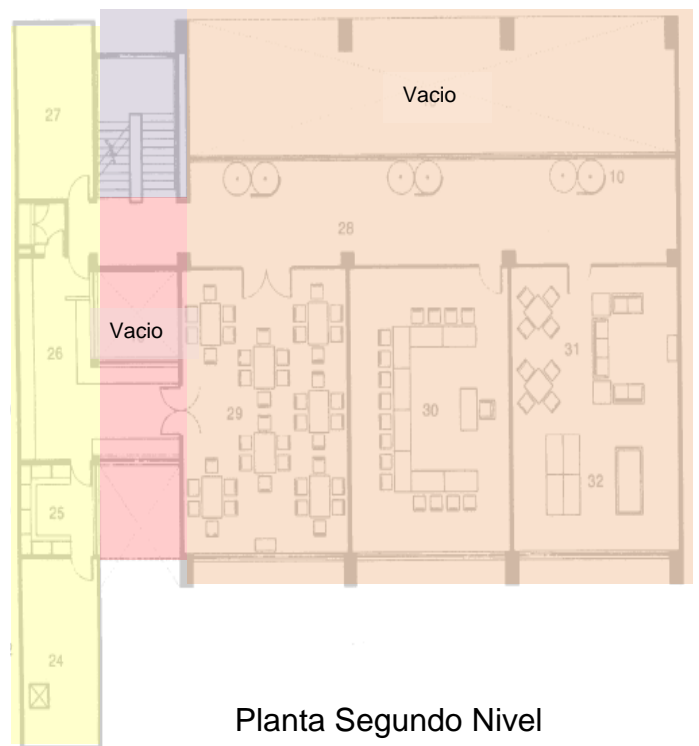


Áreas (m2)			
Área cubierta= 1, 747.90 m2			
Estacionamiento	451.9	Aula usos multiples	74.8
Oficina de guardia	29.7	Sala de estar	78
Dormitorio mujeres	25.2	Gimnasio	36.5
Oficiales de servicio	17.1	Peluquería	10
Visitas	13.7	Dormitorio tropa	234.2
Jefe de estación	38.8	Sanitarios tropa	47.3
Banderas y trofeos	23.4	Dormitorio oficiales	86.4
Almacén	31.4	Cuarto de máquinas	30.6
Taller	23.4	Cisterna	62.4
Cocina	58.2	Circulaciones y fachada	296.9
Comedor(42)	78		
Área descubierta= 1, 000.20 m2			
Patio de maniobras	271.9	Patios superiores	36.4
Patio posterior	596.2	Área jardinada	95.7





Planta Primer Nivel



Planta Segundo Nivel

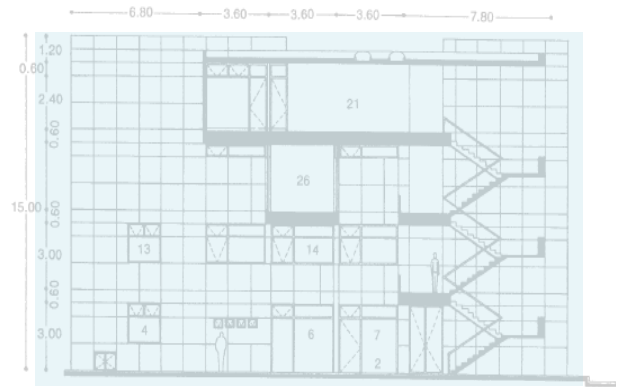
Referencias en planos

1.- Acceso principal	2.-Vestibulo general
3.-Radio	4.-Guardia de día
5.-Sanitarios	6.-Oficial de servicios
7.-Visitas	8.-Basura
9.-Cuarto de máquinas	10.-Tubo de salida
11.-Estacionamiento de vehículos	12.-Baño
13.-Dormitorio mujeres	14.-Jefe de estación
15.-Recepción	16.-Bandera y trofeos
17.-Gimnasio	18.-Cuarto de aseo
19.-Sanitarios generales	20.-Regaderas
21.-Circulación	22.-Dormitorio oficiales
23.-Dormitorios generales	24.-Patio de servicio
25.-Almacén	26.-Cocina
27.-Taller	28.-Circulación
29.-Comedor	30.-Salón de usos multiples
31.-Sala de estar y t.v.	32.-Sala de juegos

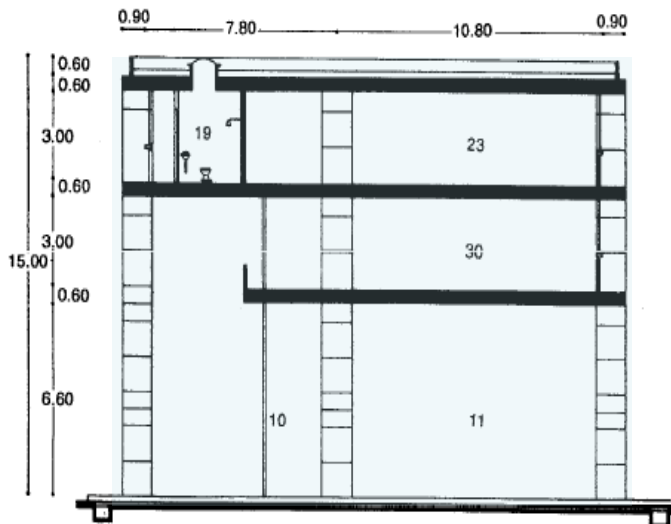




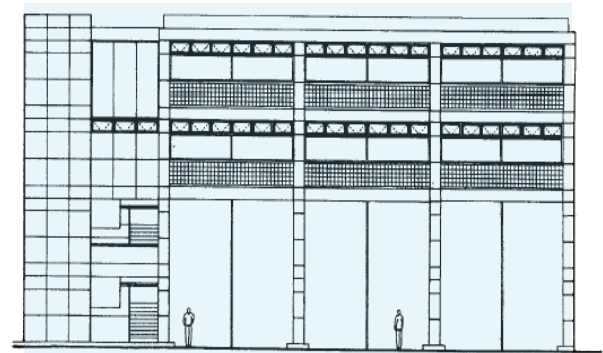
Corte Longitudinal A-A'



Corte Transversal B-B'



Corte Transversal C-C'



Fachada Principal



Fachada Principal.



Vista General Desde Calzada Ermita-Iztapalapa.





Vista trasera de la Estación.



Pasillo en el mezzanine de la Estación.



Poste de deslizamiento.



Sanitarios fuera de servicio.



Comedor con mobiliario insuficiente para la tropa.



Vista dormitorio tropa.



III.1.2 ESTACIÓN DE BOMBEROS CU

Av. de los Insurgentes Sur 3000, Ciudad Universitaria, Coyoacán, 04510 Ciudad de México, D.F.

Teléfono: 01 55 5622 2597

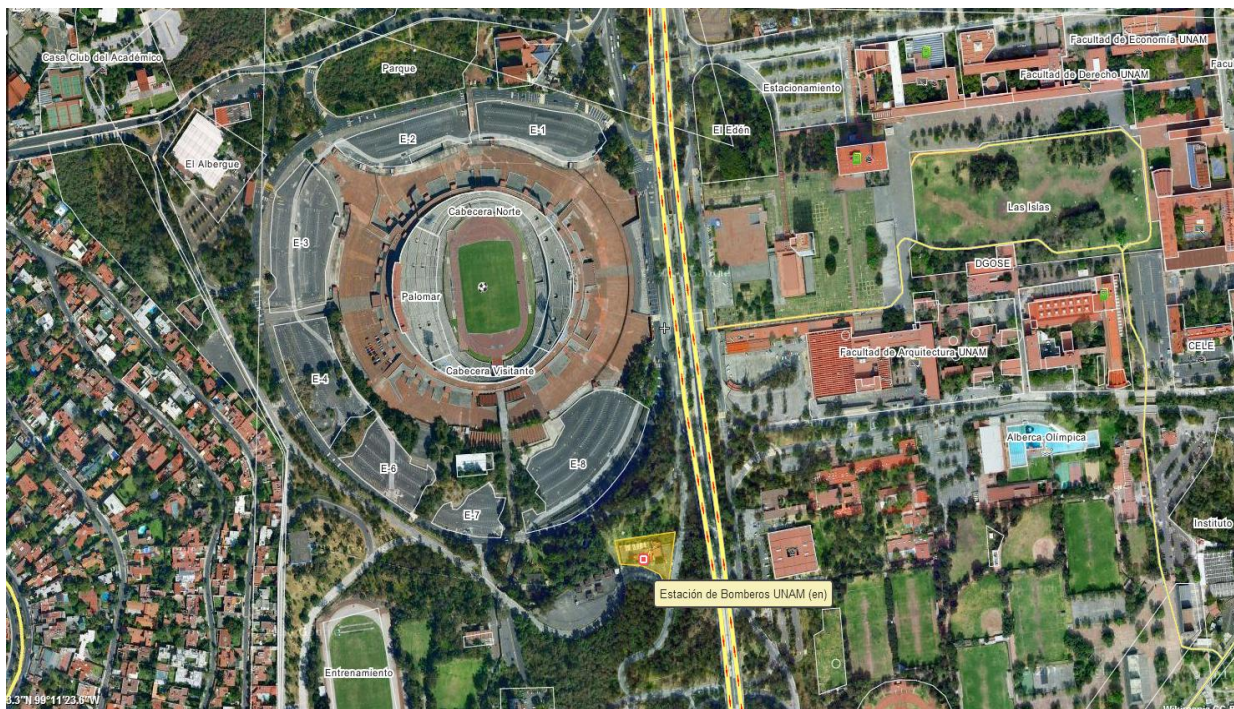
El cuerpo de Bomberos UNAM encuentra su origen el 21 de octubre de 1974, ante la necesidad de brindar apoyo y seguridad a la comunidad universitaria.

Con una iniciativa de 5 bomberos provenientes del GDF y ante la ausencia de un cuerpo de bomberos en la Universidad, el entonces rector Guillermo Soberón Acevedo los traslada de un costado del CELE al costado sur del Estadio Olímpico Universitario.

Cuenta con diversas áreas: administración, dormitorio, cocina, emergencia (considerada la más importante), gimnasio.

Cuenta con 72 bomberos y el siguiente parque vehicular:

- 5 autotanques
- 3 autobombas
- 3 camionetas tipo pick-up
- 1 auto personal para cubrir las necesidades básicas de la agrupación



Plano de localización.



Fachada Principal.



Gimnasio con vestidores en planta alta.



Parte posterior de la Estación, se utiliza para maniobrar los autos de emergencia y estacionarlos.



Espacio abierto donde se encuentran los uniformes personales de cada bombero.



Bodega en parte posterior para guardar diversos objetos como cilindros, extintores, etc.



La Estación cuenta con un tanque elevado de 10m^3 de capacidad con el cual abastecen de agua a las unidades de emergencia y cumple adicionalmente la función de secado de mangueras.





Al no contar con dormitorios, los bomberos utilizan esta zona acondicionada con colchonetas para tomar descansos.



La parte posterior además de utilizarla para maniobras de autos de emergencia cumple la función de patio cívico.



Poste de deslizamiento, al sonar la sirena los bomberos bajan por medio de este tubo y se dirigen al cuarto abierto donde se encuentran los uniformes.



Salida hidráulica de 2" de diámetro para llenado de autos de emergencia.

III.1.3 ESTACIÓN CENTRAL "COMANDANTE LEONARDO DEL FRAGO"

La Estación más grande es la Central de Bomberos, que se encuentra localizada en Av. Fray Servando Teresa de Mier s/n., Colonia Merced Balbuena, Delegación Venustiano Carranza C. P. 15810. Ésta es la única Central de Bomberos localizada en la Ciudad de México, ya que las demás son estaciones más pequeñas.

La Estación Central fue inaugurada el 14 de octubre de 1957 por el presidente Adolfo Ruíz Cortines y el regente del Distrito Federal, Ernesto P. Uruchurto, proyectado en dos niveles sobre una superficie de 7, 600 m² de terreno y 3, 600 m² de superficie construida.⁽¹²⁾

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	
CENTRAL DE BOMBEROS	
1.-Guardia-radio	17.-Despensa
2.-Archivo	18.-Aulas
3.-Sala de trofeos	19.-Lavandería
4.-Privado de jefes	20.-Panadería
5.-Administración	21.-Cuarto de maquinas
6.-Sala de banderas	22.-Taller mecánico
7.-Pagaduría	23.-Bodega
8.-Dormitorio jefes	24.-Carpintería
9.-Dormitorio oficiales	25.-Zapatería
10.-Dormitorio tropa	26.-Vulcanizadora
11.-Regaderas	27.-Aceite y gasolina
12.-Consultorio	28.-Herrería
13.-Peluquería	29.-Frontón
14.-Cocina	30.-Cancha
15.-Gimnasio	31.-Patio de maniobras
16.-Comedor	32.-Parque vehicular



Fachada principal Estación Central.



Fachada principal Estación Central.

(12) Secretaría de Turismo., de SECTUR CDMX Sitio web: http://www.mexicocity.gob.mx/detalle.php?id_pat=4422





Cuarto de comunicaciones.



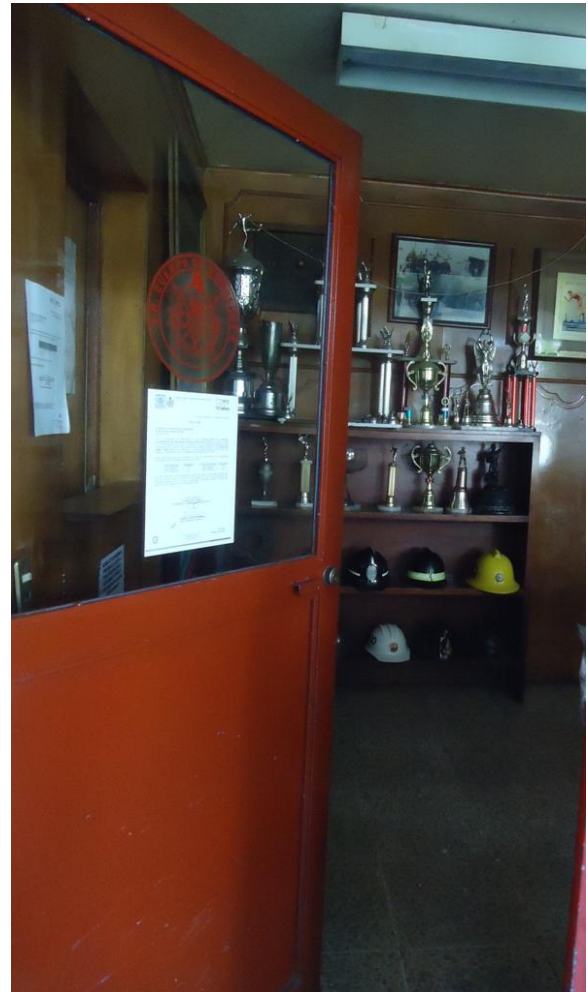
Radio control.



Módulo de atención ciudadana.



Almacenamiento de víveres.



Cuarto de trofeos.



Vista hacia la cocina.



Vista hacia el jardín.



Caldera, brinda servicio en horarios específicos.



Vista hacia bodega (antes gimnasio).



Vista hacia patio trasero.



Vista hacia consultorio.





Campo de capacitación en búsqueda y rescate.



Área de prácticas y capacitación.



Aula de capacitación.



Acondicionamiento físico al aire libre.



Vista hacia el gimnasio.



Taller mecánico.



Peluquería.



Vista hacia cancha de basquetbol.



Torre de entrenamiento.



Zona de prácticas y resguardo de tanques varios.



Dormitorio tropa mujeres.





Simulador de incendios y rescate.



Vista hacia percheros de tropa.



Vista hacia sanitarios tropa.



Vista hacia sanitarios tropa.



Vista hacia regaderas tropa hombres.



Vista hacia sanitarios tropa.



Vista hacia regaderas tropa hombres.



Vista hacia dormitorios tropa hombres.



Vista hacia dormitorios tropa hombres.



Postes de deslizamiento.



Toma de agua para llenado de vehículos.





Estacionamiento de vehículos de emergencia.



Estacionamiento de vehículos de emergencia.



Zona de tableros eléctricos.



Estacionamiento de vehículos de emergencia.



Estacionamiento de vehículos de emergencia.



Estacionamiento de vehículos de emergencia.



III.1.4 ESTACIÓN CUAUHTÉMOC (AVE FÉNIX) "COMANDANTE EULALIO MUJICA PÉREZ"

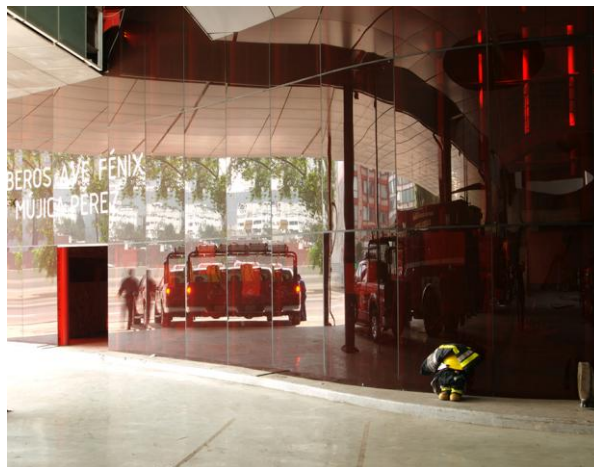
Arquitectos a cargo: Bernardo Gómez-Pimienta, Julio Amezcua, Francisco Pardo y Hugo Sánchez, BGP + AT 103, año: 2006, Arquitectura Contemporánea.

La Estación de Bomberos Ave Fénix de la delegación Cuauhtémoc en la ciudad de México se encuentra ubicada en un terreno regular de 4,500 m² en la avenida de los Insurgentes Norte números 95 y 96, esquina Antonio Caso, Col. San Rafael. Con la efectividad de intervenir en Insurgentes, una de las avenidas más importantes de la ciudad.



Fachada principal.

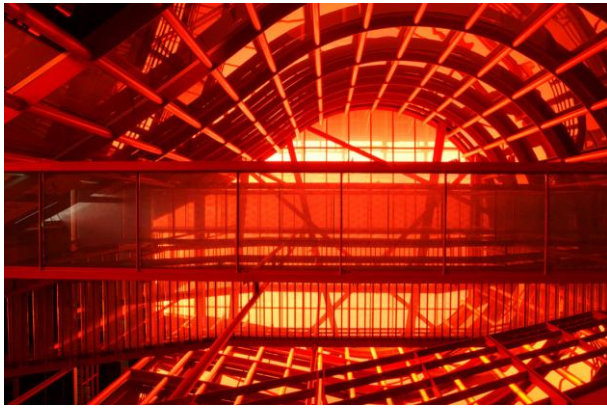
Debido a las condiciones del sitio, se entretrejen espacios públicos y privados, el proyecto funciona al exterior como una caja elevada que desaparece detrás de su fachada, apropiándose del contexto urbano mediante una gama de reflejos flotando desde el interior del patio de maniobras, extendiéndose en un tejido de luz hacia la calle (o a la inversa), funcionando como una lectura del funcionamiento del edificio, generada a través del flujo de los sistemas de transporte utilizados en su interior. ⁽¹³⁾



Acceso principal a la Estación Ave Fénix.

(13) "Estación de Bomberos Ave Fénix / BGP Arquitectura + at103 " 22 sep 2009. ArchDaily México. Accedido el 25 Jul 2016. <http://www.archdaily.mx/mx/02-27731/estacion-de-bomberos-ave-fenix-at-103-plus-bgp-arquitectura>

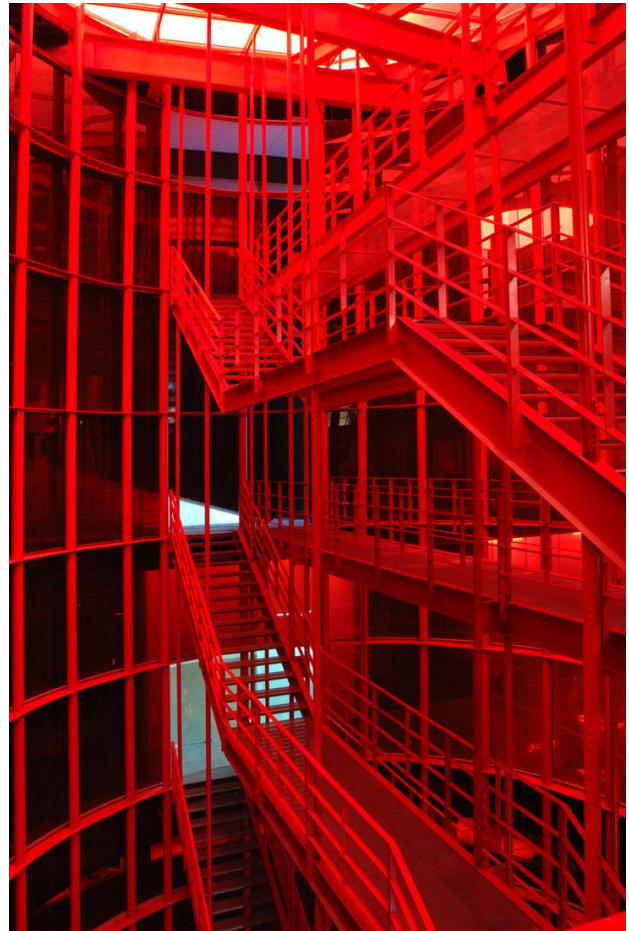
En el interior de la caja cromada, se juega con los materiales y la forma propia del edificio haciendo alusión a una flama, que combinada con los materiales del mismo (vitrales de color rojo) hace parecer como si esa parte del edificio se estuviera incendiando. Compartiendo el espacio a través del patio cívico, que sin mezclarse, logran interactuar y complementarse, conectándose con el nivel de la calle gracias a la altura del primer nivel (7m).



Reflejos generados al interior debido a los vitrales.



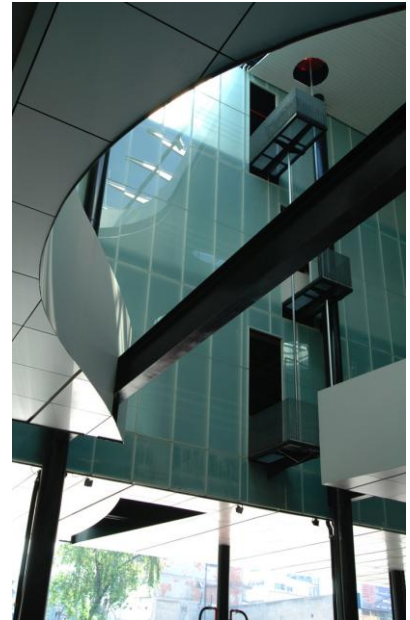
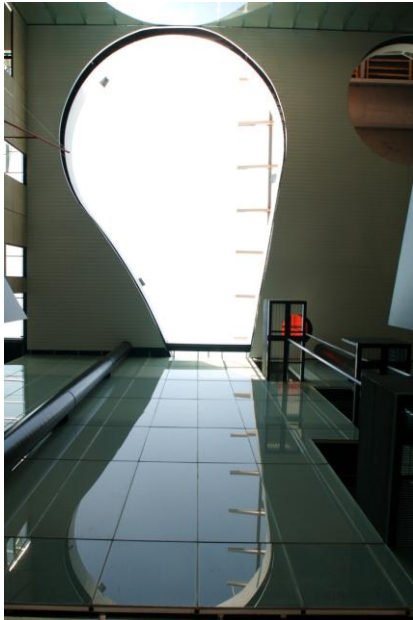
Ventilación de azotea.



Vista interior enfatizando el color rojo, haciendo alusión a una flama.

La circulación de aire se genera mediante la adecuada colocación de exclusas de ventilación en la azotea, estableciendo un circuito de ventilación. Favorece así mismo la salida de gases tóxicos por estas mismas aberturas en la azotea, producto de los motores de los vehículos utilizados en este tipo de proyecto.

Aunque el proyecto es uno de los más actuales y a pesar de que el concepto en primera instancia suena atractivo, arquitectónicamente se hace demasiado énfasis a la forma y volumetría, descuidando el funcionamiento acorde a las actividades que se llevan al interior de la Estación de Bomberos.



Entre los materiales utilizados se puede mencionar: acero, concreto, losacero. Se puede observar la ventilación en azotea y espacios enormes proyectados sin uso.



Estacionamiento de vehículos de emergencia.



Estacionamiento de vehículos de emergencia.



Postes de deslizamiento muy altos para ser utilizados adecuadamente.



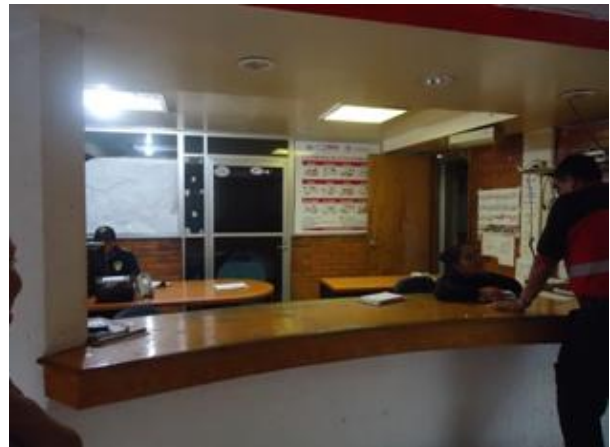
III.1.5 ESTACIÓN XOCHIMILCO "COMANDANTE IGNACIO PONCE DE LEÓN MÉNDEZ"

La Estación se encuentra ubicada en Prolongación 16 de Septiembre, esq. Capulín, Colonia Barrio Xaltocan, Delegación Xochimilco, C. P. 16090.

Fue inaugurada por el Gobierno del Distrito Federal en abril de 2003, en beneficio de la comunidad de Xochimilco y áreas circundantes.



Fachada Principal Estación Xochimilco.



Cuarto de Radio Control.



Recepción y trofeos.



Sala de juntas y proyecciones.



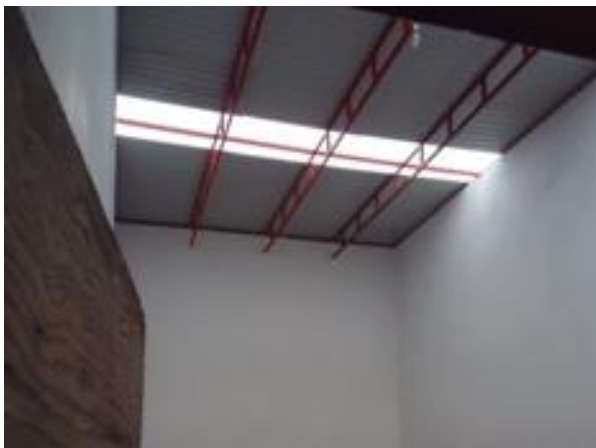
Vista de comedor.



Vista dormitorio de tropa hombres.



Vista hacia la cocina. El material adecuado para la cocina debió ser acero inoxidable.



Vista de frontón cerrado.



Vista de zona de dormitorios.





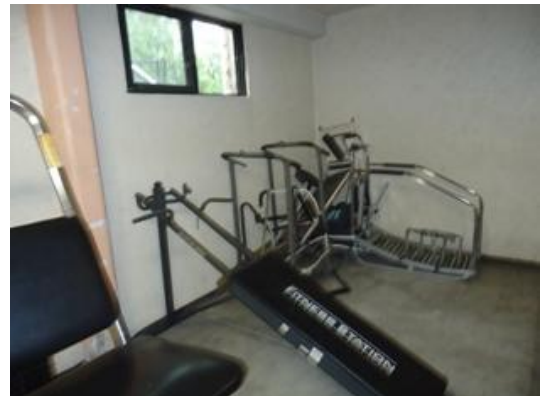
Vista de lavabos en sanitarios hombres.



Vista de zona de regaderas.



Vista del gimnasio ubicado en planta baja, se puede observar como los espacios se fueron adecuando a las necesidades del usuario.





Poste de deslizamiento.



Vista hacia zona administrativa y dormitorios, se observan postes de deslizamiento y timbres.



Vista hacia vehículos de emergencia.



Vista hacia vehículos de emergencia, al fondo se puede observar el tanque elevado de dimensiones pequeñas.



Vista hacia vehículos de emergencia, se observan tableros de basquetbol.



Vista hacia vehículos de emergencia.



III.2 CONCLUSIONES

El estudio de edificios análogos ha sido de gran ayuda en el proceso de diseño ya que me ayudó a tener una idea general de los espacios que se requieren para realizar un proyecto de este tipo, que por su característica pueden ser tomados como antecedente o modelo de los nuevos espacios a diseñar en el proyecto, lo que se complementa con la investigación documentada generada a la par con el fin de optimizar las funciones que se llevarán a cabo para brindar un mejor servicio a los usuarios del edificio y al personal externo que visitará las instalaciones en un ambiente confortable.

El darle importancia al estudio de modelos análogos me ha permitido observar de manera muy general y completa cómo se han resuelto distintos edificios de este tipo, así como, comprender las necesidades de los usuarios y las actividades que se realizan en cada espacio considerado dentro del proyecto.

En la forma que se va avanzando y definiendo un programa arquitectónico con la ayuda del estudio de edificios análogos, vamos enfatizando de igual manera los sistemas constructivos empleados: cimentación, cubiertas, instalaciones (agua potable, drenaje, energía eléctrica, telefonía, voz y datos), materiales, colores, mobiliario, texturas, acabados, volumetría, jerarquía de espacios, alturas etc. y así determinar la mejor solución integral y plástica para el proyecto de acuerdo al contexto urbano, y a la vez implementar conceptos tecnológicos y de sustentabilidad acorde a la época en que vivimos.



CAPÍTULO IV



CAPÍTULO IV ANÁLISIS CONTEXTUAL

IV.1 ANÁLISIS CRONOTÓPICO DEL LUGAR

Milpa Alta es una de las 16 delegaciones de la Ciudad de México. Se encuentra situada al extremo sudoriental de esta entidad federativa, en las estribaciones de la sierra de Ajusco-Chichinauhtzin que separa al estado de Morelos y la capital mexicana. Con una superficie de 228 kilómetros cuadrados, Milpa Alta es la segunda de las demarcaciones territoriales capitalinas y constituye una importante reserva ambiental en el centro del país.

El origen de los doce pueblos originarios que se encuentran en el territorio milpaneco se remonta a la época prehispánica. Durante el Preclásico Tardío (ss. X-XVI d. C.), los chichimecas se impusieron a la población nativa y fundaron Malacachtépec Momoxco y otros pueblos sujetos a Xochimilco. Esta localidad fue conquistada por los españoles en 1529 y con la cristianización se cambió su nombre por La Asunción de Milpa Alta. En el siglo XIX, los pueblos milpanecos pasaron del dominio de Xochimilco al de Tlalpan, y del estado de México al Distrito Federal. Durante la Revolución Mexicana se convirtió en un bastión importante del Ejército Libertador del Sur de Emiliano Zapata.

En la década de los setenta se introdujo masivamente el cultivo del nopal, que es el pilar de la economía de la delegación. El 80% del nopal que se consume en México proviene de Milpa Alta, donde se encuentra el máximo centro de distribución y se industrializa el nopal en diversas formas que van desde la preparación de dulces hasta la producción de jabones. En la delegación también ha tenido un repunte importante el cultivo del amaranto, cuyo cultivo había sido muy diezmado por su prohibición en la época colonial.

Milpa Alta posee un rico patrimonio cultural. Posee construcciones históricas como el templo de Nuestra Señora de la Asunción de Villa Milpa Alta y el Cuartel Zapatista, la iglesia de San Pablo Apóstol en San Pablo Oztotepec. En los pueblos se realizan numerosas festividades entre las que destacan la Feria Nacional del Mole, el Festival de los Globos de Papel, la Feria del Nopal y la celebración del Día de Muertos. Se encuentra en la delegación la comunidad de hablantes nativos de náhuatl más importante del Distrito Federal. Además, una parte de San Antonio Tecómiltl forma parte del polígono declarado Patrimonio de la Humanidad por la Unesco como parte de la zona chinampera del valle de México.

En esta delegación, tienen la costumbre de acudir en peregrinación al santuario del señor de Chalma que se encuentra en el estado de México. A él acuden los 12 pueblos pertenecientes a la delegación, cada uno organizado por un mayordomo que se encarga de realizar los preparativos para que todas las personas que acuden a pie al santuario, lleguen a salvo y durante el camino realizan paradas para tomar alimentos que son donados por mismos vecinos de los pueblos participantes. Esto se realiza saliendo a las 3:00 am del 3 de enero de cada año y regresando a casa el día 11 de enero después de las 12:00 pm, ya en el santuario realizan los cambios de



mayordomos que ahora serán los encargados de llevarlos el año entrante y así continuar con esta tradición.⁽¹⁴⁾

TOPONIMIA

La delegación toma su nombre por Villa Milpa Alta. Originalmente, esta población se llamaba Malacachtépec Momoxco. Estas voces se derivan de malacachtli, 'malacate', tépetl 'cerro', co 'partícula locativa'; momoxtli 'adoratorio', co, 'partícula locativa'. De acuerdo con una monografía de la SEP, Malacachtépec Momoxco se traduce como "Lugar rodeado de cerros donde hay túmulos funerarios". También puede traducirse como Cerro de los malacates donde hay adoratorios. En el siglo XVI, los franciscanos fundaron un establecimiento para cristianizar a los nativos de la región. Ellos cambiaron el nombre por el que lleva actualmente. Juan de Saucedo, que fue el primer emisario español que llegó a la región, le dio el nombre de Milpas de Xochimilco a la cabecera momoxca.

ÉPOCA PREHISPÁNICA

El documento escrito más antiguo en que se hace referencia a la región que actualmente se conoce como Milpa Alta data del siglo XVII. Fue escrito por el escribano Juan Sánchez. En él se señala que los más antiguos pobladores debieron ser toltecas, aunque es probable que fuera ocupado antes, debido a la cercanía del lago de Xochimilco. Los toltecas o sus grupos afines fueron luego invadidos por familias chichimecas provenientes del oriente del valle de México y ocuparon el valle de Milpa Alta en el siglo XIII. Más tarde, en el siglo XV, cuando los mexicas estaban ya consolidados como una potencia militar dominante en el Altiplano Central, un grupo de tenochcas se había dirigido hacia el sur del valle de México encabezados por Hueytlahuelanqueh y dominaron a los pobladores teochichimecas de las faldas de la serranía del Ajusco en el Xictli- Tlalli- Cececpán, actual Parres El Guarda de la delegación Tlalpan. El propósito de estas incursiones era controlar el paso entre los valles de México y Cuernavaca. En esos territorios establecieron varios de los barrios que actualmente conforman Villa Milpa Alta y sus pueblos aledaños. Lo antes señalado ha sido repetido desde hace poco más de cincuenta años pero no tiene un sustento documental real, lo mismo se puede señalar de la existencia de Hueytlahuilli y Hueytlahuilánque presuntos señores de Milpa Alta. Son estas familias Aztecas las que constituyen los barrios de San Mateo, Santa Martha, Los Ángeles, Santa Cruz y los pueblos de Tecómitl, Ixtayopan y Tulyehualco.

LA CONQUISTA Y LA COLONIA

Con la llegada de los españoles y la conquista de la Gran Tenochtitlán en el año de 1521, Hueytlahuilli, hijo y sucesor de Hueytlahuilánqueh quien gobernó de 1484 a 1528, no halló mejor recurso para proteger a sus súbditos ante el conquistador que pedir el reconocimiento de sus tierras de cultivo, montes, cerros, pedregales y aguas. A partir de ese momento se inicia el proceso de evangelización de los nativos del lugar y la congregación de los mismos en los pueblos que hoy componen la delegación Milpa Alta.

(14) Wikipedia. (23 Mayo, 2016). *Milpa Alta.*, de Wikimedia Inc. Web: https://es.wikipedia.org/wiki/Milpa_Alta#Geograf.C3.ADa



El 2 de julio de 1529 el emisario del gobierno español Juan de Saucedo llegó a Malacachtepec Momoxco, llevando consigo el primer documento de reconocimiento legal de todas sus posesiones.

En estas fechas, los frailes franciscanos bautizaron a los jefes de las tribus y colocaron la primera piedra de una ermita llamada Santa Martazulco, ubicada en la planicie sur del Teuhtli, la cual funcionó hasta que se construyó el templo y convento de la Asunción (1585-1630). Juan de Saucedo nombró por primera vez a esta región Milpas de Xochimilco, que a lo largo de los años ha recibido los nombres de Milpán, La Asunción Milpa Alta y Milpa Alta.

El trabajo y empeño de los habitantes permitió que muy pronto este lugar se distinguiera en la producción de granos (de aquí salió una gran parte del maíz para la Gran Tenochtitlán) razón por la cual, desde época muy temprana del período Colonial, fue llamada con justicia la Milpa, nombre motivado por lo mucho que aquí se producía.

El 15 de agosto de 1532, se bautizó a todos los nativos congregados y se bendijeron los lugares para el establecimiento de los pueblos de Milpa Alta, Atocpan, Oztotepec, Tlacoyucan, Tlacotenco, Tepenahuac, Miacatlán, Tecoxpa y Otenco.

Hasta 1787 Milpa Alta perteneció a la Encomienda y Corregimiento de Xochimilco, fecha en que pasó a depender de la Intendencia de México.

EL SIGLO XIX

El Siglo XIX dio lugar a varios cambios en la organización Política y división territorial. Una vez declarada la Independencia, Milpa Alta quedó comprendida en el Estado de México, pero el 16 de enero de 1854 el presidente Antonio López de Santa Ana decretó la ampliación del Distrito Federal hasta el límite meridional de la Prefectura de Tlalpan, incluyendo la municipalidad del antiguo señorío de Malacachtepec Momoxco.

En 1862, por decreto del Presidente Benito Juárez, este territorio se integró al Partido de Xochimilco. Durante 1864, con la formación del Partido de Tlalpan, las municipalidades de Milpa Alta y San Pedro Atocpan quedan incorporadas a ese territorio. Nuevamente el 16 de diciembre de 1899, bajo el régimen de Porfirio Díaz, Milpa Alta, Atocpan y Oztotepec se suman a la Prefectura de Xochimilco.

El 26 de marzo de 1903 se expide la Ley de Organización Política y Municipal del Distrito Federal en la que se establece su división en 13 municipalidades: México, Guadalupe Hidalgo, Azcapotzalco, Tacuba, Tacubaya, Mixcoac, Cuajimalpa, San Ángel, Coyoacán, Tlalpan, Xochimilco, Milpa Alta e Iztapalapa.



REVOLUCIÓN MEXICANA

Cuando se instaló el gobierno carrancista en la capital mexicana, Milpa Alta fue nuevamente un bastión importante para los zapatistas. Desde ahí hostilizaron a varios pueblos de Tláhuac y Xochimilco, aliados al Ejército Constitucionalista comandado por Carranza. Finalmente, los zapatistas arrojaron a Carranza y su ejército de la ciudad en 1918, aunque serían derrotados dos años después por el gobierno de Álvaro Obregón.

Uno de los principales problemas que enfrentó la población milpaltense durante el siglo XX fue el reconocimiento de sus derechos sobre las propiedades comunales. Como muchas otras comunidades indígenas de México, la posesión de la tierra por parte de los pueblos indios de Milpa Alta habían sido reconocidas por la Corona Española durante la época virreinal. Sin embargo, el liberalismo jacobino de la segunda mitad del siglo XIX puso punto final a la existencia de la comunidad indígena como corporación con personalidad jurídica. Los bienes comunales fueron enajenados, dando lugar a la formación de grandes haciendas.

Durante la revolución las tropas zapatistas avanzaron hacia la ciudad de México en 1914 y ocuparon Milpa Alta, en San Pablo Oztotepec instalaron su cuartel, puesto que la ubicación de éste pueblo facilitaba tanto la comunicación con el zapatista estado de Morelos como la vigilancia de las tropas de Venustiano Carranza, porque en éste punto se puede ver desde las alturas buena parte del sur del Valle de México. Ahí Zapata ratificó el Plan de Ayala el 19 de julio de 1914. Éste acontecimiento representó un momento histórico del cual algunos milpaltenses están orgullosos. La construcción del cuartel, con techos de dos aguas, portales y aljibe, perteneció en el siglo XIX a Brígido Molina, cacique del pueblo.

Después de años de abandono, se restauró en 1997 y la comunidad creó el Museo del Cuartel Zapatista, que administra un consejo ciudadano. La institución es pequeña, pero exhibe facsímiles del original manuscrito del Plan de Ayala, que consta de 15 artículos, y su acta de ratificación -tomados del Archivo General de la Nación-; cartas emitidas desde el cuartel con temas diversos y varias fotos de Zapata, de sus tropas y de la Revolución en general -archivo Casasola-, así como del cuartel zapatista cuando estaba abandonado y de la iglesia cercana.

Al triunfo de la Revolución, los pueblos milpaltenses recibieron el reconocimiento de sus posesiones por parte del gobierno federal, mismo que fue revocado por Álvaro Obregón en la década de los veintes. Las tierras les serían restituidas después, pero ya eran objetivo de la industria papelerera y de los talamontes ajenos a las comunidades. No fue sino hasta la década de 1980 cuando el territorio de Milpa Alta fue declarado zona de conservación ecológica del Distrito Federal. Ello derivó en la protección gubernamental de la tierra. Para esa época, la economía agrícola de la delegación ya había atravesado por una grave crisis de la que se levantó gracias a la introducción del cultivo de nopal. Actualmente Milpa Alta posee un rico patrimonio cultural como, la feria nacional del mole, la feria del nopal y el festival de los globos de papel.



ÉPOCA CONTEMPORÁNEA

Años más tarde entre 1920 y 1930 los antiguos pobladores regresaron a Milpa Alta. Para el año de 1929 el territorio del Distrito Federal se divide en 13 Delegaciones: Guadalupe Hidalgo, Azcapotzalco, Iztacalco, General Anaya, Coyoacán, San Ángel, Magdalena Contreras, Cuajimalpa, Tlalpan, Iztapalapa, Xochimilco, Tláhuac y Milpa Alta. De esta forma se da término al régimen municipal en este territorio, siendo David Sánchez el último Presidente Municipal (nombrado en 1928) y el primer Delegado a partir del 1 de enero de 1929.

En 1935 se realizaron dos obras de gran trascendencia para la región: la introducción del agua potable desde el venero de Monte Alegre y el inicio de la construcción de la Escuela Secundaria "Teuhtli" en San Antonio Tecomitl. A principios de los cincuenta llegó la luz eléctrica y se inició la construcción de las carreteras que hoy comunican a los 12 pueblos.

Hacia 1927 se registran los primeros antecedentes de lo que ahora es la industria del mole en San Pedro Atocpan, cuando la población empezó a preparar mole rojo para venderlo en el mercado de la Merced. Durante la década de 1950 los habitantes del poblado iniciaron la fabricación del mole y dos décadas más tarde la mayor parte de la población fabricaba y vendía el producto.

Durante las últimas tres décadas los milpaltenses encontraron en la producción del nopal un cultivo mucho más rentable que sustituyó a otros tradicionales como el maguey pulquero, maíz, frijol, haba, chícharo y avena forrajera.

Milpa Alta ha sido visitada en dos ocasiones por los miembros del Ejército Zapatista de Liberación Nacional, en las caravanas de 2001 y 2006. En el año 2003 fue la única delegación capitalina donde el Partido Revolucionario Institucional ganó la elección para jefe delegacional con Cuauhtémoc Martínez Laguna, quién en un principio estaba abajo en las preferencias, en supuesto voto de castigo contra la gestión perredista de Guadalupe Chavira, y por el candidato no originario que éste partido propuso (Alejandro Sánchez Camacho). Sin embargo, en el año 2006, el PRD recuperó el gobierno delegacional.

IV.2 ANÁLISIS DEL MEDIO FÍSICO

UBICACIÓN GEOGRÁFICA

La Delegación Milpa Alta ocupa una superficie de 228.41 km², de acuerdo con el Instituto Nacional de Geografía, Estadísticas e Información (INEGI), que proporcionalmente corresponde al 19% de la del Distrito Federal, ocupando el segundo lugar entre las Delegaciones, después de Tlalpan.

Toda la demarcación es zona de reserva ecológica, donde el 95.5% corresponde a superficie rural; el 3.5% a zonas para uso habitacional; el 0.5% a equipamiento urbano y rural y solo el 0.5% se considera mixta.

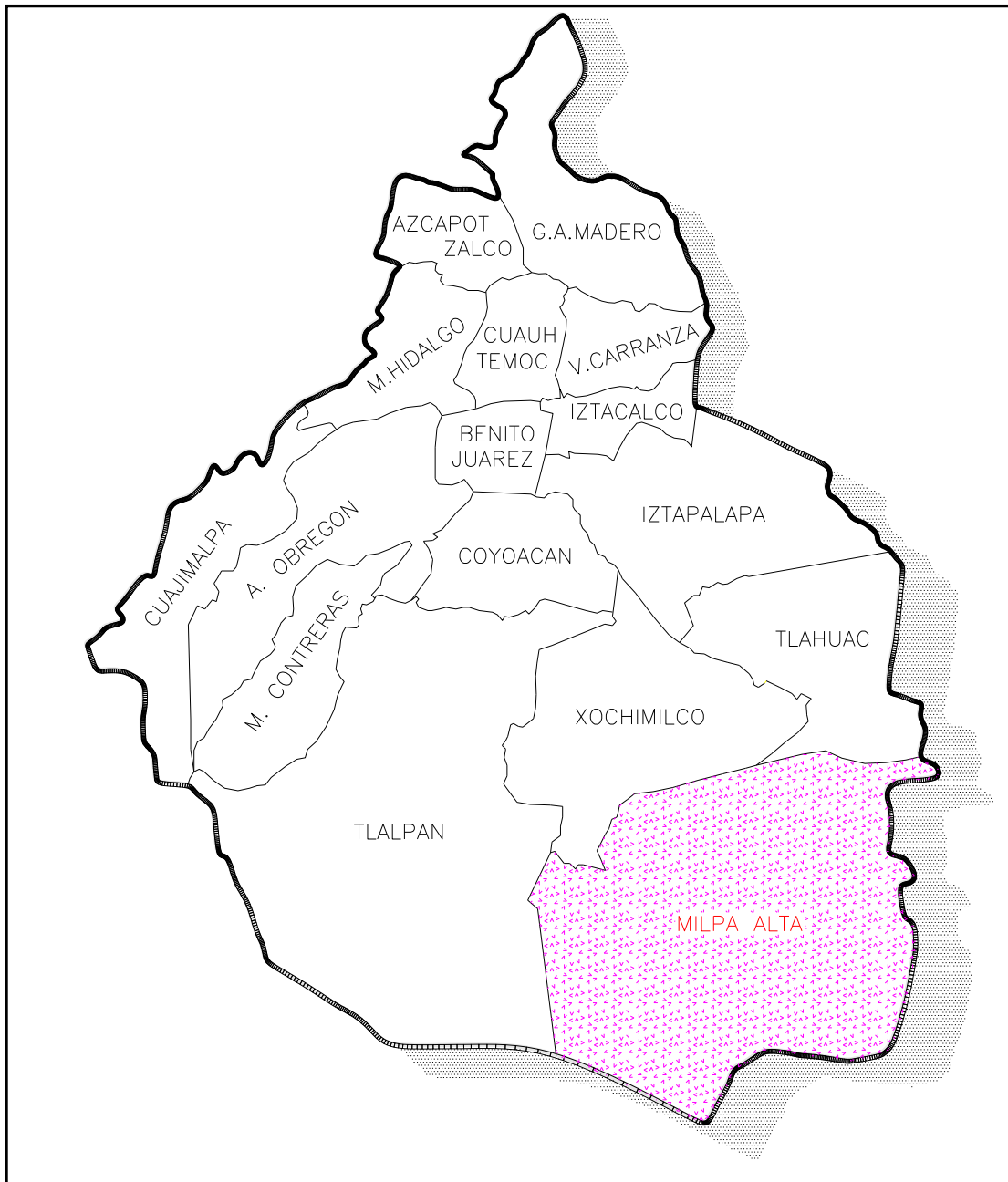


COORDENADAS GEOGRÁFICAS EXTREMAS

Al norte 19°13', al sur 19°03' de latitud norte; al este 98°57', al oeste 99°10' de longitud oeste. ⁽¹⁵⁾

COLINDANCIAS

La Delegación Milpa Alta colinda al norte con las delegaciones Xochimilco y Tláhuac; al este con la delegación Tláhuac y Estado de México; al sur con el estado de Morelos; al oeste con el estado de Morelos y las delegaciones Tlalpan y Xochimilco.



(15) Fuente: INEGI, *Marco Geoestadístico, 1995. Inédito*



LOCALIDADES PRINCIPALES:

Entre las principales localidades destacan: ⁽¹⁶⁾

Nombre	Latitud norte	Long. Oeste	Altitud
	° min.	° min.	metros
San Antonio Tecomitl	19 11	99 01	2,420
San Pedro Atocpan	19 11	99 00	2,250
Villa Milpa Alta	19 11	99 01	2,420
San Juan Tepenahuac	19 11	99 00	2,440
San Salvador Cuauhtenco	19 11	99 06	2,750
San Pablo Oztotepec	19 11	99 04	2,700
San Lorenzo Tlacoyucan	19 10	99 02	2,630
Santa Ana Tlacotenco	19 10	99 00	2,600

(16) Fuente: INEGI, *Carta Topográfica, 1:50 000*.

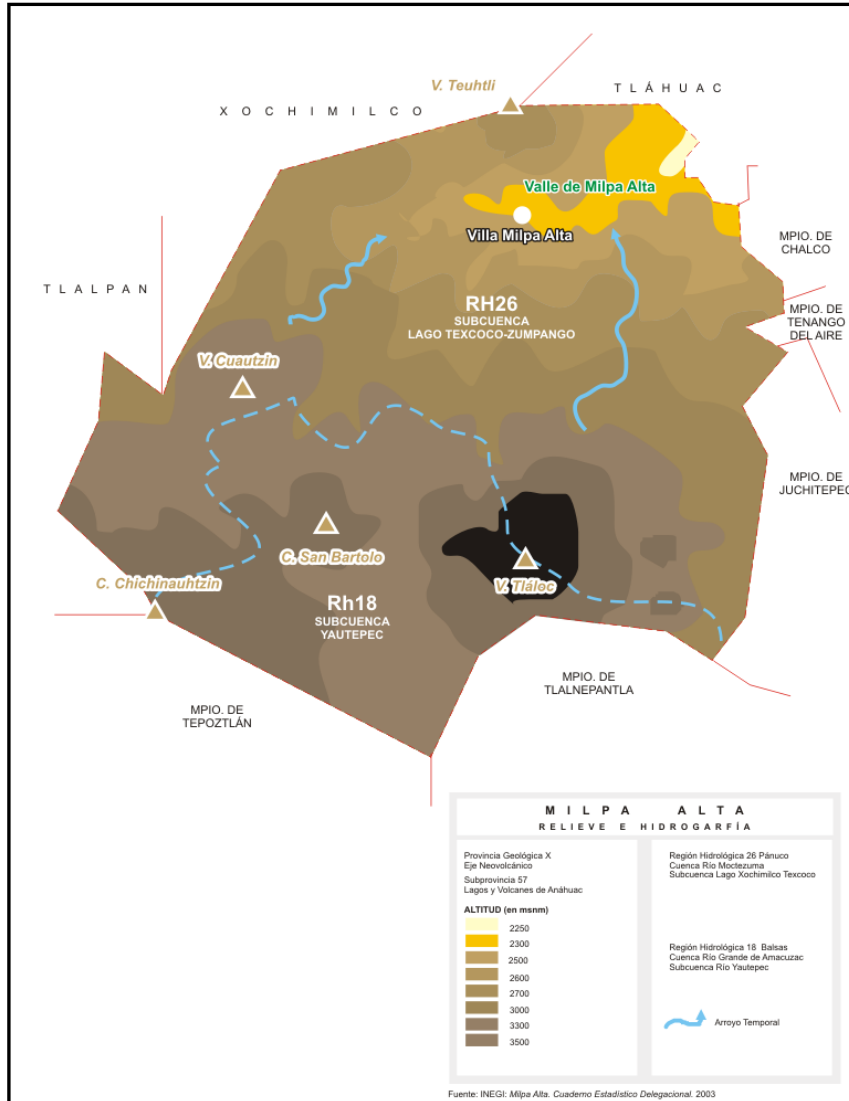
ELEVACIONES PRINCIPALES ⁽¹⁷⁾

Nombre	Latitud norte	Long. Oeste	Altitud
	° min.	° min.	metros
Volcán Tláloc	19 06	99 02	3,690
Volcán Cuautzin	19 09	99 06	3,510
Volcán Chichinautzin	19 05	99 08	3,470
Volcán Acopiaco	19 07	99 10	3,320
Volcán Tetzacoatl	19 08	99 08	3,310
Volcán Ocusacayo	19 08	99 04	3,220
Volcán San Bartolo	19 07	99 05	3,200
Volcán Teuhtli	19 13	99 02	2,710

(17) Fuente: INEGI, *Carta Topográfica, 1:50 000*.



Ubicación de las principales elevaciones:

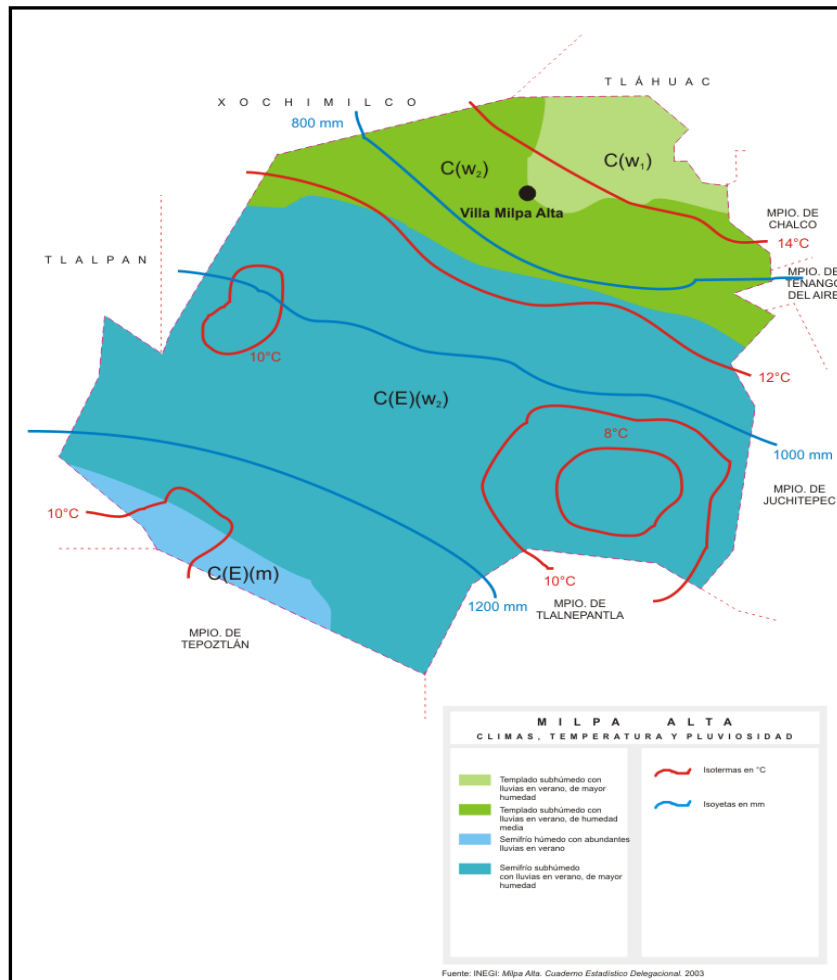


Fuente: Wikipedia. (23 Mayo, 2016). *Milpa Alta.*, de Fundación Wikimedia Inc.
Sitio web: https://es.wikipedia.org/wiki/Milpa_Alta#Geograf.C3.ADa

CLIMA Y MICROCLIMA

A medida que asciende la altitud, el clima de Milpa Alta se torna más frío y húmedo. La mayor parte de su territorio, es decir, en las laderas de la sierra, el clima es semifrío subhúmedo, con abundantes lluvias en verano. Esta zona está prácticamente despoblada y cubierta por bosques de pinos y oyameles. Otra fracción de casi 30% del total del territorio presenta un clima templado, con lluvias en verano. Corresponde al valle de Milpa Alta y las laderas bajas de la serranía. Es la zona donde se asienta la mayor parte de la población milpaneca y donde se practica la más importante actividad económica de la delegación: la agricultura del nopal. En esta región, el INEGI distingue dos secciones por la cantidad de lluvia que reciben. El valle de Milpa Alta es ligeramente más seco que las laderas serranas, pero de cualquier manera es de las más húmedas del valle de México. La región más húmeda y fría de Milpa Alta es la cumbre del volcán Chichinauhtzin y el volcán Tláloc, las lluvias son muy abundantes.





Fuente: Wikipedia. (23 Mayo, 2016). *Milpa Alta*, de Fundación Wikimedia Inc.
 Sitio web: https://es.wikipedia.org/wiki/Milpa_Alta#Geograf.C3.ADa

GEOLOGÍA

El tipo de geología de Milpa Alta corresponde a la era Cenozoica, con características de los periodos Terciario y Cuaternario con tipo de roca ígnea extrusiva.

Las unidades litológicas correspondientes son: ⁽¹⁸⁾

UNIDADES LITOLÓGICAS	
NOMBRE	% DE LA SUPERFICIE DELEGACIONAL
Aluvial	0.52
Toba básica	12.02
Basalto	33.38
Brecha volcánica básica	25.47
Basalto-Brecha volcánica básica	24.44
Toba básica-Brecha volcánica básica	0.74
Andesita	3.43

(18) Fuente: CGSNEGI. *Carta Geológica*, 1:250 000



REGIONES, CUENCAS Y SUBCUENCAS ⁽¹⁹⁾

PROVINCIA CLAVE NOMBRE	SUBPROVINCIA CLAVE NOMBRE	SISTEMA DE TOPOFORMAS CLAVE NOMBRE	% DE LA SUPERFICIE DELEGACIONAL
X	Eje Neovolcánico	57 Lagos y Volcanes de Anáhuac	
		101 Sierra volcánica con estrato volcanes	95.5
		301 Meseta basáltica malpaís	4.5

(19) Fuente: INEGI. *Conjunto de Datos Geográficos de la Carta Hidrológica de Aguas Superficiales, 1:250 000*

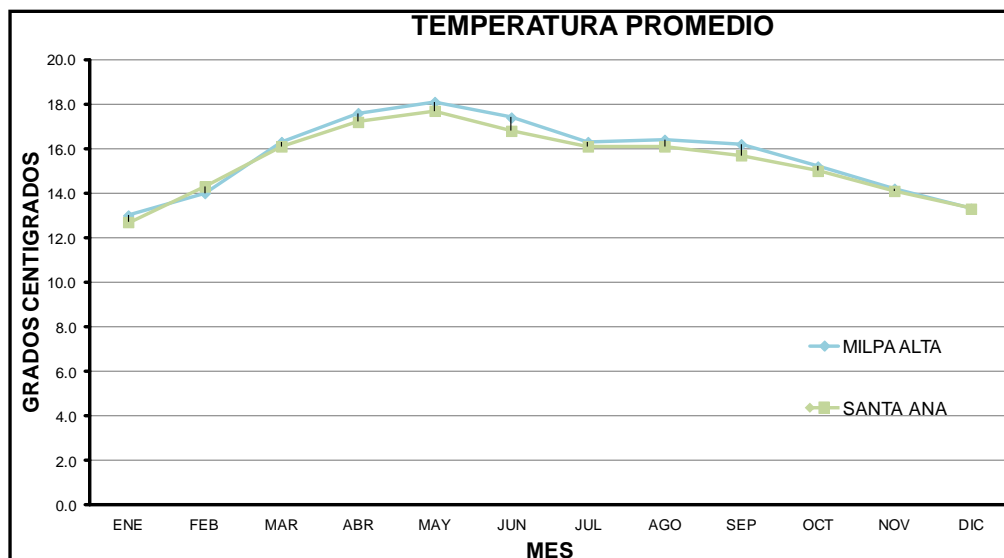
HIDROGRAFÍA

La mayor parte del territorio milpaltense se localiza en la cuenca del río Moctezuma de la región hidrológica del río Pánuco. El 60% de la delegación pertenece a esta región, en tanto que el resto pertenece a la cuenca del río Grande de Amacuzac, de la región hidrológica del Balsas.

Sin embargo, no posee ninguna corriente permanente de agua por la característica porosa de sus suelos. En temporada de lluvias, de las laderas de sus cerros escurren pequeños arroyos, de los cuales, los más grandes son el Cuauhtzin, que escurre del cerro de ese mismo nombre, y el Tlatixhuatanca, que escurre por la ladera norte del volcán Tláloc.

TEMPERATURA PROMEDIO ⁽²⁰⁾

La Delegación Milpa Alta cuenta con dos zonas de estudio: Milpa alta y Santa Ana. De acuerdo a los Cuadernos Estadísticos la zona de Milpa Alta detecta como temperatura promedio anual 13.3 °C, la temperatura del año más caluroso 18.1 °C y la temperatura del año más frío 11.0 °C.

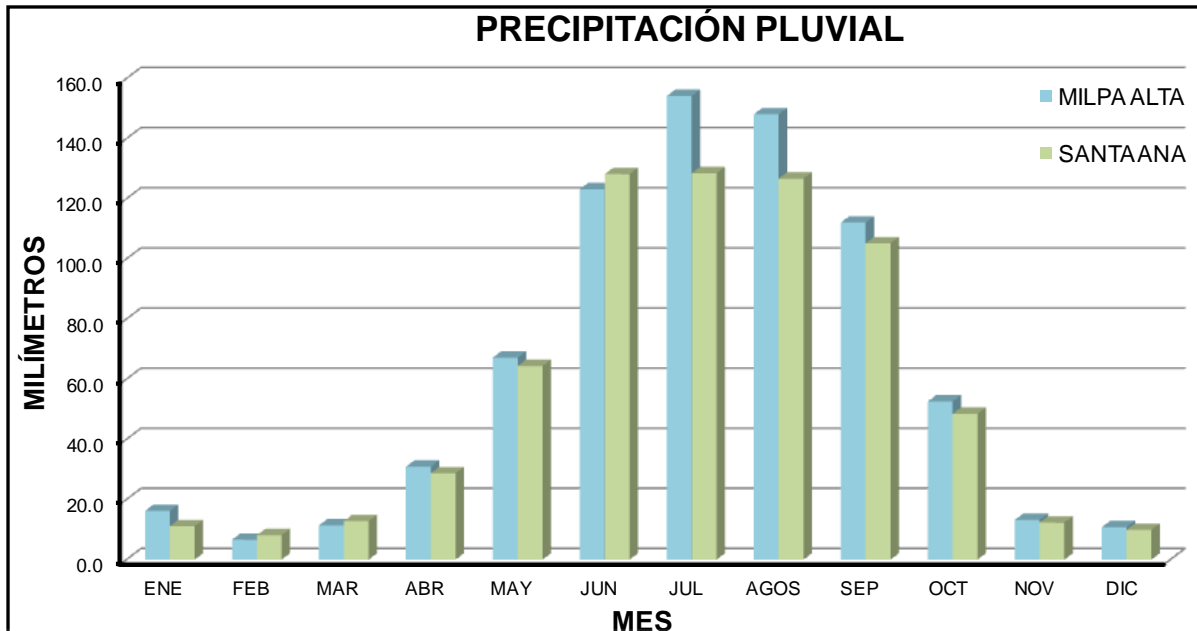


(20) Fuente: *Cuaderno Estadístico Delegacional de Milpa Alta, D.F. edición 1998.*



PRECIPITACIÓN PLUVIAL PROMEDIO MENSUAL ⁽²¹⁾

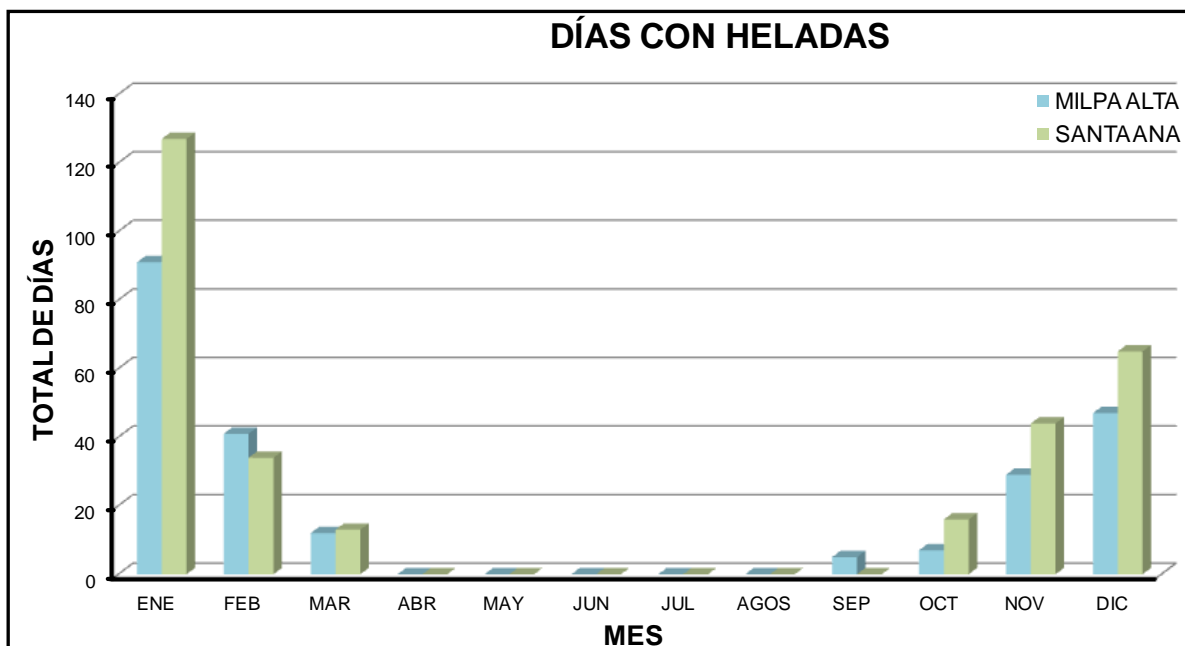
La zona de Milpa Alta presenta una precipitación pluvial anual de 735.7 mm, en el año más lluvioso 1, 464.5 mm y en el año más seco de 501.6 mm. Los meses de junio a septiembre cuando se presenta el mayor caudal de lluvias.



(21) Fuente: Cuaderno Estadístico Delegacional de Milpa Alta, D.F. edición 1998.

DÍAS CON HELADAS ⁽²²⁾

Durante el período de 1979 a 1999 Milpa Alta registro el mes de Enero como el más frío (con 91 días) mientras que Santa Ana en el transcurso de 1981 a 1992 marca el mismo mes con 127 días.



(22) Fuente: Cuaderno Estadístico Delegacional de Milpa Alta, D.F. edición 1998.



VIENTOS

Los vientos dominantes provienen del sur, excepto durante los meses lluviosos en los cuales la dirección más frecuente es el noroeste. El tipo de vientos ocasiona remolinos que por su velocidad provocan la expansión de incendios durante la época de estiaje, así como grandes tolvaneras.

AGRICULTURA Y VEGETACIÓN ⁽²³⁾

AGRICULTURA Y VEGETACION			
CONCEPTO	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE LOCAL	UTILIDAD
AGRICULTURA 33.15 % DE LA SUPERFICIE DELEGACIONAL	<i>Zea mays</i>	MAÍZ	COMESTIBLE
	<i>Spinacea oleracea</i>	ESPINACA	COMESTIBLE
	<i>Phaseolus vulgaris</i>	FRIJOL	COMESTIBLE
	<i>medicago sativa</i>	ALFALFA	COMESTIBLE
	<i>Suaeda sp.</i>	ROMERITO	COMESTIBLE
PASTIZAL 18.13 % DE LA SUPERFICIE DELEGACIONAL	<i>Festuca spp.</i>	ZACATE	FORRAJE
	<i>Muhlenbergia spp.</i>	ZACATÓN	FORRAJE
	<i>Castilleja sp.</i>	ENCHILADA	FORRAJE
BOSQUE 46.88 % DE LA SUPERFICIE DELEGACIONAL	<i>Eucalyptus spp.</i>	EUCALIPTO	ORNAMENTAL
	<i>Quercus spp.</i>	ENCINO	ORNAMENTAL
	<i>Salix bonplandiana</i>	AHUEJOTE	ORNAMENTAL
	<i>Salix babyiónica</i>	SAUCE LLORÓN	ORNAMENTAL
OTRO 1.84 % DE LA SUPERFICIE			

(23) Fuente: Cuaderno Estadístico Delegacional de Milpa Alta. D.F. edición 1998.

FLORA

Una proporción importante de la superficie de la Delegación Milpa Alta corresponde a los bosques que están poblados por árboles como el pino, ocote y oyamel, localizados en las zonas más altas. ⁽²⁴⁾

Abundan también diversas variedades de hongos, algunos de ellos venenosos:

- Jícara roja,
- Azules de oyamel
- Punteado
- El clavo amarillo
- El hongo de zacate negro
- Nariz de venada
- La escobeta
- La trompa de cochino
- Trompetilla
- Duraznillo
- Orejitas
- Hongos de ocote
- Hongos de zacate blanco
- Hongos de maguey
- Mazayelis

(24) Fuente: www.milpaalta.gob.mx



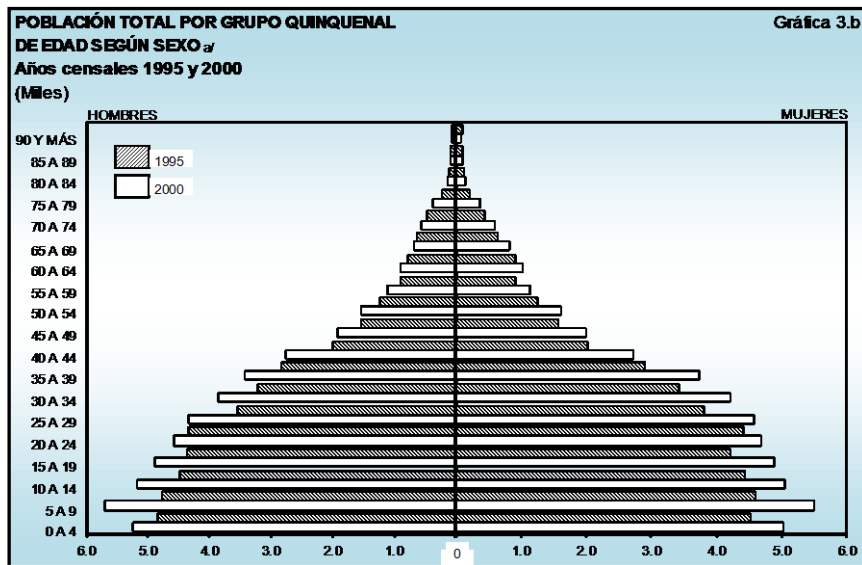
FAUNA

La fauna que habita en la zona de bosques está formada por las siguientes especies: venado de cola blanca, gato montés, zorrillo, armadillo, liebre, conejo teporingo, comadreja, tuza. En cuanto a serpientes se refiere: víbora fina, víbora de cascabel, víbora corillo y víbora sorda. Entre las aves podemos mencionar las siguientes: águila, aguililla, paloma silvestre, jilguero, clarín, ceniztonle, tigrillo, pájaro tunero amarillo, verdugo, canario, gorrión, codorniz, golondrina, colibrí. ⁽²⁵⁾

IV.3 ANÁLISIS DEL MEDIO ARTIFICIAL

RÉGIMEN SOCIAL

De acuerdo al Censo de Población y Vivienda realizado por el INEGI en el 2010, el Distrito Federal cuenta con 8, 851,080 habitantes, de los cuales 130, 582 habitan en la Delegación Milpa Alta. De esta última cifra el 50.84 % de la población corresponde a mujeres (66, 390) y el 49.16 % representa a la población masculina (64, 192). La población ha ido creciendo: para el año 2000 la cifra era de 96, 773 habitantes, en 2005 la cifra manejada fue de 115, 895 habitantes y en 2010 se llegó a 130, 582 habitantes. La edad de la población predominante oscila en los 26 años. ⁽²⁶⁾



(26) Fuente: Cuaderno Estadístico Delegacional de Milpa Alta, D.F. edición 1998.

RÉGIMEN CULTURAL-EDUCATIVO De una población mayor de 15 años de 63 mil 909 individuos en el año 2000, sólo 60 mil 325 de ellos sabían leer y escribir. Esto representa el 94,39% de la población. Es una cifra baja comparada con el porcentaje de alfabetismo en el Distrito Federal, que según los datos del mismo censo fue de 97% en el 2000. El analfabetismo es superior entre las mujeres que entre los hombres. Cerca de 2 mil cuatrocientas mujeres milpaltenses no sabían leer en el año 2000, en tanto que el número de hombres era menor a mil 200, y la prevalencia femenina en Milpa Alta no dobla la proporción de hombre habitantes de la delegación. ⁽²⁷⁾

(25) Fuente: www.milpaalta.gob.mx

(27) Fuente: Cuaderno Estadístico Delegacional de Milpa Alta, D.F. edición 1998.



POBLACIÓN DE 15 Y MÁS AÑOS POR GRUPO QUINQUENAL DE EDAD						CUADRO 6.1	
SEGÚN CONDICIÓN DE ALFABETISMO Y SEXO							
Al 14 de febrero de 2000							
GRUPO DE EDAD	TOTAL	ALFABETA		ANALFABETA		NO ESPECIFICADA	
		HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES
DELEGACIÓN	63,909	29,981	30,344	1,199	2,363	10	12
15 A 19 AÑOS	9,784	4,819	4,839	73	53	0	0
20 A 24 AÑOS	9,276	4,481	4,572	101	117	2	3
25 A 29 AÑOS	8,914	4,244	4,437	98	134	1	0
30 A 34 AÑOS	8,080	3,774	4,075	92	135	2	2
35 A 39 AÑOS	7,152	3,337	3,547	81	187	0	0
40 A 44 AÑOS	5,473	2,670	2,532	85	184	2	0
45 A 49 AÑOS	3,912	1,829	1,787	93	202	0	1
50 A 54 AÑOS	3,172	1,462	1,436	89	183	1	1
55 A 59 AÑOS	2,223	991	884	104	244	0	0
60 A 64 AÑOS	1,903	777	789	111	225	0	1
65 Y MÁS AÑOS	4,020	1,597	1,446	272	699	2	4

FUENTE: INEGI. Distrito Federal, XII Censo General de Población y Vivienda 2000; Tabulados Básicos.

RÉGIMEN ECONÓMICO ⁽²⁸⁾

El declive del sistema de haciendas en el valle de México a raíz de la reforma agraria iniciada por el gobierno de México dejó en una muy mala situación económica a los pueblos de Milpa Alta. La demanda de mano de obra, principalmente de la hacienda maicera de Xico (propiedad de Íñigo Noriega Lasso, amigo personal de Porfirio Díaz y dueño de las tierras comprendidas desde Iztapalapa hasta Chalco) dejó en el desempleo a la población de la serranía. En la década de 1930, también iba en decadencia el consumo del pulque, y por lo tanto, el otro recurso económico de los milpanecos. El cultivo del maguey pulquero se fue a pique.

Cuando en la década siguiente se estableció una fábrica de papel en Tlalpan, los comuneros de Milpa Alta se vieron privados de la explotación de los enormes recursos forestales de la sierra de Chichinautzin. Por otra parte, el sistema agrícola de subsistencia, centrado en el cultivo del maíz para autoconsumo, también se estaba volviendo cada vez menos productivo. Esto alentó la expulsión de pobladores de los pueblos de Milpa Alta.

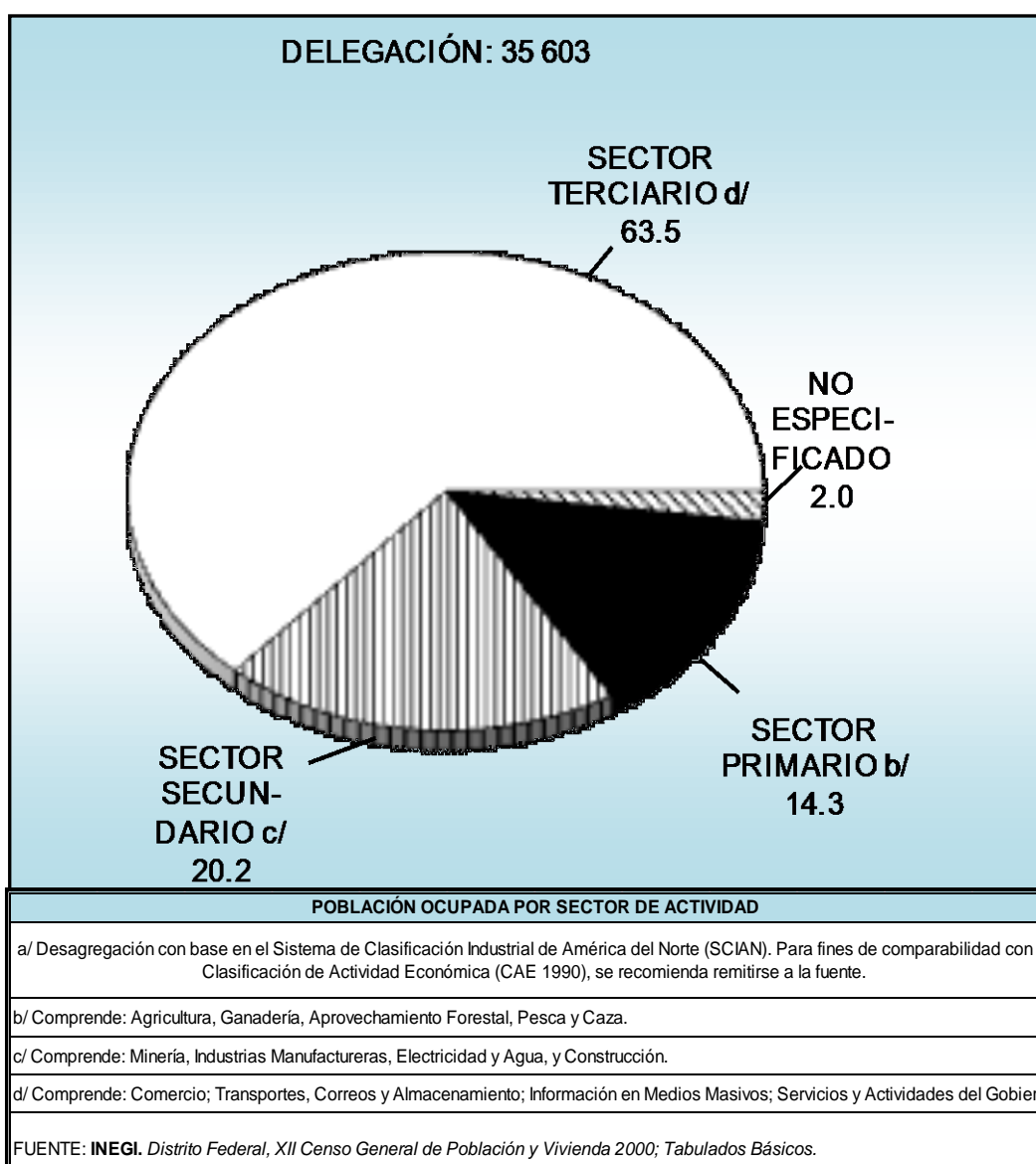
El proceso de deterioro de la economía agrícola de Milpa Alta fue detenido cuando la milpa y el magueyal dieron paso a los campos sembrados de nopal. Se atribuye a Florentino Flores Torres, del barrio de Concepción de Villa Milpa Alta el inicio de los experimentos con la cactácea, esto a finales de la década de 1930. El nopal es un producto muy apreciado en la gastronomía del centro de México, hecho que facilitó su introducción a gran escala en los principales mercados de la ciudad de México. El cultivo milpaltense del nopal-verdura excluye el aprovechamiento de la tuna, aunque la especie que se cultiva (*Opuntia ficus-indica*) produce tunas en su madurez. Para su consumo como verdura, el nopal debe ser cortado tierno; hecho que explica que los nopales de Milpa Alta pocas veces lleguen a florecer.

(28) Fuente: Cuaderno Estadístico Delegacional de Milpa Alta, D.F. edición 1998.



En el año 2000, Milpa Alta produjo el 78% del nopal-verdura que se consume en el país. En números fríos, sus 7 mil 500 hectáreas sembradas de opuntias produjeron 450 mil toneladas métricas de pencas de nopal. Alrededor de esta producción nopalera, en Milpa Alta se han desarrollado otras ramas de la economía, como la industria alimentaria (que se vende en los supermercados de la ciudad e incluso se exporta). Con nopal se preparan desde dulces y helados hasta los más simples nopales en salmuera. Incluso, la agricultura del nopal ha motivado la búsqueda de tecnologías para la producción de otros bienes no alimenticios a base de nopal, como jabón. También ha propiciado el desarrollo del comercio, al grado que el gobierno de la delegación ha creado un mercado específico para el comercio del nopal-verdura.

Otros cultivos propios de Milpa Alta son la avena forrajera y el maíz, pero su importancia es mucho menor en términos económicos. También es importante la derrama económica producto de los festivales gastronómicos que se realizan en la delegación, como la Feria del Mole de Atocpan; y la Feria del Nopal en Villa Milpa Alta.



Se presentan a continuación los Tabulados Básicos de POBLACIÓN OCUPADA POR SEXO Y OCUPACIÓN PRINCIPAL SELECCIONADA SEGÚN PRINCIPALES SECTORES DE ACTIVIDAD realizadas en la Delegación Milpa Alta: ⁽²⁹⁾

POBLACIÓN OCUPADA POR SEXO Y OCUPACIÓN PRINCIPAL SELECCIONADA							CUADRO 8.3
SEGÚN PRINCIPALES SECTORES DE ACTIVIDAD							
Al 14 de febrero de 2000							
SEXO OCUPACIÓN PRINCIPAL	TOTAL	COMERCIO	AGRICULTURA, GANADERÍA, APROVECHAMIENTO FORESTAL, PESCA Y CAZA	INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	SERVICIOS EDUCATIVOS	CONSTRUCCIÓN	a/
TOTAL	35,603	7,762	5,074	3,864	3,136	3,035	
COMERCIANTE Y DEPENDIENTES	6,447	5,782	98	309	11	11	
ARTESANOS Y OBREROS	5,273	378	17	1,555	48	2,098	
TRABAJADORES AGROPECUARIOS	4,875	21	4,814	8	1	4	
TRABAJADORES EN SERVICIOS	3,066	171	24	77	774	32	
OFICINISTAS	1,993	185	5	120	302	17	
RESTO DE OCUPACIONES b/	13,204	1,193	112	1,723	1,988	870	
NO ESPECIFICADA	745	32	4	72	12	3	
HOMBRES	24,569	4,539	4,585	2,949	1,368	2,992	
COMERCIANTE Y DEPENDIENTES	3,627	3,224	53	198	4	8	
ARTESANOS Y OBREROS	4,684	326	13	1,247	37	2,080	
TRABAJADORES AGROPECUARIOS	4,471	19	4,415	8	1	4	
TRABAJADORES EN SERVICIOS	1,785	125	15	55	349	30	
OFICINISTAS	890	105	2	76	79	8	
RESTO DE OCUPACIONES b/	8,590	722	83	1,302	891	859	
NO ESPECIFICADA	522	18	4	63	7	3	
MUJERES	11,034	3,223	489	915	1,768	43	
COMERCIANTE Y DEPENDIENTES	2,820	2,558	45	111	7	3	
ARTESANOS Y OBREROS	589	52	4	308	11	18	
TRABAJADORES AGROPECUARIOS	404	2	399	0	0	0	
TRABAJADORES EN SERVICIOS	1,281	46	9	22	425	2	
OFICINISTAS	1,103	80	3	44	223	9	
RESTO DE OCUPACIONES b/	4,614	471	29	421	1,097	11	
NO ESPECIFICADA	223	14	0	9	5	0	
TOTAL	2,768	2,695	1,458	5,104		707	
COMERCIANTE Y DEPENDIENTES	10	25	6	190		5	
ARTESANOS Y OBREROS	110	647	21	394		5	
TRABAJADORES AGROPECUARIOS	20	4	0	3		0	
TRABAJADORES EN SERVICIOS	443	314	29	1,198		4	
OFICINISTAS	735	19	107	347		156	
RESTO DE OCUPACIONES b/	1,314	1,677	1,289	2,918		120	
NO ESPECIFICADA	136	9	6	54		417	
HOMBRES	2,010	1,257	1,434	3,022		413	
COMERCIANTE Y DEPENDIENTES	8	19	4	105		4	
ARTESANOS Y OBREROS	94	623	21	238		5	
TRABAJADORES AGROPECUARIOS	18	3	0	3		0	
TRABAJADORES EN SERVICIOS	362	162	27	657		3	
OFICINISTAS	313	5	93	159		50	
RESTO DE OCUPACIONES b/	1,100	437	1,283	1,823		90	
NO ESPECIFICADA	115	8	6	37		261	
MUJERES	758	1,438	24	2,082		294	
COMERCIANTE Y DEPENDIENTES	2	6	2	85		1	
ARTESANOS Y OBREROS	16	24	0	156		0	
TRABAJADORES AGROPECUARIOS	2	1	0	0		0	
TRABAJADORES EN SERVICIOS	81	152	2	541		1	
OFICINISTAS	422	14	14	188		106	
RESTO DE OCUPACIONES b/	214	1,240	6	1,095		30	
NO ESPECIFICADA	21	1	0	17		156	
a/	El sector Minería del SCIAN comprende la perforación de pozos petroleros y de gas, y otros servicios relacionados con la minería. Para fines del Censo de Población y Vivienda los Otros servicios relacionados con la minería se ubicaron en el sector Minería y la perforación de pozos petroleros y de gas se incluyó como parte del sector Construcción.						
b/	Comprende: Operadores de transporte, trabajadores de la educación, trabajadores domésticos, entre otras.						
c/	Comprende: Servicios de hoteles y restaurantes, servicios de salud y de asistencia social, servicios de apoyo a los negocios, entre otros.						

(29) Fuente: Cuaderno Estadístico Delegacional de Milpa Alta, D.F. edición 1998.



OFERTA EDUCATIVA ⁽³⁰⁾

Milpa Alta ofrece escuelas de nivel superior. Inauguraron el primer Instituto Tecnológico Federal de Milpa Alta el 8 de septiembre de 2008 , a nivel Distrito Federal, que aglomera más de 900 estudiantes y en donde se imparten las especialidades de Ingeniería en Bioquímica, Gestión Empresarial, Industrias Alimentarias y en Sistemas Computacionales, cuenta con un segundo Instituto Tecnológico Federal Milpa Alta II en el cual se imparten las especialidades de Ingeniería en sistemas computacionales, Gestión Empresarial e Ingeniería Industrial. Se encuentra ubicado en el poblado de San Juan Tepenahuac. Con el fin de formar nuevas generaciones profesionales, buscar el pleno desarrollo académico, mejorar la calidad de vida de la región, así como aumentar la cobertura de la educación superior y de diversificar su oferta. Cuenta además con una Unidad Académica con laboratorios equipados para las prácticas de las diferentes carreras. Así mismo se desarrollan actividades extraescolares que permiten la formación integral de los alumnos, participando en eventos a nivel regional y nacional.

Posee cuatro escuelas de nivel medio superior, es decir, de instrucción de pregrado universitario. La más antigua de ellas es el Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos N° 15 localizado en Tecómitl, dependiente del Instituto Politécnico Nacional. En Villa Milpa Alta se localiza un plantel del Colegio de Bachilleres, también un plantel perteneciente al Instituto de Educación Media Superior del Distrito Federal, dependiente del GDF y el CONALEP ubicado en San Pablo Oztotepec. Existen también dos instituciones de formación técnica, dependientes de la Secretaría de Educación Pública.

A nivel superior se encuentra el CICS (Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud) donde se estudian las carreras de Medicina, Odontología, Nutrición, Enfermería, Optometría y Trabajo Social, perteneciente al Instituto Politécnico Nacional.

SERVICIOS DE SALUD ⁽³¹⁾

La delegación posee un solo hospital general, en las afueras de la cabecera de la demarcación. Depende de la Secretaría de Salud del DF (SS-DF). Además, hay varios centros de salud, también administrados por la SS-DF a través de la Jurisdicción Sanitaria de Milpa Alta. Los centros de salud que dan atención a la población de Milpa Alta se encuentran clasificados como TI, TII Y TIII. En San Antonio Tecomitl cuentan con un C.S. TIII siendo el primero que se construyó en la delegación, San Francisco Tecoxpa, San Jerónimo Miacatlán , San Juan Tepenahuatl , San Bartolome Xicomulco , Villa Milpa Alta y San Lorenzo Tlacoyucan cuentan con un C.S TI, San Salvador Cuauhtenco, San Pedro Atocpan y Santa Ana Tlacotenco cuentan con un TII y actualmente San Pablo Oztotepec con un TIII. La clasificación depende del número de habitantes que tienen los poblados, merced a lo estipulado por las leyes en la materia que se encuentran vigentes en el territorio del DF.

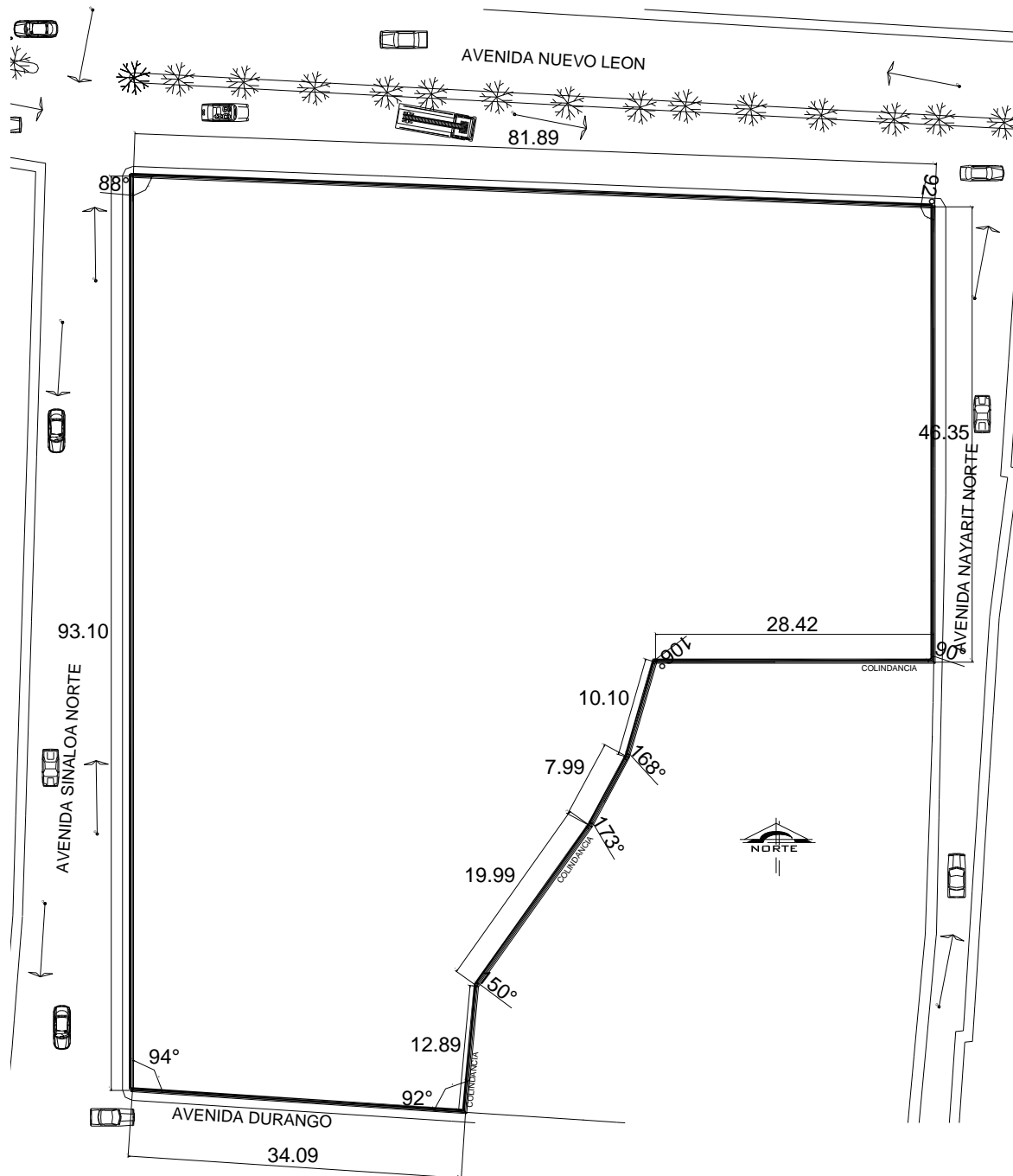
(30) Wikipedia. (23 Mayo, 2016). *Milpa Alta-Oferta Educativa.*, de Fundación Wikimedia Inc. Sitio web: https://es.wikipedia.org/wiki/Milpa_Alta#Geograf.C3.ADa

(31) Wikipedia. (23 Mayo, 2016). *Milpa Alta-Servicios de Salud.*, de Fundación Wikimedia Inc. Sitio web: https://es.wikipedia.org/wiki/Milpa_Alta#Geograf.C3.ADa



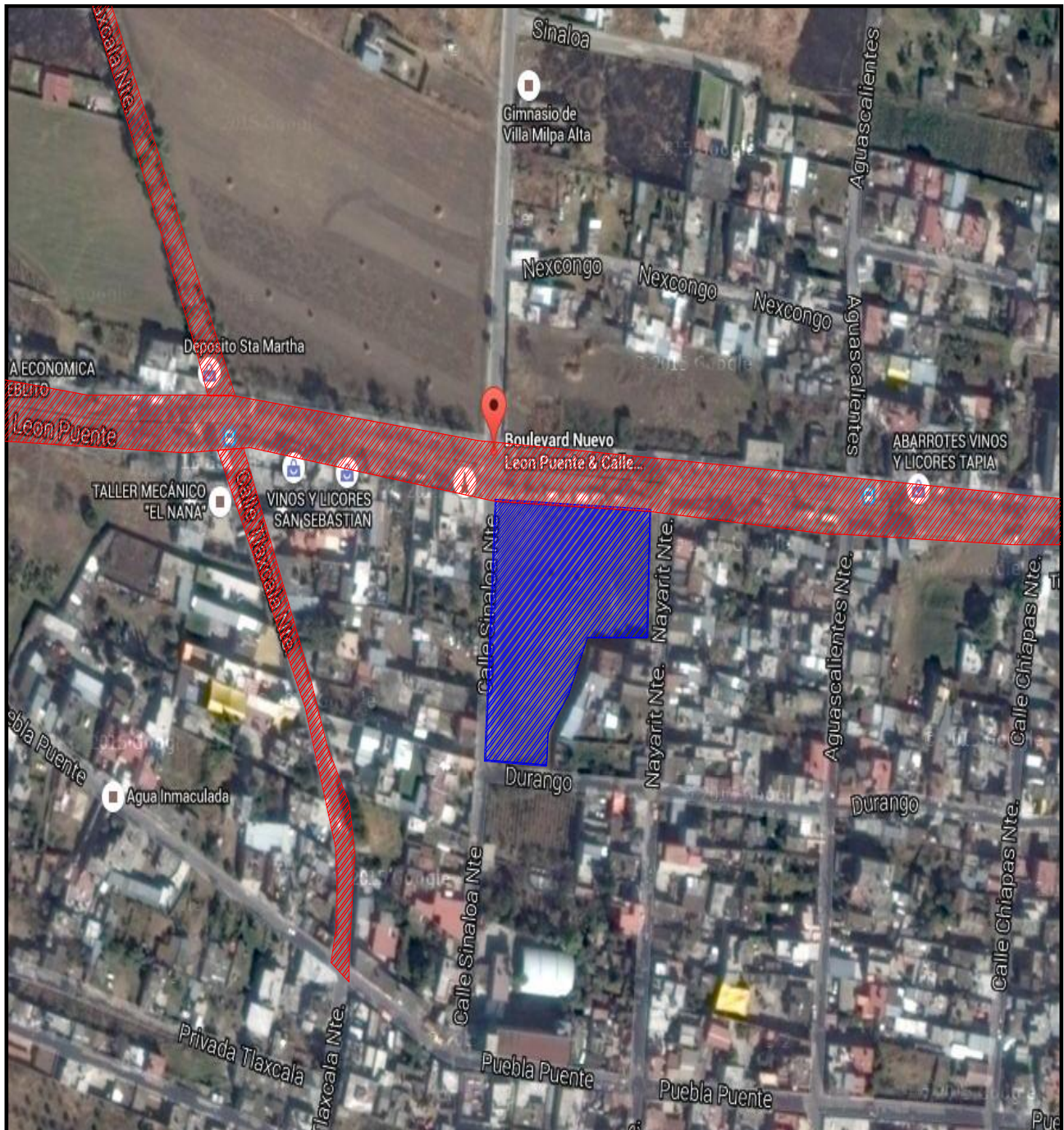
IV.4.2 POLIGONAL DEL TERRENO

El proyecto se desarrolla en un terreno de 5, 842.30 m² de superficie. La forma del terreno es irregular y por sus características cuenta con cuatro lados de frente y colinda al sureste con propiedad privada. Dos de las calles que rodean el terreno son de un sentido (sur y este) y una de doble sentido (oeste), las cuales tienen acceso a la vialidad primaria de nombre Nuevo León, esta última cuenta con camellón. En cuanto al tipo de construcciones cercanas se puede mencionar que son prácticamente casas-habitación y a dos cuadras hacia el sur se encuentra una Escuela Primaria.



IV.4.3 EL TERRENO

El terreno en su mayoría es plano, sin embargo pueden observarse algunas pendientes pequeñas de poniente a oriente. En términos generales hablamos de un terreno plano con pastizal y arbustos, no existen arboles dentro del terreno pero sí se considera replantar algunos que están sobre la acera de la avenida Nuevo León, que además es el frente principal.



IV.4.4 PANORÁMICAS DEL TERRENO



Vista del terreno desde la esquina de Av. Nuevo León y Sinaloa Norte.

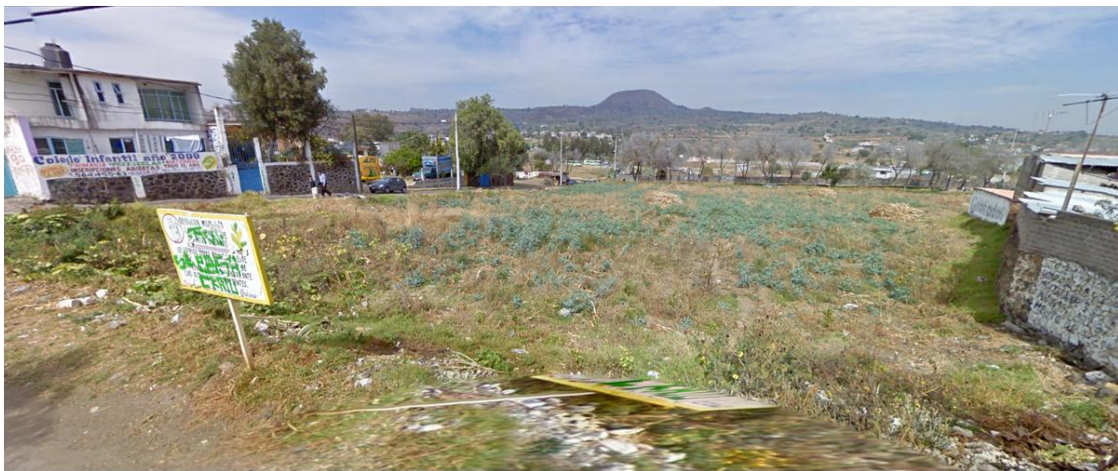


Vista del terreno Sinaloa Norte.



Vista del terreno esquina Sinaloa Norte y Durango.





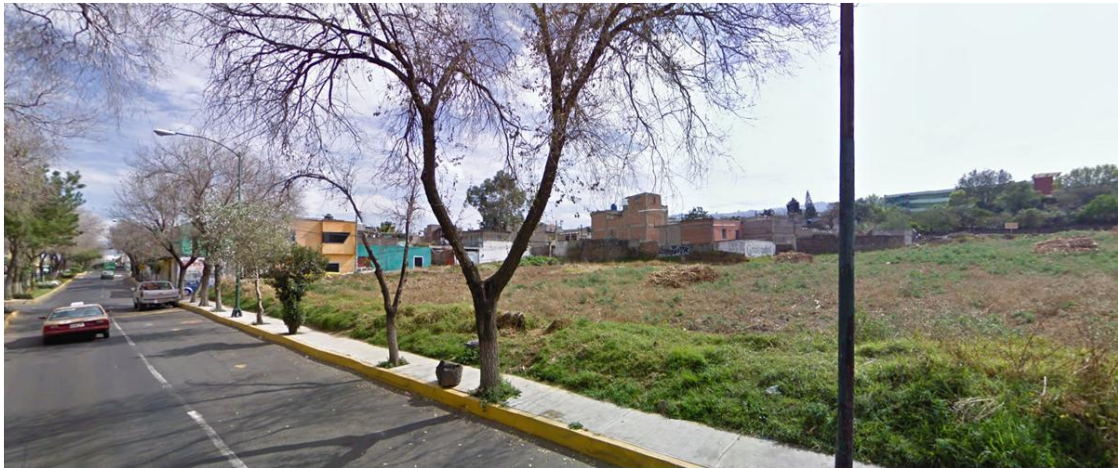
Vista del terreno Durango.



Vista del terreno Nayarit Norte.



Vista del terreno Av. Nuevo León y Nayarit Norte.



Vista del terreno Av. Nuevo León.



Vista del terreno Av. Nuevo León.



Vista del terreno Av. Nayarit Norte.

IV.4.5 USO DE SUELO ⁽³²⁾

Actualmente HR (Habitacional Rural): Se establece para zonas intermedias con densidades menores al área central, en donde se permite una mezcla de uso habitacional con comercio y servicios básicos. En esta zonificación se permiten alturas máximas de 3 niveles y un área libre de construcción de 40%.

Con la aplicación de la Norma de Ordenación Particular para Equipamiento y/o Infraestructura de Utilidad Pública y de Interés General; los predios promovidos por el Gobierno del Distrito Federal y que se encuentren en suelo de conservación, obtendrán el uso de suelo requerido, llevando a cabo el procedimiento que para ello la Secretaría del Medio Ambiente determine.

En el caso de nuevo EIUPG, se podrá optar por la sustitución de la zonificación existente a zonificación ER (Equipamiento Rural), considerando el número de niveles y el porcentaje de área libre de acuerdo al proyecto requerido; siempre y cuando, corresponda a acciones y/o proyectos de gobierno para el mejoramiento de la calidad de vida de la población.

Al ejecutarse el cambio de uso de suelo de HR a ER y por las dimensiones del terreno (5000-8500 m²), el número máximo de niveles construidos permitidos será de 30.



(32) GDF. (2014). *Zonificación y Normas de Ordenación*. En Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Milpa Alta (p. 159). México D.F.



IV.5 INFRAESTRUCTURA

IV.5.1 AGUA POTABLE ⁽³³⁾

La delegación enfrenta un problema creciente con respecto al suministro de agua, su infraestructura y distribución, ya que se vuelven más onerosos al existir pequeñas poblaciones a las que es necesario atender. La disponibilidad de las fuentes de agua entubada varía por poblado. En general, el porcentaje más elevado corresponde a las tomas interiores (dentro de la casa). Le sigue en orden la fuente de patio, localizada fuera de la casa pero dentro del mismo predio; la toma común, que abarca las tomas externas a las que tiene acceso un determinado número de viviendas y las pipas que proporcionan agua en lugares específicos o directamente a los domicilios. Finalmente, deben tomarse en cuenta viviendas que no tienen acceso a las fuentes públicas de agua, y que se abastecen de fuentes de agua superficiales, pozos ilegales, instalaciones clandestinas o de vendedores particulares.

La delegación se abastece de dos sistemas de abastecimiento por medio de los sistemas denominados “Aguas del Sur” y “Tecoxpa”; el primero se localiza en las inmediaciones del poblado de San Antonio Tecómitl y cuenta con 15 pozos profundos; el segundo sobre la carretera que lo comunica a dicho poblado con San Francisco Tecoxpa y cuenta con 9 pozos profundos; estos pozos de alto rendimiento por la permeabilidad de las rocas, almacenan en tanques de distribución, ubicados en su mayoría en las partes altas de la jurisdicción, que por gravedad distribuyen a los poblados. La zona de recarga es la Sierra de Chichinautzin, que constituye los acuíferos de mayor rendimiento en la cuenca, el agua que se extrae al pie de la Sierra se considera de alta calidad. El volumen consumido en la delegación es aproximadamente de 14,397.54 mts³/día, equivalente a 177 lts/hab/día. El recurso proveniente de la delegación cubre necesidades adicionales, es conducido hasta los tanques La Caldera, Cerro de la Estrella y la Planta de Bombeo Xotepingo, por medio del Acueducto Chalco-Xochimilco.

El funcionamiento hidráulico de la delegación se basa principalmente en dos rebombes: Tecómitl Viejo y Nuevo, ubicados en los pueblos de San Antonio Tecómitl. Mandan su gasto hacia el tanque de rebombeo La Luz, con capacidad de almacenamiento de 1,000 m³. En conjunto los ocho rebombes tienen una capacidad total de bombeo de 1,800 lts/seg., éstos hacen llegar el agua a los 22 tanques de almacenamiento con capacidad conjunta de 15,830 m³ aproximadamente. Las capacidades de cada tanque están en función del almacenamiento y regulación que se requieren en la zona que sirven. La mayoría de los tanques se ubican en las partes altas de la delegación, lo cual permite la distribución del agua por gravedad. El funcionamiento hidráulico de la delegación se inicia en la fuente de abastecimiento (pozos), mandando su caudal a los rebombes de Tecómitl (Viejo y Nuevo), de éstos se eleva el agua al tanque rebombeo La Luz por medio de dos tuberías de 10 y 20 pulgadas; el rebombeo Tecómitl Viejo manda agua por medio de una línea a los tanques Nuevo y Viejo Tecómitl con capacidad de almacenamiento de 1,000 y 500 m³, respectivamente; la distribución se realiza por gravedad al poblado del mismo nombre.

(33) GDF. (2014). *Infraestructura, Servicios y Equipamientos*. En PDDU de Milpa Alta (p. 46). México D.F.



El suministro de agua a la población se realiza de los tanques por gravedad utilizando la red secundaria y proporcionando el servicio a los poblados: San Salvador Cuauhtenco, San Jerónimo Miacatlán, San Francisco Tecoxpa, San Antonio Tecómitl, San Lorenzo Tlacoyucan, San Agustín Ohtenco, San Bartolomé Xicomulco, San Juan Tepenáhuac, San Pablo Oztotepec, San Pedro Atocpan y Villa Milpa Alta.

En general, la infraestructura de agua potable atiende prácticamente a todos los poblados(96.4%); sólo carecen del servicio asentamientos irregulares, los cuales se abastecen por pipas.

Las deficiencias en el abasto de agua potable, se presentan principalmente en las partes altas de los poblados, donde se estima un 3% carente de redes, y se abastece a la población por medio de pipas. Las zonas de baja presión se han detectado en San Bartolomé Xicomulco, San Lorenzo Tlacoyucan (El Calvario y La Ermita), San Antonio Tecómitl (parte alta) y San Salvador Cuauhtenco. Asimismo, en algunas zonas de los poblados se presenta servicio intermitente; en que se realizan tandeos previamente establecidos.

IV.5.2 DRENAJE ⁽³⁴⁾

La cobertura actual de alcantarillado en la Delegación de Milpa Alta es de aproximadamente el 60 %, cuenta con la infraestructura hidráulica para desalojar las aguas residuales mediante una red de atarjeas de 348.5 km con diámetros que van de 15 hasta 45 cm. El 40 % de la población carece del servicio y se ubica en las zonas periféricas de los Poblados Rurales (fuera de los límites del casco urbano), descargando sus aguas residuales en zanjas a cielo abierto.

En la Delegación se cuenta con un sistema de tipo combinado, sin embargo, en las zonas periféricas de los poblados se carece totalmente del servicio por lo que la descarga de aguas residuales se realiza en zanjas a cielo abierto y posteriormente en cauces y barrancas, generando contaminación del acuífero y focos de infección, aun cuando existen redes primarias, secundarias y colectores alojados en los márgenes de las mismas.

La mayoría de las poblaciones cuenta con redes secundarias (a excepción del poblado de San Juan Tepenáhuac, que descarga totalmente a cielo abierto) y algunas otras con tramos de red primaria, esto ha provocado concentraciones de agua y azolve en colectores, ocasionando inundaciones en las partes bajas al norte y nororiente de la delegación.

La red primaria tiene una longitud total de 27 kilómetros y la red secundaria de 348.5 kilómetros, el sistema de colectores puede subdividirse en dos subsistemas: el subsistema Atocpan, que descarga al marginal San Gregorio, en la Delegación Xochimilco, y el subsistema Milpa Alta, que descarga al río Ameca en la Delegación Tláhuac.

(34) GDF. (2014). *Infraestructura Sanitaria*. En Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Milpa Alta (pp. 49-50). México D.F



El subsistema de San Gregorio, conduce las descargas del pueblo de San Salvador Cuauhtenco; los barrios de San Miguel, Tlacpac, Centro y San Juan del Pueblo, San Pablo Oztotepec; el pueblo de San Bartolomé Xicomulco y los barrios de Tula, Ocotitla, Nuchtla y Panchimalco del pueblo de San Pedro Atocpan.

El subsistema Milpa Alta conduce las descargas de los pueblos San Lorenzo Tlacoyucan, Santa Ana Tlacotepec, San Jerónimo Miacatlán, San Agustín Ohtenco y San Francisco Tecoxpa; además de los barrios San Marcos, Miguel Hidalgo, San Mateo, La Concepción, Los Ángeles, San Agustín, Santa Cruz y Santa Martha.

La zona más propensa a inundarse es la de San Pedro Atocpan, ya que en época de lluvias es afectada por arrastrar desechos sólidos hasta la parte baja del poblado; las otras zonas que registran inundaciones son: San Antonio Tecómitl y Villa Milpa Alta.

Por otra parte, las zonas carentes de drenaje se presentan en San Pedro Atocpan, ya que el colector Cuauhtenco-Atocpan no está concluido en su parte central entre los subcolectores Oztotepec I y Oztotepec II; en el pueblo de San Pablo Oztotepec por la misma razón y en San Antonio Tecómitl en la prolongación de Iturbide, barrio de Iturbide donde se plantea darle salida a la red conectándola al conector que pasa por la Barranca Seca. Actualmente el volumen de aguas servidas se considera de 112.64 lts/seg.

IV.5.3 ENERGÍA ELÉCTRICA ⁽³⁵⁾

La Delegación cuenta con 237 transformadores de distribución con una potencia de 24 Megawatts y 4,453 luminarias. La cobertura de la red de energía eléctrica es superior al 98 %, dejando sin servicio sólo a aquellas zonas de reciente creación como los asentamientos humanos irregulares. Estos últimos al estar fuera de las normatividades vigentes, no son integrados a los programas de electrificación, teniendo como consecuencia que los habitantes improvisen estrategias para obtener el servicio.

El alumbrado público se constituía en 1994 por 3846 luminarias que correspondían a 19 hab./lum para el 2000 esta relación se estableció de 22 hab./lum por lo que el servicio esta rezagado en relación al crecimiento y concentración de los habitantes de Milpa Alta.

En el caso de los Asentamientos Humanos Irregulares las precariedades y la necesidad que se tiene de este servicio hace que sus habitantes compren o hagan los postes de madera, concreto o metal y el cable que utilizan es el mismo que se usa en las instalaciones caseras.

Existen programas de la Compañía de Luz y Fuerza del Centro en la Delegación de Milpa Alta como son: El programa de sustitución y renovación de equipos e instalaciones, para mejorar las instalaciones específicamente cuando se trata de postes de madera dañados o mal ubicados por postes de concreto a petición de particular o de la Delegación.

(35) GDF. (2014). *Infraestructura Eléctrica*. En Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Milpa Alta (pp. 52-53). México D.F.



El Programa de Electrificación, se lleva a cabo a petición de la Delegación o de un grupo de particulares, en el primer caso el costo total se cubre con la aportación de la Delegación del 75 % y el 25 % restante por los vecinos beneficiados; en el segundo caso los particulares se responsabilizan del gasto total. El Programa de Reducción de Perdidas se encarga de retirar todo tipo de consumos fraudulentos además de la sustitución de cable abierto por cable “neutranet” de mejor calidad.

La infraestructura es obsoleta e ineficiente, el 70 % de los usuarios dentro del casco urbano no pagan el servicio de luz; consumiéndola de manera ilícita y prácticamente la totalidad de los habitantes de los asentamientos humanos irregulares también evaden el pago del servicio.

La energía eléctrica se surte desde otras delegaciones aledañas a Milpa Alta ya que no cuenta con subestaciones de transmisión ni con subestaciones de distribución. Solo tiene transformadores de distribución que al sumarse tienen una potencia de 27 megawatts que resultan insuficientes. La toma ilegal conocida como diablitos existe tanto en el casco urbano como en los asentamientos humanos irregulares, éstas reducen la calidad de luz y generan graves daños a las instalaciones de la CFE.

IV.5.4 VIALIDAD Y TRANSPORTE ⁽³⁶⁾

Milpa Alta presenta un rezago en urbanización con respecto al resto del Distrito Federal. Para comunicarse con el núcleo de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, la delegación cuenta con tres únicas vías. La más transitada de ellas por ser la más corta, es la carretera que sube de Xochimilco y entra al territorio de Milpa Alta por Cuauhtenco. De ahí sigue hacia el oriente, y con diversas ramificaciones llega a Oztotepec, Atocpan, y finalmente a Villa Milpa Alta. Siguiendo hacia el oriente, esta carretera conduce a Oaxtepec, una población del estado de Morelos. La otra posibilidad es entrar por el pie del valle de Milpa Alta, por la carretera que saliendo de Tláhuac llega a San Antonio Tecómitl. En esta población, la carretera se bifurca y sigue hacia el oriente a Mixquic y hacia el suroeste con rumbo a Tecoxpa y la cabecera delegacional. Sus ramificaciones hacia las alturas de la sierra conducen a los pueblos de Miacatlán, Tepenáhuac y Tlacotenco. Casi todas las calles de Milpa Alta están pavimentadas de asfalto, pero los caminos vecinales o comunales (brechas que se abren paso hacia los campos de cultivo), suelen ser de terracería.

El servicio de transporte es prestado por varias rutas de la paraestatal Sistema de Transporte Público y otras de microbuses concesionados. Los destinos principales son el paradero de la estación Tasqueña del Metro, y dos de los principales centros de comercio del Distrito Federal: el mercado de la Merced, ubicado en el centro de la ciudad; y la Central de Abastos de la Ciudad de México, en Iztapalapa. Existen otras rutas más cortas que comunican Milpa Alta con Xochimilco al noroeste o con los pueblos de Tláhuac y Tulyehualco al noreste; o bien, otras más que prestan el servicio entre los pueblos de la delegación. Además, existe una ruta de autobuses foráneos que tiene sus terminales en Xochimilco y Oaxtepec, y atraviesa Milpa Alta desde el noroeste hasta el sureste.

(36) Wikipedia. (23 Mayo, 2016). *Milpa Alta-Vialidad y Transporte.*, de Fundación Wikimedia Inc. Sitio web: https://es.wikipedia.org/wiki/Milpa_Alta#Geograf.C3.ADa



Desde el 30 de octubre de 2012 Milpa Alta cuenta con una estación del Metro más cercana a la demarcación con la apertura de la Línea 12.

IV.5.5 CONTEXTO URBANO COLINDANTE Y MANIFESTACIÓN TIPOLOGICA DE ARQUITECTURA

El tipo de construcciones de la población donde se realizara el proyecto de tesis corresponde a edificaciones ejecutadas con muy bajos recursos: tanto profesional como económico. Se refleja en un alto porcentaje la marginación en la cual se ha visto la Delegación Milpa Alta. En Milpa Alta, 92% de la población es propietaria de su casa. La mayor parte de las casas cuentan con luz eléctrica, toma de agua y alcantarillado, aunque su distancia con respecto a la zona nuclear de la Ciudad de México coloca a sus pobladores en una desventaja. A ello hay que sumar la escasez de servicios médicos de calidad y la ausencia de escuelas de nivel superior en la demarcación.

En el 2005 existían en esta Delegación 26,859 viviendas particulares; esto es 5,509 más que las registradas en 2000. Durante el período comprendido entre 1990-2005 Milpa Alta ocupa el primer lugar de las delegaciones con mayor ritmo de crecimiento de las viviendas particulares, su tasa de crecimiento es de casi cuatro por ciento. ⁽³⁷⁾

El promedio de ocupantes por vivienda en la Delegación en 2005 es de 4.3 personas, cuando 15 años atrás este promedio era de 5.2, lo anterior debido a la reducción en el tamaño de las familias de Milpa Alta. Esos promedios han sido superiores al de todo el Distrito Federal ya que en 1990 fue de 4.6 y de 3.9 para el 2005, siendo además superiores al del resto de las delegaciones.

En Milpa Alta 95.3 % de las viviendas son construcciones individuales, lo que contrasta con la situación a nivel del Distrito Federal donde el porcentaje de viviendas individuales es 52 %. Por otro lado, hay muy pocas viviendas en construcciones departamentales, apenas 33 en números absolutos, lo que representa un 0.12 % del total de las viviendas en la Delegación, contra el 30.85 % que representan en el Distrito Federal. Las únicas unidades que tienen un número ligeramente apreciable son las viviendas o cuartos en vecindad con el 2.23 %, mismas que en el Distrito Federal representan poco más del 12 %. Y como sería de esperar dada esta distribución, la inmensa mayoría de los milpaltenses viven en casas particulares, 95.75%, contra solamente el 57.28 % de los habitantes del Distrito Federal.

Una variable incluida en los censos de población y vivienda hasta el XII Censo de 2000, pero no incorporada en el II Conteo de 2005, como muchas otras, es la correspondiente a la tenencia de la vivienda. Por ello, se utilizaron los datos de 2000 ya que es poco probable que las cifras observadas en ese año hayan cambiado significativamente. En este caso, se puede observar que casi el 76 % de las viviendas y algo más del 75 % de los habitantes de Milpa Alta habitaban viviendas propias y que las viviendas rentadas apenas ascendían a un 8.1 %.

(37) GDF. (2014). *Vivienda*. En Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Milpa Alta (pp. 55-61). México D.F.



Por disponibilidad de servicios (agua entubada, drenaje y electricidad) en las viviendas, comparando los datos de los últimos 15 años del Distrito Federal contra los de Milpa Alta, se puede observar que, en general, la situación ha mejorado paulatinamente en las tres variables consideradas.

Respecto a los materiales de construcción predominantes en la vivienda, en el censo 2000 se señala que 70.71% de los techos de las viviendas son de materiales sólidos, seguido de lámina de cartón, lámina de asbesto o metálica que representan el 29.29%. Las paredes de las viviendas de Milpa Alta son de naturaleza sólida: tabique, tabicón, block, etc., con este tipo de materiales se registran el 95 %.

De acuerdo con los datos comparados de 1990 a 2005 el uso de materiales sólidos para construir techos y paredes se incrementó en 5.2 puntos porcentuales en techos y 2.4 en paredes, mientras que se observa un descenso en la utilización de materiales ligeros, naturales y precarios.

Las viviendas con pisos de cemento, mosaico, madera y otros recubrimientos representan el 91.58 % del total delegacional, mientras que el porcentaje restante 8.42 % se refiere a viviendas con pisos de tierra.

Las cifras anteriores muestran la pertinencia e importancia que pueden tener los programas de mejoramiento integral de la vivienda, siempre y cuando estén en correspondencia con las características sociales, económicas y culturales de los habitantes de la zona rural-urbana del Distrito Federal.



IV.5.6 CONTEXTO URBANO INMEDIATO



Construcciones realizadas a base de tabique y láminas de cartón.



Construcciones con losa de concreto armado pero escaso diseño de espacios.



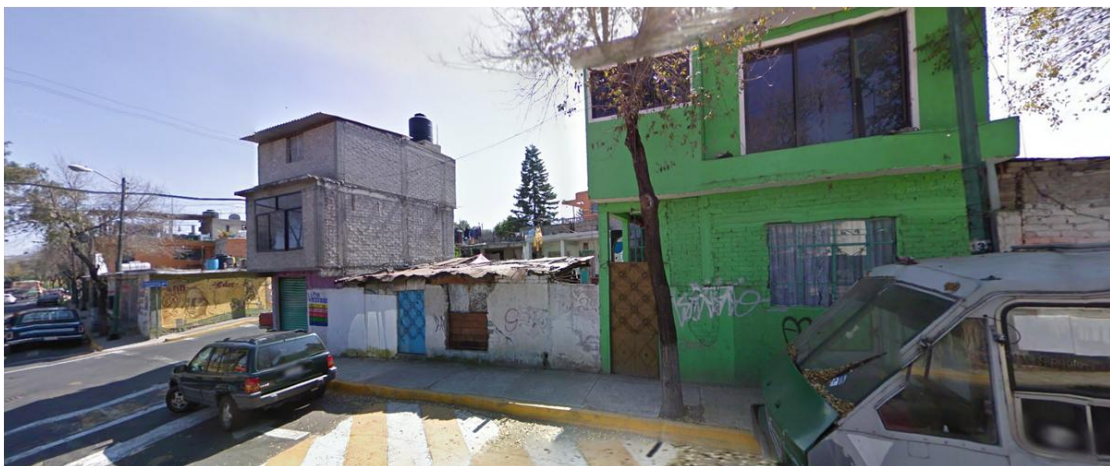
Construcciones realizadas a base de tabique y láminas de cartón.



Entre las construcciones aun prevalecen terrenos baldíos.



Construcciones realizadas por los propietarios con ayuda de trabajadores de la zona.



Construcciones realizadas por el mismo criterio del propietario.



Construcciones sobre calle Puebla Poniente.



Construcciones sobre Nayarit Norte hechas con lámina de asbesto. Algunas construcciones sin aplanado tienen como acabado pintura.



Construcciones sobre Nayarit Norte hechas con lámina de asbesto.

IV.6 CONCLUSIONES

El análisis del lugar me ha permitido conocer generalidades como localización del terreno, vialidades de acceso y vialidades circundantes que se convierten de vital importancia ya que el género de edificio lo amerita por el tipo de emergencias a las cuales brinda servicio. Al mismo tiempo me ha permitido observar los sentidos de las vialidades, las rutas de transporte y la calidad del mismo para llegar al terreno, así como, las diferentes visuales de llegada al terreno.

El estudio de la infraestructura ha sido de suma importancia porque es precisamente a través de ella que se garantiza que los servicios existentes de energía eléctrica, gas, teléfono, alumbrado público, drenaje, alcantarillado, etc. son aptos para el desarrollo de las actividades a realizar dentro de la Estación de Bomberos; si se hubiese presentado el caso de la carencia de algún servicio se habría planteado alguna solución alterna para resolver el problema.

El análisis socio económico me ayudo a determinar el tipo de usuarios que harán uso de la Estación de Bomberos así como establecer que este proyecto tendrá que ser financiado por el Gobierno del Distrito Federal a través de la Secretaria de Finanzas que decreta Presupuestos de Egresos del Distrito Federal relativo a Proyectos y Programas para Delegaciones.

La investigación referente al tipo de clima, microclima, fisiología, orografía, geología, etc. han sido de gran ayuda para determinar el tipo de suelo y por lo tanto prefigurar el tipo de cimentación que se empleará en el proyecto tomando en cuenta la resistencia del suelo y planteando una estructura que sea adecuada al sitio. De dónde provienen los vientos dominantes para garantizar una ventilación natural aceptable, asoleamientos, etc.

La cantidad, tipo y tamaño de vegetación característica de la zona se debe conocer para poder manejar en las áreas verdes del proyecto dichas especies y evitar manejar flora que no tiene que ver nada con el sitio.

Dentro del Proceso de Diseño toda esta información ha sido de gran ayuda ya que a través de ella logre integrar mi proyecto al contexto urbano existente en la zona, realizando juicios y reflexiones donde iba valorando si valía o no la pena respetar lo existente y como adecuarme a las características del lugar.



CAPÍTULO V



CAPÍTULO V PROPUESTA TEMÁTICA

V.1 PROPUESTA DE PROYECTO

La idea de proyectar una Estación de Bomberos en Milpa Alta nace de la carencia que tiene dicha delegación ante infraestructura de este tipo.

Los principales aspectos tomados en cuenta para el diseño del proyecto fueron: función, estructura, forma y espacio. La estructura se diseñó para brindar orden, rigidez, equilibrio y seguridad; sin dejar de lado las dimensiones y radios de giro que requieren los vehículos de emergencia.

La disposición de los volúmenes juega un papel importante dentro del proyecto ya que se trata de seguir un orden entre espacio abierto y cerrado, lo cual se enfatiza con las dobles alturas manejadas creando una sensación de transparencia y fluidez integrados en un todo arquitectónico.

Se maneja una relación entre espacio interior y espacio exterior en la que el usuario puede trasladar sus actividades al exterior olvidando por momentos que está en un cuartel.

El proyecto se resuelve con una cimentación a base de zapatas aisladas y trabes de liga de concreto armado, mientras que estructuralmente la solución se dio creando marcos rígidos capaces de soportar las cargas requeridas.

Se consideró dotar de los diferentes servicios a cada uno de los espacios a través de canalizaciones por encima de plafones. Dada la importancia que se maneja en el proyecto en cuanto al tiempo de respuesta sin alterar en lo mínimo el funcionamiento del edificio, se considera que las canalizaciones de alumbrado, contactos normales, contactos emergencia, etc. vayan en tuberías separadas y marcadas para su fácil identificación en caso de falla.

Se toma en cuenta para el proyecto las Normas Generales de Ordenación, es decir, las normas que regulan los usos del suelo en el Distrito Federal, y para el caso de la Delegación Milpa Alta aplica la siguiente:

1.- Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS) y Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS).

En la zonificación se toma en cuenta el número de niveles permitidos y el porcentaje del área libre en relación con la superficie del terreno. Tomando en cuenta la Norma número 10 del Programa Parcial de Desarrollo Urbano de Milpa Alta referente a las Alturas Máximas en Vialidades en Función de la Superficie del Predio se determina que al tener un terreno de 5, 842.30 m² de superficie la zonificación final será la siguiente: ER 30/50(Equipamiento Rural, 30 Niveles y 50% de Área Libre)



superficie del predio m ²	No. de niveles máximos	restricciones mínimas laterales (m)	área libre % (2)
250	4	(1)	20
251-500	6	(1)	20
501-750	8	(1)	25
751-1,000	9	(1)	25
1,001-1,500	11	3.0	30
1,501-2,000	13	3.0	30
2,001-2,500	15	3.0	30
2,501-3,000	17	3.5	35
3,001-4,000	19	3.5	35
4,001-5,000	22	3.5	50
5,001-8,500	30	4.0	50

Fuente: GDF. (2014). Alturas Máximas en Vialidades en Función de la Superficie del Predio. En Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Milpa Alta (p. 73). México D.F.

El coeficiente de ocupación del suelo (COS), se establece para obtener la superficie de desplante en planta baja, restando del total de la superficie del predio el porcentaje de área libre que establece la zonificación. Se calcula con la siguiente expresión:

$COS = \text{área de desplante } 50\% \text{ de la superficie del predio}$

Por lo tanto $COS = 5,842.30 \text{ m}^2 * 0.50\% = 2,921.15 \text{ m}^2$

El coeficiente de utilización del suelo (CUS), es la relación aritmética existente entre la superficie total construida en todos los niveles de la edificación y la superficie total del terreno. Se calcula con la expresión siguiente:

$CUS = 50\% * 30 \text{ Niveles} = 2,921.15 \text{ m}^2 * 30 \text{ Niveles} = 87,634.50 \text{ m}^2$, por lo tanto, la superficie máxima de construcción será de 87,634.50 m² en 30 Niveles (planta baja más 29 niveles) a partir del nivel de banqueteta. La construcción bajo el nivel de banqueteta no cuantifica dentro de la superficie máxima de construcción permitida.

SUPERFICIES GENERALES

Superficie total del terreno= 5,842.30 m²

Superficie por construir en planta baja= 710.48 m²

Superficie por construir en mezzanine= 380.37 m²

Superficie por construir en primer nivel= 1,450.42 m²

Superficie por construir en segundo nivel= 219.62 m²

Superficie por construir en tercer nivel= 62.41 m²

Superficie total por construir: 2,598.29 m²



Adicional a la norma anterior se considera de igual manera la referente a Instalaciones Permitidas por Encima del Número de Niveles:

Las instalaciones permitidas por encima de los niveles especificados en la zonificación podrán ser proyectos de maduración de azotea, celdas de acumulación de energía solar, antenas, tanques, astas banderas, casetas de maquinaria, lavaderos y tendedores, siempre y cuando sean compatibles con el uso del suelo permitido.

V.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y CUADRO DE COMPONENTES						
Subsistema	Espacio	Actividades	No. Usuarios	Mobiliario	M ²	Instalaciones
AREAS EXTERIORES	Plaza de acceso	Distribución	Según el evento	-	80	Eléctrica
	Plaza cívica	Actos cívicos	-	Asta bandera	750	Eléctrica
	Estacionamiento	Estacionamiento para superintendentes, público, bomberos, proveedores.	30	Cajon de estacionamiento	615	Eléctrica
CONTROL DE ALARMAS	Cuarto de guardia	Revisión de planos, licencias, informes, asesoría para equipos contra incendio, prevención de	1	Mesa de equipo, 1 mesas de trabajo, 2 archiveros, 3 sillas.	12	Eléctrica, Voz Datos
	Control de radio y comunicaciones (teléfono, teletipo y computadora)	Control de alarmas y salida y llegada de las unidades de emergencia.	3	Escritorio, 3 sillas, teléfonos, computadoras, radio, repisas.	15	Eléctrica, Voz Datos
	Sala de mapas	Ubicar llamadas y lugar del siniestro.	4	4 silla, 1 escritorio, mesa de trabajo, repisas, 4 bancos.	15	Eléctrica, Voz Datos
	Sanitarios	Necesidades fisiológicas.	4	Lavabos, w.c.	4	Eléctrica, hidráulica, sanitaria
ADMINISTRACION	Vestíbulo	Distribución interna hacia las diferentes zonas del edificio	-	-	85	Eléctrica
	Exposición de trofeos	Exponer trofeos y bandera	-	Trofeos, bandera, vitrina	1.5	Eléctrica
	Recepción	Atender visitantes	3	Escritorio, 3 sillas, archiveros.	9	Eléctrica, Voz Datos
	Sala de espera	Contener visitantes, espera	3	2 sillones, sofa, mesa de centro.	9	Eléctrica, Voz Datos
	Oficina del jefe de estación con baño	Director general estación de bomberos, entrevistas	1	Escritorio, sillones, cama, mesa de centro.	25	Eléctrica, Voz Datos
	Oficina del subje de estación con baño	Labores administrativas	1	Escritorio, sillones, cama, mesa de centro, lavabo, w.c.	22	Eléctrica, Voz Datos
	Sanitarios	Necesidades fisiológicas.	4	Lavabos, w.c.	4	Eléctrica, hidráulica, sanitaria
	Sala de juntas	Reuniones de organización y reportes	10	10 sillas, mesa, 1 pizarrón, proyector, rotafolio.	18	Eléctrica, Voz Datos
	Oficiales de Servicio	Labores administrativas, archivar informes,	2	Escritorios, sillas, archiveros, repisas.	24	Eléctrica, Voz Datos



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

SALA DE MAQUINAS	Acceso y salida de máquinas	Maniobras unidades de emergencia	-	-	650	Eléctrica
	Estacionamiento de máquinas contra incendios	Zona de estacionamiento de unidades de emergencia y operaciones de ascenso y descenso de personal.	-	Autobombas, autotanques, patrullas, ambulancias, jeep, escala telescópica, camioneta de rescate, pick-up, motocicleta, patrullas.	850	Eléctrica
	Cuarto de equipo contra incendios	Resguardo de equipo y material.	-	Anaqueles	10	Eléctrica
	Cuarto de aparatos de respiración	Resguardo de equipo y material.	-	Anaqueles	15	Eléctrica
	Bodega de mangueras de repuesto	Resguardo de equipo y material.	-	Anaqueles	10	Eléctrica
	Closet de escaleras	Resguardo de equipo y material.	-	-	15	Eléctrica
	Bodega de aparatos fijos(troncos, vallas, vigas de equilibrio)	Resguardo de equipo y material.	-	Anaqueles	25	Eléctrica
	Bodega de refacciones, herramientas y equipo menor	Resguardo de llantas de repuesto, herramienta, baterías.	-	Anaqueles	18	Eléctrica
	Abastecimiento de combustible y surtidor	Resguardo de combustible para unidades de emergencia	-	-	18	Eléctrica
ENTRENAMIENTO	Torre de entrenamiento	Prácticas al aire libre, simulacros de accidentes.	-	-	650	Eléctrica
	Cancha multiusos	Prácticas al aire libre.	-	-	364	Eléctrica
CAPACITACION	Aulas(capacitación y estudio)	Instrucción teórico-práctica y teórico-técnica.	30	Escritorio, sillas, pizarrón, mesas.	70	Eléctrica
	Sala de conferencias y bodega de equipo	Proyección de películas para capacitación contra siniestros, actividades eventuales.	50	Sillas, proyector, pizarrón.	52	Eléctrica, Voz Datos
	Biblioteca	Capacitación técnica y multidisciplinaria, acervo cultural.	15	Archiveros, mesas, sillas.	55	Eléctrica



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

DORMITORIO	Vestibulo	Distribución	-	-	50	Eléctrica
	Dormitorio para jefe con baño	Descanso profundo, necesidades fisiológicas.	1	Cama, mesa de apoyo, sillones, mesa de centro, lavabo, w.c.	25	Eléctrica, Voz Datos, hidráulica, sanitaria
	Dormitorio para subjefe con baño	Descanso profundo, necesidades fisiológicas.	1	Cama, mesa de apoyo, sillones, mesa de centro, lavabo, w.c.	22	Eléctrica, Voz Datos, hidráulica, sanitaria
	Dormitorio para la tropa	Descanso profundo.	50	Camas individuales, casilleros metálicos.	460	Eléctrica
	Postes de deslizamiento	Bajadas de emergencia.	6	Postes	6	-
	Baños y vestidores generales	Necesidades fisiológicas, aseo personal.	-	Lavabos, w.c., regaderas, mingitorios.	85	Eléctrica, hidráulica, sanitaria
	Cuarto de aseo	Labores de limpieza	1	Tarja, escobas, cubetas.	3	Eléctrica
SERVICIOS GENERALES	Sala de estar con televisión(esparcimiento)	Esparcimiento, recreación.	-	Televisión, mesa de billar, mesas, sillas, sillones, mesas de centro.	135	Eléctrica
	Gimnasio	Acondicionamiento físico.	5	Caminadora, bicicleta, escaladora, elíptica.	20	Eléctrica
	Comedor	Consumo de alimentos.	60		120	Eléctrica
	Cocina	Elaboración de alimentos.	-	Estufa, industrial, fregadero, refrigerador industrial, mesa de trabajo.	35	Eléctrica
	Sanitarios hombres y mujeres	Necesidades fisiológicas.	4	Lavabos, w.c.	15	Eléctrica
	Taller mecánico	Reparación de vehículos de emergencia	-	-	120	Eléctrica
	Peluquería	1	3	Sillon hidráulico para peluquería, sofa, mesa auxiliar.	13	Eléctrica
	Servicio médico	Atención médica	2	Escritorio, sillas, mesa de exploración, mesa de apoyo, bascula.	22	Eléctrica, Voz Datos, hidráulica, sanitaria
	Tanque elevado	Almacenamiento y aprovisionamiento de agua tanto para el consumo diario como para el abastecimiento de las unidades.	-	-	28	Eléctrica, hidráulica
	Cuarto de máquinas	Alojamiento de controles eléctricos.	-	Tableros eléctricos.	30	Eléctrica
SUPERFICIE TOTAL DEL PROGRAMA M2					5679.5	
SUPERFICIE TOTAL DEL TERRENO M2					5842.3	

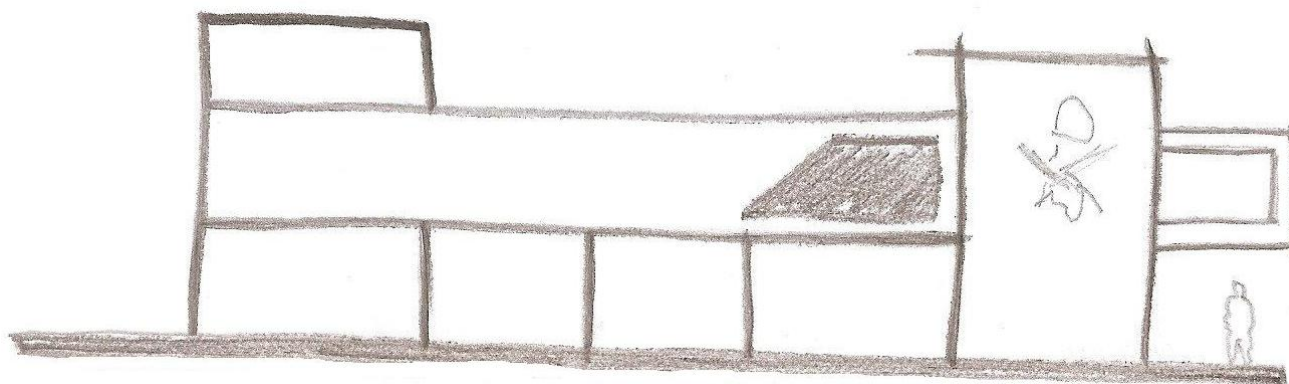
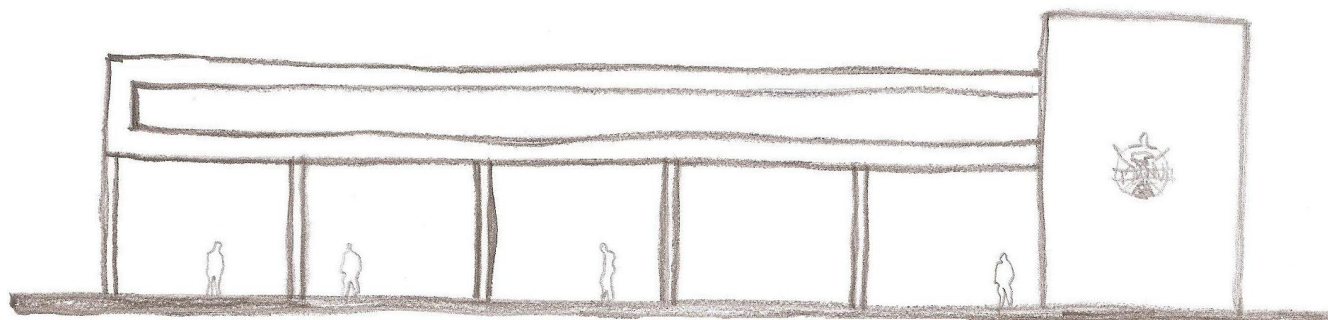


V.3 MATRIZ DE INTERRELACIÓN

	Alarmas	Administración	Dirección	Servicio médico	Capacitación	Dormitorios	Servicios comunes	Mantenimiento	Vehículos	Estacionamiento público	Público
Alarmas	Relación con alta frecuencia	Relación con alta frecuencia	Relación media	Relación media					Relación media		Relación media
Administración	Relación con alta frecuencia		Relación media		Relación con alta frecuencia		Relación con alta frecuencia	Relación con alta frecuencia	Relación con alta frecuencia		Relación media
Dirección	Relación media	Relación media	Relación con alta frecuencia	Relación con alta frecuencia	Relación con alta frecuencia				Relación con alta frecuencia		Relación media
Servicio médico	Relación media		Relación con alta frecuencia	Relación con alta frecuencia		Relación con alta frecuencia			Relación media		
Capacitación		Relación con alta frecuencia	Relación con alta frecuencia		Relación con alta frecuencia	Relación con alta frecuencia					
Dormitorios				Relación con alta frecuencia	Relación con alta frecuencia	Relación con alta frecuencia	Relación con alta frecuencia		Relación media		
Servicios comunes		Relación con alta frecuencia				Relación con alta frecuencia	Relación con alta frecuencia				
Mantenimiento		Relación con alta frecuencia							Relación con alta frecuencia		
Vehículos	Relación media	Relación con alta frecuencia	Relación con alta frecuencia	Relación media		Relación media		Relación media	Relación media		
Estacionamiento público										Relación con alta frecuencia	Relación con alta frecuencia
Público	Relación con alta frecuencia	Relación con alta frecuencia	Relación con alta frecuencia						Relación con alta frecuencia	Relación con alta frecuencia	Relación con alta frecuencia
Relación con alta frecuencia			Relación media			Relación baja					

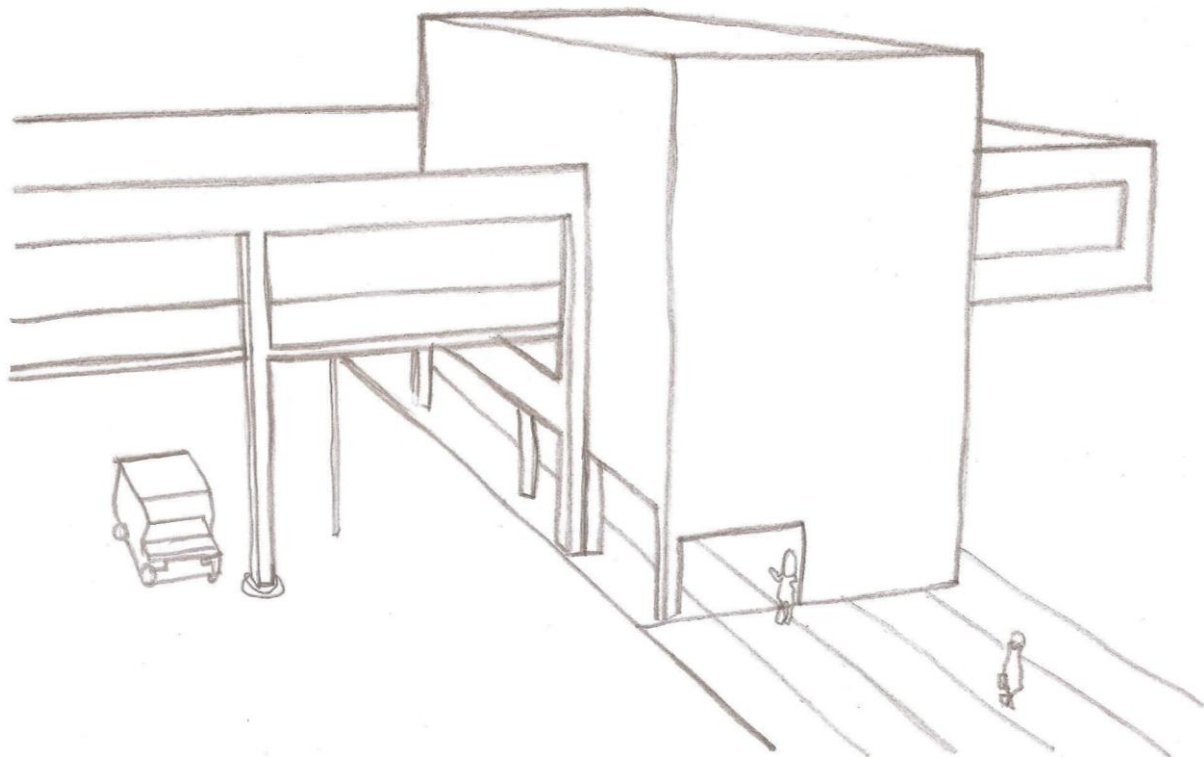
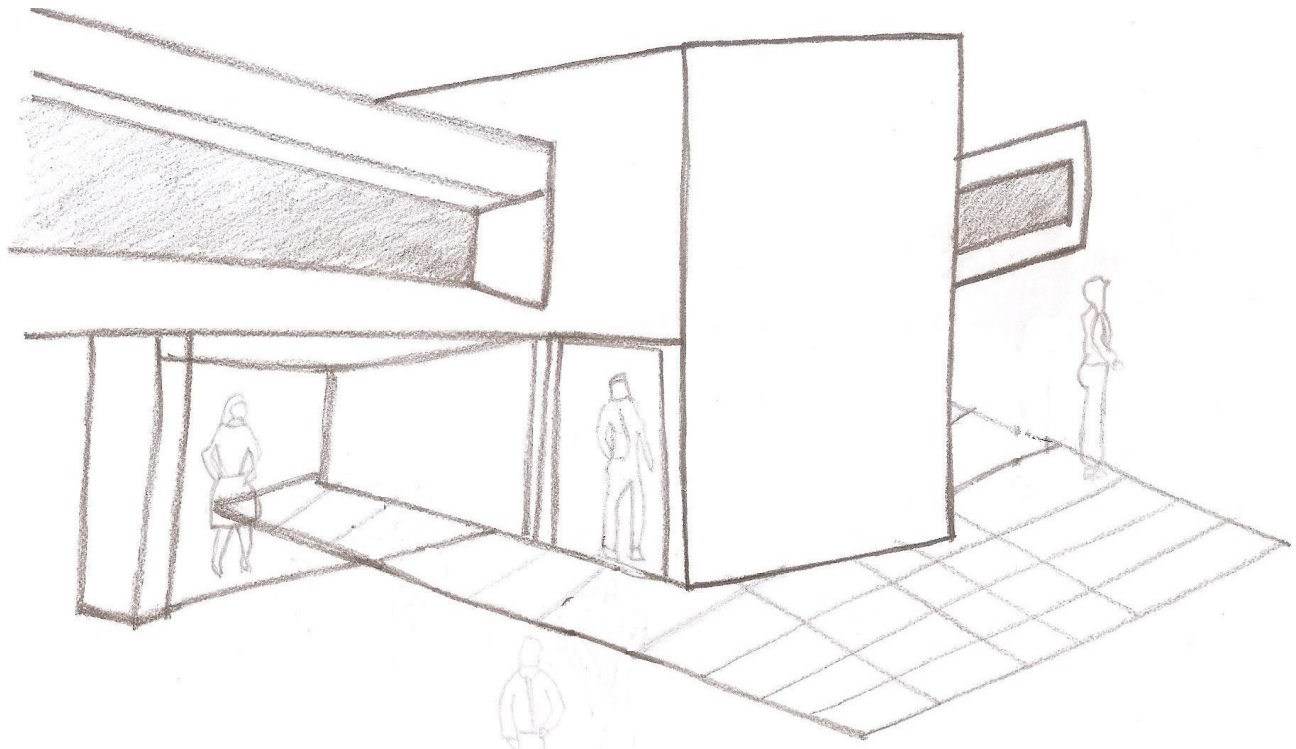


V.4 CONCEPTOS GENERADORES DEL PROYECTO

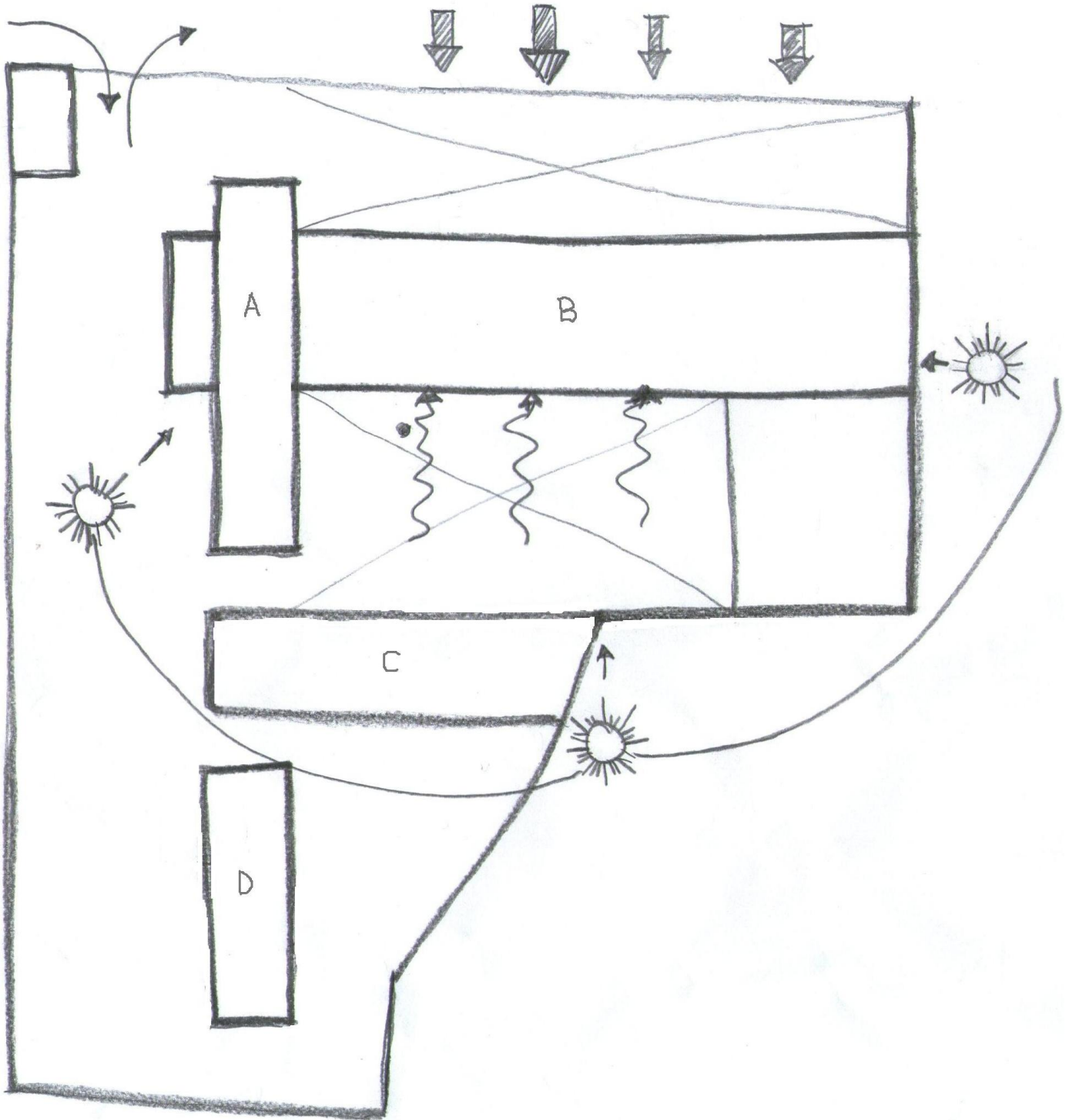


Primeros conceptos generadores definiendo forma y volumetría.





Conceptos generadores definiendo forma y volumetría.

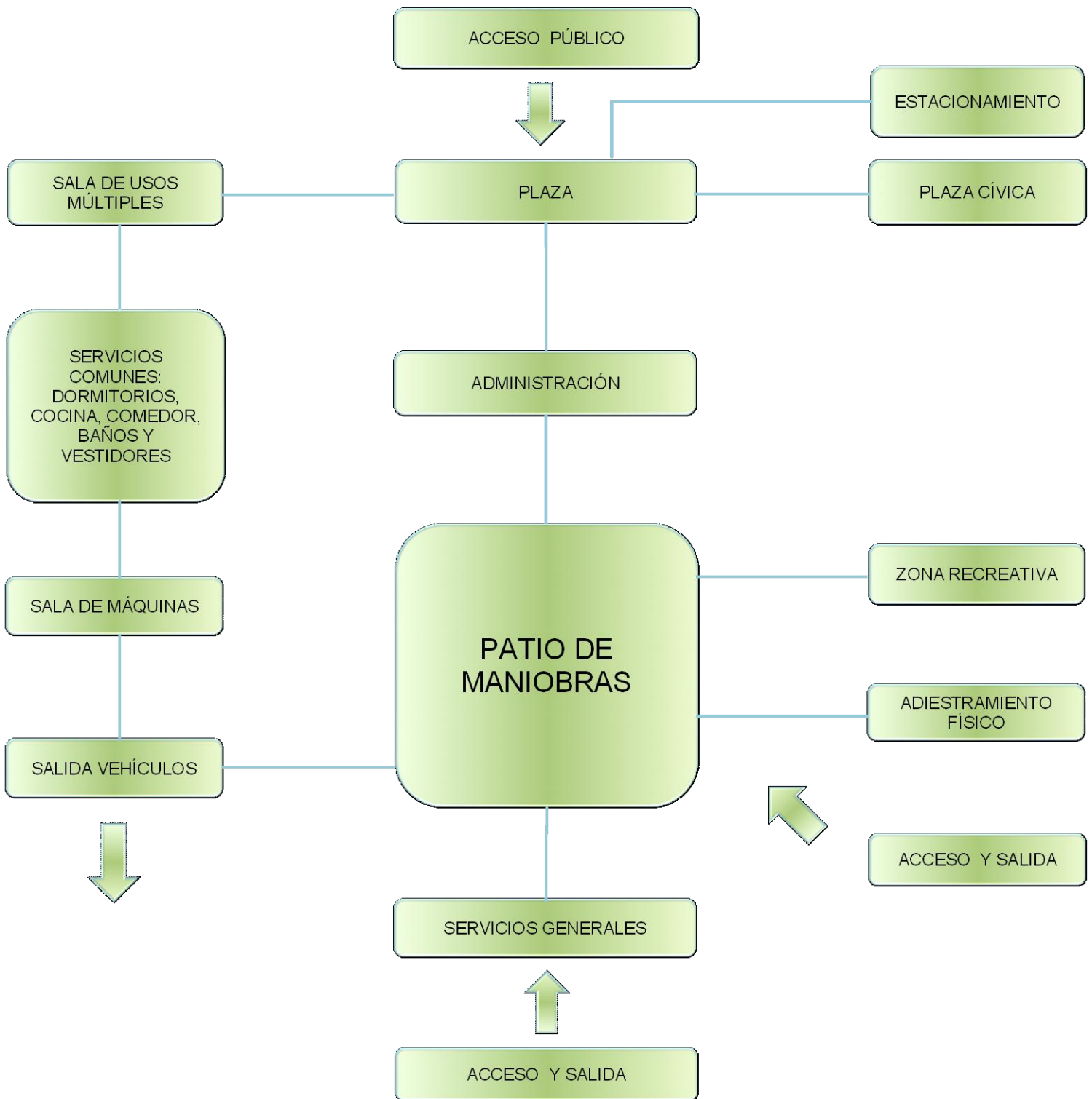


Idea estructurada del partido arquitectónico.

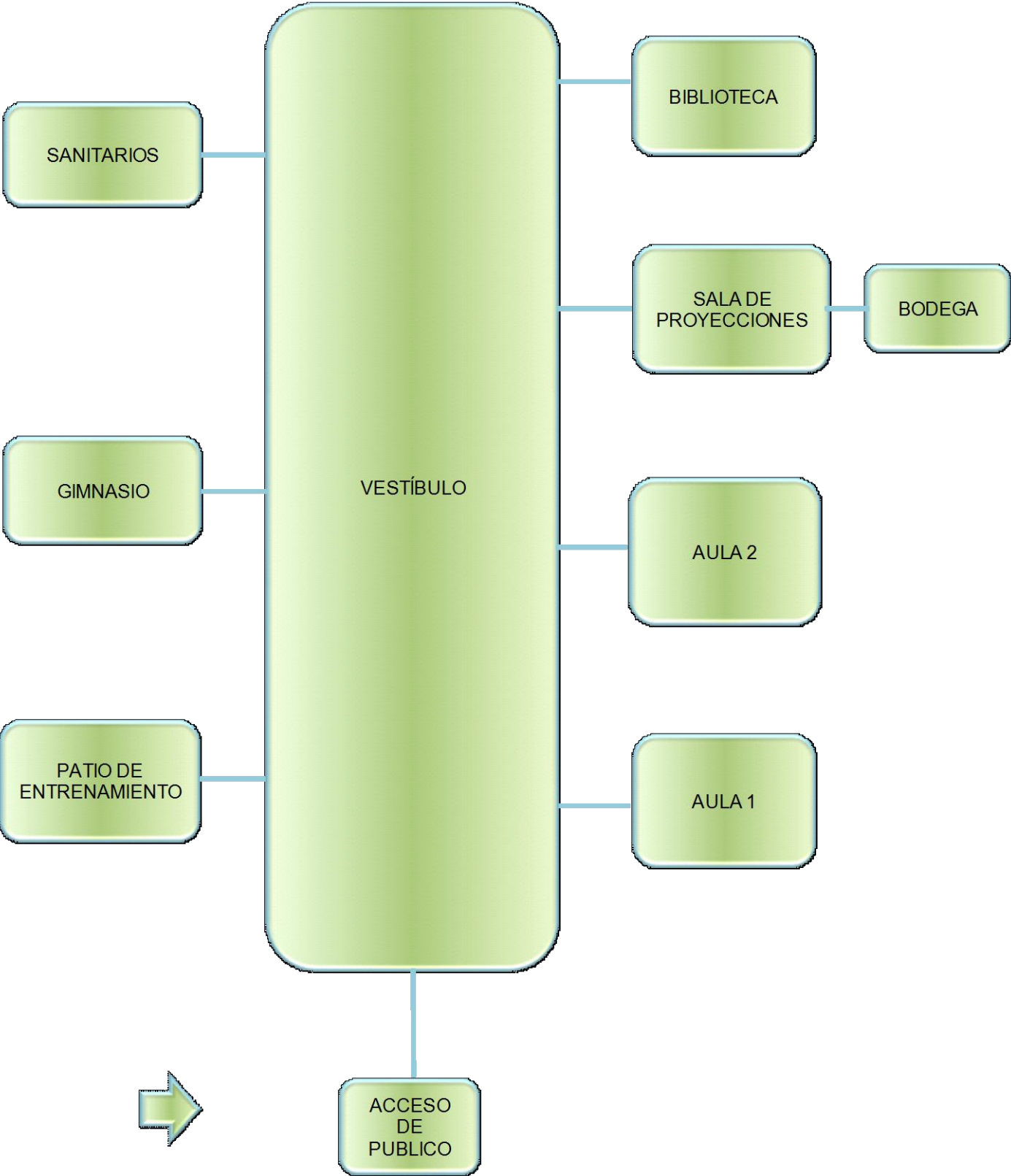


V.6 DIAGRAMAS DE FLUJOS

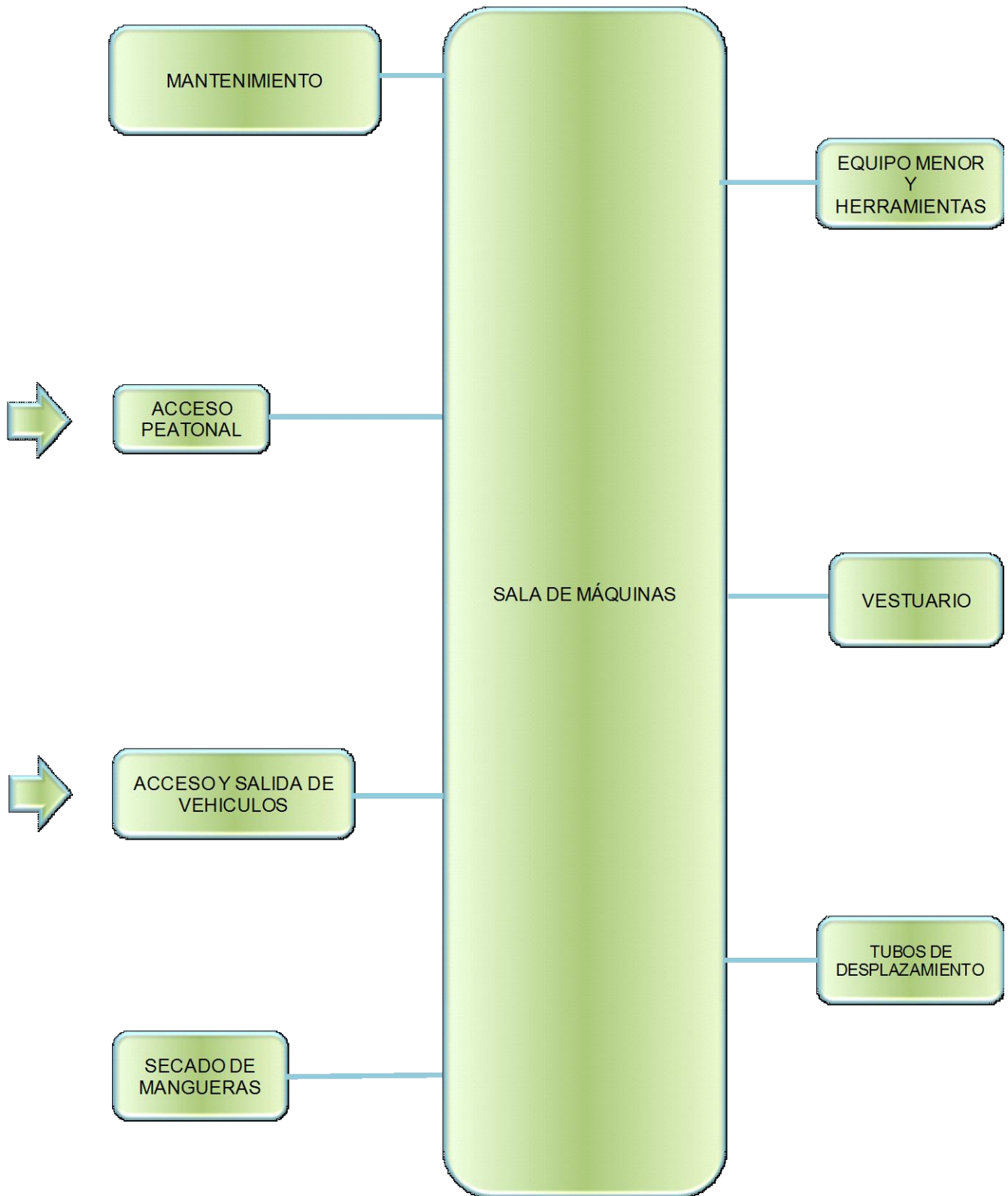
DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO ESTACIÓN DE BOMBEROS



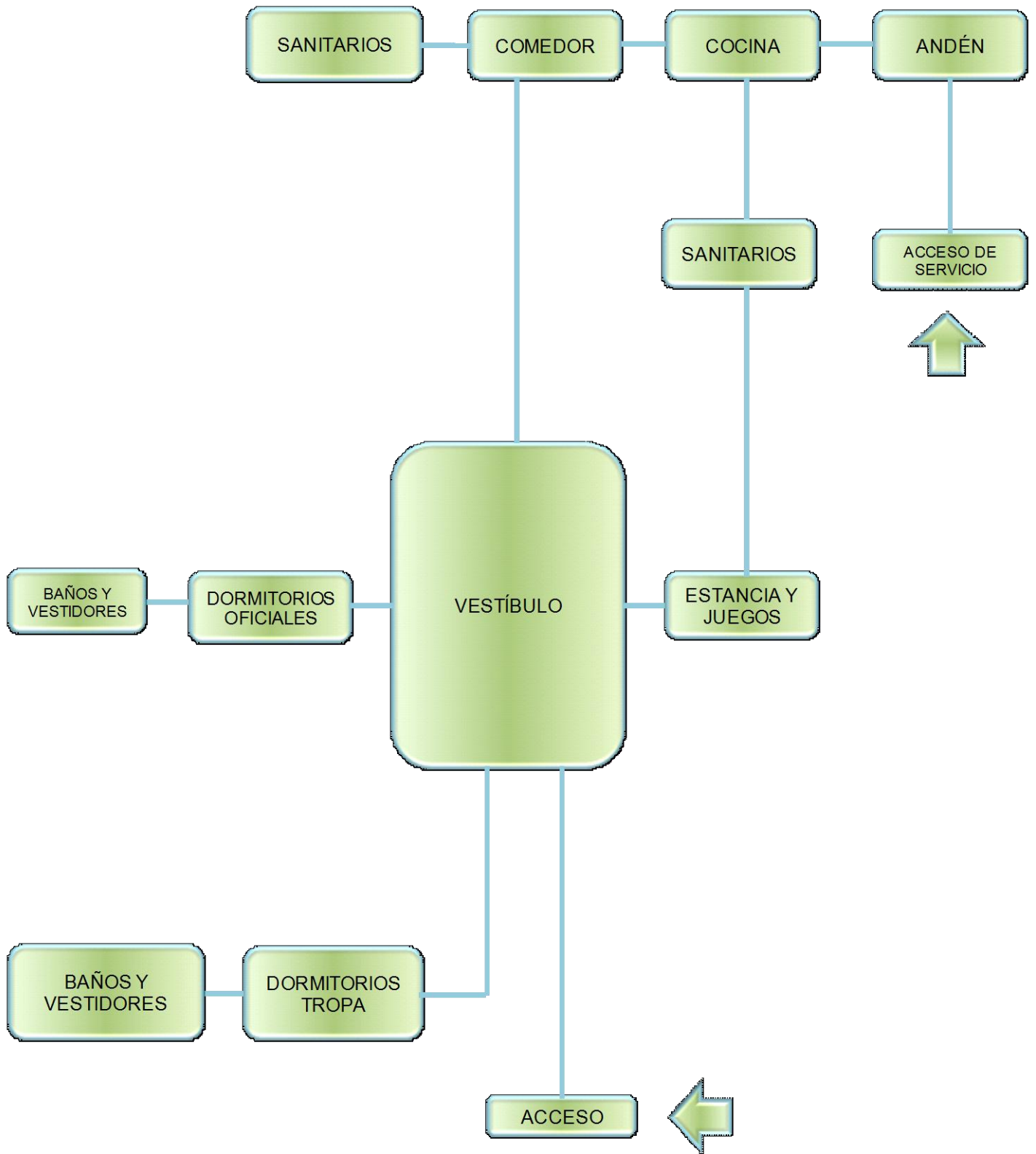
ZONA EDUCATIVA



ÁREA DE MÁQUINAS

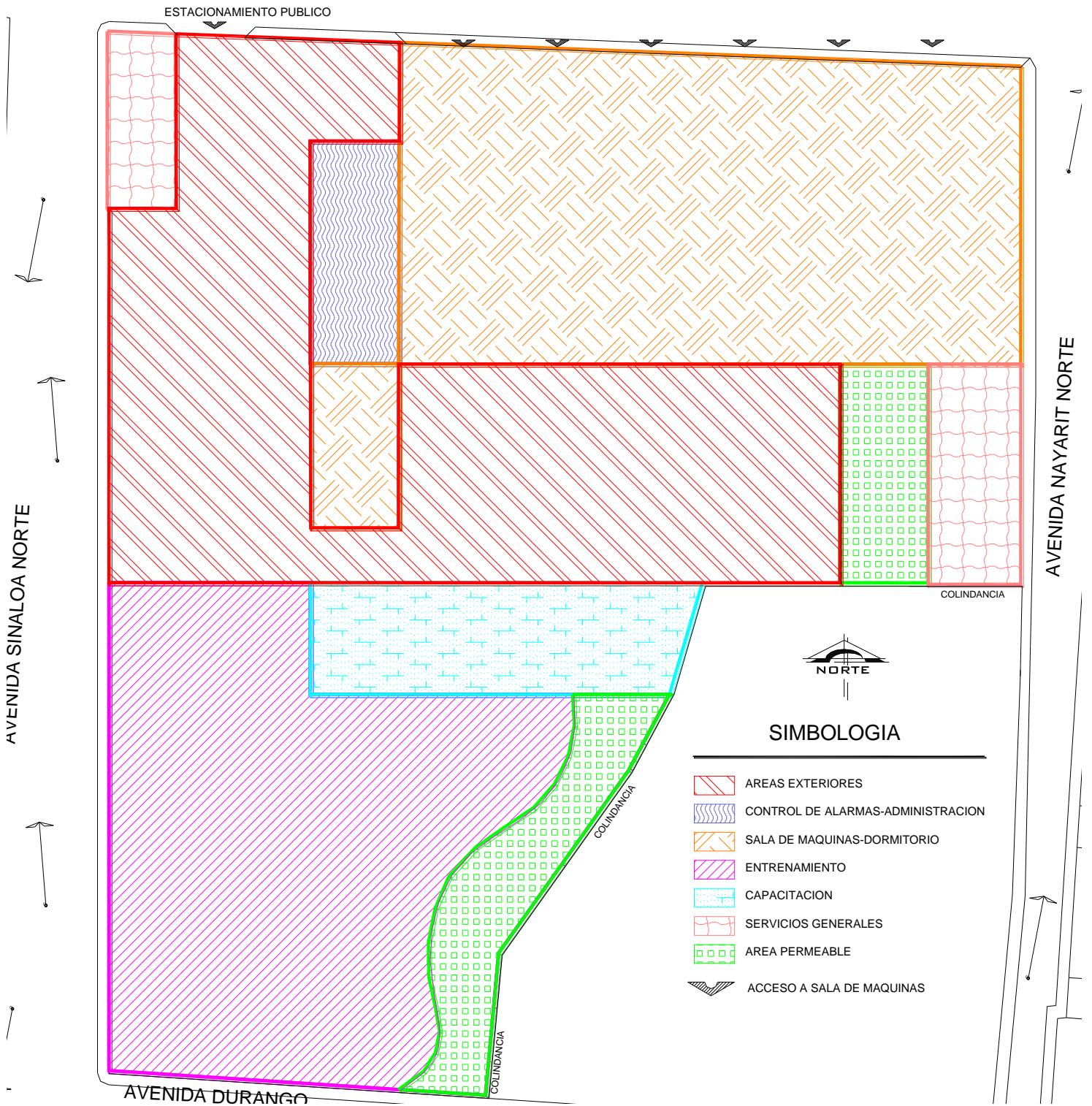


ÁREAS COMUNES



V.7 ZONIFICACIÓN

Se presenta a continuación una lámina que esquematiza de una manera general la distribución de las diferentes zonas que conforman el edificio.



ÁREAS EXTERIORES: Esta conformado por la plaza de acceso, estacionamiento público y plaza cívica. Ya sea en auto o a pie se accede por la avenida Nuevo León, pero la plaza cívica proyectada con lugar especial para asta bandera está confinada en un espacio más privado con área suficiente para la formación del personal en las diferentes ceremonias a realizar.

CONTROL DE ALARMAS Y ADMINISTRACIÓN: Zona integrada por Cuarto de Radio y Comunicaciones así como zona administrativa para atención al público, informes y revisión de planos, asesorías.

SALA DE MÁQUINAS Y DORMITORIO: Zona característica del proyecto. El área de Dormitorio tiene relación estrecha con la sala de máquinas mediante los postes de deslizamiento.

ENTRENAMIENTO: Zona conformada por torre de entrenamiento y cancha multiusos, se realizan prácticas al aire libre y acondicionamiento físico.

CAPACITACIÓN: se conforma por aulas, biblioteca y sala de conferencias. Se lleva a cabo capacitación teórico-práctica a través material didáctico y visual.

SERVICIOS GENERALES: Conformada por elementos necesarios dentro del proyecto como lo son: el cuarto de máquinas, bodegas, taller mecánico, etc.

V.8 CONCEPTO DE SOLUCIÓN GENERAL

Debido a la tipología del edificio se presentaron varios desafíos debido a las múltiples funciones que se requieren al interior y exterior del conjunto arquitectónico. La Estación de Bomberos no es simplemente un lugar en el cual labora el Heroico Cuerpo de Bomberos, se definen y establecen planes de prevención de desastres y los programas de auxilio a la población de la Ciudad de México; por ello y en el afán de responder a las necesidades de los ciudadanos mediante un eficaz, profesional y humanitario servicio para cumplir con el compromiso que ellos tienen se consideraron amplios espacios para los camiones de emergencia y equipos, además de incorporar las áreas administrativas y dormitorios por lo cual, fue preciso mantener una planificación minuciosa para que la Estación de Bomberos funcione adecuadamente los 365 días del año.

La selección del lugar forma parte del proceso de planificación, ya que se trata de reducir el tiempo de respuesta que tendrá el Heroico Cuerpo de Bomberos para atender cualquier incidente.

Considerando que el Heroico Cuerpo de Bomberos debe laborar largas jornadas de trabajo y prácticamente viven en la Estación de Bomberos se tomo como solución general del proyecto el crear espacios confortables y amplios para que los usuarios puedan llevar a cabo las actividades que requieren para cumplir con sus funciones.

El diseño del espacio se ha realizado pensando en que los flujos de una a otra área se lleve a cabo sin presentar interrupciones que alteren las labores diarias de los bomberos.

V.9 CONCEPTO ESPACIAL

En cuanto a la conceptualización del espacio es preciso mencionar que el proyecto se conforma a partir de los ejes generados por la intersección de dos prismas rectangulares y en los cuales se llevará a cabo un porcentaje muy alto de las actividades a realizar por los usuarios.

La estructura ortogonal ratifica un edificio sobrio, sencillo y económico, con amplias superficies abiertas que favorecerán las diferentes prácticas de campo y acondicionamiento físico al aire libre que llevara a cabo el Heroico Cuerpo de Bomberos.

El manejo de volúmenes generando dobles alturas otorga al proyecto cierta amplitud y transparencia a los usuarios, los cuales pueden integrar y expandir sus actividades a los vastos espacios exteriores integrados a esta fluidez espacial.

V.10 CONCEPTO FUNCIONAL

Respecto al concepto funcional se puede mencionar que en el proceso de diseño arquitectónico se volvió fundamental al igual que la estructura. Una vez analizado el programa arquitectónico con causa de conocimiento para darle solución al problema este se fue concibiendo como un conjunto total de las exigencias que tendrán los usuarios que harán uso del complejo arquitectónico y al mismo tiempo el propio programa arquitectónico reclama la satisfacción de ciertas funciones específicas que son consecuencia del problema particular.

La función definió la manera en que debían disponerse los espacios, logrando una relación coherente entre la forma y la funcionalidad de los espacios para que al usuario le sea útil y confortable cada espacio en el que se encuentre.

A medida que se resolvía el proyecto arquitectónico se fue logrando una concordancia entre forma y función en la que cada una de las partes fue formando parte de un todo, como resultado se logró además de la funcionalidad, una concordancia y armonía de cada una de las partes y el conjunto, a través de una composición clara, con ritmo, repetición, carácter y proporción sin dejar de lado lo coherente que debe ser el conjunto con los materiales de construcción que hay alrededor, la apariencia óptica que se quiere dar al complejo arquitectónico, la concordancia entre forma y función, concordancia entre formas exteriores y estructuras internas así como lo coherente que debe ser la forma según el tiempo histórico al que pertenecemos.



En términos generales el concepto funcional se logró a través de la disposición de cada uno de los espacios que conforman un todo arquitectónico, permitiendo una relación lógica entre cada uno de ellos y a la vez satisfaciendo las necesidades externas e internas del espacio sin dejar de lado la comunicación e interacción que existe entre ellos.

V.11 CONCEPTO EXPRESIVO

En cuanto a la expresividad del proyecto se refleja tratando de no construir un edificio tan ostentoso, sino algo acorde al contexto urbano, es por ello que se utilizan materiales y sistemas constructivos tradicionales, lo cual permitirá bajos costos y reducción de tiempo en la ejecución de obra.

En zonas exteriores del proyecto se utiliza concreto aparente y en áreas interiores se considera que habrá un gran flujo derivado de las extensas jornadas laborales que llevara a cabo el Heroico Cuerpo de Bomberos y por lo cual se manejan acabados como losetas cerámicas de alta resistencia que serán capaces de soportar dicho tránsito y a la vez se podrán limpiar fácilmente para lucir siempre bien en las ocasiones que el público realice visitas a las instalaciones.

Parte importante de la expresividad del proyecto la otorga la doble altura y el juego de intercepción de volúmenes que además confieren jerarquía y carácter al proyecto.

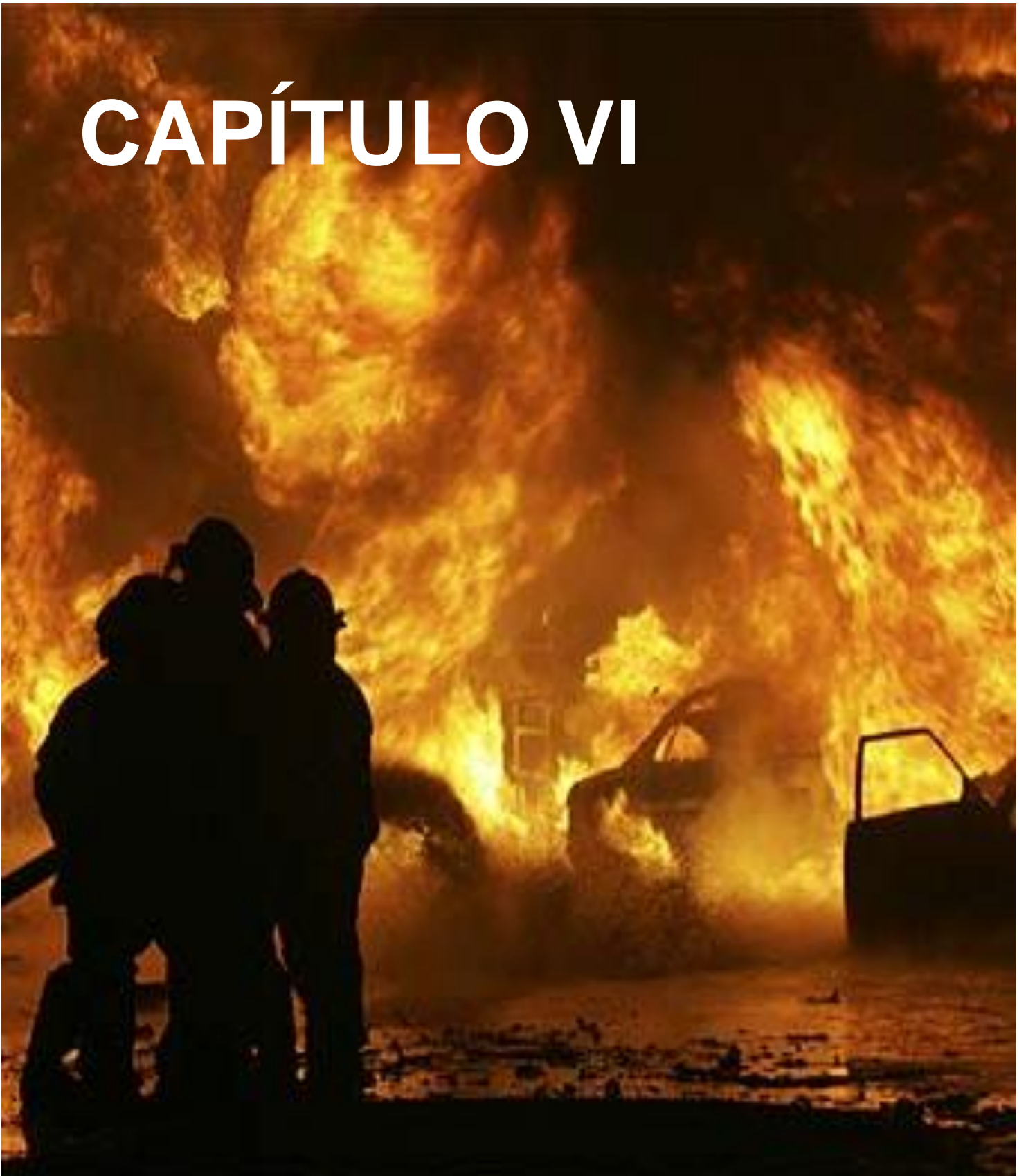
V.12 CONCEPTO TECNOLÓGICO

Relacionado a la conceptualización de los recursos tecnológicos es importante mencionar que el 100% de las luminarias propuestas en el proyecto corresponden a tecnología tipo led, lo cual pareciera muy costoso, sin embargo, ese importe se verá amortizado en un corto tiempo, se maneja para las luminarias exteriores sistemas de automatización de encendido y apagado. Se propone instalar paneles solares justo arriba del núcleo de sanitarios correspondientes a la tropa, las cuales se conectaran a las regaderas y disminuirán el consumo energético.

Tomando en cuenta que el uso de agua dentro de la Estación de Bomberos es excesivo, se propuso la captación de aguas pluviales y su reutilización en sanitarios, lavado de estacionamientos, riego de áreas verdes, así como en las prácticas contraincendio que realizan los bomberos día a día dentro de las instalaciones.



CAPÍTULO VI

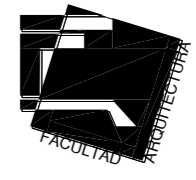
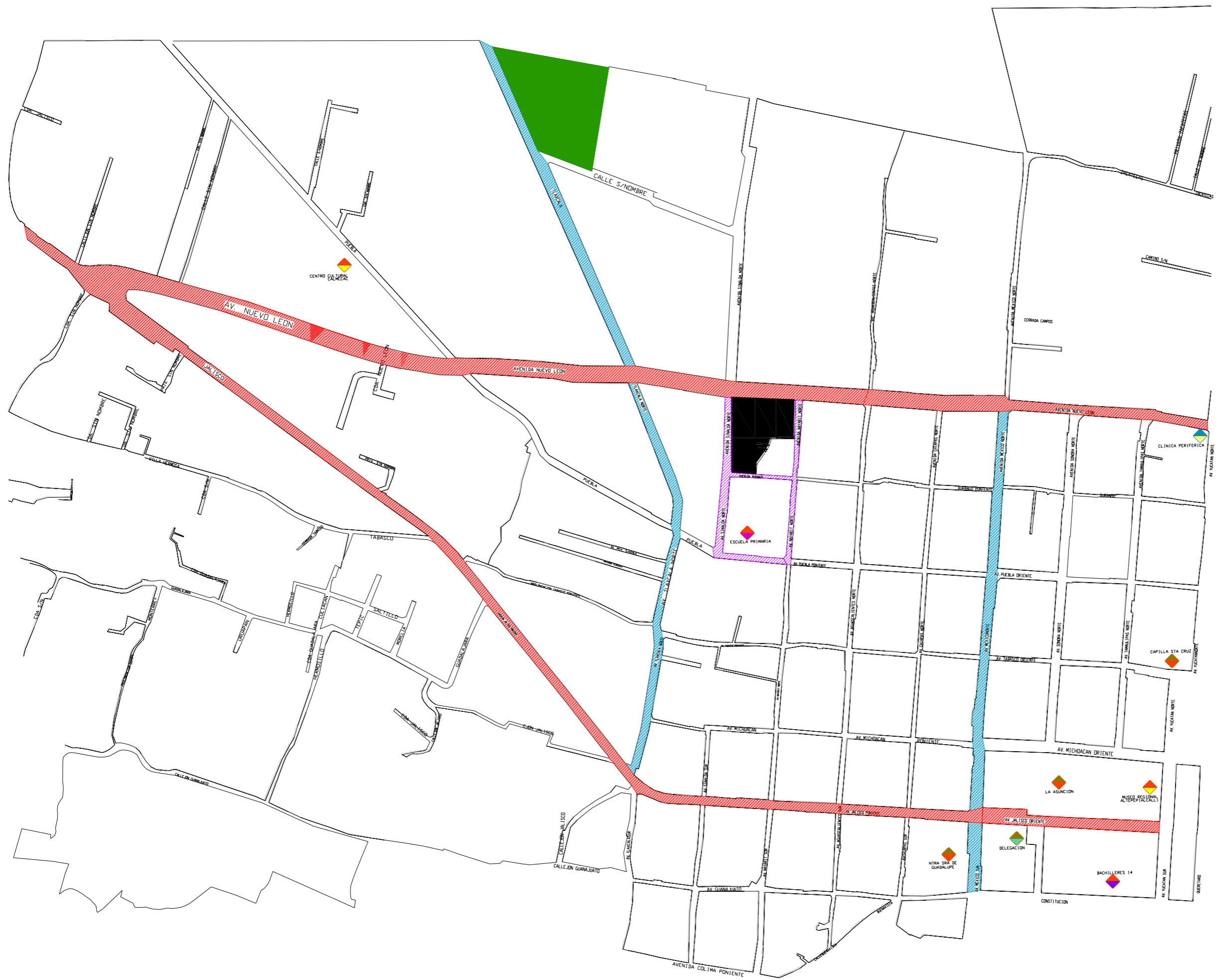


CAPÍTULO VI PROYECTO ARQUITECTÓNICO

VI.1 ESTUDIO URBANO

U-1 PLANO DE EQUIPAMIENTO URBANO VÍAS DE ACCESIBILIDAD





TALLER:
"JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA"

SIMBOLOGÍA:
 VÍAS DE ACCESO
 VÍAS DE ACCESO PRIMARIAS
 VÍAS DE ACCESO SECUNDARIAS
 VÍAS DE ACCESO LOCALES

EQUIPAMIENTO URBANO
 EDUCACIÓN Y CULTURA
 RECREACIÓN
 SALUD
 SERVICIOS

SINODALES:
 ARQ. JOSÉ LUIS RODRÍGUEZ FUENTES
 ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS
 M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS Y BERA

PROYECTO:
 ESTACIÓN DE BOMBEROS

PLANO URBANÍSTICO:
 EQUIPAMIENTO URBANO-
 VÍAS DE ACCESIBILIDAD



NOMBRE:
 DE JESÚS MALDONADO HERMILO

ACOT.
METROS
ESC.
1:2000
FECHA:
SEP/16

U-1

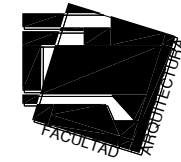
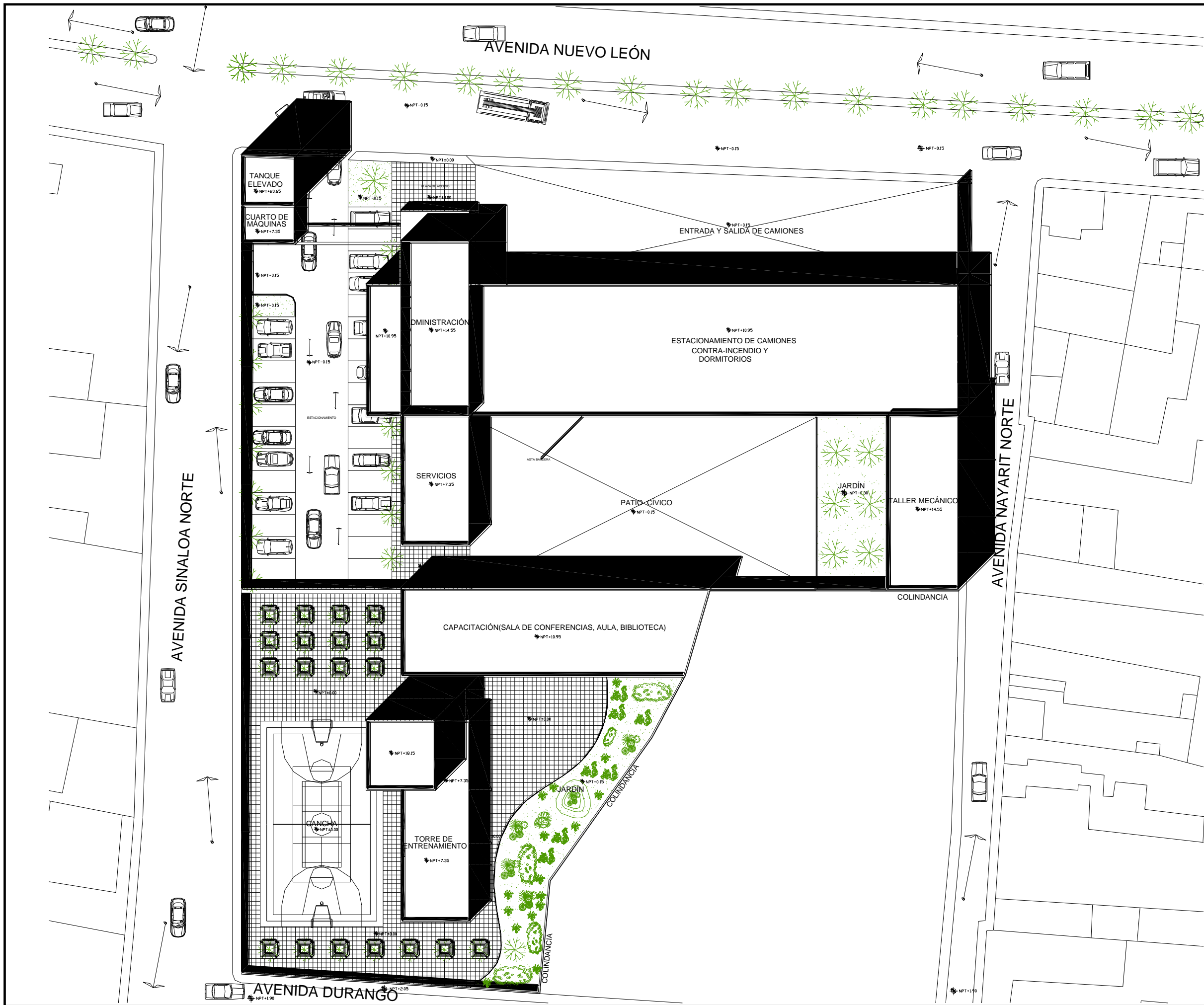
ESTACIÓN DE BOMBEROS EN MILPA ALTA

CAPÍTULO VI

VI.2 PLANOS ARQUITECTÓNICOS

- A-1 PLANTA DE CONJUNTO
- A-2 PLANTA ARQUITECTÓNICA BAJA
- A-3 PLANTA ARQUITECTÓNICA MEZZANINE
- A-4 PLANTA ARQUITECTÓNICA PRIMER NIVEL
- A-5 PLANTA ARQUITECTÓNICA SEGUNDO NIVEL
- A-6 CORTES
- A-7 FACHADA NORTE Y PONIENTE
- A-8 FACHADA ORIENTE Y SUR





FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: "JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA"



SINODALES:

ARQ. JOSÉ LUIS RODRIGUEZ FUENTES

ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS

M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS Y BEREÁ

PROYECTO:

ESTACIÓN DE BOMBEROS

PROYECTO ARQUITECTÓNICO:

PLANTA DE CONJUNTO



POR:

DE JESÚS MALDONADO HERMILO

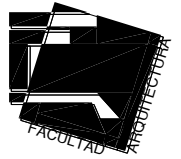
ACOT. METROS

ESC. 1:200

FECHA: SEP/16

A-1

ESTACIÓN DE BOMBEROS



FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: "JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA"



SINODALES:

- ARQ. JOSÉ LUIS RODRÍGUEZ FUENTES
- ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS
- M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS Y BEREÁ

PROYECTO:

ESTACIÓN DE BOMBEROS

PROYECTO ARQUITECTÓNICO:

PLANTA BAJA



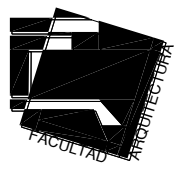
POR:

DE JESÚS MALDONADO HERMILO

ACOT. METROS
ESC. 1:200
FECHA: SEP/16

A-2

ESTACIÓN DE BOMBEROS



FACULTAD
DE
ARQUITECTURA

TALLER:
"JOSÉ VILLAGRÁN
GARCÍA"



SINODALES:

- ARQ. JOSÉ LUIS RODRÍGUEZ FUENTES
- ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS
- M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS Y BEREÁ

PROYECTO:

ESTACIÓN DE
BOMBEROS

PROYECTO ARQUITECTÓNICO:

SEGUNDO NIVEL



POR:

DE JESÚS MALDONADO HERMILO

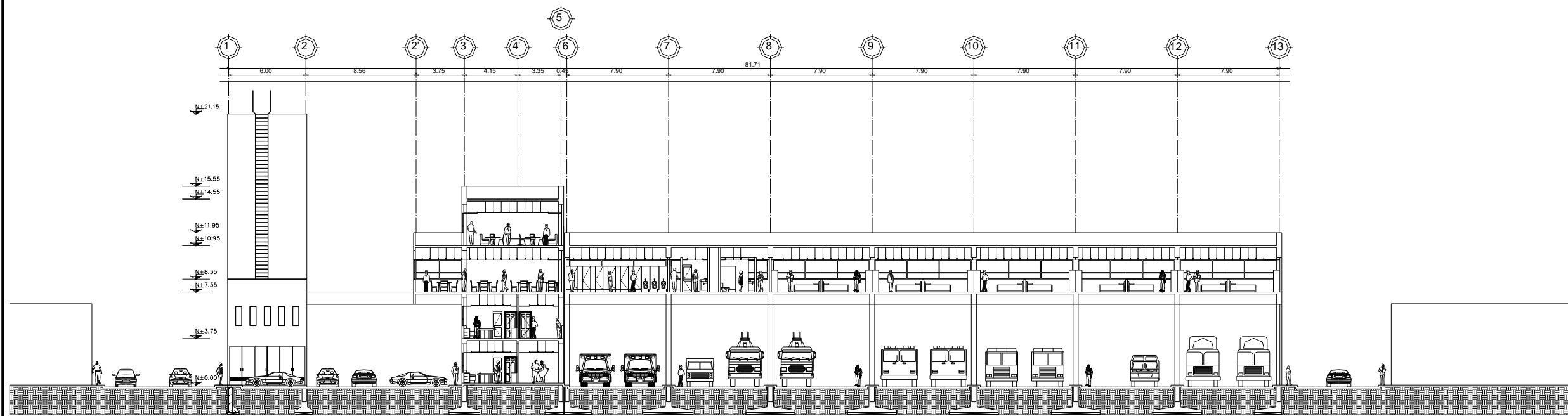
ACOT.
METROS

ESC. 1:200

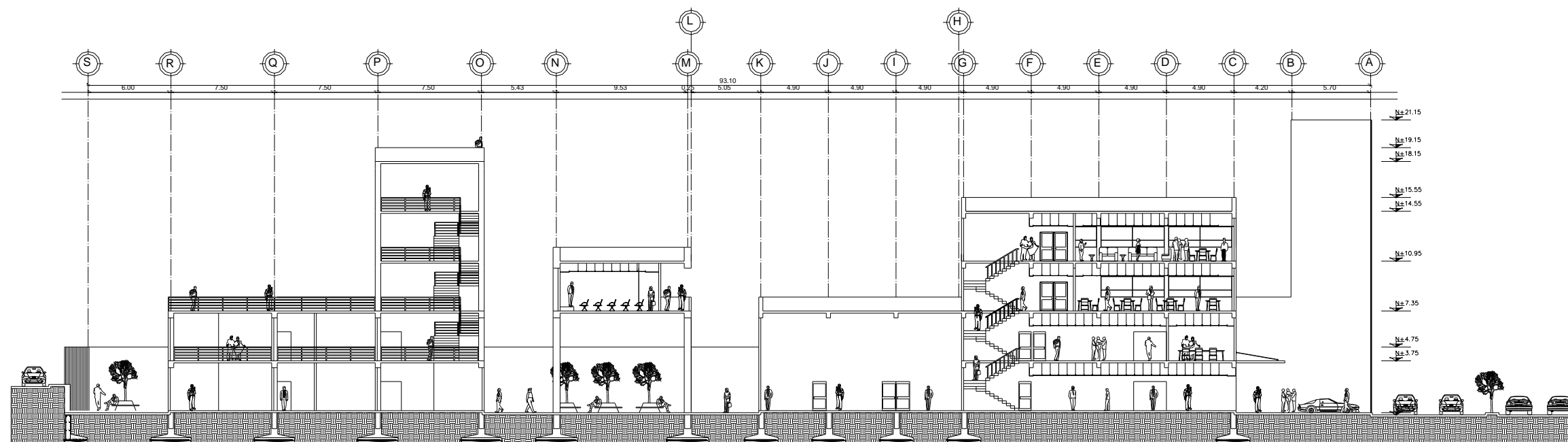
FECHA:
SEP/16

A-5

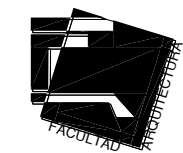
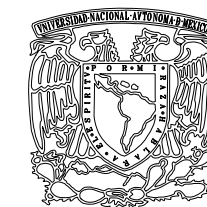
ESTACIÓN DE BOMBEROS



CORTE A A'



CORTE B B'



FACULTAD
DE
ARQUITECTURA

TALLER:
"JOSÉ VILLAGRÁN
GARCÍA"



SINODALES:

ARQ. JOSÉ LUIS RODRÍGUEZ
FUENTES

ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS

M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS
Y BEREÁ

PROYECTO:
"ESTACIÓN DE
BOMBEROS"

PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CORTES



NORTE

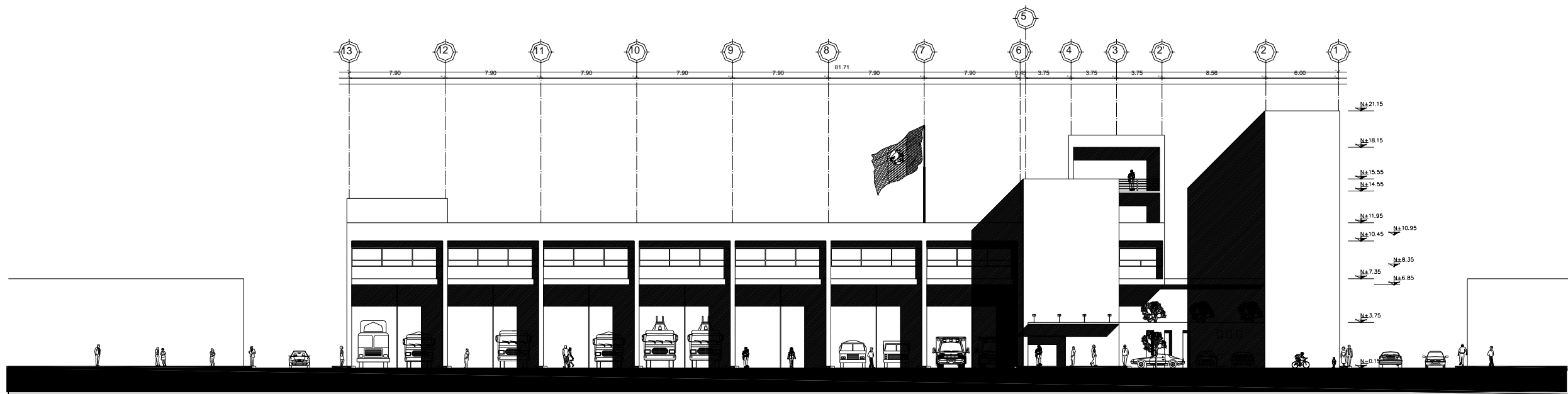
POR:

DE JESÚS MALDONADO HERMILO

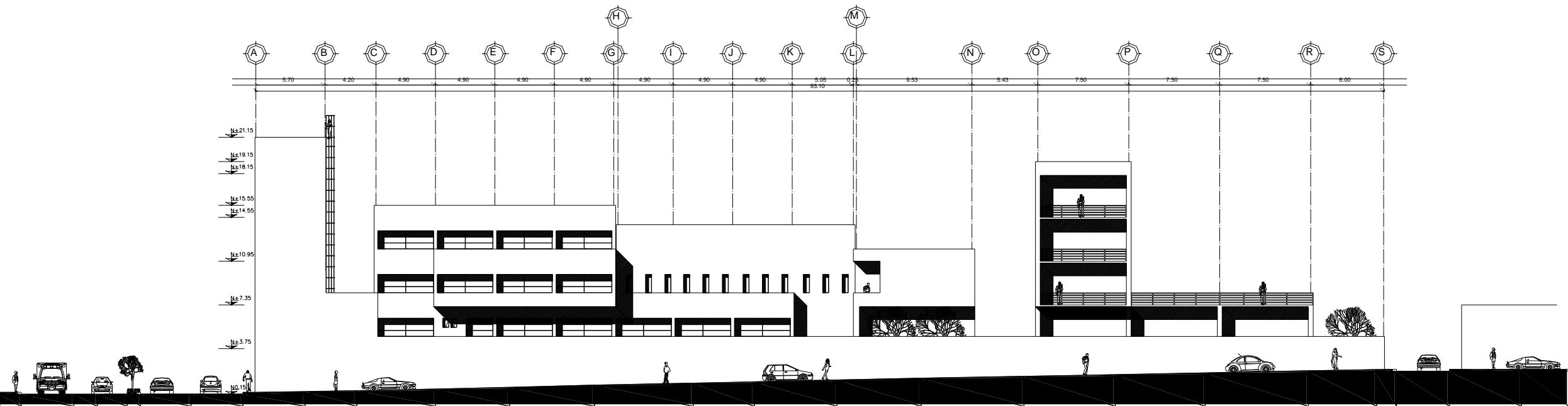
ACOT.
METROS
ESC.
1:200
FECHA:
SEP/16

A-6

ESTACIÓN DE BOMBEROS



FACHADA NORTE



FACHADA PONIENTE



FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER:
"JOSE VILLAGRÁN GARCÍA"



SINODALES:

ARQ. JOSÉ LUIS RODRÍGUEZ FUENTES

ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS

M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS Y BEREÁ

PROYECTO:
"ESTACIÓN DE BOMBEROS"

PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
FACHADAS

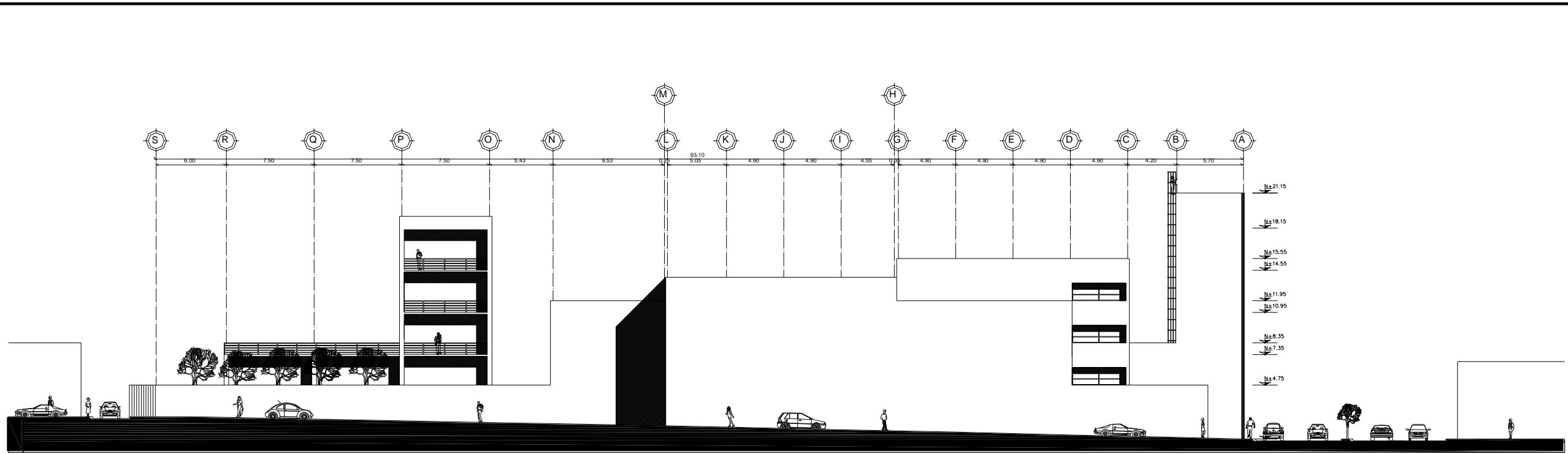


POR:
DE JESÚS MALDONADO HERMILO

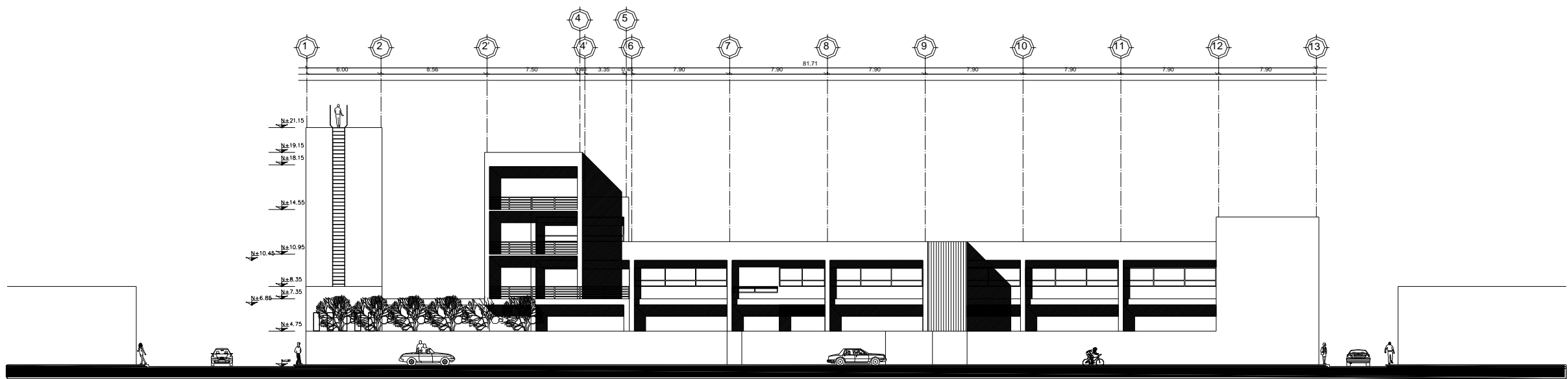
ACOT.
METROS
ESC.
1:200
FECHA:
SEP/16

A-7

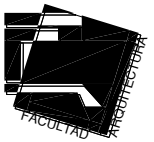
ESTACIÓN DE BOMBEROS



FACHADA ORIENTE



FACHADA SUR



FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER:
"JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA"



SINODALES:

ARQ. JOSÉ LUIS RODRIGUEZ FUENTES

ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS

M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS Y BEREÁ

PROYECTO:
"ESTACIÓN DE BOMBEROS"

PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
FACHADAS



POR:
DE JESÚS MALDONADO HERMILO

ACOT. METROS
ESC. 1:200
FECHA: SEP/16

A-8

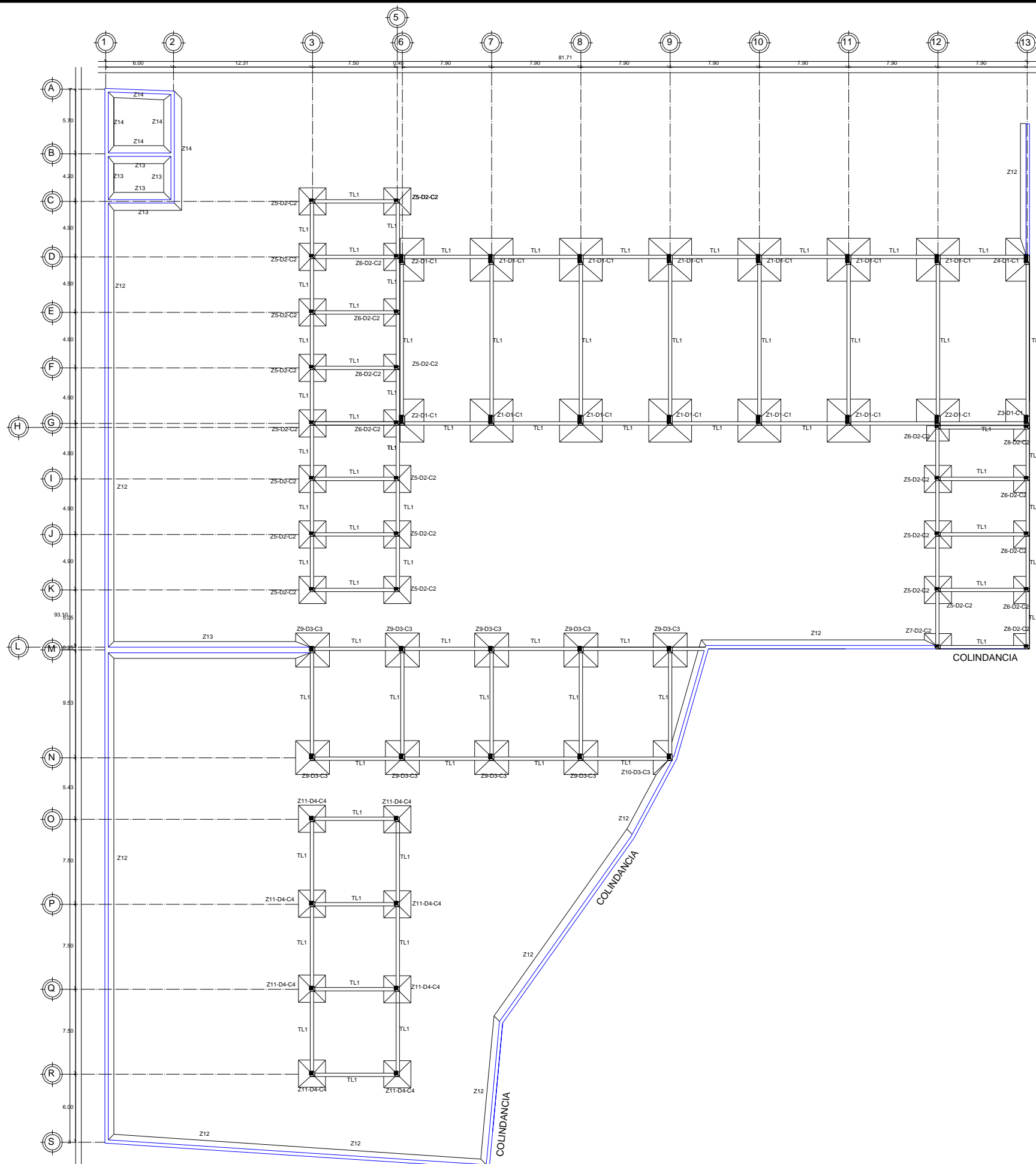
ESTACIÓN DE BOMBEROS

CAPÍTULO VI

VI.3 PLANOS CONSTRUCTIVOS

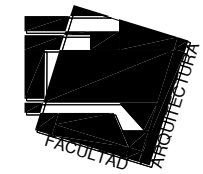
- E-1 PLANTA DE CIMENTACIÓN
- E-2 PLANTA ESTRUCTURAL BAJA
- E-3 DETALLES CIMENTACIÓN
- E-4 CORTE POR FACHADA 1
- E-5 CORTE POR FACHADA 2





SIMBOLOGÍA:

Z1 ZAPATA AISLADA DE CONCRETO ARMADO DE 3.8x3.8 DE BASE, VARILLA DE 1/2"
Z2 ZAPATA AISLADA DE CONCRETO ARMADO DE 3.8x2.30 DE BASE, VARILLA DE 1/2"
Z3 ZAPATA AISLADA DE CONCRETO ARMADO DE 2.3x2.1 DE BASE, VARILLA DE 1/2"
Z4 ZAPATA AISLADA DE CONCRETO ARMADO DE 3.8x2.1 DE BASE, VARILLA DE 1/2"
Z5 ZAPATA AISLADA DE CONCRETO ARMADO DE 2.4x2.4 DE BASE, VARILLA DE 1/2"
Z6 ZAPATA AISLADA DE CONCRETO ARMADO DE 2.4x1.4 DE BASE, VARILLA DE 1/2"
Z7 ZAPATA AISLADA DE CONCRETO ARMADO DE 2.40x1.35 DE BASE, VARILLA DE 1/2"
Z8 ZAPATA AISLADA DE CONCRETO ARMADO DE 1.4 x 1.35 DE BASE, VARILLA DE 1/2"
Z9 ZAPATA AISLADA DE CONCRETO ARMADO DE 3.0 x3.0 DE BASE, VARILLA DE 1/2"
Z10 ZAPATA AISLADA DE CONCRETO ARMADO DE 3.0 x1.65 DE BASE, VARILLA DE 1/2"
Z11 ZAPATA AISLADA DE CONCRETO ARMADO DE 2.4 x2.4 DE BASE, VARILLA DE 1/2"
Z12 ZAPATA CORRIDA DE CONCRETO ARMADO DE 0.8 DE ANCHO, VARILLA DE 1/2"
Z13 ZAPATA CORRIDA DE CONCRETO ARMADO DE 1.3 DE ANCHO, VARILLA DE 1/2"
Z14 MURO DE CONTENCIÓN DE CONCRETO ARMADO, VARILLA DE 1/2"
COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
TL1 CONTRATRABE DE CONCRETO ARMADO
MURO DE CARGA



FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: "JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA"

SINODALES:
 ARQ. JOSÉ LUIS RODRÍGUEZ FUENTES
 ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS
 M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS Y BEREÁ

PROYECTO: ESTACIÓN DE BOMBEROS

CONTENIDO: PLANO DE CIMENTACIÓN



POR: DE JESÚS MALDONADO HERMILO

ACOT. METROS
 ESC. 1:200
 FECHA: SEP/16

E-1

ESTACIÓN DE BOMBEROS

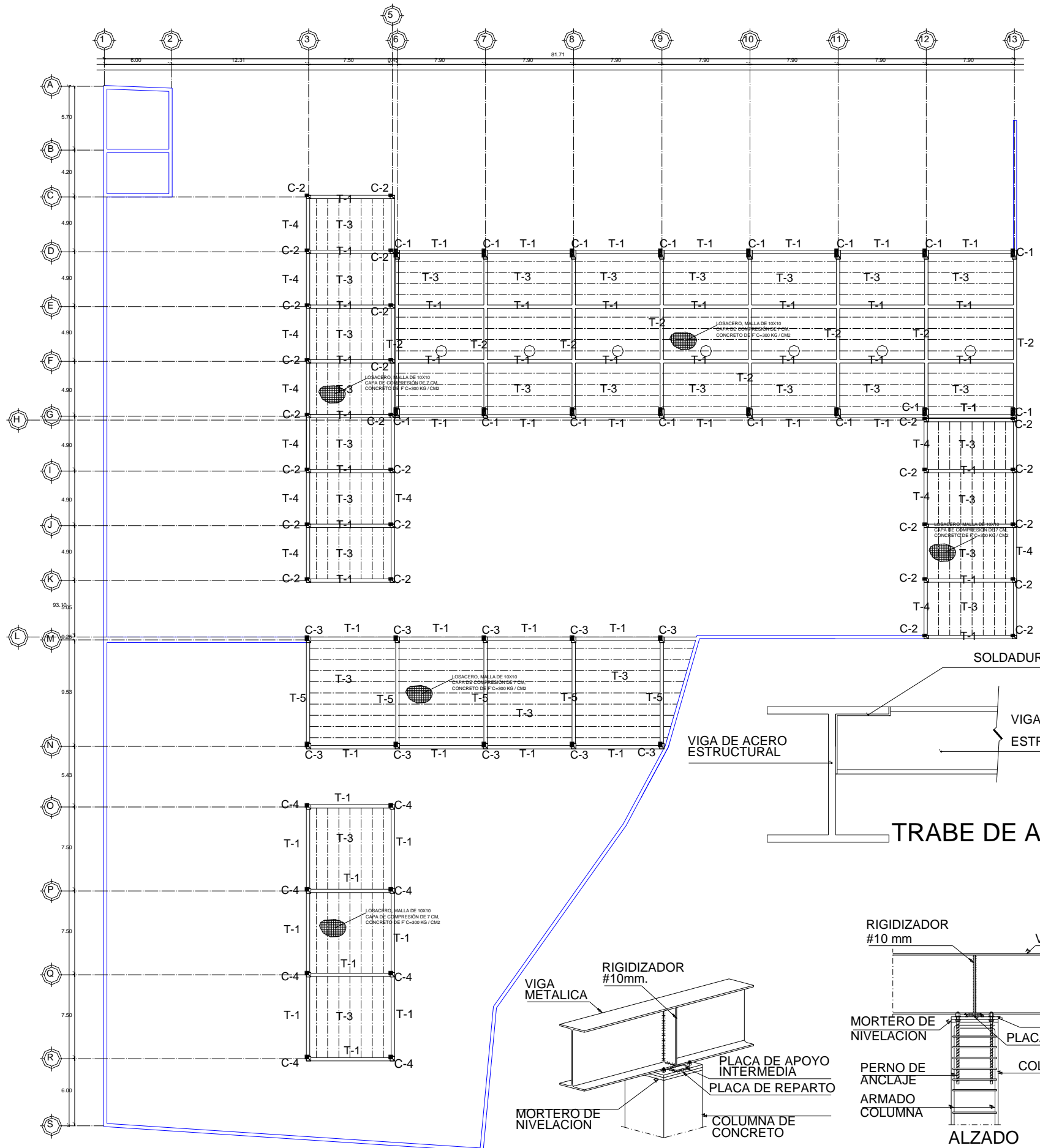
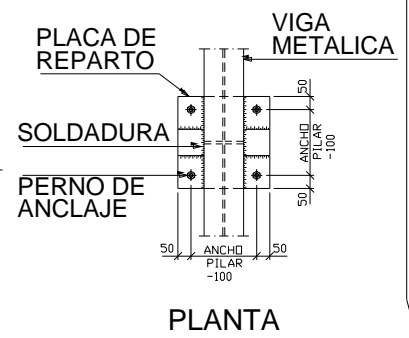
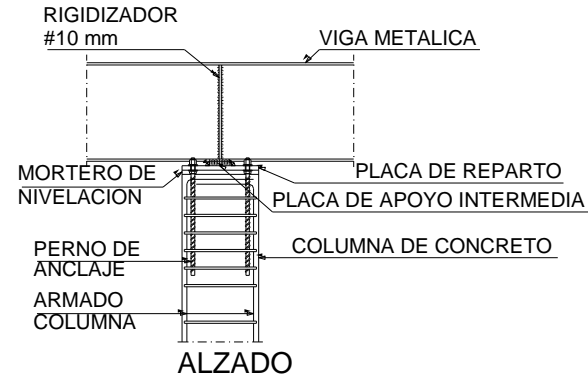
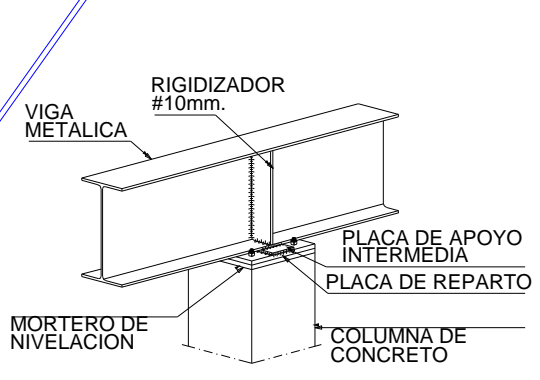
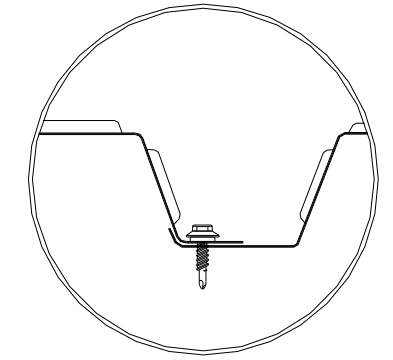
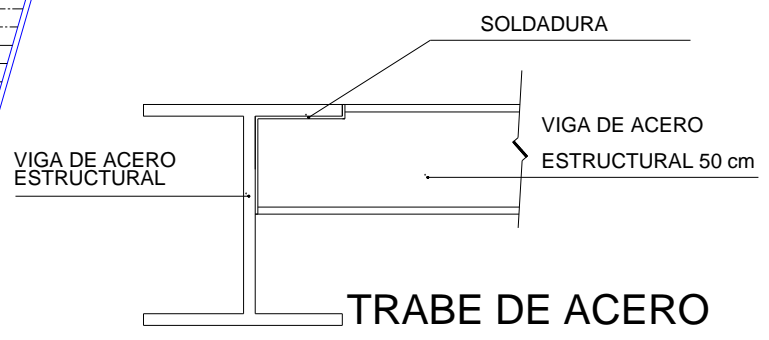
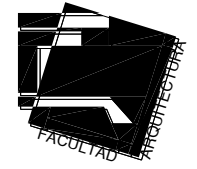


TABLA DE DIMENSIONES DE TRABES Y COLUMNAS

C-1	COLUMNA DE CONCRETO ARMADO 0.40x0.80
C-2	COLUMNA DE CONCRETOM ARMADO DE 0.40x0.30
C-3	COLUMNA DE CONCRETO ARMADO DE 0.40x0.50
C-4	COLUMNA DE CONCRETO ARMADO DE 0.40x0.40
T-1	TRABE DE ACERO DE 0.50x0.30
T-2	TRABE DE ACERO DE 0.95x0.40
T-3	MONTEN DE ACERO ESTRUCTURAL DE 15CM PERALTE
T-4	TRABE DE ACERO DE 0.40x0.30
T-5	TRABE DE ACERO DE 0.65x0.30
	COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
	MURO DE CARGA



UNION COLUMNA DE CONCRETO CON VIGA DE ACERO



FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: "JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA"

SINODALES:
 ARQ. JOSÉ LUIS RODRÍGUEZ FUENTES
 ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS
 M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS Y BEREÁ

PROYECTO: ESTACIÓN DE BOMBEROS

CONTENIDO: PLANO ESTRUCTURAL



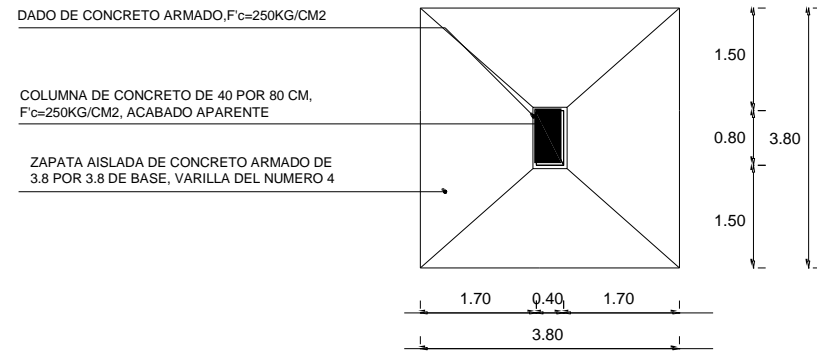
POR: DE JESÚS MALDONADO HERMILO

ACOT. METROS
 ESC. 1:200
 FECHA: SEP/16

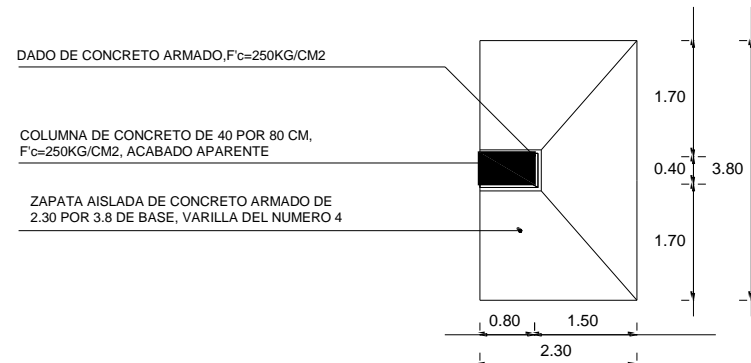
E-2

ESTACIÓN DE BOMBEROS

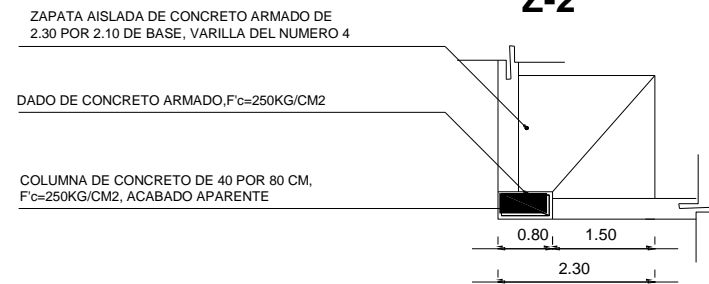
PLANTA



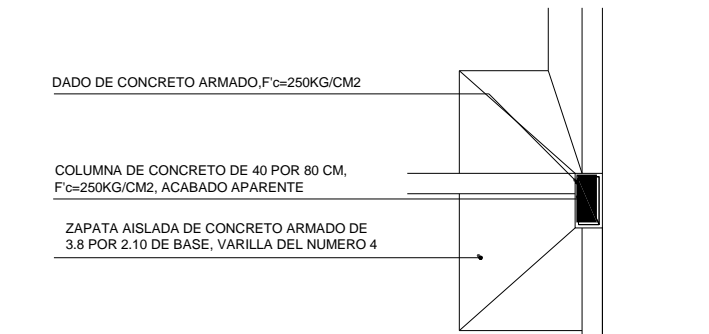
Z-1



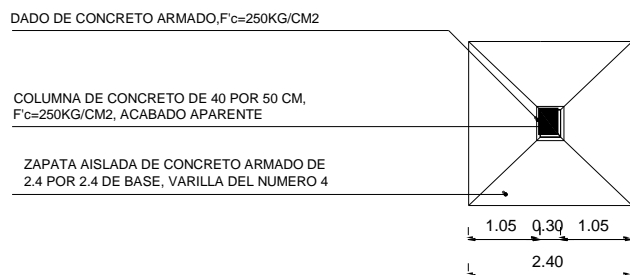
Z-2



Z-3

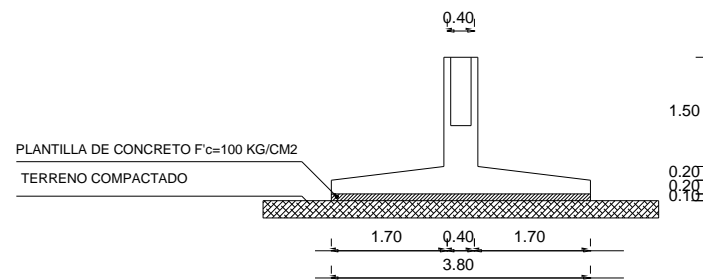


Z-4

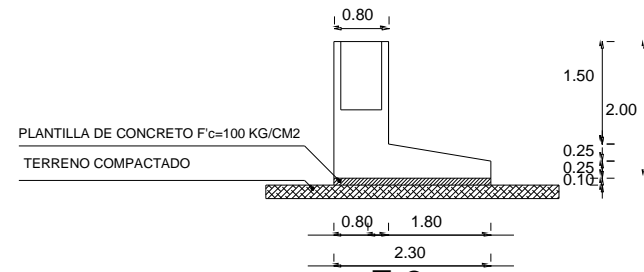


Z-5

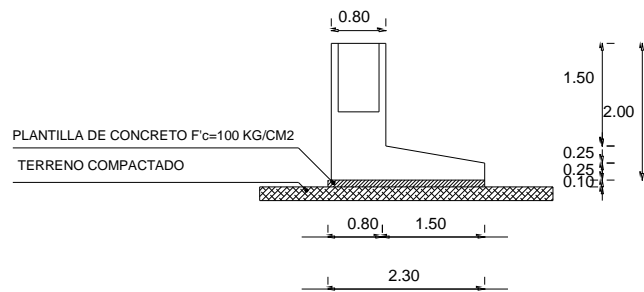
ALZADO



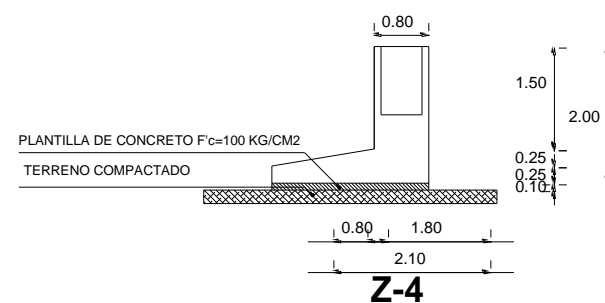
Z-1



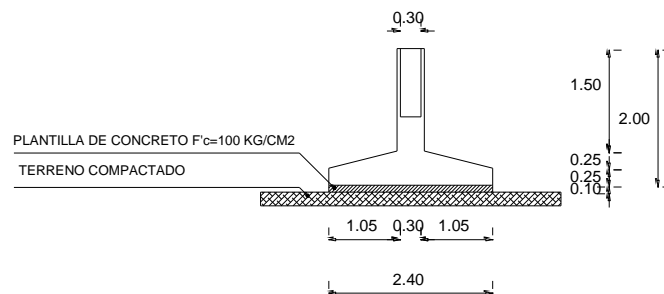
Z-2



Z-3

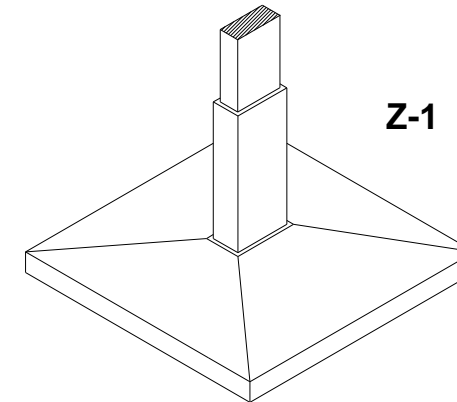


Z-4

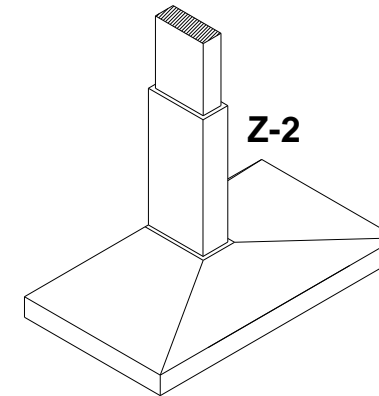


Z-5

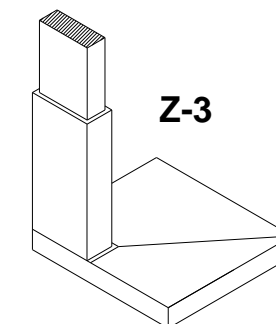
ISOMÉTRICO



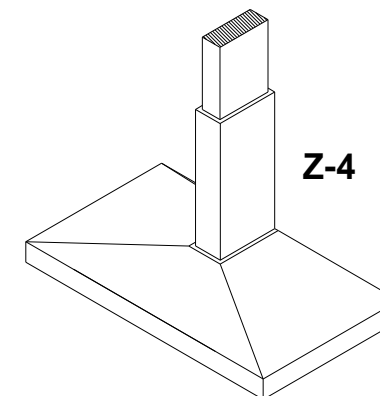
Z-1



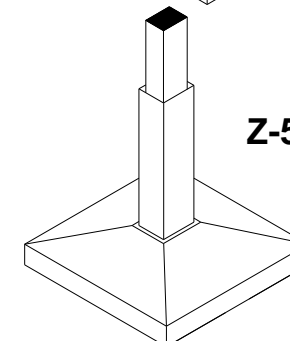
Z-2



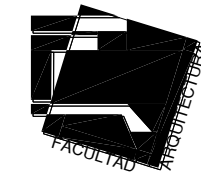
Z-3



Z-4



Z-5



FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: "JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA"

SINODALES:
ARQ. JOSÉ LUIS RODRÍGUEZ FUENTES
ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS
M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS Y BEREÁ

PROYECTO: ESTACIÓN DE BOMBEROS

CONTENIDO: DETALLES DE CIMENTACIÓN



POR: DE JESÚS MALDONADO HERMILO

ACOT. METROS
ESC. 1:50
FECHA: SEP/16

E-3

ESTACIÓN DE BOMBEROS

3

MURO DE BLOCK HUECO 10 X 14 X 20 REPELLADO FINO DE CEMENTO-ARENA ACABADO APARENTE

IMPERMEABILIZANTE IMPERLAX DE PROCONSA COLOR ROJO APLICADO EN FRIJO, TRES CAPAS.

LECHADA DE CEMENTO-ARENA APLANADO DE MORTERO RELLENO DE TEZONTLE PARA PENDIENTE DE AGUA PLUVIAL

DALA DE REFUERZO DE 20x20 CON VARILLAS DE 3/8" Y ESTRIBOS A CADA 20 CM (CLARO DE 4.60)

CRISTAL FLOTADO DE 6MM DE ESPESOR

MANGUETE A BASE DE PERFIL TUBULAR DE ALUMINIO NATURAL

MURO DE BLOCK HUECO 10 X 14 X 20 REPELLADO FINO DE CEMENTO-ARENA ACABADO APARENTE

FALDON A BASE DE PANEL W, ACABADO APARENTE

PLACA DE ACERO DE 1/2" DE ESPESOR SOLDADA A VIGA DE ACERO

VIGA ESTRUCTURAL TIPO IPR DE 14 X 16"

MURO DE BLOCK HUECO 10 X 14 X 20 REPELLADO FINO DE CEMENTO-ARENA ACABADO APARENTE

FALDON A BASE DE PANEL W, ACABADO APARENTE

MURO DE BLOCK HUECO 10 X 14 X 20 REPELLADO FINO DE CEMENTO-ARENA ACABADO APARENTE

DALA DE REFUERZO DE 20x20 CON VARILLAS DE 3/8" Y ESTRIBOS A CADA 20 CM (CLARO DE 4.60)

CRISTAL FLOTADO DE 6MM DE ESPESOR

MANGUETE A BASE DE PERFIL TUBULAR DE ALUMINIO NATURAL

MURO DE BLOCK HUECO 10 X 14 X 20 REPELLADO FINO DE CEMENTO-ARENA ACABADO APARENTE

FALDON A BASE DE PANEL W, ACABADO APARENTE

PLACA DE ACERO DE 1/2" DE ESPESOR SOLDADA A VIGA DE ACERO

VIGA ESTRUCTURAL TIPO IPR DE 14 X 16"

MURO DE BLOCK HUECO 10 X 14 X 20 REPELLADO FINO DE CEMENTO-ARENA ACABADO APARENTE

RECINTO LAMINADO 0.50 X 0.50 MORTERO DE CEMENTO-ARENA

TERRENO MEJORADO CON TEPETATE COMPACTADO

ZAPATA DE CONCRETO ARMADO F'C 250 KM/CM2

PLANTILLA DE CONCRETO POBRE F'C 100 KG/CM2

GOTERO DE CONCRETO F'C 100 KG/CM2

PENDIENTE 2%

CHAFLAN ENLADRILLADO

CAPA DE COMPRESION DE CONCRETO F'C= 300KG/CM2

MALLA ELECTROSOLDADA DE 10x10

VIGA ESTRUCTURAL TIPO IPR DE 18 X 11"

MONTEN DE ACERO ESTRUCTURAL SOLDADO A LA TRABE DE ACERO 15 CM DE PERALTE

FALSO PLAFON MODULAR ACUSTICO DE 61x61 CM MCA USG MODELO RADAR CLIMA PLUS

FALSO PLAFON DE TABLAROCA CON PANEL DE 13 MM DE ESPESOR MCA YPSA SELLADO CON REDIMIX Y PERFACINTA, ACABADO EN PINTURA VINILICA MARCA COMEX CALIDAD VINIMEX COLOR BLANCO 700.

PERNOS PARA SOSTENER LOSACERO

MONTEN DE ACERO ESTRUCTURAL SOLDADO A LA TRABE DE ACERO 15 CM DE PERALTE

MURO DE BLOCK HUECO 10X14X20 REPELLADO FINO, ACABADO PASTA MARCA COMEX LINEA VINICEMENT, RF-100 CON UNA APLICACION DE SOTOFOND, SERA APLICADA CON UN RAYADO EN SENTIDO HORIZONTAL Y VERTICAL, SE LE AGREGARA COLOR PARA EVITAR QUE EN POSIBLES RAYADURAS APAREZCAN TONOS BLANCOS, SE TERMINARA CON DOS MANO DE PINTURA VINILICA MARCA VINIMEX COLOR BEIGE CODIGO 10302 P. TONO MATE.

MALLA ELECTROSOLDADA DE 10x10

PROYECCION DE COLUMNA DE CONCRETO 30 X 40, ACABADO APARENTE

ZOCLO DE LOSETA CERAMICA 10 X 31.5 MODELO MAXIMA COBALTO

LOSETA DE CERAMICA MARCA INTERCERAMIC DE 31.5 X 31.5 MODELO MAXIMA COBALTO, JUNTA A HUESO.

PEGAZULEJO MARCA CREST O SIMILAR

PERNOS PARA SOSTENER LOSACERO

FALSO PLAFON MODULAR ACUSTICO DE 61x61 CM MCA USG MODELO RADAR CLIMA PLUS

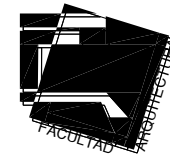
FALSO PLAFON DE TABLAROCA CON PANEL DE 13 MM DE ESPESOR MCA YPSA SELLADO CON REDIMIX Y PERFACINTA, ACABADO EN PINTURA VINILICA MARCA COMEX CALIDAD VINIMEX COLOR BLANCO 700.

LOSETA DE CERAMICA MARCA INTERCERAMIC DE 31.5 X 31.5 MODELO MAXIMA COBALTO, JUNTA A HUESO.

PEGAZULEJO MARCA CREST O SIMILAR

FIRME DE CONCRETO ARMADO MALLA ELECTROSOLDADA DE 6x6'/10x10, F'C=100 KG/CM2

TRABE DE LIGA DE CONCRETO ARMADO F'C=250 KG/CM2



FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: "JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA"

SINODALES:

ARQ. JOSÉ LUIS RODRIGUEZ FUENTES

ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS

M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS Y BEREÁ

PROYECTO:

"ESTACIÓN DE BOMBEROS"

CONTENIDO:

CORTE POR FACHADA



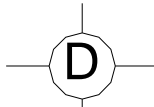
POR:

DE JESÚS MALDONADO HERMILO

ACOT. METROS ESC. S/E FECHA: SEP/16

E-4

ESTACIÓN DE BOMBEROS



MURO DE BLOCK HUECO 10 X 14 X 20 REPELLADO FINO DE CEMENTO-ARENA ACABADO APARENTE

IMPERMEABILIZANTE IMPERLAX DE PROCONSA COLOR ROJO APLICADO EN FRIO, TRES CAPAS.

LECHADA DE CEMENTO-ARENA

APLANADO DE MORTERO

RELLENO DE TEZONTLE PARA PENDIENTE DE AGUA PLUVIAL

PLACA DE ACERO DE 1/2" DE ESPESOR SOLDADA A VIGA DE ACERO

PERFIL DE ALUMINIO PARA PROYECCION DE LOSA

DALA DE REFUERZO DE 20x20 CON VARILLAS DE 3/8" Y ESTRIBOS A CADA 20 CM

PROYECCION DE COLUMNA DE CONCRETO 40 X80, ACABADO APARENTE

CRISTAL FLOTADO DE 6MM DE ESPESOR

MANGUETE A BASE DE PERFIL TUBULAR DE ALUMINIO NATURAL

MURO DE BLOCK HUECO 10 X 14 X 20 REPELLADO FINO DE CEMENTO-ARENA ACABADO APARENTE

PERNOS PARA SOSTENER LOSACERO

PLACA DE ACERO DE 1/2" DE ESPESOR SOLDADA A VIGA DE ACERO

FALDON A BASE DE PANEL W, ACABADO APARENTE

VIGA ESTRUCTURAL TIPO IPR DE 14 X 16"

PERNO DE ANCLAJE

MORTERO DE NIVELACION

GUARNICION DE CONCRETO PARA PROTEGER COLUMNA FIRME DE CONCRETO ACABADO LAVADO

MANEJA ELECTROSOLDADA DE 6X6/10 X 10, Fc=100 Kg/cm2

TERRENO MEJORADO CON TEPETATE COMPACTADO

ZAPATA DE CONCRETO ARMADO F'C 250 KM/CM2

PLANTILLA DE CONCRETO POBRE F'C 100 KG/CM2

GOTERO DE CONCRETO F'C 100 KG/CM2

PENDIENTE 2%

CHAFLAN ENLADRILLADO

CAPA DE COMPRESION DE CONCRETO F'C= 300KG/CM2

MANEJA ELECTROSOLDADA DE 10x10

VIGA ESTRUCTURAL TIPO IPR DE 36 X 12"

MONTE DE ACERO ESTRUCTURAL SOLDADO A LA TRABE DE ACERO 15 CM DE PERALTE

FALSO PLAFON MODULAR ACUSTICO DE 61x61 CM MCA USG MODELO RADAR CLIMA PLUS

FALSO PLAFON DE TABLAROCA CON PANEL DE 13 MM DE ESPESOR MCA YPSA SELLADO CON REDIMIX Y PERFACINTA, ACABADO EN PINTURA VINILICA MARCA COMEX CALIDAD VINIMEX COLOR BLANCO 700.

ZOCLO DE LOSETA CERAMICA 10 X 31.5 MODELO MAXIMA COBALTO

LOSETA DE CERAMICA MARCA INTERCERAMIC DE 31.5 X 31.5 MODELO MAXIMA COBALTO, JUNTA A HUESO.

PEGAZULEJO MARCA CREST O SIMILAR

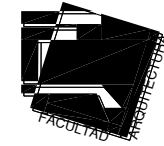
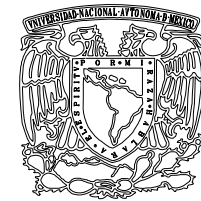
MONTE DE ACERO ESTRUCTURAL SOLDADO A LA TRABE DE ACERO 15 CM DE PERALTE

PLACA DE REPARTO

PLACA DE APOYO INTERMEDIA

PROYECCION DE COLUMNA DE CONCRETO 40 X80, ACABADO APARENTE

TRABE DE LIGA DE CONCRETO ARMADO F'C=250 KG/CM2



FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: "JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA"

SINODALES:

ARQ. JOSÉ LUIS RODRIGUEZ FUENTES

ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS

M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS Y BEREÁ

PROYECTO:

"ESTACIÓN DE BOMBEROS"

CONTENIDO: CORTE POR FACHADA



POR:

DE JESÚS MALDONADO HERMILO

ACOT. METROS ESC. S/E FECHA: SEP/16

E-5

ESTACIÓN DE BOMBEROS

CAPÍTULO VI

VI.4 PLANOS DE ACABADOS

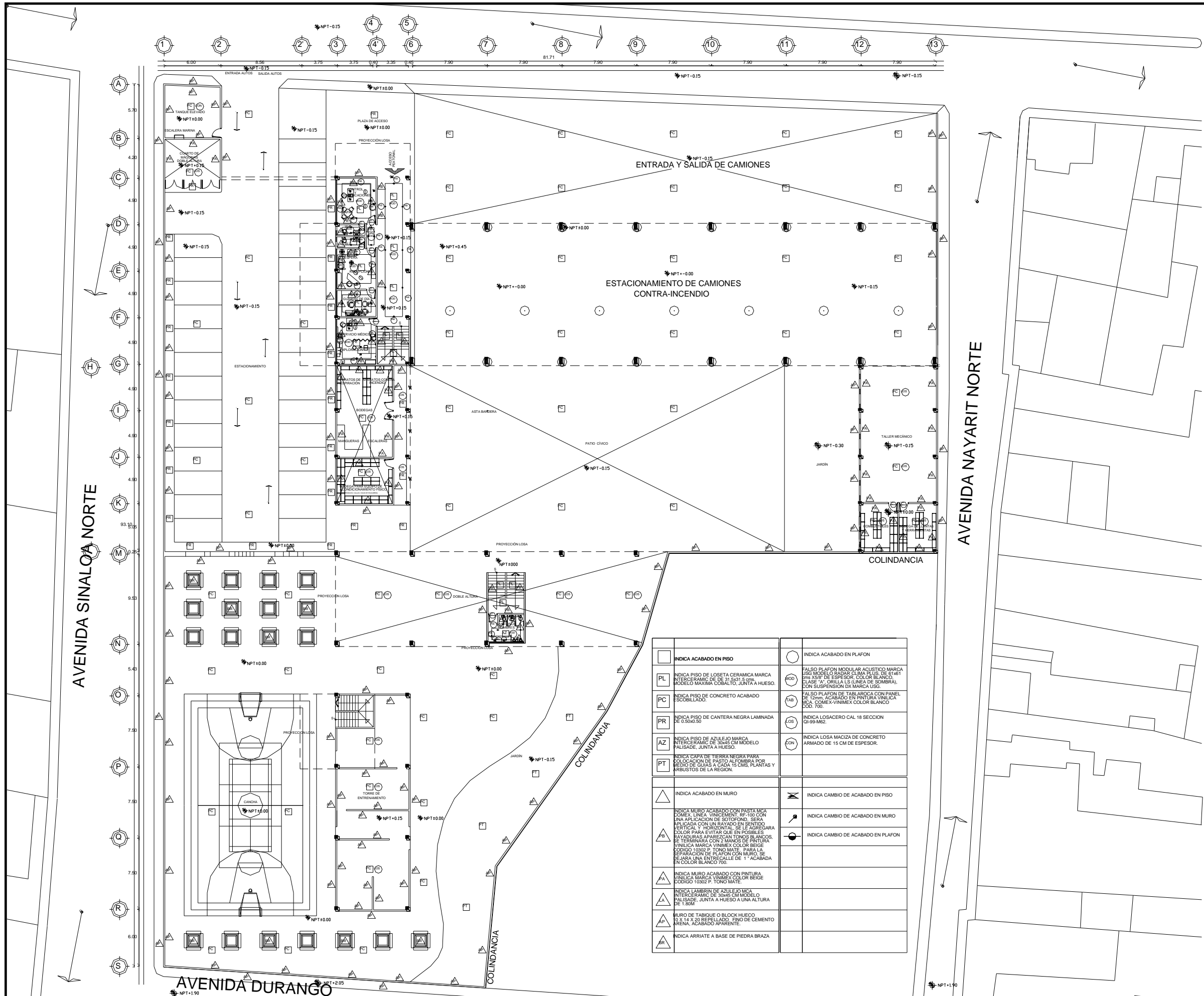
AC-1 PLANTA BAJA ACABADOS

AC-2 PLANTA MEZZANINE ACABADOS

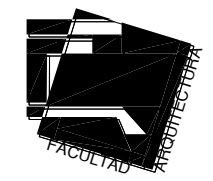
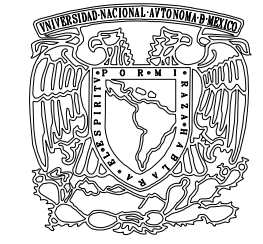
AC-3 PLANTA PRIMER NIVEL ACABADOS

AC-4 PLANTA SEGUNDO NIVEL ACABADOS



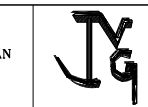


□	INDICA ACABADO EN PISO	○	INDICA ACABADO EN PLAFON
PL	INDICA PISO DE LOSETA CERAMICA MARCA INTERCERAMIC DE 31.5x31.5 cm. MODELO MAXIMA COBALTO, JUNTA A HUESO.	MOY	FALSO PLAFON MODULAR ACUSTICO MARCA JSG MODELO RADAR CLIMA PLUS DE 61x61 cm 25x25" DE ESPESOR, COLOR BLANCO, CLASE "A", ORILLA L5 (LINEA DE SOMBRA), CON SUSPENSION DV MARCA LISC.
PC	INDICA PISO DE CONCRETO ACABADO ESCOBILLADO.	TAB	FALSO PLAFON DE TABLARCOA CON PANEL DE 12mm, ACABADO EN PINTURA VINILICA MCA, COMEX VINIMEX COLOR BLANCO COD. 700.
PR	INDICA PISO DE CANTERA NEGRA LAMINADA DE 0.50x0.50	LOS	INDICA LOSACERO CAL 18 SECCION QI-99-MI2.
AZ	INDICA PISO DE AZULEJO MARCA INTERCERAMIC DE 30x45 CM MODELO PALISADE, JUNTA A HUESO.	CON	INDICA LOSA MACIZA DE CONCRETO ARMADO DE 15 CM DE ESPESOR.
PT	INDICA CAPA DE TIERRA NEGRA PARA COLOCACION DE PASTO ALFOMBRA POR MEDIO DE GUIAS A CADA 15 CMS, PLANTAS Y BROSITOS DE LA REGION.		
△	INDICA ACABADO EN MURO	⊗	INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PISO
MB	INDICA MURO ACABADO CON PASTA MCA COMEX, LINEA VINICEMENT, NF-100 CON UNA APLICACION DE 5070FOND. SERA APLICADA CON UN RAYADO EN SENTIDO VERTICAL Y HORIZONTAL. SE LE AGREGARA COLOR PARA EVITAR QUE EN POSIBLES PANDURAS APAREZCAN TONOS BLANCOS. SE TERMINARA CON 2 MANOS DE PINTURA VINILICA MARCA VINIMEX CON BEGE CODIGO 10302 P. TONO MATE. PARA LA REPARACION DE PLAFON CON MURO, SE DEJARA UNA ENTRECALLE DE 1" ACABADA EN COLOR BLANCO 700.	⊙	INDICA CAMBIO DE ACABADO EN MURO
MA	INDICA MURO ACABADO CON PINTURA VINILICA MARCA VINIMEX CON BEGE CODIGO 10302 P. TONO MATE.	⊖	INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PLAFON
LA	INDICA LAMBRIN DE AZULEJO MCA INTERCERAMIC DE 30x45 CM MODELO PALISADE, JUNTA A HUESO A UNA ALTURA DE 1.80M.		
MP	MURO DE TABIQUE O BLOCK HUECO 0.14 X 20 RESELLADO, FINO DE CEMENTO RENA, ACABADO APARENTE.		
BR	INDICA ARRIATE A BASE DE PIEDRA BRAZA		



FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: "JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA"



SINODALES:
 ARQ. JOSÉ LUIS RODRIGUEZ FUENTES
 ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS
 M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS Y BEREÁ

PROYECTO:
 ESTACIÓN DE BOMBEROS

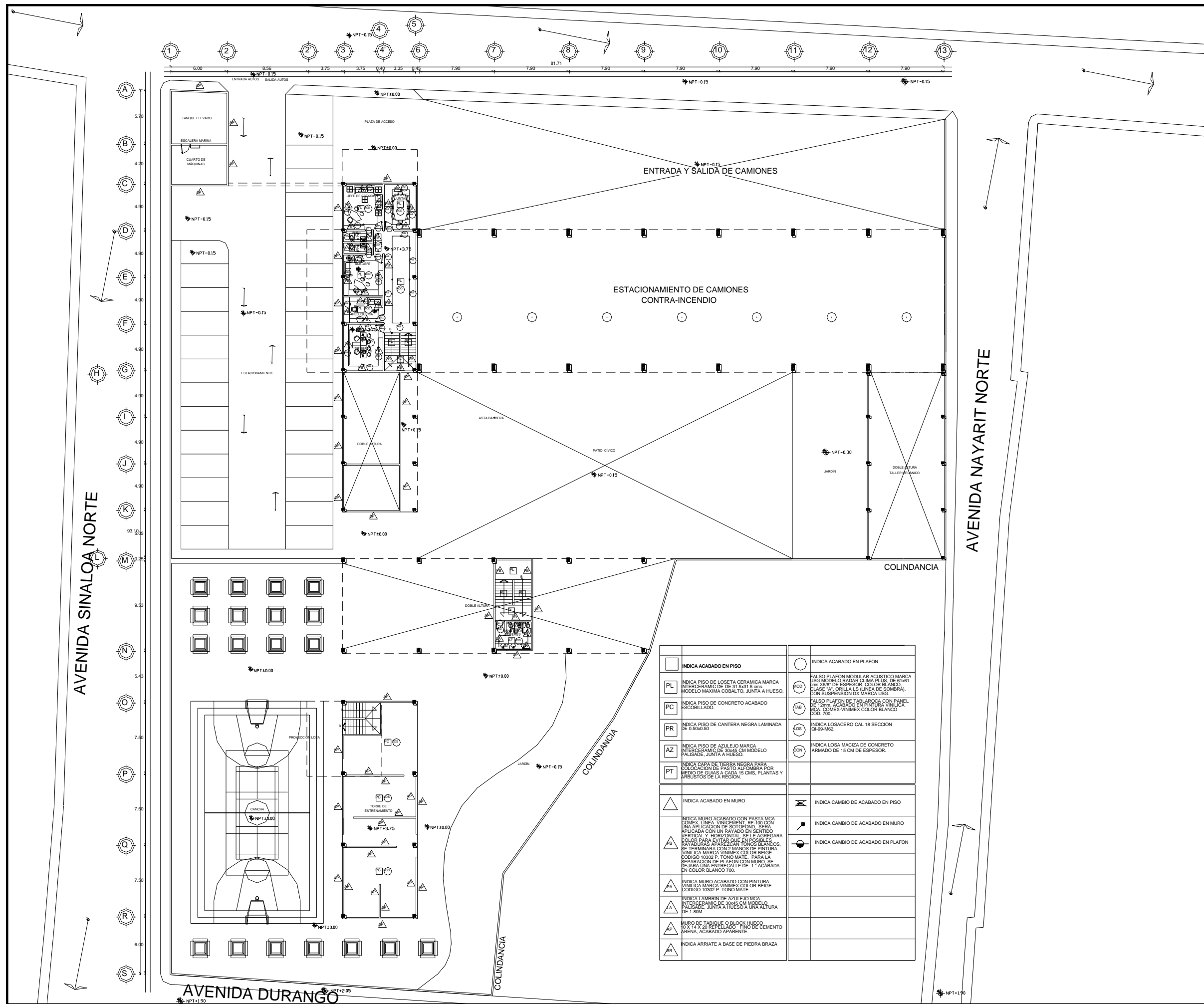
ACABADOS PLANTA BAJA




POR:
 DE JESÚS MALDONADO HERMILO

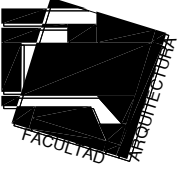
ACOT. METROS
 ESC. 1:200
 FECHA: SEP/16
AC-1

ESTACIÓN DE BOMBEROS






UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE ARQUITECTURA


TALLER:
"JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA"



SINODALES:
ARQ. JOSÉ LUIS RODRÍGUEZ FUENTES
ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS
M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS Y BERA

PROYECTO:
ESTACIÓN DE BOMBEROS

ACABADOS PLANTA MEZZANINE



NORTE

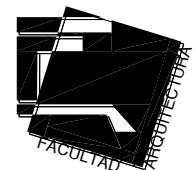
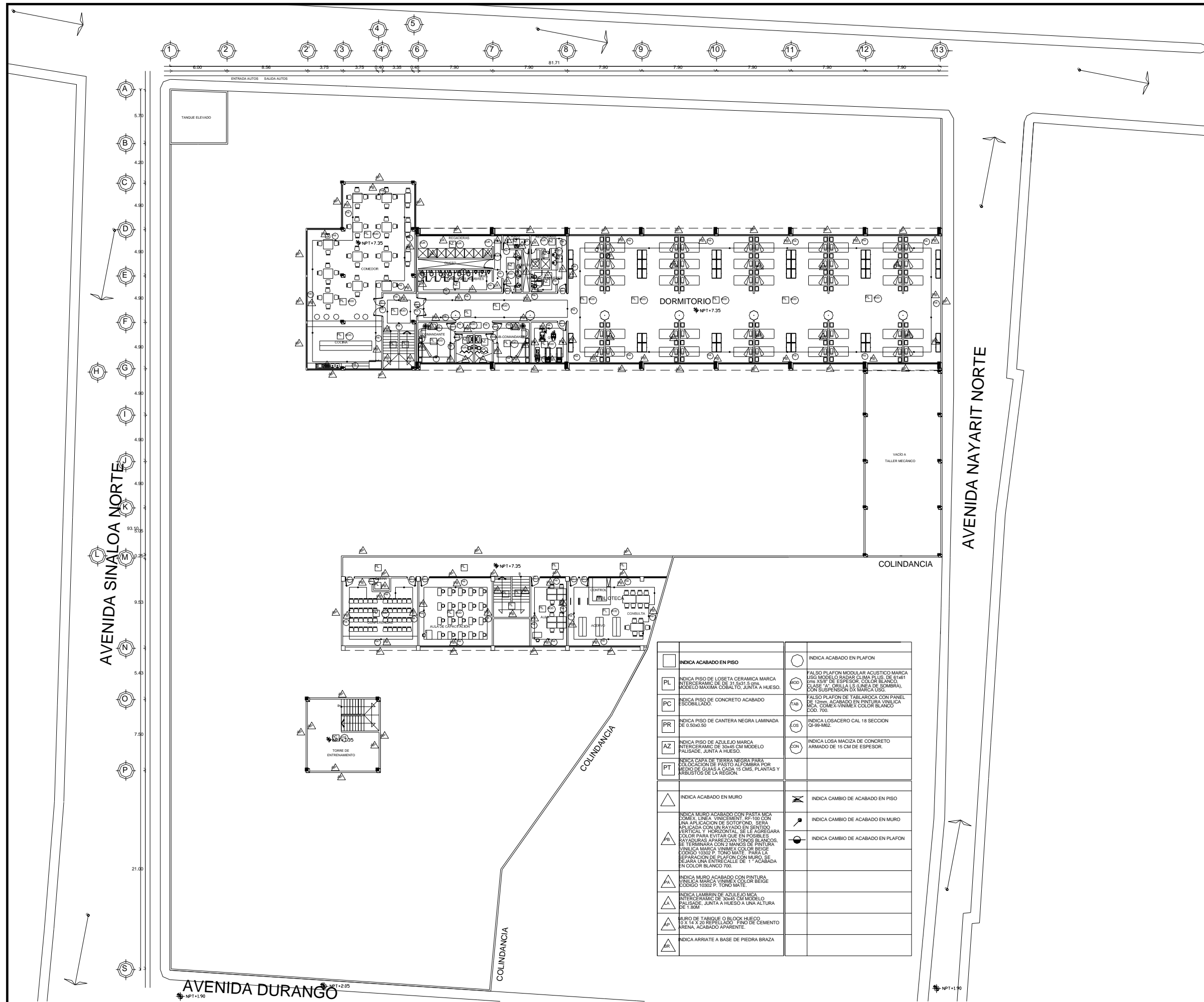
POR:
DE JESÚS MALDONADO HERMILO

ACOT. METROS
ESC. 1:200
FECHA: SEP/16

AC-2

□	INDICA ACABADO EN PISO	○	INDICA ACABADO EN PLAFON
PL	INDICA PISO DE LOSETA CERAMICA MARCA INTERCERAMIC DE 31.5x31.5 CM. MODELO MAXIMA COBALTO. JUNTA A HUESO.	MOD	FALSO PLAFON MODULAR ACUSTICO MARCA JSO MODELO RADAR CUMA PLUS. DE 61x61 CM. 100% DE ESPESOR. COLOR BLANCO. CLASE "A". ORILLA LS (LINEA DE SOMBRA). CON SUSPENSION DX. MARCA USG.
PC	INDICA PISO DE CONCRETO ACABADO ESCOBILLADO.	FAB	FALSO PLAFON DE TABLARCA CON PANEL DE 12mm. ACABADO EN PINTURA VINILICA MCA. COMEX VINIMEX COLOR BLANCO COD. 700.
PR	INDICA PISO DE CANTERA NEGRA LAMINADA DE 0.50x0.50	LOS	INDICA LOSACERO CAL 18 SECCION QI-99-MS2.
AZ	INDICA PISO DE AZULEJO MARCA INTERCERAMIC DE 30x30 CM MODELO PALISADE. JUNTA A HUESO.	CON	INDICA LOSA MACIZA DE CONCRETO ARMADO DE 15 CM DE ESPESOR.
PT	INDICA CAPA DE TIERRA NEGRA PARA COLOCACION DE PASTO ALFOMBRAS POR MEDIO DE GUIAS A CADA 15 CMS. PLANTAS Y ARBUSTOS DE LA REGION.		
△	INDICA ACABADO EN MURO	⊠	INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PISO
MB	INDICA MURO ACABADO CON PASTA MCA COMEX LINEA VINICEMENT. RF-100 CON UNA APLICACION DE SOTOPANO. SERA APLICADA CON UN RAYADO EN SENTIDO VERTICAL Y HORIZONTAL. SE LE AGREGARA COLOR PARA EVITAR QUE EN POSIBLES RAYADURAS APAREZCAN TONOS BLANCOS. SE TERMINARA CON 2 MANOS DE PINTURA VINILICA MARCA VINIMEX COLOR BEIGE CODIGO 10302 P. TONO MATE. PARA LA SEPARACION DE PLAFON CON MURO. SE USARA UNA ENTRECALLE DE 1" ACABADA EN COLOR BLANCO 700.	○	INDICA CAMBIO DE ACABADO EN MURO
MA	INDICA MURO ACABADO CON PINTURA VINILICA MARCA VINIMEX COLOR BEIGE CODIGO 10302 P. TONO MATE.	○	INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PLAFON
LA	INDICA LAMBRIN DE AZULEJO MCA INTERCERAMIC DE 30x30 CM MODELO PALISADE. JUNTA A HUESO A UNA ALTURA DE 1.80M		
AP	MURO DE TABIQUE O BLOCK HUECO 6 X 14 X 20 REPELLIDO FINO DE CEMENTO ARENA. ACABADO APARENTE.		
BR	INDICA ARRIATE A BASE DE PIEDRA BRAZA		

ESTACIÓN DE BOMBEROS



FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER:
"JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA"



SINODALES:

- ARQ. JOSÉ LUIS RODRÍGUEZ FUENTES
- ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS
- M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS Y BEREÁ

PROYECTO:

ESTACIÓN DE BOMBEROS

ACABADOS PRIMER NIVEL



POR:

DE JESÚS MALDONADO HERMILO

ACOT. METROS

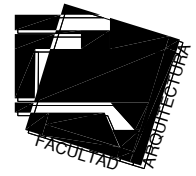
ESC. 1:200

FECHA: SEP/16

AC-3

□	INDICA ACABADO EN PISO	○	INDICA ACABADO EN PLAFON
PL	INDICA PISO DE LOSETA CERAMICA MARCA INTERCERAMIC DE 31.5x31.5 CM. MODELO MAXIMA COBALTO, JUNTA A HUESO.	MO	FALSO PLAFON MODULAR ACUSTICO MARCA USG MODELO RADAR CLIMA PLUS DE 61x61 CM. 25x25 DE ESPESOR, COLOR BLANCO, CLASE "A" (ORILLA LÍNEA DE SOMBRA), CON SUSPENSION DX MARCA USG.
PC	INDICA PISO DE CONCRETO ACABADO ESCOBILLADO.	TAB	FALSO PLAFON DE TABLARACA CON PANEL DE 10cm, ACABADO EN PINTURA VINILICA MARCA COMEX-VINIMEX COLOR BLANCO ZOD. 700.
PR	INDICA PISO DE CANTERA NEGRA LAMINADA DE 0.50x0.50	LOS	INDICA LOSACERO CAL 18 SECCION Q-58-462.
AZ	INDICA PISO DE AZULEJO MARCA INTERCERAMIC DE 30x45 CM MODELO PALSADE, JUNTA A HUESO.	CON	INDICA LOSA MACIZA DE CONCRETO ARMADO DE 15 CM DE ESPESOR.
PT	INDICA CAPA DE TIERRA NEGRA PARA COLOCACION DE PASTO ALFOMBRA POR MEDIO DE GUIAS A CADA 15 CMS, PLANTAS Y ARBUSTOS DE LA REGION.		
△	INDICA ACABADO EN MURO	≡	INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PISO
PB	INDICA MURO ACABADO CON PASTA MCA COMEX LINEA VINIMEX R5-100 CON UNA APLICACION DE SOTOFOND. SERA PULSADA CON UN RAYADO EN SENTIDO VERTICAL Y HORIZONTAL. SE LE AGREGARA COLOR PARA EVITAR QUE EN POSIBLES RAYADURAS APAREZCAN TONOS BLANCOS. SE TERMINARA CON 2 MANOS DE PINTURA VINILICA MARCA VINIMEX COLOR BEIGE CODIGO 1032 P. TONO MATE. PARA LA SEPARACION DE PLAFON CON MURO, SE DEJARA UNA ENTRECALLE DE 1" ACABADA EN COLOR BLANCO 700.	≡	INDICA CAMBIO DE ACABADO EN MURO
PA	INDICA MURO ACABADO CON PINTURA VINILICA MARCA VINIMEX COLOR BEIGE CODIGO 1032 P. TONO MATE.	○	INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PLAFON
LA	INDICA LAMBRIN DE AZULEJO MCA INTERCERAMIC DE 30x45 CM MODELO PALSADE, JUNTA A HUESO A UNA ALTURA DE 1.80M.		
AP	MURO DE TABIQUE O BLOCK HUECO 10 X 14 X 20 REPELLADO FINO DE CEMENTO ARENA, ACABADO APARENTE.		
BR	INDICA ARRIATE A BASE DE PIEDRA BRAZA		

ESTACIÓN DE BOMBEROS



FACULTAD
DE
ARQUITECTURA

TALLER:
"JOSÉ VILLAGRÁN
GARCÍA"



SINODALES:

ARQ. JOSÉ LUIS RODRÍGUEZ
FUENTES

ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS

M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS
Y BEREA

PROYECTO:

ESTACIÓN DE
BOMBEROS

ACABADOS
SEGUNDO NIVEL



POR:

DE JESÚS MALDONADO HERMILO

ACOT.

METROS

ESC.

FECHA:

1:200
SEP/16

AC-4

ESTACIÓN DE BOMBEROS

<input type="checkbox"/>	INDICA ACABADO EN PISO	<input type="checkbox"/>	INDICA ACABADO EN PLAFON
PL	INDICA PISO DE LOSETA CERAMICA MARCA INTERCERAMIC DE 31.5x31.5 cms. MODELO MAXIMA COBALTO, JUNTA A HUESO.	MOO	FALSO PLAFON MODULAR ACUSTICO MARCA LISO MODELO RAJAS CLIMA PLUS DE 61x61 CM DE ESPESOR. COLOR BLANCO. PLASE "P" ORILLA LS (LÍNEA DE SOMBRA) CON SUSPENSION DV MARCA LISO.
PC	INDICA PISO DE CONCRETO ACABADO ESCOBILLADO.	FAB	FALSO PLAFON DE TABLARCA CON PANEL DE 18mm ACABADO EN PINTURA VINILICA MCA COMEX-VINIMEX COLOR BLANCO COD. 700.
PR	INDICA PISO DE CANTERA NEGRA LAMINADA DE 0.50x0.50	OS	INDICA LOSACERO CAL 18 SECCION Q1-99-MEZ.
AZ	INDICA PISO DE AZULEJO MARCA INTERCERAMIC DE 30x45 CM MODELO PALISADE, JUNTA A HUESO.	CON	INDICA LOSA MACIZA DE CONCRETO ARMADO DE 15 CM DE ESPESOR.
PT	INDICA CAPA DE TIERRA NEGRA PARA COLOCACION DE PASTO ALFOMBERA POR MEDIO DE GUIAS A CADA 15 CMS, PLANTAS Y ARBUSTOS DE LA REGION.		
<input type="checkbox"/>	INDICA ACABADO EN MURO	<input type="checkbox"/>	INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PISO
FB	INDICA MURO ACABADO CON PASTA MCA COMEX LINEA VINICEMENT NF-101 CON UNA APLICACION DE SOTOFOND. SERA APLICADA CON UN BRAYO EN SENTIDO VERTICAL Y HORIZONTAL. SE LE AGREGARA COLOR PARA EVITAR QUE EN POSIBLES PATADURAS APAREZCAN TONOS BLANCOS. SE TERMINARA CON 2 MANOS DE PINTURA VINILICA MARCA VINIMEX CON BEGE CODIGO 10302 P. TONO MATE. PARA LA REPARACION DE PLAFON CON MURD SE DEJARA UNA ENTRECALLE DE 1" ACABADA EN COLOR BLANCO 700.	<input type="checkbox"/>	INDICA CAMBIO DE ACABADO EN MURO
PA	INDICA MURO ACABADO CON PINTURA VINILICA MARCA VINIMEX CON BEGE CODIGO 10302 P. TONO MATE.	<input type="checkbox"/>	INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PLAFON
LA	INDICA LABRIN DE AZULEJO MCA INTERCERAMIC DE 30x45 CM MODELO PALISADE, JUNTA A HUESO A UNA ALTURA DE 1.80M.		
AA	MURO DE TABIQUE O BLOCK HUESO 10 X 14 X 20 REPELADO. FINO DE CEMENTO ARENA, ACABADO APARENTE.		
BR	INDICA ARRIATE A BASE DE PIEDRA BRAZA		

CAPÍTULO VI

VI.5 PLANOS DE PLAFONES

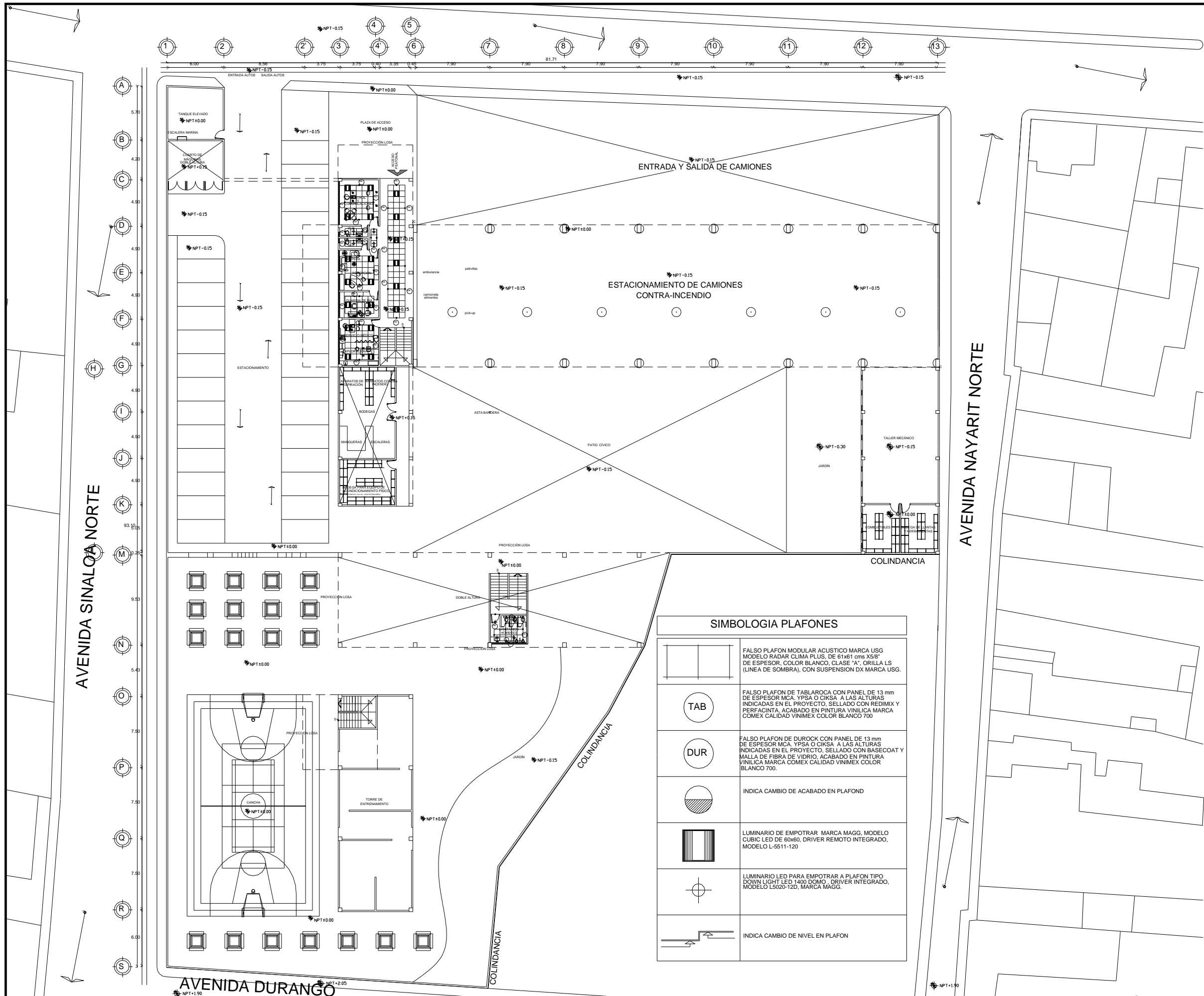
PL-1 PLANTA BAJA PLAFONES

PL-2 PLANTA MEZZANINE PLAFONES

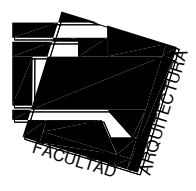
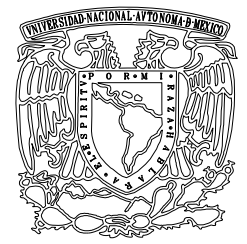
PL-3 PLANTA PRIMER NIVEL PLAFONES

PL-4 PLANTA SEGUNDO NIVEL PLAFONES





SIMBOLOGIA PLAFONES	
	FALSO PLAFON MODULAR ACUSTICO MARCA USG MODELO RADAR CLIMA PLUS. DE 61x61 cms X5/8" DE ESPESOR. COLOR BLANCO, CLASE "A", GRILLA LS (LINEA DE SOMBRA), CON SUSPENSION DX MARCA USG.
	FALSO PLAFON DE TABLAROCA CON PANEL DE 13 mm DE ESPESOR MCA. YPSA O CIKSA A LAS ALTURAS INDICADAS EN EL PROYECTO, SELLADO CON REDIMIX Y PERFACINTA, ACABADO EN PINTURA VINILICA MARCA COMEX CALIDAD VINIMEX COLOR BLANCO 700
	FALSO PLAFON DE DUROCK CON PANEL DE 13 mm DE ESPESOR MCA. YPSA O CIKSA A LAS ALTURAS INDICADAS EN EL PROYECTO, SELLADO CON BASECOAT Y MALLA DE FIBRA DE VIDRIO, ACABADO EN PINTURA VINILICA MARCA COMEX CALIDAD VINIMEX COLOR BLANCO 700.
	INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PLAFOND
	LUMINARIO DE EMPOTRAR MARCA MAGG, MODELO CUBIC LED DE 60x60, DRIVER REMOTO INTEGRADO, MODELO L-5511-120
	LUMINARIO LED PARA EMPOTRAR A PLAFON TIPO DOWN LIGHT LED 1400 DOMO, DRIVER INTEGRADO, MODELO LS220-120, MARCA MAGG.
	INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLAFON



FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: "JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA"



SINODALES:

- ARQ. JOSÉ LUIS RODRIGUEZ FUENTES
- ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS
- M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS FUENTES

PROYECTO: ESTACIÓN DE BOMBEROS

PLAFONES PLANTA BAJA

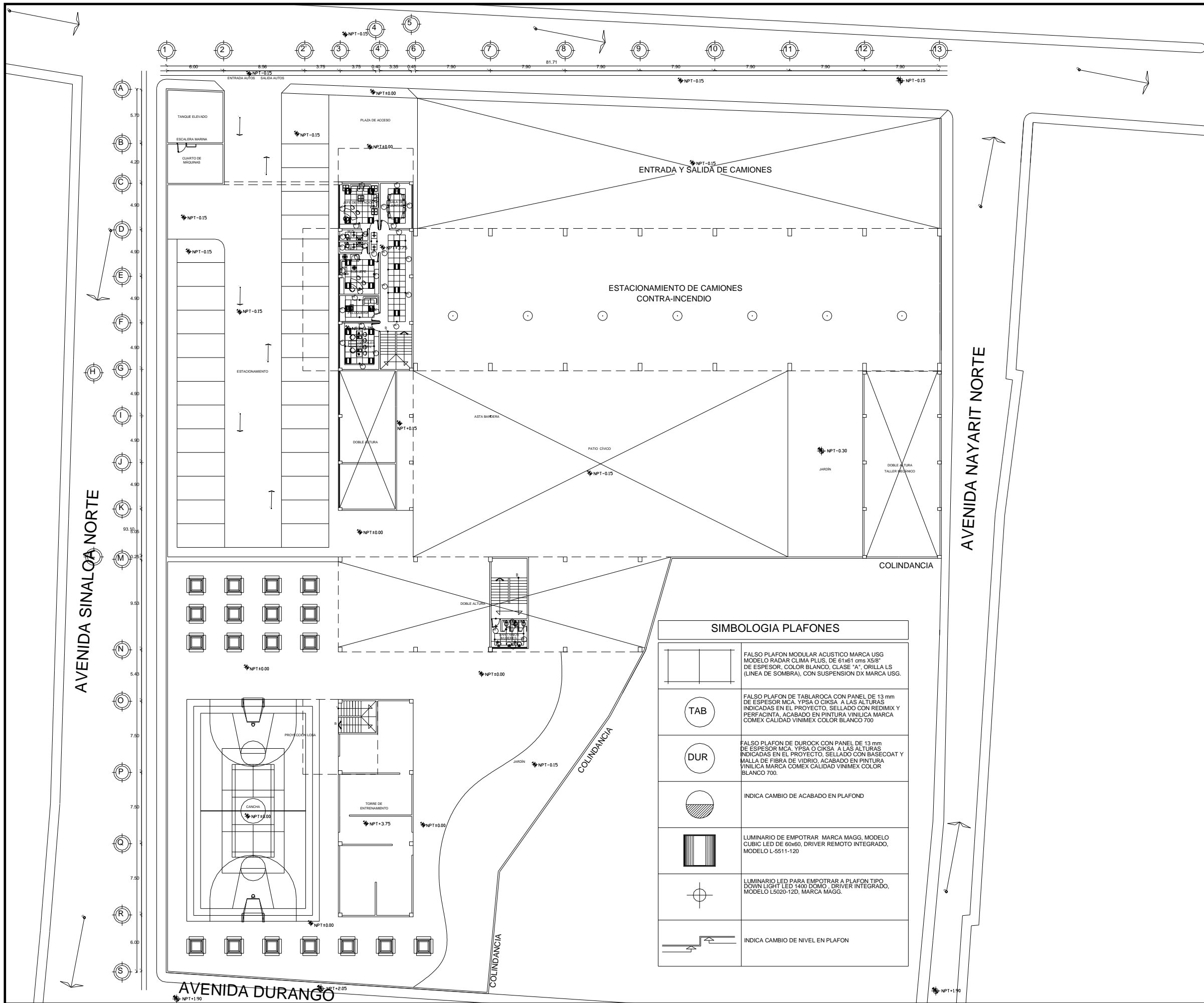


POR: DE JESÚS MALDONADO HERMILO

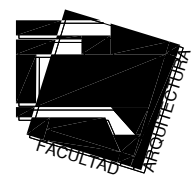
ACOT. METROS
ESC. 1:200
FECHA: SEP/16

PL-1

ESTACIÓN DE BOMBEROS



SIMBOLOGIA PLAFONES	
	FALSO PLAFON MODULAR ACUSTICO MARCA USG MODELO RADAR CLIMA PLUS. DE 61x61 cms XS/8" DE ESPESOR, COLOR BLANCO, CLASE "A", ORILLA LS (LINEA DE SOMBRA), CON SUSPENSION DX MARCA USG.
	FALSO PLAFON DE TABLAROCA CON PANEL DE 13 mm DE ESPESOR MCA, YPSA O CIKSA A LAS ALTURAS INDICADAS EN EL PROYECTO, SELLADO CON REDIMIX Y PERFACINTA, ACABADO EN PINTURA VINILICA MARCA COMEX CALIDAD VINIMEX COLOR BLANCO 700
	FALSO PLAFON DE DUROCK CON PANEL DE 13 mm DE ESPESOR MCA, YPSA O CIKSA A LAS ALTURAS INDICADAS EN EL PROYECTO, SELLADO CON BASECOAT Y MALLA DE FIBRA DE VIDRIO, ACABADO EN PINTURA VINILICA MARCA COMEX CALIDAD VINIMEX COLOR BLANCO 700.
	INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PLAFOND
	LUMINARIO DE EMPOTRAR MARCA MAGG, MODELO CUBIC LED DE 60x60, DRIVER REMOTO INTEGRADO, MODELO L-5511-120
	LUMINARIO LED PARA EMPOTRAR A PLAFON TIPO DOWN LIGHT LED 1400 DOMO, DRIVER INTEGRADO, MODELO L5020-12D, MARCA MAGG.
	INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLAFON



FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: "JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA"

SINODALES:
 ARQ. JOSÉ LUIS RODRÍGUEZ FUENTES
 ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS
 M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS FUENTES

PROYECTO:
 ESTACIÓN DE BOMBEROS

PLAFONES PLANTA MEZZANINE

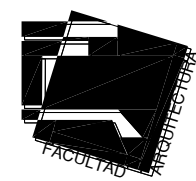


POR:
 DE JESÚS MALDONADO HERMILO

ACOT. METROS
 ESC. 1:200
 FECHA: SEP/16

PL-2

ESTACIÓN DE BOMBEROS



FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER:
"JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA"



SINODALES:
ARQ. JOSÉ LUIS RODRIGUEZ FUENTES
ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS
M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS FUENTES

PROYECTO:
ESTACIÓN DE BOMBEROS

PLAFONES PRIMER NIVEL



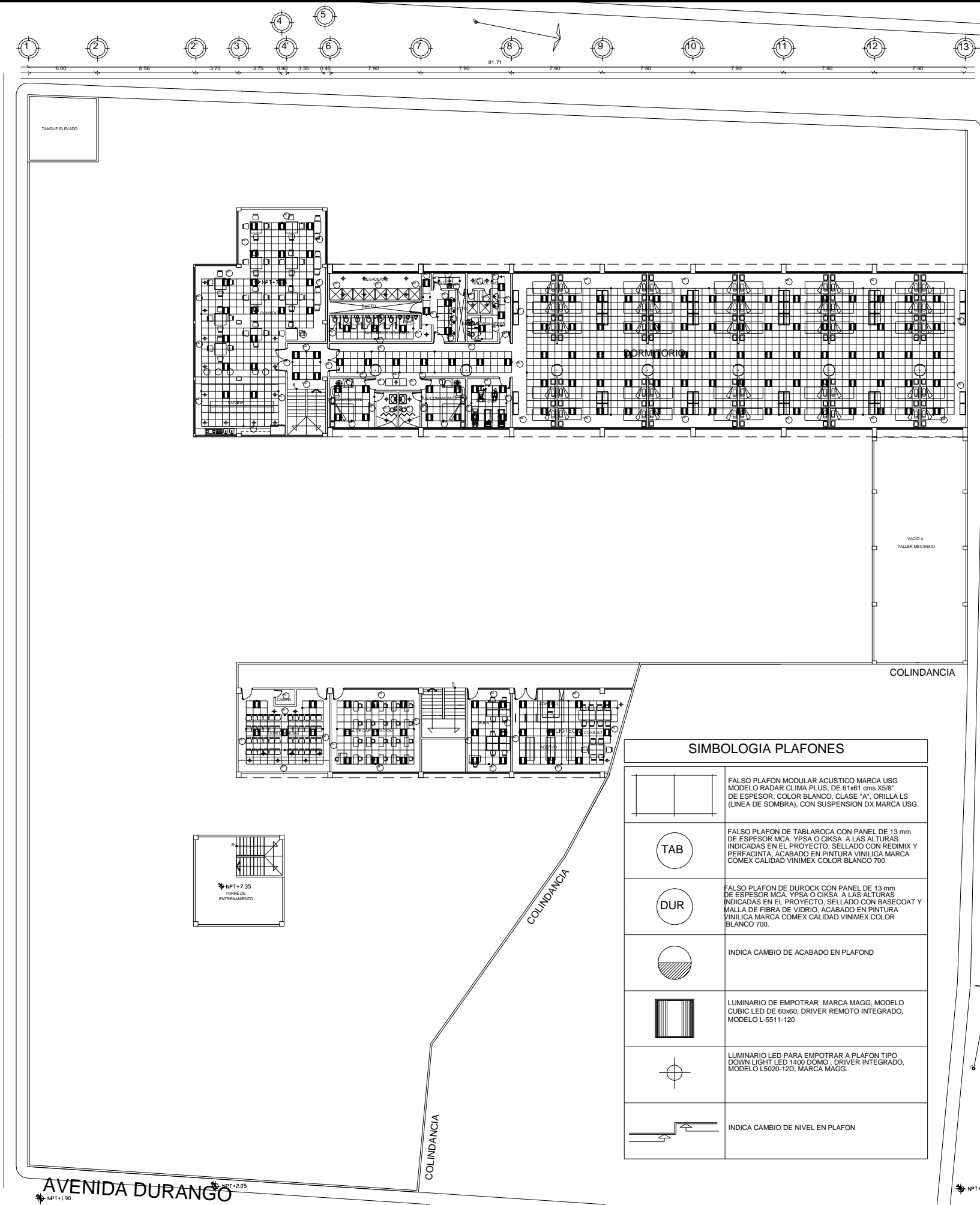
POR:
DE JESUS MALDONADO HERMILO

ACOT. METROS
ESC. 1:200

PL-3

FECHA:
SEP/16

ESTACIÓN DE BOMBEROS



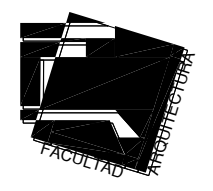
SIMBOLOGIA PLAFONES	
	FALSO PLAFON MODULAR ACUSTICO MARCA USG MODELO RADAR CLIMA PLUS, DE 61x61 cms X5/8" DE ESPESOR, COLOR BLANCO, CLASE "A", ORILLA LS (LINEA DE SOMBRA), CON SUSPENSION DX MARCA USG.
	FALSO PLAFON DE TABLAROCA CON PANEL DE 13 mm DE ESPESOR MCA. YPSA O CIKSA A LAS ALTURAS INDICADAS EN EL PROYECTO, SELLADO CON REDIMIX Y PERFORANTA, ACABADO EN PINTURA VINILICA MARCA COMEX CALIDAD VINIMEX COLOR BLANCO 700
	FALSO PLAFON DE DUROCK CON PANEL DE 13 mm DE ESPESOR MCA. YPSA O CIKSA A LAS ALTURAS INDICADAS EN EL PROYECTO, SELLADO CON BASECOAT Y MALLA DE FIBRA DE VIDRIO, ACABADO EN PINTURA VINILICA MARCA COMEX CALIDAD VINIMEX COLOR BLANCO 700.
	INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PLAFOND
	LUMINARIO DE EMPOTRAR MARCA MAGG, MODELO CUBIC LED DE 60x60, DRIVER REMOTO INTEGRADO, MODELO L-5511-120
	LUMINARIO LED PARA EMPOTRAR A PLAFON TIPO DOWN LIGHT LED 1400 DOMO, DRIVER INTEGRADO, MODELO L5020-12D, MARCA MAGG.
	INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLAFON



AVENIDA SINALOA NORTE

AVENIDA NAYARIT NORTE

SIMBOLOGIA PLAFONES	
	FALSO PLAFON MODULAR ACUSTICO MARCA USG MODELO RADAR CLIMA PLUS, DE 61x61 cms X5/8" DE ESPESOR, COLOR BLANCO, CLASE "A", ORILLA LS (LINEA DE SOMBRA), CON SUSPENSION DX MARCA USG.
	FALSO PLAFON DE TABLAROCA CON PANEL DE 13 mm DE ESPESOR MCA. YPSA O CIKSA. A LAS ALTURAS INDICADAS EN EL PROYECTO, SELLADO CON REDIMIX Y PERFACINTA, ACABADO EN PINTURA VINILICA MARCA COMEX CALIDAD VINIMEX COLOR BLANCO 700
	FALSO PLAFON DE DUROCK CON PANEL DE 13 mm DE ESPESOR MCA. YPSA O CIKSA. A LAS ALTURAS INDICADAS EN EL PROYECTO, SELLADO CON BASECOAT Y MALLA DE FIBRA DE VIDRIO, ACABADO EN PINTURA VINILICA MARCA COMEX CALIDAD VINIMEX COLOR BLANCO 700.
	INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PLAFOND
	LUMINARIO DE EMPOTRAR MARCA MAGG, MODELO CUBIC LED DE 60x60, DRIVER REMOTO INTEGRADO, MODELO L-5511-120
	LUMINARIO LED PARA EMPOTRAR A PLAFON TIPO DOWN LIGHT LED 1400 DOMO, DRIVER INTEGRADO, MODELO L5020-12D, MARCA MAGG.
	INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLAFON



FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER:
"JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA"



SINODALES:

ARQ. JOSÉ LUIS RODRÍGUEZ FUENTES

ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS

M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS FUENTES

PROYECTO:

ESTACIÓN DE BOMBEROS

PLAFONES SEGUNDO NIVEL



POR:

DE JESÚS MALDONADO HERMILO

ACOT. METROS

ESC. 1:200

FECHA: SEP/16

PL-4

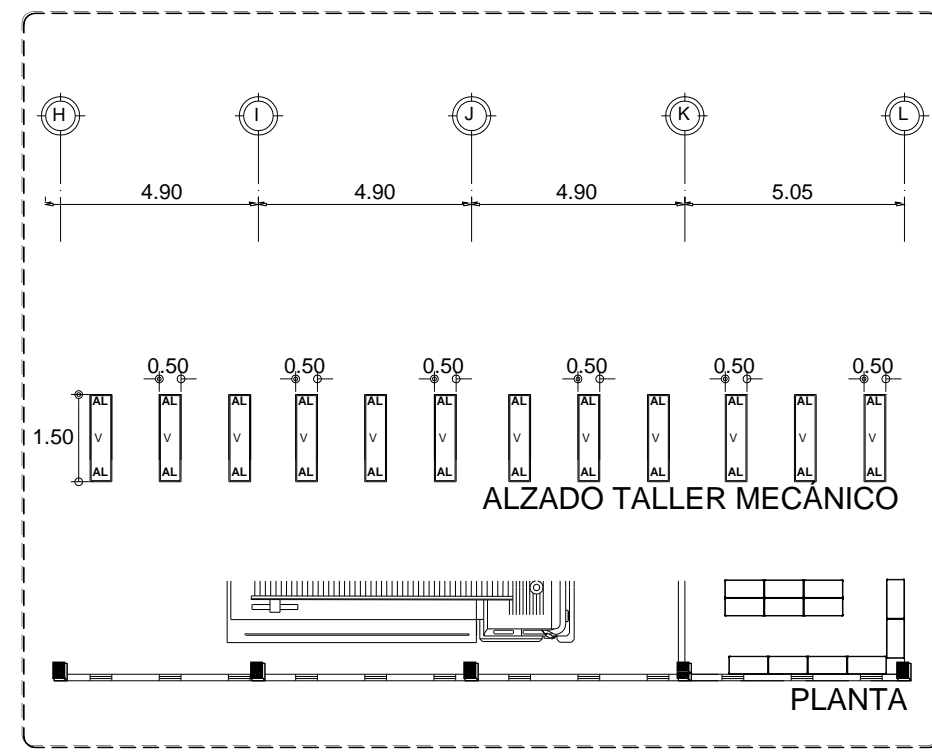
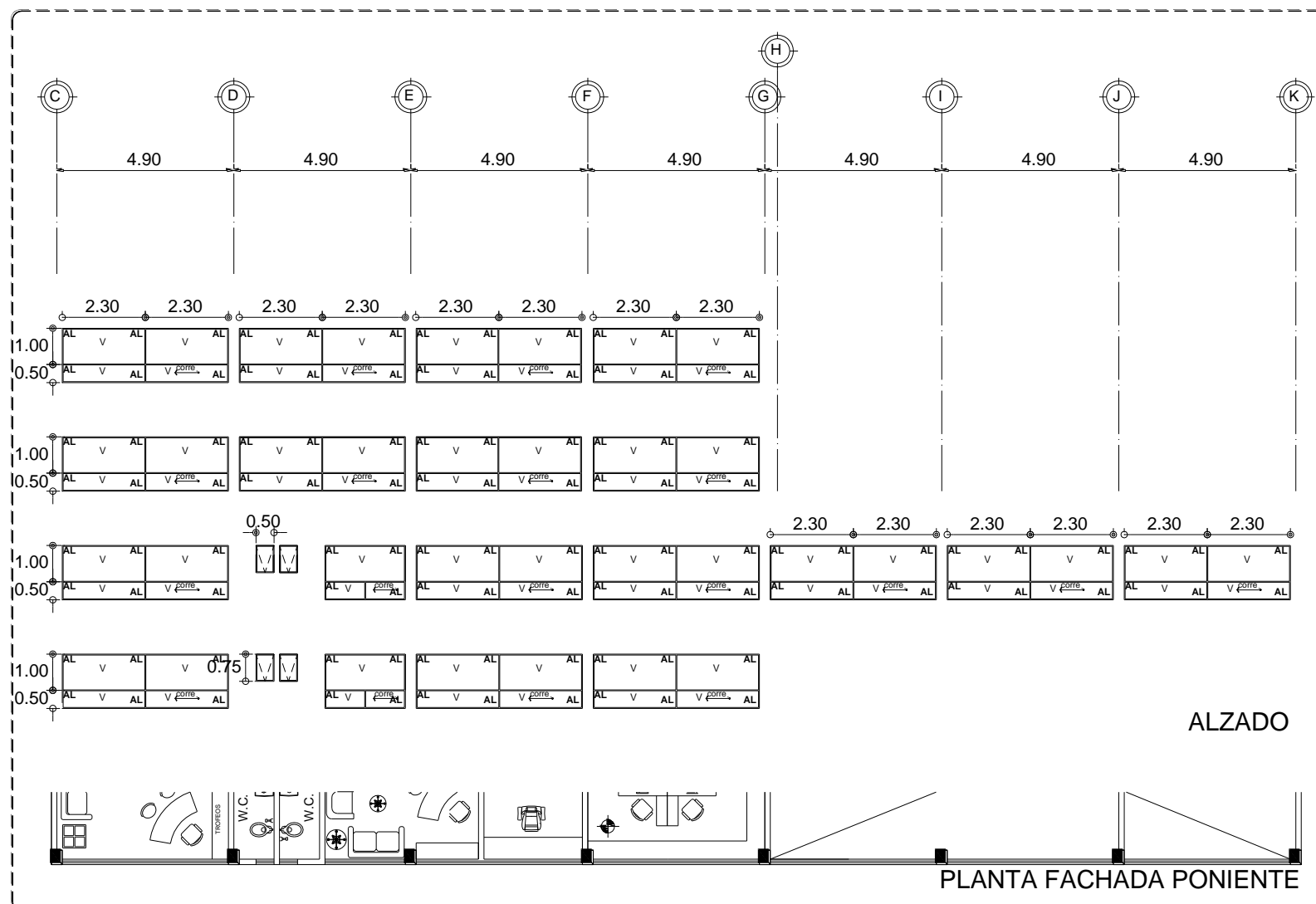
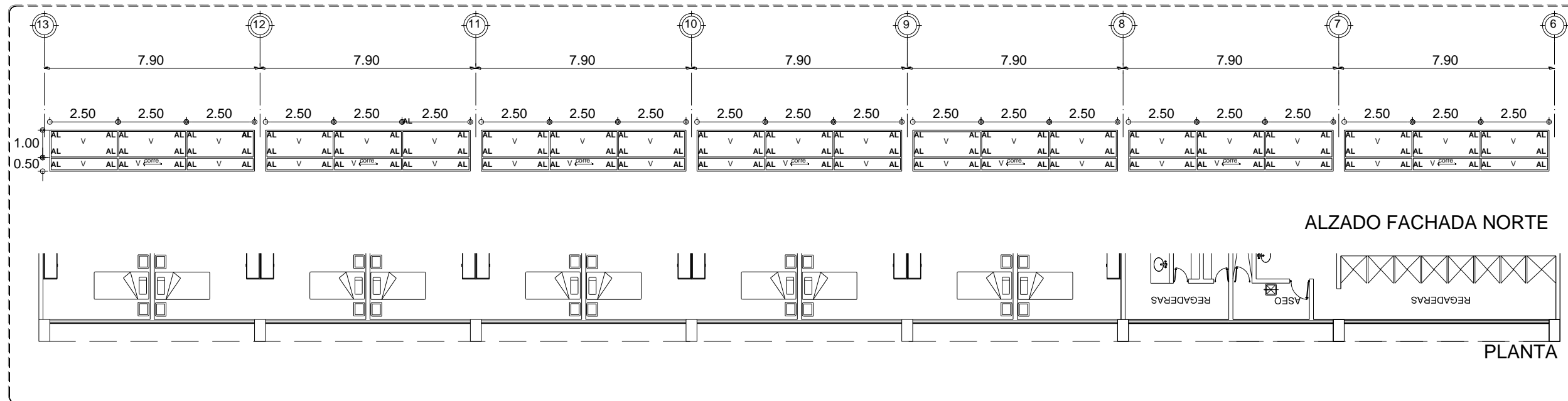
ESTACIÓN DE BOMBEROS

CAPÍTULO VI


VI.6 PLANOS DE CANCELERIA

K-1 CANCELERÍA

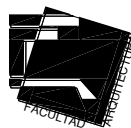




SIMBOLOGÍA	
AL	INDICA PERFIL DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL MARCA CUPRUM, TIPO BOLSA DE 3" x 2"
V	INDICA CRISTAL FLOTADO CLARO DE 6MM DE ESPESOR
JA	INDICA JALADERA DE ACERO INOXIDABLE DE LINEA
CH	INDICA CHAPA NO 1-PHILLIPS NO 550



FACULTAD DE ARQUITECTURA



TALLER: "JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA"

SINODALES:


ARQ. JOSÉ LUIS RODRÍGUEZ FUENTES

ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS

M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS Y BEREÁ

PROYECTO: "ESTACIÓN DE BOMBEROS"

PROYECTO ARQUITECTÓNICO: CANCELERÍA



POR: DE JESÚS MALDONADO HERMILO

ACOT. METROS

ESC. 1:200

FECHA: SEP/16

K-1

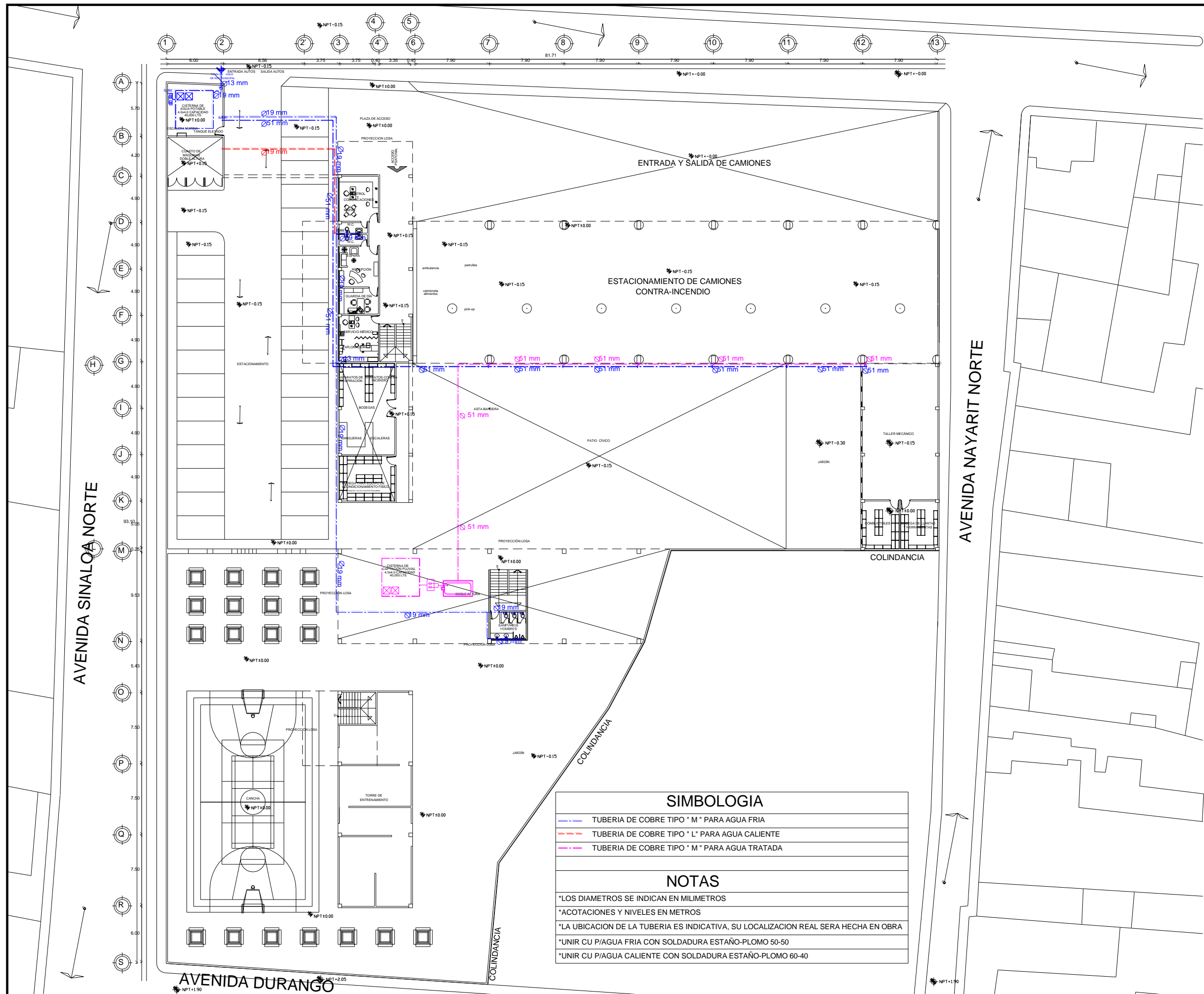
ESTACIÓN DE BOMBEROS

CAPÍTULO VI

VI. 7 PLANOS DE INSTALACIONES

- IH-1** INSTALACIÓN HIDRÁULICA PLANTA BAJA
- IH-2** INSTALACIÓN HIDRÁULICA MEZZANINE
- IH-3** INSTALACIÓN HIDRÁULICA PRIMER NIVEL
- IS-1** INSTALACIÓN SANITARIA PLANTA BAJA
- IS-2** DETALLES DE INSTALACIÓN SANITARIA
- IS-3** DETALLES SANITARIOS
- IS-4** ESPECIFICACIÓN MOBILIARIO SANITARIO
- D-1** DETALLES
- D-2** DETALLES
- IEA-1** DISEÑO DE ILUMINACIÓN DESDE AZOTEA
- IEA-2** INST. ELÉCTRICA ALUMBRADO PLANTA BAJA
- IEA-3** INST. ELÉCTRICA ALUMBRADO MEZZANINE
- IEA-4** INST. ELÉCTRICA ALUMBRADO PRIMER NIVEL
- IEA-5** INST. ELÉCTRICA ALUMBRADO SEGUNDO NIVEL
- IEC-1** INST. ELÉCTRICA CONTACTOS PLANTA BAJA
- IEC-2** INST. ELÉCTRICA CONTACTOS MEZZANINE
- IEC-3** INST. ELÉCTRICA CONTACTOS PRIMER NIVEL
- IEC-4** INST. ELÉCTRICA CONTACTOS SEGUNDO NIVEL
- AL-1** INSTALACION ALARMAS





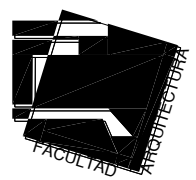
AVENIDA SINALOA NORTE

AVENIDA NAYARIT NORTE

AVENIDA DURANGO

SIMBOLOGIA	
	TUBERIA DE COBRE TIPO " M " PARA AGUA FRIA
	TUBERIA DE COBRE TIPO " L " PARA AGUA CALIENTE
	TUBERIA DE COBRE TIPO " M " PARA AGUA TRATADA

NOTAS	
*LOS DIAMETROS SE INDICAN EN MILIMETROS	
*ACOTACIONES Y NIVELES EN METROS	
*LA UBICACION DE LA TUBERIA ES INDICATIVA, SU LOCALIZACION REAL SERA HECHA EN OBRA	
*UNIR CU P/AGUA FRIA CON SOLDADURA ESTAÑO-PLOMO 50-50	
*UNIR CU P/AGUA CALIENTE CON SOLDADURA ESTAÑO-PLOMO 60-40	



FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER:
"JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA"



SINODALES:

- ARQ. JOSÉ LUIS RODRIGUEZ FUENTES
- ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS
- M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS Y BERA

PROYECTO:
ESTACIÓN DE BOMBEROS

INSTALACIÓN HIDRÁULICA
PLANTA BAJA

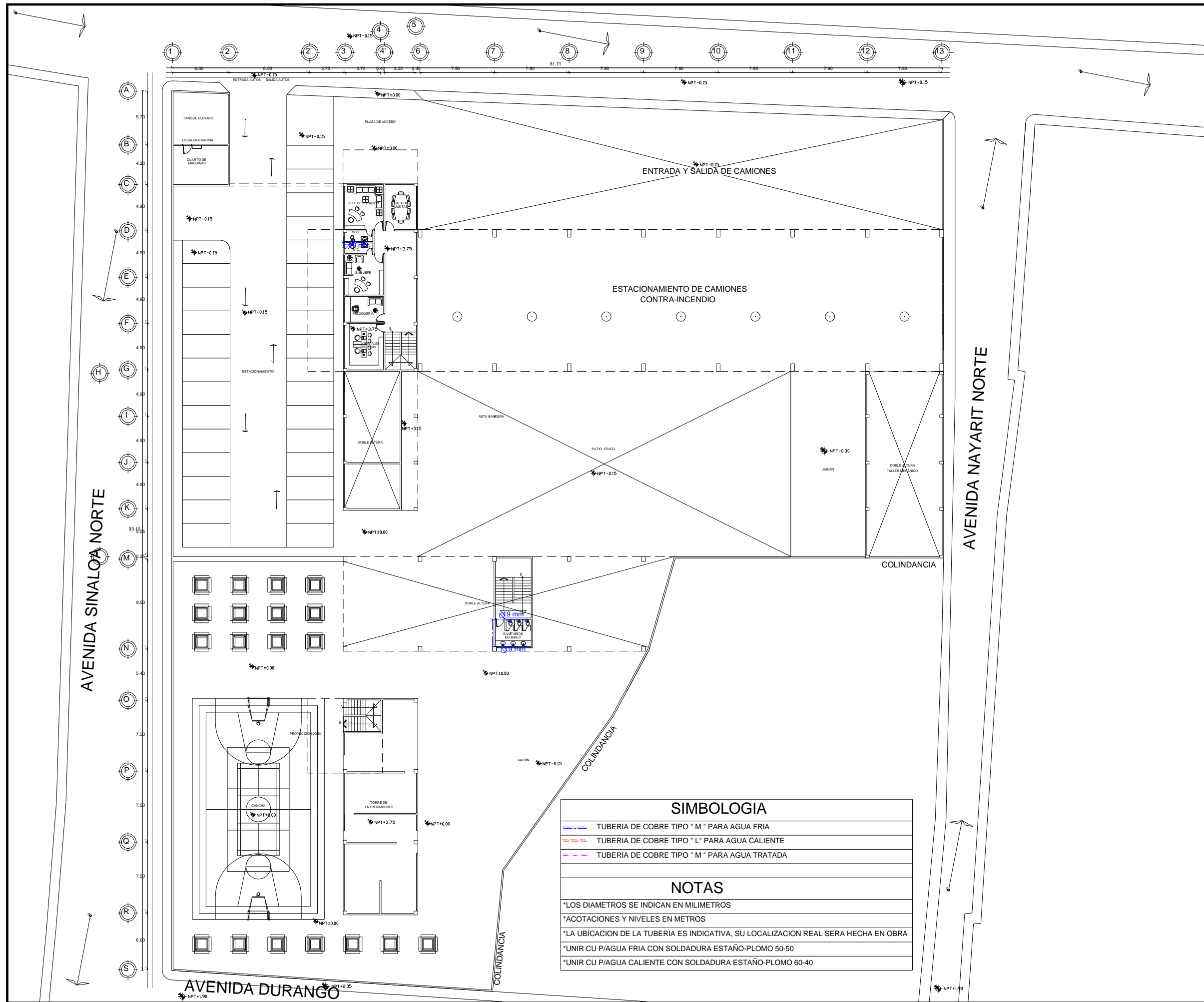


POR:
DE JESÚS MALDONADO HERMILO

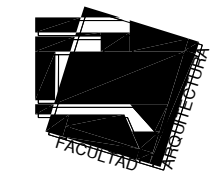
ACOT. METROS
ESC. 1:200
FECHA: SEP/16

IH-1

ESTACIÓN DE BOMBEROS



SIMBOLOGIA	
	TUBERIA DE COBRE TIPO " M " PARA AGUA FRIA
	TUBERIA DE COBRE TIPO " L " PARA AGUA CALIENTE
	TUBERIA DE COBRE TIPO " M " PARA AGUA TRATADA
NOTAS	
*LOS DIAMETROS SE INDICAN EN MILIMETROS	
*ACOTACIONES Y NIVELES EN METROS	
*LA UBICACION DE LA TUBERIA ES INDICATIVA, SU LOCALIZACION REAL SERA HECHA EN OBRA	
*UNIR CU P/AGUA FRIA CON SOLDADURA ESTAÑO-PLOMO 50-50	
*UNIR CU P/AGUA CALIENTE CON SOLDADURA ESTAÑO-PLOMO 60-40	



FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: "JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA"



SINODALES:
 ARQ. JOSÉ LUIS RODRÍGUEZ FUENTES
 ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS
 M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS Y BEREÁ

PROYECTO:
 ESTACIÓN DE BOMBEROS

INSTALACIÓN HIDRÁULICA
 PLANTA MEZZANINE



POR:
 DE JESÚS MALDONADO HERMILO

ACOT. METROS
 ESC. 1:200
 FECHA: SEP/16

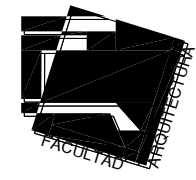
IH-2

ESTACIÓN DE BOMBEROS



SIMBOLOGIA	
	TUBERIA DE COBRE TIPO " M " PARA AGUA FRIA
	TUBERIA DE COBRE TIPO " L " PARA AGUA CALIENTE
	TUBERIA DE COBRE TIPO " M " PARA AGUA TRATADA

NOTAS	
*LOS DIAMETROS SE INDICAN EN MILIMETROS	
*ACOTACIONES Y NIVELES EN METROS	
*LA UBICACION DE LA TUBERIA ES INDICATIVA, SU LOCALIZACION REAL SERA HECHA EN OBRA	
*UNIR CU P/AGUA FRIA CON SOLDADURA ESTAÑO-PLOMO 50-50	
*UNIR CU P/AGUA CALIENTE CON SOLDADURA ESTAÑO-PLOMO 60-40	



FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: "JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA"



SINODALES:
 ARQ. JOSÉ LUIS RODRÍGUEZ FUENTES
 ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS
 M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS Y BERA

PROYECTO:
 ESTACIÓN DE BOMBEROS

INSTALACIÓN HIDRÁULICA PRIMER NIVEL



POR:
 DE JESÚS MALDONADO HERMILO

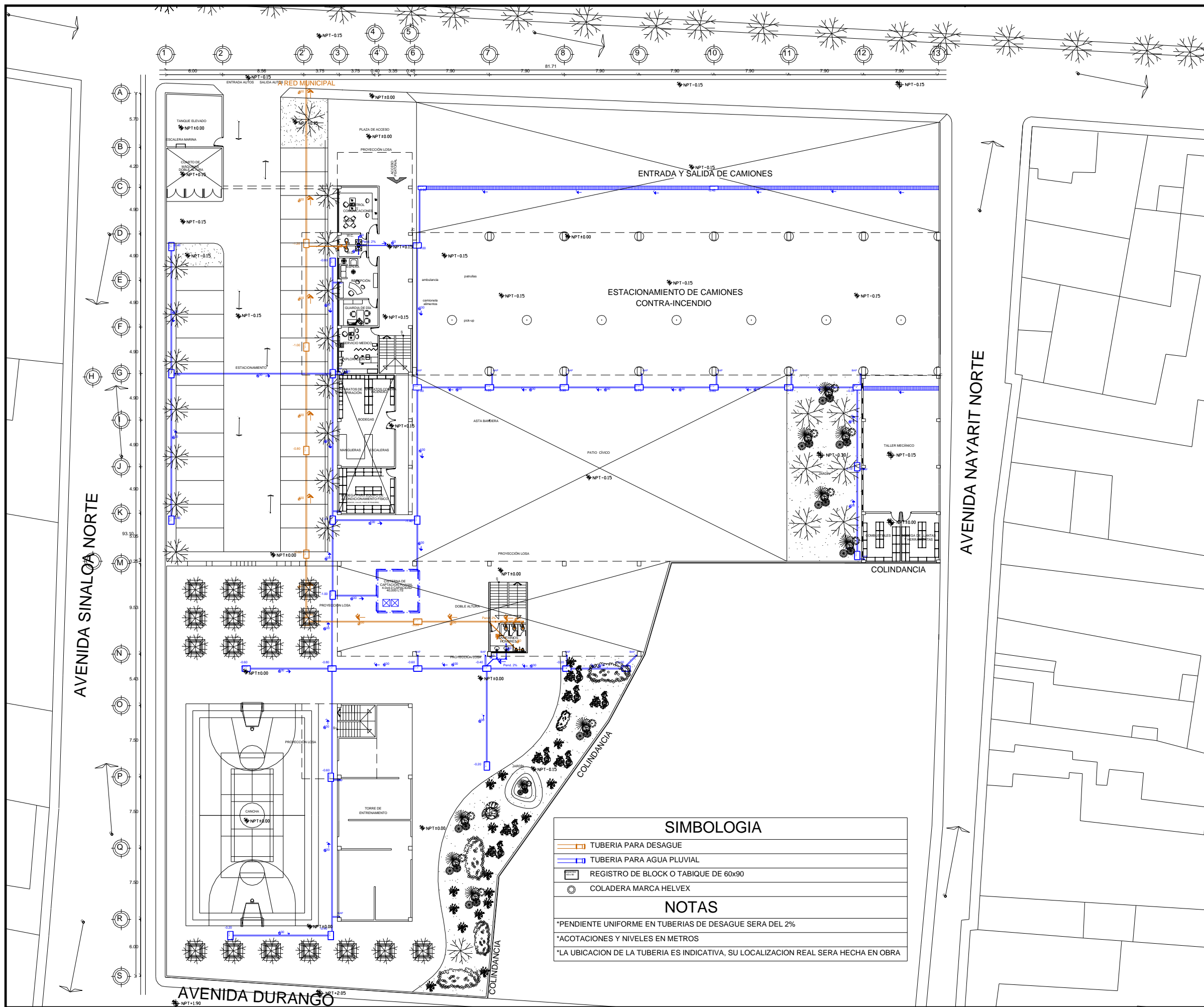
ACOT. METROS

ESC. 1:200

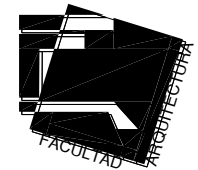
FECHA: SEP/16

IH-3

ESTACIÓN DE BOMBEROS



SIMBOLOGIA	
	TUBERIA PARA DESAGUE
	TUBERIA PARA AGUA PLUVIAL
	REGISTRO DE BLOCK O TABIQUE DE 60x90
	COLADERA MARCA HELVEX
NOTAS	
*PENDIENTE UNIFORME EN TUBERIAS DE DESAGUE SERA DEL 2%	
*ACOTACIONES Y NIVELES EN METROS	
*LA UBICACION DE LA TUBERIA ES INDICATIVA, SU LOCALIZACION REAL SERA HECHA EN OBRA	



FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: "JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA"



SINODALES:

ARQ. JOSÉ LUIS RODRÍGUEZ FUENTES

ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS

M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS Y BERA

PROYECTO:

ESTACIÓN DE BOMBEROS

INSTALACIÓN SANITARIA PLANTA BAJA



POR:

DE JESÚS MALDONADO HERMILO

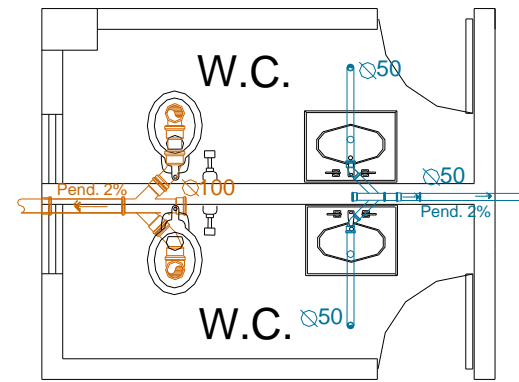
ACOT. METROS

ESC. 1:200

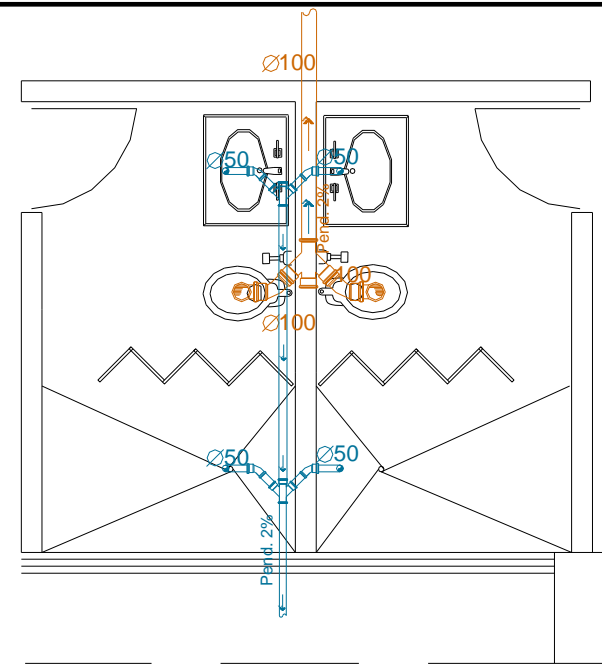
FECHA: SEP/16

IS-1

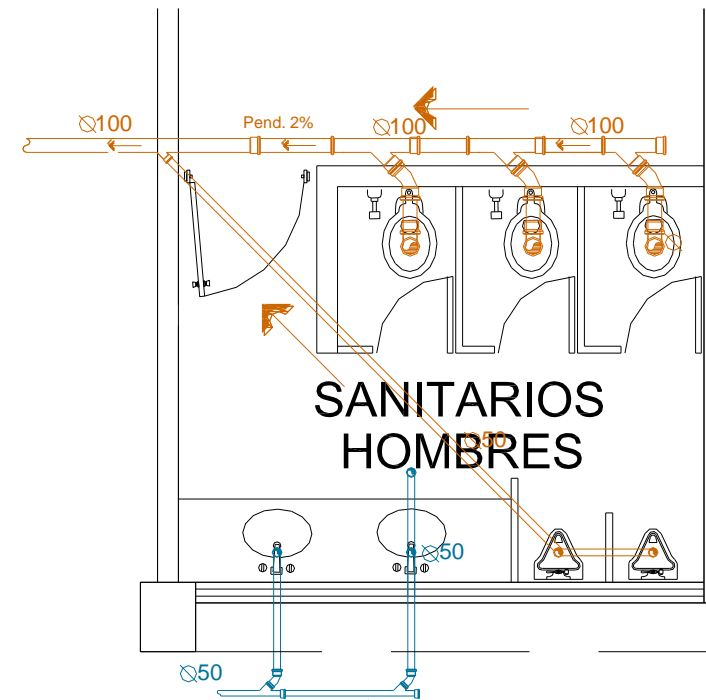
ESTACIÓN DE BOMBEROS



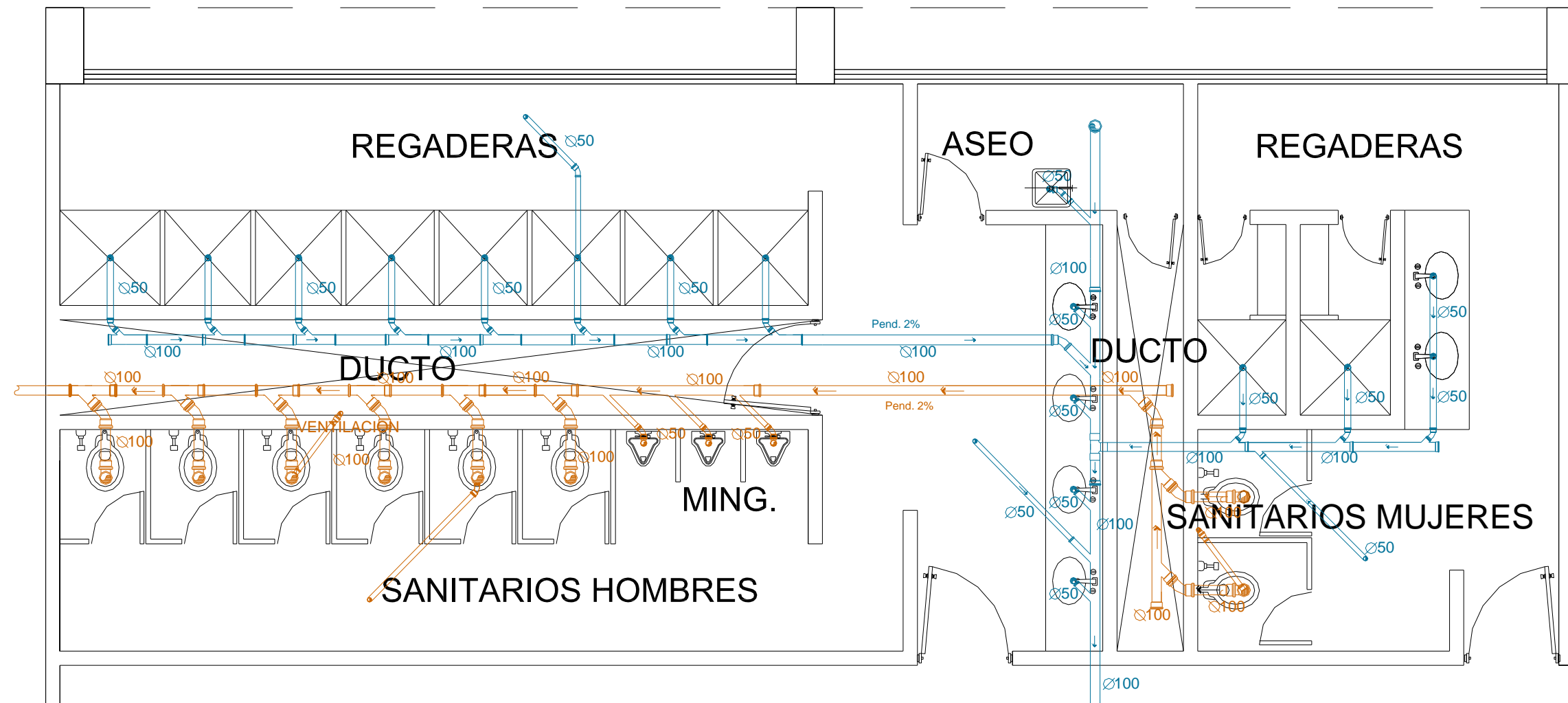
**SANITARIOS
MEZZANINE**



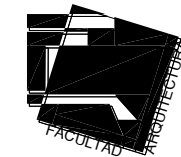
**SANITARIOS
COMANDANTE-
SUBCOMANDANTE**



CAPACITACIÓN



SANITARIOS PRIMER NIVEL



FACULTAD
DE
ARQUITECTURA

TALLER:
"JOSÉ VILLAGRÁN
GARCÍA"

SINODALES:
ARQ. JOSÉ LUIS RODRÍGUEZ
FUENTES
ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS
M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS
Y BEREÁ

PROYECTO:
ESTACIÓN DE
BOMBEROS

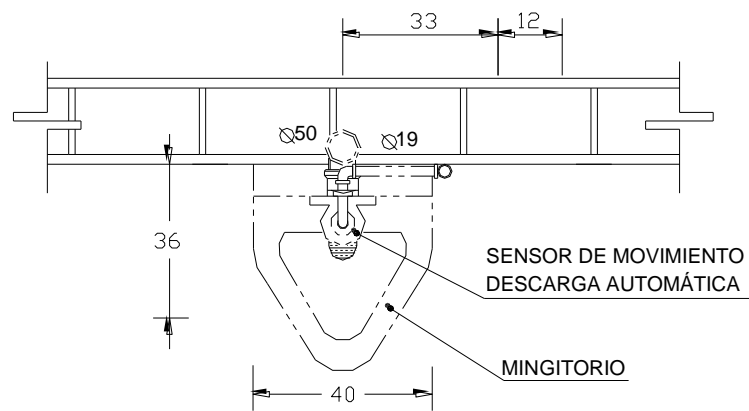
CONTENIDO:
DETALLES DE
INST. SANIT.



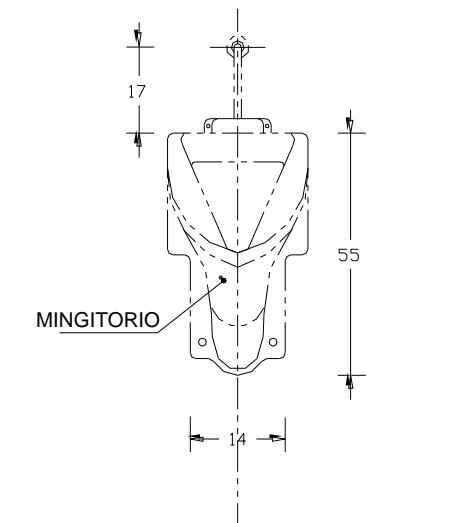
POR:
DE JESÚS MALDONADO HERMILO

ACOT. METROS	IS-2
ESC. 1:25	
FECHA: SEP/16	

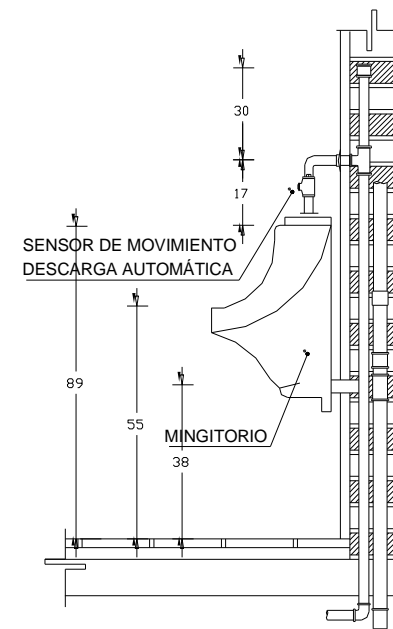
ESTACIÓN DE BOMBEROS



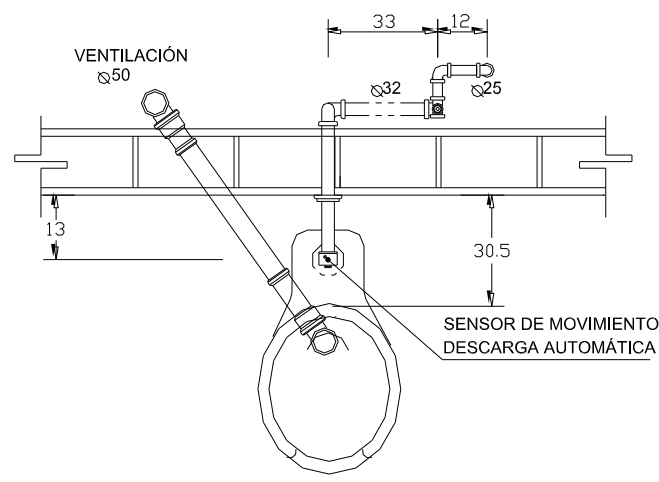
PLANTA



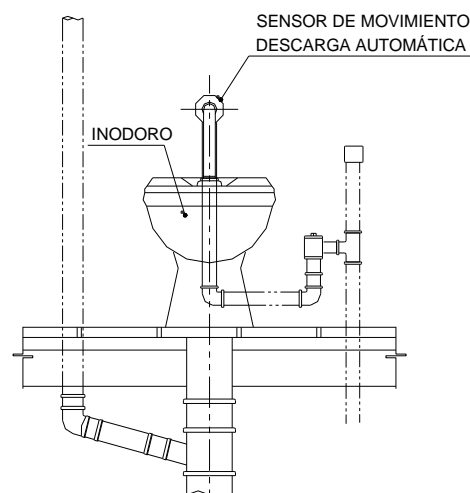
ALZADO FRONTAL



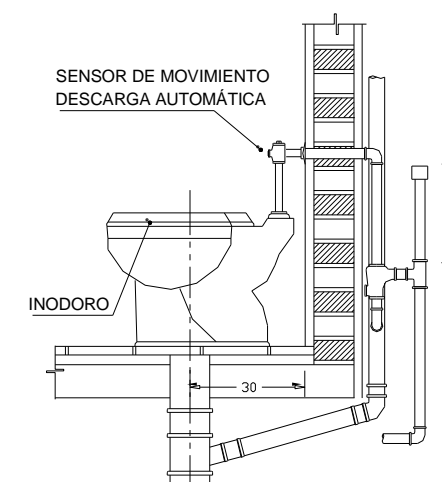
ALZADO LATERAL



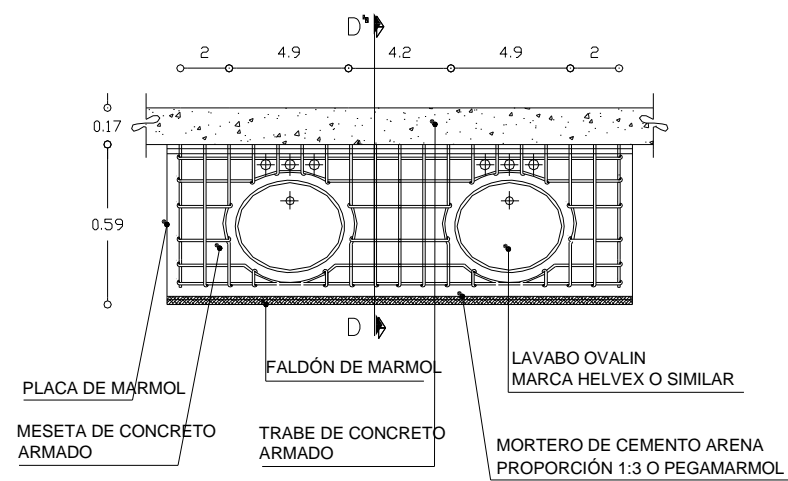
PLANTA



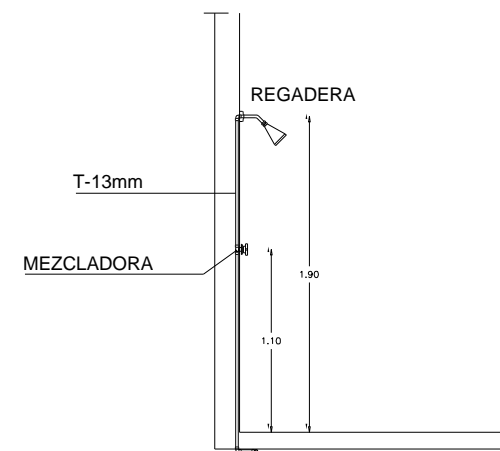
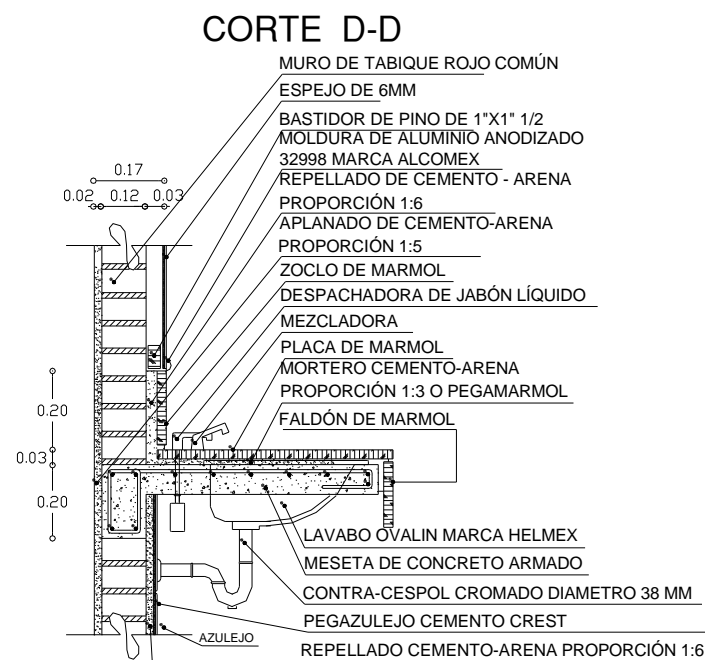
ALZADO FRONTAL



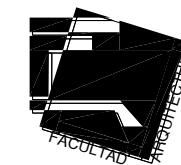
ALZADO LATERAL



MESETA DE CONCRETO ARMADO PARA LAVABO



DETALLE DE REGADERA



FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: "JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA"

SINODALES:
ARQ. JOSÉ LUIS RODRIGUEZ FUENTES
ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS
M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS Y BEREÁ

PROYECTO: ESTACIÓN DE BOMBEROS

CONTENIDO: DETALLES SANITARIOS



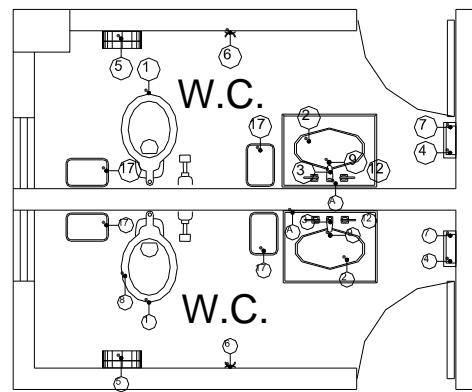
POR: DE JESÚS MALDONADO HERMILO

ACOT. METROS
ESC. 1:75
FECHA: SEP/16
IS-3

ESTACIÓN DE BOMBEROS

ESPECIFICACION MOBILIARIO SANITARIO			
elemento	marca	modelo	color
1	INODORO CON TANQUE FLOWISE	AMERICAN STANDARD COD. 01829	BLANCO
2	LAVABO	AMERICAN STANDARD SOBREPONER 01-104	BLANCO
3	LLAVE	HELVEX TV-105	CROMO
4	JABONERA	CRISOBA	NEGRO
5	PORTA ROLLO	CRISOBA JUMBO	HUMO
6	GANCHO D.	HELVEX A-31	CROMO
7	TOALLERO	CRISOBA INTERDOBLADAS	HUMO
8	ASIENTO	AMERICAN STANDARD 11-030 CON TAPA M-236	BLANCO
9	CESPOL	HELVEX TV-016 Y CONTRA TH-168	CROMO
10	CESPOL COLADERA	HELVEX 282-H	CROMO
11	MINGITORIO	AMERICAN STANDARD NIAGARA	BLANCO
12	PLACA DE LAVABO	SIN SIN	SUPERFICIE SOLIDA
13	TARJA DE ACERO I.	SIN SIN	ACERO INOXIDABLE
14	CESPOL DE PLOMO	SIN SIN	NATURAL
15	LLAVE DE NARIZ CROMADA	URREA	CROMO
16	TOPE DE PISO	TREBOL STANDARD	CROMO
17	BOTE DE BASURA	TIPO BUZON	AZUL
18	REGADERA	CARIBE BYCH 295B	

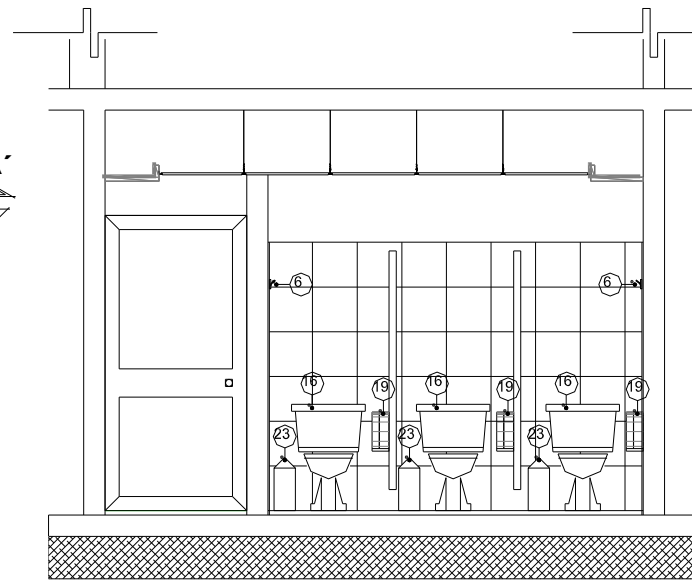
A ESPEJO DE 6 mm. DE ESPESOR SOBRE BASTIDOR DE TRIPLAY DE PINO DE PRIMERA DE 6MM. FIJADO A MURO Y SELLADO CON SILICON DOW CORNING COLOR BLANCO.



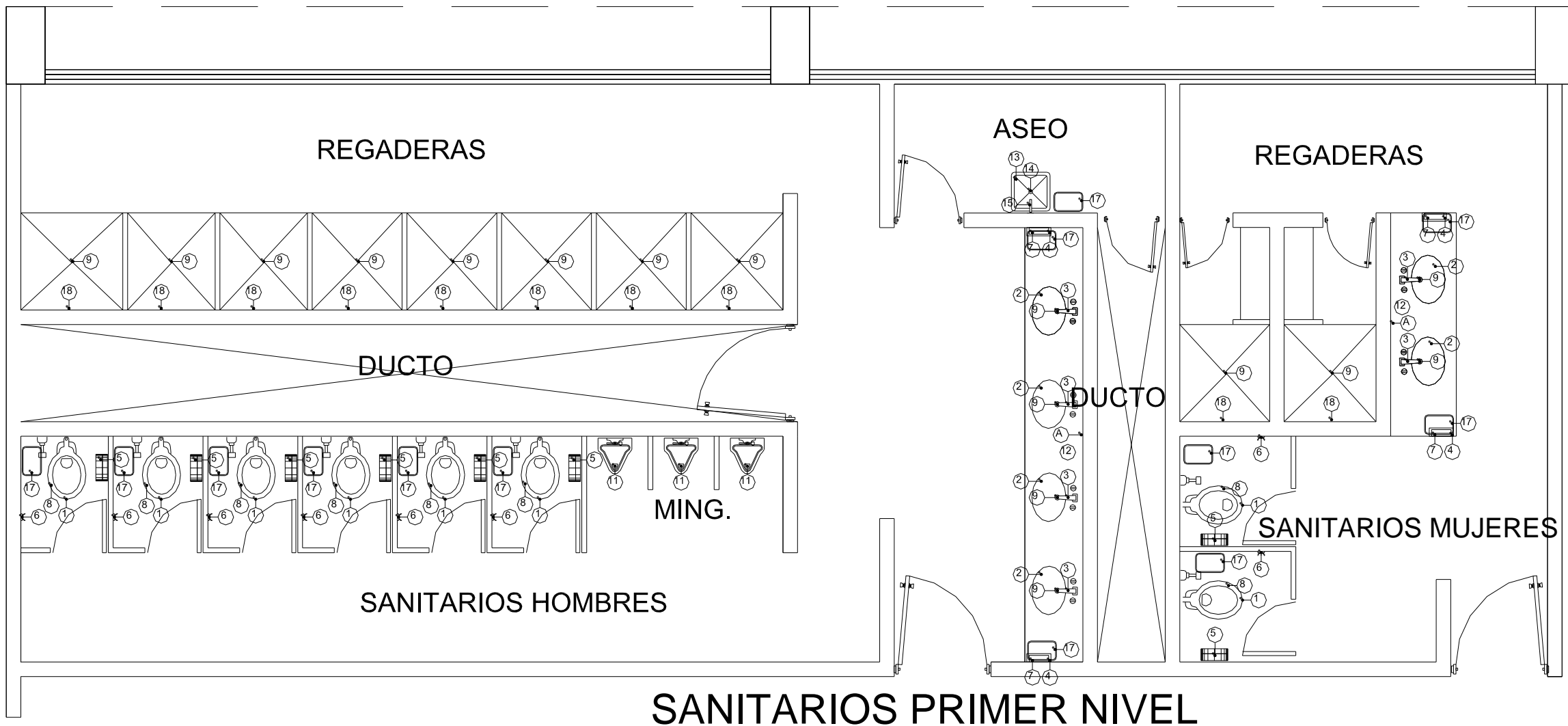
SANITARIOS MEZZANINE



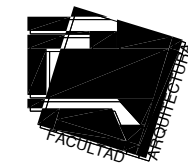
SANITARIOS HOMBRES



ALZADO A-A'



SANITARIOS PRIMER NIVEL



FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: "JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA"

SINODALES:

ARQ. JOSÉ LUIS RODRÍGUEZ FUENTES

ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS

M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS Y BEREÁ

PROYECTO:

ESTACIÓN DE BOMBEROS

CONTENIDO:

ESPECIF. MOB. SANITARIO



POR:

DE JESÚS MALDONADO HERMILO

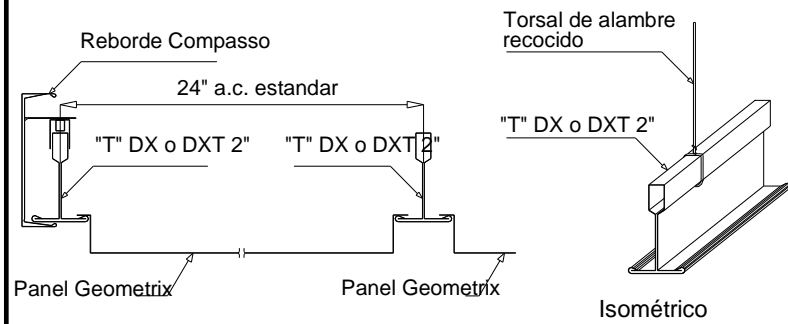
ACOT. METROS

ESC. 1:25

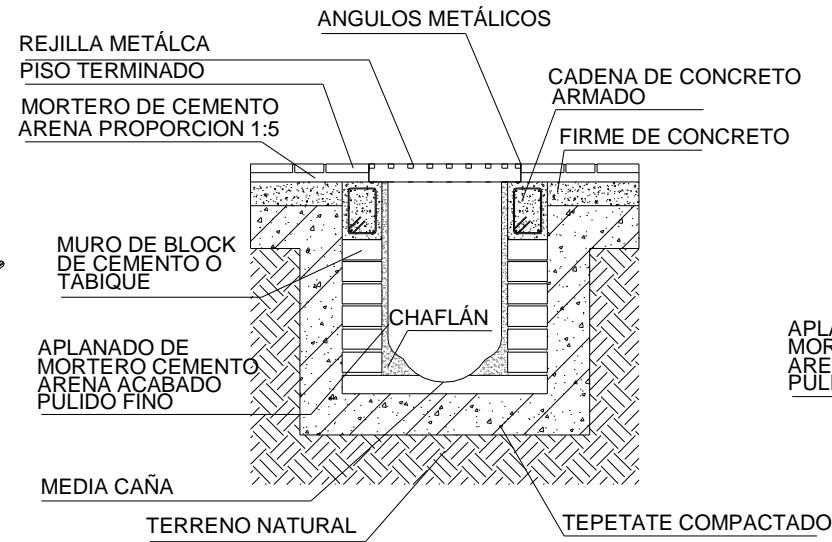
FECHA: SEP/16

IS-4

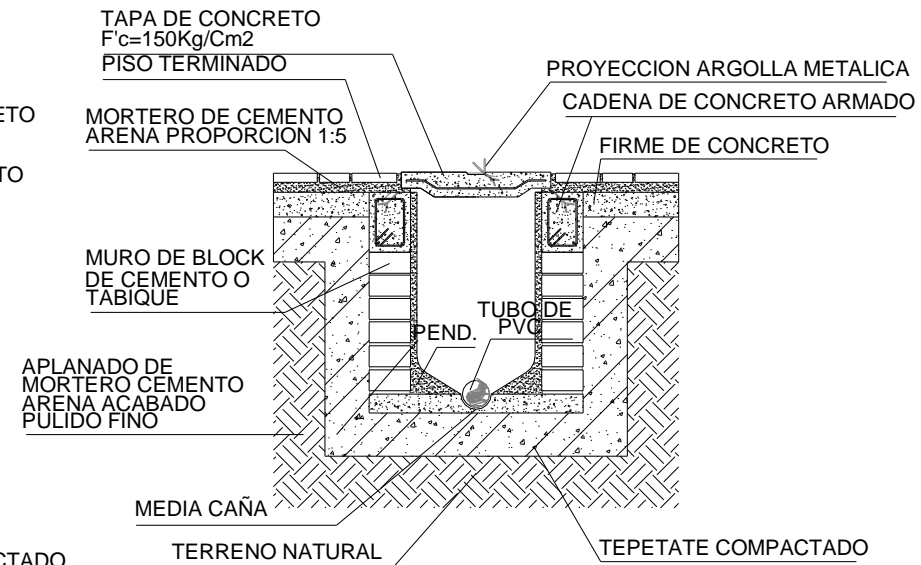
ESTACIÓN DE BOMBEROS



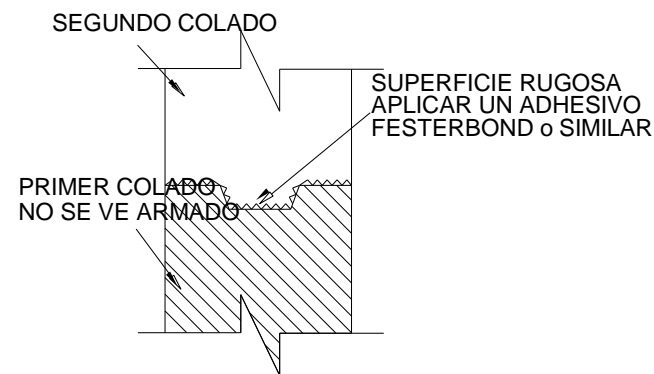
DETALLE DE FIJACION DE PLAFON



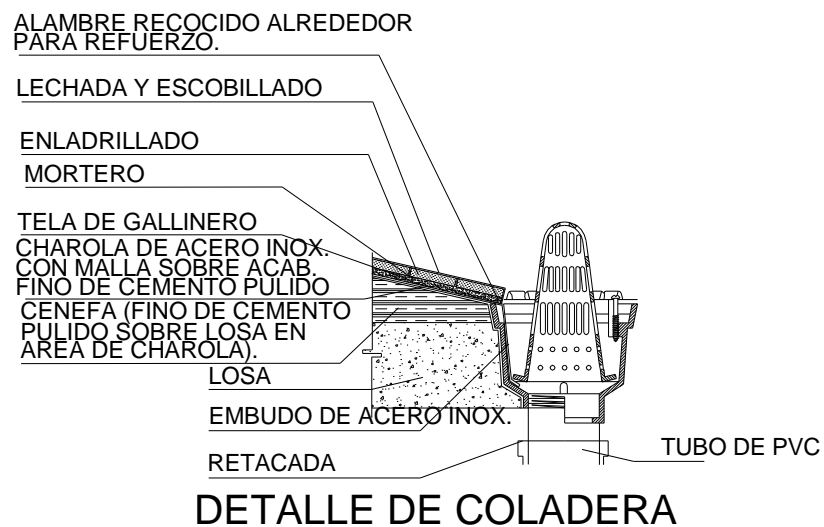
DETALLE DE REJILLA TIPO TRINCHERA PARA ESTACIONAMIENTO



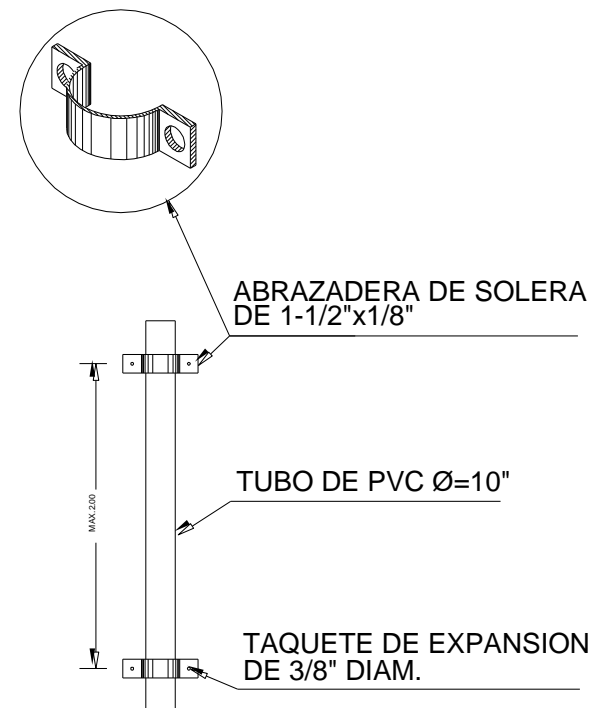
DETALLE DE REGISTRO



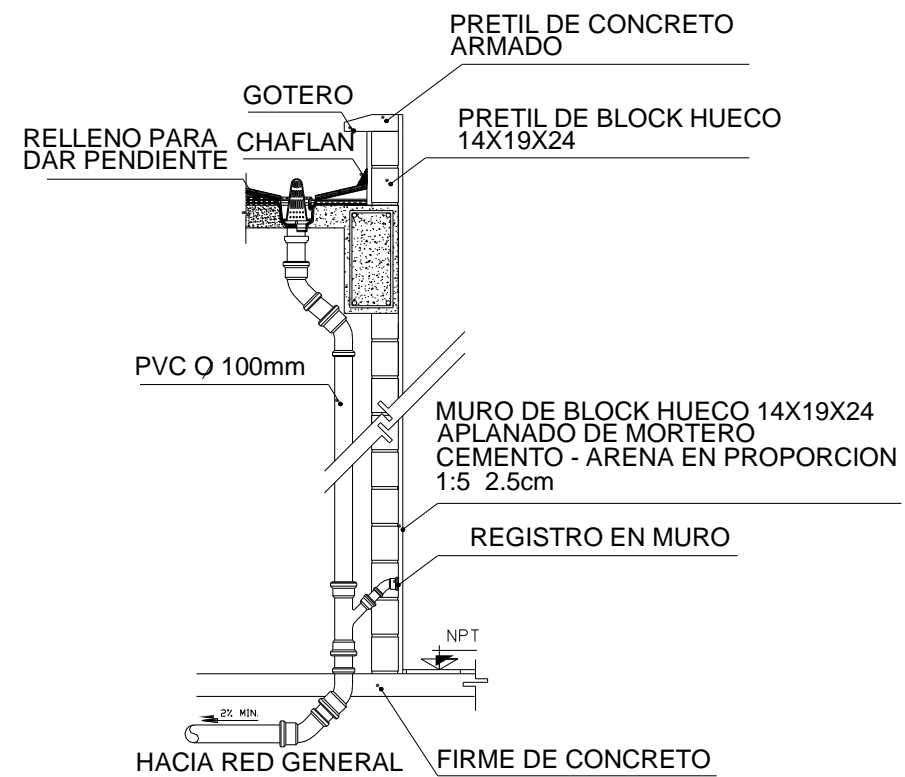
DETALLE DE JUNTA DE COLADO EN COLADOS INTERRUPTIDOS O JUNTAS FRIAS (ELEVACION)



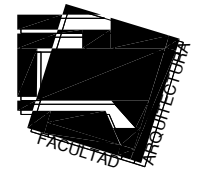
DETALLE DE COLADERA



DETALLE DE SOPORTE P/TUBERIA DE P.V.C.



DETALLE DE BAJADA DE AGUA PLUVIAL



FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: "JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA"

SINODALES:
ARQ. JOSÉ LUIS RODRÍGUEZ FUENTES
ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS
M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS Y BEREÁ

PROYECTO: "ESTACIÓN DE BOMBEROS"

CONTENIDO: DETALLES

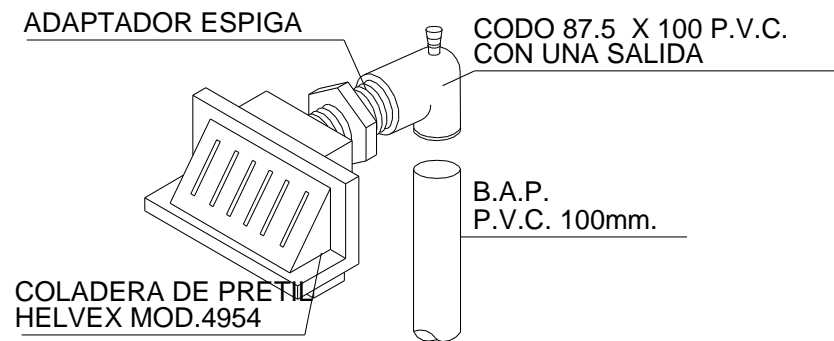


POR: DE JESÚS MALDONADO HERMILO

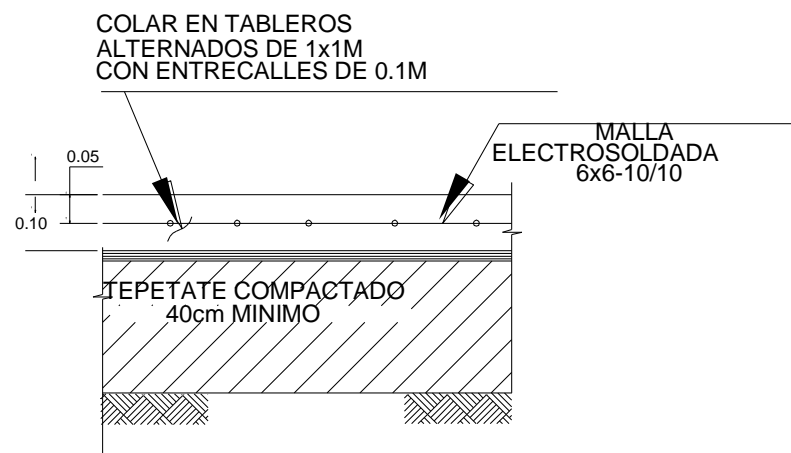
ACOT. METROS
ESC. S/E
FECHA: SEP/16

D-1

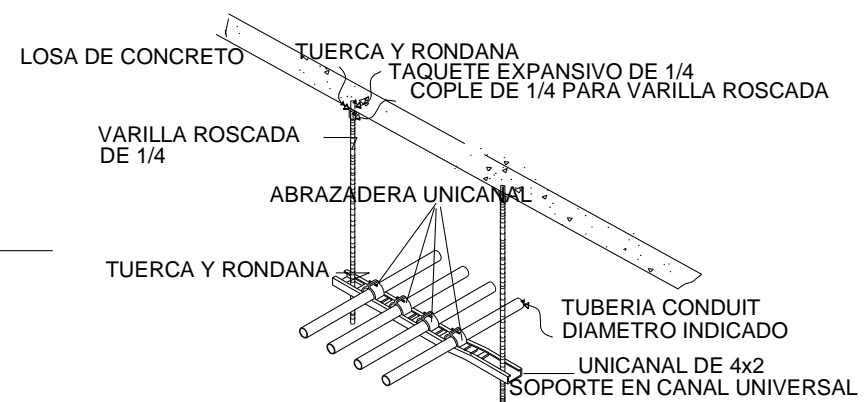
ESTACIÓN DE BOMBEROS



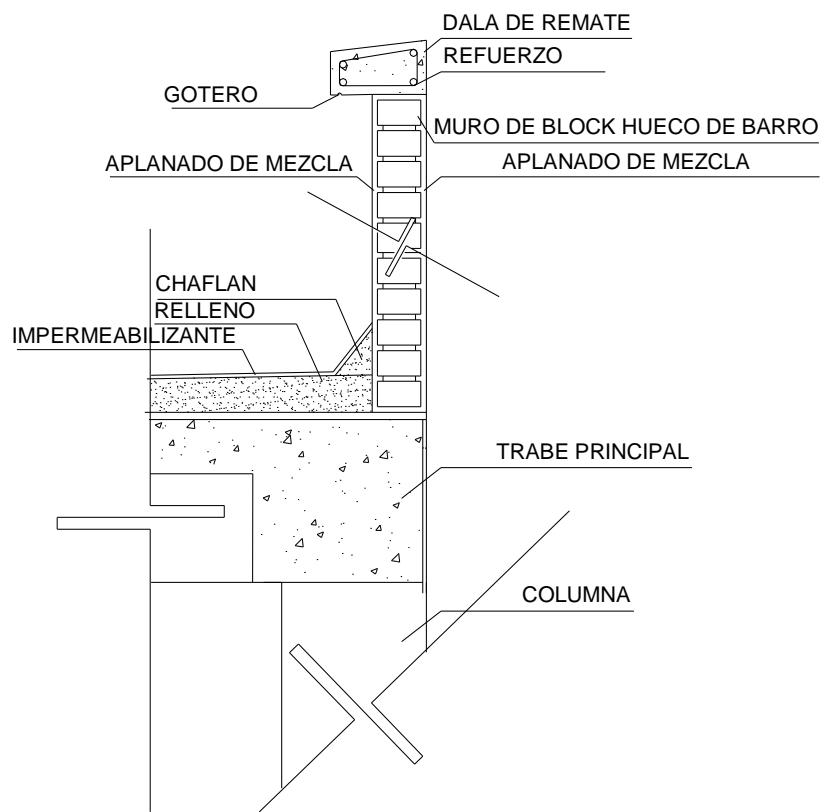
COLADERA PLUVIAL DE PRETIL EN AZOTEA



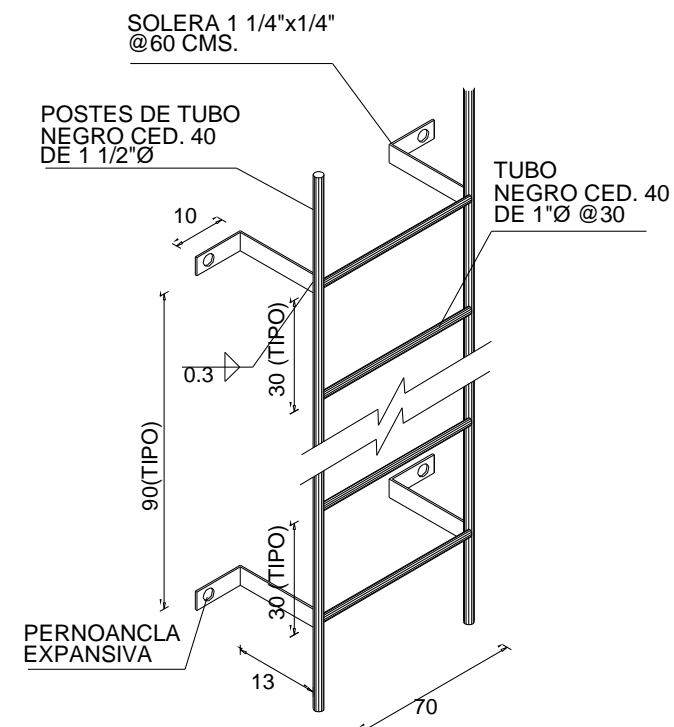
ARMADO TIPO DE FIRME (ELEVACION)



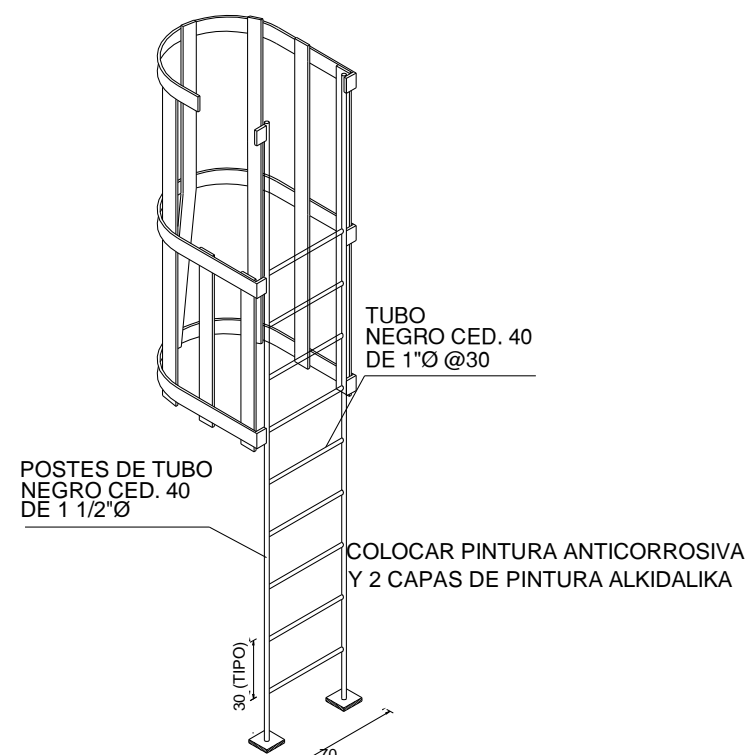
MONTAJE DE SOPORTERIA PARA INSTALACION ELECTRICA



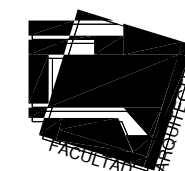
DETALLE DE PRETIL (ELEVACION)



ESCALERA MARINA (ISOMETRICO)



ESCALERA MARINA CON JAULA DE PROTECCION (ISOMETRICO)



FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: "JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA"

SINODALES:
ARQ. JOSÉ LUIS RODRIGUEZ FUENTES
ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS
M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS Y BEREÁ

PROYECTO: "ESTACIÓN DE BOMBEROS"

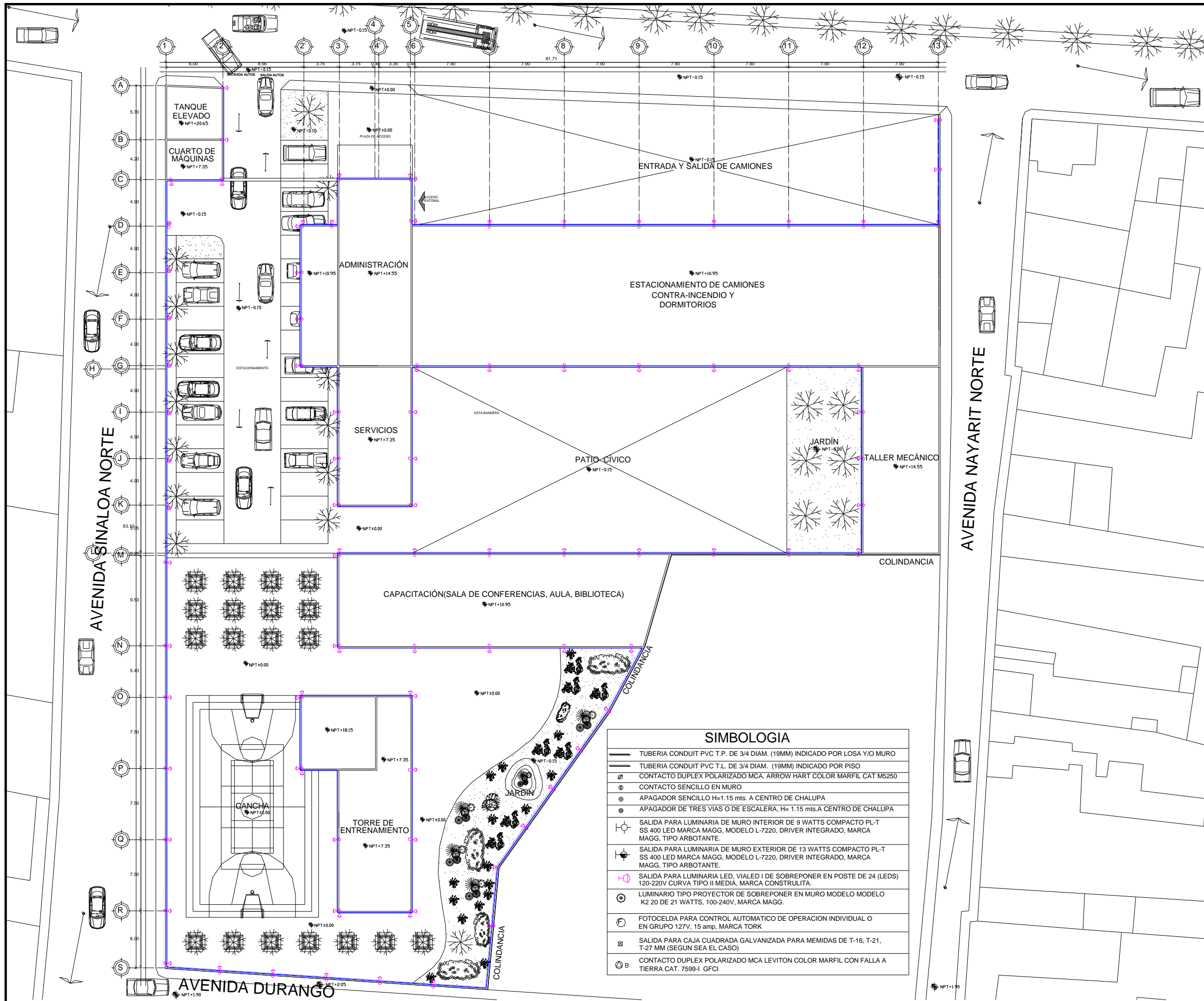
CONTENIDO: DETALLES



POR: DE JESÚS MALDONADO HERMILO

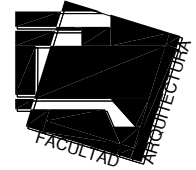
ACOT. METROS	D-2
ESC. S/E	
FECHA: SEP/16	

ESTACIÓN DE BOMBEROS



SIMBOLOGIA

	TUBERIA CONDUIT PVC T.P. DE 3/4 DIAM. (19MM) INDICADO POR LOSA Y/O MURO
	TUBERIA CONDUIT PVC T.L. DE 3/4 DIAM. (19MM) INDICADO POR PISO
	CONTACTO DUPLEX POLARIZADO MCA. ARROW HART COLOR MARFIL CAT M5250
	CONTACTO SENCILLO EN MURO
	APAGADOR SENCILLO H=1.15 mts. A CENTRO DE CHALUPA
	APAGADOR DE TRES VIAS O DE ESCALERA, H= 1.15 mts. A CENTRO DE CHALUPA
	SALIDA PARA LUMINARIA DE MURO INTERIOR DE 9 WATTS COMPACTO PL-T SS 400 LED MARCA MAGG, MODELO L-7220, DRIVER INTEGRADO, MARCA MAGG, TIPO ARBOTANTE.
	SALIDA PARA LUMINARIA DE MURO EXTERIOR DE 13 WATTS COMPACTO PL-T SS 400 LED MARCA MAGG, MODELO L-7220, DRIVER INTEGRADO, MARCA MAGG, TIPO ARBOTANTE.
	SALIDA PARA LUMINARIA LED, VIALED I DE SOBREPONER EN POSTE DE 24 (LEDS) 120-220V CURVA TIPO II MEDIA, MARCA CONSTRULITA.
	LUMINARIO TIPO PROYECTOR DE SOBREPONER EN MURO MODELO MODELO K2 20 DE 21 WATTS, 100-240V, MARCA MAGG.
	FOTOCELDA PARA CONTROL AUTOMATICO DE OPERACION INDIVIDUAL O EN GRUPO 127V, 15 amp, MARCA TORK
	SALIDA PARA CAJA CUADRADA GALVANIZADA PARA MEMIDAS DE T-16, T-21, T-27 MM (SEGUN SEA EL CASO)
	CONTACTO DUPLEX POLARIZADO MCA LEVITON COLOR MARFIL CON FALLA A TIERRA CAT. 7599-I GFCCI



FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: "JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA"



SINODALES:

- ARQ. JOSÉ LUIS RODRIGUEZ FUENTES
- ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS
- M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS Y BERA

PROYECTO: ESTACIÓN DE BOMBEROS

PROYECTO ARQUITECTÓNICO: DISEÑO DE ILUM. DESDE AZOTEA



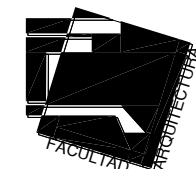
POR: DE JESÚS MALDONADO HERMILO

ACOT. METROS ESC. 1:200

IEA-1

FECHA: SEP/16

ESTACIÓN DE BOMBEROS



FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER:
"JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA"



SINODALES:

ARQ. JOSÉ LUIS RODRIGUEZ FUENTES
ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS
M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS Y BEREÁ

PROYECTO:

ESTACIÓN DE BOMBEROS

PLANTA BAJA:

INST. ELÉCTRICA ALUMBRADO



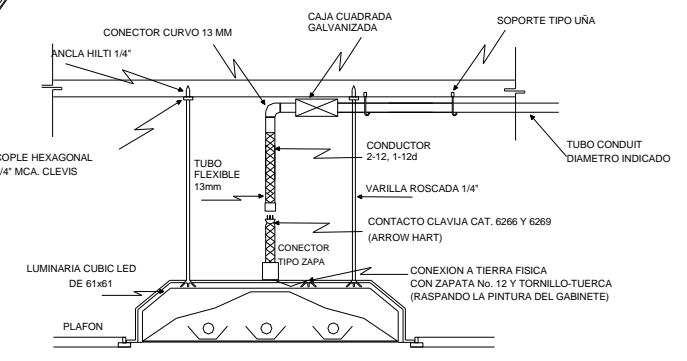
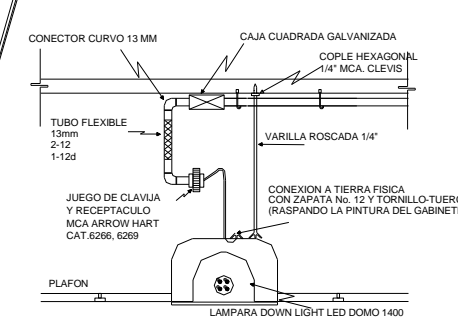
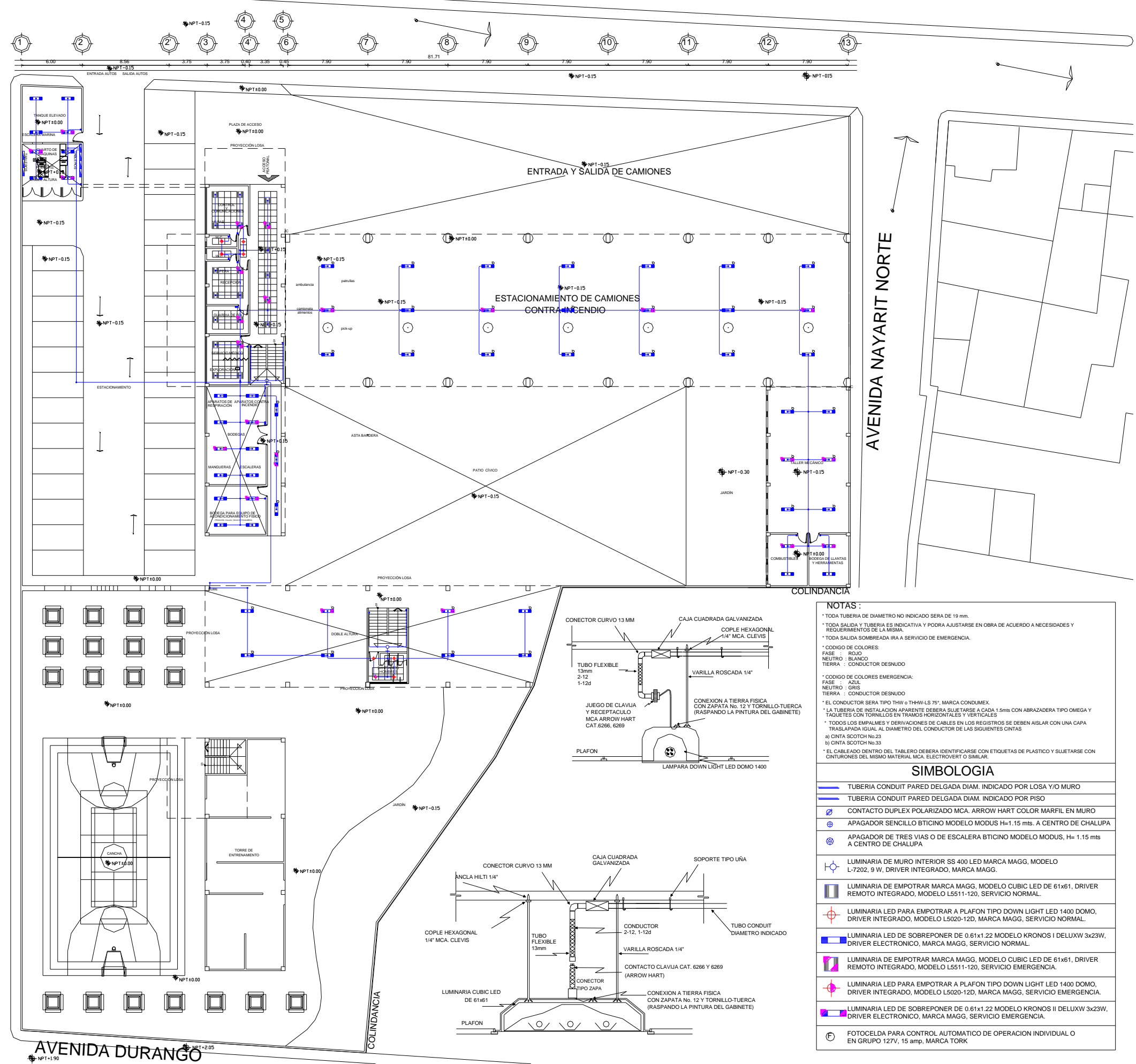
POR:

DE JESÚS MALDONADO HERMILO

ACOT. METROS
ESC. 1:200
FECHA: SEP/16

IEA-2

ESTACIÓN DE BOMBEROS

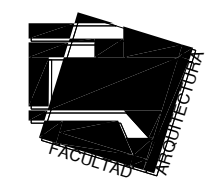
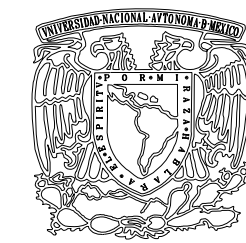


- NOTAS:**
- * TODA TUBERÍA DE DIÁMETRO NO INDICADO SERÁ DE 19 mm.
 - * TODA SALIDA Y TUBERÍA ES INDICATIVA Y PODRÁ AJUSTARSE EN OBRA DE ACUERDO A NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS DE LA NDM.
 - * TODA SALIDA SOBRECARGADA IRÁ A SERVICIO DE EMERGENCIA.
 - * CODIGO DE COLORES:
FASE : ROJO
NEUTRO : BLANCO
TIERRA : CONDUCTOR DESNUDO
 - * CODIGO DE COLORES EMERGENCIA:
FASE : AZUL
NEUTRO : GRIS
TIERRA : CONDUCTOR DESNUDO
 - * EL CONDUCTOR SERÁ TIPO THW o THHW-LS 75° MARCA CONUMEX.
 - * LA TUBERÍA DE INSTALACIÓN APARENTE DEBERÁ SUJETARSE A CADA 1.5mbs CON ABRAZADERA TIPO OMEGA Y TAPUETES CON TORNILLOS EN TRAMOS HORIZONTALES Y VERTICALES
 - * TODOS LOS EMPALMES Y DERIVACIONES DE CABLES EN LOS REGISTROS SE DEBEN AISLAR CON UNA CAPA TRANSPARENTA IGUAL AL DIÁMETRO DEL CONDUCTOR DE LAS SIGUIENTES CINTAS:
a) CINTA SCOTCH No.23
b) CINTA SCOTCH No.33
 - * EL CABLEADO DENTRO DEL TABLERO DEBERÁ IDENTIFICARSE CON ETIQUETAS DE PLÁSTICO Y SUJETARSE CON CINTURONES DEL MISMO MATERIAL MCA. ELECTROVERT O SIMILAR.
- SIMBOLOGIA**
- TUBERÍA CONDUIT PARED DELGADA DIAM. INDICADO POR LOSA Y/O MURO
 - TUBERÍA CONDUIT PARED DELGADA DIAM. INDICADO POR PISO
 - CONTACTO DUPLEX POLARIZADO MCA. ARROW HART COLOR MARFIL EN MURO
 - APAGADOR SENCILLO BTICINO MODELO MODUS H=1.15 mts. A CENTRO DE CHALUPA
 - APAGADOR DE TRES VIAS O DE ESCALERA BTICINO MODELO MODUS, H= 1.15 mts A CENTRO DE CHALUPA
 - LUMINARIA DE MURO INTERIOR SS 400 LED MARCA MAGG, MODELO L-7202, 9 W, DRIVER INTEGRADO, MARCA MAGG.
 - LUMINARIA DE EMPOTRAR MARCA MAGG, MODELO CUBIC LED DE 61x61, DRIVER REMOTO INTEGRADO, MODELO L5511-120, SERVICIO NORMAL.
 - LUMINARIA LED PARA EMPOTRAR A PLAFÓN TIPO DOWN LIGHT LED 1400 DOMO, DRIVER INTEGRADO, MODELO L5020-120, MARCA MAGG, SERVICIO NORMAL.
 - LUMINARIA LED DE SOBREPONER DE 0.61x1.22 MODELO KRONOS I DELUXW 3x23W, DRIVER ELECTRONICO, MARCA MAGG, SERVICIO NORMAL.
 - LUMINARIA DE EMPOTRAR MARCA MAGG, MODELO CUBIC LED DE 61x61, DRIVER REMOTO INTEGRADO, MODELO L5511-120, SERVICIO EMERGENCIA.
 - LUMINARIA LED PARA EMPOTRAR A PLAFÓN TIPO DOWN LIGHT LED 1400 DOMO, DRIVER INTEGRADO, MODELO L5020-120, MARCA MAGG, SERVICIO EMERGENCIA.
 - LUMINARIA LED DE SOBREPONER DE 0.61x1.22 MODELO KRONOS II DELUXW 3x23W, DRIVER ELECTRONICO, MARCA MAGG, SERVICIO EMERGENCIA.
 - FOTOCELDA PARA CONTROL AUTOMÁTICO DE OPERACION INDIVIDUAL O EN GRUPO 127V, 15 amp, MARCA TORK

AVENIDA SINALOA NORTE

AVENIDA NAYARIT NORTE

AVENIDA DURANGO



FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER:
"JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA"



SINODALES:

ARQ. JOSÉ LUIS RODRÍGUEZ FUENTES
ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS
M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS Y BERA

PROYECTO:

ESTACIÓN DE BOMBEROS

PLANTA MEZZANINE:

INST. ELÉCTRICA ALUMBRADO



POR:

DE JESÚS MALDONADO HERMILO

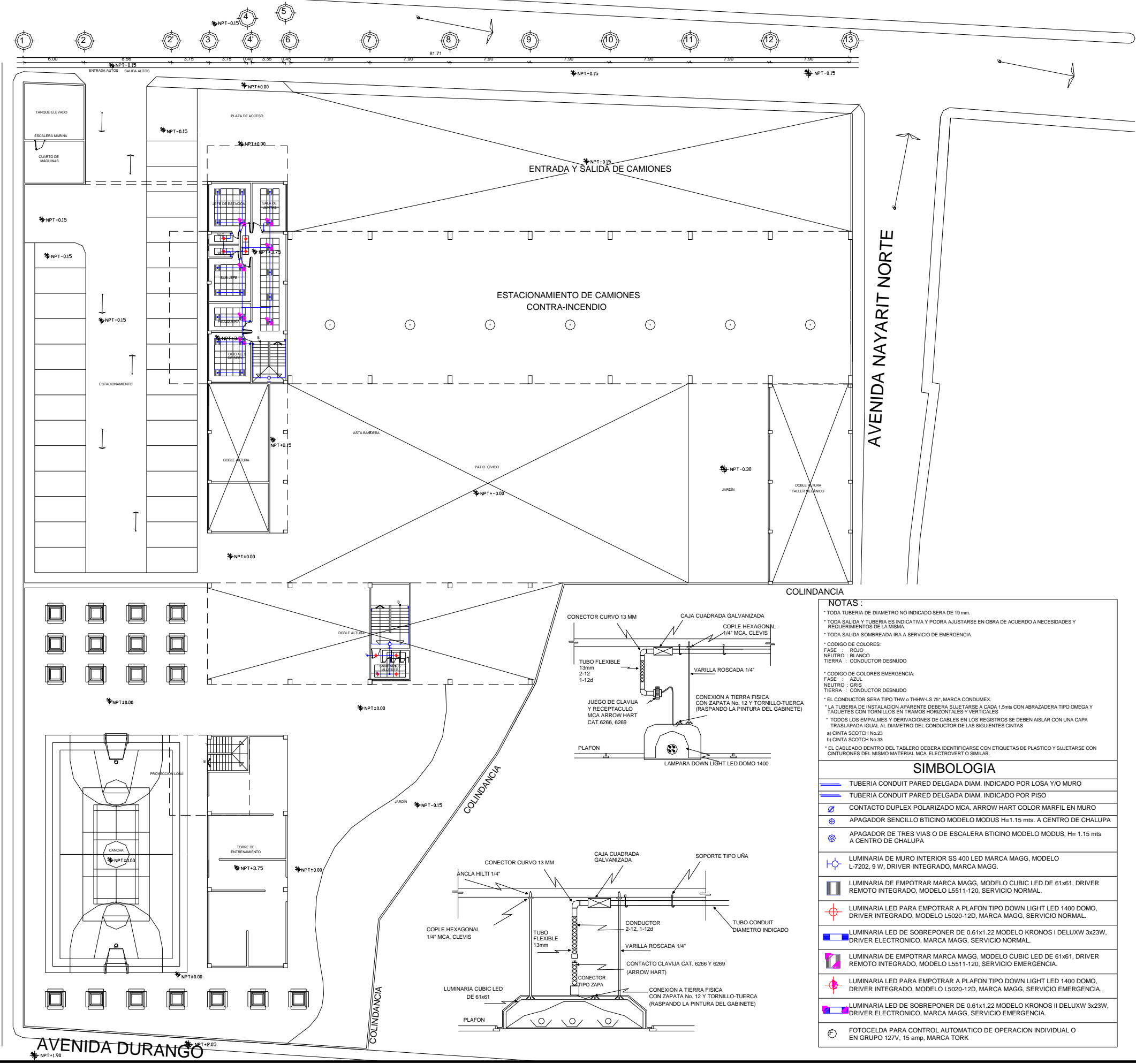
ACOT. METROS

ESC. 1:200

FECHA: SEP/16

IEA-3

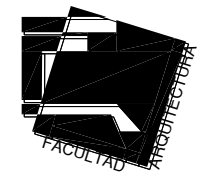
ESTACIÓN DE BOMBEROS



- NOTAS:**
- * TODA TUBERIA DE DIAMETRO NO INDICADO SERA DE 19 mm.
 - * TODA SALIDA Y TUBERIA ES INDICATIVA Y PODRA AJUSTARSE EN OBRA DE ACUERDO A NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS DE LA MISMA.
 - * TODA SALIDA SOMBRREADA IRA A SERVICIO DE EMERGENCIA.
 - * CODIGO DE COLORES:
FASE : ROJO
NEUTRO : BLANCO
TIERRA : CONDUCTOR DESNUDO
 - * CODIGO DE COLORES EMERGENCIA:
FASE : AZUL
NEUTRO : GRIS
TIERRA : CONDUCTOR DESNUDO
 - * EL CONDUCTOR SERA TIPO THW o THHW-LS 75°, MARCA CONDIMEX.
 - * LA TUBERIA DE INSTALACION APARENTE DEBERA SUJETARSE A CADA 1.5mms CON ABRAZADERA TIPO OMEGA Y TAQUETES CON TORNILLOS EN TRAMOS HORIZONTALES Y VERTICALES
 - * TODOS LOS EMPALMES Y DERIVACIONES DE CABLES EN LOS REGISTROS SE DEBEN AISLAR CON UNA CAPA TRASLAPADA IGUAL AL DIAMETRO DEL CONDUCTOR DE LAS SIGUIENTES CINTAS
a) CINTA SCOTCH No.23
b) CINTA SCOTCH No.33
 - * EL CABLEADO DENTRO DEL TABLERO DEBERA IDENTIFICARSE CON ETIQUETAS DE PLASTICO Y SUJETARSE CON CINTURONES DEL MISMO MATERIAL MCA. ELECTROVERT O SIMILAR.

SIMBOLOGIA

- TUBERIA CONDUIT PARED DELGADA DIAM. INDICADO POR LOSA Y/O MURO
- TUBERIA CONDUIT PARED DELGADA DIAM. INDICADO POR PISO
- CONTACTO DUPLEX POLARIZADO MCA. ARROW HART COLOR MARFIL EN MURO
- APAGADOR SENCILLO BTICINO MODELO MODUS H=1.15 mts. A CENTRO DE CHALUPA
- APAGADOR DE TRES VIAS O DE ESCALERA BTICINO MODELO MODUS, H= 1.15 mts A CENTRO DE CHALUPA
- LUMINARIA DE MURO INTERIOR SS 400 LED MARCA MAGG, MODELO L-7202, 9 W, DRIVER INTEGRADO, MARCA MAGG.
- LUMINARIA DE EMPOTRAR MARCA MAGG, MODELO CUBIC LED DE 61x61, DRIVER REMOTO INTEGRADO, MODELO L5511-120, SERVICIO NORMAL.
- LUMINARIA LED PARA EMPOTRAR A PLAFON TIPO DOWN LIGHT LED 1400 DOMO, DRIVER INTEGRADO, MODELO L5020-12D, MARCA MAGG, SERVICIO NORMAL.
- LUMINARIA LED DE SOBREPONER DE 0.61x1.22 MODELO KRONOS I DELUXW 3x23W, DRIVER ELECTRONICO, MARCA MAGG, SERVICIO NORMAL.
- LUMINARIA DE EMPOTRAR MARCA MAGG, MODELO CUBIC LED DE 61x61, DRIVER REMOTO INTEGRADO, MODELO L5511-120, SERVICIO EMERGENCIA.
- LUMINARIA LED PARA EMPOTRAR A PLAFON TIPO DOWN LIGHT LED 1400 DOMO, DRIVER INTEGRADO, MODELO L5020-12D, MARCA MAGG, SERVICIO EMERGENCIA.
- LUMINARIA LED DE SOBREPONER DE 0.61x1.22 MODELO KRONOS II DELUXW 3x23W, DRIVER ELECTRONICO, MARCA MAGG, SERVICIO EMERGENCIA.
- FOTOCELDA PARA CONTROL AUTOMATICO DE OPERACION INDIVIDUAL O EN GRUPO 127V, 15 amp, MARCA TORK



FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: "JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA"



SINODALES:

ARQ. JOSÉ LUIS RODRÍGUEZ FUENTES

ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS

M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS Y BEREÁ

PROYECTO:

ESTACIÓN DE BOMBEROS

PRIMER NIVEL:

INST. ELÉCTRICA ALUMBRADO



NORTE

POR:

DE JESÚS MALDONADO HERMILO

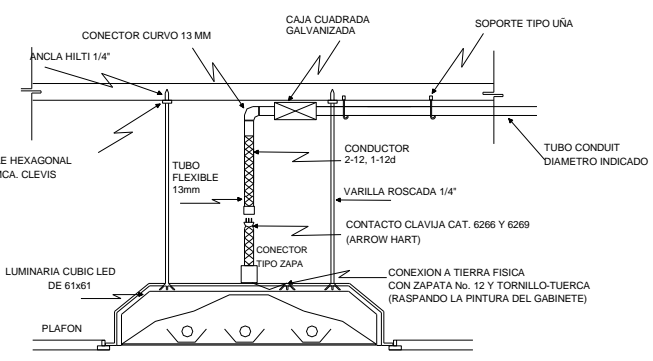
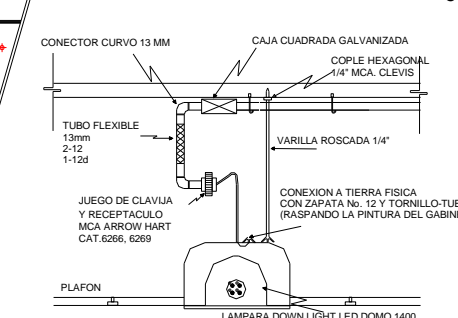
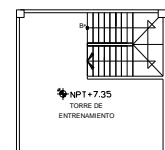
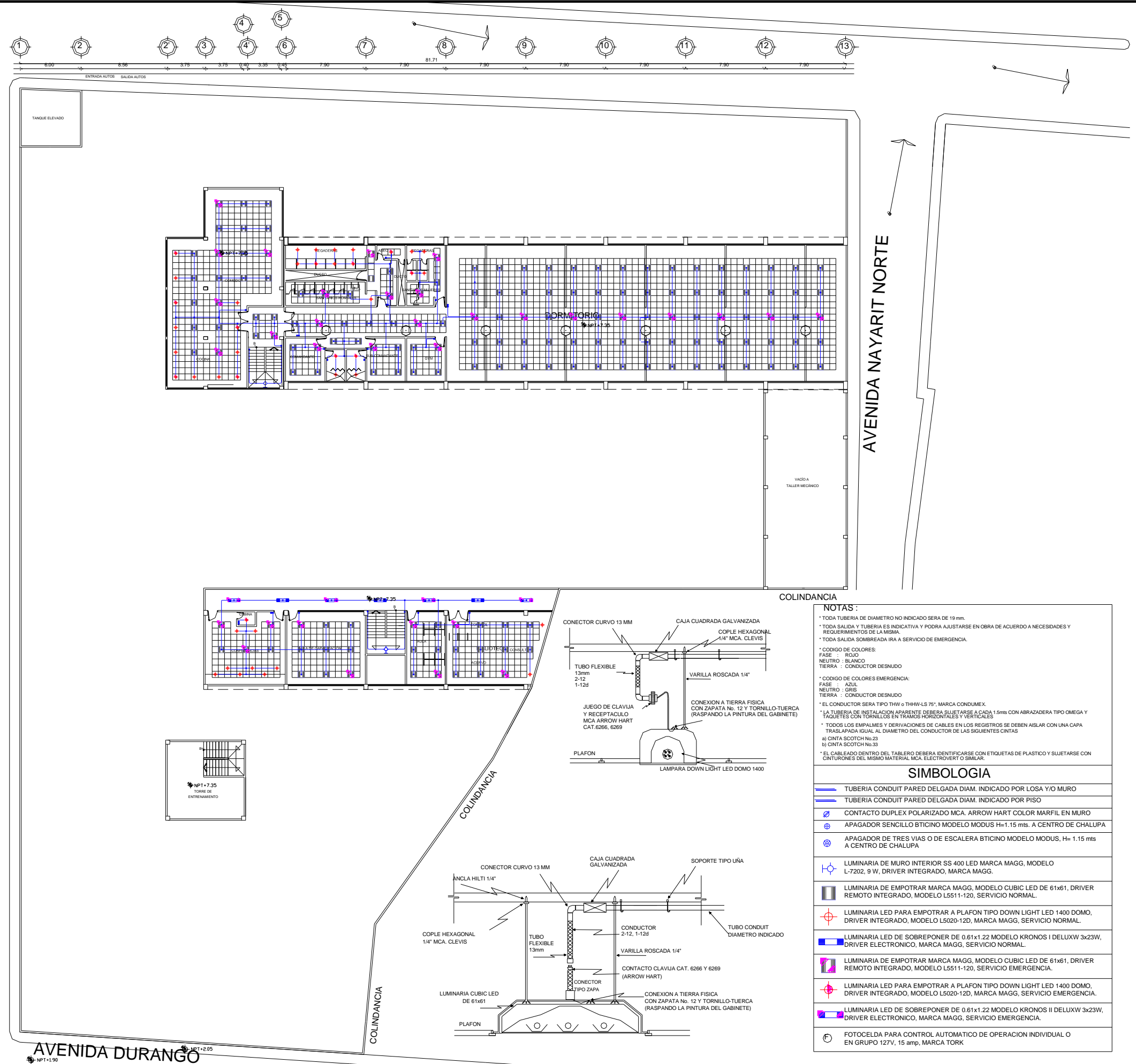
ACOT. METROS

ESC. 1:200

FECHA: SEP/16

IEA-4

ESTACIÓN DE BOMBEROS

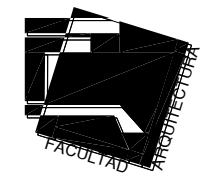
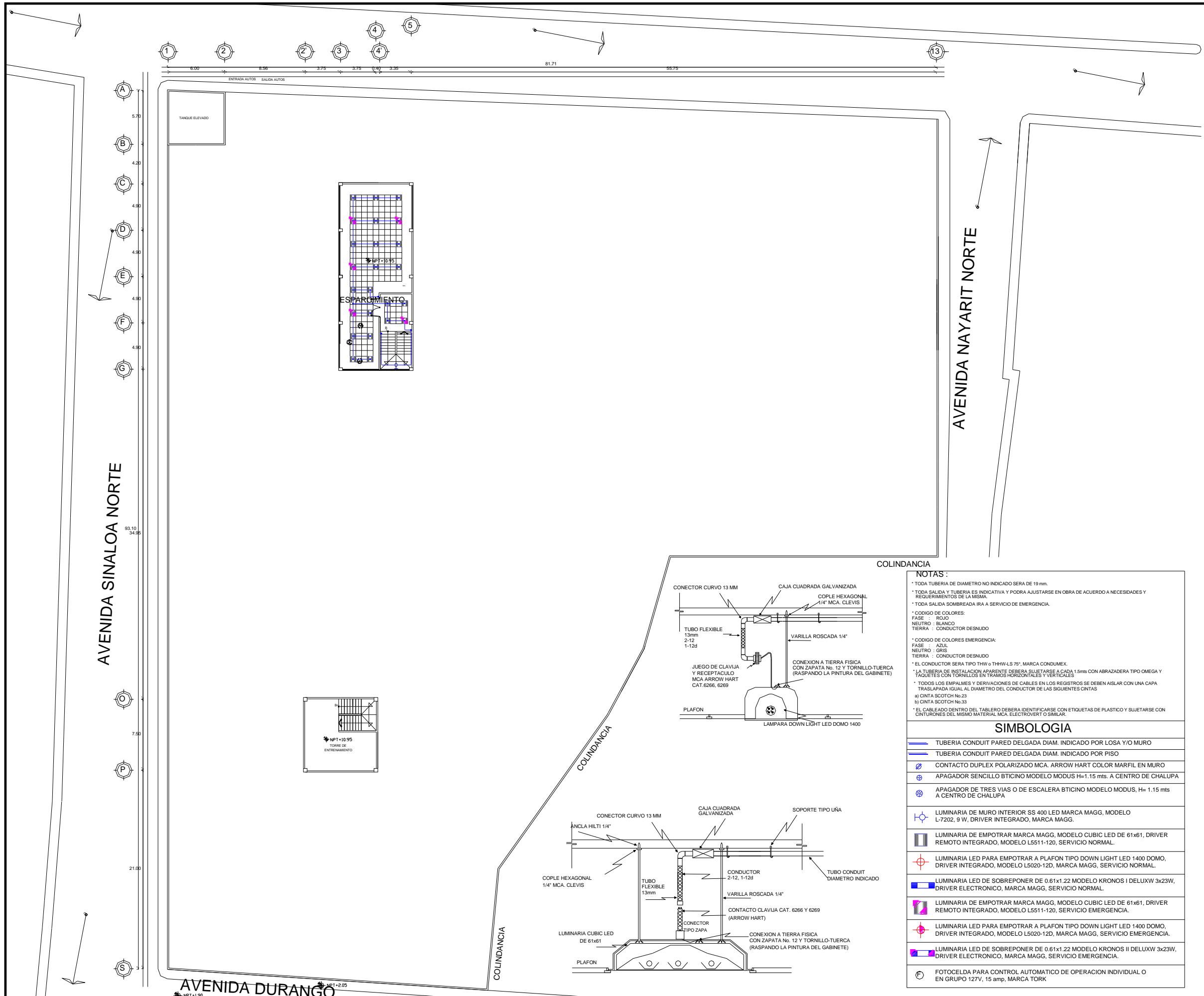


- NOTAS:**
- * TODA TUBERIA DE DIAMETRO NO INDICADO SERA DE 19 mm.
 - * TODA SALIDA Y TUBERIA ES INDICATIVA Y PODRA AJUSTARSE EN OBRA DE ACUERDO A NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS DE LA MSIA.
 - * TODA SALIDA SOMBRREADA IRA A SERVICIO DE EMERGENCIA.
 - * CODIGO DE COLORES EMERGENCIA:
FASE : ROJO
NEUTRO : BLANCO
TIERRA : CONDUCTOR DESNUDO
 - * CODIGO DE COLORES EMERGENCIA:
FASE : AZUL
NEUTRO : GRIS
TIERRA : CONDUCTOR DESNUDO
 - * EL CONDUCTOR SERA TIPO THW o THHW-LS 75°, MARCA CONDUMEX.
 - * LA TUBERIA DE INSTALACION APARENTE DEBERA SUJETARSE A CADA 1.5m con ABRAZADERA TIPO OMEGA Y TAQUETES CON TORNILLOS EN TRAMOS HORIZONTALES Y VERTICALES
 - * TODOS LOS EMPALMES Y DERIVACIONES DE CABLES EN LOS REGISTROS SE DEBEN AISLAR CON UNA CAPA TRASLAPADA IGUAL AL DIAMETRO DEL CONDUCTOR DE LAS SIGUIENTES CINTAS
a) CINTA SCOTCH No.23
b) CINTA SCOTCH No.33
 - * EL CABLEADO DENTRO DEL TABLERO DEBERA IDENTIFICARSE CON ETIQUETAS DE PLASTICO Y SUJETARSE CON CINTURONES DEL MISMO MATERIAL MCA. ELECTROVERT O SIMILAR.
- SIMBOLOGIA**
- TUBERIA CONDUIT PARED DELGADA DIAM. INDICADO POR LOSA Y/O MURO
 - TUBERIA CONDUIT PARED DELGADA DIAM. INDICADO POR PISO
 - CONTACTO DUPLEX POLARIZADO MCA. ARROW HART COLOR MARFIL EN MURO
 - APAGADOR SENCILLO BTICINO MODELO MODUS H=1,15 mts. A CENTRO DE CHALUPA
 - APAGADOR DE TRES VIAS O DE ESCALERA BTICINO MODELO MODUS, H= 1.15 mts A CENTRO DE CHALUPA
 - LUMINARIA DE MURO INTERIOR SS 400 LED MARCA MAGG, MODELO L-7202, 9 W, DRIVER INTEGRADO, MARCA MAGG.
 - LUMINARIA DE EMPOTRAR MARCA MAGG, MODELO CUBIC LED DE 61x61, DRIVER REMOTO INTEGRADO, MODELO L5511-120, SERVICIO NORMAL.
 - LUMINARIA LED PARA EMPOTRAR A PLAFON TIPO DOWN LIGHT LED 1400 DOMO, DRIVER INTEGRADO, MODELO L5020-12D, MARCA MAGG, SERVICIO NORMAL.
 - LUMINARIA LED DE SOBREPONER DE 0.61x1.22 MODELO KRONOS I DELUXW 3x23W, DRIVER ELECTRONICO, MARCA MAGG, SERVICIO NORMAL.
 - LUMINARIA DE EMPOTRAR MARCA MAGG, MODELO CUBIC LED DE 61x61, DRIVER REMOTO INTEGRADO, MODELO L5511-120, SERVICIO EMERGENCIA.
 - LUMINARIA LED PARA EMPOTRAR A PLAFON TIPO DOWN LIGHT LED 1400 DOMO, DRIVER INTEGRADO, MODELO L5020-12D, MARCA MAGG, SERVICIO EMERGENCIA.
 - LUMINARIA LED DE SOBREPONER DE 0.61x1.22 MODELO KRONOS II DELUXW 3x23W, DRIVER ELECTRONICO, MARCA MAGG, SERVICIO EMERGENCIA.
 - FOTOCELDA PARA CONTROL AUTOMATICO DE OPERACION INDIVIDUAL O EN GRUPO 127V, 15 amp, MARCA TORK

AVENIDA SINALOA NORTE

AVENIDA NA YARIT NORTE

AVENIDA DURANGO



FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: "JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA"



SINODALES:

- ARQ. JOSÉ LUIS RODRIGUEZ FUENTES
- ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS
- M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS Y BERA

PROYECTO: ESTACIÓN DE BOMBEROS

SEGUNDO NIVEL: INST. ELÉCTRICA ALUMBRADO



POR: DE JESÚS MALDONADO HERMILO

ACOT. METROS
ESC. 1:200
FECHA: SEP/16

IEA-5

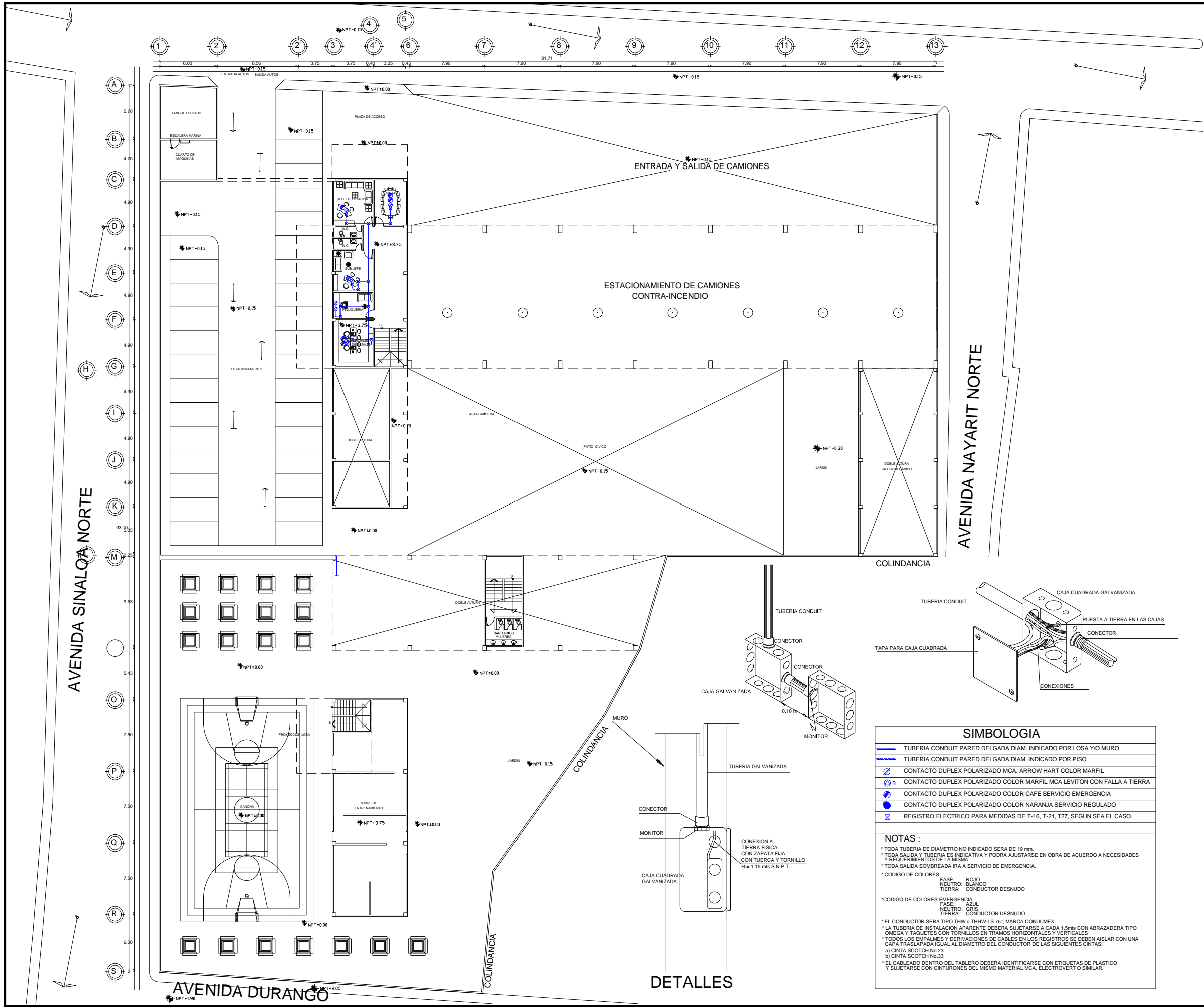
ESTACIÓN DE BOMBEROS

NOTAS:

- * TODA TUBERÍA DE DIÁMETRO NO INDICADO SERÁ DE 19 mm.
- * TODA SALIDA Y TUBERÍA ES INDICATIVA Y PODRÁ AJUSTARSE EN OBRA DE ACUERDO A NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS DE LA MISMA.
- * TODA SALIDA SOMBREADA IRÁ A SERVICIO DE EMERGENCIA.
- * CODIGO DE COLORES:
FASE : ROJO
NEUTRO : BLANCO
TIERRA : CONDUCTOR DESNUDO
- * CODIGO DE COLORES EMERGENCIA:
FASE : AZUL
NEUTRO : GRIS
TIERRA : CONDUCTOR DESNUDO
- * EL CONDUCTOR SERÁ TIPO THW O THHW-L5 75°, MARCA CONUMEX.
- * LA TUBERÍA DE INSTALACIÓN APARENTE DEBERÁ SUJETARSE A CADA 1.5mts CON ABRAZADERA TIPO OMEGA Y TAQUETES CON TORNILLOS EN TRAMOS HORIZONTALES Y VERTICALES
- * TODOS LOS EMPALMES Y DERIVACIONES DE CABLES EN LOS REGISTROS SE DEBEN AISLAR CON UNA CAPA TRASLAPADA IGUAL AL DIÁMETRO DEL CONDUCTOR DE LAS SIGUIENTES CINTAS:
a) CINTA SCOTCH No.23
b) CINTA SCOTCH No.33
- * EL CABLEADO DENTRO DEL TABLERO DEBERÁ IDENTIFICARSE CON ETIQUETAS DE PLÁSTICO Y SUJETARSE CON CINTURONES DEL MISMO MATERIAL MCA. ELECTROVERT O SIMILAR.

SIMBOLOGIA

- TUBERÍA CONDUIT PARED DELGADA DIAM. INDICADO POR LOSA Y/O MURO
- TUBERÍA CONDUIT PARED DELGADA DIAM. INDICADO POR PISO
- CONTACTO DUPLEX POLARIZADO MCA. ARROW HART COLOR MARFIL EN MURO
- APAGADOR SENCILLO BTICINO MODELO MODUS H=1.15 mts. A CENTRO DE CHALUPA
- APAGADOR DE TRES VIAS O DE ESCALERA BTICINO MODELO MODUS, H= 1.15 mts A CENTRO DE CHALUPA
- LUMINARIA DE MURO INTERIOR SS 400 LED MARCA MAGG, MODELO L-7202, 9 W, DRIVER INTEGRADO, MARCA MAGG.
- LUMINARIA DE EMPOTRAR MARCA MAGG, MODELO CUBIC LED DE 61x61, DRIVER REMOTO INTEGRADO, MODELO L5511-120, SERVICIO NORMAL.
- LUMINARIA LED PARA EMPOTRAR A PLAFON TIPO DOWN LIGHT LED 1400 DOMO, DRIVER INTEGRADO, MODELO L5020-12D, MARCA MAGG, SERVICIO NORMAL.
- LUMINARIA LED DE SOBREPONER DE 0.61x1.22 MODELO KRONOS I DELUXW 3x23W, DRIVER ELECTRONICO, MARCA MAGG, SERVICIO NORMAL.
- LUMINARIA DE EMPOTRAR MARCA MAGG, MODELO CUBIC LED DE 61x61, DRIVER REMOTO INTEGRADO, MODELO L5511-120, SERVICIO EMERGENCIA.
- LUMINARIA LED PARA EMPOTRAR A PLAFON TIPO DOWN LIGHT LED 1400 DOMO, DRIVER INTEGRADO, MODELO L5020-12D, MARCA MAGG, SERVICIO EMERGENCIA.
- LUMINARIA LED DE SOBREPONER DE 0.61x1.22 MODELO KRONOS II DELUXW 3x23W, DRIVER ELECTRONICO, MARCA MAGG, SERVICIO EMERGENCIA.
- FOTOCELDA PARA CONTROL AUTOMATICO DE OPERACION INDIVIDUAL O EN GRUPO 127V, 15 amp, MARCA TORK

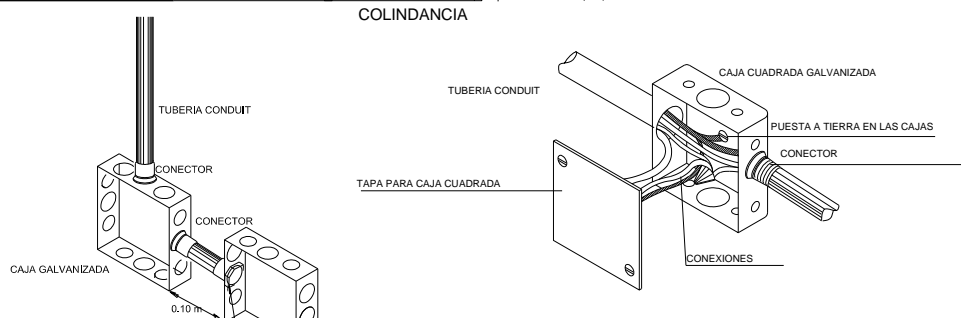


AVENIDA SINALOA NORTE

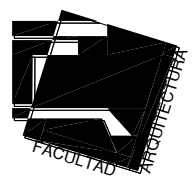
AVENIDA NAYARIT NORTE

AVENIDA DURANGO

DETALLES



SIMBOLOGIA	
	TUBERIA CONDUIT PARED DELGADA DIAM. INDICADO POR LOSA Y/O MURO
	TUBERIA CONDUIT PARED DELGADA DIAM. INDICADO POR PISO
	CONTACTO DUPLEX POLARIZADO MCA. ARROW HART COLOR MARFIL
	CONTACTO DUPLEX POLARIZADO COLOR MARFIL MCA LEVITON CON FALLA A TIERRA
	CONTACTO DUPLEX POLARIZADO COLOR CAFE SERVICIO EMERGENCIA
	CONTACTO DUPLEX POLARIZADO COLOR NARANJA SERVICIO REGULADO
	REGISTRO ELECTRICO PARA MEDIDAS DE T-16, T-21, T27, SEGUN SEA EL CASO.
NOTAS :	
* TODA TUBERIA DE DIAMETRO NO INDICADO SERA DE 19 mm.	
* TODA SALIDA Y TUBERIA ES INDICATIVA Y PODRA AJUSTARSE EN OBRA DE ACUERDO A NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS DE LA MISMA.	
* TODA SALIDA SOMBREADA IRA A SERVICIO DE EMERGENCIA.	
* CODIGO DE COLORES:	
FASE:	ROJO
NEUTRO:	BLANCO
TIERRA:	CONDUCTOR DESNUDO
* CODIGO DE COLORES EMERGENCIA:	
FASE:	AZUL
NEUTRO:	GRIS
TIERRA:	CONDUCTOR DESNUDO
* EL CONDUCTOR SERA TIPO THW o THHW-LS 75°, MARCA CONDUMEX.	
* LA TUBERIA DE INSTALACION APARENTE DEBERA SUJETARSE A CADA 1.2mts CON ABRAZADERA TIPO OMEGA Y TAQUETES CON TORNILLOS EN TRAMOS HORIZONTALES Y VERTICALES	
* TODOS LOS EMPALMES Y DERIVACIONES DE CABLES EN LOS REGISTROS SE DEBEN AISLAR CON UNA CAPA TRASLAPADA IGUAL AL DIAMETRO DEL CONDUCTOR DE LAS SIGUIENTES CINTAS:	
a) CINTA SCOTCH No.23	
b) CINTA SCOTCH No.33	
* EL CABLEADO DENTRO DEL TABLERO DEBERA IDENTIFICARSE CON ETIQUETAS DE PLASTICO Y SUJETARSE CON CINTURONES DEL MISMO MATERIAL MCA. ELECTROVERT O SIMILAR.	



FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: "JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA"



SINODALES:

- ARQ. JOSÉ LUIS RODRÍGUEZ FUENTES
- ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS
- M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS Y BERA

PROYECTO:

ESTACIÓN DE BOMBEROS

INSTALACIÓN ELÉCTRICA CONTACTOS MEZZANINE



POR:

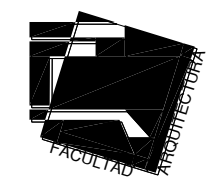
DE JESÚS MALDONADO HERMILO

ACOT. METROS ESC. 1:200

IEC-2

FECHA: SEP/16

ESTACIÓN DE BOMBEROS



FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: "JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA"



SINODALES:

ARQ. JOSÉ LUIS RODRÍGUEZ FUENTES
ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS
M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS Y BEREÁ

PROYECTO:

ESTACIÓN DE BOMBEROS

INSTALACIÓN ELÉCTRICA CONTACTOS PRIMER NIVEL



POR:

DE JESÚS MALDONADO HERMILO

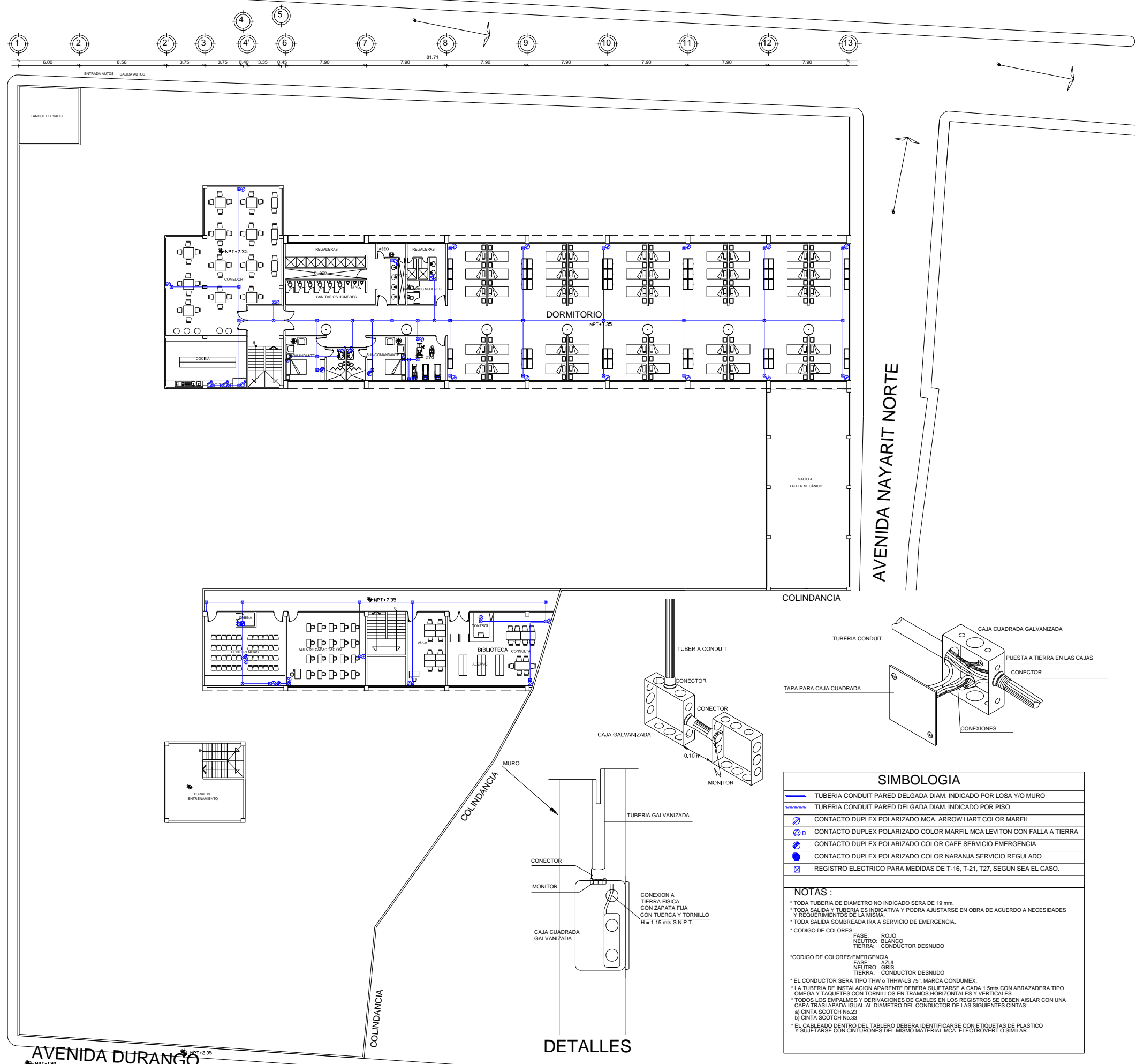
ACOT. METROS

ESC. 1:200

FECHA: SEP/16

IEC-3

ESTACIÓN DE BOMBEROS



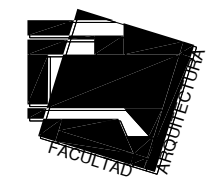
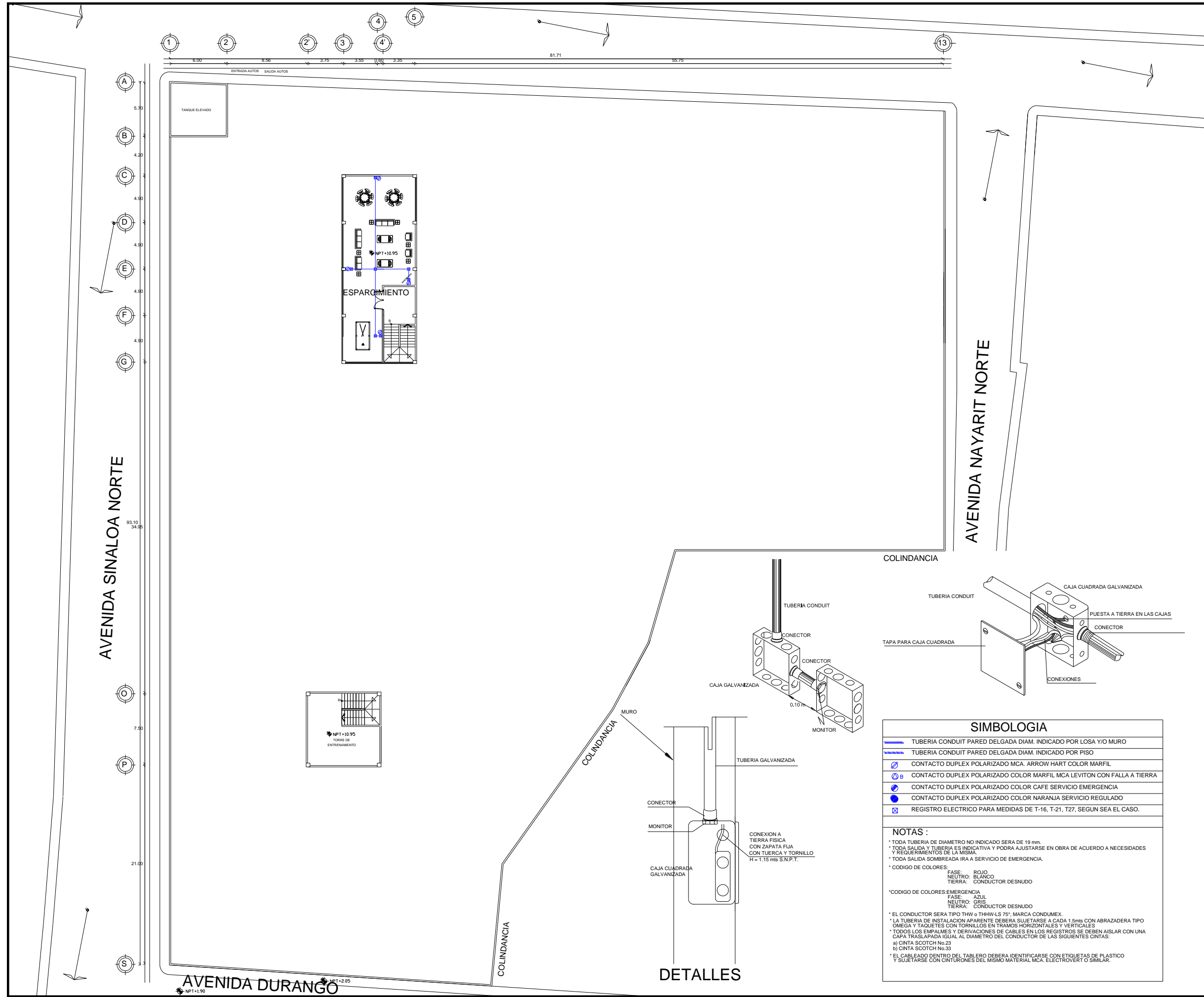
SIMBOLOGIA	
	TUBERIA CONDUIT PARED DELGADA DIAM. INDICADO POR LOSA Y/O MURO
	TUBERIA CONDUIT PARED DELGADA DIAM. INDICADO POR PISO
	CONTACTO DUPLEX POLARIZADO MCA. ARROW HART COLOR MARFIL
	CONTACTO DUPLEX POLARIZADO COLOR MARFIL MCA LEVITON CON FALLA A TIERRA
	CONTACTO DUPLEX POLARIZADO COLOR CAFE SERVICIO EMERGENCIA
	CONTACTO DUPLEX POLARIZADO COLOR NARANJA SERVICIO REGULADO
	REGISTRO ELECTRICO PARA MEDIDAS DE T-16, T-21, T27, SEGUN SEA EL CASO.
NOTAS :	
* TODA TUBERIA DE DIAMETRO NO INDICADO SERA DE 19 mm.	
* TODA SALIDA Y TUBERIA ES INDICATIVA Y PODRA AJUSTARSE EN OBRA DE ACUERDO A NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS DE LA MISMA.	
* TODA SALIDA SOMBRREADA IRA A SERVICIO DE EMERGENCIA.	
* CODIGO DE COLORES:	
FASE:	ROJO
NEUTRO:	BLANCO
TIERRA:	CONDUCTOR DESNUDO
* CODIGO DE COLORES EMERGENCIA:	
FASE:	AZUL
NEUTRO:	GRIS
TIERRA:	CONDUCTOR DESNUDO
* EL CONDUCTOR SERA TIPO THW o THHW-LS 75°, MARCA CONDUMEX.	
* LA TUBERIA DE INSTALACION APARENTE DEBERA SUJETARSE A CADA 1.5mms CON ABRAZADERA TIPO OMEGA Y TAJETES CON TORNILLOS EN TRAMOS HORIZONTALES Y VERTICALES	
* TODOS LOS EMPALMES Y DERIVACIONES DE CABLES EN LOS REGISTROS SE DEBEN AISLAR CON UNA CAPA TRASLAPADA IGUAL AL DIAMETRO DEL CONDUCTOR DE LAS SIGUIENTES CINTAS:	
a) CINTA SCOTCH No.23	
b) CINTA SCOTCH No.33	
* EL CABLEADO DENTRO DEL TABLERO DEBERA IDENTIFICARSE CON ETIQUETAS DE PLASTICO Y SUJETARSE CON CINTURONES DEL MISMO MATERIAL MCA. ELECTROVERT O SIMILAR.	

AVENIDA NAYARIT NORTE

AVENIDA SINALOA NORTE

AVENIDA DURANGO

DETALLES



FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: "JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA"



SINODALES:
 ARQ. JOSÉ LUIS RODRÍGUEZ FUENTES
 ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS
 M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS Y BERA

PROYECTO:
 ESTACIÓN DE BOMBEROS

INSTALACIÓN ELÉCTRICA CONTACTOS SEGUNDO NIVEL



POR:
 DE JESÚS MALDONADO HERMILO

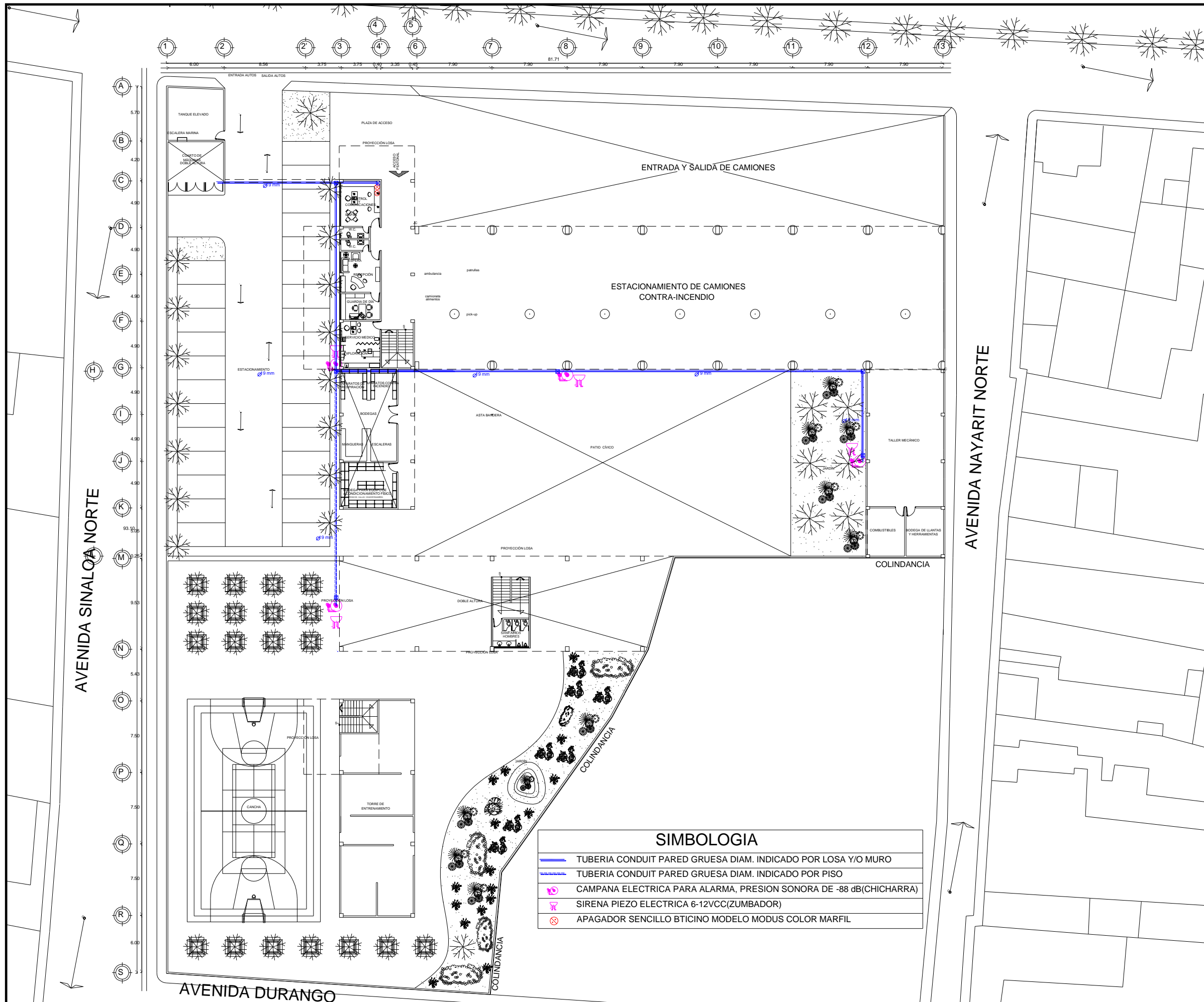
ACOT. METROS
 ESC. 1:200

IEC-4

FECHA:
 SEP/16

SIMBOLOGIA	
	TUBERIA CONDUIT PARED DELGADA DIAM. INDICADO POR LOSA Y/O MURO
	TUBERIA CONDUIT PARED DELGADA DIAM. INDICADO POR PISO
	CONTACTO DUPLEX POLARIZADO MCA. ARROW HART COLOR MARFIL
	CONTACTO DUPLEX POLARIZADO COLOR MARFIL MCA LEVITON CON FALLA A TIERRA
	CONTACTO DUPLEX POLARIZADO COLOR CAFE SERVICIO EMERGENCIA
	CONTACTO DUPLEX POLARIZADO COLOR NARANJA SERVICIO REGULADO
	REGISTRO ELECTRICO PARA MEDIDAS DE T-16, T-21, T27, SEGUN SEA EL CASO.
NOTAS:	
* TODA TUBERIA DE DIAMETRO NO INDICADO SERA DE 16 mm.	
* TODA SALIDA Y TUBERIA ES INDICATIVA Y PODRA AJUSTARSE EN OBRA DE ACUERDO A NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS DE LA MISMA.	
* TODA SALIDA SOMBREADA IRA A SERVICIO DE EMERGENCIA.	
* CODIGO DE COLORES:	
FASE:	ROJO
NEUTRO:	BLANCO
TIERRA:	CONDUCTOR DESNUDO
* CODIGO DE COLORES EMERGENCIA:	
FASE:	AZUL
NEUTRO:	GRIS
TIERRA:	CONDUCTOR DESNUDO
* EL CONDUCTOR SERA TIPO THW o THHW-LS 75°, MARCA CONDUMEX.	
* LA TUBERIA DE INSTALACION APARENTE DEBERA SUJETARSE A CADA 1.5mts CON ABRAZADERA TIPO OMEGA Y TAJETES CON TORNILLOS EN TRAMOS HORIZONTALES Y VERTICALES.	
* TODOS LOS EMPALMES Y DERIVACIONES DE CABLES EN LOS REGISTROS SE DEBEN AISLAR CON UNA CAPA TRASLAPADA IGUAL AL DIAMETRO DEL CONDUCTOR DE LAS SIGUIENTES CINTAS:	
a)	CINTA SCOTCH No.23
b)	CINTA SCOTCH No.33
* EL CABLEADO DENTRO DEL TABLERO DEBERA IDENTIFICARSE CON ETIQUETAS DE PLASTICO Y SUJETARSE CON CINTURONES DEL MISMO MATERIAL MCA. ELECTROVERT O SIMILAR.	

ESTACIÓN DE BOMBEROS

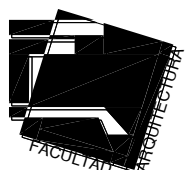


AVENIDA SINALOA NORTE

AVENIDA NAYARIT NORTE

AVENIDA DURANGO

SIMBOLOGIA	
	TUBERIA CONDUIT PARED GRUESA DIAM. INDICADO POR LOSA Y/O MURO
	TUBERIA CONDUIT PARED GRUESA DIAM. INDICADO POR PISO
	CAMPANA ELECTRICA PARA ALARMA, PRESION SONORA DE -88 dB(CHICHARRA)
	SIRENA PIEZO ELECTRICA 6-12VCC(ZUMBADOR)
	APAGADOR SENCILLO BTICINO MODELO MODUS COLOR MARFIL



FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: "JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA"

SINODALES:
 ARQ. JOSÉ LUIS RODRÍGUEZ FUENTES
 ARQ. RICARDO A. GABILONDO ROJAS
 M. ARQ. MA. DEL CARMEN T. VIÑAS Y BEREÁ

PROYECTO:
 ESTACIÓN DE BOMBEROS

INSTALACIÓN ALARMAS
 PLANTA BAJA



POR:
 DE JESÚS MALDONADO HERMILO

ACOT. METROS	AL-1
ESC. 1:200	
FECHA: SEP/16	

ESTACIÓN DE BOMBEROS

CAPÍTULO VI

VI.8 MEMORIAS

VI.8.1 MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Diseñado en un terreno plano de forma irregular de cuatro frentes y 5, 842.30 m². El partido de distribución consta de un cuerpo lateral de oficinas y servicio interceptado por otro mayor para las demás zonas; ambos cuerpos se unen mediante un núcleo de circulaciones y se encuentran rematados en el terreno para evitar congestión vial en la avenida Nuevo León. El cuerpo más alto corresponde a un tanque elevado ubicado justamente en la esquina que conforman avenida Nuevo León y Sinaloa Norte, contiguo al tanque se encuentra la sala de máquinas y estacionamiento para bomberos y público en general. La llegada al complejo se realiza a través de una plaza de acceso y áreas verdes. Consta de planta baja, mezzanine, primer nivel, segundo nivel y tercer nivel. Detrás de estos cuerpos se encuentra una plaza cívica lo suficientemente grande para llevar a cabo el izamiento de bandera y la formación del personal en las diferentes ceremonias; justamente posterior a la plaza cívica se encuentra otro volumen que contiene sala de conferencias, Aulas y Biblioteca que es donde se lleva a cabo la Capacitación teórico-práctica y teórico-técnica para el personal de bomberos. La parte posterior libre se utiliza para entrenamiento de acondicionamiento físico en la torre de entrenamiento y cancha de usos múltiples, así como prácticas al aire libre con sustancias químicas.

A nivel de la calle a doble altura se encuentra el estacionamiento de vehículos de emergencia (sala de máquinas), que contendrá carriles para autobombas, transportes de personal, autotankers, camionetas pick-up, escalas telescópicas, camioneta tipo panel, patrullas, ambulancias, motocicletas y camionetas tipo jeep. Entre los carriles se colocaron los tubos de bajada que vienen del área de dormitorios en los niveles superiores.

Contiguo al vestíbulo de acceso se encuentra el Cuarto de Radio Control y Comunicaciones, Guardia de día, Área Administrativa y a espaldas de estas zonas se halla bodegas para escaleras, mangueras, aparatos contra incendio y equipos de acondicionamiento físico. En nivel mezzanine se ubican los privados para el Jefe y Subjefe de la estación de Bomberos así como una oficina para los Oficiales de Servicio y una sala de juntas.

En el primer nivel se ubicó la cocina y comedor, para 60 personas; separando estos espacios a través de un vestíbulo que da a los dormitorios de tropa y dormitorios de Comandante y Subcomandante de Estación, es en esta zona donde se ubican los postes de deslizamiento que llegan al estacionamiento de vehículos de emergencia. De igual manera en este nivel se encuentra un núcleo de sanitarios para la tropa hombres y mujeres y un Gimnasio para acondicionamiento físico.

En cuanto al aspecto recreativo y de estancia el proyecto vislumbra un espacio de esparcimiento que contempla una mesa de billar, sala de televisión y sala de juegos.



Formalmente los volúmenes interceptados y la doble altura confieren carácter al proyecto. Los materiales y sistemas constructivos son tradicionales, se emplea concreto armado en los elementos estructurales, muros de block, en pisos interiores se emplea loseta cerámica de alta resistencia, en plazas exteriores se utiliza recinto laminado y en estacionamientos y plaza cívica se maneja concreto lavado.

El complejo habitacional contará dentro de sus instalaciones con una cisterna (bajo tanque elevado), planta de emergencia, alarma tipo campana para incendio y zumbadores para fugas de gas.

VI.8.2 MEMORIA ESTRUCTURAL

El terreno se ubica en un área nivelada con pocas pendientes, la cual según el Reglamento de Construcciones para el D.F. corresponde a zona tipo I (lomas), y que se caracteriza por estar formada por rocas o suelos generalmente firmes que fueron depositados fuera del ambiente lacustre, pero en los que pueden existir superficialmente o intercalados, depósitos arenosos en estado suelto o cohesivos relativamente blandos. En esta zona es frecuente la presencia de oquedades en rocas y de cavernas y túneles excavados en suelo para explotar minas de arena.

El proyecto consta de planta baja, mezzanine, primer nivel, segundo nivel y tercer nivel. Debido al tipo de suelo al que pertenece el terreno se determina estructuralmente la siguiente solución:

La cimentación es a base de zapatas aisladas con trabes de liga de concreto armado, dicha cimentación será capaz de soportar la carga máxima a la que quedara sujeto el proyecto en conjunto.

El sistema de entrepiso será a base de losacero calibre 18 con capa de compresión de 7 cm de espesor, el cual trabaja como una sección compuesta que incorpora perfil acanalado de acero (lámina), concreto y malla electrosoldada de 10x10.

VI.8.3 MEMORIA HIDRÁULICA

La alimentación de agua potable a la cisterna general se realizará de la red pública de distribución mediante una toma domiciliaria que se encuentra sobre la avenida Nuevo León, la toma contará con un medidor de flujo que detectara el consumo domiciliario. Del cuadro de medidor se alimentará directamente a la válvula de flotador de la cisterna y a través de dos bombas de 5 HP cada una se elevará el agua. Una vez en el tanque elevado por medio de gravedad se alimentarán todos los muebles del edificio.



Los requerimientos mínimos de dotación de agua según el Reglamento de Construcciones del D.F. son los siguientes:

Oficinas (Administración)
Superficie construida 258.00 m²
Dotación (Reglamento de Construcciones) 20 lts/m²
Consumo diario 258.00x20= 5, 160 lts/m²

Industria (Por manipulación de sustancias y materiales que ocasionen desaseo)
50 trabajadores
Dotación (Reglamento de Construcciones) 100 lts/m²
Consumo diario 50x100= 5, 000 lts/m²

Cuarteles (Dormitorios)
50 trabajadores
Dotación (Reglamento de Construcciones) 150 lts/m²
Consumo diario 50x150= 7, 500 lts/m²

Biblioteca (Capacitación)
105 personas
Dotación (Reglamento de Construcciones) 10 lts/m²
Consumo diario 105x10= 1, 050 lts/m²

Comedor
60 personas
Dotación (Reglamento de Construcciones) 12 lts/m²
Consumo diario 60x12= 720 lts/m²

Estacionamiento
2, 926 m²
Dotación (Reglamento de Construcciones) 2 lts/m²
Consumo diario 2, 926x2= 5, 852 lts/m²

Áreas verdes
455.5 m²
Dotación (Reglamento de Construcciones) 5 lts/m²
Consumo diario 455.5x5= 2, 277.5 lts/m²

Lo cual nos da un total de **27, 559.50 lts/m²** equivalentes a **27.56 m³**.

VI.8.4 ALMACENAMIENTO POTABLE

El volumen de almacenamiento requerido será el equivalente a 2 días de consumo más 5 lts/m² para control de incendios: entonces el volumen de almacenamiento de cisterna es:



Volumen de servicios (2días)= $27.56 \times 2 = 55.12 + 27.56 = 82.68$ lts

Volumen Contra-Incendio (5 lts/m²)=
 $2,598.29 \times 5 = 12,991.45$ lts

Por lo tanto, **Almacenamiento Total= 95.67 m³**

VI.8.5 MEMORIA SANITARIA

La instalación de drenaje sanitario será a base de tuberías y conexiones de P.V.C para cementar de 150mm, 100mm y 51mm según el criterio y función de los muebles que desalojen, por ninguna circunstancia se utilizará diámetro menor a 38 mm o inferior al de la boca de desagüe de cada mueble sanitario.

Se diferenciará entre dos tipos de registros de 60X90: unos que van al exterior del edificio y serán Registros con Arenero y los segundos que se emplearan al interior del edificio y serán Registros doble Tapa, en ambos casos la profundidad del registro será de 1metro y tendrán una pendiente mínima del 2%.

Se manejan dos redes para desalojar las aguas negras y pluviales del proyecto. El primero contempla la descarga de todos los muebles sanitarios y el segundo capta la descarga de aguas en azotea y estacionamientos para ser reutilizadas para las prácticas que realiza el Heroico Cuerpo de Bomberos al interior del edificio, para riego en jardines y lavado de plaza de acceso o plaza cívica.

Las aguas negras se evacuaran por medio de la red sanitaria la cual se unirá a la red de drenaje pública sobre la avenida Nuevo León.

VI.8.6 CÁLCULO MUEBLES SANITARIOS

De acuerdo con el Reglamento de Construcciones para el D.F., los requerimientos mínimos de servicios sanitarios son los siguientes:

ESPACIO	EXCUSADOS	MINGITORIOS	LAVABOS	REGADERAS
ADMINISTRACIÓN	2	-	2	-
CAPACITACION	4	2	2	-
COMEDOR	2	-	2	-
DORMITORIO TROPA	3	2	3	3
DORMITORIO JEFES	2	-	2	2
TOTALES	13	4	11	5



VI.8.7 MEMORIA ELÉCTRICA

El proyecto cuenta con un espacio destinado a cuarto de máquinas y dentro del mismo se encontrara la acometida eléctrica. El suministro de la energía eléctrica para la Estación de Bomberos proviene de la avenida Nuevo León y llega hasta el cuarto de máquinas a través de una canalización subterránea de tubería galvanizada pared gruesa de 101 mm. Aunque la carga eléctrica del edificio es baja, el proyecto contempla una planta de emergencia para el caso en que falle el suministro de energía; que estará conectada a un interruptor principal de emergencia y el cual se activara inmediatamente que se registre cualquier tipo de falla por desabasto de energía eléctrica en la zona. La planta de emergencia garantizará al Heroico Cuerpo de Bomberos el seguir brindando atención a la ciudadanía aunque no haya energía eléctrica en la zona.

Se instalará un tablero general de corriente normal y un tablero general de corriente emergencia de los cuales se derivaran tableros principales para contactos normales, contactos emergencia, alumbrado normal y alumbrado emergencia, estos tableros principales contendrán interruptores termomagnéticos atornillables para controlar cada zona del edificio.

Se contempla dentro del proyecto que las zonas importantes como lo es el Cuarto de Radio Control y Comunicaciones tengan contactos en servicio normal y emergencia, para que independientemente en caso de falla el personal de bomberos pueda seguir trabajando desde sus lugares sin alterar el orden interno dentro de la Estación de Bomberos.

El diseño de alumbrado dentro del edificio corresponde a la forma de cada espacio, tratando que cada parte del edificio cuente con los niveles de iluminación recomendados para llevar a cabo cada actividad estipulada dentro de la Estación de Bomberos. Es preciso señalar que todas las luminarias usadas en el proyecto son de led, lo cual disminuirá tanto el importe en energía eléctrica como la carga total en watts.

La iluminación exterior además de ser de led, contará con sistema de fotoceldas que automatizaran el edificio para que el alumbrado encienda y apague sin necesidad de que alguien este manipulando apagadores.



Se presenta a continuación una tabla de carga de alumbrado exterior e interior:

ESPACIO	TIPO DE LUMINARIA	NUM. DE LAMPARAS POR LUMINARIA	POTENCIA LUMINARIA (w)	AREA M2	ANCHO	LARGO	NUM. DE LUMINARIAS	WATSS POR LOCAL
ALUMBRADO EXTERIOR	VIALED I DE SOBREPONER	1	24	0			96	2304
CUARTO DE MAQUINAS	KRONOS DELUXW 3x23	3	69	25.16	4.3	5.85	4	276
TANQUE ELEVADO	KRONOS DELUXW 3x23	3	69	32.47	5.55	5.85	4	276
CONTROL Y COMUNICACIONES	CUBIC LED	2	32	19.71	4.15	4.75	4	128
SANITARIOS	PL-T SS 400	1	13	6.96	2.4	2.9	2	26
RECEPCION	CUBIC LED	2	32	17.64	4.15	4.25	4	128
GUARDIA DE DIA	CUBIC LED	2	32	11.41	2.75	4.15	2	64
SERVICIO MEDICO	CUBIC LED	2	32	20.34	4.15	4.9	4	128
VESTIBULO PB	CUBIC LED	2	32	52.76	3.35	15.75	6	192
ESCALERAS	PL-T SS 400	1	13	13.40	3.35	4	7	91
BODEGAS(MANQUERAS, ESCALERAS, APARATOS DE RESPIRACION, APARATOS CONTRA INCENDIO)	KRONOS DELUXW 3x23	3	69	57.23	5.9	9.7	8	552
BODEGA PARA EQUIPO DE ACONDICIONAMIENTO FISICO	KRONOS DELUXW 3x23	3	69	28.03	4.75	5.9	4	276
SALA DE MAQUINAS	KRONOS DELUXW 3x23	3	69	835.50	15	55.7	21	1449
TALLER MECANICO	KRONOS DELUXW 3x23	3	69	115.20	8	14.4	6	414
BODEGA COMBUSTIBLES	KRONOS DELUXW 3x23	3	69	19.70	3.9	5.05	2	138
BODEGA DE LLANTAS Y HERRAMIENTAS	KRONOS DELUXW 3x23	3	69	19.70	3.9	5.05	2	138
CAPACITACION PB	KRONOS DELUXW 3x23	3	69	351.00	10	35.1	8	552
JEFE DE ESTACION	CUBIC LED	2	32	19.71	4.15	4.75	4	128
SALA DE JUNTAS	CUBIC LED	2	32	15.91	3.35	4.75	2	64
SANITARIOS	PL-T SS 400	1	13	6.96	2.4	2.9	2	26
SUBJEFE DE ESTACION	CUBIC LED	2	32	17.64	4.15	4.25	4	128
PELUQUERIA	CUBIC LED	2	32	11.41	2.75	4.15	2	64



OFICIALES DE SERVICIO	CUBIC LED	2	32	20.34	4.15	4.9	4	128
VESTIBULO PA	CUBIC LED	2	32	35.85	3.35	10.7	4	128
SANITARIOS CAPACITACION MUJERES	PL-T SS 400	1	13	12.16	3.2	3.8	4	52
SANITARIOS CAPACITACION HOMBRES	PL-T SS 400	1	13	12.16	3.2	3.8	4	52
COMEDOR	CUBIC LED	2	32	0.00			20	640
	PL-T SS 400	1	13	0.00			12	156
VESTIBULO A DORMITORIOS	CUBIC LED	2	32	56.84	2.9	19.6	11	352
DORMITORIO COMANDANTE	CUBIC LED	2	32	16.58	3.9	4.25	4	128
SANITARIOS JEFES	PL-T SS 400	1	13	11.94	3.1	3.85	4	52
DORMITORIO SUBCOMANDANTE	CUBIC LED	2	32	16.58	3.9	4.25	4	128
GIMNASIO	CUBIC LED	2	32	16.15	3.8	4.25	4	128
SANITARIOS TROPA	CUBIC LED	2	32	94.01	5.95	15.8	10	320
	PL-T SS 400	1	13	94.01	5.95	15.8	13	169
DORMITORIO TROPA	CUBIC LED	2	32	594.00	15	39.6	75	2400
CUARTO ASEO	PL-T SS 400	1	13	3.64	1.3	2.8	1	13
SALA DE CONFERENCIAS	CUBIC LED	2	32	54.86	6.9	7.95	5	160
	PL-T SS 400	1	13	54.86	6.9	7.95	8	104
CABINA	PL-T SS 400	1	13	1.70	1	1.7	1	13
AULA DE CAPACITACION	CUBIC LED	2	32	53.09	6.85	7.75	6	192
AULA	CUBIC LED	2	32	26.03	3.8	6.85	6	192
BIBLIOTECA	CUBIC LED	2	32	57.20	6.85	8.35	11	352
	PL-T SS 400	1	13	57.20	6.85	8.35	2	26
PASILLO CAPACITACION	KRONOS DELUXW 3x23	3	69	87.50	2.5	35	7	483
VESTIBULO ESPARCIMIENTO	CUBIC LED	2	32	13.23	3.35	3.95	4	128
ESPARCIMIENTO	CUBIC LED	2	32	0.00			20	640
CARGA TOTAL DE ALUMBRADO EXTERIOR E INTERIOR								14,678.00



CAPÍTULO VI

VI.9 VOLUMETRÍA



Planta de Conjunto.





Vista Desde Avenida Nuevo León.



Vista Desde Avenida Nuevo León.





Vista Desde Calle Durango.



Vista De La Fachada Principal.





Vista De La Fachada Principal.



Vista Sobre Avenida Nuevo León (Fachada Principal).





Vista De La Fachada Principal.



Vista De La Fachada Principal.





Vista De La Fachada Principal.



Vista De La Fachada Principal.





Vista Hacia Zona Administrativa.



Vista Hacia Zona Administrativa.

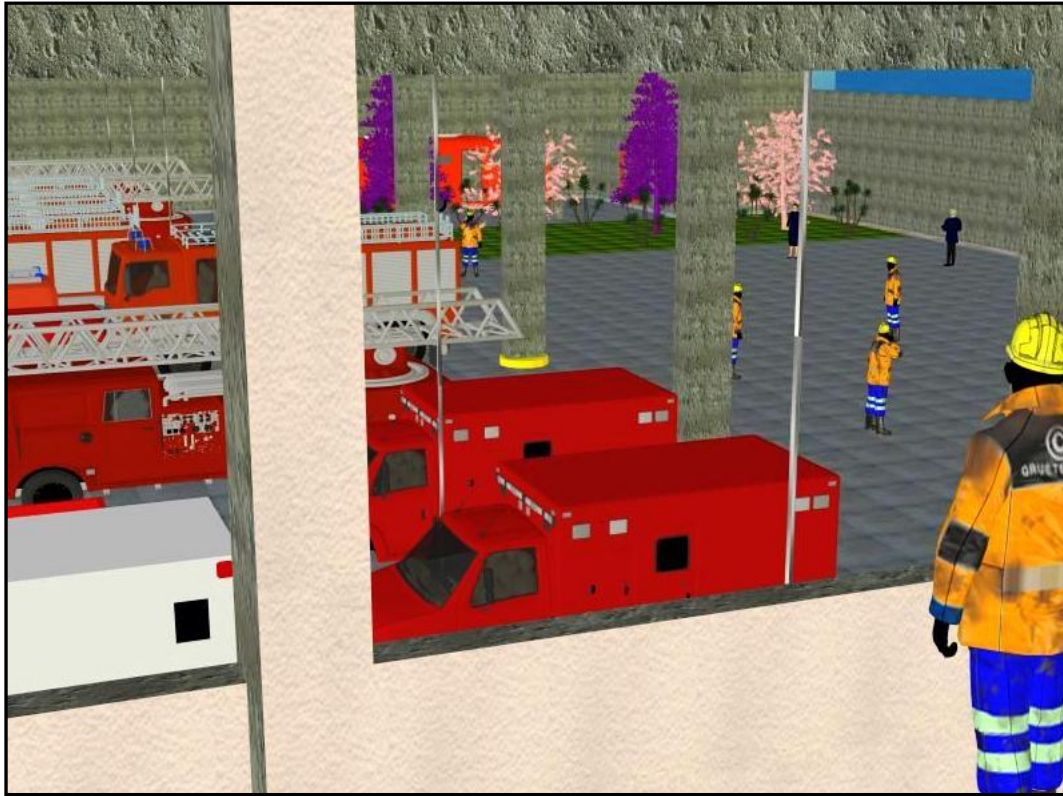


Vista Dormitorio Tropa.



Vista Dormitorio Tropa.





Vista Mezzanine Hacia Estacionamiento De Autos De Emergencia.



Vista Mezzanine Hacia Estacionamiento De Autos De Emergencia.



Vista Hacia Estacionamiento De Autos De Emergencia.



Vista Hacia Estacionamiento De Autos De Emergencia.





Vista Torre De Entrenamiento.



Vista Hacia Área De Capacitación.



Vista Hacia Estacionamiento De Autos De Emergencia



Vista General Desde Torre De Entrenamiento.





Vista General Desde Torre De Entrenamiento.



Vista Desde Esquina Nuevo León y Sinaloa Norte.

CAPÍTULO VII



CAPÍTULO VII FACTIBILIDAD FINANCIERA

VII.1 PROYECTO DE COSTOS

Se presenta una propuesta financiera en conjunto y por desglose de mano de obra y materiales:

PROPUESTA FINANCIERA						
Conceptos a evaluar			Area en m2	Costo por m2	Importe	
Superficie total construida			2,598.29	\$7,089.00	\$18,419,277.81	
Superficie de estacionamiento			2,926.00	\$3,690.00	\$10,796,940.00	
Superficie de plazas y pavimentos exteriores			1,699.56	\$2,586.00	\$4,395,062.16	
Superficie de areas verdes			455.50	\$2,586.00	\$1,177,923.00	
Superficie total del terreno			5,842.30			
			Costo total del proyecto		\$34,789,202.97	
			Honorarios 4%		\$1,391,568.12	
			SUBTOTAL		\$36,180,771.09	
			IVA (16%)		\$5,788,923.37	
			TOTAL		\$41,969,694.46	
CONCEPTO	%	MONTO TOTAL	MATERIALES %	MATERIALES TOTAL	MANO DE OBRA	MANO DE OBRA TOTAL
PRELIMINARES	0.01	\$347,892.03	0.05	\$17,394.60	0.95	\$330,497.43
CIMENTACION	0.25	\$8,697,300.74	0.68	\$5,914,164.50	0.32	\$2,783,136.24
ESTRUCTURA	0.33	\$11,480,436.98	0.64	\$7,347,479.67	0.36	\$4,132,957.31
ALBAÑILERIA	0.22	\$7,653,624.65	0.58	\$4,439,102.30	0.42	\$3,214,522.35
YESERIA	0.015	\$521,838.04	0.36	\$187,861.70	0.64	\$333,976.35
PINTURA	0.02	\$695,784.06	0.39	\$271,355.78	0.61	\$424,428.28
INST. HIDROSANITARIA	0.012	\$417,470.44	0.72	\$300,578.71	0.28	\$116,891.72
INST. ELECTRICA	0.032	\$1,113,254.50	0.65	\$723,615.42	0.35	\$389,639.07
CANCELERIA	0.013	\$452,259.64	0.8	\$361,807.71	0.2	\$90,451.93
VIDRIERIA	0.04	\$1,391,568.12	0.91	\$1,266,326.99	0.09	\$125,241.13
CARPINTERIA	0.05	\$1,739,460.15	0.76	\$1,321,989.71	0.24	\$417,470.44
CERRAJERIA	0.001	\$34,789.20	0.95	\$33,049.74	0.05	\$1,739.46
LIMPIEZA	0.007	\$243,524.42	0.02	\$4,870.49	0.98	\$238,653.93
TOTALES	1	\$34,789,202.97		\$22,189,597.33		\$12,599,605.64

Fuente: *Manual de Costos de Edificación*, Volumen 1 de BIMSA, año 2009.



CONCLUSIONES

La propuesta de realizar una Estación de Bomberos en la Delegación Milpa Alta nace de la premisa de que a la fecha dicha demarcación carece de este servicio, aun cuando desde la Asamblea Legislativa de la Ciudad de México se ha logrado etiquetar el presupuesto para hacer la Estación de Bomberos Delegacional. Del presupuesto asignado, Milpa Alta no ha recibido los recursos necesarios para adquirir el terreno definitivo, elaborar el proyecto y ejecutar la primera etapa de la obra.

Dichas anomalías se suman a la poca o nula atención por parte de la autoridad delegacional, ya que carece de servicios básicos para hacer frente a posibles siniestros, en la actualidad Milpa Alta no cuenta con una Estación equipada para atender incendios, inundaciones o desastres naturales.

Pienso que es lamentable el hecho de que las autoridades no le den importancia a problemas puntuales como lo es el relacionado a la prevención de siniestros, a pesar de que en Milpa Alta la incidencia de accidentes es alto y el 49% de la superficie total de la delegación se encuentra ocupada por bosques de cedros, oyamel, madroños, ocote y encino; que provocan incendios difíciles de controlar en la temporada de estiaje, en caso de riesgo la demarcación tiene que esperar el apoyo que le brinden las Estaciones ubicadas en Xochimilco y Tláhuac, demarcaciones que tienen problemas graves de vialidad por las mínimas rutas de acceso hacia Milpa Alta.

El presente trabajo se plantea para dar solución a un problema real y con el cual la población perteneciente a la Delegación Milpa Alta visualizara mejoras en el ámbito social y de seguridad se refiere, extendiéndose dichas mejoras a delegaciones como Xochimilco, Tláhuac, Tlalpan, Coyoacán, Iztapalapa en afán de reducir los tiempos de respuesta a los distintos llamados de emergencia reportados por la población en general.

Es importante puntualizar que resulta inconcebible que Milpa Alta carezca de una Estación de Bomberos, sin embargo, de construirse se generarían a corto plazo empleos directos e indirectos en beneficio de los milpaltenses, además de cubrir el artículo 22 de la Ley del Heroico Cuerpo de Bomberos de la Ciudad de México y el cual esta referenciado a que debe existir cuando menos una Estación de Bomberos en cada delegación y dependiendo de los recursos también una subestación, lo cual evidentemente no se cumple.



BIBLIOGRAFÍA

- Arnal Simón Luis, Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, Cuarta Edición, México, Trillas, 2003.
- Plazola Cisneros Alfredo, Enciclopedia de Arquitectura, Volumen 2, México, Plazola Editores, 1995.
- Sistema Normativo de Equipamiento Urbano Tomo VI (SEDESOL), Administración Pública y Servicios Urbanos.
- Varela A. Leopoldo, Manual Bimsa-Construction Market Data Group (Costos por Metro Cuadrado de Construcción), Octubre 1997.
- Bimsa South, Costos, Edición Nacional Cámara Nacional de la Industria, editorial Mexicana, México, 1997.
- Bimsa, Costos de Edificación, Edición Nacional, México, Octubre 1999
- Fonseca Xavier, Las medidas de una casa Antropometría de la vivienda, Primera Edición, Bogotá Colombia, Editorial Pax 2002.
- Neufert Peter, Arte de Proyectar en Arquitectura, 14ª Edición, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1995.
- Becerril L. Diego Onésimo, Instalaciones Eléctricas Prácticas, 12ª Edición, México, 2006.
- Becerril L. Diego Onésimo, Datos Prácticos de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias, 7ª Edición, México, 1991.
- <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?e=9>
- <http://www.bomberos.df.gob.mx/index.jsp>
- https://es.wikipedia.org/wiki/Milpa_Alta
- <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM09DF/delegaciones/09009a.html>
- http://www.seduvi.df.gob.mx/portal/docs/programas/PDDU_Gacetan/2011/PDDU_Milpa_Alta.pdf
- <https://www.google.com.mx/maps/place/Villa+Milpa+Alta,+Ciudad+de+M%C3%A9xico,+D.F./@19.1962296,99.0269503,18z/data=!4m2!3m1!1s0x85ce05258e1a24c9:0x226b665763707856>
- <http://cidbimena.desastres.hn/pdf/spa/doc4506/doc4506-contenido.pdf>



•<https://es.foursquare.com/v/bomberos-unam/4e81e858b63467b4f2c26219?openPhotoid=515f4802e4b0cbc1744d332e>

• <https://www.youtube.com/watch?v=LdRbxb1hcQM>

