



U N A M

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESTACIÓN DE BOMBEROS EN LA DELEGACIÓN
COYOACÁN, MEXICO, D.F.



T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
A R Q U I T E C T O
P R E S E N T A
RAÚL MARTÍNEZ MALDONADO

AGOSTO

2006



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.

A MIS AMADOS PADRES COMO ETERNO AGRADECIMIENTO
Y UN MÍNIMO PAGO POR HABER HECHO DE MI ALGO EN LA
VIDA, CON MI MÁS PROFUNDO RESPETO, CARIÑO Y ADMIRACIÓN.

A MI ESPOSA CARMEN POR SU COMPRENSIÓN Y APOYO QUE ME
DIO INCONDICIONALMENTE.

A MIS HIJOS ANDRÉ Y DANA

A MI HERMANO Y HERMANAS

EN ESPECIAL A MIS ASESORES

ARQ. J. ANTONIO RAMÍREZ DOMÍNGUEZ
ARQ. ENRIQUE MEDINA CANALES
ARQ. RICARDO RODRÍGUEZ DOMÍNGUEZ

INDICÉ

INTRODUCCIÓN _____	04	3.3 ASPECTOS SOCIOECONOMICOS _____	19
1.0 ANTECEDENTES _____	05	3.4 USO DEL SUELO _____	27
1.1 DELEGACIÓN COYOACÁN _____	09	3.5 VIALIDAD Y TRANSPORTE _____	34
2.0 ZONA DE ESTUDIO _____	11	3.6 INFRAESTRUCTURA _____	34
3.0 ESTRUCTURA URBANA _____	14	3.7 EQUIPAMIENTO _____	36
3.1 CRECIMIENTO HISTÓRICO _____	14	4.0 ALTERNATIVAS DE DESARROLLO _____	46
3.2 ASPECTOS FÍSICOS NATURALES _____	17	4.1 POLITICAS DE DESARROLLO URBANO _____	46
TOPOGRAFIA, EDALFOLOGIA, HIDROLOGIA, GEOLOGIA__	17	4.2 PROPUESTAS DE DESARROLLO URBANO _____	49
GEOLOGIA, VEGETACIÓN, CLIMA Y SISMICIDAD _____	18	5.0 CLASIFICACIÓN DE LOS EDIFICIOS DE BOMBEROS_____	59

5.1 CLASIFICACIÓN DE LOS FUEGOS _____	59	6.1 TERRENO _____	80
5.2 PROGRAMA DE ACTIVIDADES DIARIAS _____	61	6.2 PROYECTO ARQUITECTÓNICO _____	83
5.3 PROGRAMA DE NECESIDADES _____	62	6.3 PLANOS ARQUITECTÓNICOS _____	85
5.4 EDIFICIOS ANÁLOGOS _____	63	6.4 PLANOS DE ACABADOS _____	91
5.5 JUSTIFICACIÓN _____	70	6.5 PLANOS DE INSTALACIÓN HIDRAULICA _____	95
5.6 ANTECEDENTES HISTÓRICOS _____	71	6.6 CALCULO DE INSTALACIÓN HIDRAULICA _____	102
5.7 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO PROPUESTO _____	75	6.7 PLANOS DE INSTALACIÓN SANITARIA _____	108
5.8 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO _____	77	6.8 CALCULO DE INSTALACIÓN SANITARIA _____	116
6.0 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO CON AREAS _____	78	7.0 PLANOS DE INSTALACIÓN ELECTRICA _____	121

8.0 CÁLCULO DE INSTALACIÓN ELECTRICA	127
8.1 PLANOS DE INSTALACIÓN DE GAS	130
9.0 PLANOS DE CÁLCULO ESTRUCTURAL	133
9.1 CÁLCULO ESTRUCTURAL	139
10.0 PLANOS DE CARPINTERIA	141
11.0 ANÁLISIS DE COSTOS	152
11.1 POGRAMA DE OBRA	153
12.0 BIBLIOGRAFÍA	155

INTRODUCCIÓN

LAS CIUDADES DE LOS PAISES EN VIAS DE DESARROLLO VIENEN EXPERIMENTANDO UN ACELERADO CRECIMIENTO QUE EN SOLO UNAS CUANTAS DECADAS HA TRANSFORMADO COMPLETAMENTE SU FISONOMIA DE CIUDADES ORDENADAS, TRANQUILAS DE CIERTA CALIDAD ESTETICA ESPACIAL, EN CENTROS URBANOS CON DESARROLLO DINAMICO PERO DESORDENADO, Y CON VISIBLE DETERIORO FISICO-ESPECIAL Y DE NIVEL DE VIDA DE SU POBLACIÓN.

LA CRECIENTE CONCENTRACIÓN DEMOGRÁFICA EN LAS CIUDADES. IDENTIFICA LA DEMANDA SOBRE RECURSOS DE LA ESTRUCTURA URBANA. LA QUE MUESTRA OBVIAS LIMITACIONES EN CAPACIDADES PARA SATISFACER LAS NECESIDADES DE LA POBLACIÓN URBANA, ANTE LA INCAPACIDAD DE EXPANDERSE ADECUADAMENTE, COMIENZA A MOSTRAR DIVERSOS NIVELES DE INSUFICIENCIA Y CARENCIA, COMO EN EL MERCADO DE VIVIENDA. CUYA LIMITACIÓN EN LA OFERTA DE SUS COMPONENTES (SUELO, SERVICIOS, ENTRE OTROS) PROVOCA QUE LA DEMANDA EXCEDENTE SE CANALICE A TRAVES DE ASENTAMIENTOS NO CONTROLADOS.

ANTE LIMITACIONES EN LA CAPACIDAD DE LA ESTRUCTURA URBANA Y BAJO LA INTENSA DEMANDA A LA QUE ES SUJETA ESTA

ESTRUCTURA, DE LOS DIVERSOS GRUPOS DE POBLACIÓN EMPIEZAN A SURGIR SOLUCIONES CON LAS QUE ELLOS PRETENDEN EN PARTE SATISFACER SUS REQUISITOS DE HABITAT EN EL CONTEXTO URBANO. CENTRÁNDOSE EN RESOLVER LAS NECESIDADES MÁS INMEDIATAS CON RESPECTO AL USO URBANO, VIVIENDA Y EMPLEO. SIN EMBARGO ESTO NO ES SUFICIENTE, PUES EN MEDIDA QUE LOS ASENTAMIENTOS SURGEN Y SE ESTABLECEN, TRAE COMO CONSECUENCIA NECESIDADES DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO PARA LA PRODUCCIÓN AMPLIA DE LA FUERZA DE TRABAJO.

EL PRESENTE ESTUDIO PRETENDE EXHIBIR LA PROBLEMÁTICA DE LA FALTA DE SERVICIOS DE EQUIPAMIENTO EN UN ASENTAMIENTO ESTABLECIDO, POR LO QUE SE ENFOCA A LA ZONA ORIENTE DE LA DELEGACIÓN COYOACÁN COMO RESPUESTA A LA DEMANDA DE SU POBLACIÓN.

1.0.- ANTECEDENTES.

LA CIUDAD DE MÉXICO ESTA EN UNA MESETA ELEVADA LIMITADA AL NORTE POR LA SIERRA DE GUADALUPE, AL SUR POR LA SIERRA DE LAS CRUCES. SE ENCUENTRA A UNA LATITUD DE 19°3' NORTE Y A UNA LONGITUD 99°22' OESTE AUNQUE SE LOCALIZA A UNA ALTITUD CORRESPONDIENTE A UN CLIMA TROPICAL LA CIUDAD ESTA A 2,242 METROS SOBRE EL NIVEL DEL MAR, POR LO QUE SE TIENE TEMPERATURAS MODERADAS EN VERANO Y EN INVIERNO, QUE VARIAN ENTRE 5° Y 26° C. HAY FUERTES LLUVIAS DESDE EL MES DE MAYO HASTA OCTUBRE CON PROMEDIOS MENSUALES QUE VARIAN ENTRE 55 Y 148 MM. FRECUENTEMENTE ACOMPAÑADAS CON TORMENTAS ELECTRICAS.

LLAMADA ORIGINALMENTE TENOCHTITLAN, LA CIUDAD DE MÉXICO FUE FUNDADA POR LOS AZTECAS EN EL AÑO 1325, CUANDO FUE CONQUISTADA POR HERNAN CORTÉS. EN 1521, LA CIUDAD ERA IMPORTANTE CENTRO MILITAR POLÍTICO Y RELIGIOSO, Y TENÍA UNA POBLACIÓN DE 30.000 HABITANTES. ALLI MISMO FUNDÓ LA ACTUAL CIUDAD DE MÉXICO. LA CIUDAD SE CONVIRTIÓ EN PRINCIPAL CENTRO

ADMINISTRATIVO Y MILITAR PARA LA EXPANSIÓN DE LAS COLONIAS ESPAÑOLAS EN TODA AMERICA LATINA. LA COLONIA DURÓ APROXIMADAMENTE 300 AÑOS DESPUÉS DE LA INDEPENDENCIA EN 1810, LA CIUDAD DE MÉXICO CONTINUO SIENDO EL CENTRO POLÍTICO, ECONOMICO, INTELECTUAL Y RELIGIOSO MAS IMPORTANTE DESPUÉS DE LA REVOLUCION DE 1910 Y PARTICULARMENTE ENTRE 1940 Y 1959, COMO RESULTADO DEL PROCESO DE INDUSTRIALIZACIÓN, AL CIUDAD COMIENZA UNA ETAPA NUEVA DE EXPANSION Y DESARROLLO, MANIFIESTA PRINCIPALMENTE UNA ETAPA NUEVA DE EXPANSION Y DESARROLLO MANIFESTADA PRINCIPALMENTE POR LA ELEVADA TASA DE CRECIMIENTO DEMOCRATICO DEL 41.13 % QUE HASTA 1970 SE MANTUVO ELEVADA (*)

EL DISTRITO FEDERAL TIENE UNA SUPERFICIE DE 1,479 KM2. QUE PRESENTA MUCHOS MENOS DEL 1% DEL TOTAL NACIONAL: ES LA MÁS PEQUEÑA DE LAS ENTIDADES FEDERATIVAS QUE INTEGRAN LA REPUBLICA.

EL DISTRITO FEDERAL ES UNA ZONA BORDEADA POR UNA CADENA ININTERRUMPIDA DE MONTAÑAS Y DE DEPOSITOS LACUSTRES LOS CUALES DECRECIERON A PARTIR

DE 1521, DEBIDO AL DRENAJE DE LOS LAGOS, LA DESFORESTACION Y AL BOMBEO DEL AGUA DEL SUBSUELO.

DE ACUERDO CON EL CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA DE 1990, EN EL DISTRITO FEDERAL, SIN CONSIDERAR A LOS MUNICIPIOS CONURBADOS DEL AREA METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE MÉXICO HABIA 8,235.744 HABITANTES, QUE CORRESPONDE AL 100% DE LA POBLACIÓN DE LOS CUALES 3,939,911 ES EL 48% COMPRENDE A LA POBLACIÓN MASCULINA; EL 52% QUE SON 4,295,833 HAB. ES LA FEMENINA. EN LOS ULTIMOS 50 AÑOS. LA POBLACIÓN QUE RADICA EN EL DISTRITO FEDERAL SE QUINTUPLICO, SIN EMBARGO, DE 1979 A 1990, LA TAZA ANUAL DE CRECIMIENTO POBLACIONAL REGISTRO UN VALOR CERCANO AL 1% CON LO CUAL MUESTRA UNA TASA CON UNA TENDENCIA CRECIENTE DE ACUERDO A LOS RESULTADOS DEFINITIVOS DEL CENSO GENERAL DE LA POBLACIÓN Y VIVIENDA.

LA DELEGACIÓN CON MAYOR POBLACIÓN DEL DISTRITO FEDERAL ES IZTAPALAPA, CON EL 18%, LE SIGUE LA DELEGACIÓN GUSTAVO A. MADERO CON MAS DEL 15% DE LA POBLACIÓN; ALVARO OBREGÓN Y COYOACÁN CON CERCA DE 8% CADA UNA. EN ESTAS

CUATRO DELEGACIONES HABITA CASI LA MITAD DE LA POBLACIÓN DEL DISTRITO FEDERAL (49%).

CONSIDERANDO LOS RESULTADOS DE LOS ULTIMOS CENSOS, SE OBSEREBAN UNA DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN AL INTERIOR DEL DISTRITO FEDERAL ASI EN LAS ACTUALES DELEGACIONES CENTRALES (BENITO JAUREZ, CUAHUTEMOC, MIGUEL HIDALGO Y VENUSTIANO CARRANZA) RESIDIA EL 69% DE LA POBLACIÓN TOTAL DEL DISTRITO FEDERAL EN 1950, MIENTRAS QUE PARA 1990 EN ELLAS HABITABAN EL 23% EN CAMBIO, LAS DELEGACIONES UBICADAS AL SUR DE LA CIUDAD INCREMENTAN SIGNIFICATIVAMENTE SU PARTICIPACIÓN RELATIVA EN EL TOTAL DE LA POBLACIÓN.

LA POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA DEL DISTRITO FEDERAL EN 1990 ERA CASI EL 48% DE LA POBLACIÓN DE 12 AÑOS Y MÁS, ES DECIR, SUPERO LOS 2 MILLONES DE 800,000 PERSONAS: ES INTERESANTE NOTAR QUE CERCA DEL 6.7% DE LOS HOMBRES SON ECONÓMICAMENTE ACTIVOS, MIESNTRAS QUE MÁS DEL 30% DE LAS MUJERES LO SON.

LA POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE INACTIVA, RESPECTO A LA POBLACIÓN DE 12 AÑOS Y MÁS ASCIENDE A 3,000.000 DE PERSONAS, SEGMENTO QUE REPRESENTÓ CASI EL 51% Y QUE SE COMPONE PRINCIPALMENTE POR AMAS DE CASA, ESTUDIANTES Y JUBILADOS.

EN EL DISTRITO FEDERAL, LAS ACTIVIDADES DEL SECTOR TERCIARIO (COMERCIO Y SERVICIOS), OCUPAN POCO MÁS DEL 68%. LOS OTROS SECTORES, PRIMARIO (AGRICULTIVO) Y SECUNDARIO (INDUSTRIA), REGISTRAN MENOS DEL 1% Y LAS TRES O MÁS DEL 77%.

EN EL DISTRITO FEDERAL SE OBSERVA UN AUMENTO EN EL NÚMERO DE VIVIENDAS QUE DISPONE DE SERVICIOS, ASÍ SE TIENE EL INCREMENTO MÁS IMPORTANTE CORRESPONDIENTE AL DRENAJE. MISMO QUE PASA DE 78% EN 1979 A CASI 49%, ASÍ MISMO EL SUMINISTRO DE AGUA ENTUBADA, REGISTRÓ MÁS DEL 96% EN 1990. POR ÚLTIMO EL SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA ELEVA SU COBERTURA EN 20 AÑOS SUPERADO EN 99%.

SIENDO EL DISTRITO FEDERAL UNA DE LAS CIUDADES MÁS GRANDES DEL MUNDO HA SIDO DIVIDIDA EN 16 DELEGACIONES, PARA SU MEJOR FUNCIONAMIENTO, AL MENOS ASÍ SE PENSABA EN 1970 (1). CUANDO SE CREÓ ESTA DIVISIÓN, AUNQUE ACTUALMENTE SE HA VISTO Y COMPROBADO QUE SU FUNCIONAMIENTO ES NULO, YA QUE SE NECESITA UNA ORGANIZACIÓN MÁS EFICAZ PARA RESOLVER LOS PROBLEMAS QUE SE ORIGINAN EN CADA DELEGACIÓN.

AUNQUE SIMILARES EN CUANTO A SU ADMINISTRACIÓN, LAS DELEGACIONES DEL DISTRITO FEDERAL, TIENEN SU PROPIA FISONOMÍA.

LAS HAY TOTALMENTE CITADINAS COMO LA DELEGACIÓN CUAHUTEMOC Y BENITO JUÁREZ, DONDE SE CONCENTRAN GRAN NÚMERO DE OFICINAS, COMERCIOS, DEPENDENCIAS, GUBERNAMENTALES O IMPORTANTES COMPLEJOS HABITACIONALES ACCELERADA COMO TLAHUAC Y MILPA ALTA. EN LA DELEGACIÓN CUAHUTEMOC, ENCONTRAMOS EL VIEJO CENTRO DE LA CIUDAD, CON SUS MANIFESTACIONES DE LA CULTURA INDÍGENA EN EL TEMPLO MAYOR, SUS EDIFICIOS COLONIALES Y LA INFLUENCIA FRANCESA DE FINES

DEL SIGLO XIX EN LA ALAMEDA CENTRAL Y EL PALACIO DE BELLAS ARTES.

OTRAS DELEGACIONES SON HETEROGENEAS, EXISTEN BARRIOS QUE SE AFERRAN A SUS COSTUMBRES DE ANTAÑO. JUNTO A GRANDES COMPLEJOS INDUSTRIALES Y UNIDADES HABITACIONALES, COMO EN LA DELEGACIÓN MIGUEL HIDALGO, AZCAPOTZALCO Y VILLA GUSTAVO A. MADERO.

HAY TAMBIEN DELEGACIONES POPULOSAS, POBLADAS POR INMIGRANTES DE PROVINCIA QUE SE ASIENTAN EN LOS SUELOS LACUSTRES DEL VASO DE TEXCOCO; COMO EN LA VENUSTIANO CARRANZA, IZTAPALAPA, QUE SON AFECTADAS POR FUERTE TOLVANERAS.

UNA DE LAS DELEGACIONES MÁS ANTIGUA DEL DISTRITO FEDERAL ES COYOACÁN, EXISTE DESDE LA LLEGADA DE LOS ESPAÑOLES, CONSERVA SUS RINCONES COLONIALES, SUS VIEJAS CASONAS Y SU AIRE DE PROVINCIANO, ENTRE MODERNAS CONSTRUCCIONES Y GRANDES AVENIDAS, NO OBSTANTE HAN IDO CRECIENDO IRREGULARMENTE ALGUNAS

ZONAS, NADIE PENSÓ EN EL CRECIMIENTO IRREGULAR DE COYOACÁN.

POR TAL MOTIVO SE HA SELECCIONADO PARA EL DESARROLLO DEL ESTUDIO, YA QUE CUENTA CON PROBLEMAS DE SOBREPoblACION POR RESOLVER, QUE REQUIERE EQUIPAMIENTO E INFRAESTRUCTURA, SOBRE TODO EN LA ZONA DE LOS CULHUACANES Y CARMEN SERDAN, EN DONDE EXISTE ACTUALMENTE UNA DEMANDA DE EQUIPAMIENTO POR PARTE DE LOS COLONOS DEL LUGAR.

1.1. DELEGACIÓN COYOACÁN

SU TERRITORIO UBICADO AL SUROESTE DEL DISTRITO FEDERAL, COMPRENDE UNA SUPERFICIE DE 54.4 KILOMETROS CUADRADOS, QUE EQUIVALE EL 3.56 % DEL AREA DEL DISTRITO FEDERAL, SU EXTENSIÓN LA SITUA EN EL CUARTO LUGAR EN RELACION CON LAS DEMAS DELEGACIONES.

LA DELEGACIÓN COLINDA A EL NORTE CON LAS DELEGACIONES IZTAPALAPA Y BENITO JUÁREZ; AL ESTE CON IZTAPALAPA Y XOCHIMILCO; AL SUR CON TLALPAN Y AL OESTE CON ALVARO OBREGÓN.

EL CLIMA DE ESTA DELEGACIÓN SE CARACTERIZA POR SER TEMPLADO SUB-HUMEDO CON TEMPERATURAS MÁXIMAS DE 18 GRADOS, CON PRECIPITACIÓN PRUVIAL MÁXIMA DE 120 MM. ESTA DELEGACIÓN SE ENCUENTRA INTEGRADA POR LAS SIGUIENTES COLONIAS:

ZONA PONIENTE:

JARDINES DEL PEDREGAL DE SAN ANGEL, COPILCO EL BAJO, RESIDENCIAL COPILCO, VILLA DE COPILCO, ROMERO DE TERREROS, PEDREGAL DE SANTO DOMINGO, COPILCO UNIVERSIDAD, COPILCO EL ALTO, AJUSCO PEDREGAL DEL MAUREL, VILLA PANAMERICANA, PEDREGAL DE CARRASCO, PEDREGAL DE SAN FRANCISCO, VILLA DE SAN FRANCISCO, NIÑO JESÚS, LOS REYES, PEDREGAL DE SANTA URSULA, PEDREGAL DE MONSERRAT, ADOLFO RUIZ CORTINEZ, GUAYAMILPAS, LA CANDELARIA, EL ROSEDAL, ATLÁNTIDA, CIUDAD JARDÍN, XOTEPINGO, EL ROSARIO, SAN PABLO TEPETLAPA, EL RELOJ, FRESNOS, SANTA URSULA COAPA DEL CARMEN, COYOACAN, SAN LUCAS, SAN MATEO, PARQUE DE SAN ANDRES, Y JOYAS DEL PEDREGAL.

ZONA ORIENTE:

EJIDO SANTA URSULA COAPA, LOS GIRASOLES, LOS SAUCES, SANTA CECILIA, HACIENDA DE COYOACÁN, EL MIRADOR, VILLAQUIETUD, CAMPESTRE, COYOACÁN, UNIDAD HABITACIONAL LOS OLIVOS, JARDINES DE COYOACÁN, ALIANZA POPULAR REVOLUCIOANRIA, PRADOS DE COYOACÁN, SAN PABLO TEPETLAPAN, LOS CIPRESES, LOS CIRUELOS, ESPARTACO, C.T.M CULHUACAN, SAN FRANCISCO CULHUACAN AMT., AVANTE, EJIDOS DE SAN FRANCISCO CULHUACAN,

EDUCACIÓN, EL CENTINELA, PETROLERA, TAXQUEÑA, UNIDAD
TAXQUEÑA OBRERA, CULHUACAN, OBRERO CULHUACAN, C.T.M..
CAFETALES CARMEN CERDAN, PILOTO CULHUACAN, EXEJIDO DE SAN
PABLO TEPETLAPA, QUETZALCOATL, UNIDAD TAXQUEÑA, ERMITA
CHURUBUSCO, Y CONTRY CLUB.

2.0.- ZONA DE ESTUDIO.

EL CRITERIO QUE SE UTILIZO PARA DELIMITAR LA ZONA DE ESTUDIO, SE REALIZO MEDIANTE LA DETERMINACIÓN DE ZONAS DE COMPORTAMIENTO HOMOGÉNEO, DESDE EL PUNTO DE VISTA DEL NIVEL DE INGRESOS, CARACTERÍSTICAS SOCIOECONOMICAS, CONTINUIDAD DE LA ESTRUCTURA URBANA Y RELACIONES URBANAS Y HUMANAS. A PARTIR DEL ESTUDIO.

UNA VEZ ESTABLECIDAS ESTAS ZONAS DE COMPORTAMIENTO HOMOGÉNEO, SE CONFRONTO CON LA EXISTENCIA DE BARRERAS FISICOARTIFICIALES, CON EL FIN DE DEFINIR EL POLÍGONO QUE CONSTITUYE A SU VEZ LA ZONA DE ESTUDIOS, MISMA QUE SE DELIMITA DE LA SIGUIENTE FORMA:

AL NORTE: AV. TAXQUEÑA.

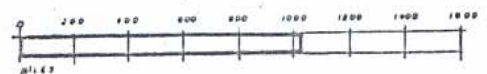
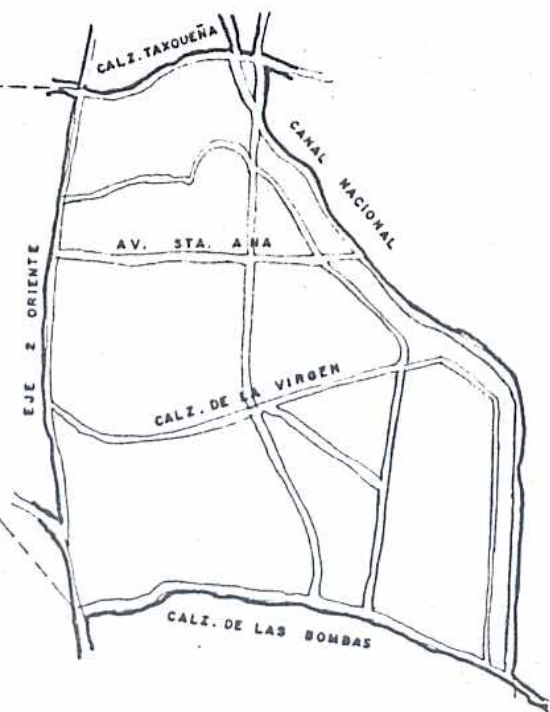
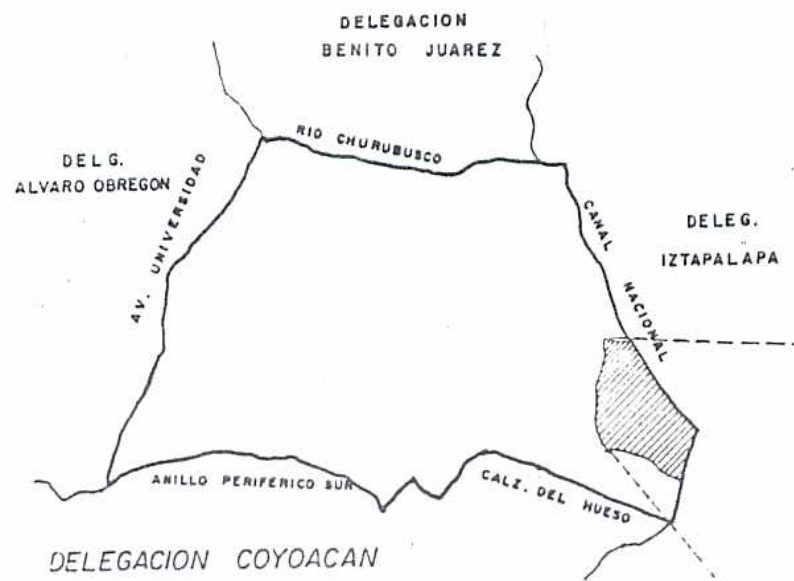
AL SUR: CALZADA DEL HUESO.

AL PONIENTE: EJE 3 ORIENTE Y AV. DE LA SALUD.

AL ORIENTE: CANAL NACIONAL

EL AREA QUE REPRESENTA LA ZONA DE ESTUDIO ES DE 348 HA. DE LAS CUALES 286 HA, SON DE USO HABITACIONAL Y EL RESTO ESTA REPRESENTADA POR VALDIOS URBANOS Y AREAS VERDES QUEDANDO DENTRO DE NUESTRA DELIMITANTE ZONAS HOMOGÉNEAS.

(FIGURA N°. 2 Y 3)



1 038,845 Hab.

POBLACION



54.04 Km²

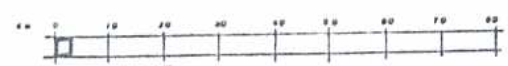
SUPERFICIE

ZONA DE ESTUDIO



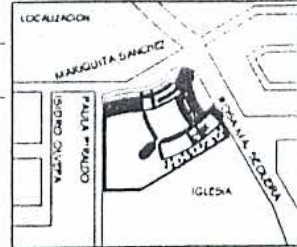
176,089 Hab.

POBLACION



2.86 Km²

SUPERFICIE



PROYECTO: ESTACION DE BOMBEROS EN COYOACAN

PLANO: PLANTA LOCALIZACION GENERAL

TESIS PROFESIONAL CLAVE

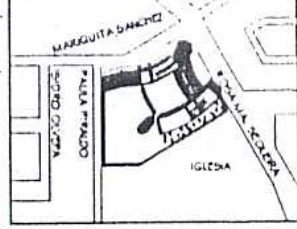
ESCI: 1:6000 A-1

NOMBRE:

FIGURA No. 2



LOCALIZACION



SIMBOLOGIA
PLANO BASE

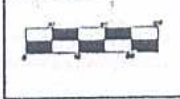
- TRAZA URBANA
- LIMITE ZONA DE ESTUDIO (1 HAB.)

ESCALA 1:22,500

NORTE



ESCALA GRAFICA



PROYECTO: ESTACION DE BOMBEROS EN COYOACAN

PLANO: PLANTA LOCALIZACION GENERAL

TESIS PROFESIONAL CLAVE

ESQ. 1-6000 A-1

NOMBRE:



FIGURA No.3

3.0.- ESTRUCTURA URBANA.

ESTA CONFORMADA POR UNA TRAZA URBANA RECTILÍNEA MUY MARCADA, CON ORIENTACIÓN HACIA LOS 4 PUNTOS CARDINALES, ESTA JERARQUIZADA POR UNA VIALIDAD PRIMARIA COMUNICA LA ZONA DE ESTUDIO CON EL RESTO DE LAS COLINAS DE LA DELEGACIÓN DE COYOACÁN E IZTAPALAPA. LA ESTRUCTURA HUMANA ESTA CONFORMADA POR UNA DIVISIÓN DE SECTORES DE LOS CUALES PODEMOS OBSERVAR QUE LOS SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA ESTAN EQUITATIVAMENTE DISTRIBUIDOS.

EL USO DEL SUELO QUE PREDOMINA ES HABITACIONAL ADEMÁS DE QUE LA TIPOLOGIA DE LA VIVIENDA ES POR LO GENERAL DE DOS A MAS NIVELES Y DE TIPO MEDIA Y POPULAR. LA VIVIENDA TIPO CUARTO O VIVIENDA PRECARIA SE LOCALIZA EN LA PARTE NORTE DE LA ZONA DE ESTUDIO.

REFERENTE A EL QUIPAMIENTO URBANO ESTE SE ENCUENTRA ESPARCIDO EN DIFERENTES PARTES DE LA ZONA DE ESTUDIOS, EN CONCLUSIÓN, LA ESTRUCTURA URBANA ESTA DETERMINADA POR UNA VIALIDAD PRINCIPAL, EN LA CUAL ESTA LOCALIZADA EL CORREDOR COMERCIAL A TODO LO LARGO DE ESTA.

2.1.- CRECIMIENTO HISTÓRICO.

LA ZONA DE ESTUDIO COMIENZA A FORMARSE A PARTIR DEL AÑO DE 1953, UNA DE LAS COLONIAS QUE SE FUNDARON EN ESTE AÑO, FUE PARTE DE LA COLONIA SAN FRANCISCO CULHUACAN, PRESENTANDO LAS CARACTERÍSTICAS HABITACIONALES DE NIVEL SOCIOECONÓMICO BAJO (HASTA UNA VEZ EL SALARIO MINIMO).

EN 1970 LA MANCHA URBANA CRECE FORMÁNDOSE LA COLONIA OBRERA CULHUACAN CON UN NIVEL SOCIOECONÓMICO BAJO (HASTA UNA VEZ EL SALARIO MINIMO). LAS COLONIAS QUE TIENEN UN NIVEL SOCIOECONÓMICO ALTO (MAS DE CUATRO VECES EL SALARIO MINIMO), ES PARTE DE LA OBRERA CULHUACAN Y LOS CEDROS.

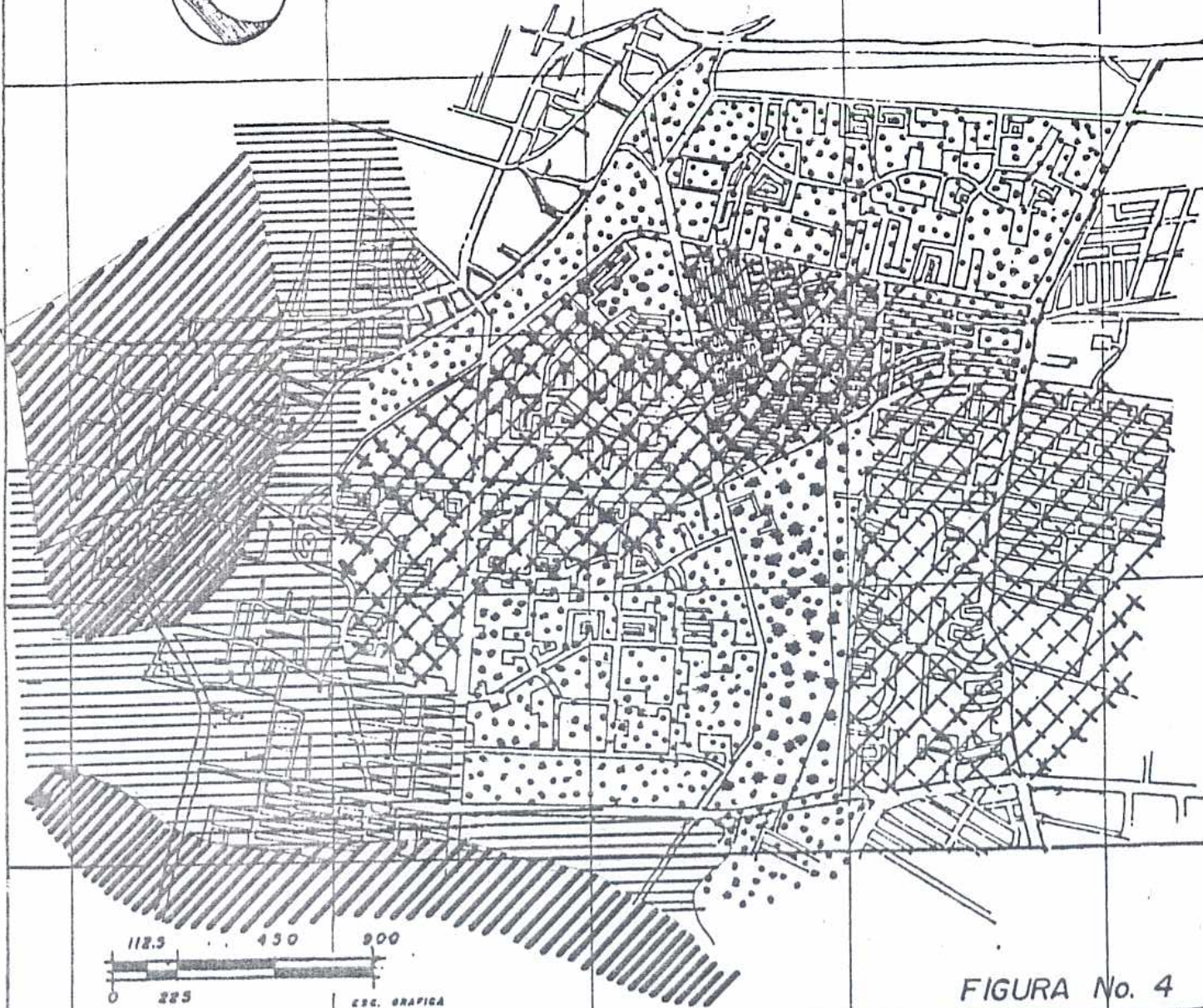
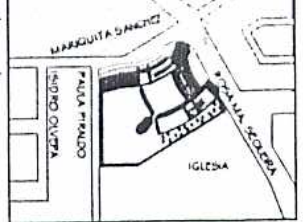
POSTERIORMENTE EN 1976 SURGEN LAS COLONIAS CARMEN SERDAN, PILOTO CULHUACAN, ALIANSA POPULAR REVOLUCIONARIA Y LOS CEDROS, CON UN NIVEL SOCIOECONÓMICO BAJO Y MEDIO ALTO (HASTA DOS VECES EL SALARIO MINIMO). LAS COLONIAS MAS RECIENTES SE FUNDARON EN 1980, SURGEN LAS COLONIAS C.T.M. CULHUACAN SESIONES IX Y XII EN LA MAYORIA DE ESTAS COLONIAS, EL GOBIERNO DEL D.F. HA QUEDADO COMO INTERMEDIARIO ENTRE LAS

EMPRESAS Y EL USUARIO, POR MEDIO DE SUS DEPENDENCIAS COMO, SEDESOL, INFONAVIT, FOVISTE, FIVIDESU.

(FIGURA N°. 4)



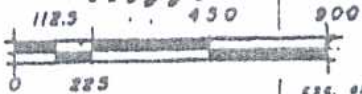
LOCALIZACION



SIMBOLOGÍA

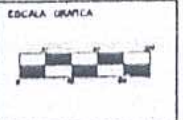
-  MANCHA URBANA 1953
-  MANCHA URBANA 1970
-  MANCHA URBANA 1976 - 1980
-  MANCHA URBANA 1981 - 1990

ESCALA 1:22,500



ESC. GRAFICA

FIGURA No. 4



PROYECTO: ESTACION DE BOMBEROS EN COTACAN

PLANO: PLANTA LOCALIZACION GENERAL

TESIS PROFESIONAL CLAVE

ESC. 1:6000 A-1

NOMBRE:

3.2 ASPECTOS FISICOS-NATURALES

A) TOPOGRAFÍA.

LA ZONA DE ESTUDIO ESTA SITUADA AL ORIENTE DE LA DELEGACIÓN COYOACÁN, SU CONFIGURACIÓN TOPOGRÁFICA ES SEMIPLANA CON UNA PENDIENTE DEL 2 AL 5% TENIENDO COMO CARACTERÍSTICA UNA PENDIENTE OPTIMA PARA USOS URBANOS. NO PRESENTA PROBLEMAS DE TENDIDO DE REDES SUBTERRÁNEAS DE DRENAJE Y AGUA POTABLE, VIALIDAD Y CONTRUCCIÓN DE OBRAS CIVIL. USOS RECOMENDABLES: PARA LA AGRICULTURA ZONAS DE RECARGA ACUÍFERA, HABITACIONAL, DENSIDAD ALTA Y MEDIA, TAMBIEN COMO ZONAS DE RECREACIÓN INTENSIVAS, OTRA ALTERNATIVA ES COMO ZONA DE PRESERVACIÓN ECOLÓGICA.

B) EDAFOLOGÍA.

EL TIPO DE SUELO ES ARENOSO-ARSILLOSO, TENIENDO COMO CARACTERÍSTICA EL CONSTITUIRSE POR GRANOS GRUESOS DE CONSISTENCIA PEGAJOSA EROSIABLE CON RESISTENCIA MEDIANA Y CUYO USO ES RECOMENDABLE: PARA

CONTRUCCIONES HABITACIONALES DE MEDIA Y ALTA DENSIDAD Y DRENAJE FACIL.

C) HIDROLOGIA.

EXISTE EN LA ACTUALIDAD UN CANAL DE AGUAS (CANAL NACIONAL) ESTA SITUADO EN LOS LIMITES DE LA ZONA DE ESTUDIOS, PERO SE ENCUENTRA CONTAMINADO POR AGUAS NEGRAS YA QUE LAS COLONIAS CERCANAS LO UTILIZAN COMO DESCARGA.

C) GEOLOGÍA.

EL SUBSUELO ESTA COMPUESTO DE DIFERENTES CANTIDADES DE GRABA Y FRAGMENTOS DE ROCAS DISGREGADA, SIN CONSOLIDAR, SU DIÁMETRO ES 2 MM. O MAYOR, ARCILLA, SUSTANCIA COLUIDAL MATE, PLASTICA CUANDO ESTA MOJADA, SU DIÁM. INFERIOR ES DE 0.002 MM.

EL USO ES RECOMENDABLE: PARA CONSTRUCCIONES HABITACIONALES DE MEDIANA Y ALTA DENSIDAD Y DRENAJE FACIL.

D) VEGETACIÓN.

LA VEGETACIÓN QUE PREDOMINA ESTA CONSTITUIDA POR MATORRALES PRIMARIOS Y VEGETACIÓN PROVOCADA, SE UTILIZA PRINCIPALMENTE EN ORNATO Y RECREACIÓN.

E) CLIMA.

EXISTE UNA TEMPERATURA MÁXIMA DE 18° C., CON UNA PRECIPITACIÓN PLUVIAL MÁXIMA ES DE 120 MM. Y UNA ZONA DE CLIMAS UMBRAL DE TRANSICIÓN.

F) SISMICIDAD

LA CAPACIDAD DE CARGA DEL SUBSUELO SE CONSIDERA RESISTENTE PORQUE CONTIENE ROCA GRABA Y ARCILLA SECA, ASEGURA LA ESTABILIDAD DE LOS EDIFICIOS, LAS CALLES Y LAS CANALIZACIONES, Y DE ACUERDO A LA UBICACIÓN DE LAS ZONAS DE ESTUDIO ESTA SE CONSIDERA DE ALTA SISMICIDAD.

(FIGURA N°. 5)

3.3.- ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS.

LA ZONA DE ESTUDIO HA REGISTRADO UN CRECIMIENTO ACELERADO A PARTIR DE 1980 A LA FECHA.

EN 1980 CONTABA CON 124,927 HABITANTES, CIFRA QUE SE ELEVO A 176,089 HABITANTES EN 1990, QUE FUE LO QUE REGISTRO EL CENSO EN ESE AÑO. (2).

EN 1988 SE CONSIDERA QUE LA ZONA DE ESTUDIOS TIENE UNA POBLACIÓN DE 307,572 HABITANTES, DATO CALCULADO CON UNA TAZA DE CRECIMIENTO DE 7% (TABLA N°. 1)

AÑO	POBLACIÓN	TASA
1980	124,927	4.2%
1990	176.089	6%
1998	307.572	7%
1999	329.102	6.16%

A).- TASA HISTORICA DE CRECIMIENTO.

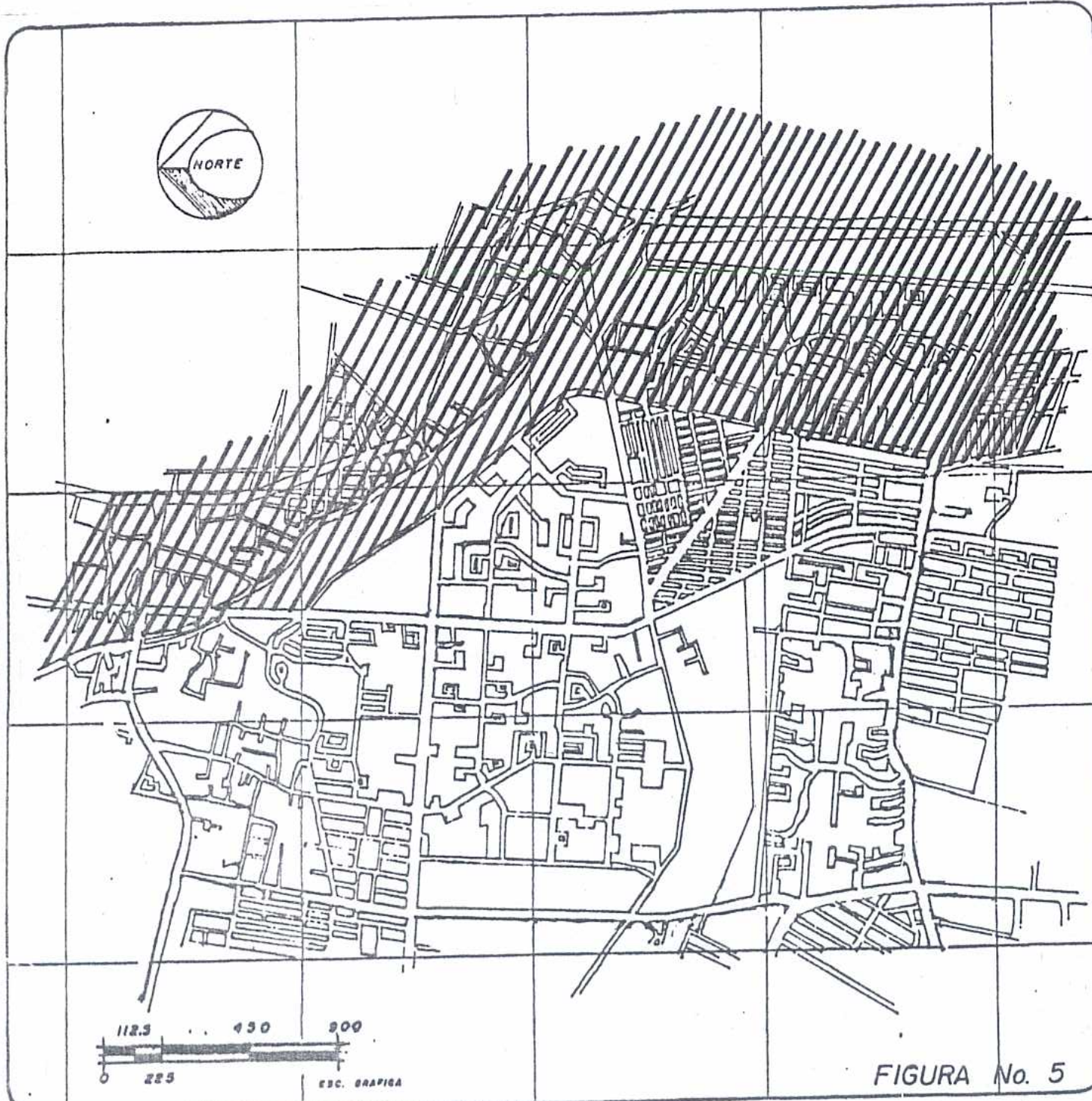
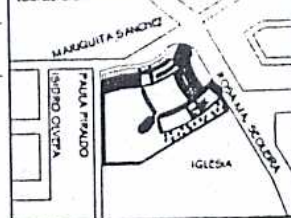
EL CRECIMIENTO QUE SE HA DADO EN LA ZONA DE ESTUDIO HA REGISTRADO DIVERSOS PORCENTAJES EN DIFERENTES PERIODOS: EN LA DECADA DE 1970-1980 LA POBLACIÓN CRECIO A UN RITMO DEL 4.2% ANUAL, DURANTE EL

PERIODO DE 1993 A 1998, SE REGISTRO UNA TASA DE 7% ANUAL.






POR LO QUE SE PUEDE OBSERVAR QUE DURANTE LA DECADA DE LOS OCHENTA, EL CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN TUVO UN AUMENTO SIGNIFICATIVO, ESTE CRECIMIENTO SE DIO EN PARTE NATURAL Y PARTE POR MIGRACIÓN.



LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

-  SUELO ARCILLOSO (uso antes agrícola)
-  VEGETACIÓN MATORRAL (primario y vegetación provocada)
-  CLIMA SUBHUMEDO (temp. max. 18 °C precipitación max. 120 mm.)
-  CLIMA UMERAL DE TRANSICIÓN
-  ZONA SISMICA

ESCALA 1:22,500



PROYECTO: ESTACION DE BOMBEROS EN COTOACAN

PLANO: PLANTA LOCALIZACION GENERAL

TESIS PROFESIONAL

ESC. 146000

NOMBRE:

CLAVE: A-1

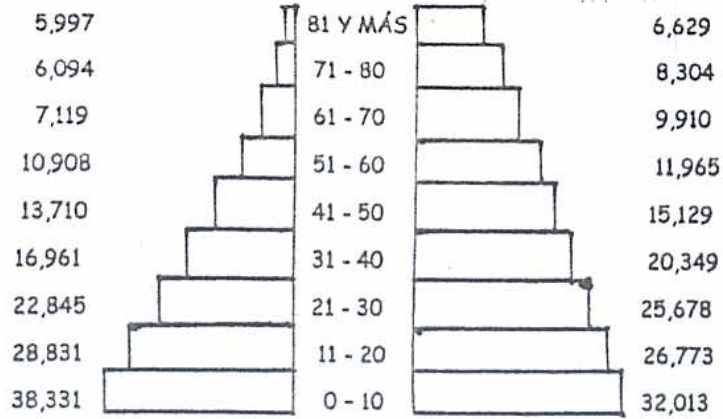
FIGURA No. 5

PIRÁMIDE DE EDADES.

TOTAL DE HABITANTES EN 1998 DE 307,572 EN LA ZONA DE ESTUDIO.

HOMBRES

MUJERES



RANGO DE EDAD



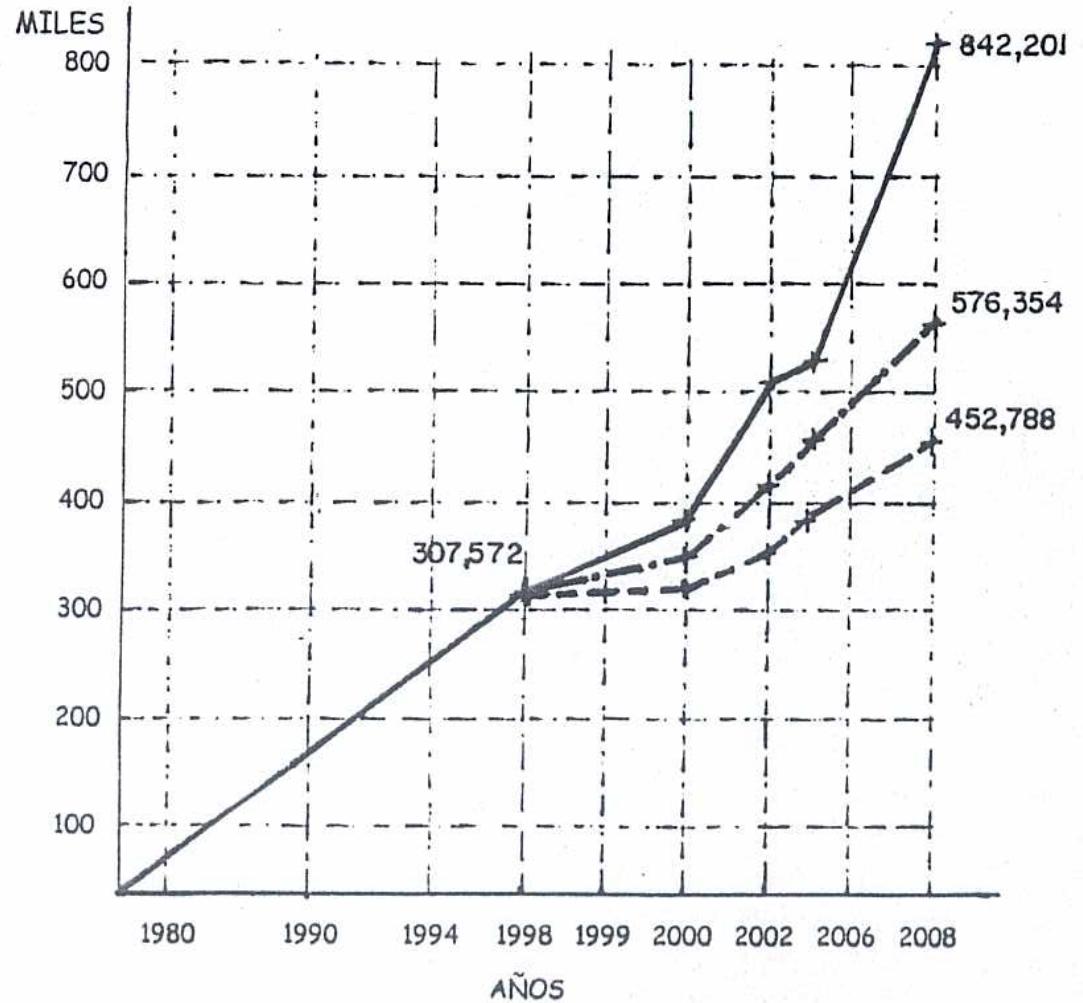
HOMBRES

MUJERES

150,862 HAB.

156,710 HAB.

HIPÓTESIS DE CRECIMIENTO POBLACIONAL



GRAFICA No. 1

HIPÓTESIS DE CRECIMIENTO POBLACIONAL

HIPÓTESIS	1992	1994	1998	2000	2002	2004	2008	TASA ANUAL 1992-2008
ALTA	205235	234788	307572	398107	501187	630957	842201	8.37%
MEDIA	205235	234788	307572	351862	402530	460494	576354	6.16%
BAJA	205235	234788	307572	321819	350915	380111	452788	4,78%

TABLA N°. 2

B).- DENSIDAD DE POBLACIÓN.

LA ZONA DE ESTUDIO OCUPA UNA SUPERFICIE DE 286 HA. CON UNA POBLACIÓN DE 307.572 HABITANTES, LO QUE REPRESENTA UNA DENSIDAD PROMEDIO DE 534 HABITANTES POR HECTÁREA, CONSIDERANDO QUE SOLO 286 HA. SON PARA USO HABITACIONAL, SE OBSERVA UNA DENSIDAD NETA DE 717 HABITANTE / HA. (FIG. N°. 6).

DEBIDO A LO ANTERIOR ESTA ZONA ESTÁ SUFRIENDO UN CAMBIO EN EL TIPO DE VIVIENDA DE UNIFAMILIAR A

MULTIFAMILIAR EN SENTIDO VERTICAL Y HORIZONTAL, ASI COMO RESIDENCIAL.

POR LO QUE SE TENDRA QUE TOMAR MEDIDAS PARA RESOLVER LA FUTURA PROBLEMÁTICA EN CUANTO A LA DISTRIBUCIÓN NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO.

C).- DEMOGRAFÍA.

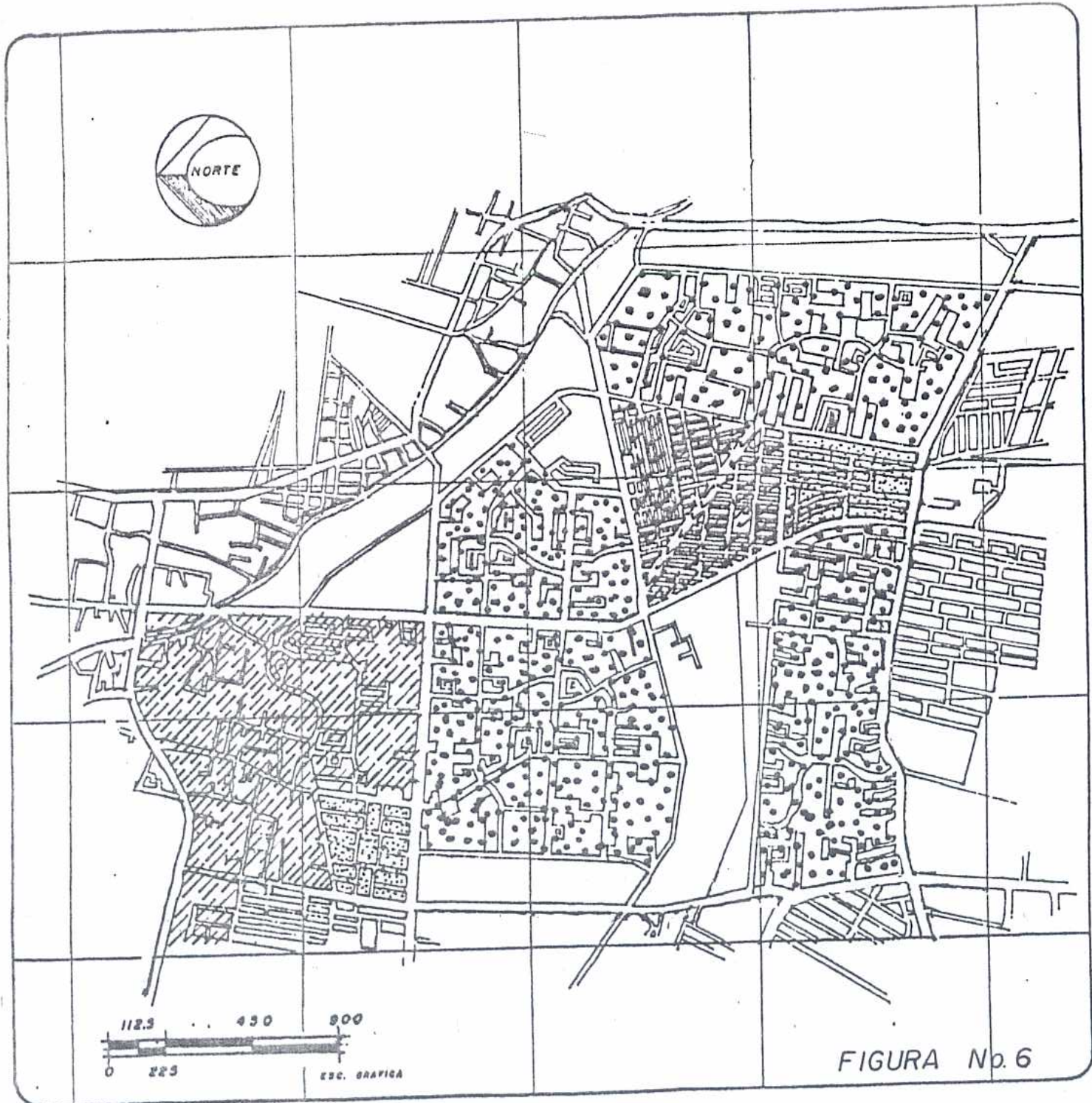
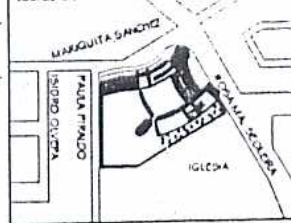
HIPÓTESIS DE CRECIMIENTO POBLACIONAL.

LA POBLACIÓN ACTUAL EN LA ZONA DE ESTUDIOS ES DE 205 235 HABITANTES, DATO OBTENIDO A PARTIR DEL MUESTREO REALIZADO EN DICHA ZONA, YA QUE EL DATO NO EXISTE.

A PARTIR DEL CONOCIMIENTO DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN SE OBSERVA QUE EN LA DECADA DE LOS 80-90, EL RITMO DE CRECIMIENTO OBSERVADO ES DE 3.4% MISMO QUE SUFRE DE UN INCREMENTO ELEVADO EN LOS SIG. AÑOS, PUES SE PRESENTA UNA TASA DEL 7.9%. LO QUE IMPLICA UN RITMO DE CRECIMIENTO QUE SE DUPLICA EN DOS AÑOS, DE LO QUE SE DEDUCE QUE LA TENDENCIA ES A QUE EN LOS PRÓXIMOS 20 AÑOS, LA POBLACIÓN ACTUAL SE TRIPLIQUE, OCACIONANDO DESAJUSTES DE GRAVES AL NO EXISTIR LA INFRAESTRUCTURA BASICA REQUERIDA PARA ALOJARLA.



LOCALIZACION



SIMBOLOGIA

-  ALTA
-  MEDIA ALTA
-  MEDIA BAJA
-  BAJA
-  AREA NO HABITACIONAL

DENSIDAD PROMEDIO
1075 h/Ha

ESCALA 1:22,500



FIGURA No.6

NORTE



ESCALA GRAFICA



PROYECTO:
ESTACION DE BOMBEROS EN COYOACAN

PLANO:
PLANTA LOCALIZACION GENERAL

TESIS PROFESIONAL

ESC: 1-6000

CLAVE:
A-1

NOMBRE:

POR LO QUE SE ESTABLECEN LAS SIGUIENTES HIPÓTESIS:

ALTA. LA TENDENCIA HISTORICA DEL CRECIMIENTO ACELERADO, SEGUIRA INCREMENTÁNDOSE EN LOS PRÓXIMOS AÑOS CON UNA TASA DEL 8.37% POR LO QUE SE DUPLICARA.

MEDIA. A PARTIR DE ACCIONES DE INTERVENCIÓN, SE PRETENDE QUE EL RITMO OBSERVADO HASTA AHORA MENOS ACELERADO Y SE MANTENGA CONSTANTE.

BAJA. UNA REPRODUCCIÓN EN EL RITMO DE CRECIMIENTO QUE CORRESPONDA A LA MEDIDA ADECUADA AL USO DEL SUELO HABITACIONAL CON UN PORCENTAJE DE 4.78%

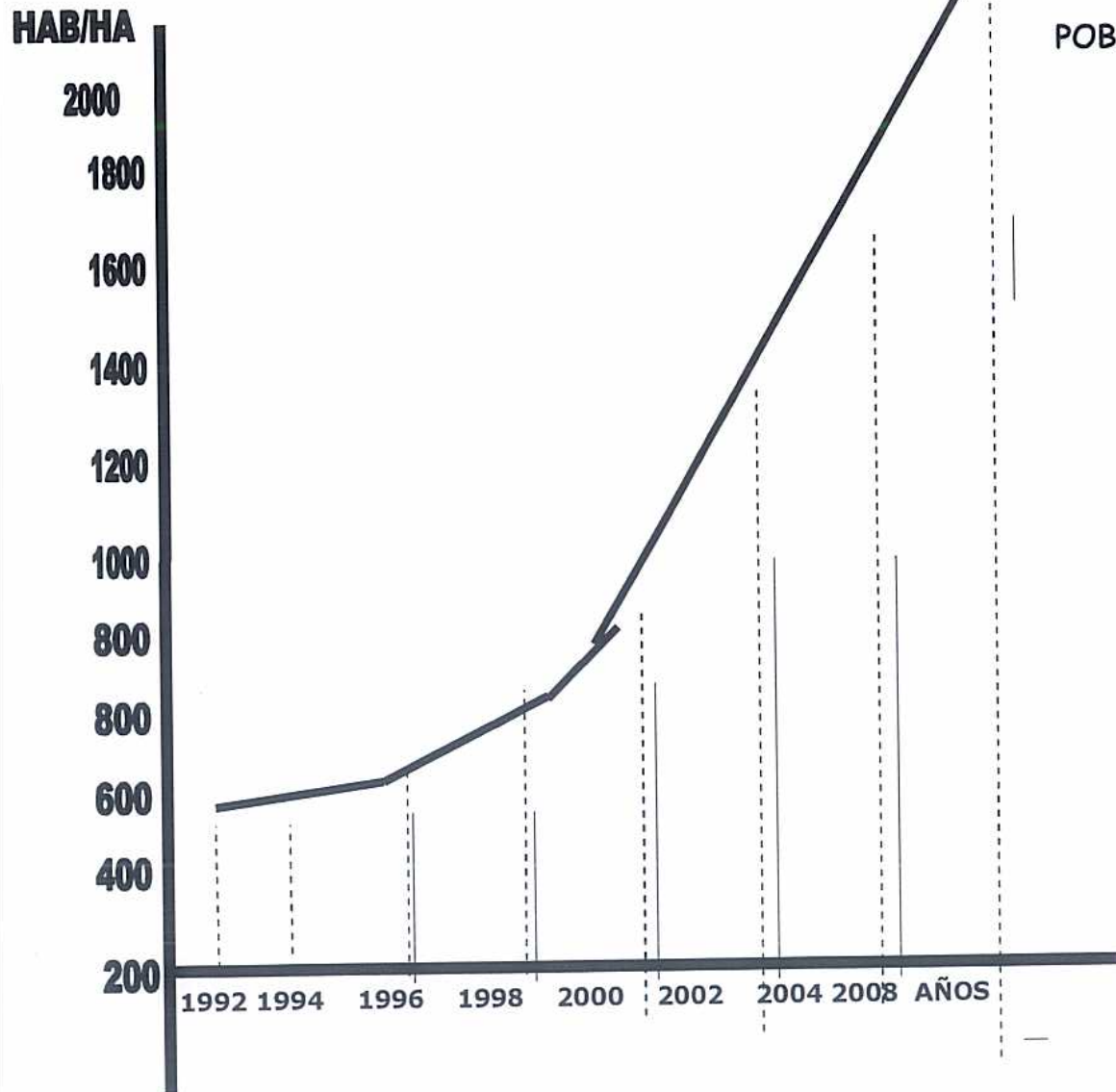
EN BASE A LO ANTERIOR Y CONSIDERANDO QUE LA POBLACIÓN ACTUAL ES DE 329.102 HABITANTES, TENEMOS QUE PARA EL:

PLAZO	AÑOS	POBLACIÓN
CORTO	2000	351.862
MEDIANO	2004	460.494
LARGO	2008	576.354

COMPARATIVO DE DENSIDAD

AÑOS / DENSIDAD	SUPERFICIE HAB.	POBLACIÓN HAB.	DENSIDAD HAB/HA
1980	286	124.927	436
1990	286	176.089	615
1992	286	205.235	717
1994	286	234.788	820
1998	286	307.572	1075
1999	286	329.102	1150
2000	286	351.862	1230
2002	286	402.530	1407
2004	286	460.494	1610
2006	286	517,226	1808
2008	286	576,354	2015

HIPÓTESIS DE DENSIDAD DE POBLACIÓN (GRAFICA No. 2)



E).- ASPECTOS ECONÓMICOS.

POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA

SEGÚN DATOS DE 1990 LA POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA DE LA ZONA DE ESTUDIO ES DEL 48% DE LA POBLACIÓN TOTAL CALCULÁNDOSE EN 98.513 HABITANTES, PORCENTAJE QUE SE MANTINE EN LA ACTUALIDAD.

ACTUALMENTE LA ACTIVIDAD PREDOMINANTE EN ESTA ZONA SON LAS PERTENECIENTES AL SECTOR TERCIARIO COMO SON LA DE SERVICIOS.

EL SEGUNDO LUGAR LO OCUPAN LAS ACTIVIDADES DEL SECTOR SECUNDARIO COMO ES LA CONSTRUCCIÓN.

EN ESTA ZONA DE ESTUDIOS LAS ACTIVIDADES PRIMARIAS SON MINIMAS, YA QUE NO CUENTAN CON NINGUN ESPACIO O AREA VERDE PARA LA AGRICULTURA, GANADERIA, ETC.

POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE INACTIVA.

RESPECTO A LA POBLACIÓN DE 12 AÑOS Y MÁS. ASCIENDE AL 52% Y SE COMPONE PRINCIPALMENTE POR AMAS DE CASA. ESTUDIANTES Y JUBILADOS.

SECTORES PRODUCTIVO.

SECTOR	ACTIVIDAD	%	HABITANTES
PRIMARIO	AGRICULTURA, GANADERIA, CASA ETC.	1	3076
SECUNDARIO	INDUSTRIA MANUFACTURERA Y CONSTRUCCION	24	73,817
TERCIARIO	SERV. COMUNALES, COMERCIO, MAYOREO Y MENUDEO	72	221,452
OTROS	NO ESPECIFICADO	3	9,227

POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA:

147,635 HABITANTES 48%

POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE INACTIVA:

159,937 HABITANTES 52%

3.4.- USO DE SUELO

EL SUELO ES UN ELEMENTO FUNDAMENTAL PARA EL DESARROLLO URBANO EN DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL HOMBRE, MEDIANTE SU ACONDICIONAMIENTO PARA HABITACIÓN DE SUS SATIFACTORIES.

EL USO DEL SUELO DE LA ZONA DE ESTUDIO PRINCIPAL ES EL HABITACIONAL, TIENE UNA SUPERFICIE DE 42% DEL TOTAL DE USO DE SUELO.

(FIGURA N° 7)

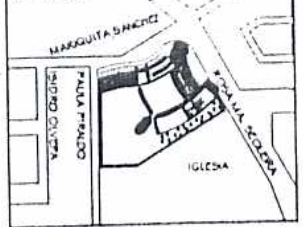
USO HABITACIONAL

LA VIVIENDA QUE PRESENTA CARACTERÍSTICAS DE DISEÑO, MATERIALES Y ACABADOS DE ALTA CALIDAD, OCUPA 17 HA. DE LA SUPERFICIE TOTAL DE LA ZONA DE ESTUDIOS QUE ES DE 348 HA.

VIVIENDA TIPO 2.



LOCALIZACION



SIMBOLOGIA

- ZONA HABITACIONAL
- ZONA DE BALDIOS
- ZONA COMERCIAL
- CORREDOR COMERCIAL
- ZONA NO HABITACIONAL

ESCALA 1:22,500

NORTE



ESCALA GRAFICA



PROYECTO ESTACION DE BOMBEROS EN COTOACAN

PLANO: PLANTA LOCALIZACION GENERAL

TESIS PROFESIONAL CLAVE

ESC. 1:6000 A-1

NOMBRE:

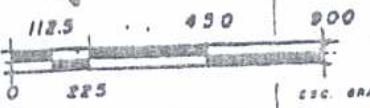


FIGURA No. 7

ESTE TIPO DE VIVIENDA CUENTA CON TODOS LOS SERVICIOS URBANOS, ESTA CONSTRUIDA CON MATERIALES DURADEROS, COMO EL BLOK DE CEMENTO Y DE CONCRETO REPRESENTANDO UN ALTO DESARROLLO FUNCIONAL. ASI COMO CONSTRUCTIVO. GENERALMENTE ESTAS VIVIENDAS SE ENCUENTRAN EN PROPIEDAD PRIVADA, OCUPA 24 HA. DE LA SUPERFICIE TOTAL.

VIVIENDA TIPO 3

ESTA VIVIENDA. ES LA QUE PREDOMINA EN ESTA ZONA ESTE TIPO DE VIVIENDA SE CARACTERIZA POR ESTAR CONSTRUIDA POR MATERIALES DURADEROS, SU DESARROLLO DIMENSIONAL, CONSTRUCTIVO Y FUNCIONAL ES MEDIANO, ADEMÁS DE SER PROGRESIVO Y POR MEDIO DE AUTOFINANZIAMIENTO LA VIVIENDA POPULAR OCUPA LA SUPERFICIE MÁS GRANDE ABARCA 192 HA. DEL TOTAL DE USO DE SUELO DE LA ZONA DE ESTUDIO.

VIVIENDA TIPO 4.

EL DESARROLLO DE ESTE TIPO DE VIVIENDA ES GENERALMENTE EN SITIOS INADECUADOS Y POR LO TANTO CARACTERES DE SERVICIO Y DE INFRAESTRUCTURA, SUPONIENDOSE QUE EN ALGUNAS VECES LOS ASENTAMIENTOS SON ILEGALES.

LOS MATERIALES DE CONTRUCCION SON DE MUY BAJA CALIDAD ESTE TIPO DE VIVIENDA OCUPA 53 HA.

USO COMERCIAL O MIXTO.

ESTA SE EFECTUA A TODO LO LARGO DE LAS AVENIDAS PRINCIPALES ESTO SE ENTIENDE DEBIDO A QUE DICHA ZONA RESULTA SER LA MAS REDITUABLE, POR SU UBICACIÓN, POR LO TANTO ES PRINCIPALMENTE UN CORREDOR PRINCIPAL.

EN LA ZONA DE ESTUDIO CUENTA CON DOS MERCADOS EN PRECARIAS CONDICIONES.

ESTE TIPO DE USO ABARCA EL 3% DEL TOTAL DE HECTÁREAS DE LA ZONA DE ESTUDIO.

USO RECREATIVO.

ESTE TIPO DE SUELO ABARCA EL 5% DE LA ÁREA TOTAL, PARA ESTE USO DE SUELO SE PIDE COMO ELEMENTO:

LA ESCUELA ECOLÓGICA/PARQUE.

DOS JUEGOS INFANTILES.

SEIS CANCHAS DE BÁSQUETBOL, ESTAS CANCHAS ESTAN SITUADAS LA MAYORIA DENTRO DEL ÁREA DE ESTACIONAMIENTO.

TRES CANCHAS DE FÚTBOL.

*INFORMACIÓN OBTENIDA EN VISTAS DE CAMPO REALIZADA

EN

NOVIEMBRE DE 2005.

DISTRIBUCIÓN DE LOS USOS DE SUELO (F. 7)

USO DE SUELO	HECTAREA	PORCENTAJE
HABITACIONAL	162	42
COMERCIAL O MIXTO	12	3
RECREATIVO	19	5
EQUIPAMIENTO	19	5
BALDIOS URBANOS	38	10

VIALIDAD	134	35
TOTAL	384	100

USO DEL SUELO HABITACIONAL

TIPOLOGIA	HECTAREA	PORCENTAJE
VIVIENDA TIPO 1	17	6
VIVIENDA TIPO 2	24	8.4
VIVIENDA TIPO 3	192	67
VIVIENDA TIPO 4	53	18.6
TOTAL	286	100

3.5 VIALIDAD Y TRANSPORTE.

VIALIDAD PRIMARIA:

LA ZONA DE ESTUDIOS CUENTA CON VIALIDAD PRIMARIA QUE VA DE SUR A NORTE Y DE ORIENTE A PONIENTE. CON CIRCULACIÓN EN AMBOS SENTIDOS ENCONTRÁNDOSE EN UN BUEN ESTADO DE PAVIMENTACIÓN DEBIDO A QUE EL

MATERIAL UTILIZADO PARA ELLO (ASFALTO), AGUANTA LA ALTA CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS, ABARCANDO EL 35% DEL USO DEL SUELO. (FIGURA N°. 8)

ESTAS VIALIDADES SON SIETE QUE A CONTINUACIÓN

DESCRIBIMOS:

- EJE DOS ORIENTE, AV. DE LA SALUD.
- EJE TRES ORIENTE, CAFETALES.
- CANAL NACIONAL.

QUE VAN DEL NORTE AL SUR EN AMBOS SENTIDOS CON UNA CIRCULACIÓN ALTA DE VEHÍCULOS, PRESENTANDO UN ESTADO FÍSICO BUENO.

EXISTEN 4 VIALIDADES MAS QUE VAN DE ORIENTE A PONIENTE EN SUS DOS SENTIDOS, ESTOS SON:

- CALZADA DE LAS BOMBAS.
- CALZADA DELA VIRGEN.
- AV. SANTA ANA.
- CALZADA TAXQUEÑA.

SE ENCUENTRA EN BUEN ESTADO DE PAVIMENTACIÓN, CON UNA CIRCULACIÓN ALTA DE VEHÍCULOS.

VIALIDAD SECUNDARIA

LAS VIALIDADES SECUNDARIAS ESTAN CARACTERIZADAS POR VIALIDAD EN DOS SENTIDOS, DE ESTAS VIALIDADES ENCONTRAMOS CINCO QUE SON, DE NORTE A SUR EN DOBLE SENTIDO, ESTOS SON:

- CANDELARIA PEREZ
- AVENIDA CANAL NACIONAL
- EJIDO XICALCO

CON UNA CIRCULACIÓN MEDIA DE VEHÍCULOS, SE ENCUENTRAN EN BUEN ESTADO DE PAVIMENTACIÓN: DE ORIENTE A PONIENTE.

- AVENIDA DE LOS APACHES
- CALLE TEPETLAPA

ESTAS VIALIDADES EN DOBLE SENTIDO, CON UNA CIRCULACIÓN MEDIA Y EN BUEN ESTADO PAVIMENTACIÓN.

EL RESTO DE LAS VIALIDADES SE LES CONSIDERA QUE SON LOCALES Y PEATONALES EN ALGUNOS CASOS.

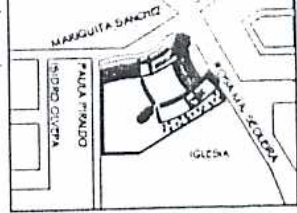
DENTRO DE LA ESTRUCTURA VIAL SE LOCALIZAN VARIOS PUNTOS CONFLICTOS, QUE POR MOTIVOS DIFERENTES PROVOCAN UN CONGESTIONAMIENTO EN LA CIRCULACIÓN.

PUNTOS CONFLICTIVOS

1. LOCALIZADO EN EL CRUCE DE CALZ. TXQUEÑA Y AV. DE LA SALUD. EL PUNTO CONFLICTIVO SE CREA PRINCIPALMENTE POR EL DESAHOGO DE VIALIDAD, YA QUE EMPIEZA COMO EL EJE VIAL DE 6 CARRILES Y TERMINA EN 2 CARRILES, COMO EN FORMA DE EMBUDO.
2. LOCALIZADO EN AV. DE LOS APACHES, CRUZA CON EJE 3 ORIENTE Y SE COMUNICA CON AV. CANAL NACIONAL ESTE PUNTO CONFLICTIVO SE OCASIONA POR FALTA DE SEÑALAMIENTO Y DE SEMÁFOROS.
3. EL TERCER PUNTO CONFLICTIVO SE ENCUENTRA SITUADO AV. DEL CANAL Y CALZ. DE LA VIRGEN OCASIONADO POR FALTA DE SEMÁFOROS.



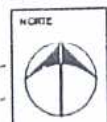
LOCALIZACION



SINBOLOGIA

- PRIMARIA
- SECUNDARIA
- LOCAL
- PUNTOS DE INTERES
- SERVICIO

ESCALA 1:25,000



PROYECTO: ESTACION DE BOMBEROS EN COYOACAN

PLANO: PLANTA LOCALIZACION GENERAL

TESIS PROFESIONAL ESC. 1:6000

CLAVE A-1

NUMERIC.

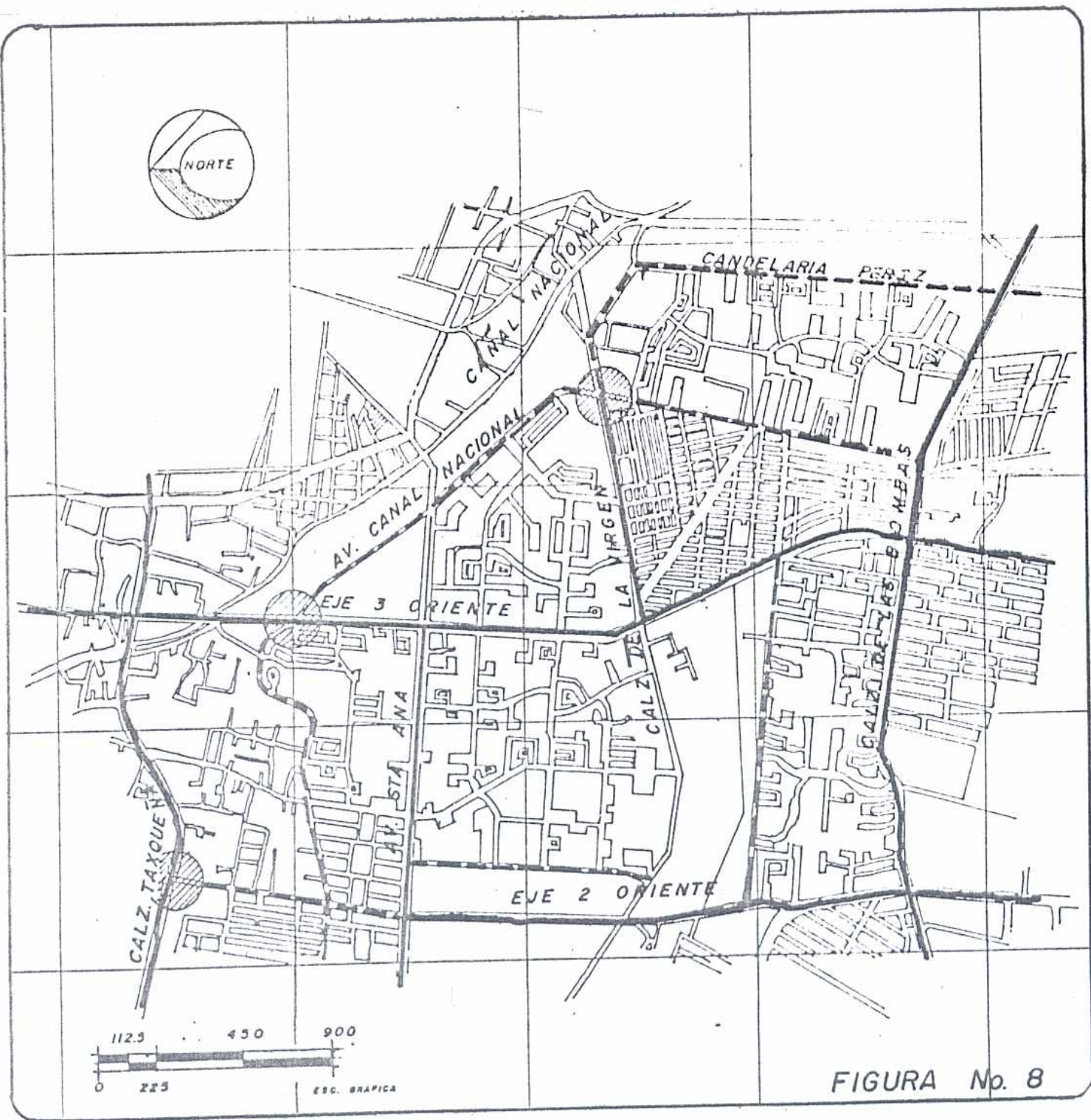


FIGURA No. 8

TRANSPORTE.

DENTRO DE LOS MEDIOS DE TRANSPORTE LA ZONA DE ESTUDIO, CUENTA CON CAMIONES, QUE TIENEN SU BASE EN AV. CANDELARIA PEREZ Y LA CALLE MENDEZ, TRANSITA POR LA CALZ. DE LA VIRGEN, PARA SALIR AL EJE 3 ORIENTE AV. CAFETALES.

OTRO MEDIO DE TRANSPORTE MUY COMUN SON LAS LLAMADAS PESERAS, QUE SON MICROBUSES O COMBIS QUE SIRVEN PARA TRASLADAR A VARIAS PERSONAS A CUALQUIER PARTE DE SU RUTA. LOS USUARIOS PAGAN POR ESTE SERVICIO UNA TARIFA DADA POR ELLOS, ESTAS PESERAS TRANSITAN POR: EJE 2 ORIENTE, EJE 3 ORIENTE CAFETALES, CALZ. TAXQUEÑA, CALZ. DE LA VIRGEN AV. SANTA ANA Y CALZ. DE LAS BOMBAS, EN TODAS ESTAS AVENIDAS Y CALZADAS, SON DE DOBLE SENTIDO DE CIRCULACIÓN.

LOS TAXIS Y AUTOMÓVILES PARTICULARES CIRCULAN EN TODAS LAS AVENIDAS CALZADAS Y CALLES PERMITIDAS AL TRANSITO.

3.6.- INFRAESTRUCTURA.

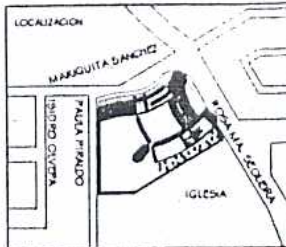
ESTA COMPUESTA POR LAS REDES DE AGUA POTABLE, DRENAJE Y ENERGIA ELECTRICA.

AGUA POTABLE

LA ZONA DE ESTUDIO TIENE EN GENERAL AGUA POTABLE, SE PODRIA CONSIDERAR QUE EL 95% DE ESTA POBLACIÓN ESTA ABASTECIDA DE ESTE SERVICIO, SIN EMBARGO ALGUNOS MESES DEL AÑO EL AGUA ESCASEA, SUCEDIENDO PRINCIPALMENTE EN FEBRERO, ABRIL Y MAYO. (FIGURA N° 9)

EL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DEL AGUA ES RETICULAR, YA QUE ES EL SISTEMA MAS EMPLEADO EN AREAS URBANAS, ESTA COMPUESTO DE RAMALES, Y UNA DE LAS VENTAJAS, ES LA GRAN LONGITUD DE TUBERÍAS.

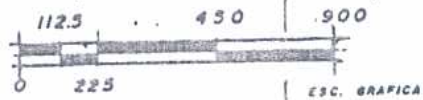
EL AGUA POTABLE ESTA ABASTECIDA POR UNA LINEA DE CONDUCCIÓN PROVENIENTE PRINCIPALMENTE DE LA PLANTA DE BOMBEO DE XOTEPINGO Y AUXILIADA DE VARIOS POZOS.



SIMBOLOGÍA

-  ZONA SERVIDA
-  POZOS
-  TANQUES

ESCALA 1:22 500



PROYECTO: ESTACION DE BOMBEROS EN COTOACAN

PLANO: PLANTA LOCALIZACION GENERAL

TESIS PROFESIONAL, CLAVE: A-1

ESC. 1:6000

NOMBRE:

FIGURA No. 9

LA CALIDAD DE AGUA SE CONSIDERA POTABLE, OTRA FORMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA EN ESTA ZONA, ES POR MEDIO DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO. LA CAPACIDAD DEL TANQUE ES DE 43.74 M³. EL TIEMPO DE BOMBEO DE 0 A 24 HRS. EL GASTO MÁXIMO DE BOMBEO ES DE 300 DE 1 /HABITANTE/ DIA.

DRENAJE.

EN RELACION CON EL SISTEMA DE DRENAJE, EXISTE EL LLAMADO "SISTEMA DE ZONA" YA QUE ELIMINA EL BOMBEO OPTIMO EN AREAS DE TOPOGRAFÍA IRREGULAR Y PLANAS, REQUIERE DE LARGOS COLECTORES Y LINEAS PRINCIPALES TENIENDO DIFICULTAD EN EXPANDIRSE.

EL DRENAJE SEMI- PROFUNDO (CANAL NACIONAL Y CANAL CHALCO), ESTA CONSIDERADO EN CONTRUCCION, A FUTURO, ACTUALMENTE SE ENCUENTRA A NIVEL DEL SUELO Y SIN PROTECCIÓN ALGUNA. (FIGURA N°. 10).

ELECTRICIDAD.

LA ELECTRICIDAD Y EL ALUMBRADO PUBLICO SON SERVICIOS URBANOS QUE AUNQUE NO SON NECESARIOS PARA SUPERVIVENCIA, SE HAN CONVERTIDO EN SERVICIOS VITALES.

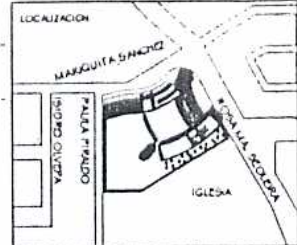
CON RESPECTO A LA ELECTRICIDAD SÉ PODRIA CONSIDERAR QUE TIENE UN 94% DE AREA SERVIDA, LA ENERGIA ELECTRICA ES PROVENIENTE DE UNA PLANTA GENERADORA, EN DONDE LAS SUBESTACIONES NO SE ENCUENTRAN UBICADAS EN LA ZONA DE ESTUDIO.

EL 81 % DE LA ZONA DE ESTUDIO CUENTA CON ALUMBRADO PUBLICO, CON LO CUAL PODEMOS OBSERVAR QUE LA LINEA DE ENERGIA ELECTRICA ES SUFICIENTE PARA ABASTECER LA ZONA DE ESTUDIO Y SU FUTURO CRECIMIENTO. (FIGURA N° 11)

3.7. - EQUIPAMIENTO.

EDUCACIÓN Y CULTURA.

LOS ELEMENTOS QUE CONPONEN ESTE SUBSISTEMA SE ENCUENTRAN DISTRIBUIDOS EN EL INTERIOR DE LA ZONA DE ESTUDIOS, UBICADO EN DIFERENTES PUNTOS DE ESTA: LOS QUE DAN SERVICIO A LA POBLACIÓN Y CUENTAN CON:

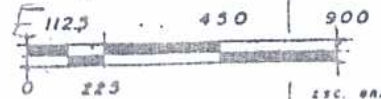


CANAL NACIONAL

SIMBOLOGÍA

- ZONA SERVIDA
- R.D. PRIMARIA
- CANAL AIRE LIBRE

ESCALA 1:20,000



ESC. GRAFICA

FIGURA No. 10



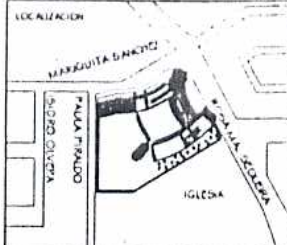
PROYECTO: ESTACION DE BOMBEROS EN COTOACAN

PLANO: PLANTA LOCALIZACION GENERAL

TESIS PROFESIONAL CLAVE: A-1

ESC. 1:6000

NOMBRE:

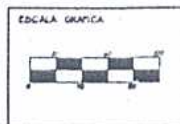


SIMBOLOGÍA

ÁREA SERVIDA ALUMBRADO PUB.

ÁREA SERVIDA ELECTRICIDAD

ESCALA 1:22,500



PROYECTO: ESTACION DE BOMBEOS EN CORDACAN

PLANO: PLANTA LOCALIZACION GENERAL

TESIS PROFESIONAL

ENCL. 14000

NOMBRE:

CLAVE: A-1

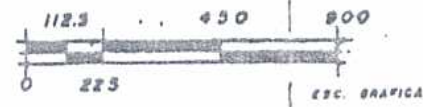


FIGURA No. II

- 5 JARDINES DE NIÑOS
- 10 ESCUELAS PRIMARIAS.
- 3 ESCUELAS SECUNDARIAS.
- 1 ESCUELA PRIMARIA DE REHABILITACIÓN.

EN LO QUE RESPECTA A LA EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR SE TIENE:

- 1 CENTRO DE CAPACITACION PARA LOS TRABAJADORES.
- 1 E.S.I.M.E.

ESTO SIN CONSIDERAR LAS ESCUELAS PARTICULARES QUE SE ENCUENTRAN EN ESTA ZONA DE ESTUDIO.

EN LO QUE RESPECTA A LA CULTURA SE PUEDE OBSERVAR LA CARENCIA DE BIBLIOTECAS, YA QUE SOLO EXISTE UNA UBICADA EN LA PLAZA DE EVENTOS CULTURALES.

EN LA ACTUALIDAD EXISTE UN CENTRO SOCIAL COMUNITARIO QUE DA SERVICIO A LA POBLACIÓN.

SALUD.

LA ZONA DE ESTUDIOS QUE TIENE:

- UN MODULO DEL I.S.S.S.T.E.
- UN MODULO DE S.S.A.
- UN MODULO DEL IMSS

LA CLINICA DE I. S. S. S. T. E. CUENTA CON UN CONSULTORIO Y UNICAMENTE DAN SERVICIOS A LOS TRABAJADORES DEL ESTADO, EN LA MISMA FORMA ESTA CONSTITUIDO EL MODULO DEL IMSS, QUE DA SERVICIO A SU DERECHOHABIENTES.

LA POBLACIÓN NO PUEDE SER ATENDIDA EN ESTAS CLINICAS TIENE COMO OPCION, ACUDIR A LOS DIFERENTES CONSULTORIOS PARTICULARES QUE SE ENCUENTRAN DISPERSOS A LA ZONA DE ESTUDIOS, O BIEN ACUDIR A UNA CLINICA DE S.S.A. Y QUE CUENTA UNICAMENTE CON UN CONSULTORIO, LOS CUALES SON INSUFICIENTES PARA LA POBLACIÓN.

DEPORTE Y RECREACIÓN

LO QUE RESPECTA A ESTE PUNTO LA POBLACIÓN CUENTA CON:

- 3 CANCHAS DE FÚTBOL
- 6 CANCHAS DE BÁSQUETBOL
- 1 ESCUELA ECOLÓGICA.
- 2 JUEGOS INFANTILES.

LA POBLACIÓN CON QUE CUENTA LA ZONA DE ESTUDIO ES DE 205 235 HABITANTES, EL EQUIPAMIENTO EN CUANTO A DEPORTE Y RECREACIÓN SON INSUFICIENTES.

COMERCIO Y ABASTO.

PARA SATISFACER LAS NECESIDADES DE ESTE SUBSISTEMA EN LA LOCALIDAD CUENTA CON:

- 3 MERCADOS
- 3 TIANGUIS
- 2 TIENDAS DE AUTOSERVICIO CONASUPO.

UNO DE LOS MERCADOS ESTA UBICADO EN LA COLONIA CARMEN SERDAN, SUS PUESTOS ESTAN CONTRUIDOS CON MATERIALES COMO: TABIQUE Y CUBIERTA A BASE DE LAMINA DE CARTÓN Y EN ALGUNOS CASOS DE ASBESTO, PERO SON POCOS PUESTOS PARA ABASTECER A LA POBLACIÓN.

EL SEGUNDO ESTA UBICADO EN LA CALLE ROSARIO CASTELLANOS, ESTE AL IGUAL QUE EL ANTERIOR, TIENE POCOS PUESTOS Y ESTA CONSTRUIDO CON MATERIALES POCO

RESITENTES (LAMINAS DE CARTÓN, LAMINA DE ASBESTO Y MADERA).

EXISTEN 2 TIENDAS DE AUTOSERVICIO CONASUPO.

OTRA DE LAS FORMAS DE ABASTECERSE A LA ZONA, SON LOS TIANGUIS QUE SE PONEN UNA VEZ A LA SEMANA EN DIFERENTES CALLES.

SERVICIOS

LA ZONA DE ESTUDIO CUENTA CON UNA SUBDELEGACION UBICADADA EN AVENIDA SANTA ANA Y CAFETALES, ADEMAS DE CONTAR CON LOS SIG. SERVICIOS.

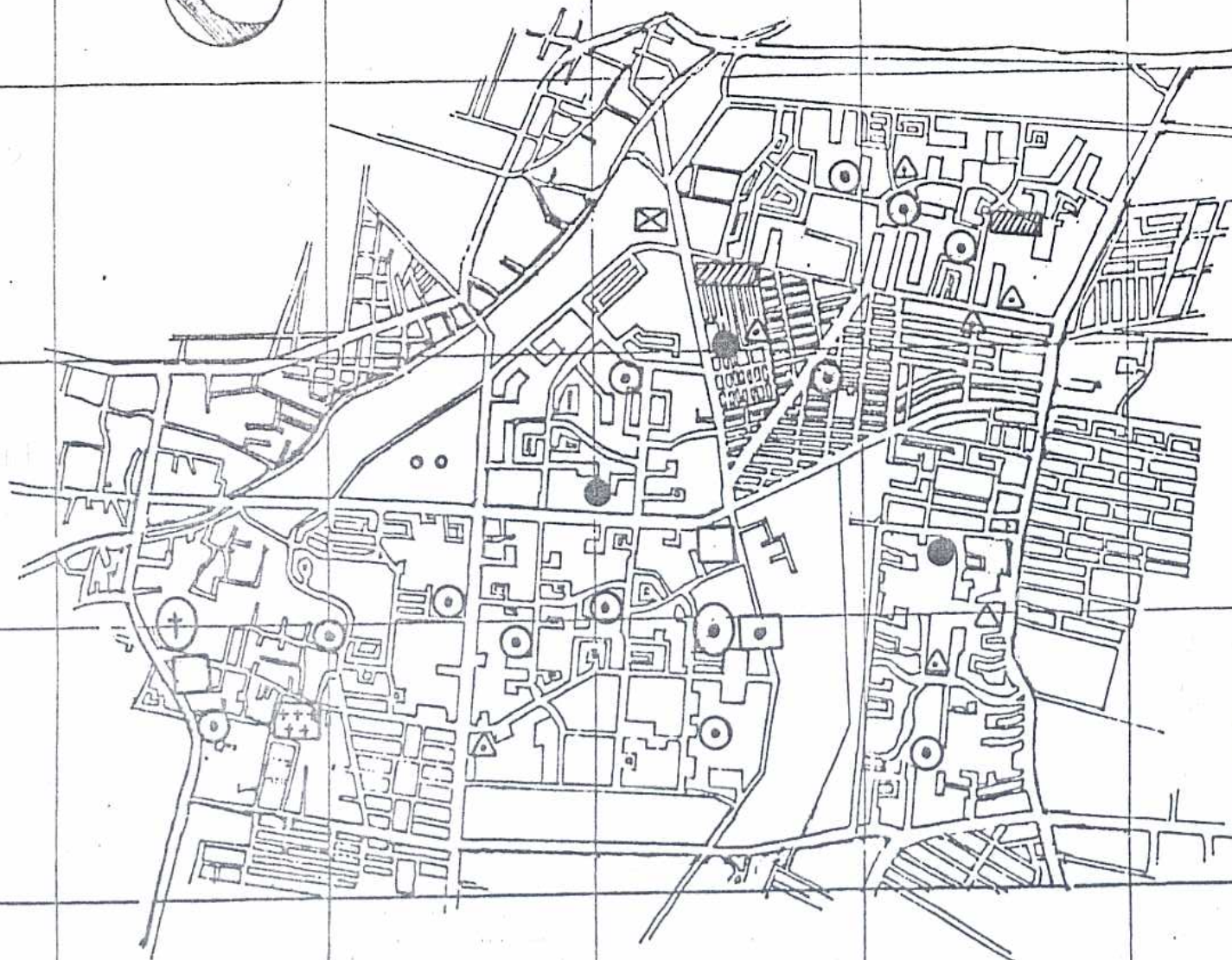
- 1 PANTEON
- 2 PARROQUIAS.
- 2 CAPILLAS
- 1 GASOLINERIA.

Y DE ACUERDO AL CRECIMIENTO QUE ESTA SUFRIENDO LA ZONA DE ESTUDIOS SE OBSERVA LA CARENCIA DE SERVICIOS DE EMERGENCIA.

(PLANO N° 12 Y TABLAS DEL INVENTARIO DE LA ZONA DE ESTUDIOS)



LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

- CONSULTORIO
- ESC. TÉCNICA
- △ JARDÍN DE NIÑOS
- ESC. PRIMARIA
- ESC. SECUNDARIA
- BACHILLERES
- ESC. SUPERIOR ESIME
- PANTEÓN
- MERCADO
- TIANGUIS
- BIBLIOTECA
- IGLESIA

ESCALA 1:22,500

NORTE



ESCALA GRAFICA



PROYECTO:
ESTACION DE BOMBEKOS EN COYOHACAN

PLANO:
PLANTA LOCALIZACION GENERAL

TESIS PROFESIONAL

EDG. 116000

CLAVE

A-1

NOMBRE



225

ESC. GRAFICA

FIGURA No. 12

INVENTARIO ZONA DE ESTUDIO

SUBSISTEMA: EDUCACIÓN.

ELEMENTO : BASICO, MEDIO Y SUPERIOR.

ELEMENTO	EXISTENTE	NECESARIO	DÉFICIT	SUPERHABIT	POBLACIÓN A TENDER	COEFICIENTE DE USO	
						ALUM/AULA	EN DOS TURNOS
JARDÍN DE NIÑOS	40 AULAS	264 AULAS	224 AULAS	—	NIÑOS DE 4 Y 5 AÑOS. 4.5% DE LA POBLACIÓN TOTAL 9235	35 M2/AULA	212'
ESCUELA PRIMARIA	560 AULAS	862 AULAS	302 AULAS	—	NIÑOS DE 6 Y 14 AÑOS. 21% DE LA POBLACIÓN TOTAL 43099	50 M2/AULA	390
ESC. PRIMARIA ESPECIAL	20 AULAS	49 AULAS	29 AULAS	—	NIÑOS Y JÓVENES DEFICIENCIA FÍSICA Y MENTAL 0.6% TOTAL	25 M2/AULA	515
SECUNDARIA ESPECIAL	90 AULAS	177 AULAS	87 AULAS	—	EGRESADOS DE LA PRIMARIA DE 12 A 16 AÑOS 4.3% TOTAL 8825	50 M2/AULA	500
CENTRO DE CAPACITACION PARA TRABAJ	16 AULAS	32 AULAS	15 AULAS	—	EGRESADOS DE LA PRIMARIA QUE OPTAN POR ESTOS ESTUDIOS	50 M2/AULA	600

SUBSISTEMA: EDUCACIÓN

ELEMENTO: LICENCIATURA

ELEMENTO	EXISTENTE	NECESARIO	DÉFICIT	SUPERHABIT	POBLACIÓN A TENDER	COEFICIENTE DE USO	
						ALUM/AULA	EN DOS TURNOS
E.S.I.M.E.	135 AULAS	42 AULAS	—	93 AULAS	EGRESADO A NIVEL MEDIO SUPERIOR 0.9% DE LA POBLACIÓN TOTAL 1847.115	45 M2/AULA	24

INVENTARIO ZONA DE ESTUDIOS

SUBSISTEMA: CULTURAL.

ELEMENTO : BIBLIOTECA

ELEMENTO	EXISTENTE	NECESARIO	DÉFICIT	SUPERHABIT	POBLACIÓN A TENDER	COEFICIENTE DE USO
BIBLIOTECA	20 M.2	2 932 M2	2932 M2	_____	POBLACIÓN ANALFABETA 40% DE LA LA POBLACIÓN TOTAL 82094 HA.	28 USUARIOS 2.5 M2/BIBLIOTECA
CENTRO SOCIAL	100 M2	10 267 M2	10,162 M2	_____	POBLACIÓN A TENDER 100% LA POBLACIÓN TOTAL 205 232 HAB.	20 HAB/M2 2M2/S.T.
CASA DE LA CULTURA	20 AULAS	2 082 M2	432 M2	_____	POBLACIÓN MAYOR DE 10 AÑOS 71% DE LA POBL.145717	

SUBSISTEMA: RECREACION EDUCACIÓN

ELEMENTO: JUEGOS INFANTILES.

ELEMENTO	EXISTENTE	NECESARIO	DÉFICIT	SUPERHABIT	POBLACIÓN A TENDER	COEFICIENTE DE USO
JUEGOS INFANTILES	188 M2	48 209 M2	48 021 M2	_____	GRUPOS DE EDAD DE 212 AÑOS, EL 29% TOTAL DE LA POBL. 112 879	2 HABIANTE POR UNIDAD.

SUBSISTEMA: SALUD

ELEMENTO	EXISTENTE	NECESARIO	DÉFICIT	SUPERHABIT	POBLACIÓN A TENDER	COEFICIENTE DE USO
UNIDAD MED. 1er CONTACTO	03 CONSULTORIO	48 CONSULTORIO	45 CONSULTORIOS	_____	EL TOTAL DE LA POBL. 100% 205 235	4 260 HAB/UNIDAD 190 M2 M2/CONSULTORIO.

INVENTARIO ZONA DE ESTUDIO

SUBSISTEMA: COMERCIO.

ELEMENTO	EXISTENTE	NECESARIO	DÉFICIT	SUPERHABIT	POBLACIÓN A TENDER	COEFICIENTE DE USO
MERCADOS	183 PUESTOS	1710 PUESTOS	1 527 PUESTOS	_____	TOTAL DE LA POBL. 100% 205 235 HA.	165 AB. POR UNIDAD DE SERVICIO 2.5. M2

SUBSISTEMA: SERVICIO

ELEMENTO: COMANDANCIA DE POLICIA.

ELEMENTO	EXISTENTE	NECESARIO	DÉFICIT	SUPERHABIT	POBLACIÓN A TENDER	COEFICIENTE DE USO
COMANDANCIA DE POLICIA	64 M2	1244 M2 CONSTRUIDOS	1 180 M2 CONSTRUIDOS	_____	EL TOTAL DE LA POBL. 100% 205 235 HA.	165 HAB. POR UNIDAD DE SERVICIO 2.5 M2.

4.0.- ALTERNATIVAS DE DESARROLLO

OBJETIVOS GENERALES

PROPORCIONAR CONDICIONES FAVORABLES PARA QUE LA POBLACIÓN PUEDA RESOLVER SUS NECESIDADES DE SUELO URBANO, VIVIENDA, SERVICIOS PUBLICOS, INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO URBANO.

MEJORAR Y PRESERVAR LAS CONDICIONES DEL MEDIO AMBIENTE EN AREA DE LA ZONA DE ESTUDIO ACTUAL Y FUTURA.

ELEVAR LA CALIDAD DE VIDA A NIVEL INDIVIDUAL Y COLECTIVO DE LA POBLACIÓN, HACIENDOLA PARTICIPE DE LOS BENEFICIOS DEL DESARROLLO ECONÓMICO DE LA ZONA.

PRESTAR ASESORIA TÉCNICA, DONDE SE TOMEN RESTRICCIONES A LOS FACTORES DE CONTAMINACIÓN Y DETERIORO DEL MEDIO AMBIENTE.

DEFINIR USOS, DESTINOS Y RESERVAS DEL SUELO QUE PROCUREN UN MEJOR FUNCIONAMIENTO DE LA ZONA DE ESTUDIO EN BENEFICIO DE LA POBLACIÓN.

4.1- POLÍTICA DE DESARROLLO URBANO

a) POLÍTICA DE MEJORAMIENTO

REFORZAR LA ACTIVIDAD DE COMERCIO MEDIANTE EL MEJORAMIENTO DE LA ZONA COMERCIAL.

b) POLÍTICAS DE CONSERVACIÓN

ESTA POLÍTICA ESTA ORIENTADA A LA PRESERVACIÓN DEL EQUIPAMIENTO Y VIVIENDA EN BUEN ESTADO, CONSTRUCTIVO COMO CONSERVACIÓN SE TIENEN ELEMENTOS TALES COMO: CAPILLAS, CEMENTERIOS, UNIDADES HABITACIONALES Y EDUCACIÓN.

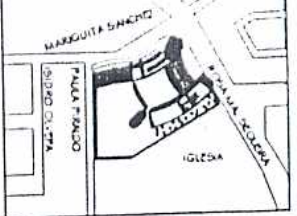
EN CUANTO A LA CONSERVACIÓN ZONAL. SE CONSERVARA EL CORREDOR URBANO Y PARTE DE LAS AREAS VERDES. (FIGURA N° 13)

C.) POLÍTICAS DE CRECIMIENTO.




DE ACUERDO AL ESTUDIO REALIZADO EN EL DIAGNOSTICO, SE HAN DEFINIDO LAS ZONAS PARA CRECIMIENTO URBANO EN FUNCION DE LA DEMANDA DE SUELO A CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO.



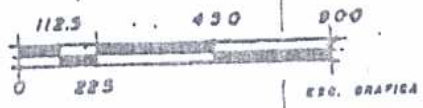
LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

-  CONSERVACIÓN
-  MEJORAMIENTO
-  CRECIMIENTO URBANO

ESCALA 1:22,500



NORTE



ESCALA GRAFICA



PROYECTO ESTACION DE BOMBEROS EN COYZACÁN

PLANO: PLANTA LOCALIZACIÓN GENERAL

TESIS PROFESIONAL CLAVE: A-1

ESC. 1:6000

NOMBRE:

FIGURA .No. 13

PARA LA ELECCIÓN DE LA OPCION MAS ADECUADA SE HAN CONSIDERADO ZONAS QUE PRESENTEN UN MENOR COSTO DE URBANIZACIÓN A PARTIR DEL ANÁLISIS DEL MEDIO FISICO Y DE LAS POSIBILIDADES DE INFRAESTRUCTURA.

SE HA PROCURADO PROTEGER EN LO POSIBLE AQUELLAS ZONAS CON VALOR ECOLÓGICO.

4.2 PROPUESTAS DE DESARROLLO

DE ACUERDO A LOS RESULTADOS OBTENIDOS DE LAS VISITAS DE CAMPO A LA ZONA DE ESTUDIOS SE PROPONE EN GENERAL LO SIGUIENTE: OCUPAR LOS LOTES BALDIOS PRINCIPALMENTE PARA EQUIPAMIENTO, REDENSIFICAR LA PARTE NORTE DE LA ZONA DE ESTUDIOS, CRECER UNICAMENTE A CORTO PLAZO EN SENTIDO VERTICAL PROPONIENDO ALCANZAR UNA DENSIDAD MÁXIMA DE 737 HAB/HA.

USO DE SUELO.

EL USO DEL SUELO QUE PREDOMINA EN LA ZONA DE ESTUDIO ES EL HABITACIONAL. SE PROPONE PARA VIVIENDA DE TIPO 3 Y TIPO 4, MEJORAR LOS MATERIALES DE CONTRUCCION. ACABADOS ASI COMO SU DISEÑO, ALCANZANDO DE ESTA MANERA CONDICIONES DE VIVIENDA TIPO 2, QUE CUENTA CON TODOS LOS SERVICIOS URBANOS Y CONTRUIDA CON MATERIALES MAS DURADEROS. MEDIANTE EL CREDITO DE INTERES SOCIAL Y PROGRAMAS DE MEJORAMIENTO PARA UNA VIVIENDA DIGNA.

SE RESPETARA EL USO Y SE PERMITIRA EL CRECIMIENTO DEL COMERCIO REGULARIZADO PRINCIPALMENTE EN EL TERRENO DONDE SE LOCALIZA EL LOCAL DE LA CONASUPO EL CUAL ESTA ABANDONADO SIENDO PROPIEDAD DE GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL, TAMBIEN SE PRETENDE ACRECENTAR EL CORREDOR COMERCIAL EN LAS ZONAS DONDE NO EXISTE A LO LARGO DE LAS AVENIDAS PRINCIPALES Y EN LOS LOTES UBICADOS EN LAS CALLES INMEDIATAS UN MERCADO O TIENDA DE AUTOSERVICIO, ASI COMO EN LAS ZONAS DE EQUIPAMIENTO Y COMERCIO EXISTENTE CON EL FIN DE COMPLEMENTAR EL SERVICIO.

SE CONSERVA EL USO RECREATIVO DE LAS ZONAS EXISTENTES, Y NO SE PERMITIRA LA INTEGRACIÓN DE INSUDTRIAS CONTAMIANNTES AL INTERIOR DE LA ZONA DE ESTUDIO. (FIGURA N°. 14)

VIALIDAD Y TRASPORTE

EN CUANTO A LA VIALIDAD SE HA ESTRUCTURADO DE MANERA QUE ORDENE EL FUNCIONAMIENTO DE LA ZONA DE ESTUDIOS MEDIANTE LA DEFINICIÓN DE SENTIDOS VEHICULARES Y SEÑALAMIENTOS VIALES EN LA RELACION DE LOS USOS Y DESTINOS DEL SUELO. ATRAVEZ DE ESTE TIPO DE VIALIDAD, LOS TRANSPORTES DE PASAJEROS PENETRARAN EN LOS DIFERENTES LUGARES DE LA ZONA DE ESTUDIOS DÁNDOLE SERVICIOS DIRECTOS EN DICHAS AREAS.

TRANSPORTE.

SE INCREMENTA EL SERVICIO DE MICROBUSES EN AVENIDAS PRINCIPALES PARA DAR SEVICIO A LA ZONA DE ESTUDIOS Y COMUNICARLA DE ESTA MANERA CON OTRAS ZONAS.

INFRAESTRUCTURA.

LOS SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA VAN EN FUNCIÓN DE LAS CONDICIONES FÍSICO- NATURALES DE LA ZONA DE ESTUDIO (FIGURA N°. 15 Y 16)

AGUA POTABLE.

SE CONTEMPLA LA CONSTRUCCIÓN DE UN TANQUE DE ALMACENAMIENTO, Y JUNTO A LOS YA EXISTENTES, ABASTECERAN A LA POBLACIÓN EN SU TOTALIDAD, DICHO TANQUE SE ABASTECERA DE LA PLANTA DE BOMBEO DE XOTEPINGO.

DRENAJE.

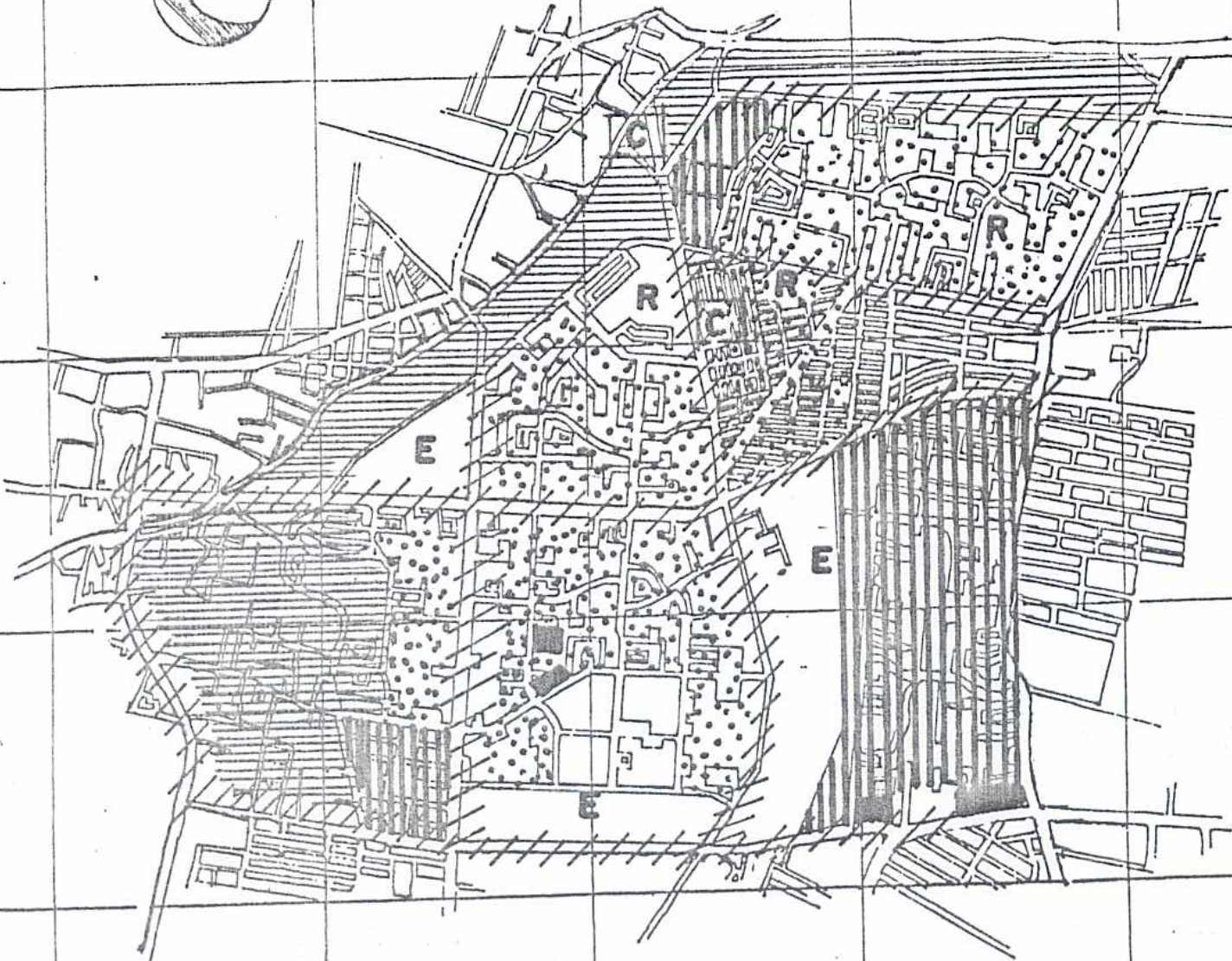
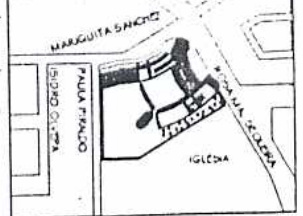
EN DRENAJE SE PROPONE ENTUBAR EL CANAL NACIONAL Y QUE SE MEJORE LA YA EXISTENTE.

ELECTRICIDAD.

SE PROPONE EL SISTEMA DE ALUMBRADO PÚBLICO, EN DONDE NO EXISTE DE ACUERDO A LAS NORMAS PARA ESTE TIPO DE SERVICIO.



LOCALIZACION



SIMBOLOGIA

- HABITACIONAL
- CONSERVACION DE LA VIVIENDA
- MEJORAMIENTO DE LA VIVIENDA
- VIVIENDA NUEVA Y/O CRECIMIENTO
- USO COMERCIAL
- USO MIXTO
- USO ESPECIAL
- USO CULTURAL

ESCALA 1:1000

NORTE



ESCALA GRAFICA



PROYECTO: ESTACION DE BOMBEROS EN COTOACAN

PLANO: PLANTA LOCALIZACION GENERAL

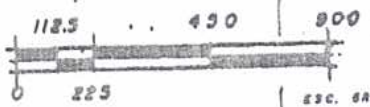
TESIS PROFESIONAL

ESC. 146000

NOMBRE

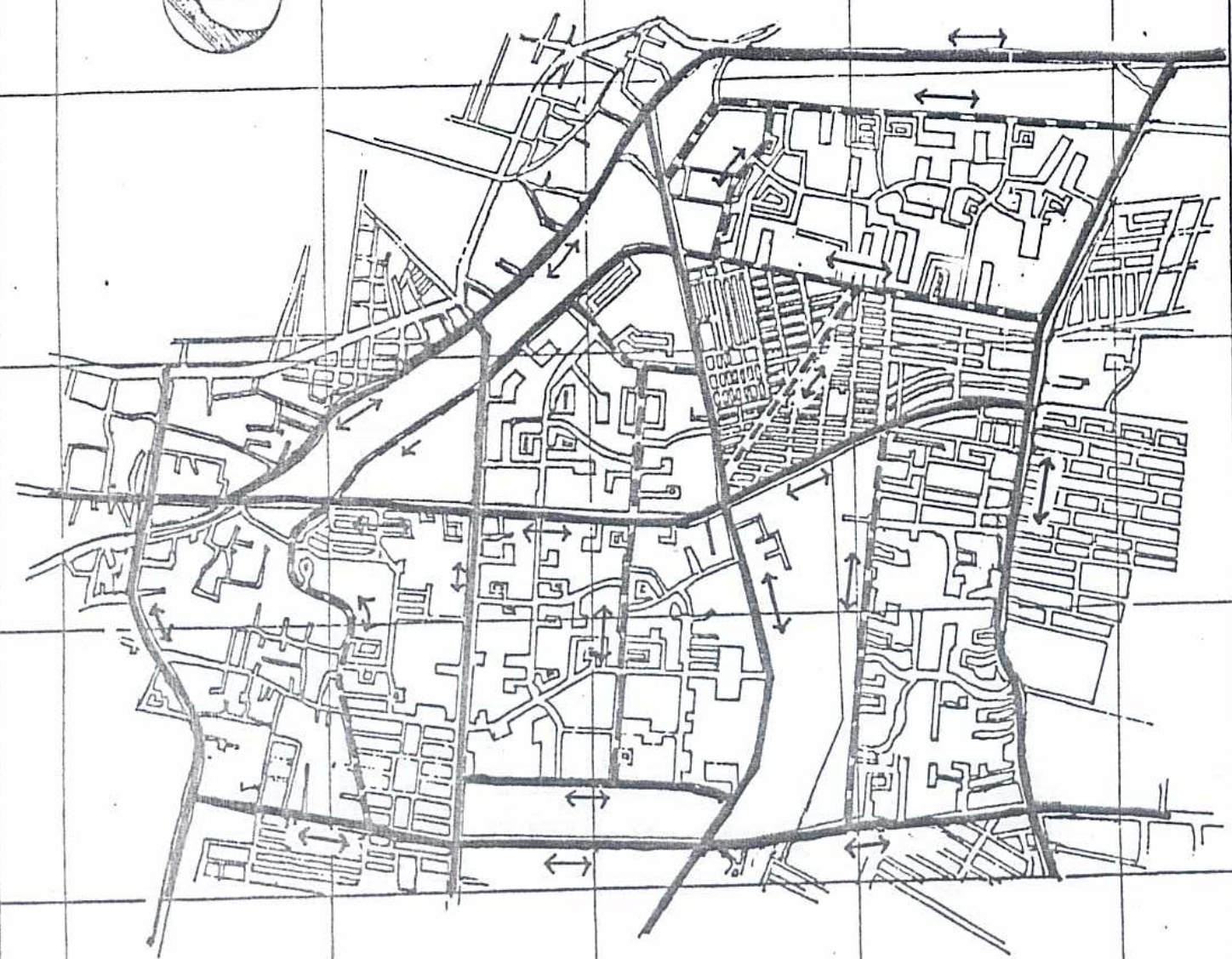
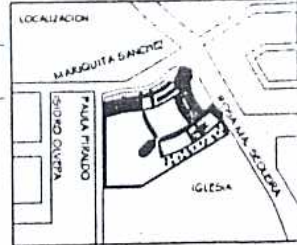
CLAVE

A-1



ESC. GRAFICA

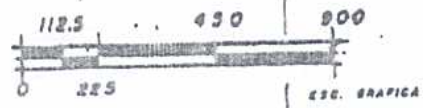
FIGURA No. 14



SIMBOLOGÍA

- PRIMARIA
- SECUNDARIA
- LOCAL
- SENTIDO

ESCALA 1:22,500



PROYECTO ESTACION DE BOMBEROS EN COYACÁN

PLANO PLANTA LOCALIZACION GENERAL

TESIS PROFESIONAL

ESCALA 1:6000

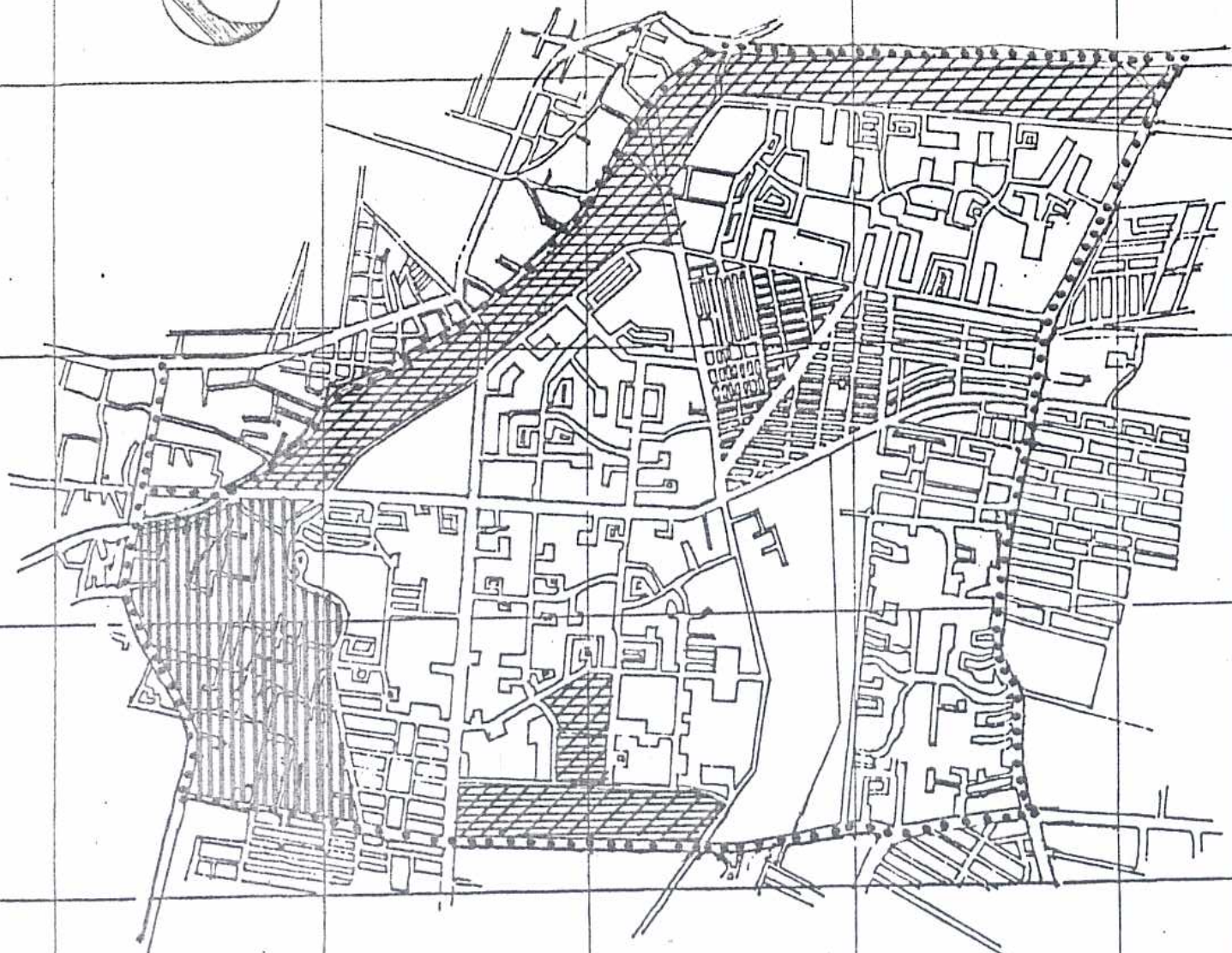
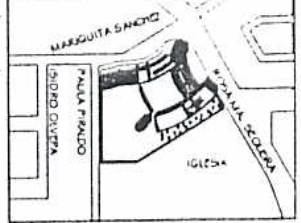
CLAVE A-1

NOMBRE

FIGURA No. 15



LOCALIZACION



SIMBOLOGIA

-  AMPLIACION RED DE AGUA POTABLE
-  AMPLIACION RED DE DRENAJE
-  MEJORAMIENTO RED DE DRENAJE
-  AMPLIACION SERVICIO ENERGIA ELECTRICA

ESCALA 1:22,500

NORTE



ESCALA GRAFICA



PROYECTO: ESTACION DE BOMBEO EN COTACAN

PLANO: PLANTA LOCALIZACION GENERAL

TESIS PROFESIONAL CLAVE

ESQ. 1-6000 A-1

NOMBRE:



FIGURA No. 16

EQUIPAMIENTO.

EL EQUIPO URBANO ES UN ELEMENTO ESTRATÉGICO PARA CONFORMAR LA ESTRUCTURA URBANA PUES PROPICIAN LA CONCENTRACIÓN DE PERSONAS Y POR LO TANTO LA CONVIVENCIA.

ANALIZAR LOS DATOS ADQUIRIDOS DEL LEVANTAMIENTO REALIZADO EN LA ZONA DE ESTUDIO (VER TABLAS DEL INVENTARIO DE LA ZONA DE ESTUDIOS). SE CONSIDERO PARA SU DISTRIBUCIÓN EVITAR UNIR DOS O MAS ELEMENTOS DEL MISMO SERVICIO. SE TRATARON DE AGRUPAR DIFERENTES TIPOS DE SERVICIOS PARA ASEGURAR MAYOR NUMERO DE USURAIOS. SUPERFICIES PARA ASEGURAR UN COEFICIENTE UTILIZADO ACEPTABLE.

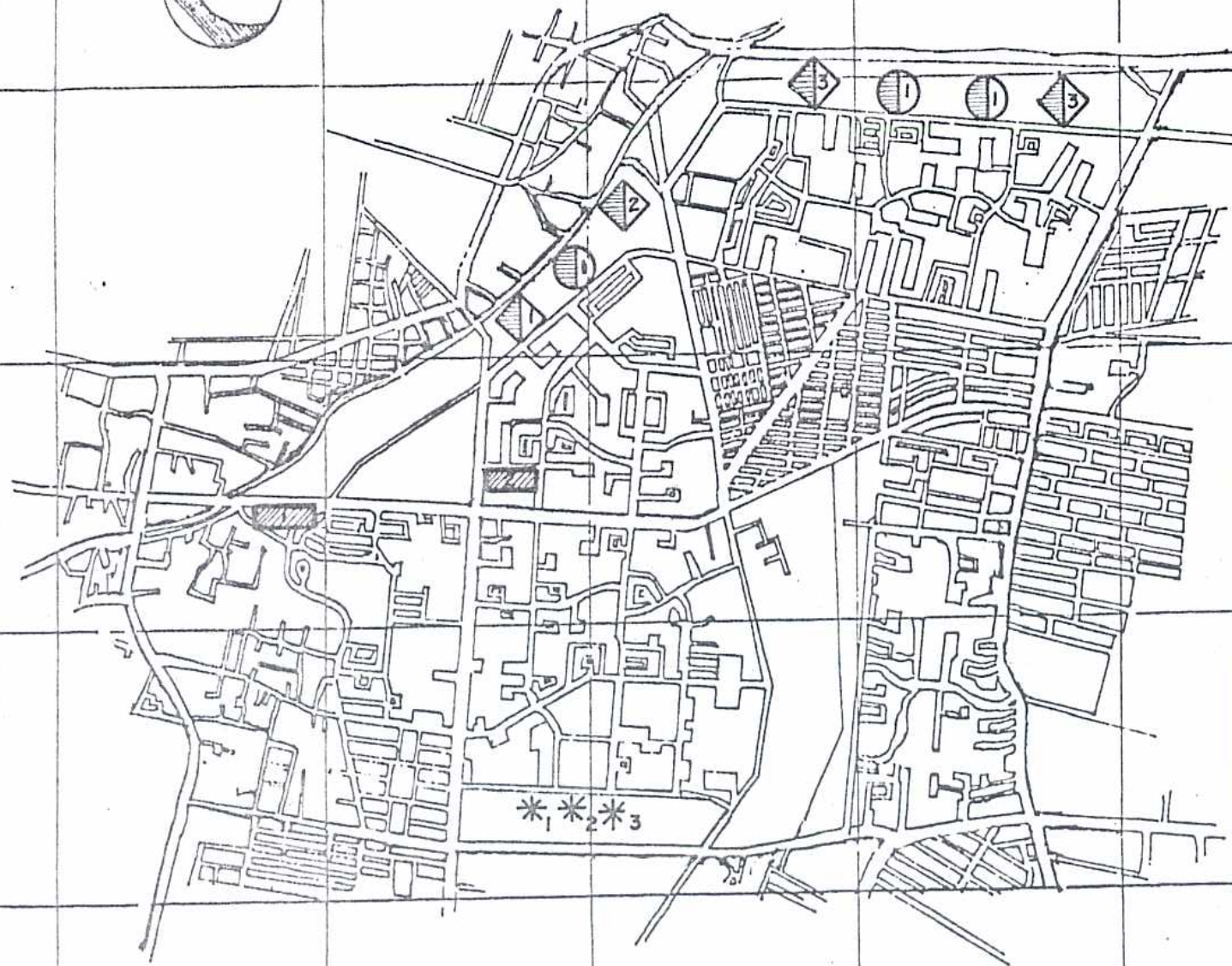
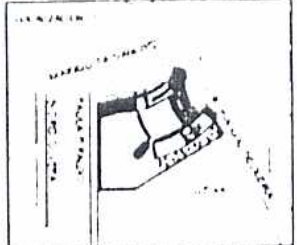
DE LA MISMA MANERA LOS ELEMENTOS QUE SE ENCUENTRAN AISLADOS QUE ASI SE SITUARON FUERON EN DEMANDA A LA POBLACIÓN QUE MÁS LA REQUERIA (FIGURA N°. 17)

TOMANDO ENCUESTA LOS RESULTADOS OBTENIDOS DE LA INVESTIGACIÓN REALIZADA EN DICHO TRABAJO DE DOTAR DE SERVICIOS A LA ZONA DE ESTUDIO Y COMO PRIORIDAD DE LA COMUNIDAD; SE ENLISTA EL EQUIPAMIENTO URBANO SEGÚN LAS NECESIDADES DE SATISFACER LA DEMANDA DE SERVICIOS.

EQUIPAMIENTO URBANO

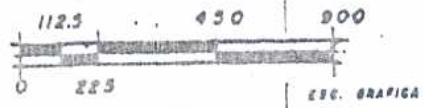
- 1) SUBESTACIÓN DE BOMBEROS.
- 2) CLINICA
- 3) MERCADO.
- 4) JUEGOS INFANTILES.
- 5) CENTRO DEPORTIVO.
- 6) COMANDANCIA DE POLICIA.
- 7) BIBLIOTECA.
- 8) CENTRO SOCIAL.
- 9) JARDÍN DE NIÑOS.
- 10) SECUNDARIA TÉCNICA.
- 11) ESCUELA DE CAPACITACION PARA TRABAJADORES.
- 12) PRIMARIA,
- 13) GIMNASIO.
- 14) OFICINA DE CORREOS.
- 15) OFICINA DE TELEGRAFOS.

(FIGURA N°. 17,18 Y TABLAS DE EQUIPAMIENTO URBANO PROYECCIÓN A MEDIANO PLAZO



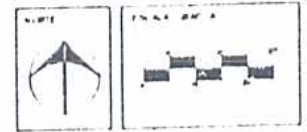
- SIMBOLOGIA**
- RECREACION:
- JUEGOS INFANTILES
 - CENTRO DEPORTIVO GIMNASIO
 - CANCHAS DEPORTIVAS
- SERVICIOS:
- ESTACION DE BOMBEROS
 - COMANDANCIA
- COMUNICACION:
- OFICINA DE CORREOS
 - OFICINA DE TELEGRAFOS
 - OFICINA DE TELEFONOS

ESCALA 1:22,500



ESC. GRAFICA

FIGURA No. 17

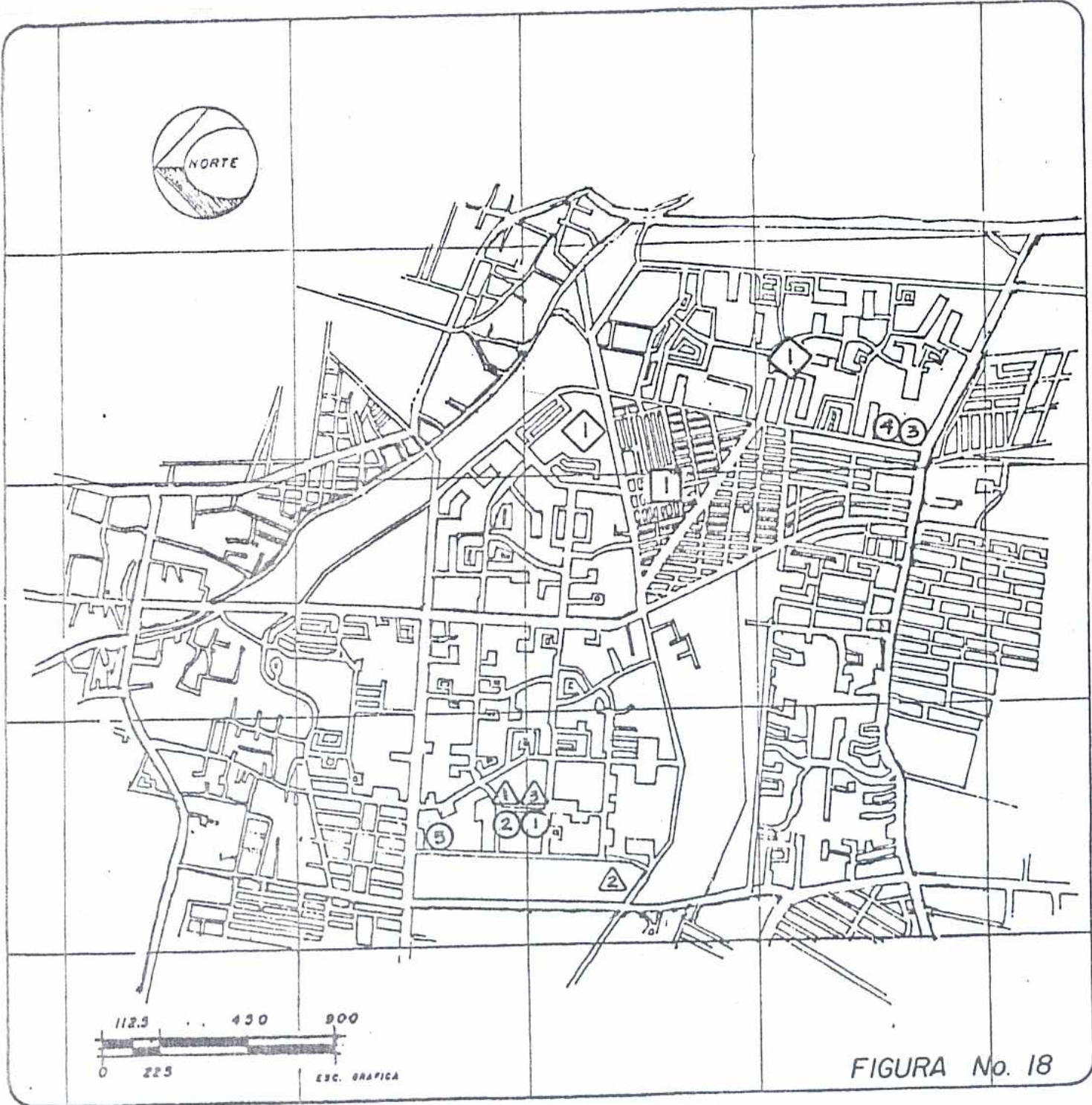
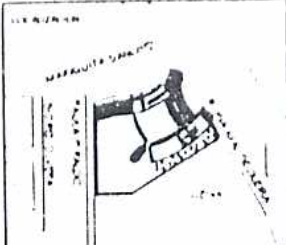


PROYECTO: ESTACION DE BOMBEROS EN CIUDAD DE MEXICO

PLANO: PLANTA DEL ALZARADO GENERAL

TITULO: PROFESIONAL: A-1

PROYECTADO: NOMBRE:



EDUCACION:

- ① JARDIN DE NIÑO
- ② ESC. PRIMARIA
- ③ ESC. SECUNDARIA
- ④ ESC. ESP. PARA ATÍPICOS
- ⑤ ESC. DE CAPACITACION

CULTURA:

- ① BIBLIOTECA
- ② CASA DE CULTURA
- ③ CENTRO SOCIAL

SALUD:

- ① CLINICA

COMERCIO:

- ① MERCADO

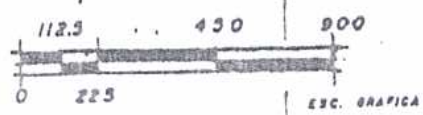
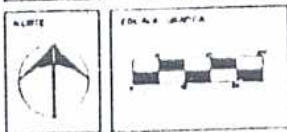


FIGURA No. 18



PROYECTO: ESTACION DE BIENESTAR EN COLOMBIAN

PLANO: PLANTA LOCALIZACION GENERAL

TESIS: PROFESIONAL

ESC.: I-4000

NOMBRE:

CLAVE: A-1

TABLA DE EQUIPAMIENTO PARA EL AÑO 2008 CON 460.490 HABITANTES PROYECCIÓN A MEDIANO PLAZO

ELEMENTO	UBS	M ² /UBS	M ² T/UBS	HABITANTES UBS	REQUERIMIENTO	POBLACIÓN ATENDER	A	ELEMENTO TIPO	NUMERO ELEMENTO
SERVICIOS									
ESTACION DE BOMBEROS	M2	150M2	4502	50	5 AUTOBOMBAS	234.788		5 AUTOBOMBAS	1
COMANDANCIA DE POLICIAS	M2	1 M2	205 M2	165	1423	234.788		600 M2	2
SALUD.									
CLINICA	CONSULTORIO	75,2	190 M2	4260	52 CONSULTORIOS	222 188		CONSULTORIOS180	2/2TUR.
COMERCIO.									
MERCADO	PUESTO	12 A 15 M2	24 A 32 M2	160	1773 PUESTOS	212 893		180 PUESTOS	10
RECREACION									
JUEGOS INFANTILES	M2	-----	1M2	2	54963M2	67 855		5 000 M2	11
DEPORTE									
CENTRO DEPORTIVO	M2	0.06	2 M2	2	64 566 M2	129.133		2500 M2	3
GIMNASIO	M2	1 M2	17M2	40	3.228 M2	129.133			
CULTURA									
BIBLIOTECA	M2	1M2	2.5 M2	70	3 332 M2	93 321		400 M2	8
CASA DE LA CULTURA	M2	1 M2	2 M2	70	732 M2	55 222		500 M2	2
CENTRO SOCIAL	M2	1M2	2M2	20	11 640 M2	232 793		2500	5

TABLA DE EQUIPAMIENTO PARA EL AÑO 2008 CON 460. 490 HABITANTES PROYECCIÓN A MEDIANO PLAZO

ELEMENTO	UBS	M' C/UBS	M' T/UBS	HABITANTES UBS	REQUERIMIENTO	POBLACIÓN A ATENDER	ELEMENTO TIPO	NUMERO ELEMENTO
----------	-----	----------	----------	-------------------	---------------	------------------------	------------------	--------------------

EDUCACION

JARDÍN DE NIÑOS	AULA	83M2	212 M2	1560	AULAS	262	9 165	09 AULAS	15/2 TUR.
PRIMARIA	AULA	107 M2	390 M2	475	AULAS	350	21 305	18 AULAS	10/2 TUR
SECUNDARIA	AULAS	125 M2	500 M2	2 320	AULAS	112 AULAS	5 596	18 AULAS	03/2 TUR
SECUNDARIA TECNICA	AULAS	150 M2	600 M2	2860	AULAS	164 AULAS	8 217	10 AULAS	08/2 TUR
ESCUELA ESP/ATÍPICOS	AULAS	130 M2	515 M2	8 340	AULAS	908 AULAS	908	09 AULAS	02/2 TUR
ESCUELA CAP. P/TRAB.	AULAS	200 M2	600 M2	19 290	AULAS	21 AULAS	924	06 AULAS	02/2 TUR

COMUNICACION

OFICINA DE CORREOS	M2	1 M2	22 M2	200		1174	234 788	500 M2	2
OFICINA DE TELÉGRAFOS	M2	1 M2	2 M2	335		700 M2	234 788	500 M2 CONSTR.	2
OFICINA DE TELEFONOS	M2	1 M2	2 M2	900		261 M2	234 788	500 M2 CONSTR.	2

CLASIFICACIÓN DE LOS EDIFICIOS DE BOMBEROS

SE AGRUPAN PRINCIPALMENTE EN:

CENTRAL DE BOMBEROS. LLEVA A CABO EL CONTROL OPERATIVO Y ADMINISTRATIVO DE TODO EL PERSONAL, LA CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO DE NUEVO PERSONAL Y EL MANTENIMIENTO DE EQUIPO EXISTENTE.

ESTACIÓN O SUBCENTRAL DE BOMBEROS. ES UNA ORGANIZACIÓN MEDIA QUE SE ENCARGA DEL SERVICIO DE DETERMINADA REGIÓN. Y QUE ES LA QUE EN ESTE CASO SE ESTA PROPONIENDO.

SUBESTACION. ES UNA EDIFICACIÓN PEQUEÑA QUE COMPRENDE UN MAXIMO DE 60 ELEMENTOS, 20 EN CADA GUARDIA, Y LAS SIGUIENTES UNIDADES: UNA MAQUINA, UN TRANSPORTE, UN TANQUE, UNA ESCALERA Y UNA CAMIONETA. EL ESPACIO QUE RECORREN LAS UNIDADES MOVILES DESDE LA SUBESTACIÓN ES CORTA Y EL TIEMPO DE RESPUESTA A UN LLAMADO DE URGENCIA SERA MENOR.

PARA UNA ESTACIÓN DE BOMBEROS SE REQUIERE DE UN TERRENO APROXIMADO A LOS 2500 M²., CON TRES FRENTES, EN ESQUINA Y POCA PENDIENTE. ES MUY IMPORTANTE QUE SE ENCUENTRE SOBRE

AVENIDAS PRINCIPALES QUE SEAN RAPIDAS Y QUE COMUNIQUEN FACILMENTE A DIVERSAS ZONAS DE LA CIUDAD YA QUE LA RESPUESTA MINIMA DEL PRIMER VEHICULO ES DE 3 MINUTOS.

CLASIFICACIÓN DE LOS FUEGOS

ESTA CLASIFICACIÓN ESTA EN FUNCIÓN DE LA NATURALEZA DE LOS COMBUSTIBLES Y SE AGRUPAN EN 4 TIPOS:

CLASE A: FUEGO DE MATERIALES SÓLIDOS, GENERALMENTE DE NATURALEZA ORGÁNICA, COMO TRAJOS, VIRUTA, PAPEL, BASURA Y EN GENERAL, MATERIALES SÓLIDOS QUE AL QUEMARSE SE AGRIETAN, PRODUCEN CENIZAS Y BRAZAS, SON CONOCIDOS COMUNMENTE COMO "FUEGOS SORDOS"

CLASE B: SON AQUELLOS QUE SE PRODUCEN EN LA MEZCLA DE UN GAS (BUTANO, PROPANO, ETC.) CON EL AIRE Y FLAMA ABIERTA, O BIEN DEL MISMO MODO, LOS ANTES DICHOS CON LA MEZCLA DE LOS VAPORES QUE DESPRENDEN LOS LIQUIDOS INFLAMABLES (GASOLINA, ACEITE, GRASA, DISOLVENTES, ETC.) COMO EL CASO DEL GAS.

CLASE C: SON AQUELLOS QUE OCURREN POR SISTEMAS Y EQUIPOS ELECTRICOS VIVOS.

CLASE D: SON AQUELLOS QUE SE PRESENTAN EN CIERTO TIPO DE METALES COMBUSTIBLES (MAGNESIO, SODIO, LITIO, POTACIO, ALUMINIO, O ZINC EN POLVO.) ANTERIORMENTE ESTE GRUPO ALBERGABA UNA COMBINACION DE LOS TRES ANTERIORES.

**PROGRAMA DE ACTIVIDADES DIARIAS DEL
HEROICO CUERPO DE BOMBEROS**

7:00 TOMA DE COMISIÓN

8:00 TOMA DE ALIMENTOS

9:00 LIMPIEZA DE LA ESTACIÓN

10:00 PRACTICAS DE INSTALADA

12:00 TOMA DE UN DEPORTE LIBRE

14:00 ENTRAN A COMEDOR

15:00 LIMPIEZA DE LA ESTACIÓN

16:00 ACADEMIA (TOMA DE CLASES)

18:00 RETIRO DE BANDERA

19:00 CENA

20:40 TOCAN PREVENTIVA

21:00 VAN A DORMIR

5:30 SE LEVANTAN PARA LIMPIAR

6:00 SE IZA LA BANDERA

6:15 EJERCICIO OBLIGATORIO

PROGRAMA DE NECESIDADES

DORMITORIOS PARA OFICIALES, JEFES Y PERSONAL.

72 CAMAS PARA PERSONAL

20 CAMAS PARA OFICIALES

1 O 2 CAMAS CON BAÑO PARA JEFES

COCCINA CON PEQUEÑA PANADERIA

COMEDOR

PELUQUERIA

CANCHAS DE BÁSQUETBOL, VOLIBOLL, FRONTÓN, GIMNACIO

AREA DE MANIOBRAS Y ENTRENAMIENTO CON PEQUEÑA EDIFICACIÓN
PARA PRÁCTICAS.

SERVICIO MEDICO CON MEDICO GENERAL Y DENTISTA

OFICINAS

GUARDIA (RECEPCION DE LLAMADAS)

SALON DEL MATERIAL (ESTACIONAMIENTO)

PATIO DE HONOR

AULAS

BIBLIOTECA

BODEGA

AREA DE COMBUSTIBLE

TALLER MECANICO

TALLERES PARA REPARACION DE HERRAMIENTA

AREA DE SECADO DE MANGUERAS

BODEGA DE BASURA

CALDERAS

CISTERNA Y PILA DE AGUA

DORMITORIOS Y BAÑOS PARA PERSONAL FEMENINO

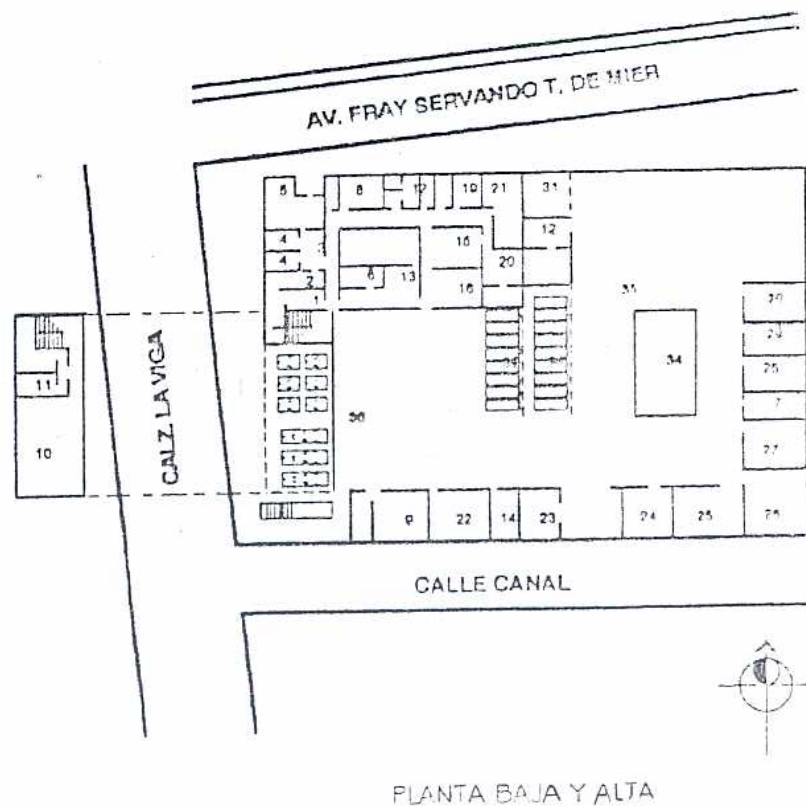
EDIFICIOS ANÁLOGOS

ESTACIÓN DE CENTRAL DE BOMBEROS DEL D.F.

UBICADA EN LA DELEGACIÓN VENUSTIANO CARRANZA EN CALZADA LA VIGA ESQUINA CON FRAY SERVANDO TERESA DE MIER.

PROGRAMA

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| 1.- GUARDIA-RADIO | 21.- C. DE MAQUINAS |
| 2.- ARCHIVO | 22.- DESPENSA |
| 3.- SALA DE TROFEOS | 23.- MECANICO |
| 4.- PRIVADO JEFES | 24.- BODEGA |
| 5.- ADMINISTRACIÓN | 25.- CARPINTERIA |
| 6.- SALA DE BANDERAS | 26.- BODEGA |
| 7.- PAGADURIA | 27.- ZAPATERIA |
| 8.- SALA DE VIDEO | 28.- VULCANIZADORA |
| 9.- DORMITORIO DAMAS | 29.- ACEITE Y GASOLINA |
| 10.- DORMITORIO TROPA | 30.- HERRERIA |
| 11.- REGADERAS | 31.- DIESEL |
| 12.- CONSULTORIOS | 32.- U. DE RESERVA |
| 13.- ENCAMADOS | 33.- FRONTÓN |
| 14.- PELUQUERIA | 34.- CANCHA |
| 15.- COCINA | 35.- DESHUESADERO |
| 16.- COMEDOR | 36.- U. DE SERVICIO |
| 17.- DESPENSA | |
| 18.- FRIGORIFICO | |
| 19.- LAVANDERIA | |
| 20.- PANADERIA | |



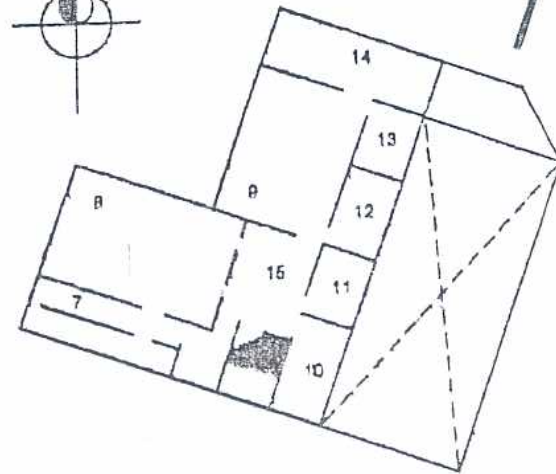
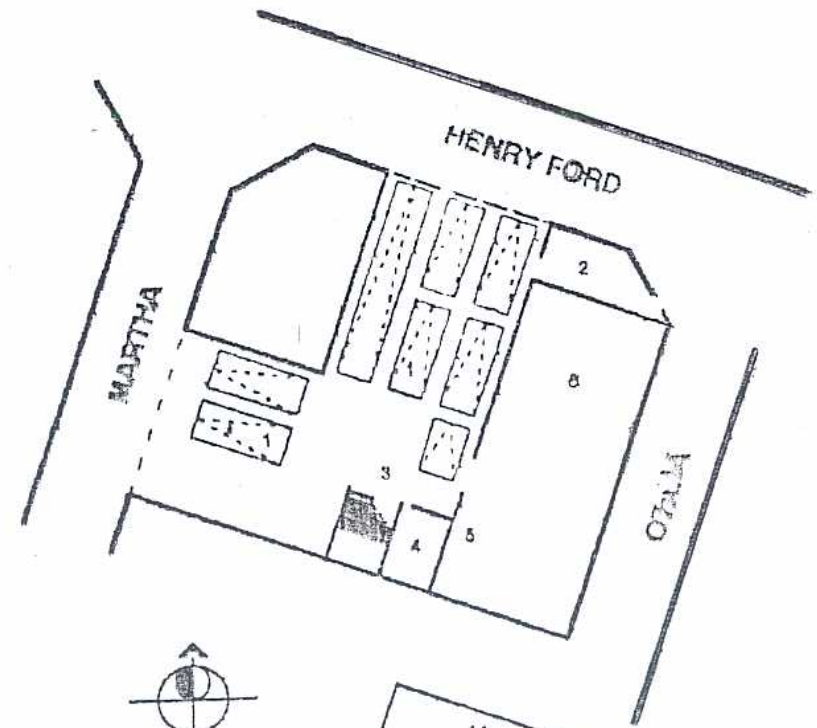
PLANTA BAJA Y ALTA

ESTACIÓN SAAVEDRA (LA VILLA)

UBICADA EN LA DELEGACIÓN GUSTAVO A. MADERO EN LA CALLE DE HENRY FORD ESQUINA CON MARTHA.

PROGRAMA

- 1.- ESTACIONAMIENTO
- 2.- GUARDIA-RADIO
- 3.- BIBLIOTECA
- 4.- DORMITORIO JEFE
- 5.- PATIO DE MANIOBRAS
- 6.- FRONTÓN
- 7.- REGADERAS
- 8.- DORMITORIO TROPA
- 9.- AULA
- 10.- COMEDOR
- 11.- COCINA
- 12.- BODEGA
- 13.- PELUQUERIA
- 14.- TERRAZA



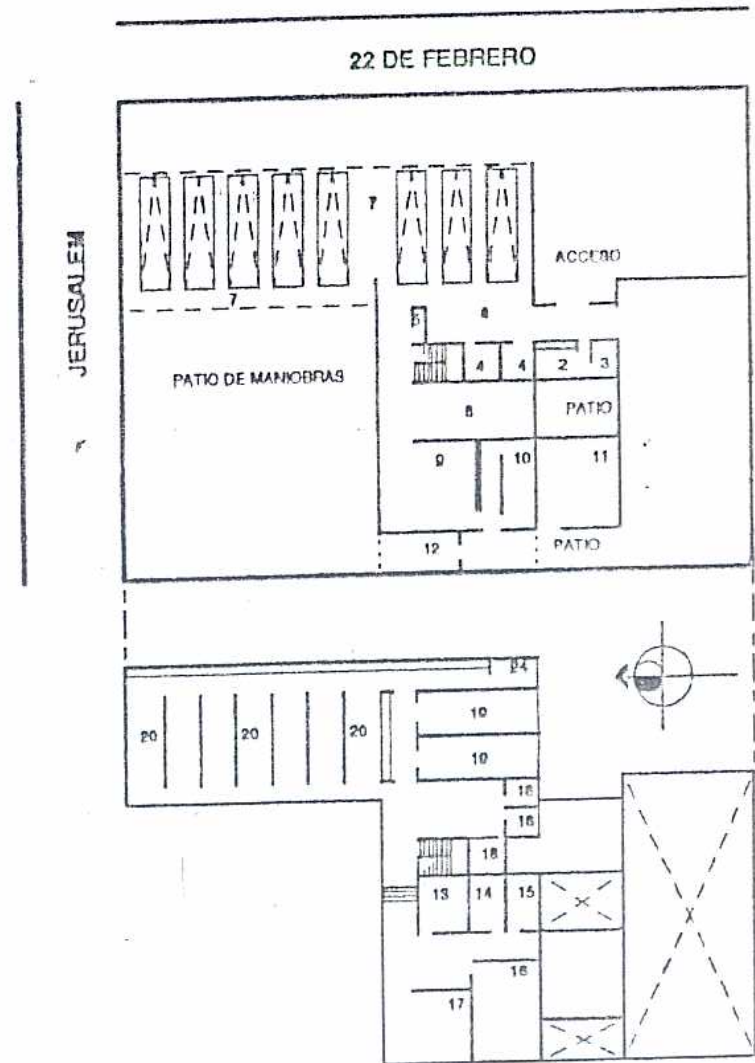
PLANTA BAJA Y ALTA

ESTACIÓN AZCAPOTZALCO

UBICADA EN LA DELEGACIÓN AZCAPOTZALCO EN LA CALLE 22 DE FEBRERO ESQUINA CON JERUSALEM.

PROGRAMA

- 1.- GIMNACIO
- 2.- RECEPCION GUARDIA
- 3.- PRIVADO CAPITAN
- 4.- SANITARIO PUBLICO
- 5.- CUARTO DE ASEO
- 6.- BAJADAS
- 7.- ESTACIONAMIENTO
- 8.- SALA DE VISITAS
- 9.- COMEDOR
- 10.- COCINA
- 11.- CUARTO DE MAQUINAS
- 12.- SUBESTACION ELECTRICA
- 13.- SERVICIO MEDICO
- 14.- BODEGA
- 15.- PELUQUERIA
- 16.- BIBLIOTECA
- 17.- AULA
- 18.- DORMITORIO JEFE
- 19.- REGADERAS
- 20.- DORMITORIO TROPA



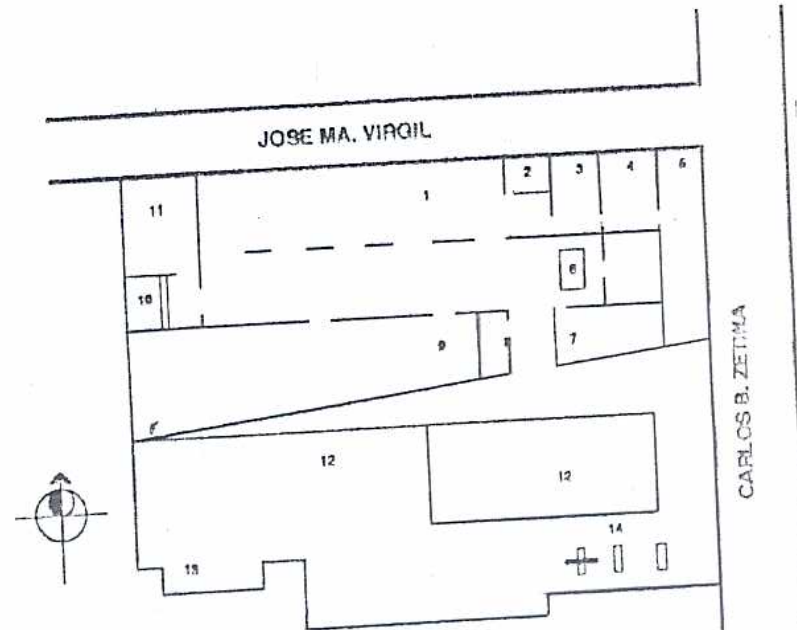
PLANTA BAJA Y ALTA

ESTACIÓN TACUBAYA

UBICADA EN LA DELEGACIÓN MIGUEL HIDALGO EN LAS CALLES
DE JOSE MA. VIRGIL ESQUINA CON CARLOS B. ZETINA

PROGRAMA

- 1.- ESTACIONAMIENTO
- 2.- GUARDIA-GUARDIA
- 3.- ADMINISTRACIÓN
- 4.- DORMITORIO OFICIALES
- 5.- BODEGA
- 6.- BILLAR
- 7.- REGADERAS
- 8.- PELUQUERIA
- 9.- DORMITORIO TROPA
- 10.- COCINA
- 11.- COMEDOR
- 12.- PATIO DE MANIOBRAS
- 13.- FRONTÓN
- 14.- GIMNACIO



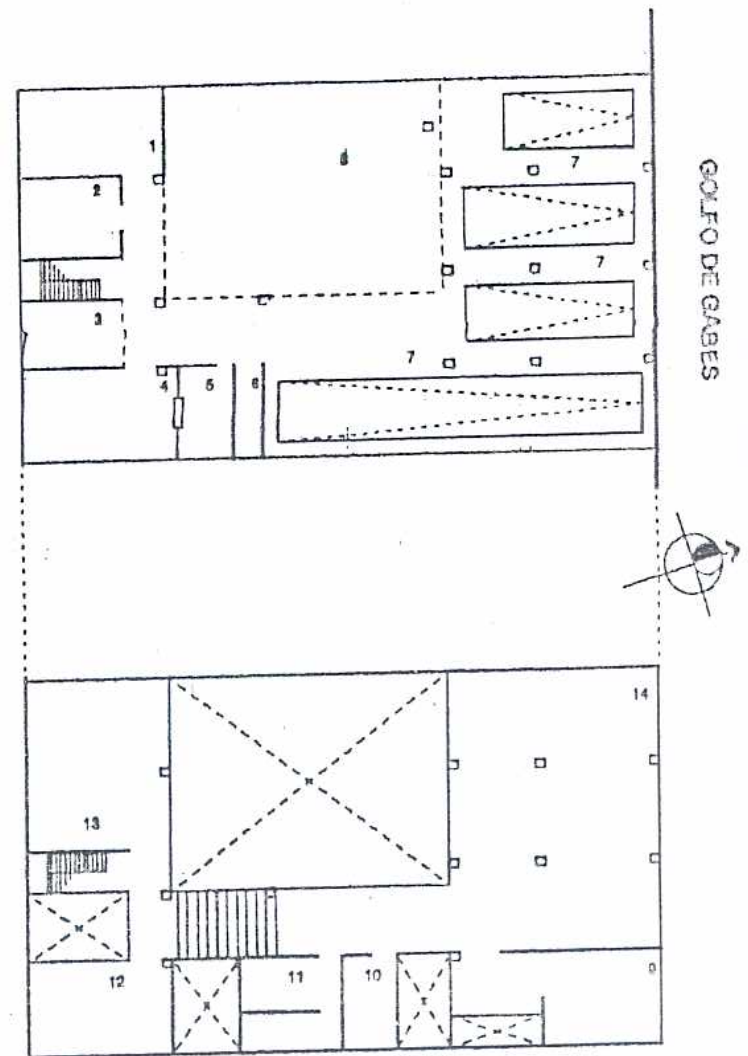
PLANTA BAJA

ESTACIÓN TACUBA

UBICADA EN LA DELEGACIÓN MIGUEL HIDALGO EN LA CALLE DE GOLFO DE GABES.

PROGRAMA

- 1.- ADMINISTRACIÓN-GUARDA
- 2.- SERVICIO MEDICO
- 3.- PATIO
- 4.- COMEDOR
- 5.- COCINA
- 6.- BODEGA
- 7.- ESTACIONAMIENTO
- 8.- PATIO DE MANIOBRAS
- 9.- REGADERAS
- 10.- PELUQUERIA
- 11.- DORMITORIO JEFE
- 12.- DORMITORIO TROPA
- 13.- AULA
- 14.- DORMITORIO OFICIALES



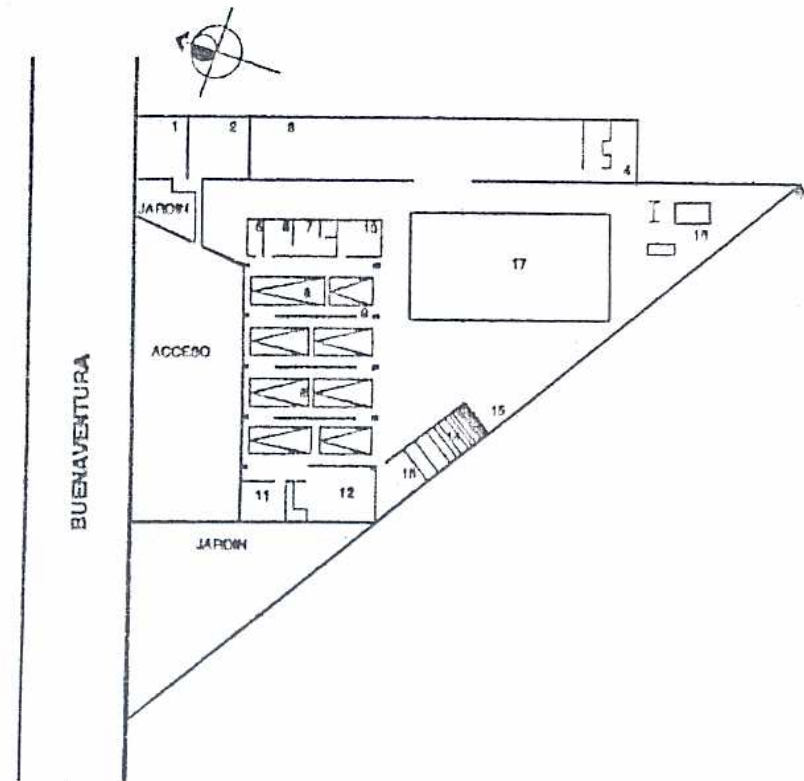
PLANTA BAJA Y ALTA

ESTACIÓN TLALPAN

UBICADA EN LA DELEGACIÓN TLALPAN EN LA CALLE DE BUENAVENTURA.

PROGRAMA

- 1.- AULA
- 2.- BODEGA
- 3.- DORMITORIO TROPA
- 4.- REGADERAS
- 5.- GUARDIA-RADIO
- 6.- DORMITORIO OFICIALES
- 7.- DORMITORIO JEFE
- 8.- ESTACIONAMIENTO
- 9.- PERCHEROS
- 10.- BODEGA
- 11.- COCINA Y COMEDOR
- 12.- PELUQUERIA
- 13.- DESPENSAS
- 14.- MANGUERAS
- 15.- TANQUE ELEVADO
- 16.- GIMNACIO
- 17.- BALONCESTO



PLANTA BAJA

JUSTIFICACIÓN

EL HEROICO CUERPO DE BOMBEROS DEL DISTRITO FEDERAL EN LA ACTUALIDAD ESTA CONSTITUIDO POR 1 ESTACIÓN CENTRAL Y 9 ESTACIONES QUE DEBEN DE CUBRIR LAS NECESIDADES DE LAS 16 DELEGACIONES POLITICAS DEL MISMO.

ESTAS ESTACIONES EXISTENTES DENTRO DEL DISTRITO FEDERAL, DEBIDO AL CRECIMIENTO ACELERADO DE LA PROPIA CIUDAD, TIENEN QUE DAR SERVICIO A UN RADIO DE INFLUENCIA CADA VEZ MAYOR, AL QUE EN UN INICIO SE TENIA PENSADO.

POR LO TANTO ESTAS ESTACIONES SE HAN VUELTO INSUFICIENTES PARA LA CIUDAD MAS GRANDE DEL MUNDO YA QUE LAS EMERGENCIAS QUE TIENEN QUE ATENDER SE ENCUENTRAN LEJOS DE LAS MISMAS Y POR EL TRANSITO QUE EN LA ACTUALIDAD YA ES COMUN, NO ES POSIBLE LLEGAR A LA EMERGENCIA QUE SE PRESENTA EN EL TIEMPO QUE SE REQUIERE Y QUE NO DEBE EXEDER LOS 3 MINUTOS.

DEBIDO A ESTOS PROBLEMAS EL MISMO DEPARTAMENTO DE BOMBEROS ESTA PROPONIENDO OTRAS SUBESTACIONES O PEQUEÑAS ESTACIONES PILOTO PARA ASI PODER ATENDER A LA POBLACION DE MANERA MÁS EFICIENTE Y PODER LLEGAR A LUGARES QUE SON DE DIFICIL ACCESO.

ESTAS ESTACIONES PILOTO CONSTARIAN UNICAMENTE DE UN LUGAR PARA TENER UN CARRO BOMBA Y SERIA UNICAMENTE PARA 5 PERSONAS.

PERO TAMBIÉN SON REQUERIDAS OTRAS TRES ESTACIONES MÁS EN EL DISTRITO FEDERAL PARA LAS SIGUIENTES DELEGACIONES: BENITO JUAREZ, COYOACÁN Y XOCHIMILCO.

LAS ESTACIONES EXISTENTES EN EL DISTRITO FEDERAL SON:

- 1.- LA CRENTRAL
- 2.- SAAVEDRA VILLA
- 3.- AZCAPOTZALCO
- 4.- TACUBAYA
- 5.- TACUBA
- 6.- TLALPAN
- 7.- TLAHUAC
- 8.- CUAJIMALPA
- 9.- ÁLVARO OBREGÓN
- 10.- IZTAPALAPA

EN LA ILUSTRACIÓN SIGUIENTE SE PODRA OBSERVAR EL RADIO DE INFLUENCIA DE CADA UNA DE LAS ESTACIONES EXISTENTES Y SU UBICACIÓN DENTRO DE LA ZONA URBANA Y COMO ES QUE EXISTEN ZONAS EN LAS CUALES EL SERVICIO ES NULO.

RADIOS DE INFLUENCIA DE LAS ESTACIONES EXISTENTES DENTRO DEL D.F.

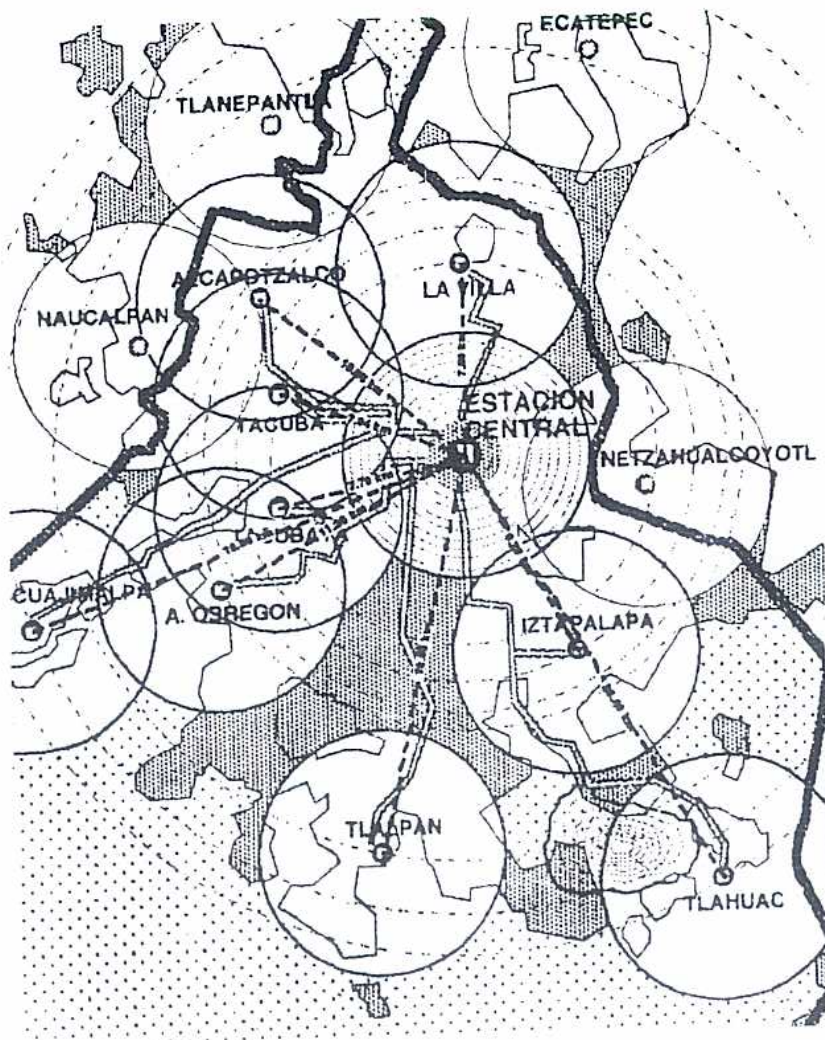
ANTECEDENTES HISTÓRICOS

EN EL MUNDO

LOS PRIMEROS INDICIOS QUE SE TIENEN PARA CONTRARRESTAR UN SINIESTRO, LOS OBSERVAMOS EN UN PAPIRO EGIPCIO. DOS SIGLOS ANTES DE NUESTRA ERA, LOS PRIMEROS DOS GRUPOS ENCARGADOS DE LA EXTINCIÓN DE INCENDIOS ESTABAN EN GRECIA Y ROMA, LOS CUALES LLEGARON A DESARROLLAR TANTO TÉCNICA COMO EFICACIA PARA EL SERVICIO QUE PRESENTABAN.

NO FUE SI NO HASTA LA INVASIÓN DE LOS BARBAROS LO CUAL PUSO FIN A ESTA ORGANIZACIÓN, POR LA CUAL LA ÚNICA FORMA DE CONTRARRESTAR LOS SINIESTROS ERA BASÁNDOSE EN MÉTODOS RUDIMENTARIOS.

EL PRIMER CUERPO DE BOMBEROS QUE FUNCIONÓ EN ROMA FUE ORGANIZADO POR EL EMPERADOR CESAR AUGUSTO EN EL SIGLO I A.C. DICHO CUERPO ESTABA INTEGRADO POR 600 ESCLAVOS LLAMADOS VIGILES. ESTE SISTEMA DE ESCLAVOS BOMBEROS SIGUIÓ FUNCIONANDO HASTA EL SIGLO 6 A.C. CUANDO SE ORGANIZÓ EL CUERPO DE BOMBEROS CONTABA CON FORMACIÓN MILITAR; HABÍA DIVISIONES Y SUBDIVISIONES QUE SE HACÍAN CARGO DE UNA DEMARCACIÓN O ZONA ESPECÍFICA: ESTABA FORMADO POR 10 COHORTES URBANAS QUE CONTROLABAN Y DABAN SEGURIDAD A DOS DISTRITOS SEMIURBANOS. CADA UNA DE ESTAS DIVISIONES CONTABA CON DOS "SIPHONAS" (MAQUINAS EXTINTORAS DE INCENDIOS), ESCALERAS, ESCOBAS, ESCOBAS DE METAL, PICOTAS, MALLAS, PALAS Y FORMONES O MANTAS IMPERMEABLES QUE SERVÍAN PARA GUARDAR Y PROTEGER LOS OBJETOS.



NO SE TIENE CONOCIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE SEGURIDAD EN EL TIEMPO QUE SIGUIÓ. ES HASTA 1460 EN ALEMANIA, DONDE HABÍA LEYES PARA LA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO.

ES HASTA EL RENACIMIENTO DONDE SE ORGANIZABAN PARA CONTRARESTAR EL FUEGO. A FINES DEL SIGLO XVI LOS GRANDES RECIPIENTES DEDICADOS A LA EXTINCIÓN DE INCENDIOS ERAN YA MONTADOS SOBRE RUEDAS DE MADERA CON UN EMBOLO MONTADO SOBRE UNA UNIÓN UNIVERSAL QUE LE PERMITÍA MOVERSE EN DISTINTAS DIRECCIONES.

EN 1657 RUMBER FABRICÓ UNA BOMBA MONUMENTAL CONSISTENTE EN UN GRAN RECIPIENTE MONTADO EN CORREDERAS QUE TENIAN UN EMBOLO AL CENTRO PARA FACILITAR EL MANEJO DE DICHO APARATO; PARA OPERARLO SE REQUERIAN DE VARIOS HOMBRES Y OTROS PARA LLENAR EL RECIPIENTE DE AGUA.

EN EL SIGLO XVII, SE FUNDA EN PARÍS EL PRIMER CUERPO DE BOMBEROS, EL CUAL ESTABA SUJETO A UNA DISCIPLINA MILITAR, TAN PRONTO SE CONTO CON MAQUINARIA PARA EXTINGUIR INCENDIOS, SE FORMÓ UN CUERPO DE VOLUNTARIOS QUE GENEROSAMENTE COOPERABAN EN LOS PERCANCES. EN 1699 PARÍS CONTABA CON 17 APARATOS O "BOMBAS" Y EN 1712 TENÍA 30, DISTRIBUIDAS EN DEMARCACIONES DE LA CIUDAD PARA COMBATIR EFICAZMENTE TODO TIPO DE SINIESTROS.

A FINES DEL SIGLO XVII, LONDRES INTENSIFICA LA ORGANIZACIÓN CIENTÍFICA DE LOS CUERPOS DE BOMBEROS; YA QUE ESTOS SE VEÍAN LIGADOS AL NEGOCIO DE LOS SEGUROS Y OFRECÍAN PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD POR MEDIO DE BOMBEROS PERTENECIENTES A LA MISMA COMPAÑÍA.

EN 1672 SE DESARROLLÓ EN HOLANDA UNA NUEVA TÉCNICA Y SE PONIA AL SERVICIO DEL EQUIPO LA PRIMERA MANGUERA PARA EXTINCIÓN DE INCENDIOS, LA CUAL PRESENTABA MUCHA SIMILITUD CON LAS QUE HAY EN EL MERCADO ACTUALMENTE. ESTADOS UNIDOS LAS FABRICÓ HASTA 1811.

EN EL SIGLO XIX LOS BOMBEROS SE TORNAN INDISPENSABLES. EN 1829, EN LA CIUDAD DE LONDRES, INGLATERRA, SE INVENTA LA PRIMERA MÁQUINA DE VAPOR QUE TENÍA UN PESO APROXIMADO DE DOCE TONELADAS Y MEDIA, CON MOTOR DE 10 CABALLOS DE FUERZA. POR SU EXCESO DE PESO, PRONTO FUE OBSOLETA. EN 1842 EN CINCINNATI, ESTADOS UNIDOS, SE FABRICÓ OTRA MÁQUINA QUE SUPERABA EN EFICIENCIA A LA ANTERIOR, LA CUAL SE REEMPLAZÓ POR LAS MÁQUINAS IMPULSADAS POR MOTOR.

MÉXICO

EN LA NUEVA ESPAÑA, POCO DESPUÉS DE LA CONQUISTA, ENTRE LOS AÑOS DE 1526 Y 1527, YA EXISTÍA UN CUERPO PARA APAGAR INCENDIOS, ESTE CUERPO LO INTEGRABAN INDÍGENAS, QUIENES ACUDÍAN AL LUGAR DEL SINIESTRO AL MANDO DE UN SOLDADO ESPAÑOL.

EL PRIMER CUERPO DE BOMBEROS QUE APARECIÓ EN AMÉRICA LATINA, FUE DEL PUERTO DE VERACRUZ, CREADO POR ORDEN DEL GOBERNADOR. EN ESE ENTONCES SE LE LLAMÓ "CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS DE VERACRUZ" CONSTITUIDO EN EL AÑO DE 1873.

LA CIUDAD DE MÉXICO CUENTA DESDE EL 20 DE DICIEMBRE DE 1887 CON SU CUERPO DE BOMBEROS. LA PRIMERA ESTACIÓN DE BOMBEROS ESTABA EN EL EDIFICIO DE LA CONTRALORIA MAYOR DE HACIENDA, LO QUE HOY ES EL PALACIO NACIONAL, DE LADO DE LA CALLE DE MONEDA.

EL 1 DE JULIO DE 1887 SE CONSTITUYO EL H. CUERPO DE BOMBEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO, LO QUE PASO A FORMAR PARTE DEL AYUNTAMIENTO DE LA CIUDAD.

LA CORPORACIÓN EN LA FECHA DE SU FUNDACIÓN, CONTABA CON LOS EFECTIVOS SIGUIENTES: UN COMANDANTE, UN SEGUNDO COMANDANTE, CUATRO OFICIALES Y 52 BOMBEROS.

COMO MATERIAL CONTRA INCENDIOS CONTABA UNICAMENTE CON UNA BOMBA DE VAPOR DE MANUFACTURA BELGA, DENOMINADA "MINA", DOS BOMBAS DE MANO DE DOBLE ACCIÓN QUE LLEVARON LOS NOMBRES DE HIDALGO Y MORELOS, CUATRO BOMBAS CHICAS DE MANO, UNOS CUANTOS TRAMOS DE MANGUERA, EXTINTORES, CUBETAS Y POCA HERRAMIENTA DE ZAPA (PALAS, PICOS, BARRETAS, ETC.) EN ESTA EPOCA EL MATERIAL ERA TRANSPORTADO POR LOS MISMOS BOMBEROS A PASO VELOZ HASTA EL LUGAR DONDE ERAN SOLICITADOS SUS SERVICIOS, POR ESTA RAZÓN SIEMPRE LLEGABAN AGOTADOS Y TARDE AL LUGAR DEL SINIESTRO. EN AQUEL ENTONCES LA CIUDAD CONTABA UNICAMENTE CON TUBERIAS DE 1/2" DE DIAM. PARA USO DOMESTICO, POR LO QUE LOS BOMBEROS USABAN LAS ATARJEAS DE AGUAS NEGRAS PARA LA EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

DE LOS 84 BOMBEROS EN 1910 AUMENTARON A 343 EN 1958 Y SOLO HASTA 1972 CUANDO EL PERSONAL LLEGA A 620.

ESTACIONES DE BOMBEROS EN LA CIUDAD DE MÉXICO

LA PRIMERA ESTACIÓN DE BOMBEROS ESTUBO UBICADA EN LAS CALLES DE MONEDA. EN 1895 LA ESTACIÓN CENTRAL FUE CAMBIADA DE LAS CALLES DE MONEDA AL CALLEJÓN DE BETLEHEMITAS 8, HOY FILOMENO MATA; EN 1901 PASO A LA PUERTA FALSA DE SAN ANDRES, HOY CALLE DE DONCELES, DONDE SE ENCUENTRA EL EDIFICIO QUE FUE

LA SECRETARIA DE COMUNICACIONES; EN 1905 A LA PRIMERA CALLE DE TACUBA; EN 1907 A LA AV. JUAREZ 72, ANTES HOTEL DEL PRADO; EN 1925 A LAS CALLES DE REVILLAGIDEDO 11; EN 1929 A LA MISMA CALLE ESQUINA CON INDEPENDENCIA Y EL 14 DE OCTUBRE DE 1957 A SU EDIFICIO ACTUAL, EN AV. FRAY SERVANDO TERESA DE MIER Y CALZ. CANAL DE LA VIGA.

EN EL AÑO DE 1892 LA COMPAÑÍA DE BOMBEROS FUE DIVIDIDA EN TRES ESTACIONES, LA PRIMERA EN LAS CALLES DE TILDAN (HOY PEDRO MORENO); EN EL AÑO DE 1902 SE CAMBIO A LAS CALLES DE VIOLETA 36 Y SE SUPRIMIO DEFINITIVAMENTE EL 9 DE JULIO DE 1911; LA SEGUNDA SUBESTACIÓN DE BOMBEROS SE ESTABLECIO EN LA ESQUINA DEL CALLEJÓN DEL PERRO Y SALTO DEL AGUA; PASO EN 1908 A LAS CALLES DE VICTORIA 56, TACUBAYA D.F. DONDE AUN SE ENCUENTRA.

EN 1901, OTRA SUBESTACIÓN ESTABA EN UN PEQUEÑO E INADECUADO ANEXO A LA PRIMERA DEMARCACIÓN DE POLICIA EN LA PLAZA DEL CARMEN HASTA QUE EN 1904 SE SUPRIMIO POR INOPERABLE.

DE 1923 A 1958 SE ESTABLECIO EN REGINA 66.

DE 1951 A 1977 SE INAUGURARON CUATRO ESTACIONES EN LA CIUDAD.

CASOS EN LOS QUE EL DEPARTAMENTO DE BOMBEROS PRESTA SUS SERVICIOS:

CONTROL DE FUGAS DE GAS
SERVICIO DE PREVENCIÓN CONTRA INCENDIOS
RESCATE
ATENCIÓN A COLISION DE VEHICULOS
ATENCIÓN A CORTO CIRCUITO
ELIMINACIÓN DE INUNDACIONES
ELIMINACIÓN DE DERRAME DE FLUIDOS

DERRAME DE ACIDOS, ALCALINOS Y OTROS PRODUCTOS QUIMICOS
DERRUMBES (TALUDES, MUROS, ÁRBOLES, CASAS HABITACIÓN,
COMBATE DE ABEJAS)
RESCATE Y EXHUMACIÓN DE CADAVERES
SECCIONAMIENTO DE ÁRBOLES
SERVICIO DE LAVADO DE EDIFICIOS
ATENCIÓN A EXPLOSIONES
SERVICIO DE SUMINISTRO DE AGUA

ES POR TODO ESTE TIPO DE SERVICIOS QUE PRESTAS A LA
COMUNIDAD QUE SABEMOS QUE EL CUERPO DE BOMBEROS ES PARTE
IMPORTANTE PARA EL BUEN FUNCIONAMIENTO DE LA CIUDAD Y
ACTUALMENTE LAS ESTACIONES EXISTENTES DEBIDO AL
CRECIMIENTO ACELERADO DE LA CIUDAD SON INSUFICIENTES,
ADEMAS DEBEMOS RECORDAR QUE EL CUERPO DE BOMBEROS ES UNO
DE LOS SECTORES QUE MAS SUFRE POR FALTA DE PRESUPUESTO Y
EQUIPO.

A CONTINUACIÓN MENCIONARE LAS ESTACIONES DE BOMBEROS
EXISTENTES EN EL D.F. Y EL AÑO EN QUE FUERON ABIERTAS:

ÁLVARO OBREGÓN	1991
AZCAPOTZALCO	1980
CUAJIMALPA Y GUSTAVO A. MADERO	1990
MIGUEL HIDALGO Y TACUBA	1963
TLAHUAC	1978
TLALPAN Y VENUSTIANO CARRANZA	1977
IZTAPALAPA E IZTACALCO	1991

Y COMO YA HE MENCIONADO LAS POCAS ESTACIONES DE BOMBEROS
QUE EXISTEN, AUNADO AL TIEMPO PARA LLEGAR AL LUGAR DE UN
SINIESTRO, QUE NO DEBE REBASAR LOS 3 MINUTOS, Y DEBIDO AL
CRECIMIENTO DE LA CIUDAD Y A QUE EL TRANSITO EN LA CIUDAD DE

MEXICO ES MUY INTENSO, NO PERMITE GARNTIZAR QUE SE ATIENDA
CON EFICIENCIA ALGUN SINIESTRO, Y DE AHÍ QUE ENCUENTRO LA
JUSTIFICACIN PARA MI TEMA DE TESIS.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO PARA UNA ESTACIÓN DE BOMBEROS

AREAS EXTERIORES

PLAZA

ACCESOS:

PRINCIPAL

DE VEHÍCULOS

DE SERVICIO

CONTROL DE ALARMAS

CUARTO DE GUARDIA

CONTROL DE RADIO, TELEFONO Y TELETIPO

SALA DE MAPAS

BODEGA DE ROLLOS DE TELETIPO

ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS PÚBLICOS

VESTIBULO

EXPOSICIÓN DE TROFEOS

NICHO DE BANDERA

RECEPCIÓN

SALA DE ESPERA

OFICINA DEL JEFE DE LA ESTACIÓN CON BAÑO, DORMITORIO Y NICHO PARA LA BANDERA.

OFICINA DEL SUBJEFE DE LA ESTACIÓN CON BAÑO

CUBICULO DE ENTREVISTAS

ARCHIVO

BODEGA DE MATERIAL DE OFICINA Y MAQUINA COPIADORA

CUARTO DEL OFICIAL DE PREVENCIÓN DE INCENDIOS

CUBICULO DEL JEFE DE SERVICIO

CASILLEROS

SANITARIOS

SALA DE MAQUINAS

ACCESO Y SALIDA DE MAQUINAS

ESTACIONAMIENTO DE MAQUINAS CONTRA INCENDIO

SECADO

APARATOS DE RESPIRACIÓN

BODEGA DE:

APARATOS FIJOS

MANGUERAS DE RESPUESTO

REFACCIONES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO MENOR

LLANTAS DE REPUESTO

LAVADO DE VEHICULOS

POSTES DE DESLIZAMIENTO

FOSO DE INSPECCIÓN DE VEHICULOS

ALMACENAMIENTO DE ARENA Y ESPUMA

CLOSET DE ESCALERAS

CARGA DE BATERIAS

ABASTECIMIENTO DE AGUA

ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLES Y SURTIDOR

ALMACENAMIENTO DE ACEITES, PARAFINA Y PROPANO

ENTRENAMIENTO

PATIO DE ENTRENAMIENTO

TORRE DE ENTRENAMIENTO

CAPACITACIÓN

AULAS (CAPACITACIÓN Y ESTUDIO)

BODEGA (EQUIPOS, SILLAS)

SALA DE CONFERENCIAS Y BODEGA

BIBLIOTECA

DORMITORIOS

VESTIBULO DE DISTRIBUCIÓN

CLOSET DE BLANCOS

PARA OFICIALES CON BAÑO

PARA LA TROPA

POSTES DE DESLIZAMIENTO

BAÑOS Y VESTIDORES GENERALES

SERVICIOS GENERALES

GIMNACIO

BAÑOS Y VESTIDORES

SALA DE ESTAR CON TELEVISIÓN

COMEDOR

SANITARIOS HOMBRES Y MUJERES

COCINA

LAVANDERIA

ROPA SUCIA

LAVADO

BODEGA DE JABONES

PLANCHADO

CLOSET

PELUQUERIA

CUARTO DE ASEO

CUARTO DE MAQUINAS

BOMBAS

CALDERAS

SUBESTACIÓN ELECTRICA

TANQUE ELEVADO

PROGRAMA ARQUITECTONICO CON ÁREAS

ESPACIO

ÁREAS EXTERIORES

PLAZA DE ACCESO

200.00

CONTROL DE ALARMAS

CUARTO DE RADIO Y SALA DE MAPAS

25.00

CONTROL DE RADIO, TELÉFONO Y TELETIPO

8.00

BODEGA DE ROLLOS TELETIPO

2.50

ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS PÚBLICOS

EXPOSICIÓN DE TROFEOS Y BANDERAS

1.80

RECEPCIÓN

12.25

SALA DE JUNTAS

24.00

OFICINA JEFE DE LA ESTACIÓN CON BAÑO Y DORMITORIO

45.00

OFICINA SUBJEFE DE LA ESTACIÓN CON BAÑO

17.00

CUBICULO DE ENTREVISTAS

18.00

ARCHIVO

2.00

BODEGA DE MATERIAL DE OFICINA Y MAQUINA COPIADORA

5.00

CUBICULO DEL OFICIAL DE PREVENCIÓN CONTRA INCENDIOS

16.00

CUBICULO DEL JEFE DE SERVICIO

15.00

CASILLEROS

50.00

SANITARIOS

12.00

SALA DE MAQUINAS

M2.

ACCESO Y SALIDA DE MAQUINAS

10.00

ESTACIONAMIENTO DE MAQUINAS CONTRA INCENDIO

371.00

CUARTO DE EQUIPO CONTRA INCENDIO

30.00

CUARTO DE SECADO

10.00

CUARTO DE APARATOS DE RESPIRACIÓN

35.00

BODEGA DE MANGUERAS DE REPUESTO

5.00

BODEGA DE REFACCIONES, HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR

11.00

BODEGA DE LLANTAS DE REPUESTO

20.00

LAVADO DE VEHÍCULOS

345.00

POSTES DE DESLIZAMIENTO

1.50

ALMACENAMIENTO DE ARENA Y ESPUMA

3.00

CLOSET DE ESCALERAS

2.00

CARGA DE BATERIAS

4.00

ABASTECIMIENTO DE AGUA

35.00

ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLES Y SURTIDOR

35.00

ABASTECIMIENTO DE ACEITES, PARAFINA Y PROPANO

35.00

ENTRENAMIENTO

PATIO DE ENTRENAMIENTO

651.00

TORRE DE ENTRENAMIENTO

15.00

CAPACITACIÓN

AULAS (2)

18.00

BODEGA DE SILLAS Y EQUIPO

7.50

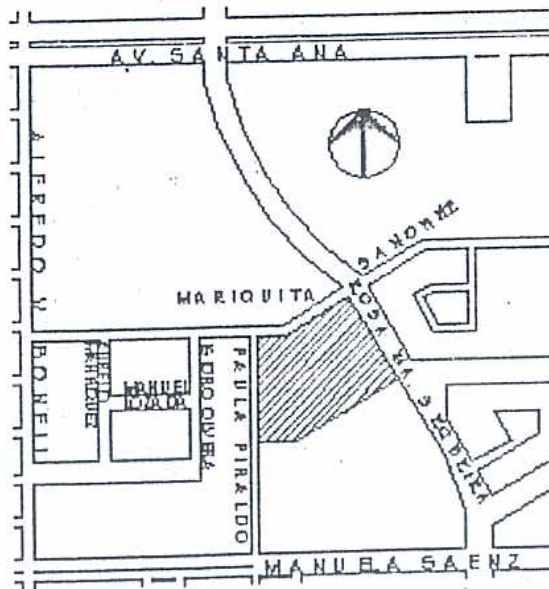
SALA DE CONFERENCIAS	45.00	CALDERAS	5.00
BIBLIOTECA	60.00	SUBESTACIÓN ELÉCTRICA	4.00
DORMITORIOS		BODEGA DE BASURA	4.50
VESTIBULO DE DISTRIBUCIÓN		MEDIDORES DE GAS	1.50
DORMITORIO PARA OFICIALES CON BAÑO	57.00		
DORMITORIOS PARA LA TROPA	171.00	TOTAL M2. CONSTRUIDOS	1593.05
BAÑOS Y VESTIDORES GENERALES	35.00	TOTAL M2. SIN CONSTRUCCIÓN	1221.00
SERVICIOS GENERALES		TOTAL M2. DE CIRCULACIÓN	281.41
GIMNACIO	75.00	M2. TOTALES	3095.46
SALA DE ESTAR CON TELEVISIÓN	75.00		
COMEDOR	75.00		
COCINA	20.00		
SANITARIOS COCINA	5.00		
CONSULTORIOS (2)	22.00		
CUARTO DE ASEO	2.00		
PELUQUERIA	12.00		
LAVANDERIA			
ROPA SUCIA	2.00		
PLANCHADO	7.00		
CLOSET DE BLANCOS Y BODEGA DE JABONES	3.00		
CUARTO DE MAQUINAS			
BOMBAS	1.00		

TERRENO

UBICACIÓN DEL TERRENO

El terreno propuesto se encuentra en la Delegación Coyoacan, dentro de la unidad CTM. Culhuacan, en la sección VI, esta unidad habitacional es la más grande de Latinoamérica.

Se encuentra ubicado en las calles de Rosa Maria Sequeira en esquina con Mariquita Sánchez, siendo su principal acceso por Rosa María Sequeira que esta calle se comunica directamente con Av. Santa Ana que es la avenida principal por la cual se puede llegar hasta el terreno.



REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO 1 VISTA DESDE LA ESQUINA DE M. SANCHEZ Y R. SEQUEIRA



FOTO 2

VISTA HACIA LA CALLE DE ROSA MA. SEQUEIRA

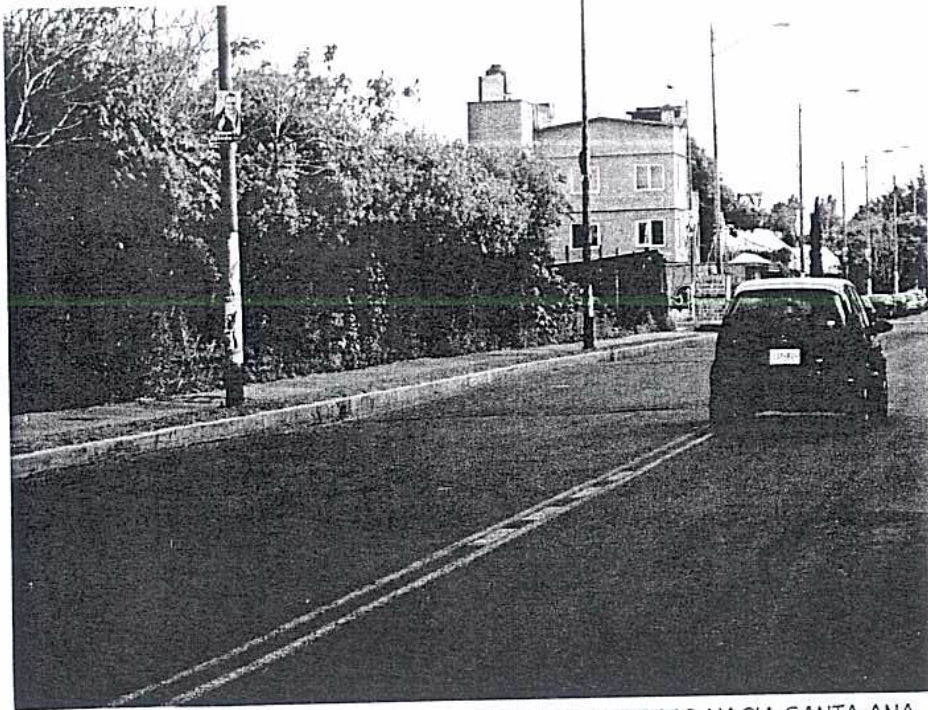


FOTO 3

DESDE EL TERRENO HACIA SANTA ANA



FOTO 5

VISTA HACIA C. PAULA PIRALDO DESDE EL TERRENO



FOTO 4

DESDE EL TERRENO HACIA M. SANCHEZ

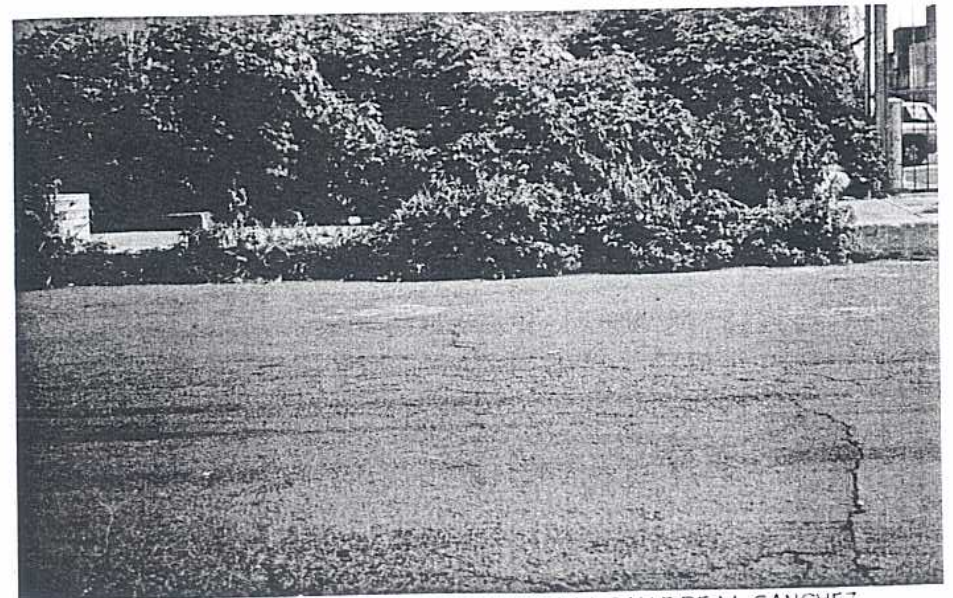


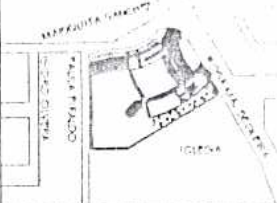
FOTO 6

DESDE HACIA LA CALLE DE M. SANCHEZ

PROYECTO
ARQUITECTÓNICO



LOCALIZACION



AV. NAVAL MILITAR

CALLETA ANTERO (EJE 5 ORIENTE)

IGLESIA

AV. SANTA ANA

CENTRO DE VERIFICACION VEHICULAR

ESIME CULHUACAN

TRIBUNAL FEDERAL ELECTORAL

HOSPITAL CULHUACAN

URSULO GALVAN

SANTIAGO VALVEPDE

LUIS DE LA ROSA

M. ZAVALA

JUAN SANTIAGO

ODA. P. DIAZ

MARGARITA SALAMANCA

GRACIANO SANCHEZ

J.M. GONZALEZ

MANUEL OROZCO

*FRANCISCO ISLAS

AVELINO ORTEGA ALVARADO

ALVARADO RESENDIS

BOJORQUEZ

ALFREDO VALENZUELA

AURELIO MARIQUE

ISIDRO OLIVERA

MANUEL LOZADA

FALLA FRAILDO



IGLESIA

SOCIA AL SEQUERA

CENTRO COMERCIAL

MANUELA GAENZ

TERA PRIVADA CARLOTA ARMEPO

COLEGIO DE BACHILLERES NUM. 4

ROSA INACIOSA

MANUELA CANIZALES

CALZ. DE LA VIRGREN

NORTE



ESCALA GRAFICA



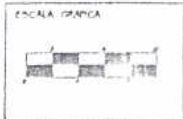
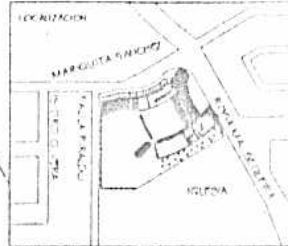
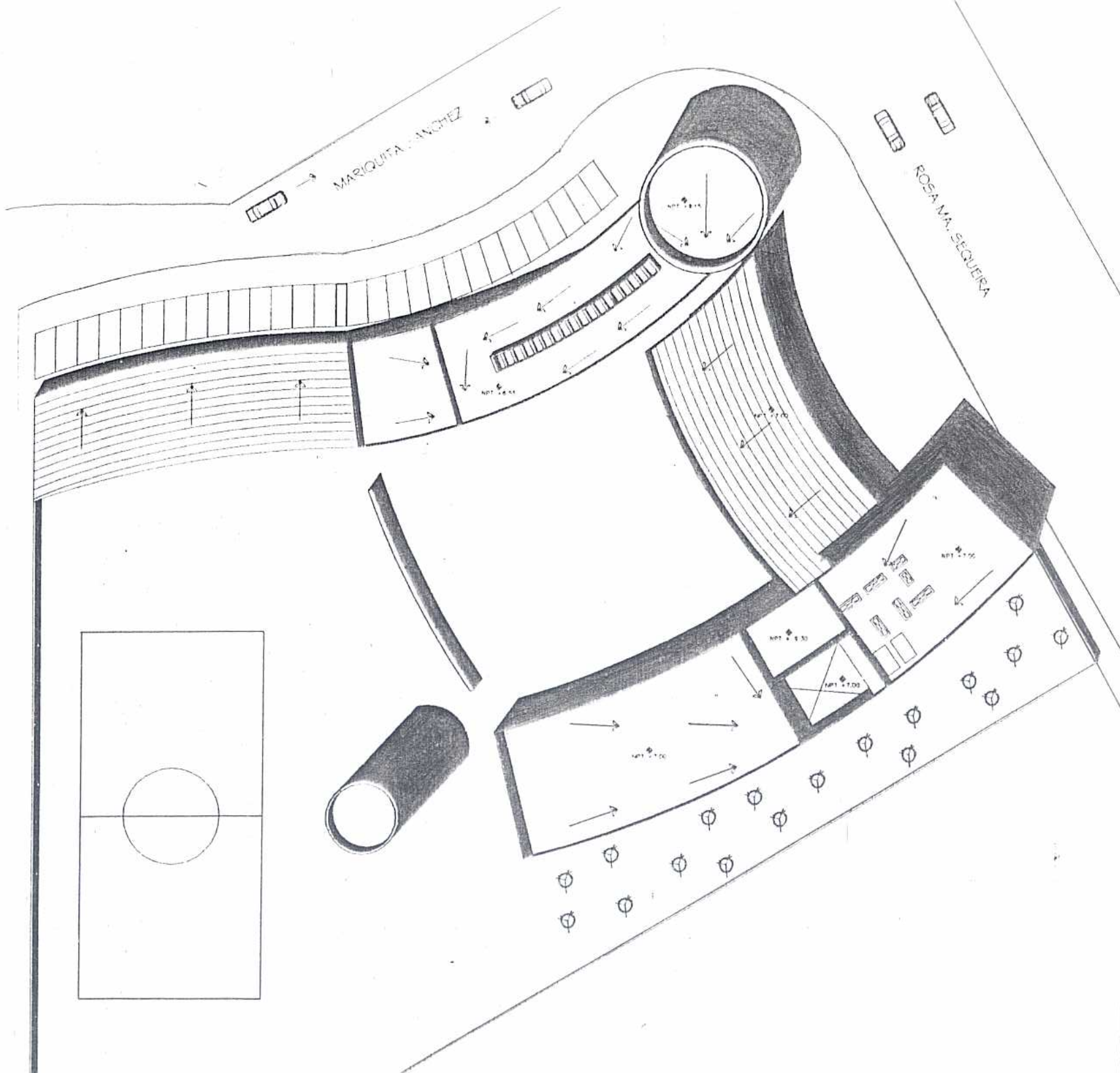
PROYECTO ESTACION DE BOMBEROS EN COMERCIAL

PLANO PLANTA LOCALIZACION GENERAL

FECHA PROYECTORIAL

ESG-14000

A-1

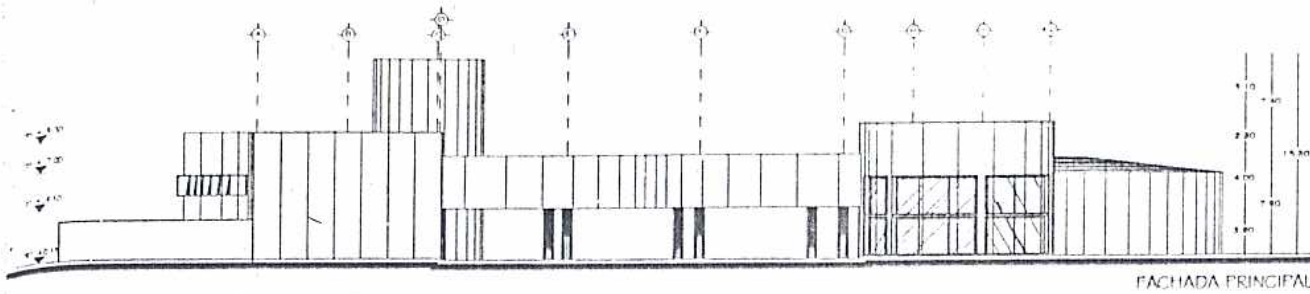


PROYECTO: ESTACION DE BOMBEROS EN COMUNIDAD

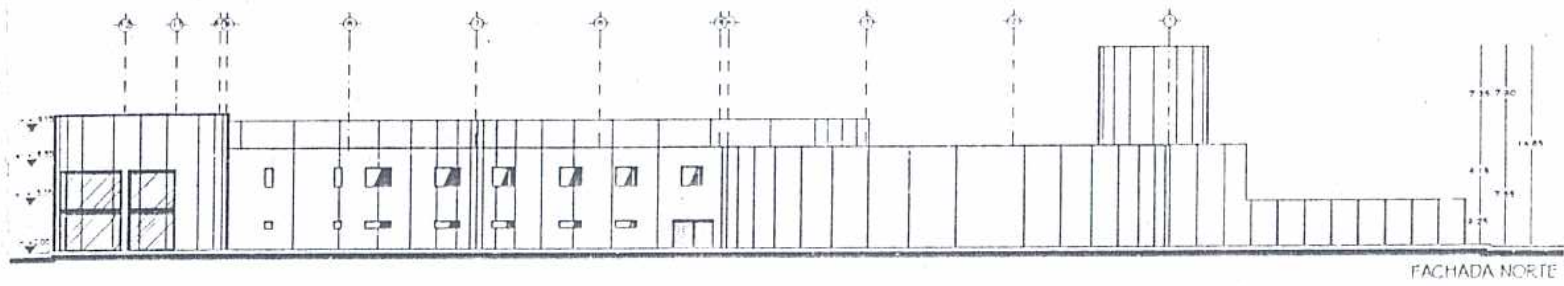
PLANO: PLANTA DE TIPOLOGIA

TECNOLOGIA: PROFESIONAL

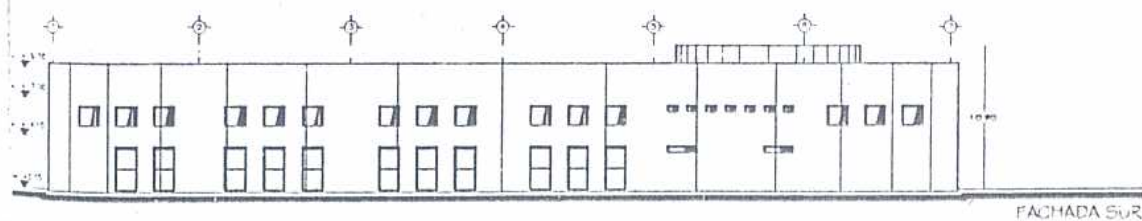
HOJA: A-5



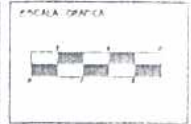
FACHADA PRINCIPAL



FACHADA NORTE



FACHADA SUR

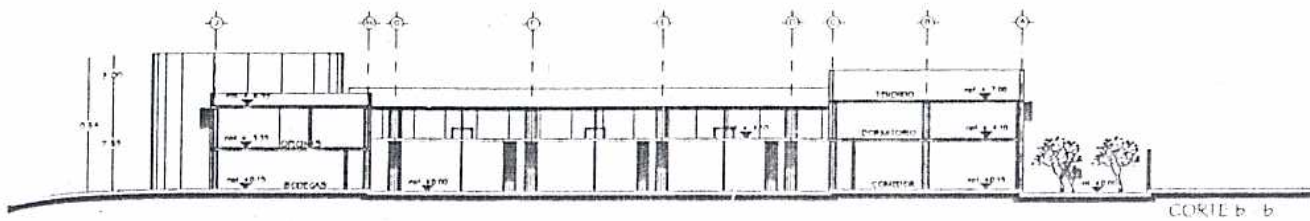


PROYECTO: ESTACION DE BOMBEROS EN CIUDAD DE MEXICO

PLANO: FACHADAS

TESIS PROFESIONAL

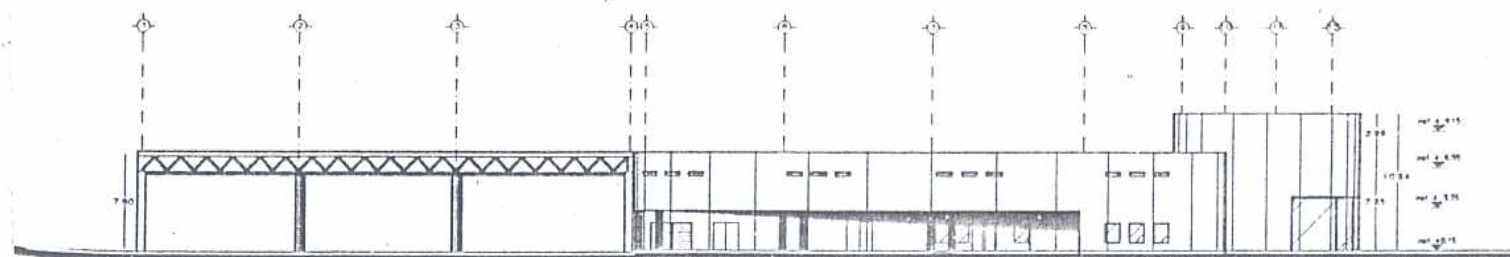
PLANO A-6



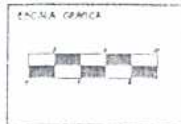
CORTE b - b



CORTE a - a



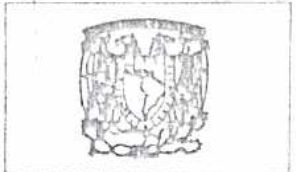
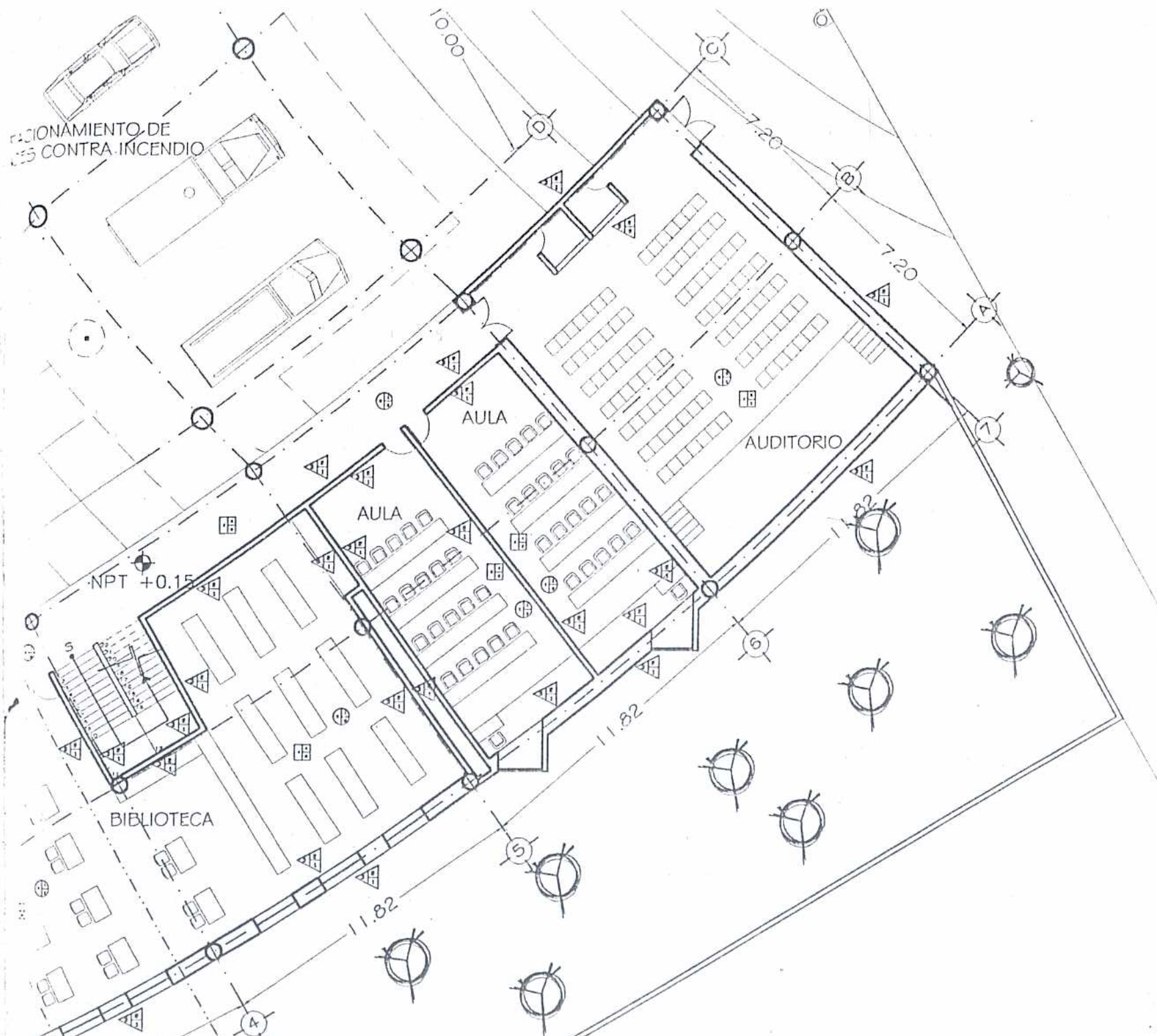
CORTE I - I



PROYECTO: ESTACION DE BOMBEROS EN COMBARAN

PLANO: CORTES

TECNICO PROFESIONAL: [Espacio en blanco] DIAPO: A-7



NOTAS

ACABADOS PARETE

- Cuadro de yeso en seco
- Malla de concreto armado
- Malla de alambres
- Cuadro de concreto en estado endurecido

ACABADO INTERMEDIO

- Plancha de concreto en seco
- Piso de concreto

ACABADO PISO

- Asfalto negro, espesor mínimo de 10 cm
- Piso de concreto en estado endurecido
- Piso de concreto

PISO

ACABADO PARETE

- Linea de concreto armado
- Linea de concreto armado
- Linea de concreto y boveda
- Malla de alambres

ACABADO INTERMEDIO

- Piso de concreto
- Cemento gris o similar, espesor mínimo de 10 cm
- Piso de concreto

ACABADO PISO

- Piso de concreto
- Cemento negro, espesor mínimo de 10 cm
- Piso de concreto
- Cemento gris o similar, espesor mínimo de 10 cm
- Malla de alambres, espesor mínimo de 10 cm
- Cemento gris o similar, espesor mínimo de 10 cm

RELACIONES

ACABADO PARETE

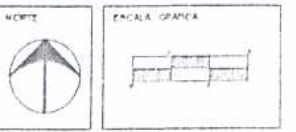
- Linea de concreto armado
- Linea de concreto y boveda

ACABADO INTERMEDIO

- Malla de alambres
- Piso de concreto

ACABADO PISO

- Piso de concreto, espesor mínimo de 10 cm
- Piso de concreto, espesor mínimo de 10 cm
- Piso de concreto



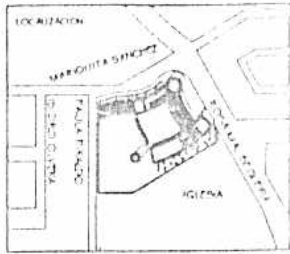
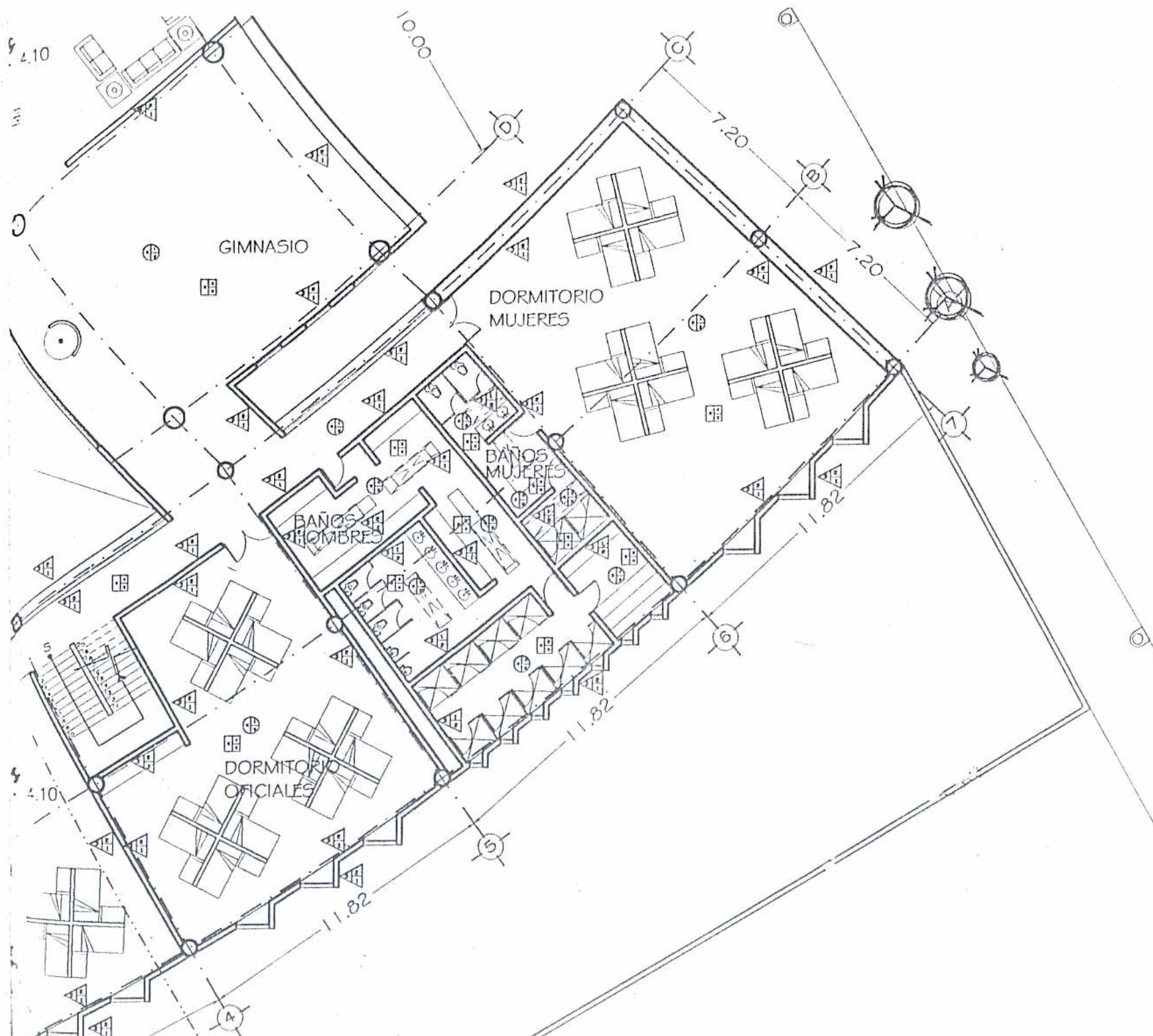
PROYECTO:
ESTACION DE BOMBEROS EN CONDAGUI

PLANO:
ACABADOS PLANTILLA

TECNICO: PROFESIONAL

ENCARGADO: AC-1

ENC. 1/200



NOTAS

MUEBLES

ACABADO PARETE

1. Colores de pintura estándar
2. Muro de color rojo ladrillo
3. Muro de yeso común
4. Doble de yeso en áreas para pintura

ACABADO INTERIOR

1. Aplicado fino cemento - arena
2. Pintado con pintura blanca

ACABADO PISAL

1. Aplicado en las últimas unidades espesor de 15 mm
2. Pintado con pintura blanca mate
3. Pintado de rojo

PISOS

ACABADO PARETE

1. Laminado negro forma
2. Laminado de color rojo ladrillo
3. Laminado de yeso y hormigón
4. Laminado de yeso

ACABADO INTERIOR

1. Piso de madera
2. Cemento rojo o similar para aplicar pintura
3. Pintado de rojo

ACABADO PISAL

1. Piso de madera
2. Laminado en las últimas unidades espesor 30 x 30 cm
3. Piso de yeso
4. Cemento de 0.50 x 0.50 m y doble ladrillo de color
5. Material de cemento forma de 0.50 x 0.50 m
6. Doble de ladrillo

PLANTAS

ACABADO PARETE

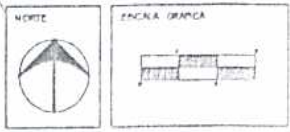
1. Laminado de color rojo ladrillo
2. Laminado
3. Laminado de yeso y hormigón

ACABADO INTERIOR

1. Muebles de madera de pino
2. Pintado de color rojo ladrillo

ACABADO PISAL

1. Pintado de color rojo ladrillo mate
2. Pintado de color rojo ladrillo mate
3. Pintado de rojo

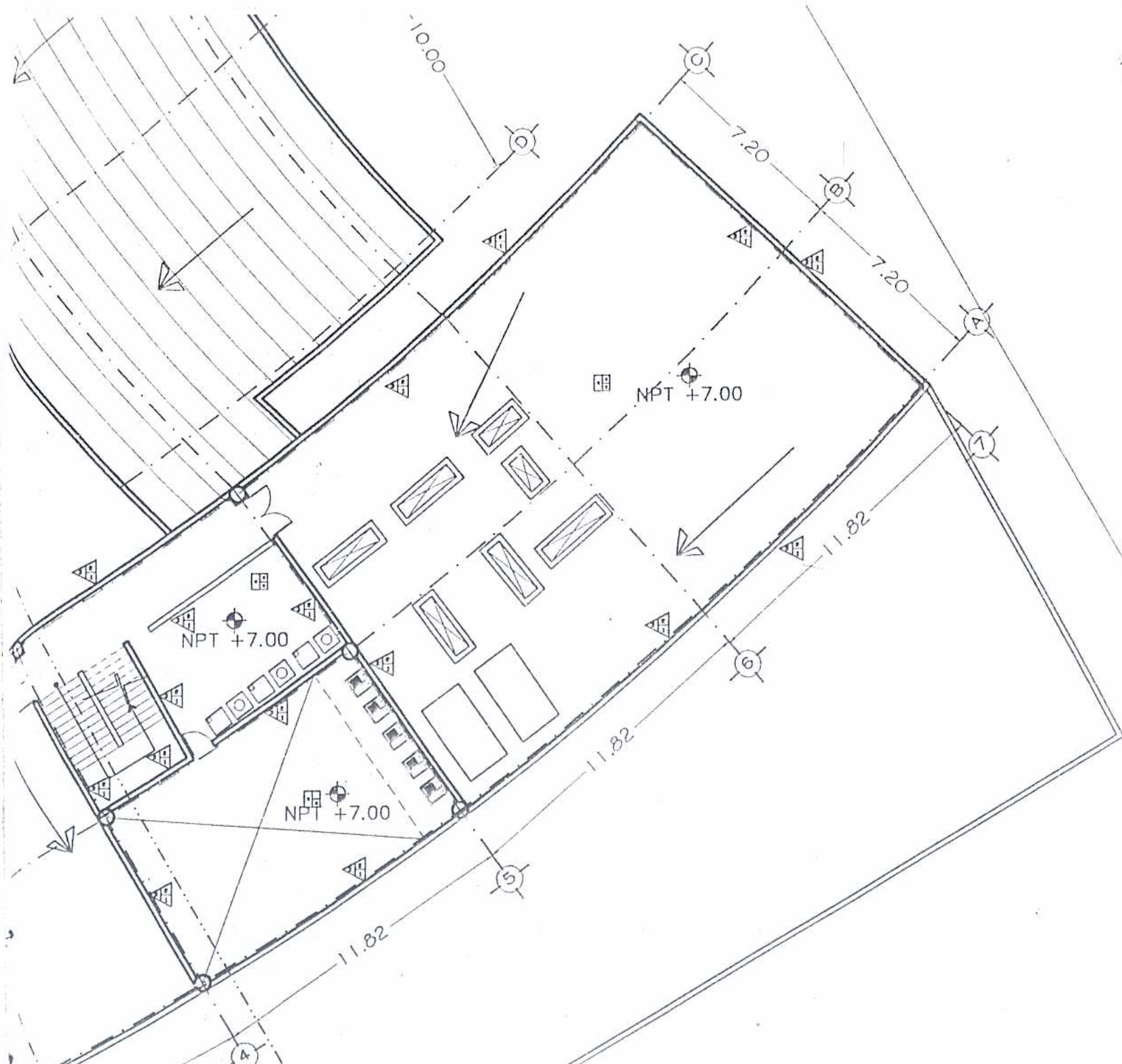


PROYECTOS
ESTACION DE BOMBEROS EN COMONAN

PLANOS
ACABADOS PLANTA 1ER NIVEL

TESIS PROFESIONAL CLAVE
AC-2

PROY. 1-2003



NOTAS

MUROS

ACABADO BASE

- 1.- Cerámico de cocinas y baños
- 2.- Muro de concreto pintado
- 3.- Muro de ladrillo rojo
- 4.- Estuco de concreto armado con malla

ACABADO INTERMEDIO

- 1.- Acabado de yeso con pintura
- 2.- Falso plafón blanco con luz

ACABADO FINAL

- 1.- Acabado de yeso con pintura en color blanco
- 2.- Falso de yeso con ladrillo rojo con yeso
- 3.- Falso de yeso

PISOS

ACABADO BASE

- 1.- Losa de concreto Formig
- 2.- Losa de concreto armado
- 3.- Losa de concreto y ladrillo
- 4.- Malla de acero

ACABADO INTERMEDIO

- 1.- Falso de concreto
- 2.- Cemento rojo o blanco para abarcar todo el área
- 3.- Falso de concreto

ACABADO FINAL

- 1.- Falso de concreto
- 2.- Losa de concreto o ladrillo con yeso 20x20 cm
- 3.- Falso de yeso
- 4.- Cerámico de 15x15 y 10x10 en el área de baño y cocina
- 5.- Marmol travertino tamaño de 30x30 y 20x20
- 6.- Dado de ladrillo

PLAFONES

ACABADO BASE

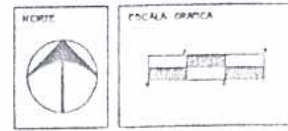
- 1.- Losa de concreto armado
- 2.- Ladrillo
- 3.- Losa de concreto y ladrillo

ACABADO INTERMEDIO

- 1.- Vaciado de concreto de piso
- 2.- Plafón de metal empotrado

ACABADO FINAL

- 1.- Falso de concreto
- 2.- Falso de yeso con ladrillo rojo con yeso
- 3.- Falso de yeso



PROYECTO
ESTACIÓN DE POMBEDOS EN COYACANI

PLANO
ACABADOS PLANTA 2DO NIVEL

TESIS PRETENCIONAL

ENCUADRE

CLAVE
AC-3

NUMERO



NOTAS

MUROS

ACABADO BASE

- 1.- Colado de concreto armado
- 2.- Muro de concreto armado
- 3.- Muro de bloques huecos
- 4.- Doble de aislamiento térmico para exteriores

ACABADO INTERIOR

- 1.- Aplazado fino cemento - arena
- 2.- Papelerón negro Cruz

ACABADO FINAL

- 1.- Azulejo mate ultracolor en el área de 15 P.M²
- 2.- Píntura al agua en la bloca mate crema
- 3.- Píntura al agua

PISOS

ACABADO BASE

- 1.- Losa para arena Fina
- 2.- Losa de concreto armado
- 3.- Losa de argilla y bentonita
- 4.- Malla de alambres

ACABADO INTERIOR

- 1.- Piso de concreto
- 2.- Cemento gris o blanco para abrigar piso o chapar
- 3.- Píntura de colores

ACABADO FINAL

- 1.- Piso laminado
- 2.- Losa de concreto pulido arena 50 x 50 cm
- 3.- Piso de gresos
- 4.- Cerámicas de 30cm x 30cm modelo blanco arena
- 5.- Marmol de colores tamaño de 60cm x 60cm
- 6.- Doble de baldes

PLAFONES

ACABADO BASE

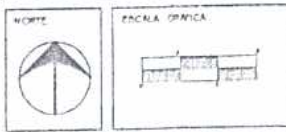
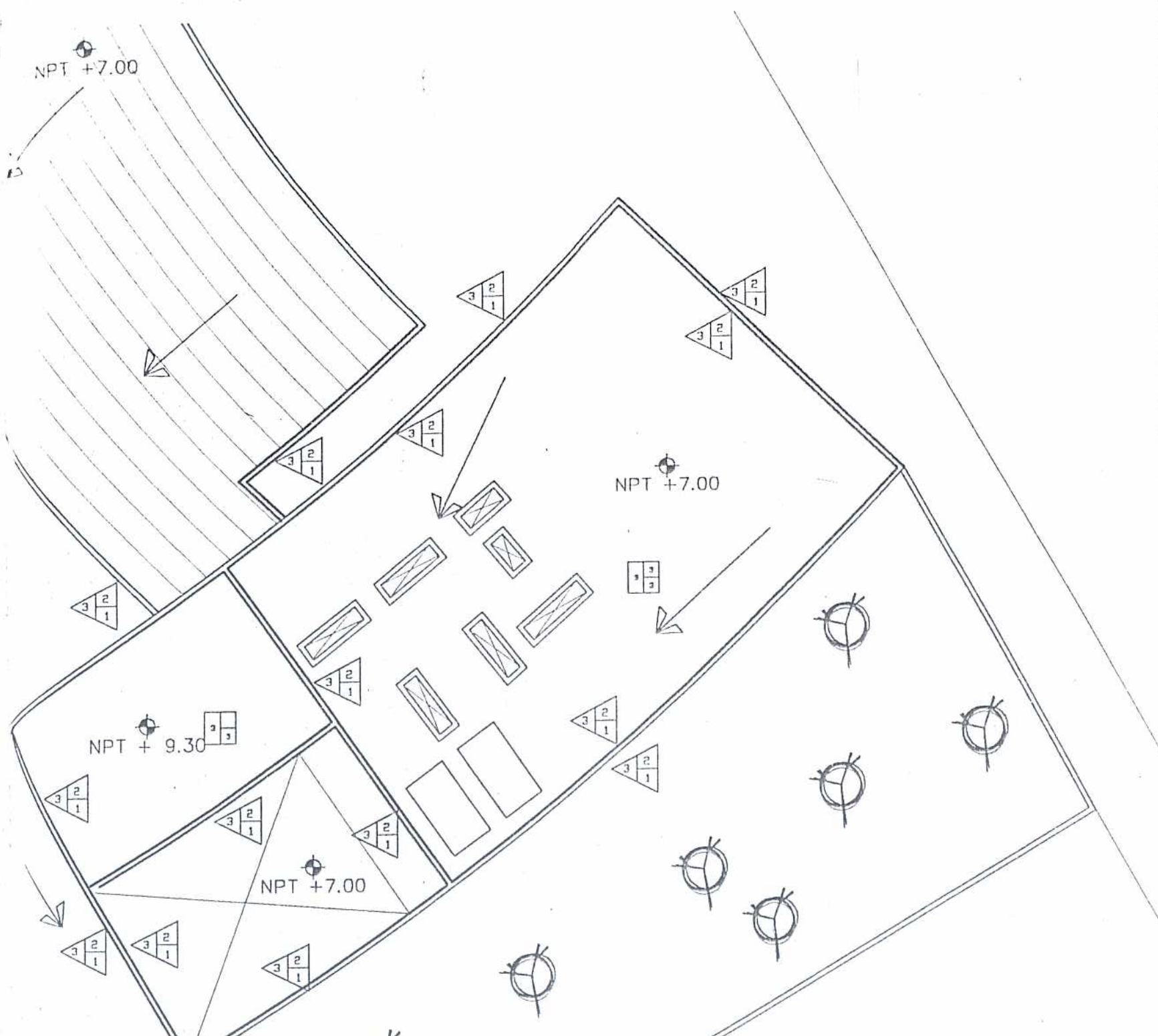
- 1.- Losa de concreto armado
- 2.- Loxtera
- 3.- Losa de argilla y bentonita

ACABADO INTERIOR

- 1.- Mucuna de paredes de yeso
- 2.- Píntura de color desfogado

ACABADO FINAL

- 1.- Pintura mate color blanco mate como tipo arena
- 2.- Pintura de agua de Marfil mate crema
- 3.- Pintura al agua



PROYECTO: ESTACIÓN DE BOMBIEROS EN CONSTRUCCIÓN

PLANO: ACABADOS PLANTA DE TECHOS

TESIS PROFESIONAL

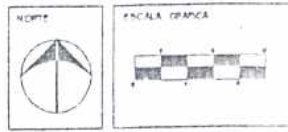
ESCALA: AC-4

FECHA: 11/2009



NOTAS:

SIMBOLOGIA	
●	Indica tubería en mm.
⊙	C.A.C. y C.A.P.
└┘	Codo de 90
├┤	Tee
└┘	Codo 45
Y	Y
+	Cruce
u	Tapan
Y	Uña para
⊗	Uña de vidrio
└┘	Junto de aire
⊙	Cuadro
---	Tubería de agua caliente
- - -	Tubería de agua fría
⋯	Tubería de agua tratada



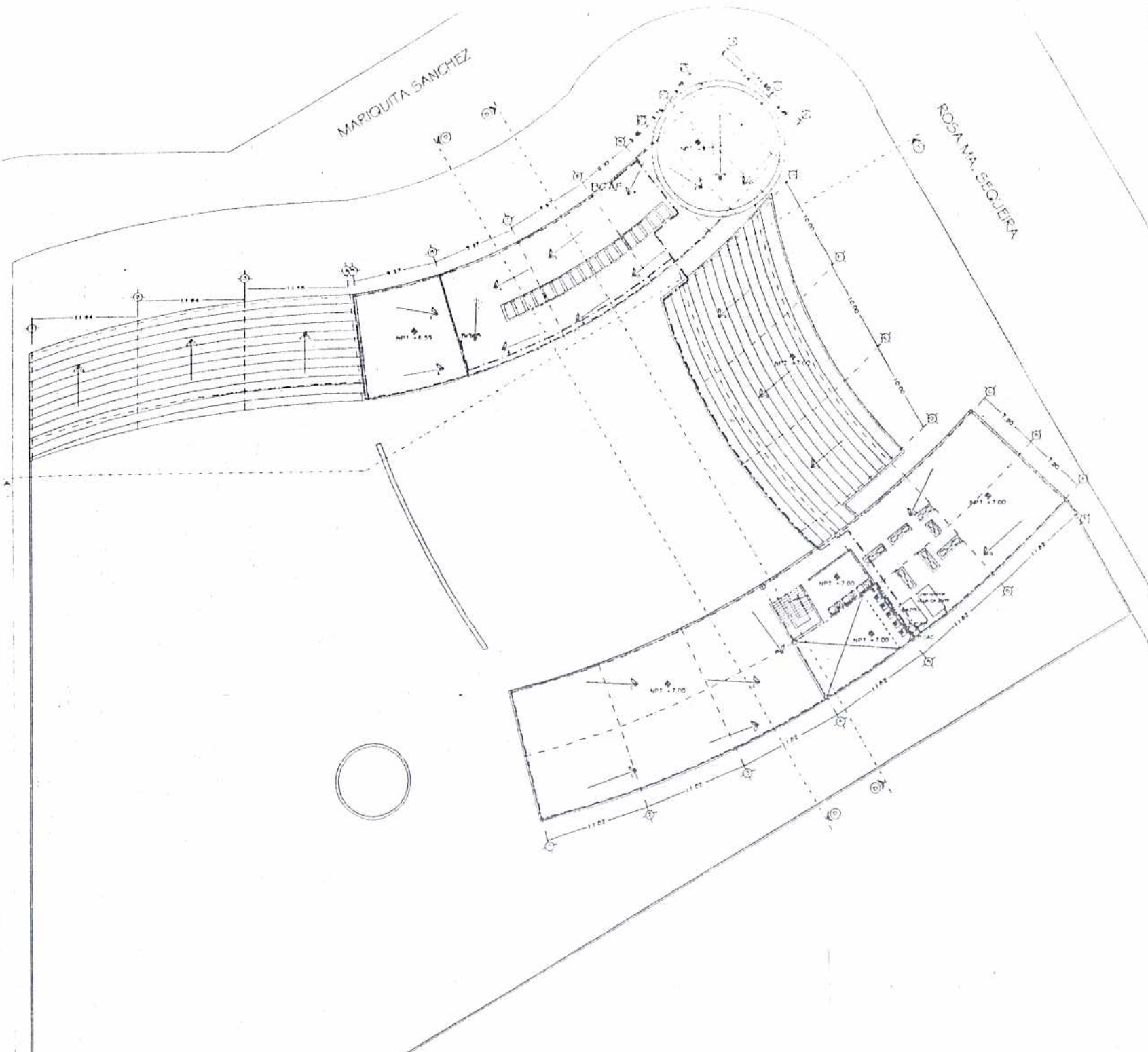
PROYECTO: ESTACION DE BOMBEROS EN ORDIZCAN

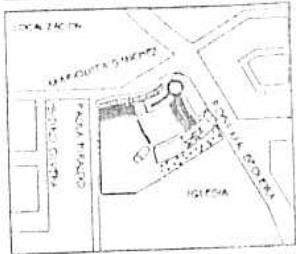
PLANO: INSTALACIÓN HIDRÁULICA P. 200 NIVEL

TECNICO: PROFESIONAL

ESQ. 1-000

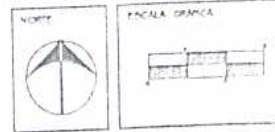
111-3





LEYENDA

SIMBOLOGIA	
●	Indica tubería en metro
⊙	C.A.C. y C.A.P.
└┘	Codo de 90°
└┘	Teo
└┘	Codo de 45°
Y	Ye
+	Cnc
⊖	Tapón
└┘	Uso nazo
⊖	Uso de globo
└┘	Jarro de aire
⊖	Cuadro
---	Tubería de agua caliente
---	Tubería de agua fría
---	Tubería de agua potable



PROYECTO: ESTACIÓN DE BOMBEROS EN COEDUCAR

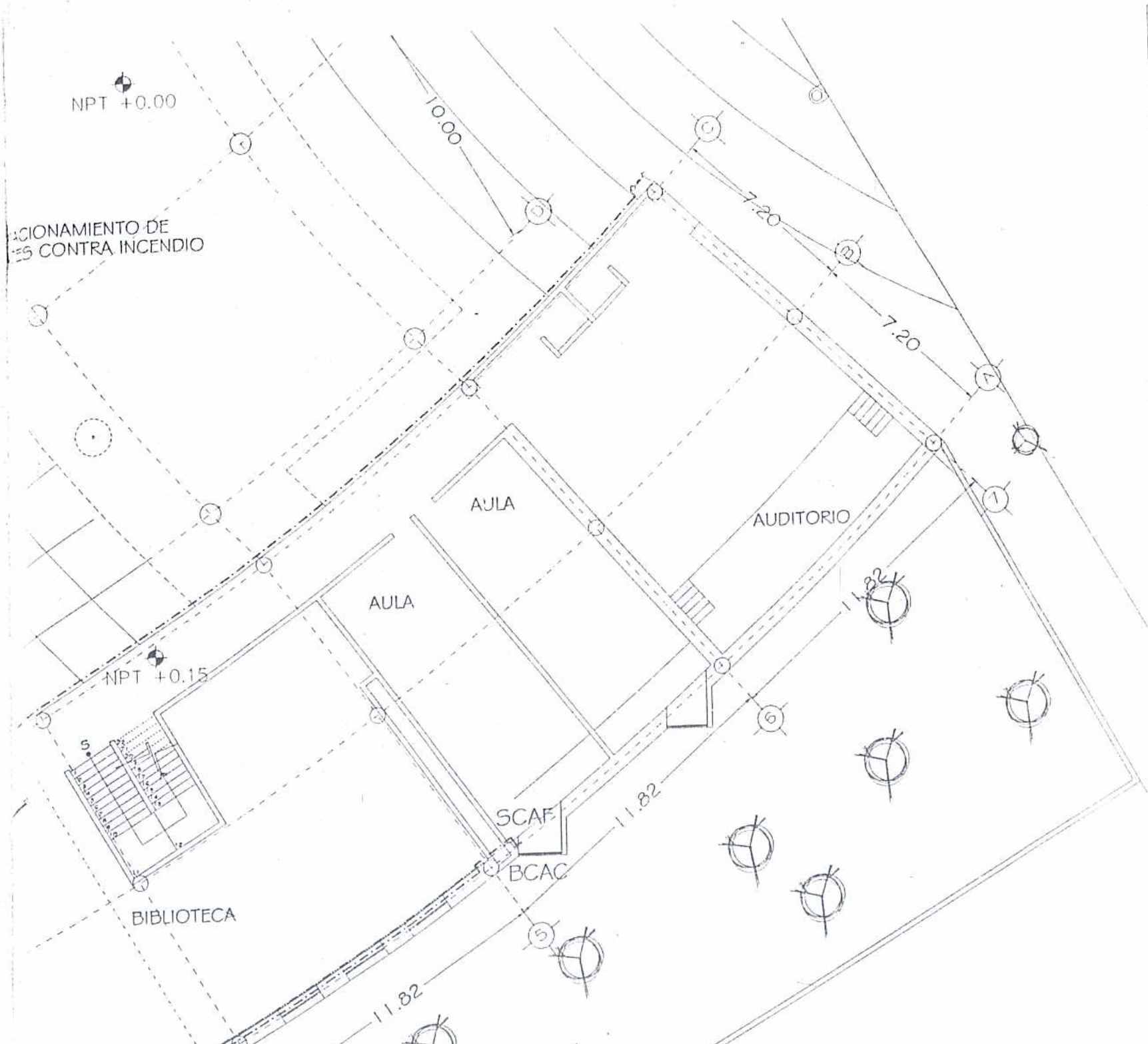
PLANO: INSTALACIÓN HIDRAULICA PLANTA IMA

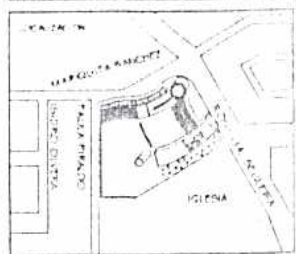
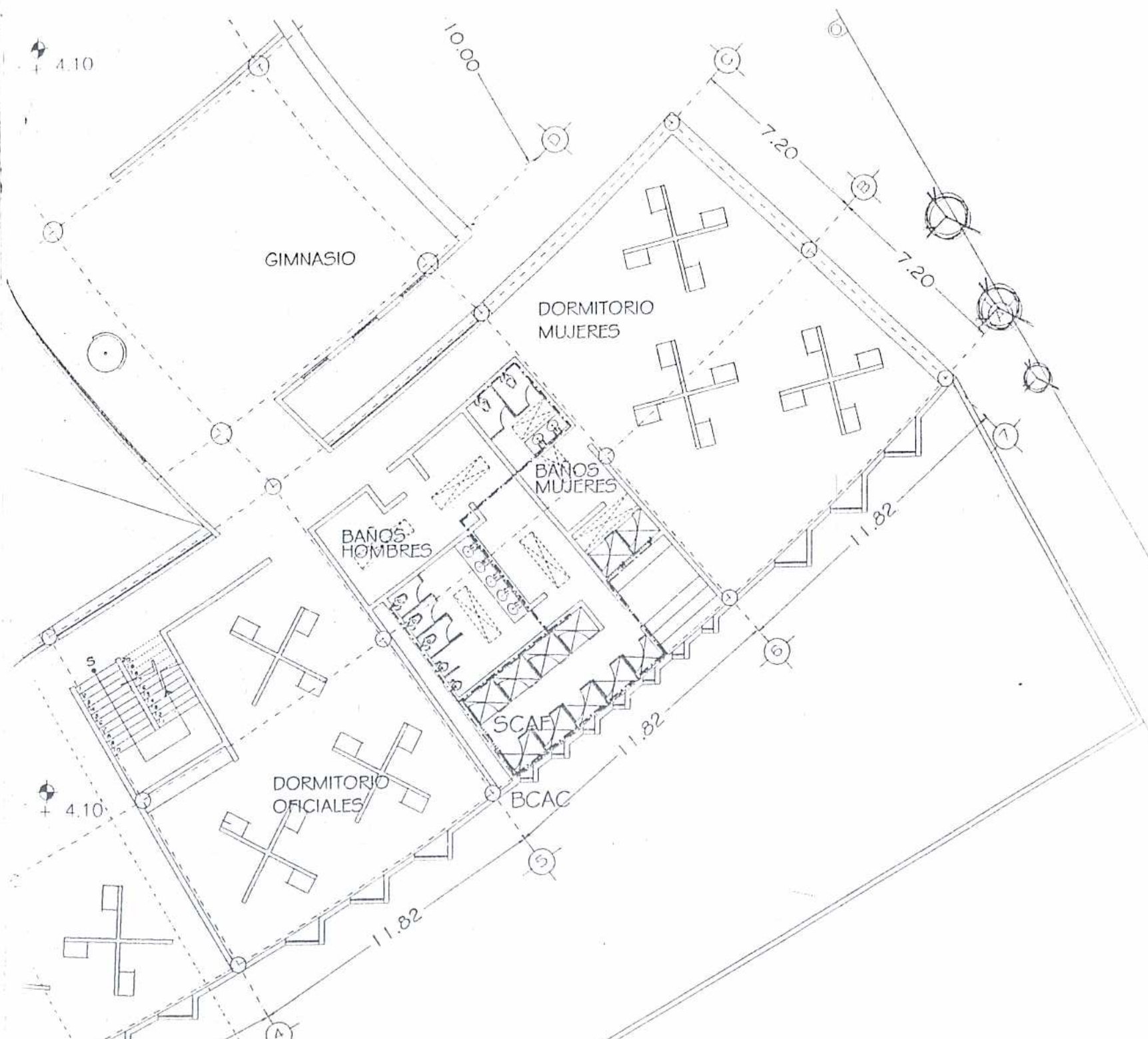
TEMA: PROFESIONAL

ESC. 1:200

FECHA: 11-4

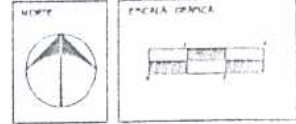
NOMBRE:





NOTAS

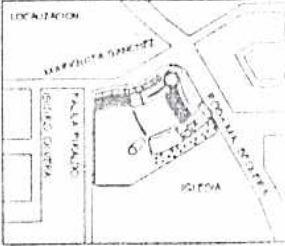
SIMBOLOGIA	
●	Indica tubería en muro
⊙	C.A.C. y C.A.P.
└┘	Codo de 90
├┤	Tee
└┘	Codo 45
Y	Ye
+	Cne
u	Tanon
└┘	Uso de mano
⊗	Uso de plomo
└┘	Junto de aire
⊙	Cuadro
---	Tubería de agua caliente
---	Tubería de agua fría
---	Tubería de agua tratada



PROYECTO: ESTACIÓN DE BOMBEROS EN CONZAC, COAHUILA

PLANO: INSTALACIÓN HIDRAULICA, 1ER NIVEL

<p>TESIS PROFESIONAL</p>	<p>CLAVE: 114-5</p>
<p>ESQ. 1:200</p>	<p>ESQ. 1:200</p>



NOTAS

SIMBOLOGIA	
●	Indica tuberías en muro
⊙	C.A.C y C.A.F.
┌	Codo de 90
├	Tee
└	Codo 45
┘	Y
┐	Cruz
┌	Tamón
└	Llave mano
⊗	Llave de globo
┌	Jambo de aire
⊕	Cuchero
---	Tubería de agua caliente
- - -	Tubería de agua fría
---	Tubería de agua tratada

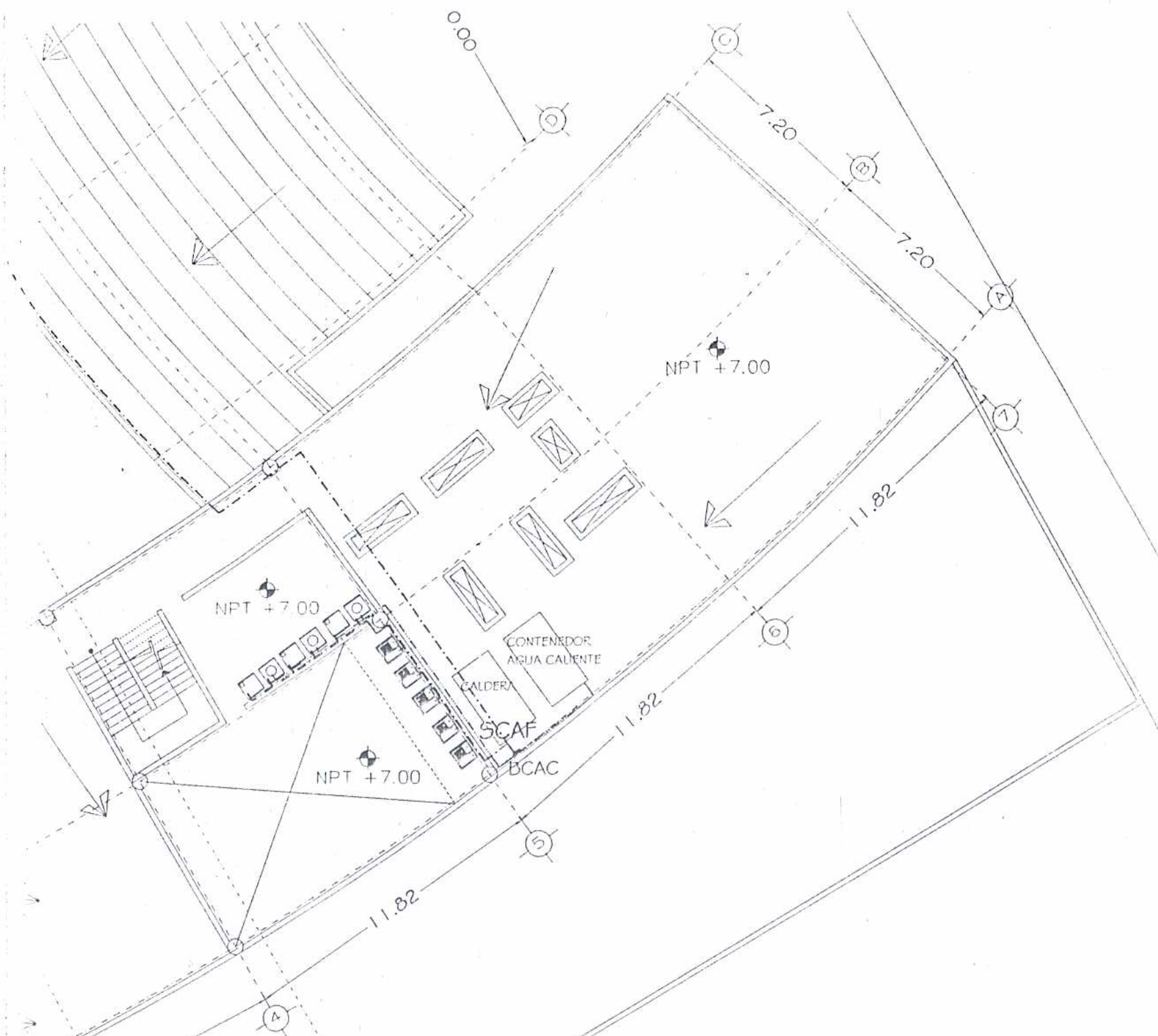
NOTA

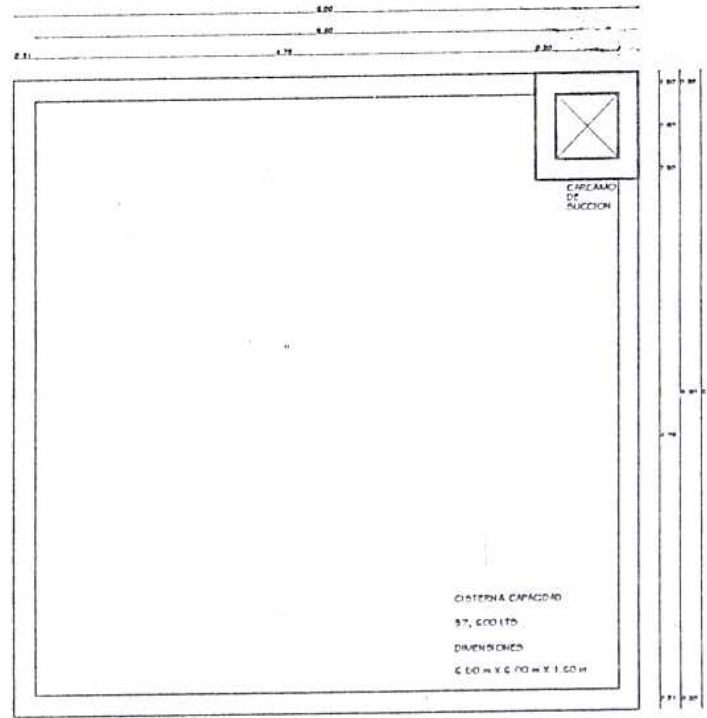
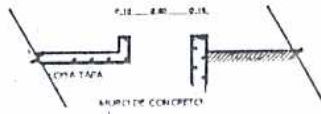
ESCALA GRÁFICA

PROYECTO: ESTACIÓN DE BOMBEROS EN COLOMBIA

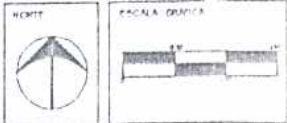
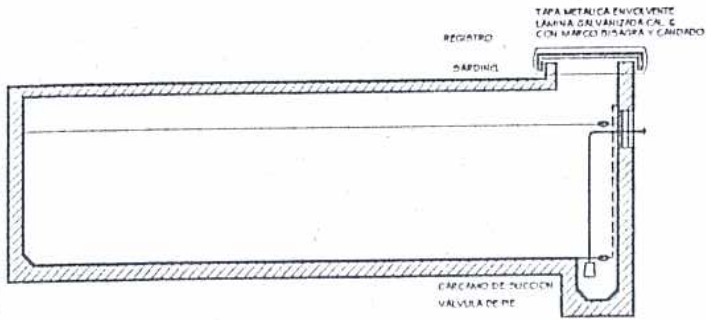
PLANO: INSTALACIÓN HIDRÁULICA, 200 NIVEL

ESCALA: PROFESIONAL CLAVE: IH-6





CISTERNA CAPACIDAD
97, 000 LITROS
DIMENSIONES
2,21 M X 1,78 M X 1,00 M



PROYECTO
ESTACION DE BOMBEROS EN COMBARBA

PLANO
DETALLE CISTERNA

REGIS. PROF. 114-7

ESC. 1:75

114-7

ESTACIÓN DE BOMBEROS EN COYOACAN, MEXICO D.F.

CÁLCULO HIDRÁULICO

HOJA 1

Oct-01

TESIS

DEL PUNTO 0 AL 1

RED DE AGUA FRIA

TEMP °C 20

Q= 183.33 L.P.M. LONG. 12.00 mt. DENSIDAD 998.8 ρ

VISCOSIDAD 1 μ VELOCIDAD BASE DE CALCULO 1.5 V=M/SEG

CÁLCULO DEL DIÁMETRO REAL

d = ((21.22 X Q) / V)^{1/2} 50.9265 mm USAMOS 51.029 mm

CÁLCULO DE LA VELOCIDAD REAL

V = (21.22*Q)/d² 1.49 mt/seg.

CÁLCULO DEL FACTOR DE FRICCIÓN DE REYNOLDS

Fre = d x V x ρ / μ 76,145 DE LA CURVA TENEMOS 0.0330

CÁLCULO DE CONSTANTE DE PÉRDIDAS DE TUBERÍA

Ktu = Fre X L/D 7.760

CÁLCULO DE CONSTANTE DE PÉRDIDAS DE ACCESORIOS

f 0.019

CONCEPTO	CONSTANTE	CANTIDAD	TOTAL
codo de 45° STD	K = 16 f		0
codo de 90° STD	K = 30 f		0
TEE de flujo directo	K = 20 f		0
TEE de flujo desviado	K = 60 f		0
YEE de flujo desviado	K = 60 f		0
válvula de compuerta	K = 8 f	1	0.152
válvula de globo	K = 340 f	0	0
válvula check de disco oscilante	K = 100 f		0
válvula check vertical	K = 600 f	1	11.4
tuerca unión	K = 8 f	2	0.304
válvula de flotador	K = 200 f		0
		Kac	11.856

REDUCCION DE A mm K

K total de accesorios 11.856 mas 0 K total 11.856

K total = Ktu + l 7.760354 mas 11.856 K total 19.616

PÉRDIDAS TOTALES EN mt = 22.96 X Kt X Q² / d⁴ 2.2326 mt

ESTACIÓN DE BOMBEROS EN COYOACAN, MEXICO D.F.

CÁLCULO HIDRÁULICO

HOJA 2

37165

DEL PUNTO 1 AL 2

RED DE AGUA FRIA

TEMP °C 20

Q= 183.33 L.P.M. LONG. 15.00 mt. DENSIDAD 998.8 ρ

VISCOSIDAD 1 μ VELOCIDAD BASE DE CALCULO 1.5 V=M/SEG

CÁLCULO DEL DIÁMETRO REAL

d = ((21.22 X Q) / V)^{1/2} 50.9265 mm USAMOS 51.029 mm

CÁLCULO DE LA VELOCIDAD REAL

V = (21.22*Q)/d² 1.49 mt/seg.

CÁLCULO DEL FACTOR DE FRICCIÓN DE REYNOLDS

Fre = d x V x ρ / μ 76,145 DE LA CURVA TENEMOS 0.0300

CÁLCULO DE CONSTANTE DE PÉRDIDAS DE TUBERÍA

Ktu = Fre X L/D 8.819

CÁLCULO DE CONSTANTE DE PÉRDIDAS DE ACCESORIOS

f 0.019

CONCEPTO	CONSTANTE	CANTIDAD	TOTAL
codo de 45° STD	K = 16 f		0
codo de 90° STD	K = 30 f	1	0.57
TEE de flujo directo	K = 20 f		0
TEE de flujo desviado	K = 60 f	1	1.14
YEE de flujo desviado	K = 60 f		0
válvula de compuerta	K = 8 f		0
válvula de globo	K = 340 f		0
válvula check de disco oscilante	K = 100 f		0
válvula check vertical	K = 600 f		0
tuerca unión	K = 8 f		0
válvula de flotador	K = 200 f		0
		Kac	1.71

REDUCCION DE A mm K

K total de accesorios 1.71 mas 0 K total 1.710

K total = Ktu + l 8.81858409 mas 1.71 K total 10.529

PÉRDIDAS TOTALES EN mt = 22.96 X Kt X Q² / d⁴ 1.1993 mt

ESTACIÓN DE BOMBEROS EN COYOACAN, MEXICO D.F.
CÁLCULO HIDRAÚLICO

HOJA 3

37165

DEL PUNTO 2 AL 3

RED DE AGUA FRIA

TEMP °C 20

Q= 169.20 L.P.M.

LONG. 47.00 mt.

DENSIDAD 998.8 ρ

VISCOSIDAD 1 μ

VELOCIDAD BASE DE CALCULO 1.5 V=M/SEG

CÁLCULO DEL DIÁMETRO REAL

$$d = (21.22 \times Q / V)^{1/2} = 48.9246 \text{ mm}$$

USAMOS 51.029 mm

CÁLCULO DE LA VELOCIDAD REAL

$$V = (21.22 \times Q) / d^2 = 1.38 \text{ mt/seg.}$$

CÁLCULO DEL FACTOR DE FRICCIÓN DE REYNOLDS

$$Re = d \times V \times \rho / \mu = 70,277 \text{ DE LA CURVA TENEMOS } 0.0315$$

CÁLCULO DE CONSTANTE DE PÉRDIDAS DE TUBERÍA

$$K_{tu} = Re \times L/D = 29.013$$

CÁLCULO DE CONSTANTE DE PÉRDIDAS DE ACCESORIOS

f 0.019

CONCEPTO	CONSTANTE	CANTIDAD	TOTAL
codo de 45° STD	K = 16 f		0
codo de 90° STD	K = 30 f	1	0.57
TEE de flujo directo	K = 20 f		0
TEE de flujo desviado	K = 60 f		0
YEE de flujo desviado	K = 60 f		0
válvula de compuerta	K = 8 f		0
válvula de globo	K = 340 f		0
válvula check de disco oscilante	K = 100 f		0
válvula check vertical	K = 600 f		0
tuerca unión	K = 8 f		0
válvula de flotador	K = 200 f		0
		Kac	0.57

REDUCCIÓN DE A mm K

K total de accesorios 0.57 mas 0 K total 0.57

K total = K_{tu} + I 29.0131416 mas 0.57 K total 29.583142

PÉRDIDAS TOTALES EN mt = 22.96 X K_t X Q₂ / d⁴ 2.8679 mt

ESTACIÓN DE BOMBEROS EN COYOACAN, MEXICO D.F.
CÁLCULO HIDRAÚLICO

HOJA 4

37165

DEL PUNTO 3 AL 4

RED DE AGUA FRIA

TEMP °C 20

Q= 169.20 L.P.M.

LONG. 4.20 mt.

DENSIDAD 998.8 ρ

VISCOSIDAD 1 μ

VELOCIDAD BASE DE CALCULO 1.5 V=M/SEG

CÁLCULO DEL DIÁMETRO REAL

$$d = (21.22 \times Q / V)^{1/2} = 48.9246 \text{ mm}$$

USAMOS 51.029 mm

CÁLCULO DE LA VELOCIDAD REAL

$$V = (21.22 \times Q) / d^2 = 1.38 \text{ mt/seg.}$$

CÁLCULO DEL FACTOR DE FRICCIÓN DE REYNOLDS

$$Re = d \times V \times \rho / \mu = 70,277 \text{ DE LA CURVA TENEMOS } 0.0310$$

CÁLCULO DE CONSTANTE DE PÉRDIDAS DE TUBERÍA

$$K_{tu} = Re \times L/D = 2.552$$

CÁLCULO DE CONSTANTE DE PÉRDIDAS DE ACCESORIOS

f 0.019

CONCEPTO	CONSTANTE	CANTIDAD	TOTAL
codo de 45° STD	K = 16 f		0
codo de 90° STD	K = 30 f		0
TEE de flujo directo	K = 20 f		0
TEE de flujo desviado	K = 60 f	3	3.42
YEE de flujo desviado	K = 60 f		0
válvula de compuerta	K = 8 f		0
válvula de globo	K = 340 f		0
válvula check de disco oscilante	K = 100 f		0
válvula check vertical	K = 600 f		0
tuerca unión	K = 8 f		0
válvula de flotador	K = 200 f		0
		Kac	3.42

REDUCCIÓN DE A mm K

K total de accesorios 3.42 mas 0 K total 3.42

K total = K_{tu} + I 2.55151033 mas 3.42 K total 5.97151033

PÉRDIDAS TOTALES EN mt = 22.96 X K_t X Q₂ / d⁴ 0.5789 mt

ESTACIÓN DE BOMBEROS EN COYOACAN, MEXICO D.F.

CÁLCULO HIDRAÚLICO

HOJA 5

37165

DEL PUNTO 4 AL 5

RED DE AGUA FRIA

TEMP °C 20

Q= 101.40 L.P.M.

LONG. 2.70 mt.

DENSIDAD 998.8 ρ

VISCOSIDAD 1 μ

VELOCIDAD BASE DE CALCULO 1.5 V=M/SEG

CÁLCULO DEL DIÁMETRO REAL

$$d = ((21.22 \times Q) / V)^{1/2} = 37.8744 \text{ mm}$$

USAMOS 38.786 mm

CÁLCULO DE LA VELOCIDAD REAL

$$V = (21.22 \times Q) / d^2 = 1.43 \text{ mt/seg.}$$

CÁLCULO DEL FACTOR DE FRICCIÓN DE REYNOLDS

$$Fr = d \times V \times \rho / \mu = 55,410 \text{ DE LA CURVA TENEMOS } 0.0350$$

CÁLCULO DE CONSTANTE DE PÉRDIDAS DE TUBERÍA

$$Ktu = Fr \times L/D = 2.436$$

CÁLCULO DE CONSTANTE DE PÉRDIDAS DE ACCESORIOS

f 0.021

CONCEPTO	CONSTANTE	CANTIDAD	TOTAL
codo de 45° STD	K = 18 f		0
codo de 90° STD	K = 30 f	1	0.63
TEE de flujo directo	K = 20 f	1	0.42
TEE de flujo desviado	K = 60 f		0
YEE de flujo desviado	K = 60 f		0
válvula de compuerta	K = 8 f		0
válvula de globo	K = 340 f		0
válvula check de disco oscilante	K = 100 f		0
válvula check vertical	K = 600 f		0
tuerca unión	K = 8 f		0
válvula de flotador	K = 200 f		0
		Kac	1.05

REDUCCION DE A mm K

K total de accesorios 1.05 mas 0 K total 1.05

K total = Ktu + I 2.4364587 mas 1.05 K total 3.4864587

PÉRDIDAS TOTALES EN mt = 22.96 X Kt X Q² / d⁴

0.3637 mt

ESTACIÓN DE BOMBEROS EN COYOACAN, MEXICO D.F.

CÁLCULO HIDRAÚLICO

HOJA 6

37165

DEL PUNTO 2 AL 2.1

RED DE AGUA FRIA

TEMP °C 20

Q= 51.50 L.P.M.

LONG. 21.00 mt.

DENSIDAD 998.8 ρ

VISCOSIDAD 1 μ

VELOCIDAD BASE DE CALCULO 1.5 V=M/SEG

CÁLCULO DEL DIÁMETRO REAL

$$d = ((21.22 \times Q) / V)^{1/2} = 26.9917 \text{ mm}$$

USAMOS 32.791 mm

CÁLCULO DE LA VELOCIDAD REAL

$$V = (21.22 \times Q) / d^2 = 1.02 \text{ mt/seg.}$$

CÁLCULO DEL FACTOR DE FRICCIÓN DE REYNOLDS

$$Fr = d \times V \times \rho / \mu = 33,287 \text{ DE LA CURVA TENEMOS } 0.0410$$

CÁLCULO DE CONSTANTE DE PÉRDIDAS DE TUBERÍA

$$Ktu = Fr \times L/D = 26.257$$

CÁLCULO DE CONSTANTE DE PÉRDIDAS DE ACCESORIOS

f 0.022

CONCEPTO	CONSTANTE	CANTIDAD	TOTAL
codo de 45° STD	K = 16 f		0
codo de 90° STD	K = 30 f	2	1.32
TEE de flujo directo	K = 20 f	1	0.44
TEE de flujo desviado	K = 60 f	2	2.64
YEE de flujo desviado	K = 60 f		0
válvula de compuerta	K = 8 f		0
válvula de globo	K = 340 f		0
válvula check de disco oscilante	K = 100 f		0
válvula check vertical	K = 600 f		0
tuerca unión	K = 8 f		0
válvula de flotador	K = 200 f		0
		Kac	4.4

REDUCCION DE A mm K

K total de accesorios 4.4 mas 0 K total 4.4

K total = Ktu + I 26.2568844 mas 4.4 K total 30.656884

PÉRDIDAS TOTALES EN mt = 22.96 X Kt X Q² / d⁴

1.6146 mt

ESTACIÓN DE BOMBEROS EN COYOACAN, MEXICO D.F.

CÁLCULO HIDRAÚLICO

HOJA 7

37165

DEL PUNTO 4 AL 4.1

RED DE AGUA FRIA

TEMP °C 20

Q= 42.00 L.P.M.

LONG. 3.75 mt.

DENSIDAD 998.8 ρ

VISCOSIDAD 1 μ

VELOCIDAD BASE DE CALCULO 1.5 V=M/SEG

CÁLCULO DEL DIÁMETRO REAL

$$d = (21.22 \times Q / V)^{1/2} \quad \underline{24.3754} \text{ mm} \quad \text{USAMOS} \quad \underline{26.797} \text{ mm}$$

CÁLCULO DE LA VELOCIDAD REAL

$$V = (21.22 \times Q) / d^2 \quad \underline{1.24} \text{ mt/seg.}$$

CÁLCULO DEL FACTOR DE FRICCIÓN DE REYNOLDS

$$Fre = d \times V \times \rho / \mu \quad \underline{33,219} \quad \text{DE LA CURVA TENEMOS} \quad \underline{0.0405}$$

CÁLCULO DE CONSTANTE DE PÉRDIDAS DE TUBERÍA

$$Ktu = Fre \times L/D \quad \underline{5.668}$$

CÁLCULO DE CONSTANTE DE PÉRDIDAS DE ACCESORIOS

f 0.023

CONCEPTO	CONSTANTE	CANTIDAD	TOTAL
codo de 45° STD	K = 16 f		0
codo de 90° STD	K = 30 f		0
TEE de flujo directo	K = 20 f		0
TEE de flujo desviado	K = 60 f	<u>1</u>	<u>1.38</u>
YEE de flujo desviado	K = 60 f		0
válvula de compuerta	K = 8 f		0
válvula de globo	K = 340 f		0
válvula check de disco oscilante	K = 100 f		0
válvula check vertical	K = 600 f		0
tuerca unión	K = 8 f		0
válvula de flotador	K = 200 f		0
		Kac	<u>1.38</u>

REDUCCIÓN DE A mm K

$$K \text{ total de accesorios} \quad \underline{1.38} \quad \text{mas} \quad \underline{0} \quad K \text{ total} \quad \underline{1.38}$$

$$K \text{ total} = Ktu + I \quad \underline{5.66761205} \quad \text{mas} \quad \underline{1.38} \quad K \text{ total} \quad \underline{7.047612}$$

$$\text{PÉRDIDAS TOTALES EN mt} = 22.96 \times Kt \times Q^2 / d^4 \quad \underline{0.5536} \text{ mt}$$

ESTACIÓN DE BOMBEROS EN COYOACAN, MEXICO D.F.

CÁLCULO HIDRAÚLICO

HOJA 8

37165

DEL PUNTO 4 AL 4.2

RED DE AGUA FRIA

TEMP °C 20

Q= 42.00 L.P.M.

LONG. 12.30 mt.

DENSIDAD 998.8 ρ

VISCOSIDAD 1 μ

VELOCIDAD BASE DE CALCULO 1.5 V=M/SEG

CÁLCULO DEL DIÁMETRO REAL

$$d = (21.22 \times Q / V)^{1/2} \quad \underline{24.3754} \text{ mm} \quad \text{USAMOS} \quad \underline{26.797} \text{ mm}$$

CÁLCULO DE LA VELOCIDAD REAL

$$V = (21.22 \times Q) / d^2 \quad \underline{1.24} \text{ mt/seg.}$$

CÁLCULO DEL FACTOR DE FRICCIÓN DE REYNOLDS

$$Fre = d \times V \times \rho / \mu \quad \underline{33,219} \quad \text{DE LA CURVA TENEMOS} \quad \underline{0.0405}$$

CÁLCULO DE CONSTANTE DE PÉRDIDAS DE TUBERÍA

$$Ktu = Fre \times L/D \quad \underline{18.590}$$

CÁLCULO DE CONSTANTE DE PÉRDIDAS DE ACCESORIOS

f 0.023

CONCEPTO	CONSTANTE	CANTIDAD	TOTAL
codo de 45° STD	K = 16 f		0
codo de 90° STD	K = 30 f	<u>3</u>	<u>2.07</u>
TEE de flujo directo	K = 20 f		0
TEE de flujo desviado	K = 60 f	<u>1</u>	<u>1.38</u>
YEE de flujo desviado	K = 60 f		0
válvula de compuerta	K = 8 f		0
válvula de globo	K = 340 f		0
válvula check de disco oscilante	K = 100 f		0
válvula check vertical	K = 600 f		0
tuerca unión	K = 8 f		0
válvula de flotador	K = 200 f		0
		Kac	<u>3.45</u>

REDUCCIÓN DE A mm K

$$K \text{ total de accesorios} \quad \underline{3.45} \quad \text{mas} \quad \underline{0} \quad K \text{ total} \quad \underline{3.45}$$

$$K \text{ total} = Ktu + I \quad \underline{18.5897675} \quad \text{mas} \quad \underline{3.45} \quad K \text{ total} \quad \underline{22.039768}$$

$$\text{PÉRDIDAS TOTALES EN mt} = 22.96 \times Kt \times Q^2 / d^4 \quad \underline{1.7311} \text{ mt}$$

ESTACIÓN DE BOMBEROS EN COYOACAN, MEXICO D.F.

CÁLCULO HIDRAÚLICO

HOJA 9

37165

DEL PUNTO 4 AL 4.3

RED DE AGUA FRIA

TEMP °C 20

Q= 75.60 L.P.M.

LONG 16.00 mt.

DENSIDAD 998.8 ρ

VISCOSIDAD 1 μ

VELOCIDAD BASE DE CALCULO 1.5 V=M/SEG

CÁLCULO DEL DIÁMETRO REAL

$$d = (21.22 \times Q / V)^{1/2} \quad \underline{32.7030} \text{ mm}$$

USAMOS 32.791 mm

CÁLCULO DE LA VELOCIDAD REAL

$$V = (21.22 \times Q) / d^2 \quad \underline{1.49} \text{ mt/seg.}$$

CÁLCULO DEL FACTOR DE FRICCIÓN DE REYNOLDS

$$Fr = d \times V \times \rho / \mu \quad \underline{48,864} \text{ DE LA CURVA TENEMOS } \underline{0.0370}$$

CÁLCULO DE CONSTANTE DE PÉRDIDAS DE TUBERÍA

$$K_{tu} = Fr \times L/D \quad \underline{18.054}$$

CÁLCULO DE CONSTANTE DE PÉRDIDAS DE ACCESORIOS

f 0.022

CONCEPTO	CONSTANTE	CANTIDAD	TOTAL
codo de 45° STD	K = 16 f	_____	0
codo de 90° STD	K = 30 f	1	0.66
TEE de flujo directo	K = 20 f	_____	0
TEE de flujo desviado	K = 60 f	2	2.64
YEE de flujo desviado	K = 60 f	1	1.32
válvula de compuerta	K = 8 f	_____	0
válvula de globo	K = 340 f	_____	0
válvula check de disco oscilante	K = 100 f	_____	0
válvula check vertical	K = 600 f	_____	0
tuerca unión	K = 8 f	_____	0
válvula de flotador	K = 200 f	_____	0
		Kac	4.62

REDUCCIÓN DE A mm K _____

$$K_{\text{total de accesorios}} \quad \underline{4.62} \text{ mas } \underline{0} \quad K_{\text{total}} \quad \underline{4.62}$$

$$K_{\text{total}} = K_{tu} + I \quad \underline{18.053514} \text{ mas } \underline{4.62} \quad K_{\text{total}} \quad \underline{22.673514}$$

$$\text{PÉRDIDAS TOTALES EN } mt = 22.96 \times K_{\text{t}} \times Q^2 / d^4 \quad \underline{2.5733} \text{ mt}$$

ESTACIÓN DE BOMBEROS EN COYOACAN, MEXICO D.F.

CÁLCULO HIDRAÚLICO

HOJA 10

37165

DEL PUNTO 4 AL 5

RED DE AGUA FRIA

TEMP °C 20

Q= 101.40 L.P.M.

LONG. 2.70 mt.

DENSIDAD 998.8 ρ

VISCOSIDAD 1 μ

VELOCIDAD BASE DE CALCULO 1.5 V=M/SEG

CÁLCULO DEL DIÁMETRO REAL

$$d = (21.22 \times Q / V)^{1/2} \quad \underline{37.8744} \text{ mm}$$

USAMOS 38.786 mm

CÁLCULO DE LA VELOCIDAD REAL

$$V = (21.22 \times Q) / d^2 \quad \underline{1.43} \text{ mt/seg.}$$

CÁLCULO DEL FACTOR DE FRICCIÓN DE REYNOLDS

$$Fr = d \times V \times \rho / \mu \quad \underline{55,410} \text{ DE LA CURVA TENEMOS } \underline{0.0360}$$

CÁLCULO DE CONSTANTE DE PÉRDIDAS DE TUBERÍA

$$K_{tu} = Fr \times L/D \quad \underline{2.506}$$

CÁLCULO DE CONSTANTE DE PÉRDIDAS DE ACCESORIOS

f 0.021

CONCEPTO	CONSTANTE	CANTIDAD	TOTAL
codo de 45° STD	K = 16 f	_____	0
codo de 90° STD	K = 30 f	_____	0
TEE de flujo directo	K = 20 f	_____	0
TEE de flujo desviado	K = 60 f	_____	0
YEE de flujo desviado	K = 60 f	_____	0
válvula de compuerta	K = 8 f	_____	0
válvula de globo	K = 340 f	_____	0
válvula check de disco oscilante	K = 100 f	_____	0
válvula check vertical	K = 600 f	_____	0
tuerca unión	K = 8 f	_____	0
válvula de flotador	K = 200 f	_____	0
		Kac	0

REDUCCIÓN DE A mm K _____

$$K_{\text{total de accesorios}} \quad \underline{0} \text{ mas } \underline{0} \quad K_{\text{total}} \quad \underline{0}$$

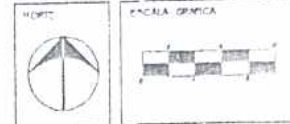
$$K_{\text{total}} = K_{tu} + I \quad \underline{2.50607181} \text{ mas } \underline{0} \quad K_{\text{total}} \quad \underline{2.50607181}$$

$$\text{PÉRDIDAS TOTALES EN } mt = 22.96 \times K_{\text{t}} \times Q^2 / d^4 \quad \underline{0.2614} \text{ mt}$$



NOTAS

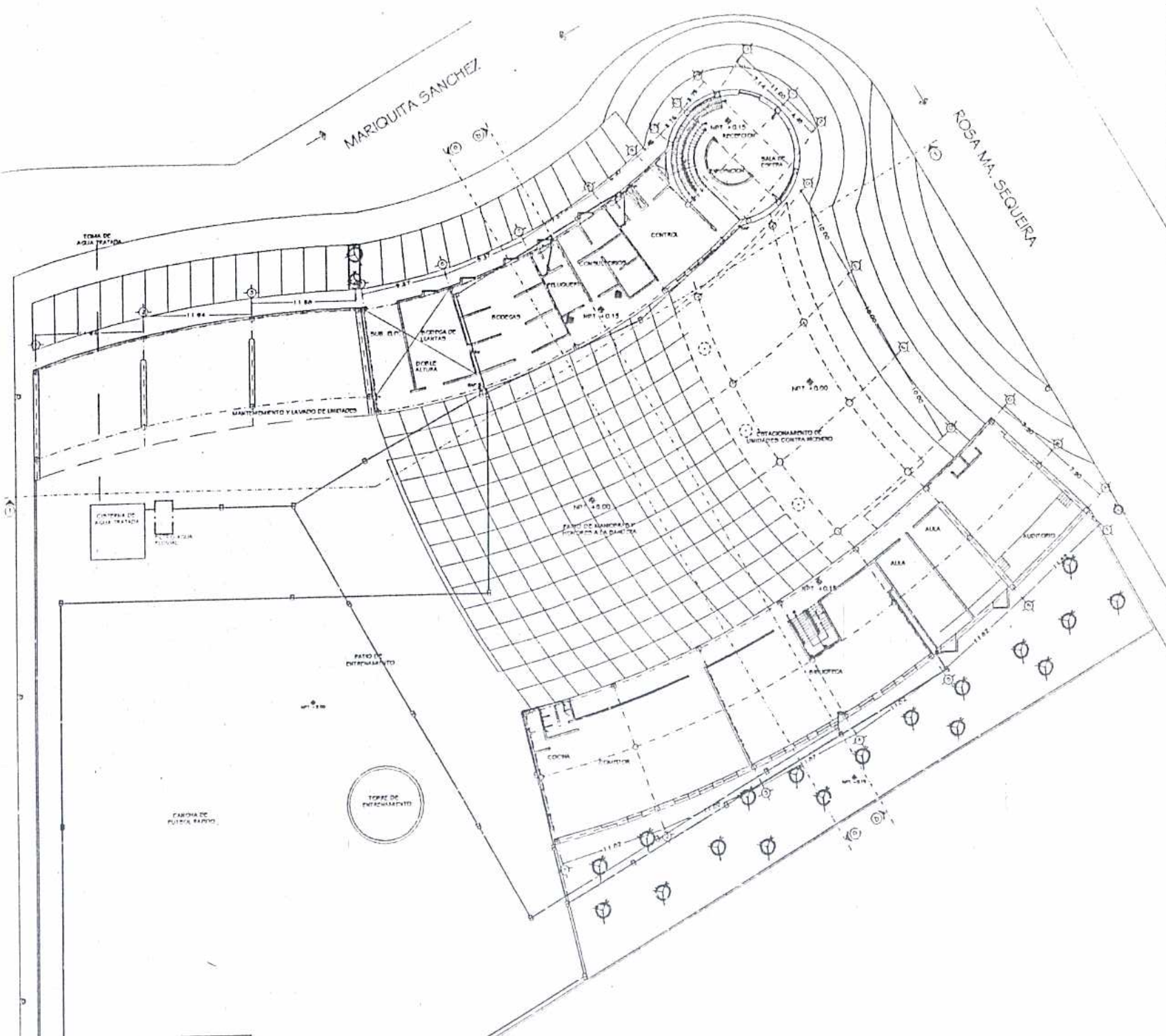
SIMBOLOGIA	
	Indica tubería en muro
	Coladera Helvex H-24 o H-25
\varnothing 100	Indica diámetro de tuberías
	Sube tubo de ventilación
	Bajada de aguas negras
	Bajada de aguas pluviales
	Rejistro de aguas negras de 40x60cm
	Rejistro de aguas pluviales de 40x60cm
	Coladera de presión Ø114-100A
	Codo 45
	Yee
	Tapon registro de comie
	Rejistro con doble tasa de 40x60cm
	Rejistro con coladera de 40x60cm
	Tubería ventilación
	Tubería aguas pluviales
	Tubería aguas negras



PROYECTO: ESTACION DE BOMBEROS EN OSMAYAN

PLANO: INSTALACION SANITARIA PLANTA BAJA

TECNICO: PROFESIONAL CLASE: 15-1

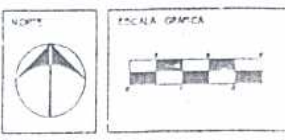


PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES



LEYENDA

SIMBOLOGIA	
○	Indica tubera en muro
⊙	Coladera Helvez H-24 o H-25
⊙ 100	Indica diametro de tuberias
⊙-STV	Sube tubo de ventilacion
⊙-SAN	Bajada de aguas negras
⊙-PAP	Bajada de aguas pluviales
⊠	Registro de aguas negras de 40x60cm
⊠	Registro de aguas pluviales de 40x60cm
⊠	Coladera de perfil C1-135/4
⋄	Codo 45°
⋄	Yee
⊙	Tapon registro de cobre
⊠	Registro con doble tapa de 40x60cm
⊠	Registro con coladera de 40x60cm
—	Tubera ventilacion
—	Tubera aguas pluviales
—	Tubera aguas negras

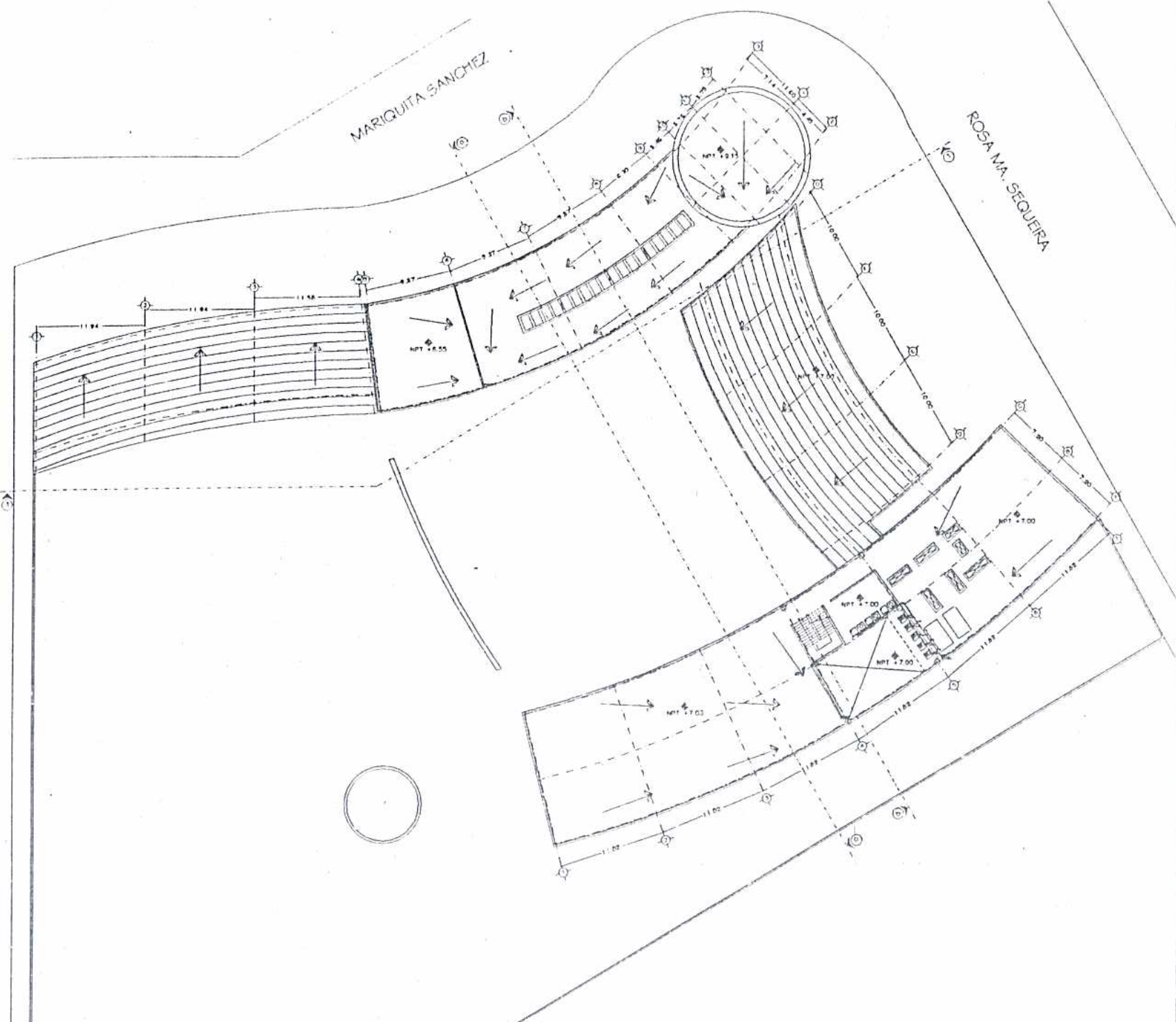


PROYECTO: ESTACION DE BOMBEROS EN COCACAL

TIPO: INSTALACION SANITARIA P. 200 NIVEL

TIPO: PRELIMINAR

PROYECTO: 15-3



NPT +0.00

CONDICIONAMIENTO DE
SUELO CONTRA INCENDIO

7.00

7.20

7.20

NPT +0.15

AULA

AUDITORIO

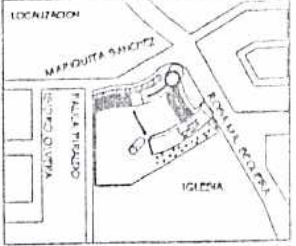
AULA

BIBLIOTECA

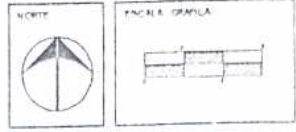
DAP

1.82

1.82



NORMAS	
SIMBOLOGIA	
	Indica tubera en muro
	Coladera Helvec H-24 o H-20
	Indica diametro de tuberias
	Indica diametro de tuberias
	Sube tubo de ventilacion
	Bajada de aguas negras
	Bajada de aguas pluviales
	Registro de aguas negras de 40x60cm
	Registro de aguas pluviales de 40x60cm
	Coladera de pared CM-4054
	Codo 45
	Yee
	Tapon registro de cobre
	Registro con doble tapa de 40x60cm
	Registro con coladera de 40x60cm
	Tuberia ventilacion
	Tuberia aguas pluviales
	Tuberia aguas negras

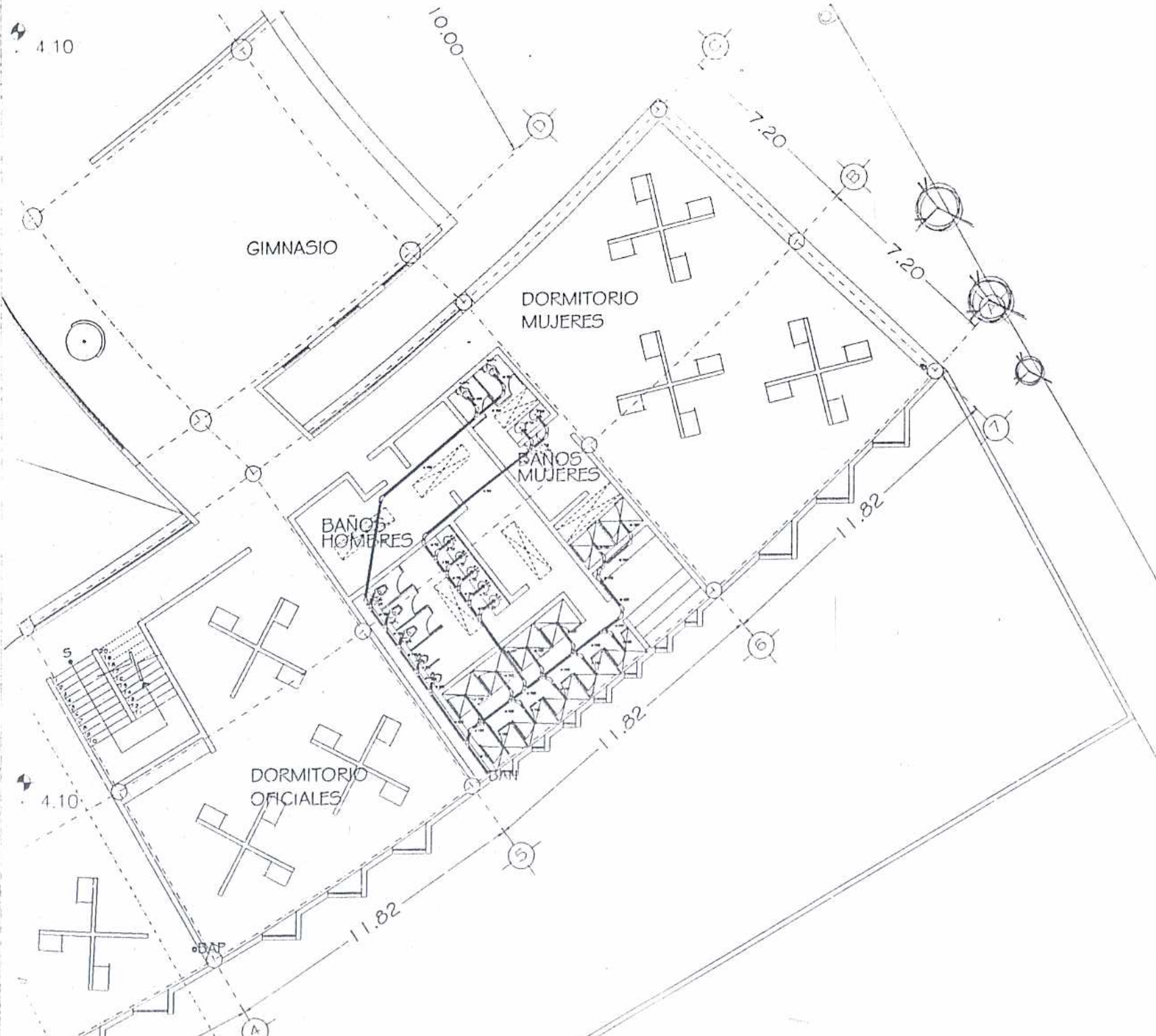


PROYECTO: ESTACION DE BOMBEROS EN COMAGAN

PLANO: INSTALACION SANITARIA PLANTA IAVA

EST. PROFESIONAL: [] CLAV: 15-4

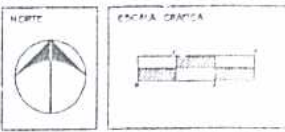
PROG. 1700 []



NOTAS

SIMBOLOGIA

- Indica tubería en muro
- ⊙ Coladera Helvex H-24 o H-25
- ⊙ 100 Indica diámetro de tuberías
- STV Sube tubo de ventilación
- BAN Bajada de aguas negras
- BAP Bajada de aguas pluviales
- ⊞ Registro de aguas negras de 40x60cm
- ⊞ Registro de aguas pluviales de 40x60cm
- ⊞ Coladera de perfil CH-1954
- ↪ Codo 45
- ↪ Yee
- ⊙ Tapon maestro de cobre
- ⊞ Registro con doble tapa de 40x60cm
- ⊞ Registro con coladera de 40x60cm
- Tubería ventilación
- Tubería aguas pluviales
- Tubería aguas negras



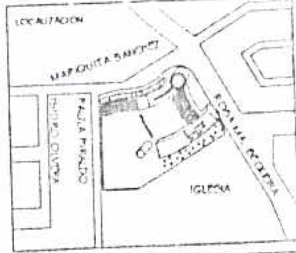
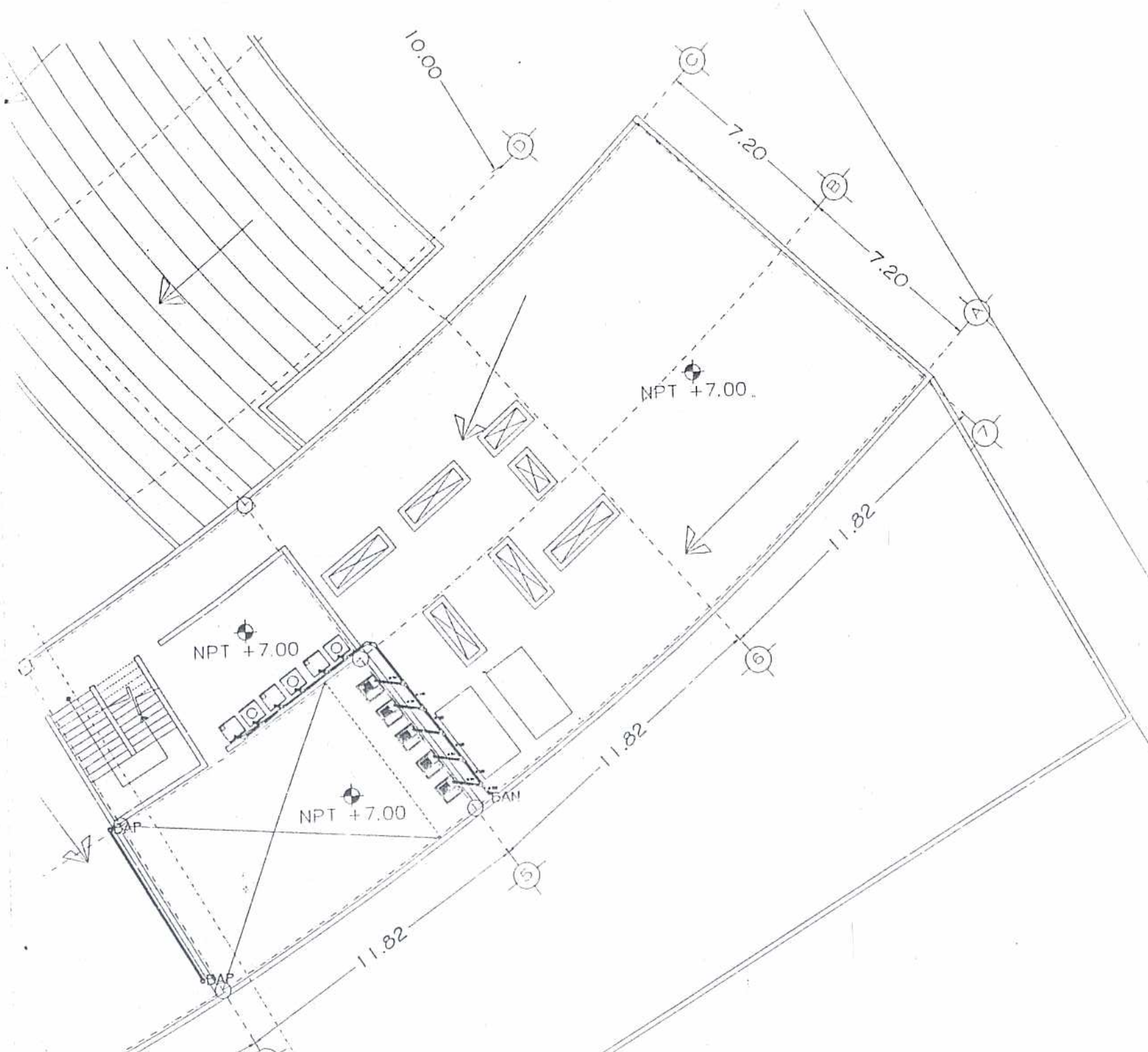
PROYECTO: ESTACION DE BOMBEROS EN COYUMCAN

PLANO: INSTALACION SANITARIA P. 1ER NIVEL

TIPO: PROFESIONAL

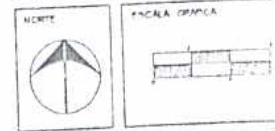
ESQ: 1-003

CUANT: 15-5



NOTAS

SIMBOLOGIA	
○	Indica tubería en muro
⊙	Coladera Helve H-24 o H-25
⊙ 100	Indica diámetro de tuberías
○-STV	Sube tubo de ventilación
○-BAN	Bayeta de agua negra
○-BAP	Bayeta de agua pluvial
⊞	Registro de agua negra de 40x60cm
⊞	Registro de agua pluvial de 40x60cm
⊞	Coladera de perfil CH-4954
⌋	Codo 45°
⌋	Yee
⊞	Tapon registro de com.
⊞	Registro con doble tapa de 40x60cm
⊞	Registro con onlay de 40x60cm
—	Tubería ventilación
—	Tubería agua pluvial
—	Tubería agua negra



PROYECTO: ESTACIÓN DE BOMBEROS EN CONSTRUCCIÓN

PLANO: INSTALACIÓN SANITARIA P. 2DO NIVEL

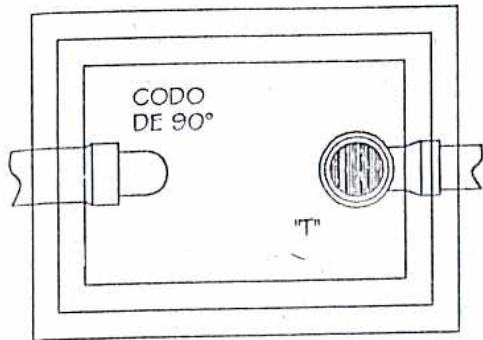
TESIS PROFESIONAL

ESG: 1000

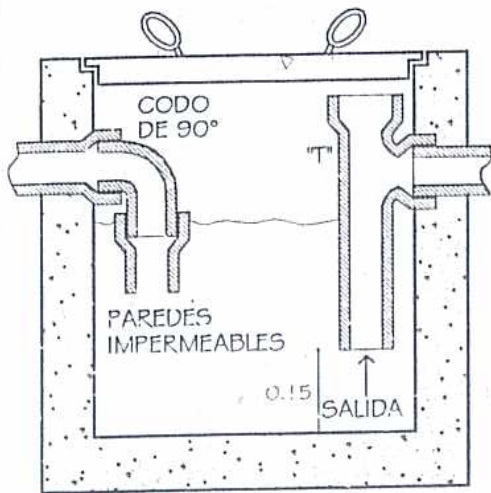
PLANT: 15-6

FECHA:

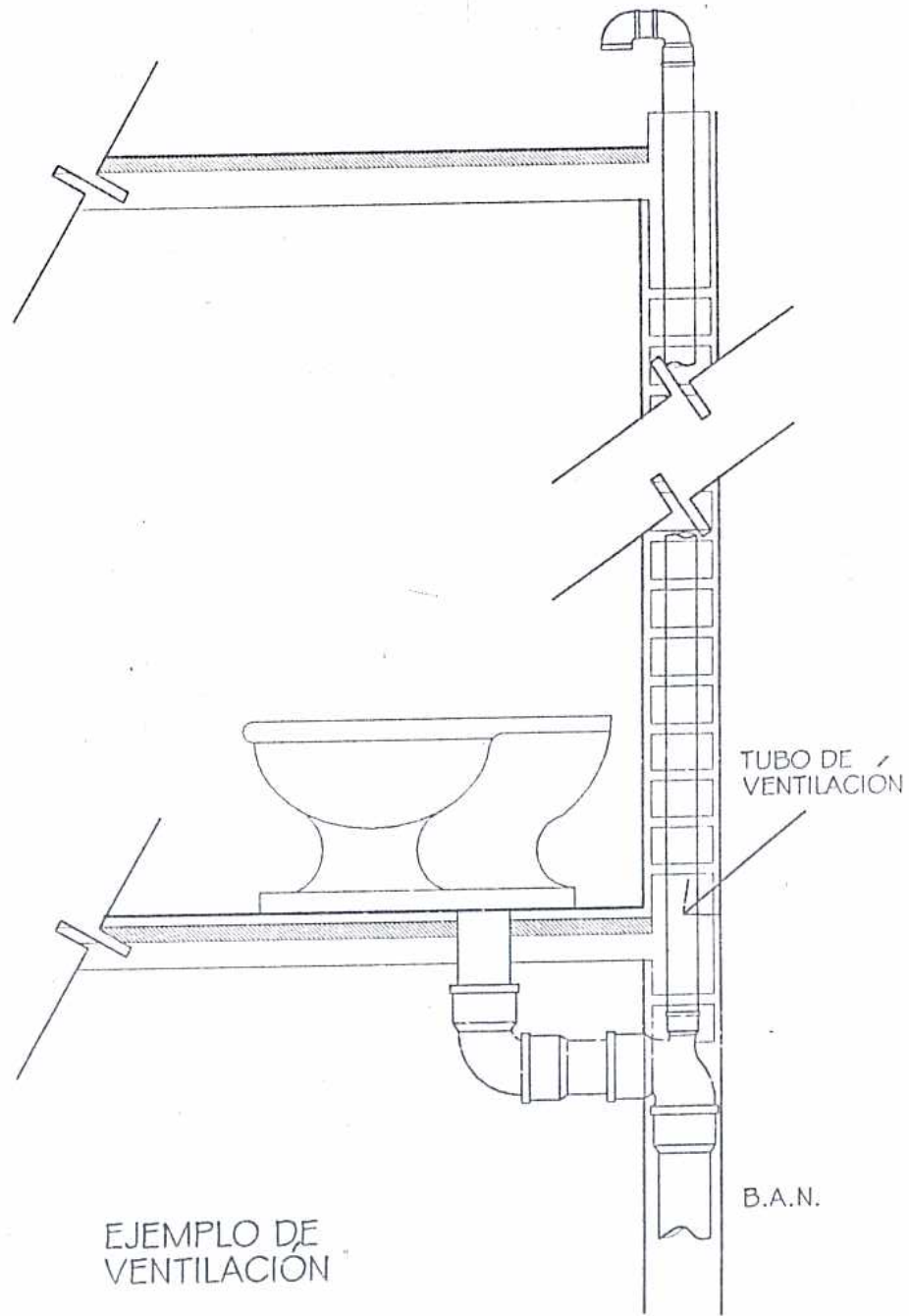
TRAMPA DE GRASA
RECTANGULAR DE TABIQUE



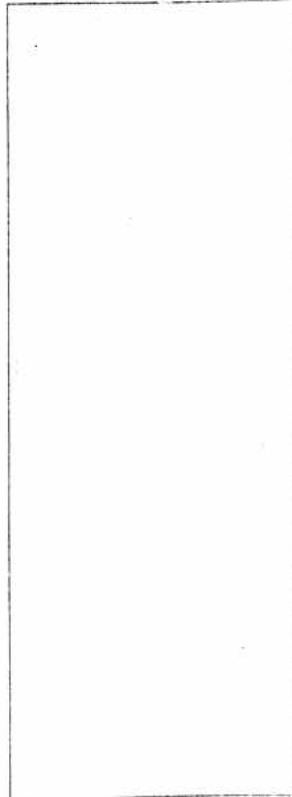
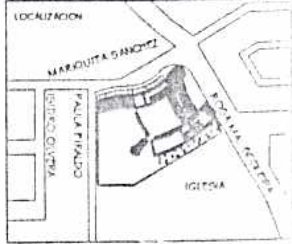
PLANTA



CORTE



EJEMPLO DE VENTILACION



PROYECTO: ESTACION DE BOMBEROS EN COCHACAN

PLANO: DETALLES INSTALACIÓN SANITARIA

TESIS PROFESIONAL

COD. UNI: 15-8

NOMBRE:

ESTACIÓN DE BOMBEROS EN COYOACAN, MEXICO D.F.
CÁLCULO DE DRENAJES SANITARIOS INTERIORES

OCTUBRE DEL 2001

HOJA 1

DEL PUNTO 0 AL 1

DATOS : U.M. 121

MATERIAL pvc

Q EN M3/SEG 0.007253

CÁLCULO DE SECCIÓN DE TUBERÍA

COEFICIENTE DE MANNIG n 0.009

DIÁMETRO CRÍTICO

D EN MT = (Q/1.425)^{1/2.5} 0.1209722 mt

VELOCIDAD CRÍTICA

V EN MT/SEG = (6.1077*D)^{1/2} 0.85957075 mt/seg

PENDIENTE CRÍTICA

S EN % = (3115.6648 X n²)/(D0.33) 0.51017729%

DIÁMETRO REAL EN MT. 0.1500 mt

VELOCIDAD REAL

V EN MT/SEG = (6.1077*D)^{1/2} 0.95715986 mt/seg

PENDIENTE REAL

S EN % = (3115.6648 X n²)/(D0.33) 0.47494632%

ESTACIÓN DE BOMBEROS EN COYOACAN, MEXICO D.F.
CÁLCULO DE DRENAJES SANITARIOS INTERIORES

OCTUBRE DEL 2001

HOJA 2

DEL PUNTO 1 AL 2

DATOS : U.M. 121

MATERIAL pvc

Q EN M3/SEG 0.007253

CÁLCULO DE SECCIÓN DE TUBERÍA

COEFICIENTE DE MANNIG n 0.009

DIÁMETRO CRÍTICO

D EN MT = (Q/1.425)^{1/2.5} 0.1209722 mt

VELOCIDAD CRÍTICA

V EN MT/SEG = (6.1077*D)^{1/2} 0.85957075 mt/seg

PENDIENTE CRÍTICA

S EN % = (3115.6648 X n²)/(D0.33) 0.51017729%

DIÁMETRO REAL EN MT. 0.1500 mt

VELOCIDAD REAL

V EN MT/SEG = (6.1077*D)^{1/2} 0.95715986 mt/seg

PENDIENTE REAL

S EN % = (3115.6648 X n²)/(D0.33) 0.47494632%

ESTACIÓN DE BOMBEROS EN COYOACAN, MEXICO D.F.
CÁLCULO DE DRENAJES SANITARIOS INTERIORES

OCTUBRE DEL 2001

TESIS:

DEL PUNTO 2 AL 3

HOJA 3

DATOS : U.M. 102

MATERIAL pvc

Q EN M3/SEG 0.006659

CÁLCULO DE SECCIÓN DE TUBERÍA

COEFICIENTE DE MANNIG n 0.009

DIÁMETRO CRÍTICO

D EN MT = (Q / 1.425) ^{1/2.5} 0.11690915mt

VELOCIDAD CRÍTICA

V EN MT/SEG = (6.1077 * D) ^{1/2} 0.84501245mt/seg

PENDIENTE CRÍTICA

S EN % = (3 * 15.6648 * X * n²) / (D^{0.33}) 0.51601973%

DIÁMETRO REAL EN MT. 0.1200 mt

VELOCIDAD REAL

V EN MT/SEG = (6.1077 * D) ^{1/2} 0.85610981mt/seg

PENDIENTE REAL

S EN % = (3 * 15.6648 * X * n²) / (D^{0.33}) 0.51161661%

ESTACIÓN DE BOMBEROS EN COYOACAN, MEXICO D.F.
CÁLCULO DE DRENAJES SANITARIOS INTERIORES

OCTUBRE DEL 2001

TESIS:

DEL PUNTO 3 AL 4

HOJA 4

DATOS : U.M. 102

MATERIAL pvc

Q EN M3/SEG 0.006659

CÁLCULO DE SECCIÓN DE TUBERÍA

COEFICIENTE DE MANNIG n 0.009

DIÁMETRO CRÍTICO

D EN MT = (Q / 1.425) ^{1/2.5} 0.11690915mt

VELOCIDAD CRÍTICA

V EN MT/SEG = (6.1077 * D) ^{1/2} 0.84501245mt/seg

PENDIENTE CRÍTICA

S EN % = (3 * 15.6648 * X * n²) / (D^{0.33}) 0.51601973%

DIÁMETRO REAL EN MT. 0.1200 mt

VELOCIDAD REAL

V EN MT/SEG = (6.1077 * D) ^{1/2} 0.85610981mt/seg

PENDIENTE REAL

S EN % = (3 * 15.6648 * X * n²) / (D^{0.33}) 0.51161661%

ESTACION DE BOMBEROS EN COYOACAN, MEXICO D.F.
CÁLCULO DE DRENAJES SANITARIOS INTERIORES

OCTUBRE DEL 2001

TESIS:

DEL PUNTO 4 AL 4.1

HOJA 5

DATOS : U.M. 14

MATERIAL pvc

Q EN M3/SEG 0.002467

CÁLCULO DE SECCIÓN DE TUBERÍA

COEFICIENTE DE MANNIG n 0.009

DIÁMETRO CRÍTICO

D EN MT = (Q / 1.425) ^{1/2.5} 0.07858761 mt

VELOCIDAD CRÍTICA

V EN MT/SEG = (6.1077 * D) ^{1/2} 0.69281279 mt/seg

PENDIENTE CRÍTICA

S EN % = (3115.6648 X n²) / (D^{0.33}) 0.58905887%

DIÁMETRO REAL EN MT. 0.1200 mt

VELOCIDAD REAL

V EN MT/SEG = (6.1077 * D) ^{1/2} 0.85610981 mt/seg

PENDIENTE REAL

S EN % = (3115.6648 X n²) / (D^{0.33}) 0.51161661%

ESTACION DE BOMBEROS EN COYOACAN, MEXICO D.F.
CÁLCULO DE DRENAJES SANITARIOS INTERIORES

OCTUBRE DEL 2001

TESIS:

DEL PUNTO 4 al 4.2

HOJA 6

DATOS : U.M. 14

MATERIAL pvc

Q EN M3/SEG 0.002467

CÁLCULO DE SECCIÓN DE TUBERÍA

COEFICIENTE DE MANNIG n 0.009

DIÁMETRO CRÍTICO

D EN MT = (Q / 1.425) ^{1/2.5} 0.07858761 mt

VELOCIDAD CRÍTICA

V EN MT/SEG = (6.1077 * D) ^{1/2} 0.69281279 mt/seg

PENDIENTE CRÍTICA

S EN % = (3115.6648 X n²) / (D^{0.33}) 0.58905887%

DIÁMETRO REAL EN MT. 0.1000 mt

VELOCIDAD REAL

V EN MT/SEG = (6.1077 * D) ^{1/2} 0.78151775 mt/seg

PENDIENTE REAL

S EN % = (3115.6648 X n²) / (D^{0.33}) 0.54367047%

ESTACION DE BOMBEROS EN COYOACAN, MEXICO D.F.
CÁLCULO DE DRENAJES SANITARIOS INTERIORES

OCTUBRE DEL 2001

DES:

DEL PUNTO 4 al 4.3

HOJA 7

DATOS : U.M. 30

MATERIAL pvc

Q EN M3/SEG 0.003612

CÁLCULO DE SECCIÓN DE TUBERÍA

COEFICIENTE DE MANNIG n 0.009

DIÁMETRO CRÍTICO

D EN MT = (Q/1.425) 1/2.5 0.09152774mt

VELOCIDAD CRÍTICA

V EN MT/SEG = (6.1077*D)1/2 0.74767906mt/seg

PENDIENTE CRÍTICA

S EN % = (3115.6648 X n2)/(D0.33) 0.55987966%

DIÁMETRO REAL EN MT. 0.1000 mt

VELOCIDAD REAL

V EN MT/SEG = (6.1077*D)1/2 0.78151775mt/seg

PENDIENTE REAL

S EN % = (3115.6648 X n2)/(D0.33) 0.54367047%

ESTACION DE BOMBEROS EN COYOACAN, MEXICO D.F.
CÁLCULO DE DRENAJES SANITARIOS INTERIORES

OCTUBRE DEL 2001

TESIS:

DEL PUNTO 4 AL 5

HOJA 8

DATOS : U.M. 46

MATERIAL pvc

Q EN M3/SEG 0.004472

CÁLCULO DE SECCIÓN DE TUBERÍA

COEFICIENTE DE MANNIG n 0.009

DIÁMETRO CRÍTICO

D EN MT = (Q/1.425) 1/2.5 0.09969653mt

VELOCIDAD CRÍTICA

V EN MT/SEG = (6.1077*D)1/2 0.78033103mt/seg

PENDIENTE CRÍTICA

S EN % = (3115.6648 X n2)/(D0.33) 0.54415191%

DIÁMETRO REAL EN MT. 0.1000 mt

VELOCIDAD REAL

V EN MT/SEG = (6.1077*D)1/2 0.78151775mt/seg

PENDIENTE REAL

S EN % = (3115.6648 X n2)/(D0.33) 0.54367047%

ESTACION DE BOMBEROS EN COYOACAN, MEXICO D.F.
CÁLCULO DE DRENAJES SANITARIOS INTERIORES

TESIS: OCTUBRE DEL 2001
DEL PUNTO 5 AL 6 HOJA 9
DATOS : U.M. 46 MATERIAL pvc
Q EN M3/SEG 0.004472

CÁLCULO DE SECCIÓN DE TUBERÍA

COEFICIENTE DE MANNIG n 0.009

DIÁMETRO CRÍTICO

$$D \text{ EN MT} = (Q/1.425)^{1/2.5} \quad \underline{0.09969653 \text{ mt}}$$

VELOCIDAD CRÍTICA

$$V \text{ EN MT/SEG} = (6.1077 \cdot D)^{1/2} \quad \underline{0.78033103 \text{ mt/seg}}$$

PENDIENTE CRÍTICA

$$S \text{ EN \%} = (3115.6648 \cdot n^2)/(D \cdot 0.33) \quad \underline{0.54415191 \%}$$

DIÁMETRO REAL EN MT. 0.1000 mt

VELOCIDAD REAL

$$V \text{ EN MT/SEG} = (6.1077 \cdot D)^{1/2} \quad \underline{0.78151775 \text{ mt/seg}}$$

PENDIENTE REAL

$$S \text{ EN \%} = (3115.6648 \cdot n^2)/(D \cdot 0.33) \quad \underline{0.54367047 \%}$$



LOCALIZACIÓN



NOTAS

SIEMBOLOGIA

- Spot
- Reflectores en muro 127v
- Caja luminosa empotrada en muro
- Indica cableado y tuberías
- Reflectores en plafón 12v
- Reflectores en red 12v
- Reflectores en red 127v
- Tablero Square D
- Gabinete de 4x30w empotrada
- Gabinete de 4x74w sobresaliente
- Gabinete de 2x30w empotrada
- Plafón luminoso sobre bañero
- Indica cableado por plafón
- Indica cableado por piso

NORTE



ESCALA GRÁFICA



PROYECTO: ESTACIÓN DE BOMBEROS EN COMDAN

PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA PLANTA BAJA

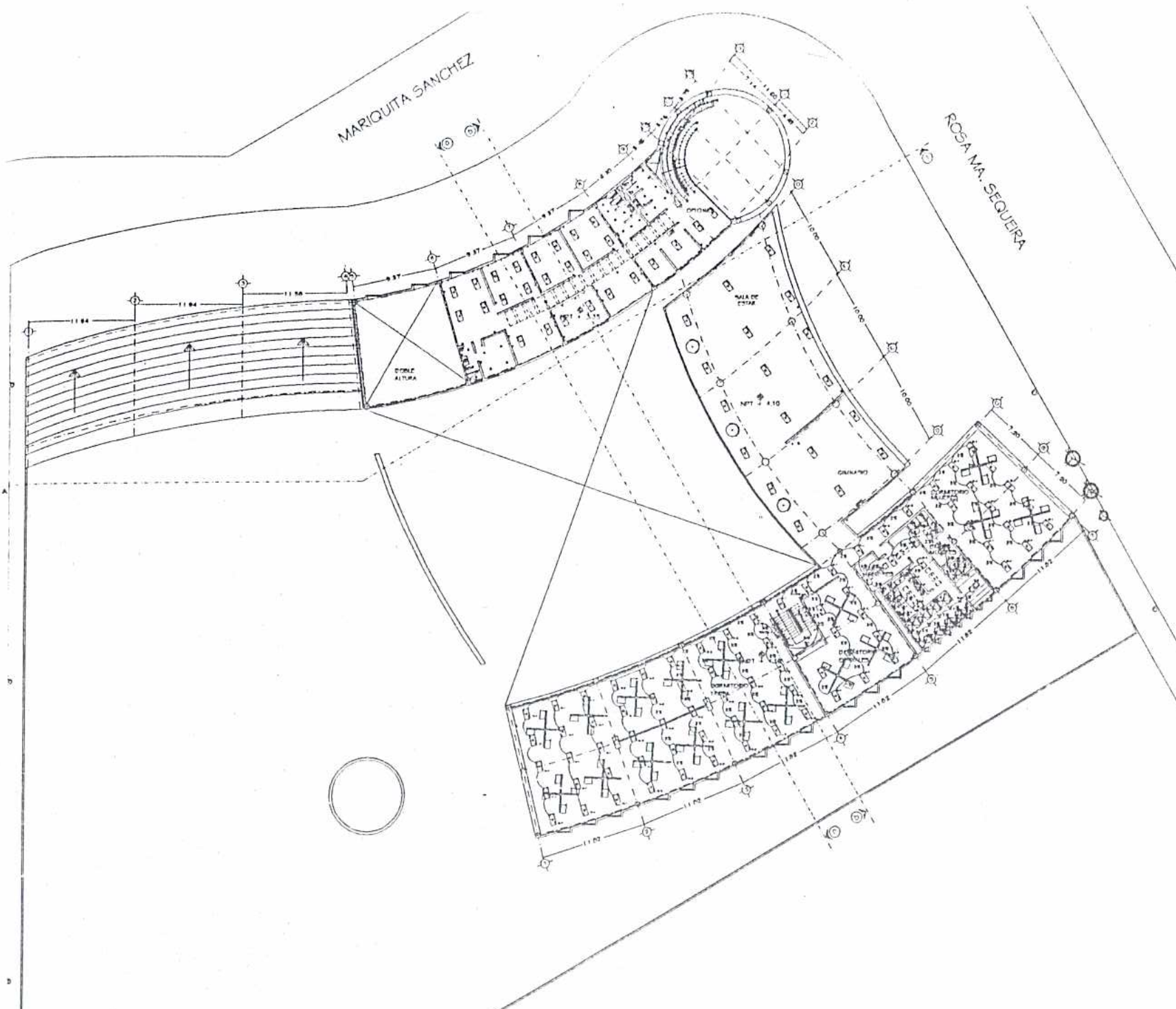
TESIS PROFESIONAL

CLAVE

ENC: 1400

IE-1

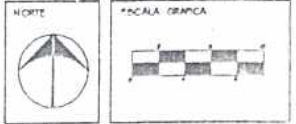




NORMAS

SIMBOLOGIA

- Spot
- Reflectores en mano 127v
- Cable luminoso empotrado en muro
- Indica cableado y tuberia
- Reflectores en plafon 12v
- Reflectores en red 12v
- Reflectores en red 127v
- Tablero Square D
- Gabinete de 4x30w empotrar
- Gabinete de 4x74w empotrar
- Gabinete de 2x30w empotrar
- Plafon luminoso sobre tuberia
- Indica cableado por plafon
- Indica cableado por piso

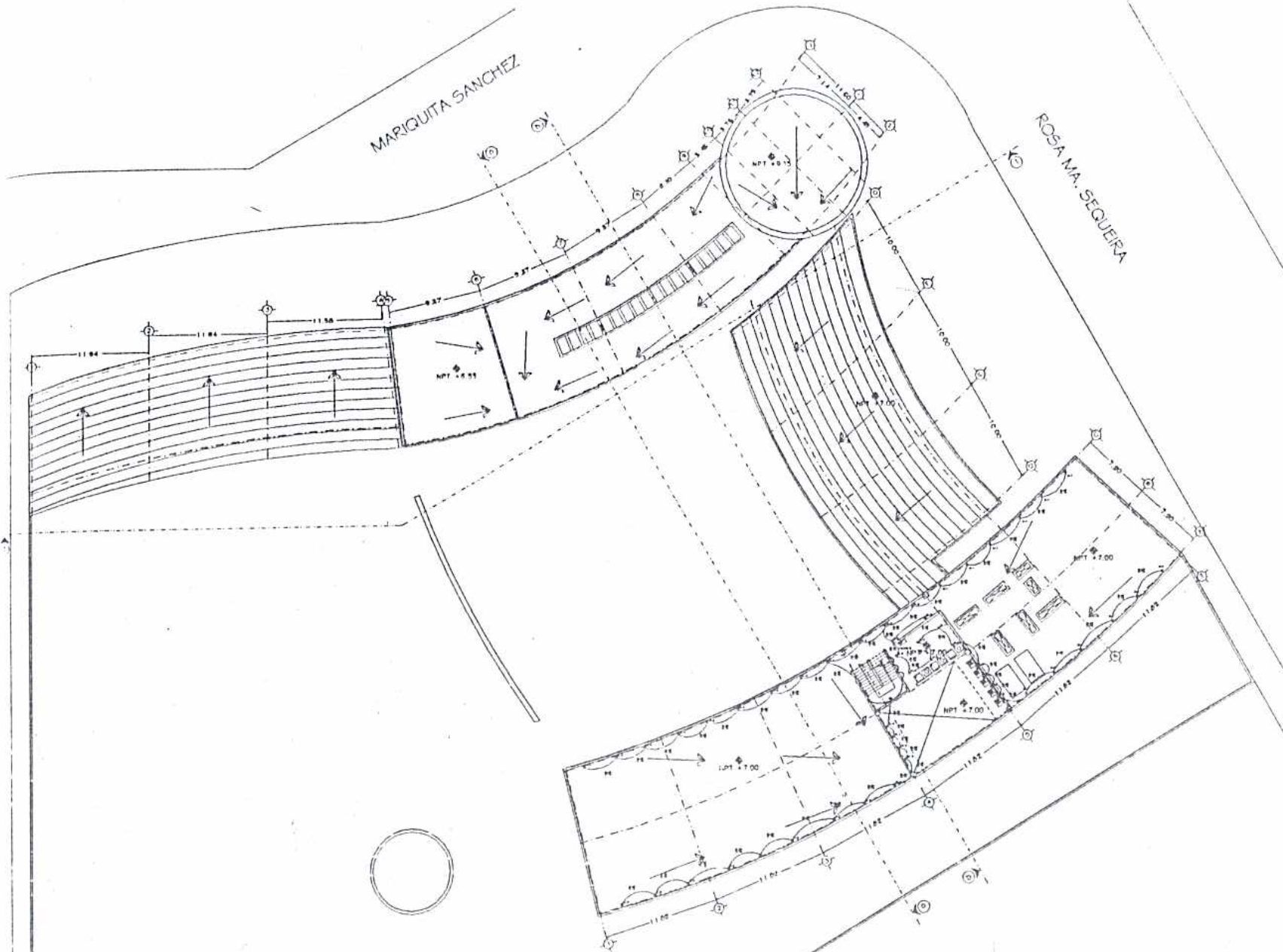


PROYECTO: ESTACION DE BOMBEROS EN CORDOBA

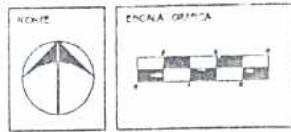
PLANO: INSTALACION ELCTRICA P. 1ER NIVEL

TIPO: PROFESIONAL

PLANO: IE-2



- NOTAS
- LEGENDA
- Spdt
 - Reflector en man 127v
 - Gabinete luminoso empotrado en man
 - Indica cableado y librea
 - Reflector en plafon 12v
 - Reflector en red 12v
 - Reflector en red 127v
 - Tablero Square D
 - Gabinete de 4x30w empotr
 - Gabinete de 4x74w empotr
 - Gabinete de 2x30w empotr
 - Plafon luminoso sobre librea
 - Indica cableado por plafon
 - Indica cableado por red



PROYECTO: ESTACION DE BOMBEROS EN COMEGAN

PLANO: INSTALACION ELECTRICA P. 200 NIV.

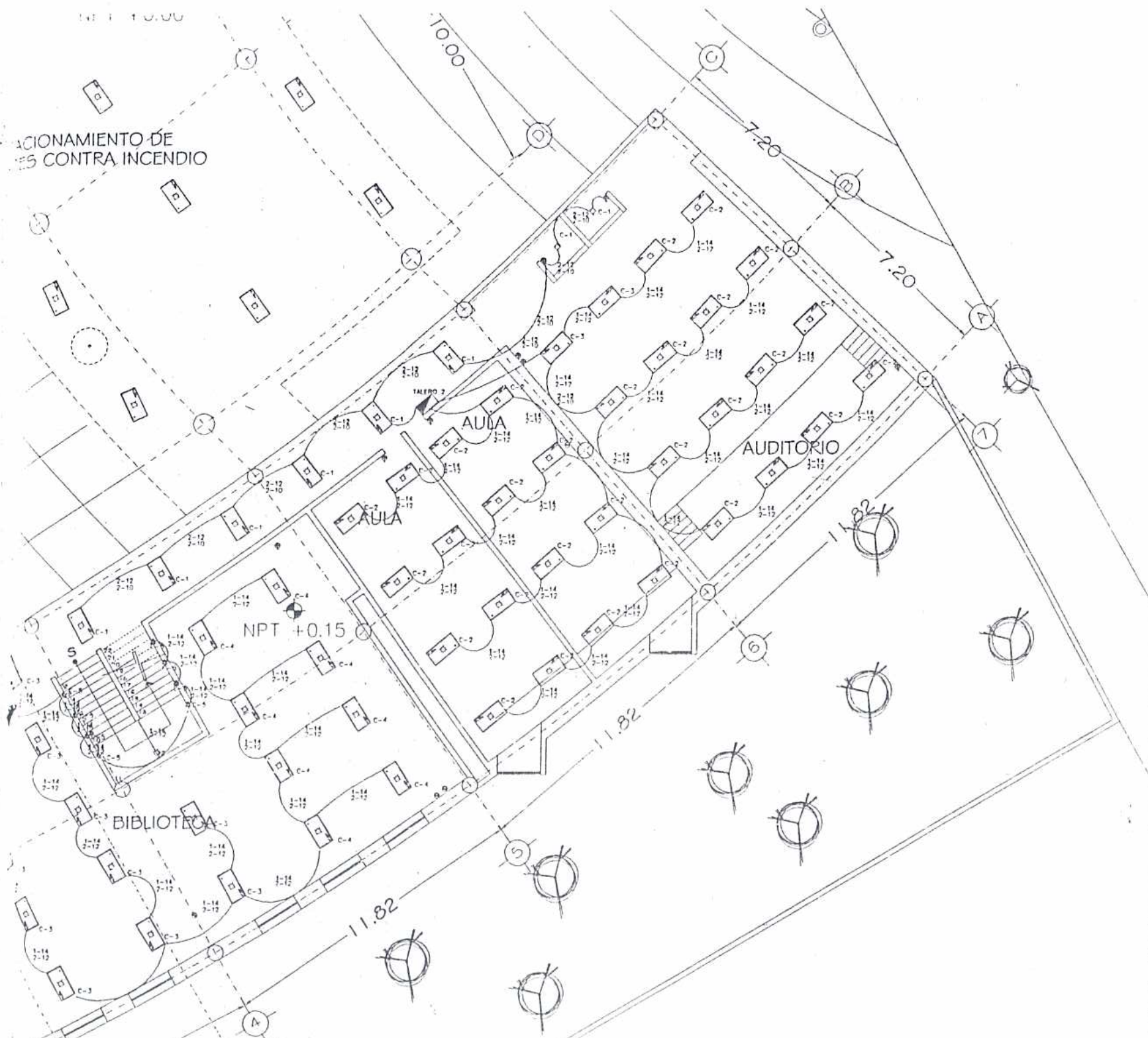
TECNICO PROFESIONAL: [] CLAVE: IE-3

PROYECTO: []

NOVAE: []

NPT +0.00

ACIONAMIENTO DE
ES CONTRA INCENDIO



VICIAS

SIMBOLOGIA

- Spot
- Reflector en muro 127v
- Cajo luminoso empotrado en muro
- Indica cableado y tubere
- Reflector en plafon 12v
- Reflector en plafon 127v
- Tablero Square D
- Gabinete de 400w empotr
- Gabinete de 407w sobreponer
- Gabinete de 203w empotr
- Plafon luminoso sobre base
- Indica cableado por plafon
- Indica cableado por peca

NORTE

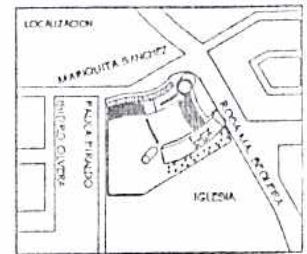
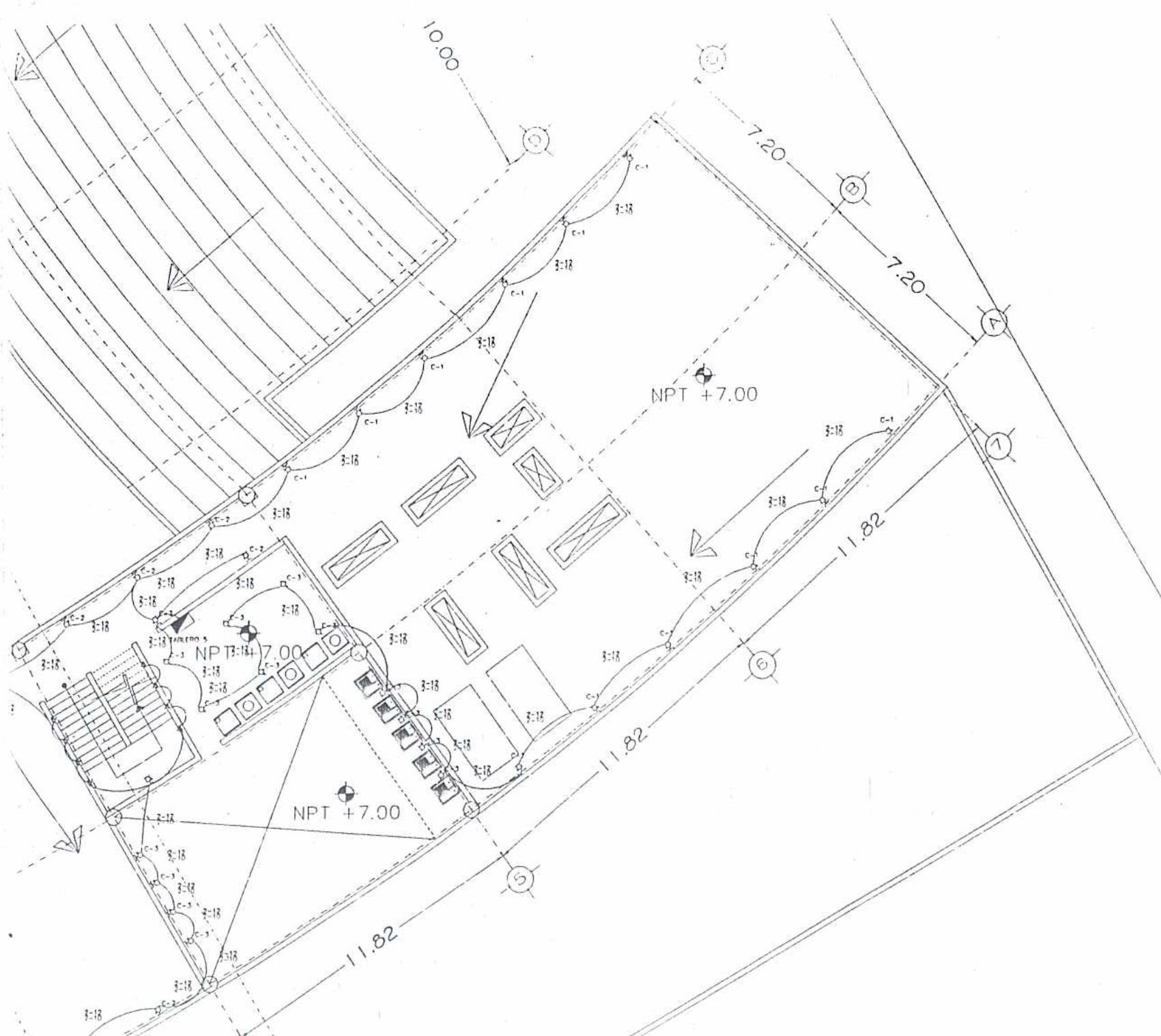
ESCALA GRACA

PROYECTO: ESTACION DE BOMBEROS EN COYACAN

PLANO: INSTALACION ELECTRICA PLANTA BAJA

TESIS PROFESIONAL CLAVE: IE-4

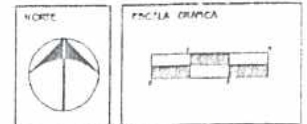
INCA 11233



NOTAS

SIMBOLOGIA

- Spot
- Reflector en muro 127v
- Cable luminoso empotrado en muro
- Indica cableado y fibra
- Reflector en plafón 12v
- Reflector en plafón 12v
- Reflector en plafón 127v
- Reflector en plafón 127v
- Tablero Square D
- Lámpara de 4x30w empotrada
- Lámpara de 4x7.5w sobreponer
- Lámpara de 2x30w empotrada
- Plafón luminoso sobre luz
- Indica cableado por plafón
- Indica cableado por muro



PROYECTO: ESTACIÓN DE BOMBEROS EN CORONAN

PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA P. 2DO NIVEL

TESIS PROFESIONAL

CAVE IE-6

CUADROS DE CARGA

ESTACIÓN DE BOMBEROS EN COYOACAN, MEXICO D.F.							PLANTA ALTA									
TABLERO GENERAL							ESTACIÓN DE BOMBEROS EN COYOACAN, MEXICO D.F.									
CUADRO DE CARGAS		C 100W	4X38W	ARBOTANTE	AR 120W	180W	WTOTAL	CUADRO DE CARGAS		C 100W	4X38W	ARBOTANTE	AR 120W	180W	WTOTAL	
NO	LOCALIZACION	120	152	75	120	180		PLANTA ALTA TABLERO 3	CIRC	LOCALIZACION	120	152	75	120	180	
1	PLANTA BAJA	3	46	9	2	13	10607	1	DORMITORIO TROPA 1		15					2280
2	PLANTA BAJA	2	43	0	0	26	11456	2	DORMITORIO TROPA 2		15					2280
3	PLANTA ALTA	0	45	8	2	48	16320	3	DORMITORIO TROPA 3		15					2280
4	PLANTA ALTA	21	39	0	0	34	14568	4	ESCALERAS			8	2			840
5	PLANTA DE SERVICIOS (AZOTEA)	6	0	0	43	8	7320	5	DORMITORIO TROPA CONTACTOS 1					12		2160
SUMA		32	173	17	47	129	60271	6	DORMITORIO TROPA CONTACTOS 2					12		2160
PLANTA BAJA							SUMA									
ESTACIÓN DE BOMBEROS EN COYOACAN, MEXICO D.F.							ESTACIÓN DE BOMBEROS EN COYOACAN, MEXICO D.F.									
CUADRO DE CARGAS		C 100W	4X38W	ARBOTANTE	AR 120W	180W	WTOTAL	CUADRO DE CARGAS		CENTRO	4X38W	ARBOTANTE	AR 120W	180 W	WTOTAL	
PLANTA BAJA TABLERO 1	CIRC	120	152	75	120	180		PLANTA ALTA TABLERO 4	CIRC	LOCALIZACION	120	152	75	120	180	
1	COMEDOR	3	10				1880	1	DORMITORIO OFICIALES		13					1976
2	COMEDOR		15				2280	2	BAÑOS HOMRES	15	6					2712
3	BIBLIOTECA		13				1976	3	BAÑOS MUJERES	6	5					1480
4	BIBLIOTECA		8				1216	4	DORMITORIO MUJERES		15					2280
5	ESCALERA			9	2		915	5	CONTACTOS DORMITORIO OFICIALES					12		2160
6	CONTACTOS	3	46	9	2	13	10607	6	CONTACTOS BAÑOS					10		1800
SUMA		3	46	9	2	13	10607	7	CONTACTOS DORMITORIO MUJERES				0	34		14568
ESTACIÓN DE BOMBEROS EN COYOACAN, MEXICO D.F.							SUMA									
CUADRO DE CARGAS		CENTRO	4X38W	ARBOTANTE	AR 120W	180 W	WTOTAL	PLANTA AZOTEA								
PLANTA BAJA TABLERO 2	CIRC	120	152	75	120	180		ESTACIÓN DE BOMBEROS EN COYOACAN, MEXICO D.F.								
1	PASILLO	2	6				1152	CUADRO DE CARGAS		C 100W	4X38W	ARBOTANTE	AR 120W	180W	WTOTAL	
2	AULAS		16				2432	PLANTA AZOTEA TABLERO 5	CIRC	LOCALIZACION	120	152	75	120	180	
3	AUDITORIO		13				1976	1	AZOTEA 1				17			2040
4	BIBLIOTECA		8				1216	2	AZOTEA 2				18			2160
5	CONTACTOS AULAS					13	2340	3	ZONA DE LAVADO	6			8			1680
6	CONTACTOS AUDITORIO					13	2340	4	CONTACTOS AREA DE LAVADO					8		1440
SUMA		2	43	0	0	26	11456	SUMA		6	0	0	43	8		7320

ESTACION DE BOMBEROS EN COYOACAN, MEXICO D.F.

SELECCIÓN DE CONDUCTOR

Se tiene una instalación de alumbrado con una carga instalada de 2,300 Watts, a una distancia promedio de 27 mts, y una tensión de operación de 127 Volts

SELECCIÓN DEL CONDUCTOR POR AMPASIDAD

En base a la ley de Watt, calculamos la corriente del circuito

$$\text{AMPERES} = \text{WATTS} / \text{VOLTAJE} = \frac{2,300}{127} = 18.11 \text{ amps}$$

En base a las tablas de ampacidad de conductores de cobre, con aislamiento de 75°C, se selecciona el conductor de 2.082 mm² (Nº 12 AWG)

CALCULO DE LA CAIDA DE TENSION POR METODO DE RESISTENCIA

$$S = 4 \times L \times W / \text{En}^2 \times e\% \times \text{F.P.} = 4 \times L \times I / \text{En} \times e\% = \frac{4 \times 22 \times 18.11}{127 \times 3\%} = 4.18288 \text{ mm}^2 = \text{N}^\circ 10 \text{ AWG}$$

Para conocer el valor de la caída de tensión se calcula de la siguiente forma

$$e\% = 4 \times L \times I / \text{En} \times S = \frac{4 \times 22 \times 18.11}{127 \times 5.26} = 2.3856 \%$$

En el calculo de caída de tensión se han dado muchas discusiones sobre el valor del por ciento que tomar como base ya que las anteriores normas permitían 5% total (hasta la ultima carga) con un valor para los alimentadores de 2% , ya que por este fenómeno se aumenta el consumo de energía, por lo que la norma del CIME es de un máximo de 3%

De esto concluimos:

Los calibres de los conductores en distancias igual o no mayor de 6 metros al tramo crítico serán dispuestos del siguiente modo:
2 hilos del no 10 para (positivo; neutro) y uno del no 12 para tierra física.

Y Para distancias 6 metros menores a la del tramo crítico será:
2 hilos del no 12 para (positivo; neutro) y uno del no 14 para tierra física.

Por norma el calibre del conductor no será menor a este último

Las canalizaciones quedaran de 1 1/2", y llevaran no más de 12 hilos (4 circuitos), por cada uno de ellos

DIMENSIONES DE CONDUCTORES CON AISLAMIENTO TERMOPLASTICO

ÁREA DE CONDUCTORES DE ACUERDO A CANTIDAD CALIBRE Y COMBINACIONES EN UNA TUBERÍA Y DIÁMETRO CORRESPONDIENTE

TIPOS THMN, THH		ÁREA DE ACUERDO A LA CANTIDAD Y CALIBRE DE CONDUCTORES EN UNA TUBERÍA								calibre AWG KCM
diámetro exterior	área									Nº
mm	mm ²	2	3	4	5	6	7	8	9	
3.00	7.07	14.14	21.21	28.28	35.35	42.42	49.49	56.56	63.63	14
3.50	9.62	19.24	28.86	38.48	48.1	57.72	67.34	76.96	86.58	12
4.40	15.21	30.42	45.63	60.84	76.05	91.26	106.47	121.68	136.89	10
5.80	26.42	52.84	79.26	105.68	132.1	158.52	184.94	211.36	237.78	8
6.70	35.26	70.52	105.78	141.04	176.3	211.56	246.82	282.08	317.34	6
9.50	56.75	113.5	170.25	227	283.75	340.5	397.25	454	510.75	4
10.00	78.54	157.08	235.62	314.16	392.7	471.24	549.78	628.32	706.86	2
12.60	124.6	249.2	373.8	498.4	623	747.6	872.2	996.8	1121.4	1/0
13.80	149.6	299.2	448.8	598.4	748	897.6	1047.2	1196.8	1346.4	2/0
15.10	176.7	353.4	530.1	706.8	883.5	1060.2	1236.9	1413.6	1590.3	3/0
16.60	216.4	432.8	649.2	865.6	1082	1298.4	1514.8	1731.2	1947.6	4/0
18.30	263	526	789	1052	1315	1578	1841	2104	2367	250
19.70	304.8	608.6	914.4	1219.2	1524	1828.8	2133.6	2438.4	2743.2	300
22.20	387	774	1161	1548	1935	2322	2709	3096	3483	400
24.40	467.6	935.2	1402.8	1870.4	2338	2805.6	3273.2	3740.8	4208.4	500
29.30	674.3	1348.6	2022.9	2697.2	3371.5	4045.8	4720.1	5394.4	6068.7	750
32.20	814.3	1628.6	2442.9	3257.2	4071.5	4895.8	5700.1	6514.4	7328.7	1000

TODOS LOS CONDUCTORES DE ESTA TABLA SON DE CABLEADO CONCENTRICO NORMAL CLASE B

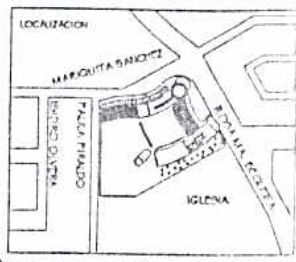
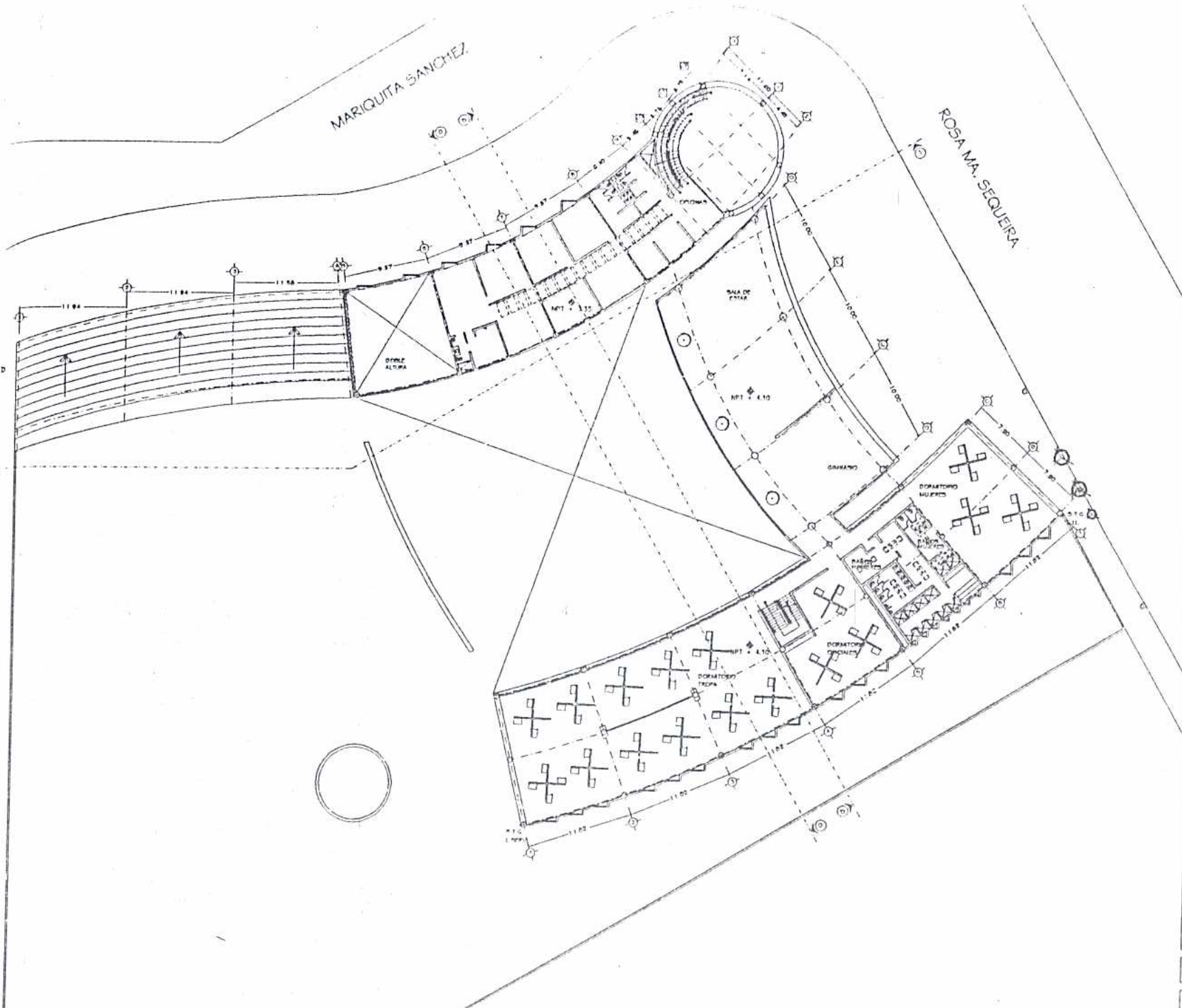
LOS DIÁMETROS EXTERIORES DE LOS CABLES Y LAS ÁREAS SON VALORES PROMEDIO, ÚTILES PARA CALCULAR EL NUMERO DE CONDUCTORES DENTRO DE TUBOS CONDUIT.

DIÁMETRO NOMINAL		diámetro interior	área interior total	1 conduct.	2 conduct.	mas de 2 conduct.
MM	FUL	MM	MM ²	53%	30%	40%
13	1/2	15.8	194	102.8	58.2	77.6
19	3/4	20.95	342	181.3	102.6	136.8
25	1	26.65	555	294.2	166.5	222
32	1 1/4	35.05	968	513	290.4	387.2
38	1 1/2	40.9	1316	697.5	394.8	526.4
51	2	52.5	2168	1149	650.4	867.2
64	2 1/2	62.71	3090	1638	927	1236
76	3	77.93	4761	2523	1428	1904.4
89	3 1/2	90.12	6387	3385	1916	2554.8
102	4	102.3	8206	4349	2462	3282.4
127	5	128.2	12208	6468	3661	4881.2
152	6	154	18639	9879	5592	7455.6

TABLA 4

DIMENSIONES DE DUCTO CUADRADO
30 CONDUCTORES MÁXIMO

SECCIÓN mm x mm	ÁREA TOTAL mm ²	ÁREA 53% mm ²	ÁREA 30% mm ²	ÁREA 40% mm ²
63.5 X 63.5	4032	2137	1210	1612.8
101.6 X 101.6	10322	5471	3097	4128.8
152.4 X 152.4	23225	12309	6968	9290



NOTAS

SIMBOLOGIA

- Tanque Estacionario
- Indica tuberia de gas

NOTA

ESCALA: 1:500

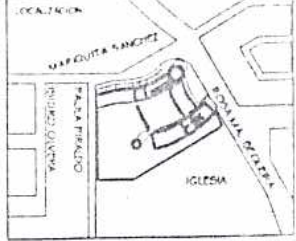
PROYECTO: ESTACION DE BOMBEROS EN CONCACAN

PLANO: INSTALACION DE GAS PLANTA 1ER NIVEL

TIPO: PROFESIONAL

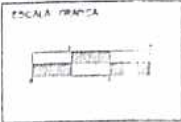
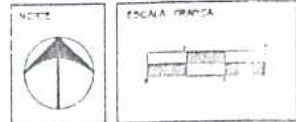
CLAVE: IG-2

ESG: 1400



NOTAS

SIMBOLOGIA	
	CONTRATRADE
	ZAPATA



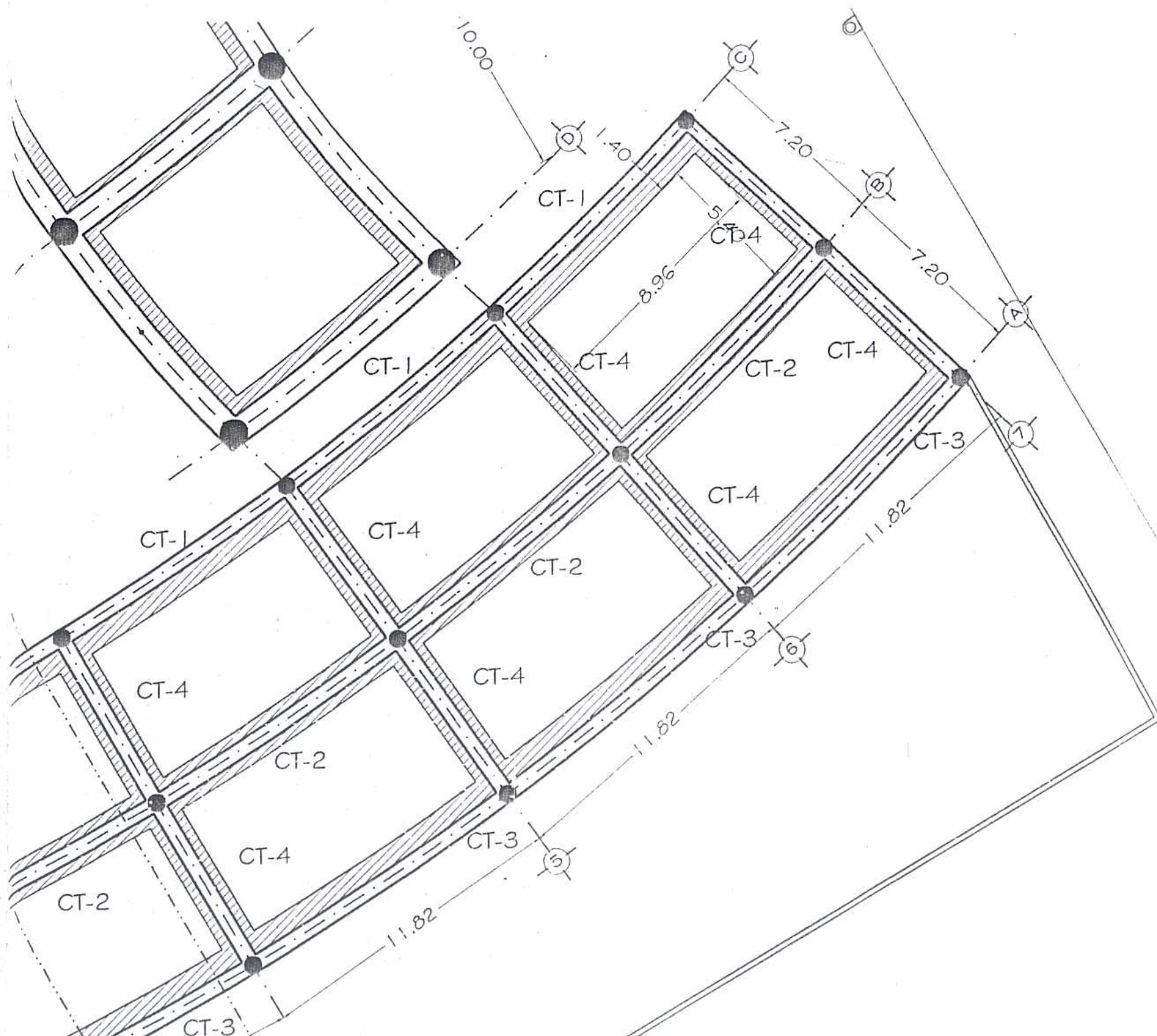
PROYECTO: ESTACIÓN DE BOMBEROS EN COMOGAN

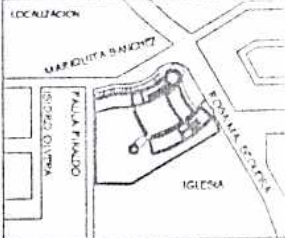
PLANO: PLANTA DE CIMENTACIÓN

TIPO: PROFESIONAL

ESG: 1:200

CLASE: ES-1





NOTAS

SIMBOLOGIA

- CONTRALDE
- TRABE SECUNDARIA
- COLUMNIA

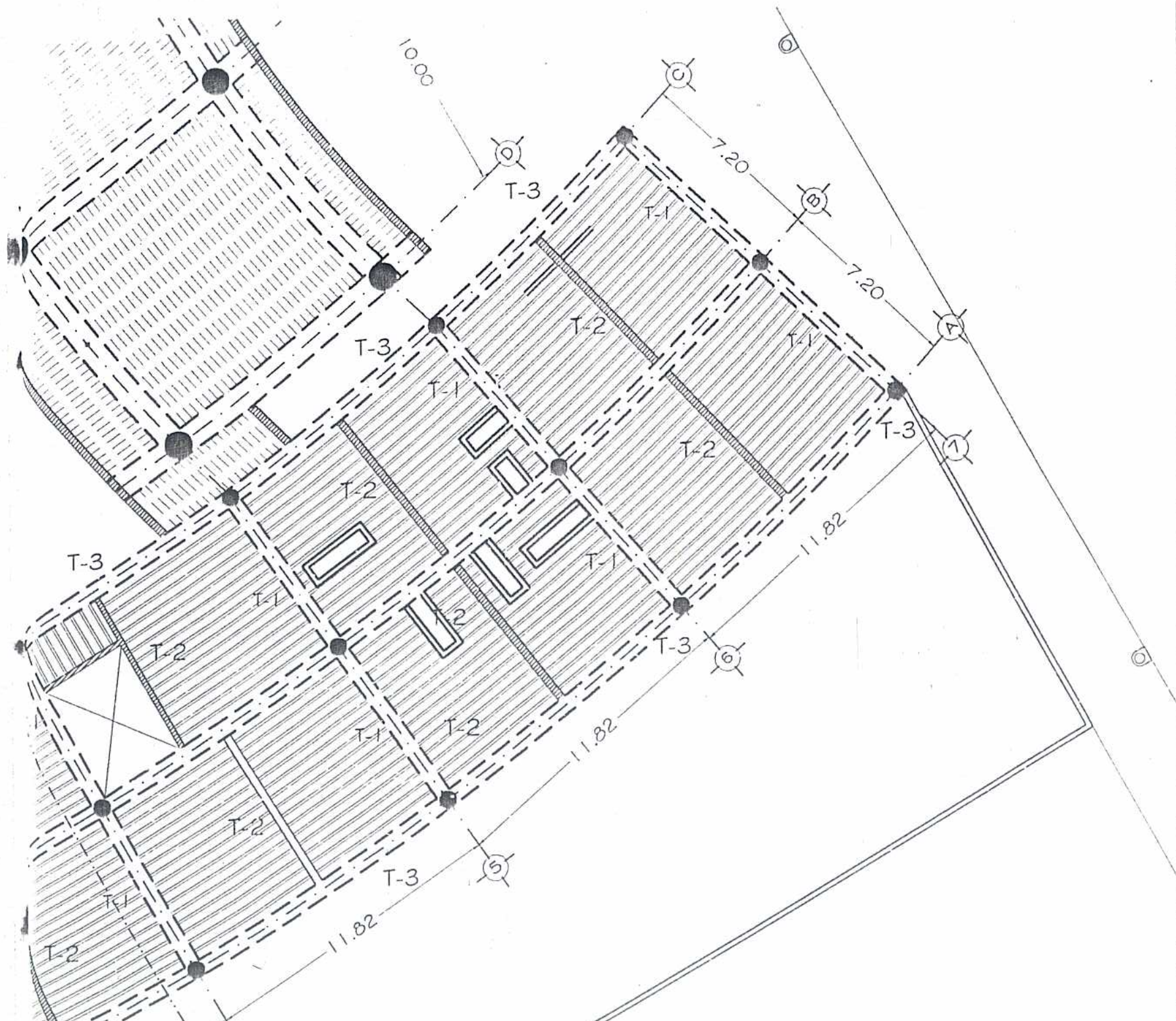
NORTE

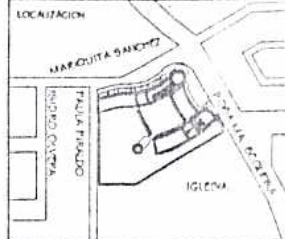
ESCALA GRAFICA

PROYECTO
ESTACIÓN DE BOMBEROS EN CORDOBA

PLANO
PLANTA DE LOSA 2DO NIVEL

TIPO: PROFESIONAL
ESG: 1:200
CLAVE: ES-3





NOTAS

SIMBOLOGIA

- CONTRATRADE
- TRADE SECUNDARIA
- COLUMNA

NORTE

ESCALA GRAFICA

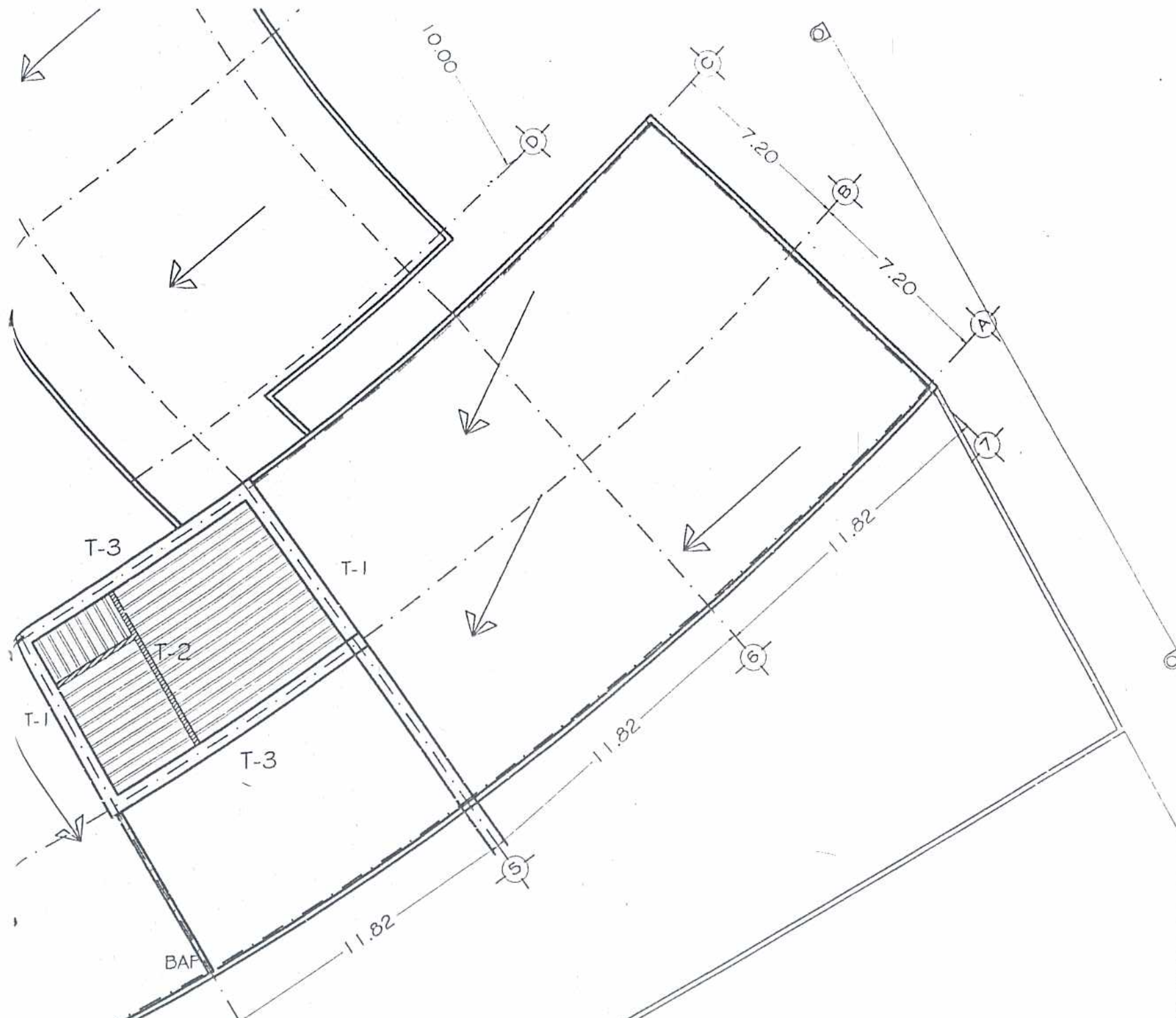
PROYECTO: ESTACION DE DOMBEROS EN COYACAH

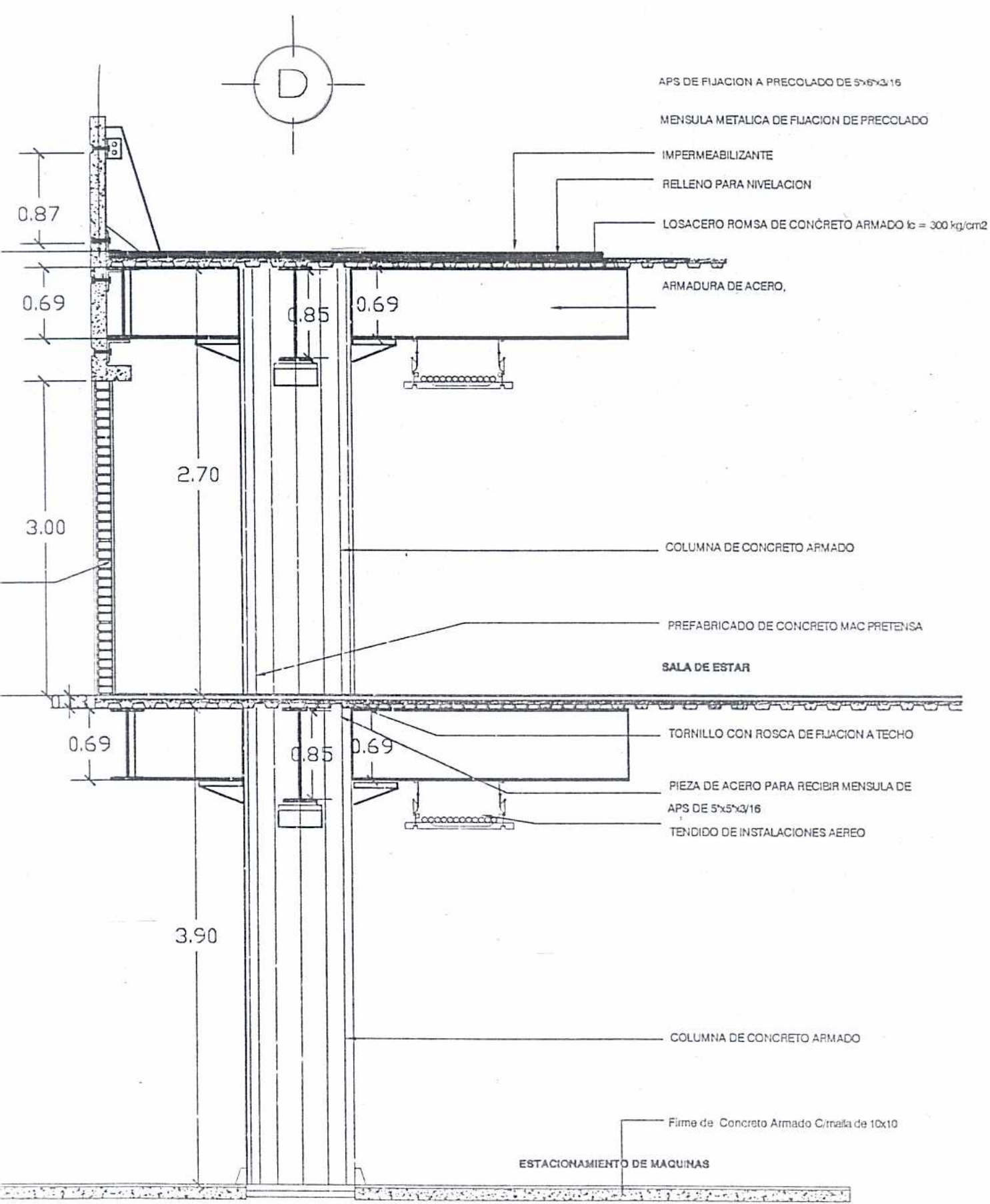
PLANO: PLANTA DE LOSA TAPA ESCALERA

TESIS PROFESIONAL

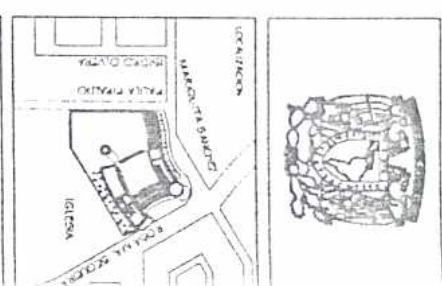
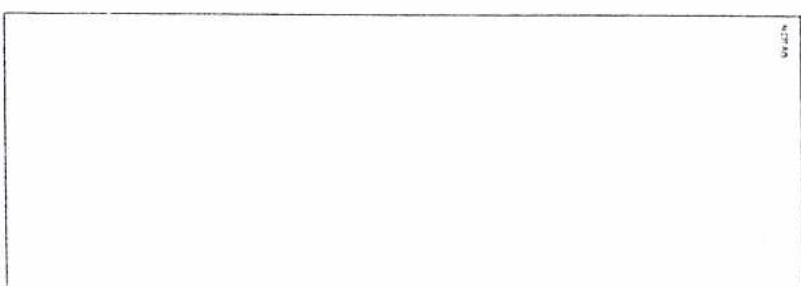
ESQ. 1-200

CLAVE: ES-4



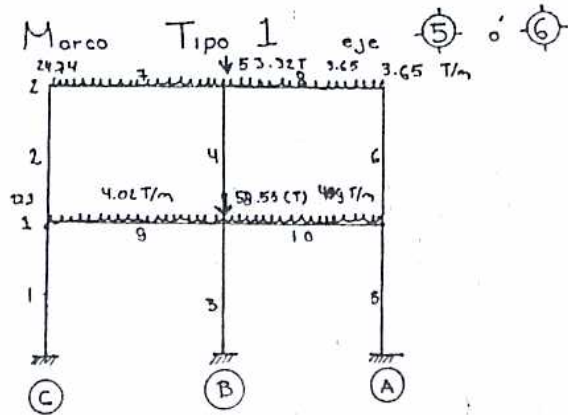


NOMBRE: _____
 CATEGORIA: _____
 ESCALA: _____
 FECHA: _____
 TITULO: _____
 PROYECTO: _____
 CLIENTE: _____
 DISEÑO: _____
 DIBUJO: _____
 APROBADO: _____
 C.F. - 2



CÁLCULO ESTRUCTURAL

Cálculo Estructural x Sección

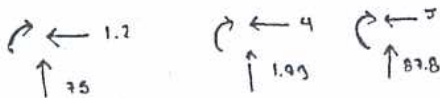


$$2M_{CB} = -2M_{BC} = \frac{Wl^2}{12} = \frac{3.65(7.2)^2}{12} = 15.768 \text{ t.m}$$

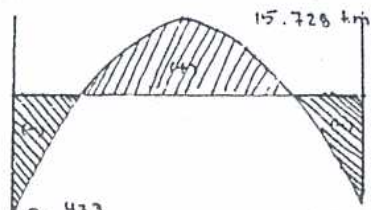
$$2M_{BA} = -2M_{AB} = 15.768 \text{ t.m}$$

$$M_{CD} = -M_{DC} = \frac{4.02(7.2)^2}{12} = 17.3664 \text{ t.m}$$

$$M_{CA} = -M_{AC} = 4.02(7.2) = 12.668$$



Trabe 7



$g = 4.73$
 $A_{FS} = 108.91$
 $b = 7.67 \rightarrow 7.8m$
 $l = 14.2$

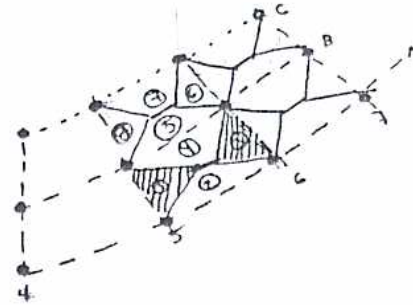
Calculando A_s Zapata M_n

$$A_s = 1 - \sqrt{1 - \frac{2M_u}{F_R b d^2 F_c}}$$

$$q = \left(\frac{A_s}{bd}\right) \left(\frac{F_u}{F_c}\right)$$

$$q = \rightarrow A = \frac{W}{q} =$$

$d = 50cm$
 $A_s = \frac{10.85}{2500(10.85)(50)} = 0.00033$
 $A = 36.304 \text{ m}^2$
 $\#3 @ 12cm$



Cargas losa plana

$W_m = 360 \text{ Kg/m}^2$ (Recubrimiento $120 \text{ Kg/cm}^2 + 240 \frac{1000 \text{ Kg/cm}^2}{1000}$)
 $W_m^* = 100 \text{ Kg/m}^2$ (suposición azotea)

$$W_v = 170 \text{ Kg/m}^2$$

$$W_T = 530 \text{ Kg/m}^2$$

1.- Cálculo del perímetro

$$11.82 + 7.2 + 1.5(11.82 + 7.2) = 4755$$

Perímetro

si $f_s \leq 200 \frac{\text{Kg}}{\text{cm}^2}$ y $w < 280 \frac{\text{Kg}}{\text{m}^2}$, entonces

$$d_{min} = \frac{\text{Perímetro}}{300}$$

$$f_s = 0.6(4200) = 2520 \quad w > 380 \therefore$$

Factor de corrección = $0.034 \sqrt{f_s w} = 1.16$

$$d_{min} = \frac{46(4755)}{300} = 18.32$$

$$h = d_{min} + 1.68 = 20cm$$

recubrimiento

Corrigiendo

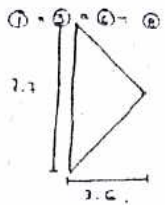
$$W_m = 600 \text{ Kg/m}^2$$

$$W_v = 170 \text{ Kg/m}^2$$

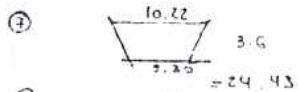
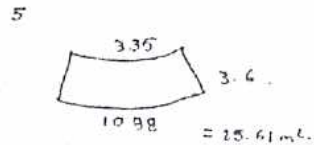
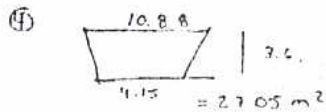
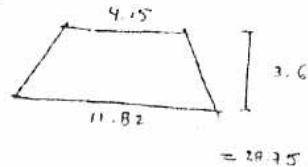
$$W_r = 770 \text{ Kg/m}^2$$

$$W_{u'lp} = 1.5(770) = 1155 \text{ Kg/m}^2$$

Areas



$$= 12.96 \text{ m}^2 \quad \textcircled{2}$$



Cargas Viguela y Bovedilla

losa vig-bou. c/ policar + 12360 575 Kg/m².

$$W_v = 170 \text{ Kg/m}^2 \quad \text{azotea } W = 100$$

$$W_r = 745 \text{ Kg/m}^2 \rightarrow W = 675 \text{ Kg/m}^2$$

$$W = 117.5 \text{ Kg/m}^2 \quad / \quad W_u = 1012.5 \text{ Kg/m}^2$$

Reparto de las cargas sobre el eje 5 o 6.

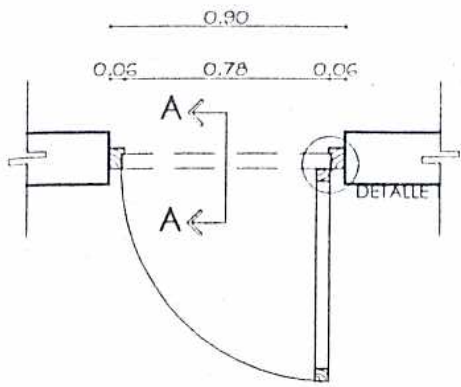
$$\left(\frac{W_{u'lp} \times A_i}{L} \right)^2 = \left(\frac{1012.5 (12.96)}{7.2} \right)^2 = 3.65 \text{ t/m}$$

azotea.

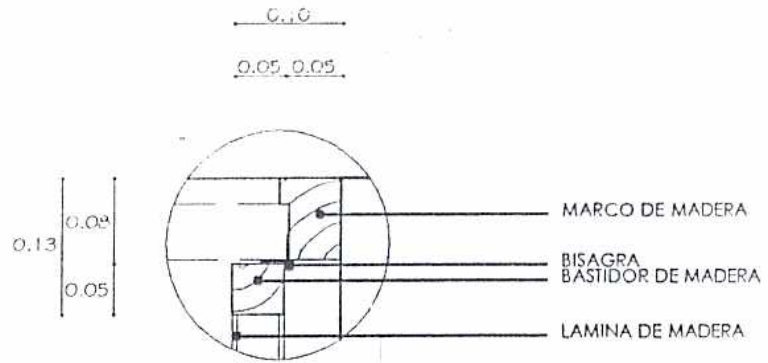
primer piso : ④ > ③.

$$\frac{W_u + W_{u'lp} A_i}{L} = \frac{(117.5 + 1155) (2.96)}{7.2} = 403 \text{ t/m}$$

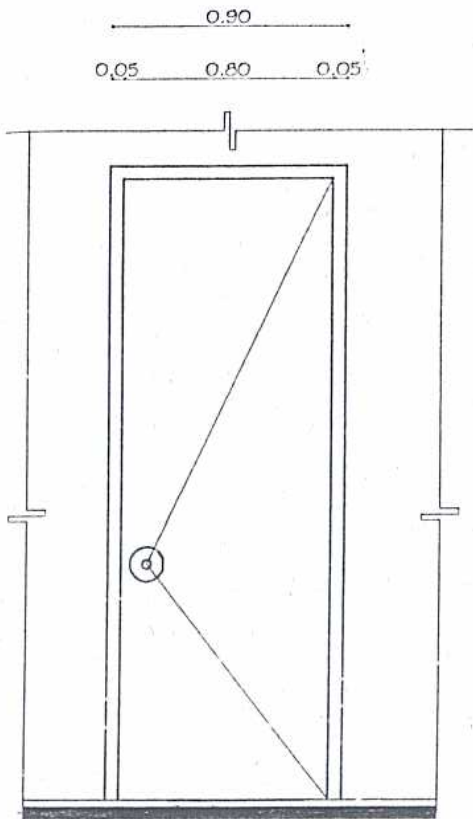
$$\frac{W_u A_i}{L} = \frac{117.5 (12.96) (2)}{7.2} = 4.02 \text{ t/m}$$



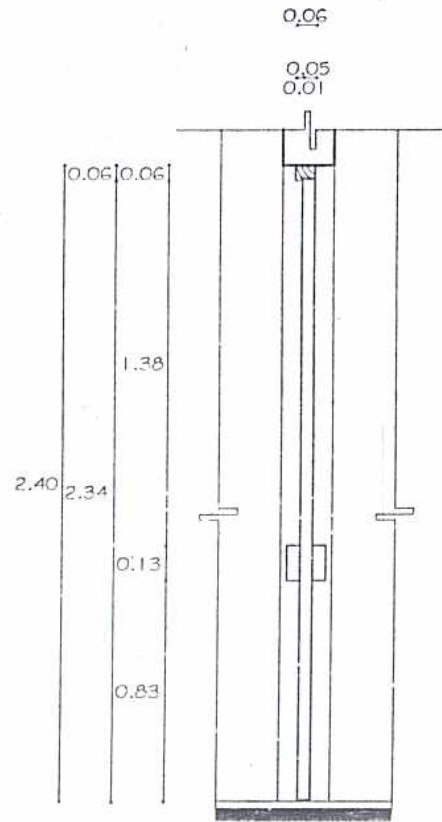
PLANTA



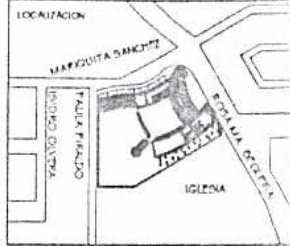
DETALLE 1



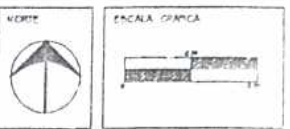
ALZADO



CORTE



NOTAS



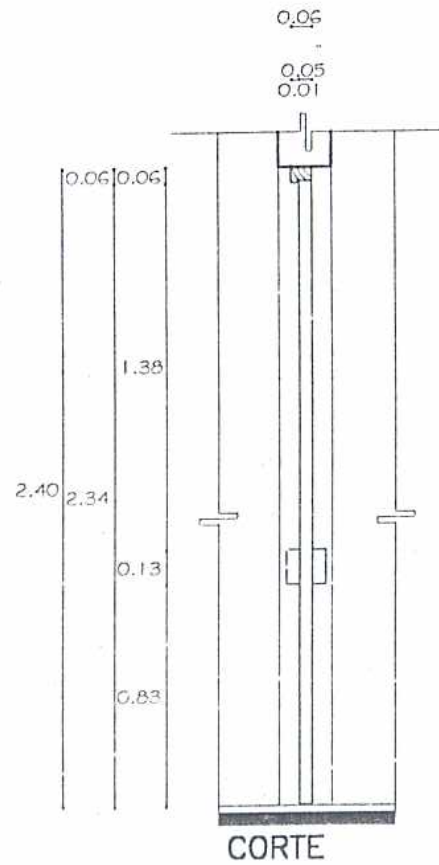
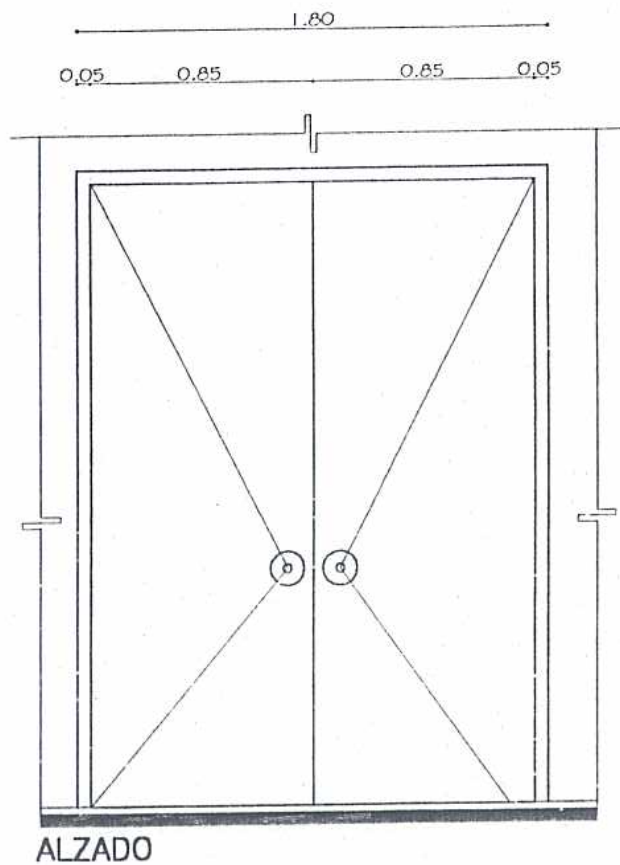
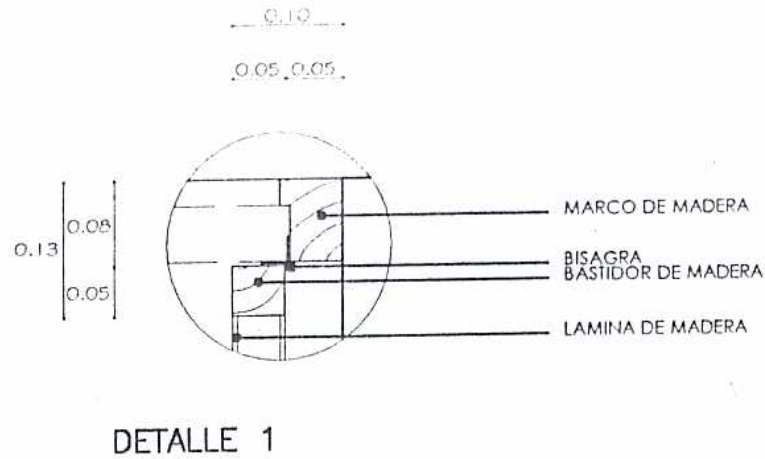
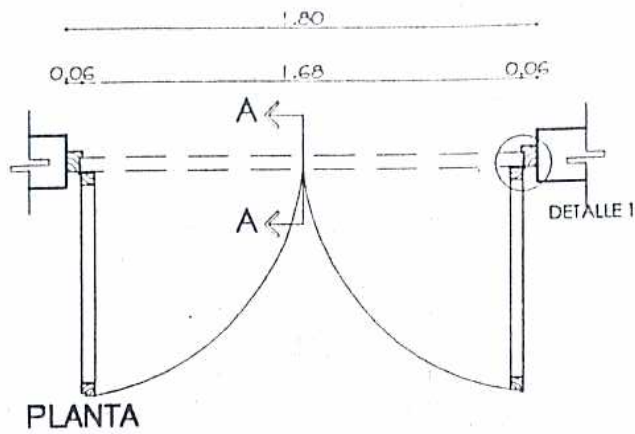
PROYECTO: ESTACIÓN DE BOMBEROS EN COYACAN

PLANO: PUERTA DE MADERA DE 1 HOJA

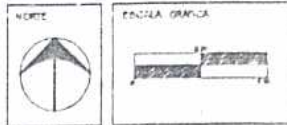
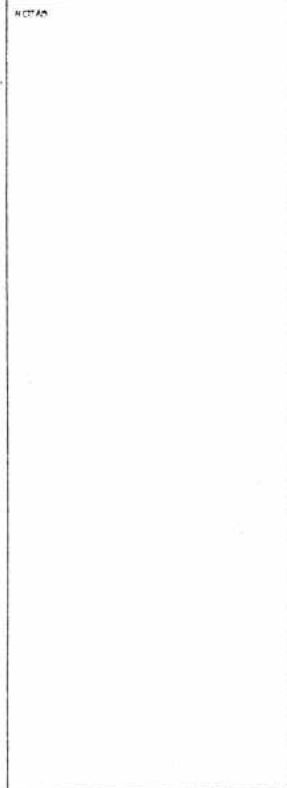
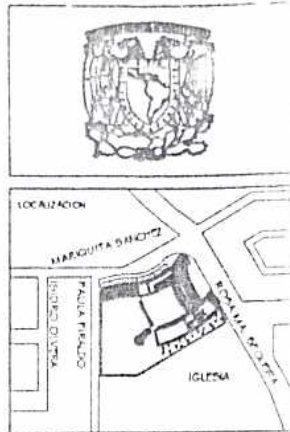
TESIS PROFESIONAL

ESQ. 1-30

CLAVE P-1



PUERTAS DE BASTIDOR DE PRETIL TUBULAR DE 38 FORRADO CON LAMINA LISA CALIBRE 18 CON CERRADURA DE SOBREPONER MARCA PHILIPS ACABADO CON PINTURA PATINADA AL OXIDO

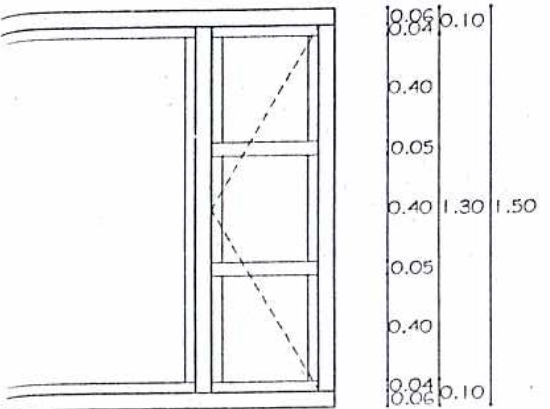
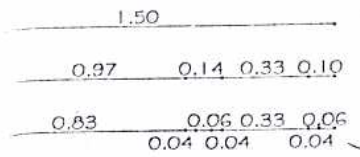


PROYECTO: ESTACIÓN DE BOMBEROS EN COMACAN

PLANO: PUERTA DE MADERA DE 2 HOJAS

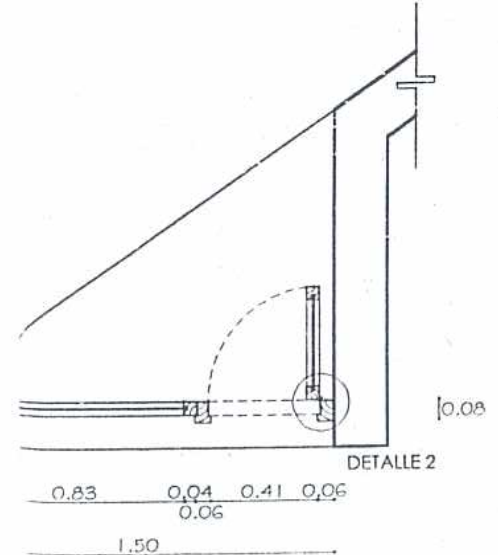
TESIS PROFESIONAL CLAVE: P-2

ESC. 1:30

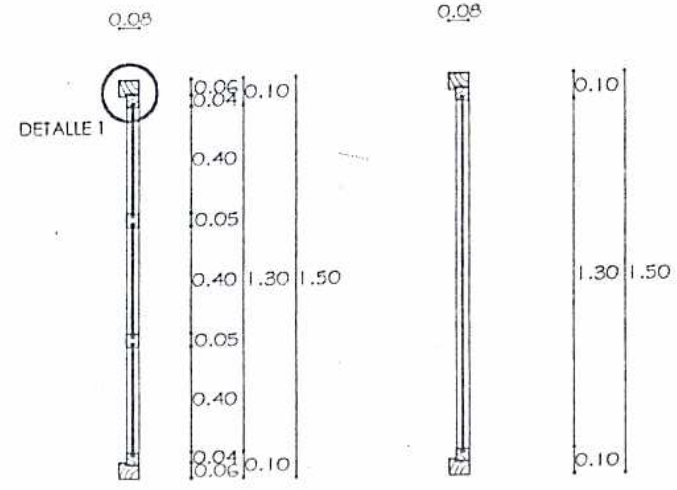


CON PERFIL DE MADERA COLOR
IL CON CRISTAL CLARO DE 6"

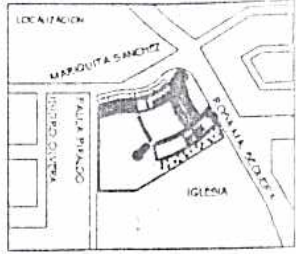
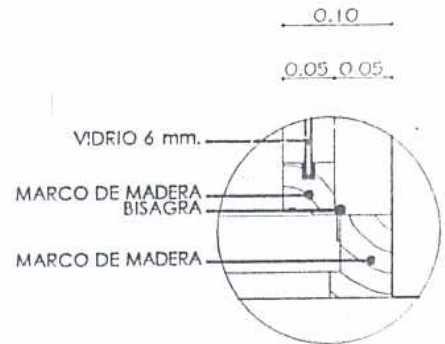
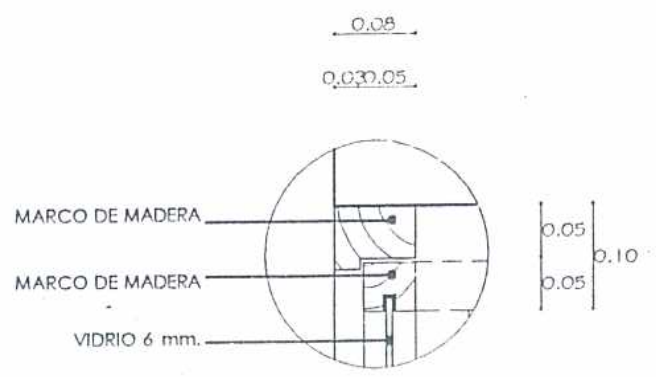
ZADO VENTANA
PIEZAS 21



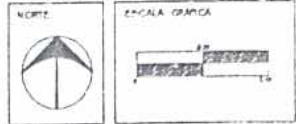
PLANO EN PLANTA



CORTE



NOTAS

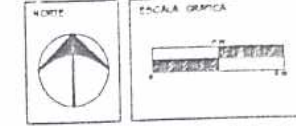
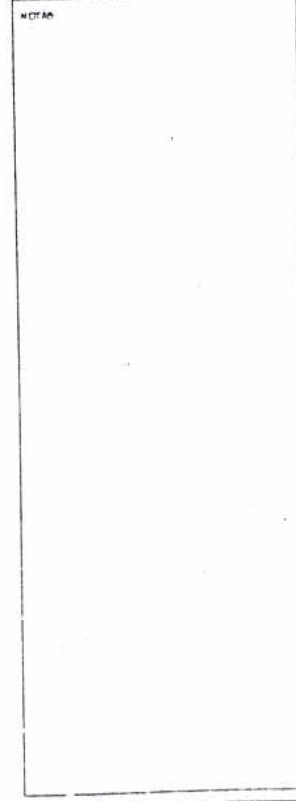
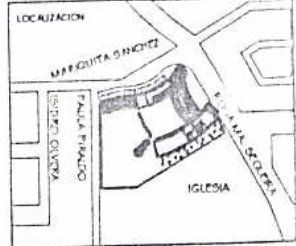


PROYECTO: ESTACION DE ROMPEROS EN OCTAVIA

PLANO: VENTANAS DORMITORIO

TESIS PROFESIONAL CLAVE V-1

PROF. LUIS



PROYECTO: ESTACIÓN DE BOMBEROS EN COYACAY

PLANO: VENTANAS BAÑOS

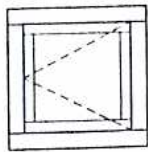
TESIS PROFESIONAL CLAVE: V-2

FIG. 1-30

0.53

0.19 0.33 0.19

0.04 0.33 0.04
0.06 0.06



0.06 0.10
0.04 0.10
0.33 0.33 0.53
0.04 0.10

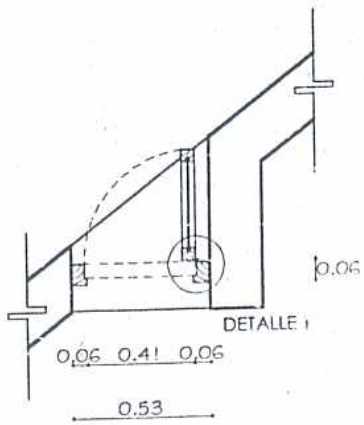


0.05 0.10
0.05 0.10
0.33 0.33 0.53
0.05 0.10

VENTANA CON PERFIL DE MADERA COLOR NATURAL CON CRISTAL CLARO DE 6"

ALZADO VENTANA PIEZAS 7

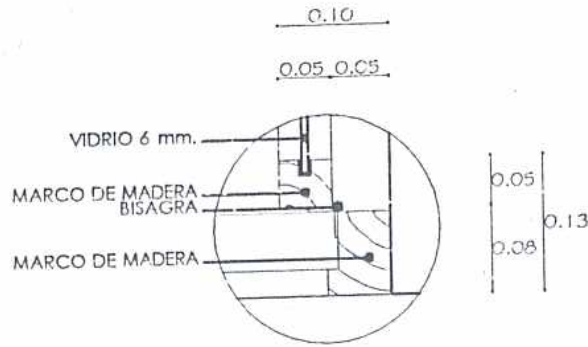
CORTE



0.06 0.41 0.06

0.53

CORTE EN PLANTA

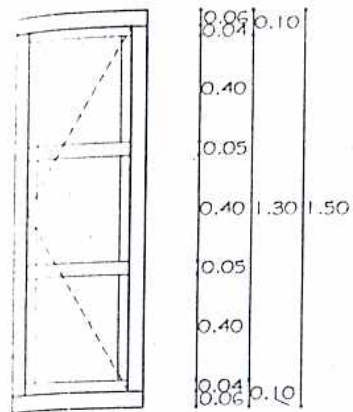


0.10
0.05 0.05

VIDRIO 6 mm.
MARCO DE MADERA
BISAGRA
MARCO DE MADERA

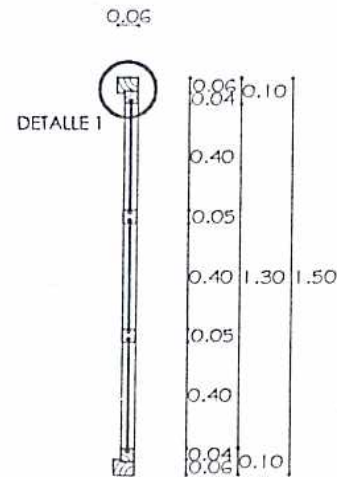
0.05
0.08 0.13

DETALLE 1

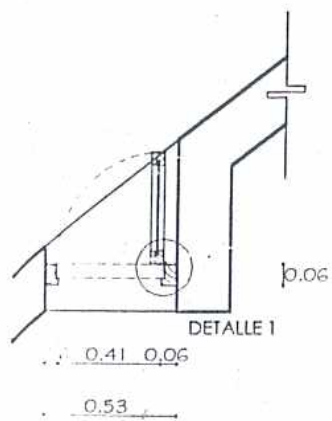


VENTANA CON PERFIL DE MADERA COLOR NATURAL CON CRISTAL CLARO DE 6"

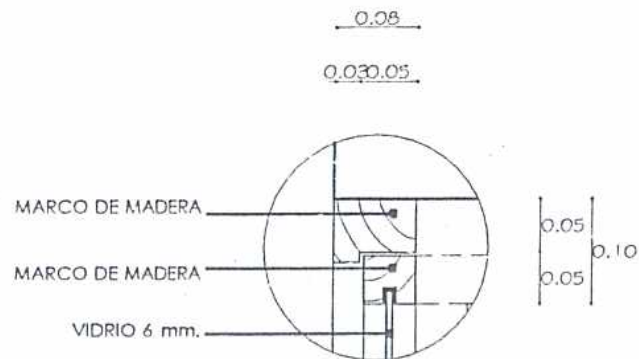
ALZADO VENTANA
PIEZAS 2



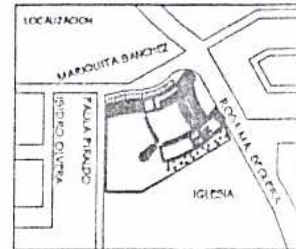
CORTE



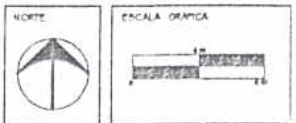
CORTE EN PLANTA



DETALLE 1



NOTAS



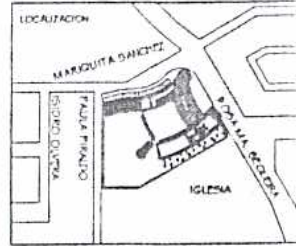
PROYECTO:
ESTACIÓN DE BOMBEROS EN COMACAN

PLANO:
VENTANAS BAÑOS OPCIÓN 2

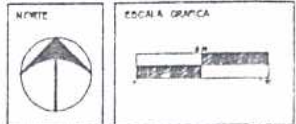
TESIS PROFESIONAL CLAVE
V-3

ESG. 1.50

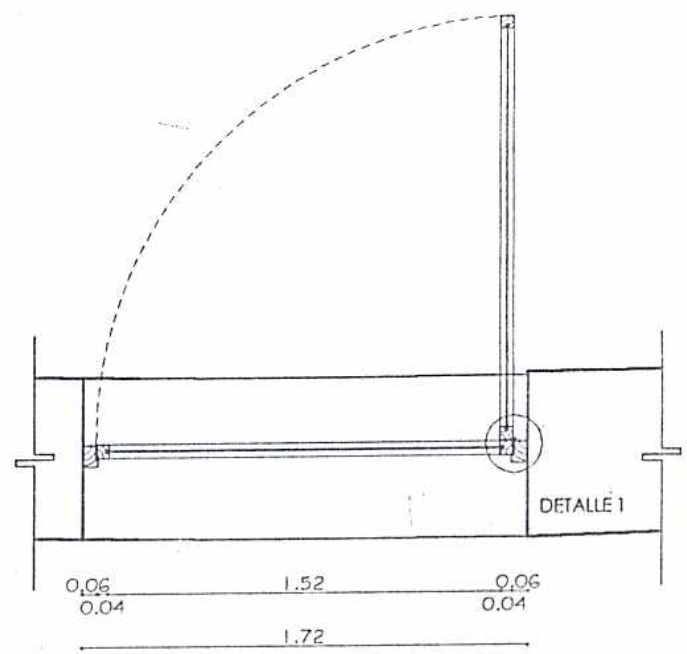
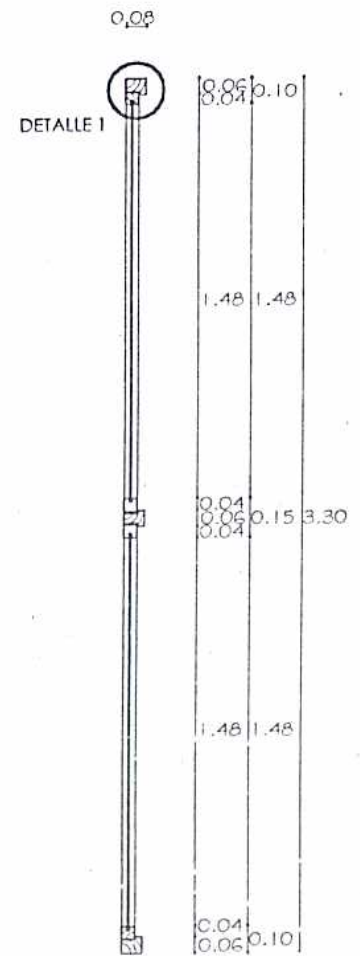
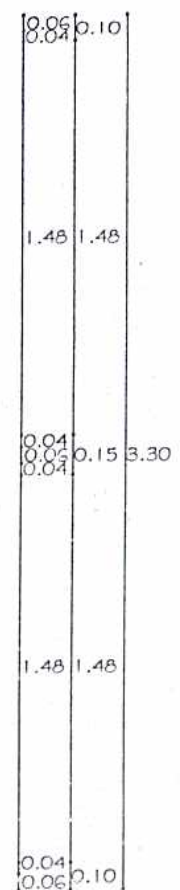
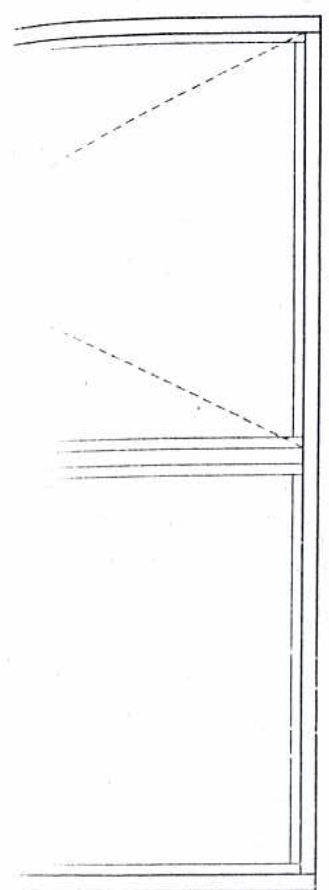
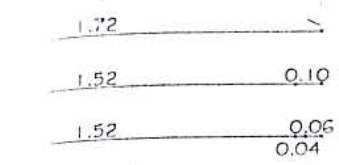
VENTANA TIPO 3.



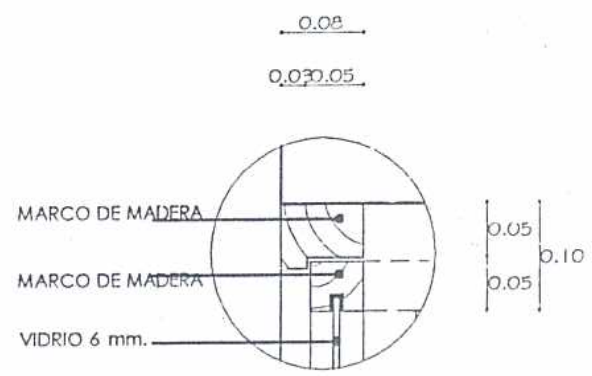
NOTAS



PROYECTO: ESTACIÓN DE BOMBEROS EN COMACÁN
PLANO: PLANTA PAJA
TESIS: PROFESIONAL
ENG: U.S.O.
CLAVE: V-4



PLANTA



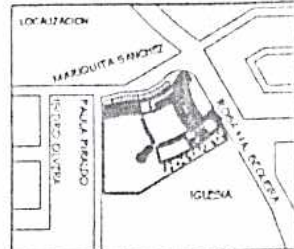
DETALLE 1

PERFIL DE MADERA COLOR
Y CRISTAL CLARO DE 6"

ADO VENTANA
PIEZAS 12

CORTE

VENTANA TIPO 4.

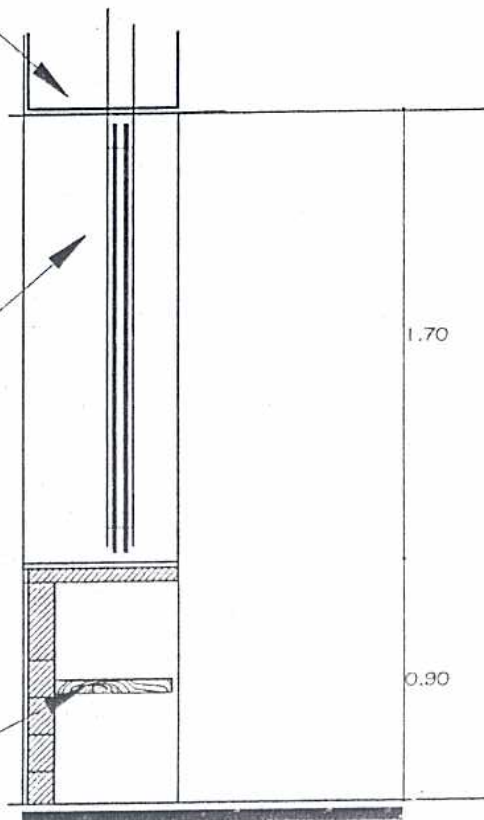


TRABE DE CONCRETO

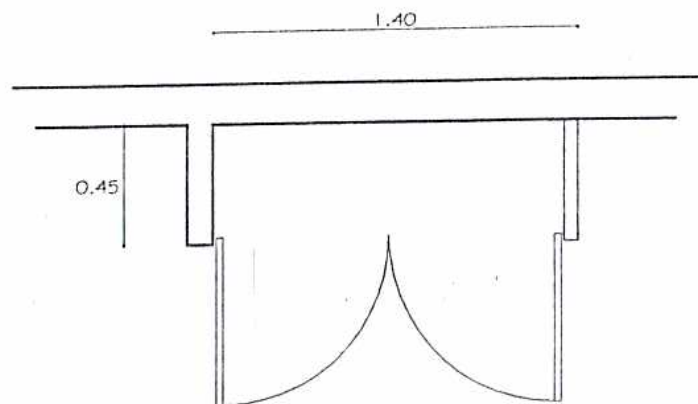
VIDRIO DE 6mm CLARO CON
CAJILLO PARA CONTROL
DEL CALOR Y FRIO
CON SILICON.

EXTERIOR

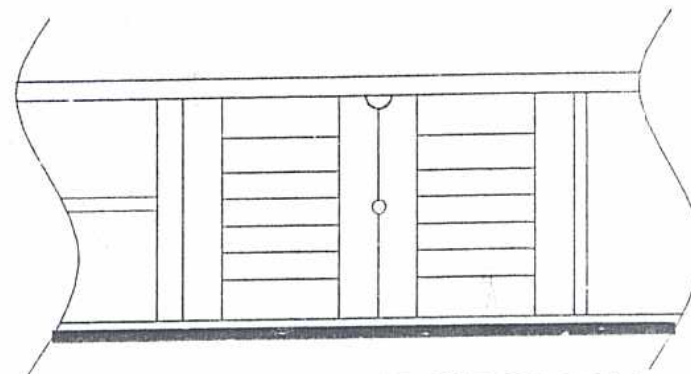
MUEBLE DE MADERA DE
PINO CON UN ENTREPAÑO
DE 1 1/2", PUERTAS DE
BASTIDOR DE MADERA DE PINO
PULIDO Y BARNIZADO
CON UNA CHAPA MCA, Y AL DE
SOBREPONER



CORTE

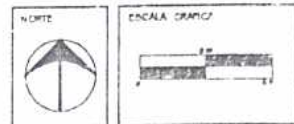


PLANTA



VISTA FRONTAL

M-1



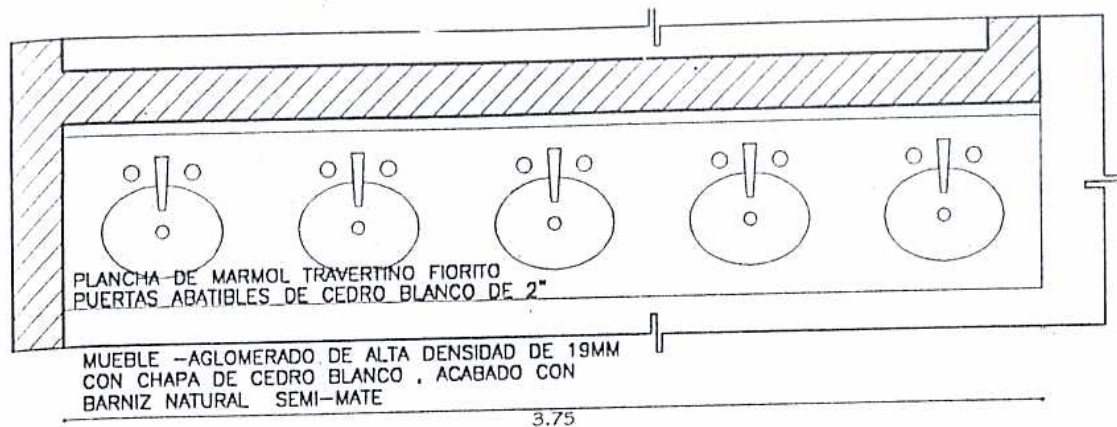
PROYECTO:
ESTACION DE BOMBEROS EN CORDACA

PLANO:
MUEBLE CARPINTERIA VENTANAS

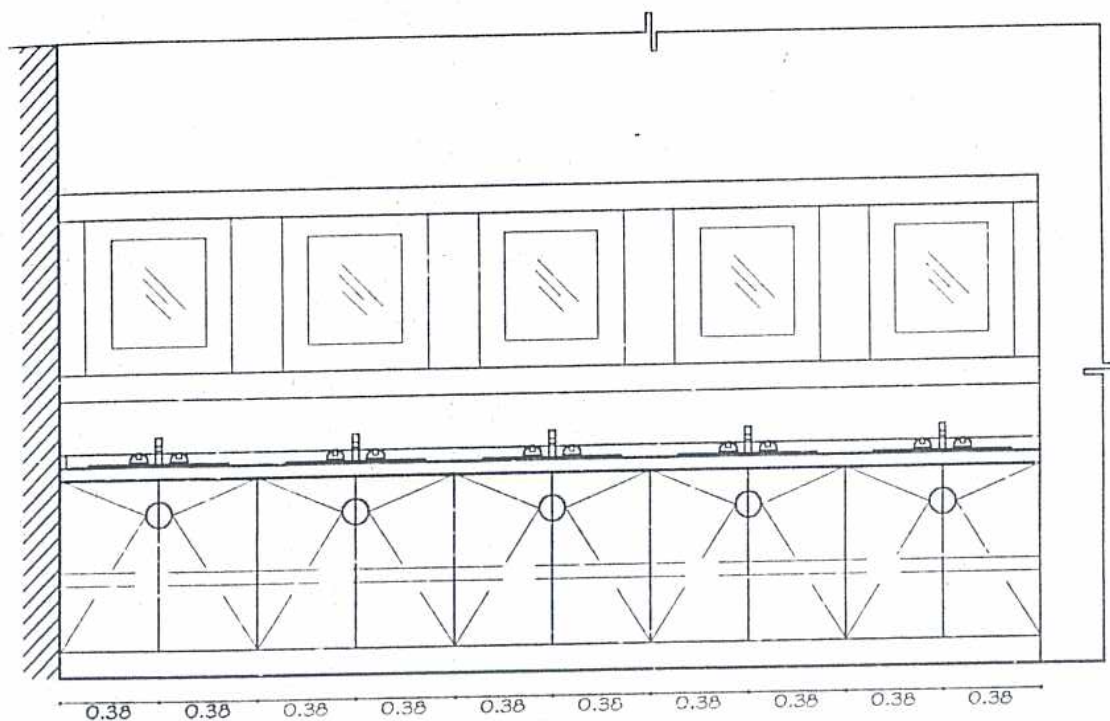
TESIS PROFESIONAL

PAG 1/20

CLAVE:
C-1

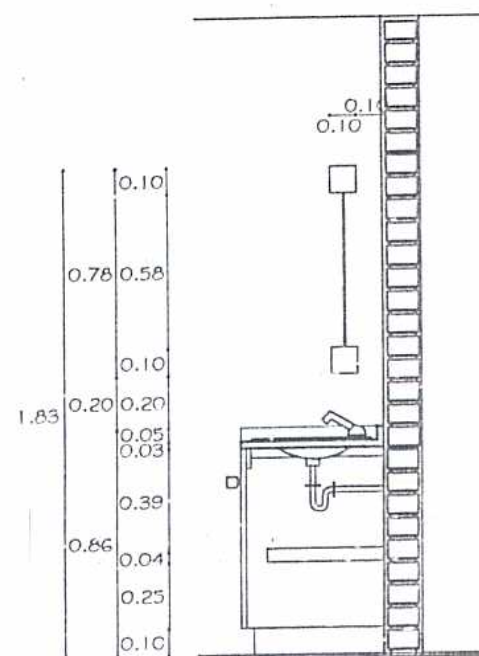
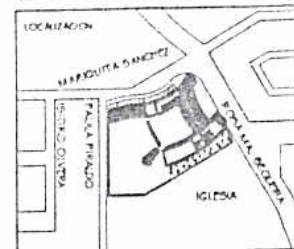


CORTE EN PLANTA



ALZADO .

Pieza **BAÑO HOMBRES.**

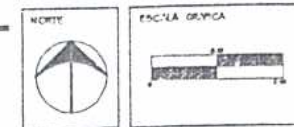
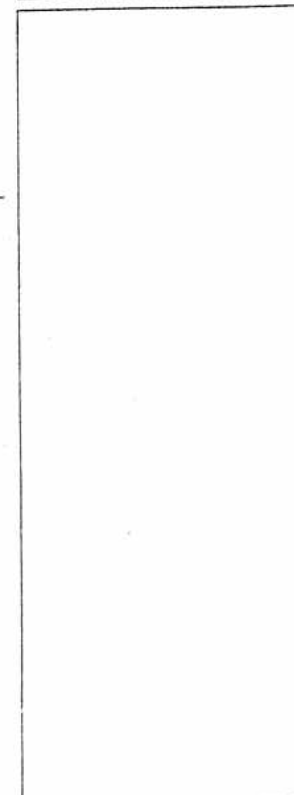


0.10 0.45

0.55

CORTE .

M-2

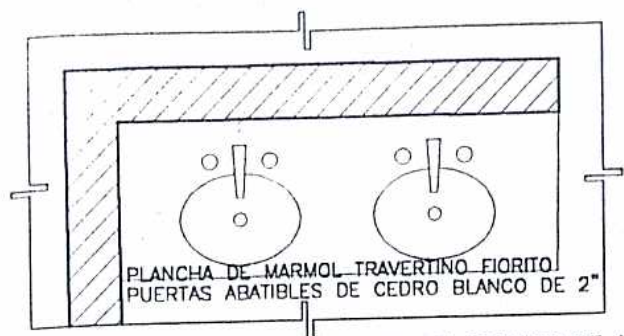
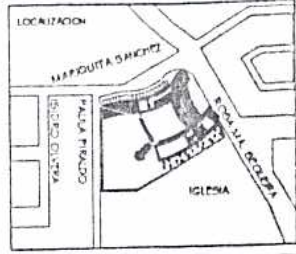


PROYECTO
ESTACION DE BOMBEROS EN COACACAN

PLANO
MUEBLE CARPINTERIA BAÑO HOMBRES

TESIS PROFESIONAL ELAB. C-2

ESG. 1130

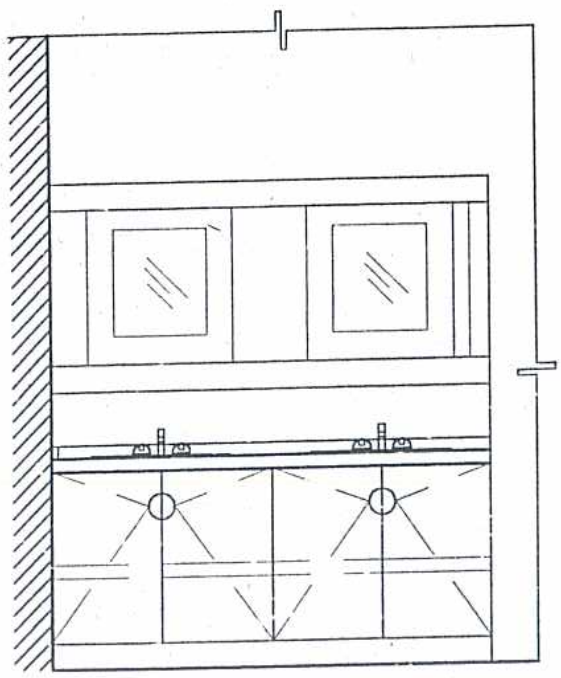


PLANCHA DE MARMOL TRAVERTINO FIORITO
PUERTAS ABATIBLES DE CEDRO BLANCO DE 2"

MUEBLE -AGLOMERADO DE ALTA DENSIDAD DE 19MM
CON CHAPA DE CEDRO BLANCO , ACABADO CON
BARNIZ NATURAL SEMI-MATE

1.69

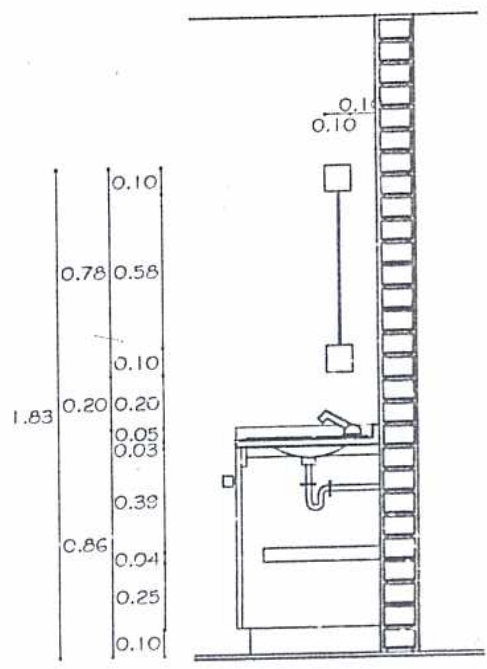
CORTE EN PLANTA



0.42 0.42 0.42 0.42

ZADO .

pieza BAÑO MUJERES.



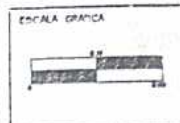
0.10
0.10
0.78
0.58
0.10
1.83
0.20
0.05
0.03
0.39
0.86
0.04
0.25
0.10

0.10 0.45

0.55

CORTE .

M-3



PROYECTO
ESTACION DE BOMBEROS EN COYACAN

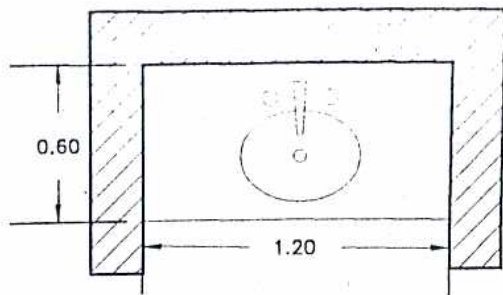
PLANO
MUEBLE CARPINTERIA BAÑO MUJERES

TESIS PROFESIONAL

FIG. 1-30

CLAVE
C-3

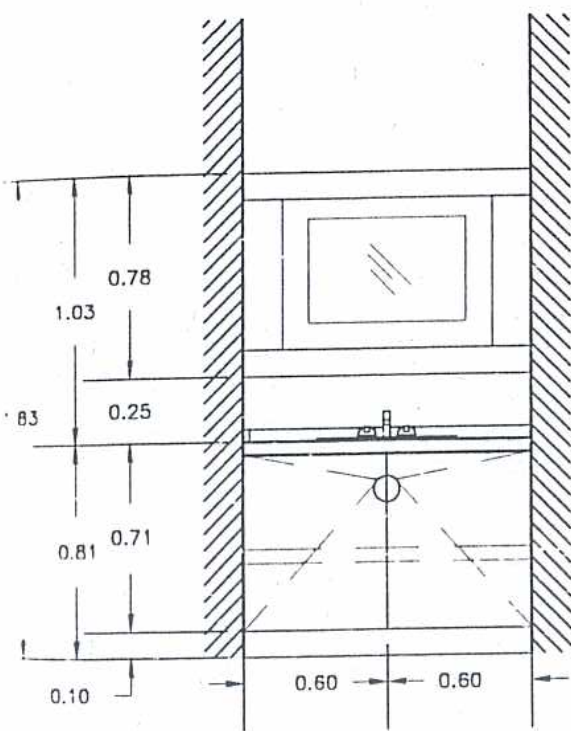
NOMBRE



PLANCHA DE MARMOL TRAVERTINO FIORITO
PUERTAS ABATIBLES DE CEDRO BLANCO DE 2"

MUEBLE -AGLOMERADO DE ALTA DENSIDAD DE 19MM
CON CHAPA DE CEDRO BLANCO , ACABADO CON
BARNIZ NATURAL SEMI-MATE

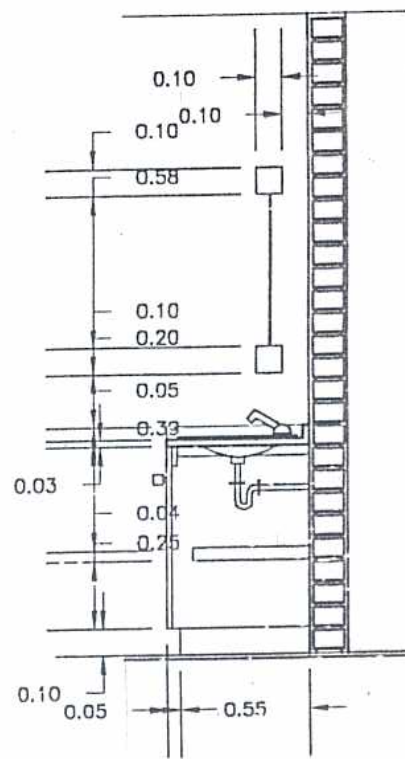
CORTE EN PLANTA



ALZADO .

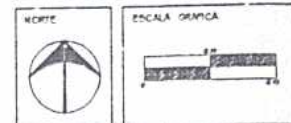
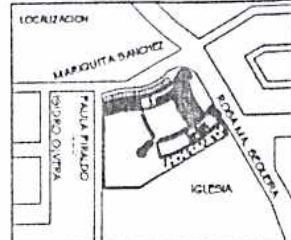
1 pieza

BAÑOS.



CORTE .

M-4

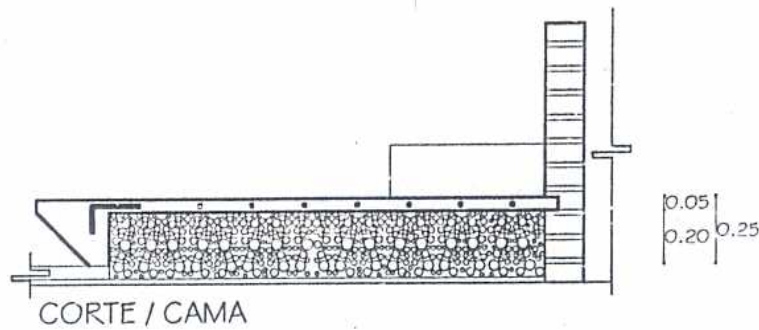
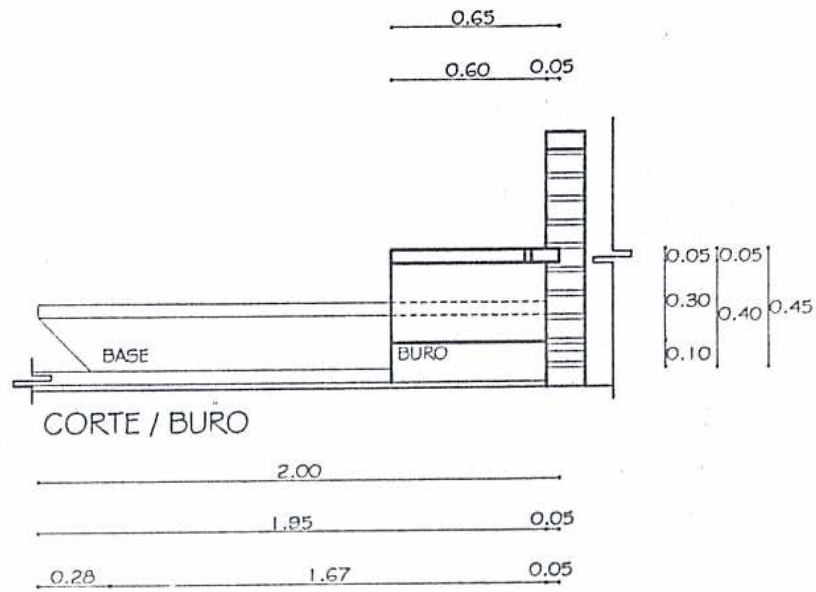
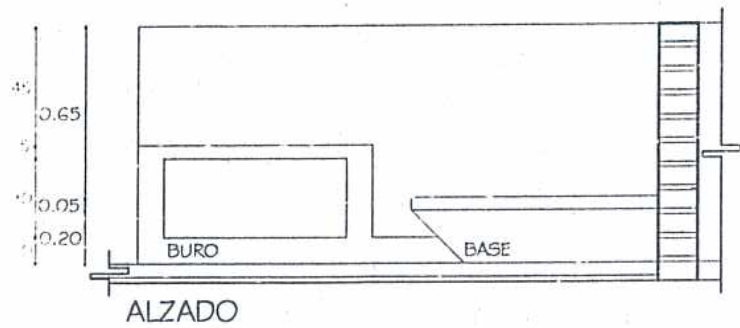
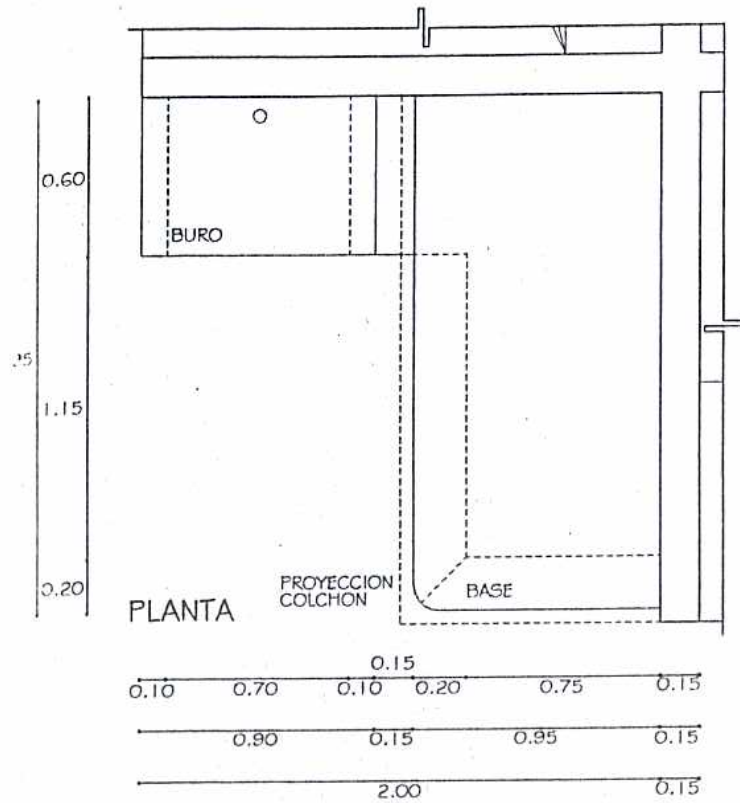


PROYECTO
ESTACION DE BOMBEROS EN COYOACAN

PLANO
MUEBLE CARPINTERIA BAÑOS COMEDOR

TESIS PROFESIONAL CLAVE

ENCL. 1130 C-4



PROYECTO: ESTACION DE BOMBEROS EN COTIDIAN

TÍTULO: CAMAS FORJADAS EN OBRA

TIPO: TESIS PROFESIONAL CLAVE: MF-1

FECHA: 11.30

ESTACION DE BOMBEROS

Dependencia: COSTO APROXIMADO DE LA OBRA TOMANDO
 COMO BASE EL CATALOGO BIMSA Y DE MODELO
 COSTOS PARA LA EJECUCIÓN DE UNA ESCUELA SECUNDARIA

Concurso No.

Obra: CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE BOMBEROS (COSTO POR M2. OCTUBRE 2005)

Lugar: COYOACÁN, DISTRITO FEDERAL

ANÁLISIS DE COSTOS

PARTIDA		Importe M2.	%
CIMENTACIÓN		\$608.23	10.44%
SUBESTRUCTURA		\$450.32	7.73%
SUPERESTRUCTURA		\$1,580.59	27.13%
CUBIERTA EXTERIOR		\$483.19	8.29%
TECHOS		\$64.60	1.11%
CONSTRUCCIÓN INTERIOR		\$345.46	5.93%
SISTEMA MECANICO		\$298.16	5.12%
SISTEMA ELECTRICO		\$552.86	9.49%
CONDICIONES GENERALES		\$988.12	16.96%
ESPECIALIDADES		\$67.14	1.15%
OBRAS EXTERIORES		\$386.98	6.64%
Total NUEVA PARTIDA	COSTO/M2.	\$5,825.65	100.00%
IMPORTE TOTAL DE LA OBRA		\$27,790,793.23	
HONORARIOS PROFESIONALES	3%	833,723.80	
HONORARIOS CONTRATISTA	10%	2,779,079.32	
MANTENIMIENTO ANUAL	1.5%	416,861.90	

RAUL MARTINEZ MALDONADO

Dependencia:

Obra: CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE BOMBEROS

Lugar: COYOACÁN, DISTRITO FEDERAL

PROGRAMA CALENDARIZADO DE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Código	Descripción	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
	INSTALACIONES												
7.-	INSTALACION ELECTRICA												
	INSTALACION SANITARIA												
	INSTALACION HIDRAULICA												
	ACABADOS												
8.-	PISOS 1 ER. NIVEL												
	PINTURA EN MUROS 1 ER. NIVEL												
	COLOCACION DE PLAFONES												
	PISOS 2o. NIVEL												
	PINTURA EN MUROS 2o. NIVEL												
	COLOCACION DE PLAFONES												
	COLOCACION DE MUEBLES DE BAÑO												
	COLOCACION DE PUERTAS DE MADERA												
	COLOCACION DE VENTANAS												

BIBLIOGRAFÍA

RESULTADOS DEFINITIVOS XI CENSO GENERAL DE POBLACION Y VIVIENDA INEGI

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPO URBANO NORMAS BASICAS SAHOP

TIPOLOGIA DE VIVIENDA URBANA, ENRIQUE ESPINOZA RAMIRO DAVILA, EDITORIAL DIANA.

PROGRAMA PARCIAL DE DESARROLLO URBANO, DELEGACION COYOACAN D.D.F.

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL, ARNAL SIMON LUIS Y BETANCOURT SUAREZ MAX, EDITORIAL TRILLAS 811 PP. MEXICO.

PLAZOLA CISNEROS ALFREDO ING. ARQ. ENCICLOPEDIA DE ARQUITECTURA. VOL. 2, EDITORIAL NORIEGA, 640PP, MEXICO.

NEUFERT HERNEST, ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA, EDITORIAL GUSTAVO GILLI, 537PP, MEXICO

PANERO JULIUS, LAS DIMENSIONES HUMANAS EN LOS ESPACIOS INTERIORES, EDITORIAL GUSTAVO GILLI, 318 PP. MEXICO

BECERRIL I. DIEGO ONESIMO ING. DATOS PRACTICOS DE INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS, 206 PP. MEXICO.

BECERRIL I. DIEGO ONESIMO ING. INSTALACIONES ELECTRICAS PRACTICAS, 225 PP. MEXICO.

BECERRIL I. DIEGO ONESIMO ING. MANUAL DEL INSTALADOS DE GAS LP. 222PP. MEXICO.