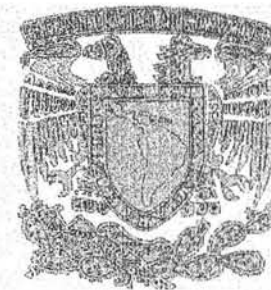


**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**



**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
ARAGÓN**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRAL DE BOMBEROS,
COYOACÁN, MÉXICO, DISTRITO FEDERAL.

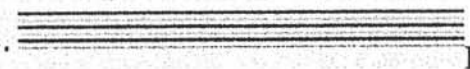
TESIS QUE PARA
OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN
ARQUITECTURA
PRESENTA:
CÉSAR EMMANUEL SÁNCHEZ HERNÁNDEZ

DIRECTOR DE TESIS: ARQ. FAUSTO ANTONIO RODRÍGUEZ CUPA

MÉXICO, D.F.

2005

Central de Bomberos, Coyoacán, México, Distrito Federal.





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.

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a publicar esta tesis en formato electrónico e impreso en su totalidad en su sitio web institucional.

YO: CÉSAR EMMANUEL SÁNCHEZ HERNÁNDEZ

FECHA: OCTUBRE 20, 2005

FIRMA: 

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

Rodríguez Cupa Fausto Antonio
Arquitecto

Romero Vallejo José Luis
Arquitecto

Herrera Sánchez Genaro
Arquitecto

Yañez Guerra David
Arquitecto

Calva Alvarado Luis Alejandro
Arquitecto

DEDICATORIA.

A TI...

Los fenómenos urbanos que generan la necesidad de nuevos sistemas de emergencias y protección urbana, son de diversas índoles y obedecen a causas variadas, entre las que podemos contar:

- Aumento acelerado y desmedido de la población, generando una alta densidad que a su vez deviene en la saturación de los servicios urbanos existentes.
- Aumento desmedido del área urbana a causa de la aparición de zonas habitacionales en zonas marginadas, que por su difícil acceso y el hecho de no estar contempladas dentro del plan de crecimiento previsto de la mancha urbana, carecen de los servicios mas elementales.
- Graves conflictos viales, agudizados por las grandes distancias y la falta de sistemas de emergencias adecuados a las exigencias.
- Corrupción en los cuerpos encargados de controlar la construcción en lo que a sus cualidades y calidades se refiere.

Uno de los principales problemas que ha alcanzado cifras alarmantes a lo largo del territorio nacional es el combate y prevención de incendios.

A través de los años ha habido muchas perdidas humanas y materiales, a causa principalmente de la carencia de personal debidamente calificado para el combate de estos siniestros, lo que ha evidenciado la necesidad de proporcionar a los lugares con un mayor índice de accidentes de una Central de Bomberos que responda a las necesidades actuales.

En la mayor parte del territorio nacional los Cuerpos de Bomberos carecen de carácter profesional, encontrando que en algunos sitios el servicio es proporcionado por voluntarios, que por ser esta una actividad secundaria no cuentan con una preparación adecuada en tiempo y forma, por lo que resulta indispensable implementar nuevos sistemas administrativos y de organización que deriven en un Cuerpo de Bomberos profesionalizado.

Dentro de la Republica Mexicana los estados que requieren de una mayor atención en base al número de incendios registrados en los últimos diez años son:

- Distrito Federal.

- Baja California Norte.
- Estado de México.
- Nuevo León.
- Tamaulipas.
- Veracruz.
- Sonora.

Dichos estados cuentan con Estaciones de Bomberos, pero desafortunadamente por el elevado número de servicios requeridos estas resultan insuficientes, llegando hasta el extremo que en ocasiones el Cuerpo de Bomberos de una ciudad o municipio debe acudir a auxiliar a ciudades o municipios aledaños que no cuentan con un Cuerpo de Bomberos o el que tienen ya se ha visto rebasado, teniendo que dejar a su ciudad o municipio reducido en lo que a capacidad de respuesta se refiere en caso de una emergencia.

En el Distrito Federal se cuenta con el Heroico Cuerpo de Bomberos de la Ciudad de México, conformado por:

- La Estación Central en la Delegación Venustiano Carranza.
- La Subestación de la Villa.
- La Subestación de Azcapotzalco.
- La Subestación de Tacuba.
- La Subestación de Tacubaya.
- La Subestación de Tlalpan.

- La Subestación de Tlahuac.
- La Subestación de Cuajimalpa.
- La Subestación de Iztapalapa.
- La Subestación de Álvaro Obregón.
- La Subestación de Benito Juárez.
- La Subestación de Xochimilco

Con esta infraestructura se presta servicio tanto al Distrito Federal como al Área Conurbada.

También existen dos Cuerpos de Bomberos que no forman parte del Heroico Cuerpo de Bomberos de la Ciudad de México, estas son:

- Huracanes de Ciudad Universitaria, perteneciente a la Universidad Nacional Autónoma de México.
- Cuerpo de Bomberos de Aeropuertos y Servicios Auxiliares, Perteneciente al Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México "Benito Juárez".

FUNDAMENTACIÓN

La Estación Central de Bomberos de la Ciudad de México fue proyectada y construida en el año de 1957, en base a un programa de necesidades que con el paso del tiempo ha ido cambiando, por lo que hoy en día ha tenido que adecuar sus espacios conforme han surgido nuevas necesidades. Como ejemplo de esto tenemos:

- La entrada de servicio se ha tenido que cerrar porque los predios colindantes han sido ocupados.
- No cuenta con una sala de espera para los visitantes.
- Cuando se adquirió la escala telescópica de nuevo alcance la sala de maquinas resulto insuficiente.
- El personal de guardia esta ocupando un espacio insuficiente.
- A la bodega de muebles se le ha dado otro uso distinto.
- Los muebles están ocupando el espacio destinado inicialmente a entrenamiento.
- Una parte del patio de maniobras esta siendo ocupada por unidades inactivas.

- El hecho de no contar con entrada de servicio provoca cruzamientos entre los vehículos de servicio y los de emergencias.
- La biblioteca esta ubicada en el centro de todas las actividades.
- No se cuenta con servicio de lavandería para el personal operativo.
- Solo se cuenta con capacidad para mantenimiento menor en los talleres.
- Al ser aceptadas mujeres en el Heroico Cuerpo de Bomberos, fue necesario adecuar el dormitorio que en un inicio fue pensado para el personal que atiende la panadería y la cocina, para la tropa femenil.
- Al no estar considerado un gimnasio en el programa arquitectónico original, fue necesario que el personal de servicio se construyera uno.
- Al ser removidos las personas que atienden la panadería y la cocina de su dormitorio original, fue necesario convertir el gimnasio en un dormitorio para ellos.

En el Distrito Federal hay cinco Delegaciones que no cuentan con una subestación del Heroico Cuerpo de Bomberos:

- Iztacalco.(927 incendios en el periodo de 1996 a 2002)¹
- Coyoacán.(2041 incendios en el periodo de 1996 a 2002)²
- Magdalena Contreras.(432 incendios en el periodo de 1996 a 2002)³
- Milpa Alta.(372 incendios en el periodo de 1996 a 2002)⁴

Y en la actualidad existe el proyecto de construir una Subestación del Heroico Cuerpo de Bomberos en la delegación Cuauhtemoc.

En Coyoacán en el periodo comprendido de 1996 a 2002 se registraron 2041 de los 37009 incendios acaecidos en la Ciudad de México, lo que representa el 5.51%.⁵

En caso de presentarse una emergencia dentro de la Delegación Coyoacán, es necesario pedir el apoyo a:

- La Subestación de Tlalpan, 359 incendios en el año 2002.⁶
- La Subestación de Tlahuac, 583 incendios en el año 2002.⁷
- La Subestación de Iztapalapa, 839 incendios en el año 2002.⁸
- La Subestación de Benito Juárez, 200 incendios en el año 2002.⁹
- Huracanes de Ciudad Universitaria.

Como se puede notar, estas estaciones tienen una demanda superior a su capacidad real para la Delegación en la que están emplazadas.¹⁰

Tomando en cuenta todo lo anterior, si se proyecta una Central de Bomberos en la Delegación Coyoacán se podría atender la demanda delegacional y a su vez se tendría la capacidad operacional para subsanar las carencias de la actual Estación Central.

¹ Gobierno del Distrito Federal, Dirección del Heroico Cuerpo de Bomberos
² Gobierno del Distrito Federal, Dirección del Heroico Cuerpo de Bomberos
³ Gobierno del Distrito Federal, Dirección del Heroico Cuerpo de Bomberos
⁴ Gobierno del Distrito Federal, Dirección del Heroico Cuerpo de Bomberos
⁵ Cuaderno Estadístico Delegacional, Coyoacán, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática 2003

⁶ Gobierno del Distrito Federal, Dirección del Heroico Cuerpo de Bomberos.
⁷ Gobierno del Distrito Federal, Dirección del Heroico Cuerpo de Bomberos
⁸ Gobierno del Distrito Federal, Dirección del Heroico Cuerpo de Bomberos
⁹ Gobierno del Distrito Federal, Dirección del Heroico Cuerpo de Bomberos
¹⁰ Protección Civil de la Delegación Coyoacán.

OBJETIVO ACADÉMICO.

El plan de estudios de la carrera de Arquitectura¹¹ del año 1996 en la Facultad de Estudios Superiores Aragón dice que al finalizar la carrera:

“El alumno estará capacitado para concebir, determinar y realizar los espacios forma internos y externos que satisfagan las necesidades del hombre en su dualidad física y espiritual, expresada como individuo y como miembro de una comunidad”

OBJETIVOS PERSONALES.

- Aplicar los conocimientos adquiridos en el transcurso de los semestres de esta carrera.
- Desarrollar un espacio forma conjuntando los valores del diseño arquitectónico y con ello satisfacer las necesidades de los usuarios finales.

OBJETIVOS DEL TEMA.

- Crear un espacio digno para que los integrantes del Heroico Cuerpo de Bomberos de la Ciudad de México desempeñen sus funciones.
- Subsanan las carencias que sufre el Heroico Cuerpo de Bomberos de la Ciudad de México en su actual Central ubicada en la Delegación Venustiano Carranza.
- Proveer a la Delegación Coyoacán de una Central de Bomberos que atienda sus emergencias.

¹¹ Tomo I, pagina 59

- SÍNODO.....III
- DEDICATORIA..... IV
- PROLOGO V
- FUNDAMENTACIÓN. VII
- OBJETIVOS. IX
- CAPITULO I .- ANTECEDENTES. I
 - 1.1 HISTORIA DEL SITIO.....3
 - 1.2 HISTORIA DEL TEMA.....7
- CAPITULO II.- INVESTIGACIÓN. 14
 - 2.1 MACRO Y MICRO LOCALIZACIÓN 18
 - 2.2 ELECCIÓN DEL TERRENO.20
 - 2.3 MEDIO NATURAL.....31
 - 2.4 MEDIO SOCIAL.....33
 - 2.5 MEDIO URBANO.34
 - 2.6 MEDIO LEGAL.....44
 - 2.7 ANÁLISIS DEL OBJETO.....50
 - 2.8 EDIFICIOS ANÁLOGOS.....56
 - 2.9 CONCLUSIÓN.....60

CONTENIDO TEMÁTICO.

- CAPITULO III.- HIPÓTESIS.....61
 - 3.1 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO..... 63
 - 3.2 DIAGRAMAS DE RELACIONES..... 69
 - 3.3 ZONIFICACIÓN.....75
 - 3.4 CONCEPTO.....76
- CAPITULO IV.- DESARROLLO DEL PROYECTO...77
 - 4.1 PLANO TOPOGRÁFICO.....80
 - 4.2 PLANO DE TRAZO Y NIVELACIÓN.....82
 - 4.3 PLANOS ARQUITECTÓNICOS.....84
 - 4.4 PLANOS DE SISTEMAS DE INGENIERÍA... 103
 - 4.5 PERSPECTIVAS 137
 - 4.6 MEMORIAS DESCRIPTIVAS..... 139
- CAPITULO V.- FACTIBILIDAD DEL PROYECTO.. 144
 - 5.1 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD ECONÓMICA. 146
- CONCLUSIÓN..... 149
- REFERENCIAS..... 150
- SITIOS..... 151

CAPITULO I

“ ANTECEDENTES ”

Central de Bomberos, Coyoacán, México, Distrito Federal.

1.1 HISTORIA DEL SITIO

- ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA DELEGACIÓN COYOACÁN.

1.2 HISTORIA DEL TEMA

- ANTECEDENTES DE LOS CUERPOS DE BOMBEROS EN EL MUNDO.
- ANTECEDENTES DE LOS CUERPOS DE BOMBEROS EN LA REPUBLICA MEXICANA.
- ANTECEDENTES DEL CUERPO DE BOMBEROS DEL DISTRITO FEDERAL.

1.1 HISTORIA DEL SITIO.

ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA DELEGACIÓN COYOACÁN.

El vocablo Coyoacán es el resultado de una serie de transformaciones que en su escritura y pronunciación sufrió la palabra náhuatl "Coyohuacan", de cuyo significado se tienen varias acepciones, sin embargo la versión mas aceptada es la que lo define como: Lugar de los que tienen o poseen coyotes, basada en la explicación del topónimo original, compuesto por tres voces:

- o Coyotl – Coyote.
- o Hua – Posesión.
- o Can – Lugar.

Coyoacán tiene una superficie de 54.4 km² que representan el 3.6% del total de la Ciudad de México, se cree que hace 22000 años la zona que hoy ocupa la Delegación Coyoacán fue habitada por cazadores nómadas hasta el año 3000 a.C. cuando la cacería se torno insuficiente y se convirtieron en agricultores sembrando maíz y criando pavos, perros y patos.

Alrededor del año 5000 a.C. arribaron los Olmecas que influenciaron a la cultura existente. Como pruebas de su

estancia en esta zona encontramos vestigios en Copilco y Cuicuilco.

La influencia Olmeca la podemos notar en la agricultura y en la religión, teniendo como principal dios al Hombre Jaguar y a la Serpiente Celestial. Establecieron una numeración usando para ella líneas y puntos. Y a través de las estrellas crearon un calendario exclusivo para la agricultura y otro para contar el paso del tiempo, pero toda esta cultura desapareció con la erupción del volcán Xitle en el año 400 a.C.

En los escritos de Francisco Sosa se dice que Coyoacán fue fundada por los Toltecas en los últimos años del siglo VII, siendo gobernados por tlatoanis hasta el final del siglo IX. Al mismo tiempo siete tribus Náhuatl dejaban Aztlan y arribaban al islote en el lago de Texcoco haciendo una alianza con los Tepanecas que estaban establecidos en el área de Azcapotzalco.

El más notable de los estadistas tepanecas, Tezozomoc, opto por dar rango de ciudad a Coyoacán en el año de 1410, designando como rey a uno de sus hijos: Maxtla, que se hizo celebre por su odio a los Mexicas. Este a la muerte de su padre, en 1426, provoco en tal forma a sus rivales que estos acabaron para siempre con el poder

tepaneca, y desde entonces, sus tres metrópolis y pueblos anexos pasaron a formar parte de manera definitiva de los pueblos tributarios de los aztecas.

Son demasiado conocidos los sucesos de la campaña cortesiana para citarlos aquí, pero días después del 13 de agosto de 1521 Hernán Cortés se instaló en compañía de sus principales capitanes, sus soldados y sus ilustres prisioneros, Cuauhtemoc y los señores de Tlacopna y Texcoco, Tetlepanquetzal y Coanacohtzin.

Ocurren entonces dos acontecimientos de carácter jurídico de la mayor importancia en la historia cívica de México.

El primero es la designación en Coyoacán, de la ciudad capital de una nueva entidad política, a la que se le llamó Nueva España, con lo cual surgió a la vida legal, y que fue la más importante del Nuevo Mundo durante casi tres siglos.

El segundo es la instalación, también en Coyoacán, del primer ayuntamiento o cabildo en el altiplano, o sea, la puesta en funciones de la primera autoridad colegiada civil para gobernar a la ciudad con criterios occidentales.

Ambas excepcionales primicias de una sociedad civilizada ligan en forma positiva e insoluble a Hernán Cortés con lo que fue metrópoli tepaneca, satélite mexicana, cabecera de un marquesado, villa municipal y ahora delegación del Distrito Federal.

A inicios del siglo XVII en el momento que paulatinamente se fueron retirando las aguas del fondo del lago colindante, disminuyendo las zonas pantanosas gracias a la construcción de trenes y canales; las tierras que fueron surgiendo libres de agua se dedicaron a la agricultura.

Varios ranchos y haciendas se instalaron en la zona y comenzaron al mismo tiempo que los pueblos de la franja del Pedregal, a explotar estas tierras; con ello se iniciaron también los conflictos. La agricultura predominaba en toda la zona aun ya bien entrado el siglo XX.

El cambio social experimentado en la zona, se inicia cuando en 1890 se inaugura la colonia Del Carmen en la cual se representaba la modernidad que pregona el gobierno. A partir de aquí el crecimiento que posteriormente tendrá Coyoacán afectará de manera diferente a los distintos pueblos y barrios de la zona.

En 1910, Coyoacán apenas rebasaba los límites marcados por la antigua traza colonial. Se hallaba vinculado con la Ciudad de México a través de caminos de hierro, terracería y algunos de asfalto que interconectaban, además con los pueblos de los alrededores como Tlalpan, San Ángel y Mixcoac.

En 1926 se inaugura la Calzada México - Coyoacán. La cual atravesaba la colonia Del Valle, se pavimentó también la

avenida Hidalgo. Estas áreas poco a poco se iban acercando a la cabecera.

Este es uno de los varios ejemplos que llevan a que los habitantes de los alrededores se incorporen al trabajo en las fabricas, así el carácter campesino se va transformando por la paulatina incorporación al trabajo productivo y al crecimiento de la Ciudad de México, el cual llevo al establecimiento de nuevas colonias y fraccionamientos en los pueblos de Coyoacán, disminuyendo los espacios dedicados al trabajo agrícola.

Desde el punto de vista administrativo político, Coyoacán dejo de ser municipio en el año de 1929 para transformarse en delegación del Distrito Federal. La benéfica reserva forestal de los Viveros continua tomando forma hasta 1934. el censo del año siguiente arroja el dato de una población inferior a los treinta mil habitantes. Durante la década que inicia entonces, Coyoacán vive la trágica jornada de los Camisas Rojas, y para sus finales proporciona alojamiento a dos personajes de la escena mundial totalmente disimbolos pero ambos exiliados: El rey Carol de Rumania, y el numero dos de la Revolución Bolchevique León Trotsky.

En 1940 el proceso de transformación social es eminente, se crean las zonas habitacionales de Xotepingo y Ciudad Jardín; las Avenidas Miguel Ángel de Quevedo y Pacifico.

Central de Bomberos, Coyoacán, México, Distrito Federal. 5

Varios de los espacios ocupados por los pueblos fueron vendidos, expropiados por causas de utilidad pública o permutada. En este proceso se vieron envueltos los Barrios de San Lucas, San Francisco, Niño Jesús, Los pueblos de los Reyes, La Candelaria y San Pablo Tepetlalpan.

En el decenio de los cuarenta se inicia el incontenible fenómeno del aumento de su población. Durante la siguiente década se instala la Universidad Nacional Autónoma de México en la Ciudad Universitaria y se incrementa la fiebre de las construcciones y la de la depredación de muchos de sus valores naturales y urbanísticos.

El crecimiento poblacional, se incremento en la década de los sesenta, sobre todo en la zona de los Pedregales, que fue ocupada en su totalidad por invasiones sucesivas. Existiendo un crecimiento no planificado en la zona oriente de Coyoacán. Actualmente con la urbanización de fraccionamientos y conjuntos habitacionales se observa la totalidad de su suelo ocupado.

En el año de 1970 la Nueva Ley Orgánica del Departamento del Distrito Federal, creo, redefinió y reasigno competencia y órganos, para quedar su estructura básica integrada. La descentralización administrativa recibió un impulso definitivo a partir de la nueva concepción de la Zona Central, con el objetivo de propiciar un desarrollo justo y equilibrado, de alentar la participación ciudadana en la solución de diversos

problemas, agilizar la realización de tramites y acercar los servicios a la población mediante un criterio de mejor distribución jurisdiccional; quedando el Distrito Federal dividido para su gobierno en 16 delegaciones contándose entre ellas Coyoacán.

Desde 1997 la Delegación Coyoacán forma parte del primer Gobierno del Distrito Federal elegido por voto popular . Su sede política y administrativa se encuentra en la Casa Municipal ubicada en jardín Hidalgo N° 1, Villa de Coyoacán y en las oficinas anexas de Allende N° 36, localizadas en la parte posterior de dicha casa.

A partir del año 2000, los Jefes Delegacionales de las 16 sedes políticas del Distrito Federal han sido electos por voto directo.

1.2 HISTORIA DEL TEMA

ANTECEDENTES DE LOS CUERPOS DE BOMBEROS EN EL MUNDO.

Desde épocas muy antiguas el hombre se ha tenido contacto con el fuego, ya sea de manera indirecta atribuyéndole su accionar a dioses que iracundos demandaban ofrendas y sacrificios para ser agradados y así no ser blanco de su ira.

En un principio, lo obtenían directamente de los árboles que ardían después de haber recibido accidentalmente un rayo, este fuego lo atesoraban hasta el punto de ser la causa de diversos enfrentamientos entre "tribus" para así poder ser el poseedor del fuego, con el paso del tiempo el hombre adquirió los conocimientos para generar fuego, al frotar dos palos secos entre si por un determinado tiempo.

Pero con el descubrimiento del fuego y sus ventajas, también se descubrieron los riesgos que representaba, como el alto poder devastador que contenía, por lo que fue necesaria la cooperación entre diversos núcleos sociales para que en caso de ser necesario poder combatir el fuego de manera eficaz.

La primera organización de bomberos propiamente dicha funciono en Roma y fue creada por el emperador César

Augusto, en el siglo I a.C. Dicha organización estaba conformada por seiscientos esclavos conocidos como vigiles, esta organización logro mantenerse en operación hasta el siglo VI d.C., cuando el emperador en turno lo reorganizó, creando un cuerpo de hombres con el entrenamiento y equipo necesario para poder desarrollar plenamente sus funciones, y llego a contar entre sus filas con diez mil hombres que estaban organizados siguiendo el organigrama marcial, conformado por diez divisiones y subdivisiones, que estaban a cargo cada una de una demarcación previamente asignada, cada división contaba con dos maquinas para el combate de incendios, escaleras, escobas de metal, picotas, mangas, palas y mantas impermeables, que servían para el correcto desempeño de las labores y a su vez poder preservar la vida de los operarios.

En el año de 1657 en Nuremberg se fabrico una bomba que por sus dimensiones puede considerarse como monumental, conformada por un gran recipiente montado sobre correderas, con un gran pistón en la parte central. Para la operación de esta maquina eran necesarios muchos hombres incluidos los encargados de abastecerla de agua, a finales del siglo XVI esta maquina evoluciona al agregársele ruedas de

madera y otro pistón en la parte central montado sobre una unión universal para poder girarlo los 360° posibles.

Para el año de 1699 en Paris, Francia se contaban con diecisiete bombas que con el correr de los años se convirtieron en treinta bombas en 1712, distribuidas a lo largo de sus distintas demarcaciones para poder combatir siniestros de manera oportuna y eficaz.

En el año de 1672 en Holanda se desarrolla una nueva técnica y se pone en funcionamiento un nuevo equipo consistente en una manguera similar a las usadas actualmente.

Los mayores avances en la organización de los cuerpos de bomberos se da en los últimos años del siglo XVII, en Londres, Inglaterra ya que estos se encontraban estrechamente ligados a los negocios de seguros que ofrecían la protección de las propiedades aseguradas por medio de cuerpos de bomberos dependientes de las mismas compañías de seguros.

En los siglos XIX y XX, los cuerpos de bomberos se volvieron elementos imprescindibles en el desarrollo de cualquier ciudad, por ello en el año de 1829 se diseña en la ciudad de Londres, Inglaterra la primera maquina contra incendios de doce y media toneladas movida por una maquina de vapor que generaba diez caballos de fuerza. Pero debido a su gran peso era prácticamente inoperable y pronto cayo en desuso.

Actualmente, todas las ciudades del mundo, ya sea por disposición oficial, o bien por iniciativa de particulares deben de contar con un cuerpo de bomberos, estos cuerpos aun mantienen un organigrama militar y deben de contar con todo lo indispensable para cumplir cabalmente con las emergencias propias de estas ciudades.

ANTECEDENTES DE LOS CUERPOS DE BOMBEROS EN LA REPUBLICA MEXICANA.

Según los registros históricos existentes se cree que el primer cuerpo de bomberos que se creó en la República Mexicana y en Latinoamérica fue el del Puerto de Veracruz, fundado e integrado por ordenes del gobernador, quedando constituido oficialmente el 22 de febrero de 1873 como: "El Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Veracruz", los integrantes de esta organización demostraron tener un gran valor y una vocación de servicio incorruptible, ya que desempeñaban sus funciones en condiciones de extrema pobreza, al trabajar en su mayoría descalzos y sin protección alguna, sin mencionar que el único equipo con el que contaban eran palas, cubos, zapapicos y hachas.

Con el paso del tiempo pudieron contar con una bomba de vapor movida por animales y accionada manualmente por medio de un sistema de balancines.

En el año de 1917 se decidió organizar mejor el cuerpo de bomberos, mejorando en algo las condiciones de trabajo y el equipo, entre las mejoras se contaba con un carro con capacidad de ochocientos litros de agua en dos tanques de agua, en 1920 se adquirió un carro bomba impulsado por pedales, con lo que se logró mejorar el combate a los incendios considerablemente.

ANTECEDENTES DEL CUERPO DE BOMBEROS DEL DISTRITO FEDERAL.

La primera referencia que se tiene de una organización para combatir incendios data de los años 1526 y 1527, cuando existía en la Nueva España un grupo destinado al combate de incendios, conformado por los mismos indígenas, quienes acudían al lugar del incendio al mando de un soldado español.

En la época colonial, las autoridades del virreinato consientes de la necesidad de combatir los incendios intencionales que se presentaban, crearon en el año de 1571 sistemas de prevención que se divulgaron a la población a través de las llamadas células reales y ordenanzas. Las características geográficas del antiguo imperio azteca, eran las causantes de uno de los grandes problemas a que se enfrentaba la Nueva España: las inundaciones en épocas de lluvias, para enfrentar este problema el Corregidor ordeno la construcción de diques alrededor de la ciudad, asignándole esta tarea al "grupo encargado de combatir incendios en la ciudad capital", siendo este el antecedente colonial del Heroico Cuerpo de Bomberos.

El 31 de mayo de 1774, siendo Virrey Don Antonio Maria de Bucareli Urzua se expide el primer reglamento contra

incendios, contenía treinta y ocho capítulos, incluyendo medidas preventivas contra los incendios, de las que destacan:

1. Los culteros y obradores de fuegos artificiales debían tener sus hogares y talleres en barrios o arrabales alejados de la ciudad.
2. La llamada de fuego era emitida por los serenos en conjunto con las campanas de los templos cercanos al lugar del siniestro.
3. Los aguadores de la ciudad debían acudir al primer anuncio emitido, para conducir el agua desde los pozos o acequias al lugar del incendio.

En el año de 1790 el Conde de Revillagigedo decreto un reglamento con las medidas necesarias y apropiadas para prevenir los incendios, así mismo se abastecía al grupo de bomberos de dos bombas, las primeras importadas desde España, además de autorizar la cantidad de \$2000.00 para la compra de las herramientas pertinentes para el combate de incendios.

El 17 de febrero de 1862 se otorgan las primeras instalaciones en la parte superior del edificio de la Diputación que fueron habilitadas como cuartel para la compañía de bomberos. Una de las circunstancias que permitieron que el cuerpo de bomberos tomara mayor formalidad como una institución de servicio a la comunidad fue la elaboración de un reglamento para los bomberos municipales que describía

detalladamente la organización, funciones, capacitación y perfil del bombero, así como el carácter gratuito del servicio, este reglamento fue aprobado el 14 de abril de 1862, siendo General y Presidente de la Nación Don Anastasio Parodi. El 20 de Septiembre de 1862 se anexa a dicho reglamento lo siguiente:

“Será obligación del Comandante de Bomberos considerar la magnitud del incendio, salvar a toda costa en primer lugar a las personas, en segundo lugar a los animales, en tercer lugar a los papeles y documentos de importancia, en cuarto lugar las alhajas u objetos preciosos, en quinto lugar los muebles y en sexto lugar el edificio.”

“La salvación de las personas se verificaría en el orden siguiente: primero los niños, segundo los ancianos, tercero los enfermos e imposibilitados, cuarto los demás. La salvación de los animales se hacía de la siguiente manera: primero los perros, segundo los caballos y mulas, después todos los demás.”

El 11 de febrero de 1864 el Emperador Maximiliano de Hamburgo decreta un reglamento contra incendios en el que se menciona que la población debería ayudar a tomar medidas de seguridad para prevenir incendios o en determinado caso extinguirlos, sin embargo no es sino hasta el 20 de diciembre de 1887 por orden del Gobernador del Distrito Federal, el General de División Don Carlos Pacheco, que son comisionados

Central de Bomberos, Coyoacán, México, Distrito Federal.

15 gendarmes y auxiliares bajo el mando del Ingeniero Leonardo del Freago, asignándoles como instalaciones el edificio de la Contaduría Mayor de Hacienda ubicado en la planta baja del Palacio Nacional. Acontecimiento que se considera la fundación del Heroico Cuerpo de Bomberos del Distrito Federal.

Debido al aumento de la incidencia de servicios y el crecimiento de la ciudad en el año de 1891 la ciudad es dotada con tres estaciones, y en el año de 1901 se moderniza con su primera línea telefónica.

Durante el periodo revolucionario, el Heroico Cuerpo de Bomberos tuvo reconocimiento por participar en actividades para las que no había sido creado, dentro de los que destaca la marcha de la lealtad que hiciera el presidente Francisco I. Madero el 9 de febrero de 1913 del Castillo de Chapultepec al Palacio Nacional.

En el año de 1914 al ser reconocida la labor en beneficio a la sociedad que realizaba el Heroico Cuerpo de Bomberos, el gobierno lo doto de los primeros vehículos de motor de combustión interna de gasolina, para sustituir a los de tiro.

En el año de 1917 la necesidad de contar con equipo moderno y un personal mejor preparado obligan al poder Ejecutivo de la Nación por medio del gobernador del Distrito Federal, el General César López de Lara, comisionar al

Comandante de Bomberos, el Coronel Blanquel para visitar las estaciones similares que operaban en los Estados Unidos para de esta manera poder adaptar técnicas que fueran funcionales en nuestro país, además de autorizar la adquisición de equipo moderno.

En enero de 1920 el Cuerpo de Bomberos contaba con 130 elementos, los cuales eran reclutados entre las personas considerando su aptitud para el servicio, pero sobretodo su físico corpulento.

El entonces presidente interino Adolfo de la Huerta, viendo las necesidades de extender la cobertura del servicio ordena la construcción de nuevos puntos de apoyo en diversos lugares de la ciudad, posteriormente el General Álvaro Obregón refuerza estas acciones y en uno de sus informes expresa lo siguiente:

“El Cuerpo de Bomberos fue equipado con los aparatos modernos y ha otorgado sus servicios a entera satisfacción, la compañía de bomberos es la mejor organizada de todos los cuerpos de policía, mereciendo siempre una especial atención por parte del gobierno a mi cargo.”

El 2 de enero de 1922 se expide un reglamento para el cuerpo de bomberos delimitando sus funciones y obligaciones, definiendo el marco inicial de la institución, no escatimando en gastos para la edificación de sus instalaciones y la adquisición de equipo, como es el caso de el cuartel que

Central de Bomberos, Coyoacán, México, Distrito Federal.

se construyo en las calles de Independencia y Revillagigedo, cuyo costo fue de un millón de pesos en 1924. Para ese entonces había seiscientos mil habitantes en el Distrito Federal y se contaba con 146 elementos, es decir, un bombero por cada cuatro mil ciento diez habitantes.

Durante el gobierno de Don Emilio Portes Gil (1928-1930) se adquirieron tres bombas de marca American Lafrance, extintores mecánicos, uniformes y mascarillas de asbesto y el horario laboral era de 48 horas de servicio por 24 horas de descanso.

El 28 de noviembre de 1948 se recibió la llamada de alarma de la ferretería “La Sirena” ubicada en las calles de Palma y 16 de septiembre, en pleno centro de la Ciudad de México, la cual estaba siendo consumida por el fuego. Acudiendo inmediatamente el Segundo Comandante José Saavedra del Razo al mando de sesenta elementos. Las maniobras para controlar el siniestro, muchas de ellas de gran riesgo no fueron suficientes, desplomándose las paredes frontales del edificio y sepultando a doce elementos incluido el Comandante, a raíz de este acontecimiento y como reconocimiento a su lucha por salvar vidas humanas aun a costa de las suyas, se les conocería como el “Heroico Cuerpo de Bomberos”.

En la segunda mitad del siglo XX se escribe la moderna historia del Heroico Cuerpo de Bomberos del Distrito Federal,

ya que se agregan a las estaciones existentes: La Estación Central en la delegación Venustiano Carranza, La Estación de Saavedra, La Estación de Azcapotzalco, la Estación de Tacuba, La Estación de Tacubaya, La Estación de Tlalpan, La Estación de Tlahuac, La Estación de Cuajimalpa, La Estación de Álvaro Obregón, y La Estación de Iztapalapa. Y a principios del siglo XXI se construyeron: La Estación de Benito Juárez y La Estación de Xochimilco.

Debido al crecimiento de la Ciudad de México y con el objeto de garantizar el cumplimiento de las medidas de seguridad y prevención de incendios en las edificaciones, el Heroico Cuerpo de Bomberos del Distrito Federal, crea la mesa de bomberos.

En 1983 el entonces Departamento del Distrito Federal delega a la Secretaria de Protección y Vialidad la prevención de siniestros, a través de la Dirección de Siniestros y Rescate, estructura donde queda ubicado el Heroico Cuerpo de Bomberos como un agrupamiento más del Cuerpo Policiaco.

Después de mas de quince años de obstáculos y decisiones burocráticas que le restaron eficiencia, además del hecho de estar supeditado a estructuras policíacas que difieren totalmente de las funciones de un Cuerpo de Bomberos, el Heroico Cuerpo de Bomberos por fin alcanza su

madurez como un servicio publico urbano de alta especialización.

La Honorable Asamblea Legislativa del Distrito Federal elabora la ley del Heroico Cuerpo de Bomberos del Distrito Federal y finalmente el 24 de diciembre de 1998 el Jefe de Gobierno del Distrito Federal publica en la Gaceta Oficial un decreto que entra en vigor el 24 de marzo de 1999, creando la Dirección General del Heroico Cuerpo de Bomberos con un reglamento propio, dicho reglamento fue publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 13 de Abril del 2000, con lo que se inicia una nueva etapa para el Heroico Cuerpo de Bomberos del Distrito Federal. Con un nuevo marco jurídico que le permite profesionalmente como un órgano descentralizado de la administración publica del Distrito Federal.

Siendo el primer director de esta nueva etapa el Primer Superintendente Alejandro Aguilar López, teniendo como antecedente cuarenta y siete años de servicio a la institución, adquiriendo en este corto tiempo equipo de mejor calidad y la renovación de todo el equipo de protección.

CAPITULO II

“INVESTIGACION”

Central de Bomberos, Coyoacán, Mexico, Distrito.Federal.

2.1 MACRO Y MICRO LOCALIZACIÓN

- UBICACIÓN DEL DISTRITO FEDERAL DENTRO DE LA REPUBLICA MEXICANA.
- UBICACIÓN DE LA DELEGACIÓN COYOACÁN DENTRO DEL DISTRITO FEDERAL.

2.2 ELECCIÓN DEL TERRENO.

- TERRENO 1.
- TERRENO 2.
- TERRENO 3.
- COMPARATIVA ENTRE LOS TERRENOS POSIBLES.

2.3 MEDIO NATURAL.

- CLIMA EN LA DELEGACIÓN COYOACÁN.
- VEGETACIÓN EN LA DELEGACIÓN COYOACÁN.
- HIDROGRAFÍA EN LA DELEGACIÓN COYOACÁN.
- TIPOLOGIA DEL SUELO EN LA DELEGACIÓN COYOACÁN.

2.4 MEDIO SOCIAL.

2.5 MEDIO URBANO.

- CENTRO Y SUBCENTROS URBANOS.
- CORREDORES URBANOS.
- USOS DE SUELO.
- VIALIDAD Y TRANSPORTE
 - VIALIDADES DE ACCESO CONTROLADO
 - VIALIDADES PRIMARIAS.

- TRANSPORTE.
 - ESTACIONES DE TRANSPORTE BÁSICO.
- INFRAESTRUCTURA.
 - AGUA POTABLE.
 - DRENAJE Y ALCANTARILLADO.
 - ENERGÍA ELÉCTRICA Y ALUMBRADO.
 - EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS.
 - EDUCACIÓN.
 - CULTURA.
 - RECREACIÓN Y DEPORTE.
 - ASISTENCIA SOCIAL.
 - SEGURIDAD PÚBLICA.
 - COMERCIO Y ABASTO.
 - SALUD.
 - ADMINISTRACIÓN.
 - VIVIENDA.
 - CALIDAD DE LA VIVIENDA
 - INDUSTRIA.
 - SECTOR MANUFACTURERO.
 - SECTOR COMERCIO.
 - SECTOR SERVICIOS.

2.6 MEDIO LEGAL.

- REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES.
- NORMATIVIDAD DEL MEDIO.
- NORMATIVIDAD DEL TEMA.

2.7 ANÁLISIS DEL OBJETO.

2.8 EDIFICIOS ANÁLOGOS.

- ESTACIÓN CENTRAL DE BOMBEROS DEL DISTRITO FEDERAL.
- ESTACIÓN DE BOMBEROS, COMANDANTE JESÚS BLANQUEL CORONA, IZTAPALAPA, DISTRITO FEDERAL.

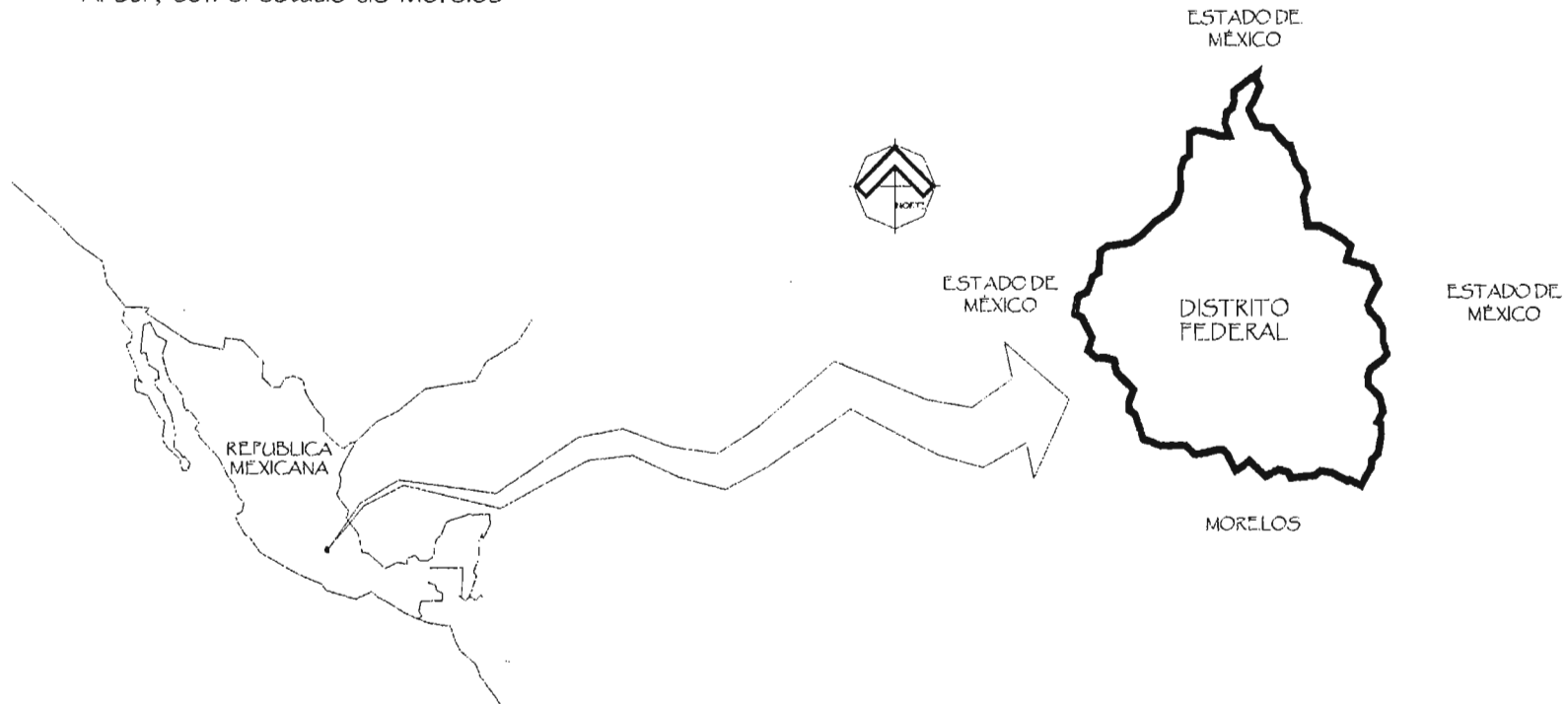
2.9 CONCLUSIÓN.

2.1 MACRO Y MICRO LOCALIZACIÓN.

UBICACIÓN DEL DISTRITO FEDERAL DENTRO DE LA REPUBLICA MEXICANA

El Distrito Federal es la capital de la Republica Mexicana y esta localizado en el sureste del país, a 2300 metros sobre el nivel medio del mar con una extensión de 1547 km², que representan el 0.1% de la superficie total de la Republica Mexicana, colinda:

- Al norte, este y oeste, con el Estado de México.
- Al sur, con el estado de Morelos



UBICACIÓN DE LA DELEGACIÓN COYOACÁN DENTRO DEL DISTRITO FEDERAL.

Coyoacán, es una de las dieciséis delegaciones políticas en las que se divide el Distrito Federal, se ubica en el centro geográfico de esta entidad, al suroeste de la cuenca de México y ocupa una superficie de 54.4 km² que representan el 3.6% del total de la capital del país.

Sus coordenadas geográficas extremas son:

- Al norte 19°21', al sur 19°18' latitud norte.
- Al este 99°06', al oeste 99°12' de longitud oeste.²

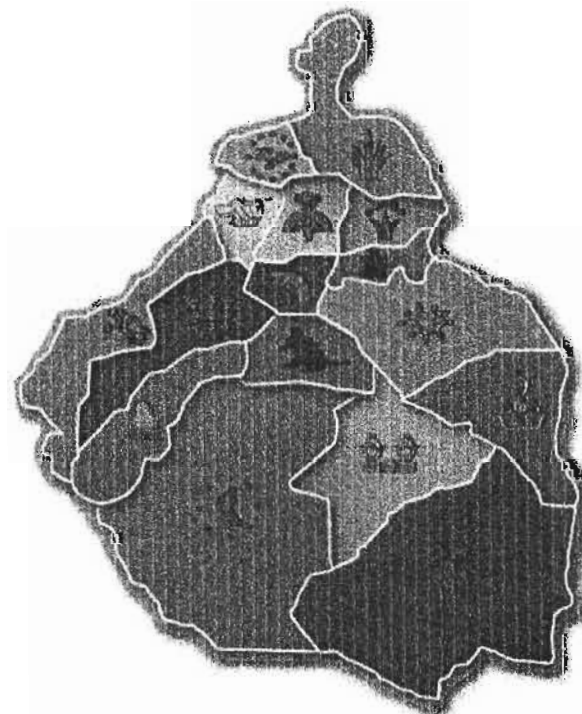
La delegación Coyoacán limita con cinco delegaciones del Distrito Federal:

- Al norte con Benito Juárez (Avenida Río Churubusco y Calzada Ermita Iztapalapa)
- Al oriente con Iztapalapa (Calzada de La Viga y Canal Nacional)
- Al suroeste con Xochimilco (Canal Nacional)
- Al sur con Tlalpan (Calzada del Hueso, Avenida del Bordo, Calzada Acoxta, Calzada de Tlalpan, Avenida del Pedregal y Anillo Periférico)

- Al poniente con Álvaro Obregón (Boulevard de las Cataratas, Circuito Universitario, Avenida Ciudad Universitaria, San Jerónimo, Río Magdalena y Avenida Universidad)

En los datos catastrales registrados hasta el año de 1995¹³, se considera la existencia de 126 colonias dentro de la Delegación Coyoacán.

Sin embargo en el censo realizado por la Subdelegación de Servicios Urbanos y Participación Ciudadana, se contabilizaron 140 colonias.¹⁴



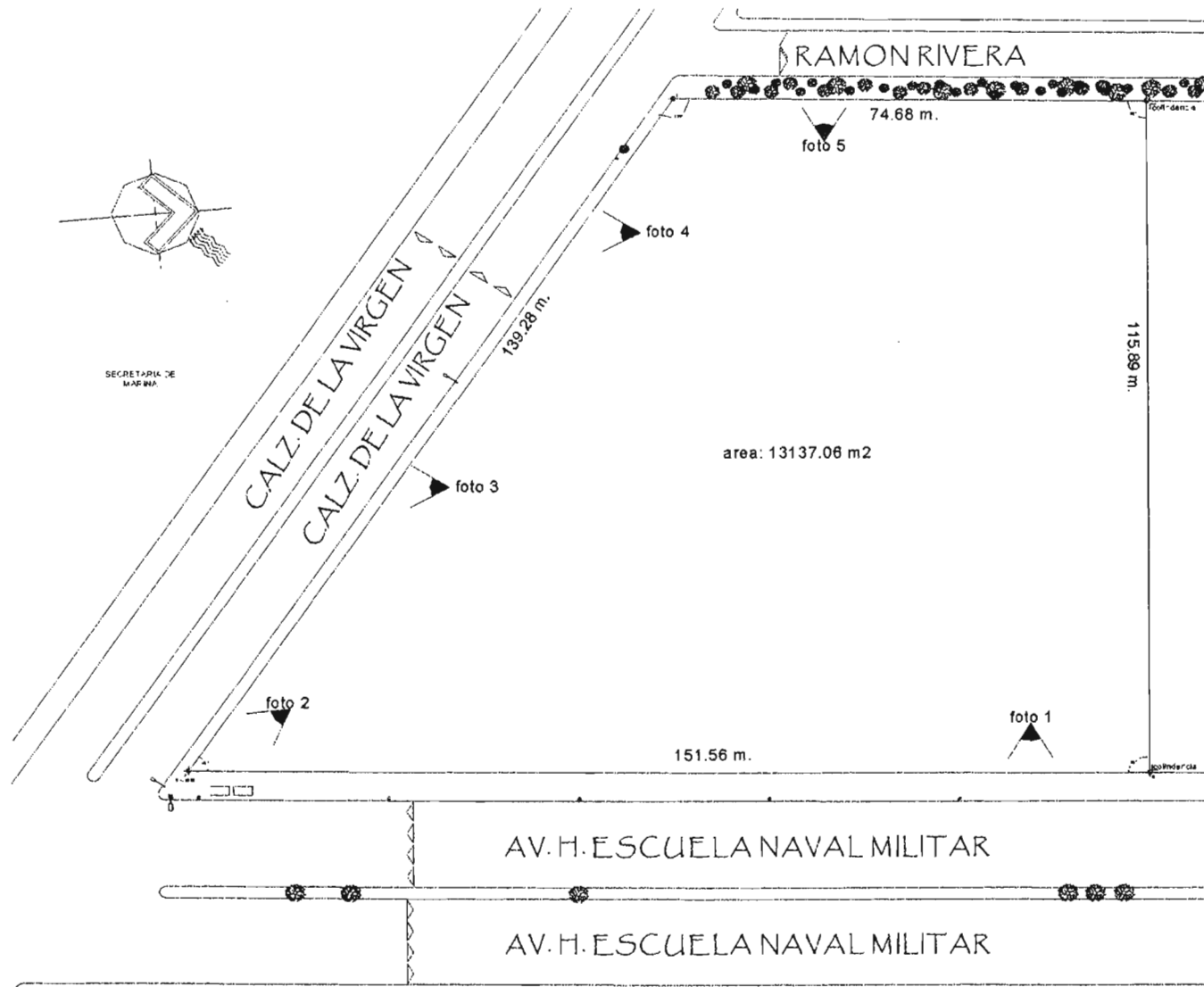
¹² Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, Marco Geoestadístico 2000.

¹³ Gaceta Oficial del Distrito Federal, 10/04/97 N° 24 Tomo 1

¹⁴ www.coyoacan.df.gob.mx

2.2 ELECCIÓN DEL TERRENO.

TERRENO I



Central de Bomberos, Coyoacán, México, Distrito Federal.

Este terreno se encuentra emplazado en la esquina que conforman la Calzada de La Virgen y el Eje 2 oriente "Heroica Escuela Naval Militar" en la Colonia Presidentes Ejidales perteneciente a la zona sur-oriente de la delegación Coyoacán.

Tiene tres frentes:

- Calzada de La Virgen.
- Eje 2 oriente "Heroica Escuela Naval Militar".
- Ramón Rivera.

Su pendiente es del 3%, lo que lo hace un terreno sensiblemente plano.

El terreno cuenta con agua potable, drenaje, energía eléctrica, alumbrado publico, teléfono, vialidades pavimentadas, transporte publico.

Las medidas del terreno son:

- 115.89 metros en su lado norte.
- 151.56 metros en su lado este.
- 139.28 metros en su lado sur.
- 74.68 metros en su lado oeste.

Lo que arroja una área de 13137.06 m²

En la carta urbana de la delegación Coyoacán este terreno tiene como uso de suelo permitido el de Equipamiento.

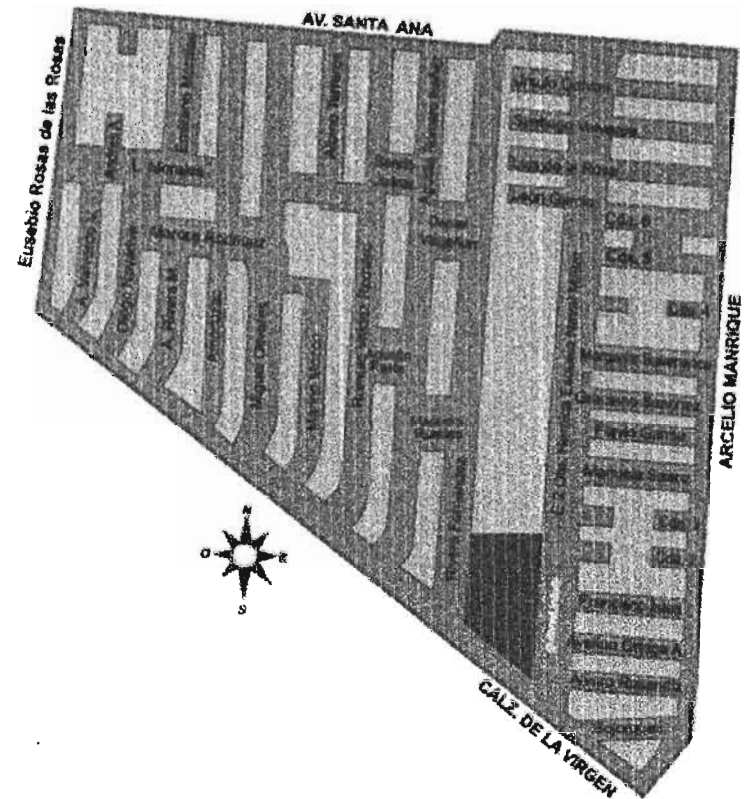




Foto 1.- Eje 2 oriente "Heroica Escuela Naval Militar"

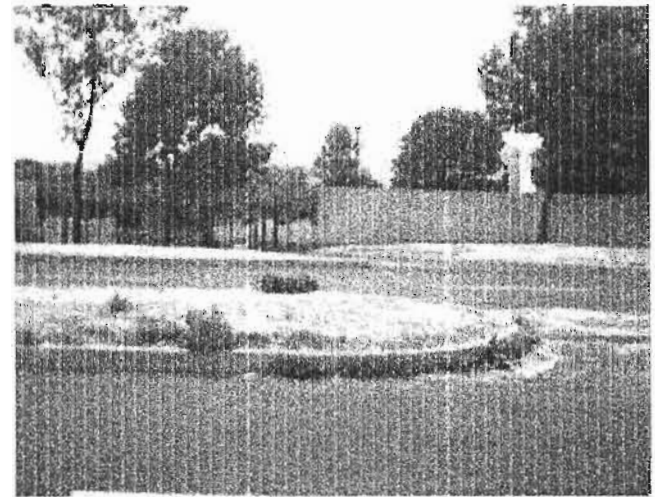


Foto 3.-Calzada de La Virgen.



Foto 2.- Eje 2 oriente y Calzada de la Virgen.

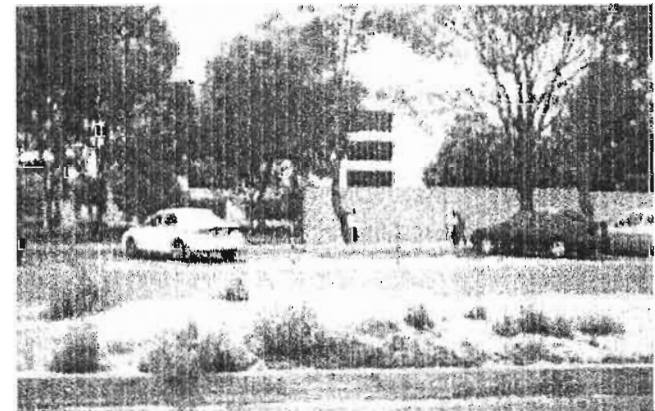


Foto 4.- Secretaria de Marina (Calzada de La Virgen)

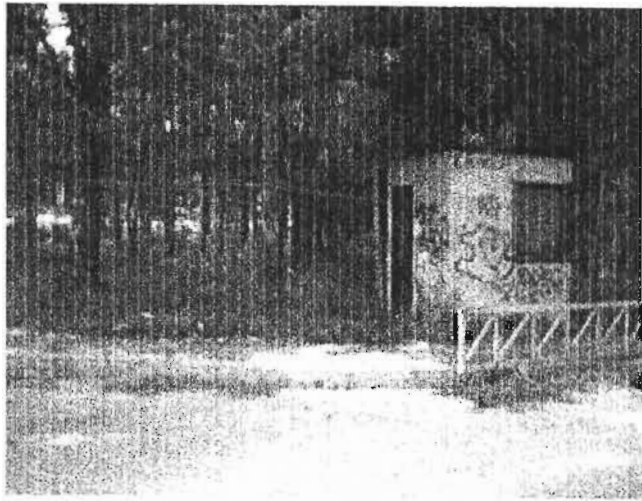


Foto 5.- Calle Ramón Rivera.



Central de Bomberos, Coyoacán, México, Distrito.Federal.

Este terreno esta emplazado en la esquina que conforma la Avenida Santa Ana y la calle Manuela Medina en la colonia C.T.M. Culhuacán sección VII., en los limites de la delegación Coyoacán con la delegación Iztapalapa.

Tiene tres frentes:

- Avenida Santa Ana.
- Manuela Medina.
- Canal Nacional.

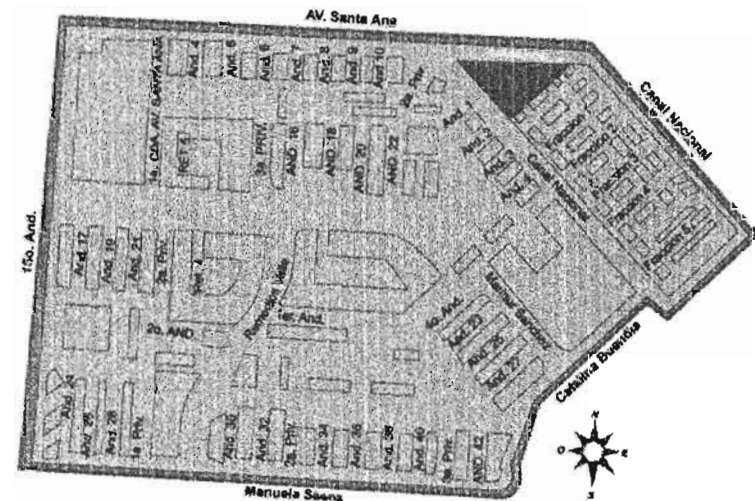
Tiene una pendiente del 12%, lo que lo hace un terreno con una variación de niveles importante.

El terreno cuneta con todos los servicios como son: agua potable, drenaje, energía eléctrica, alumbrado público, teléfono, vialidades pavimentadas, transporte público.

Las medidas del terreno son:

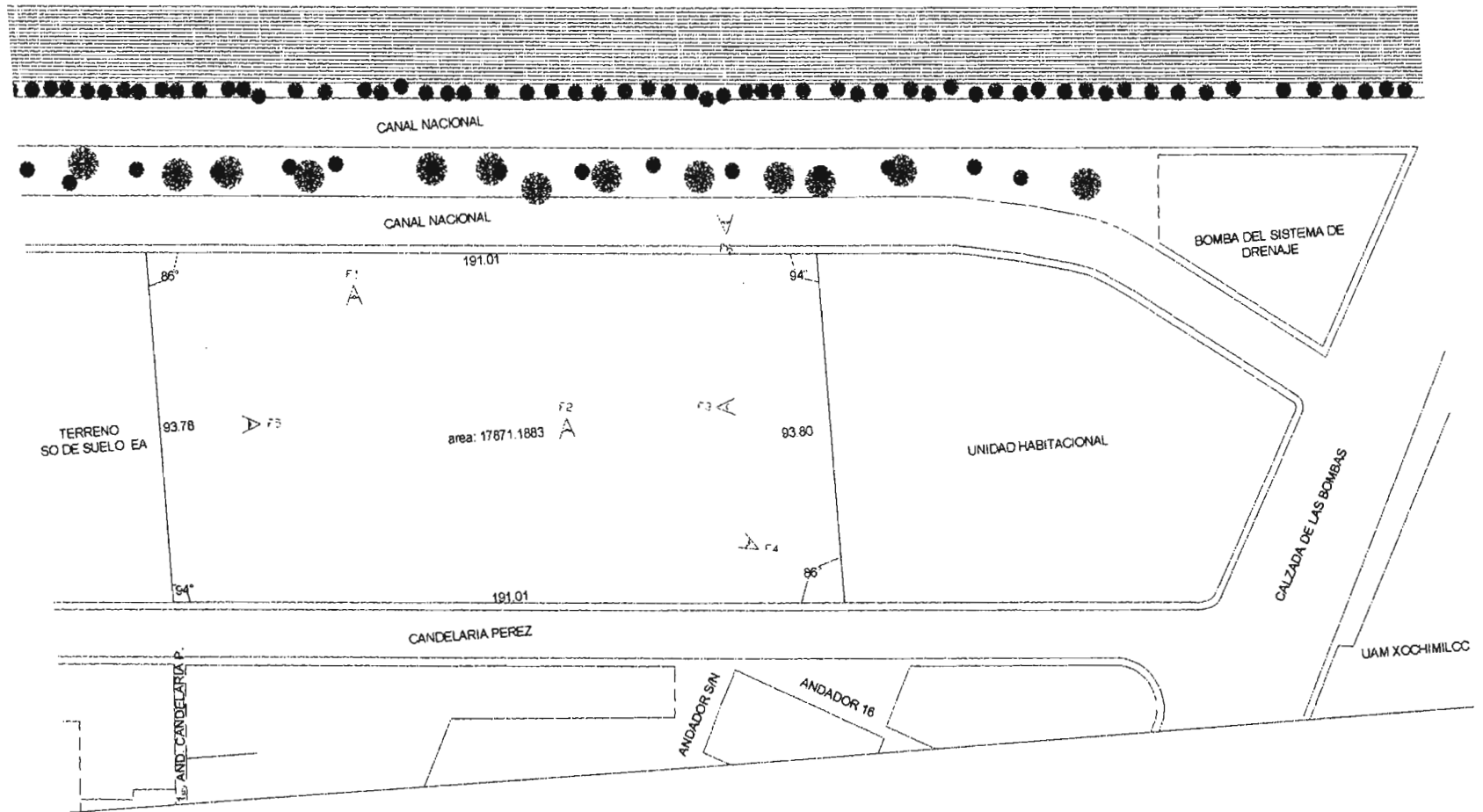
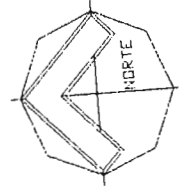
- 132.20 metros en su lado norte.
- 38.80 metros en su lado este.
- 111.63 metros en su lado sur.
- 30.00 metros en su lado suroeste.
- 20.00 metros en su lado oeste.

Lo que arroja un área de 5358.65 m².



TERRENO 3.

DELEGACION IZTAPALAPA



Central de Bomberos, Cojoacán, México, Distrito Federal.

Este terreno esta ubicado en los límites de la delegación Coyoacán con la delegación Iztapalapa, en la colonia Unidad Habitacional Canal Nacional.

Tiene dos frentes:

- Canal Nacional.
- Candelaria Pérez.

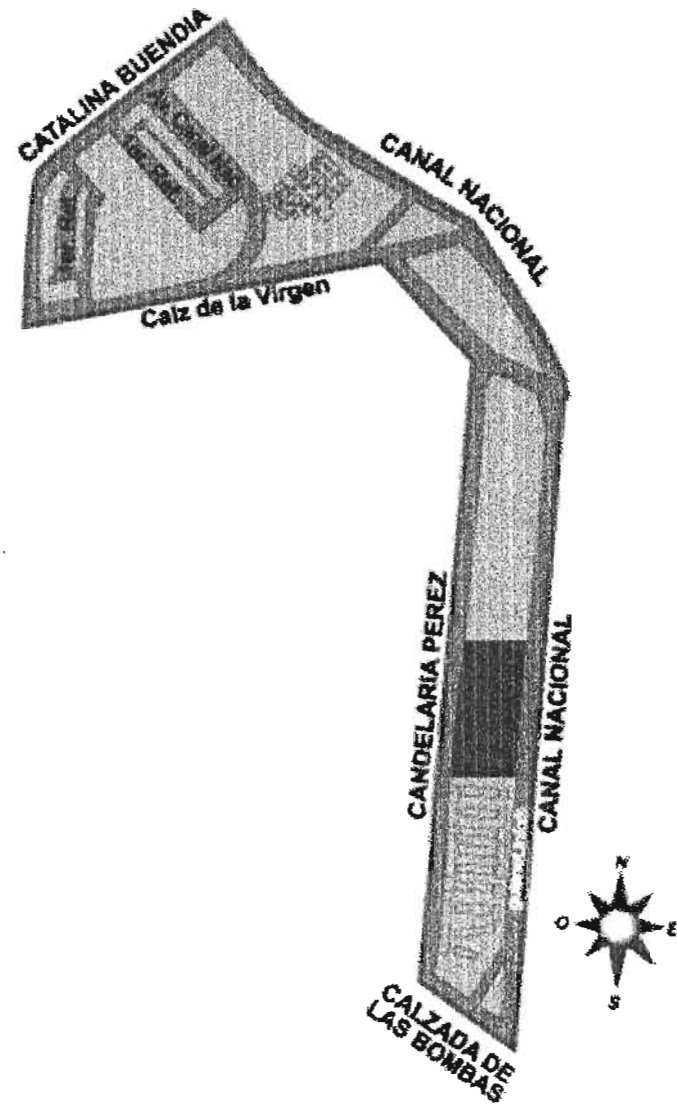
Su pendiente es del 3%, lo que lo convierte en un terreno sensiblemente plano.

El terreno cuenta con todos los servicios como son: agua potable, drenaje, energía eléctrica, alumbrado publico, teléfono, vialidades pavimentadas, transporte publico.

Las medidas del terreno son:

- 93.78 metros al norte.
- 191.01 metros al este.
- 93.80 metros al sur.
- 191.01 metros al oeste.

Lo que arroja un área de 17871.18 m².



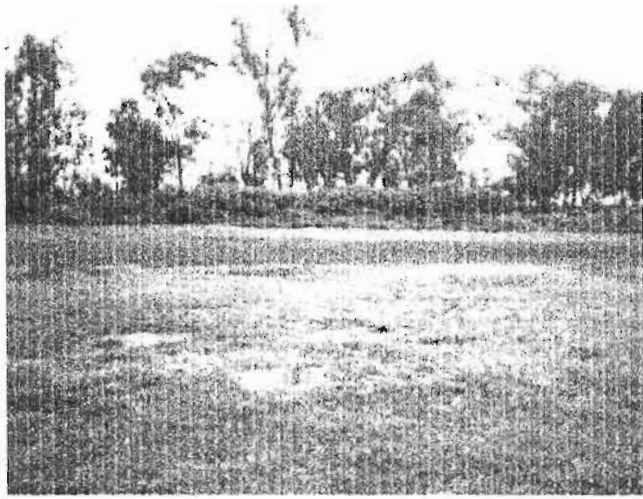


Foto 1.

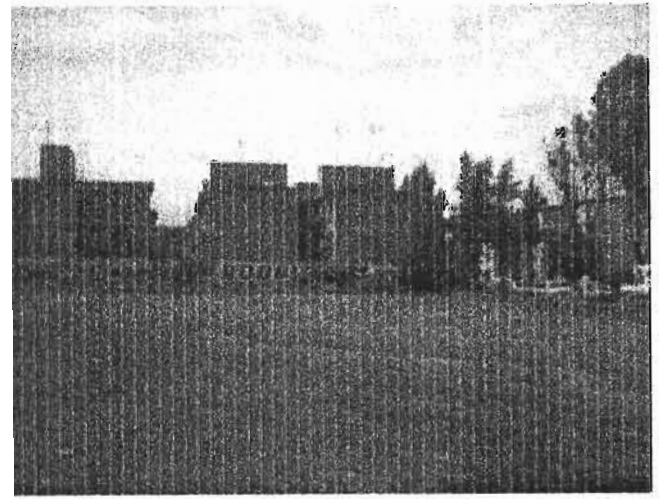


Foto 3.



Foto 2.

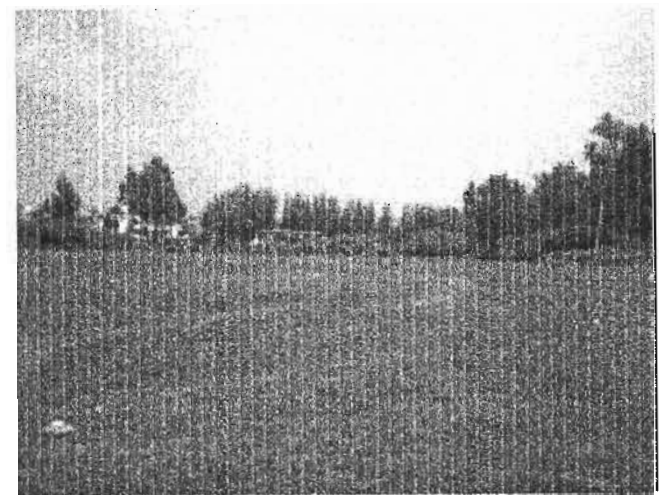


Foto 4.



Foto 5.



Foto 6.

COMPARATIVA ENTRE LOS TERRENOS POSIBLES.

Para la elección del terreno se va a ocupar un método de comparación directa, asignándole a nueve características una puntuación del 1 al 3, donde 1 es la menos óptima y 3 la mas óptima.

El total de las nueve características definirá el terreno propicio.

CARACTERÍSTICA	PUNTUACIÓN		
	TERRENO 1	TERRENO 2	TERRENO 3
UBICACIÓN DENTRO DELEGACIÓN	3	2	1
VIALIDADES DE ACCESO	3	2	1
FRENTES	3	3	2
ENTORNO	3	2	1
FORMA DEL TERRENO	2	1	3
VISTAS DESDE EL TERRENO	3	1	2
SERVICIOS CON QUE CUENTA	3	3	3
ÁREA TOTAL DEL TERRENO	2	1	3
PENDIENTE DEL TERRENO	3	2	3
TOTAL	25	17	19

El terreno numero 1 obtuvo 25 puntos de 30 posibles, por lo que queda definido como el terreno idóneo para realizar el proyecto.

CLIMA EN LA DELEGACIÓN COYOACÁN.

En la delegación predominan dos tipos de clima que son:

- Templado subhúmedo con lluvias en verano de humedad media en la zona central y en el área de los Pedregales.
- Templado subhúmedo con lluvias en verano de menor humedad en la zona de Los Culhuacanes.

La temporada regular de lluvias inicia en el mes de junio y concluye a mediados del mes de octubre.

La precipitación anual es de 814.2 mm; siendo los meses más lluviosos de mayo a octubre y los más secos de diciembre a febrero.

VEGETACIÓN EN LA DELEGACIÓN COYOACÁN.

Los grandes lagos, los suelos fértiles, los bosques y la variedad de coníferas que caracterizaban el paisaje de Coyoacán, han sido sustituidos gradualmente por el avance de la mancha urbana, llevando a la deforestación y al agotamiento del suelo, lo que pone en serio peligro natural a la zona. Como medidas de protección ambiental, se han cultivado bosques artificiales de eucaliptos, pirules, casuarinas, etc. en los cerros

que originalmente carecían de vegetación y en áreas extintas, tal es el caso del cerro Zacatépetl.

Los viveros de Coyoacán, constituyeron el primer vivero oficial forestal del país. Actualmente, además de ser un centro de producción arbórea, es uno de los pulmones más importantes de la Ciudad de México.

Otras variedades vegetales son:

- El matorral primario, que solo se encuentra en Los Pedregales, principalmente en Ciudad Universitaria.
- La agrupación alófito, restringida al medio salobre
- Las plantas herbáceas que invaden terrenos perturbados, estas dos últimas crecen de manera eventual.

Las zonas utilizadas anteriormente para el cultivo, al oriente de la demarcación, hoy son escasas debido al proceso de urbanización.

Coyoacán cuenta también con espacios verdes que tienen un papel vital en la recarga de mantos acuíferos y el oxígeno. En este caso, no solo hablamos de las grandes áreas verdes ya mencionadas, sino también de los parques vecinales y jardines de barrio con que cuentan la mayoría de las colonias.

HIDROGRAFÍA EN LA DELEGACIÓN COYOACÁN.

En lo referente a la hidrografía, dos son los ríos que cruzan la demarcación: El Río Magdalena (casi totalmente entubado) penetra en la Delegación por el sureste, cerca de los Viveros de Coyoacán se le une el Río Mixcoac (Entubado), para juntos formar el Río Churubusco que sirve como límite natural con la Delegación Benito Juárez.

El esquema general de hidrografía ubica a estos ríos como las corrientes principales. También al interior de la demarcación se localiza el Canal Nacional. De acuerdo con la carta hidrográfica de Aguas Superficiales, el 100% de la Delegación Coyoacán se encuentra en la Región del Panuco, en la Cuenca Rey Moctezuma y en la Subcuenca Lago Texcoco Zumpango.

TIPOLOGIA DEL SUELO EN LA DELEGACIÓN COYOACÁN.

Dos tipos de suelo componen la mayor parte de esta demarcación, el de origen volcánico y el de zonas lacustres, que provienen de los lagos que se encontraban ubicados en esta zona. Sin embargo, las cualidades de estos suelos han sido transformados significativamente por el ser humano.

Con base a la clasificación estratigráfica, la delegación se encuentra dividida en dos zonas que son:

- Lomerío.- Dentro de esta zona tenemos a los Pedregales y la zona central.
- Transición.- Dentro de esta zona tenemos la Zona de los culhuacanes.

2.4 MEDIO SOCIAL.

La enorme migración, que hizo de la Ciudad de México una de las mas grandes del mundo, encontró en Coyoacán amplios terrenos que pertenecían a ejidos, haciendas y ranchos que finalmente se transformaron en nuevas colonias.

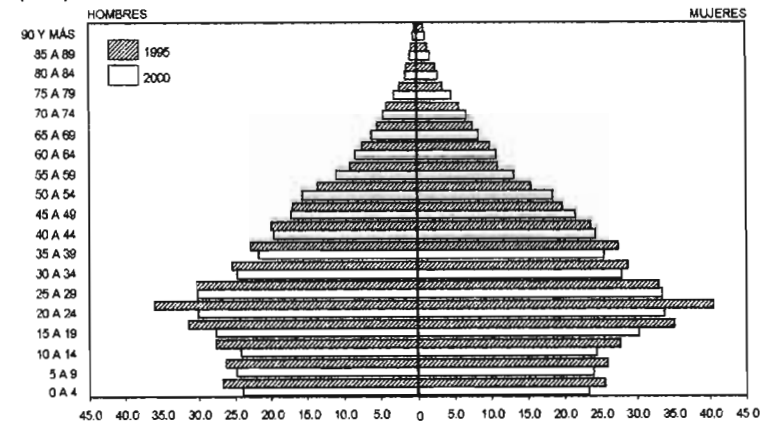
En el año 2000 la población total de la delegación era de 640423 habitantes, de los cuales 300429 son hombres y 339994 son mujeres.¹⁵

La demarcación ocupa el cuarto lugar en población dentro del Distrito Federal con el 7.44% del total, superada solo por Iztapalapa (primer lugar), Gustavo A. Madero y Álvaro Obregón.

De esta forma, el 7% de la población se concentra en el Centro Histórico de Coyoacán, mientras que el 35% se encuentra en la zona de los Culhuacanes y el 58% en los Pedregales.¹⁶

POBLACIÓN TOTAL POR GRUPO QUINQUENAL DE EDAD SEGÚN SEXO ^{a/}
Años censales 1995 y 2000
(Miles)

Gráfica 3.b



a/ Excluye la población de edad "No especificada".

FUENTE: INEGI, Distrito Federal, Censo de Población y Vivienda, 1995; Resultados Definitivos; Tabulados Básicos.
INEGI, Distrito Federal, XII Censo General de Población y Vivienda, 2000; Tabulados Básicos

¹⁵ Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, XII Censo General de Población y Vivienda 2000

¹⁶ www.coyoacan.df.gob.mx

2.5 MEDIO URBANO

Debido a su ubicación, en una zona intermedia entre el área central y la periferia de la ciudad, la estructura vial de Coyoacán forma parte fundamental de la estructura urbana a nivel Distrito Federal.

Los elementos complementarios a la misma como el centro urbano Culhuacán, los subcentros urbanos, centros de barrio y corredores, definidos por el Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal en su edición de 1987, también se impulsaron con la finalidad de generar oferta de servicios, no solo al interior de la delegación sino del resto de su región, o sector urbano correspondiente.

CENTRO Y SUBCENTROS URBANOS.

Las principales zonas de la delegación consideradas como grandes centros de concentración urbana son:

- Los pedregales (Carrasco, Santo Domingo y San Francisco)
- Copilco
- Coapa
- Coyoacán
- Churubusco
- Los Culhuacanes
- Ciudad Universitaria.

En el caso del centro urbano de Culhuacán este elemento está formando parte de la estructura urbana del Distrito Federal desde 1980, reforzando su planteamiento para las actualizaciones subsecuentes.

Por lo que se refiere a los subcentros urbanos de Coyoacán:

- Ejido de la Salud
- Santa Ursula
- Pensur
- Pedregal de Santo Domingo

Han sufrido una serie de modificaciones a través del tiempo en lo que respecta a su ubicación y radio de influencia.

CORREDORES URBANOS.

Los corredores urbanos se localizan a lo largo y ancho de la delegación con diversos niveles de consolidación y saturación. Los principales son los siguientes:

- División del Norte, desde su inicio con Churubusco hasta su intersección con Tlalpan.
- La Calzada de Tlalpan, prácticamente a todo lo largo de la misma.
- Avenida Universidad e Insurgentes.

- Miramontes y los ejes 2 oriente “Heroica Escuela Naval Militar” y 3 oriente “Cafetales”.

Entre los principales problemas de estos elementos de la estructura urbana se encuentran los altos niveles de saturación vial, y un número reducido de cajones disponibles para estacionamiento, que en la mayoría de los casos, resultan insuficientes.

Las principales áreas afectadas con altas concentraciones de usos mixtos son:

- Copilco Universidad.
- Pedregal de Santo Domingo-Estación del Metro Universidad.
- Avenida Universidad (tramo Miguel Ángel de Quevedo-Avenida Copilco)
- Avenida Miguel Hidalgo.
- Avenida División del Norte (tramo Churubusco-Miguel Ángel de Quevedo)
- Calzada de Tlalpan.
- Avenida Miguel Ángel de Quevedo.

En síntesis, puede establecerse que a diferencia de las delegaciones colindantes hacia el sur, Coyoacán presenta una estructura muy definida en materia de usos mixtos. Las concentraciones de servicios establecidos cuentan con un alto

nivel de consolidación y su radio de influencia abarca las delegaciones colindantes.

USOS DE SUELO.

La vocación del uso de suelo es básicamente habitacional y de servicios; mientras que los centros de trabajo a nivel industrial son prácticamente inexistentes.

Con la presencia de Ciudad Universitaria dentro de la delegación, las áreas verdes representan un porcentaje del 31.7% del territorio delegacional.¹⁷

Comparativamente con el conjunto del Distrito Federal, resulta significativo que el 68% del territorio de la delegación esta dedicado a usos habitacionales¹⁸, mientras que solo un 25.4% del Distrito Federal, se destina a este uso.

Por otro lado, Coyoacán ocupa porcentualmente el 2% espacio disponible para equipamiento y servicios.

VIALIDAD Y TRANSPORTE.

La delegación esta comunicada por importantes arterias viales como el Anillo Periférico, la Avenida Río Churubusco y la Calzada Ermita Iztapalapa entre otras; al interior de la delegación existen nueve arterias principales, cinco de ellas la atraviesan transversalmente como son Insurgentes, División del Norte, Tlalpan, Canal de Miramontes y Cafetales; de trazo longitudinal se encuentran Miguel Ángel de Quevedo, Taxqueña,

¹⁷ Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Coyoacán.

¹⁸ Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Coyoacán.

Y avenida de las Torres; de forma transversal atraviesa la Avenida Universidad.

VIALIDADES DE ACCESO CONTROLADO.

Dentro de este tipo de vialidades de acceso controlado en la delegación se encuentran la Avenida Río Churubusco al norte y al sur el anillo Periférico, ambas la comunican en dirección este-oeste. Hacia el norte y sur, y por el centro de la delegación cruza la Calzada de Tlalpan y particularmente el Viaducto Tlalpan.

VIALIDADES PRIMARIAS.

Dentro de las principales vialidades primarias de la delegación se encuentran:

- División del Norte.
- Tlalpan.
- Calzada de Miramontes.
- Avenida Insurgentes.
- Avenida Aztecas
- Avenida Universidad.
- Eje IO sur.
- Miguel Ángel de Quevedo.
- Avenida Taxqueña
- Las Bombas
- Calzada del Hueso.
- Calzada de La Virgen.

La importancia de las vialidades mencionadas y sus grandes aforos vehiculares, provocan una serie de conflictos en sus principales intersecciones; siendo los mas significativos:

- Cruce de Miguel Ángel de Quevedo y Avenida Universidad.
- Cruce Avenida División del Norte, Avenida Río Churubusco y Eje Central.
- Al cruce Eje IO sur-Insurgentes Sur.
- Cruce Eje IO sur-División del Norte-Candelaria.
- Cruce División del Norte y Miguel Ángel de Quevedo.
- Cruce Calzada de Miramontes, La Virgen y Santa Ana.
- Calzada del Hueso y Calzada Miramontes.
- Estación Metro General Anaya y Calzada de Tlalpan.
- UNAM Facultad de Psicología e Insurgentes.
- Avenida del IMAN e Insurgentes Sur.
- Anillo Periférico y Avenida Panamericana.

En materia de estacionamientos, las principales zonas detectadas en la delegación con déficit de cajones son las siguientes:

- El Estadio Azteca, que al ponerse en servicio llega a afectar varias zonas habitacionales en un gran

numero de calles a su alrededor, principalmente Bosques de Tetlameya.

- El Centro de Coyoacán, que por su importancia turística y actividades comerciales llega a saturarse principalmente los fines de semana.
- Avenida División del Norte en su tramo Churubusco-Miguel Ángel de Quevedo, debido al intenso uso comercial de la zona.
- Los poblados de Los Reyes, La Candelaria, San Francisco Culhuacán y San Pablo Tepetlapa presentan secciones muy reducidas en sus calles no previstas para estacionamiento, además su traza irregular dificulta la posibilidad de ampliar estas calles.

TRANSPORTE.

ESTACIONES DE TRANSPORTE BÁSICO.

La delegación Coyoacán cuenta en la actualidad con cuatro paraderos de microbuses, localizados en el Metro Taxqueña, Metro Universidad, Estadio Olímpico y Estadio Azteca. Posee seis estaciones del Metro y 10 del tren ligero con una longitud total de 5.5 km. Existen 10 estaciones en el tramo Taxqueña- Huipulco, cuatro líneas de Trolebuses; sesenta y dos rutas de autobuses RTP. Destaca por su problemática la zona de trasbordo multimodal de la estación del Metro General Anaya que interrumpe el flujo vehicular sobre la vía de acceso controlado.

En lo que respecta al modo de transporte particular concesionado en microbuses, prácticamente en su totalidad circula sobre arterias principales y secundarias.

La problemática de la prestación del servicio radica en lo indiscriminado de las rutas y los conflictos viales que generan en puntos como Taxqueña, Miramontes y División del Norte.

Por tratarse de una delegación localizada al centro del Distrito Federal, la problemática vial de esta demarcación trasciende sus límites afectando prácticamente al resto de las zonas urbanas aledañas.

INFRAESTRUCTURA.

AGUA POTABLE.

Puede determinarse que de las 16 delegaciones del Distrito Federal, Coyoacán se encuentra entre las que tienen mayor nivel de cobertura de servicios hidráulicos de agua potable y drenaje.

En las últimas estimaciones de la Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica, se determina que esta delegación tiene una cobertura del 100%. Abastecida principalmente por la Planta de Bombeo de Xotepingo que recibe agua de los acueductos de Xochimilco.

Por su relieve, solo cuenta con dos tanques de almacenamiento: uno sobre el cerro de Zacatépetl y otro en la colonia Santo Domingo.

No obstante que la infraestructura cubre prácticamente todo el territorio de la delegación, en algunas zonas se presentan deficiencias debido a bajas presiones y falta de suministro, eso se origina en gran medida por que la densidad de la red primaria es mínima y no se logra una presión satisfactoria en la red secundaria. En particular, la zona de los Pedregales esta sujeta a sufrir este problema constantemente ya que no cuenta con llegadas de agua importante.

Además de los datos estadísticos de la Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica, la oficina de

Operación Hidráulica con sede en esta delegación, informa que los problemas por presión se localizan prácticamente sobre todo al límite sur, en colindancia con la Delegación Tlalpan.

Por otro lado, la zona norte, colindante con Benito Juárez y al oriente con Iztapalapa se definen como zonas con posibilidad de mayores recursos y explotación del servicio.

En lo que respecta a la variación de la calidad del agua potable de acuerdo con información del Plan Hidráulico de la Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica, se considera que este uso no es un problema grave. Los reportes de mala calidad del agua se deben en general, a un inadecuado manejo del líquido por parte de los usuarios como es la falta de lavado y desinfección de tanques y cisternas.

DRENAJE Y ALCANTARILLADO.

La Delegación Coyoacán cuenta actualmente con un 95% de nivel en el servicio de drenaje. El 5% faltante se debe a que algunas zonas de la delegación se encuentran en suelo rocoso de basalto fracturado, por lo cual algunas partes carecen de infraestructura suficiente en drenaje; este rezago se concentra en la zona de Los Pedregales.

La delegación dispone de 729 kilómetros de red secundaria y 103.69 kilómetros de red primaria, así como, de cinco plantas de bombeo; con lo cual de desalojan las aguas residuales y pluviales de la Delegación.

En lo que se refiere a la Red Primaria se cuenta con dos drenes principales: el colector Miramontes Poniente; que se encarga de desalojar las aguas residuales y pluviales de la delegación mediante la planta Miramontes hacia el Sistema General de Desagüe (en época de estiaje) o al drenaje profundo (en época de lluvias), por medio del Colector Río Churubusco. También se cuenta con el Canal Nacional y el profundo Canal Nacional-Chalco, que ayuda a desalojar las aguas pluviales de la zona oriente de la delegación hacia el colector Río Churubusco o al Interceptor Oriente.

ENERGÍA ELÉCTRICA Y ALUMBRADO.

Por constituir una zona de la ciudad con grado avanzado de consolidación urbana la Delegación Coyoacán tiene coberturas amplias en este tipo de infraestructura, con niveles superiores al promedio del Distrito Federal en luminarias por hectárea (4.42 contra 2.23 del Distrito Federal¹⁹)

El servicio de alumbrado público es cubierto en un 99.7% de la delegación donde existen un total de 25495 luminarias instaladas, que corresponden a 437 luminarias por km².

En cuanto a energía eléctrica, al delegación cuenta con una cobertura del 97.4%²⁰

EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS.

En materia de equipamiento esta delegación es considerada como una de las mejores servidas, el equipamiento con el que cuenta la delegación ha sido no solo de cobertura local, sino de cobertura regional en ocasiones nacional.

EDUCACIÓN.

En el Programa de Desarrollo Urbano, a nivel comparativo con el resto del Área Metropolitana, Coyoacán cuenta con un nivel muy importante de equipamiento social.

La delegación Coyoacán es considerada como una de las mejores dotadas en equipamiento para la educación. Dentro de su jurisdicción cuenta con servicios públicos de nivel superior como la Universidad Nacional Autónoma de México, la Universidad Autónoma de México y la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Electrónica del Instituto Politécnico Nacional

Todos estos centros educativos superiores, además de dar servicio a la población local y del área Metropolitana, tienen alcances a nivel nacional. El equipamiento educativo de la delegación también comprende:

- Educación preescolar.
- Educación Primaria.
- Educación Secundaria
- Educación media superior.

¹⁹ Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Coyoacán.

²⁰ Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Coyoacán.

CULTURA.

En el aspecto de cultura la delegación cuenta con nueve bibliotecas, tres casas de cultura, 11 museos y 17 teatros. Algunas de las instalaciones culturales que destacan son:

- La Universidad Nacional Autónoma de México
- El Museo Nacional de las Intervenciones.
- El Museo Anahuacalli.
- El Museo León Trotsky.
- El Museo de Culturas Populares
- El Museo Frida Kahlo
- El Centro Nacional de las Artes.

RECREACIÓN Y DEPORTE.

En materia de equipamiento de recreación y deporte, la delegación cuenta con las instalaciones olímpicas, el parque Ecológico de los Coyotes, el Parque Ecológico de Huayamilpas, los Viveros de Coyoacán, el Deportivo Jesús Flores, el Deportivo Banrural, El C.E.N.S.O.D.E.P. y el Deportivo Francisco J. Mújica, entre otros.

ASISTENCIA SOCIAL.

Dentro del equipamiento para Asistencia Social hay:

- Siete casas hogar.
- Diez Centros de Bienestar Social y Urbano.
- Tres Centros de Desarrollo de la Comunidad.
- Once Centros Culturales y Recreativos.

- Tres Centros de salud comunitaria.
- Veintiún clínicas y hospitales públicos.

SEGURIDAD PÚBLICA.

En el rubro de seguridad la delegación en conjunción con la Secretaría de Seguridad Pública, ha dispuesto dos cuarteles de policía, 498 policías auxiliares, seis agencias investigadoras del Ministerio Público de la Procuraduría General de Justicia del Distrito Federal, un destacamento montado, ocho módulos de vigilancia y cuatro depósitos de vehículos.

COMERCIO Y ABASTO.

De acuerdo a la información de C.O.A.B.A.S.T.O., se considera que en la delegación Coyoacán existen 22 mercados públicos que proporcionan el servicio de forma continua los 365 días del año.

Coyoacán no cuenta con Centrales de Abasto ni nodos comerciales al mayoreo que permitan ofrecer precios económicos.

SALUD.

Con respecto al subsistema de salud, Coyoacán cuenta con el siguiente equipamiento:

- Cuatro clínicas del Instituto Mexicano del Seguro Social.
- Un hospital de zona del Instituto Mexicano del Seguro Social

- Cuatro clínicas del Instituto de Seguridad Social y Servicios para los Trabajadores del Estado
- El Instituto Nacional de Pediatría.
- Once instituciones de la Secretaría de Salubridad y Asistencia

ADMINISTRACIÓN.

En cuanto al subsistema de administración cuenta con el edificio delegacional, las oficinas de Juzgados, cuatro anexos de la Delegación, la Subdelegación de Obras, La Subdelegación Culhuacanes, el Conjunto Tecuailapan, La oficina de Vehículos y Combustibles y la Subdelegación de los Pedregales.

VIVIENDA.

En los últimos cuarenta y cinco años los procesos habitacionales de la delegación presentan un comportamiento relacionado con el crecimiento urbano, la saturación y los primeros signos de una transición hacia el despoblamiento. Ello en virtud de su localización en el centro sur del Primer Contorno y las dinámicas urbanas a que se ve expuesta desde los años sesentas.

En toda la delegación existe la mezcla de tipos de vivienda unifamiliar y plurifamiliar, sin embargo es posible detectar en las siguientes zonas, la predominación de cada una.

Vivienda Unifamiliar.- Pedregal de Santo Domingo, Los Ajuscos, Santa Ursula Coapa, Centro de Coyoacán, San Francisco Culhuacán, San Pablo Tepetlapa, Cuadrante San Francisco, Del niño Jesús, Atlántida, Xotepingo, Ciudad Jardín.

Vivienda Plurifamiliar.- Alianza Popular Revolucionaria, Universidad Copilco, Insurgentes San Ángel, Unidad Copilco Universidad, Culhuacán, C.T.M. I.N.F.O.N.A.V.I.T, Pedregal de Carrasco, Villa Panamericana, Pedregal del Laurel, El Hueso I.N.F.O.N.A.V.I.T.

CALIDAD DE LA VIVIENDA.

Un factor indispensable para evaluar la calidad de las condiciones de la viviendas es la factibilidad de los servicios. En este renglón el análisis por Áreas Geoestadísticas Básicas (AGEB'S) determina que el 90% de la delegación cuenta con agua entubada en la vivienda.

Con base en los datos del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, el 98% de la vivienda cuenta con piso de cemento, firme o con acabados de madera, mosaico, u otros recubrimientos. En cuanto material de techumbre el 86% cuenta con techos de losa de concreto, tabique o ladrillo y con lamina de cartón alrededor del 5%. En cuanto a muros o paredes también se encontraron altos porcentajes de vivienda con materiales resistentes como tabique, ladrillo, piedra o block (97.6%)

INDUSTRIA.

De acuerdo a los datos obtenidos por el último censo económico, en Coyoacán hay 14296 Unidades Económicas Censadas, de las cuales el 51.1% están dedicadas a las actividades del comercio, mientras que un 40.9% están dedicadas a los servicios, y tan solo el 8% está dedicado a las manufacturas.

SECTOR MANUFACTURERO.

Los tres subsectores más importantes que agrupan el 68.7% de las unidades económicas de la delegación son de productos alimenticios, bebidas y tabacos; textiles y prendas de vestir; y productos metálicos maquinaria y equipo.

En lo que corresponde a la producción bruta destacan los mismos tres subsectores arriba mencionados debido a que representan el 92.3% del sector delegacional²¹.

Pertencientes a este sector dentro de Coyoacán tenemos:

- 423 Unidades Económicas dedicadas al subsector Productos alimenticios, bebidas y tabaco.
- 154 Unidades Económicas dedicadas al subsector Textiles, prendas del vestir e industrias del cuero.
- 107 Unidades Económicas dedicadas al subsector Industria de la madera y producción de madera.

- 125 Unidades Económicas dedicadas al subsector Papel y productos de papel, imprentas y editoriales.
- 89 Unidades Económicas dedicadas al subsector Substancias químicas y productos derivados del petróleo.
- 21 Unidades Económicas dedicadas al subsector Productos minerales no metálicos (excluye los derivados del petróleo y carbón)
- 212 Unidades Económicas dedicadas al subsector Productos metálicos, maquinaria y equipo, incluye instrumentos quirúrgicos y de precisión
- 18 Unidades Económicas pertenecientes a otras industrias manufactureras.

SECTOR COMERCIO.

El comercio al menudeo agrupa el 94.3% de las unidades económicas de la delegación. Por su parte el comercio al mayoreo

Pertencientes a este sector dentro de Coyoacán tenemos:

- 413 Unidades Económicas dedicadas al sector Comercio.
- 6890 Unidades Económicas dedicadas al subsector Comercio al por menor.

²¹ Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Coyoacán.

SECTOR SERVICIOS.

Los tres subsectores mas importantes considerando las unidades económicas, dado que agrupan el 73.8% de las unidades de la delegación, son restaurantes y hoteles; servicios profesionales técnicos especializados y personales; y de servicios de reparación y mantenimiento.

Pertenecientes a este sector dentro de Coyoacán tenemos:

- 64 Unidades Económicas dedicadas al subsector Servicios de alquiler, administración de bienes inmuebles.
- 168 Unidades Económicas dedicadas al subsector Servicios de alquiler de bienes muebles.
- 996 Unidades Económicas dedicadas al subsector Servicios educativos de investigación, médicos de asistencia social y de asociaciones civiles y religiosas.
- 1621 Unidades Económicas dedicadas al subsector Restaurantes y hoteles.
- 190 Unidades Económicas dedicadas al subsector Servicios.
- 1294 Unidades Económicas dedicadas al subsector Servicios profesionales técnicos especializados y personales, incluye los presentados a empresas.

- 1402 Unidades Económicas dedicadas al subsector Servicios de reparación y mantenimiento.
- 109 Unidades Económicas dedicadas al subsector Servicios relacionados con la agricultura, ganadería, construcción, transportes financieros y comercio.

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES

Coyoacán es una de las dieciséis delegaciones del Distrito Federal, por lo que el Reglamento rector es el "Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal."²², y para este proyecto aplican los siguientes artículos:

Artículo 79.

Las edificaciones deben contar con la funcionalidad, el número y dimensiones mínimas de los espacios para estacionamiento de vehículos, incluyendo aquellos exclusivos para personas con discapacidad que se establecen en las Normas Complementarias.

II.1 Oficinas - 1 cajón por cada 30 m² construidos.

II.7.3 Bomberos - 1 cajón por cada 50 m² construidos.

Artículo 81.

Las edificaciones deben estar provistas de servicio de agua potable suficiente para cubrir los requerimientos y condiciones a que se refieren las Normas y/o Normas oficiales.

II.1 Oficinas - 20 lts./m²/día.

II.7 Seguridad /cuarteles - 150 lts/persona/día.

Artículo 82.

Las edificaciones deben estar provistas de servicios sanitarios con el número, tipo de muebles y características que se establecen a continuación:

II.1 Oficinas

MAGNITUD	EXCUSADOS	LAVABOS	REGADERAS
Hasta 100 personas.	2	2	-
De 101 a 200	3	2	-
Cada 100 adicionales o Fracción.	2	1	-

II.7 Seguridad

MAGNITUD	EXCUSADOS	LAVABOS	REGADERAS
Hasta 10 Personas	1	1	1
De 11 a 25 Personas	2	2	2
Cada 25 Personas extra	1	1	1

²² Gaceta Oficial del Distrito Federal, 29 de enero de 2004.

Los muebles indicados en la tabla, deberán distribuirse entre hombres y mujeres en locales separados, en caso de que exista predominio de algún sexo la repartición deberá hacerse de manera proporcional.

En el caso de locales sanitarios para hombres, será obligatorio agregar un mingitorio por cada dos excusados.

Se deberá contar con bebederos o depósitos de agua potable en proporción de uno por cada 30 trabajadores o fracción excedente de 15.

Artículo 95.

Las dimensiones y características de las puertas de acceso, intercomunicación, salida y salida de emergencia deben cumplir con las Normas.

Tener un altura de 2.10 m. cuando menos y una anchura de 0.60 m por cada 100 usuarios, pero teniendo como mínimo 1.20 m de ancho.

Artículo 109.

Las edificaciones deben contar con las instalaciones y los equipos necesarios para prevenir y combatir los incendios.

Los equipos y sistemas contra incendio deben mantenerse en condiciones de funcionar en cualquier momento, para lo cual deben de ser revisados y probados periódicamente.

En las obras que requieran Vo. Bo. De seguridad y operación según el artículo 69 de este reglamento, el

propietario o poseedor del inmueble llevara una bitácora donde el D.R.O. registrara los resultados de estas pruebas, debiendo mostrarlo a las autoridades competentes cuando estas lo requieran.

Para cumplir con el dictamen de prevención de incendios a que se refiere la Ley del Heroico Cuerpo de Bomberos del Distrito Federal.

Artículo 110.

Las características que deben tener los elementos constructivos y arquitectónicos para resistir al fuego, así como los espacios y circulaciones previstos para el resguardo o el desalojo de personas en caso de siniestro y los dispositivos para prevenir y combatir incendios que se establecen en las normas.

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS	RESISTENCIA MÍNIMA AL FUEGO (HORAS)
Edificio de riesgo mayor.	
Elementos estructurales Y muros en escalera, Rampas y elevadores	3
Escaleras y rampas	2
Puertas de comunicación A escaleras, rampas y Elevadores	2
Muros divisorios	2
Muros exteriores en Colindancias y Circulaciones horizontales	1

Central de Bomberos, Coyoacán, México, Distrito Federal.

Artículo 112.

El diseño, selección, ubicación e instalación de los sistemas contra incendio en instalaciones de riesgo alto deben estar hablados por un Corresponsable en instalaciones.

Artículo 118.

Los vanos, ventanas, cristales y espejos de piso a techo, en cualquier edificación, deben contar con barandales y mancuetas a una altura de 0.90 m. del nivel del piso, diseñados de manera que impidan el paso de niños a través de ellos, o estar protegidos con elementos que impidan el choque del público contar ellos.

Artículo 119.

Las edificaciones destinadas a la educación, centros culturales, recreativos, centros deportivos, de alojamiento, comerciales e industriales deben contar con un local de servicio médico para primeros auxilios de acuerdo con lo establecido en las Normas.

Artículo 121.

Las edificaciones que se proyecten en zonas del Patrimonio Histórico, Artístico y Arqueológico de la Federación o del Distrito Federal y sus áreas de influencia, cuando se encuentren delimitadas en los Programas Generales, Delegacionales y/o Parciales, deben de sujetarse a las restricciones de altura, vanos, materiales, acabados, colores y

Central de Bomberos, Coyoacán, México, Distrito Federal.

todas las demás que se señalen para cada caso el Instituto Nacional de Antropología e Historia y el Instituto Nacional de Bellas Artes, así como la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, en los términos que establecen las Normas de Ordenación de los Programas de Desarrollo Urbano y las Normas.

Artículo 124.

Los conjuntos habitacionales y las edificaciones de cinco niveles o más deben contar con cisternas con capacidad para satisfacer dos veces la demanda diaria de agua potable de la edificación y estar equipadas con sistema de bombeo.

Artículo 125.

Las instalaciones hidráulicas y sanitarias, los muebles y accesorios de baño, las válvulas, tuberías y conexiones deben ajustarse a lo que disponga la Ley de Aguas del Distrito Federal y sus Reglamentos, las Normas y, en su caso, Las Normas Oficiales Mexicanas y Normas Mexicanas aplicables.

Artículo 128.

En los predios ubicados en calles con redes de agua potable, de alcantarillado público y en su caso de agua tratada, el propietario o poseedor debe solicitar en el formato correspondiente al Sistema de Aguas de la Ciudad de México, por conducto de la Delegación, las conexiones de los servicios solicitados con dichas redes, de conformidad con lo que disponga la ley de aguas del Distrito Federal y sus

reglamentos y pagar los derechos que establezca el Código Financiero del Distrito Federal.

Artículo 129.

Los proyectos deben contener, como mínimo en su parte de instalaciones eléctricas, lo siguiente:

- I. Planos de planta y elevación, en su caso;
- II. Diagrama unifilar;
- III. Cuadro de distribución de cargas por circuito;
- IV. Croquis de localización del predio en relación a las calles más cercanas;
- V. Especificación de materiales y equipo por utilizar, y
- VI. Memorias técnica descriptiva y de cálculo, conforme a las Normas y Normas Oficiales Mexicanas.

Artículo 130.

Las instalaciones eléctricas de las edificaciones deben ajustarse a las disposiciones establecidas en las Normas y las Normas Oficiales Mexicanas y Normas Mexicanas.

Artículo 134.

Las edificaciones que requieran instalaciones de combustibles deben ajustarse con las disposiciones establecidas en las Normas, así como en las Normas Oficiales Mexicanas y demás disposiciones aplicables.

Artículo 135.

Las instalaciones telefónicas, de voz y datos y de telecomunicaciones de las edificaciones, deben ajustarse con lo que establecen las Normas y demás disposiciones aplicables.

Artículo 139.

Para los efectos de este Título las construcciones se clasifican en los siguientes grupos:

I. Grupo A: Edificaciones cuya falla estructural podría constituir un peligro significativo por contener sustancias tóxicas o explosivas, así como edificaciones cuyo funcionamiento es esencial a raíz de una emergencia urbana, como: hospitales, escuelas, terminales de transporte, estaciones de bomberos, centrales eléctricas y de telecomunicaciones, estadios, depósitos de sustancias flamables o tóxicas, museos y edificios que alojen archivos y registros públicos de particular importancia, y otras edificaciones a juicio de la Secretaría de Obras y Servicios.

II. Grupo B: Edificaciones comunes destinadas a viviendas, oficinas y locales comerciales, hoteles y construcciones comerciales e industriales no incluidas en el Grupo A, las que se subdividen en:

a) Subgrupo B1: Edificaciones de más de 30 m. de altura o con más de 6,000 m² de área total construida, ubicadas en las zonas I y II a que se aluden en el artículo 170 de este Reglamento, y construcciones de más de 15 m. de

altura o más de 3,000 m² de área total construida, en zona III; en ambos casos las áreas se refieren a un solo cuerpo de edificio que cuente con medios propios de desalojo, acceso y escaleras, incluyendo las áreas de anexos, como pueden ser los propios cuerpos de escaleras. El área de un cuerpo que no cuente con medios propios de desalojo se adicionará a la de aquel otro a través del cual se desaloje;

b) Edificios que tengan locales de reunión que puedan alojar más de 200 personas, templos, salas de espectáculos, así como anuncios autosoportados, anuncios de azotea y estaciones repetidoras de comunicación celular y/o inalámbrica, y

c) Subgrupo B2: Las demás de este grupo.

Artículo 140.

El proyecto de las edificaciones debe considerar una estructuración eficiente para resistir las acciones que puedan afectar la estructura, con especial atención a los efectos sísmicos.

El proyecto, de preferencia, considerará una estructuración regular que cumpla con los requisitos que establecen las Normas.

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

Artículo 141.

Toda edificación debe separarse de sus linderos con predios vecinos la distancia que señala la Norma correspondiente, la que regirá también las separaciones que deben dejarse en juntas de construcción entre cuerpos distintos de una misma edificación. Los espacios entre edificaciones vecinas y las juntas de construcción deben quedar libres de toda obstrucción.

Las separaciones que deben dejarse en colindancias y juntas de construcción se indicarán claramente en los planos arquitectónicos y en los estructurales.

NORMATIVIDAD DEL MEDIO.²³

- El terreno tiene como uso de suelo el de equipamiento.
- Por estar ubicado a lo largo de una avenida principal se le destina como uso de suelo alterno el de Habitacional con oficinas.
- Debe tenerse un área permeable del 35% del área total del terreno.
- Se permiten cuatro niveles como máximo o en su defecto 20 metros de altura.

²³ Gobierno del Distrito Federal, Programa Delegacional de Desarrollo Urbano, 1997

- Por estar ubicado a lo largo de una avenida principal se debe de incrementar en un 10% la demanda de estacionamiento.

NORMATIVIDAD DEL TEMA.²⁴

- Localidad receptora.- Indispensable en localidades con mas de 500.000 habitantes
- Radio de servicio regional.- 70 kilómetros o una hora.
- Radio de servicio urbano recomendable.- El centro de población.
- Población usuaria potencial.- el 100% de la población.
- Unidad Básica de Servicio (U.B.S.).- Cajón para autobomba.
- Población beneficiada por U.B.S.- 100000 habitantes.
- M² construidos por U.B.S.- 150.
- M² de terreno por U.B.S.- 450.
- Respecto a uso de suelo.- Condicionado en comercio, oficinas y servicios.
- Respecto a vialidad.- recomendable en avenida secundaria y avenida principal.
- Modulo tipo recomendable.- 5 U.B.S.

- M² construidos por modulo tipo.- 750.
- M² de terreno por modulo tipo.- 2250.
- Proporción del predio (ancho/largo).- 1:1 a 1:2.
- Frente mínimo recomendable (metros) 35.
- Numero de frentes recomendables.- 3.
- Pendiente recomendable (%).- 2% a 8%.
- Posición en la manzana.- Cabecera.
- Requerimientos de infraestructura y servicios.- indispensables: agua potable, alcantarillado y drenaje, energía eléctrica, alumbrado público, teléfono, pavimentación, recolección de basura.

²⁴ Secretaria de Desarrollo Social, Sistema Normativo de Equipamiento.

2.7 ANÁLISIS DEL OBJETO.

Central de bomberos.- Inmueble en el que se realizan actividades administrativas de organización y coordinación del cuerpo de bomberos, para proporcionar los servicios adecuados en la extinción de incendios, auxilio a la población en diversos tipos de siniestro o accidentes, así como establecer y difundir a la población las medidas preventivas para evitarlos, y en su caso de cómo actuar en caso de presentarse una emergencia.²⁵

El Heroico Cuerpo de Bomberos del Distrito Federal a través de su Estación Central, Subestaciones, Estaciones piloto y demás instalaciones, tendrá las siguientes funciones:

1. Control y extinción de todo tipo de conflagraciones e incendios que por cualquier motivo se susciten en el Distrito Federal.
2. Desarrollar todo tipo de labores de prevención a través de dictámenes de aquellos establecimientos contemplados en la presente ley.
3. Coadyuvar en el control y extinción de incendios en aquellas áreas forestales, así determinadas por los Programas de Desarrollo Urbano del Distrito Federal.

4. Control y extinción de fugas de gas y derrames de gasolina y cualquier tipo de sustancia peligrosa que ponga en riesgo la integridad de las personas.
5. Atención a explosiones.
6. Atención y control de derrames de sustancias peligrosas.
7. Realizar labores de salvamento y rescate de personas atrapadas.
8. Retiro de cables de alta tensión caídos, así como atención de posibles cortos circuitos derivados de ello.
9. Seccionamiento y retiro de árboles cuando provoquen situaciones de riesgo o interfiera la labor del Cuerpo de Bomberos.
10. Realizar acciones tendientes a proteger a la ciudadanía de los peligros de la abeja africana, así como el retiro de enjambres.
11. Captura de animales que representen riesgo para la ciudadanía.
12. Retiro de anuncios espectaculares caídos o que pongan en peligro la vida de la ciudadanía.

²⁵ Sistema Normativo de Equipamiento, Secretaría de Desarrollo Social

13. Atención a colisiones de vehículos cuando sea inminente la explosión o derrame de combustibles o sustancias volátiles o tóxicas.
14. Auxiliar en el rescate o exhumación de cadáveres, cuando así lo solicite el Ministerio Público o la autoridad judicial.
15. Adquirir, arrendar y enajenar muebles e inmuebles necesarios para la prestación de sus servicios de acuerdo con sus programas de operación, debidamente aprobados de conformidad con la legislación aplicable.
16. Establecer instalaciones para el mantenimiento y reparación del equipo que se utiliza en la prestación de sus servicios, así como la adquisición de refacciones.
17. Suscribir convenios de cooperación con organismos públicos y privados a efecto de generar o adquirir tecnología moderna para aplicarlos al servicio y para capacitar al personal.
18. Cubrir los gastos de administración, operación y mantenimiento que genera su funcionamiento.²⁶

La jerarquía del Heroico Cuerpo de Bomberos será la siguiente:

TERMINO USADO POR LOS BOMBEROS	TERMINO USADO POR LOS MILITARES
<i>GRADOS MÁXIMOS</i>	
Primer Superintendente	General de Brigada
Segundo Superintendente	General Brigadier
<i>JEFES.</i>	
Primer Inspector	Coronel.
Segundo Inspector	Teniente Coronel
Subinspector.	Mayor.
<i>OFICIALES.</i>	
Primer Oficial.	Capitán.
Segundo Oficial.	Teniente.
Suboficial.	Subteniente.
<i>CLASES.</i>	
Bombero Primero.	Sargento Primero.
Bombero Segundo.	Sargento Segundo.
Bombero Tercero.	Cabo.
Bombero.	Soldado Raso.

²⁶ Artículo 6º, Ley del Heroico Cuerpo de Bomberos del Distrito Federal.

Para prestar un servicio óptimo en cada subestación de Bomberos existirá la siguiente jerarquía de mando:

1. Jefe de Estación de Bomberos.
2. Primer Inspector.
3. Primer Oficial.²⁷

Durante su estadía en la Central, un bombero realiza cuatro tipos de actividades básicamente, estas son:

1. Actividades militares.- Disciplina y organización para una mejor coordinación durante la atención de una emergencia.
2. Actividades físicas.- Practicas deportivas para mantener una perfecta condición física para poder enfrentar las exigencias de su labor diaria, como son:
 - o Ejercicios gimnásticos en conjunto.
 - o Marcha en todas sus modalidades.
 - o Salto de profundidad.
 - o Saltos longitudinales con carrera.
 - o Salto de altura.
 - o Ejercicios de suspensión de cables, empleando, manos y piernas.
 - o Ejercicios de equilibrio sobre planos inclinados y horizontales.

- o Ascenso y descenso de escaleras.
- o Levantamiento de pesas.
- o Juegos atléticos.

3. Actividades académicas.- Clases teórico-practicas sobre las causas que provocan los distintos siniestros, métodos de extinción, composición químico-física de los elementos a utilizar en cada caso y primeros auxilios, todo lo anterior reforzado con simulacros para obtener un familiarización con el manejo del equipo y las herramientas disponibles.
4. Actividades administrativas.- Control del personal disponible, del equipo y las herramientas.

Para fines operacionales el personal del Heroico Cuerpo de Bomberos que labora en la Central de Bomberos esta dividido en tres guardias:

- Azul.
- Roja.
- Verde.

Estas guardias laboran bajo el esquema de 24 horas de guardia por 48 de descanso.

Durante las 24 horas que permanece un bombero de guardia, y en caso de no se presenta ningún incidente su horario de actividades es el siguiente.

²⁷ Artículo 49, Ley del Heroico Cuerpo de Bomberos del Distrito Federal.

7:00	Cambio de guardia.
8:00	Desayuno.
9:00	Limpieza de todas las instalaciones.
10:00	Simulacros contra incendios.
12:00	Tiempo libre.
13:00	Acondicionamiento físico.
14:00	Comida.
15:00	Limpieza de las instalaciones.
16:00	Academia.
18:00	Arreo de Bandera.
19:00	Cena.
20:30	Se toma lista.
21:00	Se va a dormir.
5:30	Toque y aseo de las instalaciones.
6:00	Acondicionamiento físico.

Diez minutos antes de cada actividad se da un toque preventivo para la formación con el fin de comenzar la actividad a la hora establecida.

Durante los tiempos libres no está permitido permanecer ocioso, ni descansar en la zona de dormitorios.

Queda estrictamente prohibido abandonar la Central sin el permiso de los superiores, tampoco está permitido deambular por el cuartel después de la hora marcada para dormir.

Los motores del equipo deben probarse tres veces al día durante tres minutos, debiendo ocupar todo el personal sus lugares en disposición de salida.

Al personal de nuevo ingreso se le imparte un "Curso básico de formación para bomberos" con una duración de seis meses durante los que no tienen participación activa en la atención llamadas de auxilio.

El curso básico de formación de bomberos contempla las siguientes asignaturas:

- Triangulo de fuego.
- Clasificación de incendios.
- Extintores y bombas portátiles.
- Introducción a la electricidad.
- Primeros auxilios.
- Disciplina.
- Teoría para mascarillas y pulmomotor.
- Métodos de extinción de fuegos.
- Formas de propagación de calor.
- El agua como agente extintor.
- Conocimiento de herramientas.
- Mangueras, pitones y conexiones.
- Escaleras manuales.
- Nudos y amarres.
- Tubos de succión y tomas.

- Acondicionamiento físico.
- Practicas de salvamento.
- Instrucción de orden cerrado.
- Ventilación.
- Generadores y dosificadores de espuma.
- Estructura orgánica del Cuerpo de Bomberos.
- Geografía del Distrito Federal

Para el personal en operación se imparten cursos de actualización de carácter teórico y practico apoyándose en diversas instituciones como la Universidad Nacional Autónoma de México

También existen cursos de capacitación que los bomberos toman con la finalidad de ser promovidos y así poder ocupar mandos superiores, estos cursos son impartidos en la Academia de Bomberos y se clasifican en tres niveles que son:

NIVEL I.

1. Instrucción militar.
2. Extintores portátiles.
3. Primeros auxilios I.
4. Instalaciones eléctricas.
5. Hidráulica complementaria.
6. Química y física del fuego.
7. Normatividad.
8. Equipo de respiración I.

9. Técnicas de carro bomba.
10. Vocación y espíritu de servicio.

NIVEL II.

1. Química y física del fuego II.
2. Equipo de respiración autónoma II.
3. Primeros auxilios II.
4. Instalaciones eléctricas II.
5. Química.
6. Elementos de análisis de riesgo.
7. Protección contra incendios en equipo de instalación eléctrica.
8. Plantación de maniobras de ataque de incendios.
9. Operación de vehículos a escala.

NIVEL III.

1. Equipo de respiración autónoma III.
2. Primeros auxilios III.
3. Normatividad.
4. Química.
5. Elementos con análisis de riesgos.
6. Ataque de incendios en edificios altos.
7. Ventilación.
8. Conocimiento y empleo de material.
9. Maniobras de vehículos contra incendios.
10. Psicología del mando.
11. Vocación y espíritu de servicio II.

METODOLOGÍA DE ATENCIÓN DE UNA LLAMADA DE EMERGENCIA.

La atención de una llamada de emergencia comienza cuando es atendida por cualquiera de los cinco guardias telefonistas, que deberá tomar todos los datos y cerciorarse de que no se trata de una falsa alarma, posteriormente reporta la emergencia al oficial de guardia, quien debe determinar el equipo que debe ser enviado y hace mecanografiar el informe de la llamada.

En cuanto se tienen los datos confirmados, la guardia emite un toque preventivo para alertar al personal y cuarenta segundos después se emite el toque ejecutivo que marca la salida para atender la contingencia. En caso de ser una emergencia menor el toque se emite con el zumbador, pero en caso de tratarse de una emergencia mayor el toque se emite con la chicharra.

Después de atender el llamado y regresar a la Central, el oficial a cargo debe redactar un parte informativo en el que se describen todas las condiciones del servicio, especificando el lugar del siniestro, el número telefónico desde el cual se origino la llamada, la hora de salida, el deterioro producido por el fuego y los daños que este causo.

.2.8 EDIFICIOS ANÁLOGOS.

ESTACIÓN CENTRAL DE BOMBEROS DEL DISTRITO FEDERAL.

Esta estación esta ubicada en la delegación Venustiano Carranza, en la esquina formada por la Calzada de la Viga y Avenida Fray Servando Teresa de Mier.

Actualmente en esta estación se llevan a cabo todas las actividades administrativas del Heroico Cuerpo de Bomberos del Distrito Federal.

Constructivamente es de un solo nivel a excepción de el área de dormitorios que tiene dos niveles, su estructura es mixta, conformada principalmente por elementos de mampostería.

Actualmente en esta Estación Central cuentan con el siguiente equipo:

- Tres escalas telescópicas.
- Cuatro bombas.
- Cinco tanques.
- Seis patrullas.
- Tres transportes para personal.
- Tres pick-ups.
- Un microbús.

- Una grúa.
- Una planta de luz.
- Una aero chip.

Programa arquitectónico:

1. Guardia-radio
2. Archivo
3. Sala de trofeos
4. Privado jefes.
5. Administración.
6. Sala de banderas
7. Pagaduría
8. Sala de video
9. Dormitorio de mujeres
10. Dormitorio de tropa
11. Regaderas
12. Consultorios
13. Encamados
14. Peluquería
15. Cocina
16. Comedor
17. Despensa
18. Frigorífico

19. Lavandería
20. Panadería
21. Cuarto de Maquinas
22. Mecánico
23. Bodega
24. Carpintería
25. Bodega
26. Zapatería
27. Vulcanizadora
28. Aceites y gasolina
29. Herrería
30. Diesel
31. Unidades de reserva
32. Frontón
33. Cancha
34. Deshuesadero
35. Unidades en servicio.

ESTACIÓN DE BOMBEROS COMANDANTE JESÚS BLANQUEL CORONA, IZTAPALAPA, DISTRITO FEDERAL

Esta estación fue diseñada por los arquitectos José Ignacio Nuño Morales y Víctor Chávez, en un terreno trapezoidal de 1615 m². ubicado en la Calzada Ermita Iztapalapa 1221, colonia Constitución.

El partido esta conformado por:

- Un cuerpo lateral de oficinas y servicios.
- Un cuerpo mayor al anterior donde se ubican las zonas restantes.

Ambos cuerpos están unidos a través de un núcleo de circulaciones.

Esta estación consta de planta baja, mezanine, primer piso y segundo piso.

La distribución de los espacios esta de la siguiente manera:

- A nivel de calle y remetido para evitar congestionamientos en la Calzada Ermita Iztapalapa se encuentra la sala de maquinas o estacionamiento a doble altura conformado por cinco carriles de estacionamiento y un sexto carril libre para el acceso de las unidades de unidades, entre los carriles están ubicados los tubos de descenso y el equipo del personal.

- Contiguo al vestíbulo de acceso esta la oficina de los oficiales de servicio, el cuarto de visitas, el cuarto de maquinas y la oficina de guardia que sobresale de la fachada con la finalidad de tener una mejor visual.
- En la mezanine están ubicados el dormitorio de tropa femenil y la oficina del jefe de estación, así como la sala de banderas y trofeos.
- En el primer nivel están ubicados los servicios que son: la cocina, taller y en el cuerpo mayor están ubicados el comedor para 42 personas, el aula de usos múltiples y la sala de estar.
- En el segundo nivel están ubicados los dormitorios, los destinados a la tropa están divididos en 6 módulos de cinco camas cada uno y los de oficiales están divididos en dos módulos de cinco camas cada uno, con un núcleo central de baños.

Constructivamente las columnas, losas y muros están fabricados en concreto armado y están divididos con entrecalles, en los pisos se colocó loseta vinílica de alta resistencia a excepción del estacionamiento que esta hecho de concreto lavado. La iluminación y ventilación son proporcionadas de manera natural.

La estación cuenta con los siguientes vehículos:

- Dos autobombas
- Dos transportes de personal y material
- Dos tanques
- Dos camionetas pick up
- Una escala telescópica
- Una panel
- Una patrulla
- Dos ambulancias
- Una motocicleta

El programa arquitectónico se puede dividir de la siguiente manera:

ÁREA CUBIERTA.

Estacionamiento -----	451.90 m ² .
Oficina de guardia -----	29.70 m ² .
Dormitorio de mujeres -----	25.20 m ² .
Oficiales de servicio -----	17.10 m ² .
Área de visitas -----	13.70 m ² .
Oficina del jefe de estación -----	38.80 m ² .
Sala de banderas y trofeos -----	23.40 m ² .
Almacén -----	31.40 m ² .
Taller -----	23.40 m ² .
Cocina -----	58.20 m ² .
Comedor para 42 personas -----	78.00 m ² .

Aula de usos múltiples -----	74.80 m ² .
Sala de estar -----	78.00 m ² .
Gimnasio -----	36.50 m ² .
Peluquería -----	10.00 m ² .
Dormitorio de tropa -----	234.20 m ² .
Sanitarios de tropa -----	47.30 m ² .
Dormitorio de oficiales -----	86.40 m ² .
Cuarto de maquinas -----	30.60 m ² .
Cisterna -----	62.40 m ² .
Circulaciones -----	296.90 m ² .
TOTAL -----	1847.90 m ² .

ÁREA DESCUBIERTA.

Patio de maniobras -----	271.90 m ² .
Patio posterior -----	596.20 m ² .
Patios superiores -----	36.40 m ² .
Área verde -----	95.70 m ² .
TOTAL -----	1000.20 m ² .

2.9 CONCLUSIÓN.

La delegación Coyoacán por el hecho de formar parte del llamado Sector Metropolitano Sur, junto con las delegaciones Xochimilco, Tlalpan y Magdalena Contreras, y la clara relación que tiene con el resto de las delegaciones, es la delegación idónea para ubicar una Central de Bomberos.

El terreno numero 1, que fue elegido anteriormente cumple con los requisitos establecidos por la Secretaria de Desarrollo Social al estar ubicado en la cabecera de la manzana, en una esquina formada por dos vialidades de primer orden (Calzada de La Virgen y Eje 2 Oriente "Heroica Escuela Naval Militar"), tener tres frentes de los que dos son a las citadas avenidas de primer orden, tener una pendiente del 3%, contar con todos los servicios urbanos, tener asignado como uso de suelo el de Equipamiento en el plan parcial de desarrollo de la delegación Coyoacán.

En lo que a clima se refiere, por estar considerado dentro de la zona llamada de Los Culhuacanes, tiene un clima Templado subhúmedo con lluvias en verano, iniciando la temporada de lluvias en el mes de junio y concluyendo a mediados del mes de octubre con una precipitación anual de 814.22 mm.

La tipología del suelo dentro del terreno es de transición.

Los vientos dominantes corren de noreste a suroeste.

CAPITULO III

“HIPOTESIS”

Central de Bomberos, Coyoacan, Mexico, Distrito Federal.

3.1 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.

3.2 DIAGRAMAS DE RELACIONES.

3.3 ZONIFICACIÓN.

3.4 CONCEPTO

3.1 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.

NOMBRE DEL LOCAL	MOBILIARIO Y EQUIPO				DIMENSIONES			
	CANT.	TIPO	CANT.	TIPO	ALTO (m)	ANCHO (m)	LARGO (m)	ÁREA (m ²)
ÁREAS EXTERIORES.								
Plaza						5.00	10.00	50.00
Estacionamiento	39	cajones	1	cajón de discapacitados.		34.10	34.10	1162.81
Plaza cívica	1	asta bandera				16.00	15.00	240.00
TOTAL 1								1452.81
CONTROL DE ALARMAS								
Vestíbulo					2.80	5.00	5.00	25.00
Oficina de guardia.	1	escritorio	1	computadora	2.80	5.00	4.00	20.00
	1	mesa de reunión						
Oficina de recepción de llamadas de emergencia.	5	escritorios	5	sillas	2.80	5.00	6.00	30.00
	5	teléfonos	1	impresora				
	5	computadoras	1	radio				
	1	interphone	1	alarma				
Sala de mapas	4	restiradores	4	bancos	2.80	5.00	4.00	20.00
	3	anaqueles						
Sanitarios	2	w.c.	2	lavabos	2.80	2.50	2.50	6.25
	1	mingitorio						
TOTAL 2								101.25
ADMINISTRACIÓN								
Vestíbulo					2.80	5.00	5.00	25.00
Control	1	barra	1	silla	2.80	3.00	4.00	12.00
Sala de espera	3	sillones	1	mesa	2.80	5.00	5.00	25.00
Sala de banderas	3	Vitrinas			2.80	6.00	5.00	30.00

Central de Bomberos, Coyoacán, México, Distrito Federal.

NOMBRE DEL LOCAL	MOBILIARIO				DIMENSIONES			
	CANT.	TIPO	CANT.	TIPO	ALTO (m)	ANCHO (m)	LARGO (m)	ÁREA (m ²)
Archivo y fotocopiado	3	anaqueles	1	fotocopiadora	2.80	3.00	5.00	15.00
Sanitarios	2	w.c.	2	lavabos	2.80	2.50	2.50	6.25
	1	mingitorio						
Sanitario discapacitados	1	w.c.	1	lavabo	2.80	2.00	2.00	4.00
Oficina del Superintendente General	1	escritorio	3	sillas	2.80	6.00	4.00	24.00
	1	sillón						
Oficina del Primer Superintendente	1	escritorio	3	sillas	2.80	5.00	4.00	20.00
	1	sillón						
Oficina del segundo superintendente	1	escritorio	3	sillas	2.80	6.00	4.00	24.00
Oficina del primer inspector	1	escritorio	3	sillas	2.80	3.00	3.00	9.00
Oficina del segundo inspector	1	escritorio	3	sillas	2.80	3.00	3.00	9.00
Oficina del subinspector	1	escritorio	3	sillas	2.80	3.00	3.00	9.00
Sala de juntas	1	mesa	6	Sillas	2.80	5.00	4.00	20.00
	1	área de café						
Cubículo de primer suboficial	1	escritorio	3	sillas	2.80	3.00	3.00	9.00
Cubículo de segundo suboficial	1	escritorio	3	sillas	2.80	3.00	3.00	9.00
Cuarto de aseo	1	tarja			2.80	1.00	1.50	1.50
TOTAL 3								251.75

NOMBRE DEL LOCAL	MOBILIARIO				DIMENSIONES			
	CANT.	TIPO	CANT.	TIPO	ALTO (m)	ANCHO (m)	LARGO (m)	ÁREA (m ²)
CAPACITACIÓN								
Aula	30	bancas	1	escritorio	2.80	6.00	7.00	42.00
	1	pizarrón						
Aula	30	bancas	1	escritorio	2.80	6.00	7.00	42.00
	1	pizarrón						
Laboratorio de química	15	mesas	30	bancos	2.80	8.00	5.00	40.00
	1	escritorio	1	silla				
Laboratorio de física	15	mesas	30	bancos	2.80	8.00	5.00	40.00
	1	escritorio	1	Silla				
Laboratorio de fotografía					2.80	8.00	5.00	40.00
Sala de profesores	2	mesas	8	sillas	2.80	4.00	4.00	16.00
	1	sillón	1	área de café				
Biblioteca	12	mesas	49	sillas	2.80	6.00	10.00	60.00
	3	anaqueles	1	barra				
Salón de usos múltiples					2.80	9.00	10.00	90.00
TOTAL 4								370.00
DORMITORIOS								
Vestíbulo					2.80	5.00	5.00	25.00
Dormitorio para superintendente general con baño vestidor.	1	cama	1	sillón	2.80	6.00	3.00	18.00
	1	w.c.	1	regadera				
	1	lavabo						
Dormitorio para primer superintendente con baño vestidor	1	cama	1	sillón	2.80	6.00	3.00	18.00
	1	w.c.	1	regadera				
	1	lavabo						

Central de Bomberos, Coyoacán, México, Distrito Federal.

NOMBRE DEL LOCAL	MOBILIARIO				DIMENSIONES			
	CANT.	TIPO	CANT.	TIPO	ALTO (m)	ANCHO (m)	LARGO (m)	ÁREA (m ²)
Dormitorio para oficiales con baño vestidor	4	camas	1	sillón	2.80	5.00	10.00	50.00
	2	w.c.	2	regaderas				
	2	lavabos						
Dormitorio para tropa femenil con baño vestidor	6	camas	1	sillón	2.80	6.00	10.00	60.00
	2	w.c.	2	regaderas				
	2	lavabos						
Dormitorio para tropa con baño vestidor	48	camas	4	sillones	2.80	18.71	18.71	350.00
	16	regaderas	11	w.c.				
	5	mingitorios	8	lavabos				
Clóset de blancos					2.80	6.00	3.00	18.00
Postes de deslizamiento	8	postes				1.00	1.00	8.00
Cuarto de aseo	1	tarja			2.80	1.00	1.50	1.50
Terraza					2.80	5.00	5.00	25.00
Sala de estar	4	sillones	4	mesas	2.80	9.00	10.00	90.00
TOTAL 5								663.50
SALA DE MAQUINAS								
Estacionamiento para unidades en servicio	6	cajones			4.00	20.00	35.00	700.00
Estacionamiento para unidades en reserva						20.00	10.00	200.00
Postes de deslizamiento	8	postes				1.00	1.00	8.00
Almacén de equipo menor	4	anaqueles	3	secadores de mangueras	2.80	5.00	8.00	40.00
Patio de maniobras						20.00	35.00	700.00

NOMBRE DEL LOCAL	MOBILIARIO				DIMENSIONES			
	CANT.	TIPO	CANT.	TIPO	ALTO (m)	ANCHO (m)	LARGO (m)	ÁREA (m ²)
Talleres	1	fosa de inspección	1	bodega de refacciones	4.00	15.00	15.00	225.00
	2	w.c.	1	mingitorio				
	2	lavabos	2	regaderas				
Suministro de gasolina	2	bombas				9.00	9.00	81.00
Tanque elevado					12.00	5.00	5.00	25.00
Torre de practicas	6	niveles			17.00	4.50	8.00	36.00
TOTAL 6								2015.00
SERVICIOS GENERALES								
Gimnasio	1	cancha multiusos	148	butacas	7.00	24.00	25.00	600.00
	14	regaderas	12	w.c.				
	2	mingitorio	8	Lavabos				
	1	área para aparatos de ejercicio	1					
Comedor	6	mesas	60	sillas	2.80	11.00	11.00	121.00
Cocina	1	patio de servicio	1	bodega de alimentos fríos	2.80	10.00	8.00	80.00
	1	bodega de alimentos secos	1	w.c.				
	1	lavabo		estufas				
		tarjas						
Lavandería		lavadoras		secadoras	2.80	10.00	8.00	80.00
		planchadoras						
Peluquería	1	sillón		asientos de peluquero	2.80	5.00	4.00	20.00

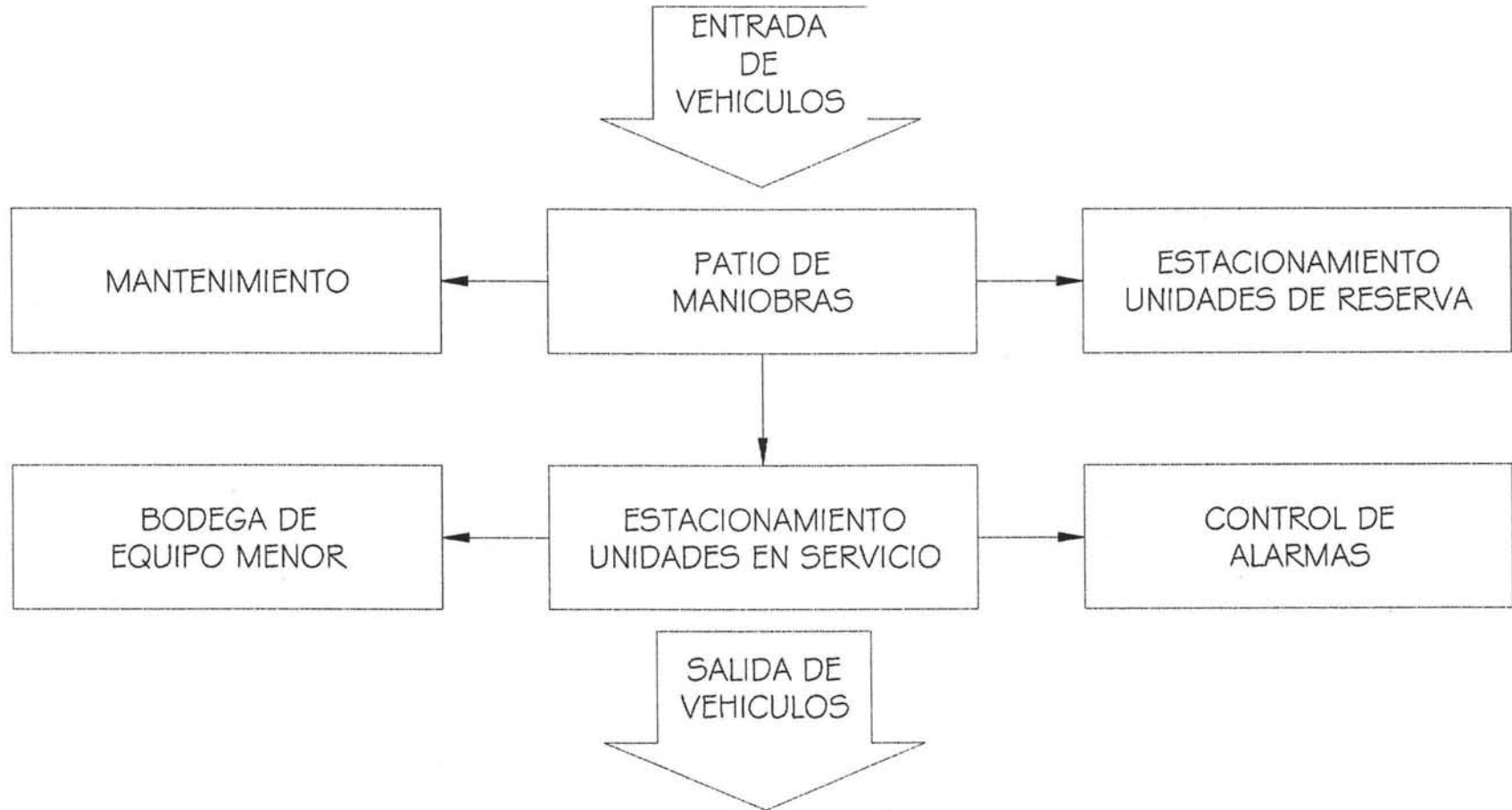
Central de Bomberos, Coyoacán, México, Distrito Federal.

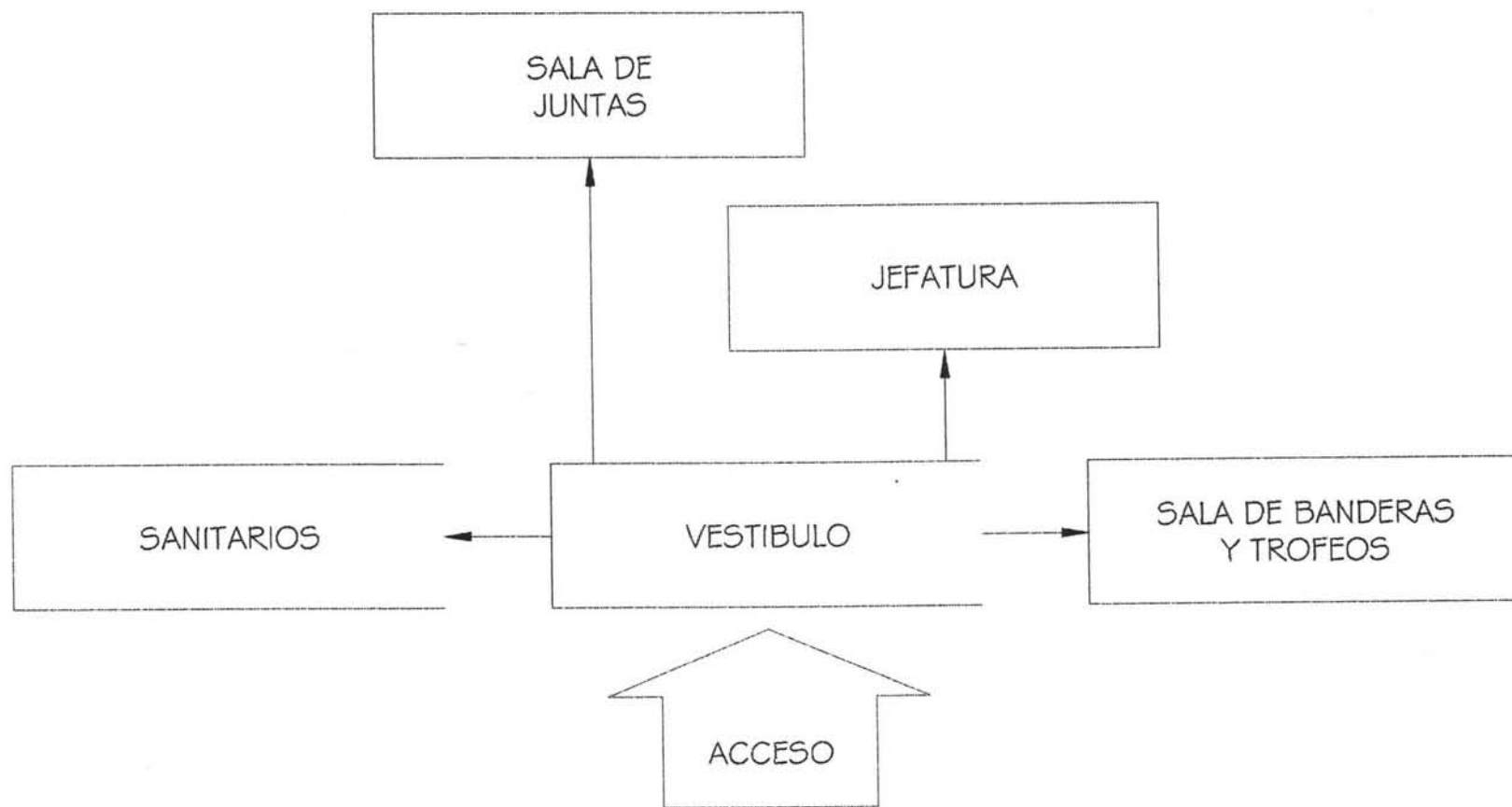
NOMBRE DEL LOCAL	MOBILIARIO				DIMENSIONES			
	CANT.	TIPO	CANT.	TIPO	ALTO (m)	ANCHO (m)	LARGO (m)	ÁREA (m ²)
Cuarto de maquinas	1	hidroneumático	2	bombas	2.80	7.00	7.00	49.00
	1	subestación eléctrica		tableros eléctricos				
Servicio medico	1	sillón	2	w.c	2.80	7.50	8.00	60.00
	9	sillas	2	Lavabos				
	2	camillas	1	estación dental				
Cuarto de basura		botes para basura			2.80	3.00	4.00	12.00
TOTAL 7								1022.00

ZONA	ÁREA (m ²)
ÁREAS EXTERIORES	1452.81
CONTROL DE ALARMAS	101.25
ADMINISTRACIÓN	251.75
CAPACITACIÓN	370.00
DORMITORIOS	663.50
SALA DE MAQUINAS	2015.00
SERVICIOS GENERALES	1022.00
TOTAL	5876.31

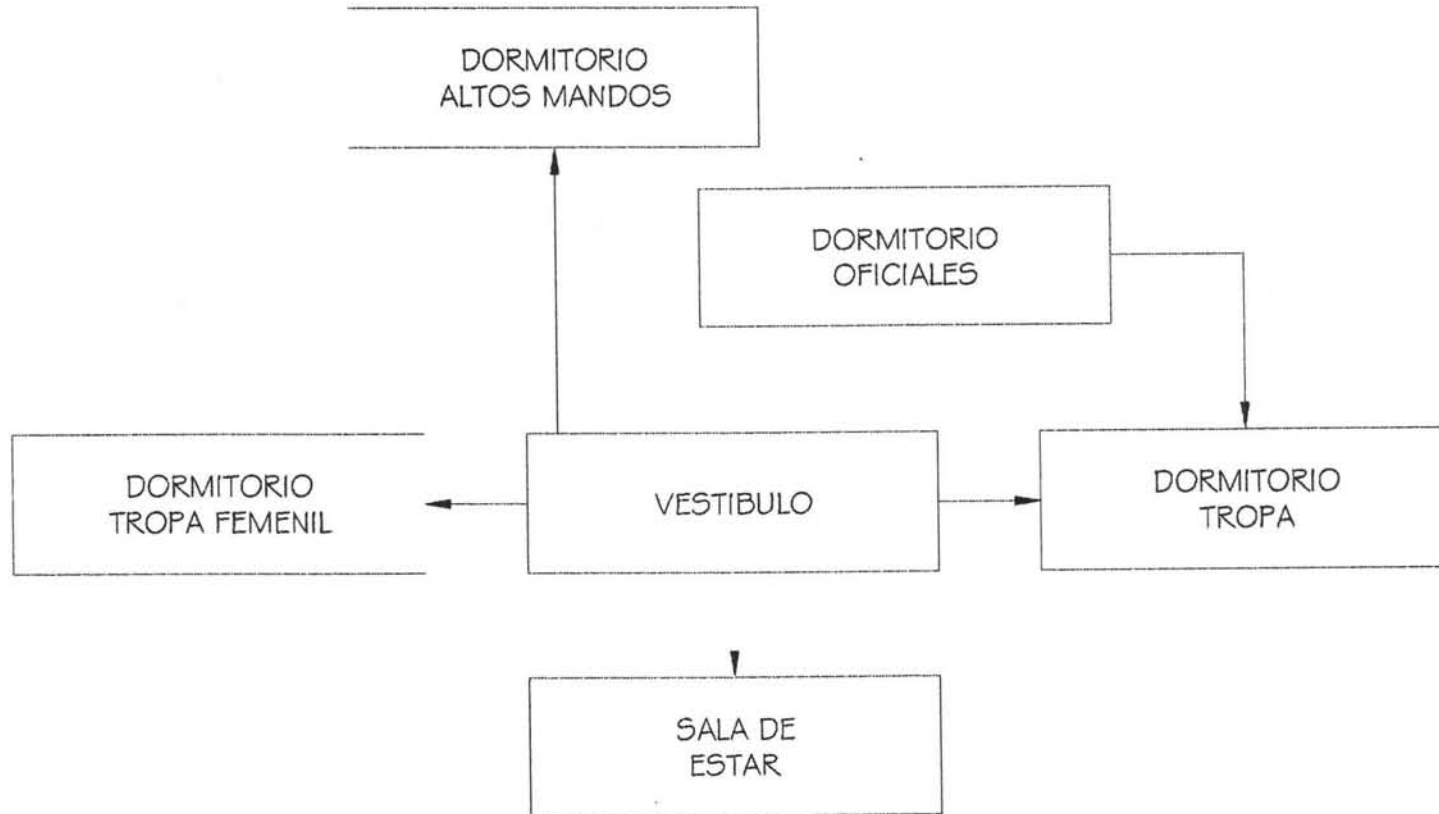
3.2 DIAGRAMAS DE RELACIONES.

SALA DE MAQUINAS

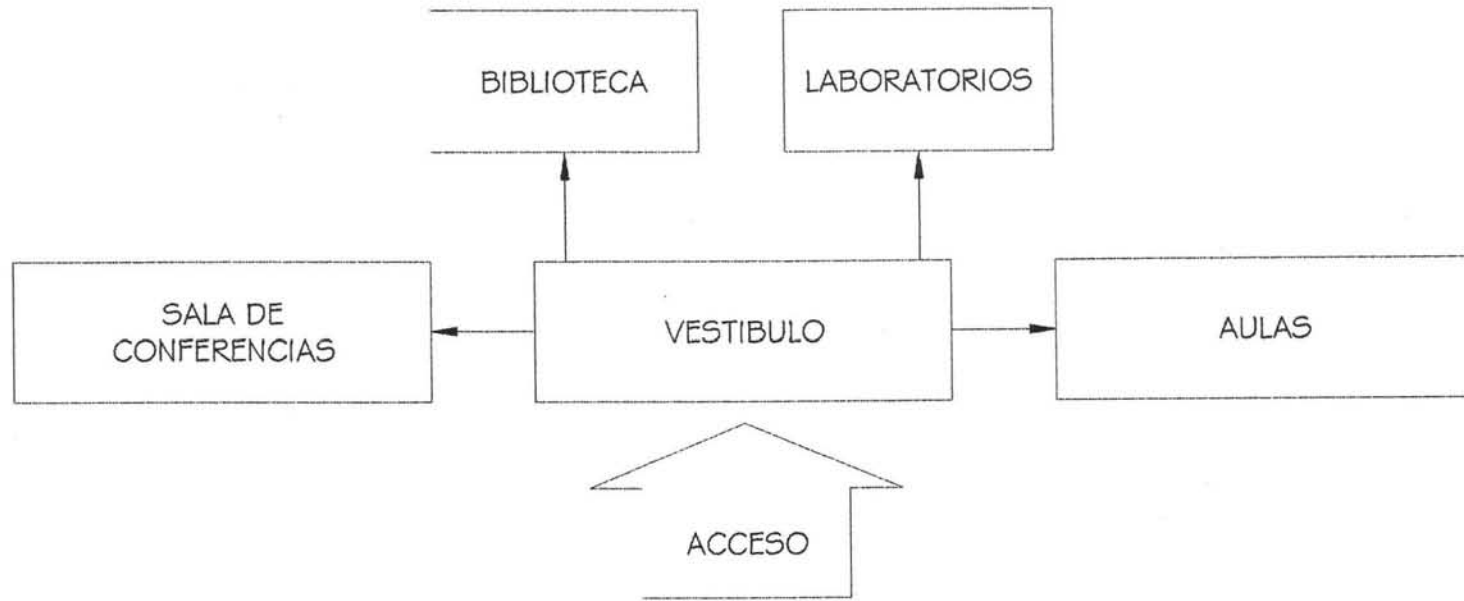




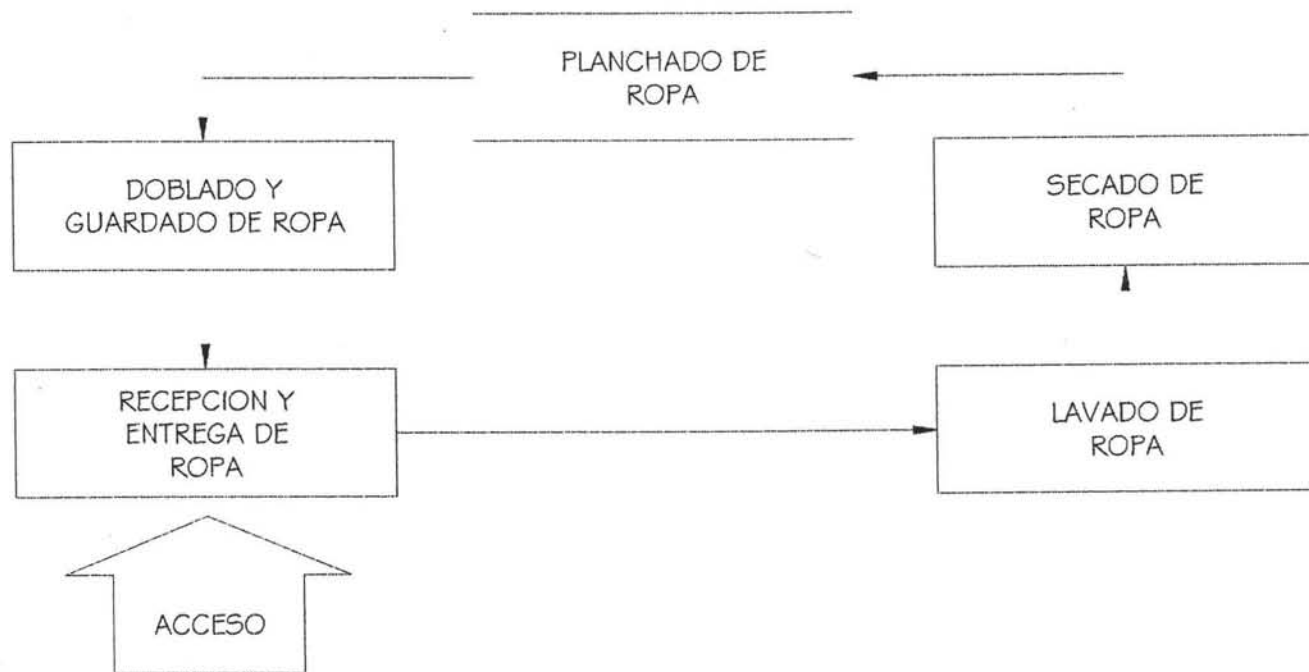
DORMITORIOS



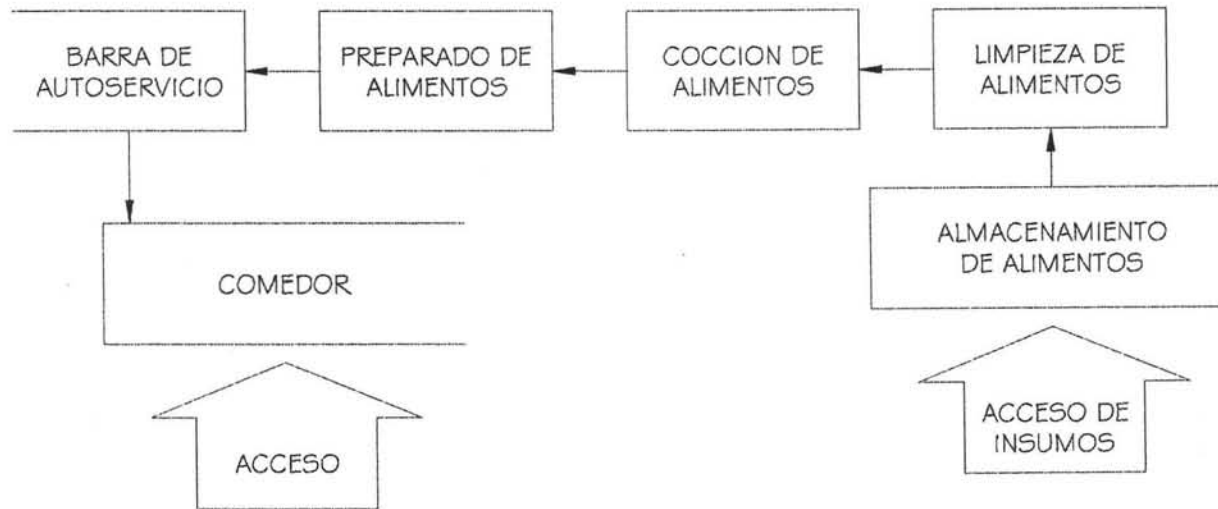
CAPACITACIÓN.



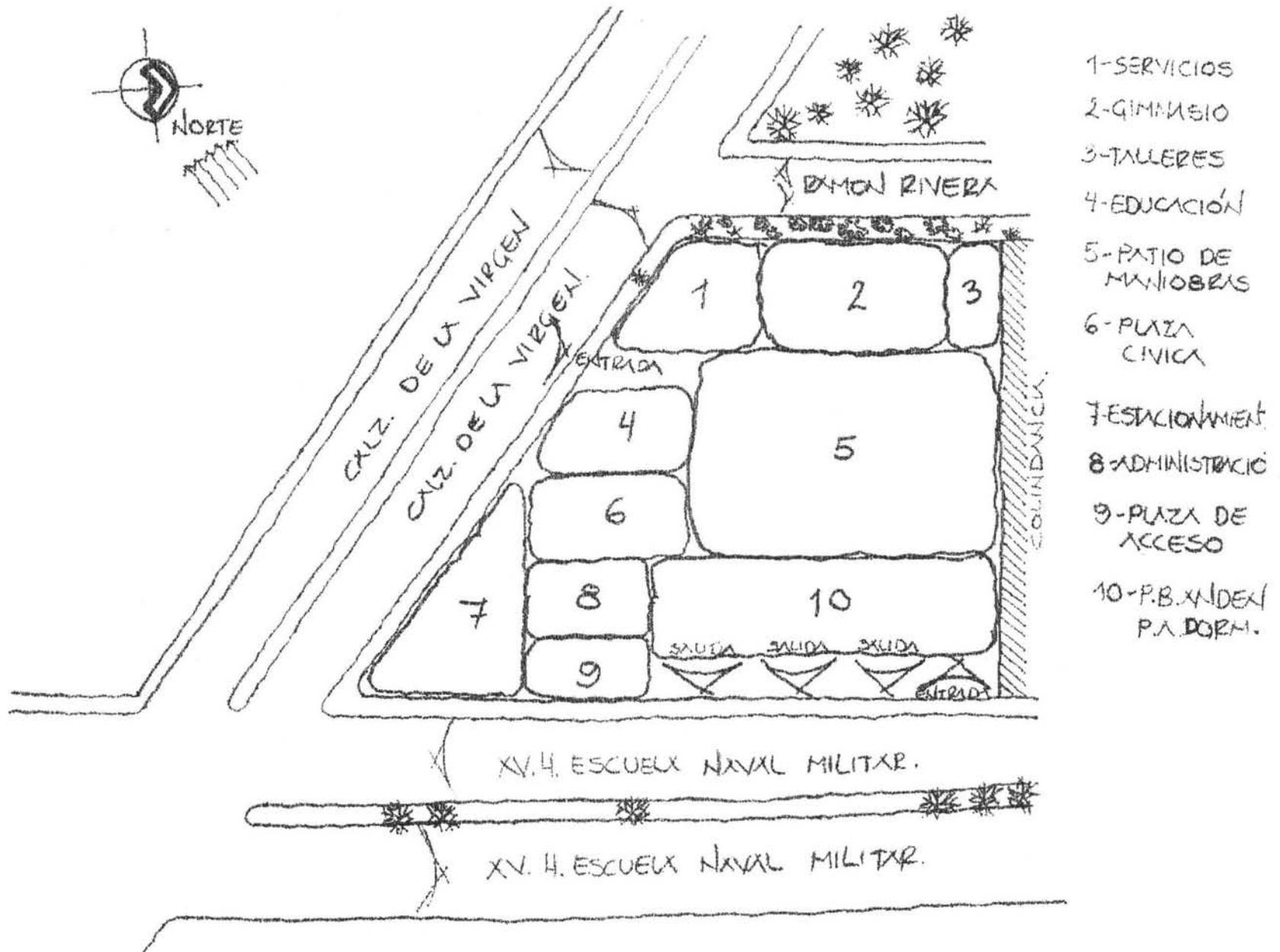
LAVANDERÍA



COMEDOR



3.3 ZONIFICACIÓN.



3.4 CONCEPTO.

El combate al fuego es la función básica de una Central de Bomberos, a través de esta función le brinda seguridad y servicio a la comunidad.

En este proyecto a través del uso del concreto como elemento constructivo principal se pretende realizar un conjunto de edificios que represente dicha seguridad a la población.

CAPITULO IV

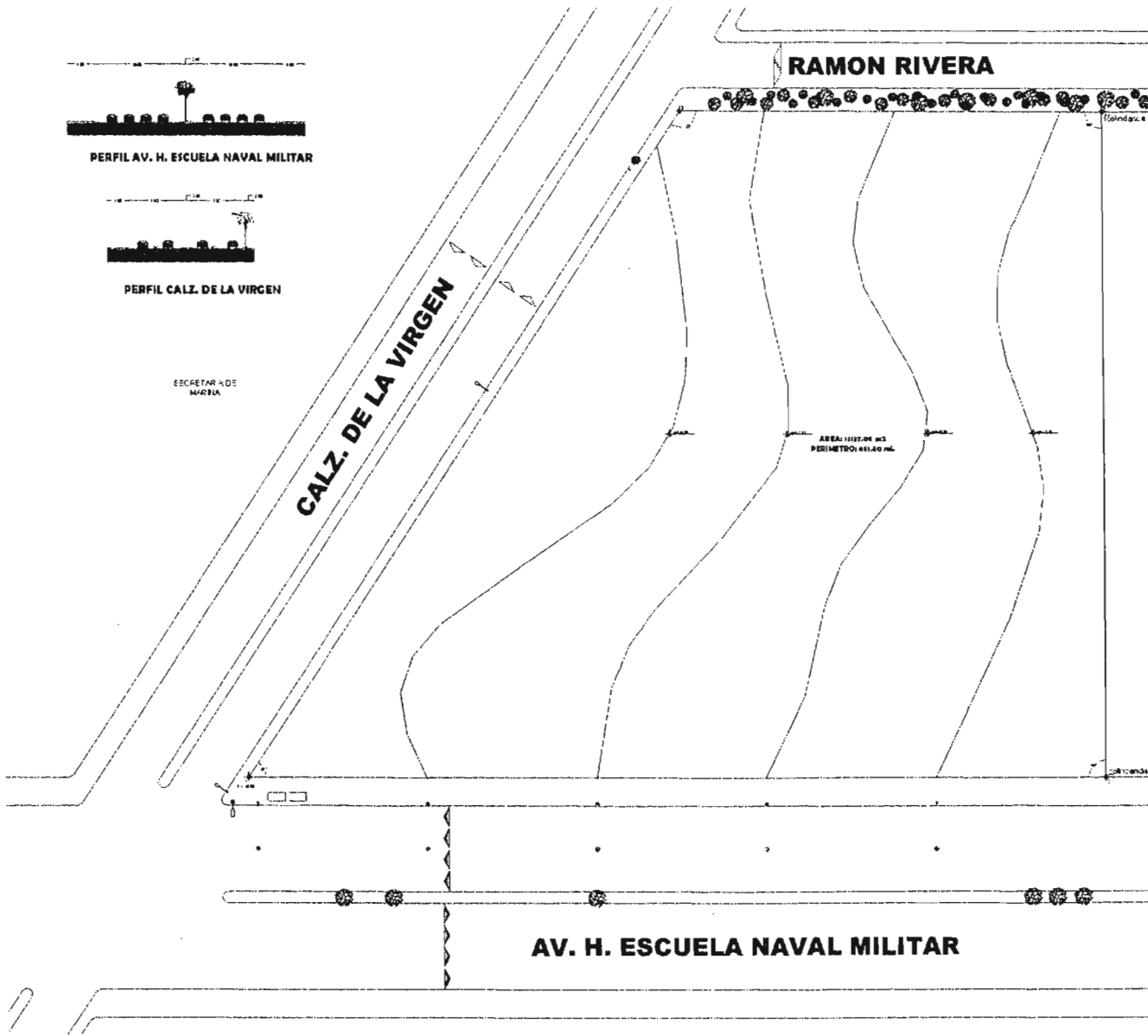
“DESARROLLO DEL PROYECTO”

Central de Bomberos, Coyoacán, México, Distrito Federal.

- 4.1 PLANO TOPOGRÁFICO.
- 4.2 PLANO DE TRAZO Y NIVELACIÓN.
- 4.3 PLANOS ARQUITECTÓNICOS.
- 4.4 PLANOS DE SISTEMAS DE INGENIERÍAS.
- 4.5 PERSPECTIVAS.
- 4.6 MEMORIAS DESCRIPTIVAS.

4.1 PLANO TOPOGRÁFICO.

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**



TOPOGRÁFICO

1:100

Escuela Especial de Bomberos y Marineros

Central de Bomberos, Coyoacán, México, D.F.

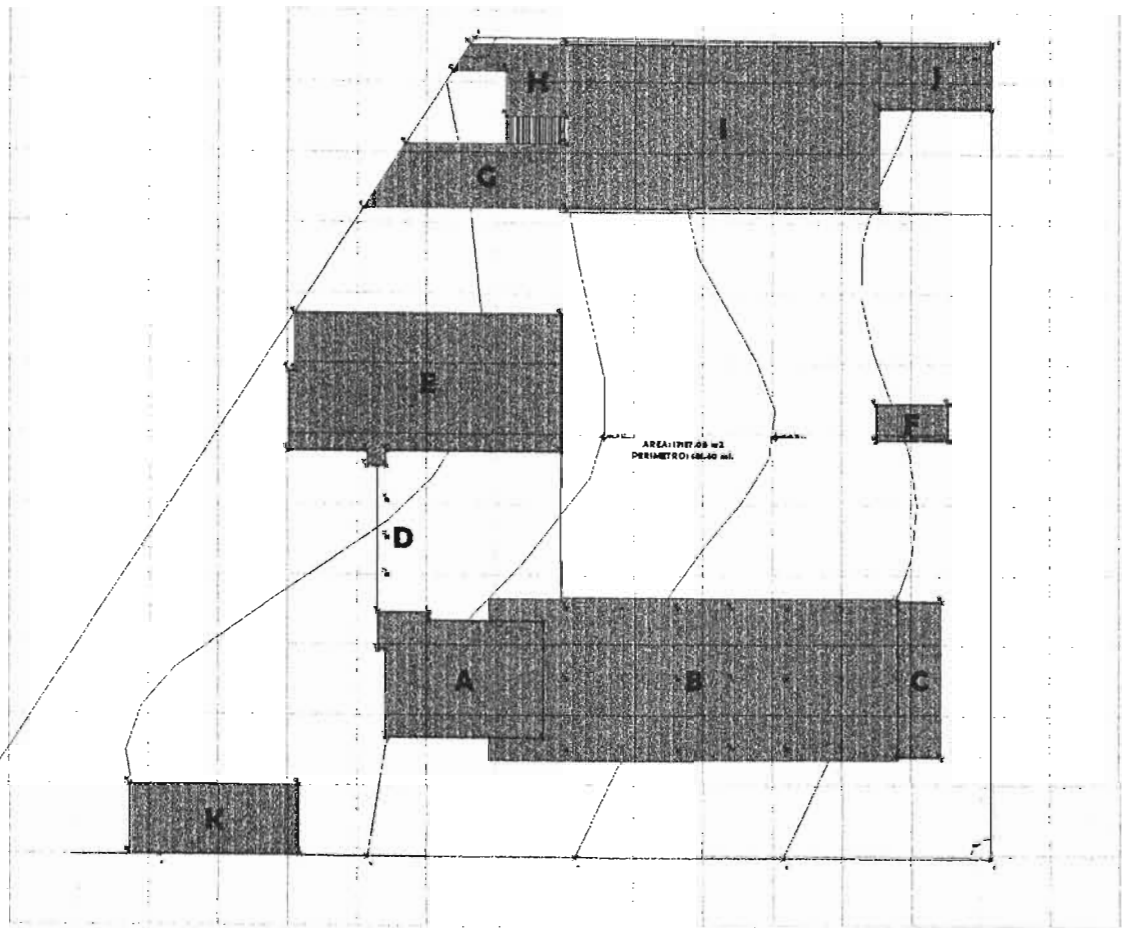
Escuela Naval Militar, Prof. Prudencio Ibarra, Coyoacán, México, D.F.

T-01

4.2 PLANO DE TRAZO Y NIVELACIÓN.

10.00 20.00 30.00 40.00 50.00 60.00 70.00 80.00 90.00 100.00 110.00 120.00 130.00 140.00 150.00 160.00 170.00

Y



-Y

TRAZO Y NIVELACIÓN

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

TOPOGRAFICO

Escala: 1:1000

Proyecto: Central de Bomberos, Coyoacán, México, D.F.

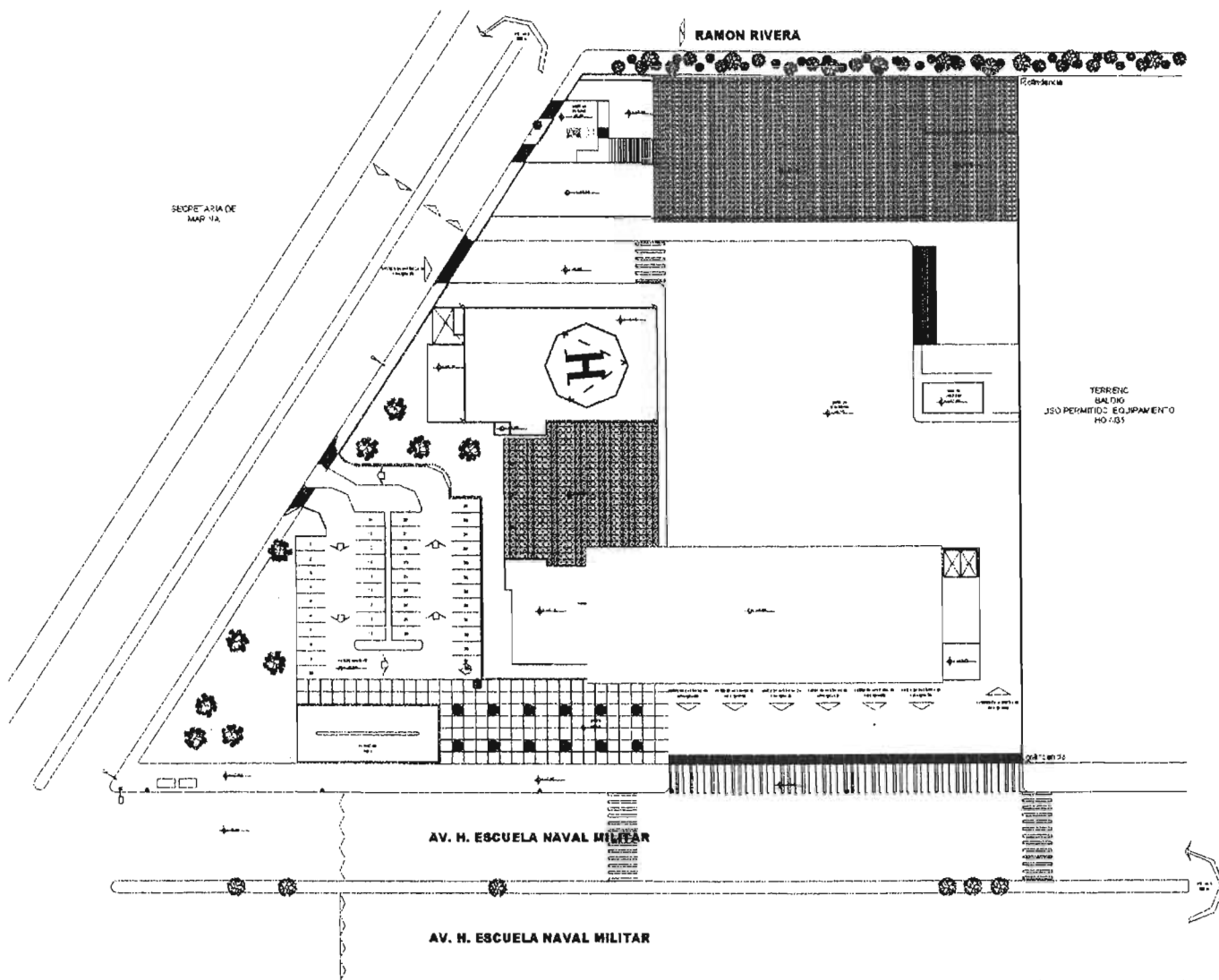
Fecha: 10/10/2011

Autores: [Nombres]

T-02

Central de Bomberos, Coyoacán, México, Distrito Federal.

4.3 PLANOS ARQUITECTÓNICOS

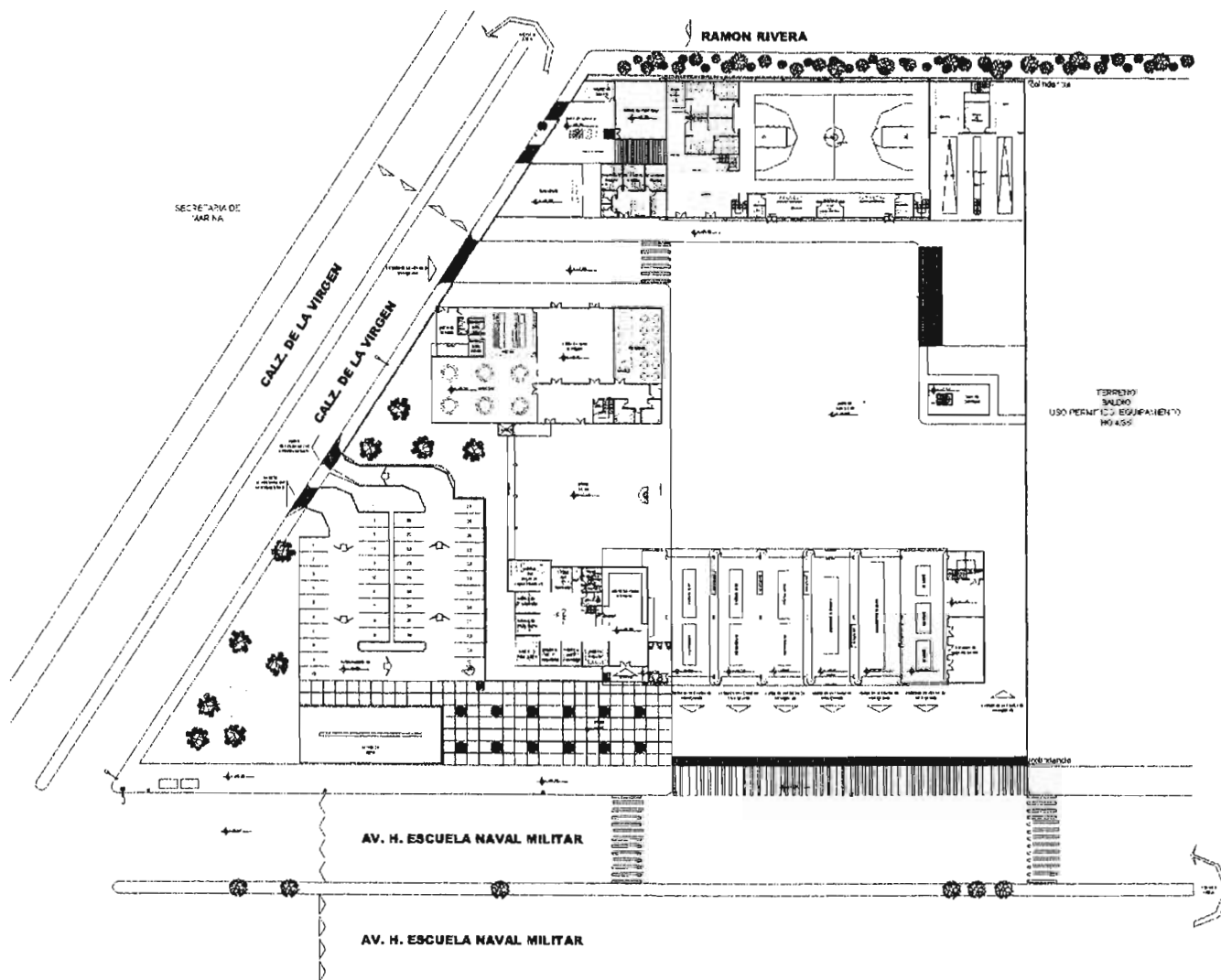


PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO

	ARBOLES
	SEÑALES DE TRAFICO
	PARQUE DE JUEGOS PUBLICOS
	TERMINAL
	LAMPARAS DE CALOR
	POSTO
	COLECTOR

		ARQUITECTONICO
PLAN DE UBICACION No. 11 Coyoacán de B.S.M.		
Escala: 1:500 Autor: [Name] Fecha: [Date]		A-01
Central de Bomberos, Coyoacán, México, D.F. Sr. H. Escuela Naval Militar, Prof. Profrontera Opatlán, Coyoacán, México, D.F.		

Central de Bomberos, Coyoacán, México, Distrito Federal.



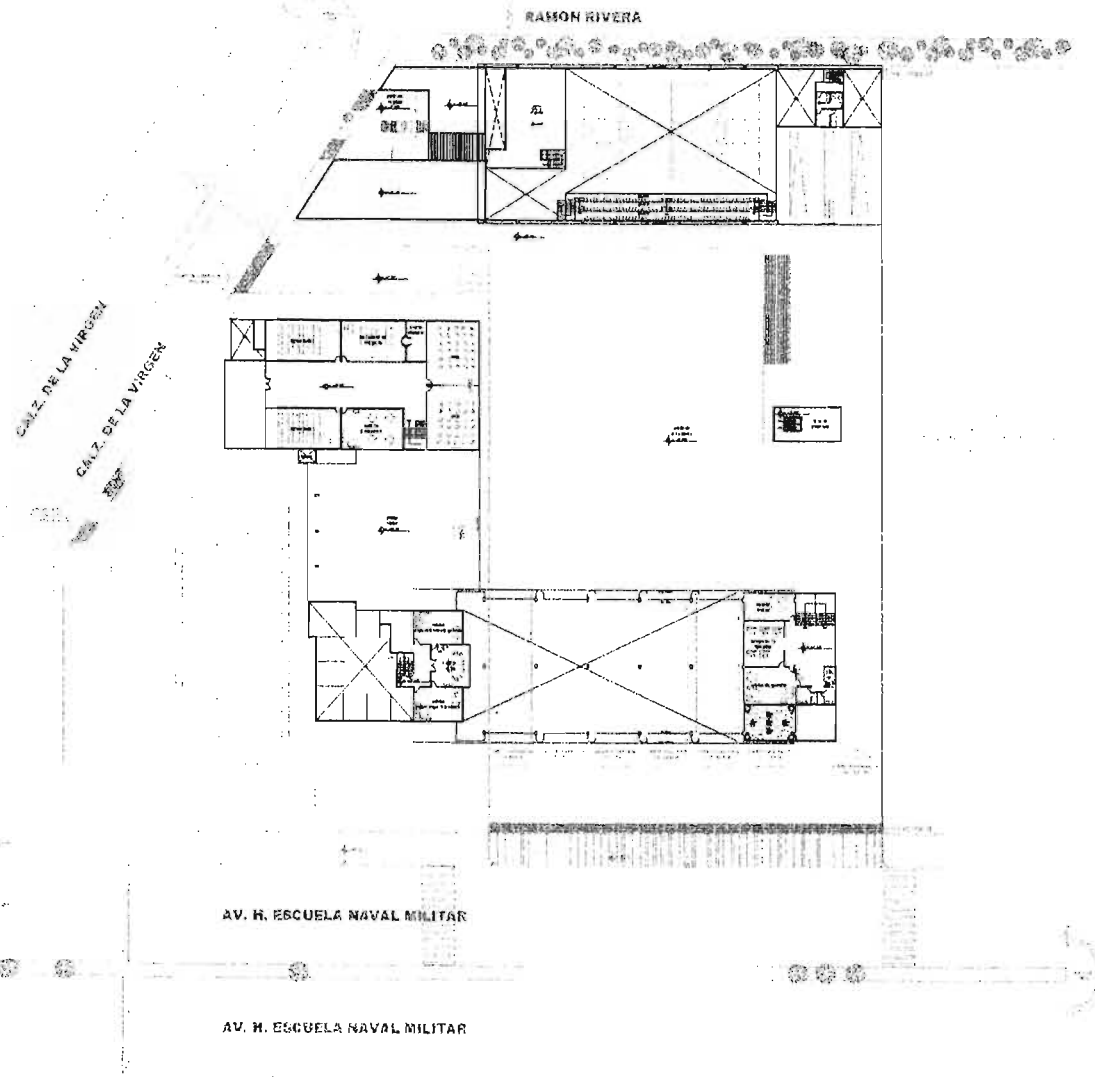
PLANTA BAJA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO

árbol existente
 escalera exterior
 parque de transporte público (parabús)
 señalero
 terreno de desarrollo urbano
 pose
 coedera

ARQUITECTONICO
 1:500
 Cédex L. Universidad Nacional Autónoma de México
 Ciudad de México, D.F.
 Ing. M. González Pérez, arquitecto
 Mtro. E. Gómez, dibujante

A-02

Central de Bomberos, Coyoacán, México, Distrito Federal.

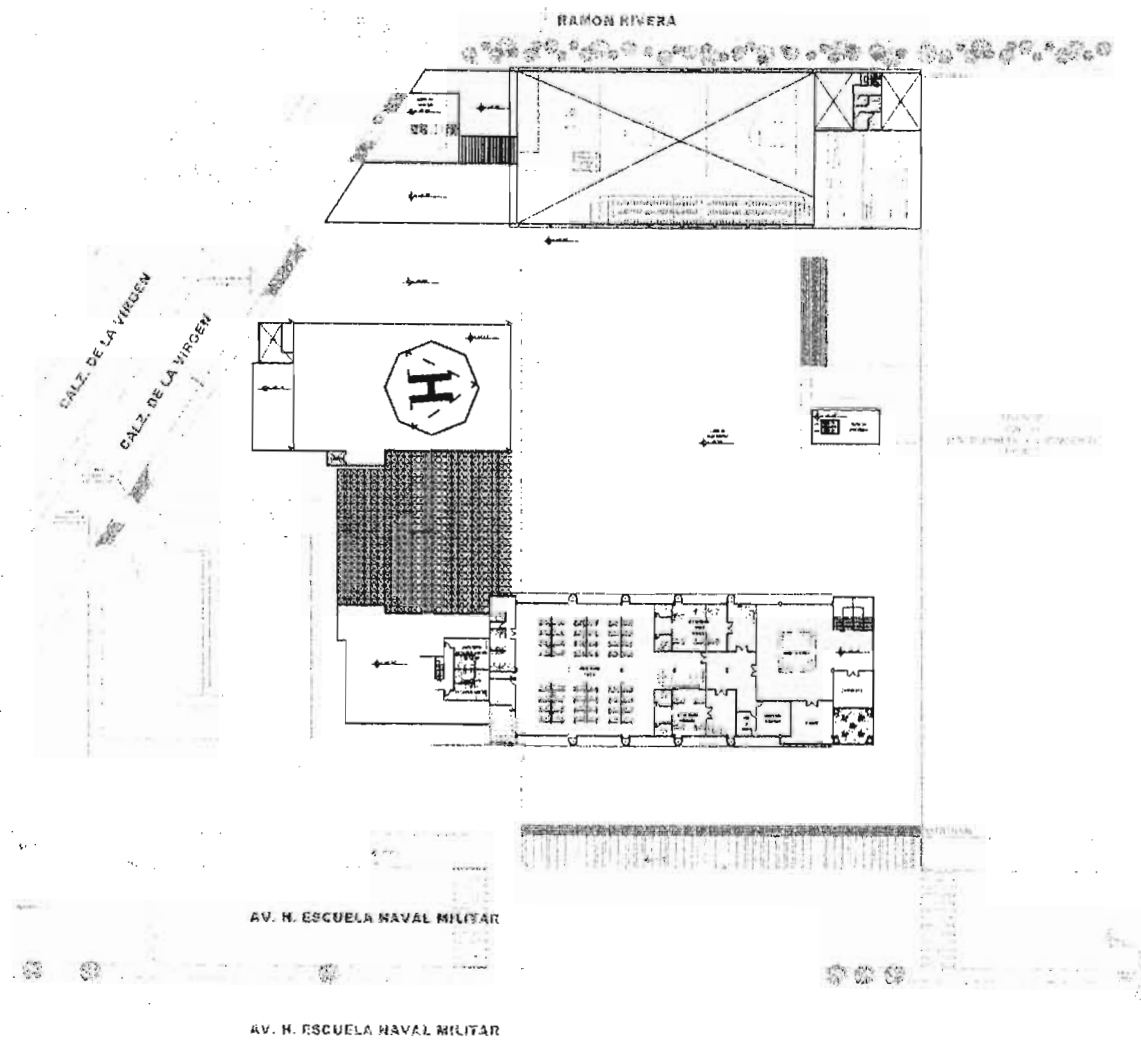


	arb. existente
	sentido de circulación
	para: acceso a tránsito público (paradas)
	servicio
	letrero de alumbrado público
	pozo
	cochera

	ARQUITECTONICO
	17 de septiembre de 2004
	1:000
	Escuela Naval Militar
Comité de Bomberos, Coyoacán, México, D.F.	
Dr. G. González Treviño 38 Bar. 2ª Sección México, Coyoacán, México, D.F.	
A-03	

PLANTA MEZZANINE DE CONJUNTO

Central de Bomberos, Coyoacán, México, Distrito Federal.

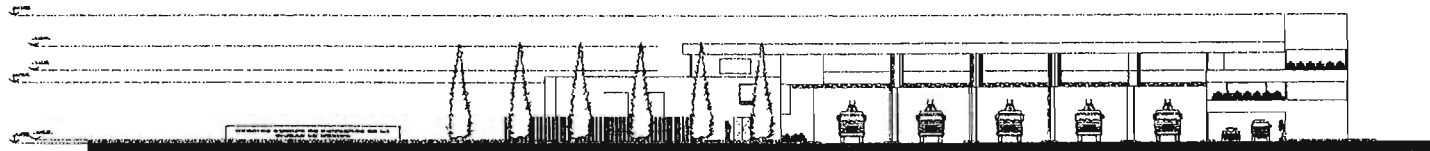
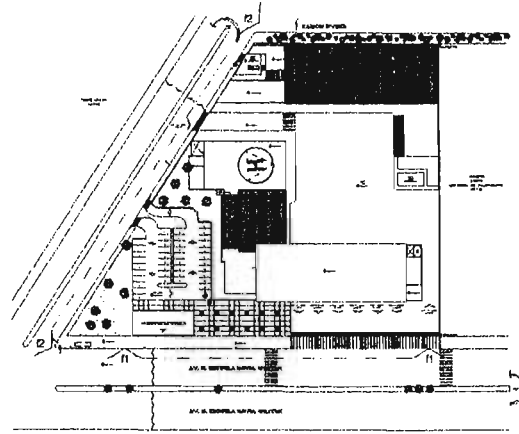


PLANTA PRIMER NIVEL DE CONJUNTO

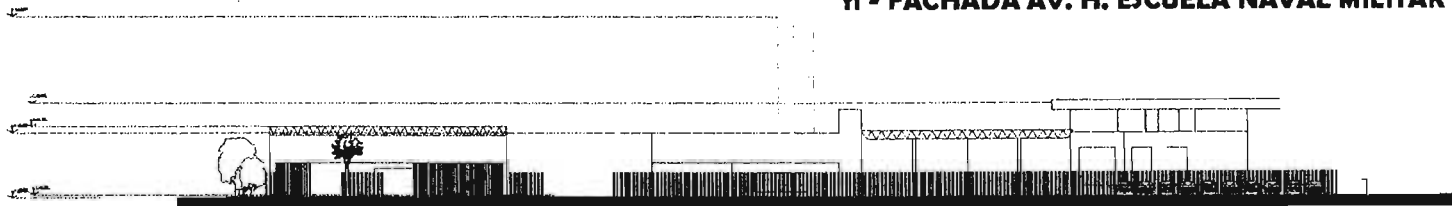
	Entrada
	Acceso de la ma. del.
	Parada de transporte público (paradero)
	Escalera
	Escalera de acceso público
	Parqueo
	Elevadores

	ARQUITECTONICO
	Proyecto de 2000
	1:500
Eduardo Bracamonte Escobar, Arquitecto	
Central de Bomberos, Sección 4, México, D.F.	
Av. N. Escuela Naval Militar, s/n. Profrontera Eduardo, Sección 4, México, D.F.	
A-04	

Central de Bomberos, Coyoacán, México, Distrito.Federal.

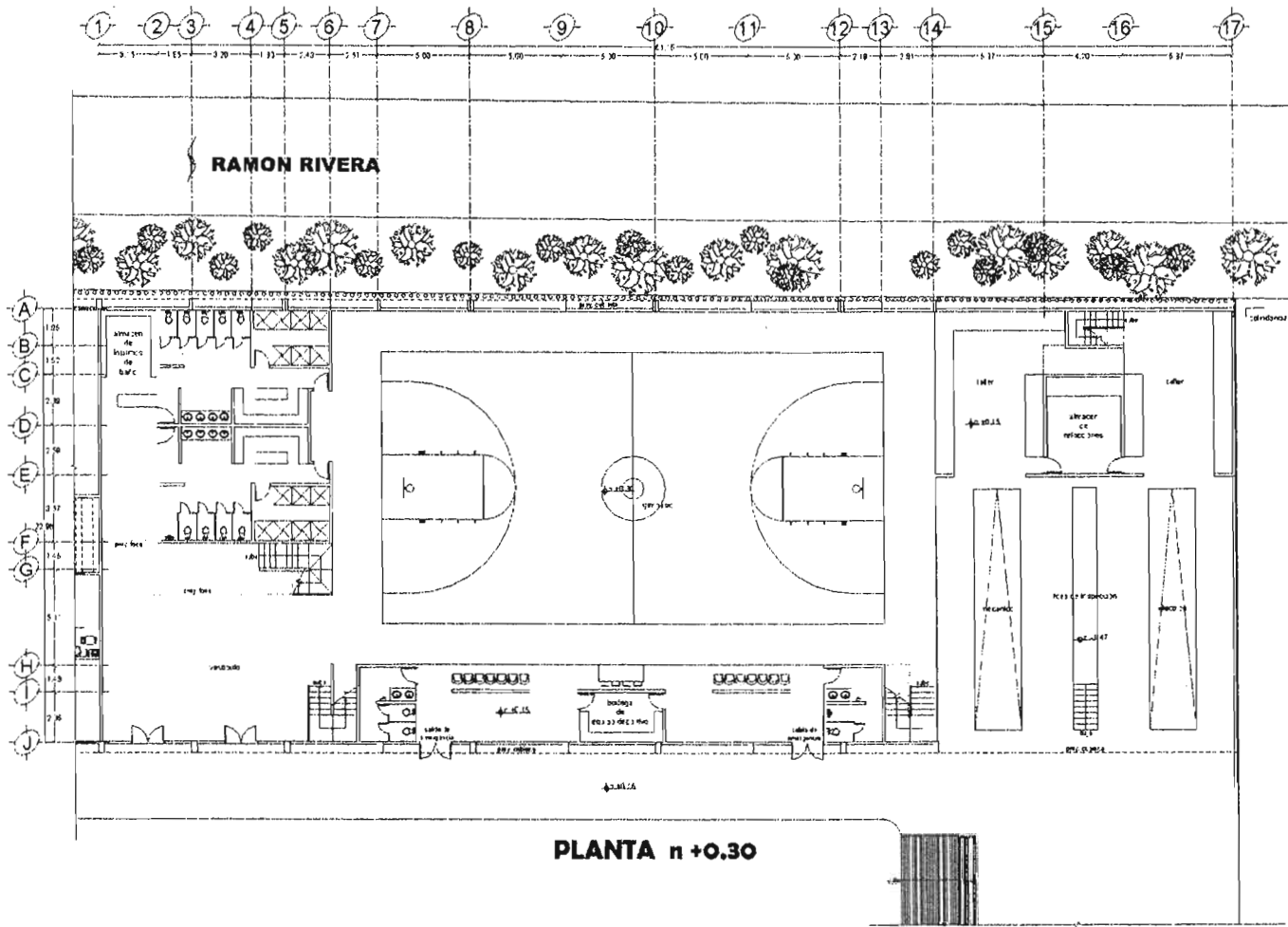


f1 - FACHADA AV. H. ESCUELA NAVAL MILITAR

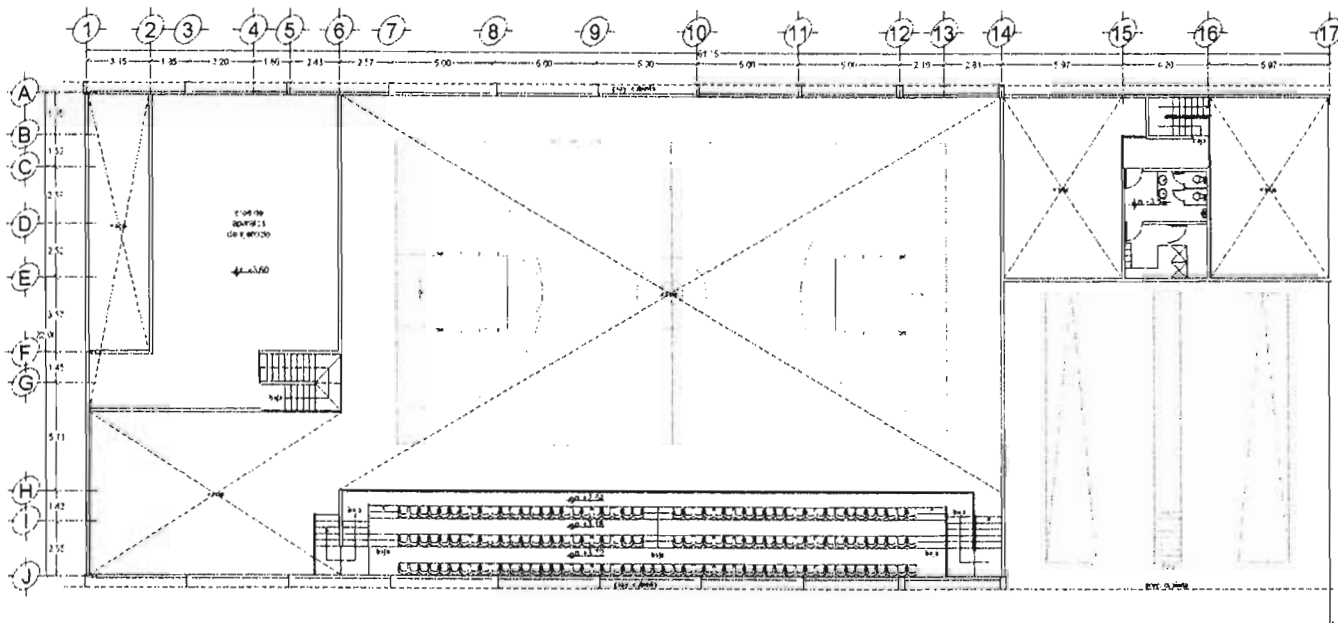


f2 - FACHADA CALZADA DE LA VIRGEN

		ARQUITECTONICO	
1994		1994	
Centro de Bomberos, Delegación de México, D.F.			
Dr. S. Escuela Naval Militar, ex. Presidente			
1994			
A-05			



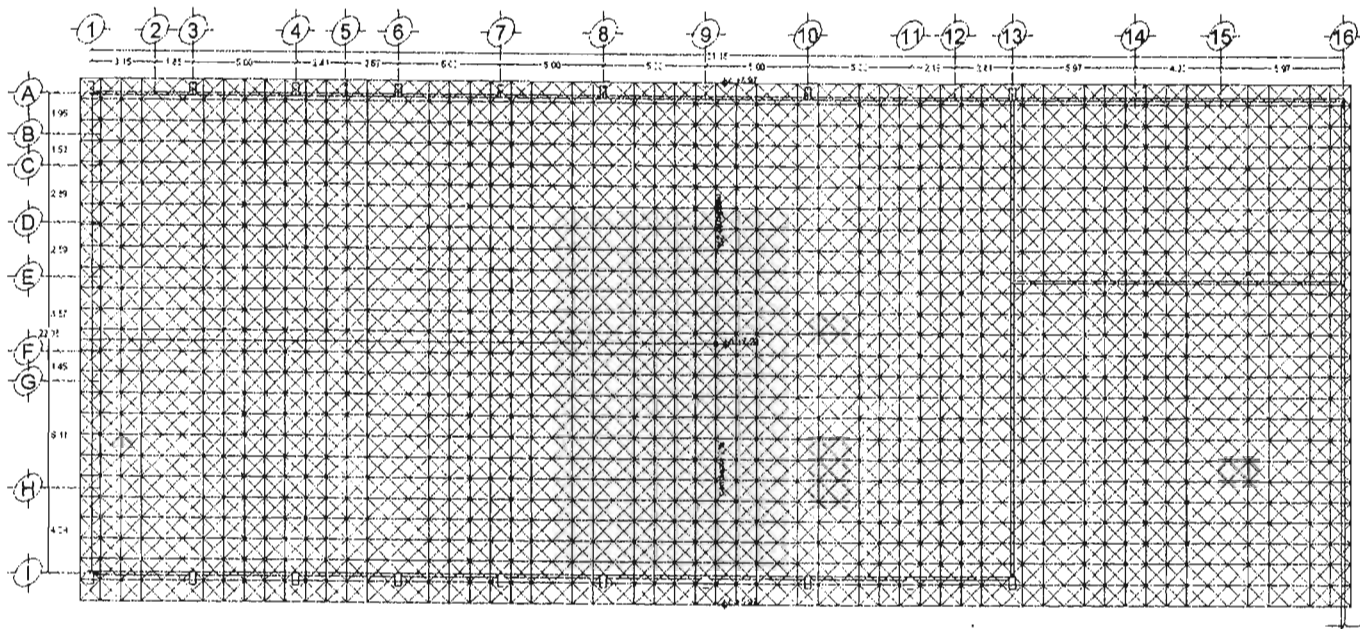
		ARQUITECTONICO
Other Environmental Drawing Number: No. 1489		A-06
No. 1489		
No. 1489		



PLANTA n+3.60

		ARQUITECTONICO
Ciudad de México, D.F. Calle de... No. 11100		A-07
Ciudad de México, D.F. Calle de... No. 11100		

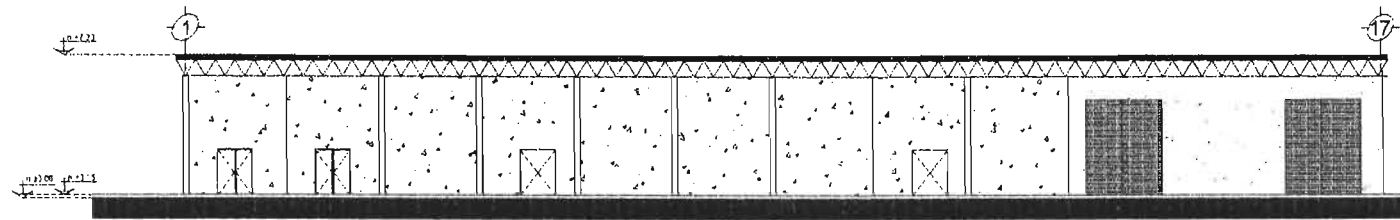
Central de Bomberos, Coyoacán, México, Distrito Federal.



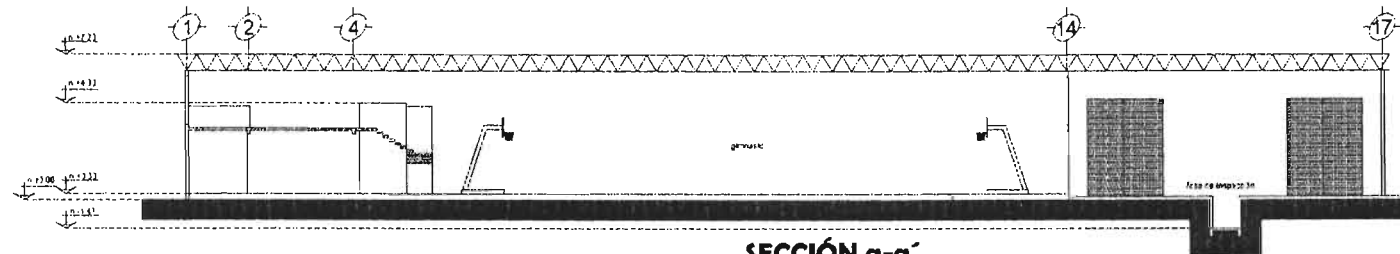
PLANTA DE CUBIERTA

ARQUITECTONICO	
NOMENCLATURA DE BOB	
1988	
DISEÑO CONSTRUCTIVO GENERAL	
Central de Bomberos, Coyoacán, México, D.F.	
Ar. M. Gustavo Rivas Millan, col. Profranklin 9 Jardines, Coyoacán, México, D.F.	
A-DB	

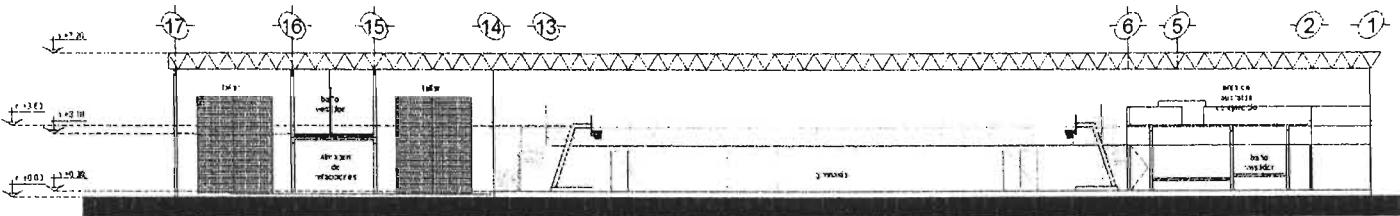
Central de Bomberos, Coyoacán, México, Distrito Federal.



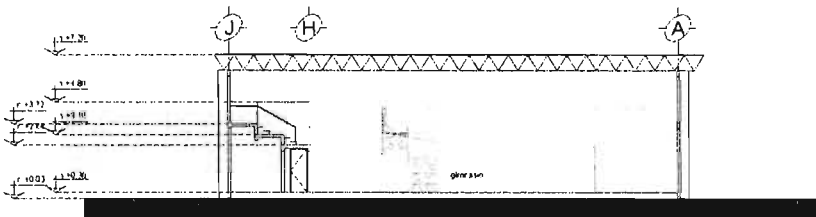
f3 - FACHADA ESTE



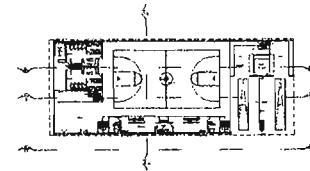
SECCIÓN a-a'



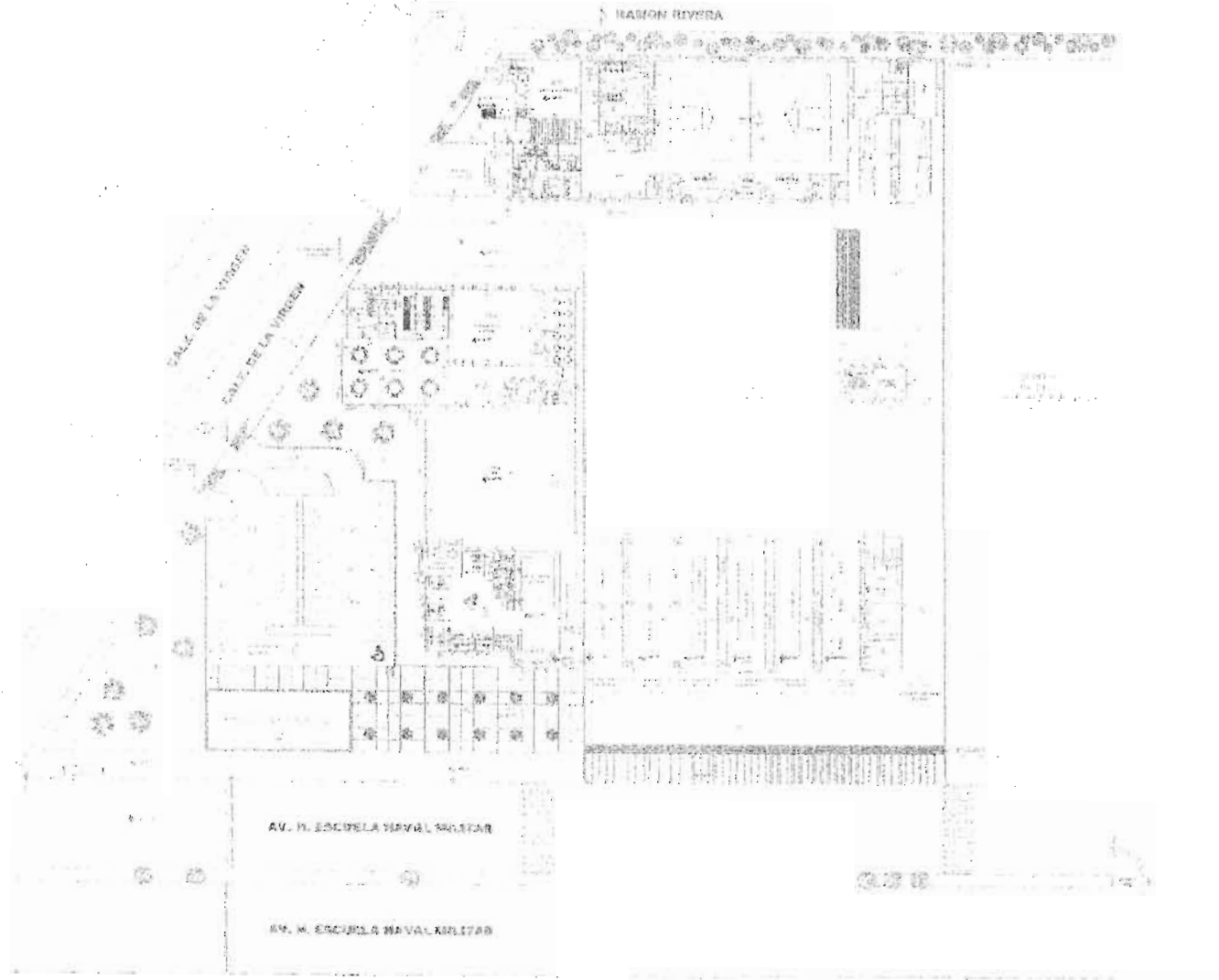
SECCIÓN b-b'



SECCIÓN c-c'



			ARQUITECTONICO <small>Escuela Nacional de Arquitectura</small>
<small>Escuela Nacional de Arquitectura</small> <small>Departamento de Arquitectura</small> <small>Carretera México-Toluca, México, D.F.</small>		A-09	



PLANTA BAJA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO

ARQUITECTONICO

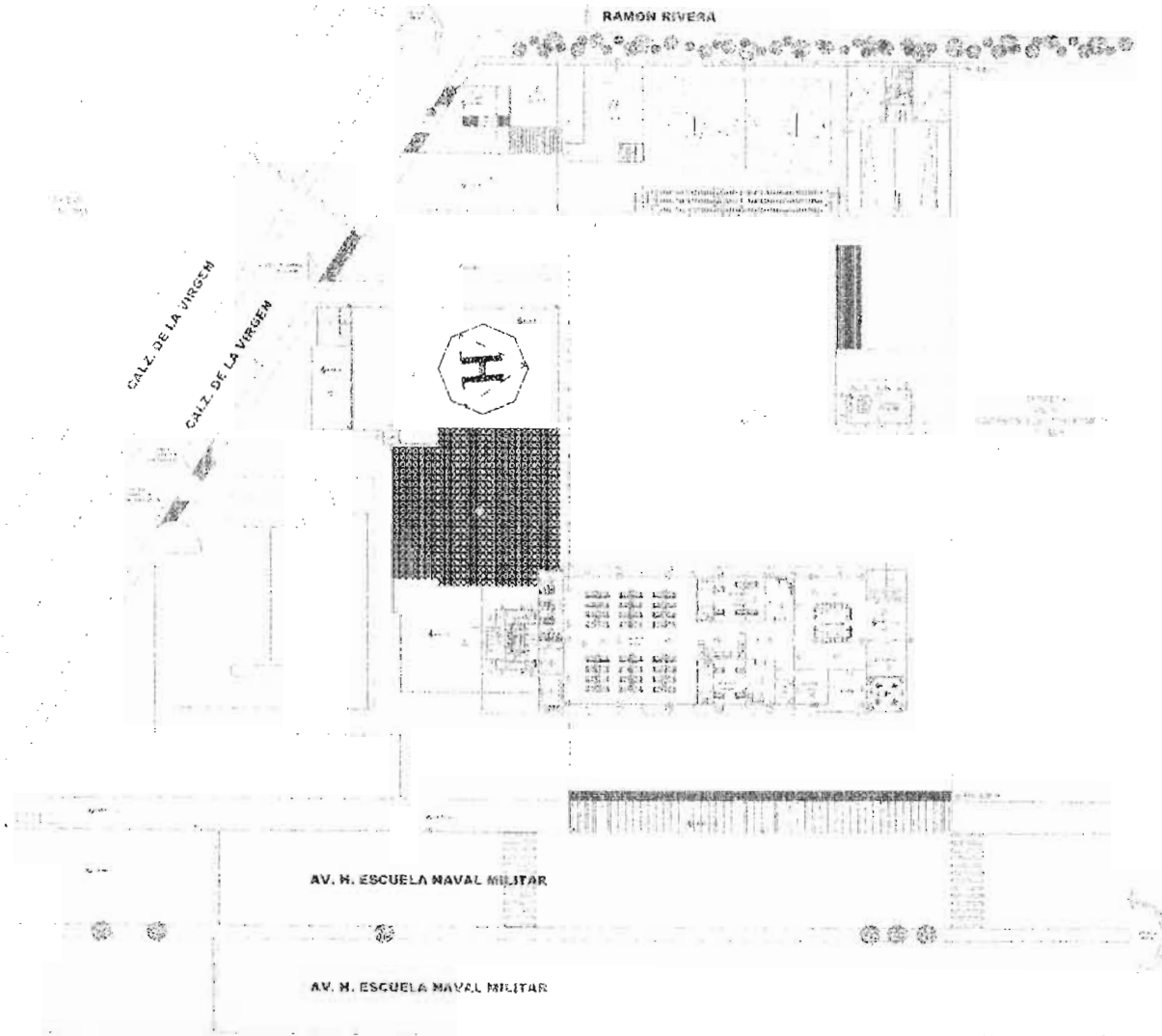
1.100
 1.101
 1.102
 1.103
 1.104
 1.105
 1.106
 1.107
 1.108
 1.109
 1.110
 1.111
 1.112
 1.113
 1.114
 1.115
 1.116
 1.117
 1.118
 1.119
 1.120
 1.121
 1.122
 1.123
 1.124
 1.125
 1.126
 1.127
 1.128
 1.129
 1.130
 1.131
 1.132
 1.133
 1.134
 1.135
 1.136
 1.137
 1.138
 1.139
 1.140
 1.141
 1.142
 1.143
 1.144
 1.145
 1.146
 1.147
 1.148
 1.149
 1.150
 1.151
 1.152
 1.153
 1.154
 1.155
 1.156
 1.157
 1.158
 1.159
 1.160
 1.161
 1.162
 1.163
 1.164
 1.165
 1.166
 1.167
 1.168
 1.169
 1.170
 1.171
 1.172
 1.173
 1.174
 1.175
 1.176
 1.177
 1.178
 1.179
 1.180
 1.181
 1.182
 1.183
 1.184
 1.185
 1.186
 1.187
 1.188
 1.189
 1.190
 1.191
 1.192
 1.193
 1.194
 1.195
 1.196
 1.197
 1.198
 1.199
 1.200

1:500

Central de Bomberos, Coyoacán, México, D.F.

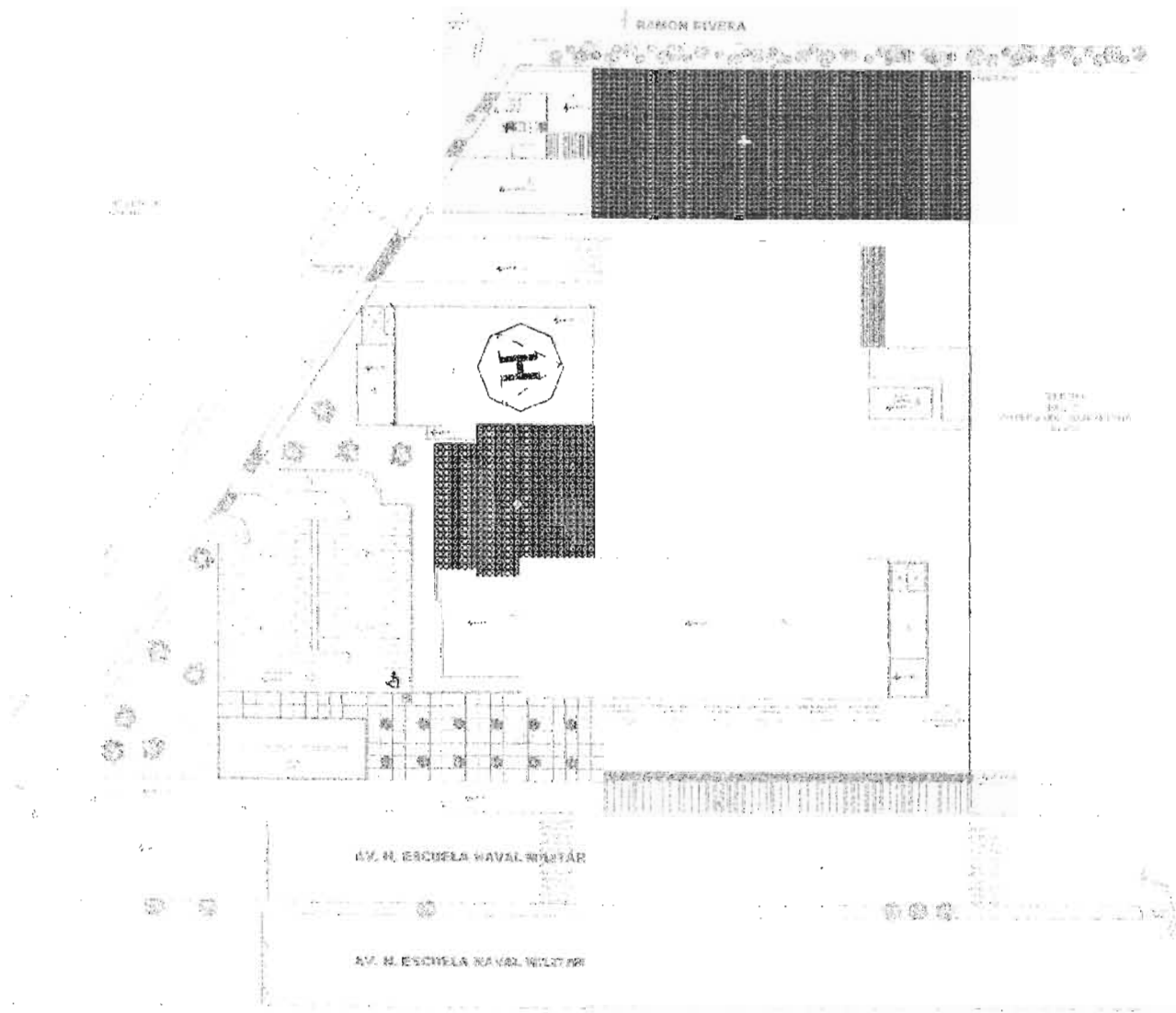
Dr. M. Ernesto Rivera Mitter, en. I. y arquitecto
 Edilberto Escobar, México, D.F.

A-10



PLANTA PRIMER NIVEL DE CONJUNTO

<p>PROYECTO</p> <p>Central de Bomberos, Coyoacán, México, Distrito Federal.</p>		<p>ARQUITECTONICO</p>
<p>CLIENTE</p> <p>Comando en Jefe de Bomberos, Coyoacán, México, D.F.</p>		
<p>PROYECTANTE</p> <p>Arq. M. Rosalva María Miller, arq. Presidente Irigoin, Cerezo y Asociados, S.C.</p>		
<p>FECHA</p> <p>1980</p>		
<p>ESCALA</p> <p>1:500</p>		<p>A-12</p>
<p>PROYECTO</p> <p>Central de Bomberos, Coyoacán, México, Distrito Federal.</p>		



PLANTA ARQUITECTONICA DE CUBIERTAS

PROYECTO: Central de Bomberos, Coyoacán, México, D.F.

PROYECTANTE: Oscar Fernando Sánchez Ramírez

FECHA: Septiembre de 2004

ESCALA: 1:100

PROYECTO: ARQUITECTONICO

HOJA: A-13

CLIENTE: C. M. Escuela Naval Militar, con Fideicomiso Rabin, Espinoza, Márquez, S.R.L.

DIRECCIÓN: Coyoacán, México, D.F.

PROYECTANTE: Oscar Fernando Sánchez Ramírez

FECHA: Septiembre de 2004

ESCALA: 1:100

PROYECTO: ARQUITECTONICO

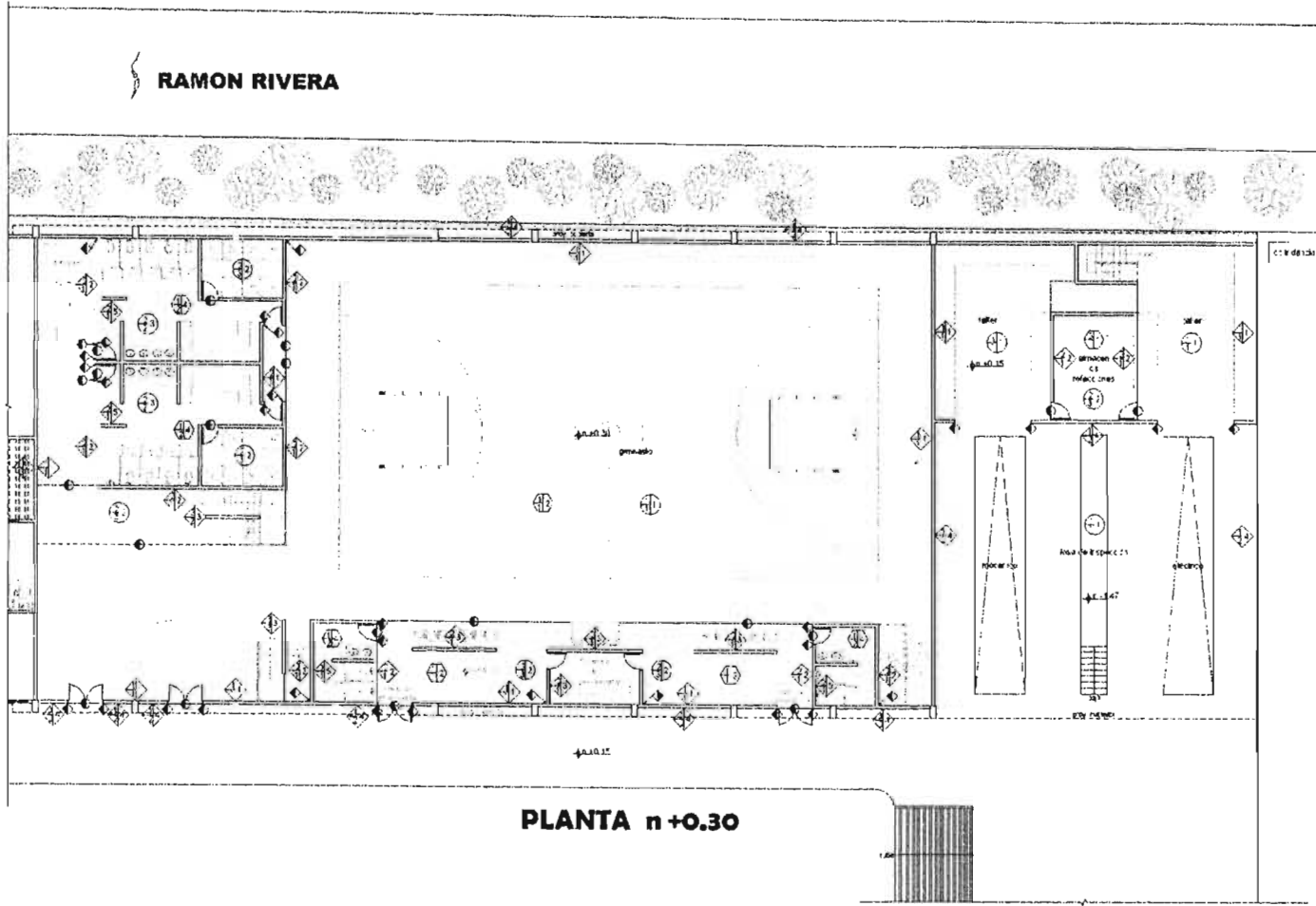
HOJA: A-13

CLIENTE: C. M. Escuela Naval Militar, con Fideicomiso Rabin, Espinoza, Márquez, S.R.L.

DIRECCIÓN: Coyoacán, México, D.F.

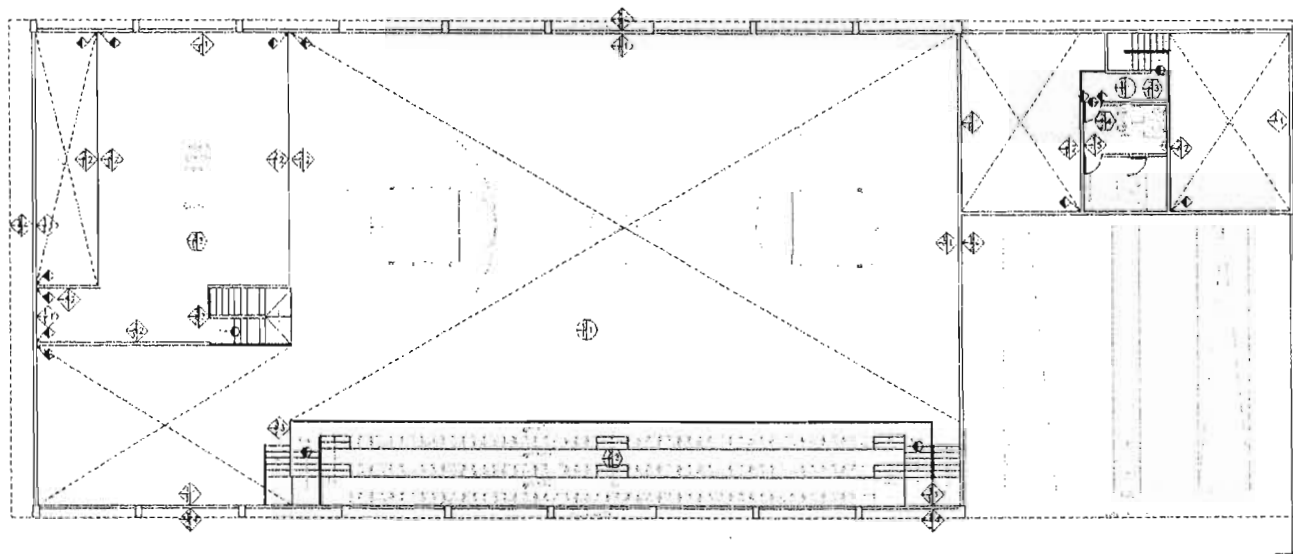
Central de Bomberos, Coyoacán, México, Distrito.Federal.

RAMON RIVERA




PLANTA n+0.30

<p>PROYECTO</p> <p>ESTR. 3 de producción</p>	
<p>A. BASE</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Llave de concreto de 8 cms de espesor al nivel de nivel 0.00 del terreno, acabado liso. 2.- Llave de concreto a ras de 13 cms de espesor. 3.- Flete de concreto de 3 cms de espesor por todo el nivel 0.00 del terreno, acabado a ras de 13.00 	
<p>B. ACABADO PAVI</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Seis alfombra de más SDRPUNTO y anclaje a corch adherido a las losas, tamaño de 7, por 4 y 4 por 2. 2.- Adhesivo PSP INTERCAMA V.C. 	
<p>C. ACABADO PAVI</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Colar de gresita para concreto 1/2" de espesor. 2.- Superficie de 20 cm de espesor, con 2 cms de superficie de subcapa de 20 cm a 20.30, por 12.7 cm de espesor. 3.- Flete de concreto de 3 cms de espesor por todo el nivel 0.00 del terreno, acabado a ras de 13.00. 	
<p>MAYOS</p> <p>ESTR. 3 de producción</p>	
<p>A. BASE</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Llave de concreto de 8 cms de espesor al nivel 0.00 del terreno, acabado liso. 2.- Llave de concreto a ras de 13 cms de espesor. 3.- Flete de concreto de 3 cms de espesor por todo el nivel 0.00 del terreno, acabado a ras de 13.00. 	
<p>B. ACABADO PAVI</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Seis alfombra de más SDRPUNTO y anclaje a corch adherido a las losas, tamaño de 7, por 4 y 4 por 2. 2.- Adhesivo PSP INTERCAMA V.C. 	
<p>C. ACABADO PAVI</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Colar de gresita para concreto 1/2" de espesor. 2.- Superficie de 20 cm de espesor, con 2 cms de superficie de subcapa de 20 cm a 20.30, por 12.7 cm de espesor. 3.- Flete de concreto de 3 cms de espesor por todo el nivel 0.00 del terreno, acabado a ras de 13.00. 	
<p>PLANCHAS</p> <p>ESTR. 3 de producción</p>	
<p>A. BASE</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Estructura de concreto de 8 cms de espesor. 2.- Llave de concreto a ras de 13 cms de espesor. 	
<p>B. ACABADO PAVI</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Seis alfombra de más SDRPUNTO y anclaje a corch adherido a las losas, tamaño de 7, por 4 y 4 por 2. 2.- Adhesivo PSP INTERCAMA V.C. 	
<p>C. ACABADO PAVI</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Colar de gresita para concreto 1/2" de espesor. 2.- Superficie de 20 cm de espesor, con 2 cms de superficie de subcapa de 20 cm a 20.30, por 12.7 cm de espesor. 3.- Flete de concreto de 3 cms de espesor por todo el nivel 0.00 del terreno, acabado a ras de 13.00. 	
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">ARQUITECTONICO</p>	
<p>General de Bombas, Sagapant, México, D.F.</p> <p>Ar. H. Paredes y Gómez, Est. Producción</p>	
<p>A-14</p>	




PLANTA n+3.60


 4. DA 11
 1.- FERIA DE CONCRETO DE 20 CM A LOS 6000 LOS ARMADOS CON VARAS DE ACERO #3/8/20. 2000/2000/2000.
 2.- LAY DE 3 CM DE MORTERO DE M. C. EN EL ESPESOR.
 3.- 7.7 CM DE LAY DE MORTERO DE M. C. EN EL ESPESOR DE 2 CM A LA VEZ DE 10 CM DE MORTERO DE M. C. EN EL ESPESOR DE 10 CM.


5. ACABADO INICIAL.
 1.- DA 1 a 100000 DE FUEGO 2. REVESTIDO Y ENLAJADO CON 2.7 CM DE MORTERO DE M. C. EN EL ESPESOR DE 2 CM. 3.- ACABADO FINAL: TERCIADO.

6. ACABADO FINAL.
 1.- DA 100000 DE FUEGO 2. REVESTIDO Y ENLAJADO CON 2.7 CM DE MORTERO DE M. C. EN EL ESPESOR DE 2 CM. 3.- ACABADO FINAL: TERCIADO.


 4. DA 11
 1.- LAY DE 3 CM DE MORTERO DE M. C. EN EL ESPESOR DE 2 CM. 2.- LAY DE 3 CM DE MORTERO DE M. C. EN EL ESPESOR DE 2 CM. 3.- LAY DE 3 CM DE MORTERO DE M. C. EN EL ESPESOR DE 2 CM. 4.- LAY DE 3 CM DE MORTERO DE M. C. EN EL ESPESOR DE 2 CM.


5. ACABADO INICIAL.
 1.- DA 100000 DE FUEGO 2. REVESTIDO Y ENLAJADO CON 2.7 CM DE MORTERO DE M. C. EN EL ESPESOR DE 2 CM. 3.- ACABADO FINAL: TERCIADO.

6. ACABADO FINAL.
 1.- DA 100000 DE FUEGO 2. REVESTIDO Y ENLAJADO CON 2.7 CM DE MORTERO DE M. C. EN EL ESPESOR DE 2 CM. 3.- ACABADO FINAL: TERCIADO.


 4. DA 11
 1.- REVESTIDO Y ENLAJADO CON 2.7 CM DE MORTERO DE M. C. EN EL ESPESOR DE 2 CM. 2.- LAY DE 3 CM DE MORTERO DE M. C. EN EL ESPESOR DE 2 CM. 3.- LAY DE 3 CM DE MORTERO DE M. C. EN EL ESPESOR DE 2 CM.

5. ACABADO INICIAL.
 1.- DA 100000 DE FUEGO 2. REVESTIDO Y ENLAJADO CON 2.7 CM DE MORTERO DE M. C. EN EL ESPESOR DE 2 CM. 3.- ACABADO FINAL: TERCIADO.

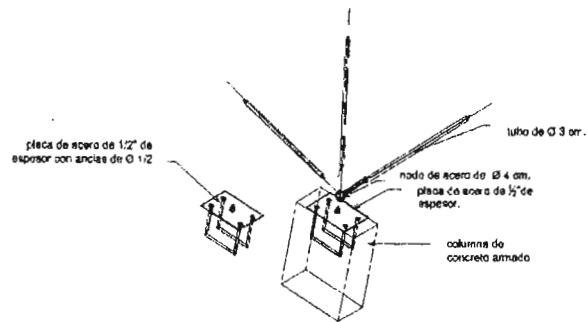
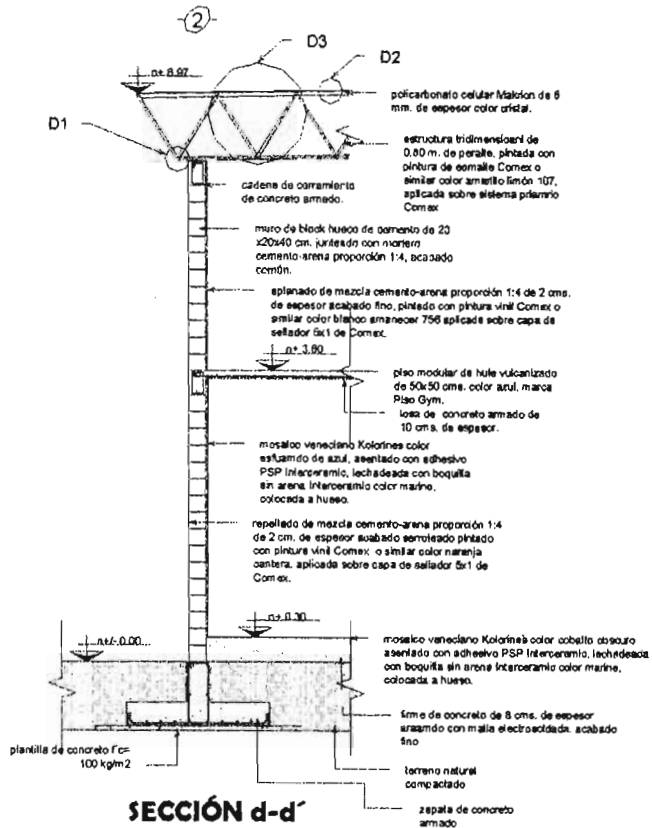
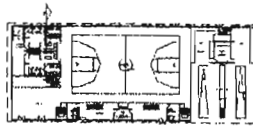
6. ACABADO FINAL.
 1.- DA 100000 DE FUEGO 2. REVESTIDO Y ENLAJADO CON 2.7 CM DE MORTERO DE M. C. EN EL ESPESOR DE 2 CM. 3.- ACABADO FINAL: TERCIADO.


 4. DA 11
 1.- REVESTIDO Y ENLAJADO CON 2.7 CM DE MORTERO DE M. C. EN EL ESPESOR DE 2 CM. 2.- LAY DE 3 CM DE MORTERO DE M. C. EN EL ESPESOR DE 2 CM. 3.- LAY DE 3 CM DE MORTERO DE M. C. EN EL ESPESOR DE 2 CM.

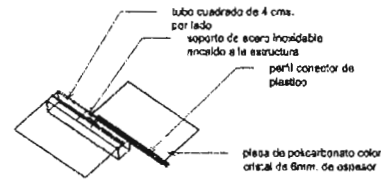
5. ACABADO INICIAL.
 1.- DA 100000 DE FUEGO 2. REVESTIDO Y ENLAJADO CON 2.7 CM DE MORTERO DE M. C. EN EL ESPESOR DE 2 CM. 3.- ACABADO FINAL: TERCIADO.

6. ACABADO FINAL.
 1.- DA 100000 DE FUEGO 2. REVESTIDO Y ENLAJADO CON 2.7 CM DE MORTERO DE M. C. EN EL ESPESOR DE 2 CM. 3.- ACABADO FINAL: TERCIADO.

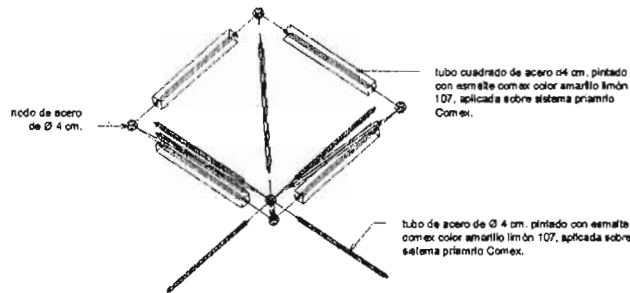
ARQUITECTONICO
 A-15



D1 - ANCLAJE DE LA ESTRUCTURA A LA COLUMNA



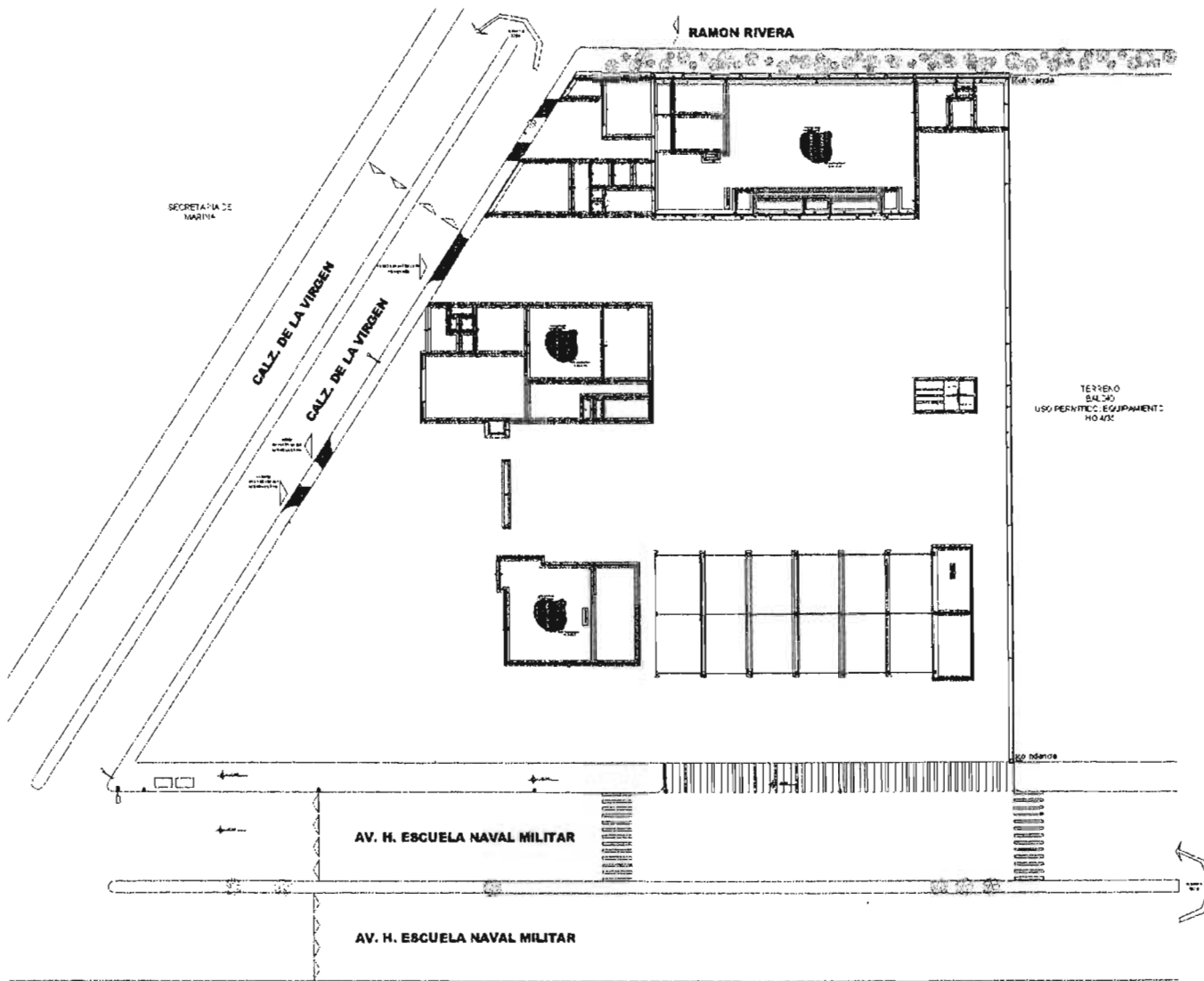
D2 - ANCLAJE DEL POLICARBONATO A LA ESTRUCTURA



D3 - CONEXIÓN DE LOS TUBOS A LOS NODOS.

ARQUITECTONICO	
Proyecto: Fecha: Escala: Autor: 1:81 Estado:	Cliente: Comandancia de Bomberos Calle: No. de la parcela: Ciudad: Coahuila, Coahuila, México, D.F. Arquitecto: Dr. R. Espinoza Sierra , col. Procedencia Edificio, Reforma, México, D.F.
A-17	

4.4 PLANOS DE SISTEMAS DE INGENIERÍAS.



PLANTA DE CIMENTACIÓN

ESPECIFICACIONES DE OBRAS

1. El presente proyecto de obra tiene por objeto la construcción de la estructura de concreto armado para el edificio de bomberos, en el terreno que se indica en el plano adjunto.

2. El terreno es plano y firme, con una pendiente de 0.5% hacia el sur.

3. El terreno es de tipo urbano, con servicios públicos de agua, luz y teléfono.

4. El terreno es de tipo urbano, con servicios públicos de agua, luz y teléfono.

5. El terreno es de tipo urbano, con servicios públicos de agua, luz y teléfono.

6. El terreno es de tipo urbano, con servicios públicos de agua, luz y teléfono.

7. El terreno es de tipo urbano, con servicios públicos de agua, luz y teléfono.

8. El terreno es de tipo urbano, con servicios públicos de agua, luz y teléfono.

9. El terreno es de tipo urbano, con servicios públicos de agua, luz y teléfono.

10. El terreno es de tipo urbano, con servicios públicos de agua, luz y teléfono.

NOTAS GENERALES:

1. El presente proyecto de obra tiene por objeto la construcción de la estructura de concreto armado para el edificio de bomberos, en el terreno que se indica en el plano adjunto.

2. El terreno es plano y firme, con una pendiente de 0.5% hacia el sur.

3. El terreno es de tipo urbano, con servicios públicos de agua, luz y teléfono.

4. El terreno es de tipo urbano, con servicios públicos de agua, luz y teléfono.

5. El terreno es de tipo urbano, con servicios públicos de agua, luz y teléfono.

6. El terreno es de tipo urbano, con servicios públicos de agua, luz y teléfono.

7. El terreno es de tipo urbano, con servicios públicos de agua, luz y teléfono.

8. El terreno es de tipo urbano, con servicios públicos de agua, luz y teléfono.

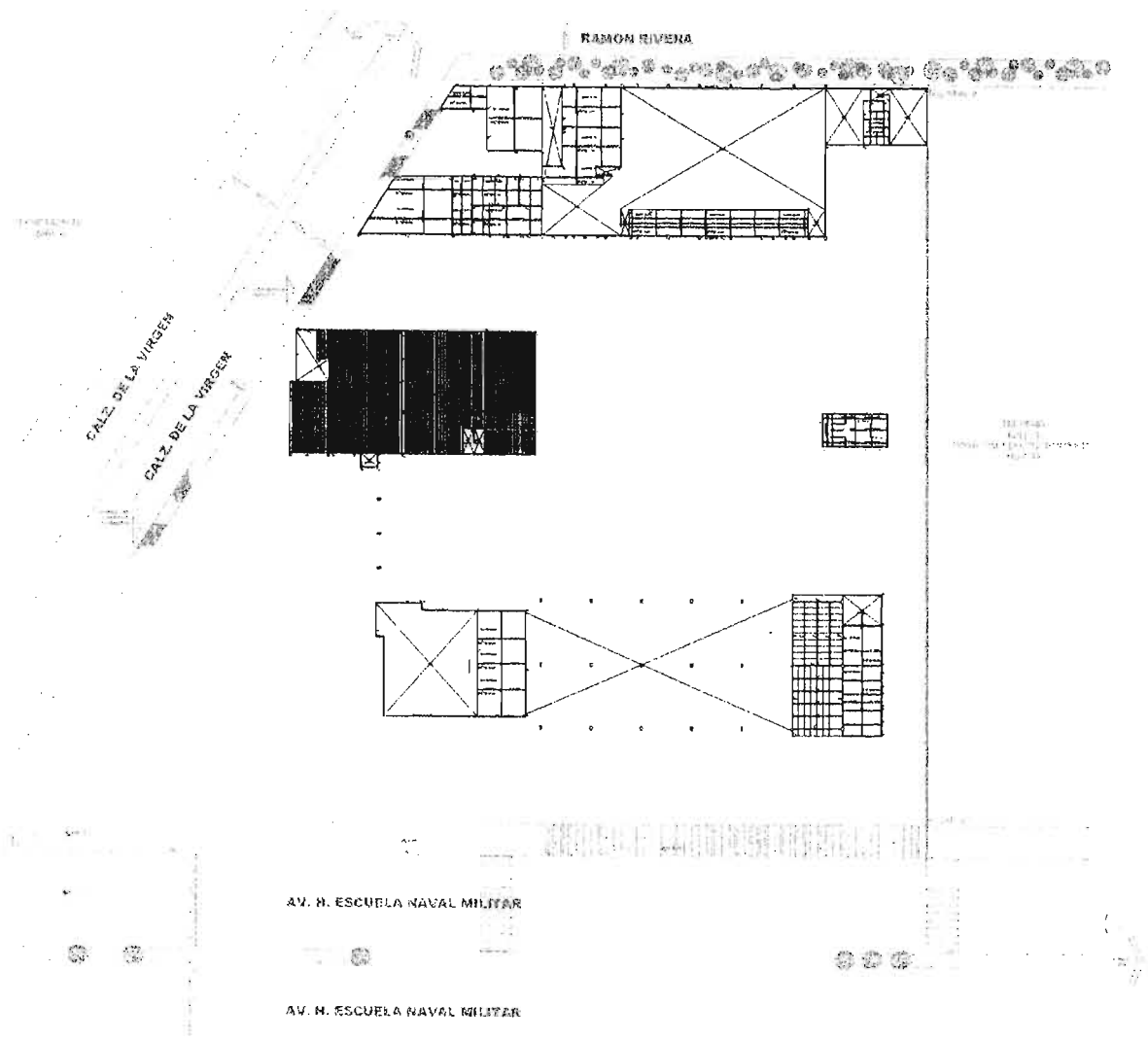
9. El terreno es de tipo urbano, con servicios públicos de agua, luz y teléfono.

10. El terreno es de tipo urbano, con servicios públicos de agua, luz y teléfono.

ESTRUCTURAL

E-01

Central de Bomberos, Coyoacán, México, Distrito.Federal.



ESPECIFICACIONES DEL DISEÑO
 1. El proyecto se ejecutará de acuerdo a las especificaciones de la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-1996, que establece las especificaciones de diseño y construcción para el uso de concreto armado en edificios de hasta 10 pisos.
 2. El proyecto se ejecutará de acuerdo a las especificaciones de la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SEDE-1996, que establece las especificaciones de diseño y construcción para el uso de acero estructurado en edificios de hasta 10 pisos.
 3. El proyecto se ejecutará de acuerdo a las especificaciones de la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEDE-1996, que establece las especificaciones de diseño y construcción para el uso de muros de concreto armado en edificios de hasta 10 pisos.
 4. El proyecto se ejecutará de acuerdo a las especificaciones de la Norma Oficial Mexicana NOM-004-SEDE-1996, que establece las especificaciones de diseño y construcción para el uso de muros de concreto armado en edificios de hasta 10 pisos.
 5. El proyecto se ejecutará de acuerdo a las especificaciones de la Norma Oficial Mexicana NOM-005-SEDE-1996, que establece las especificaciones de diseño y construcción para el uso de muros de concreto armado en edificios de hasta 10 pisos.
 6. El proyecto se ejecutará de acuerdo a las especificaciones de la Norma Oficial Mexicana NOM-006-SEDE-1996, que establece las especificaciones de diseño y construcción para el uso de muros de concreto armado en edificios de hasta 10 pisos.
 7. El proyecto se ejecutará de acuerdo a las especificaciones de la Norma Oficial Mexicana NOM-007-SEDE-1996, que establece las especificaciones de diseño y construcción para el uso de muros de concreto armado en edificios de hasta 10 pisos.
 8. El proyecto se ejecutará de acuerdo a las especificaciones de la Norma Oficial Mexicana NOM-008-SEDE-1996, que establece las especificaciones de diseño y construcción para el uso de muros de concreto armado en edificios de hasta 10 pisos.
 9. El proyecto se ejecutará de acuerdo a las especificaciones de la Norma Oficial Mexicana NOM-009-SEDE-1996, que establece las especificaciones de diseño y construcción para el uso de muros de concreto armado en edificios de hasta 10 pisos.
 10. El proyecto se ejecutará de acuerdo a las especificaciones de la Norma Oficial Mexicana NOM-010-SEDE-1996, que establece las especificaciones de diseño y construcción para el uso de muros de concreto armado en edificios de hasta 10 pisos.

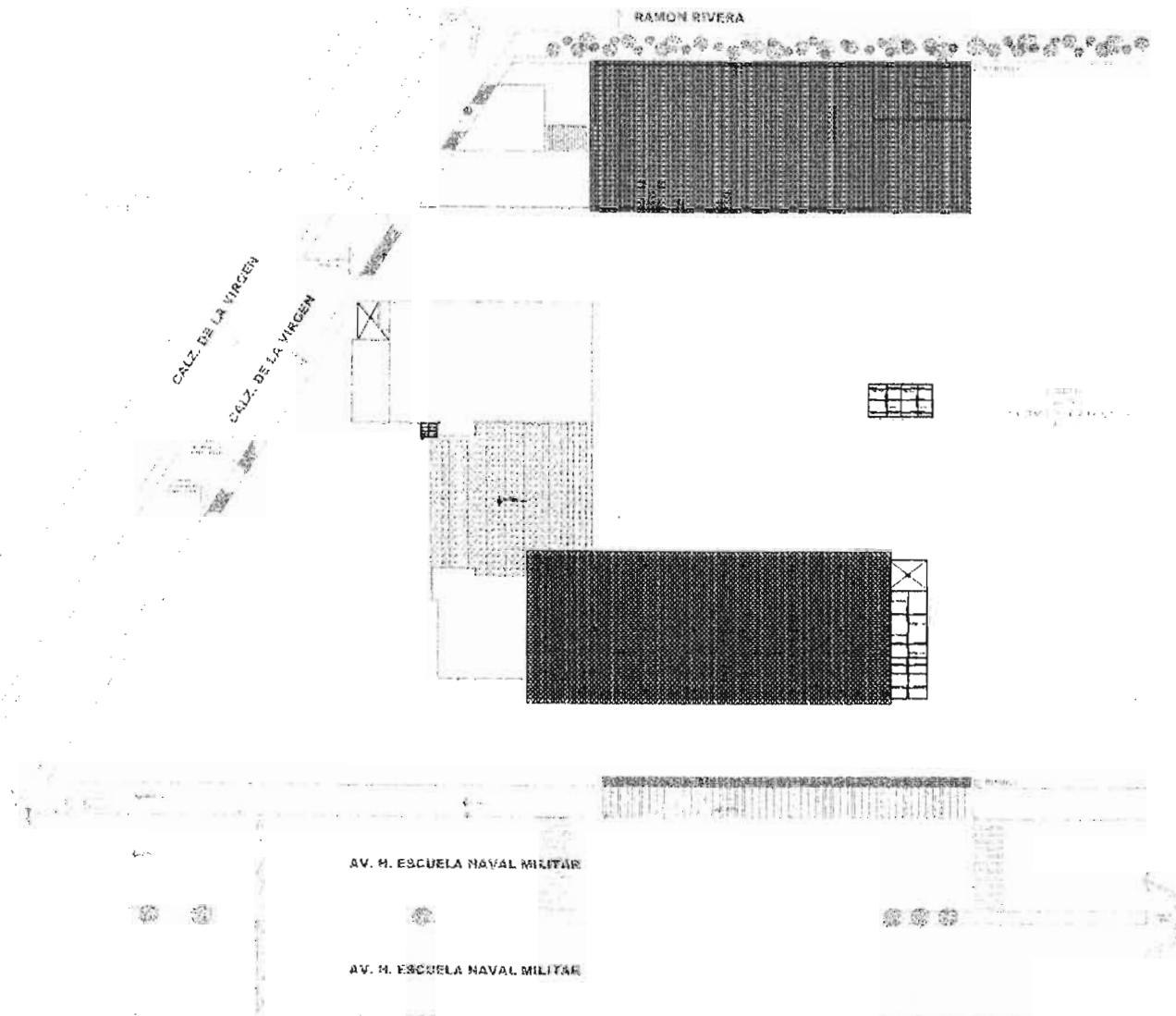
ESPECIFICACIONES MATERIALES
 1. El concreto se utilizará de tipo normal, con resistencia a la compresión de 2800 kg/cm².
 2. El acero se utilizará de tipo normal, con resistencia a la tracción de 4200 kg/cm².
 3. El mortero se utilizará de tipo normal, con resistencia a la compresión de 2000 kg/cm².
 4. El yeso se utilizará de tipo normal, con resistencia a la compresión de 1000 kg/cm².
 5. El cemento se utilizará de tipo normal, con resistencia a la compresión de 2500 kg/cm².
 6. El hierro se utilizará de tipo normal, con resistencia a la tracción de 4200 kg/cm².
 7. El alambrecillo se utilizará de tipo normal, con resistencia a la tracción de 4200 kg/cm².
 8. El alambre de púas se utilizará de tipo normal, con resistencia a la tracción de 4200 kg/cm².
 9. El alambre de púas se utilizará de tipo normal, con resistencia a la tracción de 4200 kg/cm².
 10. El alambre de púas se utilizará de tipo normal, con resistencia a la tracción de 4200 kg/cm².

OTRAS DISPOSICIONES
 1. El proyecto se ejecutará de acuerdo a las especificaciones de la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-1996, que establece las especificaciones de diseño y construcción para el uso de concreto armado en edificios de hasta 10 pisos.
 2. El proyecto se ejecutará de acuerdo a las especificaciones de la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SEDE-1996, que establece las especificaciones de diseño y construcción para el uso de acero estructurado en edificios de hasta 10 pisos.
 3. El proyecto se ejecutará de acuerdo a las especificaciones de la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEDE-1996, que establece las especificaciones de diseño y construcción para el uso de muros de concreto armado en edificios de hasta 10 pisos.
 4. El proyecto se ejecutará de acuerdo a las especificaciones de la Norma Oficial Mexicana NOM-004-SEDE-1996, que establece las especificaciones de diseño y construcción para el uso de muros de concreto armado en edificios de hasta 10 pisos.
 5. El proyecto se ejecutará de acuerdo a las especificaciones de la Norma Oficial Mexicana NOM-005-SEDE-1996, que establece las especificaciones de diseño y construcción para el uso de muros de concreto armado en edificios de hasta 10 pisos.
 6. El proyecto se ejecutará de acuerdo a las especificaciones de la Norma Oficial Mexicana NOM-006-SEDE-1996, que establece las especificaciones de diseño y construcción para el uso de muros de concreto armado en edificios de hasta 10 pisos.
 7. El proyecto se ejecutará de acuerdo a las especificaciones de la Norma Oficial Mexicana NOM-007-SEDE-1996, que establece las especificaciones de diseño y construcción para el uso de muros de concreto armado en edificios de hasta 10 pisos.
 8. El proyecto se ejecutará de acuerdo a las especificaciones de la Norma Oficial Mexicana NOM-008-SEDE-1996, que establece las especificaciones de diseño y construcción para el uso de muros de concreto armado en edificios de hasta 10 pisos.
 9. El proyecto se ejecutará de acuerdo a las especificaciones de la Norma Oficial Mexicana NOM-009-SEDE-1996, que establece las especificaciones de diseño y construcción para el uso de muros de concreto armado en edificios de hasta 10 pisos.
 10. El proyecto se ejecutará de acuerdo a las especificaciones de la Norma Oficial Mexicana NOM-010-SEDE-1996, que establece las especificaciones de diseño y construcción para el uso de muros de concreto armado en edificios de hasta 10 pisos.

ESTRUCTURAL
 E-02

PLANTA DE ENTREPISOS

Central de Bomberos, Coyoacán, México, Distrito Federal.



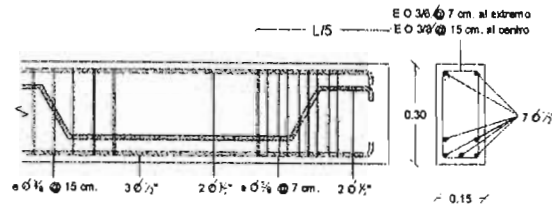
E-04
 1/4" = 1'-0"
 0.00' Cero
 0.00' Cero
 0.00' Cero

ESPECIFICACIONES GENERALES
 1. El presente proyecto de planos de azoteas se elaboró de acuerdo a las especificaciones de la Norma Mexicana NMX-C-422-SE-2004, que establece las especificaciones técnicas para el diseño y construcción de estructuras de concreto armado para edificios de altura hasta 100 metros.
 2. El presente proyecto de planos de azoteas se elaboró de acuerdo a las especificaciones de la Norma Mexicana NMX-C-422-SE-2004, que establece las especificaciones técnicas para el diseño y construcción de estructuras de concreto armado para edificios de altura hasta 100 metros.
 3. El presente proyecto de planos de azoteas se elaboró de acuerdo a las especificaciones de la Norma Mexicana NMX-C-422-SE-2004, que establece las especificaciones técnicas para el diseño y construcción de estructuras de concreto armado para edificios de altura hasta 100 metros.
 4. El presente proyecto de planos de azoteas se elaboró de acuerdo a las especificaciones de la Norma Mexicana NMX-C-422-SE-2004, que establece las especificaciones técnicas para el diseño y construcción de estructuras de concreto armado para edificios de altura hasta 100 metros.
 5. El presente proyecto de planos de azoteas se elaboró de acuerdo a las especificaciones de la Norma Mexicana NMX-C-422-SE-2004, que establece las especificaciones técnicas para el diseño y construcción de estructuras de concreto armado para edificios de altura hasta 100 metros.
 6. El presente proyecto de planos de azoteas se elaboró de acuerdo a las especificaciones de la Norma Mexicana NMX-C-422-SE-2004, que establece las especificaciones técnicas para el diseño y construcción de estructuras de concreto armado para edificios de altura hasta 100 metros.
 7. El presente proyecto de planos de azoteas se elaboró de acuerdo a las especificaciones de la Norma Mexicana NMX-C-422-SE-2004, que establece las especificaciones técnicas para el diseño y construcción de estructuras de concreto armado para edificios de altura hasta 100 metros.
 8. El presente proyecto de planos de azoteas se elaboró de acuerdo a las especificaciones de la Norma Mexicana NMX-C-422-SE-2004, que establece las especificaciones técnicas para el diseño y construcción de estructuras de concreto armado para edificios de altura hasta 100 metros.
 9. El presente proyecto de planos de azoteas se elaboró de acuerdo a las especificaciones de la Norma Mexicana NMX-C-422-SE-2004, que establece las especificaciones técnicas para el diseño y construcción de estructuras de concreto armado para edificios de altura hasta 100 metros.
 10. El presente proyecto de planos de azoteas se elaboró de acuerdo a las especificaciones de la Norma Mexicana NMX-C-422-SE-2004, que establece las especificaciones técnicas para el diseño y construcción de estructuras de concreto armado para edificios de altura hasta 100 metros.

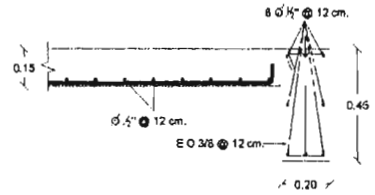
NOTAS GENERALES
 1. El presente proyecto de planos de azoteas se elaboró de acuerdo a las especificaciones de la Norma Mexicana NMX-C-422-SE-2004, que establece las especificaciones técnicas para el diseño y construcción de estructuras de concreto armado para edificios de altura hasta 100 metros.
 2. El presente proyecto de planos de azoteas se elaboró de acuerdo a las especificaciones de la Norma Mexicana NMX-C-422-SE-2004, que establece las especificaciones técnicas para el diseño y construcción de estructuras de concreto armado para edificios de altura hasta 100 metros.
 3. El presente proyecto de planos de azoteas se elaboró de acuerdo a las especificaciones de la Norma Mexicana NMX-C-422-SE-2004, que establece las especificaciones técnicas para el diseño y construcción de estructuras de concreto armado para edificios de altura hasta 100 metros.
 4. El presente proyecto de planos de azoteas se elaboró de acuerdo a las especificaciones de la Norma Mexicana NMX-C-422-SE-2004, que establece las especificaciones técnicas para el diseño y construcción de estructuras de concreto armado para edificios de altura hasta 100 metros.
 5. El presente proyecto de planos de azoteas se elaboró de acuerdo a las especificaciones de la Norma Mexicana NMX-C-422-SE-2004, que establece las especificaciones técnicas para el diseño y construcción de estructuras de concreto armado para edificios de altura hasta 100 metros.

ESTRUCTURAL
 E-04
 Central de Bomberos, Coyoacán, México, D.F.
 Ing. M. Enrique Rivero Méndez, Ing. Profesional
 Estructuras, Coyoacán, México, D.F.

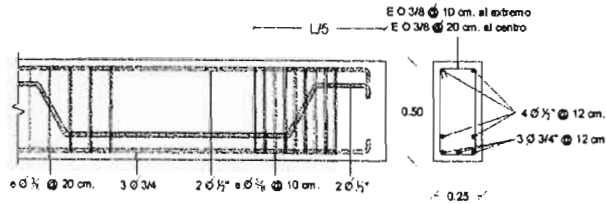
Central de Bomberos, Coyoacán, México, Distrito Federal.



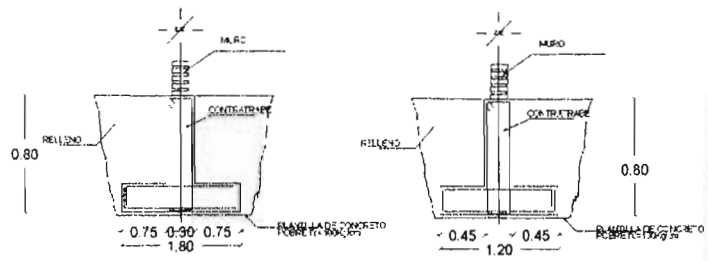
TRABE



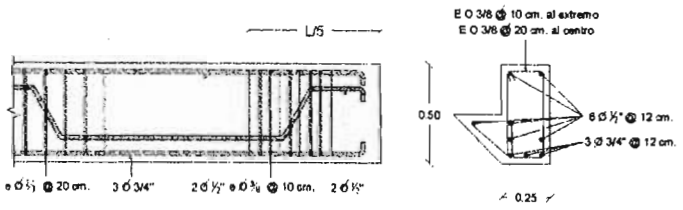
LOSA DE CIMENTACIÓN



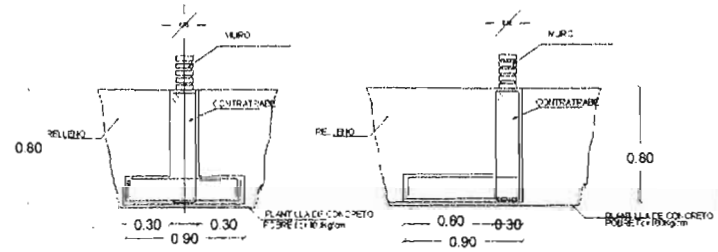
TRABE T-4



ZAPATA CORRIDA Z-1 ZAPATA CORRIDA Z-2



TRABE T-3



ZAPATA CORRIDA Z-3 ZAPATA CORRIDA Z-4



ARMADURA T-1 Y T-2

ESPECIFICACIONES GENERALES

1. El presente proyecto de obra civil, tiene por objeto la construcción de una central de bomberos en Coyoacán, México, D.F.
2. El presente proyecto de obra civil, tiene por objeto la construcción de una central de bomberos en Coyoacán, México, D.F.
3. El presente proyecto de obra civil, tiene por objeto la construcción de una central de bomberos en Coyoacán, México, D.F.
4. El presente proyecto de obra civil, tiene por objeto la construcción de una central de bomberos en Coyoacán, México, D.F.
5. El presente proyecto de obra civil, tiene por objeto la construcción de una central de bomberos en Coyoacán, México, D.F.
6. El presente proyecto de obra civil, tiene por objeto la construcción de una central de bomberos en Coyoacán, México, D.F.
7. El presente proyecto de obra civil, tiene por objeto la construcción de una central de bomberos en Coyoacán, México, D.F.
8. El presente proyecto de obra civil, tiene por objeto la construcción de una central de bomberos en Coyoacán, México, D.F.
9. El presente proyecto de obra civil, tiene por objeto la construcción de una central de bomberos en Coyoacán, México, D.F.
10. El presente proyecto de obra civil, tiene por objeto la construcción de una central de bomberos en Coyoacán, México, D.F.

NOTAS GENERALES

1. Se deberá observar y cumplir con todas las normas y especificaciones vigentes en materia de construcción de obras de concreto armado.
2. Se deberá observar y cumplir con todas las normas y especificaciones vigentes en materia de construcción de obras de concreto armado.
3. Se deberá observar y cumplir con todas las normas y especificaciones vigentes en materia de construcción de obras de concreto armado.
4. Se deberá observar y cumplir con todas las normas y especificaciones vigentes en materia de construcción de obras de concreto armado.
5. Se deberá observar y cumplir con todas las normas y especificaciones vigentes en materia de construcción de obras de concreto armado.
6. Se deberá observar y cumplir con todas las normas y especificaciones vigentes en materia de construcción de obras de concreto armado.
7. Se deberá observar y cumplir con todas las normas y especificaciones vigentes en materia de construcción de obras de concreto armado.
8. Se deberá observar y cumplir con todas las normas y especificaciones vigentes en materia de construcción de obras de concreto armado.
9. Se deberá observar y cumplir con todas las normas y especificaciones vigentes en materia de construcción de obras de concreto armado.
10. Se deberá observar y cumplir con todas las normas y especificaciones vigentes en materia de construcción de obras de concreto armado.

ESTRUCTURAL

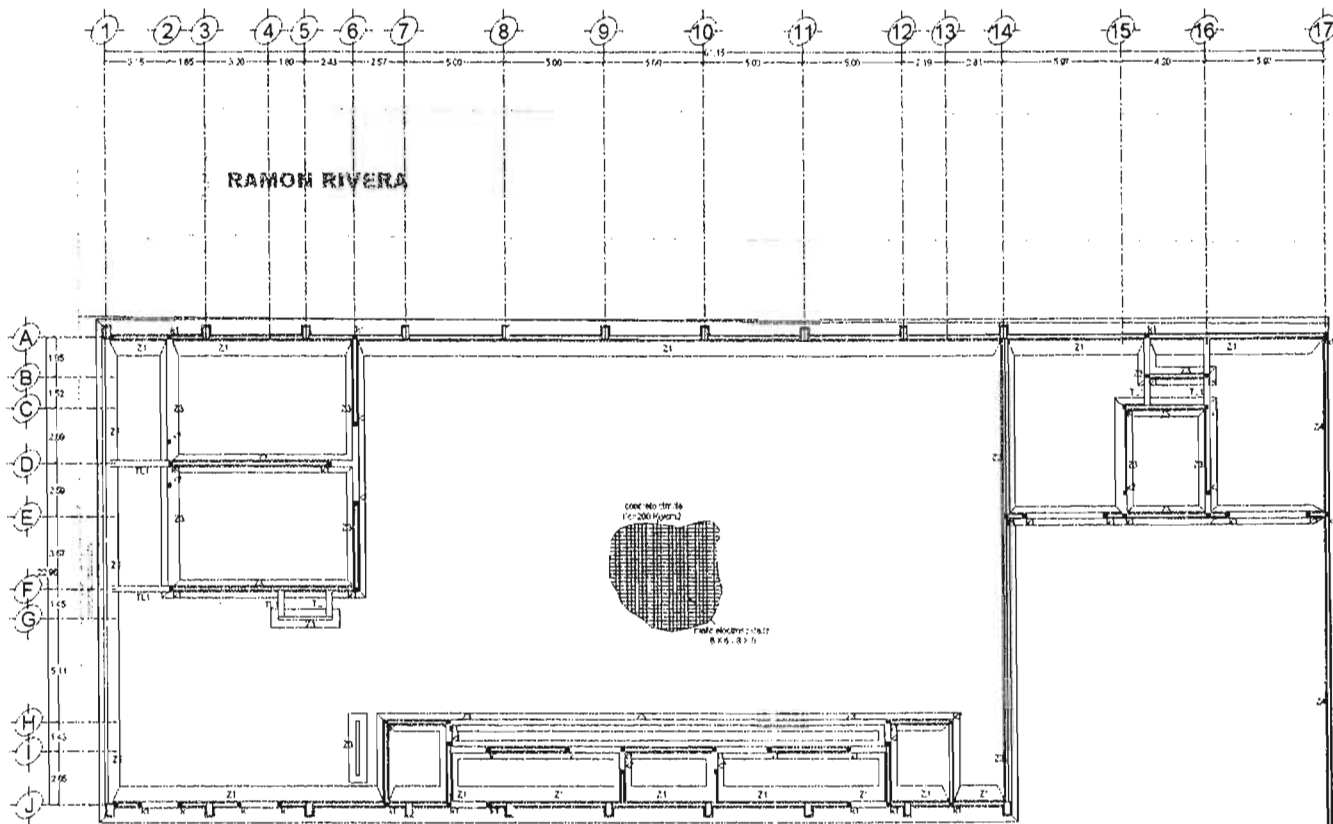
Escuela de Ingeniería | Seminario | Materiales

Centro de Bachillerato, Coyoacán, México, D.F.

Av. 15, General Muro y Meléndez, Presidente

Dr. Manuel Guzmán, México, D.F.

E-05



PLANTA DE CIMENTACIÓN

LEYENDA:
 ———— PARED DE 20 CM
 ———— COLUMNA
 ———— PUERTA
 ———— PISO DE 10 CM

ESPECIFICACIONES GENERALES
 1. Se deberá respetar la planta de cimentación, que para el caso de este edificio es la que se muestra en esta planta.
 2. Las columnas deberán ser de concreto armado, con un mínimo de 4 barras de refuerzo longitudinal y una red de refuerzo transversal.
 3. Las vigas deberán ser de concreto armado, con un mínimo de 4 barras de refuerzo longitudinal y una red de refuerzo transversal.
 4. Los muros deberán ser de concreto de 20 cm de espesor, con un mínimo de 4 barras de refuerzo longitudinal y una red de refuerzo transversal.
 5. Los pisos deberán ser de concreto de 10 cm de espesor, con una red de refuerzo transversal.
 6. Se deberá respetar la altura máxima de cada columna, que para el caso de este edificio es la que se muestra en esta planta.
 7. Se deberá respetar la altura máxima de cada viga, que para el caso de este edificio es la que se muestra en esta planta.
 8. Se deberá respetar la altura máxima de cada muro, que para el caso de este edificio es la que se muestra en esta planta.
 9. Se deberá respetar la altura máxima de cada piso, que para el caso de este edificio es la que se muestra en esta planta.
 10. Se deberá respetar la altura máxima de cada elemento, que para el caso de este edificio es la que se muestra en esta planta.

ESPECIFICACIONES PARTICULARES
 1. Las columnas deberán ser de concreto armado, con un mínimo de 4 barras de refuerzo longitudinal y una red de refuerzo transversal.
 2. Las vigas deberán ser de concreto armado, con un mínimo de 4 barras de refuerzo longitudinal y una red de refuerzo transversal.
 3. Los muros deberán ser de concreto de 20 cm de espesor, con un mínimo de 4 barras de refuerzo longitudinal y una red de refuerzo transversal.
 4. Los pisos deberán ser de concreto de 10 cm de espesor, con una red de refuerzo transversal.
 5. Se deberá respetar la altura máxima de cada columna, que para el caso de este edificio es la que se muestra en esta planta.
 6. Se deberá respetar la altura máxima de cada viga, que para el caso de este edificio es la que se muestra en esta planta.
 7. Se deberá respetar la altura máxima de cada muro, que para el caso de este edificio es la que se muestra en esta planta.
 8. Se deberá respetar la altura máxima de cada piso, que para el caso de este edificio es la que se muestra en esta planta.
 9. Se deberá respetar la altura máxima de cada elemento, que para el caso de este edificio es la que se muestra en esta planta.

NOTAS:
 1. Se deberá respetar la planta de cimentación, que para el caso de este edificio es la que se muestra en esta planta.
 2. Las columnas deberán ser de concreto armado, con un mínimo de 4 barras de refuerzo longitudinal y una red de refuerzo transversal.
 3. Las vigas deberán ser de concreto armado, con un mínimo de 4 barras de refuerzo longitudinal y una red de refuerzo transversal.
 4. Los muros deberán ser de concreto de 20 cm de espesor, con un mínimo de 4 barras de refuerzo longitudinal y una red de refuerzo transversal.
 5. Los pisos deberán ser de concreto de 10 cm de espesor, con una red de refuerzo transversal.
 6. Se deberá respetar la altura máxima de cada columna, que para el caso de este edificio es la que se muestra en esta planta.
 7. Se deberá respetar la altura máxima de cada viga, que para el caso de este edificio es la que se muestra en esta planta.
 8. Se deberá respetar la altura máxima de cada muro, que para el caso de este edificio es la que se muestra en esta planta.
 9. Se deberá respetar la altura máxima de cada piso, que para el caso de este edificio es la que se muestra en esta planta.
 10. Se deberá respetar la altura máxima de cada elemento, que para el caso de este edificio es la que se muestra en esta planta.

ETAPAS DE OBRAS:
 1. Preparación del terreno.
 2. Cimentación.
 3. Estructura.
 4. Acabados.
 5. Instalación de servicios.
 6. Entrega final.

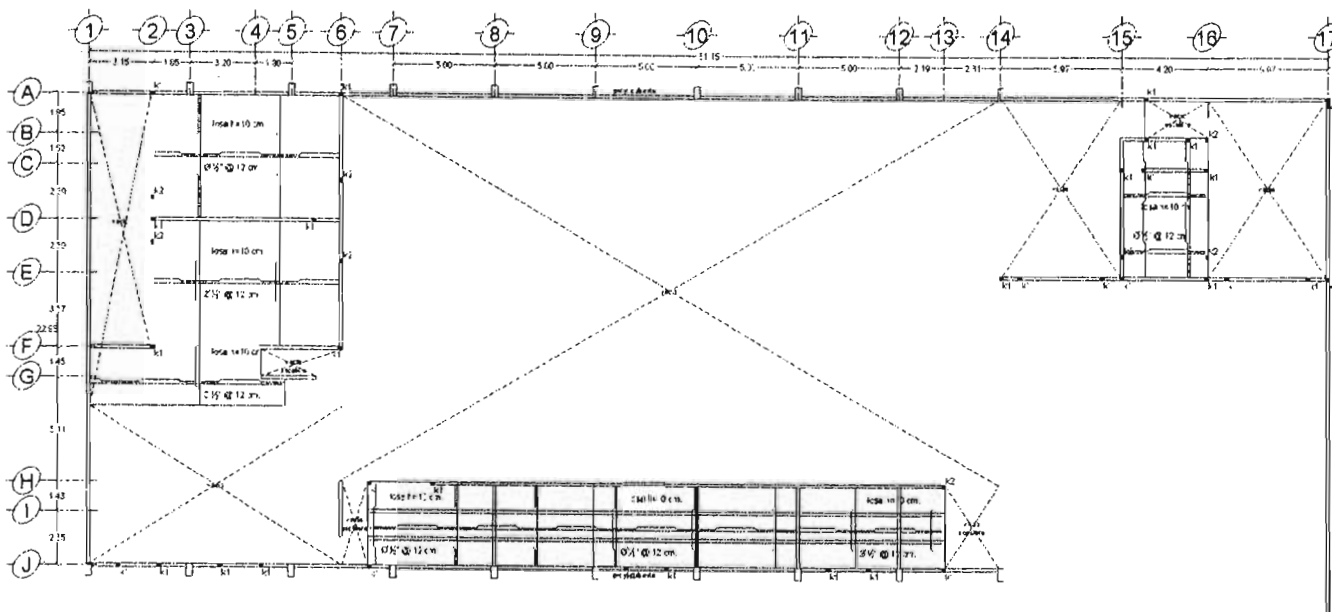
ESCALA:
 1:100

PROYECTISTA:
 Ing. Juan José Martínez

PROYECTO:
 Central de Bomberos, Coyoacán, México, D.F.

FECHA:
 1980

HOJA:
 E-06



PLANTA DE ENTREPISO

LEYENDA

COLUMNA
 VIGA DE CEMENTO
 PARED DE CEMENTO
 PUERTA

ESPECIFICACIONES GENERALES

1. El presente proyecto es de tipo residencial y se construye en el terreno que se indica en el plano de ubicación.

2. El terreno que se indica en el plano de ubicación tiene una superficie de 100 m² y está dividido en 10 lotes de 10 m² cada uno.

3. El terreno que se indica en el plano de ubicación tiene una superficie de 100 m² y está dividido en 10 lotes de 10 m² cada uno.

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION

1. El presente proyecto es de tipo residencial y se construye en el terreno que se indica en el plano de ubicación.

2. El terreno que se indica en el plano de ubicación tiene una superficie de 100 m² y está dividido en 10 lotes de 10 m² cada uno.

3. El terreno que se indica en el plano de ubicación tiene una superficie de 100 m² y está dividido en 10 lotes de 10 m² cada uno.

NOTAS GENERALES

1. El presente proyecto es de tipo residencial y se construye en el terreno que se indica en el plano de ubicación.

2. El terreno que se indica en el plano de ubicación tiene una superficie de 100 m² y está dividido en 10 lotes de 10 m² cada uno.

3. El terreno que se indica en el plano de ubicación tiene una superficie de 100 m² y está dividido en 10 lotes de 10 m² cada uno.

17 AS GENERALES

1. El presente proyecto es de tipo residencial y se construye en el terreno que se indica en el plano de ubicación.

2. El terreno que se indica en el plano de ubicación tiene una superficie de 100 m² y está dividido en 10 lotes de 10 m² cada uno.

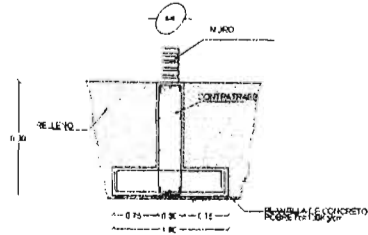
3. El terreno que se indica en el plano de ubicación tiene una superficie de 100 m² y está dividido en 10 lotes de 10 m² cada uno.

ESTRUCTURAL

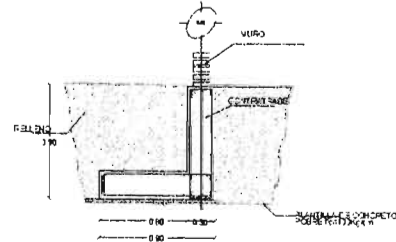
Asesorado por 3006
 1:100
 1:100

Director General de Obras Públicas y Construcción
 Control de Construcción, Departamento de Obras Públicas y Construcción
 P.O. Box 1000, México, D.F.

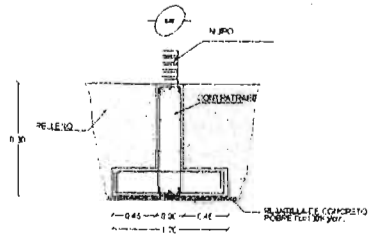
E-07



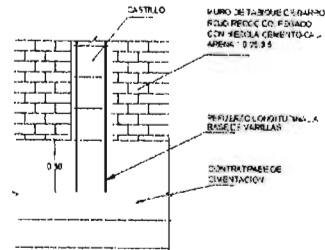
ZAPATA CORRIDA Z-1



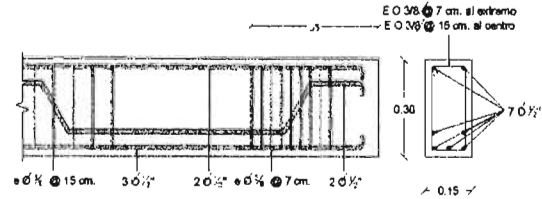
ZAPATA CORRIDA Z-4



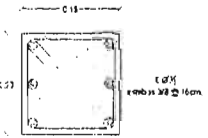
ZAPATA CORRIDA Z-2



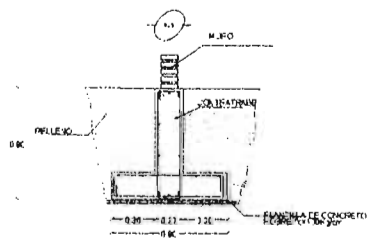
DESPLANTE DE K-1



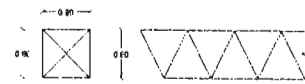
TRABE



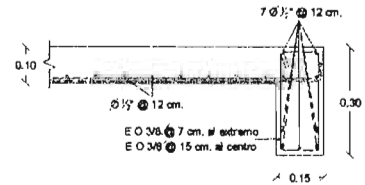
CASTILLO K-1



ZAPATA CORRIDA Z-3

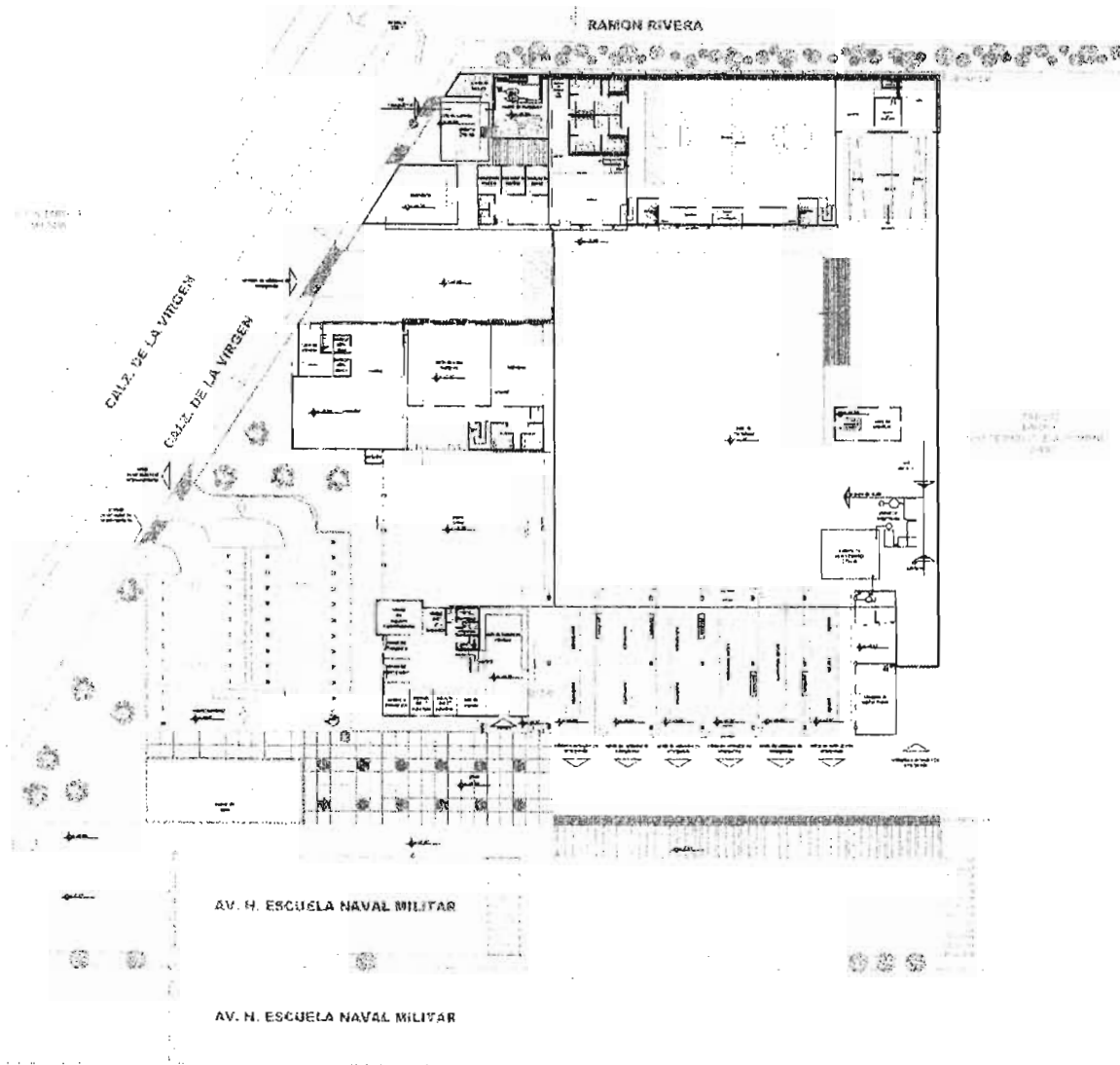


ESTRUCTURA ESPACIAL



LOSA

		ARQUITECTONICO
<p>Escuela de Bomberos</p> <p>Control de Construcción, Organismo: México, D.F.</p> <p>Esc. N. Superior Naval Militar, vol. Postgrado de Bomberos, Organismo: México, D.F.</p>		
<p>1:500</p> <p>1:100</p> <p>1:50</p>		<p>E-08</p>



BOMBA

TANQUE HIDRONEUMÁTICO

CALENTADOR DE AGUA

TUBERIA DE AGUA FRIA

TUBERIA DE AGUA CALIENTE

RETORNO DE TUBERIA DE AGUA CALIENTE

TUBERIA DE AGUA FRIA TRATADA

s.a.c. SUBE TUBERIA DE AGUA CALIENTE

s.a.f. SUBE TUBERIA DE AGUA FRIA

b.a.c. BAJA TUBERIA DE AGUA CALIENTE

INST. HIDRAULICA

revisado el 2004

1:500 escala

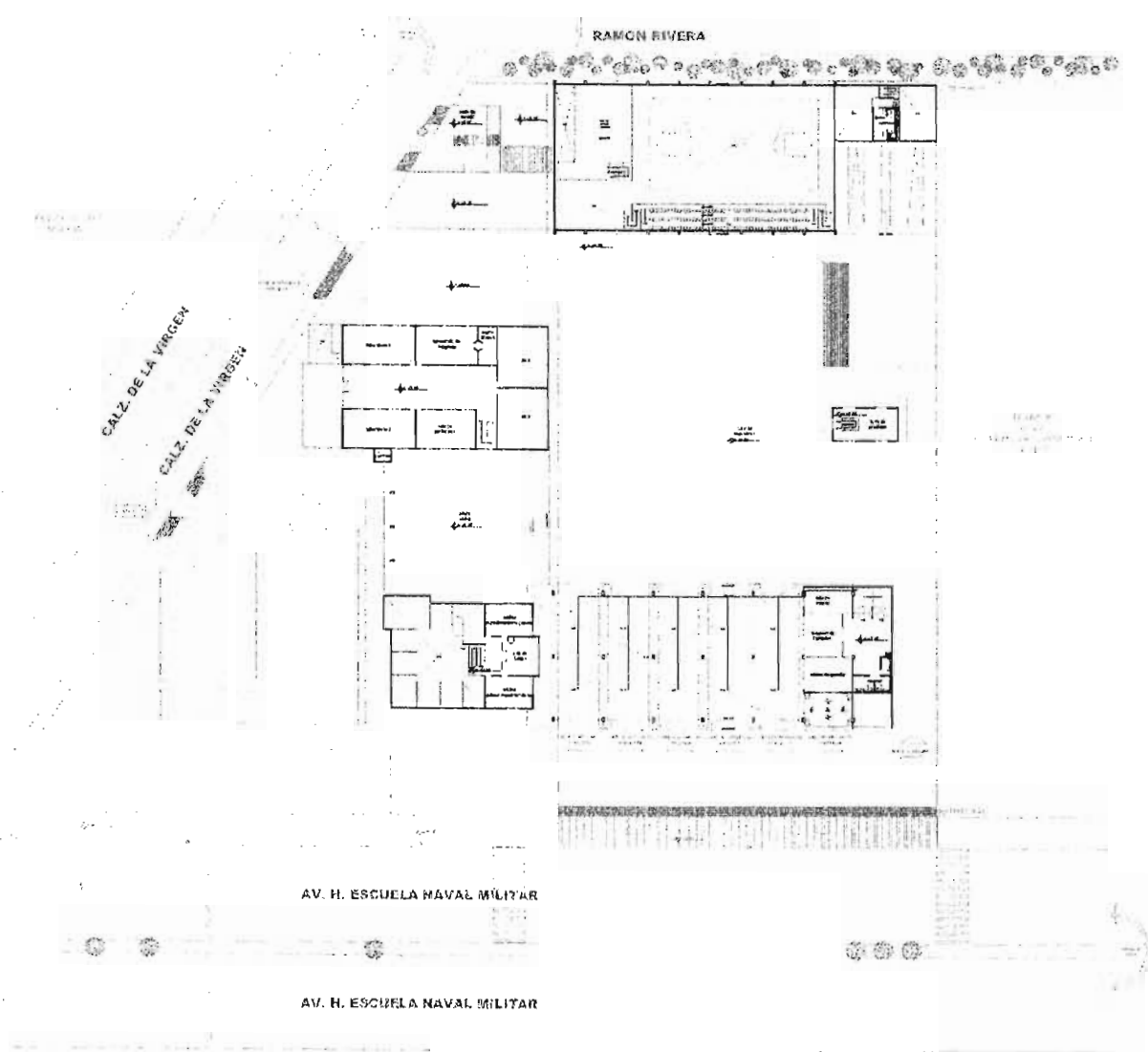
Control de Sanitario, Español, México, S.F.

Av. N. Escuela Naval Militar, col. Presidente Sánchez Español, México, S.F.

IN-01

PLANTA BAJA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO

Central de Bomberos, Coyoacán, México, Distrito Federal.



LEYENDA

- TANKO HIDRONEUMÁTICO
- CALENTADOR DE AGUA
- TUBERÍA DE AGUA FRÍA
- TUBERÍA DE AGUA CALIENTE
- RITORNO DE TUBERÍA DE AGUA CALIENTE
- TUBERÍA DE AGUA FRÍA TRATADA
- S.B.C.** SUBTUBERÍA DE AGUA CALIENTE
- S.a.f.** ELBOR TUBERÍA DE AGUA FRÍA
- b.a.c.** ELBOR TUBERÍA DE AGUA CALIENTE

INST. HIDRAULICA

escala de 1:200

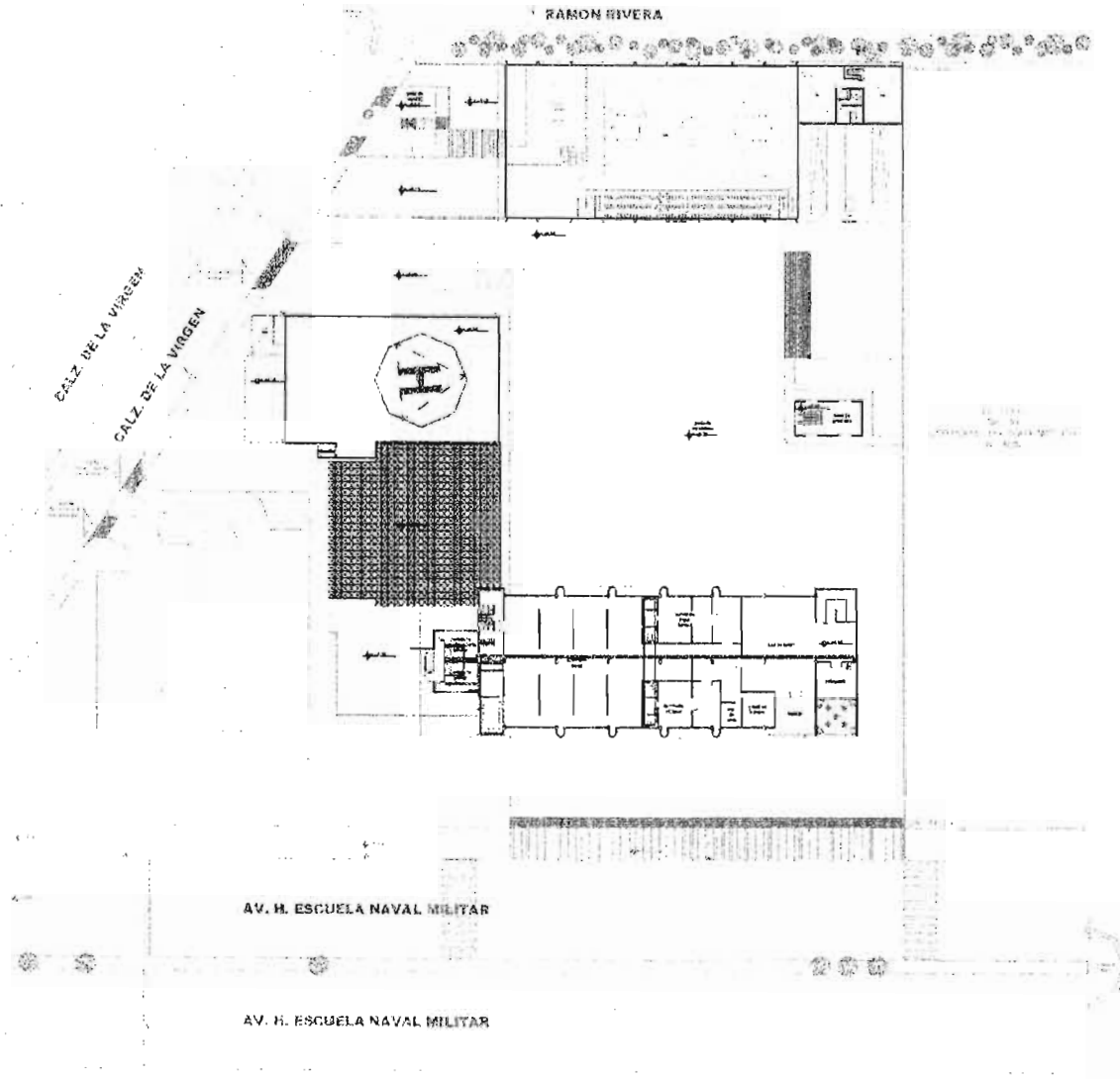
Control de Bomberos, Coyoacán, México D.F.

Av. H. Escuela Naval Militar, s/n. Pasantías 33000, Coyoacán, México, D.F.

IN-42

PLANTA MEZZANINE DE CONJUNTO

Central de Bomberos, Coyoacán, México, Distrito Federal.



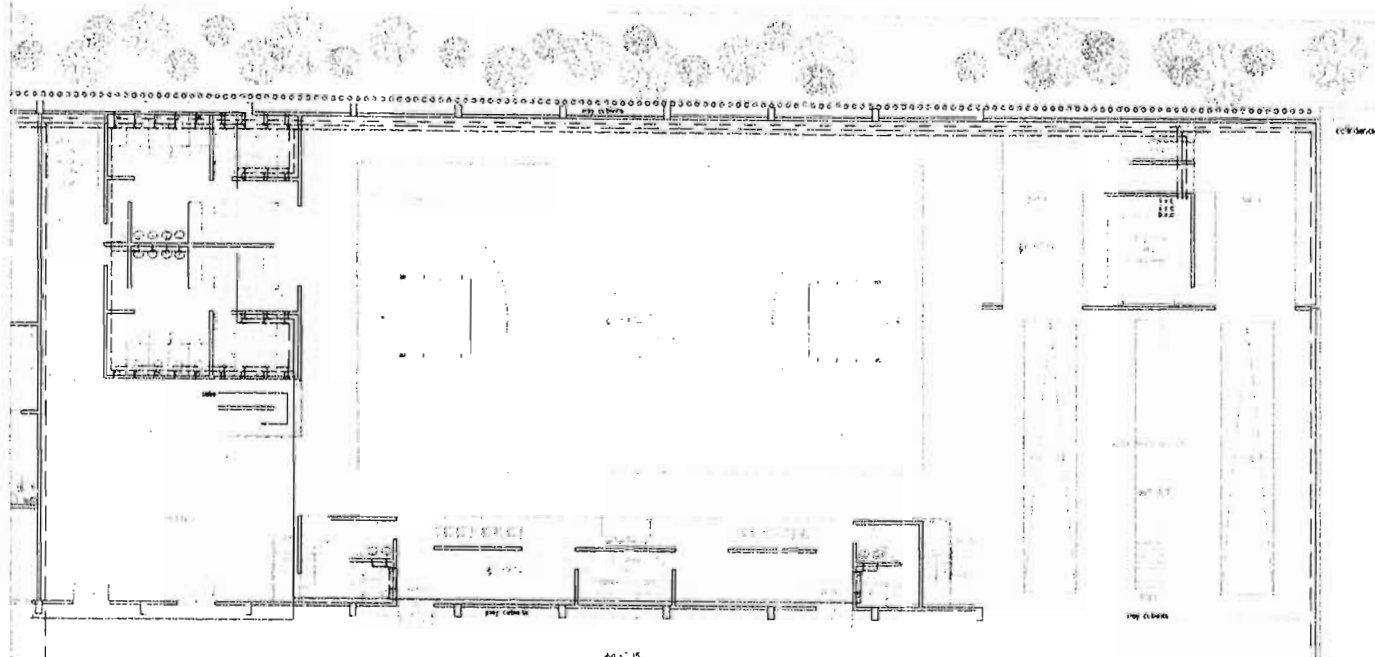
() BOMBA
 TANKOUE HIDRONEUMATICO
 CALENTADOR DE AGUA
 TUBERIA DE AGUA CALIENTE
 TUBERIA DE AGUA CALIENTE
 TUBERIA DE AGUA CALIENTE
 TUBERIA DE AGUA CALIENTE
 TUBERIA DE AGUA CALIENTE
S.a.C. SUBE TUBERIA DE AGUA CALIENTE
S.a.f. SUBE TUBERIA DE AGUA CALIENTE
B.a.C. BAJA TUBERIA DE AGUA CALIENTE

INST. HIDRAULICA
 INSTITUTO HIDRAULICO
 CARRANZA, MEXICO, D.F.
 AV. H. ESCUELA NAVAL MILITAR, 2000
 TELEFONO: 55 11 11 11

IH-03

PLANTA PRIMER NIVEL DE CONJUNTO

RAMON RIVERA



PLANTA n+0.30

9 | BOMBA

TANK JE HIDROPNEUMATICO

CALENTADOR DE AGUA

TUBERIA DE AGUA FRIA

TUBERIA DE AGUA CALIENTE

RETORNO DE TUBERIA DE AGUA CALIENTE

CODO HACIA ARRIBA

CODO HACIA ABAJO

VALVULA DE COMPLEJITA

TEE DE CORTINE

CODO A 90° DE CORTINE

S.a.c. BALAJUBERIA DE AGUA CALIENTE

S.a.f. SUDOTUBERIA DE AGUA FRIA

D.a.c. BALAJUBERIA DE AGUA CALIENTE

INST. HIDRAULICA

INSTRUMENTACIÓN EN ZONA

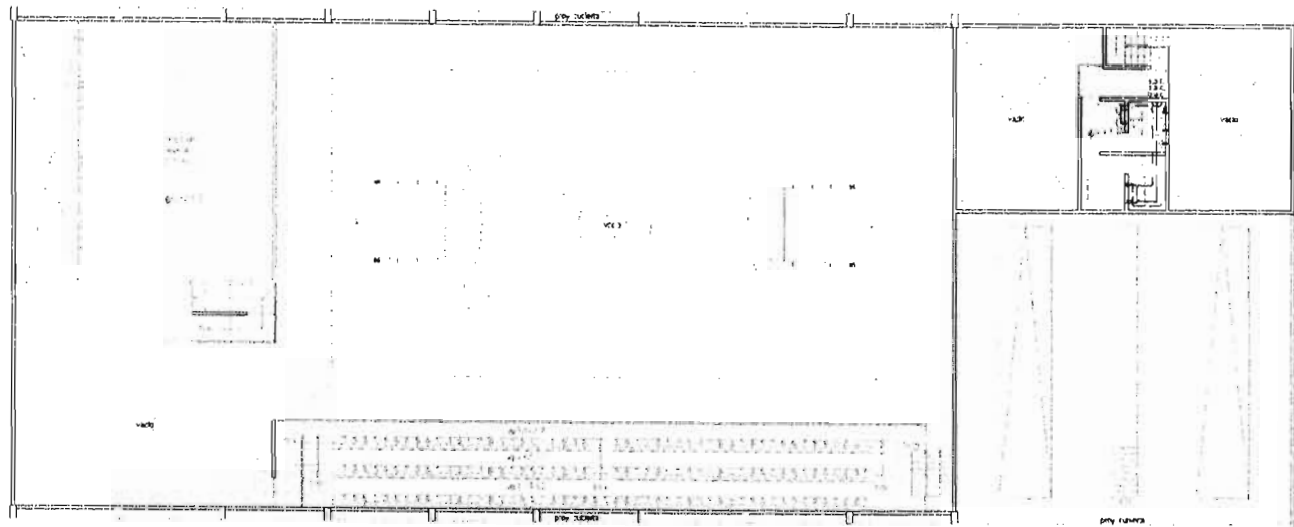
1:500

Centro de Bomberos, Coyoacán, México, D.F.

474 N. Avenida México 100, México, D.F.

IH-04

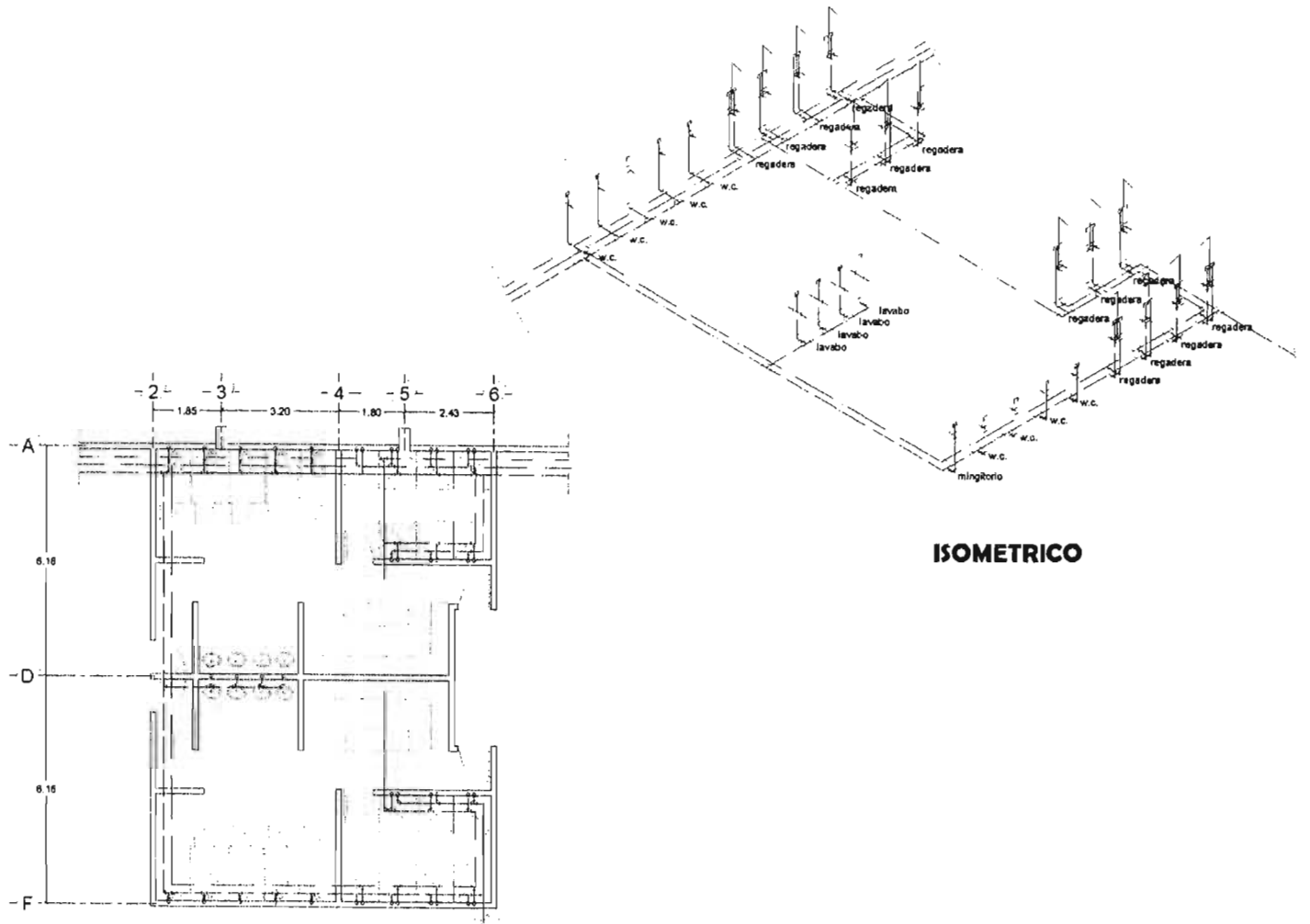
Central de Bomberos, Coyoacán, México, Distrito.Federal.



PLANTA n+3.60

II	DONDA
	TANQUE DE RO. RETRATICO
	CALENTADOR DE AGUA
---	TUBERIA DE AGUA FRIA
---	TUBERIA DE AGUA CALIENTE
---	DETCTOR DE FUEGO DE AGUA CALIENTE
	OXO HACIA ABERA
	OXO HACIA ABALD
	PUERTA DE COMPUERTA
	TEE DE COBRE
	OXO A 90° DE COBRE
S.a.C.	BAJA TUBERIA DE AGUA CALIENTE
S.a.f.	ALTA TUBERIA DE AGUA FRIA
B.a.C.	BAJA TUBERIA DE AGUA CALIENTE

		INST. HIDRAULICA
Division de S.D.		
Tipo:		
Autor:		
Director:		
Central de Bomberos, Coyoacán, México, D.F.		
Av. N. Benito Juárez 88 Km. 10. Proceso de Ejecución, Coyoacán, México, D.F.		
		IH-05



ISOMETRICO

PLANTA n+0.30

BOMBA

TANQUE HIDROTERMICO

CALEFACCIÓN DE AGUA

TUBERIA DE AGUA FRIA

TUBERIA DE AGUA CALIENTE

RETORNO DE TUBERIA DE AGUA CALIENTE

CODO 90° HACIA ARRIBA

CODO HACIA ABAJO

VALVULA DE COMPRESION

TORNILLO DE COBRE

CODO A 45° DE COBRE

TAPÓN DE COBRE

S.a.c. BAJA TUBERIA DE AGUA CALIENTE

S.a.f. TUBERIA DE AGUA FRIA

b.a.c. BAJA TUBERIA DE AGUA CALIENTE

INST. HIDRAULICA

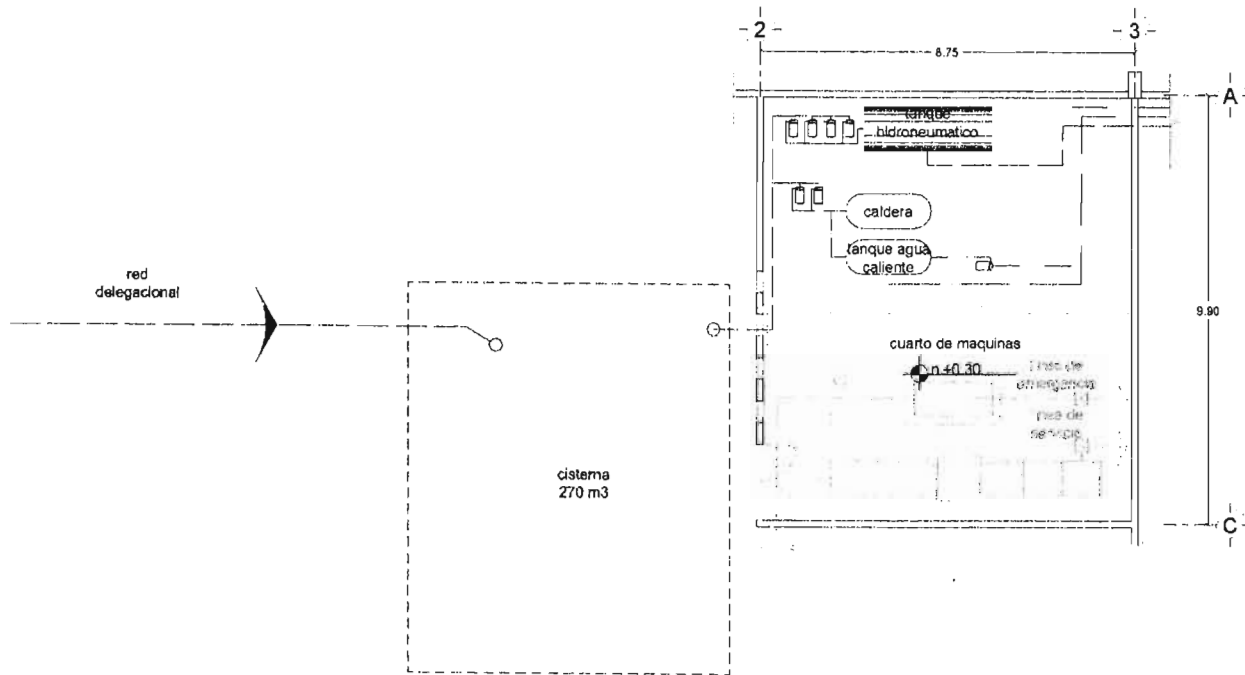
Escuela Nacional de Ingenieros

Escuela Nacional de Ingenieros

Carrera de Ingeniería en Hidráulica

México, D.F.

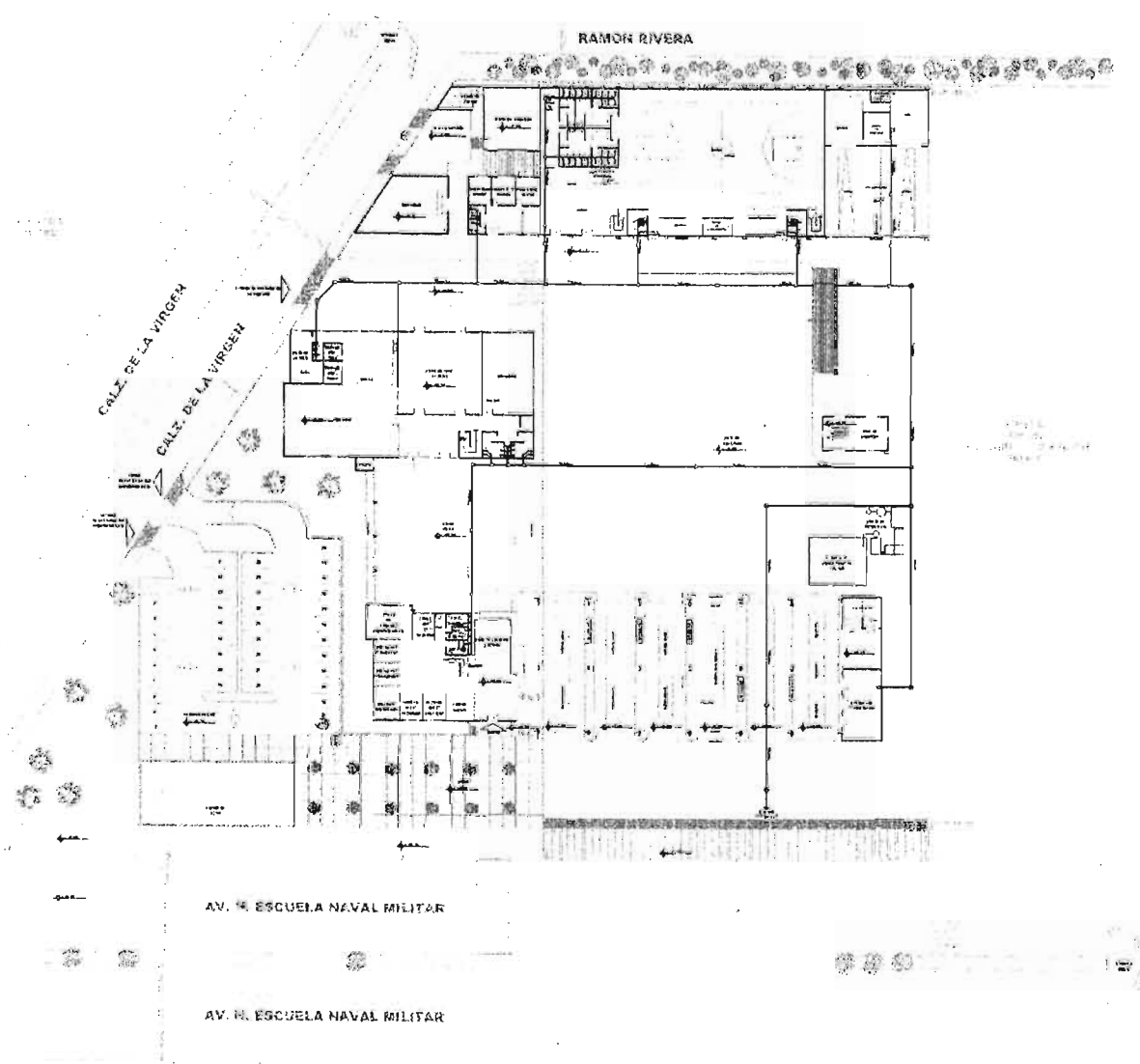
1H-06



CUARTO DE MAQUINAS

	BOMBA
	TANQUE HIDRONEUMATICO
	CALENTADOR DE AGUA
	TUBERIA DE AGUA FRIA
	TUBERIA DE AGUA CALIENTE
	REFORZO DE TUBERIA DE AGUA CALIENTE
	CODO HACIA ARRIBA
	CODO HACIA ABAJO
	VALVULA DE COMPUERTA
	TER DE COBRE
	CODO A 90 DE COBRE
	FLOTADOR
	TAPON DE COBRE
S.a.c.	BAJA TUBERIA DE AGUA CALIENTE
S.a.f.	SUBE TUBERIA DE AGUA FRIA
B.a.c.	BAJA TUBERIA DE AGUA CALIENTE

	INST. HIDRAULICA
	CONTRATO N. DE 2054
	1980
Cuarto de Maquinas del Subterráneo No. 1 de Bomberos	
Cuarto de Maquinas, Coyoacán, México, D.F.	
Av. N. Escuela Naval 5334 - 5335, Presidencia de México, Coyoacán, México, D.F.	
IH-07	



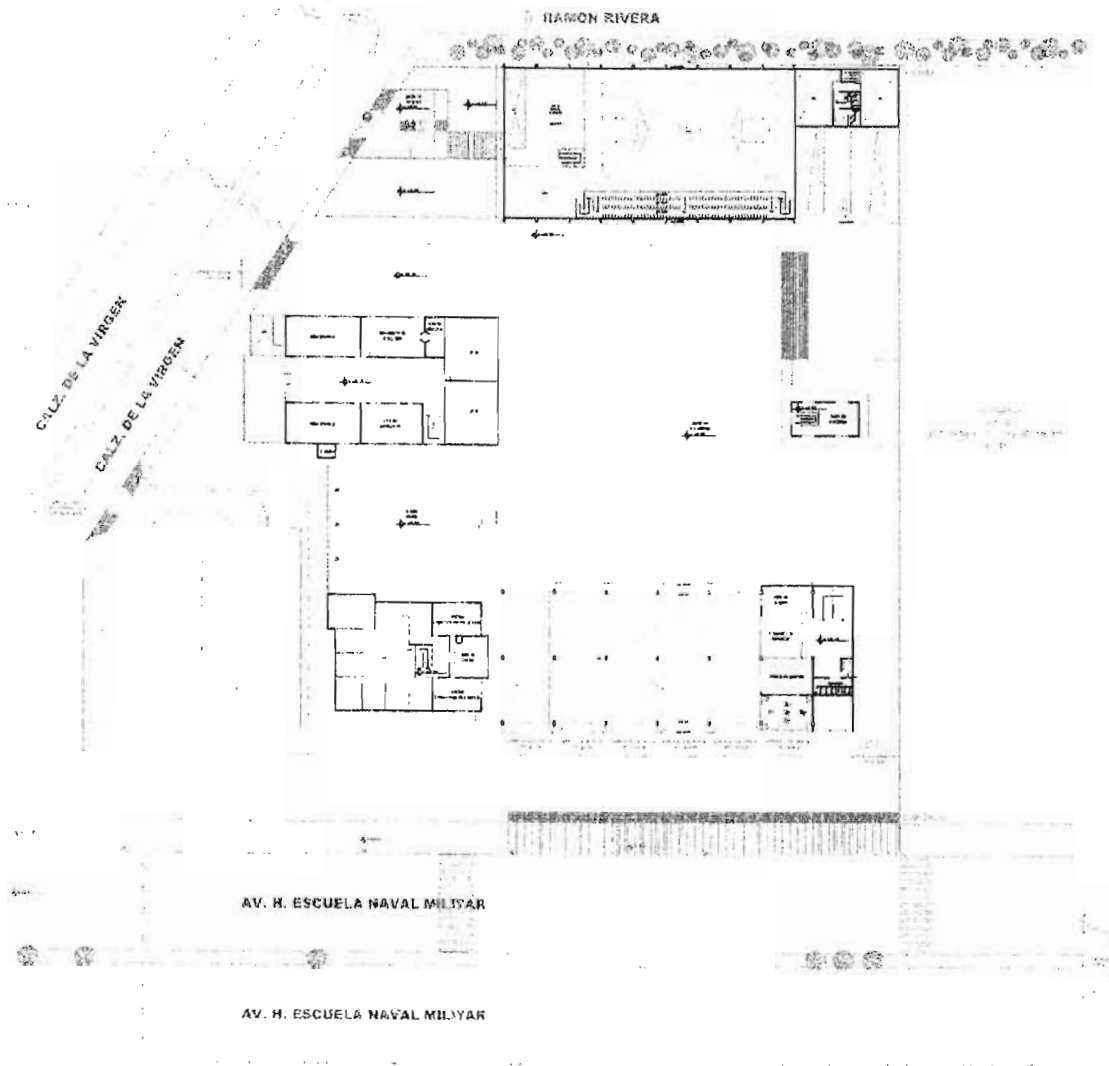
□ REGISTRO DE FABRICA (Art. 30)
 --- TI. ESMA. DE P.V.C. (INTERIOR)
 --- TI. ESMA. DE CONCRETO (EXTERIOR)
 → FLECHA FRECUENTE

b.a.n. BALAJA DE AGUAS NEGRAS
 ☉ POZO DE VISITA
b.a.p. BALAJA DE AGUAS PLUVIALES

INST. SANITARIA
 1904
 1904
 Calle: Erasmundo Saldaña Fontaine
 Ciudad de México, D.F.
 Av. B. Estado Libre Soberano, no. 100, Colonia Escobedo, Cuernavaca, Morelos, D.F.
15-01

PLANTA BAJA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO

Central de Bomberos, Coyoacán, México, Distrito.Federal.

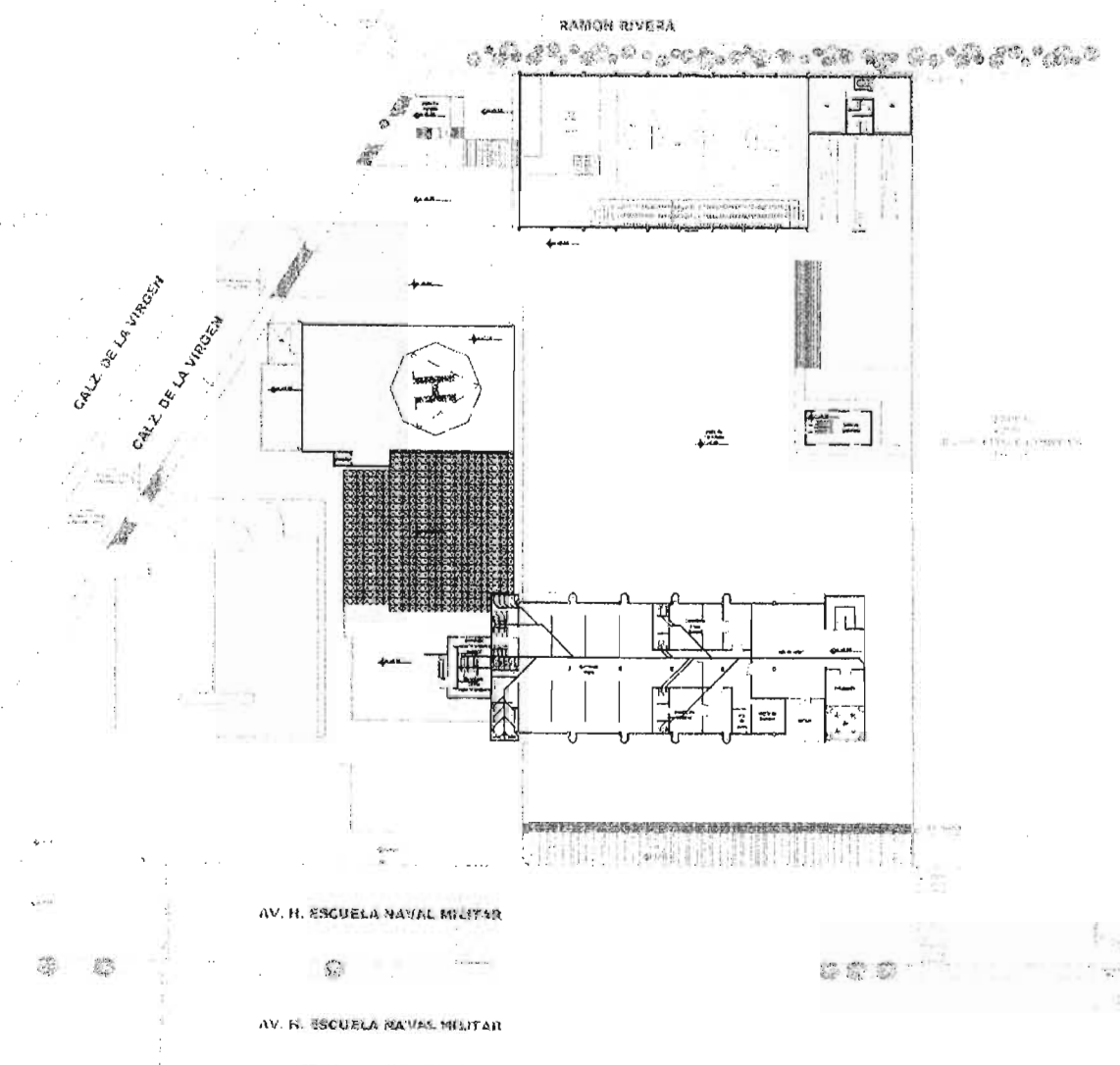


	REGISTRICION DE TUBERIA (RIB)
	TUBERIA DE P.V.C (WATER CP)
	TUBERIA DE CONCRETO (EXT-CP)
	INDICA PERC ENTE
b.a.n.	BAJADA DE AGUAS NEGRAS
	POZO DE VISITA
b.a.p.	BAJADA DE AGUAS PLUVIALES

	INST. SANTARIA
	1:200
	18-02

PLANTA MEZZANINE DE CONJUNTO

Central de Bomberos, Coyoacán, México, Distrito Federal.



-  RESISTRO DE TARBLE ADIDO
-  TABERA DE PVC y FIBROC
-  TABERA DE CONCRETO EXTERIOR
-  INDICA PENDIENTE
- b.a.n.** BALSA DE AGUAS NEGRAS
-  POZO DE VISITA
- b.a.p.** BALSA DE AGUAS PLUVIALES



INST. SANITARIA

Escuela Especial de Estudios Humanidades

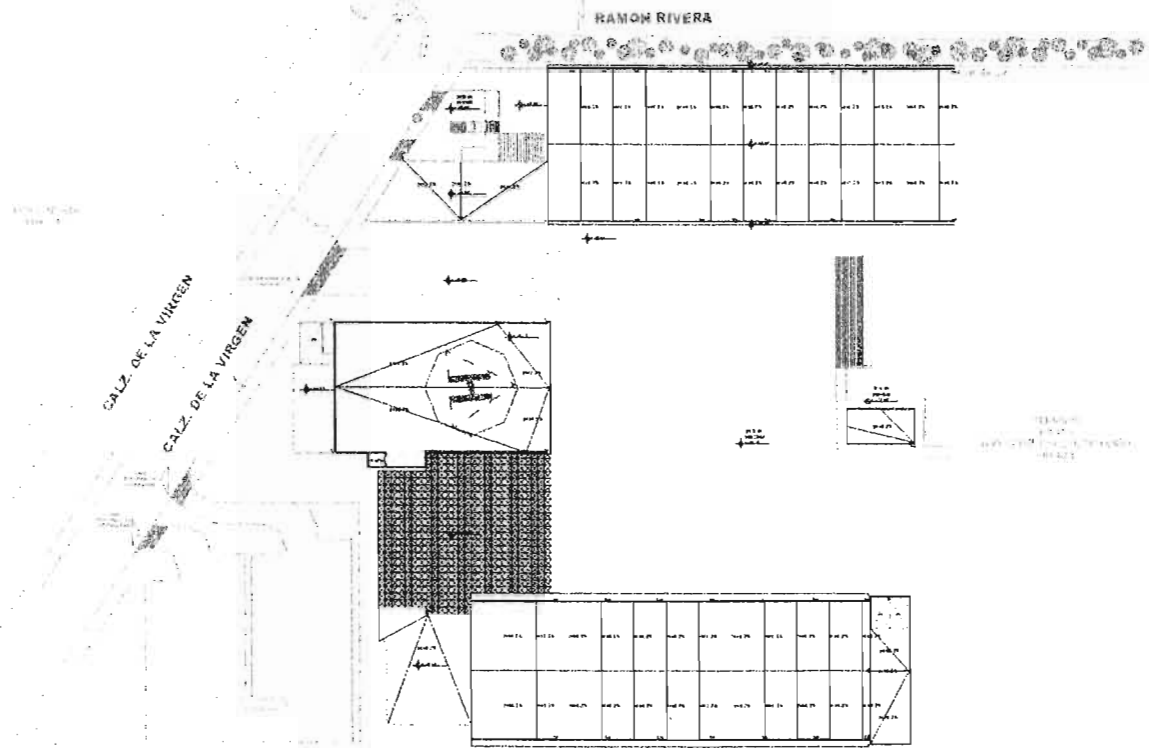
Carretera de San Mateo Atlix, Oaxaca, México, D.F.

Av. M. Rodolfo Henriques, s/n, Fraccionamiento San Mateo, Oaxaca, D.F.

IS-03

PLANTA PRIMER NIVEL DE CONJUNTO

Central de Bomberos, Coyoacán, México, Distrito Federal.



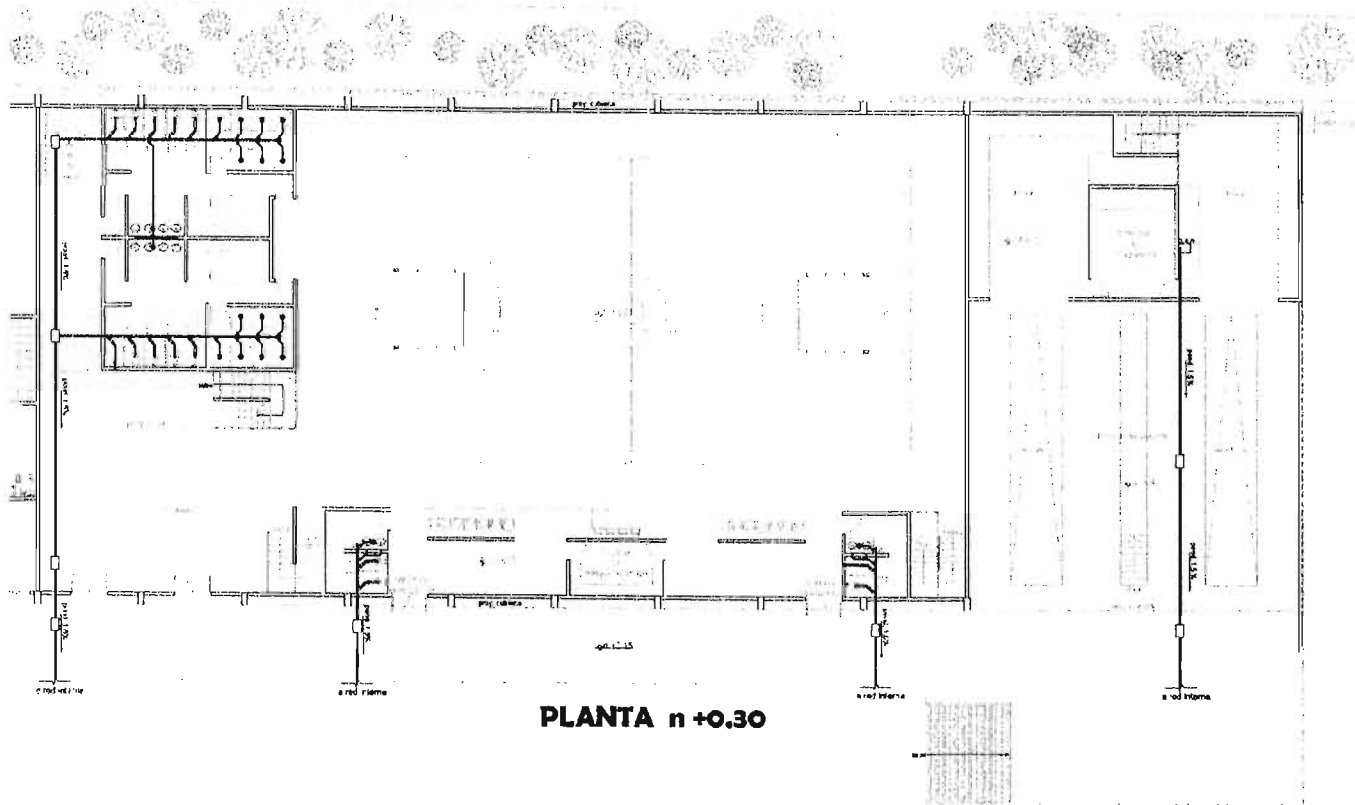
	REGISTRO DE TABIQUE ADIC.
	TUBERIA DE P.V.C. INTERIOR
	TUBERIA DE CONCRETO EXTERIOR
	INDICACION DE PENDIENTE
b.a.n.	BALAJA DE AGUAS NEGRAS
	POZO DE VISITA
b.a.p.	BALAJA DE AGUAS PLUVIALES

	INST. SANITARIA				
<table border="1"> <tr> <td></td> <td>escalera de 200</td> </tr> <tr> <td>1:500</td> <td>total en</td> </tr> </table>		escalera de 200	1:500	total en	
	escalera de 200				
1:500	total en				
Comité Municipal de Obras de Sanidad Control de Sanidad, Coyoacán, México, D.F. Av. N. Escuela Naval Militar, s/n. P. 1000000 México, D.F., México, D.F.					
	18-04				

PLANTA PRIMER NIVEL DE CONJUNTO

Central de Bomberos, Coyoacán, México, Distrito Federal.

RAMON RIVERA



PLANTA n +0.30

REGISTRO DE TABIQUE 4200

TUBERIA DE P.V.C (INTERIOR)

TUBERIA DE CONCRETO (EXTERIOR)

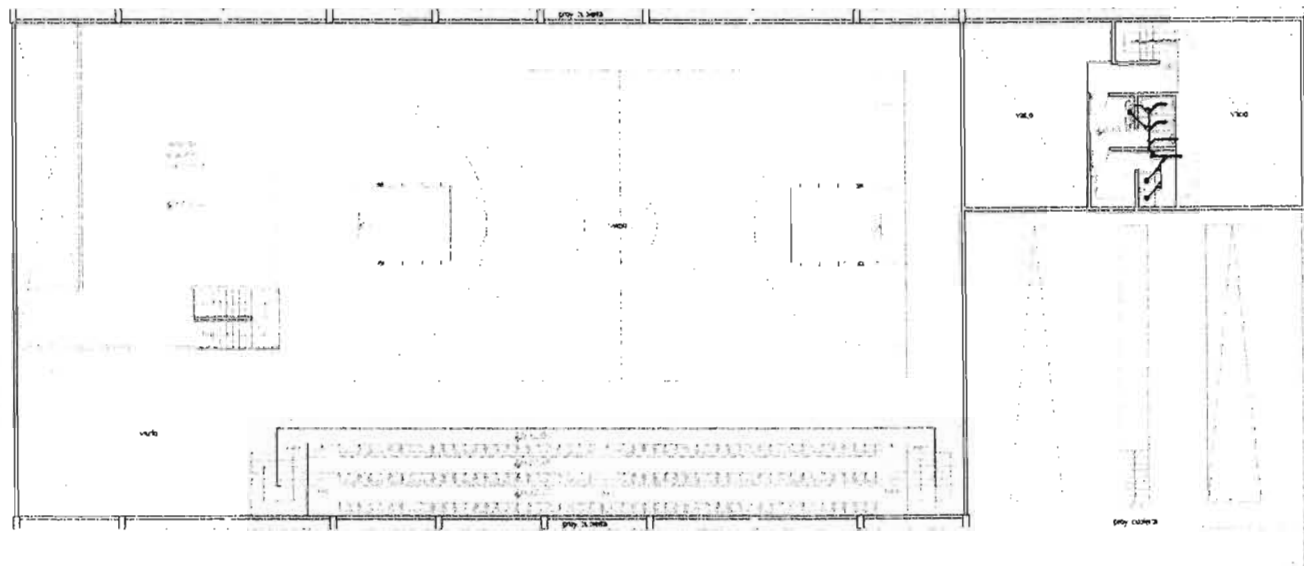
INDICIA HORIZONTAL

b.a.n. EGADA DE AGUAS RESCAS

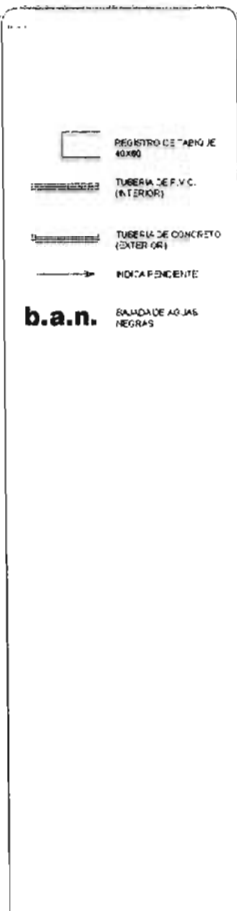
INST. SANITARIA
 Ciudad de México, Coyoacán, México, D.F.
 Calle de San Mateo, Coyoacán, México, D.F.
 No. 4, Edificio Nivel 181 ter, col. Prodentales
 Coyoacán, México, D.F.

18-05

Central de Bomberos, Coyoacán, México, Distrito.Federal.

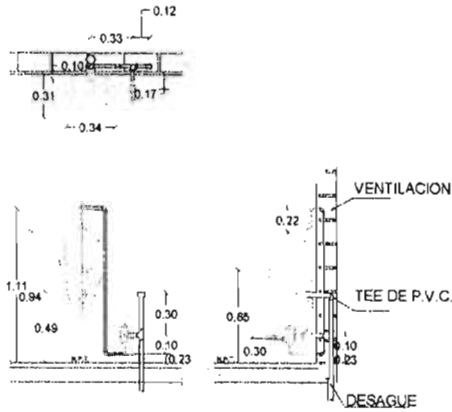


PLANTA n+3.60

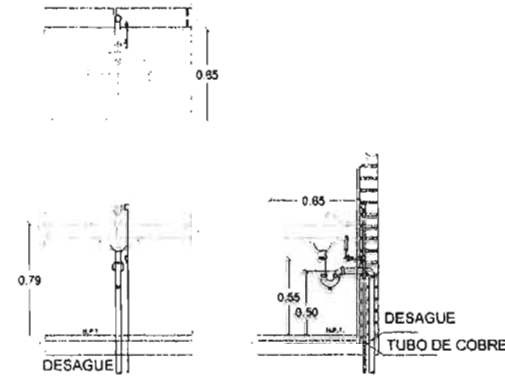


		INST. SANITARIA
	1:100	
DISEÑADOR: Esteban Sánchez Hernández OFICINA: Central de Bomberos, Coyoacán, México, D.F. AUTOR: Dr. R. García Rangel Méndez, Ing. Prudencio Márquez, Coyoacán, México, D.F.		IS-06

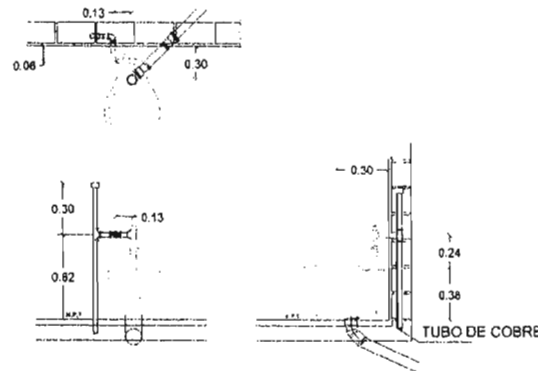
Central de Bomberos, Coyoacán, México, Distrito Federal.



DETALLE DE MINGITORIO CON FLUXOMETRO DE PEDAL



DETALLE DE LAVABO OVALIN



DETALLE DE INODORO CON FLUXOMETRO DE MANIJA

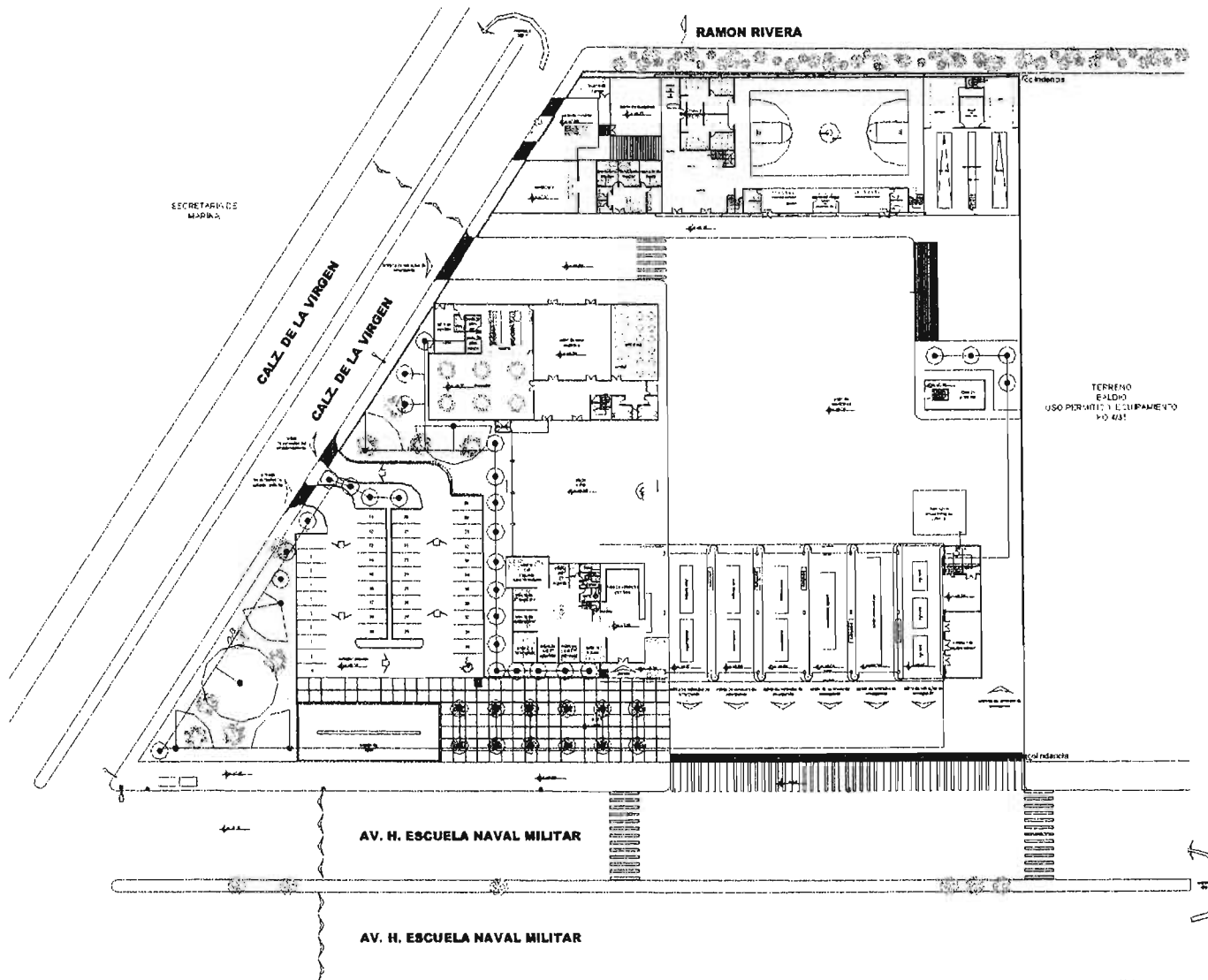
ESPECIFICACIONES

MINGITORIO: COLOR BLANCO MARCA IDEAL STANDARD MODELO NAGARA 01.27
 MATERIAL: PORCELANA VITRIFICADA COLOR BLANCO
 BLANCO
 CUERPO: DE UNA SOLA PIEZA CON TRAMPA INTEGRAL Y ENTRADA SUPERIOR
 FLUXOMETRO: APARATE 2 ACCIONAMIENTO DE PEDAL CON VALVULA DE CONTROL DE GASTO PARA UNA DESCARGA MANIJA DE 3 L.P.M. POR OPERACION

INODORO: COLOR BLANCO MARCA IDEAL STANDARD MODELO OVALIN 01.25
 MATERIAL: PORCELANA VITRIFICADA COLOR BLANCO
 FLUXOMETRO: HELVEX MODELO F-110 CON STUD

LAVABO: DE SOBREPONER MARCA IDEAL STANDARD MODELO OVALIN 01.25 COLOR BLANCO
 DESAGUE: CERRILLO DE LATON BRONCEADO, CROMADO CON REGISTRO, CONTRAYUMPA, AUMENTADOR DE BRANDE CROWADT CON LLAVE DE RETENCIÓN ANTI-JALAR
 LLAVE: CROMADA CON CUBRE ALTO WATCO MARCA HELVEX MODELO TV-402

		INST. SANITARIA
<p>Elaboración de 1984</p> <p>sin escala</p> <p>revisión</p>		
<p>Central de Bomberos, Coyoacán, México, D.F.</p>		
<p>Ar. H. Escobar Hernández, col. Profronteras 06700, Coyoacán, México, D.F.</p>		IS-08



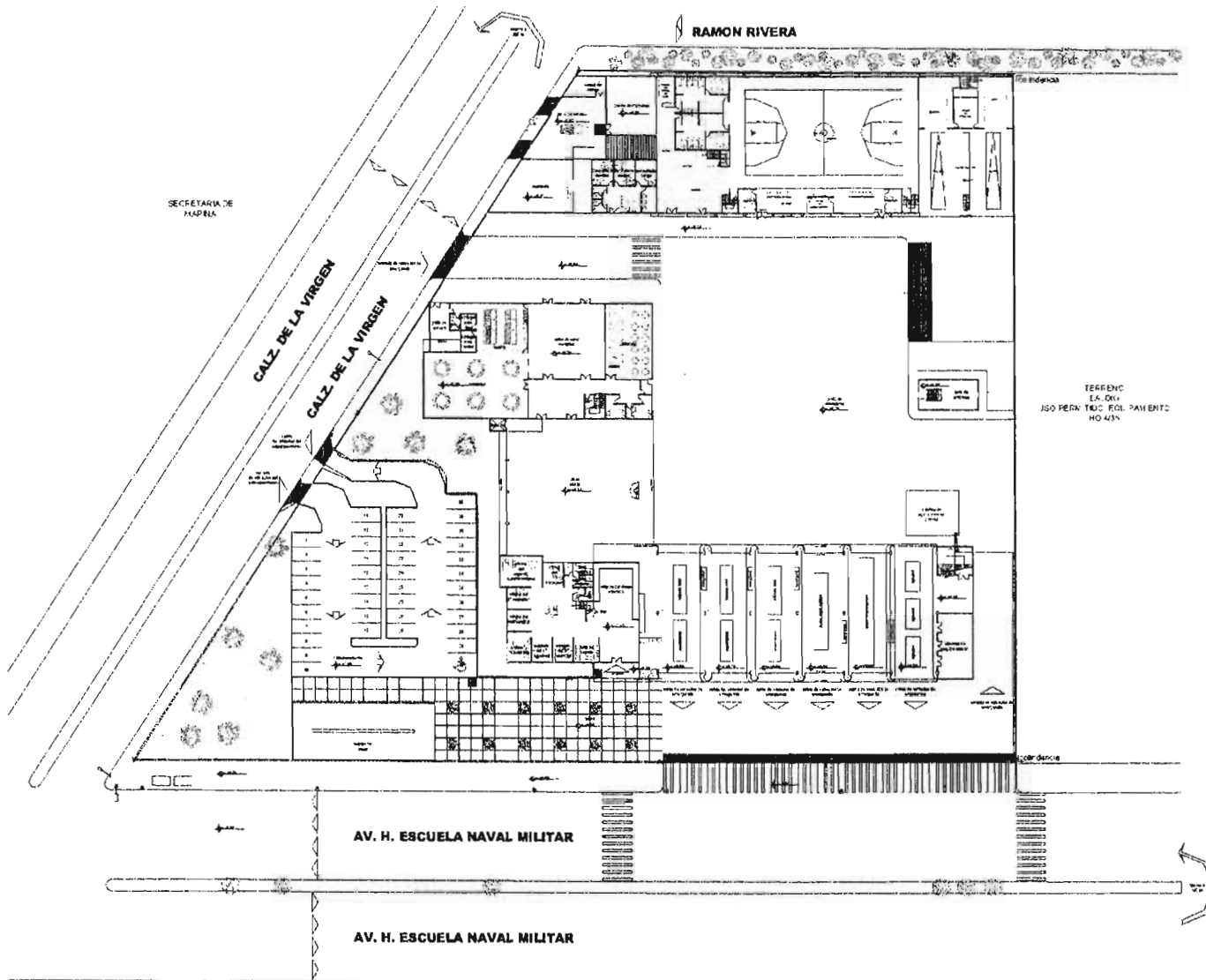
○ escenario giratorio a 360°
 ◐ escenario giratorio a 180°
 ◑ escenario giratorio a 90°
 ● escenario fijo
 — tapete para fuego

INSTIT. DE RIEGO
 IR-01

Escala: 1:500
 Fecha: 1984
 Autor: E. Sandoval Hualde, Ing. y Arquitecto
 Ciudad: Coyacacán, México, D.F.

PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO

Central de Bomberos, Coyacacán, México, Distrito Federal.



■ tubería a presión
 ■ bomba eléctrica 220 V de combustible externa
 ■ bomba subterránea eléctrica
 --- tubo de red contra incendio
 ▲ extintor tipo ABC

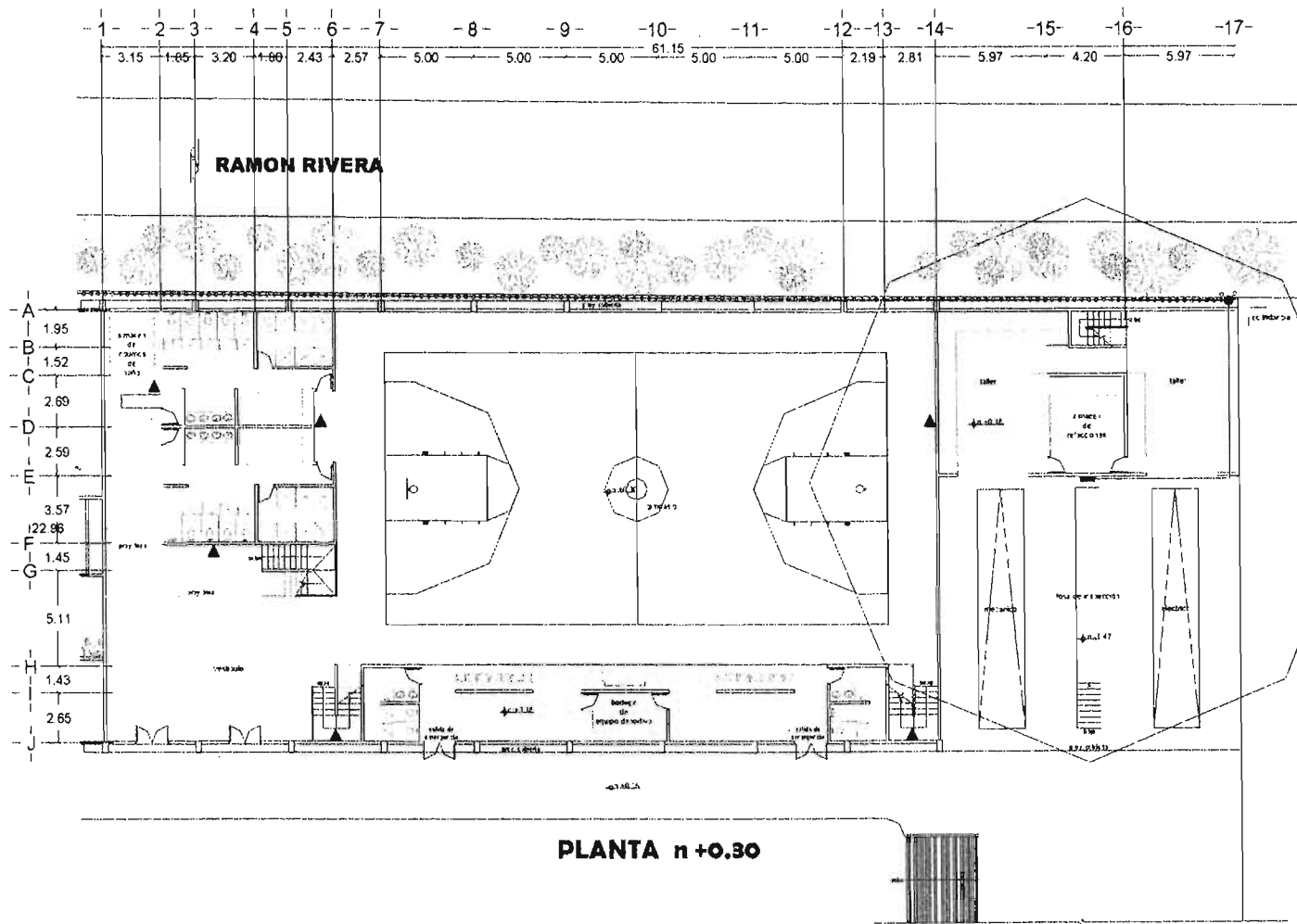
NOTAS:
 1. Las alarmas eléctricas serán de batería de almacenamiento con voltajes de no más de 24 voltios por cada 25 metros cuadrados y tipo de alarma manual y automática.
 2. Los tubos de la red contra incendio deberán ser de 1 1/2" de diámetro y estar galvanizados C-40 y estar pintados con esmalte color rojo.

TERCERO
 LA OCA
 150 PIED.
 TEX: FOL. PAH ENT.
 HO 434

INSTIT. CONTRA INCENDIOS
 ICI-01

PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO

Central de Bomberos, Coyoacán, México, Distrito Federal.



PLANTA n+0.30

LEYENDA

- punto manivela
- bomba autocobete de bombeo in situ
- bomba autocobete externa
- tubo de riego contra incendio
- ▲ extintor ABC
- ▬ jaula de contenedores
- radio de alcance del jaulón con tres bocinas

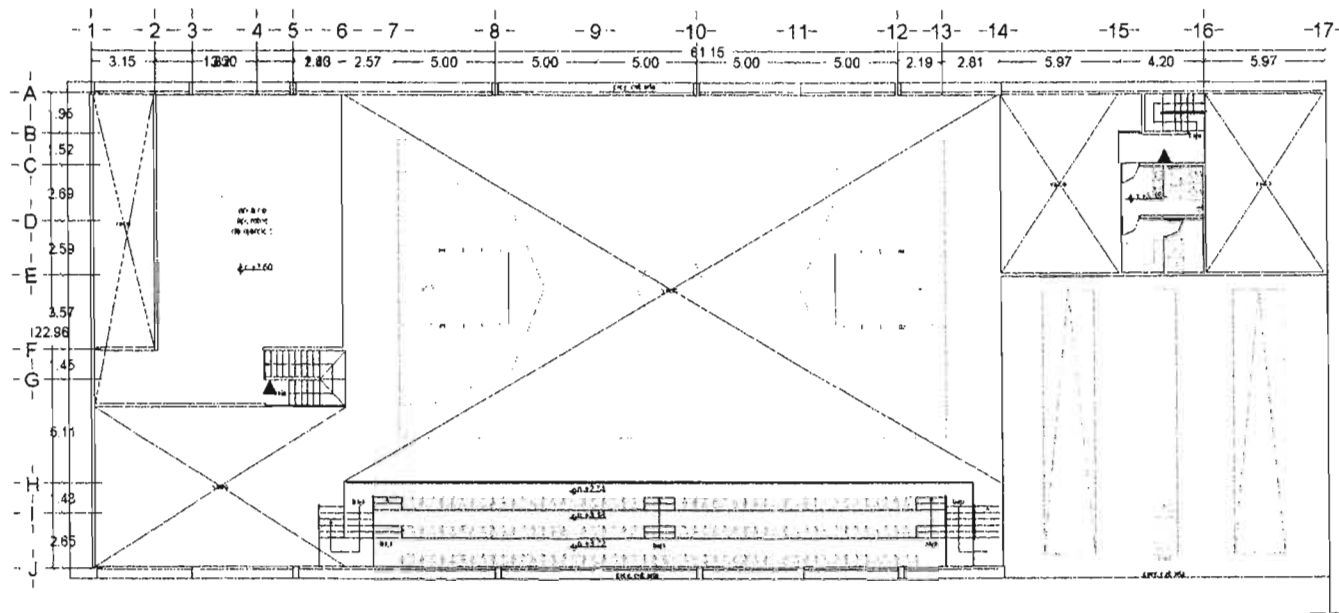
NOTAS

1. Las bombas sumergidas 11 en su día 64 cm de diámetro con válvulas de no retorno en ambas extremidades, 2.5 pulgadas por cada 25 mm, codo metal y tapón metálico.

2. El sistema de riego contra incendio debe estar en todo momento en estado de alerta y estar pintado con pintura color rojo.

		INST. CONTRA INCENDIOS INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO TECNOLÓGICO
	Escala: 1:100 Fecha: 2004	
Cliente: Ferrocarril Mexicano No. 1000 S.A.		Proyecto: 101-02
Ciudad: San Sebastián, Coahuila, México, D.F.		
Autor: Arq. B. Escobedo, No. 1100 N.º, con. Pineda de los Ríos, Coahuila, Coahuila, México, D.F.		

Central de Bomberos, Coyoacán, México, Distrito Federal.



PLANTA n+3.60

● Bomba sismosca
 ■ bomba autoabastecida de combustión interna
 □ bomba autoabastecida eléctrica
 — tubo de red contra incendio
 ▲ extintor tipo ABC
 ▮ gabinete contra incendios
 ○ red de abastecimiento de gabinete contra incendios

NOTAS:
 *Las bombas sismoscas serán de 64mm. de diámetro con válvulas de no retorno en ambas entradas, 7.5 cavidades por cada 25 min., cople móvil y lámpara macho.
 *El gabinete de la red hidráulica contra incendio deberá ser de acero soldado o fierro galvanizado C-40 y estar pintado con esmalte color rojo.

INST. CONTRA INCENDIOS

proyecto de 2004

Escala: 1:100

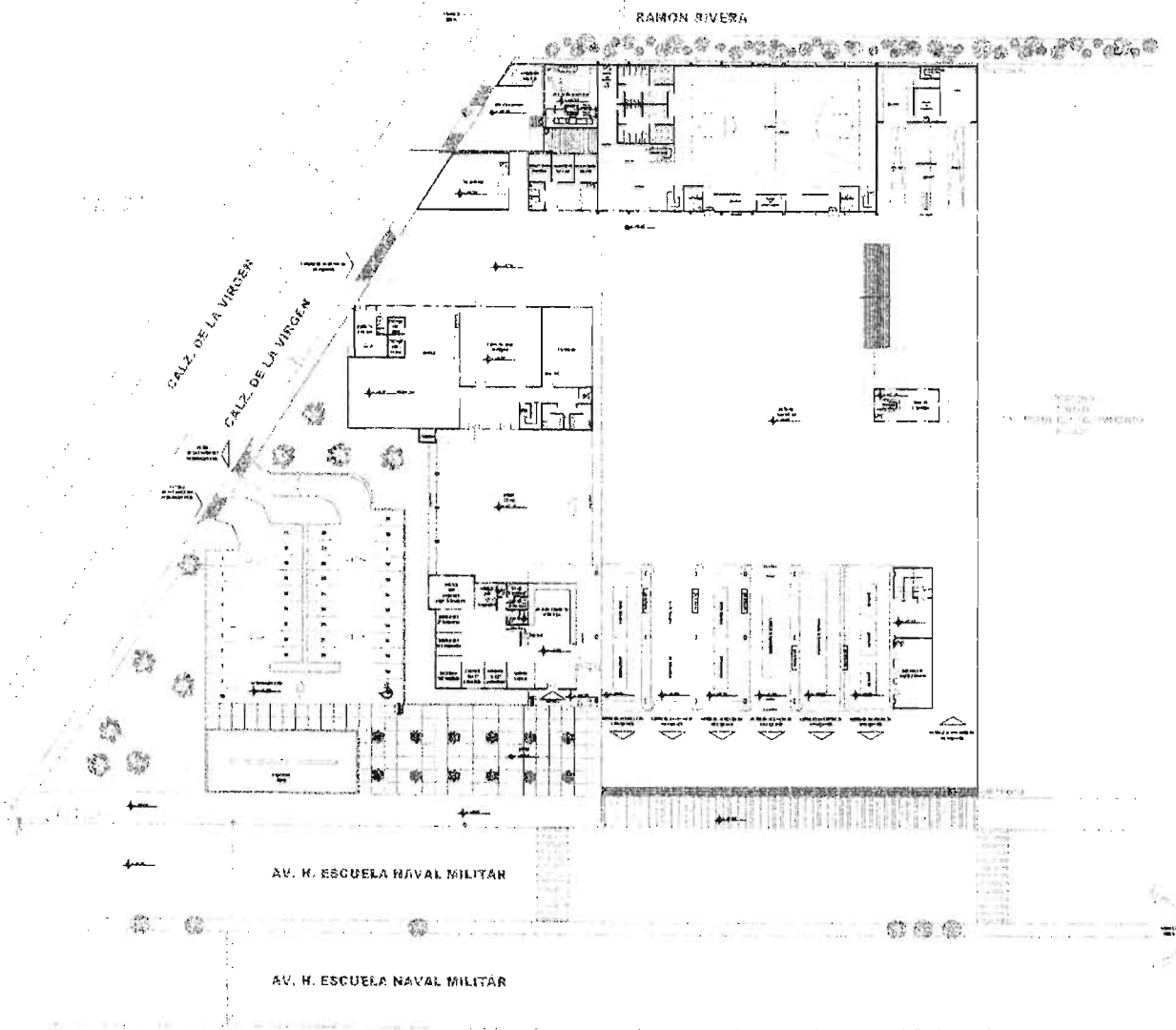
Criterio de Evaluación de Riesgo

Comité de Evaluación de Riesgo

Comité de Evaluación de Riesgo

Dr. H. Espinoza Naval Wilson, Ing. Prudencio E. Salas, Coordinador, México, D.F.

ICI-08



LEYENDA

- TABLERO DE DISTRIBUCION
- ACOMETIDA C.F.E.
- LINEA DE SERVICIO
- LINEA DE EMERGENCIA
- ⊗ REGISTRO
- ⊙ APAGADOR
- ⊙ CONTACTO
- AMPARA DE VALORES EN FOS METALICOS MARCA TROLL MODELO 5001
- AMPARA LUCESCRENTE MARCA TROLL MODELO 494M
- AMPARA LUCESCRENTE COMPACTA PARA SITEER MARCA TROLL MODELO 1106

CODIGO DE TABLEROS

- A - OMINAS O
- B - LAVANCERIA Y CUARTO
- C - SERVICIO MEDICO
- D - TALLERES DE MANTENIMIENTO
- E - CAPACITACION PB
- F - TORRE DE PRACTICAS
- G - ADMINISTRACION
- H - ANDEN
- I - AREA DE GUARDA
- J - ADMINISTRACION I*
- K - V DORMITORIOS ALTOS MARCHOS
- L - CAPACITACION FA
- M - DORMITORIOS GENERALES

INST. ELECTRICA

Proyecto de 2004

Autores

Clase Especial de Tableros Electricos

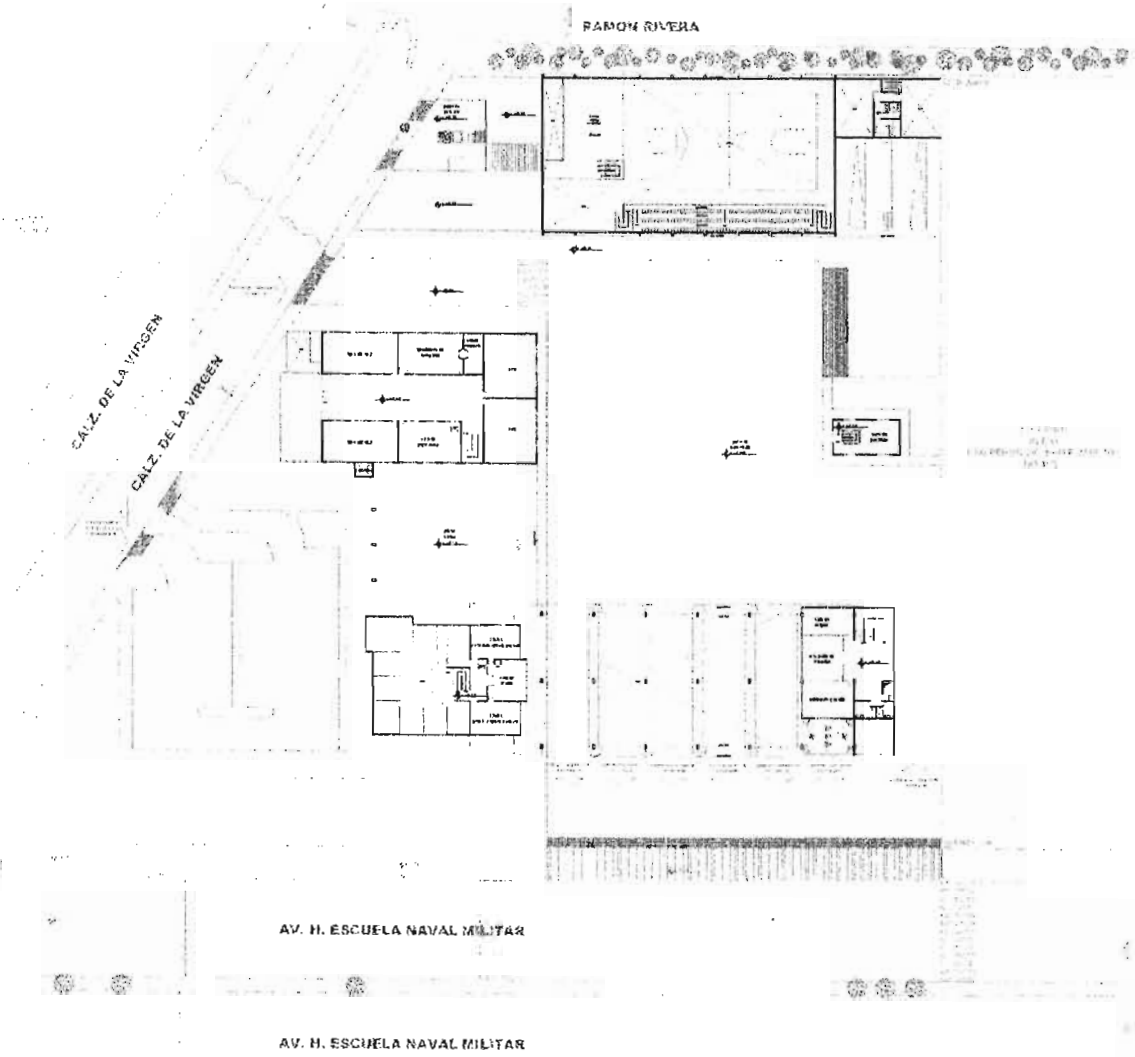
Central de Bomberos, Cojoacan, Mexico, D.F.

Av. H. Escuela Naval Militar, Cd. Praditas, Mexico, Cojoacan, Mexico, D.F.

IE-01

PLANTA BAJA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO

Central de Bomberos, Cojoacán, México, Distrito Federal.




LEYENDA

- ▣ TABLERO DE DISTRIBUCION
- ACOMETIDA C.F.E.
- LINEA DE SERVICIO
- LINEA DE EMERGENCIA
- ⊠ REGISTRO
- ⊙ APAGADOR
- ⊙ CONTACTO
- LAMPARA DE HALOGENURO METALICO MARCA TROLL MODELO 1111
- ⊠ LAMPARA F. JUREZCENITE MARCA TROLL MODELO 4143A
- ⊠ LAMPARA F. JUREZCENITE COMPACTA PARA EXTERIOR MARCA TROLL MODELO 10009

CODIGO DE TABLEROS

- a - GABASIO
- b - LAVANDERIA Y CASERIO
- c - SERVICIO MEDICO
- d - TALLERES DE MANTENIMIENTO
- e - CAPACITACION F.B.
- f - TORRE DE PRACTICAS
- g - ADMINISTRACION
- h - ANEXOS
- i - AREA DE GUARDIA
- j - ADMINISTRACION 1° NIY Y DORMITORIOS
- k - DORMITORIOS
- l - CAPACITACION P.A.
- m - DORMITORIOS GENERALES



INST. ELECTRICA

Creación de 2004

1 000

Clase: Servicios y Mantenimiento

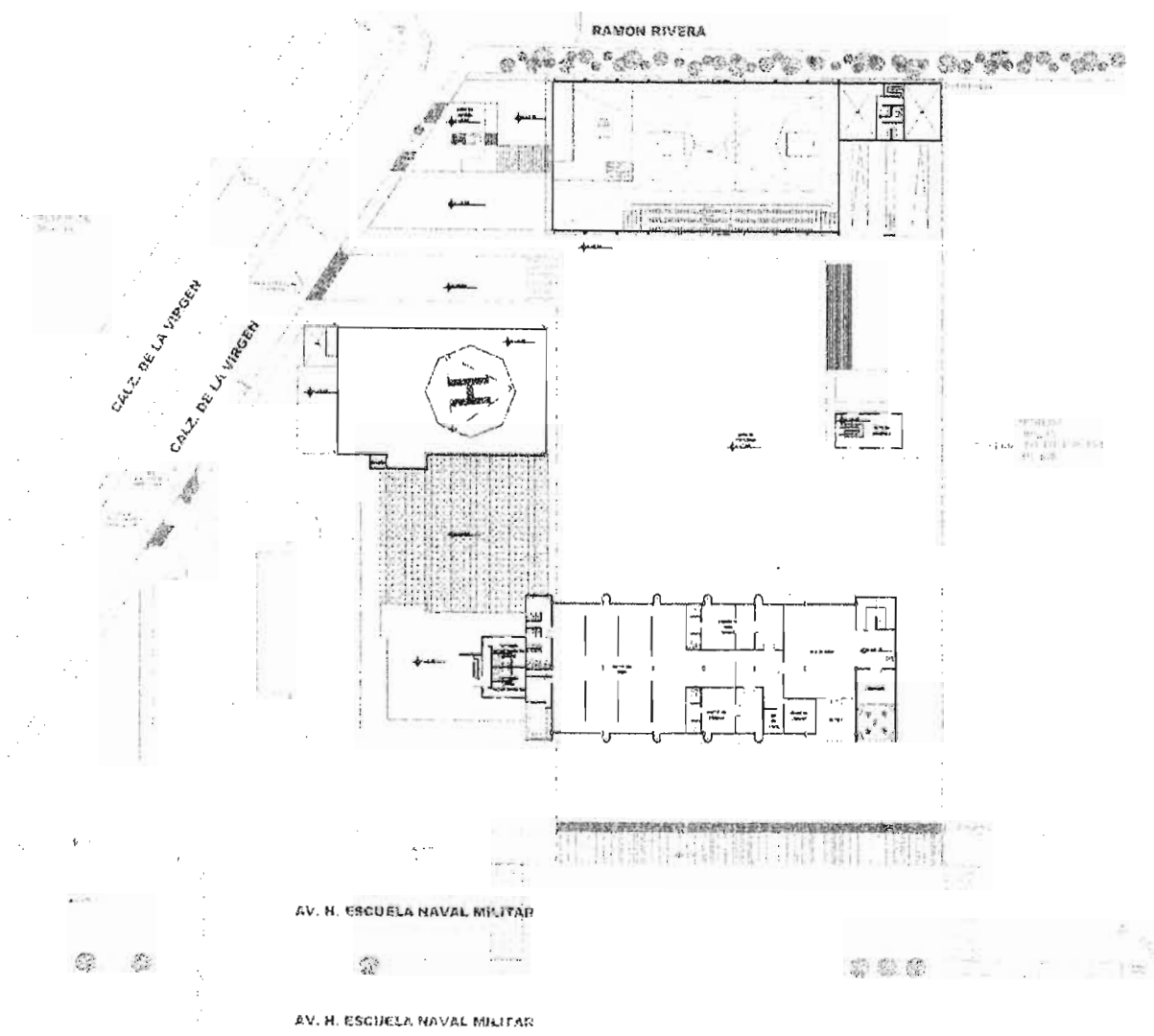
Central de Bomberos, Coyoacán, México, D.F.

Dr. H. Escorial Naval Militar, s/n. Proyecto de Instalación, Coyoacán, México, D.F.

IE-02

PLANTA MEZZANINE DE CONJUNTO

Central de Bomberos, Coyoacán, México, Distrito Federal.



TABLERO DE DISTRIBUCIÓN

— ACOUSTICA C.F.E.

— LINEA DE SERVICIO

— LINEA DE EMERGENCIA

☒ REGISTRO

☒ APAGADOR

☒ CONTACTO

● LAMPARA DE HALOGENURCS METALICOS MARCA TROLL MODELO 8001

— LAMPARA FLUORESCENTE MARCA TROLL MODELO 494M

— LAMPARA FLUORESCENTE CONTACTO PARA EXTERIOR MARCA TROLL MODELO 8.009

CODIGO DE TABLEROS

1 - GUINAGIO
 2 - LAVANDERIA Y CUARTO
 3 - SERVICIO MEDICO
 4 - TALLERES DE MANTENIMIENTO
 5 - CAPACIDAD 400 P.B.
 6 - TORRE DE PRÁCTICAS
 7 - ADMINISTRACION
 8 - ANDEN
 9 - AREA DE GUARDIA
 10 - ADMINISTRACION 11
 11 - INY. Y DORM. TCR. OS ALTOS ANDOS.
 12 - CAPACIDAD 400 P.A. DORMITORIOS GENERALES

10 de febrero de 2001

1900

Cesar Bernal y José Sánchez Hernández

Control de Documentos, Corporación El Nido, S.F.

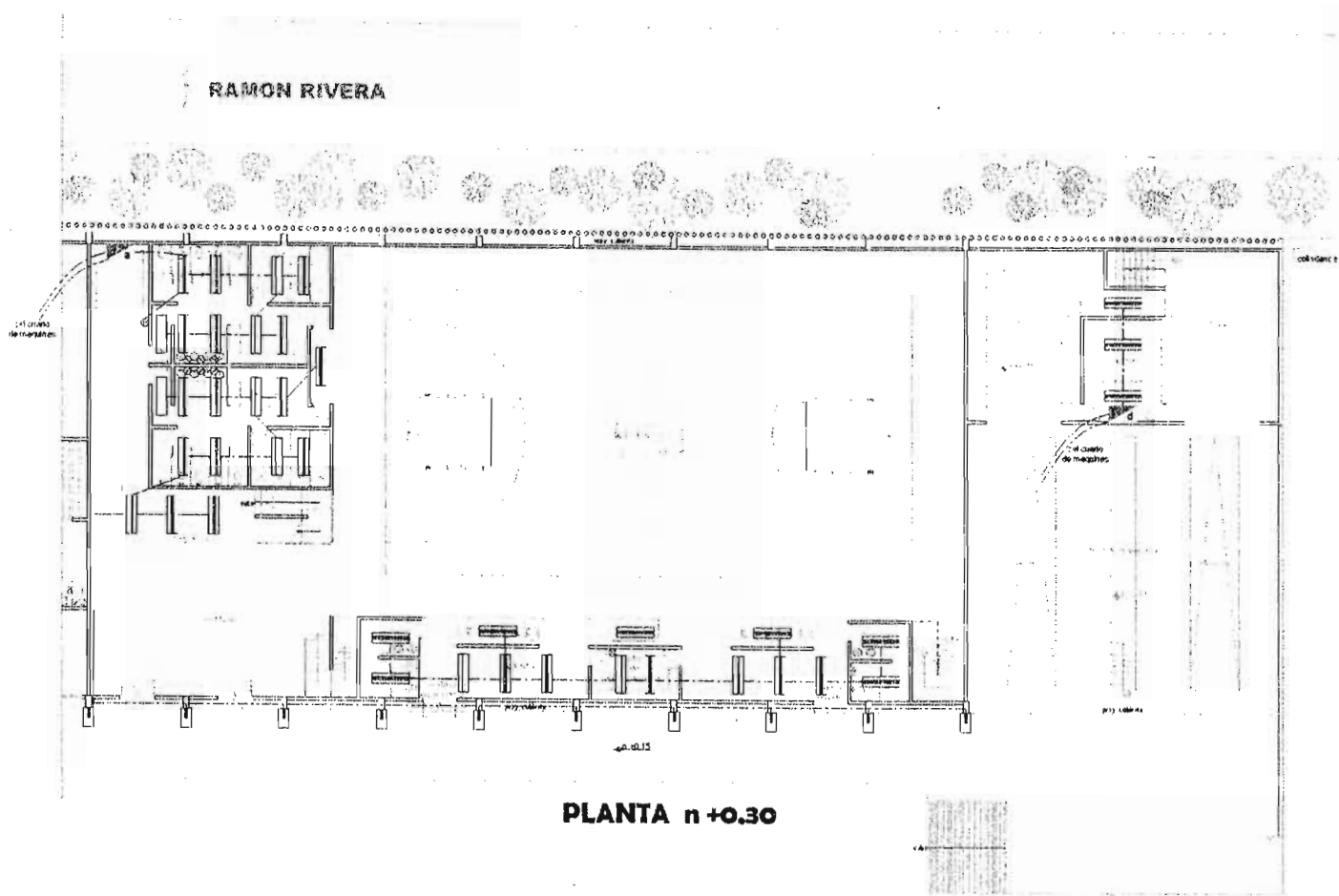
Av. H. Escuela Naval Militar, col. Proyectos 2000, Coyoacán, México, D.F.

INST. ELECTRICA

IE-03

PLANTA PRIMER NIVEL DE CONJUNTO

Central de Bomberos, Coyoacán, México, Distrito Federal.



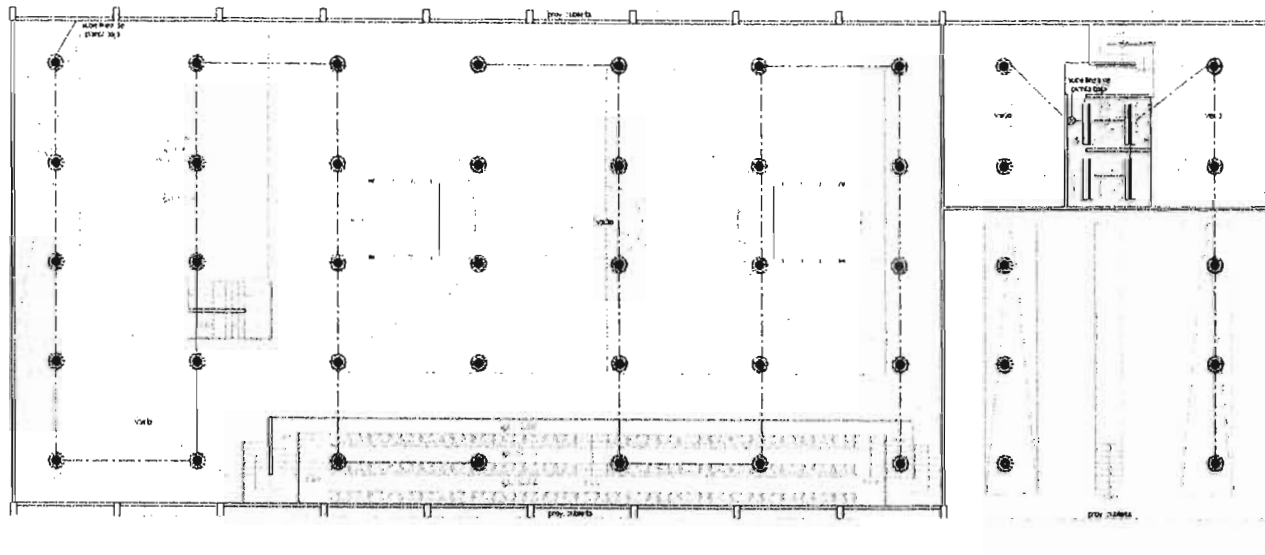
	TABLERO DE DISTRIBUCION
	ACOMETIDA C.P.E.
	LINEA DE SERVICIO
	LINEA DE EMERGENCIA
	REGISTRO
	APAGADOR
	CONTACTO
	LAMPARA DE HALOGENUROS METALICOS MARCA TROLL MODELO 8001
	LAMPARA FLUORESCENTE MARCA TROLL MODELO 4M34
	LAMPARA FLUORESCENTE COMPACTA PARA EXTERIOR MARCA TROLL MODELO 6R208

NOTAS:

* EN LOS BAÑOS LOS CONTACTOS DEBEN TENER PROTECCION DE FALLA A TIERRA. EL INSTALADOR DEBE RESPETAR EL CODIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL DISTRITO FEDERAL.

	INST. ELECTRICA
	diciembre de 2008
	1:100 metros
<small>Quitar Electricidad de todas las viviendas</small> <small>Control de Revisiones, Coyoacán, México, D.F.</small>	
<small>Dr. H. Encarnación Hernández, Ing. Prisciliano Espinoza, México, D.F.</small>	
	IE-04

Central de Bomberos, Coyoacán, México, Distrito Federal.



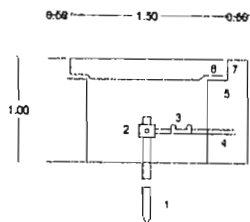
PLANTA n+3.60

	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN
	ACOMETIDA C.F.E.
	LÍNEA DE SERVICIO
	LÍNEA DE EMERGENCIA
	REGISTRO
	APAGADOR
	CONTACTO
	LAMPARA DE HALOGENURO METALICOS MARCA TROLL MODELO 0201
	LAMPARA FLUORESCENTE MARCA TROLL MODELO 48434
	LAMPARA FLUORESCENTE COMPACTA PARA EXTERIOR MARCA TROLL MODELO 40169

NOTAS:

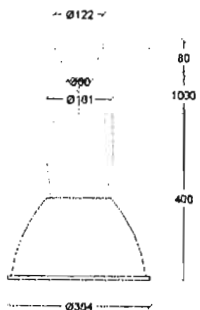
EN LOS BAÑOS LOS CONTACTOS DEBEN TENER PROTECCIÓN DE FALLA A TIERRA. EL INSTALADOR DEBE RESPETAR EL CODIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL DISTRITO FEDERAL.

	INST. ELECTRICA
	PROYECTO DE BIOD 1:50
DISEÑO: Esteban Hernández	
CORRECCIÓN: Esteban Hernández	
CARRERA DE INGENIERIA EN ELECTRICIDAD, INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CAYAMA, CAYAMA, PERÚ	
AUTOR: Dr. H. Karol & H. Karol S.R.L.	
FECHA: 15-05	



REGISTRO DE TIERRAS

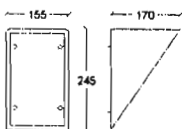
- 1.- Verrín Cónico (más de 3 C m x 12.87 mm(Ø))
- 2.- Conector tipo ØM
- 3.- Cables exterior de PVC
- 4.- Cable de Cobre
- 5.- Rejilla de Fibra de Vidrio (4x4 cm)
- 6.- Muro de Hierro ángulo de 2x3x4.7 mm
- 7.- Muro de Hierro ángulo de 2x3x4.7 mm



CAJA PORTA EQUIPOS DE ALUMINIO
INVERTIDO
REFLECTOR DE ALUMINIO REPULSIVO Y
ANGULAR
CRISTAL DE PROTECCION
LAMPARA DE HALOGENUROS METALICOS
100 VOLTIOS

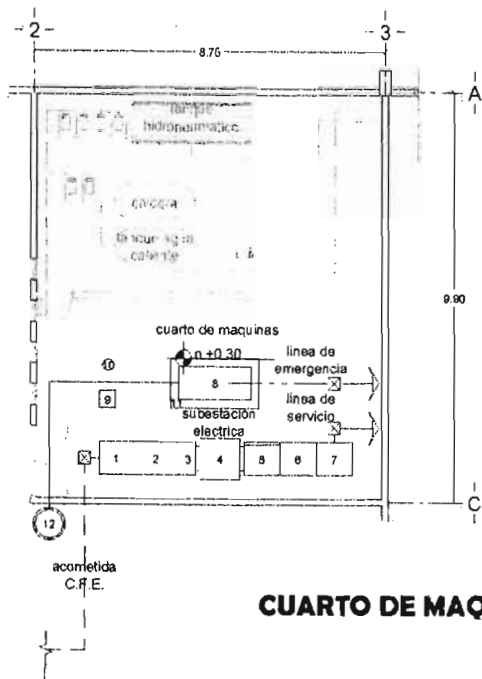
LAMPARA TROLL MODELO 5001

colócala en un muro



LAMPARA TROLL MODELO 6000/9

colócala en un muro

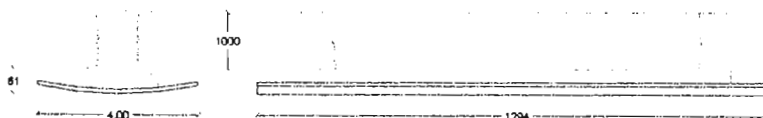


CUARTO DE MAQUINAS

SUBSTACION ELECTRICA

- 1.- GABINETE DE ACOMETIDA Y CUCHILLAS DE SERVICIO
- 2.- GABINETE DE INTERRUPTOR
- 3.- GABINETE DE ACOMPLAMIENTO
- 4.- TRANSFORMADOR DE DISTRIBUCION
- 5.- TABLERO DE DISTRIBUCION "PO AUTOSOPORTADO, SERVICIO NORMAL"
- 6.- EQUIPO DE TRANSFERENCIA A BASE DE INTERRUPTORES TIPO MAGNETICOS
- 7.- TABLERO DE DISTRIBUCION "PO AUTOSOPORTADO, SERVICIO DE EMERGENCIA"
- 8.- FUENTE GENERADORA DE ENERGIA CON INTERRUPTOR TIPO MAGNETICO
- 9.- GABINETE CONTENEDOR PARA EQUIPO DE ALTA TENSION
- 10.- GABINETE DE EXTINTOR
- 11.- CARPA AISLANTE DE FIBRA DE VIDRIO Y TAPETE ANTIDESLIZANTE
- 12.- "ANGULO DE CONEXION" LINEA SERVICIO A GENERADOR DE EMERGENCIA

TABLERO CONSTITUIDO EN CHAPA DE
ACERO LAPONIC
CONTIENE DE JARAS
ILUMINACION DIRECTA INDIRECTA
LAMPARA FLUORESCENTE
127 VOLTS



LAMPARA TROLL MODELO 49434

colócala en un muro

TABLERO DE DISTRIBUCION

ACOMETIDA C.F.E.

LINEA DE SERVICIO

LINEA DE EMERGENCIA

REGISTRO

APAGADOR

CONTACTO

LAMPARA DE HALOGENUROS METALICOS MARCA TROLL MODELO 5001

LAMPARA FLUORESCENTE MARCA TROLL MODELO 49434

LAMPARA FLUORESCENTE COMPACTA PARA EXTERIOR MARCA TROLL MODELO 6000/9

INST. ELECTRICA

Compañía de 1904

1968

Ciudad de México, D.F.

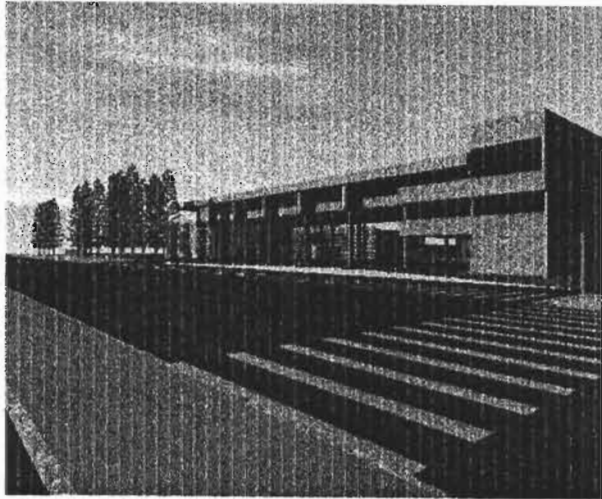
Dirección de Ingeniería, Operación y Mantenimiento

Av. H. Carrasco Mendizábal, s/n, Profrontera, México, D.F.

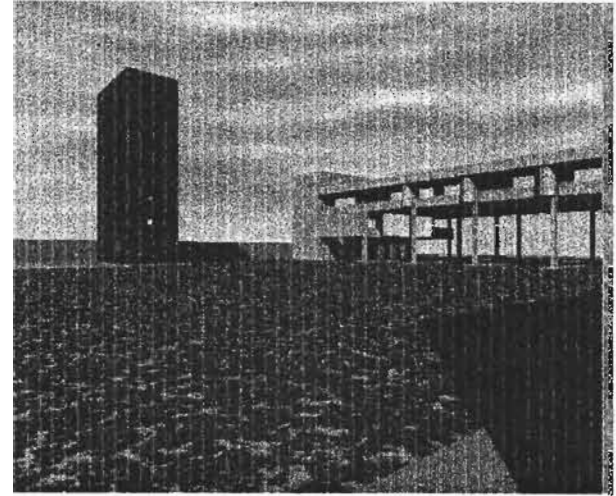
12-06

Central de Bomberos, Coyoacán, México, Distrito Federal.

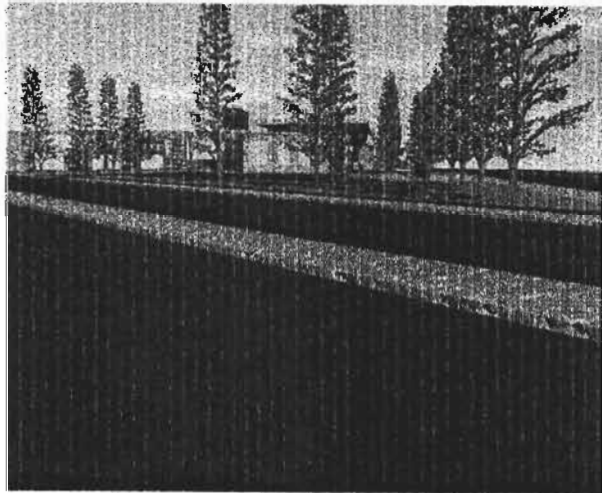
4.5 PERSPECTIVAS.



Fachada Avenida Heroica Escuela Naval Militar.



Patio de Maniobras

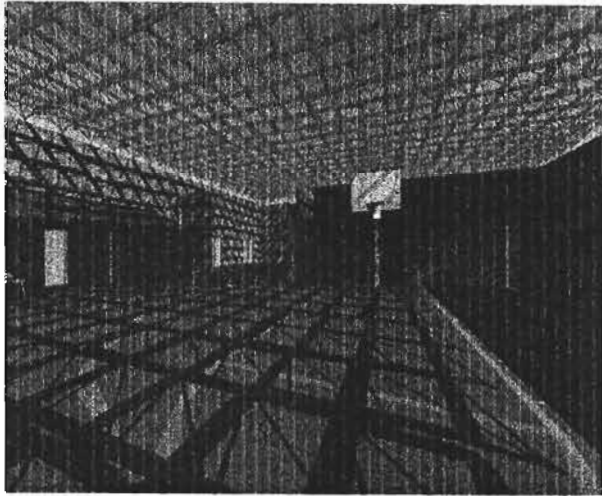


Fachada Calzada de la Virgen.

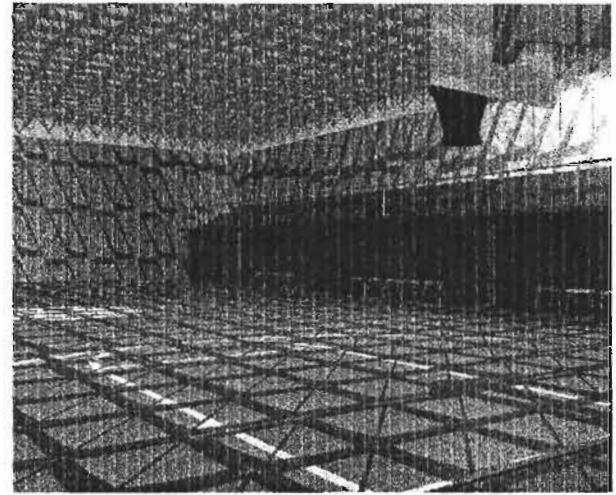


Patio de Maniobras.

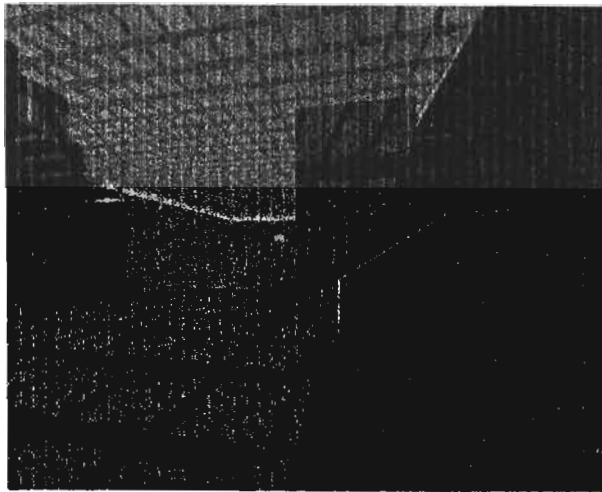
Central de Bomberos, Coyoacán, México, Distrito Federal.



Gimnasio



Gimnasio



Gimnasio

Central de Bomberos, Coyoacán, México, Distrito Federal.

4.6 MEMORIAS DESCRIPTIVAS.

MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

PROYECTO: Central de Bomberos.

UBICACIÓN: Coyoacán, México, Distrito Federal.

DESCRIPCIÓN: El proyecto esta desarrollado en un terreno ubicado en la esquina que conforman la Calzada de la Virgen y el Eje 2 oriente "Heroica Escuela Naval Militar" en la colonia Presidentes Ejidales del sur oriente de la delegación.

Dicho terreno tiene una forma trapezoidal, con un área de 13137.06 m² y curvas de nivel que van del nivel +/-. 0.00 hasta el nivel + 0.15, que colinda al norte en 115.89 metros con un predio baldío, al sur en 139.28 metros con la Calzada de la Virgen, al Este en 151.56 metros con el Eje 2 oriente "Heroica Escuela Naval Militar" y al oeste en 74.68 metros con la calle Ramón Rivera.

El proyecto consta de:

- Un cuerpo principal de 3440.57 m² que esta dividido en dos partes: La primer parte en planta baja y primer nivel aloja oficinas y servicios administrativos y en segundo nivel aloja el área de dormitorios para los altos mandos; La segunda parte en el nivel +/-. 0.00 y remetido 15 metros

para evitar congestionamientos en el Eje 2 oriente "Heroica Escuela Naval Militar" aloja la sala de maquinas a doble altura conformada por 6 carriles para autobombas, en el mezanine aloja el área de guardia y en primer nivel se encuentran los dormitorios generales.

- Un cuerpo de 1190.60 m² que en planta baja aloja el área de comedor, salón de usos múltiples y biblioteca; en primer nivel aloja las aulas de capacitación y en la azotea se ubica el helipuerto.
- Un cuerpo de 1514.12 m² dividido en dos partes, la primera alberga una cancha de básquetbol, área para aparatos de ejercicio y baños vestidores; la segunda parte alberga los talleres mecánicos.
- Un cuerpo de 6 niveles que aloja la torre de prácticas.
- Un cuerpo de 341.23 m² que en planta baja aloja el servicio medico, cuarto de maquinas y lavandería.

Todos los cuerpos se comunican entre si por áreas pavimentadas y áreas verdes, dentro de las que se incluyen: patio de maniobras, plazas, patio de servicio y estacionamiento para 40 vehículos.

MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO ESTRUCTURAL.

PROYECTO: Central de Bomberos.

UBICACIÓN: Coyoacán, México, Distrito Federal.

DESCRIPCIÓN: El Reglamento de Construcciones del Distrito Federal cataloga a la Central de Bomberos como un edificio de alto riesgo por tratarse de un edificio de seguridad pública.

El terreno está ubicado en la delegación Coyoacán, en la zona de los Culhuacanes, que de acuerdo a la división estratigráfica del Distrito Federal pertenece a la Zona II de transición, con una resistencia de $8 \bar{m}^2$.

Tomando en cuenta lo anterior y las características particulares de cada edificio se propone un sistema estructural a base de muros de carga en los siguientes edificios:

- Administración.
- Capacitación.
- Servicios.
- Torre de prácticas.
- Núcleo de escaleras.

Y un sistema estructural a base de columnas en los siguientes edificios:

- Andén.
- Gimnasio.

En el rubro de cimentaciones se propone:

- Zapatas corridas, contratraves y traves de liga de concreto armado $f'c = 200 \text{ Kg}_M^2$ y $f'y = 4200 \text{ Kg}_M^2$.
- Losa de cimentación de 10 centímetros de espesor, contratraves de concreto armado $f'c = 200 \text{ Kg}_M^2$ y $f'y = 4200 \text{ Kg}_M^2$.

En el rubro de losas se propone:

- Losa de concreto armado de 10 centímetros y traves de concreto armado $f'c = 200 \text{ Kg}_M^2$ y $f'y = 4200 \text{ Kg}_M^2$.
- Losa reticular de 30 centímetros de espesor de concreto armado $f'c = 200 \text{ Kg}_M^2$ y $f'y = 4200 \text{ Kg}_M^2$.
- Losacero calibre 24 sección 4 con una capa de compresión de 5 centímetros de espesor armado con malla electrosoldada.

En el rubro de muros se propone:

- Muro de block hueco de cemento de 20x20x40 centímetros, junteado con mezcla mortero-cemento-arena proporción 1:4.
- Muro de tabique rojo recocido de 7x14x28 centímetros, junteado con mezcla mortero-cemento-arena proporción 1:4.
- Muro de concreto armado $f'c = 200 \text{ Kg}_M^2$ y un límite de fluencia del acero $f'y = 4200 \text{ Kg}_M^2$.

MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA INSTALACIÓN HIDRÁULICA.

PROYECTO: Central de Bomberos.

UBICACIÓN: Coyoacán, México, Distrito Federal.

DESCRIPCIÓN: La instalación hidráulica dentro de la Central de Bomberos esta dividida en dos partes:

Agua potable.- De la red delegacional de agua potable se abastece un cisterna de 270 m³ ubicada en el patio de servicio, a través de bombas autocebantes se alimenta a un sistema hidroneumático y un sistema de calentamiento de agua conformado por una caldera y un tanque de agua caliente con retorno ubicados en el cuarto de maquinas, a partir de estos sistemas se generan las líneas de agua fría y caliente respectivamente que abastecen con la presión necesaria los muebles de baño con fluxometro ubicados en los núcleos de baños y las tarjas ubicadas en los cuartos de aseo y en la cocina.

Agua tratada.- Una línea proveniente de una planta de tratamiento abastece una cisterna de 270 m³ ubicada en la entrada de vehículos de servicio del Eje "2" Heroica Escuela Naval Militar, de esta cisterna se abastecen tres sistemas:

- Riego.- A través de una bomba de succión autocebante se alimenta un sistema hidroneumático ubicado en la planta baja del núcleo de escaleras de

la sala de maquinas que abastece a los apersones ubicados en las áreas verdes y al espejo de agua.

- Abasto de carros de servicio.- A través de una bomba de succión autocebante se alimenta un sistema hidroneumático ubicado en la planta baja del núcleo de escaleras de la sala de maquinas que abastece a las tomas ubicadas en la sala de maquinas..
- Contra Incendios.- a través de dos bombas autocebantes, una eléctrica y una de combustión interna, ambas con succión independiente se alimenta la red contra incendios, conformada por tomas siamesas y gabinetes distribuidos por todo el conjunto.

En todos los casos la tubería será de cobre tipo M pintadas de esmalte color azul las que transporten agua fría y forradas con poliestireno las que transporten agua caliente, suspendidas de la losa o por piso según el caso particular.

MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA INSTALACIÓN SANITARIA.

PROYECTO: Central de Bomberos.

UBICACIÓN: Coyoacán, México, Distrito Federal.

DESCRIPCIÓN: Las aguas residuales generadas en la Central de Bomberos, así como las aguas captadas de la lluvia son conducidas por una red de tubos de diversos diámetros de P.V.C. en interiores y asbesto en exteriores a una planta de tratamiento para procesarlas y almacenarlas en la cisterna de aguas tratadas mencionada en la memoria descriptiva de la instalación hidráulica y ser rehusada posteriormente para la instalación contra incendios, la red de riego y para el llenado de los vehículos de servicio.

Por la procedencia de las aguas residuales se sabe contienen: Basura, partículas de alimentos, orina, eses fecales, grasas, detergentes, materia orgánica, y sólidos diversos.

Después de identificar los componentes contenidos en el agua residual se determino el siguiente proceso:

- Remoción de grasas y aceites a través de cribado para lograr una homogenización.
- Remoción de sólidos sedimentables y flotantes.
- Filtración a base de filtros conformados por capas intercaladas de arena fina y gruesa.

- Cloración de agua para eliminar organismos patógenos.
- Absorción a través de carbón activo.

MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

PROYECTO: Central de Bomberos.

UBICACIÓN: Coyoacán, México, Distrito Federal.

DESCRIPCIÓN: La Central de Bomberos será abastecida de energía eléctrica por la Comisión Federal de Electricidad, a través de una acometida eléctrica de alta tensión a 23 kv., que llega de manera subterránea al cuarto de maquinas, para conectarse a la subestación donde es convertida a baja tensión a 220 v.

A su vez en el cuarto de maquinas se encuentra una planta generadora de energía eléctrica de emergencia, que funcionara con un motor de combustión interna de diesel, para proveer de energía eléctrica cuando el suministro de la Comisión Federal de Electricidad sea interrumpido. Esta planta deberá accionarse de manera automática en un lapso no mayor a 10 segundos contados a partir de la interrupción del suministro.

El sistema eléctrico en general estará conectado a tierra, para proteger a los usuarios y a la Central de Bomberos.

La energía se distribuirá a los diversos edificios por medio de alimentadores principales, es decir cada edificio contara con tableros independientes, con un interruptor

termomagnético por cada circuito, de esta forma cada edificio tendrá autonomía respecto al conjunto en caso de falla en el sistema eléctrico de uno de ellos.

Las líneas de alimentación correrán por piso, muro o plafón según el caso particular.

CAPITULO V

“FACTIBILIDAD DEL PROYECTO”

Central de Bomberos, Coyoacán, México, Distrito Federal.

5.1 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD ECONÓMICA.

- COSTO DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.
- COSTO DEL PROYECTO EJECUTIVO.
- RESUMEN DE COSTOS.
- CALENDARIO DE OBRA.

5.1 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD ECONÓMICA

El presupuesto global parametrizado de la Central de Bomberos se calculo en base a los precios parametricos de construcción publicados en el volumen I del boletín # 9 de Análisis de Costos de Edificación editado por BIMSA REPORTS S.A. actualizado al 15 de septiembre de 2004.

COSTO DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

CONCEPTO	ÁREA (m ²)	COSTO X m ²	COSTO
Administración	829.80	\$7062.13	\$5860155.47
Sala de maquinas	1284.72	\$4461.20	\$5731392.86
Dormitorios	1326.05	\$6503.15	\$8623502.06
Educación	1190.60	\$7062.13	\$8408171.98
Gimnasio	1141.26	\$4461.20	\$5091389.11
Talleres mecánicos	372.86	\$4461.20	\$1663403.03
Servicio Medico	109.47	\$7062.13	\$773091.37
Cuarto de maquinas	231.76	\$3490.00	\$808842.40
Pavimentos	8821.07	\$900.00	\$7938963.00
Áreas verdes	1282.42	\$250.00	\$320605.00
SUBTOTAL			\$45219516.28
INDIRECTOS 18%			\$8139512.93
UTILIDAD 10%			\$4521951.63
COSTO TOTAL DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA			\$57880980.84

COSTO DEL PROYECTO EJECUTIVO.

Según el arancel del Colegio de Arquitectos de México se considera que el Costo del Proyecto Ejecutivo será el 10% del Costo de la Obra, que para este caso es de \$ 45,219,516.28 por lo tanto el costo del proyecto ejecutivo será \$ 4,521,951.63, y comprenderá los siguientes conceptos:

CONCEPTO	PORCENTAJE	IMPORTE
Estudios preliminares	10%	\$ 452195.16
Proyecto arquitectónico (incluye memorias)	40%	\$ 1808780.65
Proyecto estructural (incluye memorias)	30%	\$ 1356585.49
Proyecto de sistemas de ingenierías (incluye memorias)	20%	\$ 904390.33
SUBTOTAL		\$ 4521951.63
INDIRECTOS	18%	\$ 813951.29
UTILIDAD	10%	\$ 452195.16
COSTO TOTAL DEL PROYECTO EJECUTIVO		\$ 5,788,098.08

RESUMEN DE COSTOS

Terreno	Por tratarse de un terreno propiedad del Gobierno Federal, este se obtendrá por medio de una donación.	
Proyecto Ejecutivo		\$ 5,788,098.08
Ejecución de la obra		\$ 57,880,980.84
TOTAL		\$ 63,669,078.92

Por tratarse de un inmueble para el servicio a la comunidad se sugiere que los recursos económicos para financiar el proyecto se obtengan de la siguiente manera.

50% → Aportación del Gobierno del Distrito Federal

50% → Donación de la comunidad, empresarios e industriales

Central de Bomberos, Coyoacán, México, Distrito Federal.

CALENDARIO DE OBRA.

PARTIDA	PORCENTAJE	IMPORTE	MESES											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Preliminares	2%	\$1,157,619.62	■											
Cimentación	10%	\$5,788,098.08	■	■	■									
Estructura	28%	\$16,206,674.64		■	■	■	■	■						
Albañilería	15%	\$8,682,147.13			■	■	■	■	■					
Acabados	8%	\$4,630,478.47				■	■	■	■	■				
Instalación Hidrosanitaria.	6%	\$3,472,858.85					■	■	■	■				
Instalación Eléctrica	6%	\$3,472,858.85					■	■	■	■				
Instalaciones Especiales.	4%	\$2,315,239.23						■	■	■	■			
Herrería	8%	\$4,630,478.47							■	■	■	■		
Mobiliario	2%	\$1,157,619.62											■	■
Vidriera	6%	\$3,472,858.85										■	■	■
Obra Exterior	4%	\$2,315,239.23									■	■	■	■
Limpieza	1%	\$578,809.80											■	■
TOTAL	100%	\$57,880,980.84												

La Central de Bomberos es la resultante de la necesidad detectada durante la investigación realizada para la elaboración de este documento de tesis, de un espacio físico para el Distrito Federal que cubra sus demandas actuales en caso de una emergencia.

Para desarrollar una propuesta arquitectónica propicia se tomó en cuenta la legislación correspondiente, el medio existente, y las necesidades del Distrito Federal, como conjunto y las particulares de cada delegación.

Como resultado, se generó la Central de Bomberos en la delegación Coyoacán del Distrito Federal, que tendrá la capacidad operativa para subsanar las carencias de la actual Central de Bomberos, y a su vez atenderá las emergencias generadas dentro de Coyoacán.

PROGRAMA GENERAL DE DESARROLLO URBANO DEL DISTRITO FEDERAL

PROGRAMA PARCIAL DE DESARROLLO DE LA DELEGACIÓN COYOACÁN.

NORMAS BÁSICAS DE EQUIPAMIENTO URBANO SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGIA.

PROGRAMA DELEGACIONAL DE DESARROLLO URBANO DE COYOACÁN.

GACETA OFICIAL DEL DISTRITO FEDERAL

Reglamento del Heroico Cuerpo de Bomberos del Distrito Federal
Gobierno del Distrito Federal, 13/04/00

GACETA OFICIAL DEL DISTRITO FEDERAL

Ley del Heroico Cuerpo de Bomberos del Distrito Federal.
Gobierno del Distrito Federal, 24/12/98

GACETA OFICIAL DEL DISTRITO FEDERAL

Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal
Gobierno del Distrito Federal, 29/01/04

PLAZOLA CISNEROS, ALFREDO; ET ALL.

Enciclopedia de Arquitectura Plazola.
Plazola Editores, S.A. de C.V. Edo. De México, 1995.

BIMSA REPORTS, S.A. de C.V.

Análisis de costos de materiales para construcción (Costos de edificación Volumen 1) #9
Bimsa Reports, S.A. de C.V. México Distrito Federal, 2004

www.bomberos.df.gob.mx

www.inegi.gob.mx

www.coyoacan.df.gob.mx

www.disaster-info.net

www.guianet.info

www.proteccioncivil.df.gob.mx

museobomberos.perucultural.org.pe

www.el-mundo.es

www.bellcopter.textron.com

www.df.gob.mx

casademexico.com

www.imsacero.com

www.jundicas.unam.mx

www.panelmg.com.mx

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
ARAGÓN

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRAL DE BOMBEROS,
COYOACÁN, MÉXICO, DISTRITO FEDERAL.

TESIS QUE PARA
OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN
ARQUITECTURA
PRESENTA:
CÉSAR EMMANUEL SÁNCHEZ HERNÁNDEZ

DIRECTOR DE TESIS: ARQ. FAUSTO ANTONIO RODRÍGUEZ CUPA

MÉXICO, D.F.

2005

~~Central de Bomberos, Coyoacán, México, Distrito Federal~~



16 FI
2149

