

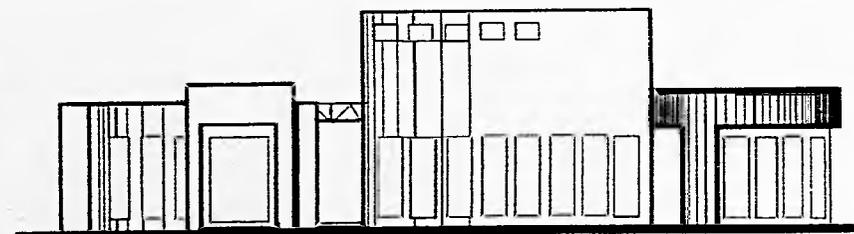
59
24



ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS
PROFESIONALES CAMPUS "ACATLAN"
IGNACIO TORRES VALENCIA

POLICIA

ESTACION DE



Cuautitlán Edo. de México

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Al Sínodo:

*Arq. Ernesto Viterbo Zavala (Asesor)
Arq. José de Jesús Carrillo Becerril
Mtra. en Arq. Clara Elena Martín del Campo R.
Arq. Sergio H. Cantú Saldaña
Arq. Jorge Manuel Preciado Herrejón*

Por toda la invaluable ayuda brindada en la realización de este trabajo, ya que sin ella no hubiera sido posible la elaboración del mismo.



Eloísa:

Por todos los consejos y sacrificios realizados hasta el día de hoy y haberme guiado por el sendero del bien, por estar en esos momentos cuando más te necesitaba y el que hayas perdonado todas mis locuras, por todo eso y más que en unas cuantas líneas no podrían estar

"Gracias mamá"

Aarón:

Por los esfuerzos y sacrificios extenuantes que realizaste para poder darme la oportunidad de superarme, por enseñarme lo bueno y malo de esta vida, por apoyarme y comprenderme en todo momento.

"Gracias papá"

Vero:

*A la paciencia que me tuviste siempre y a tus incansables consejos.
A tu compañía como amiga la que siempre me suele escuchar, a tu apoyo sincero que no habrá otro igual.*

"Gracias"





Rosario:

Por estar ahí en los momentos en que necesitaba hablar y confiar en alguien, por saber escuchar y apoyarme.

"Gracias tía"

Abril:

Por compartir conmigo todos estos momentos inolvidables, con esos detalles tan especiales, por tu valiosa ayuda y por el que vendrá.

"Gracias"

Familiares y amigos:

A todas las personas que influyeron en mi vida, por apoyarme en todo momento compartiendo lo bueno y lo malo, gracias por estar ahí y creer en mi, a todos ellos mi cariño y mi agradecimiento.



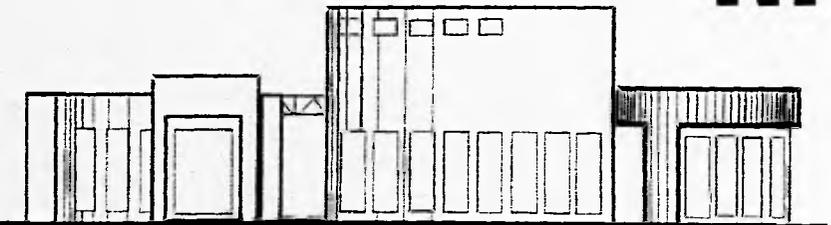
[Redacted text]

Por esas personas que llenaron mi vida con una chispa de alegría y que después se apagara con un profundo dolor y que ahora ya no están aquí, para compartir este día. †

[Redacted text]

INDICE

1. OBJETIVO GENERAL
2. JUSTIFICACION
3. ANTECEDENTES
 - 3.1 Antecedentes históricos del lugar
 - 3.2 Jeroglífico de Cuautitlán
4. LOCALIZACION GEOGRAFICA
 - 4.1 División política
 - 4.2 Uso de suelo
 - 4.3 Aspecto físico
 - 4.3.1 Clima, precipitación pluvial, dirección de vientos, heladas y granizadas.
 - 4.3.2 Topografía
 - 4.3.3 Flora y fauna
 - 4.4 Aspectos socioeconómicos
 - 4.4.1 Demografía
 - 4.4.2 Educación
 - 4.5 Normatividad
5. ANALISIS DEL SITIO
 - 5.1 Infraestructura
 - 5.2 Equipamiento urbano
 - 5.3 Estudio de mecánica de suelos
6. MODELOS ANALOGOS
 - 6.1 Estación de policía en Japón
 - 6.2 Modulo de policía en Japón
 - 6.3 Transformación 2000 México
 - 6.4 Conclusiones
7. PROGRAMA ARQUITECTONICO
8. ANALISIS DE AREAS
 - 8.1 Diagrama de funcionamiento
 - 8.2 Diagrama de frecuencias.
9. DISEÑO ARQUITECTONICO
 - 9.1 Planta de Conjunto
 - 9.2 Planta Arquitectónica de Conjunto
 - 9.3 Cortes generales y Cortes por fachada
 - 9.4 Fachadas
 - 9.5 Planos estructurales, cimentación, superestructura
 - 9.6 Planos de albañilería y detalles
 - 9.7 Instalación hidráulica y sanitaria. Detalles
 - 9.8 Instalación eléctrica y detalles.
 - 9.9 Acabados
10. MEMORIA DE CALCULO
 - 10.1 Memoria de cálculo estructural
 - 10.2 Memoria de Instalación hidráulica y Sanitaria
 - 10.3 Memoria de Instalación eléctrica
 - 10.4 Memoria descriptiva del proyecto
 - 10.5 Costos
 - 10.6 Financiamiento
11. BIBLIOGRAFIA



[REDACTED]

1

[REDACTED]

OBJETIVO GENERAL

OBJETIVO

Proyectar una estación de policía a nivel municipal, ubicada en Cuautitlán, Estado de México. proponiendo el diseño de espacio adecuados a las actividades policiacas de seguridad pública y protección civil, dando alojamiento a los 160 miembros que laboran en el cuerpo policiaco.

Se diseñará y analizará todo el conjunto, se desarrollarán planos arquitectónicos, estructurales, de albañilería, Instalaciones, acabados y costos, logrando un estudio detallado del conjunto.



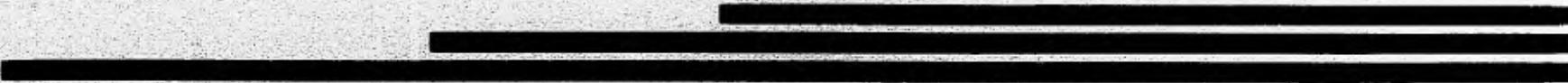
ESTACION
DE
POLICIA

TORRE VALENTE S.A.

OBJETIVO



2



JUSTIFICACION

JUSTIFICACION

A consecuencia de la municipalización del cuerpo policiaco, el municipio de Cuautitlán México,. Se vio en la necesidad de crear el espacio arquitectónico que le permita a la corporación contar con una área que de cabida tanto al personal como a sus unidades. La creación de una estación de policía traerá como consecuencia el que la población cuente con los servicios de seguridad necesarios para cumplir su cometido indispensables y que el personal que llegue a laborar en esta estación, se aloje en una estacion digna. La propuesta por tanto, será una alternativa a las demanda de espacios que requiere el municipio para las instalaciones de servicios comunitarios.



ESTACION
DE
POLICIA

PLAN DE CALLES Y AVENIDAS

JUSTIFICACION



3



ANTECEDENTES

- 3.1 Antecedentes históricos del lugar
- 3.2 Jeroglífico de Cuautitlán



ASPECTOS HISTORICOS

En el año de 1619 llegaron a la tierra los chichimecas Cuautitlanenses por Macuexhuecan, pues se ha dicho que salieron de Chicomoxtoc y se asentaron en lo que hoy es Cuautitlán, antes de la caída de Tula. Después llegó la venida de los Toltecas y Méxicas, y el establecimiento de otras razas en donde Cortés las halló.

En la conquista de Cuautitlán, era aliado de Tenochtitlán por lo que después de la noche triste, al cruzar Cortés por aquí fue hostilizado por los guerreros junto con los de Tlalnepantla, al realizar Cortés su recorrido por el norte de la cuenca en dirección a Tlaxcala en las vecindades de Otumba, encontro una fuerza compuesta de guerreros de la confederación Náhuatl y de aliados de Tlalnepantla, Cuautitlán, Tezoyuca y Atzumpa en el sitio de México los guerreros Cuautitlanenses lucharon valerosamente.

El territorio del señor chichimeca de Cuautitlán; fue motivo de atracción para los principales capitanes de Hernán Cortés, principalmente Gil González Àvila, debido a dos abusos cometidos por el encomendador, los indígenas acudieron a quejarse con el virrey Don Antonio de Mendoza.

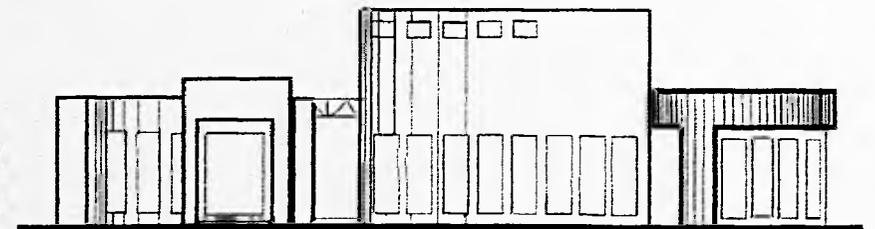
En 1525 llegaron a la cabecera los misioneros franciscanos y construyeron el convento de San Buenaventura.

En el barrio de la cabecera nació Juan Diego el indígena de la aparición de la Virgen de Guadalupe. Durante el Virreinato, Cuautitlán fue sitio de tránsito para viajeros y comerciantes con rumbo al bajío y provincias.



ESTACION
DE
POLICIA

ASPECTOS
HISTORICOS



EL JEROGRAFICO DE CUAUTITLAN

El significado etimológico del nombre de Cuautitlán se encuentra en el libro de tributos de Moctezuma y esta representado por un árbol con dos ramas, sus follajes y sus raíces, en el tronco se encuentra una dentadura humana abierta y una franja diagonal, del lado izquierdo se observa una cabeza embijada de la diosa Tlazolteotl con dos usos de hilar y sus respectivos malacates, los cuales tienen enredado el hilo de algodón y dos grumos del mismo colgantes en sus puntas.

El significado de Cuautitlán.

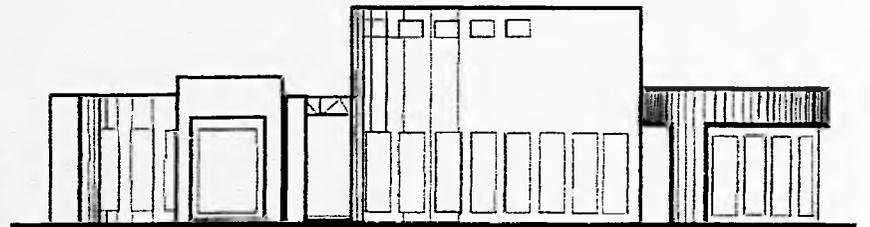
El nombre de Cuautitlán se deriva del náhuatl y se compone de dos vocablos "CUAUH" radical de cuauhtl "TI" morfema eufórico "TLAN" locativo que se traduce como "Entre la arboleda".

Cuautitlán, entre, cerca, junto a los arboles.



ESTACION
DE
POLICIA

EL JEROGRAFICO
DE CUAUTITLAN



4

LOCALIZACION GEOGRAFICA

4.1 División Política.

4.2 Uso de suelo

4.3 Aspecto físico

4.3.1 Clima, precipitación pluvial,
dirección de vientos, heladas
y granizadas.

4.3.2 Topografía.

4.3.3 Flora y fauna

4.4 Aspectos socioeconómicos

4.4.1 Demografía

4.4.2 Educación

4.5 Normatividad.

LOCALIZACION

El municipio de Cuautitlán México (Entre junto o cerca de los arboles), colinda al Norte con los municipios de Teoloyucán y Zumpango; al Sur con el municipio de Tultitlán; al Oriente con los municipios Melchor Ocampo y Tultepec; al Poniente con los municipios de Tepotzotlán y Villa Nicolás Romero.

El Municipio de Cuautitlán en el año de 1906 tenía una extensión de 220 Km² y actualmente se reduce escasamente a 42.5 Km²; se denomina Cuautitlán por decreto el 7 de mayo de 1980 y es cabecera de distrito por decreto No. 88 del 3 de octubre de 1886, se ubica a los 19° 40` de latitud Norte, 99° 10' de longitud Poniente y a los 2,240 mts. S.N.M de altitud, forma parte del área conurbada con el distrito federal , es el municipio N24 del estado de México y pertenece a la región de Zumpango (Noreste del estado).

La importancia del Edo. de Cuautitlán México, obedece sus antecedentes; históricos, culturales, comercio e industria.

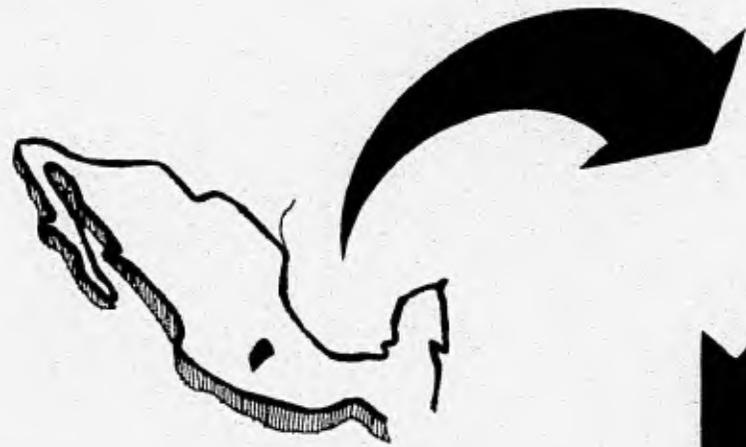


**ESTACION
DE
POLICIA**

TORRES VALLERÍA 4 1984

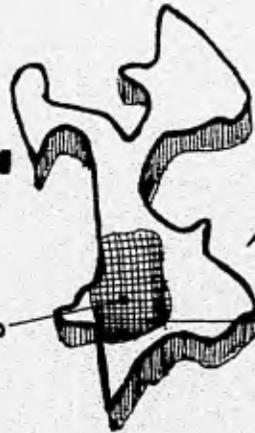
LOCALIZACION





EDO. DE MEXICO

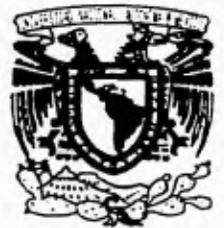
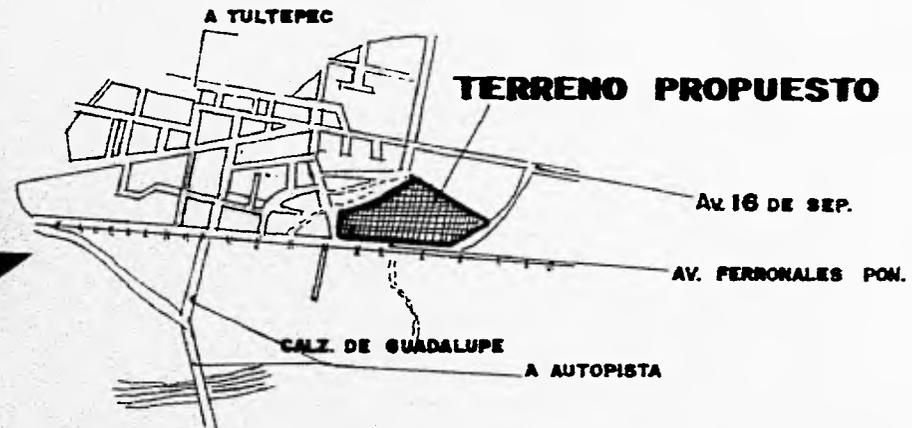
**MUNICIPIO DE
CUAUTITLAN**



TERRENO PROPUESTO

CABECERA MUNICIPAL

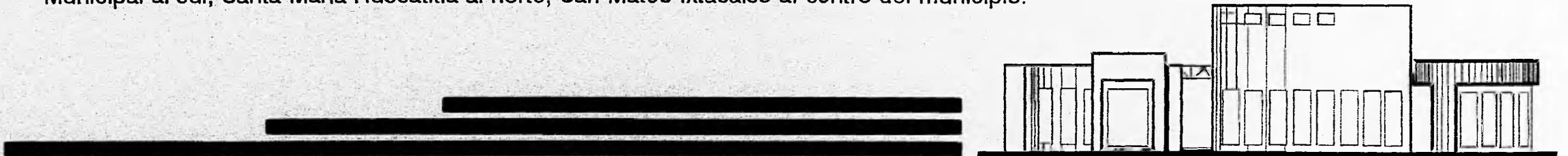
DIVISION POLITICA



**ESTACION
DE
POLICIA**

DIVISION POLITICA

El Municipio de Cuautitlán esta conformado por tres comunidades de importancia: Cabecera Municipal al sur, Santa María Huecatitla al norte, San Mateo Ixtacalco al centro del municipio.



USOS DE SUELO

El área urbana (CABECERA MUNICIPAL), posee los siguientes usos de suelos:

HABITACIONAL

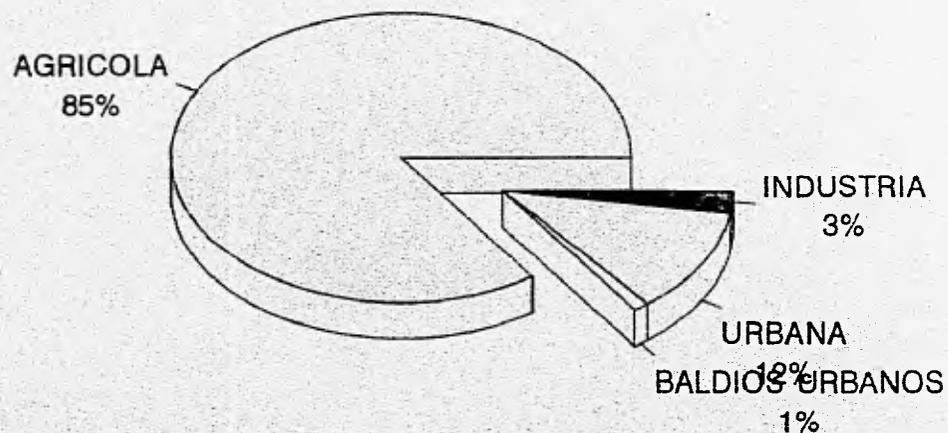
COMERCIAL

INDUSTRIAL

SERVICIOS

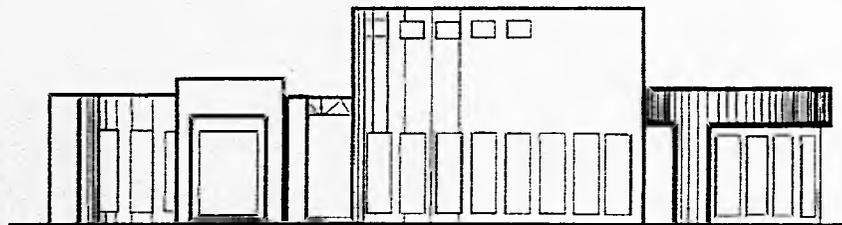
Predomina el uso agrícola. El área urbana tiende a crecer hacia el oriente debido a que el poniente o sur tiene la barrera artificial generada por el límite municipal y hacia el norte predomina el uso agrícola, por esta razón el área oriente de la cabecera municipal se considera susceptible a urbanizarse.

EL MUNICIPIO DE CUAUTITLAN MEXICO DISTRIBUYE ACTUALMENTE SUS USOS DE SUELO DE LA SIGUIENTE MANERA.



ESTACION
DE
POLICIA

USO DE SUELO



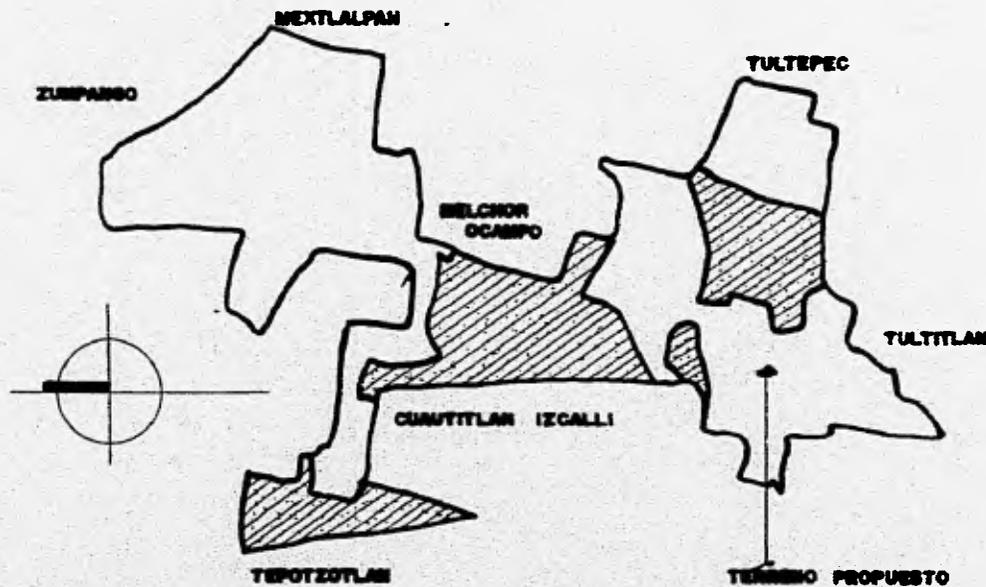
TENENCIA USO DE SUELO

Dentro del municipio se encuentran dos tipos de régimen de propiedad que son:

PROPIEDAD PRIVADA : Urbana, Industrial, Comercial y Habitacional.

PROPIEDAD EJIDAL: Agrícola

Con irregularidad en la tenencia de la tierra actualmente tenemos la colonia Lázaro Cárdenas, la cual quedó asentada en terrenos que anteriormente éran ejidales, y que con apoyo de la Comisión Reguladora de Tenencia de la Tierra, se encuentra en proceso de regularización. Fuera de esta colonia el municipio se encuentra con tenencia de la tierra regularizada.



CUAUTITLAN MEX.

RECURSOS NATURALES

SIMBOLOGIA TEMATICA

	TERRENOS EJIDALES
	PROPIEDAD PRIVADA

SIMBOLOGIA BASICA

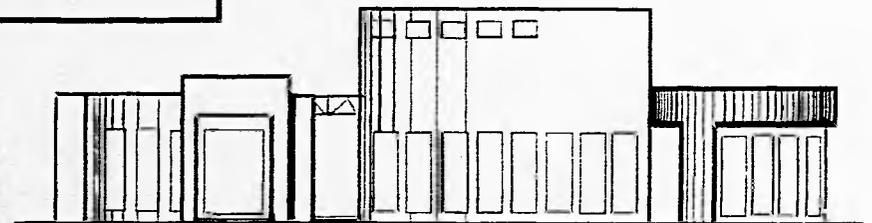
- - - - - LIMITE MUNICIPAL

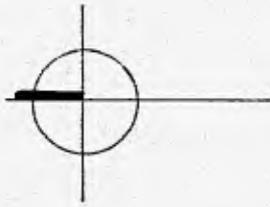


ESTACION DE POLICIA

COMITE SALUDALIA LOCAL

TENENCIA USO DE SUELO





TERRENO PROPUESTO

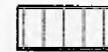
CUAUTITLAN MEX.

RECURSOS NATURALES

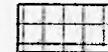
SIMBOLOGIA TEMATICA



AREA HABITACIONAL



AREA INDUSTRIAL



AREA COMERCIAL



AREA VERDE

SIMBOLOGIA BASICA

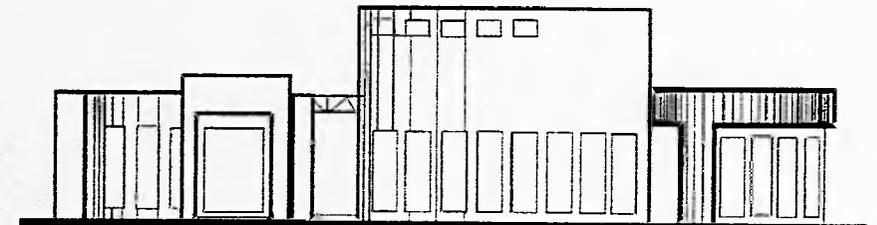
--- LIMITE MUNICIPAL

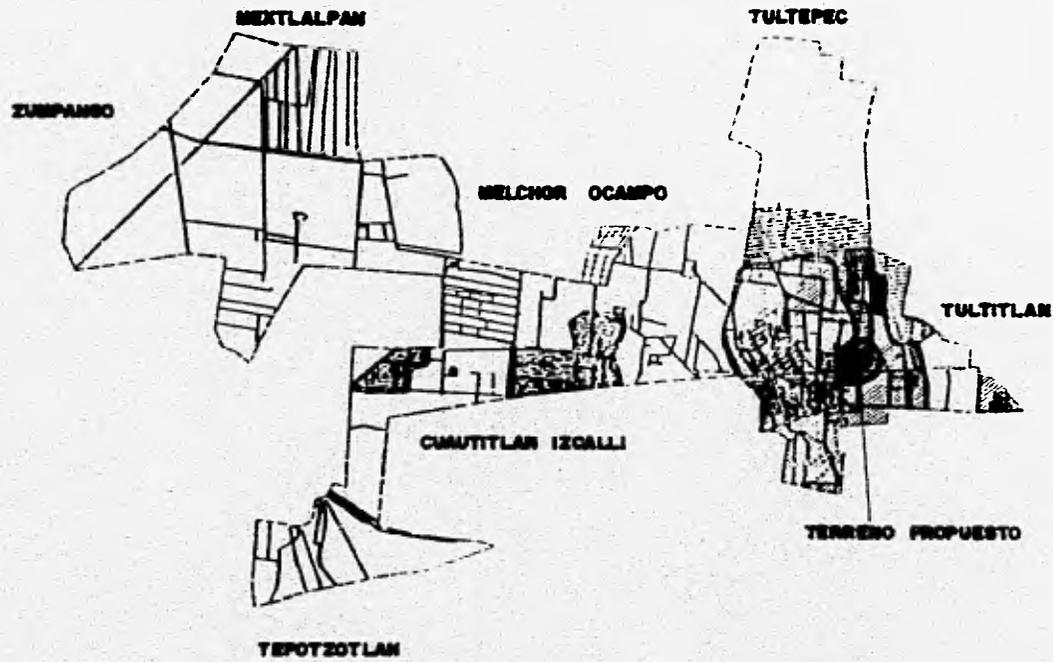
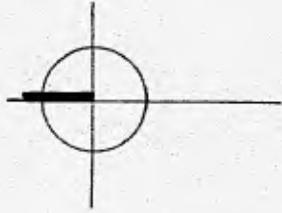


ESTACION
DE
POLICIA

TORREY VALLEJUNIA

TENENCIA USO
DE SUELO

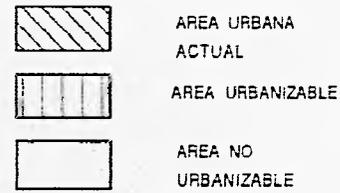




CUAUTITLAN MEX.

RECURSOS NATURALES

SIMBOLOGIA TEMATICA



SIMBOLOGIA BASICA

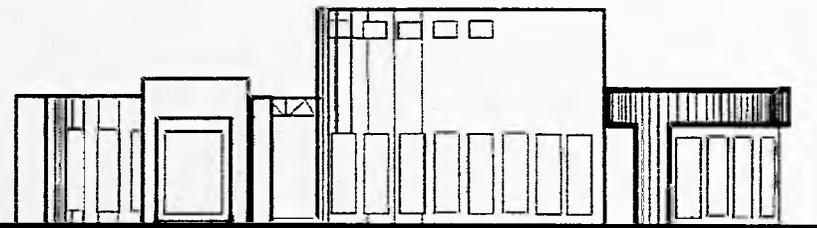
----- LIMITE MUNICIPAL

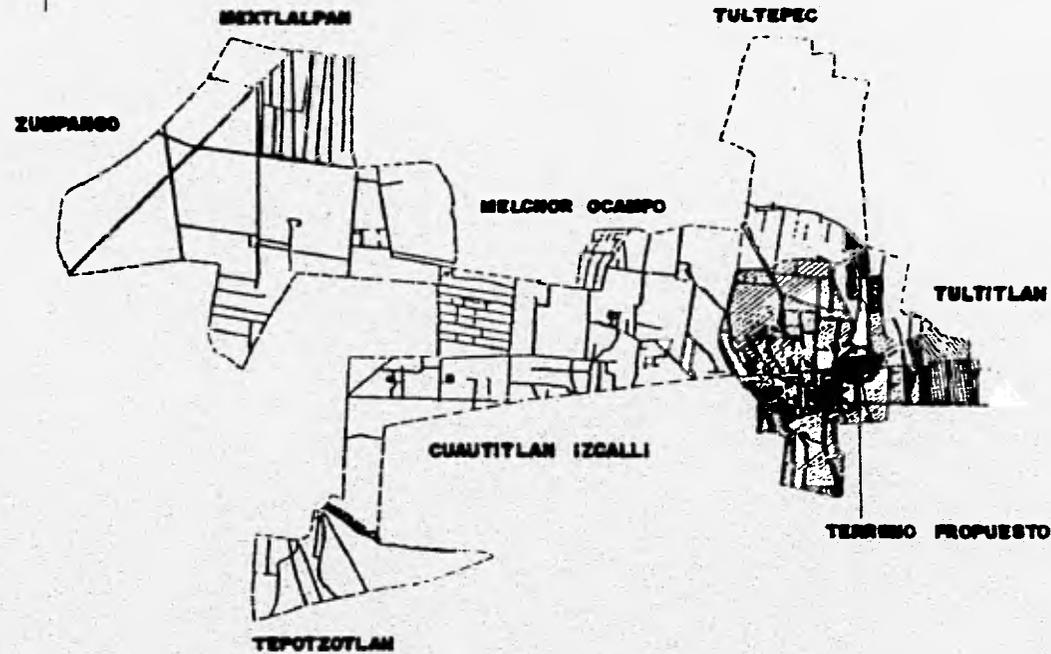
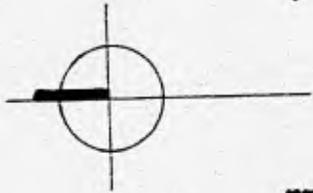


ESTACION
DE
POLICIA

TORRES MALEN 7/1984

TENENCIA USO
DE SUELO

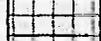




CUAUTITLAN MEX.

RECURSOS NATURALES

SIMBOLOGIA TEMATICA

-  USO AGRICOLA
-  USO URBANO
-  USO INDUSTRIAL
-  PASTIZAL

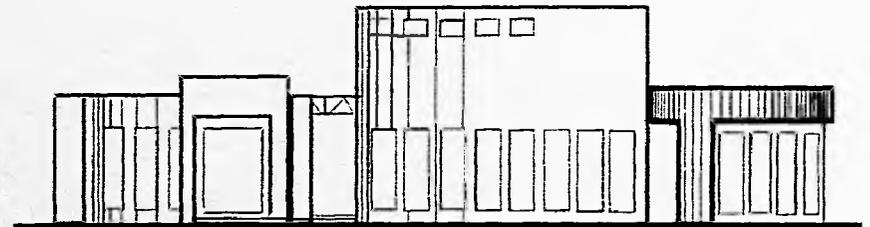
SIMBOLOGIA BASICA

- - - - - LIMITE MUNICIPAL



ESTACION
DE
POLICIA

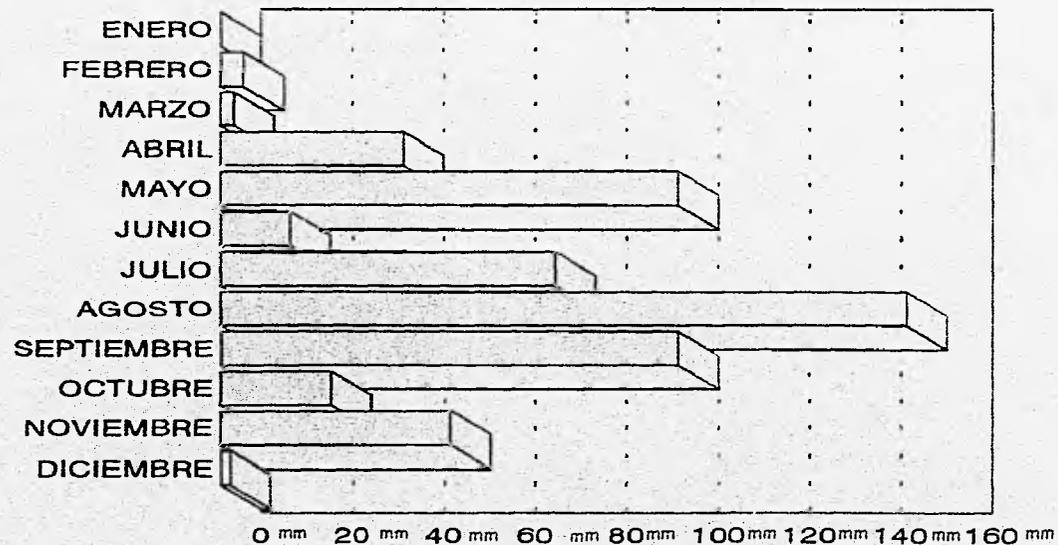
TENENCIA USO
DE SUELO



CLIMA

El valle de Cuautitlán comprende los siguientes Municipios: Cuautitlán, Melchor Ocampo, Tultitlán, Tultepec y Coacalco.

Aquí se encuentra un clima templado casi todo el año (La temperatura promedio oscila de los 15° a los 19°C) con lluvias ligeras en verano (mayo-septiembre 700mm anuales) y vientos dominantes en su mayoría del norte con pequeñas variaciones al este.



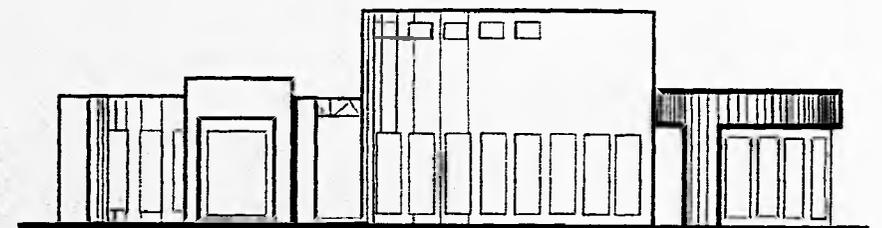
PRECIPITACION PLUVIAL
PROMEDIO

LLUVIA TOTAL 700 mm
EVAPORACION 1,650 mm
HELADAS 1 de marzo y 2 de octubre



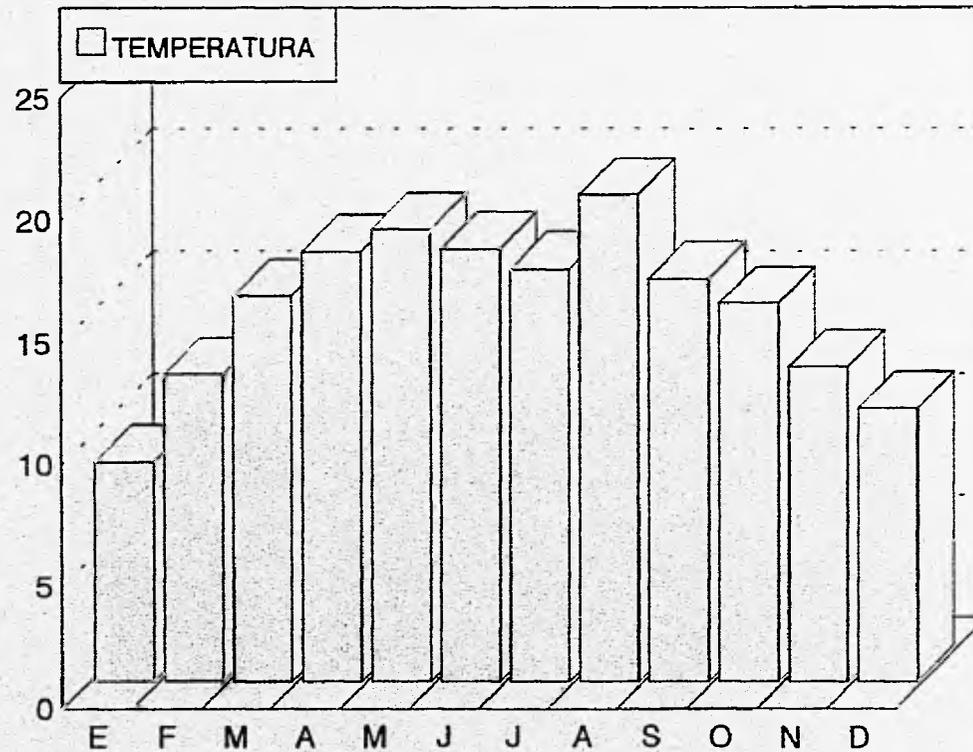
ESTACION
DE
POLICIA

CLIMA



TEMPERATURA MEDIA ANUAL

La temperatura media anual es de 15° con una maxima de 19°C en agosto y una mínima de 9°C en enero.



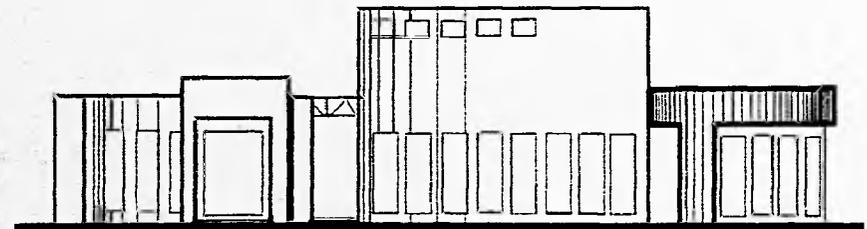
TEMPERATURA MINIMA 9
TEMPERATURA MAXIMA 19



ESTACION
DE
POLICIA

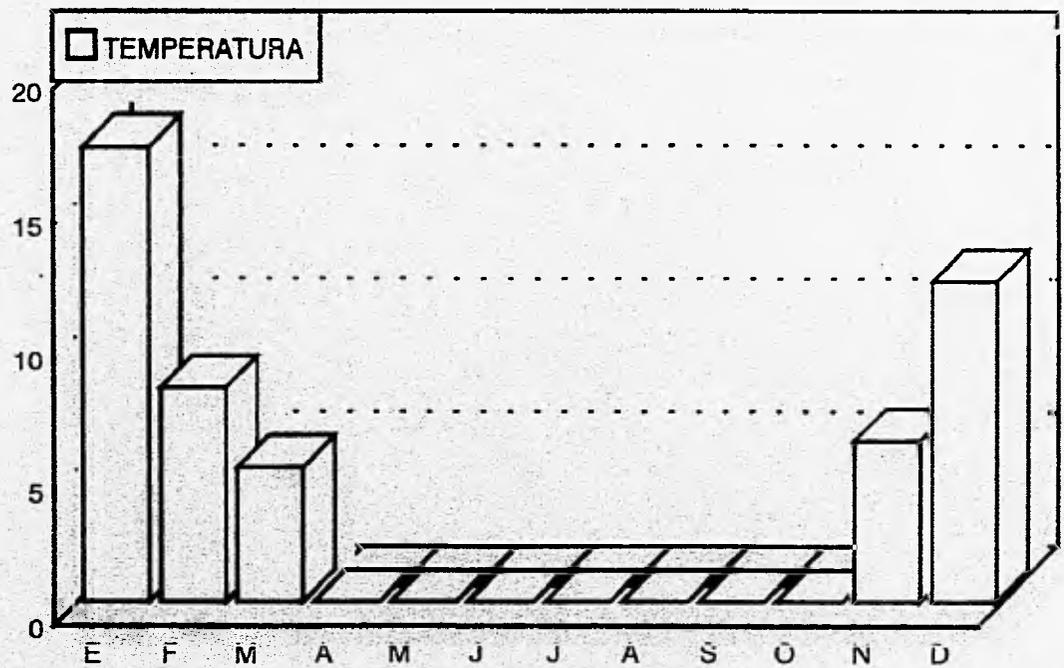
04000 VALENCIA (NOR)

TEMPERATURA
MEDIA ANUAL



HELADAS

La temporada de heladas abarca los meses de noviembre, diciembre, enero, febrero y marzo.



ESTACION DE POLICIA

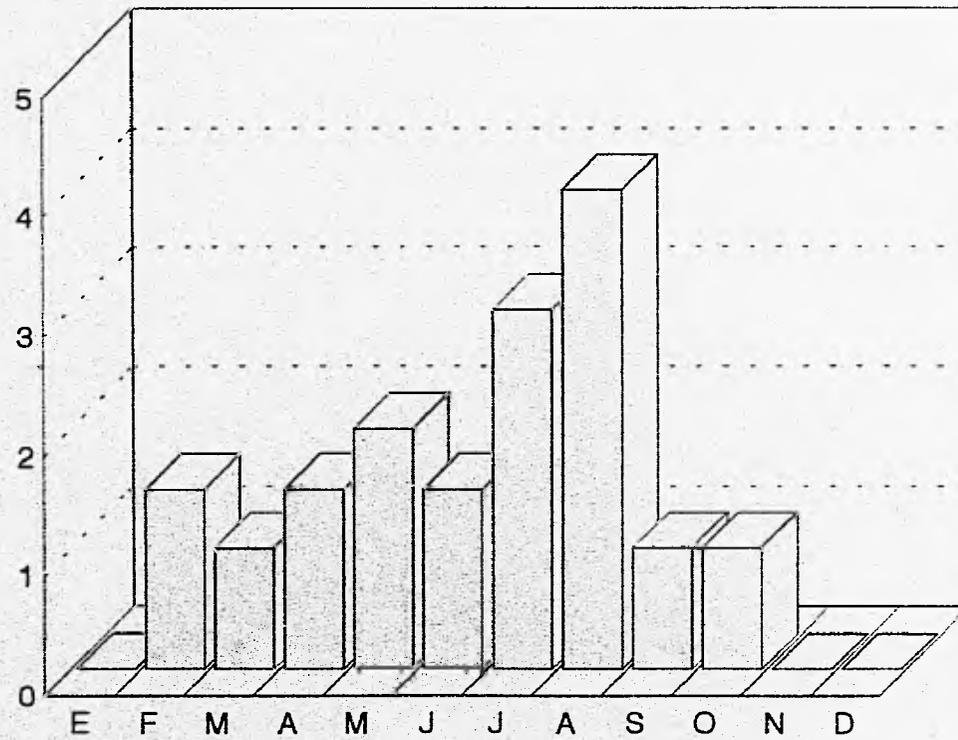
TORRES VALENCIA S.N.C.

HELADAS



GRANIZADAS

En los meses de enero, noviembre y diciembre no se presentan.



ESTACION
DE
POLICIA

TORRE CAL EN LA LUNA

GRANIZADAS



HIDROGRAFIA

El valle de Cuautitlán se encuentra bien abastecido por este líquido (Agua) por el río grande de Cuautitlán y de la pila de red de Atlamica (Que es un vaso regulador), de que salen los canales denominados, Chico, el Molino, Río Córdoba, Río Guapando y Río San Lorenzo que posteriormente bifucan en riachuelos que en su totalidad riegan el Valle de Cuautitlán.

En la actualidad el Río de Cuautitlán se encuentra en peligro de contaminación ya que Industrias y redes de drenajes descargan residuos en su caudal. En la época prehispánica Cuautitlán abarcaba varios municipios en la actualidad la entidad se localiza sobre la zona lacustre.

En la actualidad a Cuautitlán lo abastecen dos grandes fuentes; una es por el Río Cuautitlán y la otra es através de pozos profundos ubicados en diferentes municipios.



**ESTACION
DE
POLICIA**

TORRES SIENCIA UNAL

HIDROGRAFIA



TOPOGRAFIA Y GEOLOGIA

En el Municipio de Cuautitlán se describe una superficie sensiblemente plano. La diferencia máxima entre cotas es de 10 mts., generando una pendiente hacia el sureste del 1.2 %

GEOLOGIA.

El subsuelo del Municipio de Cuautitlán encontramos dos tipos de suelos; rocoso y tepetatoso, este tipo de subsuelo es muy apto para la infraestructura. (Cimentación) y para albergar instalaciones como redes de agua potable y aguas negras.



**ESTACION
DE
POLICIA**

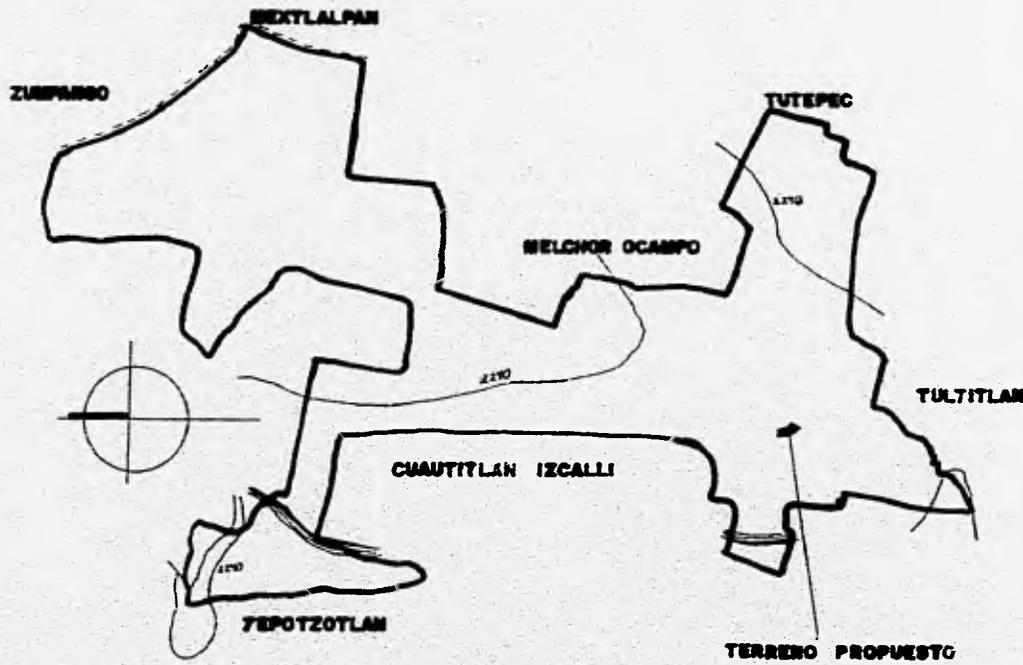
TURRES SALENZA 1984

TOPOGRAFIA Y
GEOLOGIA



TOPOGRAFIA

La diferencia máxima entre cotas es de 10 mts. Generando la pendiente hacia el sureste del 1.2%



CUAUTITLAN MEX.	
MEDIO FISICO	
SIMBOLOGIA TEMATICA	
2240	CURVAS DE NIVEL
====	RIOS
SIMBOLOGIA BASICA	
- - - - -	LIMITE MUNICIPAL



ESTACION DE POLICIA

TRABO VALENCIA S.A.

TOPOGRAFIA



FLORA

Dentro del Municipio de Cuautitlán encontramos que la flora es muy pobre y se reduce a las siguientes especies:

- *SAUCE LLORON
- *PIBU
- *CHORO
- *TRUENO
- *CIPRES
- *TULIA
- *JACARANDA

FAUNA

La fauna esta desapareciendo completamente, solo se encuentran algunos ejemplares como tuza, ratón, conejo, lechuza, garza, etc.



ESTACION
DE
POLICIA

TURKEY VALLEY, USA

FLORA Y
FAUNA



ASPECTOS ECONOMICOS

El municipio ofrece servicios de gasolineras, vulcanizadoras, talleres de reparación de calzado, de automóviles, aparatos electrodoméstico, etc. (SECTOR TERCIARIO). El total de establecimientos comerciales es de 898 de los cuales 26 se dedican al expendio de bienes de consumo básico destacando abarrotes y tortillerías.

Sobresale la existencia de ganado porcino y bovino (SECTOR PRIMARIO). Los principales cultivos son: alfalfa, maíz y frijol, (SECTOR PRIMARIO).

Existen 114 establecimientos industriales que en su mayoría se dedican a la manufactura de productos alimenticios, textiles, productos metálicos y sustancias químicas.

En cuanto a comunicaciones se refiere, el municipio de Cuautitlán México, cuenta con la cercanía a la autopista México-Querétaro.

Por su ubicación la ciudad de Cuautitlán es el centro de importantes vías secundarias que conducen al noroeste, norte y noreste del estado.

El comercio dentro del municipio es bastante activo, dentro de este se destaca hace mucho, el tianguis de los martes de cada semana.

Actualmente se esta viendo un crecimiento desinestrado de comercio que poco a poco invade áreas habitacionales hasta lograr una imagen improvisada de la zona, lo cual exige encontrar respuesta inmediata.

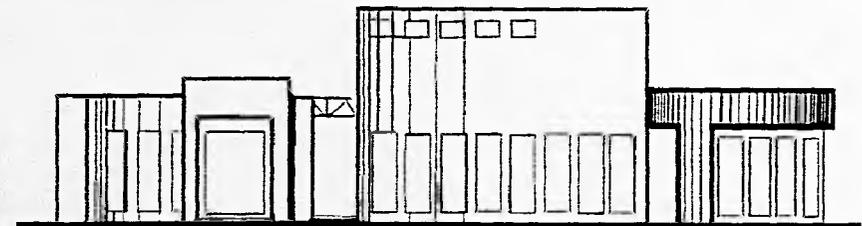
De acuerdo a estadística municipal la población económicamente activa del municipio está representada por 17,861 personas que representan el 17.9% de esta población, el 6.1% se dedica a laborar el sector primario (servicios), el 44% al sector secundario (industria), y el 49.6% sector terciario (agrícola).



ESTACION
DE
POLICIA

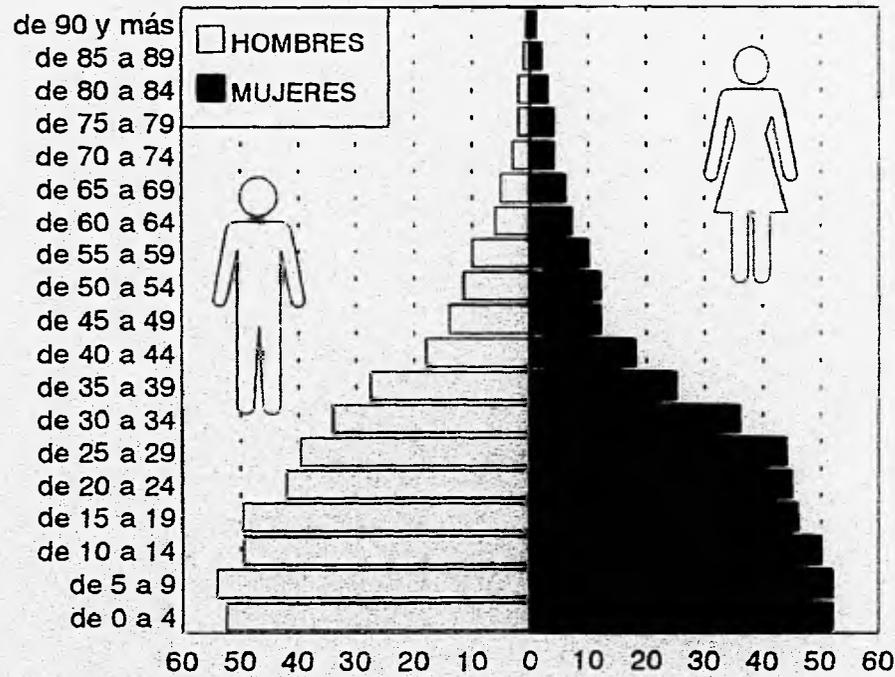
TURRERUA EN LA UNDA

ASPECTOS
ECONOMICOS



POBLACION

En el municipio de Cuautitlán los censos generales de Población y Vivienda, registran que en 1993 había una población de 99,783 habitantes, con una tasa de crecimiento anual del 10.5%.



ESTACION DE POLICIA

POBLACION



EDUCACION

El 5.25% de la población masculina es analfabeta, el 14% de la población femenina es analfabeta, en resumen el 8.94% de la población es analfabeta.

Cuautitlán cuenta actualmente con escuelas como kinder, primaria y secundaria, como educación media superior existen escuelas de comercio y preparatorias, en este punto encontramos que son de gobierno y particulares, en cuanto a educación superior Cuautitlán cuenta a las afueras de la cabecera municipal con la U.N.A.M. Rancho Almaraz donde se imparten las carreras de:

- *ADMINISTRACION
- *ING. MECANICA
- *AGRICOLA
- *MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA
- *IDIOMAS

Dentro de la Cabecera Municipal encontramos una Universidad particular en donde imparten las carreras de:

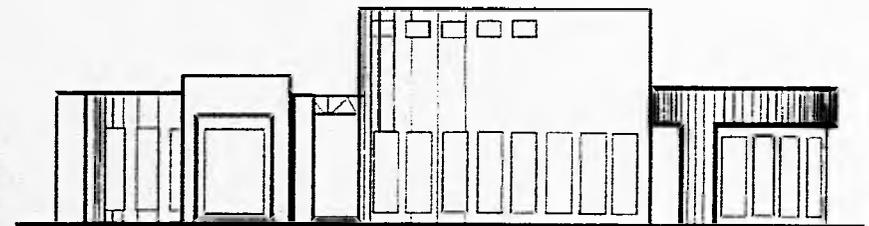
- *ADMINISTRACION
- *ARQUITECTURA
- *ING. CIVIL
- *IDIOMA



ESTACION
DE
POLICIA

ESTACION DE POLICIA

EDUCACION



I. NORMAS DE LOCALIZACION ¹

1. Niveles de servicios de la localidad receptora recomendable: **BASICO** Mínimo **CONCENTRACION RURAL**
2. Radio de influencia regional recomendable: 15 Km. o 30 minutos
3. Radio de influencia intraurbano recomendable: 1,340m.
4. Localización en la estructura urbana: **SUBCENTRO URBANO**
5. Uso de suelo: **SERVICIOS**
6. Posición en la manzana: **ESQUINA O CABECERA DE MANZANA**

II. NORMAS DE DIMENSIONAMIENTO

7. Población atender: **99,783 HABITANTES**
8. Porcentaje respecto a la población total: **100 %**
9. Unidad básica de servicio: **METRO CUADRADO CONSTRUIDO**
10. Capacidad de diseño a la unidad de servicio: **165 HABITANTES**
11. Usuarios por unidad de servicio: **VARIABLE**
12. Habitantes por unidad de servicio: **165**
13. Superficie del terreno por unidad de servicio: **2.5 m²**
14. Superficie construida por unidad de servicio: **1m²**
15. Cajones de estacionamiento por unidad de servicio: **1/45 m² CONSTRUIDOS**

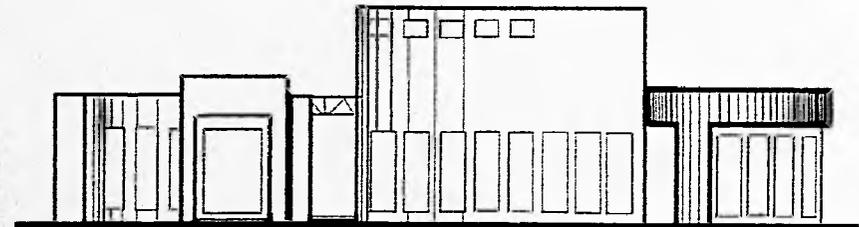
¹ SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGIA. Dirección General de Edificios.



**ESTACION
DE
POLICIA**

TORNOS VENTILACION

NORMAS



NORMATIVIDAD DEL TERRENO ¹

3B : ZONA DONDE EL USO PREDOMINANTE ES LA VIVIENDA DE DENSIDAD MEDIA. COMPATIBLE CON USOS DE COMERCIO Y SERVICIOS.

- * Densidad máxima dentro del lote. 120 m2 POR VIVIENDA.
- * Altura máxima de las construcciones sin incluir tinacos. NIVELES 4
METROS 12
- * Superficie mínima del lote que deberá dejarse sin construir. PORCENTAJE DEL AREA EL 20%



ESTACION DE POLICIA

REQUISITOS MINIMOS PARA ESTACIONAMIENTOS²

TIPOLOGIA

NUMERO MINIMO DE CAJONES

ART. 80 II. SERVICIOS

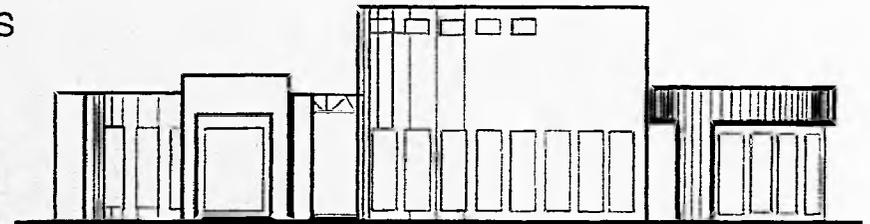
II.7.2 POLICIA GARITAS, ESTACIONES CENTRALES

1/50 m2 CONSTRUIDOS

¹ ASESORIA TEORICA POR PARTE DE AURIS.

² REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES AÑO 1993.

NORMATIVIDAD DEL TERRENO



5



ANALISIS DEL SITIO

- 5.1 Infraestructura.
- 5.2 Equipamiento urbano
- 5.3 Estudio de mecánica de suelos



INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO

AGUA POTABLE : La fuente principal de agua potable de Cuautitlán es básicamente de origen subterráneo, misma que en la actualidad es extraída mediante pozos profundos; dicho aprovechamiento ha dado lugar a la sobreexplotación de recurso, de estos pozos uno se encuentra localizado al sur de la cabecera municipal, y el otro al Este de la misma dentro de la zona industrial. En lo que respecta al uso del agua potable, el 70% de los barrios o colonias cuentan con ello.

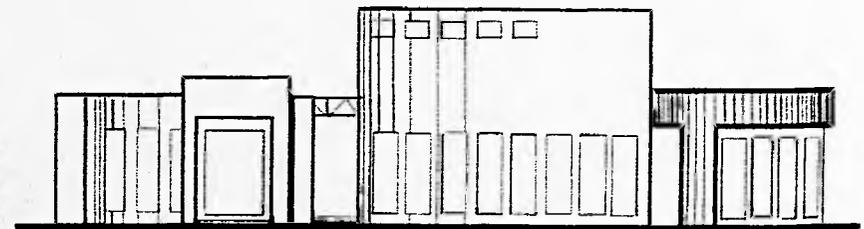
DRENAJE : El servicio de drenaje y alcantarillado es deficiente ya que tan solo el 78% de los barrios o colonias del municipio disponen de este así mismo se considera un área servida del 50.5% el sistema principal de drenaje esta construido básicamente por un ramal del emisor poniente al suroeste del municipio, mismo que desemboca en el río Cuautitlán hacia el noroeste, eliminan sus descargas através de fosas sépticas o a cielo abierto.

ENERGIA ELECTRICA Y ALUMBRADO PUBLICO : En general el 100% de los barrios o colonias de Cuautitlán cuentan con energía eléctrica y el 60% con alumbrado público, a este mismo respecto se estima el 81% del área servida con energía eléctrica y un 63% con alumbrado público.



**ESTACION
DE
POLICIA**

**INFRAESTRUCTURA
DEL MUNICIPIO**



VIALIDADES Y COMUNICACIONES

Cuautitlán cuenta con dos carreteras principales de norte a sur pasando por la cabecera Municipal que va de Teoloyucan a Cuautitlán y de Cuautitlán a México, la segunda es la que proviene de Cuautitlán Izcalli que esta situado al poniente pasando por la Cabecera Municipal dirigiendose al oriente hacia los Municipios de Melchor Ocampo, Tultepec, Zumpango y Ecatepec, contando con cada uno de los libramientos para el auto transporte.

En su mayoría movimiento en doble sentido, en el centro esta bien definido el sentido único para no crear conflictos viales en su caso específico (El día martes) se propuso un dispositivo Municipal para crear un sentido en su periferia al transporte urbano por el tianguis que se colocan los días martes.

FERROCARRIL

El Municipio cuenta con dos vías principales al oriente con dos vías para el tren eléctrico a Querétaro y una vía para el tren normal a Nuevo Laredo contando con una estación de carga y descarga y también de pasajeros.

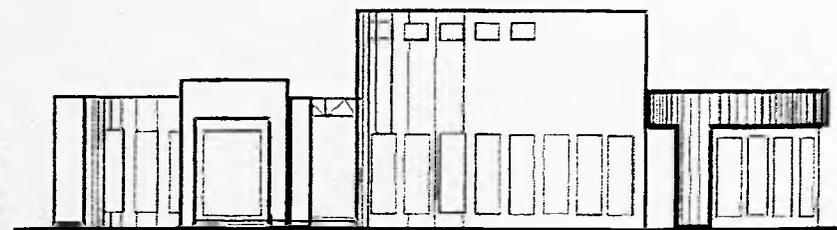
Por el poniente la vía con destino a Guanajuato también cuenta con estación de carga y descarga así como de pasajeros.

El Municipio de Cuautitlán no cuenta con prensa local, existe una oficina de correos en la Cabecera Municipal, cuenta con una gran central digital vía satélite para el uso de teléfonos que en la actualidad, cuenta ya con el sistema de fibra óptica; las oficinas de telégrafos esta integrada dentro del H.Ayuntamiento.



ESTACION
DE
POLICIA

VIALIDADES Y
COMUNICACIONES



UBICACION DEL TERRENO

El terreno que albergará a la Estación de Policía cuenta con una Superficie de 10,041m² y se localiza al Noreste del centro de Cuautitlan, las vías de acceso al terreno es por la Av. Ferronales Poniente, esta Av. se encuentra pavimentada con banquetas y guarniciones es muy amplia y no hay ningún problema de fluidez.

INFRAESTRUCTURA DEL TERRENO

AGUA POTABLE. El terreno cuenta con distribuidor de agua potable la cual se encuentra a una profundidad de 2.50m.

DRENAJE. El terreno cuenta con drenaje y alcantarillado, las alcantarillas se encuentran a N.P.T. @ 30 m, y el drenaje es de (1m de diámetro).

ALUMBRADO. El terreno cuenta con el alumbrado público de la Av. Ferronales Poniente.

Un aspecto que es muy importante de mencionar es que el terreno tiene muy poca vegetación ya que dentro del terreno se localizan 3 arboles en todo el terreno, pero estos serán tomados en cuenta para el proyecto.

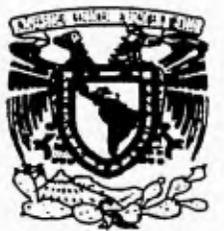
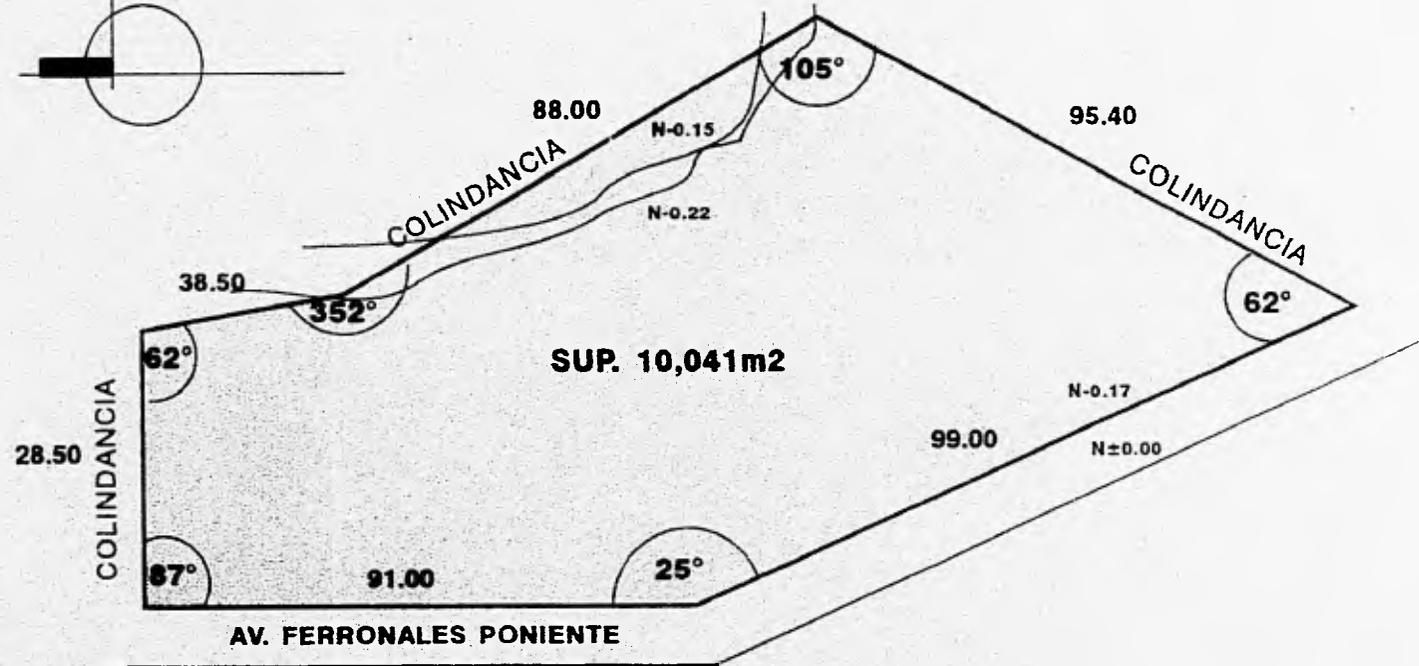
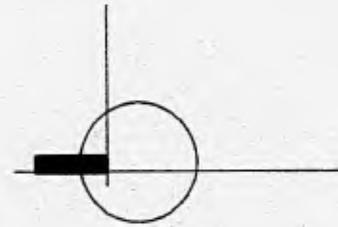


ESTACION
DE
POLICIA

UBICACION
E
INFRAESTRUCTURA



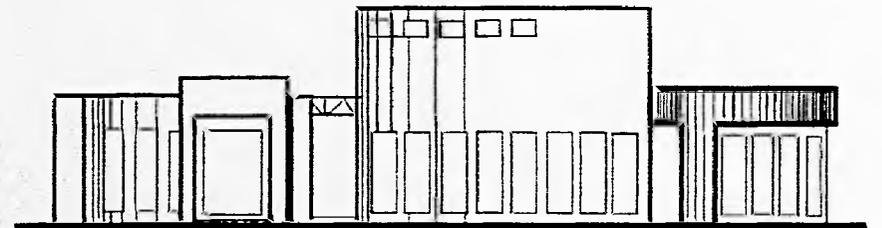
TERRENO



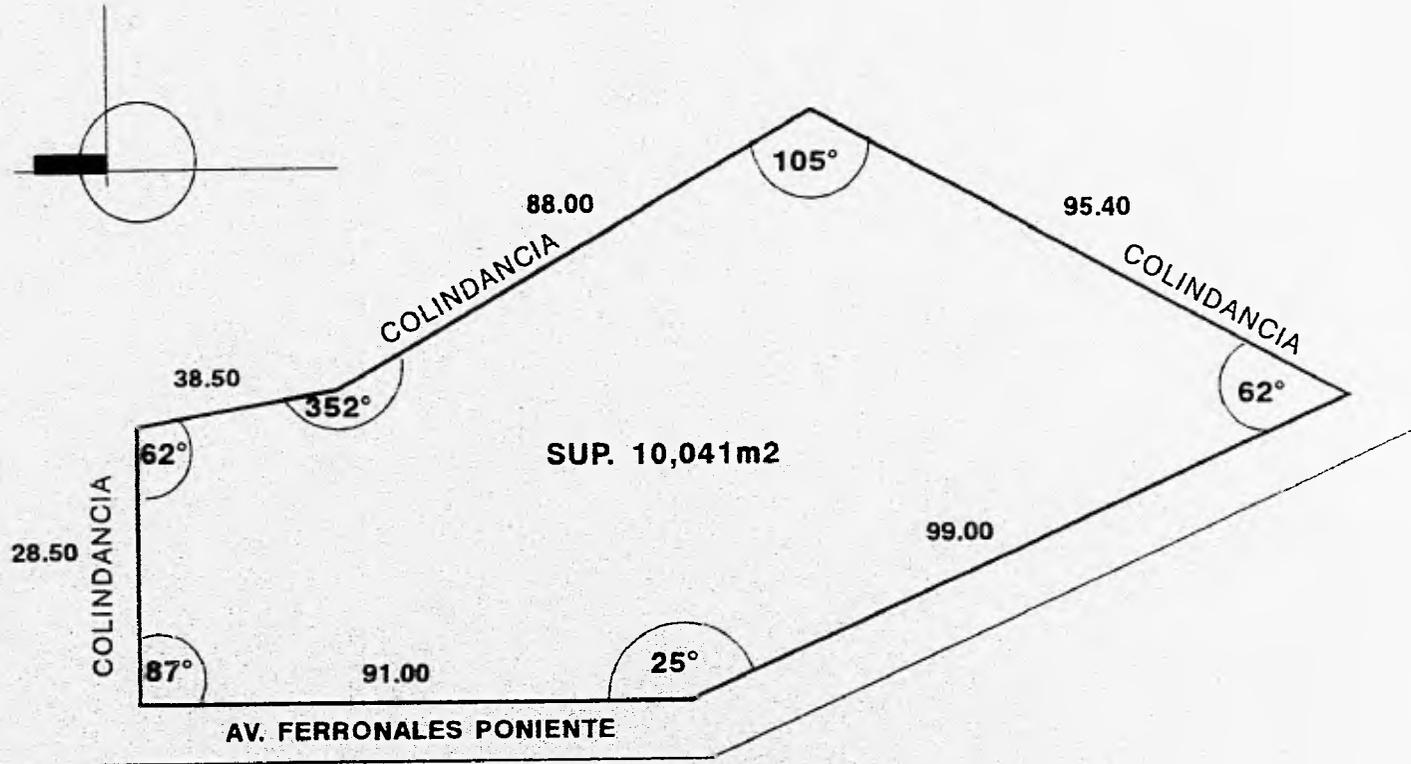
ESTACION
DE
POLICIA

TOPOGRAFIA DEL TERRENO

TOPOGRAFIA
DEL
TERRENO



TERRENO



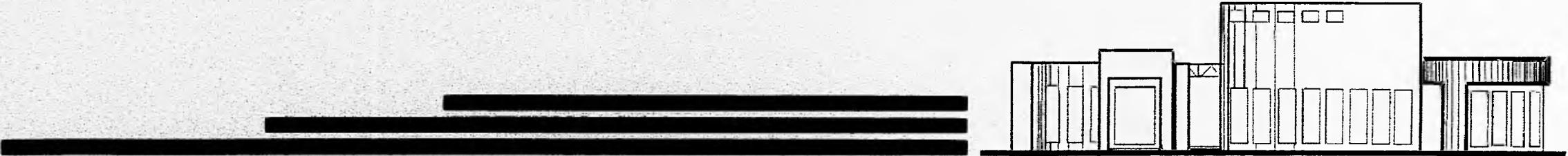
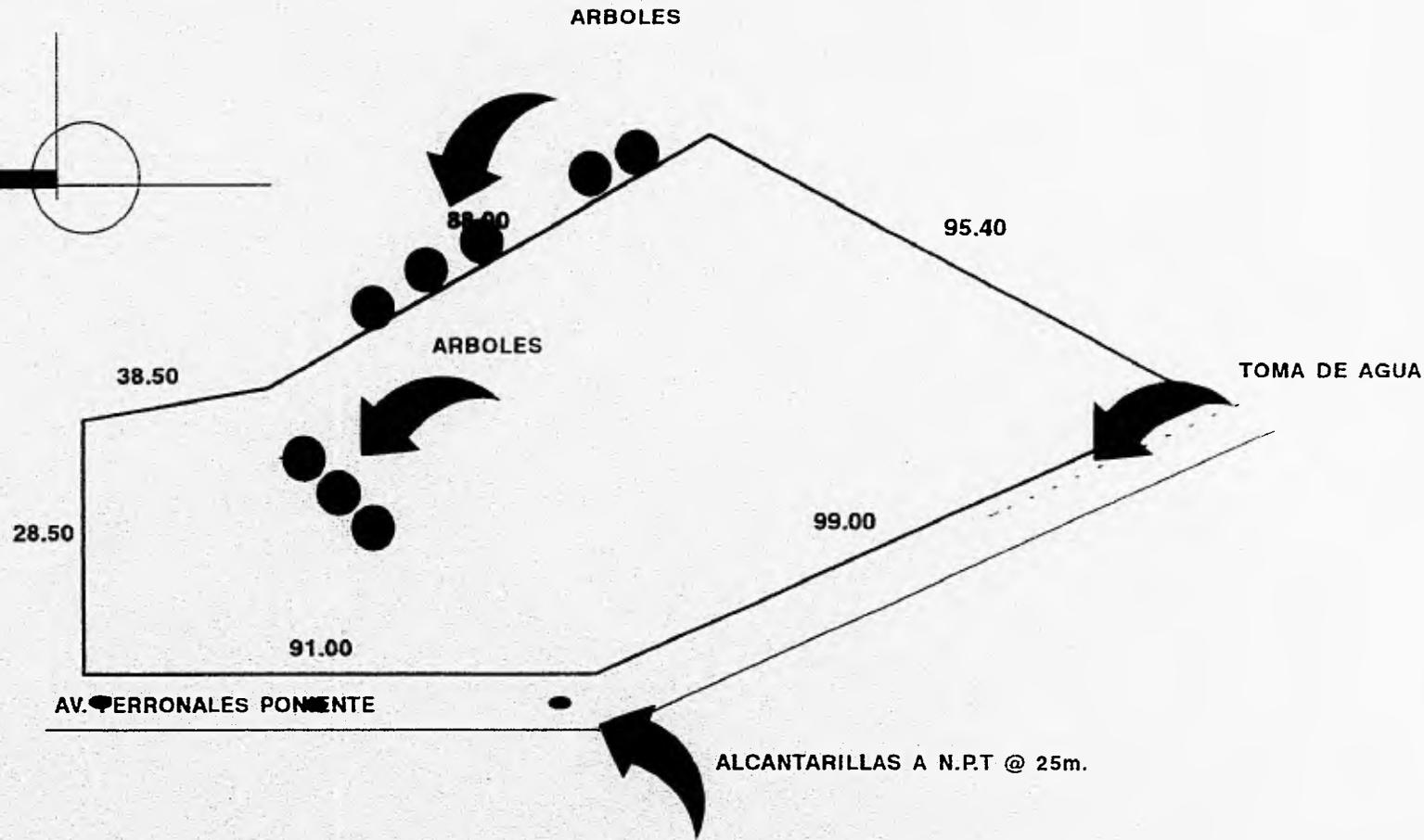
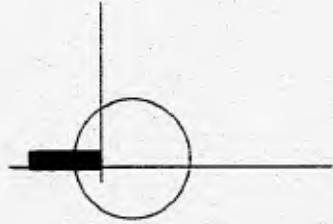
**ESTACION
DE
POLICIA**

TOURNE SAUNTA 1988

TERRENO



TERRENO



EQUIPAMIENTO URBANO

El contexto urbano inmediato localizado al frente del predio (Noroeste) es una industria (Purina) esta no afecta a la vialidad ni al predio, al sur del predio colinda con una casa habitación, y dos comercios los tres predios se encuentran bardeados.

PALACIO MUNICIPAL

Al este del terreno se localiza el predio sobre la Av. 16 de septiembre el cual cumple con múltiples servicios dentro de sus instalaciones.

HOSPITAL GENERAL E IMSS

Estos dos edificios se localizan al Este del predio, el Hospital General se localiza sobre la calle Alfonso Reyes Heróles y el IMSS se ubica sobre la Av.16 de septiembre.

PROCURADURIA GENERAL DE JUSTICIA

Al este del terreno se localiza este centro de justicia dentro de la cabecera municipal.

GIGANTE

Este predio se encuentra sobre la Av. 16 de septiembre.

COMERCIOS, ESCUELAS, CENTROS DE ENTRETENIMIENTO, GASOLINERAS

CONCLUSIONES

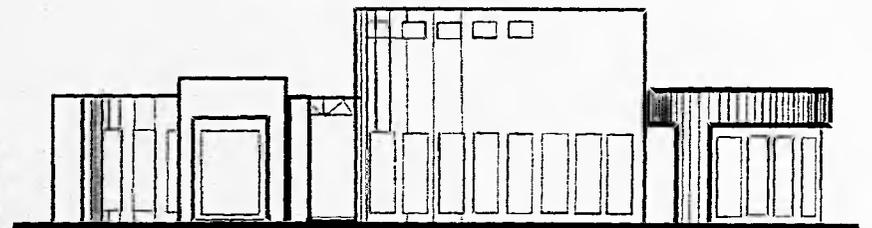
En casi todas las calles aledañas al predio se localiza un abundante grupo de comercios de todos tipos, por esto mismo se propone el terreno para la Estación de Policía, ya que es un lugar de gran importancia con muchos servicios que requieren una mayor seguridad tanto para los comercios como para la comunidad.

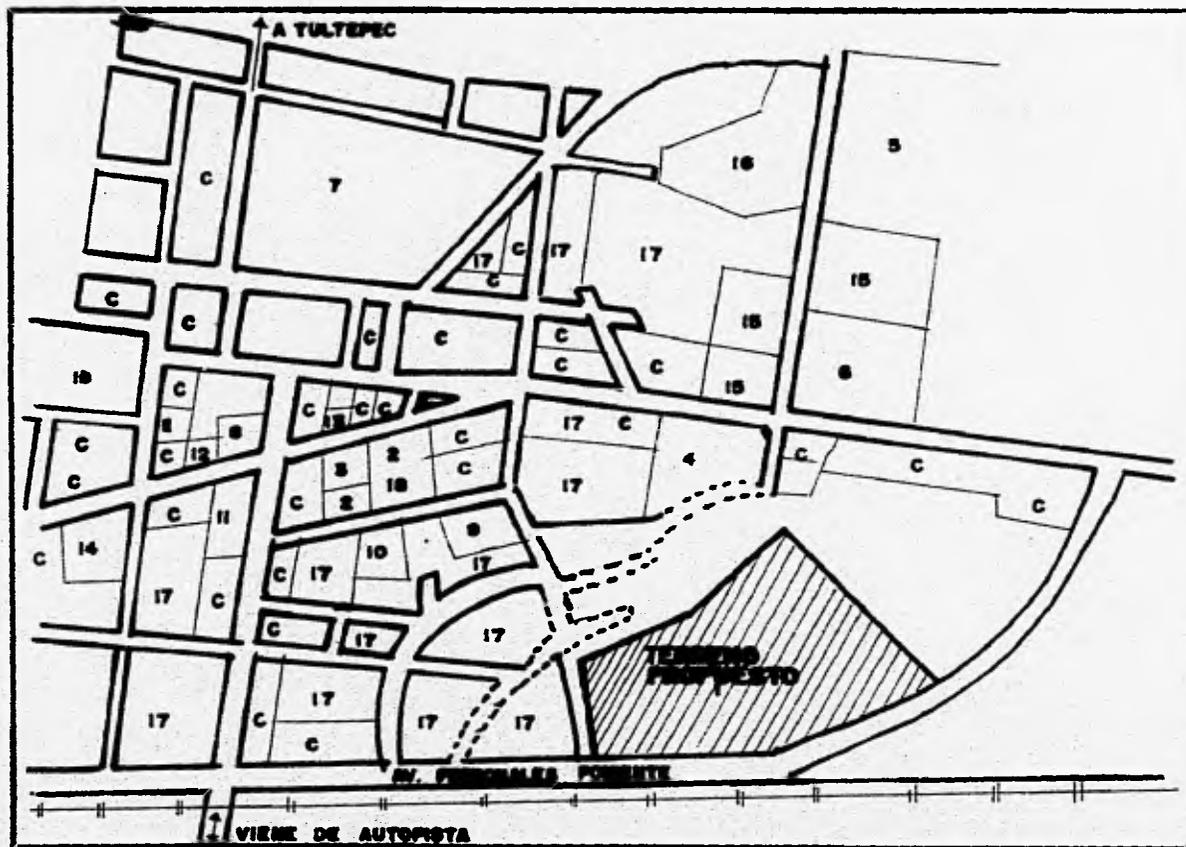


ESTACION
DE
POLICIA

EQUIPAMIENTO URBANO

EQUIPAMIENTO
URBANO





SIMBOLOGIA

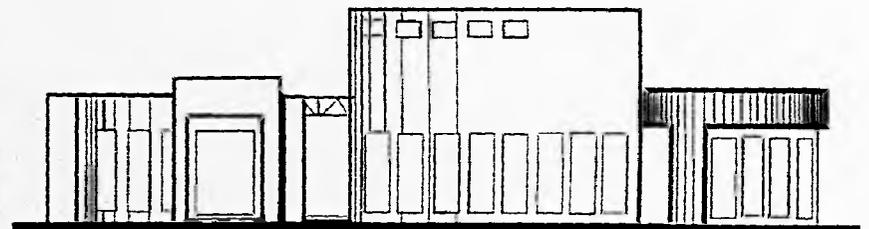
1. TERRENO PROPUESTO
 2. PRESIDENCIA MUNICIPAL
 3. RECLUSORIO
 4. I.M.S.S.
 5. HOSPITAL GENERAL
 6. SECUNDARIA.
 7. IGLESIA.
 8. CENTRO COMERCIAL.
 9. ESTACIONAMIENTO
 10. P.G.J.
 11. BANCO.
 12. BANCO.
 13. GASOLINERIA
 14. GASOLINERIA
 15. TALLER
 16. CASA DE CULTURA
 17. CASA HABITACION
 18. PRIMARIA
 19. PLAZA JARDINADA
- C. COMERCIOS (GIROS VARIOS)
- +—+— VIAS DE TREN



**ESTACION
DE
POLICIA**

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

EQUIPAMIENTO
URBANO



ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS

Estudios de las capacidades de carga que corresponden a muestras inalteradas obtenidas en: la Cabecera Municipal de Cuautitlán Estado de México.

Para la obtención de estos resultados, se siguió el siguiente procedimiento.

SONDEOS REALIZADOS: Se excavaron pozos a cielo abierto de acuerdo a lo siguiente.

La muestra No.1 se hizo a una profundidad de 1.30 mts y la muestra No.2 a 1.40 mts. de profundidad.

VALORES OBTENIDOS.

Al ensayar a compresión simple y compresión triaxial, las muestras inalteradas se obtuvieron los siguientes valores mostrados a continuación:

ENSAYE	MUESTRA No.1	MUESTRA No.2
Peso volumétrico	1,642 KG/M3	1,623 KG/M3
Densidad	2.57	2.70
Contenido de humedad	25.50%	25.60%
Límite líquido	29.10%	31.00%
Índice plástico	13.10%	12.70%
Contracción lineal	4.70%	3.70%
% que pasa la malla No.40	87.50%	88.60%
% que pasa la malla No.200	43.50%	42.10%
Cohesión del suelo	0.26 KG/CM2	0.27 KG/CM2
Clasificación SUCS-SCT	SC-CL	SC-CL

Se obtuvieron las capacidades de carga de las muestras. Muestra 1 se recomienda un cimiento continuo con base rugosa con una capacidad de carga de terreno de 7.98 ton/m2. En la muestra No.2 se recomienda un cimiento continuo con base rugosa con una capacidad de carga de 8.96 ton/m2.

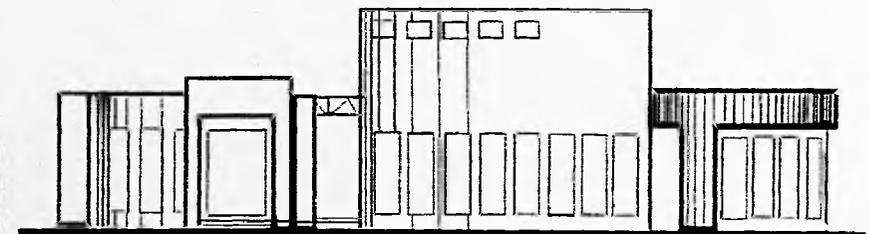
*ESTUDIOS PROYECTOS Y CONTROL DE CALIDAD REMSA, ING. LEONEL R. LUCATERO MONTELONGO.
JEFE DE LABORATORIO. Tel. 598-13-10.



ESTACION
DE
POLICIA

TORRES VALDELLANA

ESTUDIO DE
MECANICA DE
SUELOS



6

MODELOS ANALOGOS

- 6.1 Estación de Policía en Japón
- 6.2 Módulo de Policía en Japón
- 6.3 Transformación 2000 México
- 6.4 Conclusiones



ESTACION DE POLICIA EN KUMAMOTO KITA, JAPON.

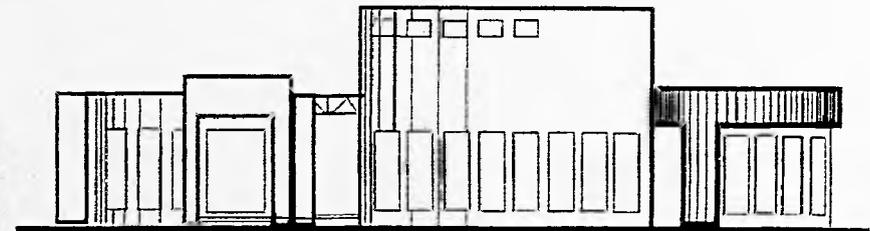
Se encuentra localizado en el centro de la ciudad de KUMAMOTO KITA, en la calle nacional con un área en planta de 3,700 m² y cuatro niveles, cada nivel varia en superficie, esto se debe a su forma de pirámide invertida, (FACHADA OESTE), en la cual hay una relación de 10:4 de ancho con la altura dando bajo los niveles una modalidad de claridad. La superficie de la losa se aprovecha como asta bandera, consta de un equipo de aire acondicionado este se encuentra suspendido en un cilindro en la fachada sur, todo el conjunto esta integrado por un Lobby, Salón de acuerdos, departamento de tráfico, departamento de asuntos exteriores, departamento de accidentes de tráfico, departamento de contabilidad, oficina de policía, oficina de jefe de policía, departamento de anticrimen, comandante general, comedor, oficina de detectives, salón de instrucciones, estacionamiento, el conjunto cuenta con una plaza de acceso muy pobre, y carece de áreas verdes.

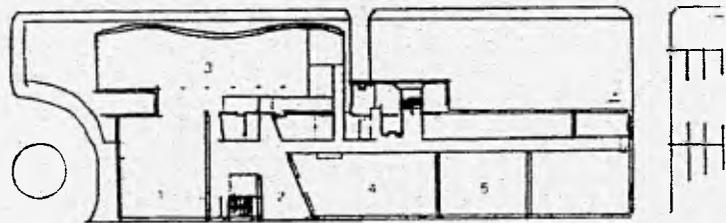


ESTACION
DE
POLICIA

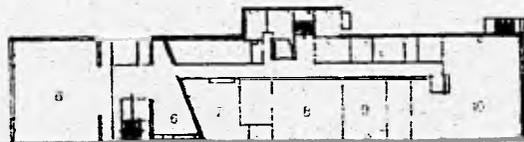
CURRY CALTECA UNAC

MODELOS
ANALOGOS

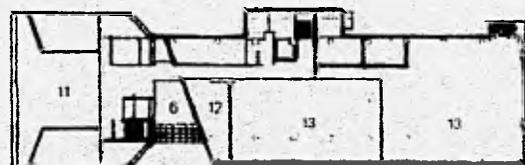




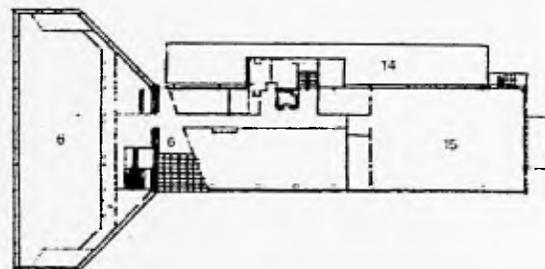
PLANTA BAJA
ESC: 1/1000



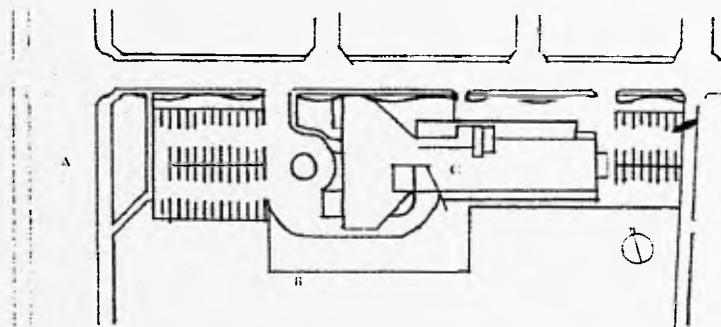
1er NIVEL



2o NIVEL



3er NIVEL



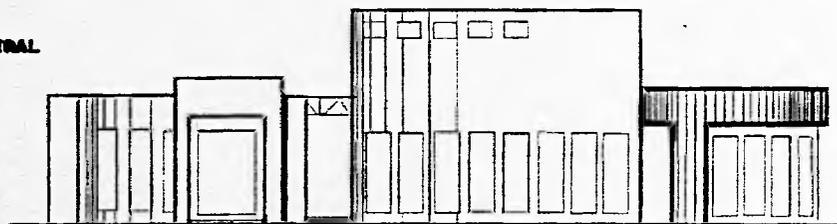
PLANTA DE CONJUNTO
ESC: 1/2000

- | | |
|---------------------------------|----------------------------|
| A. CAMINO NACIONAL | 11. DEPTO. ANTICRIMEN |
| B. PARQUE DE DEPORTES | 12. COMEDOR |
| C. ESTACION DE POLICIA | 13. OFIC. DETECTIVES |
| 1. LOBBY | 14. SALON CONTIGUO |
| 2. SALON | 15. SALON DE INSTRUCCIONES |
| 3. DEPTO. TRAFICO | |
| 4. DEPTO. RELAC. EXTERIORES | |
| 5. DEPTO. ACCIDENTES DE TRAFICO | |
| 6. DOBLE ALTURA | |
| 7. DEPTO. CONTABILIDAD | |
| 8. OFIC. POLICIA | |
| 9. OFIC. COMANDANTE | |
| 10. COMANDANTE GENERAL | |



ESTACION
DE
POLICIA

MODELOS
ANALOGOS



MODULO DE POLICIA EN JAPON

El módulo de policía es el punto de contacto entre el estado y el espacio urbano, en contraste a tiempo forma cuando la manifestación de poder estado tuvo alguna realidad a eso.

Observando la situación del local, el módulo de policía el objeto del proyecto estándar es el tener contacto con los cinco caminos en el centro de ésta ciudad, proyectado en un sitio triangular. El concepto del módulo de policía es tener una relación cercana a la sociedad contemporánea una de estas relaciones se expresa en el diseño del edificio, así como darle una nueva imagen de policía, el edificio cuenta con dos niveles en el segundo nivel cuenta con un balcón corredor donde se visualizan los cinco caminos de la ciudad, en el primer nivel en planta baja se localizan atención al público y una oficina.

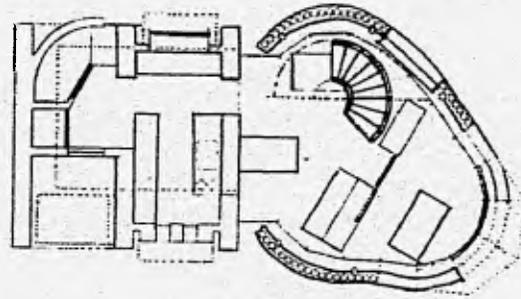


ESTACION
DE
POLICIA

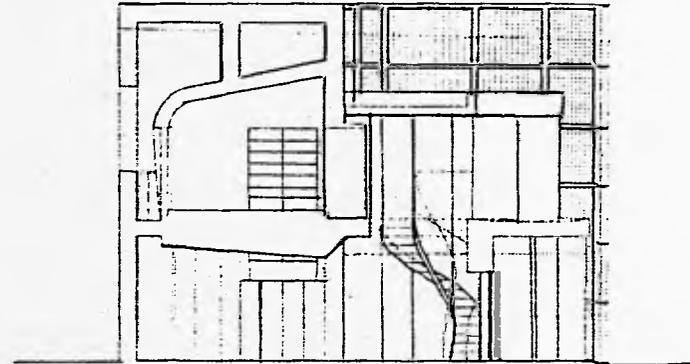
TURRES VALENZUELA

MODELOS
ANALOGOS

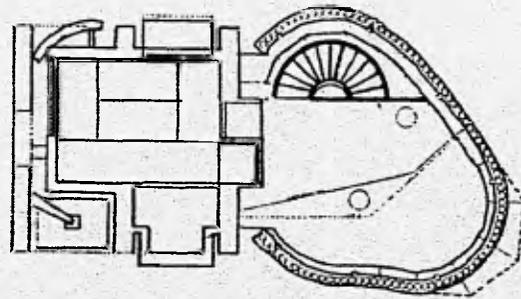




PLANTA BAJA



CORTE ESC: 1/50



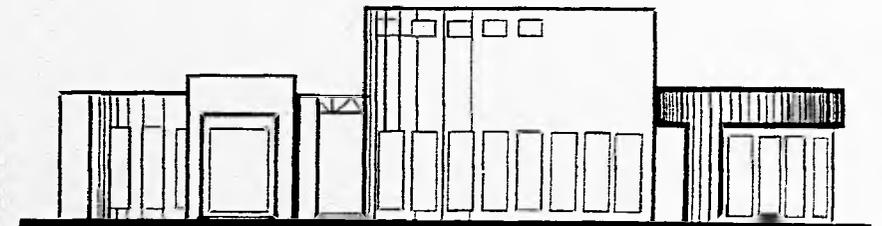
PLANTA ALTA



ESTACION
DE
POLICIA

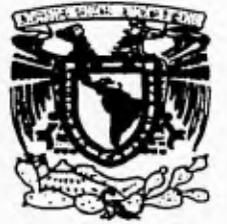
HERNAN VALDELLA / 1954

MODELOS
ANALOGOS



RECINTO POLICIAL TRANSFORMACION 2000

El edificio está localizado en el centro de la ciudad de México, en las calles de Eje 2 Norte y Canal del Norte s/n, entre las calles de Minillas y Congreso de la Unión, este edificio es una remodelación de un edificio antiguo adaptado a las necesidades de los usuarios de seguridad pública, la planta general del lugar es un patio central al descubierto, y lo rodean el comedor, aulas, zona de servicio, de oficinas, salón de juegos localizado a un costado del acceso, en la planta alta se localizan los sanitarios y dormitorios tanto de hombres como de mujeres, así como el gimnasio y armería, estas áreas se encuentran enmarcando el vano que da al patio central. Cuenta con dos accesos, uno da a la calle de Congreso de la Unión y el otro viene del estacionamiento en la parte posterior por la calle de Minillas.



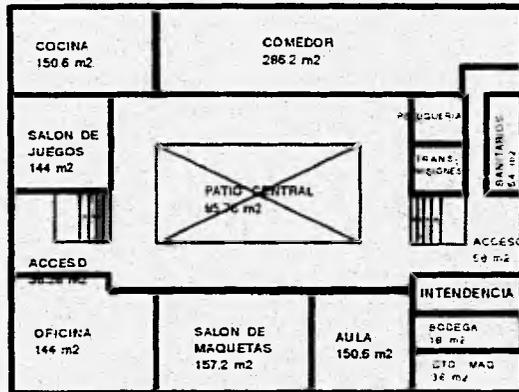
ESTACION
DE
POLICIA

ESTACION DE POLICIA

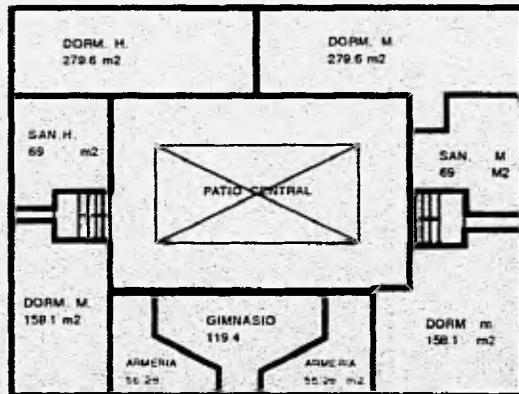
MODELOS
ANALOGOS



RECINTO POLICIAL TRANSFORMACION 2000



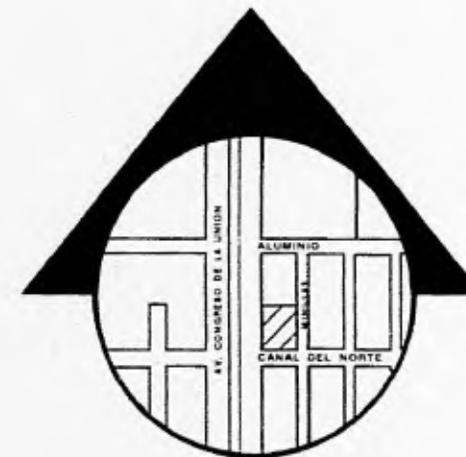
PLANTA BAJA



PLANTA ALTA

ENTRADA DE ESTACIONAMIENTO POR CANAL DEL NORTE.
ENTRADA PEATONAL POR AV. CONGRESO DE LA UNION

SUP. TOTAL DEL TERRENO 3168 M2
SUPERFICIE CONSTRUIDA 1551 M2
ESTACIONAMIENTO 950.4 M2
ACCESO, ANDADORES Y JARDINES 666 M2



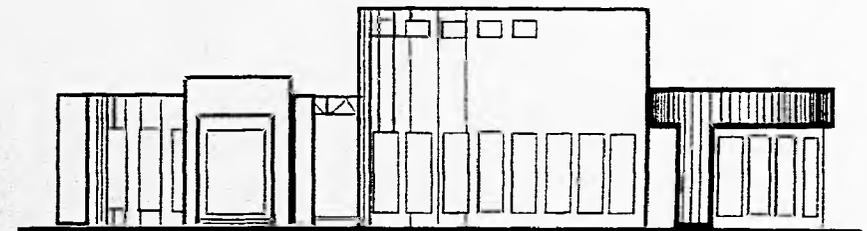
CROQUIS DE LOCALIZACION



ESTACION
DE
POLICIA

TORRES VALENZUELA

MODELOS
ANALOGOS



CONCLUSIONES

Al realizar el análisis de los tres modelos análogos citados, y tomando en cuenta unas palabras del Arq. HIGASHI NIHUMBASI que dice "Hay que hacer que el espacio urbano y el edificio sea un contraste entre tiempo forma ", se concluye que en cuanto al proyecto resultado del funcionamiento debe ser un proyecto futurista adecuado al sistema de dicho sitio.

Uno de los proyectos citados " Transformación 2000 " cuenta con sus funcionamientos adecuados para las actividades del cuerpo policiaco, pero en cuanto a diseño no aporta mucho, perdiendose así la relación entre Tiempo-Forma, en cuanto a los modelos análogos ubicados en Japón, se observaron cambios en diseño adecuados a su entorno, así como su funcionamiento, dando un énfasis en que se pueden crear diseños futuristas sin romper el contexto urbano.

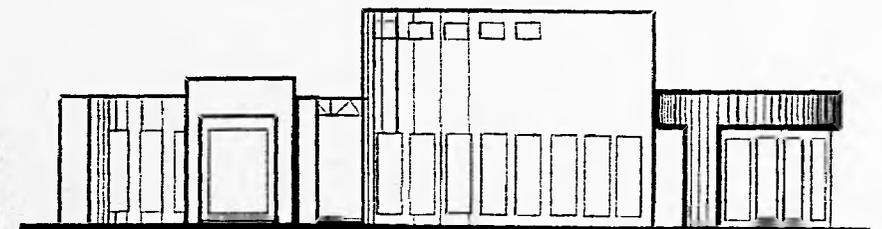
Considerando que el sistema de vida de nuestro Municipio en un tiempo no muy lejano se ira transformando como hasta el momento lo hemos apreciado. El proyecto que aquí se propone se integrará al contexto urbano de nuestro municipio, y funcionando para las actividades policiacas para lo cual fue creado.



ESTACION
DE
POLICIA

VERACRUZ, VERACRUZ

MODELOS
ANALOGOS



7



PROGRAMA ARQUITECTONICO

PROGRAMA ARQUITECTONICO

1. ACCESO	
ACCESO VEHICULAR	
2. SERVICIO AL PUBLICO	282.57 M2
ACCESO	38.48 M2
ATENCION AL PUBLICO.	49.00 M2
TRABAJO SOCIAL (2)	24.50 M2
RELACIONES PUBLICAS	12.25 M2
SALA DE ESPERA Y TELEFONOS	123.34 M2
SANITARIOS	35.00 M2
3. GOBIERNO	524.00 M2
OF. DE COMANDANTE(2)	24.50 M2
SECRETARIA Y SALA DE ESPERA	24.50 M2
VESTIBULO	212.50 M2
SALA DE JUNTAS	73.50 M2
ZONA SECRETARIA Y ARCHIVO	24.50 M2
SALON DE USOS MULTIPLES	98.00 M2
BODEGA	9.00 M2
ADMINISTRACION	24.50 M2
ESTAR	33.00 M2

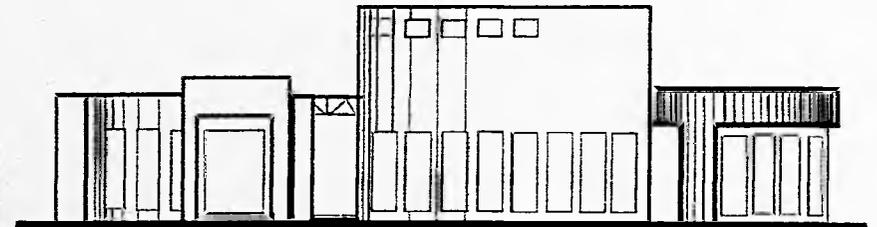
4. AVERIGUACIONES PREVIAS	533.00 M2
VESTIBULO DE ACCESO	24.50 M2
CELDAS PREVENTIVAS	41.11 M2
VESTIBULO	21.87 M2
CONTROL	9.27 M2
RADIO	19.58 M2
RECEPCION DETENIDOS	12.25 M2
OFICINA	12.25 M2
SERVICIO AL PUBLICO	24.50 M2
SALA DE ESPERA	49.00 M2
SANITARIOS	24.50 M2
VEST. INTERIOR	122.50 M2
COCINETA	12.50 M2
MEDICO, ENFERMERIA Y BAÑO	36.75 M2
JEFE EN TURNO	12.25 M2
SECRETARIA Y ESPERA	12.25 M2
AVERIGUACIONES PREVIAS	12.25 M2
OFICINA	12.25 M2
SECRETARIA Y ESPERA	24.50 M2
VESTIBULO DE ACCESO A GOB.	49.00 M2



ESTACION
DE
POLICIA

TORRENT SALASQUE USA

PROGRAMA
ARQUITECTONICO



5. SERVICIOS GENERALES	496.35 M2
COMEDOR	123.34 M2
COCINA	54.10 M2
BODEGA	12.25 M2
SANITARIO	3.06 M2
CUARTO DE MAQUINAS	3.06 M2
VESTIBULO PLANTA ALTA	73.50 M2
ESTAR	24.50 M2
ARMERIA	12.50 M2
DORMITORIO MUJERES	24.67 M2
DORMITORIO HOMBRES	70.87 M2
BAÑO MUJERES	10.50 M2
BAÑO HOMBRES	10.50 M2
GIMNASIO	73.50 M2
6. TALLER	272.96 M2
BODEGA	38.48 M2
OFICINA	12.25 M2
CONTROL	12.25 M2
TALLER	147.00 M2
BAÑO	38.48 M2
CUARTO DE MAQUINAS	12.25 M2
PLANTA DE EMERGENCIAS	12.25 M2

SUP. CONSTRUIDA 2,108.88 m2



**ESTACION
DE
POLICIA**

TURRIS VALENCIA (VALENCIA)

PROGRAMA
ARQUITECTONICO



8



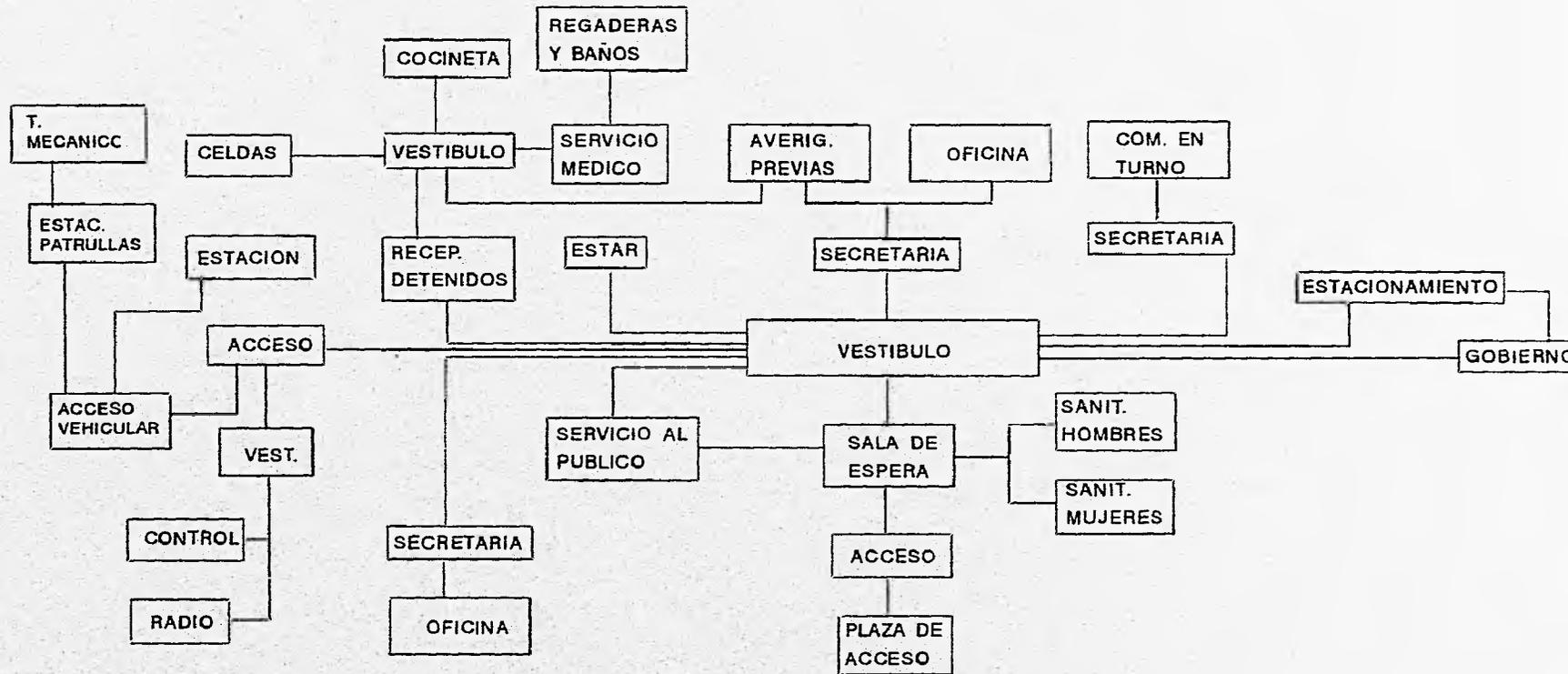
ANALISIS DE AREAS

8.1 Diagrama de funcionamiento

8.2 Diagrama de frecuencias.

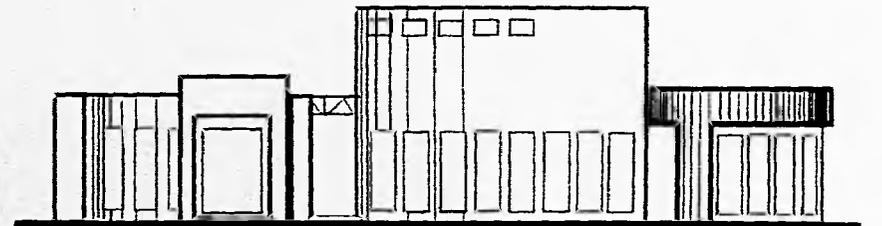


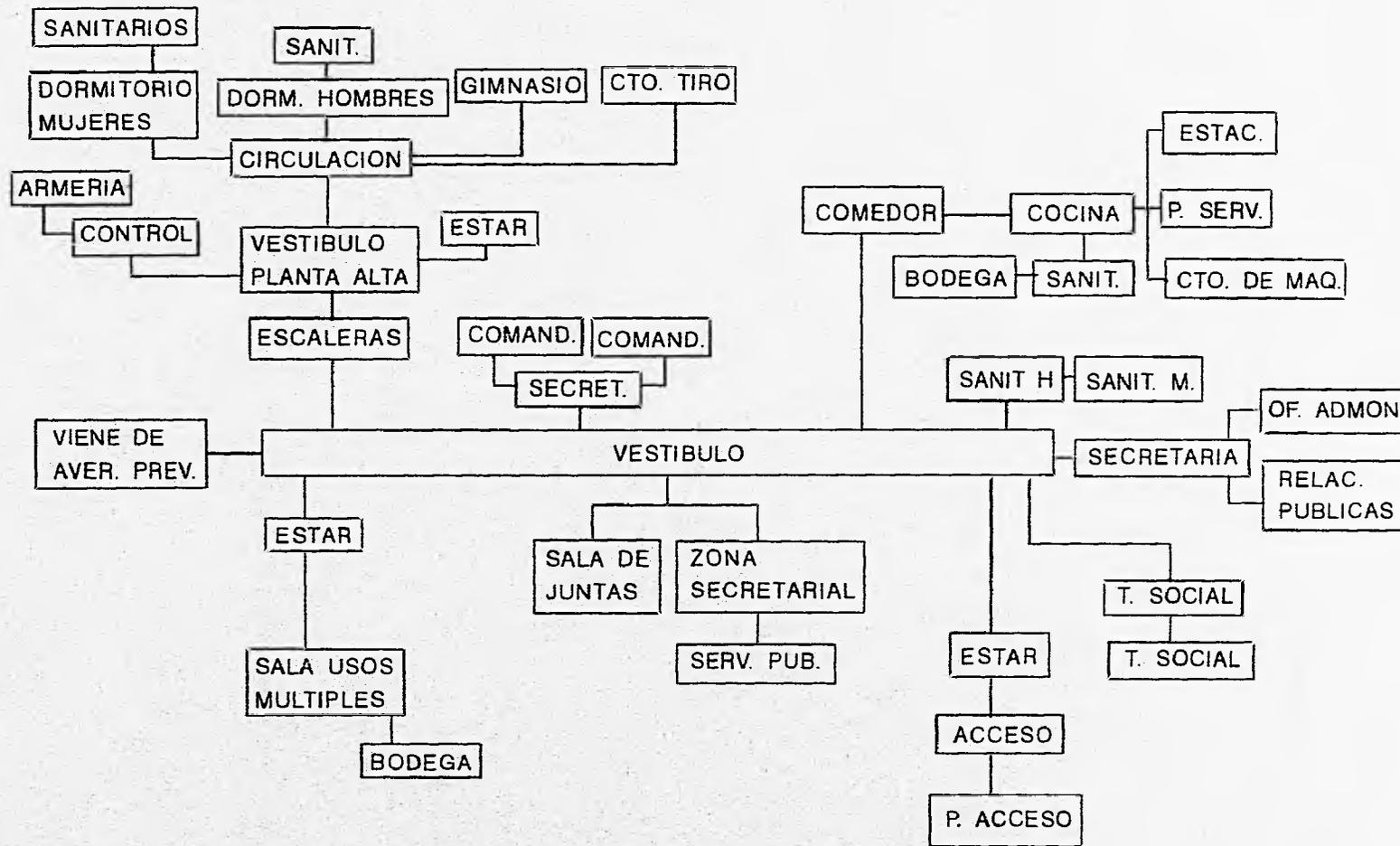
AVERIGUACIONES PREVIAS



**ESTACION
DE
POLICIA**

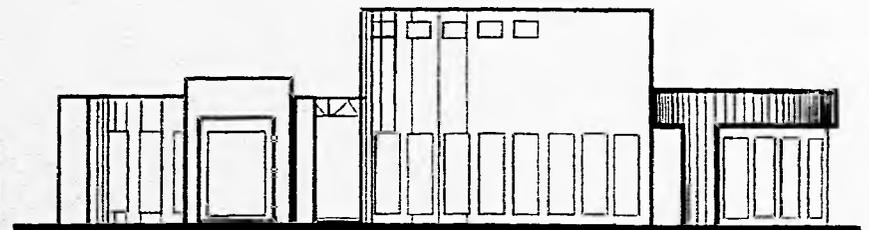
TORRENT, VALENCIA (IV) 1951

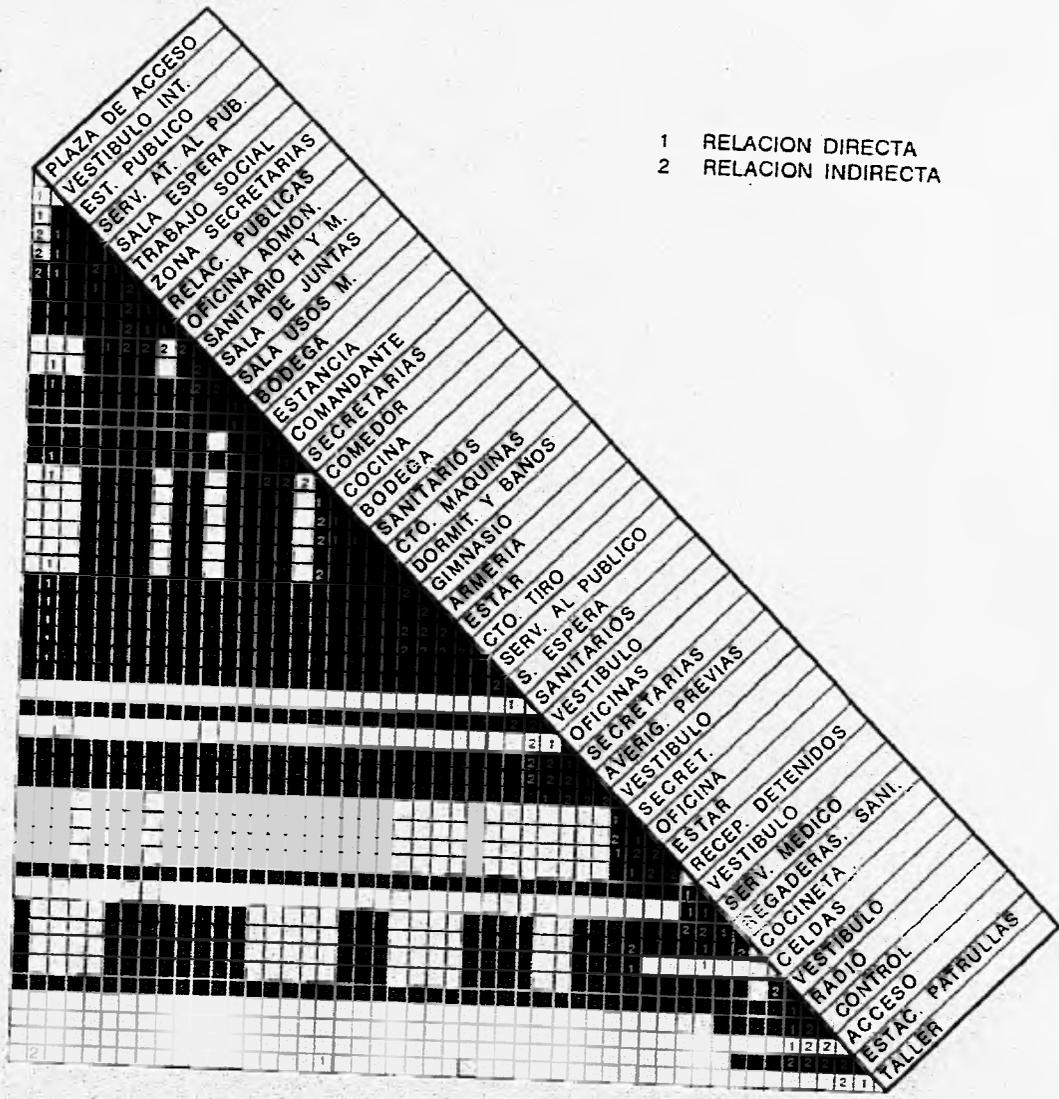




ESTACION
DE
POLICIA

TORRES VALLEJO



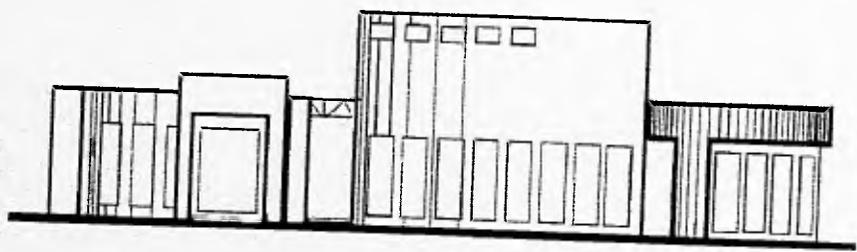


1 RELACION DIRECTA
2 RELACION INDIRECTA



ESTACION
DE
POLICIA

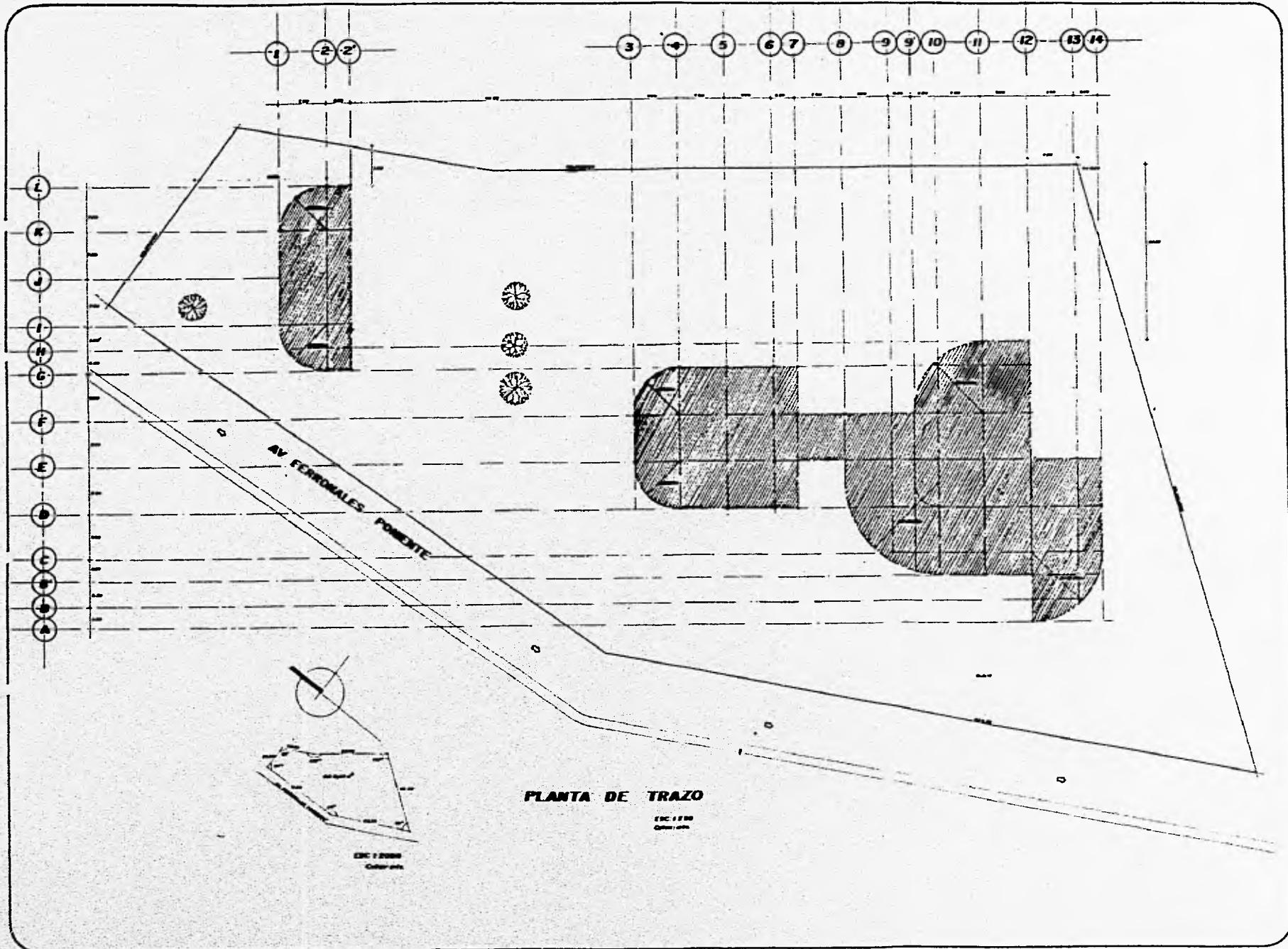
TORRE CANAL



9

DISEÑO ARQUITECTONICO

- 9.1 Planta de Conjunto
- 9.2 Planta arquitectónica de conjunto
- 9.3 Cortes generales
- 9.4 Fachadas generales
- 9.5 Planos estructurales
- 9.6 Planos de albañilería y detalles
- 9.7 Instalación hid. y sanitaria, detalles.
- 9.8 Instalación eléctrica y detalles
- 9.9 Acabados



**ESTACION
DE
POLICIA**



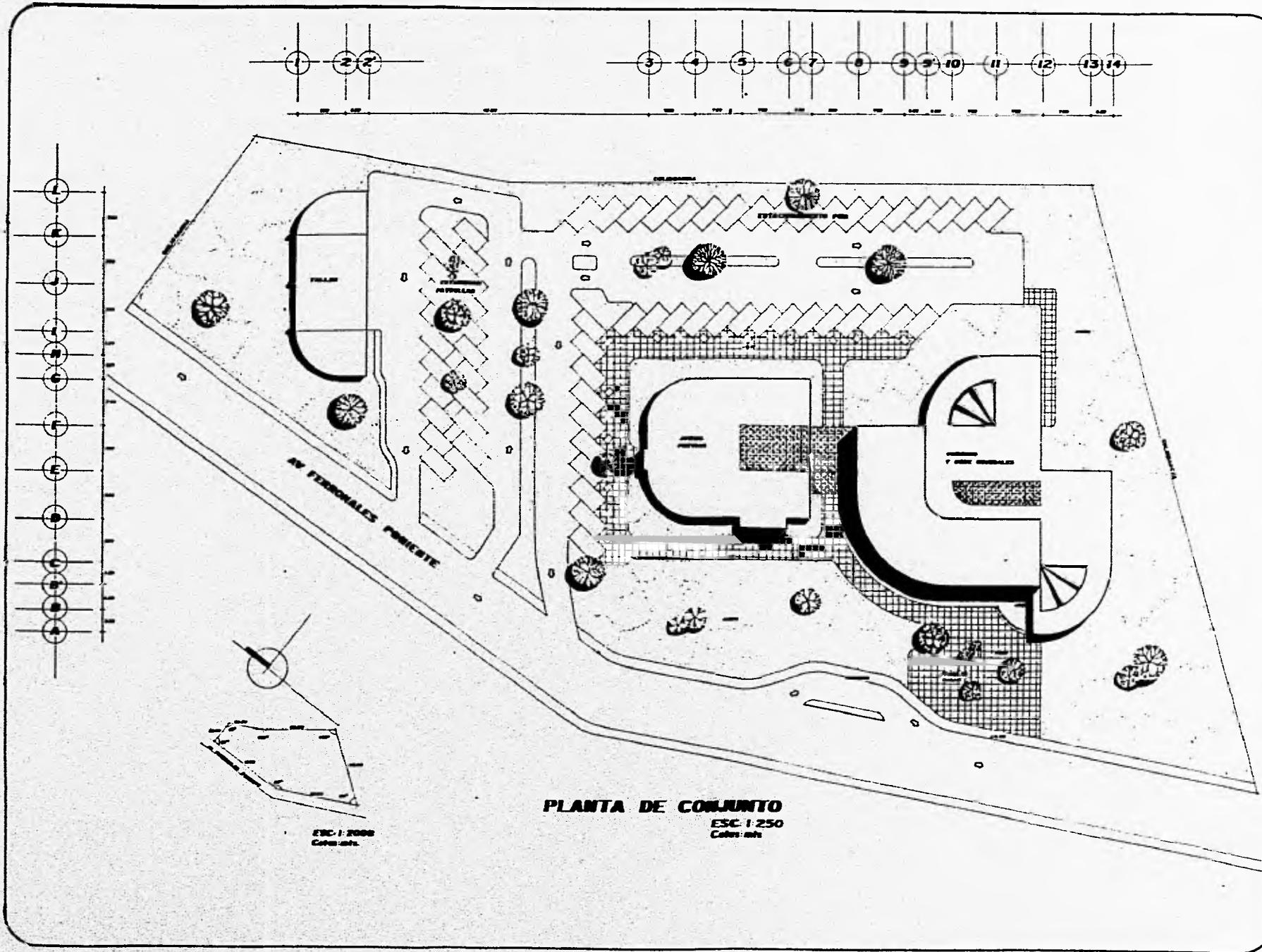
TORRES VALENCIA INMOBILIARIAS



PLANTA DE TRAZO
E.C. 1.250
Cadastr. 100



ALI



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14

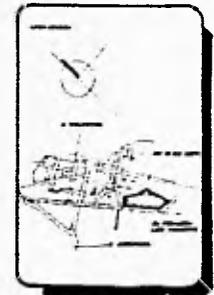
AV. FERNANDEZ PORTER

PLANTA DE CONJUNTO
 ESC: 1/250
 Calles: mh

ESC: 1/2000
 Calles: mh



ESTACION DE POLICIA



TERRAZA VALERIA BRACH



PLANTA DE CONJUNTO
 ESC: 1/80



ALZ



ESTACION
DE
POLICIA



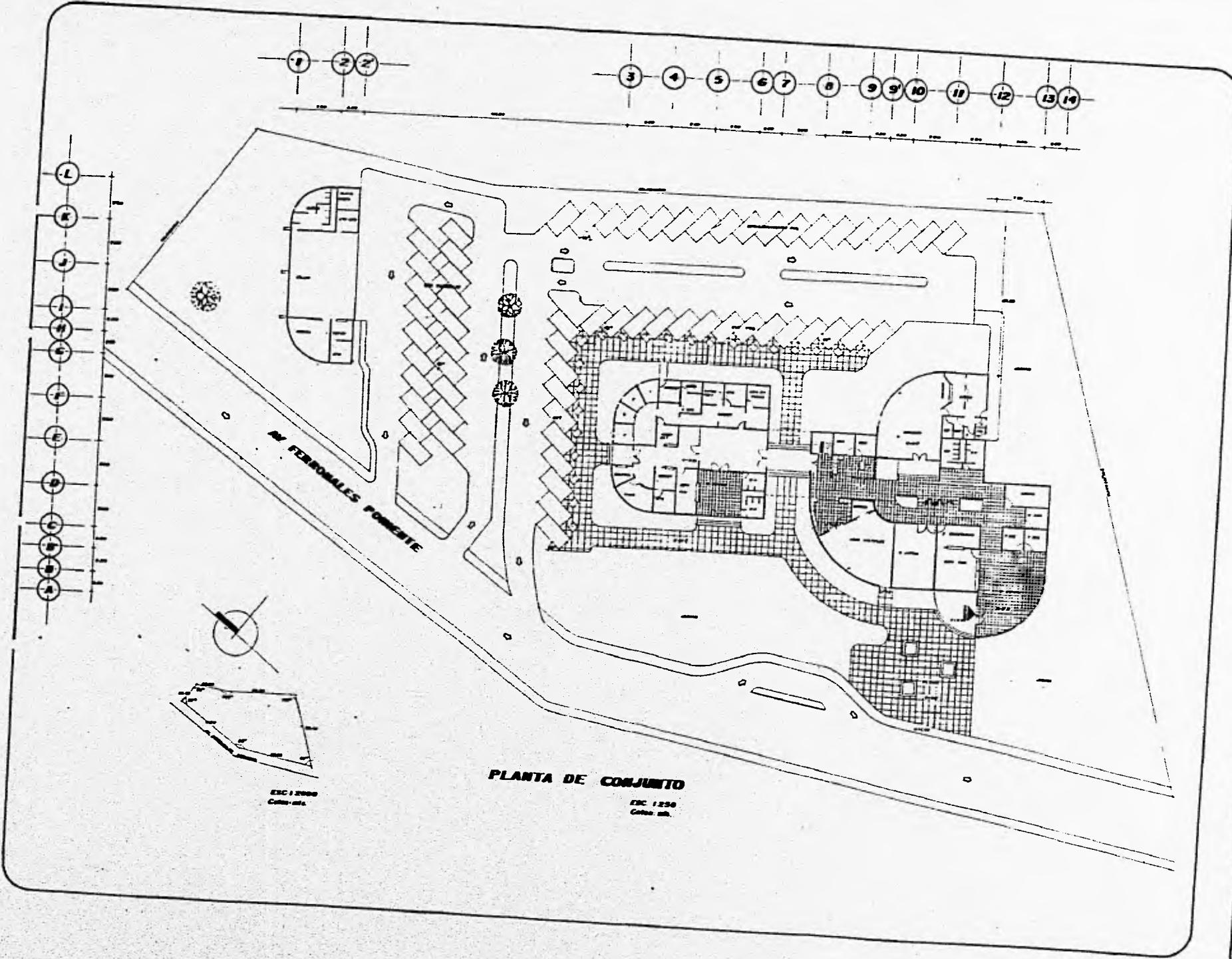
TOMAS BALBOA ARCADE



PLANTA DE CONJUNTO
ARQUITECTONICA



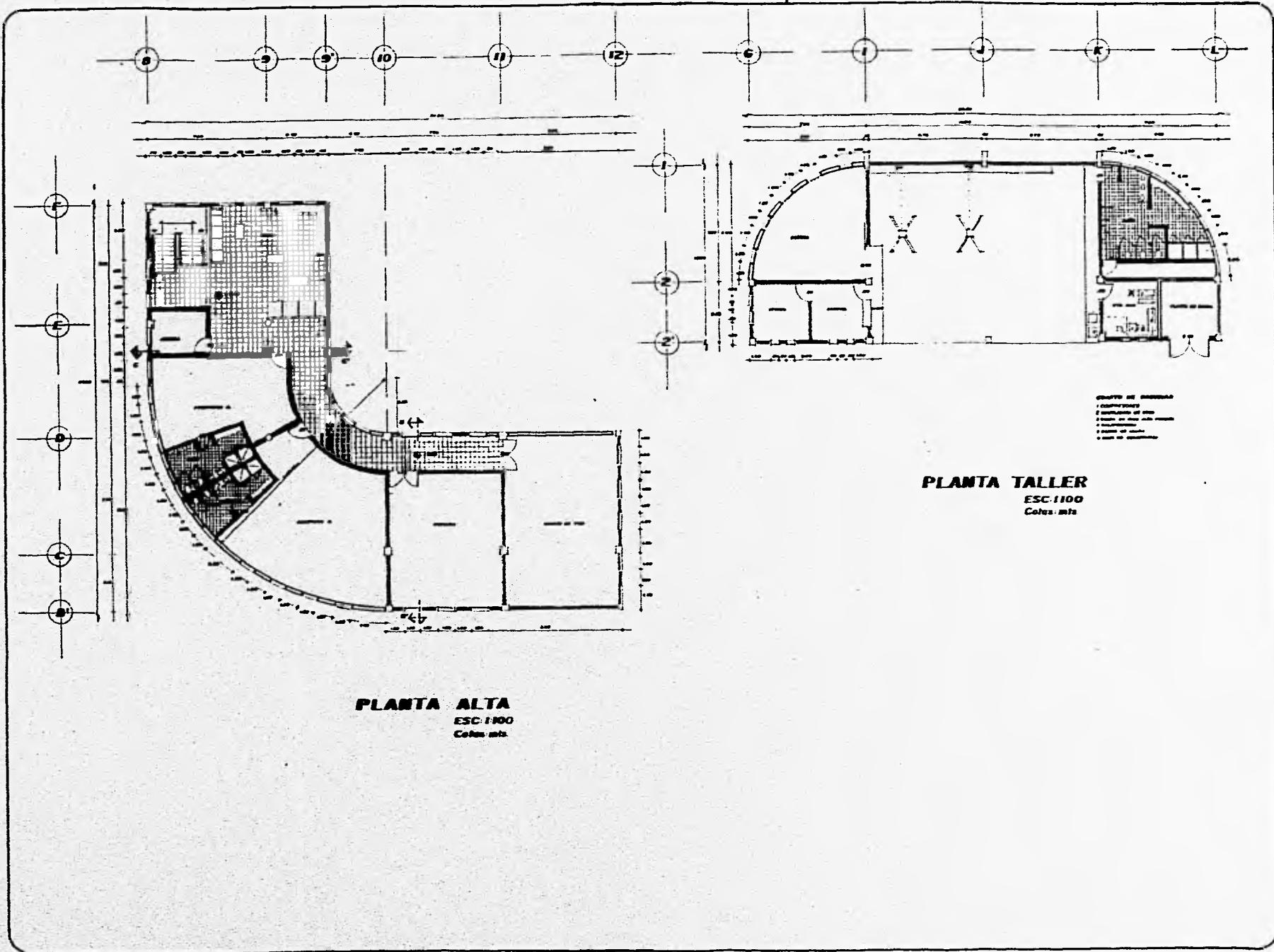
AL3



PLANTA DE CONJUNTO

ESC. 1.250
Calle 100

ESC. 1.250
Calle 100

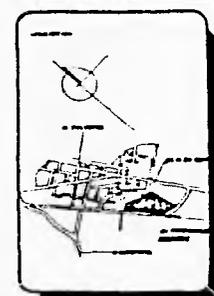


PLANTA ALTA
 ESC: 1/100
 Cotas: mts.

PLANTA TALLER
 ESC: 1/100
 Cotas: mts.



ESTACION DE POLICIA



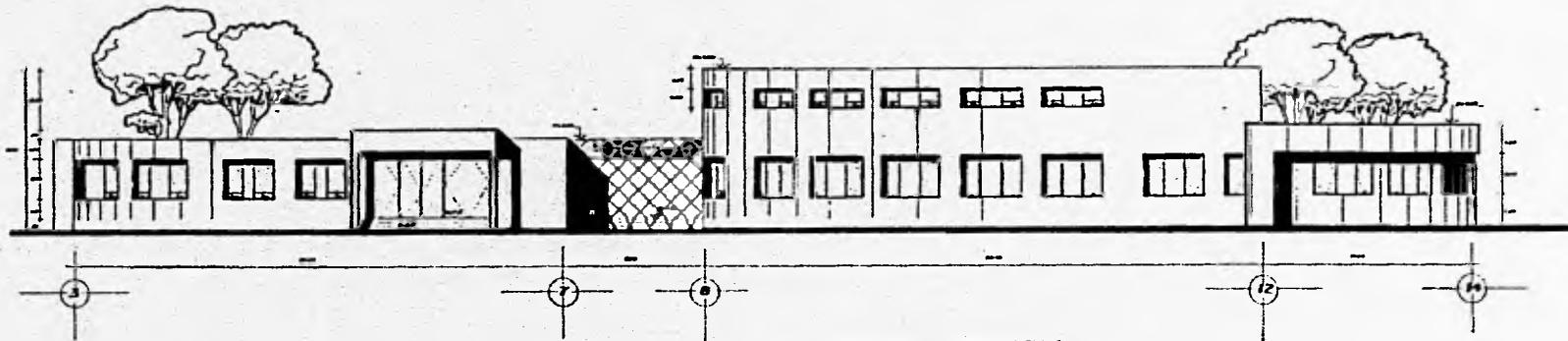
TORRES VALENCIA ANEXO

PLANTAS ARQUITECTONICAS

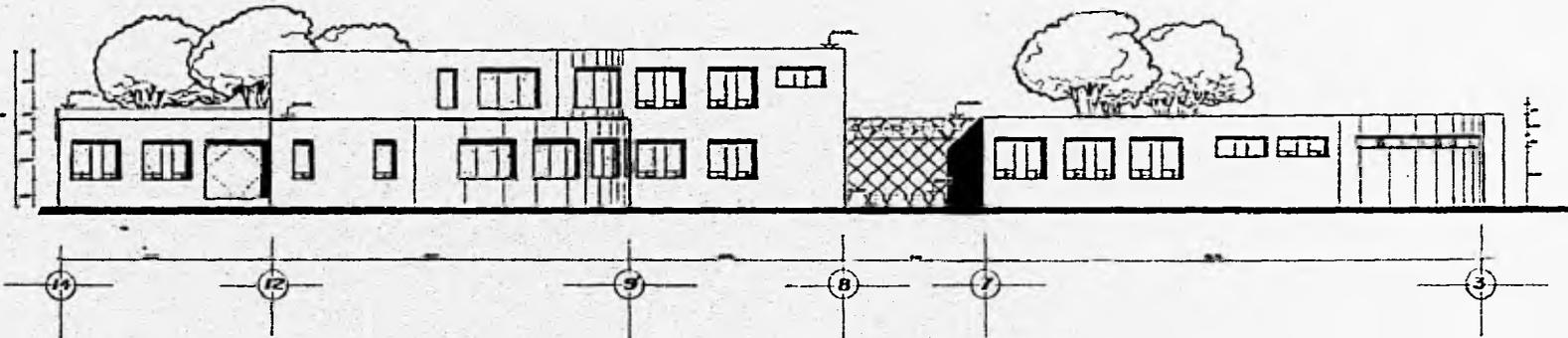
ESC: 1/100



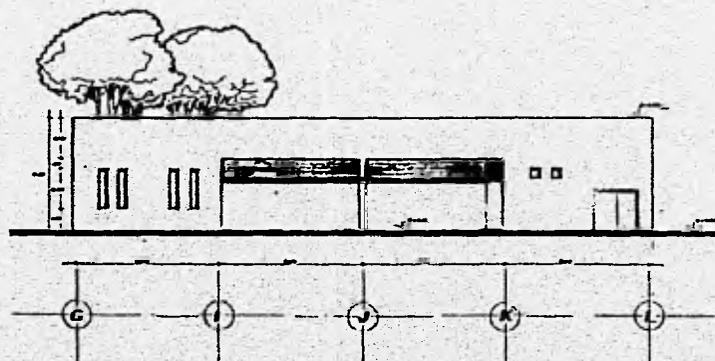
AL5



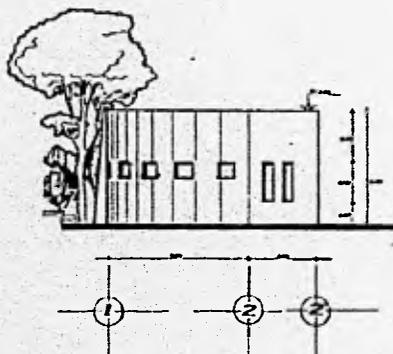
FACHADA NOROESTE
ESC. 1/100
Cortes 10/11



FACHADA NORESTE
ESC. 1/100
Cortes 10/11



FACHADA TALLER
ESC. 1/100
Cortes 10/11



FACHADA NOROESTE TALLER
ESC. 1/100
Cortes 10/11



ESTACION
DE
POLICIA



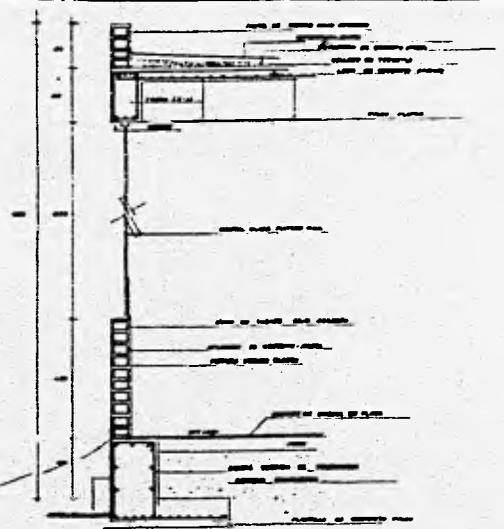
TITULO: ESTACION DE POLICIA



FACHADAS
ESC. 1/100
Cortes 10/11

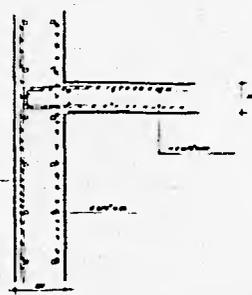


ALG



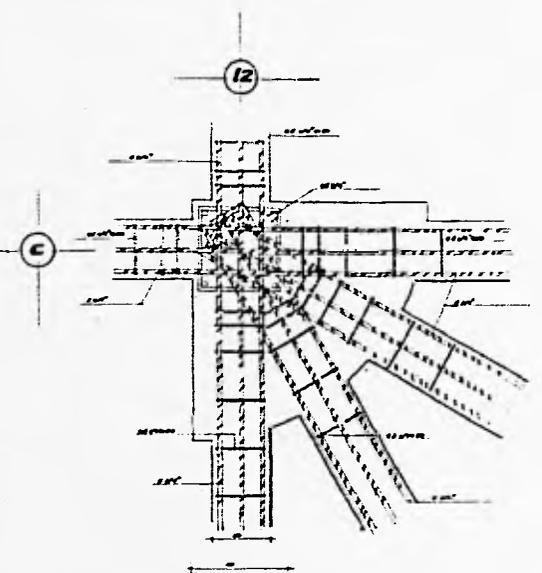
CORTE POR FACIADA (M-1)

ESC: IND
Cada: 1/50



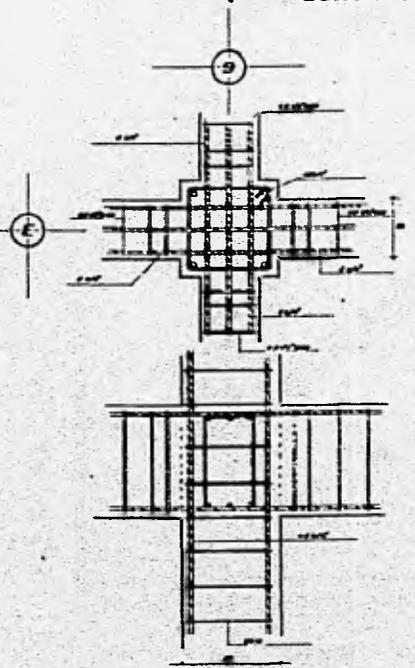
DETALLE D-8

ESC: 1/50
Cada: 1/50



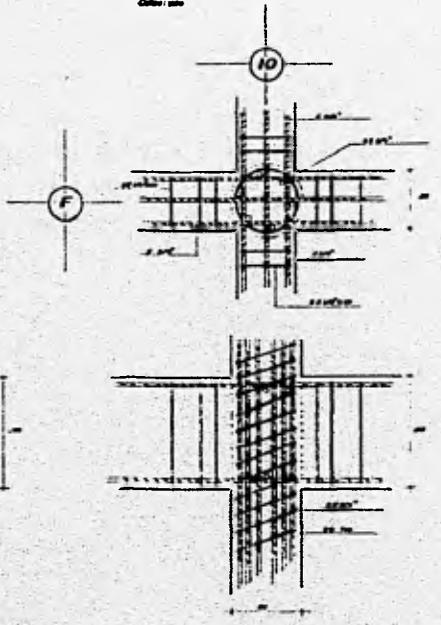
DETALLE D-9

ESC: 1/50
Cada: 1/50



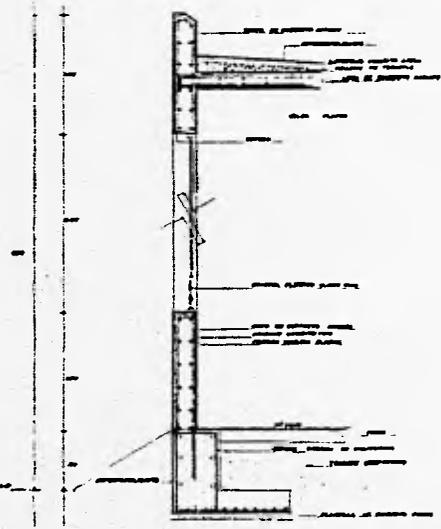
DETALLE D-6

ESC: 1/50
Cada: 1/50



DETALLE D-7

ESC: 1/50
Cada: 1/50

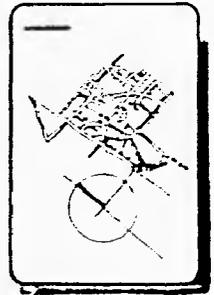


CORTE POR FACIADA (M-2)

ESC: 1/50
Cada: 1/50



ESTACION DE POLICIA



TORRE DE VIGILANCIA ARMADA



DETALLES ESC: IND



ALB



**ESTACION
DE
POLICIA**



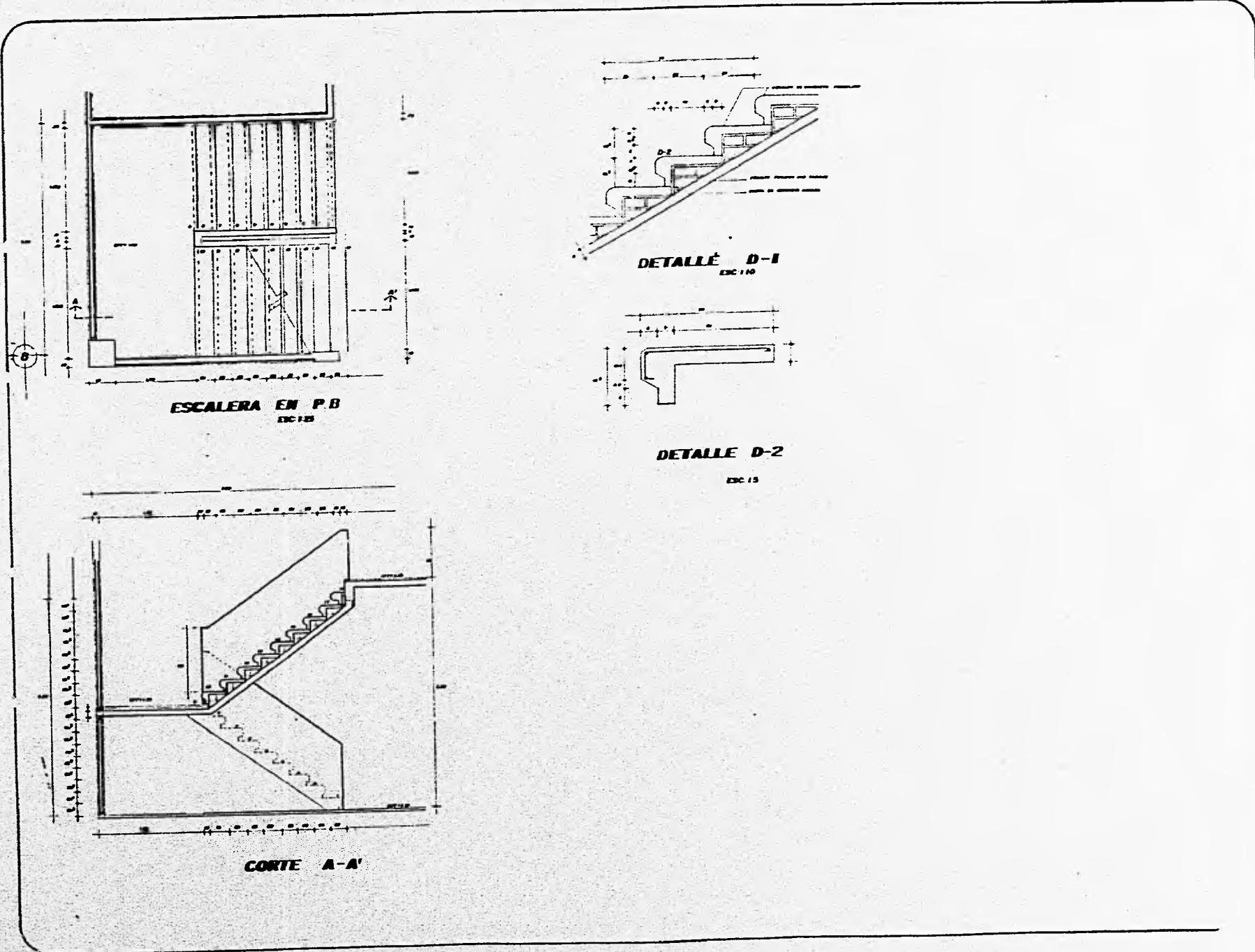
TORRE DE BALANZA MINACO

...

DETALLES DE ESCALERA
E.C. 100

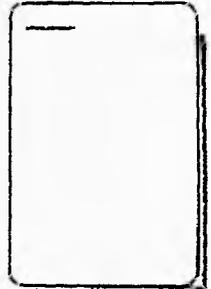


AL9





ESTACION DE POLICIA

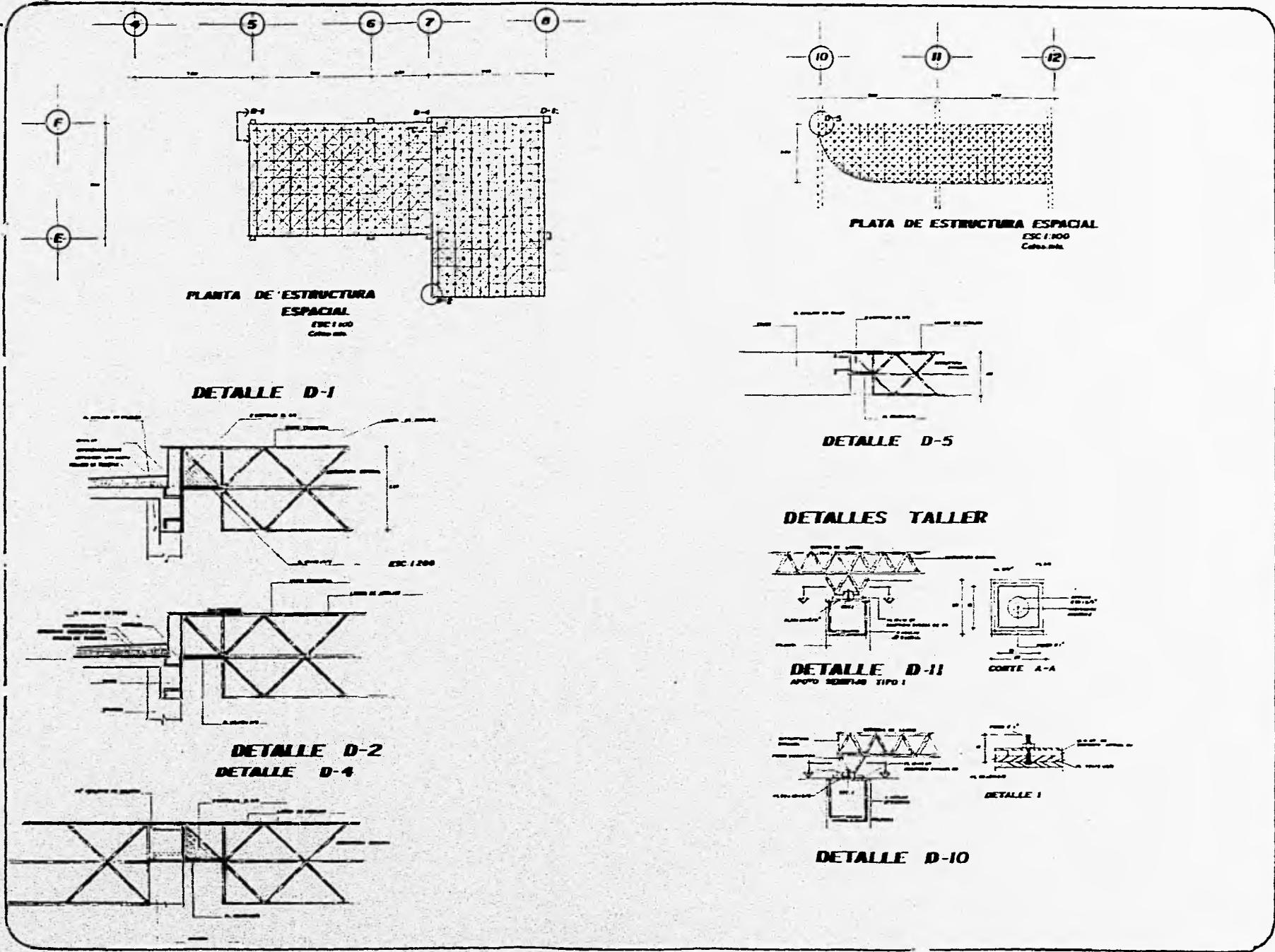


TALLER

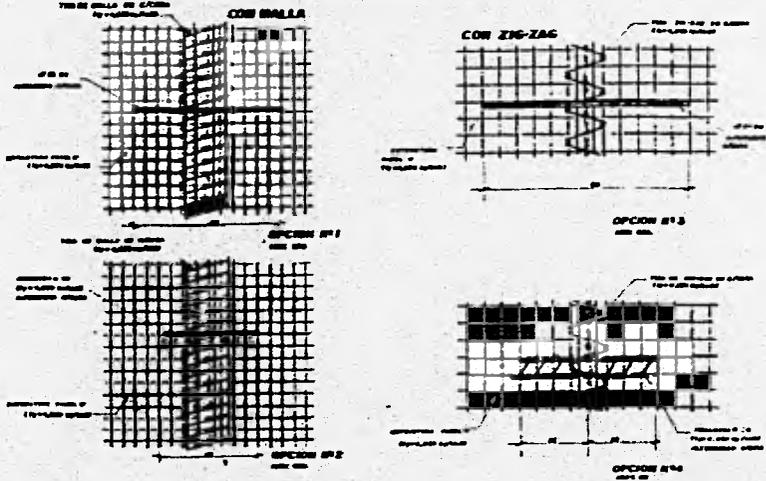
DESCRIPCION DEL TALLER
MATERIALES Y EQUIPOS
PERSONAL
OBSERVACIONES



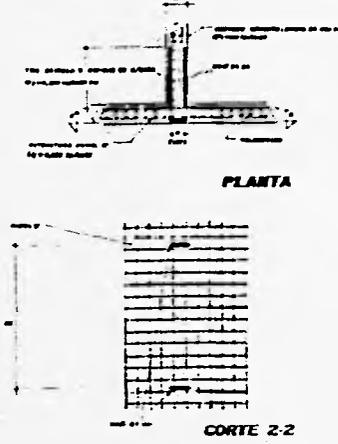
AIO



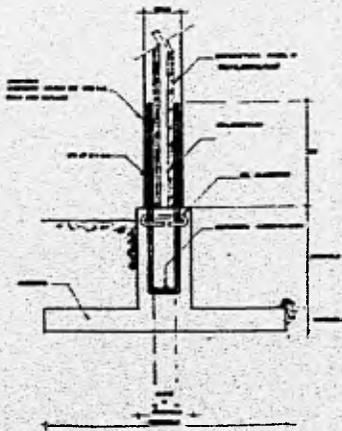
**DETALLE UNION DE PANELES
UNION A TOPE**



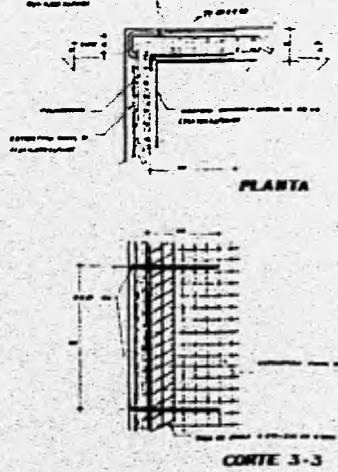
**DETALLE UNION
MURO 'T'**



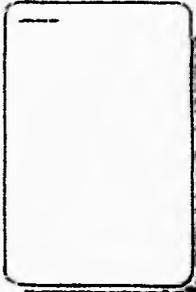
DETALLE ANCLAJE MURO



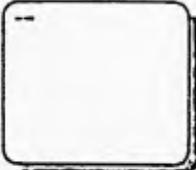
DETALLE MURO EN ESCUADRA



**ESTACION
DE
POLICIA**



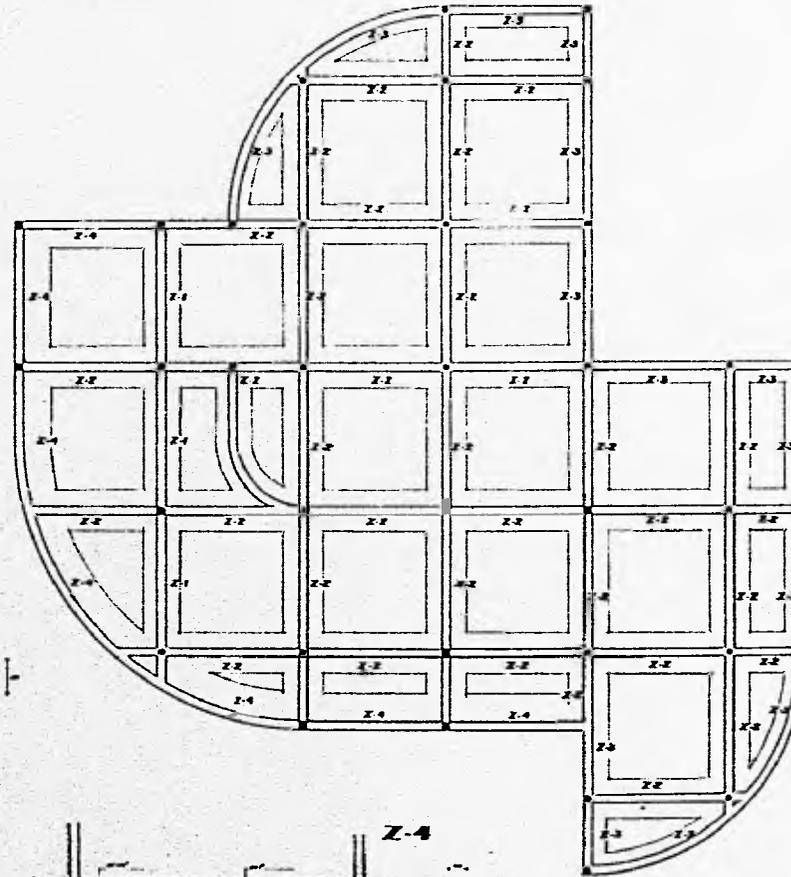
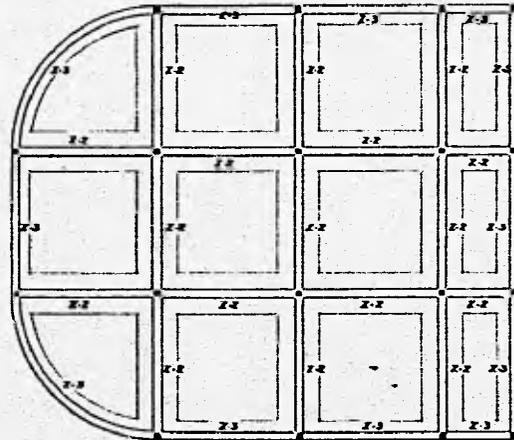
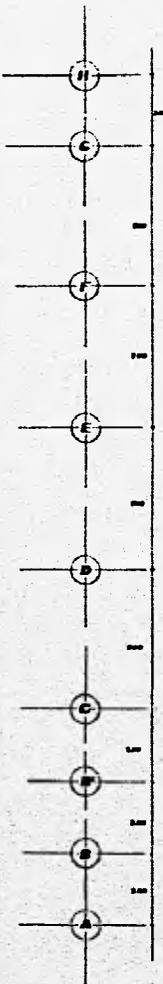
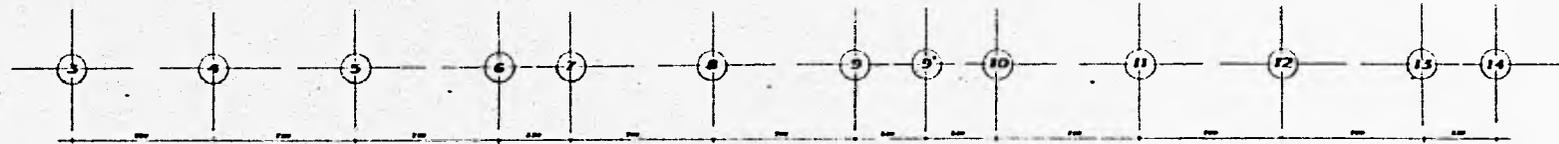
INMEX VALENCIA IBERICO



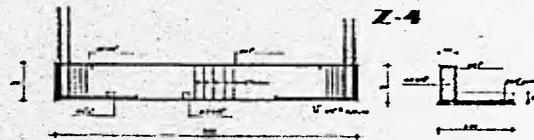
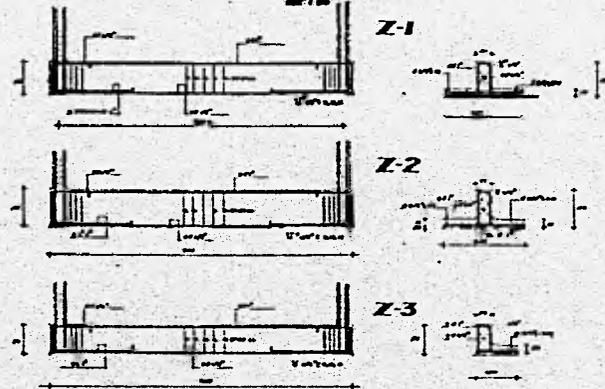
DETALLES PANEL W



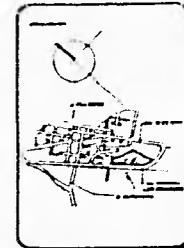
A II



DETALLE DE ZAPATAS



ESTACION DE POLICIA



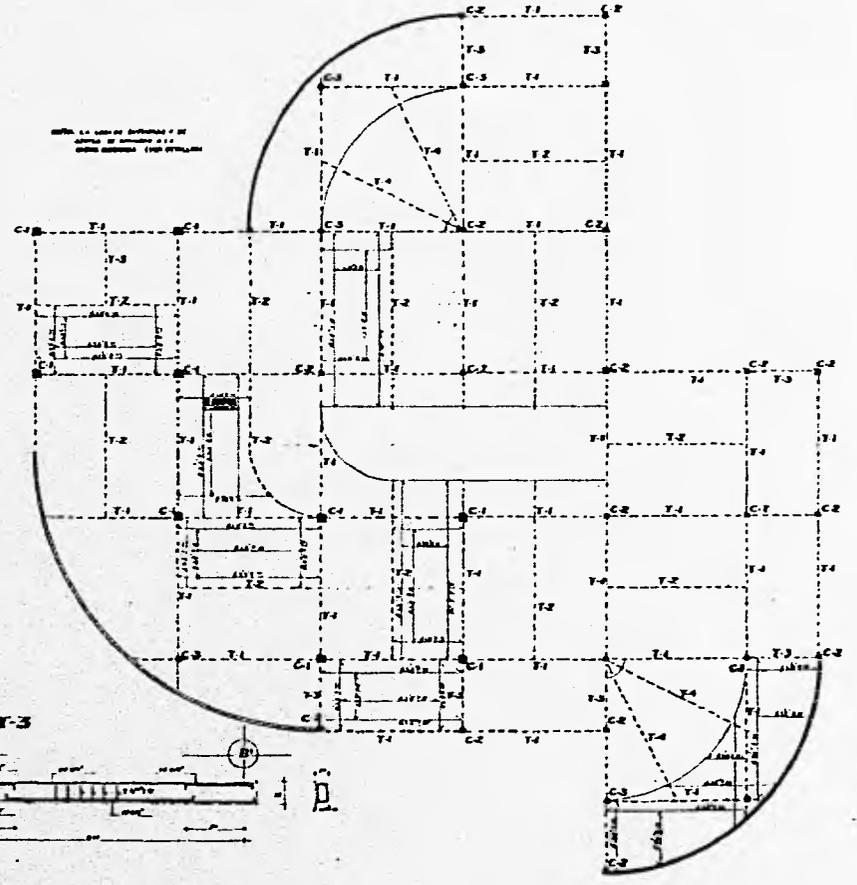
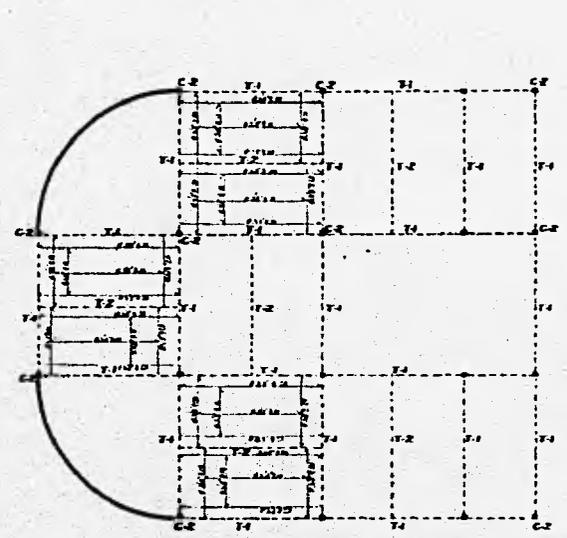
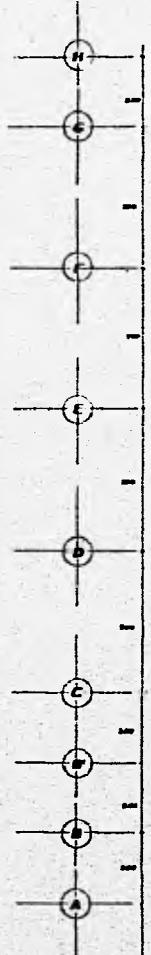
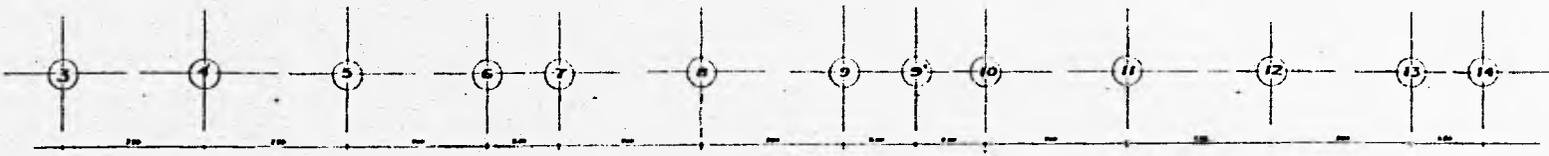
TORRE DE BALANZA AEREA



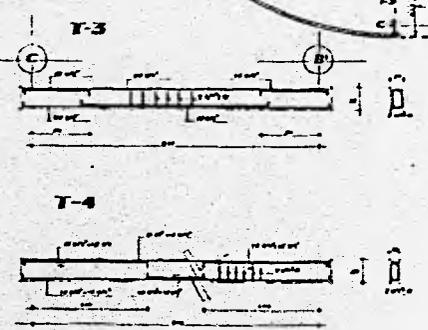
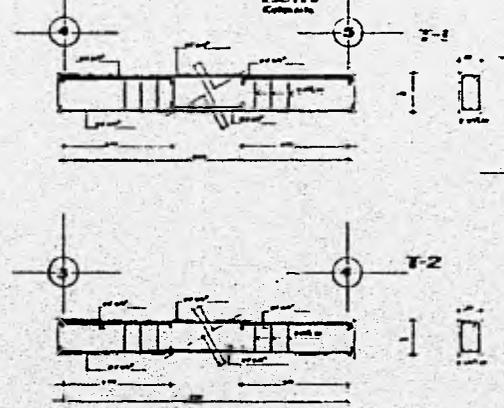
CIMENTACION



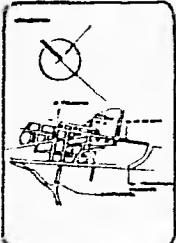
EOI



DETALLE DE TRAMES



ESTACION DE POLICIA



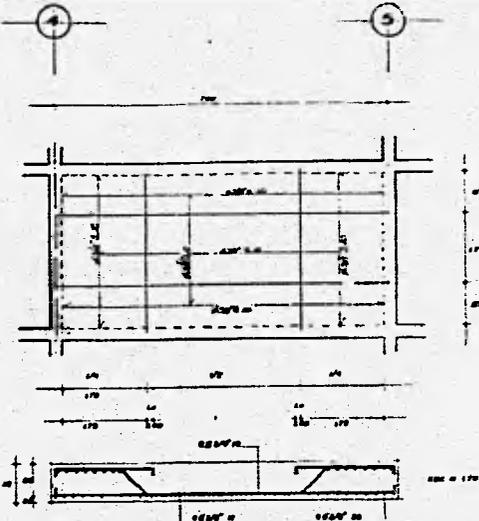
TRAMES VALERIA BRUNO



ARMADO DE LOSAS
ENC. 004

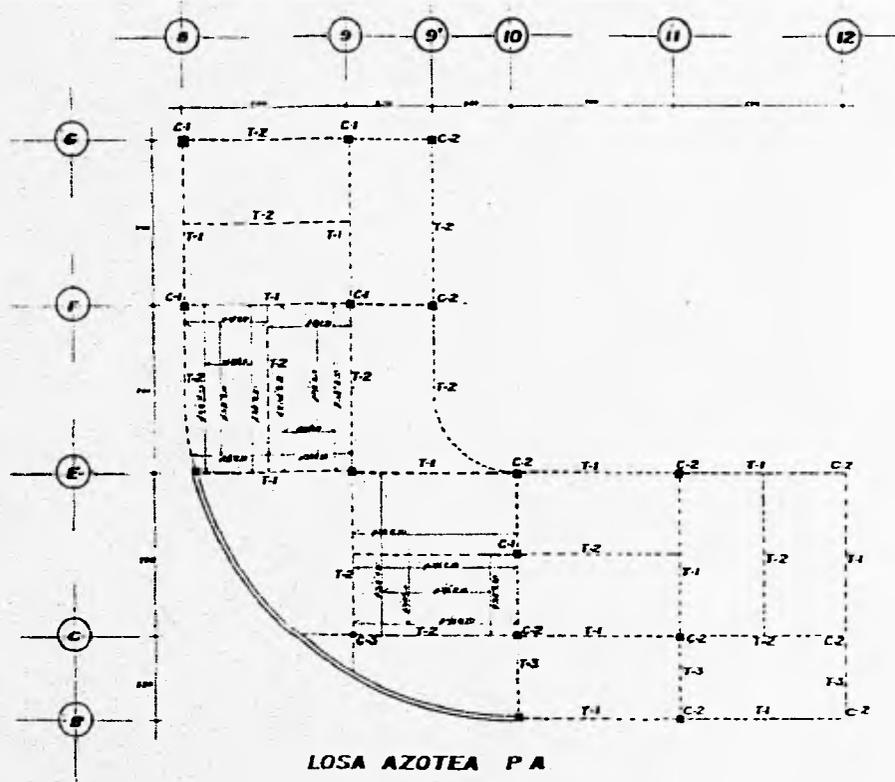


E2



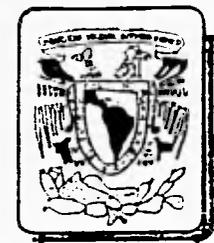
DETALLE LOSA AZOTEA, ENTREPISO

DETALLE COLUMNAS



LOSA AZOTEA P.A

ESC 1:100
Colum. n/a



ESTACION DE POLICIA



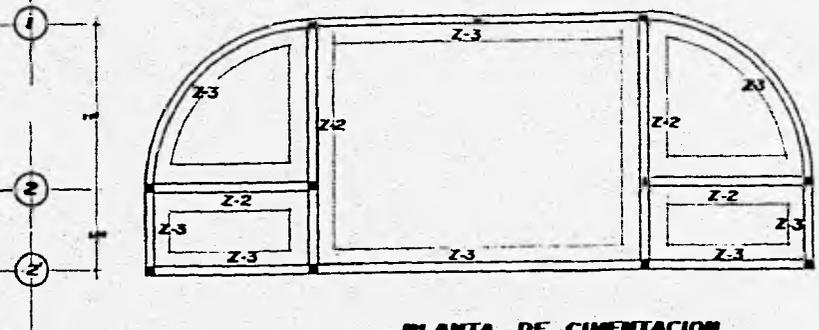
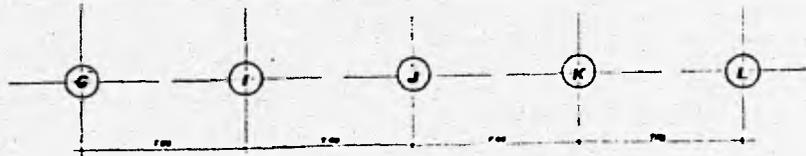
TORRES BALBUENA ARMADO



ESC. IND. COSTAS S.A.

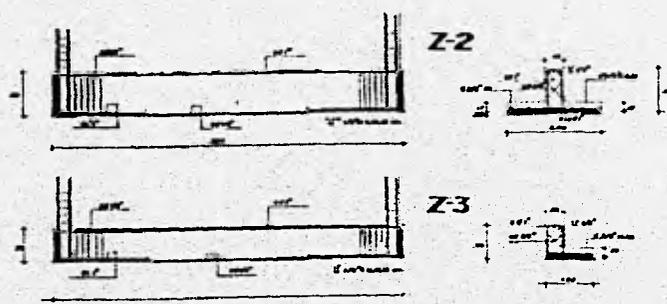


E3

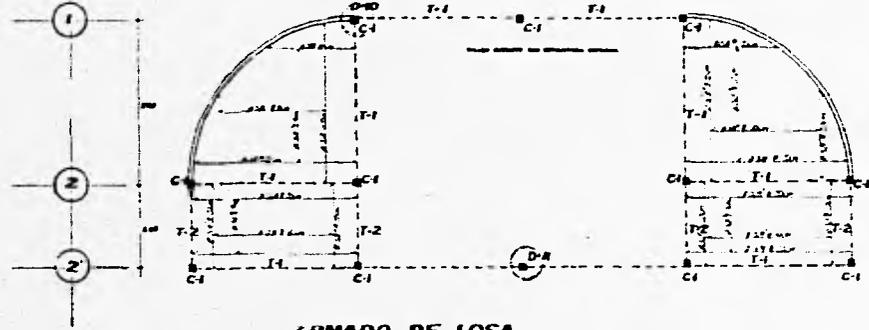
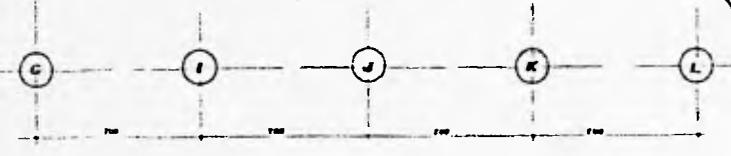


PLANTA DE CIMENTACION
ESC: 1/100
Colm. mts.

DETALLE DE ZAPATAS

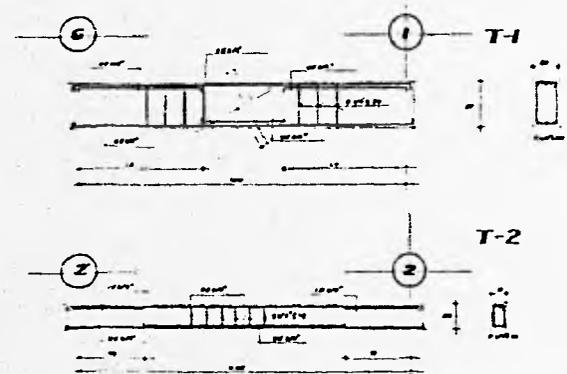


ESC: 1/30
Colm. mts.



ARMADO DE LOSA
ESC: 1/100
Colm. mts.

DETALLE DE TRABES



ESC: 1/30
Colm. mts.

C-1



ESTACION DE POLICIA



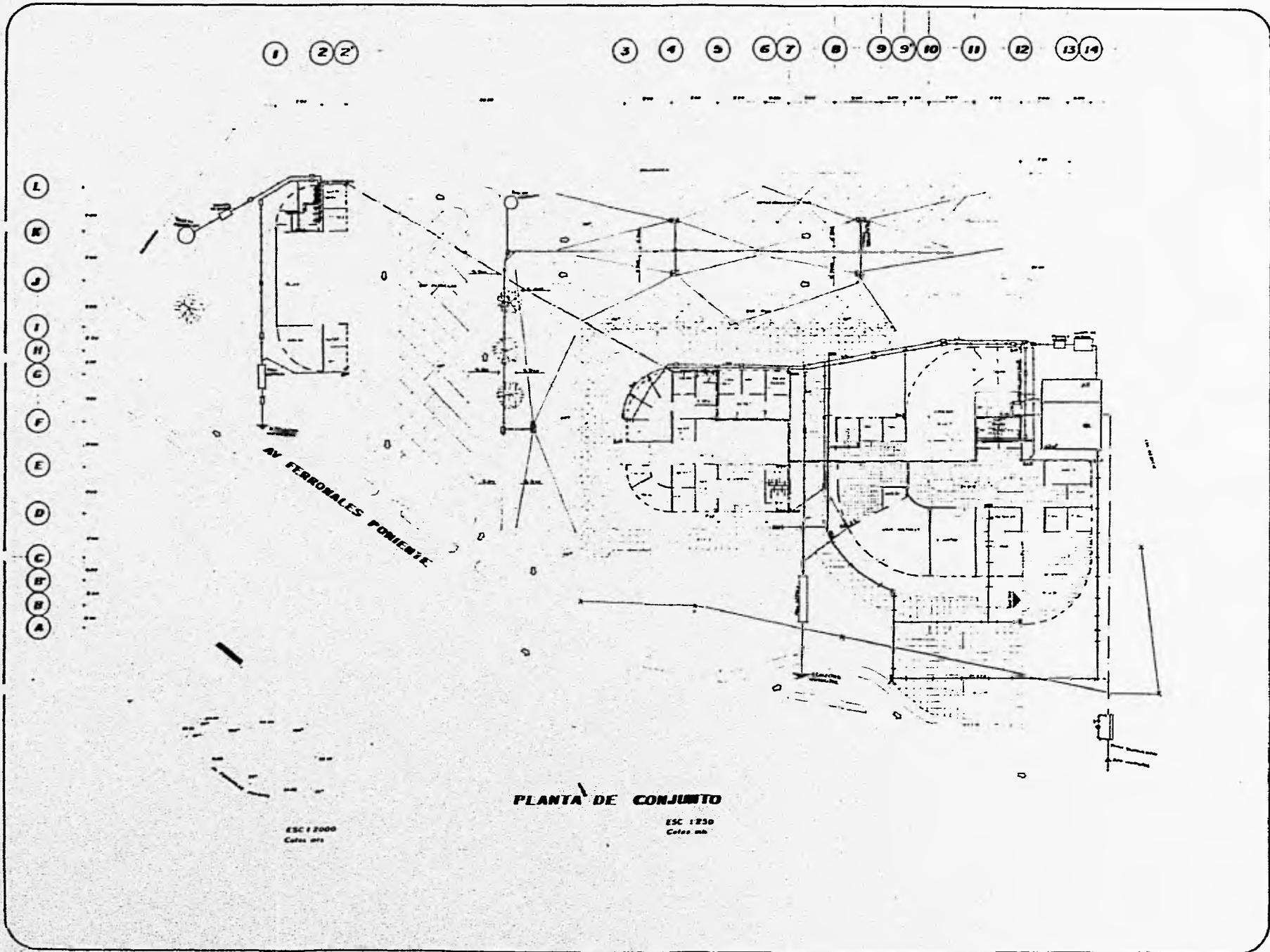
TORNOS INGENIERIA MINOR



CIMENTACION Y LOSA TALLER
ESC: 1/30



E-4



**ESTACION
DE
POLICIA**



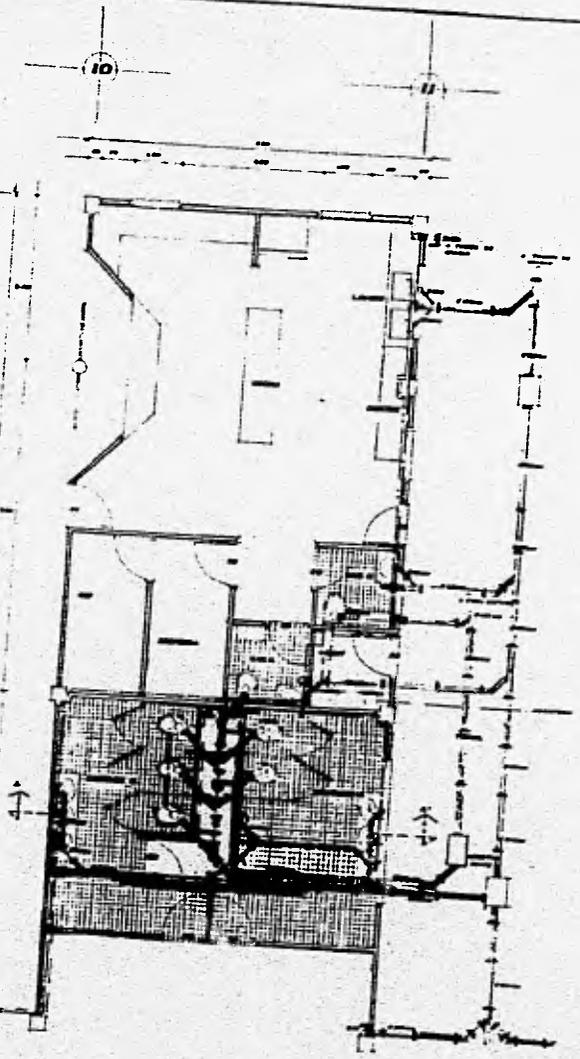
FORMA VALENCIA MARCA

- EST. HEMERICO
- EST. SANTIAGO
- EQUIPO CONTRA INCENDIO Y RESCUE
- VEH. DETALLE DE INSTALACION

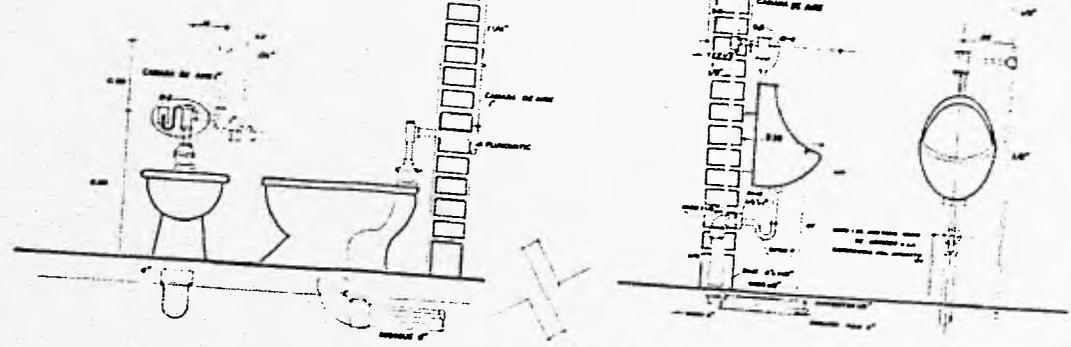
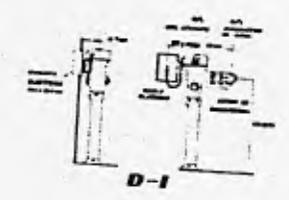
PLANTA DE CONJUNTO
ARQUITECTONICA
INSTALACIONES
HIDRO-SANTARIA



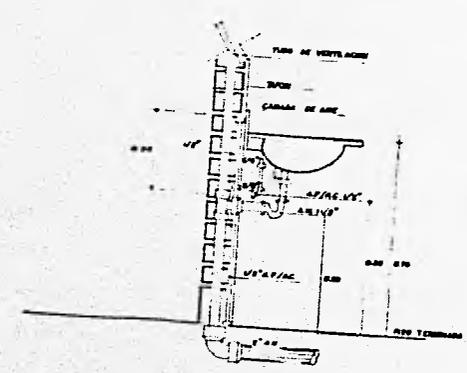
1-01



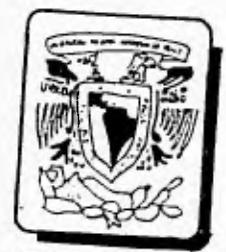
DETALLE BAÑO
E.C.C. 1.000
Cobros 01



DETALLE A-A'



DETALLE LAVAMANOS
E.C.C. 1.000
Cobros 01



ESTACION DE POLICIA

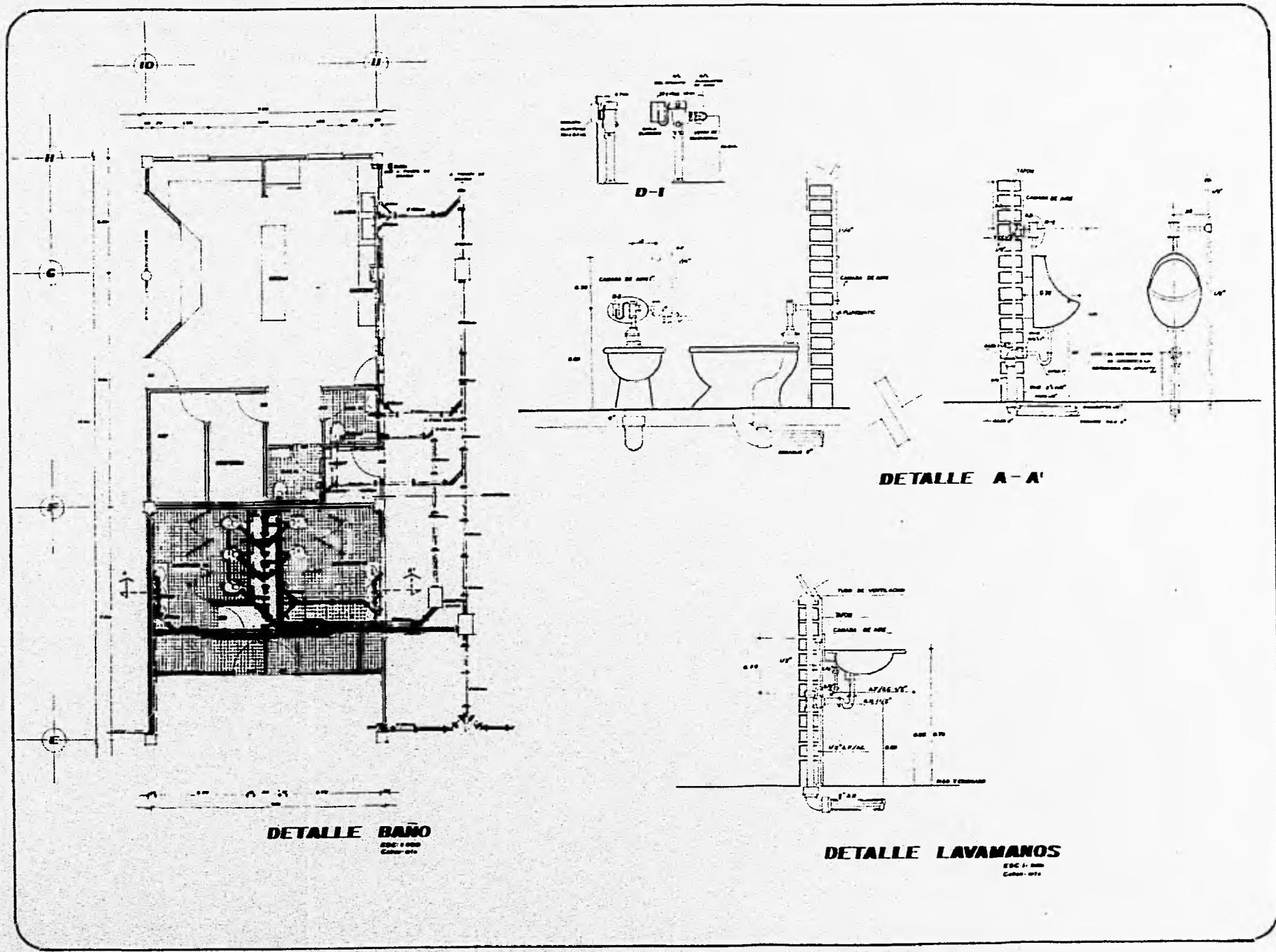


TORRES VALENCIA INCLUIDO

DETALLE INSTALACION SANITARIA-HIDRAULICA
E.C.C. 000



1-2



**ESTACION
DE
POLICIA**



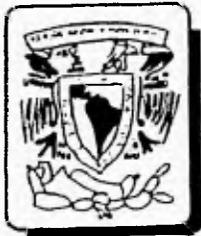
TORRES VALENCIA FINADO

**DETALLE INSTALACION
SANTARIA-
HIDRAULICA**

ESC: 000



I-2



ESTACION DE POLICIA

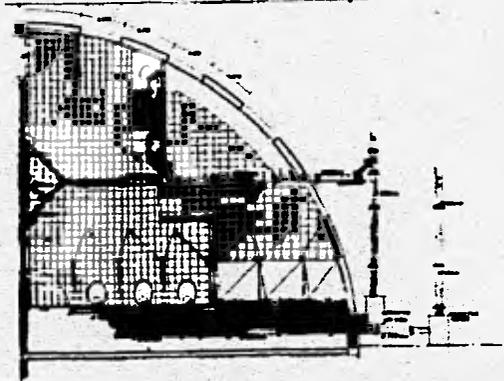


TOMÁS VALENCIA ARRADO

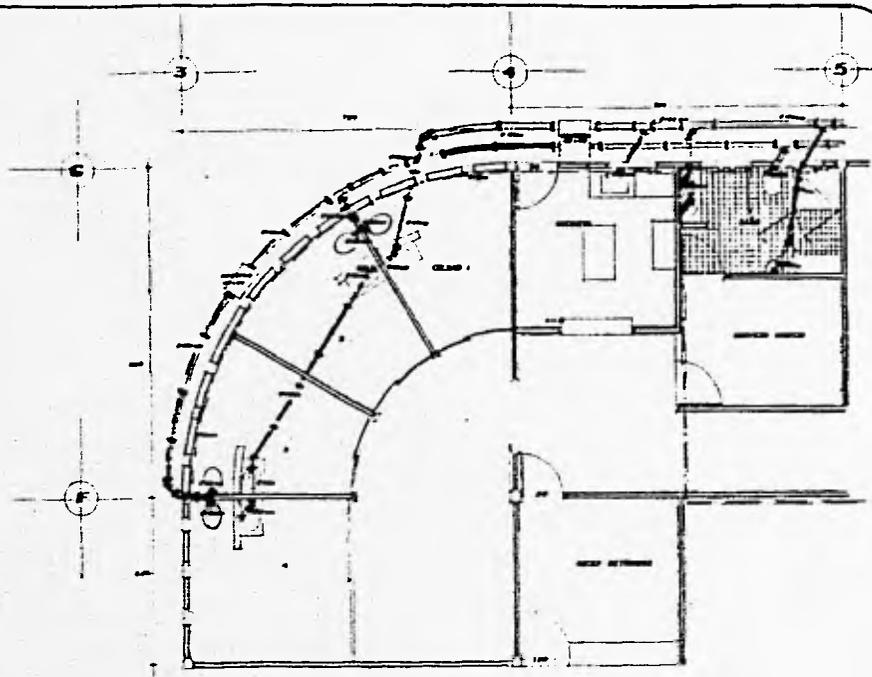
DETALLE INSTALACION SANITARIA HIDRAULICA



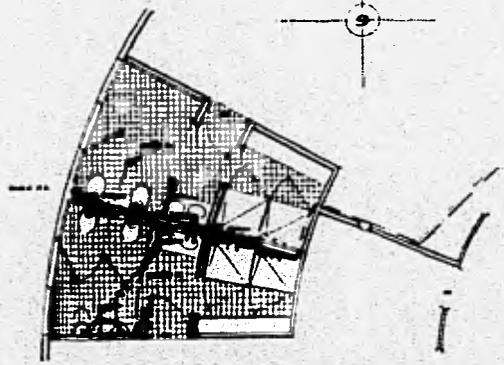
1-3



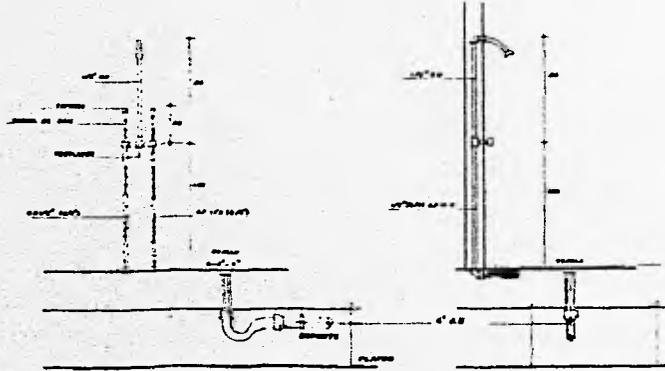
DETALLE BAÑO TALLER
ESC 1:50
Cobos mts.



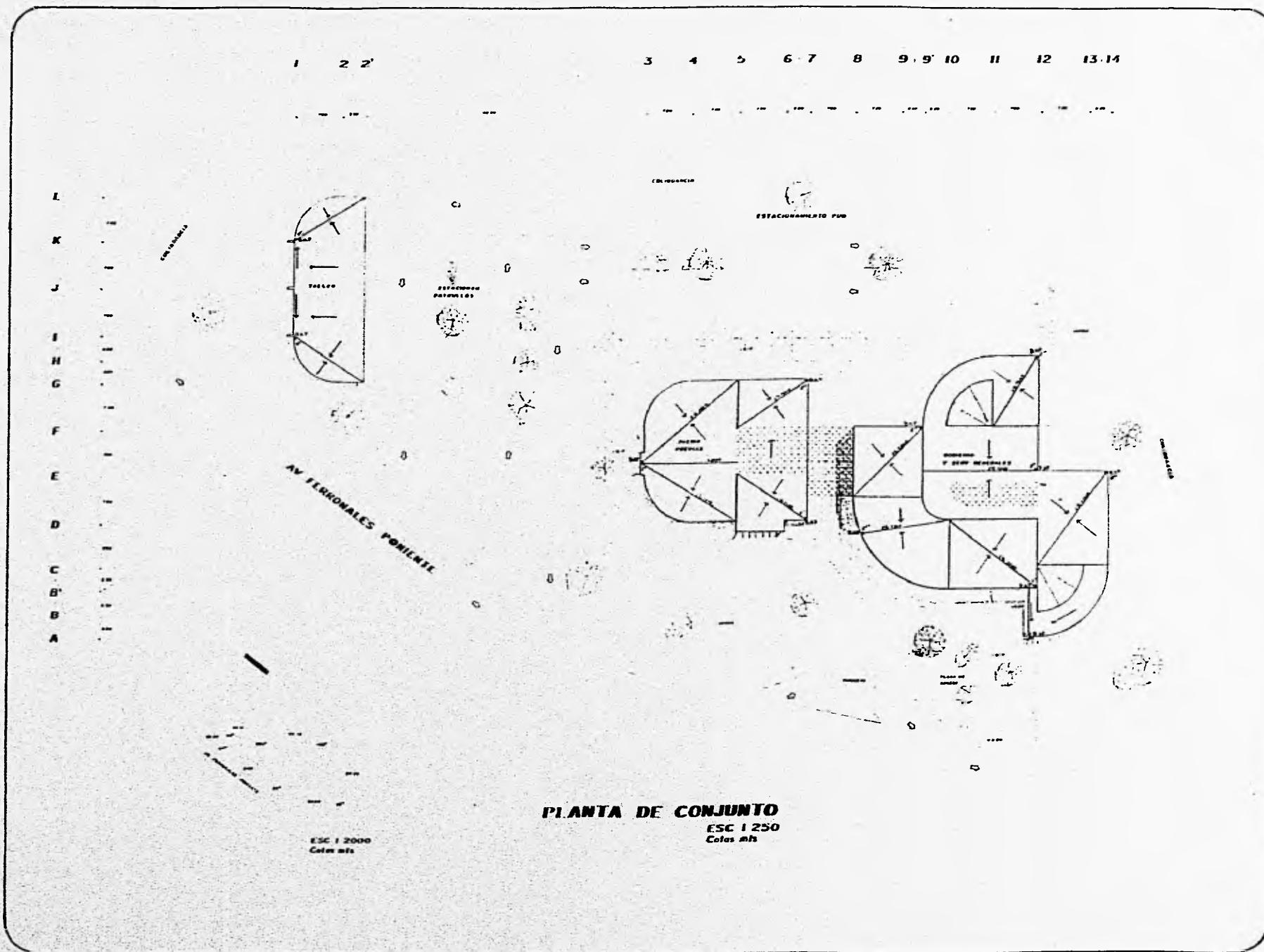
DETALLE CELDAS
ESC 1:50
Cobos mts.



DETALLE BAÑO DORMITORIO
ESC 1:50
Cobos mts.



DETALLE REGADERA
ESC 1:20
Cobos mts.



**ESTACION
DE
POLICIA**



TORRE S. VALENCIA IGACIO

**DIP. Dpto. de Obras Pùblicas
BOG No. 1-81**

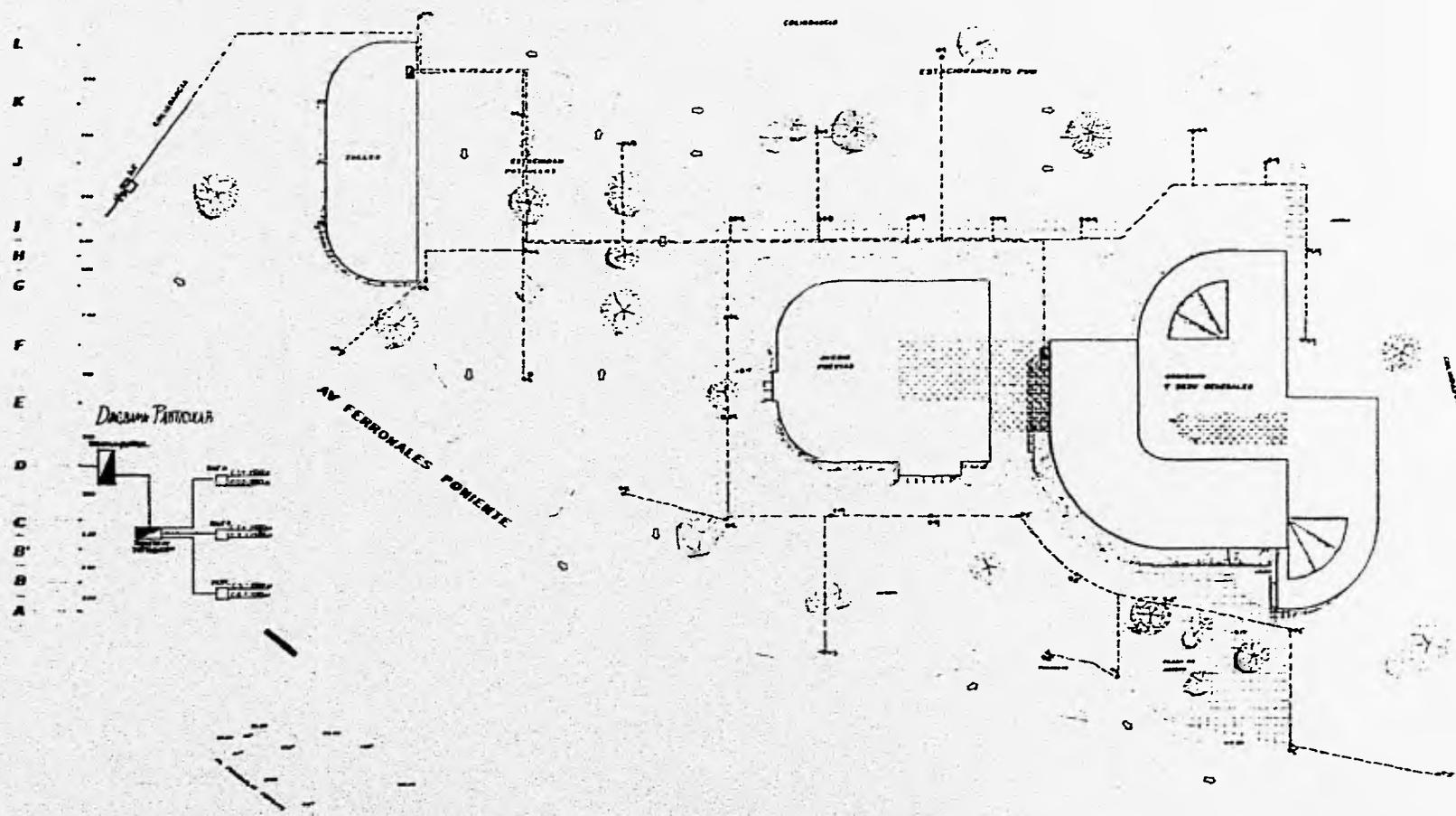
**PLANTA DE CONJUNTO
ESC 1/50**



1-5

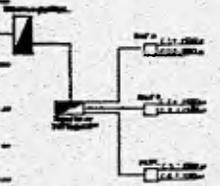
1 2 2'

3 4 5 6 7 8 9 9' 10 11 12 13 14



L
K
J
I
H
G
F
E
D
C
B
A

Diagrama Particular

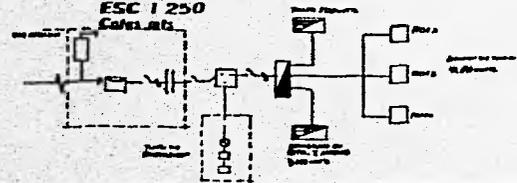


AV FERROVALES PONIENTE

PLANTA DE CONJUNTO

Diagrama General

ESC 1 250
Cofepr. mts

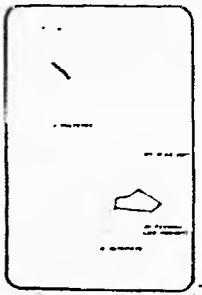


SIMBOLOGIA	
[Symbol]	Simbolo de planta de edificio
[Symbol]	Simbolo de planta de edificio
[Symbol]	Simbolo de planta de edificio
[Symbol]	Simbolo de planta de edificio
[Symbol]	Simbolo de planta de edificio
[Symbol]	Simbolo de planta de edificio
[Symbol]	Simbolo de planta de edificio
[Symbol]	Simbolo de planta de edificio
[Symbol]	Simbolo de planta de edificio
[Symbol]	Simbolo de planta de edificio

ESC 1 2000
Cofepr. mts



ESTACION DE POLICIA



TORRES VALENCIA AGRACIO

INSTALACION ELECTRICA

PLANTA DE CONJUNTO
ESC 100



1-6

10



MEMORIAS DE CALCULO

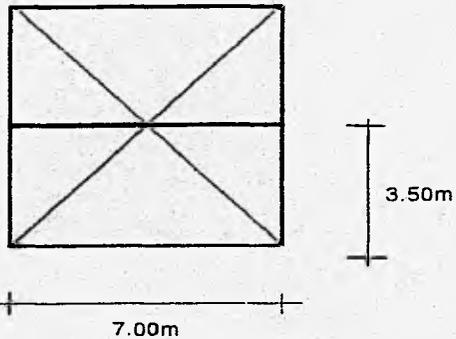
[Redacted text block]

[Redacted text block]

MEMORIA DE CALCULO

10.1 Cálculo Estructural

LOSA DE AZOTEA



ANALISIS DE CARGAS

LOSA (10cms.SUPUESTO)	✓ 0.10x2,400 kg/m3
LADRILLO	✓ 1 x 1 x 0.015
RELLENO DE TEZONTLE	✓ 1 x 1 x 0.125
YESO	✓ 1 x 1 x 0.015
PLAFON	✓ 1 x 1 x 0.015

$$W_1 = \frac{l_2^4}{l_1^4 + l_2^4} \quad WT = \frac{3.50^4}{7.00^4 + 3.50^4} = 49.48$$

$$W_2 = \frac{l_1^4}{l_1^4 + l_2^4} \quad WT = \frac{7.00^4}{3.50^4 + 7.00^4} = 791.65$$

CALCULO DE LOS MOMENTOS

$$M_1 = \frac{W_1 l_1^2}{12} = \frac{49.48 \times 7.00^2}{12} = 202.00$$

$$M_2 = \frac{W_2 l_2^2}{12} = \frac{791.65 \times 3.50^2}{12} = 808.14$$

$$\text{RELACION } \frac{l_1}{l_2} = \frac{7.00}{3.50} = 2 > 2$$

$$d = ? \quad f_y = 4,200 \text{ k/cm}^2 \quad k=0.37$$

$$f'_c = 150 \text{ k/cm}^2 \quad f_s = 2,100 \text{ k/cm}^2 \quad j=0.88$$

$$f_c = 67.50 \quad n = 16 \quad Q \text{ ó } K=10.60$$

240.00 kg/m2
22.50 kg/m2
156.25 kg/m2
21.00 kg/m2
21.00 kg/m2

460.75 kg/m2
100.00 kg/m2

CARGA VIVA +	560.75 kg/m2
	x 1.5
CARGA TOTAL	841.125 kg/m2

$$W_1 + W_2 = 841.125 \text{ kg/m}^2$$

PERALTE DE LA LOSA

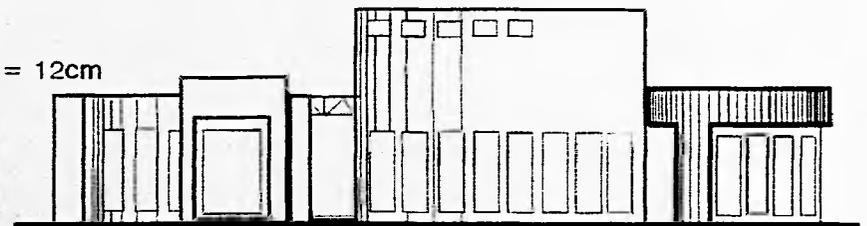
$$d = \frac{\sqrt{m_2}}{Q_b} = \frac{\sqrt{80814}}{10.60 \times 100} = 8.73$$

$$h = d + \frac{1}{2} \text{ } \varnothing \text{ } 3/8" + 1" = 12 \text{ cm}$$



ESTACION DE POLICIA

CALCULO ESTRUCTURAL



EL ARMADO DE LA LOSA

$$As2 = \frac{M2}{fsjd} = \frac{808.14}{2100 \times 0.88 \times 12} = 3.64 \text{ cm}^2$$

SEGUNDO SISTEMA

$$As1 = \frac{M1}{fsj(d-10^*)} = \frac{20200}{2100 \times 0.88 \times 11.05} = 0.99$$

* COMO EL ARMADO DEL SEGUNDO SISTEMA VA ARRIBA DEL 1º LE QUITAMOS UN DIAM. EN ESTE CASO 0.95 cm.

% DE REFUERZO

$$\frac{0.5 \sqrt{f'c}}{fy} \frac{f \geq 0.5/150}{4,200} = 0.00146$$

% DE ACERO EN AMOS SENTIDOS

$$\epsilon2 = \frac{As2}{bd} = \frac{3.64}{100 \times 12} = 0.00303 \gg 0.00146$$

$$\epsilon1 = \frac{As1}{bd} = \frac{0.99}{100 \times 11.5} = 0.00089 \ll 0.00146$$

CON VARILLA DE 3/8" TENDREMOS N° $\frac{3.64}{0.71} = 5 \text{Ø } 3/8" @ 20\text{cm.}$

CON VARILLA DE 3/8" TENDREMOS N° $\frac{0.99}{0.71} = 2 \text{Ø } 3/8" @ 20\text{cm.}$

REVISION AL ESFUERZO CORTANTE

$$V = \frac{W2L2}{2} = \frac{808.14 \times 3.50}{2} = 1414.24$$

$$\frac{V}{bd} = \frac{1414.24}{12 \times 100} = 1.18 \text{ kg/cm}^2$$

EL ESFUERZO PERMISIBLE DE ADHERENCIA ES DE $M \leq 2.25 \sqrt{f'c} \div \text{Ø} = 29 \text{ kg/cm}^2 \gg 1.18 \text{ kg/cm}^2$ (NO FALLA)

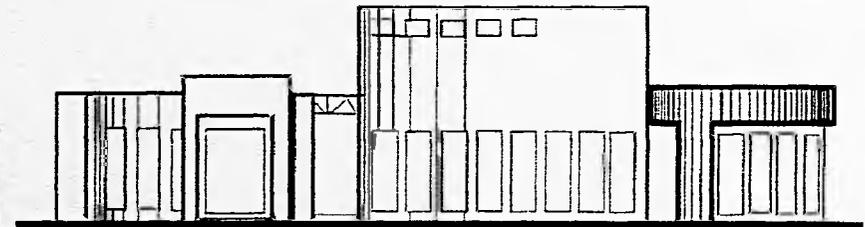
La = 12Øs = 11.40 cm.



ESTACION
DE
POLICIA

TORRES BALBUENA 1984

CALCULO
ESTRUCTURAL



LOSA DE ENTREPISO

ANALISIS DE CARGAS

MEZCLA	1,500 kg/cm	$\sqrt{1 \times 1 \times 0.015} = 22.5 \text{ kg/m}^2$
CONCRETO	2,400 kg/cm	$\sqrt{1 \times 1 \times 0.10} = 240 \text{ kg/m}^2$
LOSETA G.	1,800 Kg/cm ³	$\sqrt{1 \times 1 \times 0.001} = 18 \text{ kg/cm}$

280.5 kg/m²

ART. 197 + 40

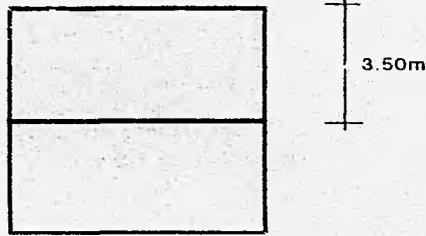
CARGA MUERTA 320.5

CARGA VIVA + 170

490.5

x 1.5

CARGA TOTAL 735.75 kg/m²



7.00m

$$W_1 = \frac{l_2^4}{l_1^4 + l_2^4} \quad WT = \frac{3.50^4}{7.00^4 + 3.50^4} = 43.28$$

$$W_1 + W_2 = 735.75$$

$$W_2 = \frac{l_1^4}{l_1^4 + l_2^4} \quad WT = \frac{7.00^4}{3.50^4 + 7.00^4} = 692.41$$

CALCULO DE LOS MOMENTOS

$$M_1 = \frac{W_1 l_1^2}{12} = \frac{43.28 \times 7.00^2}{12} = 176.73$$

$$M_2 = \frac{W_2 l_2^2}{12} = \frac{692.65 \times 3.50^2}{12} = 706.83$$

PERALTE DE LA LOSA

$$d = \frac{\sqrt{m^2}}{Q_b} = \frac{\sqrt{70683}}{10.60 \times 100} = 8.16$$

$$h = d + \frac{1}{2} \text{Ø } 3/8" + 1" = 11\text{cm}$$

ARMADO DE LA LOSA

$$As_2 = \frac{M_2}{f_{sjd}} = \frac{706.83}{2100 \times 0.88 \times 11} = 3.48 \text{ cm}^2$$

CON VARILLA DE 3/8" TENDREMOS N° Ø 3.48 = 50
3/8"@20cm 0.71

SEGUNDO SISTEMA

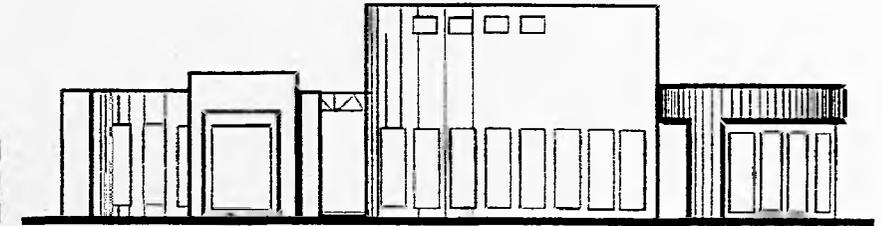
$$As_1 = \frac{M_1}{f_{sjd}(D-10^*)} = \frac{176.73}{2100 \times 0.88 \times 10.05} = 0.951 \text{ cm}^2$$

CON VARILLA DE 3/8" TENDREMOS N° Ø 0.95 = 20
3/8"@20cm 0.71



ESTACION
DE
POLICIA

CALCULO
ESTRUCTURAL



% DE REFUERZO

$$\frac{0.5 \sqrt{f'c}}{f_y} \geq \frac{0.5/150}{4,200} = 0.00146$$

% DE ACERO EN AMOS SENTIDOS

$$\epsilon_2 = \frac{As_2}{bd} = \frac{3.48}{100 \times 12} = 0.00316 \gg 0.00146$$

$$\epsilon_1 = \frac{As_1}{bd} = \frac{0.95}{100 \times 10.5} = 0.00090 \ll 0.00146$$

REVISION AL ESFUERZO CORTANTE

$$V = \frac{W_2 L_2}{2} = \frac{706.83 \times 3.50}{2} = 1235.95$$

$$\frac{V}{bd} = \frac{1236.95}{100 \times 11} = 1.12 \text{ kg/cm}^2$$

EL ESFUERZO PERMISIBLE DE ADHERENCIA ES DE
 $M \leq 2.25 \sqrt{f'c} \div \emptyset = 29 \text{ kg/cm}^2 \gg 1.12 \text{ kg/cm}^2$ (NO FALLA)

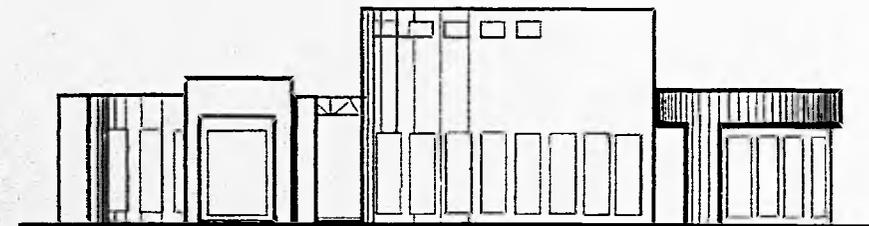
$$L_a \geq 12\emptyset_s = 12 \times 0.95 = 11.40 \text{ cm}$$

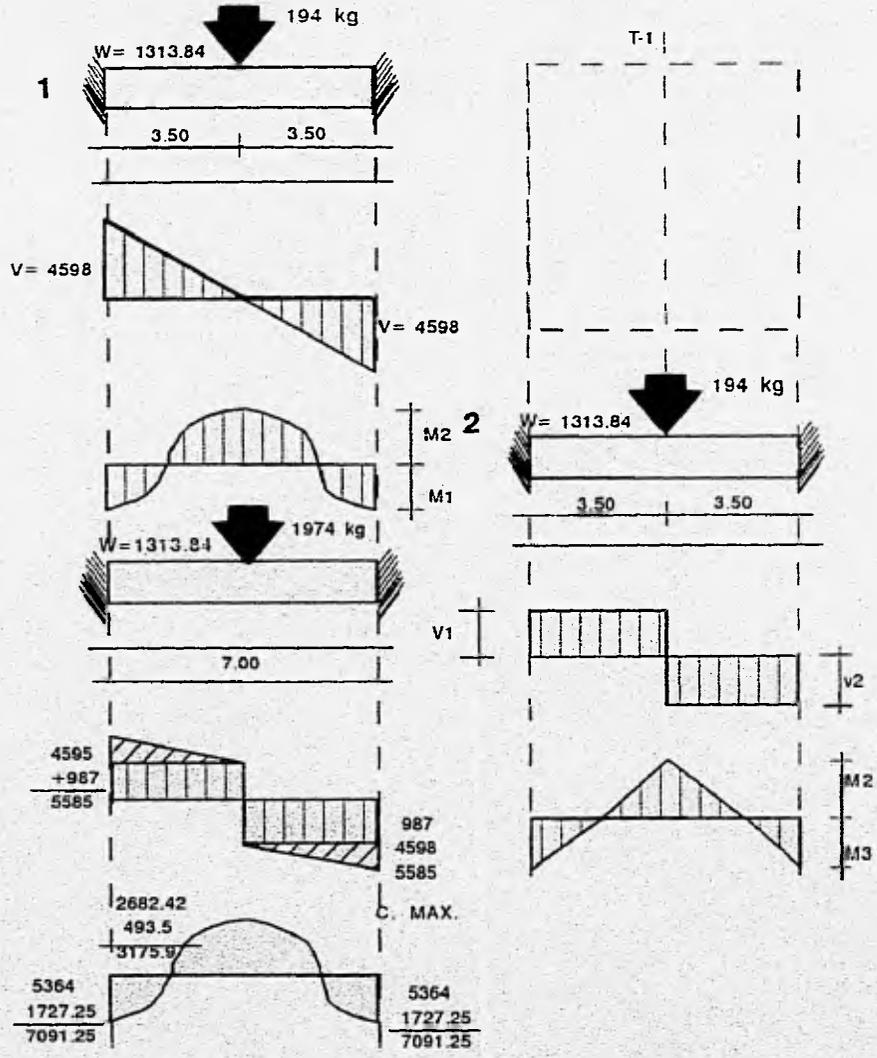


ESTACION
DE
POLICIA

TORRENT VALLENCIA 1984

CALCULO
ESTRUCTURAL





$$1 \quad V = \frac{wl}{2} = \frac{1313.84 \text{ kg} / 1 \times 7.00 \text{ m}}{2} = 4598.44$$

$$M1 = \frac{wf^2}{12} = \frac{1313.84 \times 7.00^2}{12} = 5364.85$$

$$M2 = \frac{wf^2}{24} = \frac{1313.84 \times 7.00^2}{24} = 2682.42$$

$$2 \quad V1 = R1 = \frac{Fb^2}{L^3} (3a+b)$$

$$V = \frac{1974 \text{ kg} \times 3.50 \text{ m}^2 (3)(3.50) + 3.50}{7 \text{ m}^3} = 987 \text{ kg}$$

$$V2 = R2 = \frac{Fa^2}{L^3} (a+3b)$$

$$V1 = \frac{1974 \text{ kg} \times 3.50 \text{ m}^2 (3.50) + 3(3.50)}{7 \text{ m}^3} = 987 \text{ kg}$$

$$M1 = \frac{1974 \times 3.50 \times 3.50^2}{7 \text{ m}^2} = 1727.25$$

$$M2 = \frac{1974 \times 3.50^2 \times 3.50}{7 \text{ m}^2} = 1727.25$$

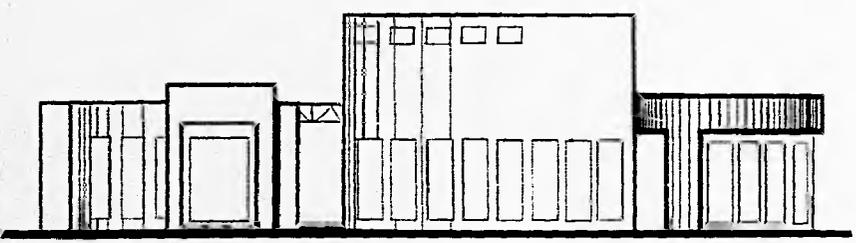
$$M3 = \frac{2(1974) \times 3.50^2 \times 3.50}{7 \text{ m}^2} = 493.5$$



ESTACION DE POLICIA

TOWER VENTURA S.A.

CALCULO ESTRUCTURAL



MOMENTO MAXIMO 709125

$$d = \frac{\sqrt{709125}}{18.10 \times 25}$$

$$A_s = \frac{709125}{2100 \times 0.905 \times 39.50} = 9.42$$

$$A_{s1} = \frac{709125}{2100 \times 0.905 \times 39.50} = 9.42$$

$$A_{s3} = \frac{317592}{2100 \times 0.905 \times 39.50} = 4.23$$

b	d
25	39.59

$f'c =$
 $f_s = 2100 \text{ kg/cm}^2$

$9.42 \div 1.99 \text{ VAR. } 5/8" = 4.73$
 $4 \times 1.99 = 7.96$
 $5 \text{ } \emptyset 5/8"$

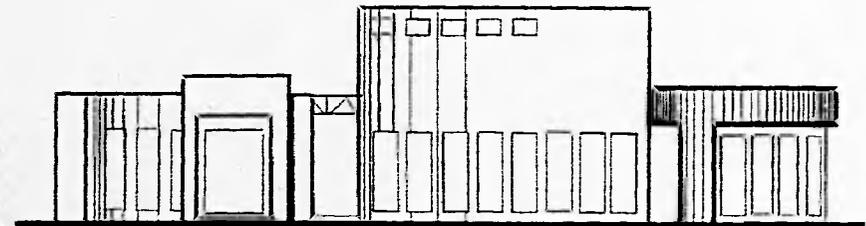
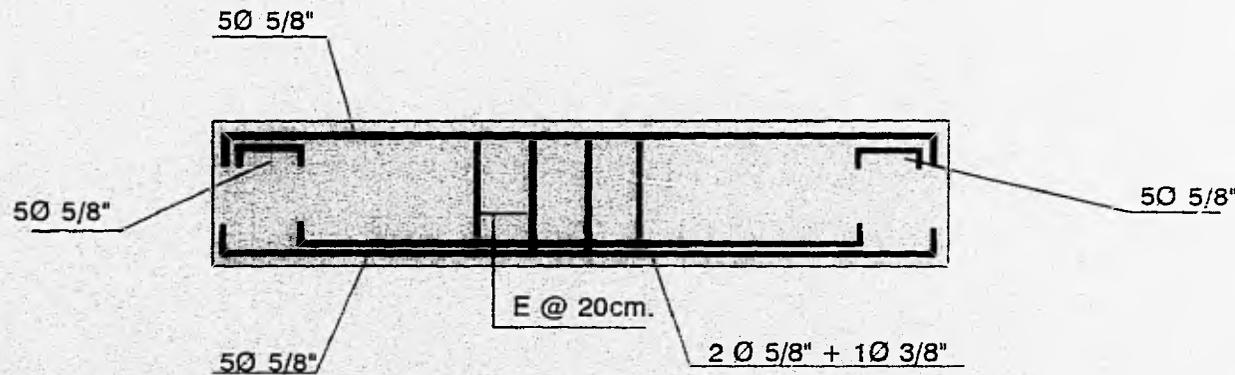
$4.23 \div 1.99 \text{ } 5/8" = 2.13$
 $2 \times 1.99 = 3.98$
 $4.23 - 3.98 = 0.25 \leftarrow 10 \text{ } 3/8" \text{ } 0.71$
 $2 \text{ } \emptyset 5/8" + 1 \text{ } \emptyset 3/8"$



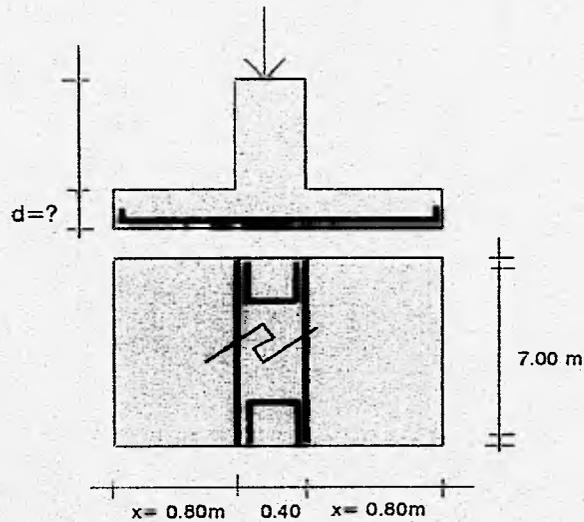
ESTACION
DE
POLICIA

FORMA 04.19.14 - 04

CALCULO
ESTRUCTURAL



MEMORIA DE CALCULO "CIMENTACION"



DATOS:

$f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$
 $fc = 113 \text{ kg/cm}^2$
 $k = 0.40$
 $n = 13$
 $Fy = 4200 \text{ kg/cm}^2$
 $fs = 2100 \text{ kg/cm}^2$
 $j = 0.87$
 $Q = 20.00 \text{ kg/cm}^2$

REACCION DEL TERRENO

$Rt = 8000 \text{ kg/m}^2$
 Peso del cimientto (Supuesto)

$$Rn = 8000 - 900 = 7100 \text{ kg/m}^2$$

$$Az = \frac{49617.52 \text{ k}}{7100 \text{ kg/m}^2} = 6.98 \text{ m}^2$$

$$a = \frac{6.98 \text{ m}^2}{3.50 \text{ m}} = 1.99 \text{ m (Ancho)} = 2.00 \text{ m}$$

MOMENTO MAXIMO.

$$MM = \frac{Rn \cdot x}{2} = \frac{7100 \cdot 0.80}{2} = 2272 \text{ KM}$$

PERALTE DE LA ZAPATA

$$d = \sqrt{\frac{M_{Max.}}{Q \cdot b}} = \sqrt{\frac{227200}{20 \cdot 100}} = \sqrt{113.6} = 11 \text{ cm}$$

REVISION A ESFUERZO CORTANTE.

$$V = Rn \cdot X = 7100 \text{ kg/m}^2 \cdot 0.80 \text{ m} = 5680 \text{ k}$$

$$v = \frac{V}{b \cdot d} = \frac{5680 \text{ k}}{100 \cdot 11} = 5.16 \text{ k/cm}^2$$

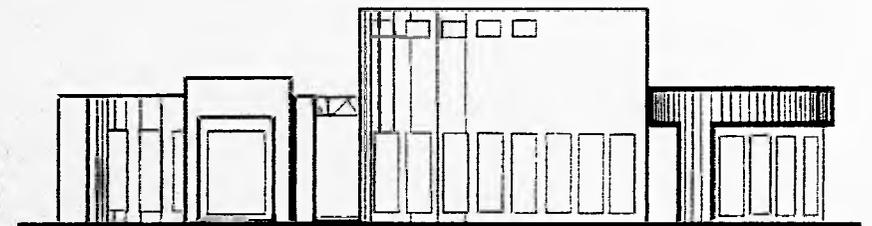
EL CONCRETO ARMADO TOMA

$$Vc = 0.50 \sqrt{f'c} = 0.50 \sqrt{250} = 7.90 \text{ k/cm}^2 > 5.16 \text{ k/cm}^2 \text{ (NO FALLA)}$$



ESTACION DE POLICIA

CALCULO ESTRUCTURAL



CALCULO DEL AREA DE ACERO

$$A_s = \frac{M. \max.}{f_{sjd}} = \frac{227200}{2100 \times 0.87 \times 11} = 11.30 \text{ cm}^2$$

SI SE ARMA LA ZAPATA CON VARILLA DE ½" SE TENDRA N°Ø=11.30 = 9Ø ½" A CADA 11.10 CM.

REVISION AL ESFUERZO DE ADHERENCIA

$$M = 2.25 \sqrt{f_c} \div \varnothing = 2.25 \sqrt{250} \div 1.27 = 28 \text{ k/cm}^2$$

$$M = \frac{V}{Eo_jd} = \frac{5680k}{(9 \times 4)0.87 \times 11 \text{ cm}} = 15.10 \text{ k/cm}^2 \text{ (NO FALLA)}$$

LONGITUD DE ANCLAJE

$$L_a = \frac{f_s \varnothing}{4m} = \frac{2100 \times 1.27}{4 \times 28} = \frac{2670}{112} = 24 \text{ cm}$$

LONGITUD MINIMA

$$L_{amin.} = 12\varnothing = 12 \times 1.27 = 15 \text{ cm} < 24 \text{ cm (CORRECTO)}$$

LA ALTURA TOTAL DE LA ZAPATA

$$h = d + 0.63 \text{ cm} + 1" = 11 + 0.63 + 5 \text{ cm} = 17 \text{ cm}$$

CALCULO DE LA CONTRATRABE

Se supone como doblemente empotrada

$$M_{Max.} = \frac{7100 \times 2.00 \times 7.00^2}{10} = 69580 \text{ k/m}$$

$$d = \sqrt{\frac{M. \max.}{Q_b}} = \sqrt{\frac{6958000}{20 \times 40}} = 93.26$$

REVISION AL CORTANTE

$$V = \frac{7100 \times 2.00 \times 7.00}{2} = 49700 \text{ k}$$

$$V = \frac{V}{bd} = \frac{49700}{40 \times 93} = 13.36$$

EL CONCRETO TOMA

$$V_c = 0.25 \sqrt{f_c} = 0.25 \sqrt{250} = 0.25 \times 15.85 = 3.96 \text{ k/cm}^2$$

SI SE DISEÑA EL PERALTE DE TAL MANERA QUE V SEA IGUAL A 2Vc

$$d_v = \frac{49700}{40 \times 7.92} = 156.90$$



ESTACION
DE
POLICIA

TURBES S.A. 2014

CALCULO
ESTRUCTURAL



CALCULO DEL AREA DE ACERO

$$A_s = \frac{M_{max}}{f_{sjd}} = \frac{6958000}{2100 \times 0.87 \times 156.90} = 24.27 \text{ cm}^2$$

CON VARILKLA DE 1" TENDREMOS

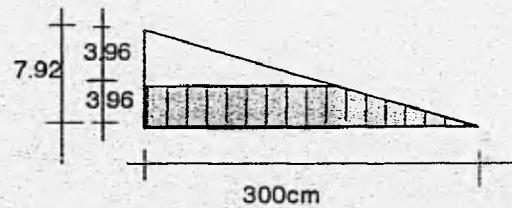
$$N^\circ \emptyset = \frac{24.27}{5.07} = 5 \emptyset 1"$$

CALCULO DE ESTRIBOS

$$T = \frac{150 \times 3.96 \times 40}{2 \times 23} = 23760 = 11880$$

$$t = 2 \times 1.27 \times 0.75 \times 1265 = 2400k.$$

$$\text{No. DE Vs} = \frac{T}{t} = \frac{14850}{2400} = 6 \text{ vs de } 1/2"$$



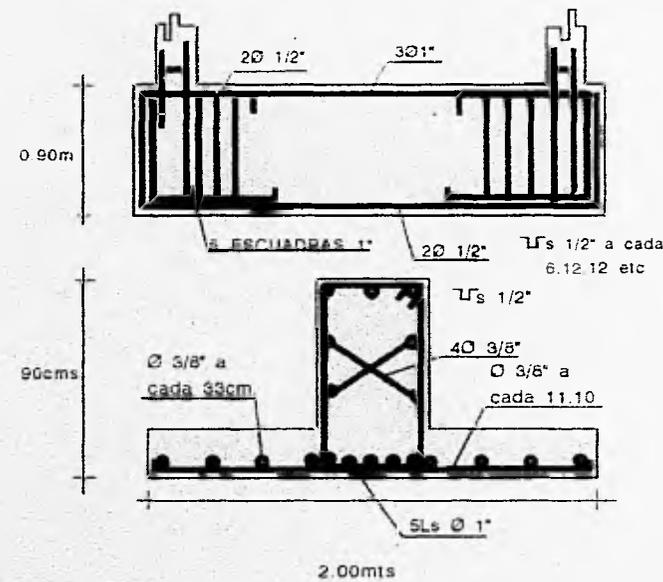
REVISION AL ESFUERZO DE ADHERENCIA

$$M = 2.25 \sqrt{f'c} \div \emptyset = 2.25 \sqrt{250} \div 2.54 = 14 \text{ kg/cm}^2$$

$$Y M = \frac{V}{M_{jd}} = \frac{49700}{14 \times 0.87 \times 156.90} = 26.00 \text{ cm/m.}$$

LA SUMA DE PERIMETRO POR METRO VALE
 $E_o = 5 \times 8 = 40 \text{ cm. (CORRECTO)}$

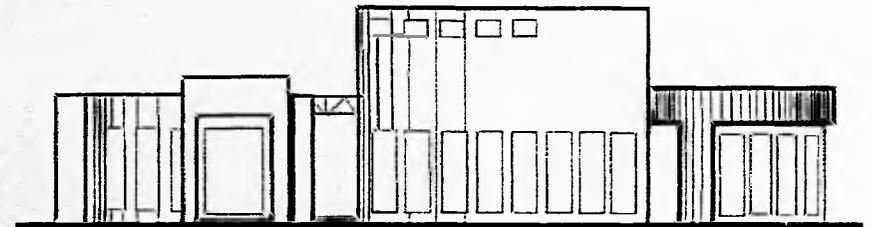
ARMADOS EN LA ZAPATA.



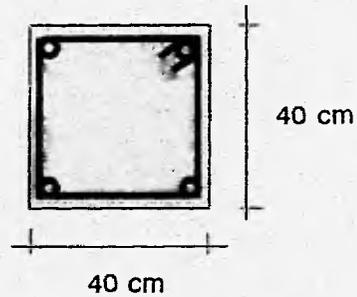
ESTACION
DE
POLICIA

TOMAS BAILENDA UGARTE

CALCULO
ESTRUCTURAL



CALCULO DE COLUMNA.



$$40 \times 40 = 1600$$

Coef. de trab. $0.225 \times 250 = 56.25 \text{ cm}^2$
 Area de acero $4 \times 2.87 = 11.48 \text{ cm}^2$

$$n = \frac{E_s}{E_c} = \frac{2039000}{176000} = 12; n-1 = 11$$

COEFICIENTE DE TRABAJO

$$f_s = (11 \times 56.25) + 600 = 1218.75$$

CARGA QUE SE PUEDE APLICAR A LA COLUMNA.

$$P = A_c + f_c + A_s f_s$$

$$P = 1600 \times 56.25 + 11.48 \times 1218.75 = 103991.25 \text{ (P.T.)}$$

RELACION DE ESBELTEZ.

$$h = 3.50 = 8.75$$

$$b = 40$$

$$f'_c = 250 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_c = 0.225 \times 250 \text{ kg/cm}^2 = 56.25$$

CALCULO DE LOS ESTRIBOS.

El volumen del núcleo de concreto en 100 cm. de longitud es.

$$40 \times 40 \times 100 = 160000 \text{ cm}^3$$

En los estribos deberá ser el 2%

$$\frac{1600 \times 0.2}{100} = 3.20 \text{ cm}^3$$

Usando alambrión de 0.64 cm. de diámetro cuya sección es de 0.32 cm², en los 100 cm. de la columna, los estribos deben de tener una longitud de:

$$320 \div 0.32 = 1000 \text{ cm}$$

Cada estribo tiene

$$40 \times 2 + 40 \times 2 = 160 \text{ cm}$$

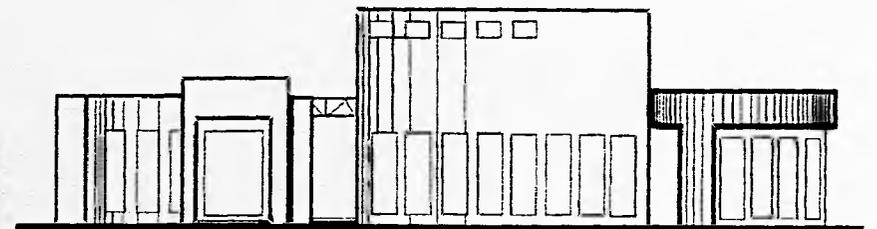
Se requieren

$$\frac{1000}{160} = 6.25 \text{ piezas con una separación de 16 cm.}$$



ESTACION
DE
POLICIA

CALCULO
ESTRUCTURAL



MEMORIA DE CALCULO DE MURO DE CONCRETO

$$P = A_c f_c + A_s f_s$$

$$A_s = 1\%$$

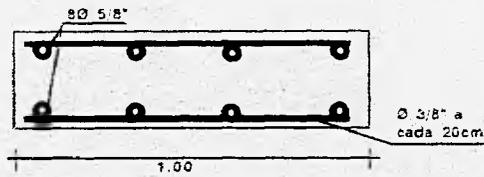
$$f_c = 56.25$$

$$f_s = 2100 \text{ kg/cm}^2$$

$$A_c = 1500 \text{ cm}^2$$

$$P = 1000 \text{ cm} \times 56.25 + 10 \text{ cm} \times 2100 \text{ kg/cm}^2$$

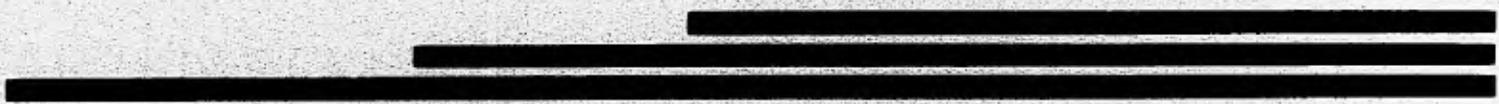
$$p = 77,250$$



ESTACION
DE
POLICIA

CALCULO
ESTRUCTURAL





MEMORIA DE CALCULO

10.2 Instalación Hidráulica y Sanitaria

ZONA	MUEBLE	U.M.
GOBIERNO Y SERVICIOS GENERALES	INODOROS C/FLUX.	5x10= 50
	MIGITORIOS	2x5= 10
	LAVABO	6x2= 12
	FREGADERO	2x4= 8
AVERIGUACIONES	INODOROS C/FLUX	10x10= 100
	MIGITORIOS	2x5= 10
	LAVABO	11x2= 22
	FREGADERO	2x4= 8
PLANTA ALTA	INODORO C/FLUX.	4x10= 40
	MIGITORIO	1x5= 5
	LAVABOS	5x2= 10
	REGADERA	4x4= 16
TALLER	INODORO C/FLUX.	2x10= 20
	REGADERA	3x4= 12
	LAVABO	3x2= 6

CALCULO DEL DIAMETRO DE LA INSTALACION HIDRAULICA

- Dotación diaria150 lts/día
- Demanda diaria.....150x210 2turnos =31500 lts
- Gasto medio diario dado en hs/seg= $\frac{31,500}{86,400} = 0.3645$ lts/seg.
- Gasto máximo diario= 0.3645×1.20 (Factor demanda de variación)
= 0.4375 lts/seg
- Gasto máximo horario= 0.4375×1.50 (Factor de variación)
= 0.6562 lts/seg

$$6. \text{ Diámetro de la toma} = d = \sqrt{\frac{4 \times 0.000437 \text{ m}^3/\text{seg.}}{\pi \times \text{vel} = \text{m/seg.}}} = \frac{0.023 \text{ m}}{23\text{mm}}$$

$$R = \text{Ø}25\text{mm. ó }1''$$

1.20 VARIABLE
24 HRS.=86,400 seg.



ESTACION
DE
POLICIA

TURBES VALLE DE LA PASADITA

CALCULO
INSTALACION
HIDRAULICA Y
SANITARIA



II. CALCULO DE ALMACENAMIENTO
 II. CALULO ART. 150

CONSUMO DIARIO 31500 ltsx2 días= 63,000 lts
 1/3 x 63,000 lts. (Tinaco)= 21,000lts.
 2/3 x 63,000 lts. (Cisterna)= 42,000 lts

III. CALCULO GASTO POR MOMENTO

Ø = gasto
 b = bombeo

$$\frac{\text{Ø} \times b}{90 \text{ min.} \times \text{seg}} = 3.88 \text{ lts/seg}$$

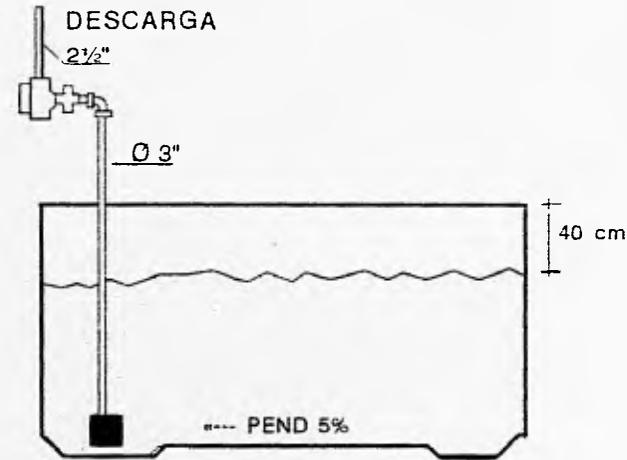
IV. CALCULO DEL DIAMETRO DE LA DESCARGA Y LA SUCCION

$$d = \sqrt[4]{\frac{4 \times 0.0038 \text{ m}^3/\text{seg.}}{\pi \times \text{vel.} = 150 \text{ m/seg.}}} = 0.0056 \text{ m}$$

De 56 mm. = 64 mm. 2½"
 Descarga = 64 mm. 2½"
 Succión = 76 mm. 3"

CARGA DINAMICA TOTAL

C.D.T.= HXHSXHWX HI SX HID.



PICHANCHA O VALVULA DE PIE

CARCAMO DE LA SUCCION

DIMENSIONES

9 mts. de largo
 7 mts. de ancho
 2 mts. de profundidad



ESTACION DE POLICIA

TORRES CALZADA 1500

CALCULO INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA



**CALCULO DE DIAMETROS DE TUBERIAS MEDIANTE EL METODO DE HUNTER
UTILIZANDO LA U.M.**

EDIFICIO CON UN NIVEL

MUEBLE	CANTIDAD	U.M.	U.M. TOTAL
W.C. CON FLUX.	21	10	210
MIGITORIO C/FLUX.	5	5	25
LAVABO	25	2	50
REGADERAS	7	4	28
FREGADEROS	4	4	16

NIVEL	U.M. NIVEL	U.M. ACUM	GASTO MAX. INST. L.P.S.	DIAMETRO CALCULADO	DIAMETRO COMERCIAL	DIAMETRO PULGADA
P.B.	258	258	5.84	70mm	64mm	2½"
1º	71	291	5.22	66mm	64mm	2½"

$$P.B. = d = \sqrt{\frac{4 \times 0.00584 \text{ m}^3/\text{seg.}}{\pi \times \text{vel. } 1.50 \text{ m/seg.}}} = 0.070 = 70 \text{ mm.}$$

$$1^\circ = d = \sqrt{\frac{4 \times 0.00522 \text{ m}^3/\text{seg.}}{\pi \times \text{vel. } 1.50 \text{ m/seg.}}} = 0.066 = 66 \text{ mm.}$$

TAMAÑO DE LAS BAJANTES PARA AGUAS PLUVIALES.

982 M2 = 6"

392 M2 = 5"

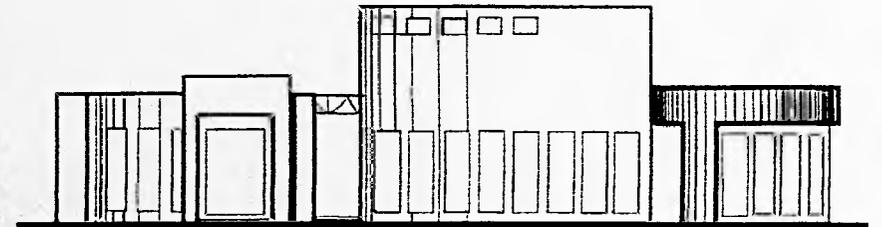
DIAMETROS USUALES EN LAS
DESCARGAS DE LOS DIFERENTES
MUEBLES SANITARIOS

Coladera de piso	50mm
Lavabo	50mm
Fregadero	50mm
Regadera (cespol)	50mm
W.C. c/flux.	100mm
Migitorio corrido	50mm
Migitorio pared	50mm



**ESTACION
DE
POLICIA**

CALCULO
INSTALACION
HIDRAULICA Y
SANITARIA



[Redacted text]

[Redacted text]

MEMORIA DE CALCULO

10.3 Instalación Eléctrica

CALCULO INSTALACION ELECTRICA

SALA DE ESPERA

Lámpara incandescente
100 watts
1520 lúmenes
70 lux

$$\text{Lúm. por hab.} = \frac{70 \text{ lux} \times 7.00 \times 7.00}{0.36 \times 0.75} = 12,703.7$$

$$\text{Tot. Lúm} = \frac{12,703.7}{1520} = 8.35 \text{ lámparas}$$

BAÑO

Lámpara incandescente
75 watts
1090 lúmenes
70 lux

$$\text{Lúm. por hab.} = \frac{70 \text{ lux} \times 12.25}{0.44 \times 0.75} = 2598.48$$

$$\text{Tot. Lúm} = \frac{2598.48}{1090} = 2.38 \text{ lámparas}$$

BAÑO (SERV. MED.)

Lámpara incandescente
75 watts
1090 lúmenes
70 lux

$$\text{Lúm. por hab.} = \frac{70 \text{ lux} \times 12.25}{0.44 \times 0.75} = 2598.48$$

$$\text{Tot. Lúm} = \frac{2598.48}{1090} = 2.48 \text{ lámparas}$$

COCINETA

Lámpara fluorescente
40 watts
2350 lúmenes
200 lux

$$\text{Lúm. por hab.} = \frac{200 \text{ lux} \times 12.25}{0.39 \times 0.75} = 8375$$

$$\text{Tot. Lúm} = \frac{8376}{2350} = 3.56 \text{ tubos}$$

OFICINAS

Lámpara fluorescente
40 watts luz blanca fría
2350 lúmenes
250 lux (oficinas)

$$\text{Lúm. por hab.} = \frac{250 \text{ lux} \times 12.25}{0.39 \times 0.75} = 10,470$$

$$\text{Tot. Lúm} = \frac{10,470}{2350} = 4.45 \text{ tubos}$$

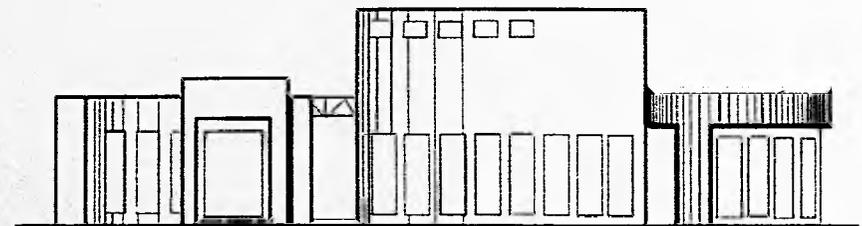
1 Gabinete con 4 tubos T-17



ESTACION
DE
POLICIA

TORREÓN, COAHUILA DE ZARAGOZA

CALCULO
INSTALACION
ELECTRICA



CIRCULACION

Lámpara incandescente
100 watts
1520 lúmenes
50 lux

$$\text{Lúm. por hab.} = \frac{50 \text{ lux} \times 17.50 \times 7.00}{0.36 \times 0.75} = 24,305.55$$

$$\text{Tot. Lúm} = \frac{24,305.5}{1530} = 15.88 \text{ lámparas}$$

$$\text{Lúm. lámp.} = 1530$$

CIRCULACION (GOB.-AVE.PREVIAS)

Lámpara incandescente
100 watts
1530 lúmenes
50 lux

$$\text{Lúm. por hab.} = \frac{50 \text{ lux} \times 42.00}{0.36 \times 0.70} = 8,333.33$$

$$\text{Tot. Lúm} = \frac{8,333.33}{1530} = 5.44 \text{ lámparas}$$

$$\text{Lúm. lámp.} = 1530$$

AREA DE CELDAS

Lámpara fluorescente
40 watts
2350 lúmenes
70 lux

$$\text{Lúm. por hab.} = \frac{70 \text{ lux} \times 3.50 \times 7.00}{0.39 \times 0.75} = 5863.24$$

$$\text{Tot. Lúm} = \frac{5863.24}{2350} = 2.49 \text{ lámparas}$$

$$\text{Lúm. lámp.} = 2350$$

2 Gabinetes con 1 tubo T-17

RADIO

Lámpara fluorescente
40 watts
2350 lúmenes
250 lux

$$\text{Lúm. por hab.} = \frac{250 \text{ lux} \times 18.37}{0.39 \times 0.75} = 15,700.85$$

$$\text{Tot. Lúm} = \frac{15,700.85}{2350} = 6.68 \text{ tubos}$$

$$\text{Lúm. lámp.} = 2350$$

2 Gabinetes con 3 tubos T-17

CONTROL

Lámpara fluorescente
40 watts
2350 lúmenes
250 lux

$$\text{Lúm. por hab.} = \frac{250 \text{ lux} \times 7.43}{0.39 \times 0.75} = 6,350.42$$

$$\text{Tot. Lúm} = \frac{6,350.42}{2350} = 2.70 \text{ tubos}$$

$$\text{Lúm. lámp.} = 2350$$

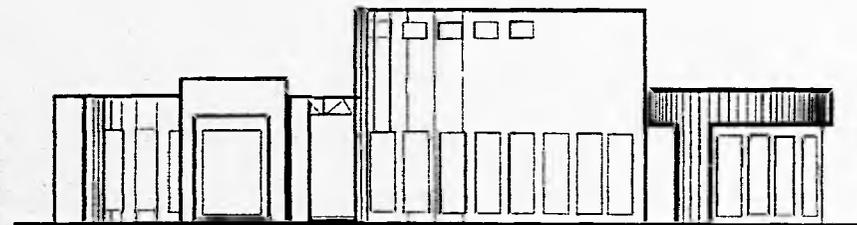
1 Gabinete con 2 tubos T-17



**ESTACION
DE
POLICIA**

TORRES VALSUA 1984

CALCULO
INSTALACION
ELECTRICA



SERVICIO MEDICO
Lámpara fluorescente
40 watts
2350 lúmenes
300 lux

SERVICIO AL PUBLICO (GOBIERNO)
Lámpara fluorescente
40 watts
2350 lúmenes
70 lux

BAÑOS
Lámpara incandescente
75 watts
1090 lúmenes
70 lux

USOS MULTIPLES
Lámpara fluorescente
40 watts
2350 lúmenes
250 lux

SALA DE JUNTAS
Lámpara fluorescente
40 watts
2350 lúmenes
250 lux

$$\text{Lúm. por hab.} = \frac{300\text{lux} \times 12.25}{0.39 \times 0.75} = 12,564.10$$

$$\text{Tot. Lúm} = 12,564.10 = 5.34 \text{ tubos}$$
$$\text{Lúm. lámp.} = 2350$$

2 Gabinetes de 2 tubos T-17

$$\text{Lúm. por hab.} = \frac{70 \text{ lux} \times 49.00}{0.47 \times 0.75} = 9730$$

$$\text{Tot. Lúm} = 9730 = 4.14 \text{ tubos}$$
$$\text{Lúm. lámp.} = 2350$$

4 Gabinetes con 1 tubo T-17

$$\text{Lúm. por hab.} = \frac{70 \text{ lux} \times 5.25 \times 3.50}{0.44 \times 0.75} = 3,897.72$$

$$\text{Tot. Lúm} = 3,897.72 = 3.57 \text{ lámparas}$$
$$\text{Lúm. lámp.} = 1090$$

$$\text{Lúm. por hab.} = \frac{250 \text{ lux} \times 98.00}{0.50 \times 0.75} = 65,333.33$$

$$\text{Tot. Lúm} = 65,333.33 = 27.80 \text{ tubos}$$
$$\text{Lúm. lámp.} = 2350$$

7 Gabinetes con 4 tubos T-17 c/u

$$\text{Lúm. por hab.} = \frac{250 \text{ lux} \times 7.43 \times 10.50}{0.47 \times 0.75} = 52,127.66$$

$$\text{Tot. Lúm} = 52,127.66 = 22.18 \text{ tubos}$$
$$\text{Lúm. lámp.} = 2350$$

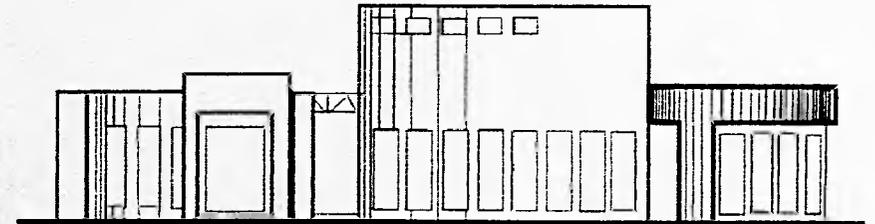
5 Gabinete con 4 tubos T-17 c/u



ESTACION
DE
POLICIA

TORREON, COAHUILA DE ZARAGOZA

CALCULO
INSTALACION
ELECTRICA



SALA DE ESPERA
 Lámpara incandescente
 100 watts
 1520 lúmenes
 70 lux

$$\text{Lúm. por hab.} = \frac{70 \text{ lux} \times 122.5}{0.36 \times 0.75} = 34,027.77$$

$$\text{Tot. Lúm} = \frac{34,027.77}{1520} = 22.38 \text{ lámparas}$$

$$\text{Lúm. lámp.} = 1520$$

VESTIBULO
 Lámpara incandescente
 100 watts
 1520 lúmenes
 50 lux

$$\text{Lúm. por hab.} = \frac{50 \text{ lux} \times 12.25}{1520} = 875$$

$$\text{Tot. Lúm} = \frac{875}{1520} = 0.57 = 1 \text{ lámpara}$$

$$\text{Lúm. lámp.} = 1520$$

VESTIBULO
 Lámpara incandescente
 100 watts
 1520 lúmenes
 50 lux

$$\text{Lúm. por hab.} = \frac{50 \text{ lux} \times 147.00}{0.36 \times 0.75} = 29,166.66$$

$$\text{Tot. Lúm} = \frac{29,166.66}{1520} = 19.18 \text{ lámparas}$$

$$\text{Lúm. lámp.} = 1520$$

VESTIBULO
 Lámpara incandescente
 100 watts
 1520 lúmenes
 55 lux

$$\text{Lúm. por hab.} = \frac{50 \text{ lux} \times 98.00}{0.36 \times 0.75} = 19,444.44$$

$$\text{Tot. Lúm} = \frac{19,444.44}{1520} = 12.79 \text{ lámparas}$$

$$\text{Lúm. lámp.} = 1520$$

COCINA
 Lámpara fluorescente
 40 watts
 2350 lúmenes
 200 lux

$$\text{Lúm. por hab.} = \frac{200 \text{ lux} \times 55.125}{0.39 \times 0.75} = 37,692.30$$

$$\text{Tot. Lúm} = \frac{37,692.30}{2350} = 22.38 \text{ tubos}$$

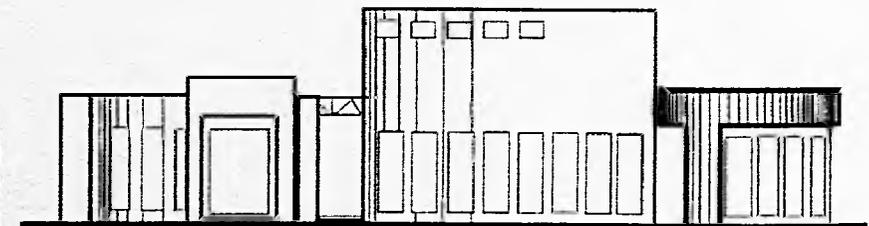
$$\text{Lúm. lámp.} = 2350$$

4 Gabinetes de 4 tubos T-17 c/u



**ESTACION
 DE
 POLICIA**

CALCULO
 INSTALACION
 ELECTRICA



BODEGA

Lámpara fluorescente
40 watts
2350 lúmenes
50 lux

$$\text{Lúm. por hab.} = \frac{50 \text{ lux} \times 12.25}{0.39 \times 0.75} = 2.094$$

$$\text{Tot. Lúm} = \frac{2,094}{2350} = 0.89 \text{ tubos}$$

$$\text{Lúm. lámp.} = 2350$$

1 Gabinetes de 1 tubos T-17

SANITARIO (COCINA)

Lámpara incandescente
100 watts
1530 lúmenes
70 lux

$$\text{Lúm. por hab.} = \frac{70 \text{ lux} \times 1.75 \times 1.75}{0.21 \times 0.75} = 1,458.33$$

$$\text{Tot. Lúm} = \frac{1,458.33}{1530} = 0.95 \text{ lámparas}$$

$$\text{Lúm. lámp.} = 1530$$

CTO. MAQUINAS

Lámpara incandescente
60 watts
790 lúmenes
50 lux

$$\text{Lúm. por hab.} = \frac{50 \text{ lux} \times 1.75 \times 1.75}{0.44 \times 0.75} = 464$$

$$\text{Tot. Lúm} = \frac{464}{790} = 0.58 \text{ lámparas}$$

$$\text{Lúm. lámp.} = 790$$

ESCALERAS

Lámpara incandescente
60 watts
780 lúmenes
75 lux

$$\text{Lúm. por hab.} = \frac{75 \text{ lux} \times 12.25}{0.35 \times 0.75} = 3,500$$

$$\text{Tot. Lúm} = \frac{3,500}{780} = 4.48 \text{ lámparas}$$

$$\text{Lúm. lámp.} = 780$$

COMEDOR

Lámpara incandescente
100 watts
1520 lúmenes
70 lux

$$\text{Lúm. por hab.} = \frac{70 \text{ lux} \times 122.5}{0.36 \times 0.75} = 34,027.77$$

$$\text{Tot. Lúm} = \frac{34,027.77}{1520} = 22.38 \text{ lámparas}$$

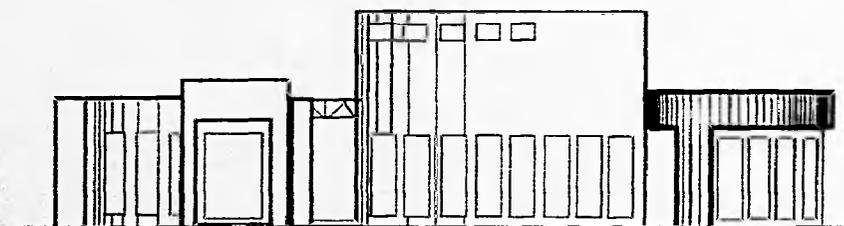
$$\text{Lúm. lámp.} = 1520$$



**ESTACION
DE
POLICIA**

TURRIS VALENTIA URNAS

CALCULO
INSTALACION
ELECTRICA



ARMERIA (P.A.)

Lámpara fluorescente
40 watts
2350 lúmenes
50 lux

$$\text{Lúm. por hab.} = \frac{50\text{lux} \times 12.25}{0.39 \times 0.75} = 2,094$$

$$\text{Tot. Lúm} = \frac{2,094.00}{2350} = 0.81 \text{ tubos}$$

Lúm. lámp. 2350
1 Gabinete de 1 tubo T-17

DORMITORIO MUJERES

Lámpara incandescente
75 watts
1090 lúmenes
70 lux

$$\text{Lúm. por hab.} = \frac{75 \text{ lux} \times 24.67}{0.44 \times 0.75} = 5,606.8$$

$$\text{Tot. Lúm} = \frac{5,606.8}{1090} = 5.14 \text{ lámparas}$$

Lúm. lámp. 1090

DORMITORIO HOMBRES

Lámpara incandescente
100 watts
1520 lúmenes
70 lux

$$\text{Lúm. por hab.} = \frac{75 \text{ lux} \times 66.00}{0.40 \times 0.75} = 17,678.57$$

$$\text{Tot. Lúm} = \frac{17,678.57}{1520} = 11.63 \text{ lámparas}$$

Lúm. lámp. 1520

BAÑOS

Lámpara incandescente
75 watts
1090 lúmenes
70 lux

$$\text{Lúm. por hab.} = \frac{70 \text{ lux} \times 12.25}{0.44 \times 0.75} = 2,227.27$$

$$\text{Tot. Lúm} = \frac{2,227.27}{1090} = 2.04 \text{ lámparas}$$

Lúm. lámp. 1090

GIMNASIO

Lámpara fluorescente
40 watts
2350 lúmenes
200 lux

$$\text{Lúm. por hab.} = \frac{200\text{lux} \times 7.00 \times 10.50}{0.35 \times 0.75} = 50,256.41$$

$$\text{Tot. Lúm} = \frac{50,256.41}{2350} = 21.38 \text{ tubos}$$

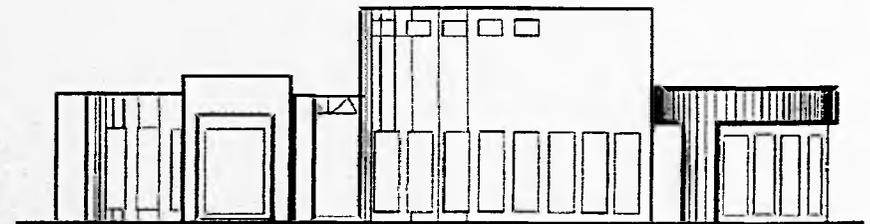
Lúm. lámp. 2350
5 Gabinetes de 4 tubos T-17 c/u



ESTACION DE POLICIA

COMUNICACION

CALCULO
INSTALACION
ELECTRICA



ESTAR-CIRCULACION-P.A.

Lámpara incandescente
75 watts
1090 lúmenes
50 lux

$$\text{Lúm. por hab.} = \frac{50 \text{ lux} \times 116.375}{0.36 \times 0.70} = 2,3090.278$$

$$\text{Tot. Lúm} = \frac{2,3090.278}{1090} = 21.18 \text{ lámparas}$$

TALLER

Lámpara fluorescente
300 watts
5750 lúmenes
70 lux

$$\text{Lúm. por hab.} = \frac{70 \text{ lux} \times 147.00}{0.48 \times 0.75} = 3,062.5$$

$$\text{Tot. Lúm} = \frac{3,062.5}{5750} = 5.32 \text{ lámparas}$$

CUARTO DE MAQUINAS

Lámpara incandescente
60 watts
790 lúmenes
50 lux

$$\text{Lúm. por hab.} = \frac{50 \text{ lux} \times 12.25}{0.44 \times 0.75} = 1,856.06$$

$$\text{Tot. Lúm} = \frac{1,856.06}{790} = 2.34 \text{ lámparas}$$

BAÑO

Lámpara incandescente
75 watts
1090 lúmenes
70 lux

$$\text{Lúm. por hab.} = \frac{70 \text{ lux} \times 31.50}{0.44 \times 0.75} = 6,681.81$$

$$\text{Tot. Lúm} = \frac{6,681.81}{1090} = 6.31 \text{ lámparas}$$



ESTACION
DE
POLICIA

TITULO DE PROYECTO

CALCULO
INSTALACION
ELECTRICA



CAIDA DE TENSION

W= 40,960 watts
 En= 220 volts
 CosØ= 1
 e= 2% de En=4.4

SOLUCION

2% de 220 volts=4.4

$$\frac{I}{En} = \frac{W}{CosØ \cdot 220 \times 1} = \frac{40,960}{220 \times 1} = 186.18$$

CAIDA DE TENSION E

e= Ri por tanto
 4.4= R = 186.18
 $R = \frac{4.4}{186.18} = 0.023 \text{ ohms}$

113m-----0.023
 1000-----x
 $\frac{1000 \times 0.023}{113} = 0.2030 \text{ ohms/km}$

EL CONDUCTOR REQUERIDO PARA ESTE CASO ES DEL Nº 350

COMPROBACION

Si R= 0.11 ohms/km
 Se conoce I = 186.18
 e= RI=0.011x186.18=2.047 volts

COMO 2.407 VOLTS ES MENOR QUE LA CAIDA DE TENSION MAXIMA PERMITIDA (2.54 u) EL CALIBRE #350 ARRIBA INDICADO ES CORRECTO

CUADRO DE CARGAS ALUMBRADO PUBLICO

Nº CIRCUITO	500	150	FASE A	FASE B	FASE C
C-1	3		1500		
C-2		10		1500	
C-3	3				1500
C-4		8	1200		
C-5	2	3		1450	
C-6		3			450
			2700	2950	1950

$$Af = \frac{FM-Fm}{FM} = » 5\%$$

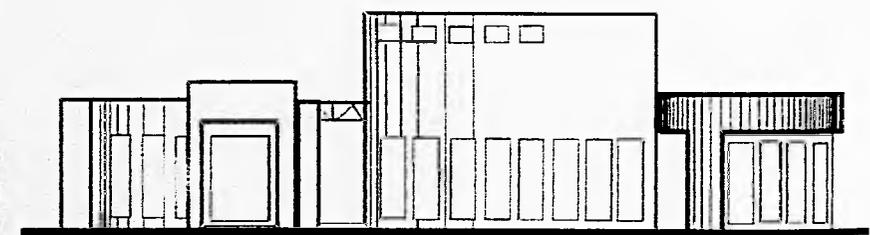
$$\frac{2950-2700}{2950} = .084\% » 5\%$$



ESTACION DE POLICIA

TORRE VALBUENA

CALCULO INSTALACION ELECTRICA



CALIBRE DE CABLES

DATOS

W= 2000 watts

EF= 220 volts

CosØ= 0.85

Fv= FD 0.80

$$I = \frac{2000}{\sqrt{3} \times 220 \times 0.85 \times 0.80} = 7.71$$

CORRIENTE CORREGIDA=IC=I x Fv

7.71 X 0.81 = 6.17 AMPERS

Conductores eléctricos con aislamiento tipo TW calibre # 14 que conducen en condiciones normales hasta 15 amp. y el calibre de cable de tierra es del N° 12.

ESTACION DE POLICIA

	FA	FB	FC
SUMA T.	14225	12485	13980

$$Af = \frac{FM - Fm}{FM} = 5\%$$

$$= \frac{14225 - 12485}{14225} = 1.2\% \gg 5\%$$

TALLER

	FA	FB	FC
SUMA T.	1925	1775	1525

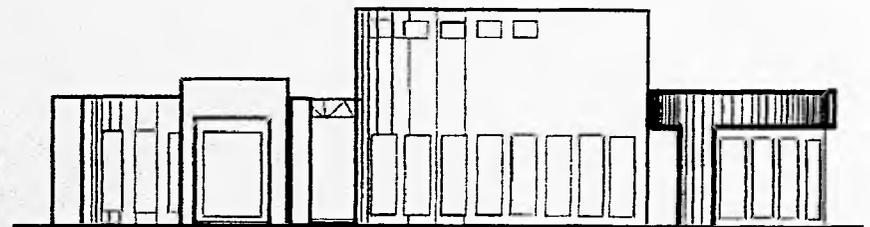
$$\frac{1925 - 1525}{1925} = 2.0\% \gg 5\%$$



ESTACION
DE
POLICIA

TERRAS VALENZUELA

CALCULO
INSTALACION
ELECTRICA





MEMORIA DE CALCULO

10.4 Especificaciones

ESPECIFICACIONES GENERALES

CRITERIO ESTRUCTURAL.

Los edificios del conjunto están contruidos a base de losas de concreto armado completamente horizontales, con un peralte de 12 cm. en entrepiso y azoteas las columnas y trabes son de concreto armado, así como la cimentación que es a base de zapatas corridas con contratrabes. En los muros se utilizaron tres tipos de materiales, en los muros perimetrales se empleó tabique rojo recocido de 7x14x28, con aplanados de mezcla de cemento arena con una proporción 1:4, en los muros divisorios se empleo material prefabricado (covintec) con aplanado de mortero cemento arena con la misma proporción, en todos los muros curvos se empleó concreto armado quedando un espesor de 20 cm.

Todos con un acabado final de pintura vinílica de color blanco.

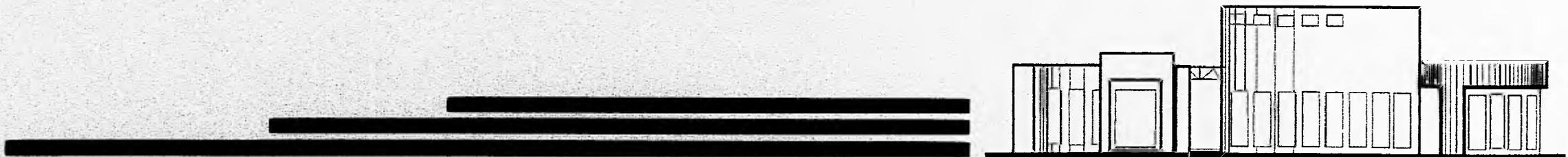
En acabado de pisos se emplearon placas de mármol blanco de dimensiones 2x40x60 asentados con mortero, cemento arena 1:4 en baños se utilizaron azulejos de 9 cuadros de dimensiones 11x11. En ciertas zonas se dejó aparente el firme de concreto con un acabado pulido. La rampa de la escalera es de concreto armado con peraltes forjados de tabique y escalones de concreto precolado.



**ESTACION
DE
POLICIA**

ESTADO DE MEXICO

ESPECIFICACIONES



CLAVE**CONCEPTO**

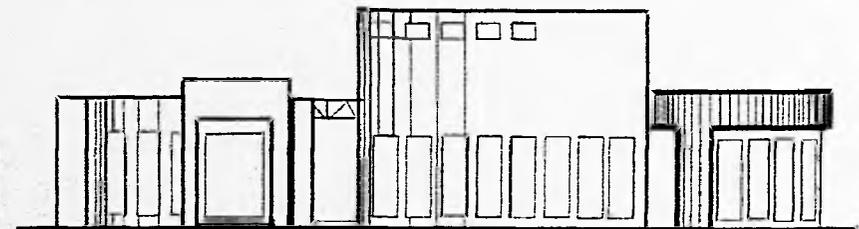
- A.1.01 LIMPIEZA DEL TERRENO
1. DESCRIPCION
1.1 Consiste en la limpieza superficial del predio indicados en los planos de conjunto respectivos. Se incluye la limpieza de la totalidad del lote.
1.2 Se excluye la tala de los arboles de más de 5 cm. de diámetro.
1.3 PROCEDIMIENTO.
1.3.1 El lote quedará limpio de escombros, basura, yerba, arbustos, etc., así como de cualquier obstáculo que dificulte la construcción tanto del edificio en sí como de sus espacios, accesorios tales como jardín, estacionamientos y plazas.
- B.5.01 TRAZO Y NIVELACION
2. DESCRIPCION
2.1 Se rectificarán los linderos del lote, tanto en longitudes, rumbos y ángulos. Después se procederá a trazar los ejes de cimientos, así como los de muros y columnas, se incluyen los espacios de acceso. Dicha operación se efectúa con diversos implementos como estacas de madera e hilos, en las que se marca el ancho de la cimentación para efectuar la excavación. Las estacas que se emplean son de madera de 2.5cm a 5 cm. por lado y 30 cm de largo.
- C.3.01 EXCAVACION
3. DESCRIPCION
3.1 Las excavaciones en los sitios, se harán con las medidas y datos que aparecen en el plano E1 para la cimentación.
3.2 Consolidación del terreno.



**ESTACION
DE
POLICIA**

TURKEY MALEN, A. 1014

ESPECIFICACIONES



CLAVE**CONCEPTO**

D.4.01

CIMENTACION: ZAPATA CORRIDA

4.

DESCRIPCION

4.1

En los sitios y con las medidas se harán las zapatas corridas de concreto armado. Se incluyen todos los cimientos del edificio.

Las zapatas corridas tendrán variación en los peraltes, serán de 70,80,90 cm., las contratraves, en las zapatas tendrán una altura de: 15,20 y 25 cm., se usará varilla ½", y 1", con separaciones de 12 cm. con un f'c de 200 kg/cm2.

E.5.01

IMPERMEABILIZACION EN CIMENTACION

5.

DESCRIPCION

5.1

Se hará en todas las contratraves indicadas en el plano E1.

MATERIALES Y PROCEDIMIENTO.

1. Asfalto emulsionado especial para impermeabilizaciones , diluido en partes iguales con agua, a razón de 1 lt. por m2.

2. Una aplicación del mismo producto, para, a razón de 1½ litros por m2.

3. Una aplicación o capa, de 2 a 3 mm. de espesor, con una pasta elástica, asfáltica, mastique fibroso asfáltico.

4. Finalmente se da una rociada con arena sin rocas.

5.2

IMPERMEABILIZACION EN AZOTEAS.

5.3

MATERIALES

5.3.1

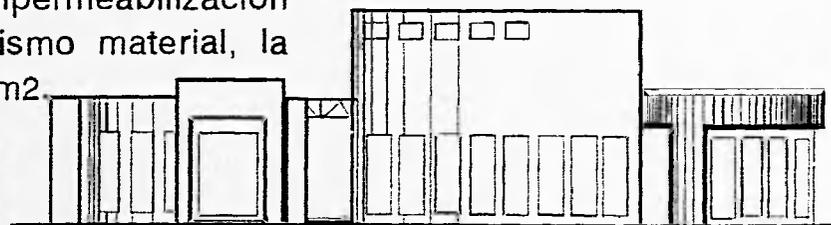
Asfalto y fieltro saturado de asfalto.

Se debe eliminar todo tipo de polvo y material extraño. Esta impermeabilización consiste en capas alternas de asfalto y fieltro saturado del mismo material, la solución se deberá emplear en caliente a razón de 1 a 1½ lts. por m2.



ESTACION
DE
POLICIA

ESPECIFICACIONES



CLAVE

CONCEPTO

F.6.01

MUROS DE TABIQUE ROJO RECOCIDO.

6.

DESCRIPCION

6.1

Se harán muros de tabique rojo recocido hecho a mano, preparándolos para aplanado, con las medidas que indican los planos de albañilería.

6.2

MATERIALES.

Tabique rojo recocido con medidas de .14x.28x.07cm. (teórico), arena limpia de mina cernida y cemento de albañilería (mortero) marcas tolteca o plasto cemento.

F.7.01

MUROS DE CONCRETO ARMADO.

7.

DESCRIPCION

7.1

Se harán muros de concreto armado con un espesor de 20 cm., con aplanado de cemento fino con las medidas que se indican en los planos de albañilería, la altura del muros varia de 4.50 a 8.00 m., se utilizaron varillas de 5/8" a cada 12.5cm., y de 3/8" a cada 20cm., con un f's de 2100 kg/cm2

G.8

COLUMNAS DE CONCRETO ARMADO DE 30X30 Y 40X40 CM.

8.

DESCRIPCION

8.1

En los sitios indicados en los planos de albañilería se harán columnas de concreto armado, con 4 varillas de 3/4" y estribos en alambrcn a cada 15 y 20 cm., se incluyen todas las columnas indicadas en planos, con un f'c=250 kg/cm2. Las columnas varían de 4.50 a 8.00 mts. de altura.



**ESTACION
DE
POLICIA**

TITULO DE ESTUDIO

ESPECIFICACIONES



CLAVE**CONCEPTO**

H.9.01

LOSAS DE CONCRETO ARMADO

9.

DESCRIPCION

9.1

Se harán losas de concreto armado con un espesor de 12 cm., con varillas de 3/8" a cada 20 cm., con un f'c de 200 kg/cm², un f's de 2100 kg/cm², las losas serán horizontales, se incluye la losa de entepiso y losa de azotea, con una ligera pendiente.

I.10.01

PLAFON DE MARCA DANUM DE MATERIAL DE PERLITA VOLCANICA EXPANDIDA.

10.

DESCRIPCION

10.1

Se colocará plafón según planos de albañilería, tamaño de la placa: 61x61x3cm. El plafón es suspendido por una rejilla de aluminio o acero esmaltado como cualquier otro plafón. La rejilla estará suspendida y sujeta a la losa.

J.11.01

ENLADRILLADO EN TECHUMBRE, IMPERMEABILIZACION INTEGRAL.

11.

DESCRIPCION

11.1

Sobre la 1ª losa de concreto armado se hará un entortado y sobre éste se enladrillará. Se incluyen todas las techumbres.

K.12.01

FIRMES DE CONCRETO.

12.

DESCRIPCION.

12.1

SE harán firmes de concreto de 8 cm. de espesor, indicados en planos.

MATERIALES.

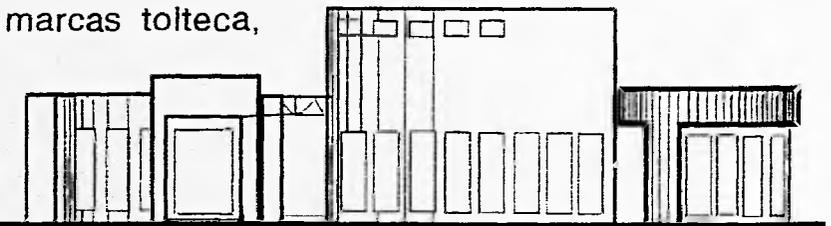
Grava y arena de mina, "azules", limpias; cemento tipo portland, marcas tolteca, cruz azul o apasco.



**ESTACION
DE
POLICIA**

TORNOS VALIENTE, S.A.

ESPECIFICACIONES



CLAVE

CONCEPTO

K.13.01

APLANADOS DE MEZCLA.

13.

DESCRIPCION

13.1.

Se aplanarán con revoltura de cemento de albañilería y arena los parámetros de los muros indicados en los planos, se incluyen todos los aplanados en las dos caras del muros.

L.14.01

APLANADOS DE YESO.

14.

DESCRIPCION.

14.1

En los sitios indicados en los planos se harán aplanados de yeso, se incluyen todos los aplanados de yeso.

MATERIALES.

Yeso calcinado de las marcas, universal, el tigre o tisteca.

M.15.01

PINTURA VINILICA.

15.

DESCRIPCION

15.1

En los lugares indicados en los planos se procederá a aplicar pintura vinílica de los colores señalados, en este caso se propone blanco, se incluyen todos los muros y plafones indicados en los planos antes mencionados.

MATERIALES.

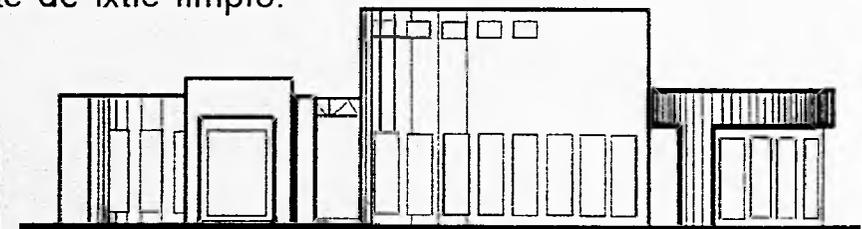
Se utilizará pintura vinílica de las marcas Comex, Vinimex y zacate de ixtle limpio.



**ESTACION
DE
POLICIA**

TURKEY VALENCIA, USA

ESPECIFICACIONES



CLAVE**CONCEPTO**

N.16.01
16.
16.1.

RECUBRIMIENTO DE AZULEJO.

DESCRIPCION

En los lugares señalados en los planos, se colocará recubrimientos de 11x11 cm., y en los colores indicados, asentados con mortero cemento, arena 1:4, debiendo lechadearse finalmente con cemento blanco y cuidando de humedecer el azulejo un mínimo de 24 hrs. antes de colocarse. En paños verticales, deberán estar a plomo y los horizontales a nivel excepto, en donde se indique desnivel.

O.17.01
17.
17.1

PISO DE ALFOMBRA.

DESCRIPCION.

Será de lana/vislan, en proporción aproximada de 20% de lana y 80% de vislan, en un solo color incluyendo bajo alfombra, tira de púas y moldura de aluminio en puertas.

9.18.01
18.
18.1
18.2

PISO DE MARMOL DE 40X60X2 CM.

DESCRIPCION

En los lugares indicados en los planos de acabados se colocará piso de mármol de 40x60cm., se incluyen todos los pisos interiores.

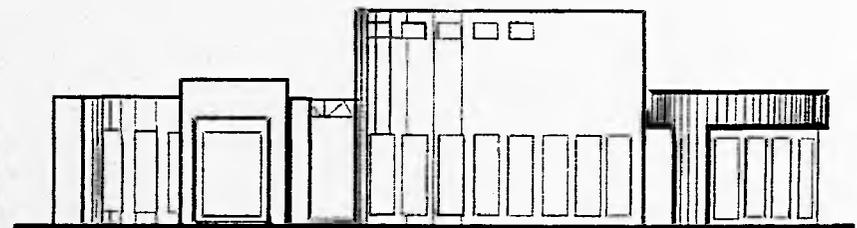
MATERIALES.

Mosaico de mármol, cemento tipo portland, marca Cruz Azul, Tolteca o Polar.



ESTACION
DE
POLICIA

ESPECIFICACIONES



CLAVE CONCEPTO

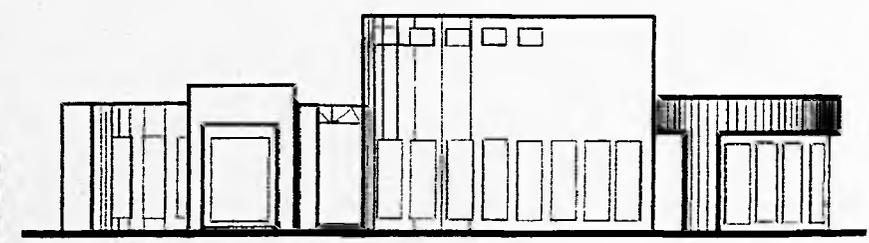
- Q.19.01 FACHADAS
19. DESCRIPCION
19.1. En los planos de albañilería se especifica el prefabricado que se necesita para el faldón. Este prefabricado será de Covintec anclado a la losa de concreto con un acabado de cemento fino con una proporción de 1:4 mortero, cemento, arena y color.
- R.20.01 INSTALACION SANITARIA.
20. DESCRIPCION.
20.1 De acuerdo con el diseño, diámetro y demás características indicadas en los planos 1-01, 1-02, 1-03, 1-04, 1-05 se hará la instalación sanitaria. Se incluye la totalidad de los ramales a los muebles y a la tubería principal hasta su entrada al registro.
- 20.2 MATERIALES.
Tubería, conexiones y accesorios, de pvc y de concreto. Registros con coladeras en los lugares indicados en los planos, se construirán registros con coladeras de acuerdo con el diseño y demás datos que se consignan en el plano.



**ESTACION
DE
POLICIA**

TOMAS BALBUENA JIMENEZ

ESPECIFICACIONES



CLAVE

CONCEPTO

S.21.01

ALBAÑALES

21.

DESCRIPCION

21.1.

Los albañales se dispondrán según se indiquen en los planos de instalación sanitaria con las pendientes y los diámetros marcados en los mismos.

T.22.01

INSTALACION ELECTRICA.

22.

DESCRIPCION.

22.1

Según se indica en los planos 1-06, 1-07, 1-08, 1-09 se instalarán las tuberías de tipo TW de los diámetros indicados en los planos. Accesorios para la tubería; cajas cuadradas, rectangulares, etc., cable conductor de las marcas Monterrey, lusa, Condumex, accesorios; contactos, apagadores marcas, Quinzañosticino arrow, lusa tableros de distribución, tablero general.

U.23.01

TOMA DE LA CALLE AL DEPOSITO.

23.

DESCRIPCION.

23.1

Alimentación de la toma de agua de la calle a la cisterna. Se hará de acuerdo con los datos indicados en el plano 1-01.

Se incluyen todos los materiales como tubería de hierro galvanizado, conexiones marcas HM. Alfa, etc.

V.24.01

ALIMENTACION DE AGUA FRIA.

24.

DESCRIPCION.

24.1.

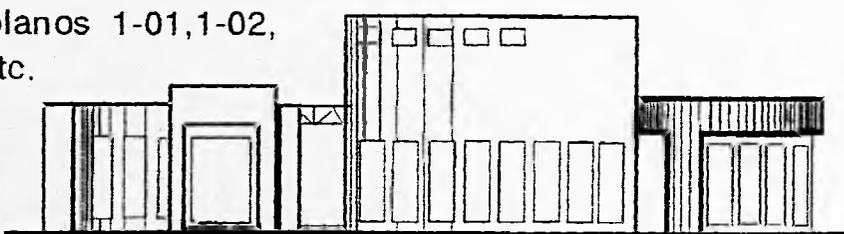
La alimentación de agua fría se ajustará a lo indicado en los planos 1-01,1-02, 1-03 en cuanto a la distribución, diámetros, conexiones, válvulas, etc.



**ESTACION
DE
POLICIA**

TORRES SAENZ UVA

ESPECIFICACIONES



INSTALACIONES

HIDRAULICA.

Toma Municipal por ferronales poniente hasta la cisterna con una capacidad de 63 m3, que abastece al conjunto.

CISTERNA.

Construída de concreto armado con impermeabilizante integral, con acabado fino pulido, losa tapa de concreto armado, con acabado interior fino pulido y exterior escobillado, losa de piso de concreto armado con impermeabilizante integral, acabado fino pulido, ubicada al sureste del terreno, a un costado del edificio de gobierno, con una superficie de 63 m2.

CUARTO DE MAQUINAS.

Construido con muros de tabique rojo recocido con aplanado de cemento-arena, equipado con un tanque hidroneumático y dos bombas de 1 HP con todos los materiales e instalaciones que intervienen en su funcionamiento.

La toma de la red municipal hasta la cisterna por medio de tubería de 25 mm. y todos los materiales funcionando.

SANITARIA.

Red de recolección de gastos del conjunto y pluviales con registros a pie de los edificios, tuberías de concreto hasta el cárcamo de bombeo municipal ubicado al noreste por la av. ferronales poniente.



**ESTACION
DE
POLICIA**

ESPECIFICACIONES



INSTALACIONES

ELECTRICA.

Acometida por ferronales poniente, y una subestación que da servicio de un 30% al conjunto, el proyecto esta normado por teléfonos de México.

TELEFONOS.

Incluye solamente ductos y registros, el proyecto esta normado por teléfonos de México.

URBANIZACION.

Existen vialidades vehiculares, con bolsas de estacionamiento, banquetas, andadores y plazas que dan servicio a los edificios. Se dispone de un sistema de alumbrado mediante luminarias de punta de poste y de refacciones prismáticos cuadrados colocados en el conjunto, unidades de alumbrado incandescente alojadas en registros subterráneos, colocadas en postes metálicos a 9 mts. de altura de vialidad vehicular y 3.50 mts. en andadores peatonales.

SUPERFICIE.

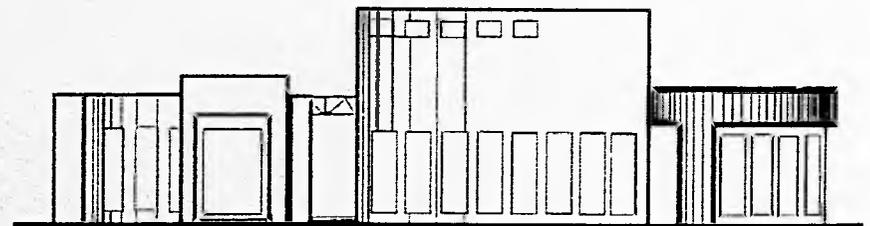
El terreno cuenta con un superficie de 10,041 m2.



**ESTACION
DE
POLICIA**

TIPO DE VALERIA UNIA

ESPECIFICACIONES



- * Las guarniciones y banquetas están construidas de concreto simple.
- * Las plazas y andadores son de adoquín de forma hexagonal.
- * Las circulaciones vehiculares son de carpeta asfáltica y señalizaciones.
- * El área de estacionamiento cuenta con 40 cajones para el público así como trabajadores y 14 cajones para auto patrullas y camioneta tipo panel.

TALLER.

Su sistema estructural es a base de cimientos de zapatas corridas y columnas de concreto armado, su losa es de tipo de estructura espacial con una cubierta de lámina acanalada, sus muros es a base de concreto armado en muros curvos con un espesor de 20 cm., en muros perimetrales son de tabique rojo recocido con aplanado cemento-arena.

En acabados de pisos se utilizó firme de concreto con acabado pulido para el taller, bodega y cto. de maquinas, planta de emergencia y ductos de baño, en las oficinas se propuso placas de mármol, con pulido y encerado.



**ESTACION
DE
POLICIA**

ESPECIFICACIONES



[Redacted text]

[Redacted text]

MEMORIA DE CALCULO

10.5 Costos

COSTOS DE OBRA

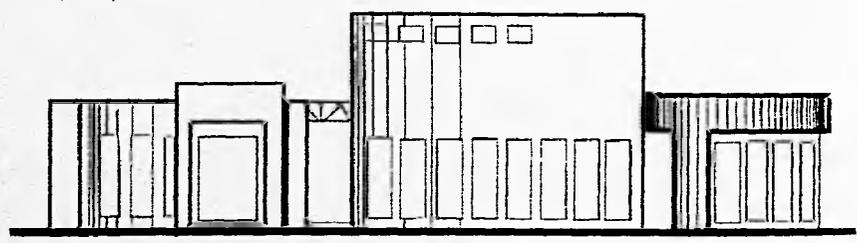
ACABADOS	UNIDAD	MAT. HERR. Y EQUIPO	MANO DE OBRA (DESTAJOS)	IMPORTE	M3	TOTAL
Firmes, fabricado en obra vaciado. Bomba 14 R.R. 150 kg/m3 3/4"	m 3	531.31	19.26	550.57	110.02	\$ 60,573.93
Piso de mármol color blanco de Carrara 2x40x60 asentados con cemento, mortero-arena.	m 2	394.91	31.90	426.81	992.04	\$423,413.58
Pintura: aplicaciones de pintura incluye una mano de sellador y dos manos de pintura.	m 2	7.65	8.81	16.46	2178.70	\$ 35,876.65
Plafones: recubrimiento de plafones c/material acústico.	m 2	41.72	12.92	54.64	986.16	\$ 56,916.2
Impermeabilización: con enladrillado, entortado, capas de fieltro	m 2	82.67	39.90	122.58	998.41	\$122,385.10
Zapatas y contratraves incluye cimbra y descimbra.	m 3	419.81	117.92	537.73	178.89	\$ 96,197.20
Muros: tabique rojo recocido asentados con mortero-cemento-arena	m 2	26.3	18.98	55.28	340.20	\$ 18,808.29
Aplanados: en muros fino a plomo y regla de 2.05 cm. cemento-arena.	m 2	13.61	18.98	32.60	340.20	\$ 22,183.76



**ESTACION
DE
POLICIA**

TORRE CALZADA

COSTOS



COSTOS DE OBRA

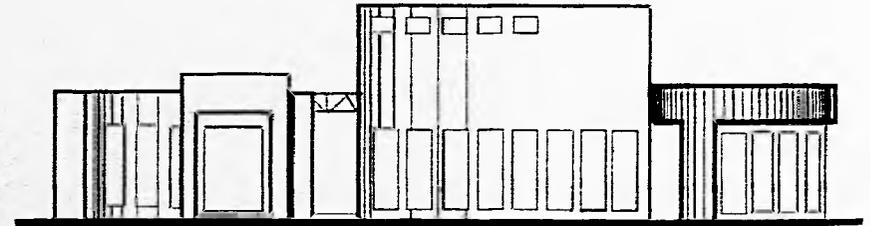
ACABADOS	UNIDAD	MAT. HERR. Y EQUIPO	MANO DE OBRA (DESTAJO)	IMPORTE	TOTAL
Muros de concreto armado	m3	491.27	158.48	649.75	41610.56
Columnas: incluye cimbra y descimbra	m3	1451.90	699.52	2296.61	44693.18
Losa: incluye cimbra y descimbra	m3	93.81	31.55	125.37	123642.89
Trabes: incluye cimbra y descimbra	m3	1301.64	545.68	1847.32	75118.56
Alfombra: luxor vencedor incluye bajo alfombra	m2	35.42	4.76	40.18	984.48
Muro: Tabique rojo recocido	m2	36.30	18.98	55.28	35673.29
Losa de concreto armado	m2	93.81	31.55	125.37	32253.49
Plafón: recubrimiento de plafones c/material acústico	m2	41.72	12.92	54.64	32264.37
Piso: mármol en placa	m2	394.91	31.90	426.81	315677.21
Pintura: incluye una mano de sellador y dos manos de pintura.	m2	7.65	8.81	16.46	34878.74
Pisos de baño: azulejo de 9 cuadros de 11x11	m2	57.18	34.81	92.00	8834.76
Trabes de concreto: incluye cimbra y descimbra	m3	1301.64	545.68	1847.32	26798.69
Aplanado en muros: fino a plomo cemento-arena	m2	13.61	18.98	32.60	14313.15



**ESTACION
DE
POLICIA**

EDIFICIO SANTA ANA

COSTOS



COSTOS DE OBRA

ACABADOS	UNIDAD	MAT. HERR. Y EQUIPO	MANO DE O. (DESTAJO)	IMPORTE	M3	TOTAL
Cimentación: zapatas con contratrabes corridas, cimbra, descimbra, curado etc.	m3	419.81	117.92	537.73	83.14	\$ 44707.28
Firmes: concreto fabricado en obra	m3	531.31	19.26	550.57	563.01	\$309976.41
Muro de concreto armado	m3	491.27	158.48	649.75	35.54	\$ 23092.11
Columnas de concreto armado	m3	1451.90	699.52	2296.61	2.70	\$ 6200.85
Impermeabilizante: con enladrillado, entortado y asfalto oxidado.	m2	82.67	39.90	122.57	375.03	\$ 45970.42
Carpeta de concreto asfáltico tipo PA-5 de 7.5 cm.	m2	45.92	.066	44.99	2006.50	\$ 92280.94
Adoquín de concreto de color de 10x10x8 cm.	m2	56.98	17.95	74.93	808.50	\$ 60580.90
Pasto en rollo	m2	5.69	4.88	10.57	5467.92	\$ 57795.91

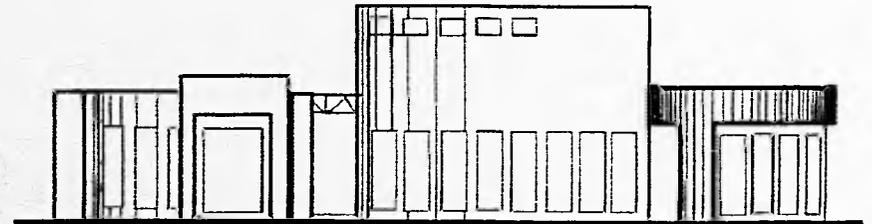
TOTAL	\$ 2,265,039.7
IMPREVISTOS 2%	\$ 45,300.79
HONORARIOS 10%	\$ 226,503.97
I.V.A. 15%	\$ 339,755.96
INSTALACIONES 5%	\$ 113,251.99
TERRENO \$400.00 M2 X 10041 M2	\$ 4,016,400.00
GRAN TOTAL	\$ 7,006,252.40



**ESTACION
DE
POLICIA**

COSTOS

* LA OBRA SE CONSTRUIRA CON LA AYUDA DEL GOBIERNO FEDERAL, EL CUAL APORTARA EL 51% DEL MONTO TOTAL Y 49% RESTANTE LO APORTARA EL MUNICIPIO



11



BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

*PLAN DE DESARROLLO
URBANO DE CUAUTITLAN EDO
DE MEXICO

*REGLAMENTO DE
CONSTRUCCIONES
Diario Oficial
México 1993

*SECRETARIA DE DESARROLLO
URBANO Y ECOLOGIA
Dirección General de Edificios

*INEGI

*MANUAL AHMSA
Altos Hornos de México
Editorial de Monclova
México 1991

*EL CONCRETO ARMADO EN LAS
ESTRUCTURAS
Arq. Vicente Pérez Alama
Editorial Trillas
México 1982

*COSTO Y TIEMPO EN
LA EDIFICACION
Ing. Carlos Suárez Salazar
Editorial Limusa
México 1977
Tercera edición

*NORMAS Y COSTOS DE
CONSTRUCCION
Alfredo Plazola Cisneros
Alfredo Plazola Anguiano
Tomo II

*MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS
DE CONSTRUCCION
Fernando Barbara Zetina
Editorial Herrero
México 1986

*CATALOGO NACIONAL DE
COSTOS PRISMA
ABRIL 1996

*EL AGUA
Ing. Rafael Pérez Carmona
Editorial Escala
Colombia 1988

*DATOS PRACTICOS DE
INSTALACIONES HIDRAULICAS
Y SANITARIAS
Ing. Becerril L. Diego Onesimo

*MANUAL DE INSTALACIONES
HIDRAULICAS Y SANIT.
Ing. Sergio Zepeda
Editorial Limusa
México 1992

*INSTALACIONES ELECTRICAS
PRACTICAS
Ing. Becerril L. Diego Onesimo

*MANUAL DE INSTALACIONES EN
LOS EDIFICIOS
Charles Merrick Bay
Charles Van Fawcett
Tomo 3
Editorial G. Gili
México 1992



ESTACION
DE
POLICIA

BIBLIOGRAFIA

