



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER LUIS BARRAGÁN

TESIS QUE PARA RECIBIR EL TÍTULO DE

ARQUITECTA

PRESENTA:

DULCE SANDRA SÁNCHEZ SÁNCHEZ

No. Cta 307252931

Plan maestro, Estación de Bomberos y Centro de
capacitación para prevención de desastres,
Delegación Milpa Alta

SINODALES:

Arq. Eduardo Navarro Guerrero

Arq. Efraín López Ortega

Arq. Enrique Gándara Cabada

Cd. Universitaria, D. F. 2015



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



Realmente, hay que tomarse muy en serio los sueños.

Arq. Tadao Ando

Agradecimientos

Si a alguien hay que agradecer, sin duda es a mis papás.

Las personas que desde un principio han estado conmigo en este camino,
que han confiado en mí, demostrándome su apoyo incondicional, cariño y amor.

También hay que agradecer a mis hermanos.

Los que me acompañan en desvelos y apoyan para seguir adelante,
por darme razones para seguir adelante.

No hay que olvidar a mis amigos y compañeros.

Personas que he conocido en esta hermosa Facultad en estos años.

Compañeros de clases, proyectos, compañeros de desvelos

que se han convertido en grandes amigos, y casi mi segunda familia. Caro e Iván.

Quiénes mejor que ustedes para comprender todo lo que implica haber estudiado arquitectura.

Finalmente, expreso mi agradecimiento a mis profesores.

Las personas que durante estos años me han transmitido sus conocimientos,
que sin duda serán los pilares que me permitan desarrollarme profesionalmente
en el hermoso mundo de la Arquitectura.

Un agradecimiento especial a los Ing. Octavio y Jesús, así mismo gracias a JML, RO y AG.

A Todas Las Personas Que Me Acompañaron En Este Camino.
Por creer en mí, en mi talento, mis capacidades y mi persona.

UNAM. Facultad de arquitectura.

Gracias.

Seguiremos Emprendiendo Nuevos Retos Y Cumpliendo Muchas Metas.

Dulce Sandra Sánchez Sánchez

2015

ÍNDICE

○ Agradecimientos	7
○ Introducción	9
○ Objetivos Generales	12
○ Objetivos Particulares	13
○ Fundamentación	15
1. MARCO CONCEPTUAL	21
1.1 Marco conceptual	21
1.2 Antecedentes (Histórico Arquitectónico)	24
2. EL SITIO (Análisis)	31
2.1 Ubicación	32
2.2 Antecedentes Históricos	33
2.3 Contexto Urbano	35
2.4 Redes de Infraestructura	36
2.5 Contexto Social	37
2.6 Contexto Físico	38
2.7 Elección del Terreno	41
2.8 Ubicación	46
2.9 Normatividad	47
2.10 Análisis fotográfico	51
3 ANÁLOGOS	55
3.1 Proyectos Análogos de Estación de Bomberos	
3.1.1 Estación de Bomberos Álvaro Sisa	57
3.1.2 Estación de Bomberos Ave Fénix	59
3.1.3 Estación de bomberos Eje Central	62
3.1.4 Estación de bomberos Toluca	63
3.1.5 Estación de bomberos Tláhuac	65
3.2 Tabla Comparativa de Análogos	66

3.3 Conclusiones	68
3.4 Análogos de Centro de Capacitación	69
3.4.1 Centro de Capacitación y adiestramiento CENCAD. Toluca, México	70
3.4.1 Fundación de Capacitación, Bomberos de Chile	71
4 PROCESO DE DISEÑO	73
4.1 Conceptualización	75
4.2 Intensiones	76
4.3 Programa Arquitectónico	78
4.4 Diagrama de Funcionamiento	79
4.5 Zonificación	80
5 PROYECTO ARQUITECTÓNICO	81
5.1 Plan Maestro	82
5.2 Estación de Bomberos	84
5.3 Centro de Capacitación	86
5.4 Memoria Descriptiva Estructural	87
5.5 Índice de planos	89
5.5.1 Planos Arquitectónicos	93
5.5.2 Planos Estructurales	104
5.5.3 Planos Instalación Hidráulica	111
5.5.4 Planos Instalación Sanitaria	119
5.5.5 Planos Instalación Pluvial	128
5.5.1 Planos Instalación Eléctrica	132
6. COSTO DEL PROYECTO	143
7. RENDERS DEL PROYECTO	147
8. CONCLUSIONES	151
9. BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES DE INFORMACIÓN	155



INTRODUCCIÓN

architecture is both an interior and exterior experience.

We tend to take this public realm for granted. yet it is the outcome of many acts of design; and the quality of city's infrastructure directly influences the quality of our lives.¹

.....

arquitectura es tanto una experiencia interior y exterior. Tendemos a tomar este ámbito público por sentado. Sin embargo, es el resultado de muchos actos de diseño; y la calidad de la infraestructura de la ciudad del influye directamente en la calidad de nuestras vidas.

¹ Reflexions/Norman Foster

² Sistema normativo de equipamiento urbano, tomo VI, Administración pública y servicios urbanos.

INTRODUCCIÓN

Este documento presenta un proyecto arquitectónico desarrollado a nivel conceptual y ejecutivo. El sustento de este proyecto, se basa en una investigación que ha permitido determinar el tema y ha proporcionado los elementos para definir la zona que requiere de este tipo de edificios. La zona de estudio elegida para este fin ha sido el Distrito Federal.

El tema que se aborda es Servicios Urbanos. La característica de este tipo de servicios es que son esenciales para el óptimo funcionamiento, seguridad y mantenimiento del entorno de los centros de población.

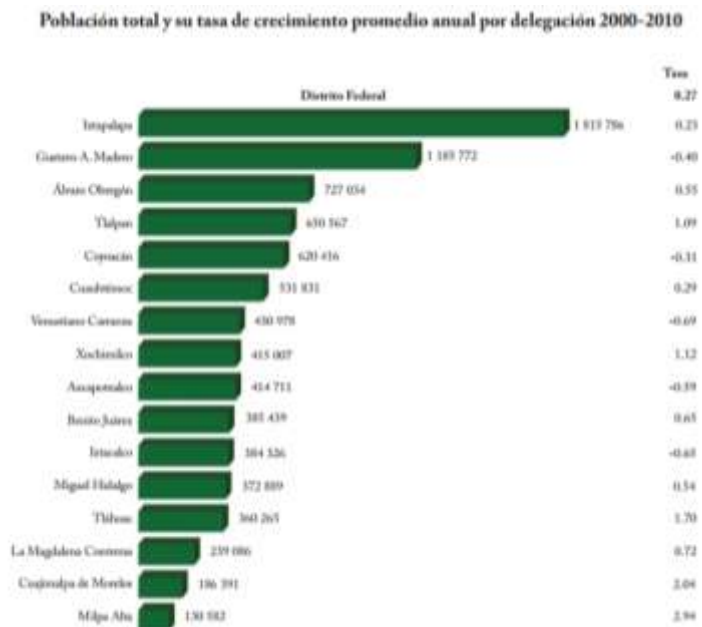
El crecimiento demográfico de la ciudad ha incrementado en los últimos años, esto implica que las demandas en los servicios aumenten y es fundamental atender las necesidades de la población para mantener una buena calidad de vida.

Durante la investigación realizada, he detectado un déficit en los espacios dedicados a los servicios de emergencia en la zona sur oriente de la ciudad de México, específicamente en la Delegación Milpa Alta, que durante los últimos años ha presentado un mayor incremento de población respecto al resto de las Delegaciones del Distrito Federal.

Como seres humanos no siempre nos es posible saber en qué momento puede ocurrir un siniestro, ya sea causado por el hombre o por la naturaleza, pero podemos implementar programas enfocados a educar a las poblaciones para la prevención de desastres, así mismo podemos proponer, proyectar, construir y contar con los servicios necesarios que permitan dar atención a una emergencia.

El proyecto que presento en este documento es el Plan Maestro para una Estación de Bomberos y un Centro de capacitación para la prevención de desastres, ubicada en la Delegación Milpa Alta, este tipo de edificio es de carácter público y se relaciona con los servicios de emergencia y la prevención. Son de gran importancia ya que proporcionan los servicios necesarios para la extinción de incendios, auxilian a la población de una comunidad en diferentes tipos de siniestros, que pueden ser accidentes automovilísticos, inundaciones, fugas de gas, rescate de personas y animales.

Para el desarrollo de este proyecto se han tomado en cuenta las condiciones del sitio y casos análogos que han determinado las áreas convenientes para este proyecto, dando como resultado un programa arquitectónico y finalmente el desarrollo del proyecto ejecutivo, que se presenta en este documento.



Fuente: INEGI. XI Censo General de Población y Vivienda 2010, Censo de Población y Vivienda 2010.

Tabla de localidades con mayor número de población en la delegación Milpa Alta.
Fuente INEGI Censo General de Población y Vivienda 2010.

OBJETIVOS GENERALES. Objetivos generales.

- El objetivo general de esta tesis es establecer un centro de atención a siniestros en un área de actuación específica que permita atender un área urbana determinada, acortando distancias y reduciendo tiempos de operación y atención.
- Se busca cubrir la demanda de equipamiento de servicios de emergencia, que permitan atender a la población de Milpa Alta.
- Por una parte la Estación de Bomberos permitirá reducir tiempos de espera para la atención de emergencias en la zona sur-oriente de la Ciudad de México y por otro lado el Centro de Capacitación de Bomberos, tendrá como función capacitar constantemente a los integrantes del Heroico Cuerpo de Bomberos y crear conciencia en la población de esta Ciudad, mediante cursos y talleres que permitan realizar simulaciones controladas de emergencias.

OBJETIVOS PARTICULARES. Objetivos particulares.

- Proyectar un edificio de servicio de obra pública que genere beneficios dentro de una ciudad.
- Diseñar dicho edificio como un objeto arquitectónico que entienda y cumpla con los requerimientos para su óptimo funcionamiento y desempeño de actividades propias de una estación de bomberos, tomando en cuenta las condiciones físicas, naturales, sociales y culturales de cada región
- Proveer un espacio de servicio a la población, que a su vez pueda fungir como un espacio de participación civil.
- Brindar un edificio que sirva como hito en la delegación.
- Promover la conciencia social en temas de prevención y atención de desastres, mediante un espacio al que puedan tener acceso a actividades y talleres permitan tener un acercamiento a la labor de los bomberos.

FUNDAMENTACIÓN

FUNDAMENTACIÓN

En el distrito federal, el crecimiento poblacional ha sido una constante, y en las últimas décadas no ha sido la excepción, tomando datos del INEGI, en el censo de población y vivienda 2010, Milpa Alta y Cuajimalpa de Morelos son las delegaciones que presentaron mayor índice de crecimiento poblacional.

Tomando en cuenta el crecimiento de la población, es necesario comprender que paralelamente hay un incremento en la demanda de servicios e infraestructura. Este factor debe tomarse en cuenta, ya que el funcionamiento de una ciudad está basado en los servicios que brinde a su población pues de ello depende la calidad de vida de los habitantes.

El objetivo de este proyecto es crear un espacio adecuado para la atención de emergencias en una de las delegaciones más apartadas del centro de la Ciudad de México, de manera que se pueda brindar servicio a las personas que habitan en ella ya que Milpa Alta, junto con la delegación Iztacalco, son las únicas delegaciones del Distrito Federal que no cuentan con una estación de bomberos para atender a su población que constantemente está creciendo.

Por una parte la Estación de Bomberos permitirá reducir tiempos de espera para la atención de emergencias en la zona sur-oriente de la Ciudad de México y por otro lado el Centro de Capacitación de Bomberos, tendrá como función capacitar constantemente a los integrantes del Heroico Cuerpo de Bomberos y crear conciencia en la población de esta Ciudad, mediante cursos y talleres que permitan realizar simulaciones controladas de emergencias.

Derivado de la investigación se encontró que la dotación de una central de bomberos es necesaria en ciudades mayores de 100,00 habitantes en vinculación directa con las vialidades principales, cuyo acceso sea fluido a cualquier punto de la ciudad.²

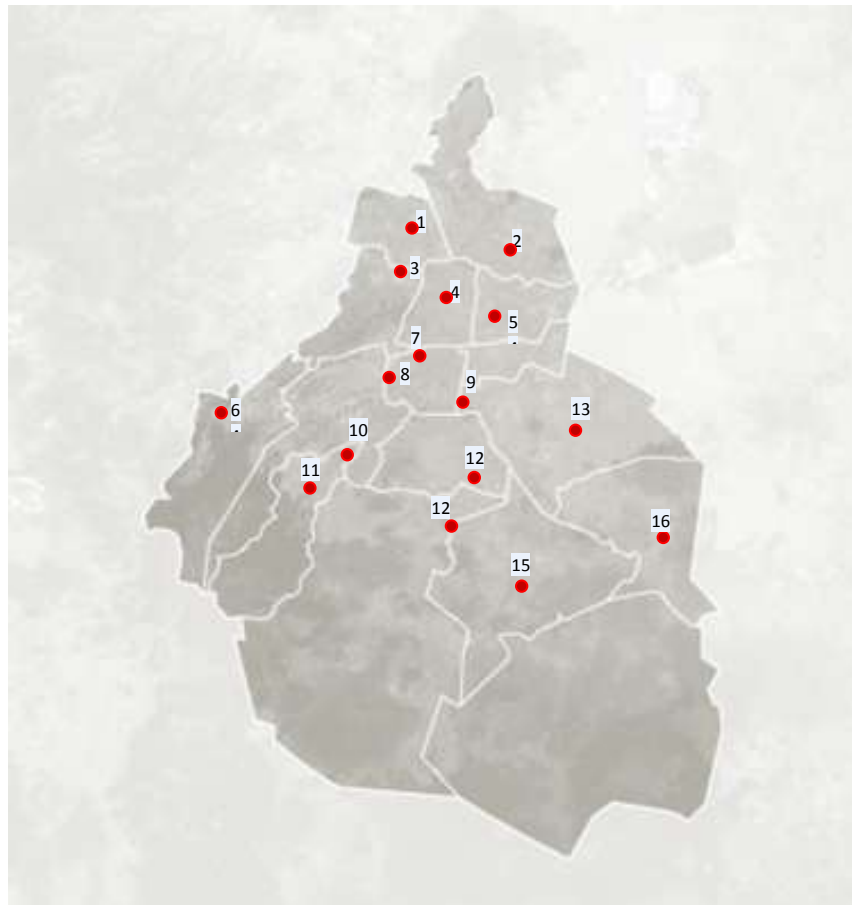
Con base en un análisis de las estaciones de bomberos existentes en el distrito federal cuya población es de 8, 851,080 habitantes¹, se encontró que existen 16 estaciones distribuidas en 14 de las delegaciones de DF, donde las únicas delegaciones que no cuentan con una estación de bomberos son las delegaciones Iztacalco y Milpa Alta cuya población es de 130 582 habitantes.³, concentrados en 12 poblaciones de las cuales las localidades San Antonio Tecomitl ,Villa Milpa Alta y San Pablo Oztotepec concentran la mayor población.

Actualmente la demanda de este servicio es atendida por las estaciones de bomberos de la delegación Tláhuac y la delegación Xochimilco, pero tomando en cuenta que en situaciones de riesgo cada minuto es importante para salvar una vida o evitar que un incendio se propague, el tiempo en que el personal de alguna de estas dos estaciones tarde en llegar al lugar del siniestro es de aproximadamente 20 o 30 minutos, ya que la mayor parte del territorio de la delegación Milpa Alta es accidentado por lo que las condiciones de traza urbana son de plato roto y en su mayoría, las calles y avenidas son estrechas, dificultando el acceso a algunas poblaciones, tener una estación de bomberos en la delegación permitirá reducir los tiempos de espera para la atención de una emergencia, y de acuerdo con el Artículo 53 de la Ley del Heroico Cuerpo de Bomberos del Distrito Federal cada Delegación deberá contar con una Estación y con aquellas Subestaciones que sean necesarias para afrontar las emergencias en zonas de alto riesgo. De manera que la delegación cuenta con los elementos que la hacen candidata a tener una estación de bomberos.

² Sistema normativo de equipamiento urbano, tomo VI, Administración pública y servicios urbanos. SEDESOL. pág. 85.

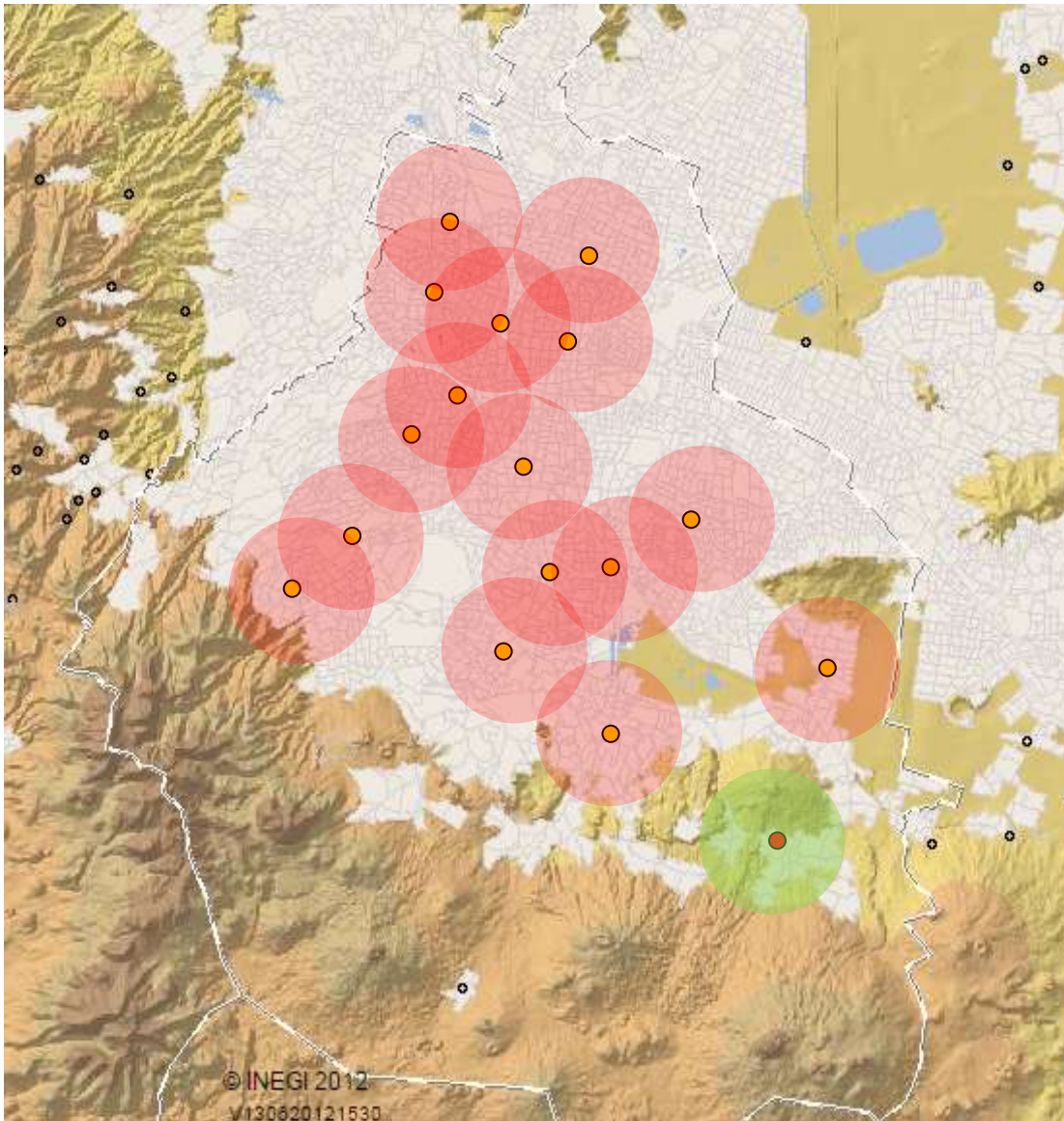
³ INEGI. Censo General de Población y Vivienda 2010. SNEIG.

Es de importancia destacar que la delegación Milpa Alta tiene el mayor índice de incendios en el Distrito Federal, esto se debe en gran medida a que tanto Milpa Alta como Tlalpan representan el 70% de la superficies de bosques en el suelo de conservación. Preservar estas áreas mantiene un equilibrio ecológico en la ciudad de México y responsabilidad de sus habitantes cuidarlos.



Mapa con ubicaciones de las 16 estaciones de bomberos del DF.

- | | | |
|---|--|----------------------------|
| 1 Azcapotzalco. | 7. Tacubaya, Del. Miguel Hidalgo | 12. Eje Central. Coyoacán. |
| 2 Estación Tacuba, Del. Miguel Hidalgo. | 8. Álvaro Obregón | 13. Iztapalapa |
| 3 Gustavo A. Madero. | 9. Eje central. Benito Juárez. | 14. Tlalpan |
| 4 Cuauhtémoc A Fnx | 10. Av. Toluca. Álvaro Obregón. Coyoacán | 15. Xochimilco |
| 5 Venustiano Carranza | 11. Magdalena Contreras | 16. Tláhuac |
| 6 Cuajimalpa | | |



Mapa del Distrito Federal. Fuente INEGI 2012. En él se indican las ubicaciones de las 16 estaciones de bomberos del DF y sus radios de actuación. En 15km. En color verde se muestra la propuesta de la estación de bomberos en Milpa Alta.

MARCO CONCEPTUAL

MARCO HISTÓRICO

Marco HISTÓRICO. **CONCEPTUAL**

DEFINICIÓN DE BOMBERO

Es la persona encargada de extinguir los incendios, voluntario y libre, o perteneciente al cuerpo destinado a combatir los incendios



Imagen. Bomberos. Fuente Internet.

Definición de Estación de bomberos.

Es una edificación en la cual se almacenan los camiones y otro equipo que sirve en la lucha contra el fuego, así mismo, el personal que integra el cuerpo de bomberos, descansa allí, en espera de llamadas o alarmas.

El espacio que recorren las unidades móviles desde este punto es corto y el tiempo de respuesta a un llamado de urgencia será menor. De manera que el tiempo óptimo para la llegada del primer vehículo debe ser de tres minutos.

El objetivo de una estación de bomberos es combatir incendios a cualquier hora y en cualquier condición climática. Para lograrlo debe contar con personal capacitado y un edificio equipado adecuadamente.



ANTECEDENTES HISTÓRICOS



ANTECEDENTES HISTÓRICOS

En el mundo.

De acuerdo con los datos existentes, se tienen indicios de que desde la época de los egipcios se contrarrestaban incendios, prueba de ello es la existencia de algunos papiros en los que se muestra que se contrarrestaban incendios. Sin embargo es hasta dos siglos antes de nuestra era, que los primeros grupos que se encargaron de la extinguir incendios estaban en Grecia y Roma, estos grupos desarrollaron una organización y técnicas que les permitían ser eficaces en los servicios que prestaban a la ciudadanía, estas técnicas funcionaron hasta la invasión de los barbaros, época en la que esta organización se perdió.

Posteriormente, el primer cuerpo de bomberos que funcionó en Roma estuvo organizado por el emperador Cesar Augusto en el siglo I a. C. Este cuerpo estaba integrado por 600 esclavos llamados vigiles, el sistema funcionó hasta el año 6 d.C. cuando se reorganizó el cuerpo de bomberos que ya contaba con una formación militar; este nuevo cuerpo de bomberos fue dividido en grupos y subgrupos que estaban encargados de atender zonas urbanas y suburbanas, dando como resultado diez cohortes urbanas, cada una de ellas contaba con dos máquinas extintoras de incendio, llamadas siphonas.

Además de las siphonas, los bomberos de aquella época contaban con escaleras, escobas de metal, picotas, mallas, palas y mantas que servían para proteger los ojos. Desde ese entonces hasta 1460 no se tiene registro de haber empleado otros sistemas de seguridad. Fue en Alemania donde se crearon leyes para la protección de incendio.

Para contrarrestar el fuego. A finales del siglo XVI los recipientes dedicados a la extinción de incendios eran transportados sobre ruedas de madera con un émbolo montado sobre una unión universal que le permitía moverse en diferentes direcciones.

En el año de 1574, en la ciudad de Winchester, Inglaterra, era obligación para cada persona tener una bolsa de piel de especiales características para acarrear agua en casos de incendio.

En 1657 Rumber fabricó una bomba monumental consistente en un gran recipiente montado en correderas que tenían un embolo al centro para facilitar el manejo de dicho aparato; para operarlo se requieran varios hombres y otros para llenar el recipiente agua.

En 1672, en Holanda, se inventó la manguera de cuero cosida a mano permitió a los bomberos acercarse más al fuego si poner en peligro su equipo. Y esta 1811 que Estados Unidos de América las fabrica.

En el siglo XVII, se funda en París el primer cuerpo de bomberos el cual estaba sujeto a una disciplina militar.

A principios del siglo XIX, los remaches de cobre sustituyeron las costuras de las mangueras, que podían alcanzar 15 metros.

En 1829 en Londres, Inglaterra se inventó la primera máquina de vapor.

En 852 en Cincinatti, Estados Unidos, se fabricó otra máquina de mayor eficiencia que la anterior.

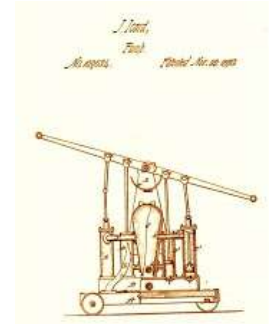


Imagen de una siphona. Fuente Internet.

Entre los años 1850 y 1860 se comenzó a usar la máquina de bombeo en las grandes ciudades.

El primer extinguidor de "soda y ácido" fue inventado en Londres en el 1860.

En el año de 1868 construyó el primer camión equipado con escaleras mecánicas su diseñador fue Daniel D. Hayes.

En 1870 se comenzó a fabricar una manguera de caucho recubierta de algodón.

En el 1908 fue inventado el extinguidor de tetracloruro de carbono; el que demostró gran efectividad en fuegos de motores eléctricos. Durante el 1915, en la estación Naval, de Brooklyn, Nueva York, se realizaron las primeras pruebas y experimentos con el tan conocido extinguidor de espuma, que con el tiempo llegó a ser uno de los más populares y de los más usados.

La primera "torre" fue introducida en el Cuerpo de Bomberos de la ciudad de Nueva York en el año 1882. Su principal objetivo era lanzar enormes chorros de agua a través de las ventanas de los pisos superiores, en forma horizontal, alcanzando así el interior del edificio. Actualmente las "torres" tienen una altura de 65 pies y son operadas hidráulicamente.

Los modernos camiones de extinguir incendios hicieron su ingreso en nuestra historia entre los años 1903 y 1908. Las primeras unidades fueron montadas en "chasis" comerciales, consistiendo su unidad de bombeo de bombas rotatorias. Este tipo predominó hasta el 1930 en cuya fecha las bombas centrífugas empezaron a ganar popularidad.

En México.

Antes de que México fuera un país independiente, se tiene conocimiento de que en la Nueva España, entre los años 1526 y 1527 ya existía un cuerpo para apagar incendios, el cual estaba integrado por indígenas quienes acudían al lugar del siniestro al mando de un soldado español.

En 1774 se crea un regimiento contra incendios, siendo virrey Don Antonio María de Bucarelli Urzua. En 1829 se establecen medidas para las construcciones con leña, y con materias combustibles usados en casas o tlapalerías. También se establecen barrios donde se pueden instalar coheteros, las tiendas de leña, carbón y materiales peligrosos. Para el año 1779 el Coronel Jacinto de Barrios, corregidor de la Ciudad de México expide una orden en la que todo maestro de arquitectura, oficial de albañil debía asistir en el momento oportuna al lugar del siniestro a prestar su ayuda, en caso contrario, recibirían una multa.

En 1842 se publicó el nuevo Bando Contra Incendios, en donde se indican multas y castigos aplicables a las personas que incurrieran en la provocación de un incendio.

Es hasta el año 1850 que se tiene conocimiento de un proyecto para formar en la ciudad de México, la primera Compañía de Bomberos-Zapadores sostenida con fondos del municipio, pero es hasta 1862 que se elaboró un Reglamento para los Bomberos Municipales, en el que se describía la organización, funciones, capacitación y el perfil del bombero, lo que dio parte aguas para que 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.

Sin embargo el primer cuerpo de bomberos que apareció en América Latina, fue el del puerto de Veracruz, creado por orden del gobernador y construido en el año de 1873, y recibió el nombre de “cuerpo de Bomberos Voluntarios de Veracruz”

En la ciudad de México el cuerpo de bomberos se formó en 1887, la primera estación de bomberos estaba ubicada en el edificio de la contaduría Mayor de Hacienda, lo que hoy es el Palacio Nacional, posteriormente la estación central fue cambiada de ubicación de diferentes

Ocasiones hasta el 14 de octubre de 1957 que se trasladó a su edificio actual en Av. Fray Servando Teresa de Mier y Calzada Canal de la viga.

Fue hasta el 1 de julio de 1889 que se constituyó el H. Cuerpo de Bomberos de la Ciudad de México, que pasó a formar parte del Ayuntamiento de la Ciudad. En ese entonces se contaba con una bomba de vapor de manufactura belga, denominada mina, dos bombas de mano de doble acción, cuatro bombas chicas de mano, algunos tramos de manguera, extintores, cuentas y poca herramienta. Durante esa época el material era transportado por los bomberos hasta el lugar donde eran solicitados sus servicios, de manera que llegaban agotados y tarde al lugar del siniestro.

En el año de 1892 la compañía de bomberos fue dividida en tres estaciones, la primera en calle de Tlalpan (hoy Pedro Moreno), la segunda subestación de bomberos se estableció en la esquina del callejón del perro y Salto del agua; la otra subestación estaba en un pequeño e inadecuado anexo a la primera demarcación de policía en la plaza del Carmen hasta que en 1904 se suprimió por inoperatividad.



Imagen de bombas utilizadas en la ciudad de México. Fuente <http://www.bomberos.df.gob.mx/>.

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. En 1915, se acondicionó un carro motor para usarlo como ambulancia.

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, en la Ciudad de México de 3, 000,050 de habitantes y una superficie urbana de 230 m².

Durante 1923 a 1958 se estableció otra subestación en Regina 66. Y en el periodo comprendido de 1951 a 1977 se inauguraron cuanto estaciones en la ciudad de México.

De 1951 a 1977 se inauguraron cuatro estaciones en la ciudad. A continuación se enlistan los años en que fueron creadas algunas estaciones en el Distrito Federal

1963 Miguel Hidalgo Tacuba

1977 Tlalpan
Venustiano Carranza

1978 Tláhuac

1980 Cuajimalpa
Gustavo A. Madero

1991 Álvaro Obregón
Iztapalapa
Iztacalco (Proyecto)

2003 Xochimilco

ANÁLISIS DE SITIO

ANÁLISIS DEL SITIO

Milpa Alta es una de las 16 delegaciones del Distrito Federal, el cual se encuentra en la región Centro de la República Mexicana (Figura 1).

La Delegación Milpa Alta se ubica al sureste del Distrito Federal, limita al norte con las Delegaciones Tláhuac y Xochimilco, al oeste con Tlalpan y Xochimilco, al este con los municipios de Chalco, Tenango del Aire y Juchitepec del Estado de México, al sur con los municipios de Tlalnepantla y Tepoztlán del Estado de Morelos (Figura 2).

Milpa Alta ocupa una superficie total de 28, 375 Has., que representan el 19.06%1 del área total del Distrito Federal, superficie que en su totalidad se encuentra catalogada como Suelo de Conservación.



Figura 1. Mapa de localización.
Elaboración propia

ANTECEDENTES HISTORICOS

O R Í G E N E S



Figura 2. Fotografía del territorio de Milpa Alta. Fuente: internet.

Los orígenes de Milpa Alta se ubican aproximadamente en el año de 1240, fecha en el que nueve tribus chichimecas procedentes de Amecameca se asentaron en esta región.

La reacción de los indígenas frente a los ataques de los conquistadores no se hizo esperar, en 1528 Huellitlahuilli reunió a los representantes de los entonces pueblos fundados de Tecómitl, Ixtayopan, Tulyehualco, Oztotepec, Atocpan, Tlacoyucan, Tlacotenco, Tepenáhuac, Miacatlán, Tecoxpa, Ohtenco y Villa Milpa Alta para actuar en defensa de los límites territoriales, sin embargo, la resistencia dura solamente un año, pues en 1529 da inicio la conquista formal por parte de los españoles. Ese mismo año la Real Audiencia les reconoce a los indígenas las propiedades comunales (tierras, montes, pedregales y aguas) y el derecho a elegir sus propios gobernantes, esto bajo la condición de que los calpullis adoptaran a los Santos Católicos como sus patronos.

En 1929, Milpa Alta fue reconocida como una de las doce delegaciones y junto con la Ciudad de México, formaron las trece entidades político administrativas del Distrito Federal y también en ese año se reconoció la propiedad comunal de los pueblos originarios y se inició el proceso de dotación de tierra en régimen ejidal a los núcleos agrarios que se habían formado en Milpa Alta.

En 1970 la declaratoria de una nueva Ley Orgánica del Distrito Federal dio origen a la división administrativa del territorio en

las 16 delegaciones que actualmente existen y fue en 1986 cuando se fijaron definitivamente los límites delegaciones.

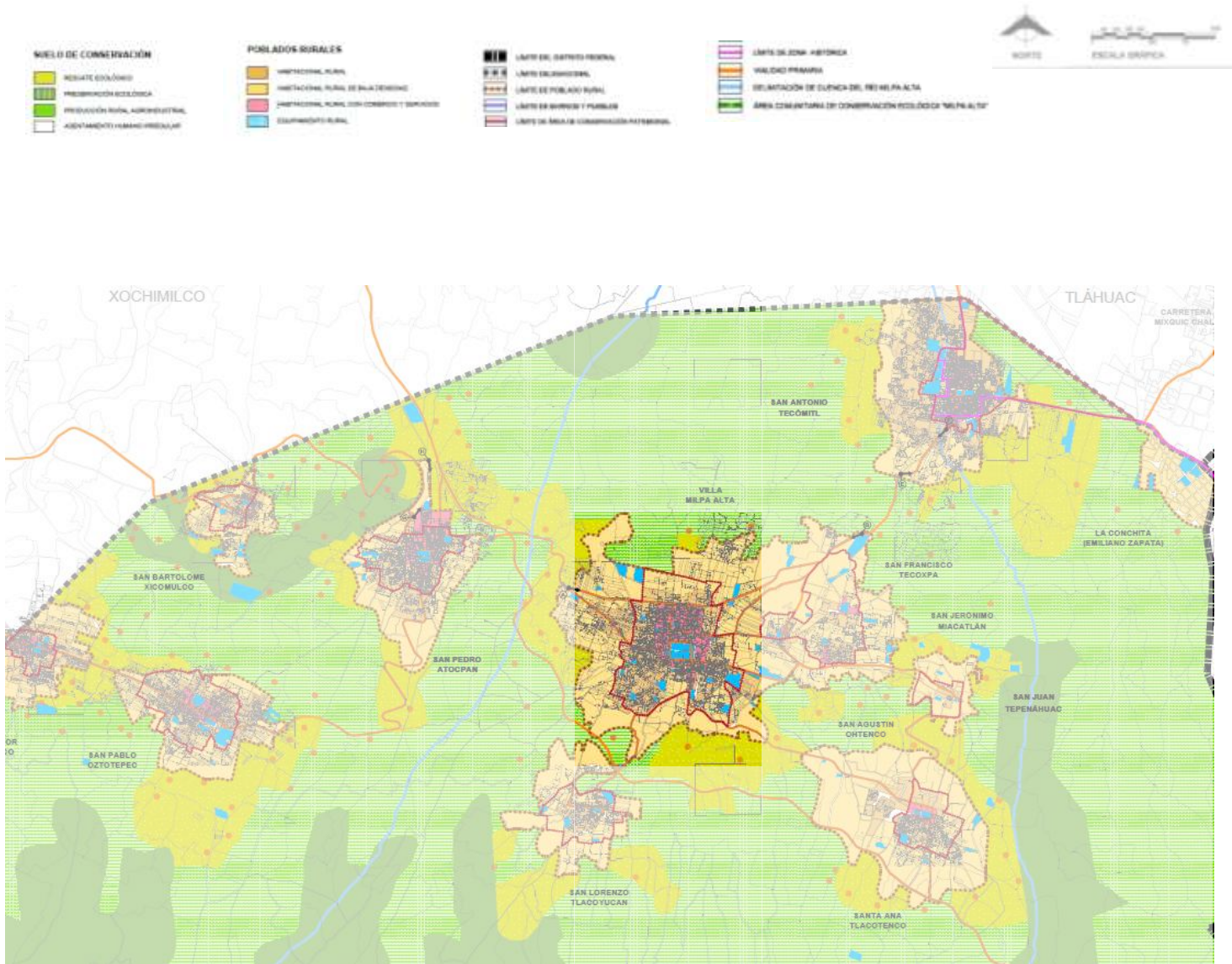
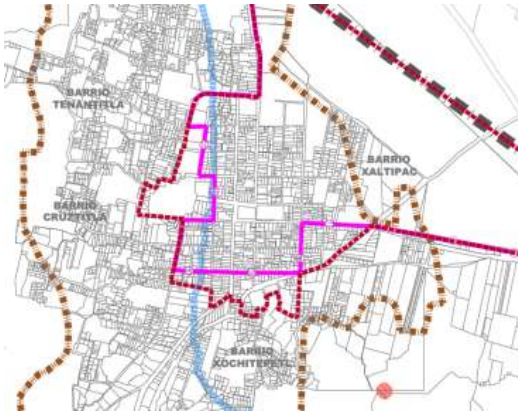


Figura 3. Mapa de los poblados de la delegación. Resaltando la zona de estudio, Villa Milpa Alta.

CONTEXTO URBANO

TRAZA URBANA



La estructura urbana de los Poblados Rurales de Milpa Alta se caracteriza por una traza ortogonal en el espacio fundacional, cuya geometría se va deformando conforme se aleja del centro hacia las periferias, debido a la topografía, el trazo de antiguos caminos, divisiones parcelarias, áreas de cultivo y de bosque, etc.

En la zona central de los poblados se concentran los espacios públicos, las actividades comerciales, de servicios y por supuesto de habitación, y generalmente es donde existen las mayores densidades de población y vivienda.

Figura 5. Estructura urbana de poblados de la delegación. San Antonio Tecomilt.

Hacia los bordes de los poblados la relación entre la superficie de las parcelas agrícolas y la superficie habitada se hace mayor y las densidades de población y vivienda se reducen considerablemente.

Vialidad y transporte.

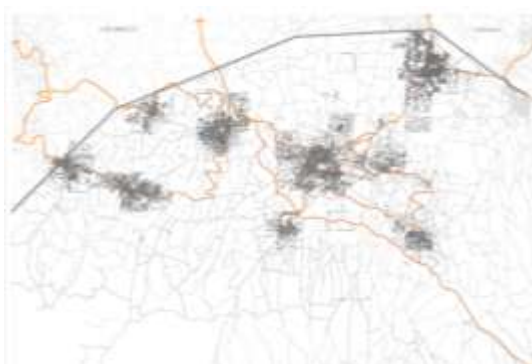


Figura 6. Principales vialidades de la delegación.

La delegación 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, las principales son la carretera desde Xochimilco y la que proviene de San Antonio Tecomilt.

El servicio de transporte es prestado por varias rutas de la paraestatal Sistema de Transporte Público y otras de microbuses concesionados.

Redes de Infraestructura.

En general la delegación tiene un déficit en el abastecimiento de agua potable en algunos de los poblados, sin embargo este no es el caso de la zona donde se hará la propuesta. Fuera de esto, la se cuenta con red hidráulica, red de drenaje, electricidad, vialidades, banquetas, sistemas de desechos sólidos.

Servicios y Equipamiento

Actualmente en la Delegación existen en total 245 inmuebles y/o instalaciones dedicadas al Equipamiento Público, los cuales se distribuyen en los siguientes subsistemas (ver Anexo 5 Infraestructura, Servicios y Equipamiento).

Educación

- *NIVEL PREESCOLAR 26 centros
- *Nivel PRIMARIA 18 planteles
- *Nivel SECUNDARIA 13 planteles
- *Nivel MEDIO SUPERIOR 5 planteles
(CONALEP, CECYT, PREPARATORIA, COBACH)
- *Nivel SUPERIOR 1 plantel

Cultura

- 15 Biblioteca
- 1 Museo Regional
- 7 Casas de cultura
- 2 Teatros
- 1 Auditorio

Salud

- 1 Hospital General
- 1 Clínica de medicina familiar
ISSSTE
- 11 Centros de salud

Abasto.

- 1 Unidad de abasto Mayorista
- 1 Rastro de bovinos

Deportes

- 5 Módulos Deportivos
- 6 Gimnasios Deportivos
- 2 Centros Deportivos
- 8 Unidades Deportivas
- 1 Alberca Deportiva.

Comercio

- 2 Tianguis
- 10 Mercados públicos.
- 11 Tiendas CONASUPO.

Recreación

- 7 Plazas Cívicas
- 20 Jardines Vecinales
- 1 Área de Ferias y Exposiciones

Comunicaciones

- 1 Agencia de Correos
- Administración Telegráfica

CONTEXTO SOCIAL

Arquitectura



Figura 7. Tipología en las construcciones de la delegación.

En los poblados rurales de Milpa Alta, predomina el uso habitacional, ocupados por una o más familias con relaciones de parentesco. Las construcciones tienen uno, dos o tres niveles dependiendo de las pendientes del terreno, tienen distintos grados de consolidación debido al desarrollo progresivo propio del sistema de autoproducción familiar. Las viviendas antiguas están construidas con piedra volcánica.

Economía



Figura 8. Principal actividad económica de la delegación.

Las principales actividades económicas a las que se dedica la población están relacionadas con la producción agrícola, al final de la década 1990 a 2000 Milpa Alta es el principal abastecedor de nopal en la ciudad (80% de la demanda) y en la Delegación se celebran dos ferias de gran atractivo para los habitantes del Distrito Federal, la Feria del Mole y la Feria del Nopal.

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 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.

La economía local se fundamenta los empleos que genera el pequeño comercio, tiendas de abarrotes, panaderías, farmacias, tortillerías, salones de belleza, papelerías, tiendas de muebles, electrodomésticos entre otros, junto con expendios de forraje, carbón y leña. Cada poblado rural tiene una plaza pública y en sus calles más céntricas se instalan puestos ambulantes donde se venden los productos agropecuarios locales, así como utensilios de uso doméstico.

CONTEXTO FÍSICO

Clima



Figura 9. Imagen del clima Húmedo de la delegación. Fuente: internet.

La Delegación presenta en un 70% de su territorio un clima semifrío subhúmedo con lluvias en

verano, que corresponde a la

zona boscosa y a las laderas de la zona montañosa; el 30% restante tiene un clima templado con lluvias en verano (Cw) que corresponde al Valle de Milpa Alta. La delegación mantiene una temperatura media anual de entre los 13 a 16 °C. El mes más cálido es mayo con una temperatura media que varía de los 14 a los 16 °C y

el mes más frío es enero, con temperaturas medias de 5 a 8 °

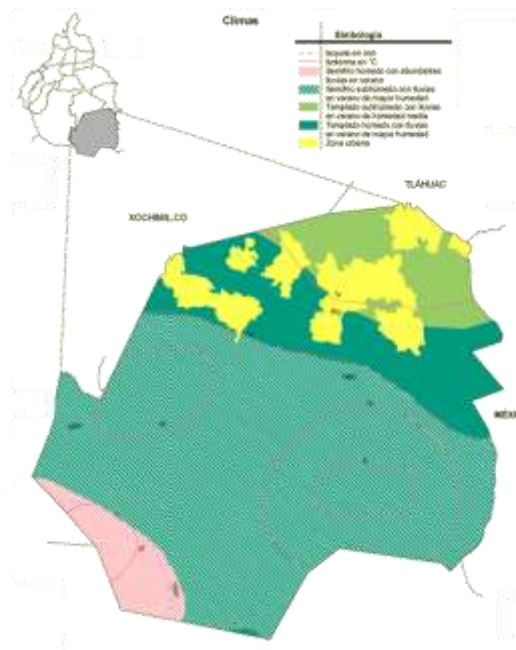


Figura 10. Mapa de las regiones climáticas de la delegación. Fuente: Prontuario de información geográfica delegacional de los Estados Unidos Mexicanos. Milpa Alta, Distrito Federal

Orografía

A partir de la orografía que se presenta en esta demarcación, se divide en tres zonas orográficas definidas: Ajusco-Teuhtli, que corresponde a la franja más baja de la sierra; Topilejo-Milpa Alta, en la parte media; y Cerro-Tlicuayo, en la parte alta de la sierra.



Figura 11. Mapa de zonas Orográficas del Distrito Federal. Fuente Internet.

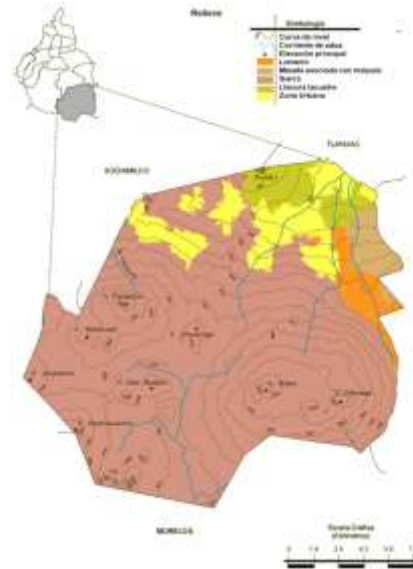


Figura 12. Tipos de suelo de la delegación. Fuente: Prontuario de información geográfica delegacional de los Estados Unidos Mexicanos. Milpa Alta, Distrito Federal

Geología y Edafología

En el Centro de la Delegación, las formaciones de basalto y brecha volcánica son dominantes, mientras que en la zona sur, las que predominan son las compuestas por roca ígnea extrusiva básica.

El suelo está formado básicamente por depósitos de lavas escoráceas, aglomerados y piro clásticos gruesos y finos que presentan alta permeabilidad, conformando una de las principales zonas de recarga del acuífero de la cuenca.

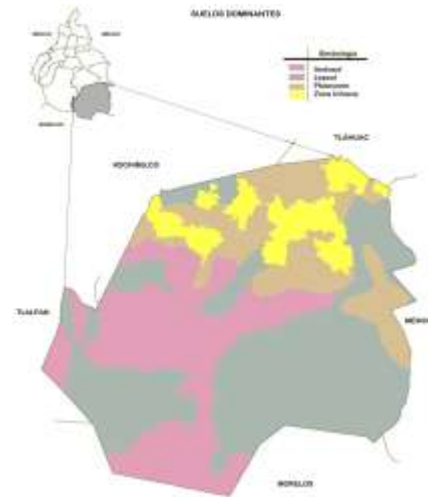


Figura 13. Tipos de suelo de la delegación. Fuente: Prontuario de información geográfica delegacional de los Estados Unidos Mexicanos. Milpa Alta, Distrito Federal

Fauna Silvestre

En la zona que corresponde a Milpa Alta se encuentran reportadas las siguientes especies: 10 tipos de anfibios, 15 de reptiles, 28 de murciélagos, 1 de marsupial, 4 de musaraña, 1 de armadillo, 6 de conejos y liebres, 34 de roedores, 1 de coyote, 1 de zorra, 3 de prociónidos, 5 de mustélidos, 1 de venado, y 2 de felinos, fauna que se considera representativa de las montañas del Valle de México.



Figura 14. Paisaje

Vegetación

Por lo que respecta a la vegetación, la mayor parte de la superficie que abarca la Delegación de Milpa Alta (49%), se encuentra ocupada por bosques de cedros, oyamel, madroños, ocote y encino, en tanto que el estrato arbustivo se encuentra conformado por hierba del golpe, palo loco y yuca; en las partes más bajas, escobilla, tabaquillo, tepozán predominando la especie cordata y magueyes de la especie Agave Ferox.



Figura 15. Vegetación predominante en Milpa Alta.

Elección de terreno.

Elección de terreno.

Se realizó un análisis sobre la mejor ubicación para la estación de bomberos tomando en cuenta la distribución geográfica de los poblados de la delegación Milpa Alta así como sus principales vialidades.

El poblado que se eligió para ubicar la estación de bomberos es Villa Milpa Alta, por ser la cabecera delegacional y es el poblado donde se ubican la mayor parte de los servicios de la delegación, de manera que el terreno propuesto para el diseño de la estación de bomberos será a la periferia de este poblado lo cual permitirá disminuir los tiempos de espera para atender emergencias que se susciten en los diferentes poblados.

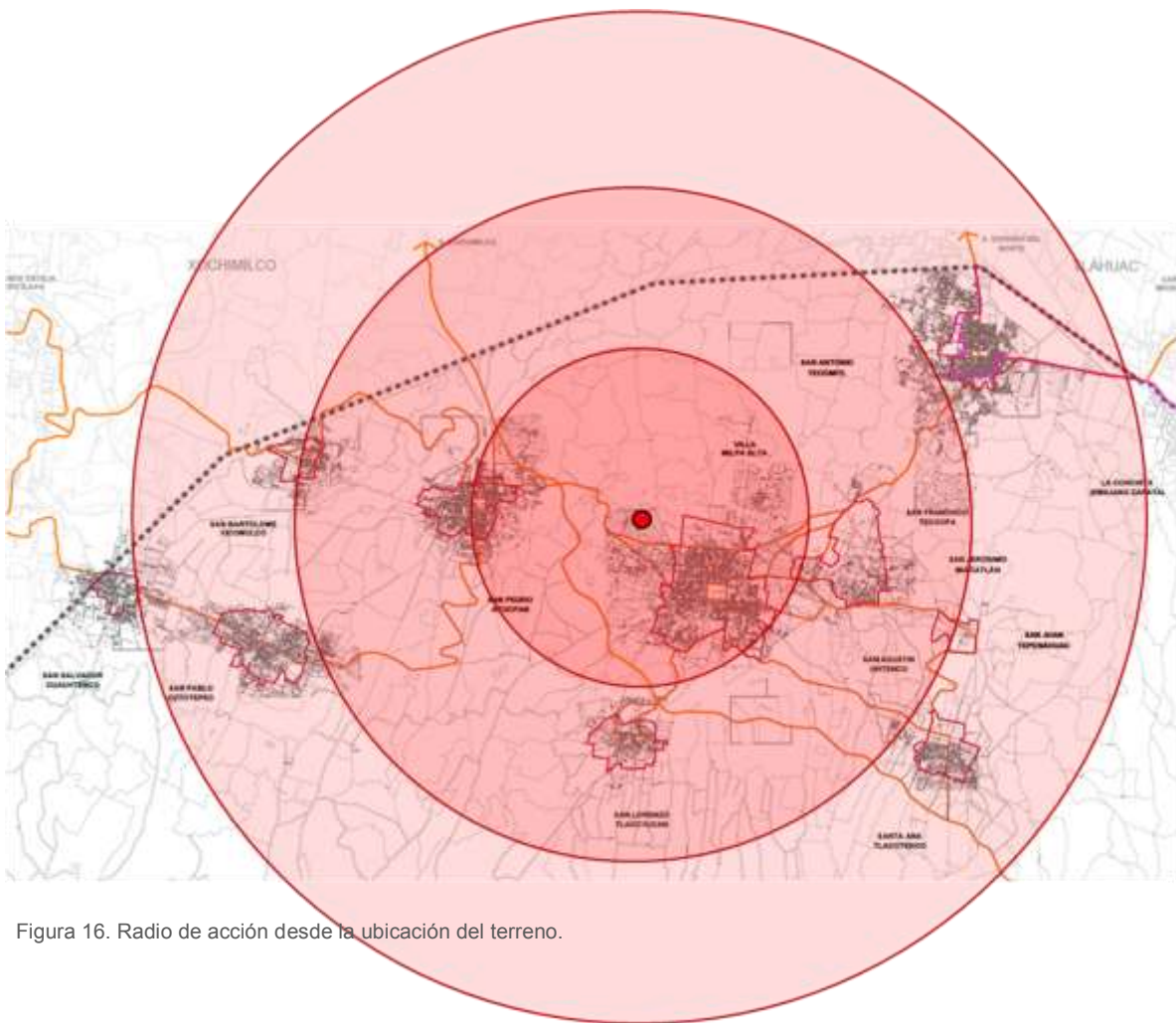


Figura 16. Radio de acción desde la ubicación del terreno.

Elección de terreno.

El terreno está ubicado en la Av. Puebla esquina con la calle Cholula, al sur de Villa Milpa Alta. Es un predio de 15,000 m². Se ha elegido esta ubicación debido a encontrarse en una vialidad secundaria de rápido acceso a la vialidad principal. El hecho de que sea una vialidad secundaria permite que las salidas de los vehículos de bomberos no interfieran con la afluencia vehicular.

Se propone usar éste terreno por estar ubicado en una zona céntrica con relación a las dimensiones de la delegación a partir de la cual se puede trasladar a sus poblados existentes ya que el terreno está ubicado en una vialidad secundaria que se conecta a la vialidad principal de manera que le permite tener una buena movilidad y desplazarse con rapidez sin afectar al tránsito diario.



Figura 17. Poblado donde se ubica el terreno.

Además es una zona estratégica por su cercanía a las principales vías de comunicación al área de gobierno, Carretera Xochimilco – Oaxtepec, Carretera Tláhuac – San Pedro Atocpan, Carretera Santa Cecilia - San Bartolomé Xicomulco y Carretera Santa Cecilia -San Salvador Cuauhtenco. Otro punto importante para definir el terreno es el hecho de que para fines de entrenamiento y prácticas, esta ubicación es idónea al no estar en una zona de alta concentración poblacional.

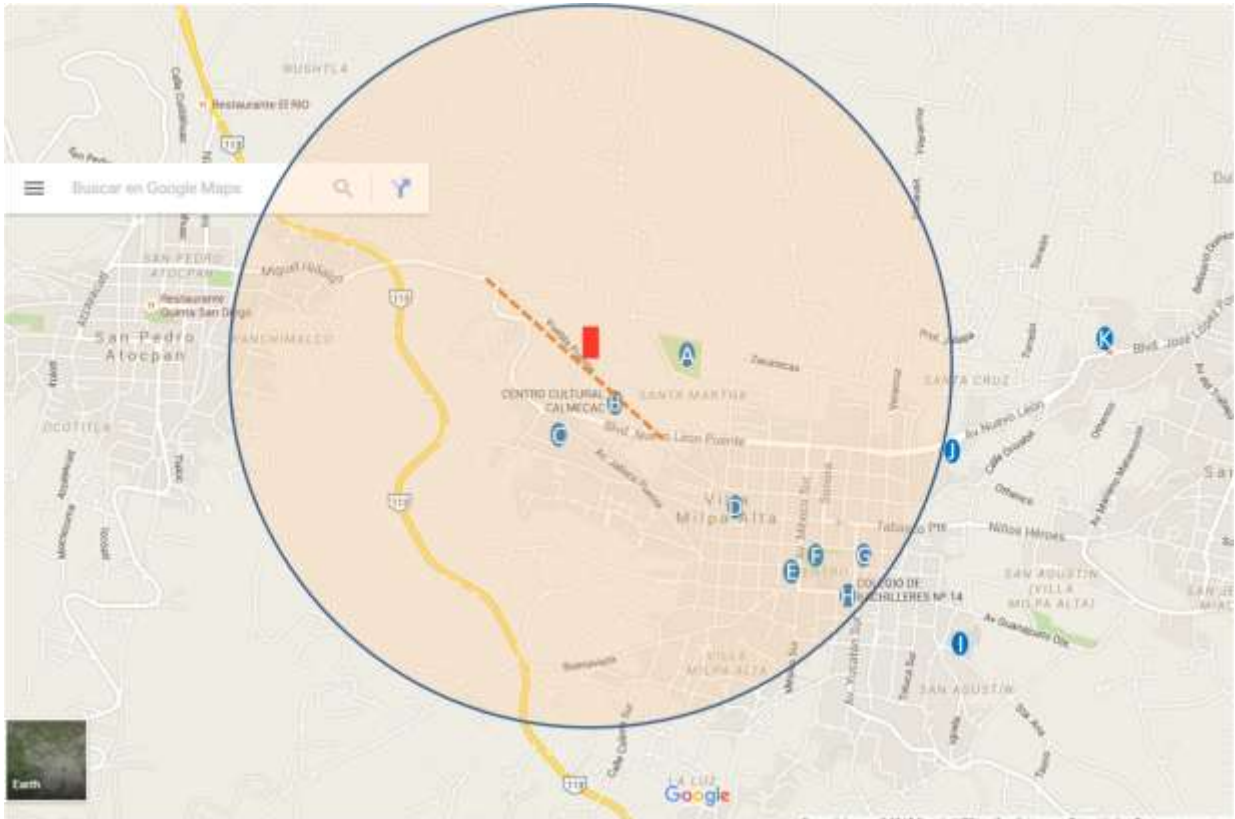


Figura 18. Infraestructura existente en un radio de 1.5 km. Fuente: google maps.

En un radio de 1.5 kilómetros, se pueden encontrar los siguientes servicios:

INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

- A. Espacios deportivos.
- B. centro cultural Calmecac.
- C. Rastro municipal.
- D. Escuela Primaria.
- E. Policía.
- F. Iglesia.
- G. Mercado.
- H. Edificio delegacional.
- I. Centro de acopio.
- J. Centro de estudios.
- K. Hospital.

VIALIDADES PRINCIPALES

- Av. Nuevo León
- Boulevard José López Portillo
- Carretera Xochimilco – Oaxtepec

VIALIDADES SECUNDARIAS

- Av. Puebla
- Av. Jalisco Poniente

La estación de bomberos estará ubicada en Villa Milpa Alta que es el poblado donde se ubican la mayor parte de los servicios de la delegación por su ubicación centralizada. El terreno propuesto se ubica en el poblado de Villa Milpa Alta, el cual es la cabecera

UBICACIÓN.
La estación de bomberos estará ubicada en Villa Milpa Alta que es el poblado donde se ubican la mayor parte de los servicios de la delegación por su ubicación centralizada. El terreno propuesto se ubica en el poblado de Villa Milpa Alta, el cual es la cabecera delegacional en la calle Puebla esquina con Cholula, en el barrio de Santa Martha.



delegacional. En la calle Puebla esquina con Cholula, en el barrio de Santa Martha.

NORMATIVIDAD

NORMATIVIDAD.

TIPO DE SUELO



Figura 19. Uso de suelo terreno.
Fuente: PDUM

USO DE SUELO

EL terreno cuenta con una superficie de 15,755 m² y tiene un uso de suelo HRB 2/50/MB

HRB (Habitacional Rural de Baja Densidad (habitacional rural de baja densidad.

En esta zonificación las alturas máximas serán de 2 niveles y un área libre de construcciones de 50%.

Con lo cual se llega a un área total de construcción de 31,500 m²

Según esta clasificación de uso de suelo, es posible usar el terreno para equipamiento de emergencias, como puestos de socorro, centrales de ambulancias y bomberos.

Logo Ciudad MX y Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda.

Fecha: 18/9/2013 05:31:39 PM | Imprimir | Cerrar

Información General	
Cuenta Catastral	751_235_95
Dirección	
Calle y Número:	PROL PUEBLA S/N
Colonia:	ZONA RUSTICA
Código Postal:	00
Superficie del Predio:	3148 m ²

Ubicación del Predio

Mapa que muestra la ubicación del predio en la zona rural, con calles como Prol. Puebla y Tlacala Norte.

2009 CiudadMX, SEDUVI

■ Predio Seleccionado

Este croquis puede no contener las últimas modificaciones al predio, producto de fusiones y/o subdivisiones llevadas a cabo por el propietario.

“VERSIÓN DE DIVULGACIÓN E INFORMACIÓN, NO PRODUCE EFECTOS JURÍDICOS”. La consulta y difusión de esta información no constituye autorización, permiso o licencia sobre el uso de suelo. Para contar con un documento de carácter oficial es necesario solicitar a la autoridad competente, la expedición del Certificado correspondiente.

01. Norma de Ordenación Particular para Equipamiento

y /o Infraestructura, de Utilidad Pública y de Interés General.

Se estará en posibilidad de promover la construcción de

Figura 20.

nuevo equipamiento e Infraestructura, de Utilidad Pública y de Interés General (EIUPG), así como consolidar y reconocer los existentes, a través de la implementación de actividades complementarias que garanticen la prestación y acceso de estos servicios por parte de la población.

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

Tabla 6. Uso del Suelo de Conservación

Uso Permitido

Uso Prohibido

Notas:

- Los usos que no están señalados en esta Tabla, se sujetarán al procedimiento establecido en el Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal.
- Los Equipamientos públicos existentes, quedan sujetos a lo dispuesto por el Artículo 3º Fracción IX de la Ley de Desarrollo Urbano del D.F., así como otras disposiciones aplicables sobre bases censales públicas.
- Para efectos de Uso de Suelo está establecida la superficie mínima permitida mediante la aplicación de la Norma de Ordenación Particular para la Homologación de Uso de Suelo con el Ordenamiento Ecológico.
- En todos los poblados, barrios o colonias, con zonificación Habitacional Rural (HR) y Habitacional Rural de Baja Densidad (HRB), se presenta al Consejo y Servicios Básicos, con una superficie de hasta de 45m² por lote. Cuando se trate de una subdivisión se mantendrá un sólo local por todos los predios que formen como origen la subdivisión. Cuando la zonificación sea (HRB) se presenta al Consejo y Servicios autorizados en la Tabla de Uso de Suelo con una superficie hasta de 10m² por lote. Cuando se trate de una subdivisión se mantendrá un sólo local por todos los predios que formen como origen la subdivisión.

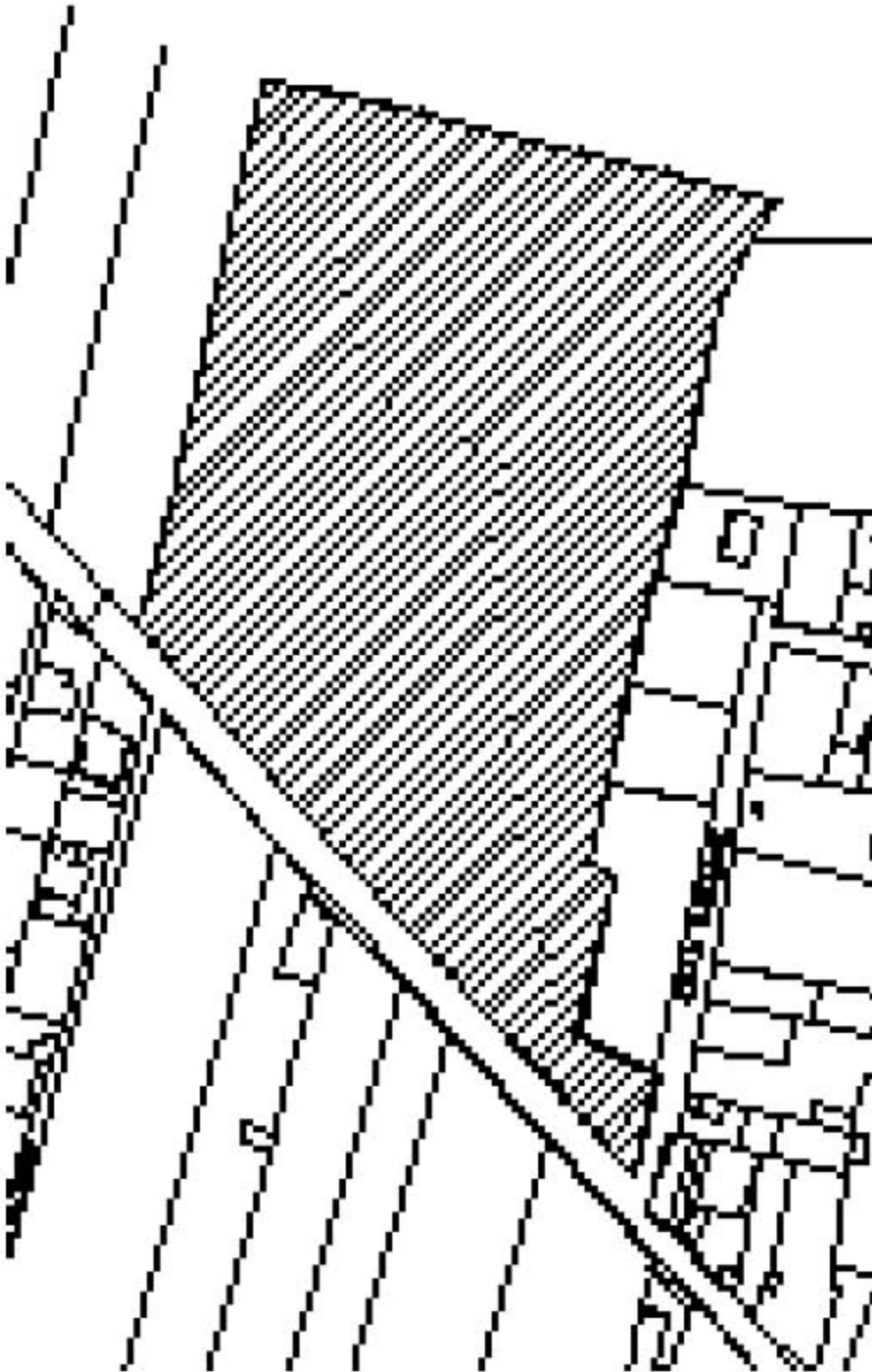
Clasificación de Uso del Suelo

		HRB Habitacional Rural de Baja Densidad	HR Habitacional Rural	ER Equipamiento Rural	PRM Producción Rural Agropecuaria	RE Recreación Esportiva	PE Preservación Ecológica
Pistas para ciclismo	Chicló ciclista						
	Campos de Ten y Gocho (3)						
Pública	Centros de educación, capacitación y adiestramiento en materia ambiental (3)						
	Guarda, torres y casetas de vigilancia						
Emergencia:	Puestos de socorro, centrales de ambulancias y bomberos						
	Cementerios						
Servicios Básicos:	Casas de campo						
	Agencia funeraria y de inhumación						
Transporte:	Paradero de autobuses urbanos y rurales						
	Estacionamiento público, privados y peatonales						
Comunicaciones:	Agencia de correo, telégrafo y teléfono						
	Producción agrícola y mano industrial de alimentos						

Figura 21.

ANÁLISIS FOTOGRÁFICO

ANÁLISIS



ANÁLISIS FOTOGRÁFICO.



Figura. Fotografía de calle Puebla dirección San Pedro Actopan.



Figura. Vista general del terreno desde la calle Cholula y Av. Puebla.



Figura. Vista parcial del terreno desde el centro de este. Dirección Villa Milpa Alta. De Octubre a Mayo



Figura. Vista parcial del terreno, de Junio a Septiembre.



Figura. Vista panorámica desde el centro del terreno. (Av. Puebla)



Fotografías del terreno en dos estaciones del año diferentes.



Figura. Vista desde uno de los extremos del terreno. Dirección Villa Milpa Alta.



Fotografía. Vista desde el centro del terreno, con dirección a San Pedro Actopan.



Fotografía. Vista frontal del terreno.



Fotografía. Vista de acceso a la Av. Puebla



Fotografía. Vista hacia la calle desde el terreno.

ANÁLOGOS

Como ejemplos de proyectos he decidí tomar en cuenta tanto análogos en el Distrito Federal y el País, así como análogos internacionales, los cuales se muestran a continuación.

Tláhuac

Ave

Fénix

Toluca

Álvaro.



Estación de Bomberos Delegación Milpa Alta

TALLER LUIS BARRAGÁN FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM

Al investigar sobre el tema de estaciones de bomberos fue necesario buscar edificaciones que permitieran entender su funcionamiento así como edificios con valor estético. Para ello se han elegido los análogos considerando su relación con su contexto y su entorno, el uso de materiales tomando las texturas generadas y ambientes que estos pueden generar en el edificio.

Conocer la disposición de los espacios.

**ESTACIÓN DE BOMBEROS. Santo Tirso.
PORTUGAL ARQ. ÁLVARO SIZA. 2013**

Arquitectos: Álvaro Siza
Área Proyecto: **1400.0 m2**

Esta estación de bomberos logra una combinación entre el uso de materiales tales como el ladrillo rojo y el concreto aparente además de contrastar con el gris de los pavimentos y el color verde de los jardines. Esta proyectada en un terreno con una depresión logrando un juego en los volúmenes.

Es un edificio que parece estar cerrado al público, en su fachada principal se muestra como una especie de fortaleza que sólo abre sus puertas para atender una emergencia ya que el acceso peatonal puede pasar inadvertido de no ser por el gesto de funcionar como un elemento articulador entre los dos volúmenes principales de la edificación los cuales además de los materiales y colores utilizados difieren de las actividades que ellos albergan; el volumen de

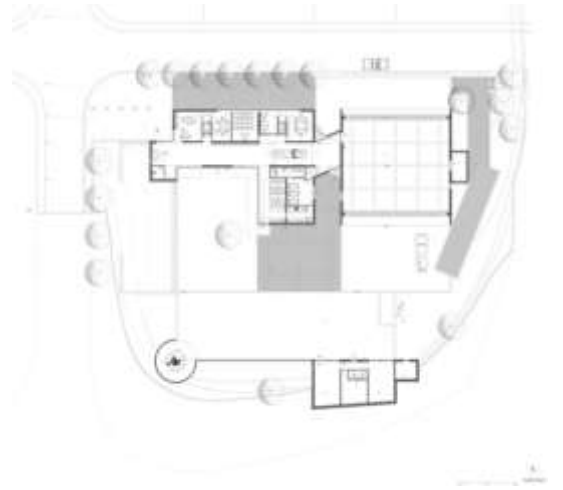


Imagen. Planta Baja, Estación de bomberos de Santo Tirso. Portugal. Fuente: Archdaily.

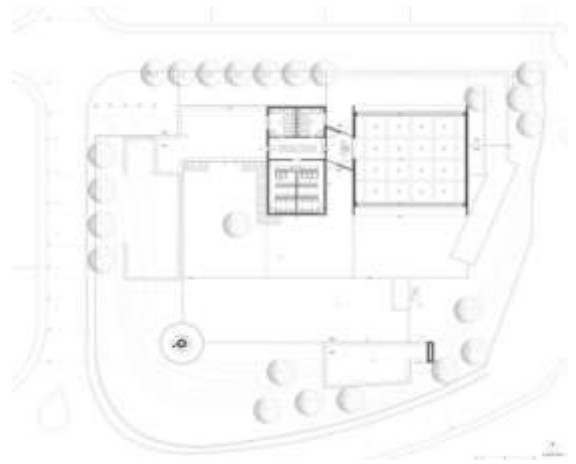


Imagen. Planta Primer Nivel, Estación de bomberos de Santo Tirso. Portugal. Fuente: Archdaily.



Imagen. Vista interior, Estación de bomberos de Santo Tirso. Portugal. Fuente: Archdaily.

Estación de Bomberos Delegación Milpa Alta

TALLER LUIS BARRAGÁN FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM

concreto resguarda los vehículos y equipo necesario para los bomberos, mientras que el volumen de ladrillo alberga el área administrativa, dormitorios, y el área de convivencia. Los edificios posteriores son de menores dimensiones y son dedicados al área educativa.

La mayor parte de las actividades se realizan al interior del terreno, articulada por una zona de operaciones además de las áreas verdes que representan aproximadamente el 50% de la superficie del terreno.



Imagen. Vista exterior, Estación de bomberos de Santo Tirso. Portugal. Fuente: Archdaily.



Imagen. Área de vehículos, Estación de bomberos de Santo Tirso. Portugal. Fuente: Archdaily.

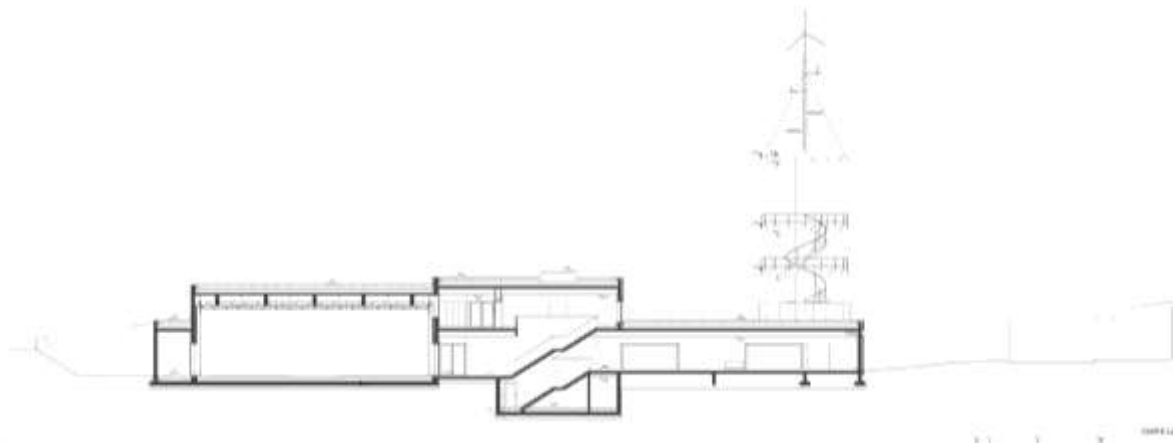


Imagen. Corte longitudinal. Estación de bomberos de Santo Tirso. Portugal. Fuente: Archdaily.

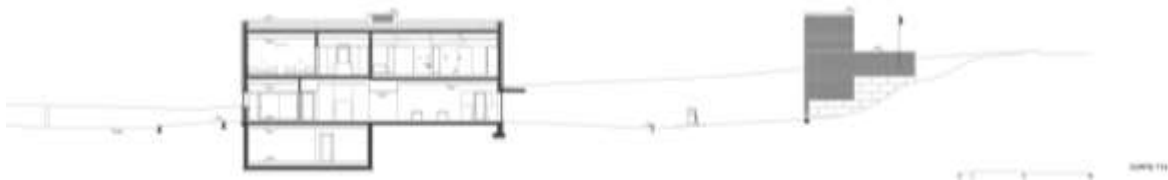


Imagen. Corte transversal. Estación de bomberos de Santo Tirso. Portugal. Fuente: Archdaily.

ESTACIÓN DE BOMBEROS. Ave Fénix, MÉXICO. 2006

Arquitectos: AT 103 , BGP Arquitectura
Área: 2400.0 m²



Imagen. Vista exterior desde Av. Insurgentes, Estación de bomberos Ave Fenix. México, D.F. Fuente: Archdaily.

Esta estación de bomberos está ubicada en la zona centro de la ciudad de México. Se encuentra ubicada en la Av. Insurgentes, una de las avenidas de la ciudad. Se construyó en un terreno que anteriormente estaba ocupado por un centro nocturno.

Se toma este edificio por su reciente construcción, y los servicios que en él se encuentran, que no solo incluyen las áreas de vehículos, descanso de bomberos, comedor, áreas recreativas, áreas administrativas y gimnasio, esta estación de bomberos está diseñada para dar un servicio adicional a las existentes en el Distrito Federal, ya que también cuenta con los servicios de biblioteca, auditorio, centro de monitoreo, que están abiertos al público para consultas.

En fachada esta estación de bomberos parece ser un solo edificio, sin embargo, en su **Estación de Bomberos** Delegación Milpa Alta

interior se pueden identificar dos edificios con funciones diferentes, en la parte posterior de terreno se ubicaron los servicios secundarios a las necesidades de una estación de bomberos. En la parte frontal se ubican las funciones propias de una estación de bomberos.

La estación es un edificio de tres niveles; en la planta baja se encuentran las áreas destinadas a los vehículos, herramientas, equipo, cuartos de maquinas, servicios de radio; en el primer nivel, se encuentran la cocina, el comedor, la sala de esparcimiento, sanitarios, la zona administrativa, el auditorio y la biblioteca; en el segundo nivel se encuentran los dormitorios de la tropa de hombres con sus respectivas áreas de baños y sanitarios, en este nivel también se encuentran las aulas para enseñanza, también se encuentran los baños y sanitarios; en el tercer nivel, se ubican los dormitorios de la tropa de mujeres, y de los comandantes de estación, con sus respectivas áreas de baños y sanitarios, en este nivel también se ubica el centro de monitoreo y vigilancia.



Imagen. Patio de vehículos, Estación de bomberos Ave Fenix. México, D.F. Fuente: Archdaily.

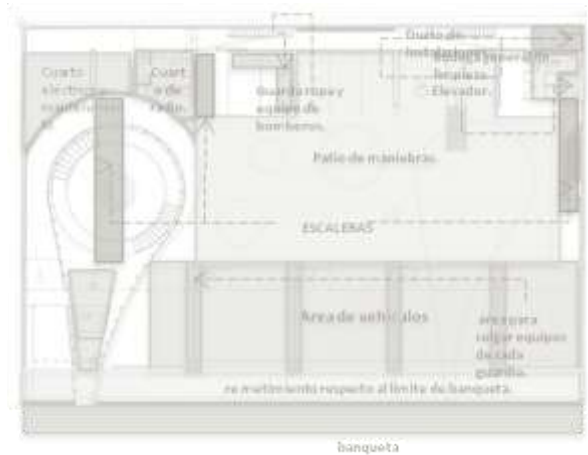


Imagen. Planta Baja, Estación de bomberos Ave Fenix. México, D.F. Fuente: Archdaily.

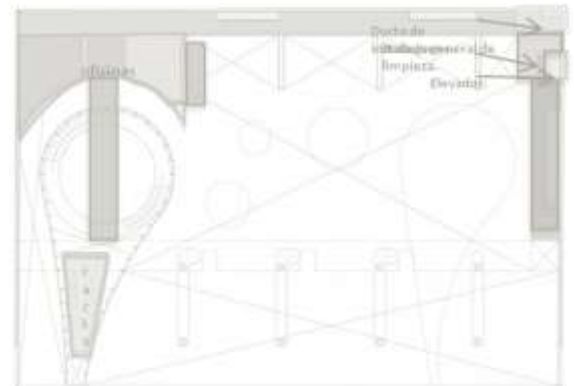


Imagen. Planta Mezzanine, Estación de bomberos Ave Fenix. México, D.F. Fuente: Archdaily.

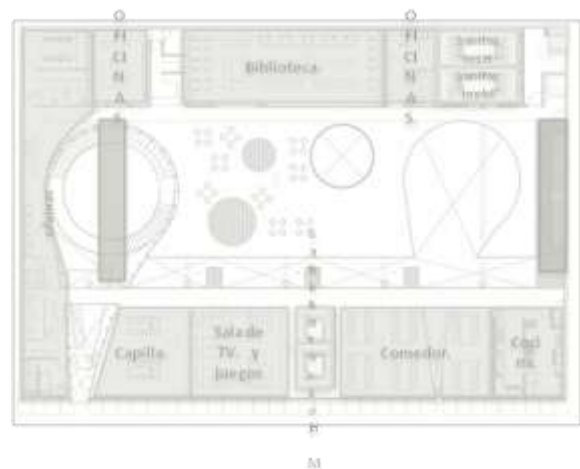


Imagen. Planta Primer Nivel, Estación de bomberos Ave Fenix. México, D.F. Fuente: Archdaily.

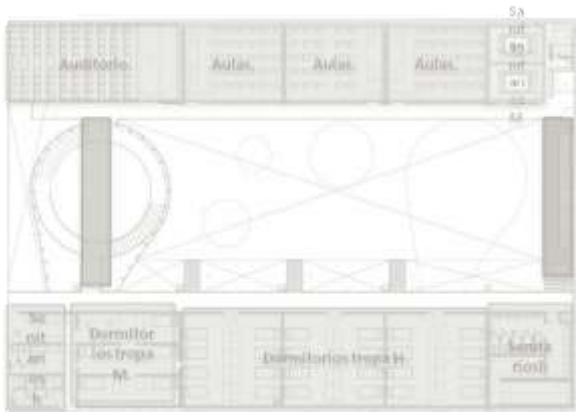


Imagen. Planta Segundo Nivel, Estación de bomberos Ave Fenix. México, D.F. Fuente: Archdaily.

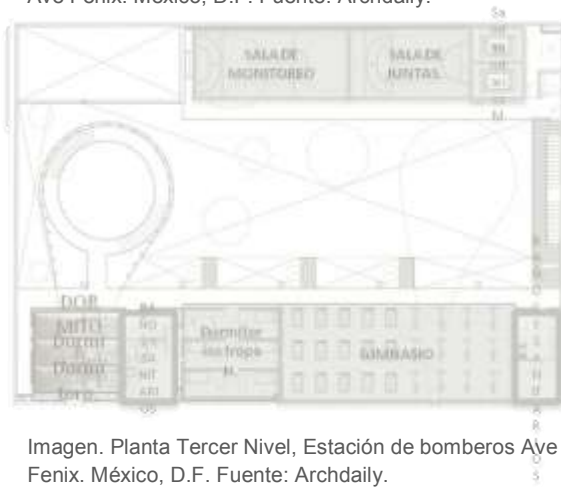


Imagen. Planta Tercer Nivel, Estación de bomberos Ave Fenix. México, D.F. Fuente: Archdaily.

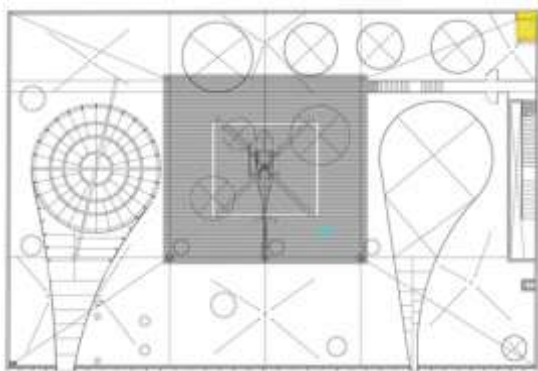


Imagen. Planta Azotea, Estación de bomberos Ave Fenix. México, D.F. Fuente: Archdaily.



Imagen. Patio de vehículos, Estación de bomberos Ave Fenix. México, D.F. Fuente: Archdaily.



Imagen. Patio Interior de Planta Primer Nivel, Estación de bomberos Ave Fenix. México, D.F. Fuente: Archdaily.



Imagen. Vista desde Av. Insurgentes,, Estación de bomberos Ave Fenix. México, D.F. Fuente: Archdaily.

ESTACIÓN DE BOMBEROS. EJE CENTRAL CIUDAD DE MÉXICO

Esta estación de bomberos mediante el uso de materiales logra diferenciar las actividades de la estación de bomberos dando énfasis y mayor vista a los vehículos de bomberos.

En planta se distinguen tres zonas diferentes, el área de vehículos, la zona de servicios y el edificio de la estación de bomberos. El área de vehículos se encuentra cubierta por un arco techo que contrasta con el resto del edificio ya que el edificio está formado por muros y losas de concreto.

En planta baja se ubican la zona de vehículos, la zona administrativa, dormitorio del jefe de estación, cocina, comedor, sanitarios, accesos de servicio, cuartos de maquinas; en el segundo nivel se ubican los dormitorios de la tropa de hombres, dormitorio de mujeres, baños, y las zonas de recreación y acondicionamiento como son sala de televisión y gimnasio.

ESTACIÓN DE BOMBEROS. TOLUCA

Esta estación de bomberos se ubica a las afueras de la ciudad de Toluca. Es un conjunto de edificios de un nivel con las necesidades básicas para una subestación de bomberos.

En ella se ubica el área de vehículos, la zona administrativa, dormitorio de jefe de estación, dormitorio de tropa, dividida de la zona de baños por un vestíbulo que también ha sido adaptado para un dormitorio, contigua a esta área se encuentra el gimnasio. En otro edificio se ubican las áreas de cocina y comedor. Y en un edificio separado se ubican un aula y una sala de juntas. En la parte posterior del terreno se encuentra un espacio que generalmente ocupan para prácticas, también se ubica la zona de servicios, la casa de maquinas, una bodega, cisterna y tanque elevado. Esta estación de bomberos cuenta con un área destinada a estacionamiento, tanto del personal como de visitas.



Imagen. Vista Exterior, Estación de bomberos en Toluca. Estado de México. Fotografía: Dulce S Sánchez



Imagen. Planta de Conjunto, Estación de bomberos en Toluca. Estado de México. Fotografía: Dulce S Sánchez



Vista desde avenida



Acceso peatonal

Vestíbulo

ESTACIÓN DE BOMBEROS. TLÁHUAC, XOCHIMILCO.

Estas estaciones de bomberos se caracterizan por ser edificios acondicionados para dar este tipo de servicios.

En ellas se cumplen con los servicios básicos, pero la demanda de nuevas necesidades hacen que continuamente se hagan adaptaciones y adiciones a estos edificios. Sirven como referencia ya que son las estaciones de bomberos más cercanas a la zona donde se ubicara mi propuesta.

A diferencia de las otras estaciones de bomberos estas dos, no se encuentran en una zona tan poblada como la zona centro de la ciudad de México y estas se enfrentan a condiciones similares a las de la delegación Milpa Alta.

Más que por su funcionamiento y forma, se toman en cuenta por su ubicación en la delegación y sus radios de intervención en casos de emergencias.

ESTACIÓN DE BOMBEROS. TLÁHUAC

Este es un edificio de dos niveles que se encuentra en un predio con dos frentes, sin embargo solo ocupan uno de estos frentes y una salida de unidades de 5m de ancho.

Se ha tomado como análogo la estación de bomberos de la delegación Tláhuac, debido a su cercanía con la delegación Milpa Alta.

Esta estación de bomberos se construyó alrededor de los años 50', su área de acción comprende la delegación Tláhuac, así como Milpa Alta. Cabe destacar que este no ha sido un edificio ex profeso para esta actividad, de manera que los espacios en su mayoría son resultado de una adaptación, sin embargo me parece importante mencionar este edificio ya que contiene los espacios principalmente primarios en una estación de bomberos.

Respecto al funcionamiento de esta estación, el acceso tanto del personal como el de vehículos se encuentra frente a la avenida principal, sin embargo solo existe una salida para los vehículos de aproximadamente 5 metros, y los vehículos se encuentran al fondo, lo cual dificulta tener una salida rápida.

De igual manera la altura del garaje de las unidades es de 3 metros, la cual es insuficiente ya que la nueva unidad con que está equipado el edificio no cabe y tiene que estar al aire libre.



Imagen. Vista exterior de Estación de bomberos en Tláhuac. D.F. Fotografía: Internet.

TABLA COMPARATIVA DE ESPACIOS ENTRE ANÁLOGOS

SIMBOLOGÍA

x cuenta con esta área

x estas áreas comparten el espacio (considerado en su diseño)

x acondicionada o compartida con otro espacio

- se desconoce si cuenta o no con esta área

no cuenta con esta área

ANÁLOGOS

TABLA COMPARATIVA DE ESPACIOS

	estación de Bomberos	ave fénix	Tláhuac	Xochimilco	Toluca	Álvaro sisa	Observaciones
Área	Sub área						
Alarmas	cabina de radio	X	X	X	X	X	
	sanitario	X	X	X	X	X	
vehículos	vehículos	X	X	X	X	X	
	patio de maniobras	X	X	X	X	X	
	equipo de bomberos	X	X	X	X	X	
	almacén	X	X	X	X	X	
ADMINISTRACIÓN	oficina Jefe de estación	X	X	X	X	X	
	Oficina Jefe de servicio	X		X	X		
	sanitario	X	X	X	X	X	
	Elaboración de docén.	X	X	X	X	X	
	sala de juntas	X	X	X	X	X	

comedor	cocina		X	X	X	X	X	
	alacena		X	X	X	X	X	
	comedor		X	X	X	X	X	
dormitorios	dormitorios H		X	X	X			X
	Área de loqueras		X	X	X	X	X	X
	Baños y vestidores H		X	X	X	X	X	X
	dormitorios M		X	X	X	X	X	X
	área de casilleros		X	X	X	X	X	X
	Baños y vestidores M		X	X	X	X	X	X
	Dormitorio. JEFE ESTACIÓN		X		X			X
	Baños y vestidores		X	X		X		
	Dormitorio JEFE DE SERVICIO		XXX		X			X
Baños y vestidores		X						
educativa	aulas de enseñanza		XXX	X	X	X	X	X
	biblioteca		X					X
	auditorio		X					
recreativa A libre	squash			X	X	X	X	X
	cancha de basquetbol		X	X	X	X	X	X
recreativa Cerrada	sala de tv		X	X	X			X
	sala de juegos							
	gimnasio		X	X	X	X	X	X
entrenamiento	simulacro de incendio tanque gas		X	X	X	X		
	casa de humo							X
	escalar		X	X		X		
servicios al edificio	subestación eléctrica		X	X	X	X	X	X
	cuarto de basura		X	X	X	X	X	X
	medidores de gas		X	X	X	X	X	X
	medidores de agua		X	X	X	X	X	X
	cisterna		X	X	X	X	X	X
tanque elevado	tanque elevado				X	X		-
	cisterna/garzas		X	X	X	X	X	X
estacionamiento	estacionamiento			X	X	X		-

O							
primeros auxilios/médico	Servicios Médicos	X	X			-	
peluquería	Peluquería		X			-	
Lavandería	Lavandería						
Bodegas	Bodegas	X	X	X	X	X	
Área libre/ jardín	Área libre/ jardín			X	X	X	
Capilla	Capilla	X	X	X	X		
Honores Bandera	Honores Bandera				X		

CONCLUSIONES DE ESTUDIO DE CASOS ANÁLOGOS

De acuerdo con este estudio se han determinado las áreas necesarias para el diseño de la estación de bomberos en la delegación Milpa Alta. De preferencia, la ubicación debe ser en vialidades principales, también se debe tener un acceso rápido a la zona de vehículos, desde cualquier espacio que integra la estación de bomberos.

ANÁLOGOS. CENTRO DE CAPACITACIÓN

CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ADIESTRAMIENTO CENCAD.

El CENCAD es un centro de capacitación y adiestramiento ubicado en Toluca, Estado de México. Cuenta con todos los servicios en un mismo sitio, lo que permite un Alto Rendimiento en el entrenamiento de personal profesional en las áreas de Rescate, Combate de Incendios, Atención Pre-hospitalaria y Desastres. Laboratorio de Simulación de Trauma que en forma integral agrupa el escenario, la ambulancia y la sala de Urgencias. Cuenta con los servicios de Hospedaje, 24 habitaciones dobles, 2 habitaciones ejecutivas, 1 habitación para personas con capacidades especiales, Estacionamiento, comedor, coffee break.

Estos servicios están enfocados tanto para el sector público como privado.



Imagen. Simulación de Zona Industrial, Casa de Humo, Entrenamientos para fugas de Gas. CENCAD en Toluca. Estado de México. Fotografía: Dulce S Sánchez



Imagen. Vista Panorámica Edificios Administrativos. CENCAD en Toluca. Estado de México. Fotografía: Internet.

Fundación de Capacitación, Bomberos de Chile.

Es un espacio de entrenamiento para brigadas de emergencia en empresas de cualquier tamaño e industria tanto chilenos como extranjeros. Dichos programas se desarrollan en el campus de entrenamiento y/o dependencias de las empresas. En este espacio se imparten los cursos relativos a incendios por escape de gas, derrames de combustibles y materiales peligrosos, fuegos industriales, fuegos interiores e incendios vehiculares los cursos le permiten a los participantes prepararse para enfrentar situaciones reales, tales como la búsqueda y rescate de trabajadores atrapados en una mina subterránea, un vehículo accidentado, una instalación con visibilidad reducida. Los espacios con los que cuenta este recinto son: centro de transferencia Hotel Comedor Centro de entrenamiento, conformado por: simuladores de Fuego, Fuga de gas, Fuego Extintores, Fuego estructural, Fuego pretil, Fuego bidimensional, Fuego vehicular, Cancha línea de agua, Instalaciones industriales, Camión volcado, Torre de entrenamiento, Casa de humo, Rescate vehicular.



Imagen. Entrenamientos para fugas de Gas, Simulación de Zona Industrial, Entrenamientos con vehículos. Fundación de Capacitación. Bomberos de Chile. Chile. Fotografía: Internet.



Imagen. Vista Panorámica, Fundación de Capacitación Bomberos de Chile. Chile. Fotografía: Internet.

CONCLUSIONES DE ESTUDIO DE CASOS ANÁLOGOS

De acuerdo con este estudio se han determinado las áreas necesarias para el diseño de la estación de bomberos en la delegación Milpa Alta. De preferencia, la ubicación debe ser en vialidades principales, también se debe tener un acceso rápido a la zona de vehículos, desde cualquier espacio que integra la estación de bomberos.

PROCESO DE DISEÑO

Un edificio debe comenzar con lo inconmensurable, luego someterse a medios mensurables, cuando se halla en la etapa de diseño, y al final debe ser nuevamente inconmensurable.

Arq. Louis Kant

CONCEPTUALIZACIÓN.

Con el diseño de la estación de bomberos busco que las personas que trabajen en ella sientan como suyo este espacio, que cumpla con los elementos necesarios para su funcionamiento, permitiendo que tengan un buen desempeño en sus actividades.

Las ideas que pensé para este proyecto son:

CLARO-OSCURO LUZ – OSCURIDAD

Tomé estas palabras ya que definen las situaciones y sensaciones que quisiera retomar en esta propuesta. Es difícil saber lo que buscamos en la oscuridad y en momentos de tensión lo que se busca es salir. Estas son las situaciones en las que se enfrentan los bomberos, y lo que busco en el diseño de este edificio es la sensación de ligereza. De manera que sus formas deben ser simples. Para ello me gustaría retomar esta imagen en la que se aprecia ese ambiente, la fotografía es una fotografía del Museo Memoria y Tolerancia. En ella intento representar esa sensación de tensión a la que se enfrentan los bomberos. Mi diseño se basa en espacios de luz y sombra, estas palabras generan sensaciones de contraste.

Al pensar en la forma que tiene el fuego, pienso que esta es irregular y siempre esta en constante cambio, en contraste con ello, la propuesta formal de la estación de bomberos es un edificio con formas regulares. Esta forma también contrasta con el paisaje de la delegación Milpa Alta, lo cual funcionará para crear un hito dentro de la delegación. Esperando que se convierta en un punto de interés para la sociedad.



Imagen. Escultura Museo Memoria y Tolerancia. Fotografía: Internet.



Imagen. Vista Memoria y Tolerancia. Fotografía: Internet.

INTENSIONES.

- Respetar las condiciones de espacios que prevalecen en la delegación y su población.
- Generar un espacio que cumpla con las funciones de la estación de bomberos y que a su vez despierte el interés de la población por saber más de este oficio, mediante el centro de capacitación.
- Diseñar un edificio con sensaciones de ligereza, con formas simples.
- Crear conciencia en la población.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.

Estación de Bomberos

Administración	130.50 m ²
Enseñanza	113.30 m ²
Servicios	24.10 m ²
Comedor	140.00 m ²
Áreas de Interconexión	117.10 m ²
Áreas de Dormitorios	487.80 m ²
Área de Vehículos	444.00 m ²
Áreas de Esparcimiento	427.00 m ²
Áreas de Interconexión de 1er Nivel	301.20 m ²
Áreas Exteriores	173.80 m ²
Servicios al Edificio	99.40 m ²

TOTAL DE m² CONSTRUIDOS 2599.00 m²

Espacio	actividad	m ²
Administración		130.50
Sala de mapas-cabina de radio.		26.30
Servicio Médico		17.15
Sala de juntas		20.10
Oficina de jefe de estación		15.70
Documentación		12.00
Oficina de subjefes de estación		38.80
Áreas de Interconexión		117.10
Vestíbulo		29.30
Escaleras principales		31.00
Escaleras Secundarias		28.60
Circulaciones		128.20
Áreas de enseñanza		113.30
Aula de enseñanza		65.10
Biblioteca		48.20
Servicios		24.10
Sanitarios Hombres		10.50
Sanitarios Mujeres		10.50
Ductos		3.10
Servicios de Comedor		140.00
Comedor		74.20
Cocina		27.00
Almacén de Víveres		7.20
Lavandería		11.20
Sanitarios de Personal de Limpieza		20.40
Área de Vehículos		444.00
Patio de Vehículos		393.50

Bodega de Herramientas	13.50
Bodega de Equipo 1	21.50
Bodega de Equipo 2	15.50
Áreas de Dormitorios	487.80
Dormitorio de Tropa de H	195.70
Baños de H	75.00
Dormitorio de Tropa de M	98.50
Baños de M	21.20
Dormitorio Jefe de estación	29.40
Dormitorio Subjefes de estación	28.10
Estancia Privada	18.70
Baño de feje de estación	21.20
Áreas de Esparcimiento	386.65
Estancia	48.60
Sala de Juegos	28.70
Gimnasio	148.90
Ductos	2.50
Áreas de Interconexión de 1er Nivel	301.20
Vestíbulo	10.40
Circulación	231.20
Escaleras principales	31.00
Escaleras Secundarias	28.60
Servicios Al Edificio	265.100
Cisterna	
Cuarto Hidráulico	64.1
Cuarto Eléctrico	35.3
Patio de servicio	165.70
Cuarto de basura	
Estacionamiento	
Áreas Exteriores	173.80
Terraza 1er Nivel	80.30
Terraza 2do Nivel	93.50

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

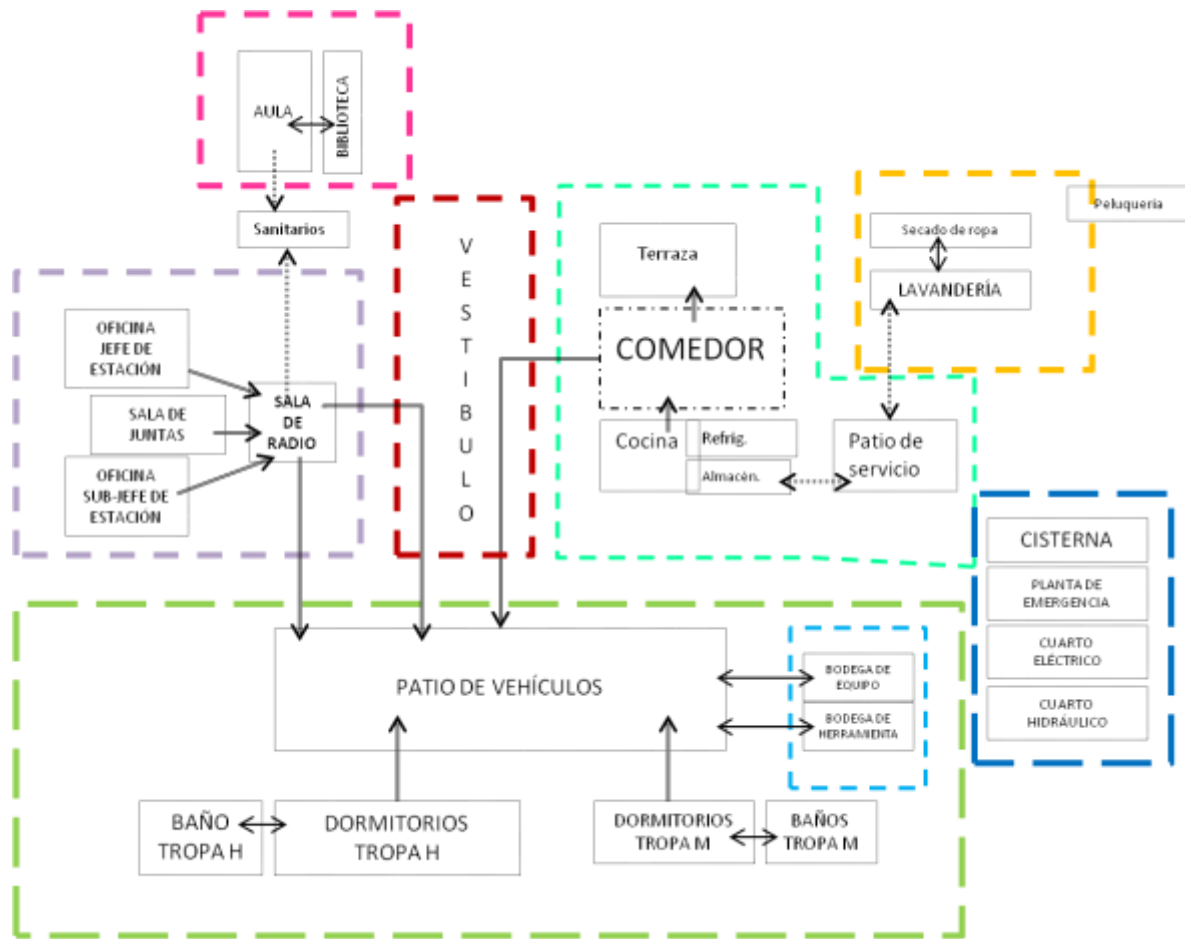


Imagen. Diagrama de Funcionamiento. Elaboración: Dulce S Sánchez.

ZONIFICACIÓN

Tomando en cuenta las condiciones del terreno se ha propuesto utilizar el frente de este para la estación de bomberos, esto permite que los vehículos tengan un rápido acceso a la avenida y puedan desplazarse con velocidad. Los cuartos de máquinas se proponen también en el frente del terreno para su fácil acceso para los servicios de la CFE y CONAGUA. Se ha planteado que la zona de entrenamiento y capacitación esté en la zona posterior del terreno, así mismo los edificios que sirvan para el funcionamiento de este servicio.

El resto del terreno se propone como una zona de reserva en el que se propone tenga un diseño de paisaje acorde a las actividades económicas y de imagen que tiene la delegación.

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

"Parte del trabajo de la arquitectura es hacer sentir bien a la gente en los espacios donde viven, en la escuela o donde trabajan, así que debemos comprometernos a subir esos estándares"

Arq. Zaha Hadid

MEMORIA DESCRIPTIVA ARQUITECTÓNICA.

PLAN MAESTRO PARA ESTACIÓN DE BOMBEROS Y CENTRO DE CAPACITACIÓN PARA BOMBEROS DELEGACIÓN MILPA ALTA.

Este conjunto se encuentra integrado por un conjunto de edificios que darán servicio a la comunidad de Milpa Alta, así como a los bomberos del Distrito Federal.

El terreno se ha dispuesto en tres zonas; servicios, enseñanza y recreación. La estación de bomberos se encuentra la frente del terreno para dar pronta salida a los vehículos en caso en emergencia., la segunda zona es el centro de capacitación que se dispuso en fondo del terreno. Se integra por un conjunto de edificios dedicados a hospedaje, enseñanza, administración y un área de entrenamiento, esta área de entrenamiento se ubica en el fondo del terreno. Así mismo se encuentra un área de recreación conformada por áreas verdes y un área dedicada a los deportes.

La última área está dedicada a los servicios del conjunto y lo integran los cuartos de máquinas, cuarto de cisterna y el cuarto eléctrico, esta se encuentra en uno de los resquicios del terreno ubicado al frente de este.



Imagen. Vista interior hacia Estación de Bomberos, Milpa Alta, D.F. Maqueta y Fotografía: Dulce S Sánchez.



Imagen. General, Estación de Bomberos y Centro de Capacitación, Delegación Milpa Alta., D. F. Maqueta y Fotografía: Dulce S Sánchez.

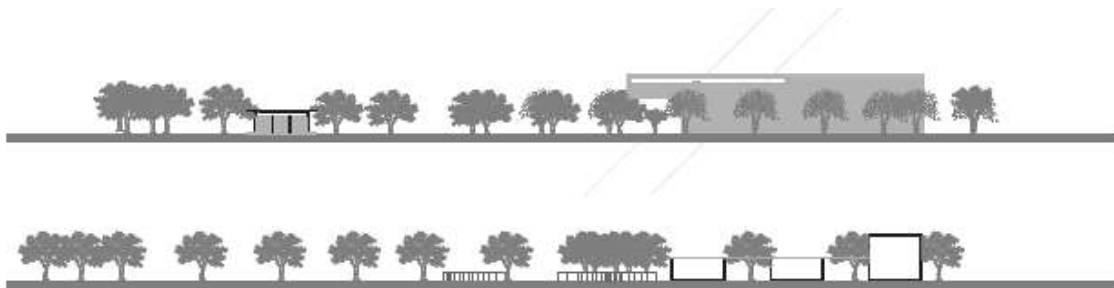
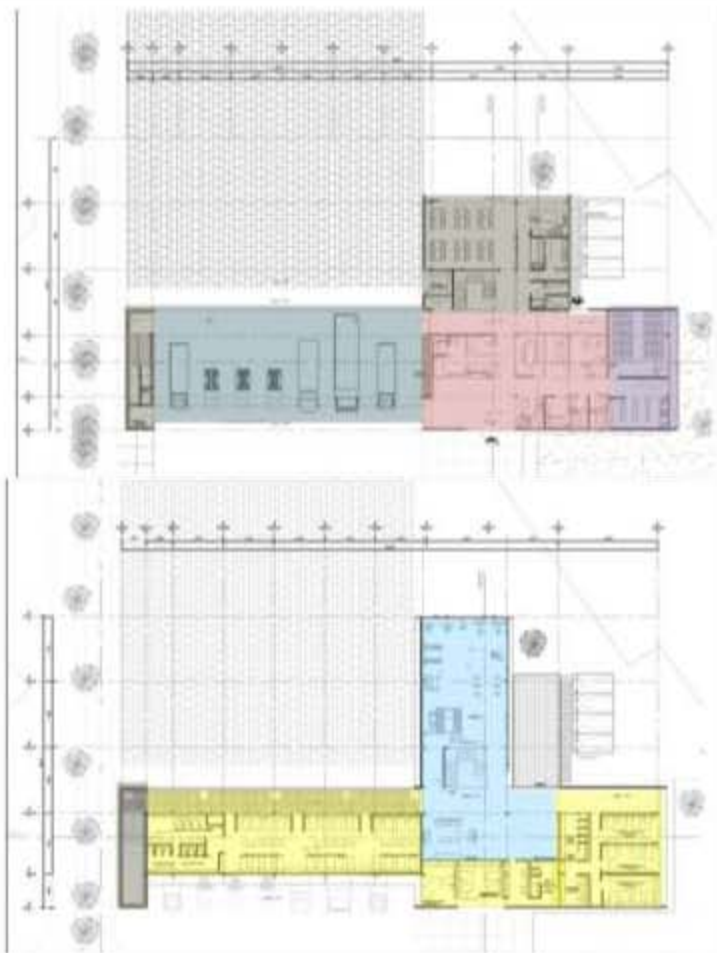


Imagen. Cortes Generales, Estación de Bomberos y Centro de Capacitación, Delegación Milpa Alta., D. F.



- ESTACIÓN DE BOMBEROS
- CENTRO DE CAPACITACIÓN
- ÁREA DEPORTIVA
- ÁREA DE VEHÍCULOS
- SERVICIOS
- ÁREA EDUCATIVA
- ÁREA DE DORMITORIOS
- ÁREA RECREATIVA

ESTACIÓN DE BOMBEROS

Este edificio se encuentra ubicado al frente del terreno, tanto el acceso peatonal como el vehicular es por la calle Puebla. La estación de bomberos cuenta con un área de... m² es un edificio de dos niveles, en el cual destacan figuras geométricas regulares.

Planta Baja.

Esta planta está conformada por... m², de los cuales se pueden apreciar dos envolventes, que tienen funciones distintas. La zona abierta está destinada al estacionamiento de los vehículos de emergencia, La zona cerrada alberga la zona administrativa, zona educativa, zona de servicios.

El acceso a esta planta es por la calle Puebla, al ingresar al edificio se aprecia un área destinada a..., así mismo funciona como recepción. A partir de esta área se canaliza a las personas al área administrativa, o al área educativa, ya sea a un aula que se encuentra en este edificio o a la biblioteca. El área administrativa está conformada por oficinas y salas de juntas.

En este nivel, en la parte posterior se encuentra una de las circulaciones verticales que conducen al área de dormitorios, posterior a ellas, se encuentra el comedor con vista al patio de honores y a los edificios de Capacitación. Junto a este espacio, separados por un muro, se encuentra la cocina, el almacén de insumos, el centro de lavado, dos sanitarios para el personal de limpieza y el acceso de servicio que conecta con el patio de servicio.

También se ubican las escaleras de servicio y las bodegas de equipo y herramienta.



Imagen. Fachada Sur, Estación de Bomberos Delegación Milpa Alta., D. F. Maqueta y Fotografía: Dulce Sánchez.



Imagen. Fachada desde Av. Puebla, Estación de Bomberos Delegación Milpa Alta., D. F. Maqueta y Fotografía: Dulce Sánchez.

Planta Primer Nivel.

En el primer nivel se ubican los dormitorios tanto de la tropa de hombres como la tropa de mujeres. También en este nivel, se encuentra el área de dormitorios y baño de los jefes de estación, la sala de tv, dormitorios y baños de tropa de mujeres, gimnasio y una terraza. Esta terraza tiene vista al interior del terreno.

Los dormitorios y baños de la tropa de hombres se encuentran en el edificio ubicado sobre el patio de vehículos. A esta área se puede acceder por las escaleras de servicio ubicadas junto al patio de vehículos, o bien, desde el interior del edificio mediante las escaleras principales. El área de dormitorios se encuentra separado de las escaleras, el gimnasio y la terraza por un pasillo amplio, que permite tener las bajadas de emergencia y tener un acceso directo al patio de vehículos.



Imagen. Fachada Sur Oriente, Estación de Bomberos Delegación Milpa Alta., D. F. Maqueta y Fotografía: Dulce Sánchez.



Imagen. Fachada Principal Av. Puebla, Estación de Bomberos Delegación Milpa Alta., D. F. Maqueta y Fotografía: Dulce S Sánchez.

CENTRO DE CAPACITACIÓN

El centro de capacitación está dividido en dos grandes áreas, una de prácticas y un conjunto de edificios que albergan los servicios de administración, educación (aulas), comedor y hospedaje. Estos servicios se concentran en tres edificios, siendo el de hospedaje el de mayor tamaño, estos edificios están ubicados al fondo del terreno.

Así mismo cuenta con área de estacionamiento, tanto para el personal como para las personas que acudan a tomar algún curso en este centro de capacitación.

Los edificios que se han contemplado en el plan maestro para el desarrollo de este centro de capacitación, son casa de humos, área para prácticas con vehículos, simulación de explosiones.

El acceso a este centro de capacitación es a partir de un sendero que divide al terreno en dos secciones dejando de manera independiente el funcionamiento de la Estación de Bomberos y el Centro de Capacitación y Área de Entrenamiento, este sendero conduce a un estacionamiento para vehículos que acudan al Centro de Capacitación.



Imagen. Fachada Oriente, Centro de Capacitación, Delegación Milpa Alta., D. F. Maqueta y Fotografía: Dulce Sánchez.



Imagen. Fachada Norte, Centro de Capacitación, Delegación Milpa Alta., D. F. Maqueta y Fotografía: Dulce Sánchez.

MEMORIA DESCRIPTIVA ESTRUCTURAL

MEMORIA DESCRIPTIVA ESTRUCTURAL.

ESTACIÓN DE BOMBEROS

El terreno se encuentra ubicado en la zona I según el tipo de suelo del Reglamento de Construcciones del Distrito Federal. Para elegir el sistema de cimentación, se hizo un análisis considerando las características de los terrenos de lomerío, que son de alta resistencia. Esto ha determinado que la cimentación sea de zapatas aisladas, unidas mediante contra trabes con el fin de tener un mejor comportamiento del edificio. Este sistema permite transmitir las cargas al terreno. El sistema utilizado para entrepiso es losacero, soportada por columnas y figas de acero.

Debido al diseño, forma y cargas del edificio este está dividido en tres secciones. Dos de las secciones del edificio está resuelto con columnas de acero de modulación, variable, esto se determino por proyecto arquitectónico y de acuerdo a los espacios requeridos. El máximo claro a librar es de 12.20 metros con vigas intermedias.

Para salvar el claro del área de vehículos de 32.00 metros, se ha propuesto el sistema de viga Vierendel, cuya forma es de celosía ortogonal, la cual permite librar grandes claros. Esta estructura está formada por vigas superiores e inferiores que son conectadas por medio de barras verticales. Para dar mayor rigidez a esta estructura de una modulación de 6.40 metros, se reforzarán los mediante cordones diagonales en ambos sentidos, que le permitan ter una mayor estabilidad.

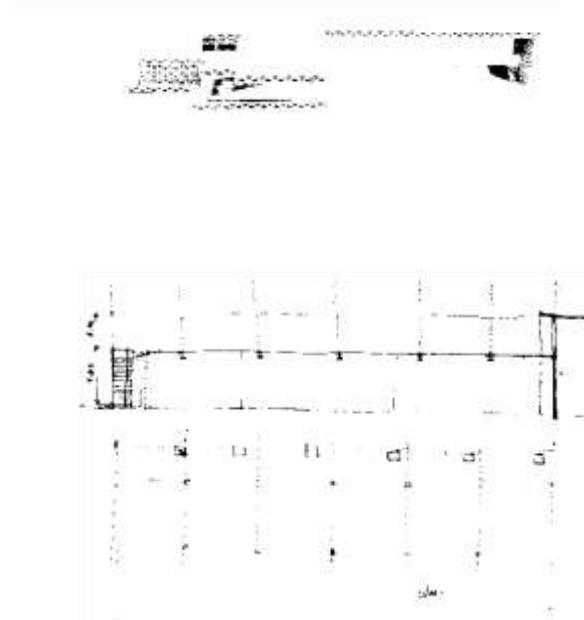


Imagen. Croquis de estructura para el edificio de la Estación de Bomberos, Milpa Alta. Elaboración: Dulce Sánchez.

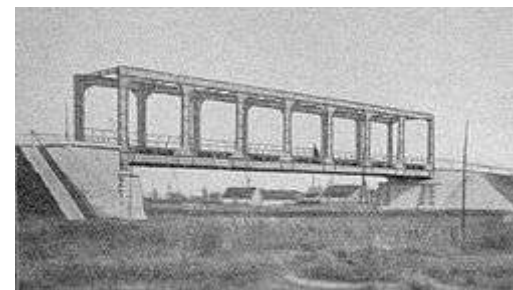


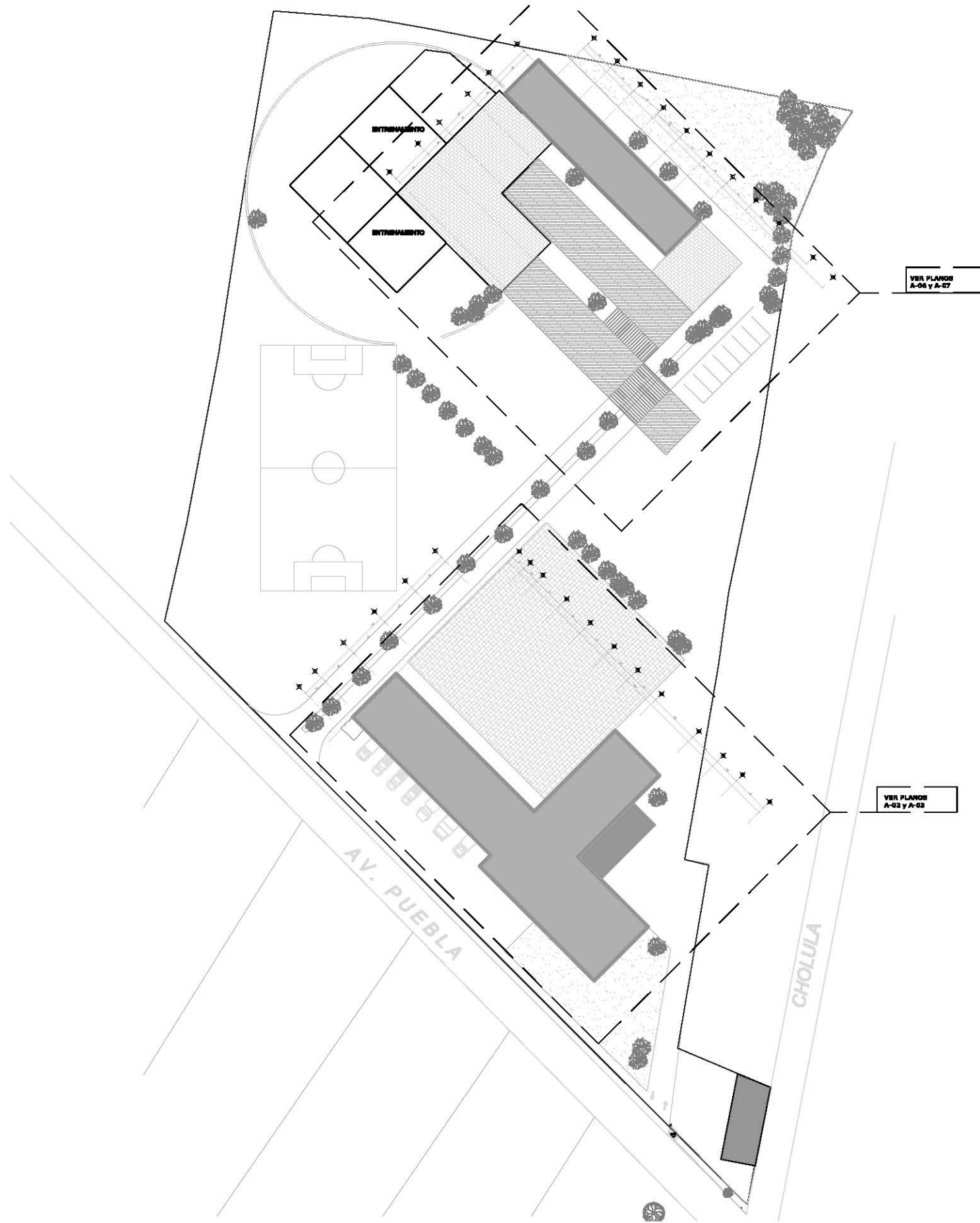
Imagen. Viga Vierendel aplicada para salvar grandes Claros. Fuente: Internet.

ÍNDICE DE PLANOS

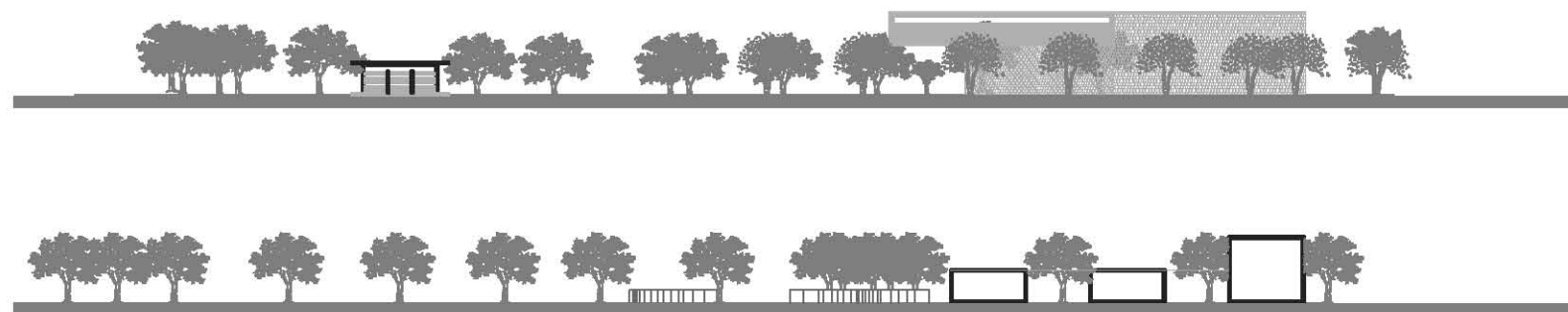
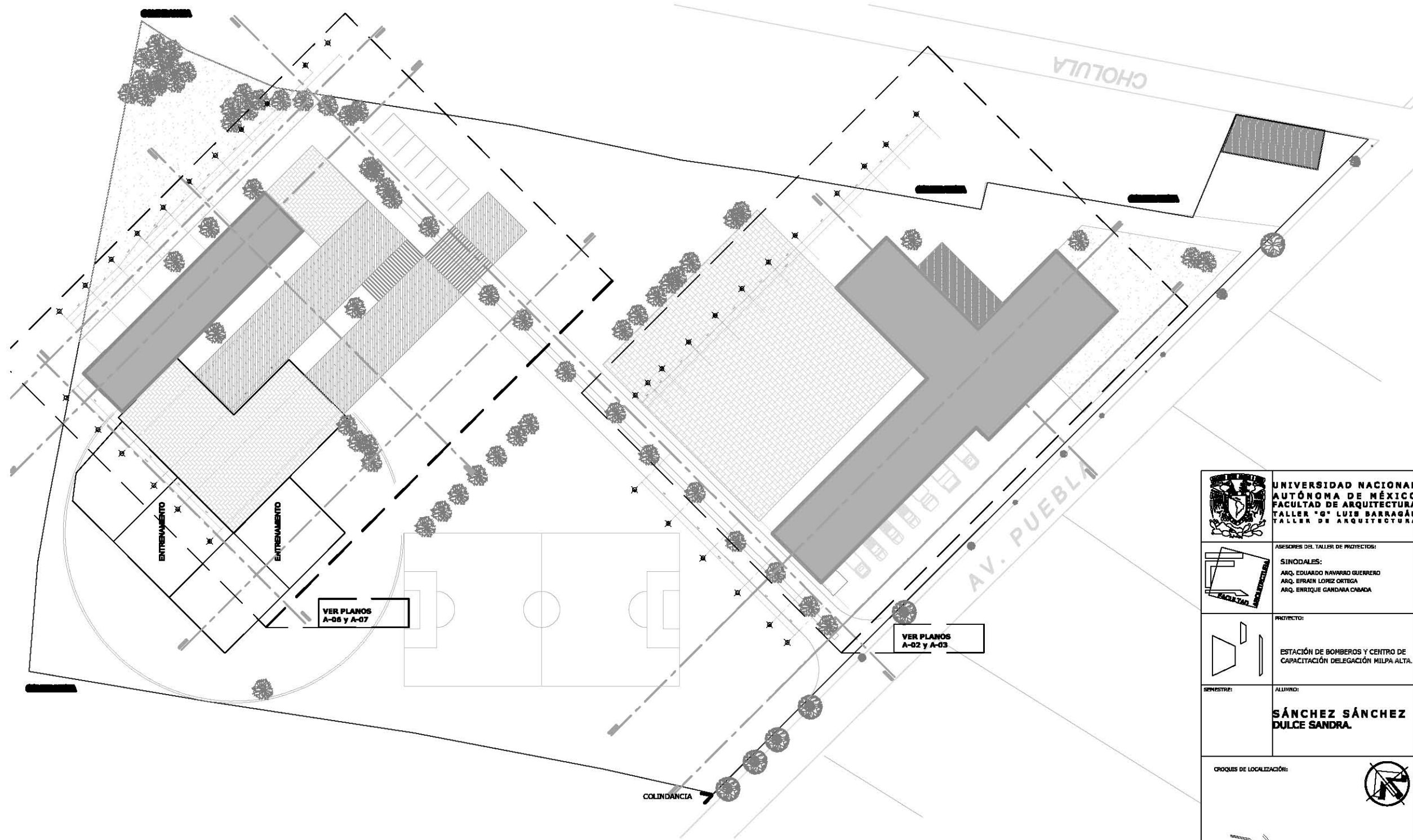
1. PLANOS ARQUITECTÓNICOS.	93
1. Planta de conjunto. Estación de bomberos y centro de capacitación.	95
1.A Planta de conjunto y cortes generales.	96
A-02 Planta Arquitectónica Planta Baja Estación de Bomberos	97
A-03 Planta Arquitectónica Planta Baja Estación de Bomberos	98
A-04 Planta Arquitectónica Primer Nivel Estación de Bomberos	99
A-05 Cortes transversales y Longitudinales	100
A-06 Fachadas Estación de Bomberos	101
A-07 Planta Arquitectónica PB Centro de capacitación	102
A-08 Planta Arquitectónica 1er Nivel Centro de capacitación	103
2. PLANOS ESTRUCTURALES.	104
E-01 Plano de Cimentación Estación de Bomberos	106
E-02 Estructura Columnas Planta Baja Estación de Bomberos	106
E-03 Estructura Vigas y Columnas Primer Nivel Estación de Bomberos	108
E-04 Estructura Columnas Primer Nivel Estación de Bomberos	109
E-05 Estructura Azotea Estación de Bomberos	110
E-06 Detalles Constructivos Estructura de Acero	111
3. INSTALACIÓN HIDRÁULICA.	112
IH-01 Instalación Hidráulica de conjunto Planta General EB	114
IH -02 Instalación Hidráulica Planta Baja Estación de Bomberos	115
IH -03 Instalación Hidráulica Primer Nivel Estación de Bomberos	116
IH -04 Instalación Hidráulica Detalles Estación de Bomberos	117
IH -05 Instalación Hidráulica Detalles Estación de Bomberos	118

4.	INSTALACIÓN SANITARIA.	119
	IS-01 Instalación Sanitaria de conjunto Planta General EB	121
	IS -02 Instalación Sanitaria Planta Baja Estación de Bomberos	122
	IS -03 Instalación Sanitaria Primer Nivel Estación de Bomberos	123
	IS -04 Instalación Sanitaria a Detalles Estación de Bomberos	124
	IS -05 Instalación Sanitaria Detalles Estación de Bomberos	125
	IS -06 Instalación Sanitaria Detalles Estación de Bomberos	126
	IS -07 Instalación Sanitaria Detalles Estación de Bomberos	127
5.	INSTALACIÓN PLUVIAL.	128
	ISP-01 Instalación Pluvial Planta Baja Estación de Bomberos	130
	ISP-02 Instalación Pluvial Planta Azotea Estación de Bomberos	131
6.	INSTALACIÓN ELÉCTRICA.	132
	IEA-01 EXT CO Instalación Eléctrica Alumbrado Exterior Planta conjunto	133
	IEA-02 EXT CO Instalación Eléctrica Alumbrado Exterior EB	134
	IEA -03 Instalación Eléctrica Alumbrado Planta Baja Estación de Bomberos	135
	IEA -04 Instalación Eléctrica Alumbrado Primer Nivel Estación de Bomberos	136
	IEC -05 Instalación Eléctrica Contactos Planta Baja Estación de Bomberos	137
	IEC -06 Instalación Eléctrica Contactos Primer Nivel Estación de Bomberos	138
	IEF - 01 Instalación Eléctrica Fuerza Planta conjunto Estación de Bomberos	139

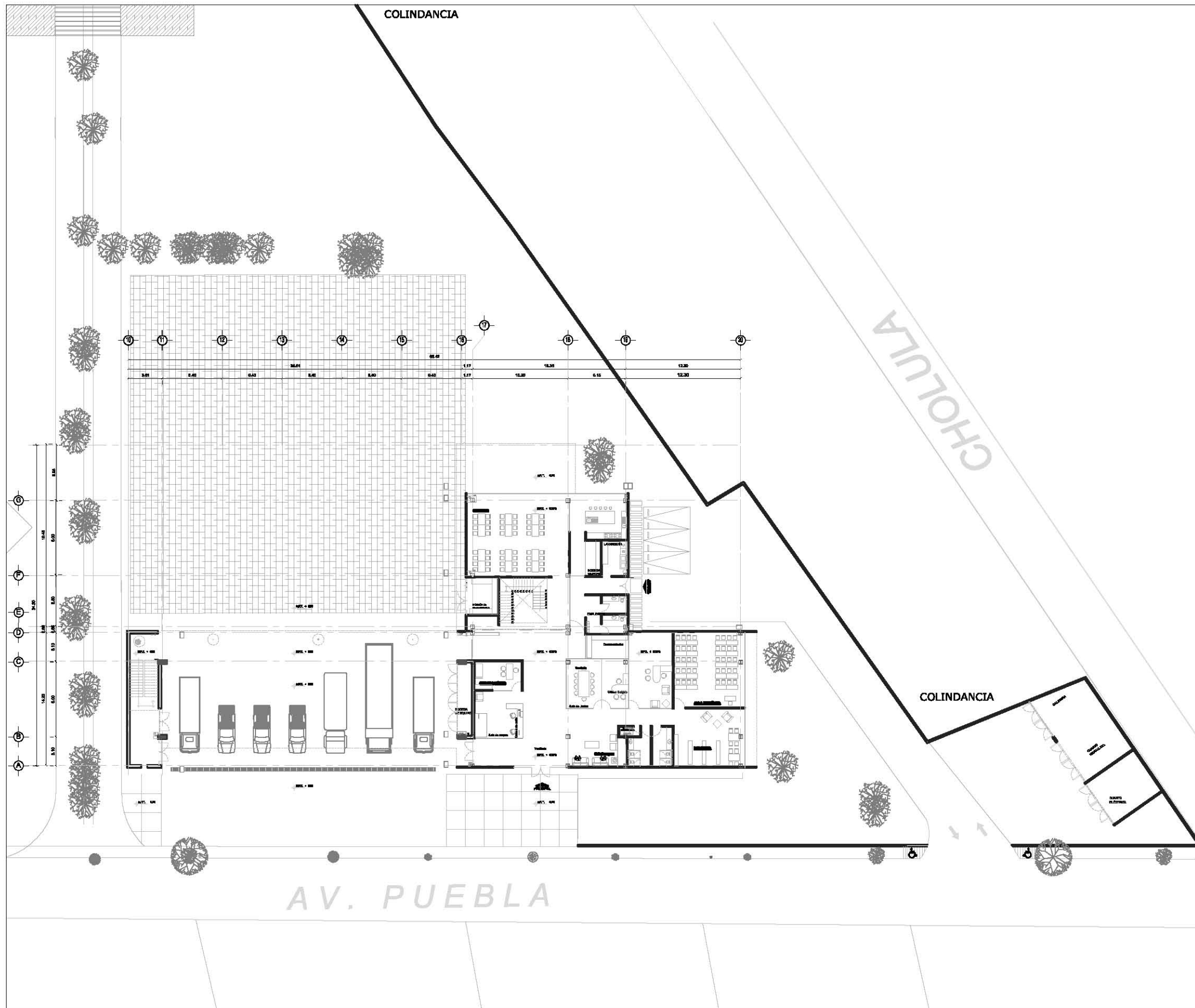
PLANOS ARQUITECTÓNICOS



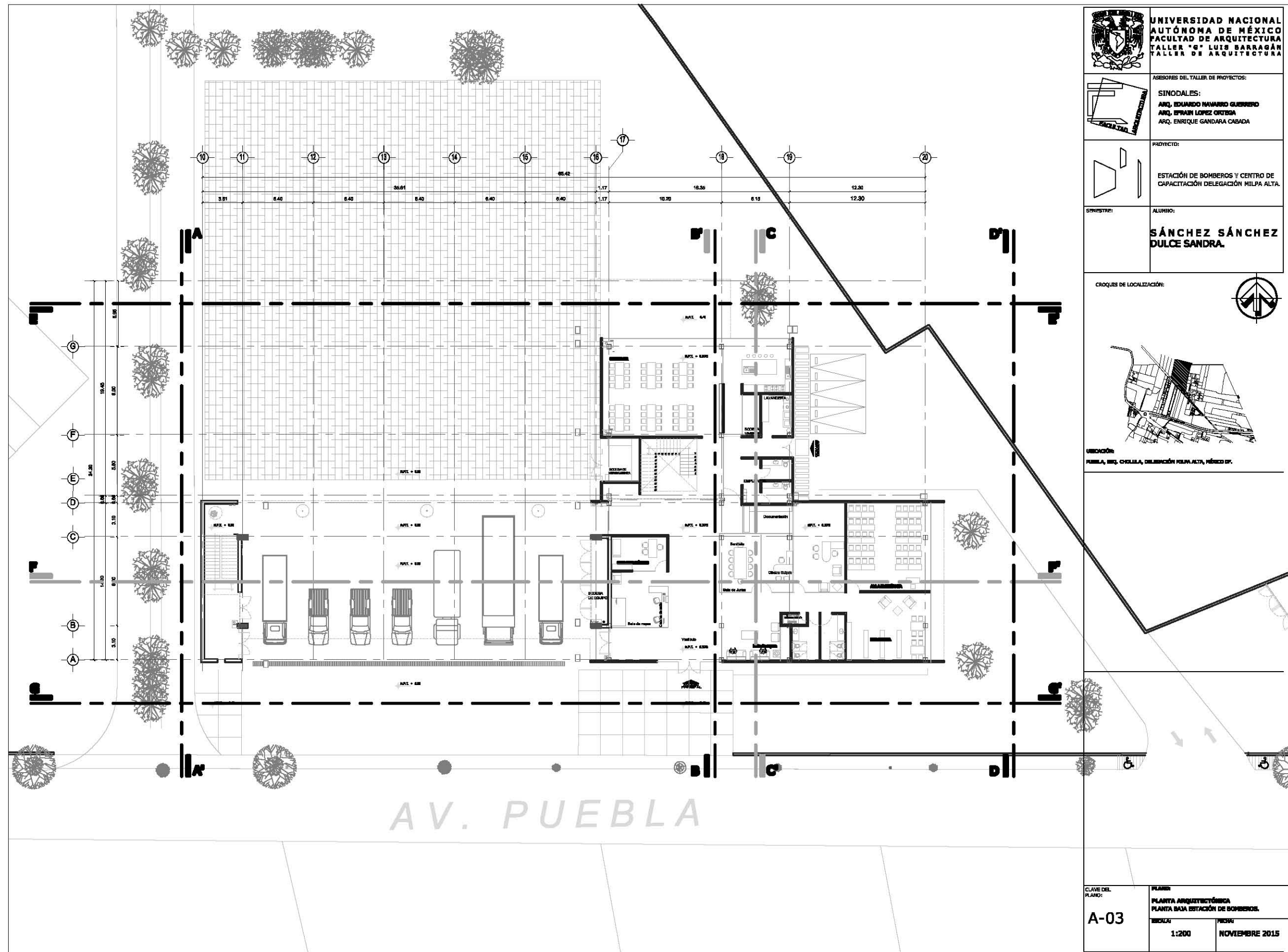
	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER "G" LUIS BARRAGÁN TALLER DE ARQUITECTURA
	ASESORES DEL TALLER DE PROYECTOS: ESPECIALES: ARQ. EDUARDO MARINO GUERRERO ARQ. IFRAN LOPEZ ORTIGA ARQ. ENRIQUE GARCERA CHENSA
	PROYECTO: ESTACIÓN DE BOMBEROS Y CENTRO DE CAPACITACIÓN DELEGACIÓN MILPA ALTA.
DEBISTE:	ALUMNO: SÁNCHEZ SÁNCHEZ DULCE SANDRA.
CRÓQUIS DE LOCALIZACIÓN:	
UBICACIÓN: PUEBLA, BLD. CHOLULA, CALIFICACIÓN MILPA ALTA, MÉXICO DF.	
CLAVE DEL PLANO: A-01	PLANO PLANTA DE CONJUNTO ESTACIÓN DE BOMBEROS ESCALA: 1:500 FECHA: NOVIEMBRE 2015



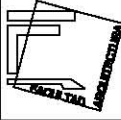
	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER "G" LUIS BARRAGÁN TALLER DE ARQUITECTURA
	ASESORES DEL TALLER DE PROYECTOS: SINODALES: ARO. EDUARDO NAVARRO GUERRERO ARO. EPRILIN LOPEZ CRUEGA ARO. ENRIQUE GANDARA CAMDA
	PROYECTO: ESTACIÓN DE BOMBEROS Y CENTRO DE CAPACITACIÓN DELEGACIÓN MILPA ALTA.
SEMESTRE:	ALUMNO: SÁNCHEZ SÁNCHEZ DULCE SANDRA.
CRUCES DE LOCALIZACIÓN:	
UBICACIÓN: PUEBLA, PUE. CHOLUTLA, DELEGACIÓN MILPA ALTA, MÉXICO DF.	
CLAVE DEL PLANO: A-01a	PLANO: PLANTA DE CONJUNTO. CORTES GENERALES
ESCALA: 1:400	FECHA: NOVIEMBRE 2015



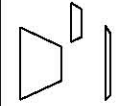
	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER "G" LUIS BARRAGÁN TALLER DE ARQUITECTURA
	ASESORES DEL TALLER DE PROYECTOS: SINDICALES: ARO. EDUARDO NAVARRO QUERRERO ARO. IFRUAIN LÓPEZ ORTIGA ARO. ENRIQUE GANDARA CABADA
	PROYECTO: ESTACIÓN DE BOMBEROS Y CENTRO DE CAPACITACIÓN DELEGACIÓN MILPA ALTA.
SEMESTRE:	ALUMNO: SÁNCHEZ SÁNCHEZ DULCE SANDRA.
CRUQUES DE LOCALIZACIÓN: UBICACIÓN: MILPA, REG. CHOLULLA, DELEGACIÓN MILPA ALTA, MÉXICO DF.	
CLAVE DEL PLANO: A-02	PLANO: PLANTA ARQUITECTÓNICA PLANTA BAJA ESTACIÓN DE BOMBEROS. ESCALA: 1:200 FECHA: NOVIEMBRE 2015



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER "G" LUIS BARRAGÁN
TALLER DE ARQUITECTURA



ASESORES DEL TALLER DE PROYECTOS:
SINODALES:
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA
ARQ. ENRIQUE GANDARA CABADA



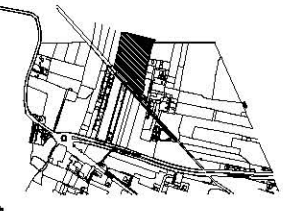
PROYECTO:
ESTACIÓN DE BOMBEROS Y CENTRO DE
CAPACITACIÓN DELEGACIÓN MILPA ALTA.

SEMESTRE:

ALUMNO:

**SÁNCHEZ SÁNCHEZ
DULCE SANDRA.**

CRONIS DE LOCALIZACIÓN:



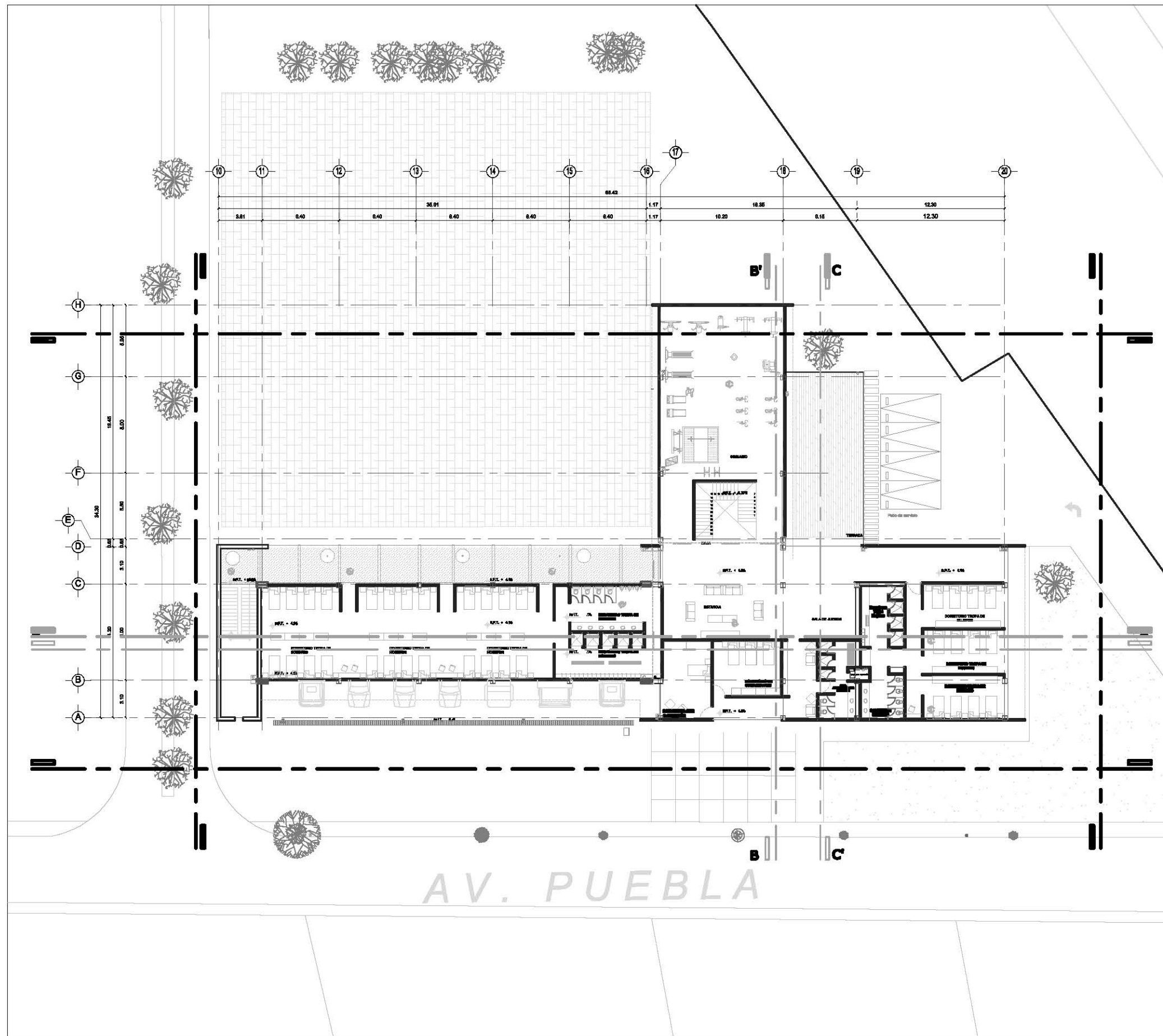
UBICACIÓN:
PUEBLA, MEX. CHIQUILA, DELEGACIÓN MILPA ALTA, MÉXICO DF.

CLAVE DEL
PLANO:
A-03

PLANO:
PLANTA ARQUITECTÓNICA
PLANTA BAJA ESTACIÓN DE BOMBEROS.

ESCALA:
1:200

FECHA:
NOVIEMBRE 2015

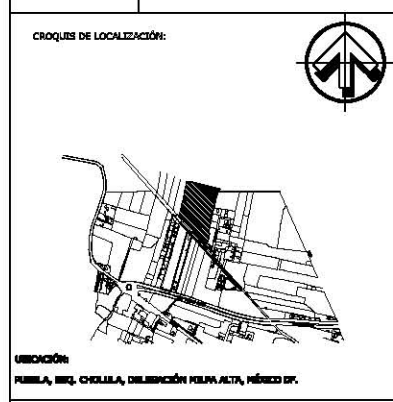



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO**
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER "G" LUIS BARRAGÁN
 TALLER DE ARQUITECTURA

ASESORES DEL TALLER DE PROYECTOS:
SINODALES:
 ARO, EDUARDO NAVARRO GUERRERO
 ARO, EFRAIN LOPEZ ORTEGA
 ARO, ENRIQUE GANDARA CABADA

PROYECTO:
 ESTACIÓN DE BOMBEROS Y CENTRO DE
 CAPACITACIÓN DELEGACIÓN MILPA ALTA.

SEMESTRE:
 ALUMNO:
**SÁNCHEZ SÁNCHEZ
DULCE SANDRA.**

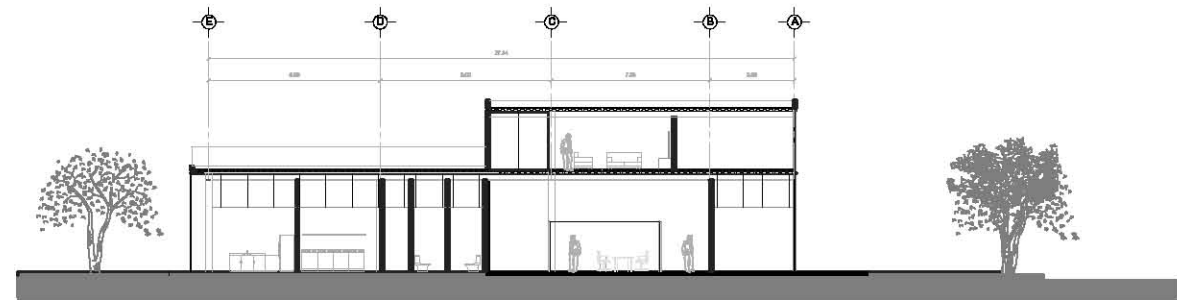


CLAVE DEL PLANO:
A-04

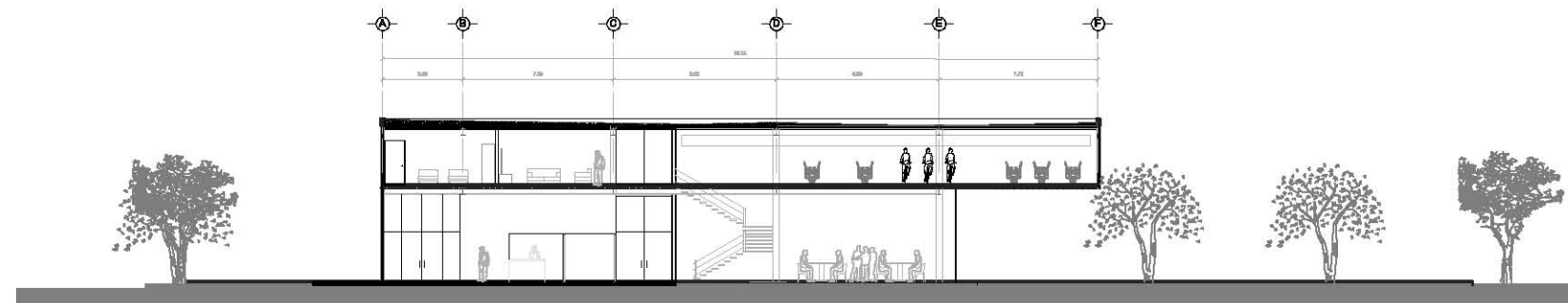
PLANO:
 PLANTA ARQUITECTÓNICA
 PLANTA PRIMER NIVEL ESTACIÓN DE BOMBEROS.

ESCALA:
 1:200

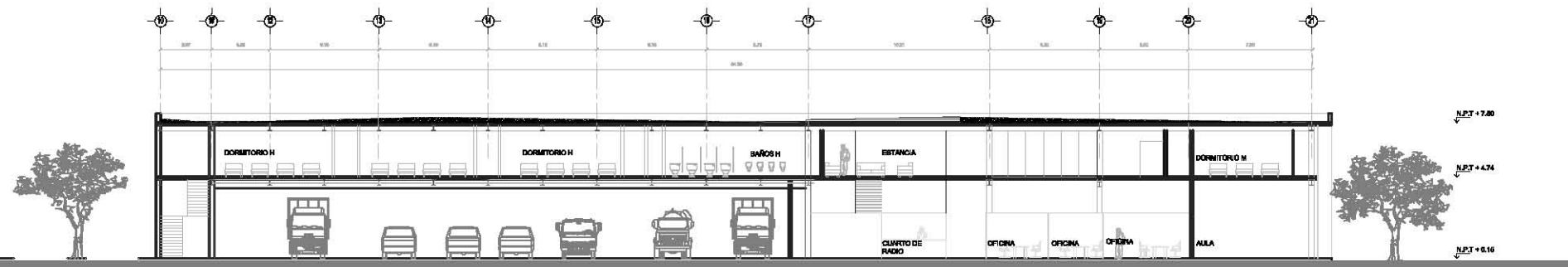
FECHA:
 NOVIEMBRE 2015



CORTE C, C'



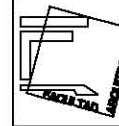
CORTE B, B'



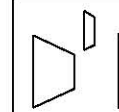
CORTE F, F'



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER "G" LUIS BARRAGÁN
TALLER DE ARQUITECTURA



ASESORES DEL TALLER DE PROYECTOS:
SINODALES:
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARQ. EFRAIN LOPEZ ORTEGA
ARQ. ENRIQUE GANDARA CABADA



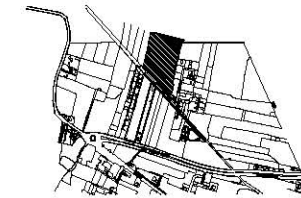
PROYECTO:
ESTACIÓN DE BOMBEROS Y CENTRO DE
CAPACITACIÓN DELEGACIÓN MILPA ALTA.

SEMESTRE:

ALUMNO:

**SÁNCHEZ SÁNCHEZ
DULCE SANDRA.**

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



UBICACIÓN:
MILPA ALTA, DEL. CHOLULA, DELEGACIÓN MILPA ALTA, MÉXICO DF.

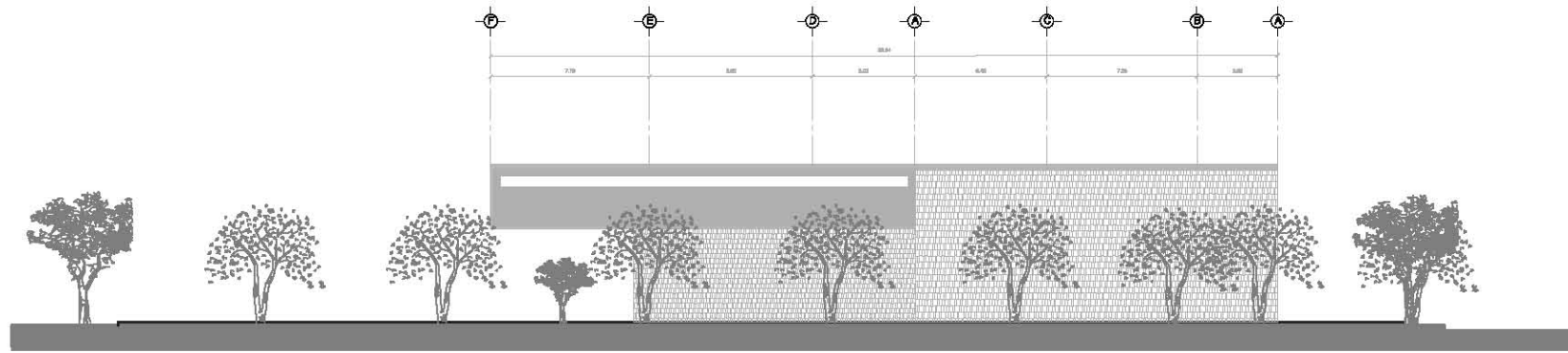
CLAVE DEL
PLANO:

A-05

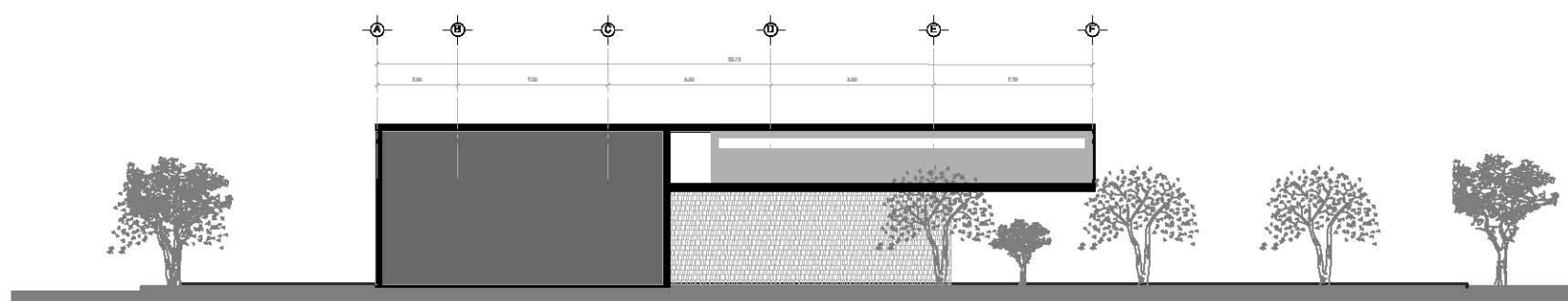
PLANO:
CORTES TRANSVERSALES Y LONGITUDINALES
ESTACIÓN DE BOMBEROS.

ESCALA:
1:200

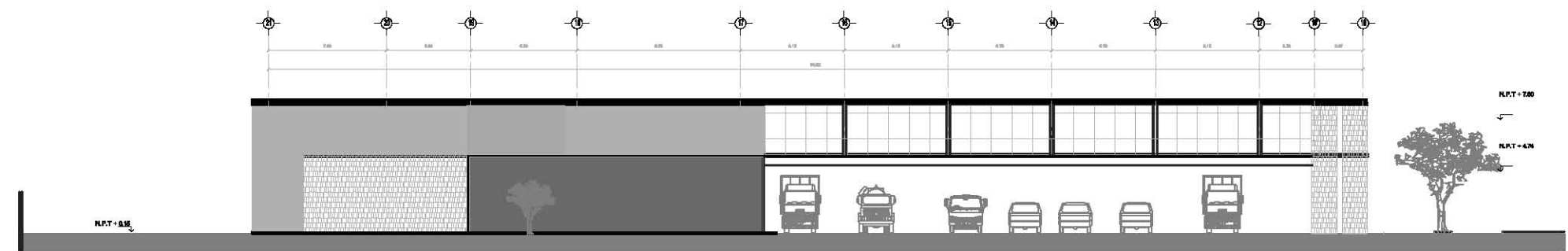
FECHA:
NOVIEMBRE 2015



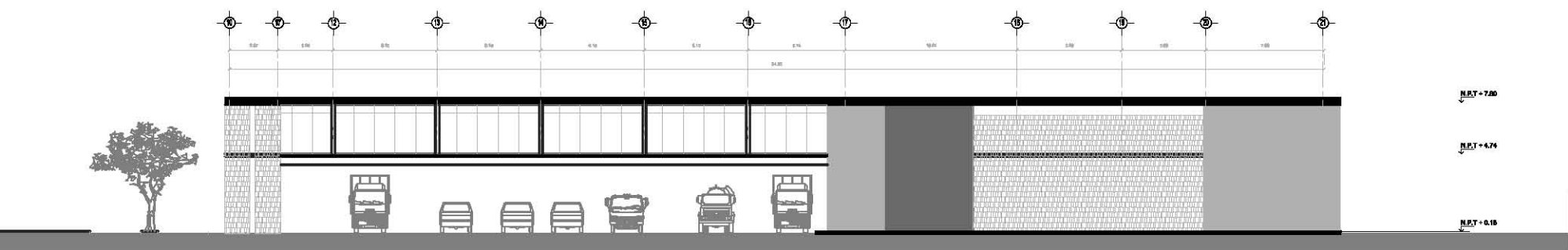
FACHADA A, A'



FACHADA D, D'



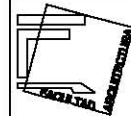
FACHADA E, E'



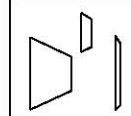
FACHADA G, G'



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER "G" LUIS BARRAGÁN
TALLER DE ARQUITECTURA



ASESORES DEL TALLER DE PROYECTOS:
SINODALES:
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARQ. ESPERAN LOPEZ ORTEGA
ARQ. ENRIQUE GANDARA CABADA

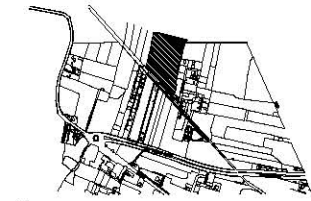


PROYECTO:
ESTACIÓN DE BOMBEROS Y CENTRO DE
CAPACITACIÓN DELEGACIÓN MILPA ALTA.

SEMESTRE:

ALUMNO:
**SÁNCHEZ SÁNCHEZ
DULCE SANDRA.**

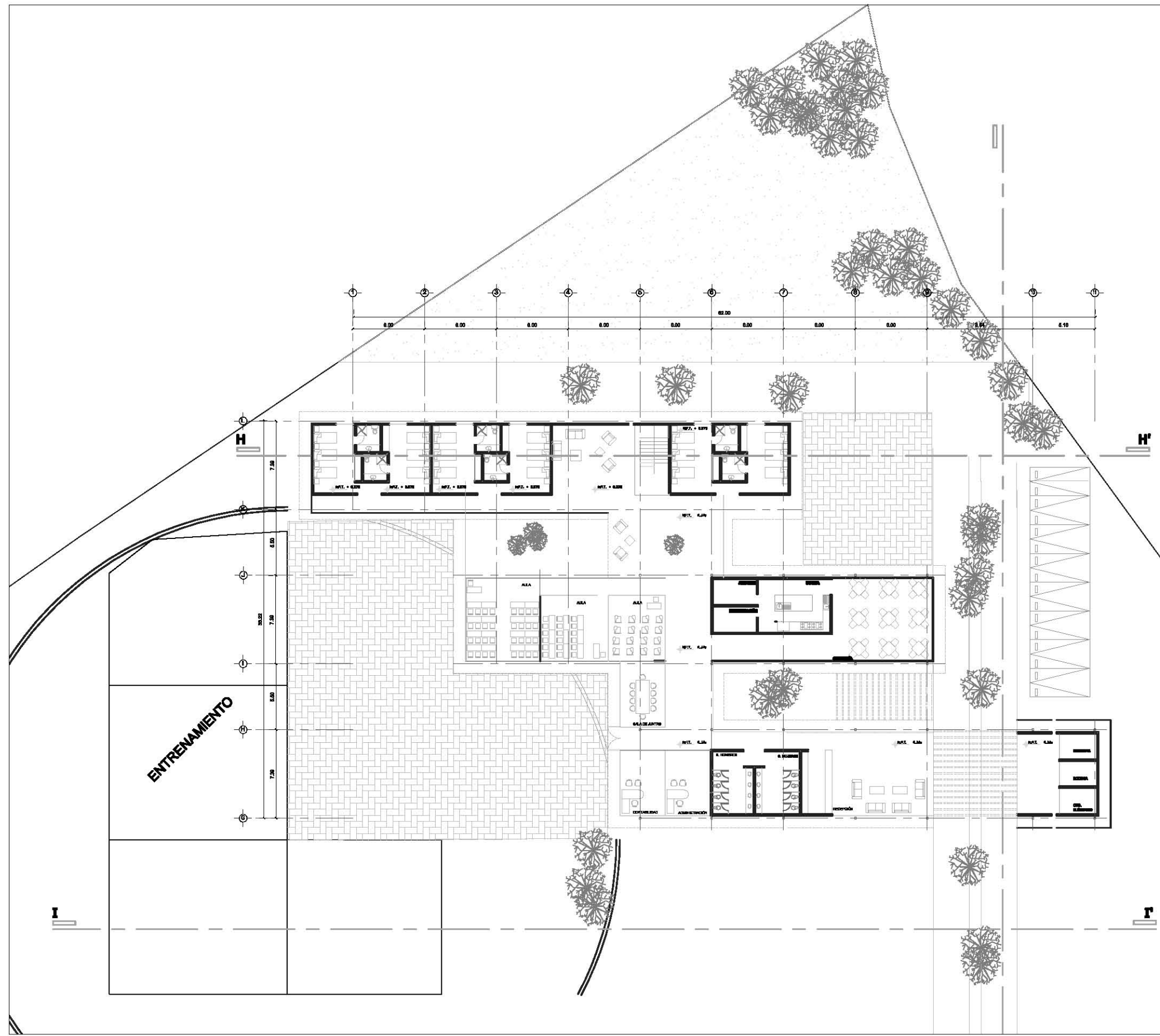
CRQQUIS DE LOCALIZACIÓN:



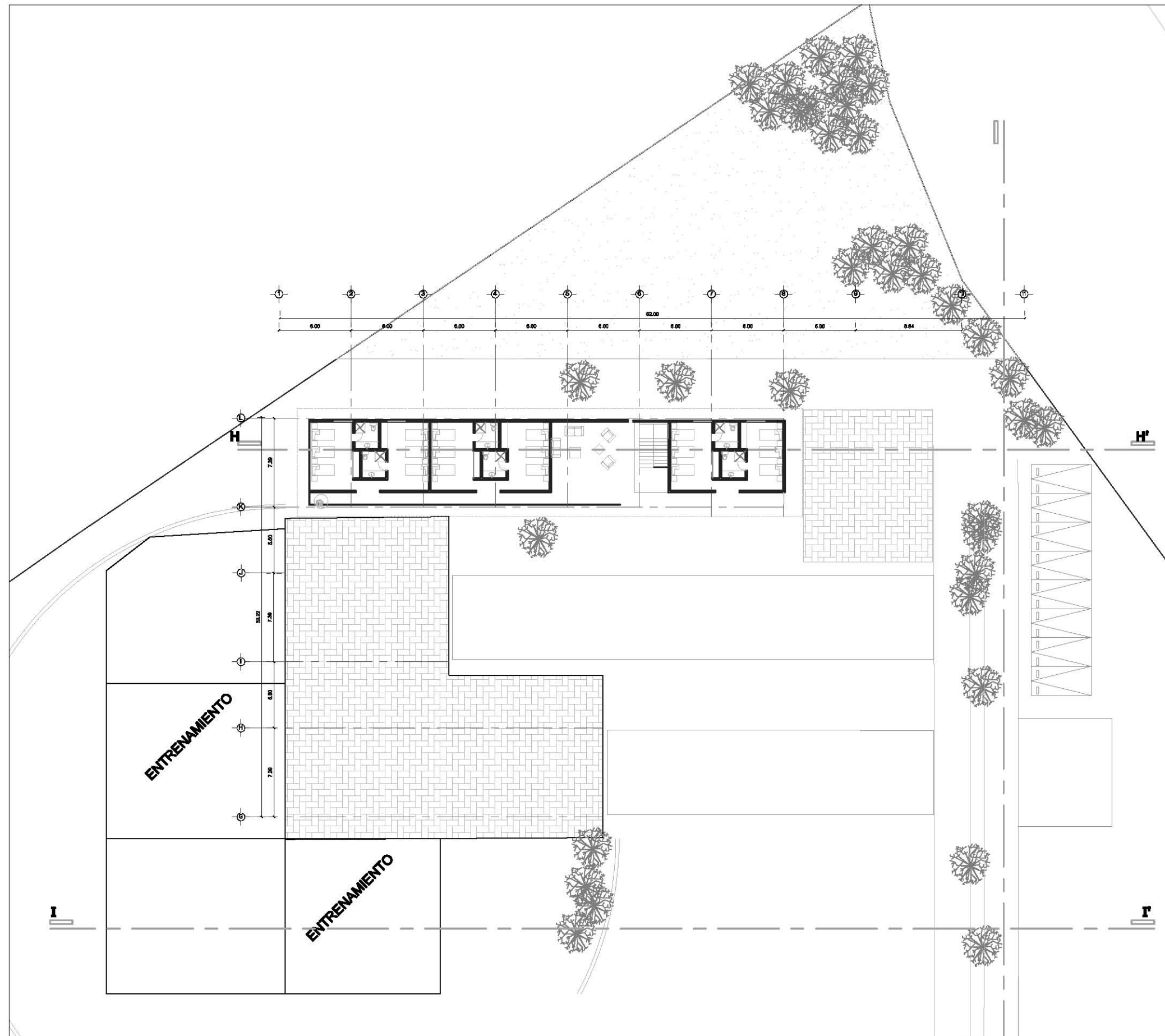
UBICACIÓN:
MILPA ALTA, DEL. CHOLULA, DEL. MILPA ALTA, MÉXICO DF.

CLAVE DEL
PLANO:
A-06

PLANO:
FACHADAS
ESTACIÓN DE BOMBEROS.
ESCALA:
1:200
FECHA:
NOVIEMBRE 2015

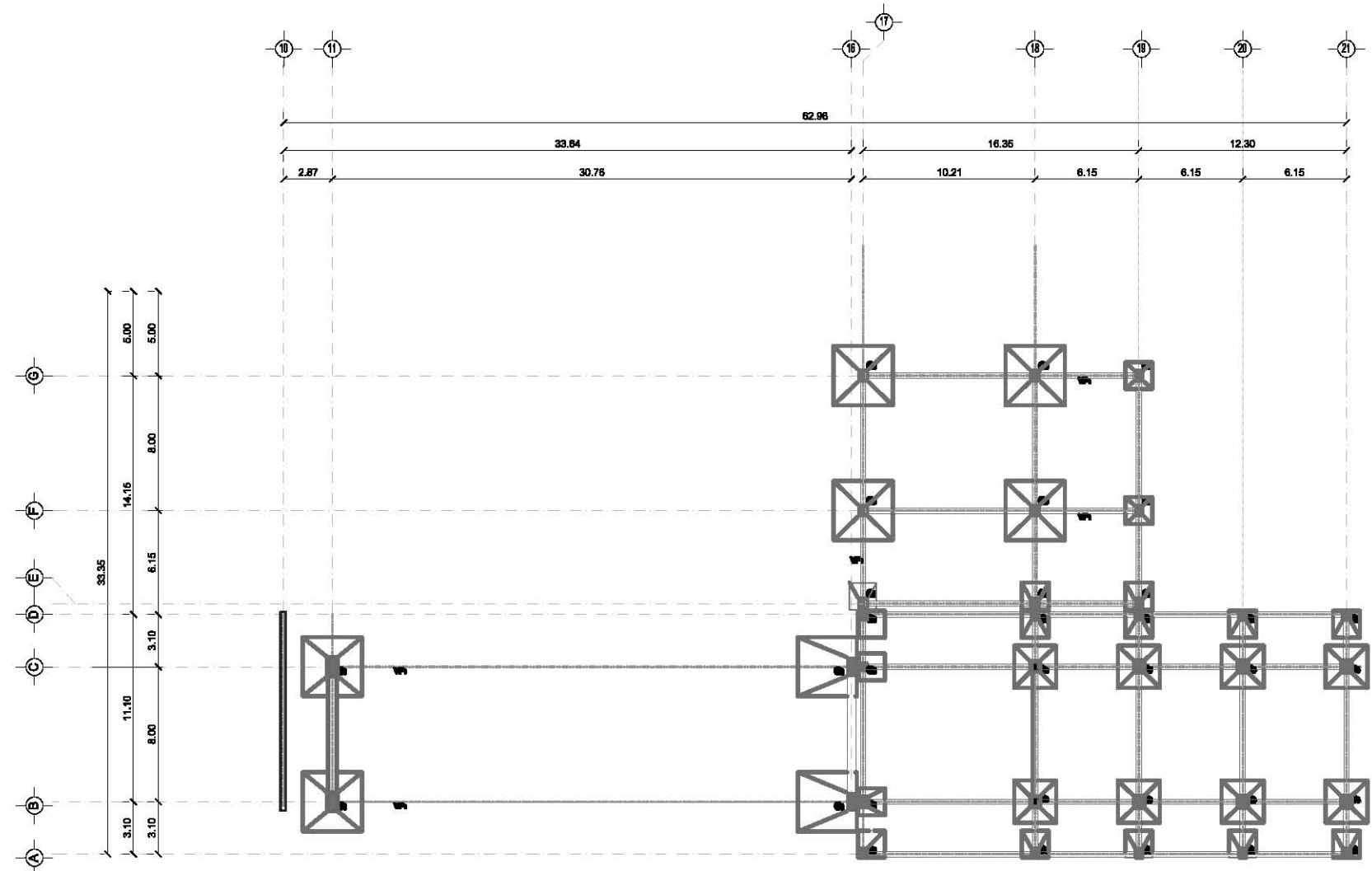


	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER "G" LUIS BARRAGÁN TALLER DE ARQUITECTURA
	ASESORES DEL TALLER DE PROYECTOS: SINODALES: ARQ. EDUARDO NAVARRO GUBERNERO ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA ARQ. ENRIQUE GANDARA CABADA
	PROYECTO: ESTACIÓN DE BOMBEROS Y CENTRO DE CAPACITACIÓN DELEGACIÓN MILPA ALTA.
SEMESTRE:	ALUMNO: SÁNCHEZ SÁNCHEZ DULCE SANDRA.
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN: <div style="text-align: right;"> </div> <div style="text-align: center;"> </div> UBICACIÓN: MILPA ALTA, DEL. CHOLULA, DEL. MILPA ALTA, MÉXICO DF.	
CLAVE DEL PLANO: A-07	PLANOS: PLANTA ARQUITECTÓNICA PLANTA BAJA CENTRO DE CAPACITACIÓN ESCALA: 1:200 FECHA: NOVIEMBRE 2015

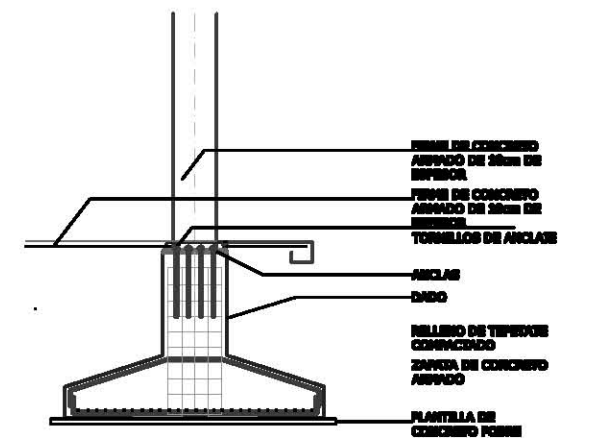


	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER "G" LUIS BARRAGÁN TALLER DE ARQUITECTURA
	ASESORES DEL TALLER DE PROYECTOS: SINODALES: ARQ. EDUARDO NAVARRO GUBNERO ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA ARQ. ENRIQUE GANDARA CABADA
	PROYECTO: ESTACIÓN DE BOMBEROS Y CENTRO DE CAPACITACIÓN DELEGACIÓN MILPA ALTA.
SEMESTRE:	ALUMNO: SÁNCHEZ SÁNCHEZ DULCE SANDRA.
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN: <div style="text-align: right;"> </div>	
UBICACIÓN: MILPA ALTA, CDMX, DELEGACIÓN MILPA ALTA, MÉXICO DF.	
CLAVE DEL PLANO: A-08	PLANOS: PLANTA ARQUITECTÓNICA PRIMER NIVEL CENTRO DE CAPACITACIÓN ESCALA: 1:200 FECHA: NOVIEMBRE 2015

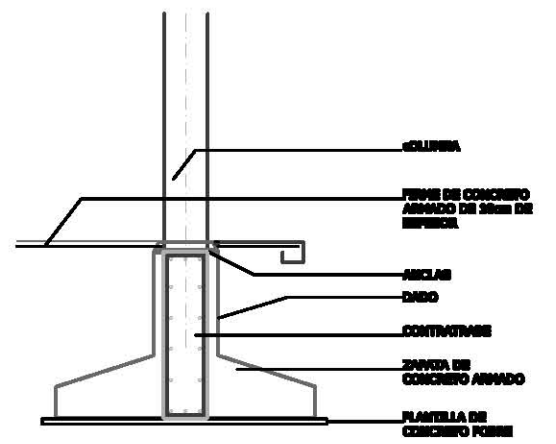
PLANOS ESTRUCTURALES



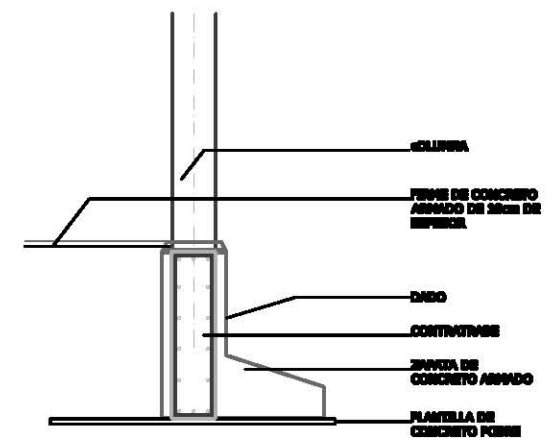
**PLANTA DE CIMENTACIÓN
ESTACIÓN DE BOMBEROS**



Detalle Zapata Central



Detalle Columna



Detalle Zapata de Columna

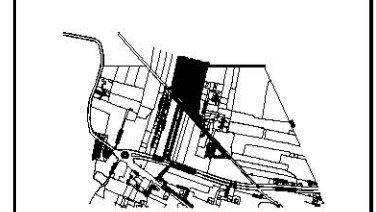


UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER "G" LUIS BARRABÁN
TALLER DE ARQUITECTURA

ASISORES DEL TALLER DE PROYECTOS:
[Redacted]
[Redacted]
[Redacted]

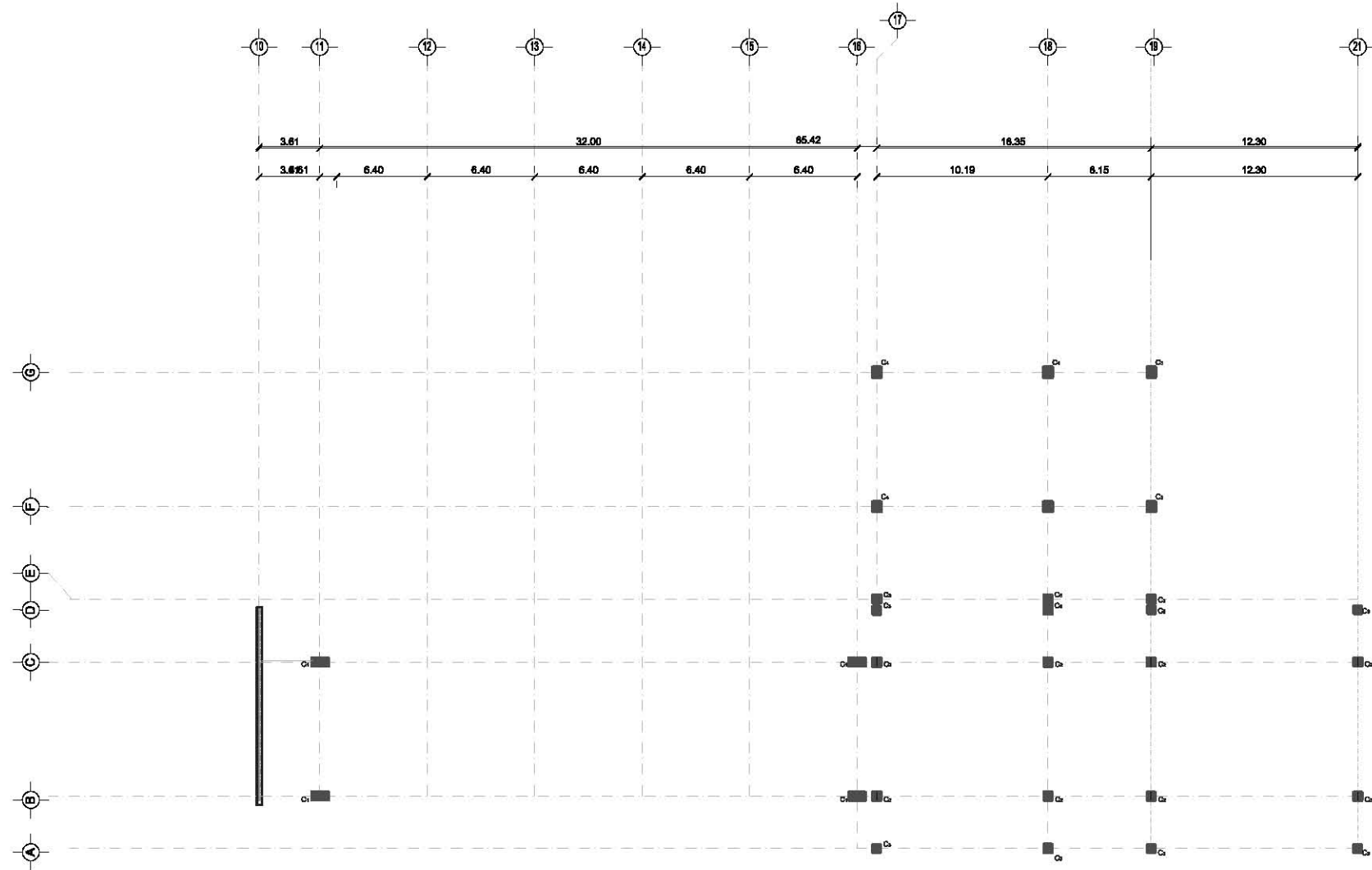
PROYECTO:
ESTACIÓN DE BOMBEROS Y CENTRO DE
CAPACITACIÓN DELEGACIÓN MILPA ALTA

SEMESTRE:
ALUMNO:
**SÁNCHEZ SÁNCHEZ
DULCE SANDRA**



COORDENADAS:
UTM, DATUM, ELEVACIÓN DEL PUNTO, ALTURA EN

CLAVE DEL PLANO: EST-01	TÍTULO: PLANTA DE CIMENTACIÓN ESTACIÓN DE BOMBEROS	FECHA: NOVIEMBRE 2015
-----------------------------------	--	--------------------------

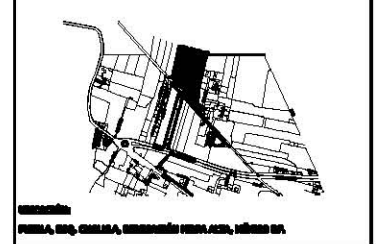


UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER "B" LUIS BARRAGÁN
TALLER DE ARQUITECTURA

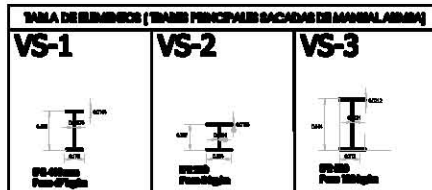
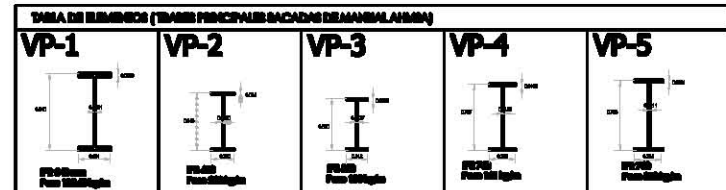
ASISORES DEL TALLER DE PROYECTOS:
SINODALES:
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARQ. EFRAIN LOPEZ ORTEGA
ARQ. ENRIQUE GANDARA CABADA

PROYECTO:
ESTACIÓN DE BOMBEROS Y CENTRO DE
CAPACITACIÓN DELEGACIÓN MILPA ALTA.

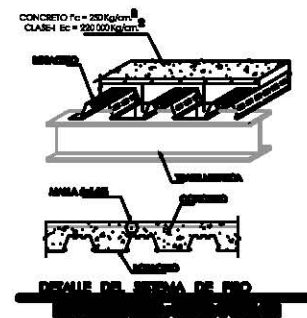
SEMESTRE:
ALUMNO:
**SÁNCHEZ SÁNCHEZ
DULCE SANDRA.**



COLUMNAS PLANTA BAJA



VIGAS IPR	PULGADAS	PESO KG	PERALTE EXTERIOR	ALMA	ANCHO DE PATÍN	ESPESOR DE PATÍN
VP-1	382.0	876	22.1	401	39.9	
VP-2	282.0	840	10.9	180	18	
VP-3	130.0	544	9.4	205	18.3	
VP-4	181.0	767	13.1	230	22.2	
VP-5	350.0	785	10.54	191.8	17.85	
VS-1	87.0	409	10.9	180	39.9	
VS-2	8.0	267	9.4	205	18	
VS-3	123.0	530	10.9	230	18.3	
C1	140.3	617	13.1	230	22.2	
C2	88.1	483	10.54	191.8	17.85	
C3	140.3	617	13.1	230	22.2	
C4	88.1	483	10.54	191.8	17.85	
C5	140.3	617	13.1	230	22.2	
C6	88.1	483	10.54	191.8	17.85	

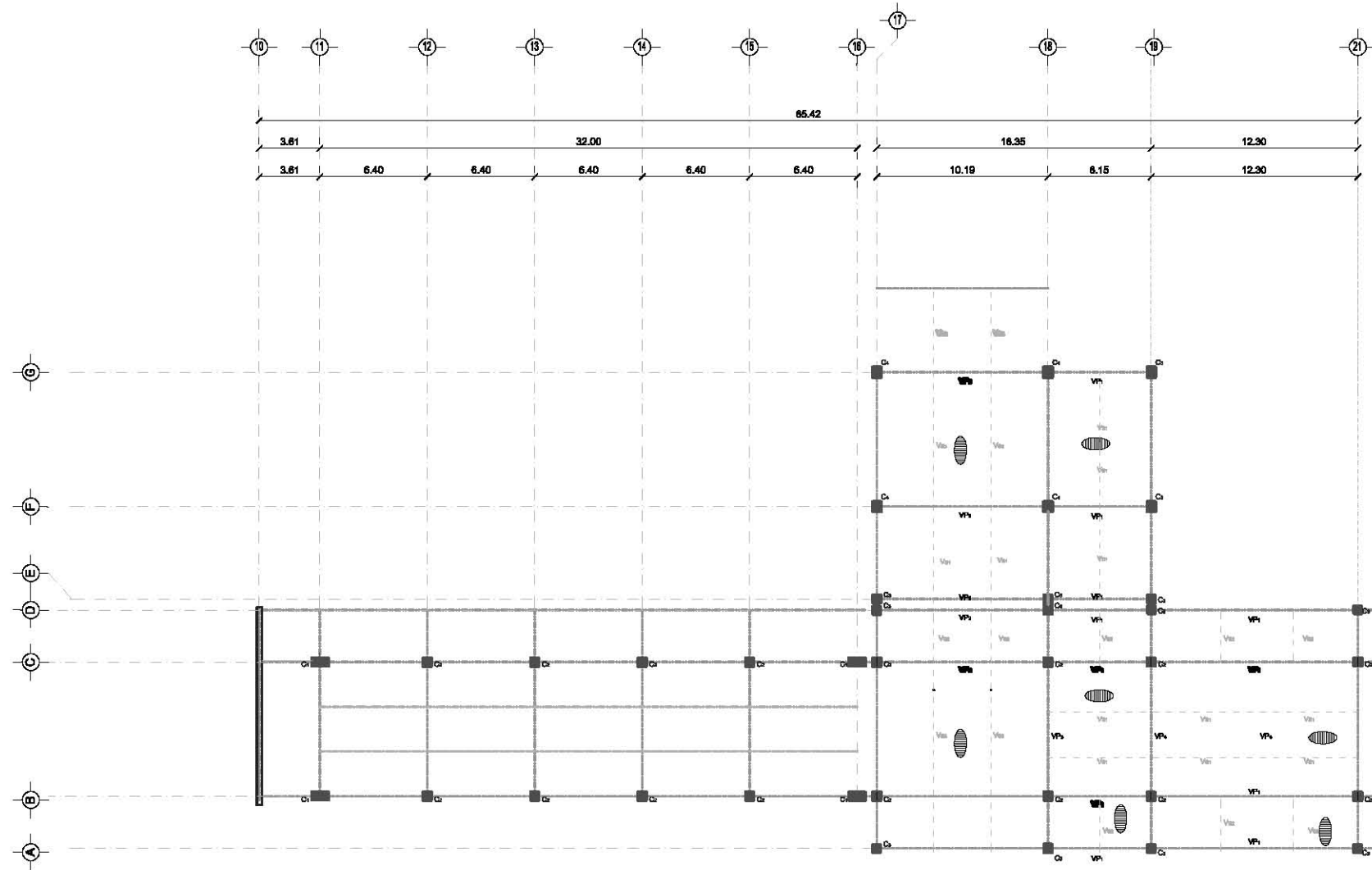


CLAVE DEL PLANO:
EST-02

TÍTULO:
ESTACION DE BOMBEROS Y CENTRO DE CAPACITACION DELEGACION MILPA ALTA

FECHA:
21/09

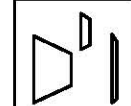
FECHA:
NOVIEMBRE 2015



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER "D" LUIS BARBOSA
TALLER DE ARQUITECTURA



ASISORES DEL TALLER DE PROYECTOS:
SINODALES:
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARQ. EFRAIN LOPEZ ORTEGA
ARQ. ENRIQUE GANDARA CABADA



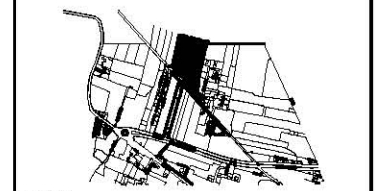
PROYECTO:
ESTACIÓN DE BOMBEROS Y CENTRO DE
CAPACITACIÓN DELEGACIÓN MILPA ALTA.

SEMESTRE:

ALUMNO:

**SÁNCHEZ SÁNCHEZ
DULCE SANDRA.**

CRUCES DE LOCALIZACIÓN:



UBICACIÓN:
PUNTA, CDMX, MÉXICO, ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, MÉXICO DF.

COLUMNAS PLANTA BAJA

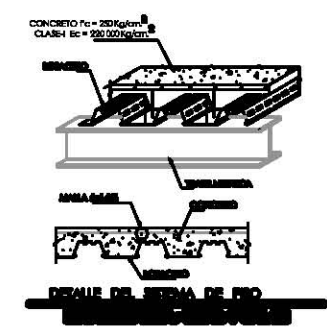
TABLA DE DIMENSIONES (UNIDADES PRINCIPALES SACADAS DE MANUAL AISC)

VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5
PESO Por 1000kg/m	PESO Por 1000kg/m	PESO Por 1000kg/m	PESO Por 1000kg/m	PESO Por 1000kg/m

TABLA DE DIMENSIONES (UNIDADES PRINCIPALES SACADAS DE MANUAL AISC)

VS-1	VS-2	VS-3
PESO Por 1000kg/m	PESO Por 1000kg/m	PESO Por 1000kg/m

VIGAS IPR	PULGADAS	PESO KG	PERALTE EXTERIOR	ALMA	ANCHO DE PATÍN	ESPESOR DE PATÍN
VP-1	382.0	876	22.1	401	39.9	
VP-2	282.0	840	10.9	180	18	
VP-3	130.0	544	9.4	205	18.3	
VP-4	181.0	767	13.1	230	22.2	
VP-5	350.0	785	10.54	191.8	17.85	
VS-1	87.0	409	10.9	180	39.9	
VS-2	8.0	267	9.4	205	18	
VS-3	123.0	530	10.9	230	18.3	
C1	140.3	617	13.1	230	22.2	
C2	88.1	485	10.54	191.8	17.85	
C3	140.3	617	13.1	230	22.2	
C4	88.1	485	10.54	191.8	17.85	
C5	140.3	617	13.1	230	22.2	
C6	88.1	485	10.54	191.8	17.85	

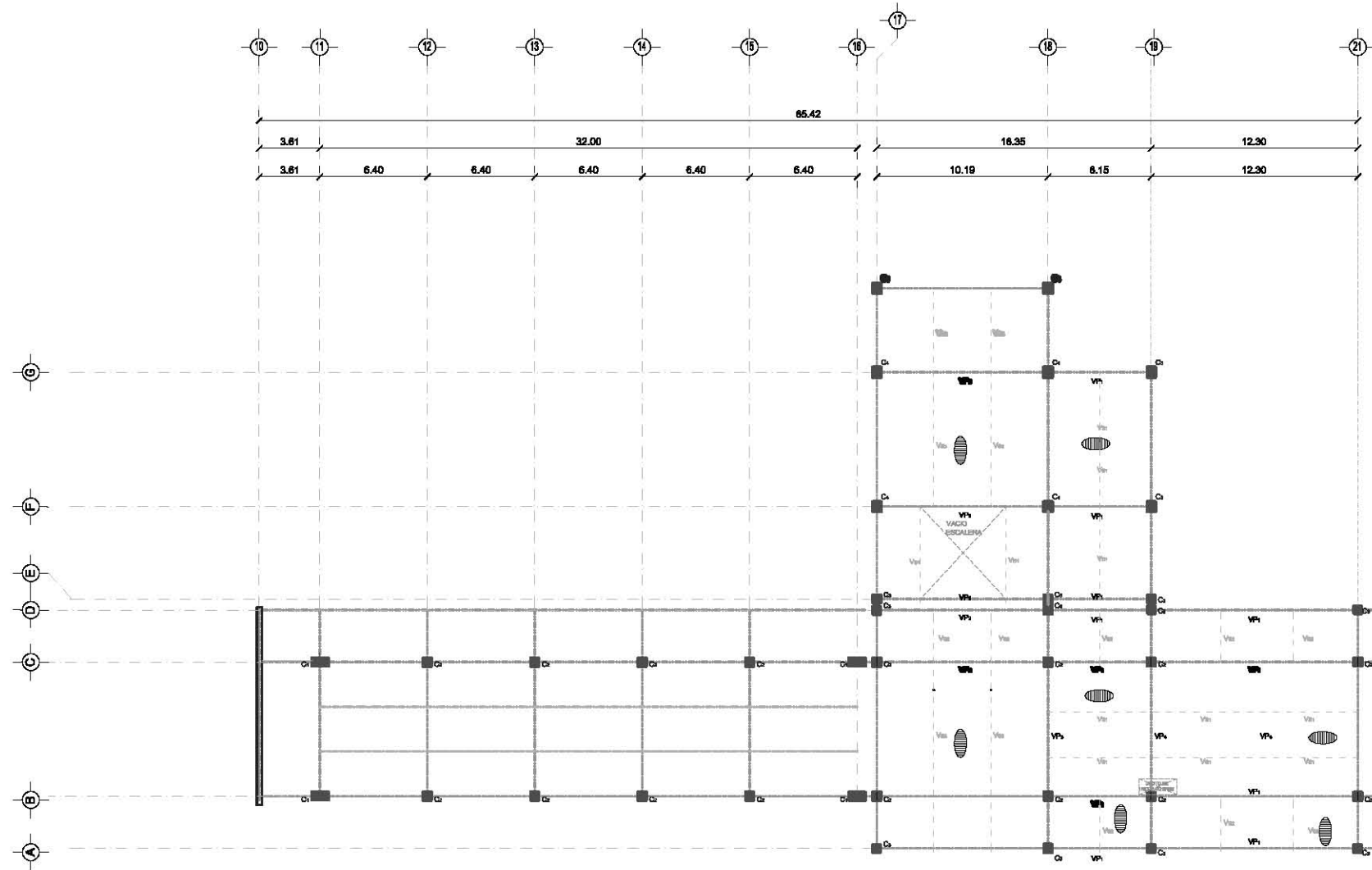


CLAVE DEL
PLANO:
EST-03

MEMO:
DISTRIBUCIÓN VIGAS Y COLUMNAS
PRIMERA NOVEL. DIVISIÓN DE INGENIERÍA

FECHA:
21/09

FECHA:
NOVIEMBRE 2015



COLUMNAS PLANTA BAJA

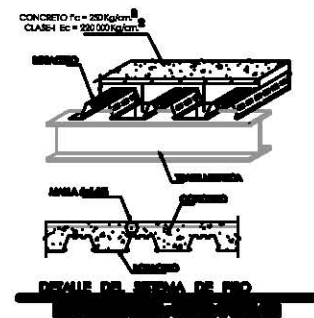
TABLA DE DIMENSIONES (UNIDADES PRINCIPALES SACADAS DE MANUAL AENOR)

VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5
PERALTE: 382.0 mm	PERALTE: 282.0 mm	PERALTE: 130.0 mm	PERALTE: 181.0 mm	PERALTE: 350.0 mm

TABLA DE DIMENSIONES (UNIDADES PRINCIPALES SACADAS DE MANUAL AENOR)

VS-1	VS-2	VS-3
PERALTE: 87.0 mm	PERALTE: 8.0 mm	PERALTE: 123.0 mm

VIGAS IPR	PULGADAS	PESO KG	PERALTE EXTERIOR	ALMA	ANCHO DE PATIN	ESPESOR DE PATIN
VP-1		382.0	876	22.1	401	39.9
VP-2		282.0	840	10.9	180	18
VP-3		130.0	544	9.4	205	18.3
VP-4		181.0	767	13.1	230	22.2
VP-5		350.0	785	10.54	191.8	17.85
VS-1		87.0	409	10.9	180	39.9
VS-2		8.0	267	9.4	205	18
VS-3		123.0	530	10.9	230	18.3
C1		140.3	617	13.1	230	22.2
C2		88.1	483	10.54	191.8	17.85
C3		140.3	617	13.1	230	22.2
C4		88.1	483	10.54	191.8	17.85
C5		140.3	617	13.1	230	22.2
C6		88.1	483	10.54	191.8	17.85



ASESORES DEL TALLER DE PROYECTOS:

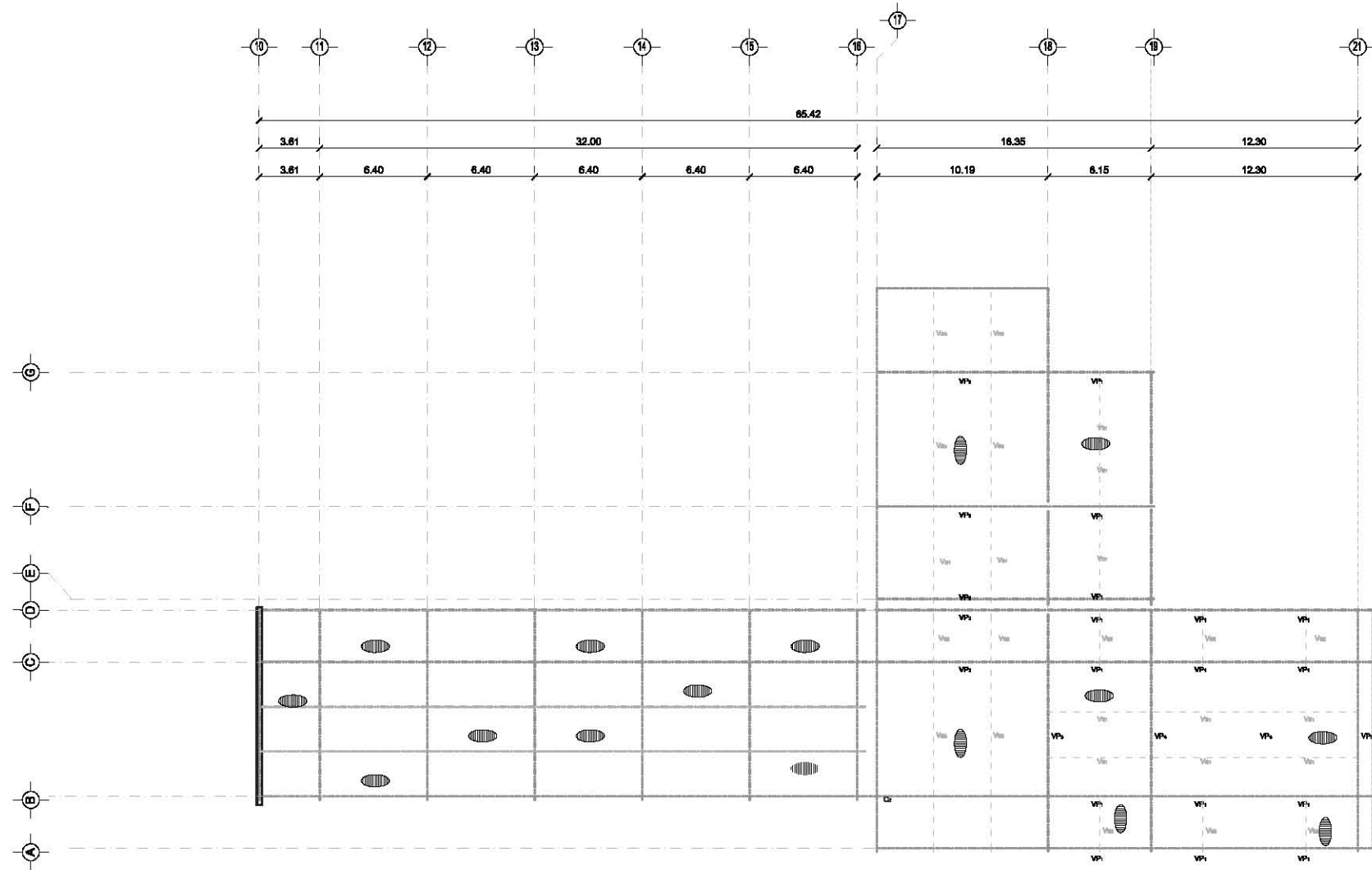
PROYECTO:
ESTACIÓN DE BOMBEROS Y CENTRO DE CAPACITACIÓN DELEGACIÓN MILPA ALTA.

SEMESTRE:
ALUMNO:
SÁNCHEZ SÁNCHEZ DULCE SANDRA



CLAVE DEL PLANO:
EST-04

FECHA: 21/09

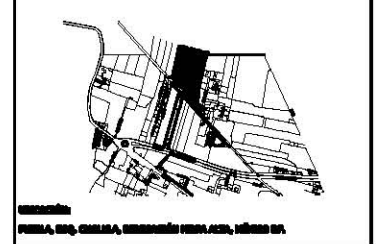


UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER "B" LUIS BARRAGÁN
TALLER DE ARQUITECTURA

ASISORES DEL TALLER DE PROYECTOS:
SINODALES:
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARQ. EFRAIN LOPEZ ORTEGA
ARQ. ENRIQUE GANDARA CABADA

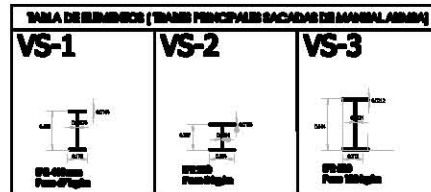
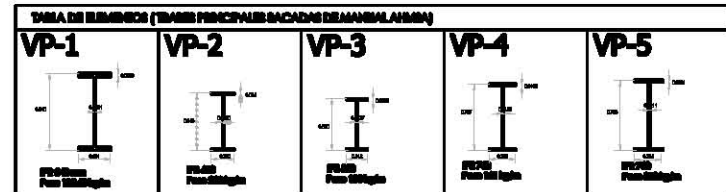
PROYECTO:
ESTACIÓN DE BOMBEROS Y CENTRO DE
CAPACITACIÓN DELEGACIÓN MILPA ALTA

SEMESTRE:
ALUMNO:
**SÁNCHEZ SÁNCHEZ
DULCE SANDRA**

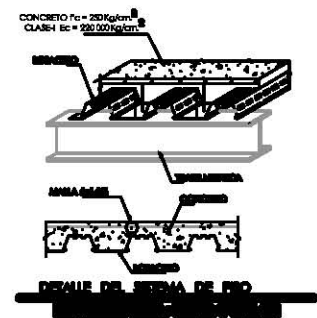


CRONOMETRO:
PUNTA, 100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000

COLUMNAS PLANTA BAJA



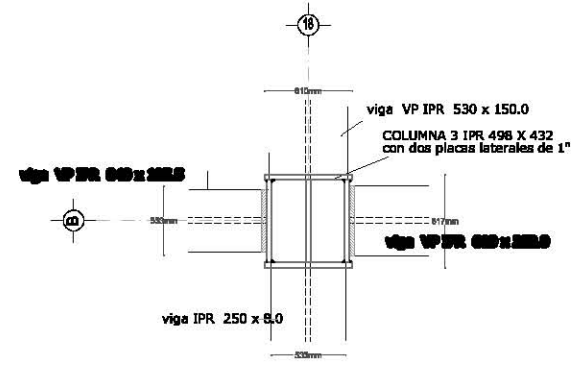
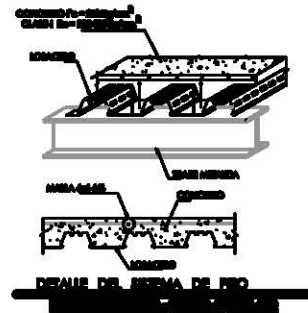
VIGAS IPR	PULGADAS	PESO KG	PERALTE EXTERIOR	ALMA	ANCHO DE PATIN	ESPESOR DE PATIN
VP-1	382.0	876	22.1	401	39.9	
VP-2	282.0	840	10.9	180	18	
VP-3	130.0	544	9.4	205	18.3	
VP-4	181.0	767	13.1	230	22.2	
VP-5	350.0	785	10.54	191.8	17.85	
VS-1	87.0	409	10.9	180	39.9	
VS-2	8.0	267	9.4	205	18	
VS-3	123.0	530	10.9	230	18.3	
C1	140.3	617	13.1	230	22.2	
C2	88.1	483	10.54	191.8	17.85	
C3	140.3	617	13.1	230	22.2	
C4	88.1	483	10.54	191.8	17.85	
C5	140.3	617	13.1	230	22.2	
C6	88.1	483	10.54	191.8	17.85	



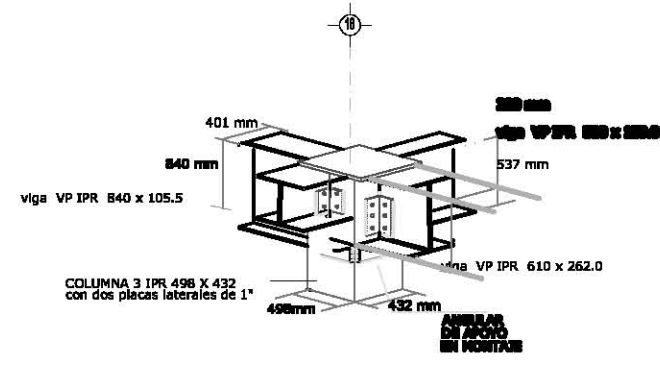
CLAVE DEL
PLANO:
EST-05

FECHA:
2/200

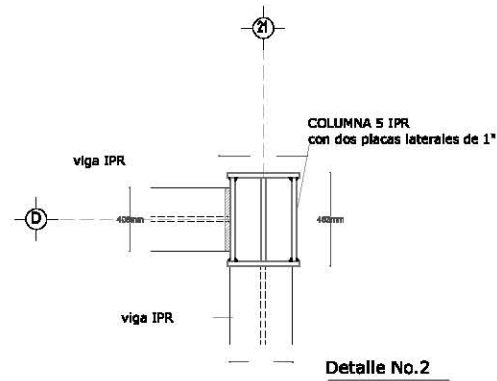
NOVIEMBRE 2015



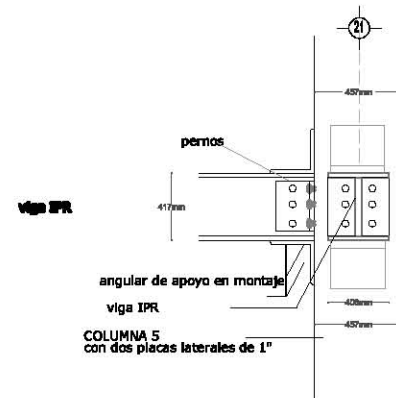
Detalle No.1



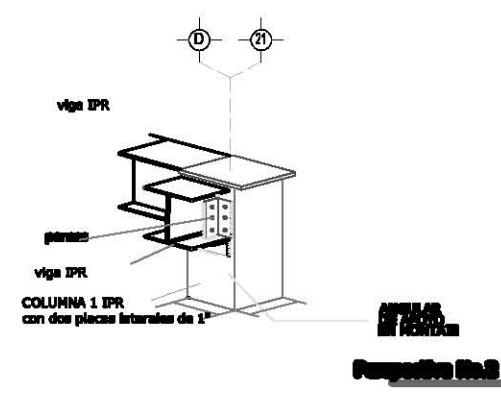
Detalle No.1



Detalle No.2



Detalle No.3



Detalle No.3



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER "O" LUIS BARRAGÁN
TALLER DE ARQUITECTURA

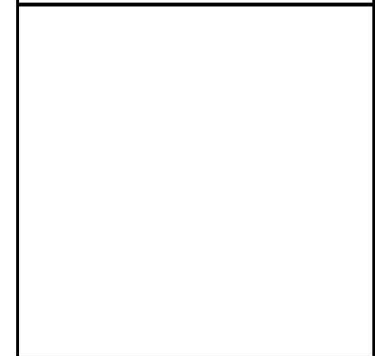
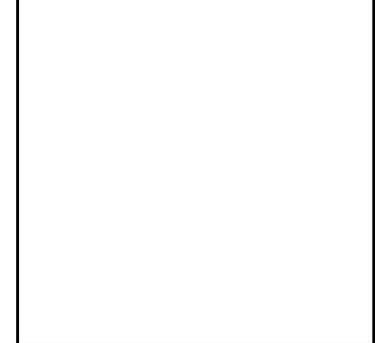
ASESORES DEL TALLER DE PROYECTOS:
SENCALIA:
ARQ. ENRIQUE MANRERO GARCERÁN
ARQ. ENRIQUE LOPEZ GARCÍA
ARQ. ENRIQUE GUERRA CHAVIRA

PROYECTO:
ESTACIÓN DE BOMBEROS Y CENTRO DE
CAPACITACIÓN DELEGACIÓN MILPA ALTA

SEMESTRE:
ALUMNO:
**SÁNCHEZ SÁNCHEZ
DULCE SANDRA**



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:
CALLE: ...
CALLE: ...
CALLE: ...

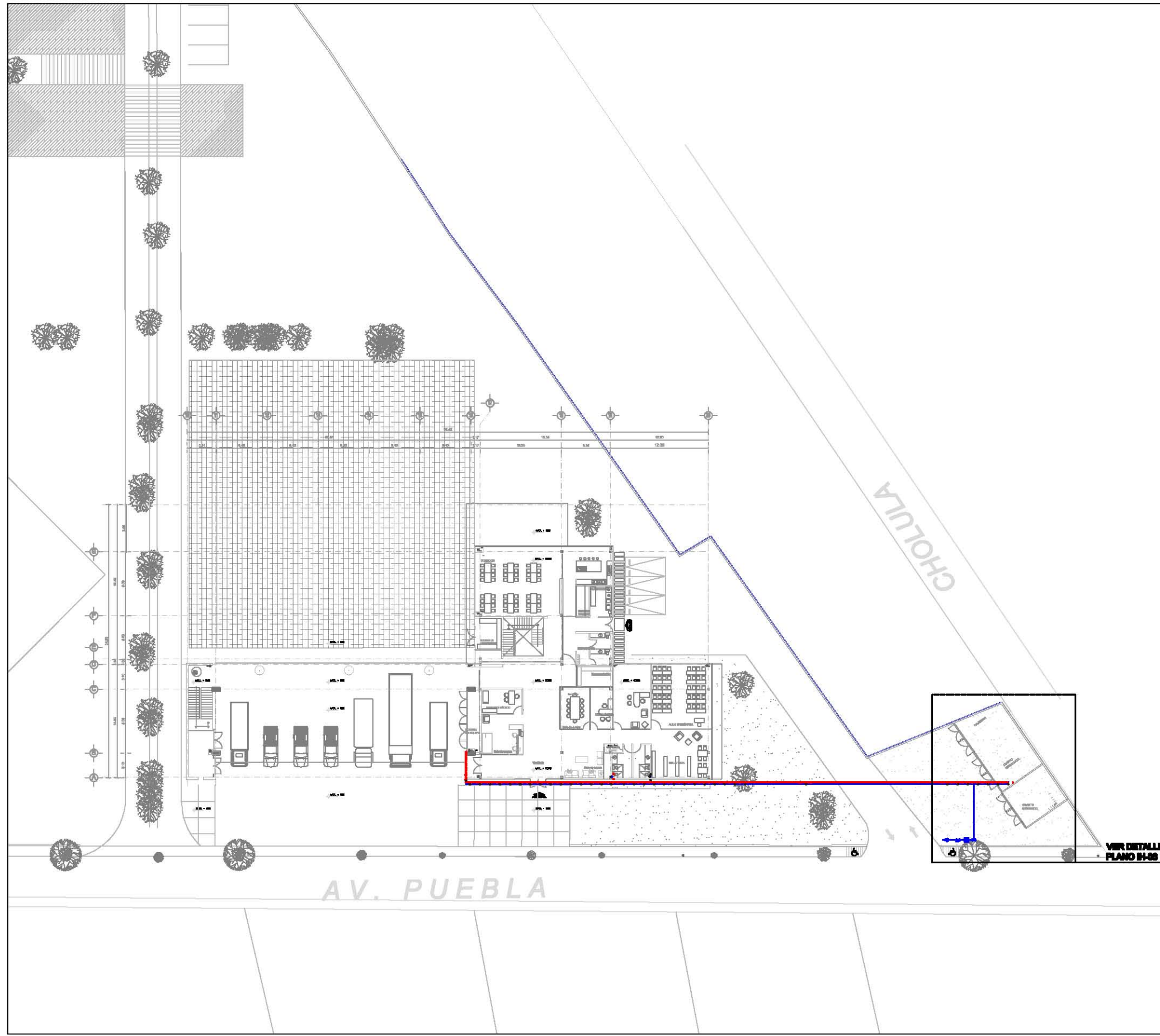


CLAVE DEL
PLANO:
EST-06

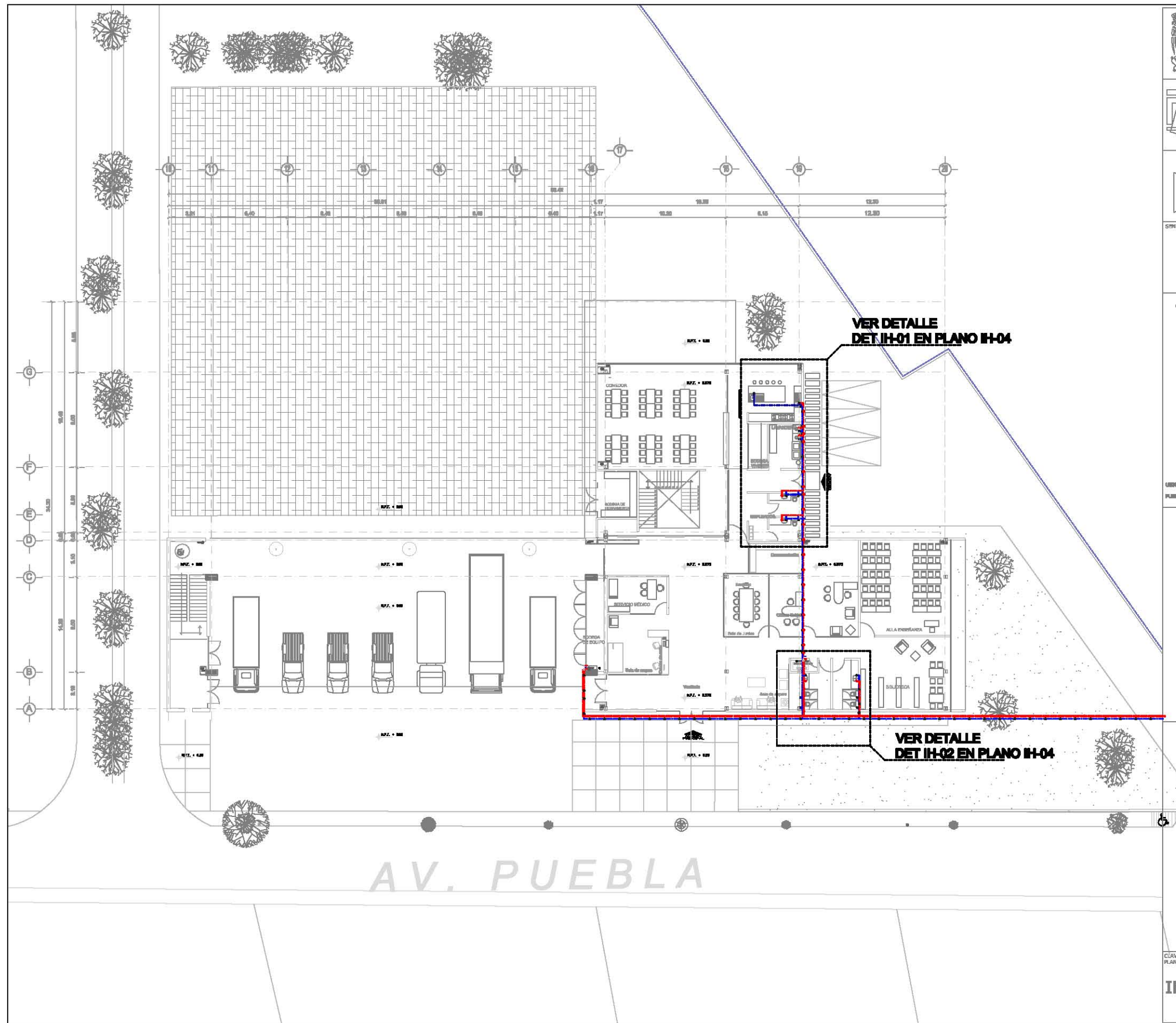
ESCALA:
1:200

FECHA:
NOVIEMBRE 2015

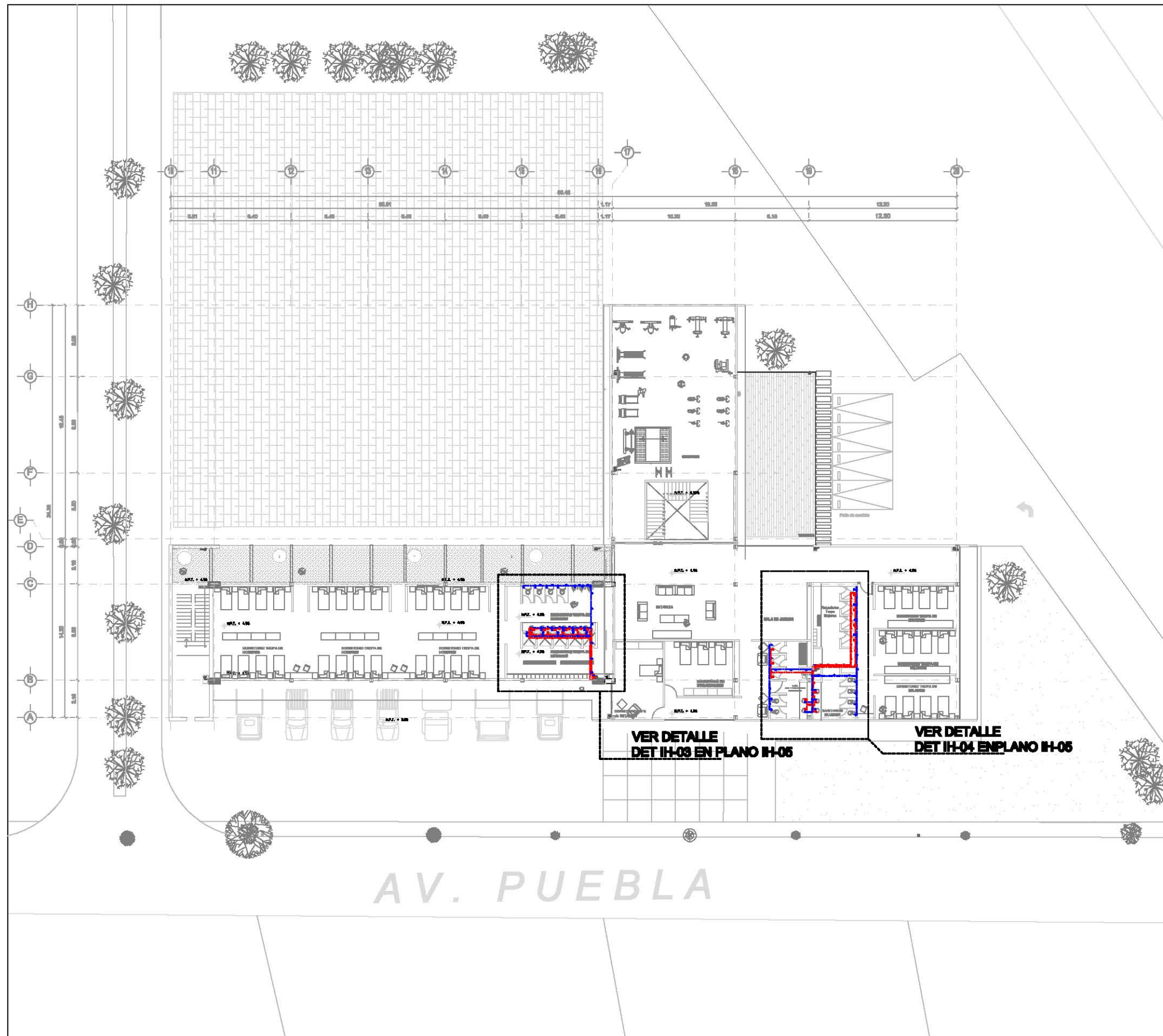
INSTALACIÓN HIDRÁULICA



	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER "G" LUIS BARRAGÁN TALLER DE ARQUITECTURA
	ASESORES DEL TALLER DE PROYECTOS: SINODALES: ARQ. EDUARDO MORAÑO GUERRERO ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA ARQ. ENRIQUE SANDARA CABADA
	PROYECTO: ESTACIÓN DE BOMBEROS Y CENTRO DE CAPACITACIÓN DELEGACIÓN MILPA ALTA.
SEMESTRE:	ALUMNO: SÁNCHEZ SÁNCHEZ DULCE SANDRA.
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN: <div style="text-align: right;"> </div> <p>UBICACIÓN: MILPA ALTA, SIGO, CHOLULLA, DELEGACIÓN MILPA ALTA, MÉXICO DF.</p>	
Empty space for notes or additional information	
CLAVE DEL PLANO: IH-01	PLAN: INSTALACIÓN HIDRÁULICA CONJUNTO PLANTA GENERAL ESTACIÓN DE BOMBEROS. ESCALA: 1:200 FECHA: NOVIEMBRE 2015



	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER "G" LUIS BARRAGÁN TALLER DE ARQUITECTURA
	ASESORES DEL TALLER DE PROYECTOS: ESPECIALISTAS: ARQ. EDUARDO HERRERO HERRERO ARQ. EDUARDO LÓPEZ CASTAÑO ARQ. ENRIQUE GARCÍA CHARRA
	PROYECTO: ESTACIÓN DE BOMBEROS Y CENTRO DE CAPACITACIÓN DELEGACIÓN MILPA ALTA.
SEMESTRE:	ALUMNO: SÁNCHEZ SÁNCHEZ DULCE SANDRA.
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN: <div style="text-align: right;"> </div> <div style="text-align: center;"> </div> UBICACIÓN: PUEBLA, SIG. CHIQUILA, DELEGACIÓN MILPA ALTA, MÉXICO DF.	
CLAVE DEL PLANO: IH-02	PLAN: INSTALACIÓN HIDRÁULICA PLANTA BAJA ESTACIÓN DE BOMBEROS. ESCALA: 1:200 FECHA: NOVIEMBRE 2015

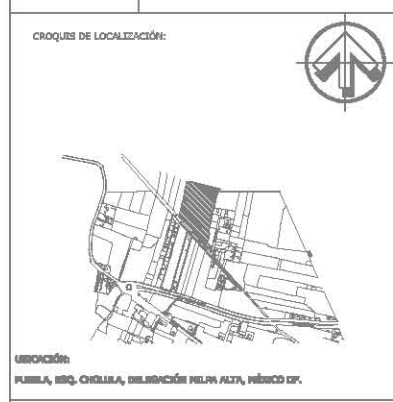


UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER "G" LUIS BARRAGÁN
TALLER DE ARQUITECTURA

ASESORES DEL TALLER DE PROYECTOS:
ESCOLARES:
ARQ. EDUARDO HERRERO HERRERO
ARQ. EDUARDO LÓPEZ CASTAÑO
ARQ. SANDRA GARCÍA CHARRA

PROYECTO:
ESTACIÓN DE BOMBEROS Y CENTRO DE
CAPACITACIÓN DELEGACIÓN MILPA ALTA.

PROFESOR:
ALUMNO:
**SÁNCHEZ SÁNCHEZ
DULCE SANDRA.**

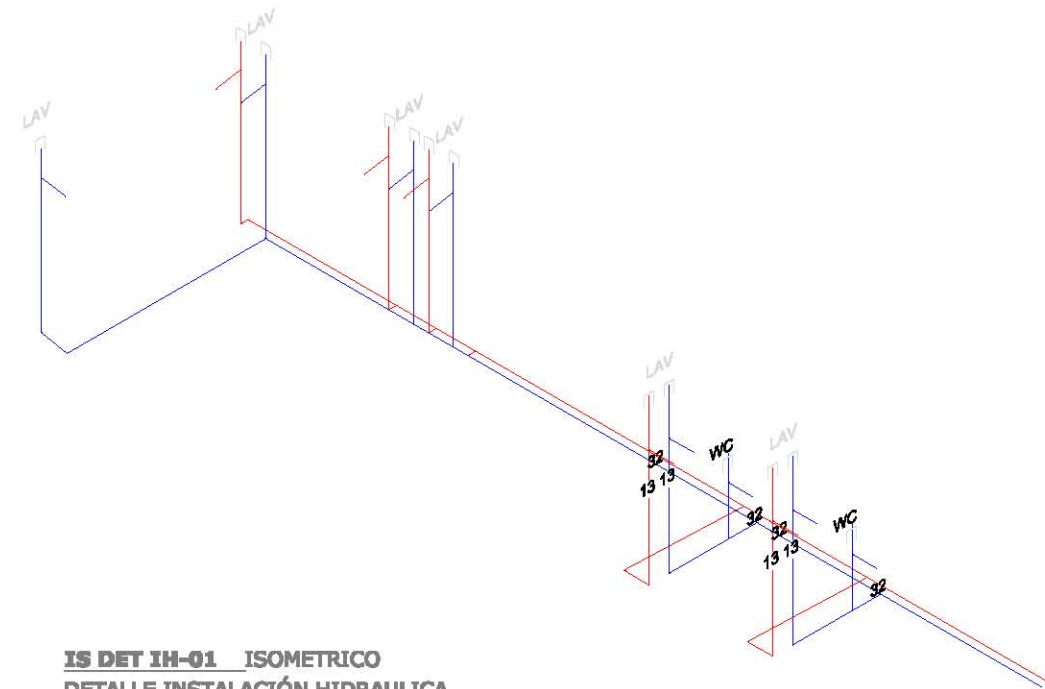


CLAVE DEL PLANO:
IH-03

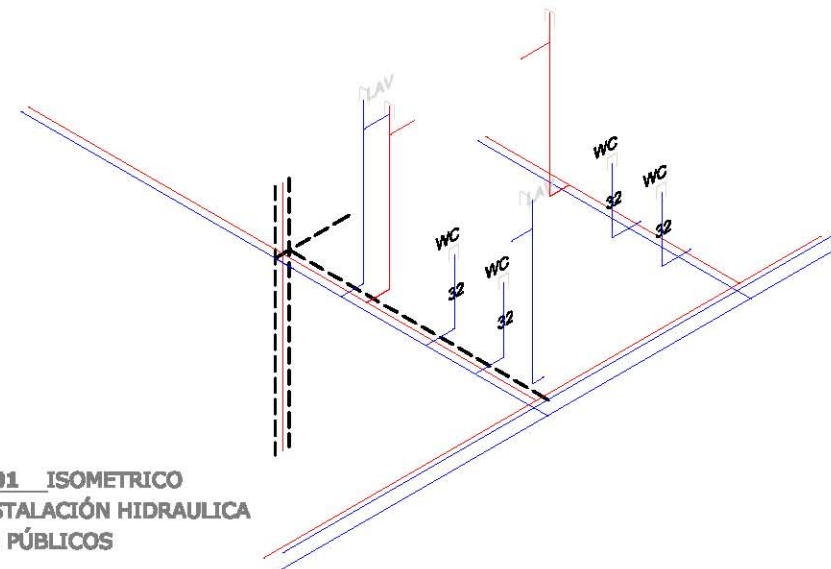
PLANO:
INSTALACIÓN HIDRÁULICA
PLANTA PRIMER NIVEL. ESTACIÓN DE BOMBEROS.

ESCALA:
1:200

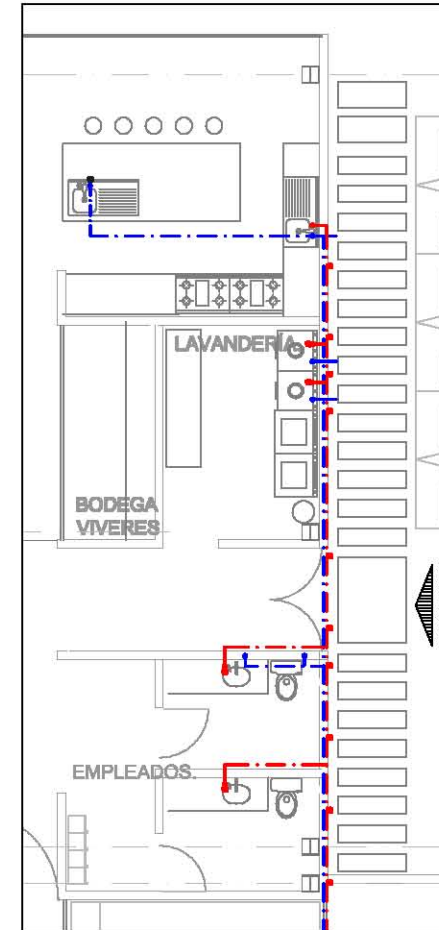
FECHA:
NOVIEMBRE 2015



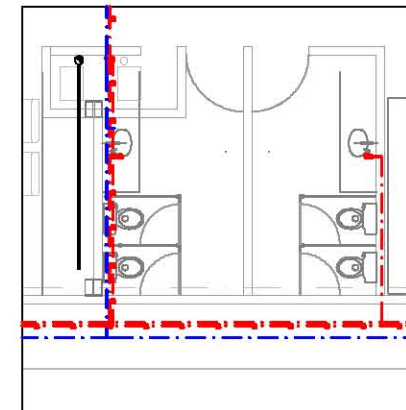
IS DET IH-01 ISOMETRICO
DETALLE INSTALACIÓN HIDRAULICA
COCINA Y CUARTOS DE SERVICIOS.




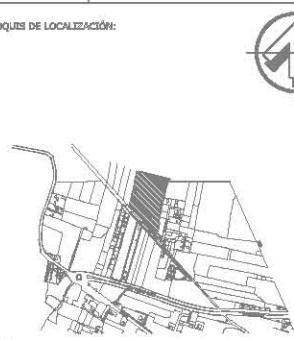
IS DET IH-01 ISOMETRICO
DETALLE INSTALACIÓN HIDRAULICA
SANITARIOS PÚBLICOS

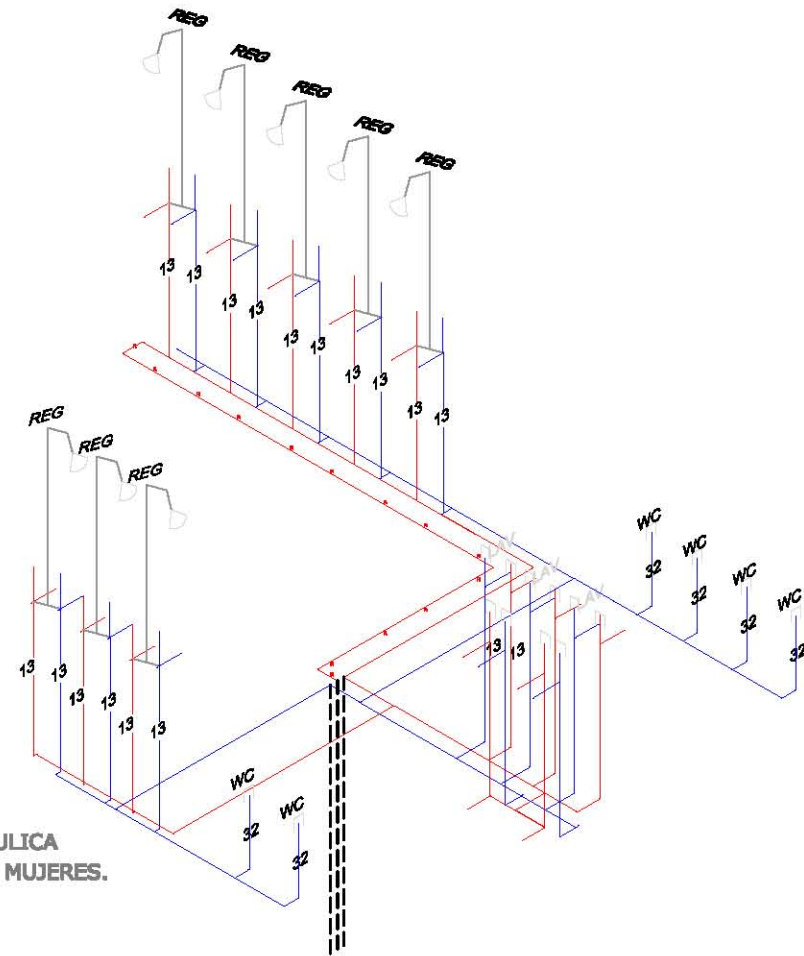


DET IH-01
DETALLE INSTALACIÓN HIDRAULICA
COCINA Y CUARTOS DE SERVICIOS.

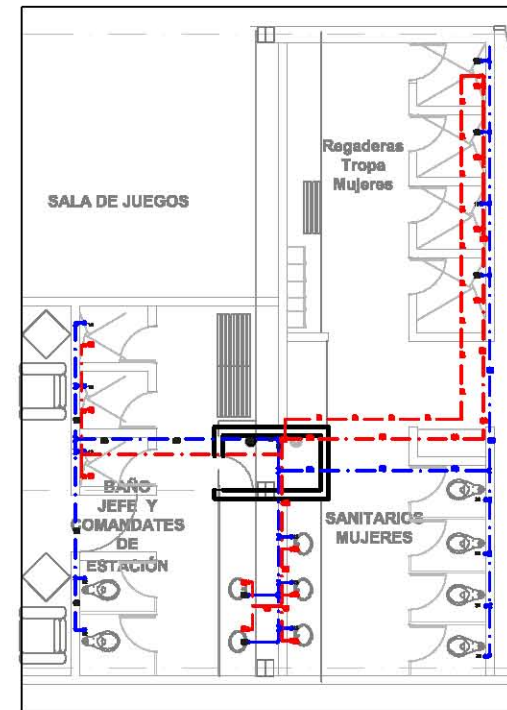


DET IH-02
DETALLE INSTALACIÓN HIDRAULICA
SANITARIOS PÚBLICOS

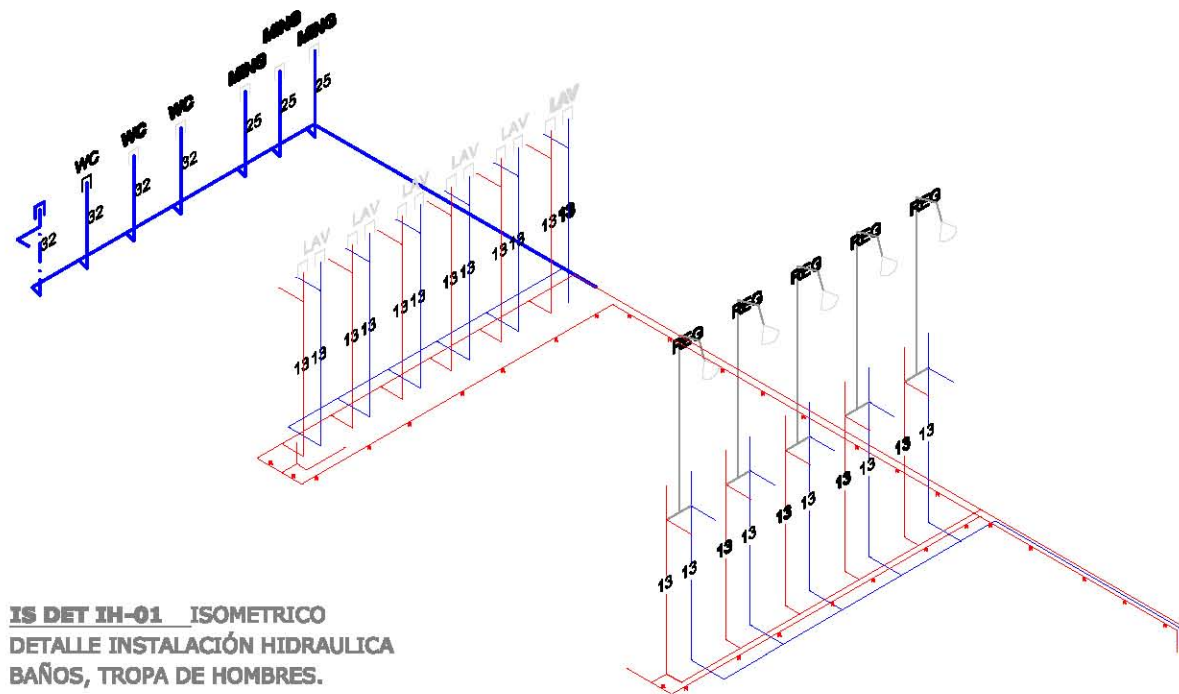
 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER "G" LUIS BARRAGÁN TALLER DE ARQUITECTURA	
ASESORES DEL TALLER DE PROYECTOS: ESPECIALISTAS: ARQ. EDUARDO RAMÍREZ GONZÁLEZ ARQ. ESTHER LÓPEZ CASTAÑA ARQ. ENRIQUE SANDRA CHIRBA	
PROYECTO: ESTACIÓN DE BOMBEROS Y CENTRO DE CAPACITACIÓN DELEGACIÓN MILPA ALTA.	
DISEÑISTA: SÁNCHEZ SÁNCHEZ DULCE SANDRA.	ALUMNO: SÁNCHEZ SÁNCHEZ DULCE SANDRA.
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN: 	
UBICACIÓN: MILPA ALTA, SERQ. CHOLULA, DELEGACIÓN MILPA ALTA, MÉXICO DF.	
NOMBRE DEL PLANO: IH-04	PLANO: INSTALACIÓN HIDRAULICA SERVICIOS SERVICIO DE BOMBEROS.
ESCALA: 1:75	FECHA: NOVIEMBRE 2015



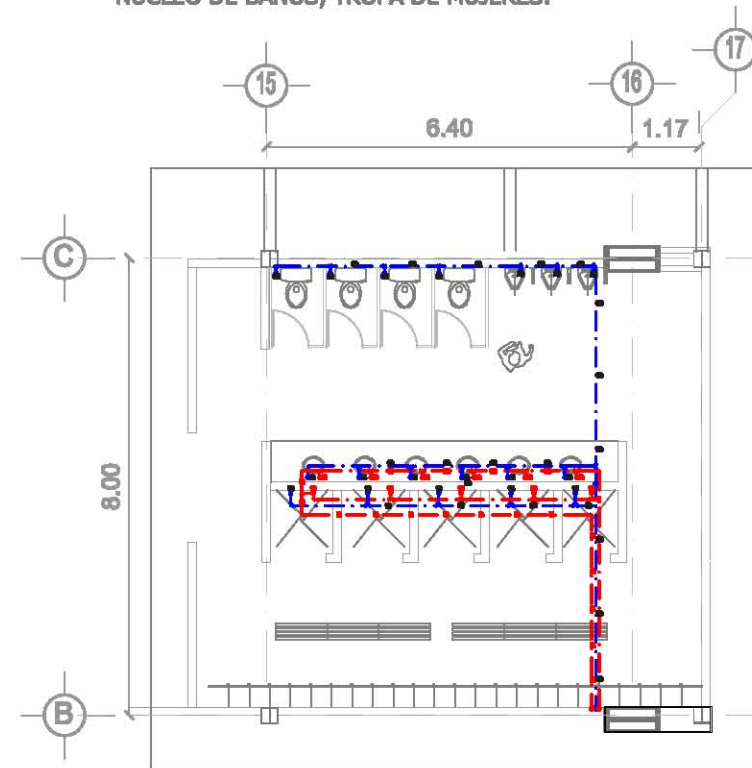
IS DET IH-01 ISOMETRICO
DETALLE INSTALACIÓN HIDRAULICA
NUCLEO DE BAÑOS, TROPA DE MUJERES.



DET IH-03
DETALLE INSTALACIÓN HIDRAULICA
NUCLEO DE BAÑOS, TROPA DE MUJERES.



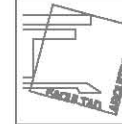
IS DET IH-01 ISOMETRICO
DETALLE INSTALACIÓN HIDRAULICA
BAÑOS, TROPA DE HOMBRES.



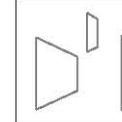
DET IH-04
DETALLE INSTALACIÓN HIDRAULICA
BAÑOS, TROPA DE HOMBRES



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER "G" LUIS BARRAGÁN
TALLER DE ARQUITECTURA



ASESORES DEL TALLER DE PROYECTOS:
ESPECIALISTAS:
ARQ. EDUARDO ESPINOSA GONZALEZ
ARQ. ESTHER LOPEZ GUTIERA
ARQ. ENRIQUE SANDRA CHERRA



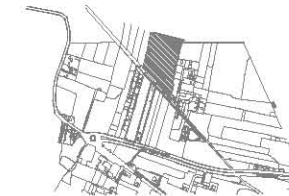
PROYECTO:
ESTACIÓN DE BOMBEROS Y CENTRO DE
CAPACITACIÓN DELEGACIÓN MILPA ALTA.

DIRIGENTE:

ALUMNO:

**SÁNCHEZ SÁNCHEZ
DULCE SANDRA.**

CRONOS DE LOCALIZACIÓN:



UBICACIÓN:
MILPA, REG. CHILALA, DELEGACIÓN MILPA ALTA, MÉXICO DF.

SECCIÓN:

PLANO:

IH-05

INSTALACIÓN HIDRAULICA
ENTRADA ESTACIÓN DE BOMBEROS.

ESCALA:

1:75

FECHA:

NOVIEMBRE 2015

INSTALACIÓN SANITARIA






















UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER "G" LUIS BARRAGÁN
 TALLER DE ARQUITECTURA
















ASESORES DEL TALLER DE PROYECTOS:
SINODALES:
 ARQ. EDUARDO MORAÑO GUERRERO
 ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA
 ARQ. ENRIQUE SANDARA CABADA

PROYECTO:
 ESTACIÓN DE BOMBEROS Y CENTRO DE CAPACITACIÓN DELEGACIÓN MILPA ALTA.

DISEÑISTA:
SÁNCHEZ SÁNCHEZ DULCE SANDRA.



- Simbología Sanitaria**
-  Yee sanitaria. PVC 100 x 100 mm
 -  Yee sanitaria. PVC 100 x 80 mm
 -  Yee sanitaria. PVC 100 x 60 mm
 -  Yee sencilla. PVC 100 x 100 mm
 -  Codo 90°. PVC 100 mm
 -  Codo 45°. PVC 100 mm
 -  Tubería PVC Sanitario reforzado Ø Ind.
 -  Tubería PVC Sanitario reforzado Ø Ind.
 -  Tubería PVC Sanitario reforzado Ø Ind.
 -  Yee sencilla PVC 60 mm
 -  Codo 90°. PVC 60 mm
 -  Codo 45°. PVC 60 mm
 -  Cosepol Coladera Helvex
 -  Cosepol coladera "Helvex" dos salidas
 -  TV Tubo de Ventilación
 -  baj 100 Bajada Aguas Negras Ø Ind.
 -  RG Registro Sanitario
 -  CCA Coladera de Azules Helvex

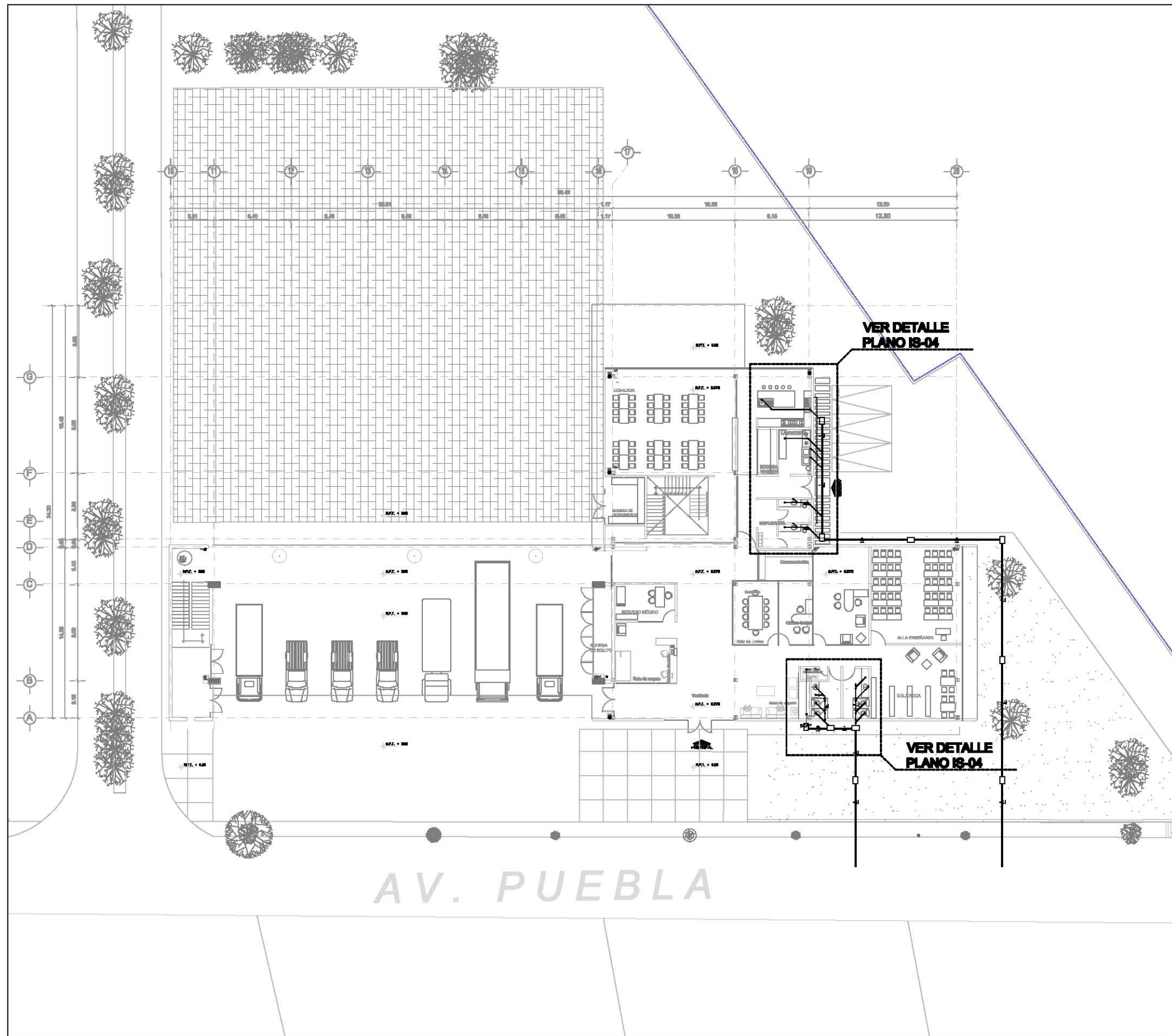
- Simbología Pluvial**
-  Yee sanitaria. PVC 100 x 100 mm
 -  Yee sanitaria. PVC 100 x 80 mm
 -  Yee sanitaria. PVC 100 x 60 mm
 -  Yee sencilla. PVC 100 x 100 mm
 -  Codo 90°. PVC 100 mm
 -  Codo 45°. PVC 100 mm
 -  Tubería PVC Sanitario reforzado Ø Ind.
 -  Tubería PVC Sanitario reforzado Ø Ind.
 -  Tubería PVC Sanitario reforzado Ø Ind.
 -  Yee sencilla PVC 60 mm
 -  Codo 90°. PVC 60 mm
 -  Codo 45°. PVC 60 mm
 -  Cosepol coladera "Helvex" dos salidas
 -  baj 100 Bajada Aguas Pluviales Ø Ind.
 -  CCA Coladera de Azules Helvex

CLAVE DEL PLANO:
IS-01

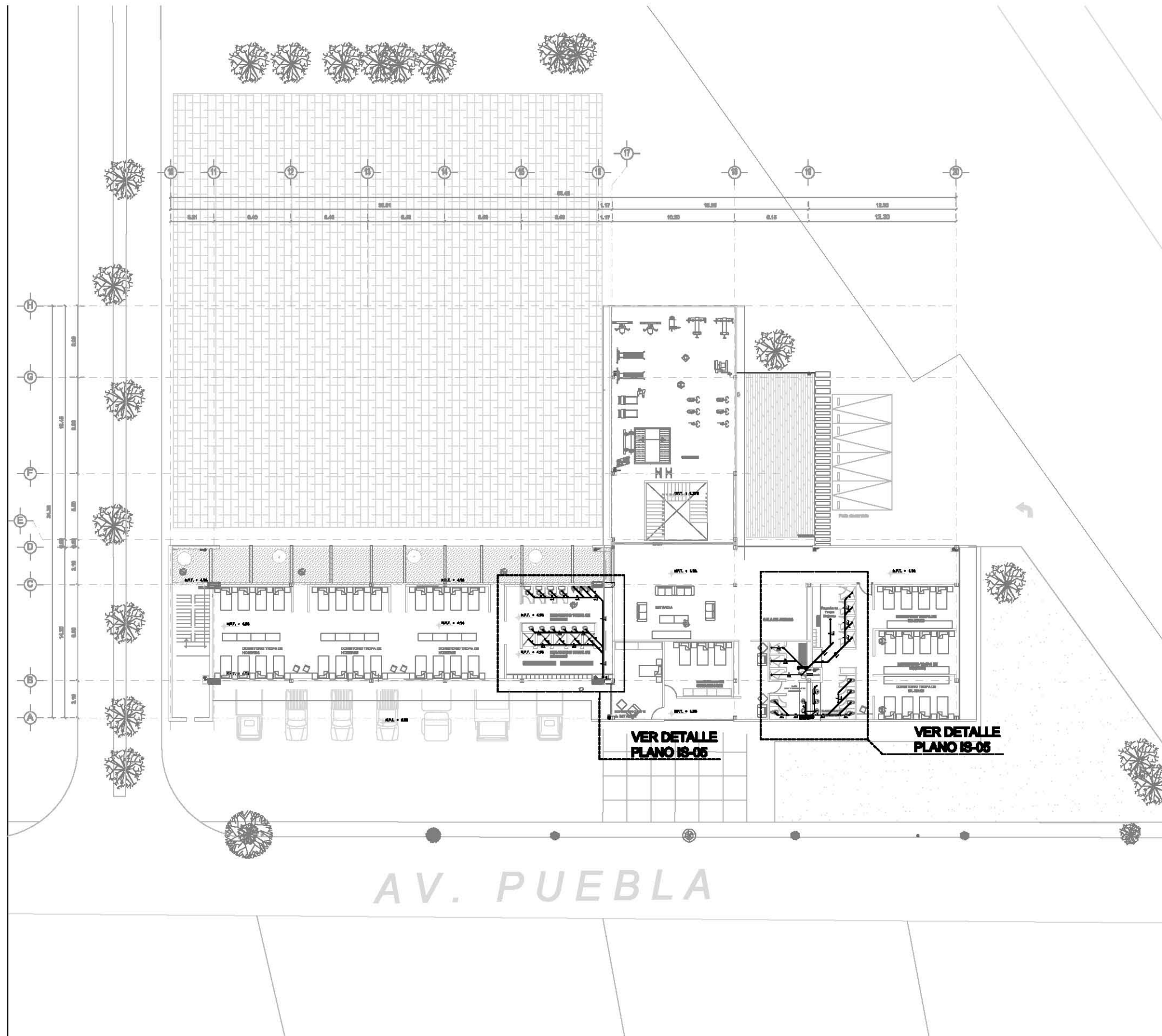
PLANO:
 INSTALACIÓN SANITARIA CONJUNTO PLANTA GENERAL ESTACIÓN DE BOMBEROS.

ESCALA:
 1:200

FECHA:
 NOVIEMBRE 2015



	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER "G" LUIS BARRAGÁN TALLER DE ARQUITECTURA
	ASESORES DEL TALLER DE PROYECTOS: SINDICALES: ARQ. EDUARDO HANABAND GUERRERO ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA ARQ. ENRIQUE GANDARA CASADA
	PROYECTO: ESTACIÓN DE BOMBEROS Y CENTRO DE CAPACITACIÓN DELEGACIÓN MILPA ALTA.
DISEÑISTA:	ALUMNO: SÁNCHEZ SÁNCHEZ DULCE SANDRA.
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN: <div style="text-align: right;"> </div> UBICACIÓN: PUEBLA, SEQ. CHILALA, DELEGACIÓN MILPA ALTA, MÉXICO DF.	
Simbología Sanitaria <ul style="list-style-type: none"> Yee sanitaria. PVC 150 x 100 mm Yee sanitaria. PVC 100 x 50 mm Tee sanitaria. PVC 100 x 50 mm Yee sencilla. PVC 100 x 100 mm Codo 90°. PVC 100 mm Codo 45°. PVC 100 mm Tubería PVC Sanitario reforzado Ø Ind. Tubería PVC Sanitario reforzado Ø Ind. Tubería PVC Sanitario reforzado Ø Ind. Yee sencilla PVC 50 mm Codo 90°. PVC 50 mm Codo 45°. PVC 50 mm Caspol Coisdera Helvex Caspol coisdera "Helvex" dos salidas Tübo de Ventilación Ban 100 Bajada Aguas Negras Ø Ind. RG Registro Sanitario CCA Coisdera de Azotes Helvex 	
Simbología Pluvial <ul style="list-style-type: none"> Yee sanitaria. PVC 150 x 100 mm Yee sanitaria. PVC 100 x 50 mm Tee sanitaria. PVC 100 x 50 mm Yee sencilla. PVC 100 x 100 mm Codo 90°. PVC 100 mm Codo 45°. PVC 100 mm Tubería PVC Sanitario reforzado Ø Ind. Tubería PVC Sanitario reforzado Ø Ind. Tubería PVC Sanitario reforzado Ø Ind. Yee sencilla PVC 50 mm Codo 90°. PVC 50 mm Codo 45°. PVC 50 mm Caspol coisdera "Helvex" dos salidas Bap 100 Bajada Aguas Pluviales Ø Ind. CCA Coisdera de Azotes Helvex 	
CLAVE DEL PLANO: IS-02	PLANO: INSTALACIÓN SANITARIA PLANTA BAJA ESTACIÓN DE BOMBEROS. ESCALA: 1:200 FECHA: NOVIEMBRE 2015






















UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER "G" LUIS BARRAGÁN
 TALLER DE ARQUITECTURA
















ASESORES DEL TALLER DE PROYECTOS:
SINODALES:
 ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
 ARQ. ESPERAN LÓPEZ ORTEGA
 ARQ. ENRIQUE GANDARA CASADA

PROYECTO:
 ESTACIÓN DE BOMBEROS Y CENTRO DE CAPACITACIÓN DELEGACIÓN MILPA ALTA.

DISEÑADOR:
SÁNCHEZ SÁNCHEZ DULCE SANDRA.



- Simbología Sanitaria**
-  Yee sanitaria. PVC 100 x 100 mm
 -  Yee sanitaria. PVC 100 x 80 mm
 -  Tee sanitaria. PVC 100 x 80 mm
 -  Yee sencilla. PVC 100 x 100 mm
 -  Codo 90°. PVC 100 mm
 -  Codo 45°. PVC 100 mm
 -  Tubería PVC Sanitario reforzado Ø Ind.
 -  Tubería PVC Sanitario reforzado Ø Ind.
 -  Tubería PVC Sanitario reforzado Ø Ind.
 -  Yee sencilla PVC 50 mm
 -  Codo 90°. PVC 50 mm
 -  Codo 45°. PVC 50 mm
 -  Caspol Coladera Helvex
 -  Caspol coladera "Helvex" dos salidas
 -  TV Tubo de Ventilación
 -  ban 100 Bajada Aguas Negras Ø Ind.
 -  RG Registro Sanitario
 -  CCA Coladera de Azoles Helvex

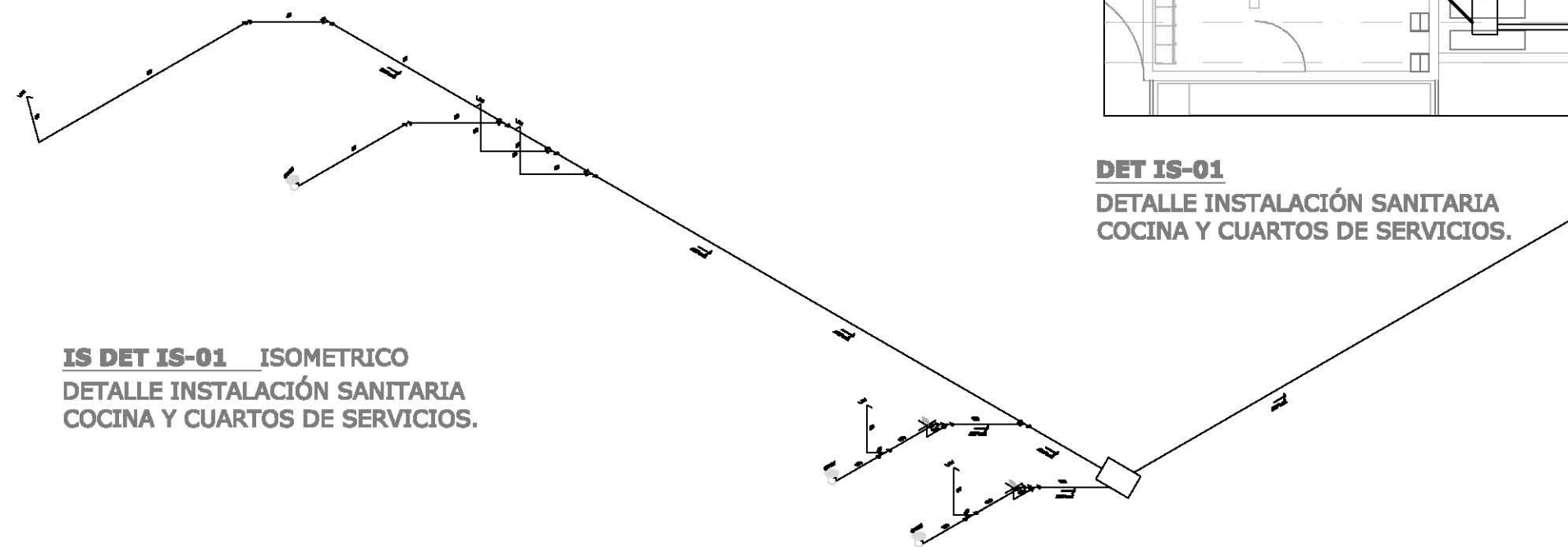
- Simbología Pluvial**
-  Yee sanitaria. PVC 100 x 100 mm
 -  Yee sanitaria. PVC 100 x 80 mm
 -  Tee sanitaria. PVC 100 x 80 mm
 -  Yee sencilla. PVC 100 x 100 mm
 -  Codo 90°. PVC 100 mm
 -  Codo 45°. PVC 100 mm
 -  Tubería PVC Sanitario reforzado Ø Ind.
 -  Tubería PVC Sanitario reforzado Ø Ind.
 -  Tubería PVC Sanitario reforzado Ø Ind.
 -  Yee sencilla PVC 50 mm
 -  Codo 90°. PVC 50 mm
 -  Codo 45°. PVC 50 mm
 -  Caspol coladera "Helvex" dos salidas
 -  baj 100 Bajada Aguas Pluviales Ø Ind.
 -  CCA Coladera de Azoles Helvex

CLAVE DEL PLANO:
IS-03

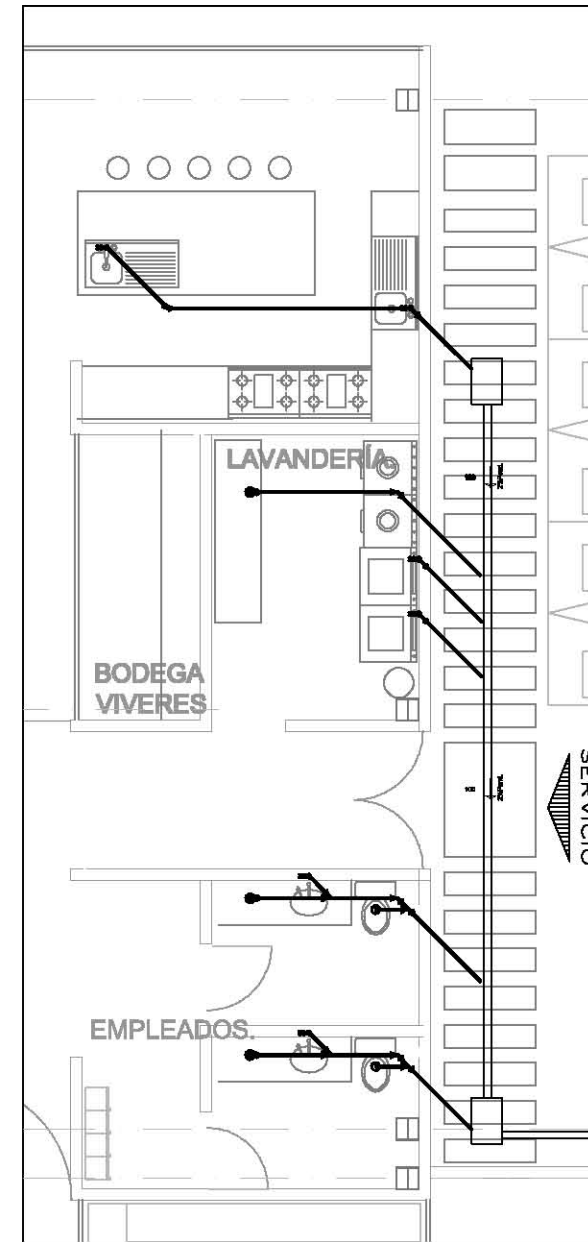
PLANO:
 INSTALACIÓN SANITARIA
 PLANTA PRIMER NIVEL. ESTACIÓN DE BOMBEROS.

ESCALA:
 1:200

FECHA:
 NOVIEMBRE 2015



IS DET IS-01 ISOMETRICO
DETALLE INSTALACIÓN SANITARIA
COCINA Y CUARTOS DE SERVICIOS.



DET IS-01
DETALLE INSTALACIÓN SANITARIA
COCINA Y CUARTOS DE SERVICIOS.

 UNIVERSIDAD NACIONAL
 AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER "G" LUIS BARRAGÁN
 TALLER DE ARQUITECTURA

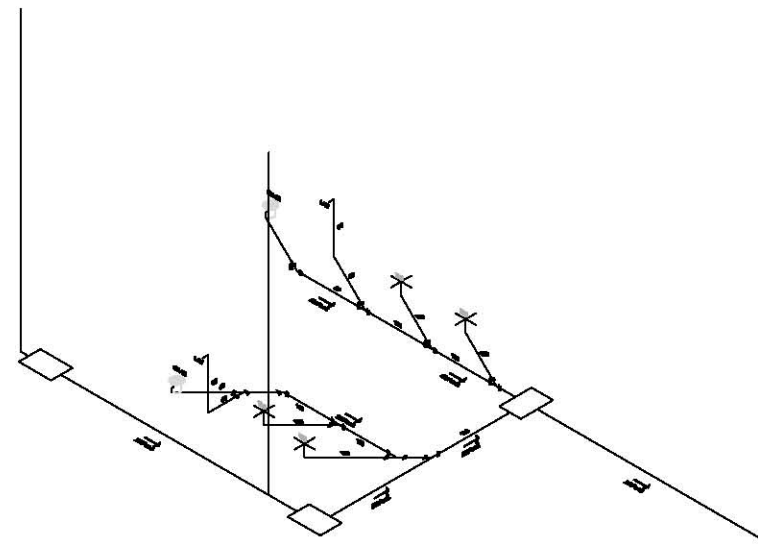
ASESORES DEL TALLER DE PROYECTOS:
SINDICALES:
 ARQ. EDUARDO HANABO GUERRERO
 ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA
 ARQ. ENRIQUE GANDARA CASADA

PROYECTO:
 PLAN MAESTRO,
 ESTACIÓN DE BOMBEROS Y CENTRO DE
 CAPACITACIÓN, DELEGACIÓN MILPA ALTA.

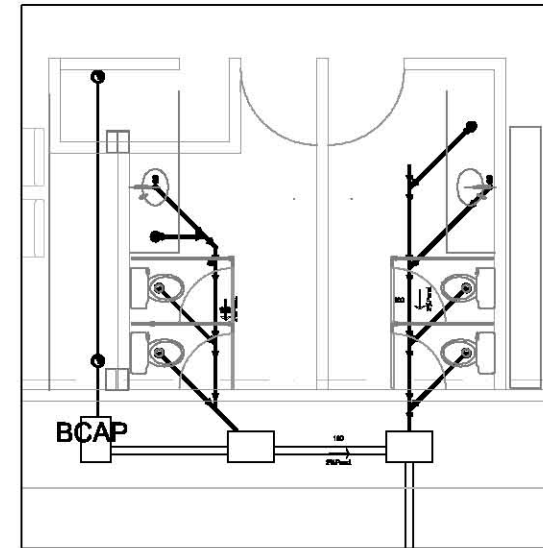
SEMESTRE:
 ALUMNO:
SÁNCHEZ SÁNCHEZ
DULCE SANDRA.



SEVIENTAL PLANO	PLANO
IS-04	INSTALACIÓN SANITARIA DETALLE ESTACIÓN DE BOMBEROS.
ESCALA 1:75	FECHA NOVIEMBRE 2015



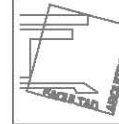
IS DET IS-02 ISOMETRICO
DETALLE INSTALACIÓN SANITARIA
BAÑOS PÚBLICOS.



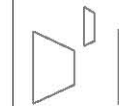
DET IS-02
DETALLE INSTALACIÓN SANITARIA
BAÑOS PÚBLICOS.



UNIVERSIDAD NACIONAL
 AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER "G" LUIS BARRAGÁN
 TALLER DE ARQUITECTURA



ASESORES DEL TALLER DE PROYECTOS:
SINDICALES:
 ARQ. EDUARDO HANABRO GUERRERO
 ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA
 ARQ. ENRIQUE GANDARA CASADA

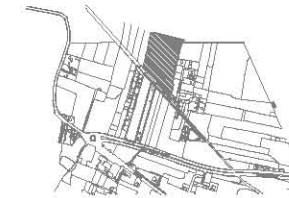


PROYECTO:
 PLAN MAESTRO,
 ESTACIÓN DE BOMBEROS Y CENTRO DE
 CAPACITACIÓN, DELEGACIÓN MILPA ALTA.

DIRIGENTE:

ALUMNO:
SÁNCHEZ SÁNCHEZ
DULCE SANDRA.

CRONOS DE LOCALIZACIÓN:



UBICACIÓN:
 MILPA, SEQ. CHOLULA, DELEGACIÓN MILPA ALTA, MÉXICO DF.

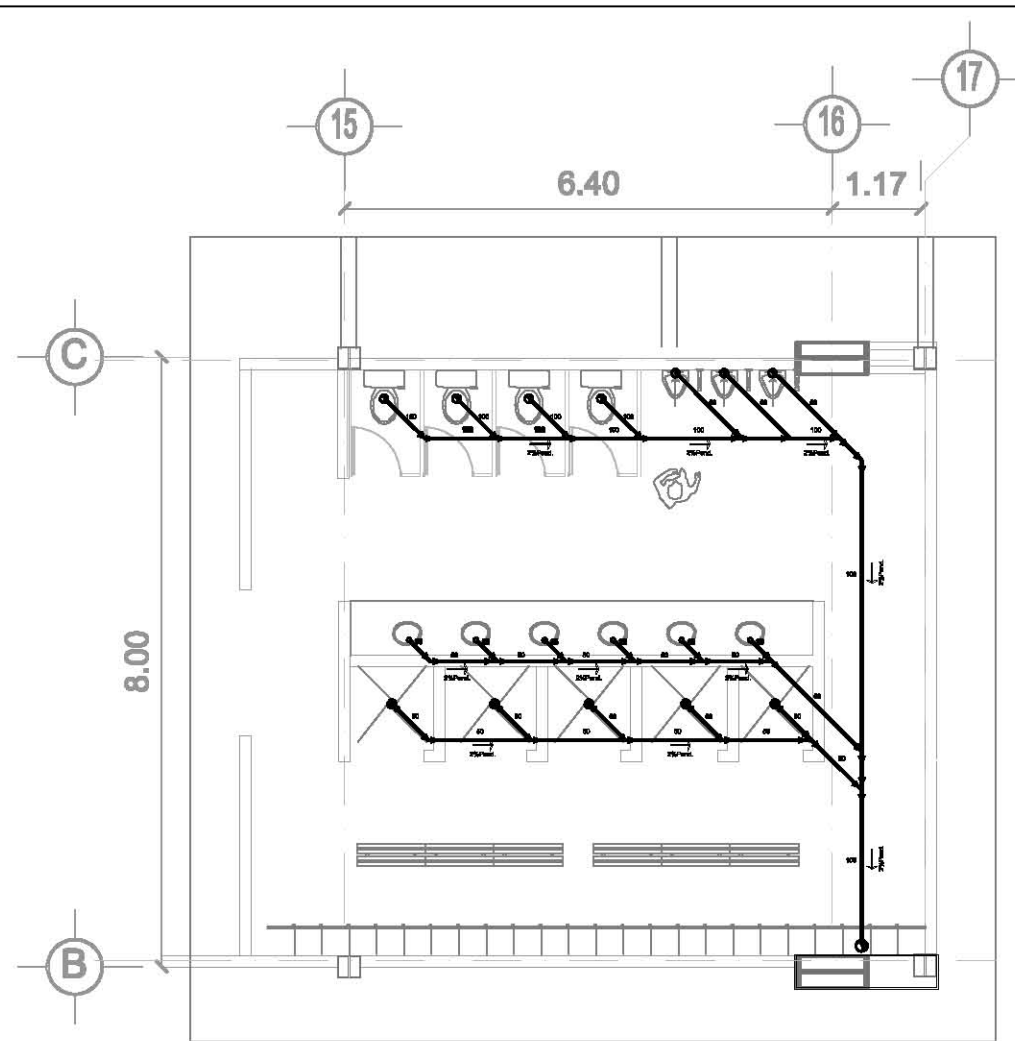
ESCALA:

IS-05

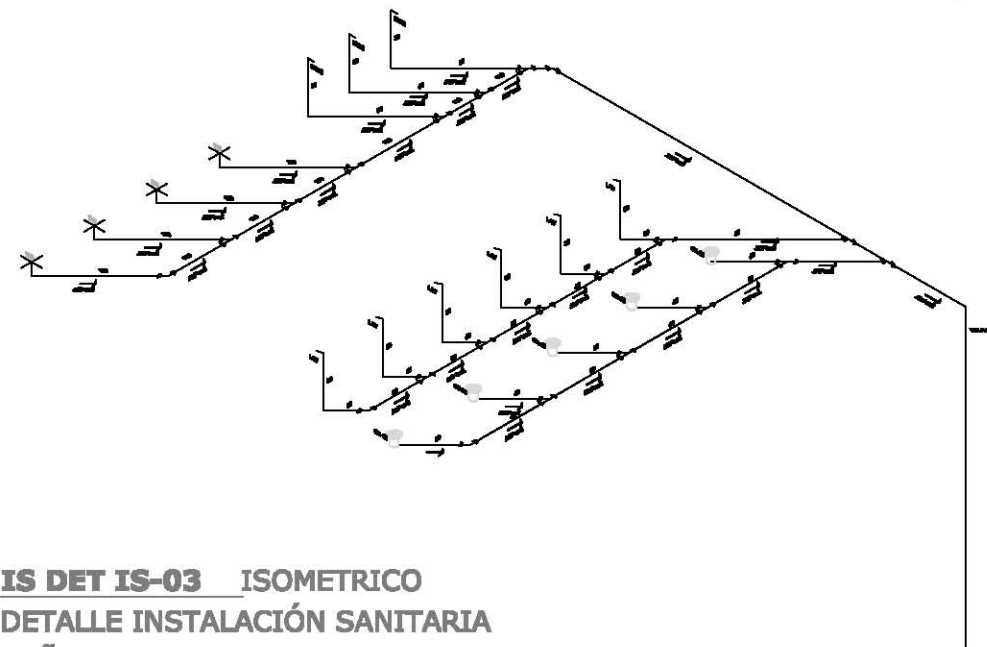
PLANO:
 INSTALACIÓN SANITARIA
 DETALLE ESTACIÓN DE BOMBEROS.

ESCALA:
 1:75

FECHA:
 NOVIEMBRE 2015



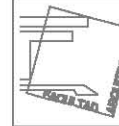
DET IS-03
DETALLE INSTALACIÓN SANITARIA
BAÑOS, TROPA DE HOMBRES.



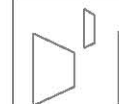
IS DET IS-03 ISOMETRICO
DETALLE INSTALACIÓN SANITARIA
BAÑOS, TROPA DE HOMBRES.



UNIVERSIDAD NACIONAL
 AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER "G" LUIS BARRAGÁN
 TALLER DE ARQUITECTURA



ASESORES DEL TALLER DE PROYECTOS:
SINDICALES:
 ARQ. EDUARDO HANABO GUERRERO
 ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA
 ARQ. ENRIQUE GANDARA CASADA



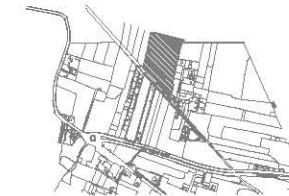
PROYECTO:
 PLAN MAESTRO,
 ESTACIÓN DE BOMBEROS Y CENTRO DE
 CAPACITACIÓN, DELEGACIÓN MILPA ALTA.

SEMESTRE:

ALUMNO:

SÁNCHEZ SÁNCHEZ
DULCE SANDRA.

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



UBICACIÓN:
 MILPA, SEQ. CHOLULA, DELEGACIÓN MILPA ALTA, MÉXICO DF.

ESCALA:

IS-06

PLANO:

INSTALACIÓN SANITARIA

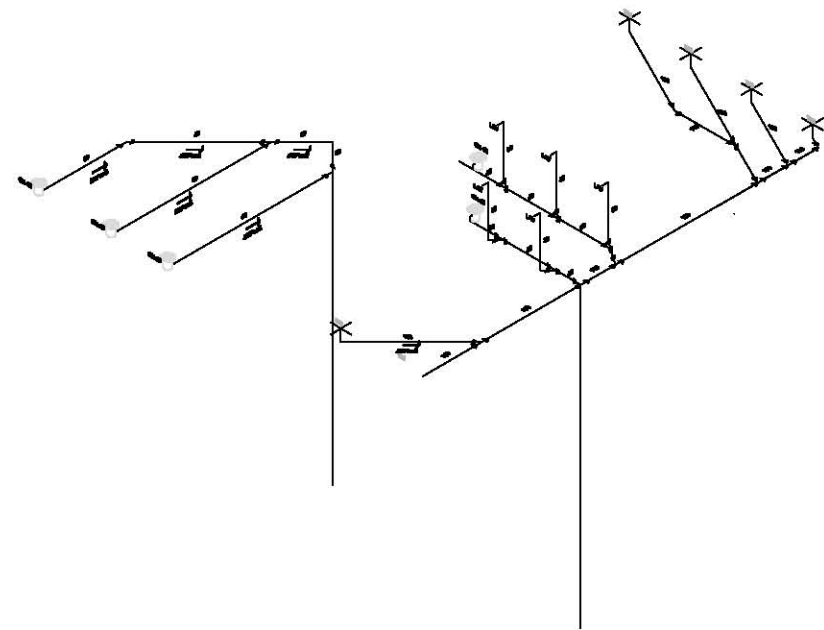
DETALLE ESTACIÓN DE BOMBEROS.

ESCALA:

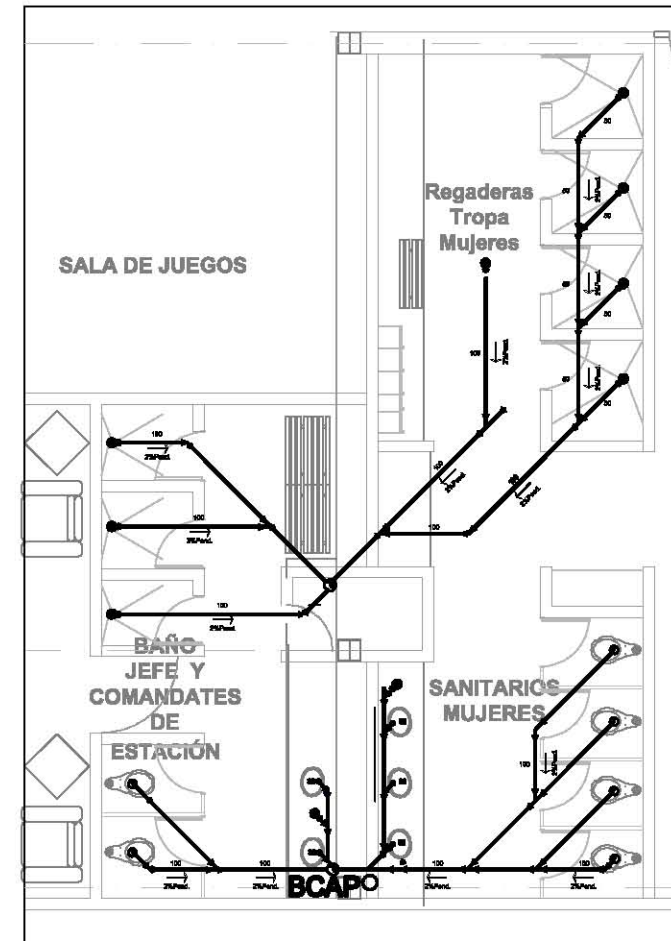
1:75

FECHA:

NOVIEMBRE 2015



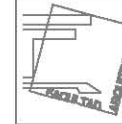
IS DET IS-04 ISOMETRICO
DETALLE INSTALACIÓN SANITARIA
NUCLEO DE BAÑOS, TROPA DE MUJERES.



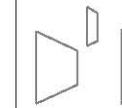
DET IS-04
DETALLE INSTALACIÓN SANITARIA
NUCLEO DE BAÑOS, TROPA DE MUJERES.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER "G" LUIS BARRAGÁN
TALLER DE ARQUITECTURA



ASESORES DEL TALLER DE PROYECTOS:
SINDICALES:
ARQ. EDUARDO HANABRO GUERRERO
ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA
ARQ. ENRIQUE GANDARA CASADA



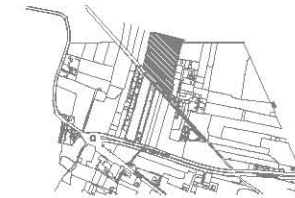
PROYECTO:
PLAN MAESTRO,
ESTACIÓN DE BOMBEROS Y CENTRO DE
CAPACITACIÓN, DELEGACIÓN MILPA ALTA.

SEMESTRE:

ALUMNO:

**SÁNCHEZ SÁNCHEZ
DULCE SANDRA.**

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



UBICACIÓN:
MILPA, SEQ. CHILALA, DELEGACIÓN MILPA ALTA, MÉXICO DF.

SEVIENTE
PLANO

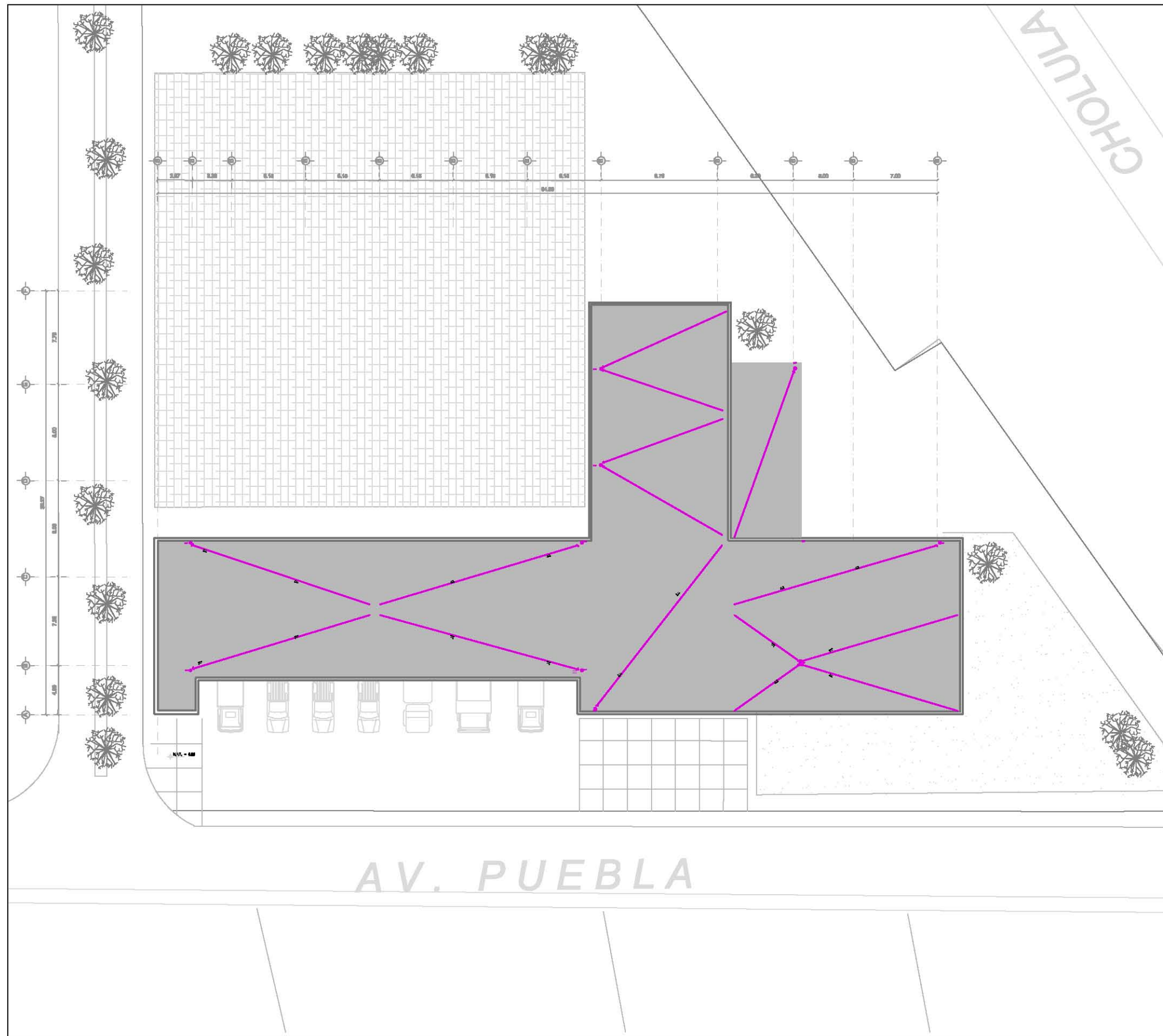
IS-07

PLANO
INSTALACIÓN SANITARIA
ENTRADA ESTACIÓN DE BOMBEROS.

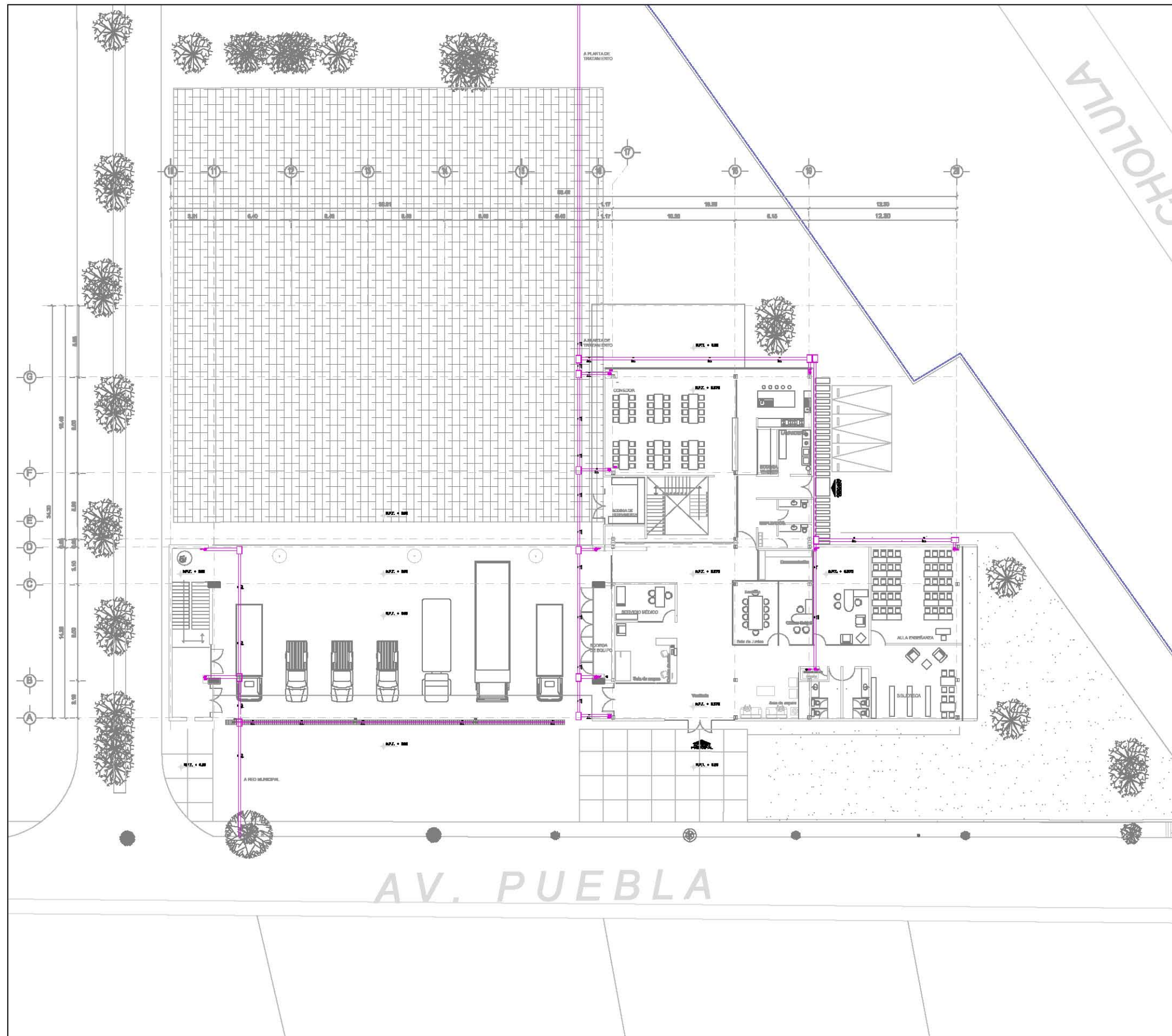
ESCALA
1:75

FECHA
NOVIEMBRE 2015

INSTALACIÓN PLUVIAL



	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER "G" LUIS BARRAGÁN TALLER DE ARQUITECTURA
	ASESORES DEL TALLER DE PROYECTOS: SINDICALES: ARQ. EDUARDO HANABO GUERRERO ARQ. ERICAIN LOPEZ ORTEGA ARQ. ENRIQUE GANDARA CASADA
	PROYECTO: ESTACIÓN DE BOMBEROS Y CENTRO DE CAPACITACIÓN DELEGACIÓN MILPA ALTA.
SEMESTRE:	ALUMNO: SÁNCHEZ SÁNCHEZ DULCE SANDRA.
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:	
USUCION: PUEBLA, SIG. CHOLULA, DELEGACIÓN MILPA ALTA, MÉXICO DF.	
Simbología Sanitaria <ul style="list-style-type: none"> Yee sanitaria. PVC 150 x 100 mm Yee sanitaria. PVC 100 x 60 mm Tee sanitaria. PVC 100 x 60 mm Yee sencilla. PVC 100 x 100 mm Codo 90°. PVC 100 mm Codo 45°. PVC 100 mm Tubería PVC Sanitario reforzado Ø Ind. Tubería PVC Sanitario reforzado Ø Ind. Tubería PVC Sanitario reforzado Ø Ind. Yee sencilla PVC 50 mm Codo 90°. PVC 50 mm Codo 45°. PVC 50 mm Caspol Coledera Helvex Caspol coledera "Helvex" dos salidas Tubo de Ventilación ban 100 Bajada Aguas Negras Ø Ind. RG Registro Sanitario CCA Coledera de Azotes Helvex 	
Simbología Pluvial <ul style="list-style-type: none"> Yee sanitaria. PVC 150 x 100 mm Yee sanitaria. PVC 100 x 60 mm Tee sanitaria. PVC 100 x 60 mm Yee sencilla. PVC 100 x 100 mm Codo 90°. PVC 100 mm Codo 45°. PVC 100 mm Tubería PVC Sanitario reforzado Ø Ind. Tubería PVC Sanitario reforzado Ø Ind. Tubería PVC Sanitario reforzado Ø Ind. Yee sencilla PVC 50 mm Codo 90°. PVC 50 mm Codo 45°. PVC 50 mm Caspol coledera "Helvex" dos salidas ban 100 Bajada Aguas Pluviales Ø Ind. CCA Coledera de Azotes Helvex 	
CLAVE DEL PLANO:	PLANO:
ISP-01	INSTALACIÓN PLUVIAL PLANTA BAJA ESTACIÓN DE BOMBEROS.
ESCALA: 1:200	FECHA: NOVIEMBRE 2015

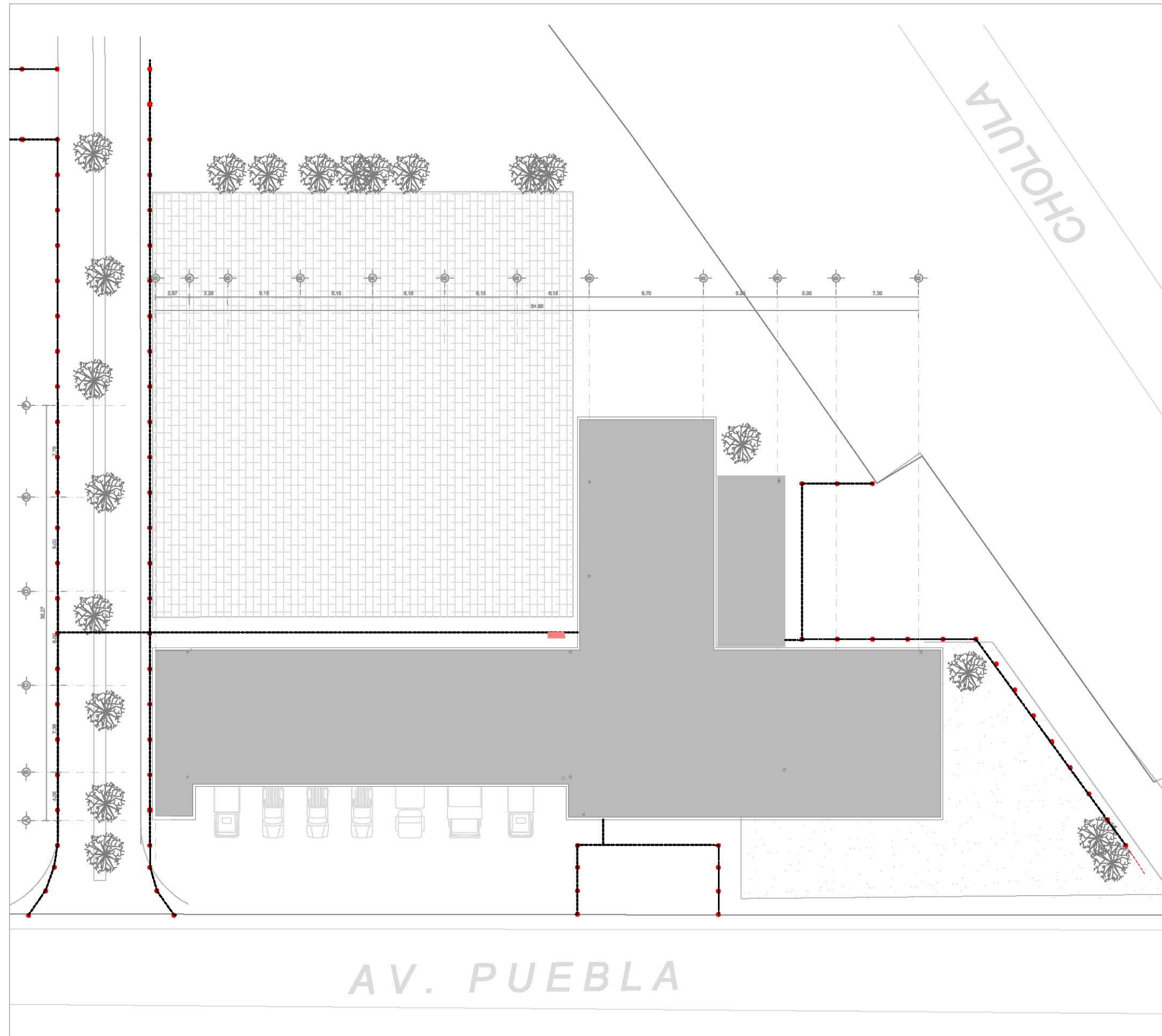



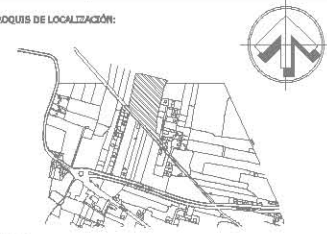
	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER "G" LUIS BARRAGÁN TALLER DE ARQUITECTURA
	ASESORES DEL TALLER DE PROYECTOS: SINDICALES: ARQ. EDUARDO HANABO GUERRERO ARQ. ERICAIN LOPEZ ORTEGA ARQ. ENRIQUE GANDARA CASADA
	PROYECTO: ESTACIÓN DE BOMBEROS Y CENTRO DE CAPACITACIÓN DELEGACIÓN MILPA ALTA.
PROFESOR:	ALUMNO: SÁNCHEZ SÁNCHEZ DULCE SANDRA.
CRÓQUIS DE LOCALIZACIÓN: <p>UBICACIÓN: MILPA ALTA, SIG. CHOLULLA, DELEGACIÓN MILPA ALTA, MÉXICO DF.</p>	
Simbología Sanitaria <ul style="list-style-type: none"> Tee sanitaria. PVC 150 x 100 mm Tee sanitaria. PVC 100 x 50 mm Tee sanitaria. PVC 100 x 50 mm Tee sanitaria. PVC 100 x 100 mm Codo 90°. PVC 100 mm Codo 45°. PVC 100 mm Tubería PVC Sanitario reforzado Ø Ind. Tubería PVC Sanitario reforzado Ø Ind. Tubería PVC Sanitario reforzado Ø Ind. Tee sanitaria PVC 50 mm Codo 90°. PVC 50 mm Codo 45°. PVC 50 mm Cespól Coledera Helvex Cespól coledera "Helvex" dos salidas Tübo de Ventilación Ban 100 Bajada Aguas Negras Ø Ind. RG Registro Sanitario Coledera de Azotes Helvex 	
Simbología Pluvial <ul style="list-style-type: none"> Tee sanitaria. PVC 150 x 100 mm Tee sanitaria. PVC 100 x 50 mm Tee sanitaria. PVC 100 x 50 mm Tee sanitaria. PVC 100 x 100 mm Codo 90°. PVC 100 mm Codo 45°. PVC 100 mm Tubería PVC Sanitario reforzado Ø Ind. Tubería PVC Sanitario reforzado Ø Ind. Tubería PVC Sanitario reforzado Ø Ind. Tee sanitaria PVC 50 mm Codo 90°. PVC 50 mm Codo 45°. PVC 50 mm Cespól coledera "Helvex" dos salidas bap 100 Bajada Aguas Pluviales Ø Ind. Coledera de Azotes Helvex 	
CLAVE DEL PLANO: ISP-02	PLANO: INSTALACIÓN PLUVIAL PLANTA BAJA ESTACIÓN DE BOMBEROS. ESCALA: 1:200 FECHA: NOVIEMBRE 2015

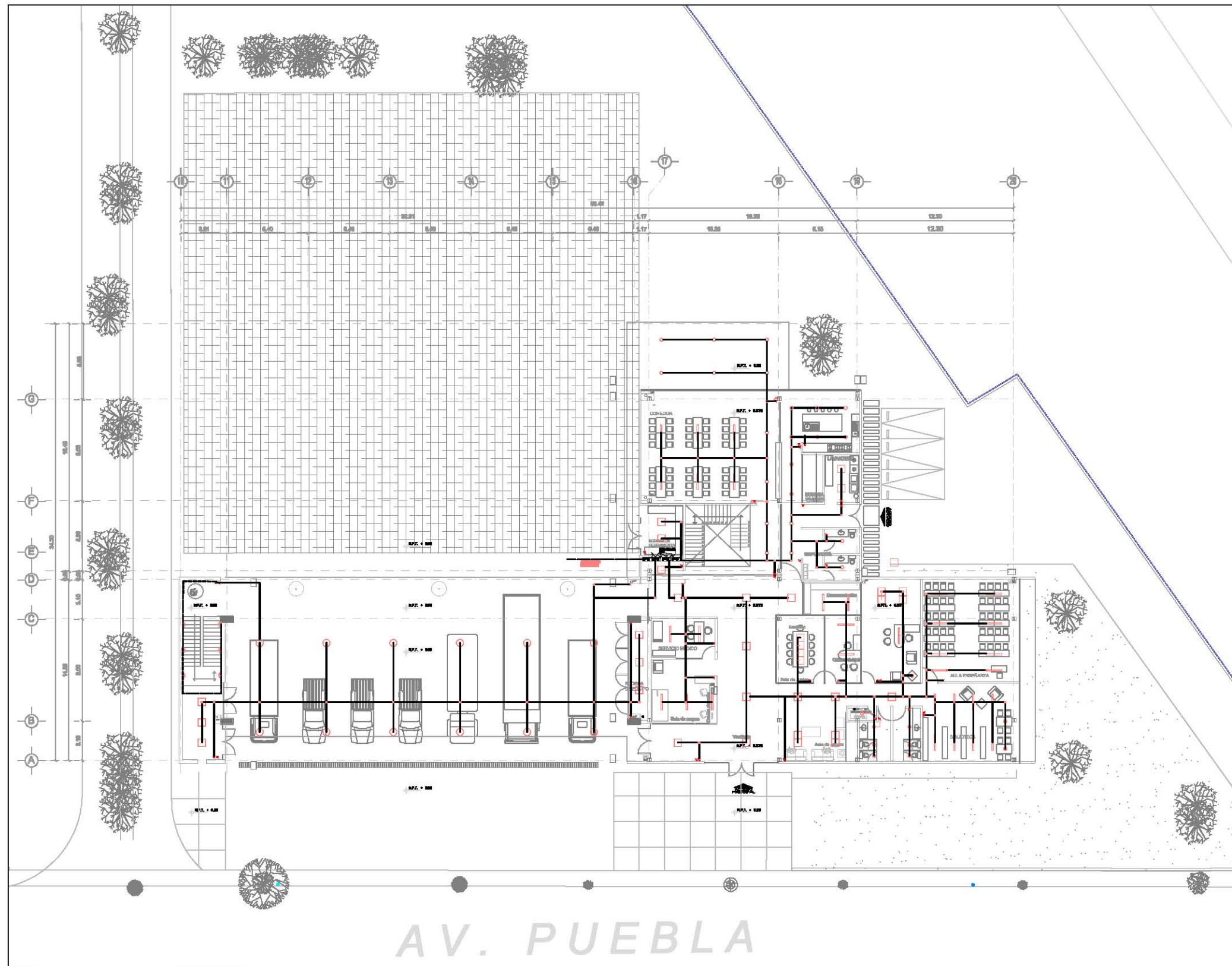
INSTALACIÓN ELÉCTRICA



	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER "B" LUIS BARRAGÁN TALLER DE ARQUITECTURA
	ASESORES DEL TALLER DE PROYECTOS: SINDIALES: ARQ. EDUARDO IBARRO GUERRERO ARQ. EDUAR LOPEZ ORTIZA ARQ. ERIQUE GARCERA CABRERA
	PROYECTO: ESTACIÓN DE BOMBEROS Y CENTRO DE CAPACITACIÓN DELEGACIÓN MELPA ALTA.
SEMESTRE:	ALUMNO: SÁNCHEZ SÁNCHEZ DULCE SANDRA.
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:	
UBICACIÓN: PUEBLA, EQ. CHOLULA, DELEGACIÓN MELPA ALTA, MÉXICO DF.	
CLAVE DEL PLANO: IEA-01EXTCO	PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA ALUMBRADO EXTERIOR PLANTA DE CONJUNTO. ESCALA: 1:500 FECHA: NOVIEMBRE 2015



 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER "G" LUIS BARRAGÁN TALLER DE ARQUITECTURA CICLO ESCOLAR 2013-2	
ASESORES DEL TALLER DE PROYECTOS: SPECIALISTAS: ARQ. EDUARDO ESPINOSA GONZALEZ ARQ. SPANER LOPEZ CHARRA ARQ. ENRIQUE GUERRA CHARRA	
PROYECTO: ESTACIÓN DE BOMBEROS Y CENTRO DE CAPACITACIÓN DELEGACIÓN MELPA ALTA.	
SEMESTRE: ALUMNO: SÁNCHEZ SÁNCHEZ DULCE SANDRA.	
CRUCES DE LOCALIZACIÓN: 	
UBICACIÓN: PUEBLA, ESQ. CHOLULA, DELEGACIÓN MELPA ALTA, MÉXICO DF.	
CLASE DEL PLANO: IEA-02 CO EXT	PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA ALUMBRADO EXTERIOR ESTACIÓN DE BOMBEROS
ESCALA: 1:200	FECHA: NOVIEMBRE 2015

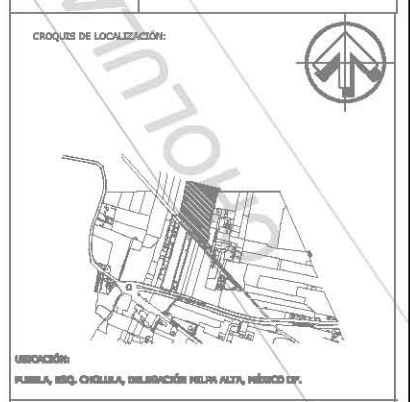



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO**
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER "G" LUIS BARRAGÁN
 TALLER DE ARQUITECTURA

ASESORES DEL TALLER DE PROYECTOS:
SINODALES:
 ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
 ARQ. EFRAIN LOPEZ ORTEGA
 ARQ. ENRIQUE GANDARA CABADA

PROYECTO:
 ESTACIÓN DE BOMBEROS Y CENTRO DE
 CAPACITACIÓN DELEGACIÓN MILPA ALTA.

SEMESTRE: ALUMNO:
**SÁNCHEZ SÁNCHEZ
DULCE SANDRA.**



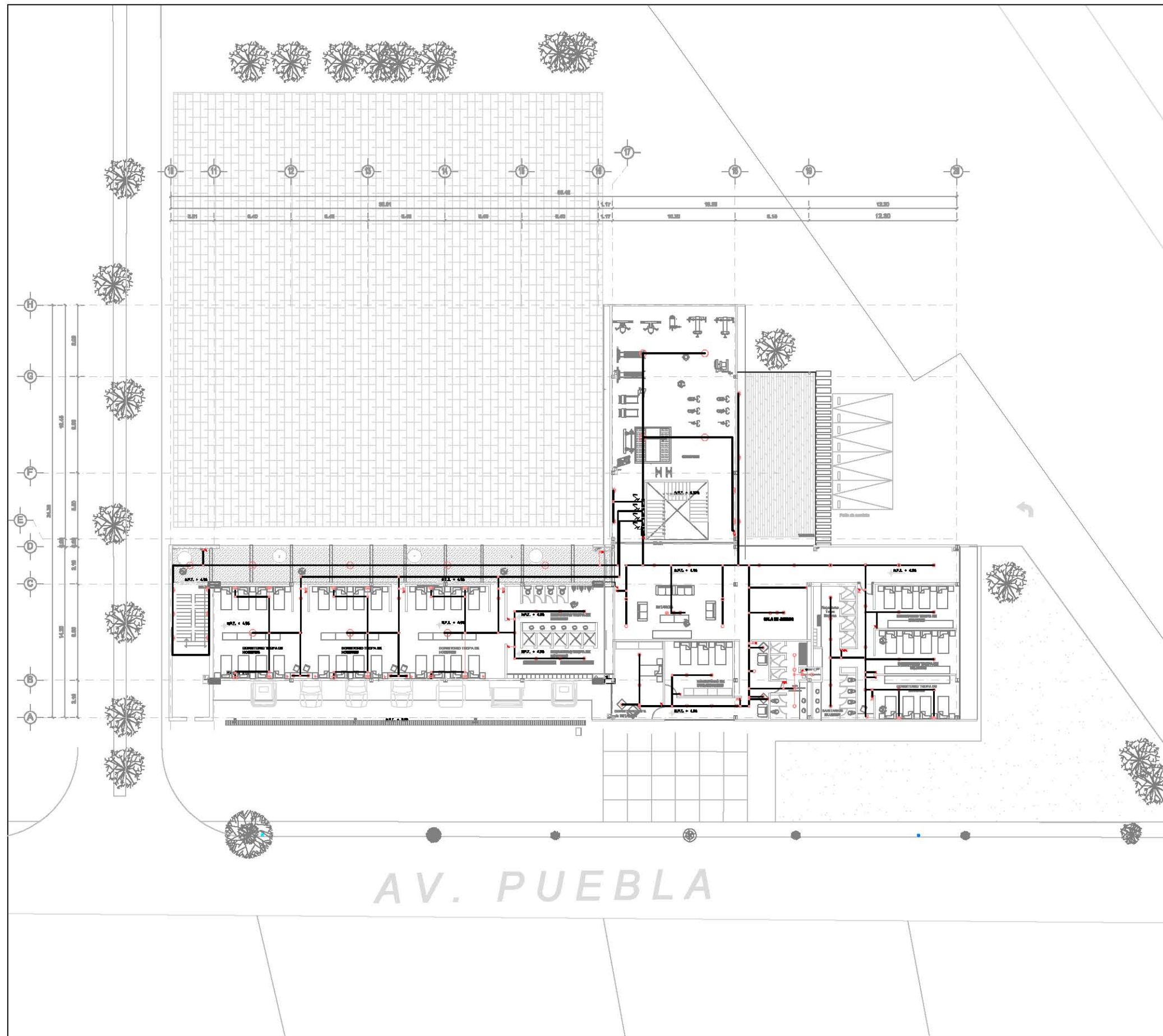
AV. PUEBLA

CLAVE DEL PLANO:
IEA-03

PLANOS:
 INSTALACIÓN ELÉCTRICA ALUMBRADO
 PLANTA BAJA ESTACIÓN DE BOMBEROS.

ESCALA:
 1:200

FECHA:
 NOVIEMBRE 2015




UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER "G" LUIS BARRAGÁN
 TALLER DE ARQUITECTURA
 CICLO ESCOLAR 2013-1

ASESORES DEL TALLER DE PROYECTOS:
SECOVALES:
 ARQ. EDUARDO RAMIRO GONZALEZ
 ARQ. ESTHER LOPEZ CASTAÑA
 ARQ. ENRIQUE SANDRA CHARRA

PROYECTO:
 ESTACIÓN DE BOMBEROS Y CENTRO DE CAPACITACIÓN DELEGACIÓN MILPA ALTA.

SEMESTRE:
 ALUMNO:
SÁNCHEZ SÁNCHEZ DULCE SANDRA.

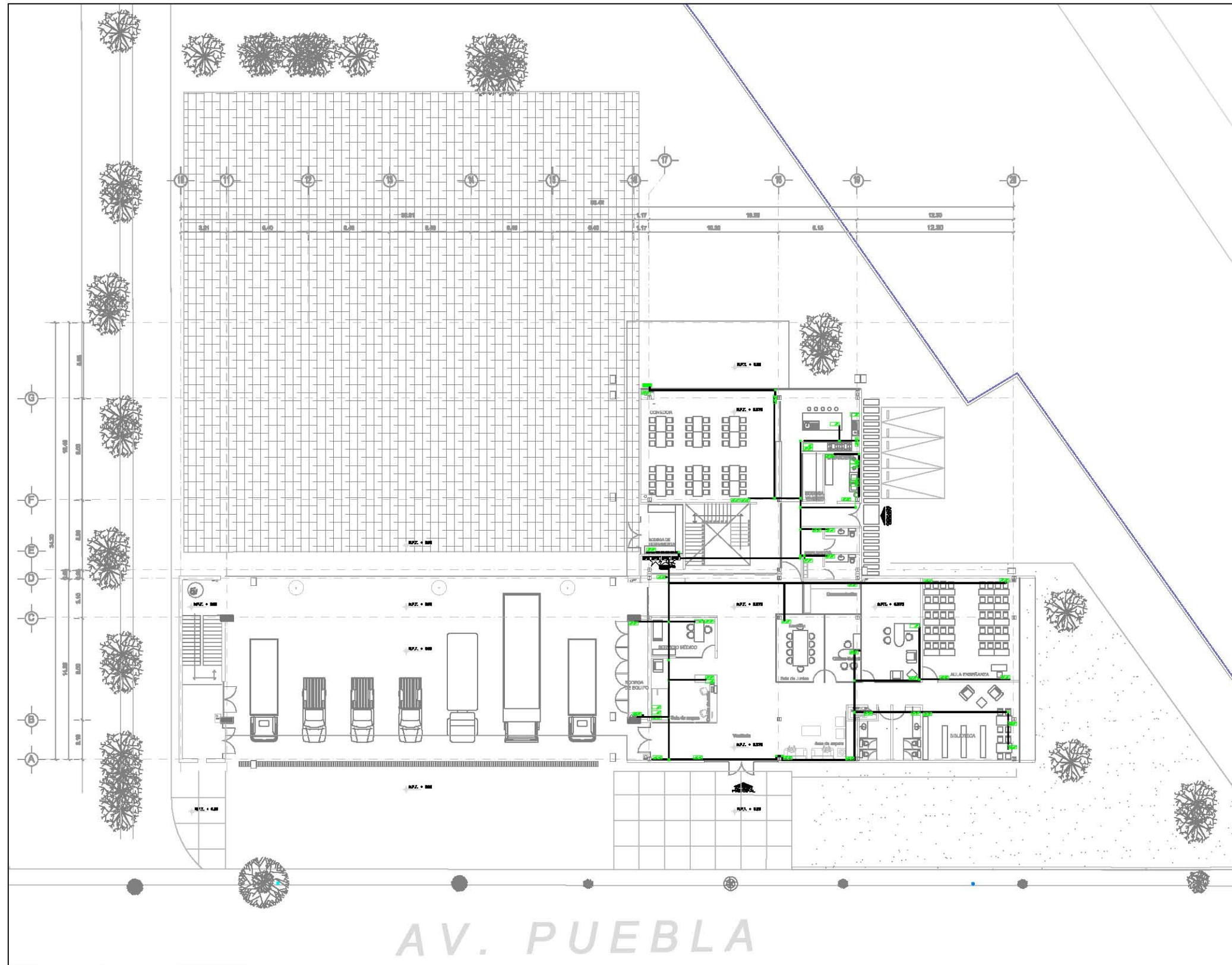


CLAVE DEL PLANO:
IEA-04

PLAN:
 INSTALACIÓN ELÉCTRICA ALUMBRADO
 PRIMER NIVEL ESTACIÓN DE BOMBEROS.

ESCALA:
 1:200

FECHA:
 NOVIEMBRE 2013

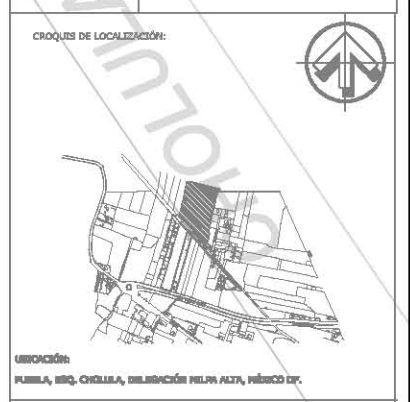



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO**
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER "G" LUIS BARRAGÁN
 TALLER DE ARQUITECTURA

ASESORES DEL TALLER DE PROYECTOS:
SINODALES:
 ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
 ARQ. EFRAIN LOPEZ ORTEGA
 ARQ. ENRIQUE GANDARA CABADA

PROYECTO:
 ESTACIÓN DE BOMBEROS Y CENTRO DE
 CAPACITACIÓN DELEGACIÓN MILPA ALTA.

SEMESTRE:
 ALUMNO:
**SÁNCHEZ SÁNCHEZ
DULCE SANDRA.**



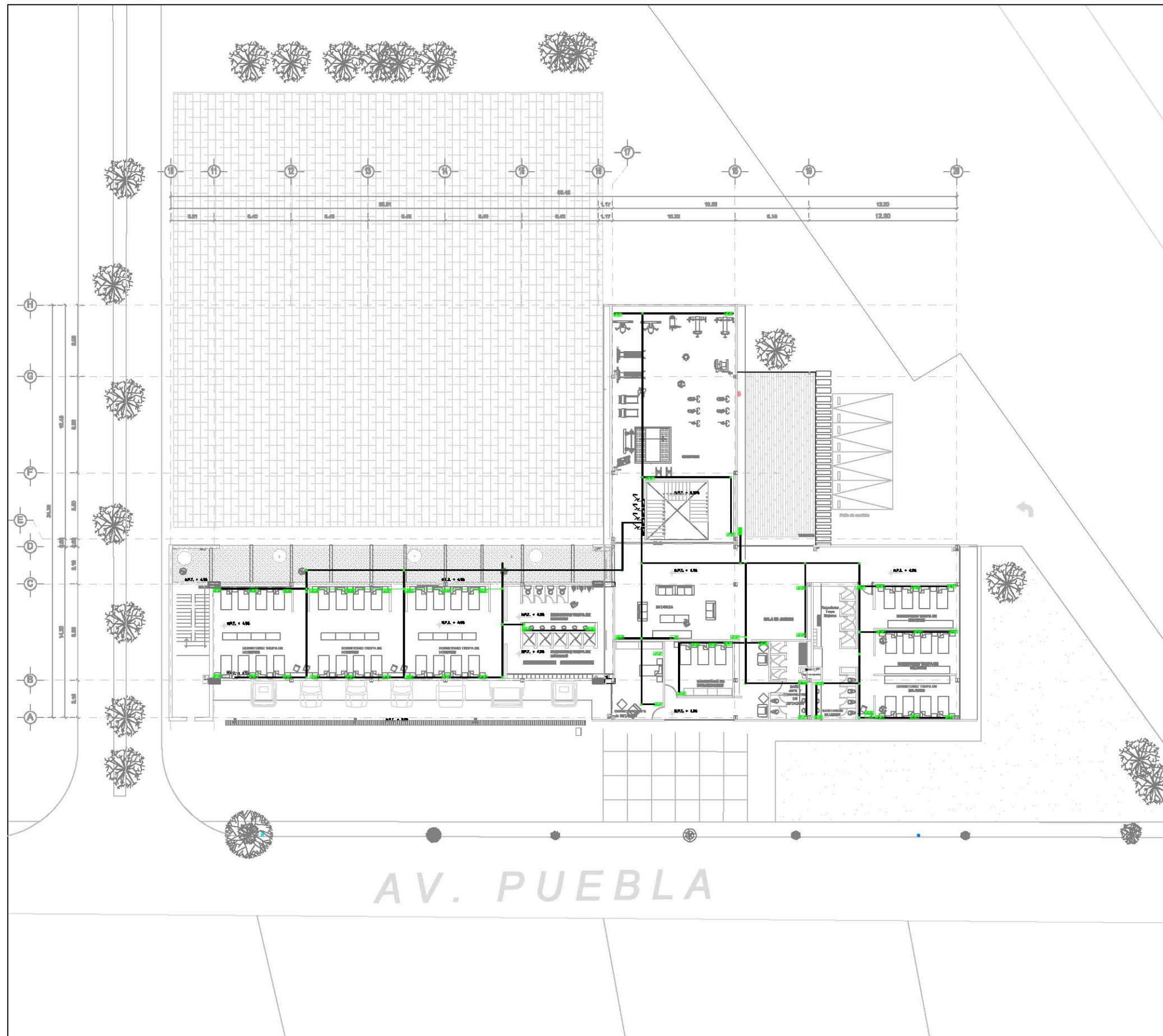
AV. PUEBLA

CLAVE DEL PLANO:
IEC-01

PLANOS:
 INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE CONTACTOS
 PLANTA PRIMER NIVEL ESTACIÓN DE BOMBEROS.

ESCALA:
 1:200

FECHA:
 NOVIEMBRE 2015




UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER "G" LUIS BARRAGÁN
 TALLER DE ARQUITECTURA
 CICLO ESCOLAR 2013-14

ASESORES DEL TALLER DE PROYECTOS:
SECOVALES:
 ARQ. EDUARDO RAMIRO GONZALEZ
 ARQ. ESTHER LOPEZ CASTAÑA
 ARQ. ENRIQUE SANDRA CHARRA

PROYECTO:
 ESTACIÓN DE BOMBEROS Y CENTRO DE CAPACITACIÓN DELEGACIÓN MILPA ALTA.

DISEÑADORA:
SÁNCHEZ SÁNCHEZ DULCE SANDRA.

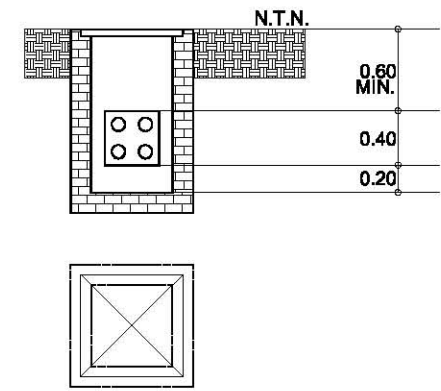
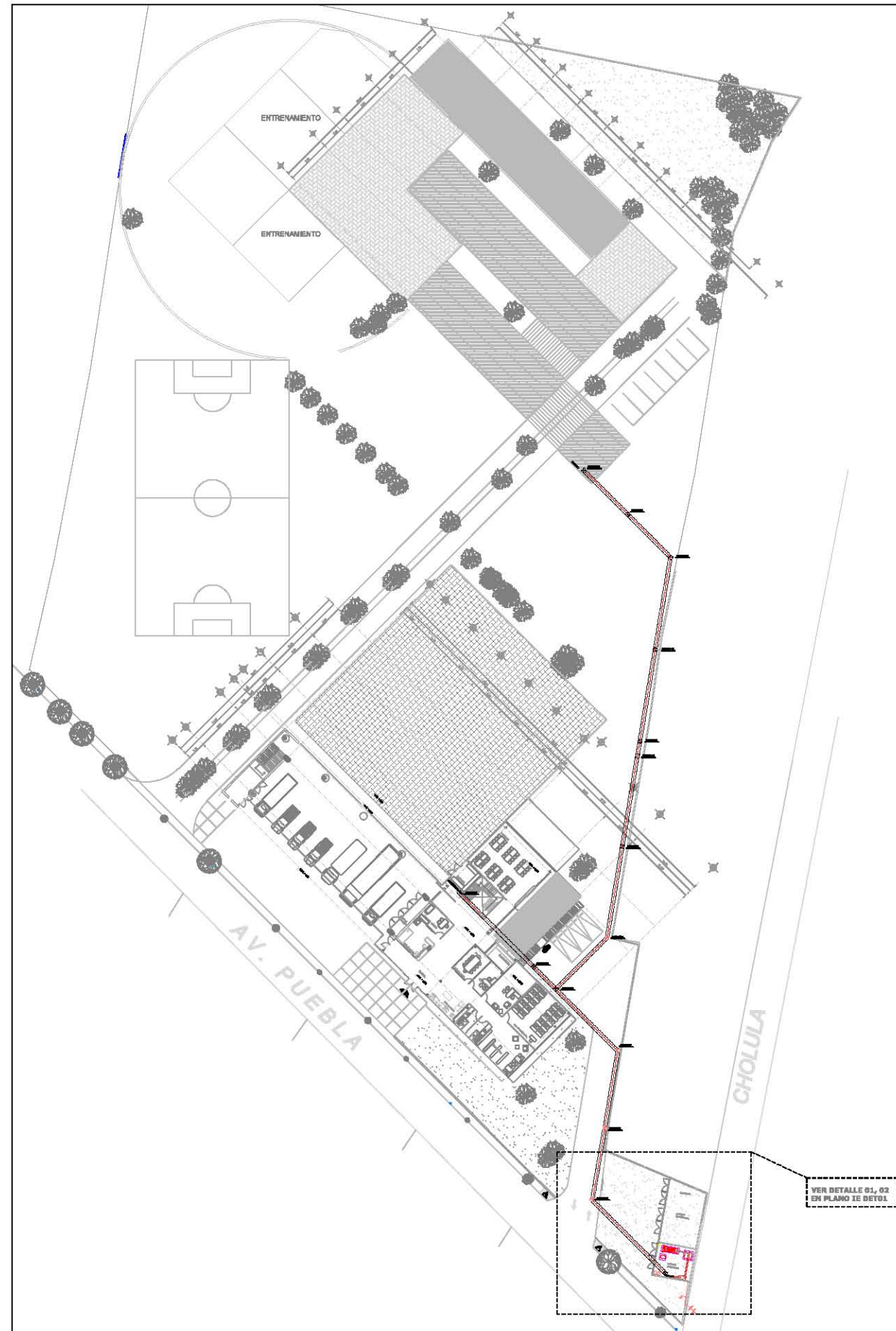


CLAVE DEL PLANO:
IEC-02

PLANO:
 SIMULACIÓN ELECTRÓNICA DE CONEXIONES
 PLANTA PRIMER NIVEL, COMISIÓN DE OPERACIÓN.

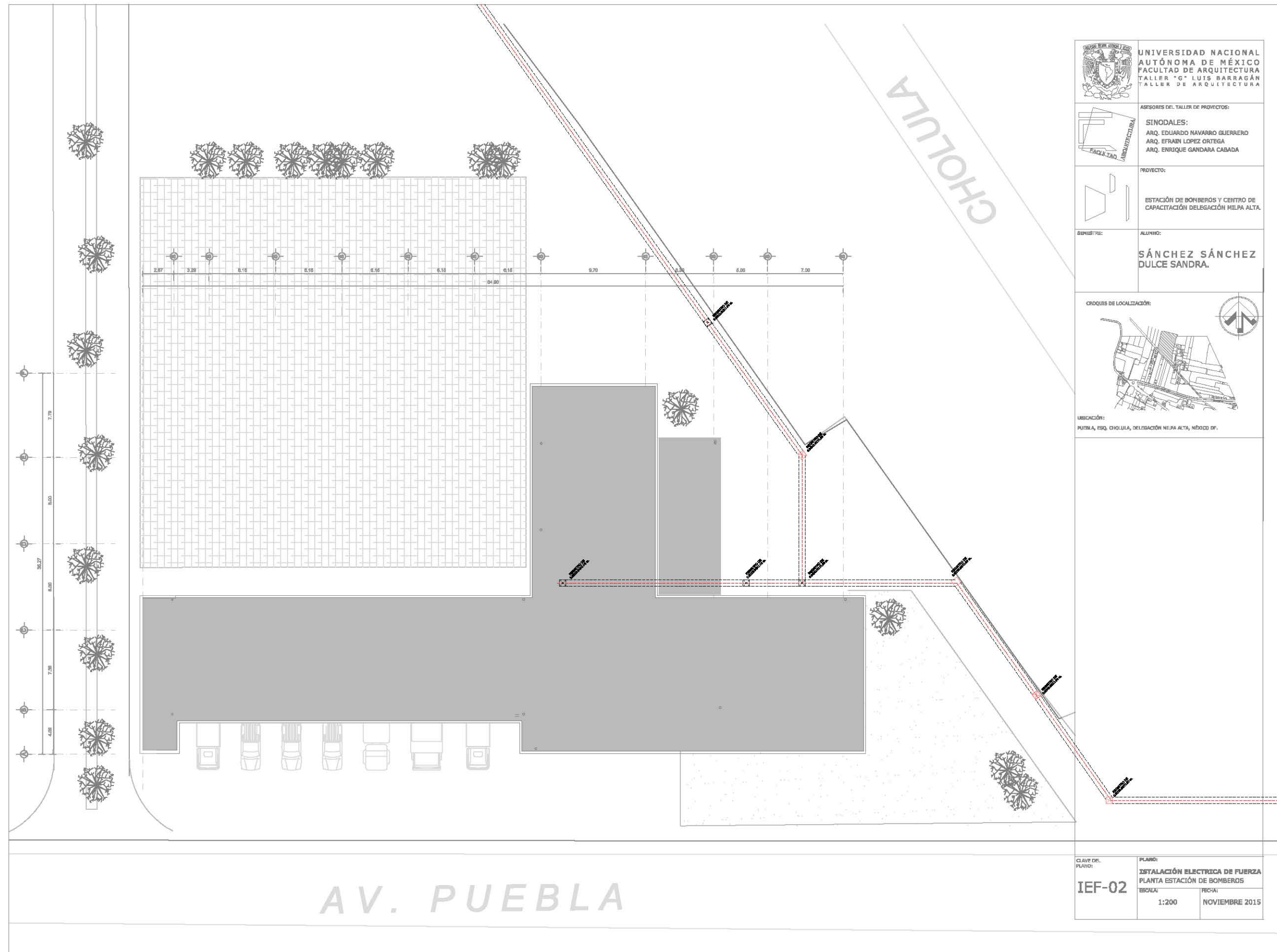
ESCALA:
 1:200

FECHA:
 NOVIEMBRE 2013



REGISTRO DE MAMPOSTERIA
DE 600 X 600 X 1200 mm
MEDIDAS INTERNAS

<p>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER "G" LUIS BARRAGÁN TALLER DE ARQUITECTURA</p>	
<p>ASESORES DEL TALLER DE PROYECTOS:</p> <p>SINODALES: ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO ARQ. EFRAIN LOPEZ ORTIZA ARQ. ENRIQUE GANDARA CAMADA</p>	
<p>PROYECTO:</p> <p>ESTACIÓN DE BOMBEROS Y CENTRO DE CAPACITACIÓN DELEGACIÓN HELPA ALTA.</p>	
SEMESTRE:	ALUMNO:
<p>SÁNCHEZ SÁNCHEZ DULCE SANDRA.</p>	
<p>CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:</p> <p>UBICACIÓN: HELPA ALTA, CIUDAD DE CHOLULA, DELEGACIÓN HELPA ALTA, MÉXICO DF.</p>	
<p>CLAVE DEL PLANO:</p> <p>IEF -01CO</p>	
<p>PLANO:</p> <p>INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE FUERZA PLANTA DE CONJUNTO.</p>	
<p>ESCALA:</p> <p>1:500</p>	<p>FECHA:</p> <p>NOVIEMBRE 2015</p>



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER "G" LUIS BARRAGÁN TALLER DE ARQUITECTURA

ASESORES DEL TALLER DE PROYECTOS:
 SINODALES:
 ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
 ARQ. EFRAIN LOPEZ ORTEGA
 ARQ. ENRIQUE GANDARA CABADA

PROYECTO:
 ESTACIÓN DE BOMBEROS Y CENTRO DE CAPACITACIÓN DELEGACIÓN MELPA ALTA.

SEMESTRE:
 ALUMNO:
SÁNCHEZ SÁNCHEZ DULCE SANDRA.

CÍRCULOS DE LOCALIZACIÓN:

UBICACIÓN:
 PUERTA, ESQ. CHOLULA, DELEGACIÓN MELPA ALTA, MÉDICO DF.

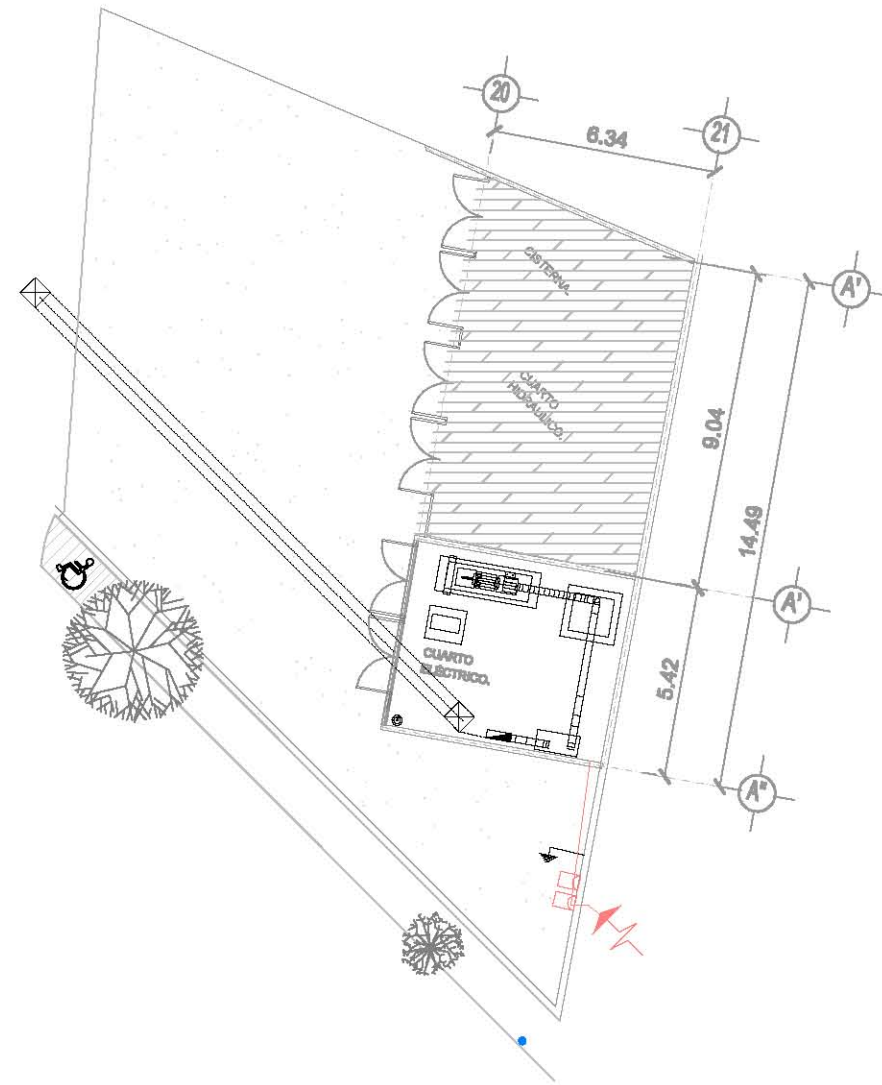
CLAVE DEL PLANO:
IEF-02

PLANO:
 INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE FUERZA PLANTA ESTACIÓN DE BOMBEROS

ESCALA:
 1:200

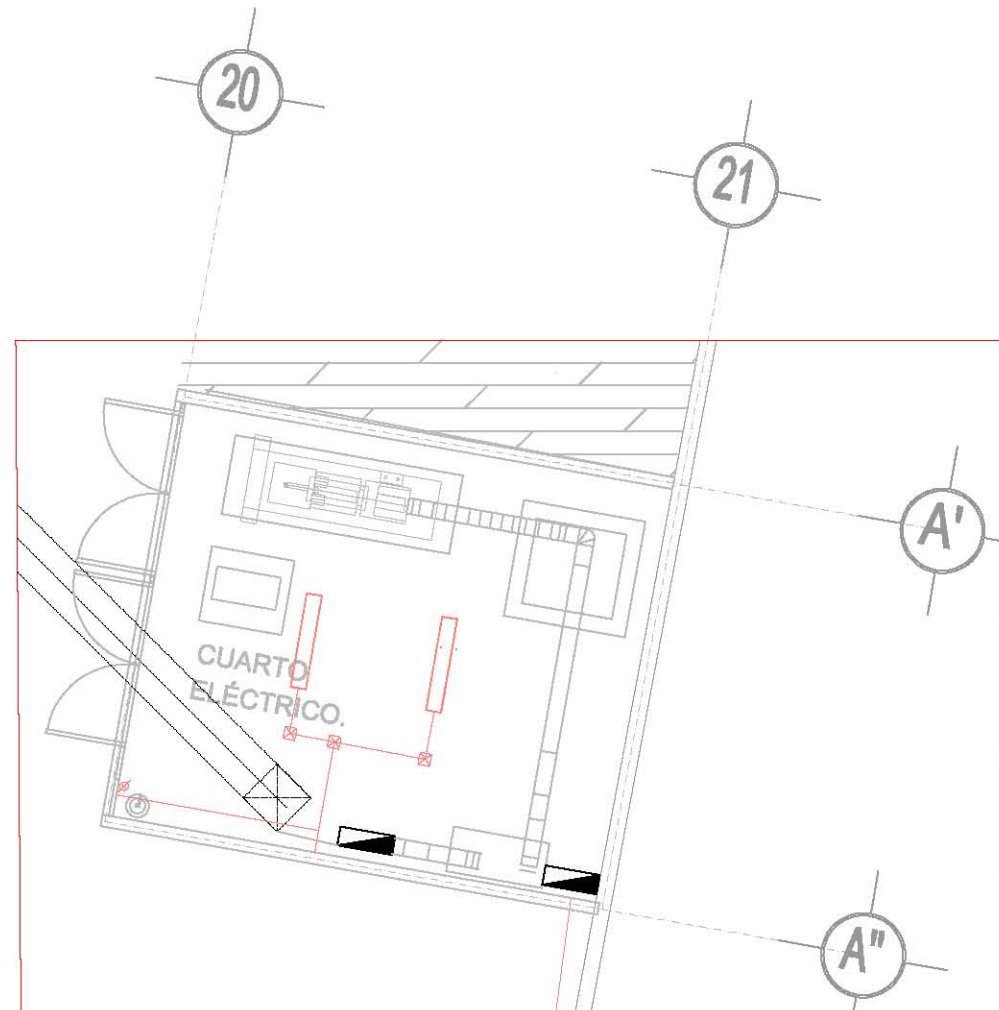
FECHA:
 NOVIEMBRE 2015

AV. PUEBLA



DETALLE 01

- ... ACOMETIDA ELÉCTRICA
- 1. MEDIDOR
- 2. MEDIDOR
- ... SUBESTACIÓN COMPACTA
- 3.
- 4. PLANTA DE EMERGENCIA
- 5. TRANSFORMADOR TRIFÁSICO BAJA TENSIÓN
- 6. TANQUE DE COMBUSTIBLE
- 7. REGISTRO ELÉCTRICO PARA BAJA TENSIÓN.
- 8. TABLERO DE DISTRIBUCIÓN
- 9. TABLERO DE TRANSFERENCIA
- 10. EXTINTOR
- 10.



DETALLE 02 S/E ALUMBRADO CUARTO ELÉCTRICO

	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER "Q" LUIS BARRAGÁN TALLER DE ARQUITECTURA
	ASESORES DEL TALLER DE PROYECTOS: ESPECIALISTAS: ARQ. EDUARDO MIRANDA GUERRERO ARQ. MIRIAM LÓPEZ ORTIGA ARQ. IRISQUE GARCERA CANDA
	PROYECTO: ESTACIÓN DE BOMBEROS Y CENTRO DE CAPACITACIÓN DELEGACIÓN HELPA ALTA.
SEMESTRE:	ALUMNO: SÁNCHEZ SÁNCHEZ DULCE SANDRA.
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:	
UBICACIÓN: HELPA, HELPA, CHETUMAL, DELEGACIÓN HELPA ALTA, MÉXICO DF.	
CLAVE DEL PLANO: IE DET-01	PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA DETALLE SUBESTACIÓN ELÉCTRICA ESCALA: 1:500 FECHA: NOVIEMBRE 2015

COSTO DE LA OBRA

COSTO DE LA OBRA

Estación de Bomberos

Administración	130.50 m ²
Enseñanza	113.30 m ²
Servicios	24.10 m ²
Comedor	140.00 m ²
Áreas de Interconexión	117.10 m ²
Áreas de Dormitorios	487.80 m ²
Área de Vehículos	444.00 m ²
Áreas de Esparcimiento	386.65 m ²
Áreas de Interconexión de 1er Nivel	301.20 m ²
Áreas Exteriores	173.80 m ²
Servicios al Edificio	265.10 m ²

TOTAL DE m² CONSTRUIDOS 2599.00 m²

ZONA	M ²	COSTO POR M ²	COSTO
Administración	130.50 m ²	\$8,419.00	\$ 1,098,679.50
Enseñanza	113.30 m ²	\$6,526.00	\$ 739,395.80
Servicios	24.10 m ²	\$3,229.00	\$ 77,818.90
Comedor	140.00 m ²	\$8,244.00	\$ 1,154,160.00
Áreas de Interconexión	117.10 m ²	\$8,244.00	\$ 965,372.40
Áreas de Dormitorios	487.80 m ²	\$8,244.00	\$ 4,021,423.20
Área de Vehículos	444.00 m ²	\$3,229.00	\$ 1,433,676.00
Áreas de Esparcimiento	386.65 m ²	\$8,244.00	\$ 3,187,542.60
Áreas de Interconexión de 1er Nivel	301.20 m ²	\$8,244.00	\$ 2,483,092.80
Áreas Exteriores	173.80 m ²	\$3,229.00	\$ 561,200.20
Servicios al Edificio	265.1 m ²	\$3,229.00	\$ 856,007.90
Total	2,458.20 m²		\$16,578,369.30

TOTAL DE m² CONSTRUIDOS

2,599.00 m²

COSTO TOTAL DE INVERSIÓN PARA CONSTRUCCIÓN

\$16, 578,369.30

RENDERS DEL PROYECTO



Imagen. Render de Fachada Principal de Estación de Bomberos



Imagen. Render de la estación de bomberos desde el interior del predio.



Imagen. Render exterior de Estación de Bomberos. Vista desde Av. Puebla , esquina con calle Cholula. Dirección San Pedro Actopan.

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

El trabajo presentado, permite desarrollar un tema de interés y beneficio para la sociedad. Personalmente me ha dado la oportunidad de demostrar mis aprendizajes durante la carrera, aprendizajes que me serán de gran ayuda para desarrollarme profesionalmente, así mismo he presentado mis inquietudes y una propuesta que son un paso para pensar en soluciones a futuro.

Los requerimientos para cada género de edificio tienen variaciones dependiendo de la zona en la que se realice una propuesta, sus habitantes, cultura, economía, el contexto físico. Estas propuestas se encuentran en constante evolución y deben adaptarse a una sociedad.

**BIBLIOGRAFÍA,
FUENTES DE INFORMACIÓN**

BIBLIOGRAFÍA.

- Arnal, Simón y Betancourt. Reglamento de Construcción del Distrito Federal y Normas Técnicas Complementarias, 2009.
- Plazola. Enciclopedia de Arquitectura, Volumen 2.
- Neufert, Ernst. Arte de proyectar en Arquitectura. 4° edición. Gustavo Gili.
- Programa de Desarrollo Urbano Milpa Alta.

Fuentes de Información Digitales.

- www.archidaily.mx
- www.seduvi.df.gob.mx
- <http://www.bomberos.df.gob.mx>
- <http://www.fdcbomberos.com/>
- <http://cultura.elpais.com/>
- <http://www.cmic.org/>