



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES

CAMPUS ARAGÓN



294169

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
A R Q U I T E C T O
P R E S E N T A:
JOSÉ DE JESÚS GUDIÑO MARTÍNEZ
C O N E L T E M A:
"CEMENTERIO VERTICAL"

JURADO:

ARQ. SERGIO ESTRADA NIEVES.

ARQ. CARLOS MERCADO MARÍN.

ARQ. EDUARDO MORALES RICO.

ARQ. ESTEBAN IZQUIERDO RESENDIZ.

ARQ. ALDO PADILLA HERNÁNDEZ.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

DEDICO ESTA TESIS A LAS SIGUIENTES PERSONAS, QUE FORMAN PARTE IMPORTANTE EN MI VIDA:

A MI DIOS.

A MI MADRE ELVIA.

A MI PADRE ROGELIO.

A MIS HERMANAS LUPITA, LILIANA Y ROSARIO.

A MIS HERMANOS ROGELIO Y BLAS.

A MIS CUÑADOS JAVIER, GERARDO Y DANIEL.

A MIS SOBRINOS DIEGO, MAHETZIN Y EDWIN.

Y A TODAS AQUELLAS PERSONAS QUE COOPERARON PARA LA ELABORACIÓN DE ESTA TESIS.

ÍNDICE GENERAL.

TEMA: "CEMENTERIO VERTICAL"

LUGAR: DELEGACIÓN " GUSTAVO A. MADERO ", MÉXICO, DF.

1.0	<u>INFORMACIÓN:</u>	Pág.
1.1	INTRODUCCIÓN.....	5
1.2	OBJETIVOS ACADÉMICOS.....	7
1.3	ANTECEDENTES HISTÓRICOS.....	8
1.4	ESQUEMA OPERATIVO.....	12
2.0	<u>INVESTIGACIÓN:</u>	
2.1	MEDIO FÍSICO NATURAL.....	14
2.2	MEDIO FÍSICO ARTIFICIAL.....	18
2.3	MEDIO SOCIOECONÓMICO.....	24
2.4	NORMATIVIDAD Y REGLAMENTACIÓN.....	26
3.0	<u>ANÁLISIS:</u>	
3.1	SUSTENTACIÓN DEL TEMA.....	30
3.2	ELECCIÓN DEL TERRENO.....	31
3.3	PROPUESTA URBANA.....	34
4.0	<u>SÍNTESIS:</u>	
4.1	ÁRBOL JERÁRQUICO DE REQUERIMIENTOS.....	36
4.2	MATRICES DE RELACIÓN.....	37
4.3	GRAFOS DE INTERACCIÓN.....	39
4.4	CONCEPTO ARQUITECTÓNICO.....	40
4.5	ZONIFICACIÓN.....	44
4.6	PARTIDO ESTUDIO PRELIMINAR.....	45
4.7	PROYECTO EJECUTIVO.....	46
4.8	MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES.....	55
4.9	ANÁLISIS DEL COSTO TOTAL DE LA OBRA.....	64
5.0	BIBLIOGRAFIA.....	82

1.1 INTRODUCCIÓN:



Fig. 1.

EL CULTO QUE EL HOMBRE RINDE A LA MUERTE ES UNA RESPUESTA AL MIEDO DE DESCONOCER QUE EXISTE DESPUÉS DE SU CICLO DE VIDA, CREANDO MITOS Y CREENCIAS ORIENTADAS TODAS EN SU MAYORÍA A LA PREPARACIÓN Y PROTECCIÓN DEL CUERPO Y EL ALMA DEL SER HUMANO PARA ENFRENTAR A LO DESCONOCIDO.

CON LA CREACIÓN DE LAS RELIGIONES Y CULTOS, SE DESEMBOCA EN DIFERENTES FORMAS DE CONCEBIR LOS RITOS FUNERARIOS SEGÚN CADA GRUPO SOCIAL. EN LA ÉPOCA PREHISPÁNICA, EGIPCIA Y ROMANA SUS RITOS FUNERARIOS Y SUS LUGARES DE ENTIERRO DEPENDÍAN SEGÚN EL NIVEL SOCIAL Y ECONÓMICO DE CADA PERSONA (JEFES POLÍTICOS, GUERREROS, NOBLES Y SACERDOTES), SIENDO ESTAS OBRAS DE GRAN MAGNITUD Y BELLEZA ARQUITECTÓNICA, LLENAS DE OFRENDAS DE JOYAS, ARMAS Y ALIMENTOS CON LA FINALIDAD DE QUE SUS DIFUNTOS ENFRENTEN UNA SEGUNDA VIDA SEGÚN CADA RELIGIÓN.

AL PASO DEL HOMBRE POR LA TIERRA A TENIDO LA NECESIDAD DE LUGARES Y ESPACIOS DONDE SE PUEDA DAR DESCANSO Y REFUGIO A SUS SERES QUERIDOS, POR LO CUAL SE HAN CREADO LOS LLAMADOS CEMENTERIOS Y/O PANTEONES LOS CUALES SATISFACEN LA NECESIDAD DEL SER HUMANO DE CUALQUIER NIVEL SOCIAL DE DAR UNA MORADA FINAL AL CUERPO DE SUS DIFUNTOS.

Fig. 1. Cabeza modelada en barro procedente de Soyaltepec, Oaxaca; representa en un mismo rostro la vida y la muerte, el principio dual fundamental de las creencias religiosas del México

antiguo.

EN LAS CIUDADES GRANDES COMO EL D. F. ES NECESIDAD PRIMARIA, COMO PARTE DE SU EQUIPAMIENTO URBANO, EL CONTAR CON ESPACIOS DESTINADOS PARA CEMENTERIOS, QUE DEN ABASTO A LA DEMANDA DE LUGARES DIGNOS DE ETERNO REPOSO Y VENERACIÓN DE SUS MORADORES. LA DELEGACIÓN GUSTAVO A. MADERO ES UNA DE LAS ÁREAS DEL D.F. CON MAYOR NUMERO DE HABITANTES (SOLAMENTE SUPERADA EN ESTE RUBLO POR LA DELG. IZTAPALAPA), Y A SU VEZ COMO CONSECUENCIA DE ESTO, ES UNA DE LAS QUE TIENE MAS ALTO ÍNDICE DE MORTANDAD EN SU POBLACIÓN. EL NUMERO DE CEMENTERIOS QUE SE TIENEN DESTINADOS PARA LA POBLACIÓN SON MUY POCOS Y DE CAPACIDAD MUY PEQUEÑA POR ESTO QUE SE PROPONE LA CONSTRUCCIÓN DE UN CEMENTERIO VERTICAL PARA CUMPLIR CON LA NECESIDAD DE SEPULTURA, OPTIMIZANDO RECURSOS Y ESPACIOS, PARA DAR MEJOR SERVICIO A SUS USUARIOS.

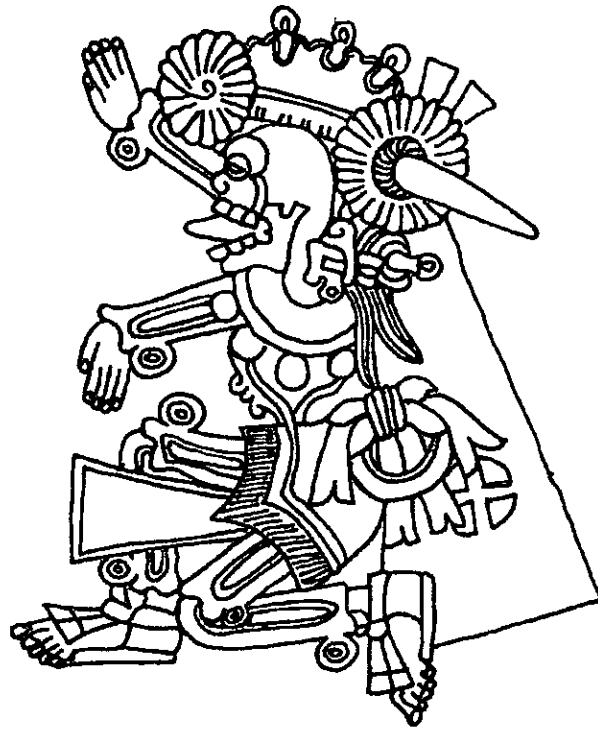


Fig. 2. Mictantecuhtli, "El señor de los muertos".

1.2 OBJETIVOS ACADÉMICOS.

AL CONCLUIR CON LOS ESTUDIOS PROFESIONALES DE LA CARRERA DE ARQUITECTURA EL ALUMNO TENDRÁ LA CAPACIDAD PARA CONCEBIR, DETERMINAR Y REALIZAR UN ESPACIO FORMA QUE SATISFAGA LAS NECESIDADES DEL HABITAD HUMANO, A TRAVÉS DE LA CONCEPCIÓN DE LOS VALORES FÍSICOS Y ESPIRITUALES DEL INDIVIDUO, EXPRESADO COMO ENTE INDIVIDUAL Y COMO PARTE DE UNA SOCIEDAD.

COMO OBJETIVO PERSONAL ES EL OBTENER ÉL TITULO DE ARQUITECTO CUMPLIENDO CON LOS REQUERIMIENTOS QUE MARCA EL PLAN DE ESTUDIO, CON LA FINALIDAD DE ENTRAR EN UN ESTADO DE COMPETITIVIDAD PROFESIONAL EN EL CAMPO DE LA CONSTRUCCIÓN PARA PONERME AL SERVICIO DE LA SOCIEDAD.



Fig. 3. Tezcatlipoca. "El señor del cielo nocturno, muerte, maldad, destrucción".

1.3 ANTECEDENTES HISTÓRICOS.



Fig. 4

EN LA ÉPOCA PRIMITIVA EL HOMBRE REALIZABA SUS ENTIERROS SEGÚN LA ZONA DONDE HABITABA. LOS PRINCIPALES ERAN LA CONSTRUCCIÓN DE TÚMULOS DE TIERRA O PIEDRA O BIEN DE AMBAS COSAS ALA VEZ QUE SERVÍAN DE SEPULTURA A UNO O VARIOS CADÁVERES.

EN LA CULTURA EGIPCIA(LA CUAL ES LLAMADA "LA ABUELA DE LAS CULTURAS"), ES NOTABLE POR SU ARTE FUNERARIO, SIENDO EN EL PERIODO MENFITA EN DONDE TIENE MAS AUGE ESTE TIPO DE MONUMENTOS.

EN EGIPTO SÉ CREÍA QUE LA VIDA ETERNA QUEDABA ASEGURADA CON LA DURACIÓN INDEFINIDA DEL CADÁVER, POR LO CUAL LOS CUERPOS SE EMBALSAMABAN Y SE DEPOSITABAN EN TUMBAS O CÁMARAS EN DONDE SE COLOCABAN OFRENDAS DE DIFERENTES TIPOS(COMO COMIDA, UTENSILIOS, MASCOTAS, ETC.) CON LA FINALIDAD DE PREPARAR EL ESPÍRITU A UN VIAJE ETERNO AL INFRAMUNDO.

LAS PIRÁMIDES FUERON TÚMULOS REGIOS DEL PERIODO MENFITA, LAS CUALES ERAN SEPULTURAS DE MONARCAS DE LA CUARTA DINASTÍA. LA PIRÁMIDE DE CHEOPS ES LA MÁS GRANDE, Y ALCANZA 137MTS. DE ALTURA, EN SU CONSTRUCCIÓN TRABAJARON 100,000 HOMBRES QUE SE RELEVABAN CADA TRES MESES DURANTE TREINTA AÑOS. LOS CORREDORES QUE SE VEN EN LA SECCIÓN DE LA PIRÁMIDE TIENEN POR OBJETO DESORIENTAR LOS QUE QUISIESEN VIOLAR LA CÁMARA SEPULCRAL COLOCADA AL CENTRO DE LA CONSTRUCCIÓN.

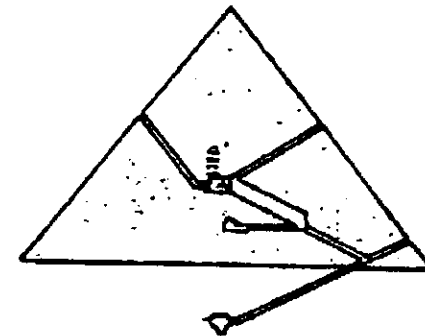


Fig. 5.

Fig. 4. Túmulo de piedra en Europa Occidental.

Fig. 5. Sección longitudinal de la Gran Pirámide de Cheops.

EN LA ARQUITECTURA GRIEGA SE PRESENTA GRAN VARIEDAD DE SEPULTURAS DESDE EL SIMPLE MONTÓN DE TIERRA Y LA TUMBA EXCAVADA EN LA ROCA, HASTA LA CONSTRUIDA EXPROFESO. EXISTE TAMBIÉN GRAN NUMERO DE ESTELAS DE PIEDRA CON RETRATOS Y OBJETOS ALUSIVOS AL MUERTO O CON DECORACIONES DE HOJAS DE ACANTO, ETC.

LOS CEMENTERIOS VERTICALES DATAN DE LOS ANTIGUOS COLUMBARIOS ROMANOS DE INFLUENCIA ETRUSCA Y GRIEGA, EN DONDE LOS NICHOS DE RESTOS FORMABAN COLUMNAS CONSECUTIVAS DE OSARIOS EN RETÍCULAS ORTOGONALES VERTICALES, LAS CUALES ERAN LUGARES DE DESCANSO DIGNO PARA SUS MORADORES. DE IGUAL FORMA LA CREMACIÓN TIENE SUS RAÍCES EN ESTA CULTURA, EN DONDE SE QUEMABAN LOS RESTOS HUMANOS Y SUS CENIZAS ERAN DEPOSITADAS EN URNAS, LAS CUALES SE ENTERRABAN O GUARDABAN EN NICHOS PARA SU ADORACIÓN. UNA CARACTERÍSTICA GENERAL EN TODAS LAS CULTURAS, EN CUANTO A RITOS FUNERARIOS, ERA QUE LA MAGNITUD DE ESTOS ENTIERROS DEPENDÍA DE LA IMPORTANCIA QUE TENIA EL FALLECIDO DENTRO DE LA SOCIEDAD EN QUE VIVIÓ.

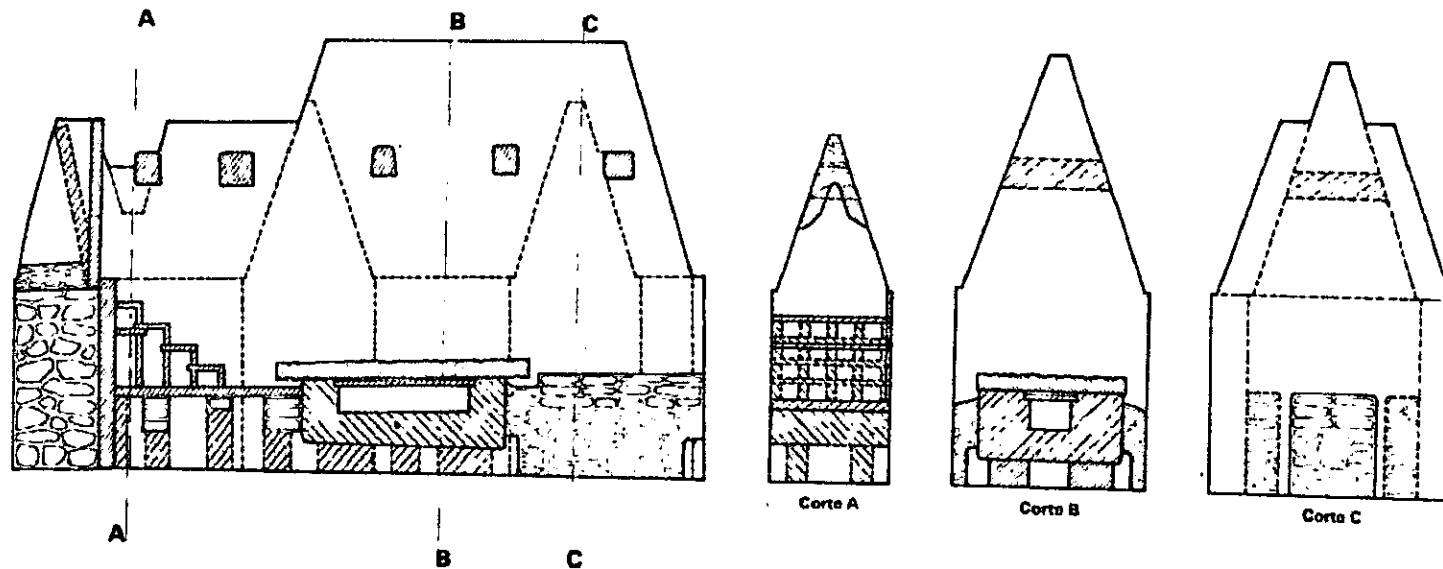


Fig. 6. Cortes esquemáticos de la tumba encontrada en el templo de las Inscripciones, en la ciudad arqueológica de Palenque.

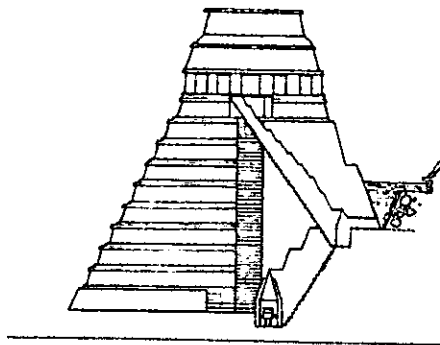


Fig. 7.

EN LOS PUEBLOS PREHISPÁNICOS EN LA MAYORÍA DE LAS OFRENDAS CONOCIDAS SON TUMBAS DE NOTABLE ENVERGADURA ARQUITECTÓNICA Y RELIGIOSA COLOCADAS EN LUGARES SAGRADOS AISLADOS DE LAS ZONAS HABITACIONALES; ESTAS TUMBAS PERTENECÍAN A NOBLES, GUERREROS Y SACERDOTES. UN EJEMPLO CLARO Y EL MÁS CARACTERÍSTICO DE LO ANTERIOR ES LA TUMBA ENCONTRADA EN LA CIUDAD ARQUEOLÓGICA DE PALENQUE, LA CUAL FUE LLAMADA "EL TEMPLO DE LAS INSCRIPCIONES". ESTA FUE ERIGIDA POR EL PRÍNCIPE MAYA PACAL, QUE SIRVIÓ DE SU SEPULTURA EN EL AÑO 683, Y NO FUE HASTA EL AÑO DE 1952 CUANDO FUE DESCUBIERTA.

LAS TUMBAS CITADAS SIGUEN UN PATRÓN SIMILAR A LA EGIPCIA Y ROMANA, EN DONDE SE DEPOSITABA EL CUERPO DEL FALLECIDO EN CÁMARAS PARA DESPUÉS ACOMPAÑARLO CON OFRENDAS MORTUORIAS, YA QUE EN LA COSMOVISIÓN PREHISPÁNICA LA MUERTE ES PARTE DE UN CICLO DEL CUAL DE ESTA NACE DE NUEVO LA VIDA, POR LO CUAL SE FESTEJA LA RENOVACIÓN DE LA VIDA POR LA MUERTE.

PARA LAS GRANDES CULTURAS DE MESO AMÉRICA, LA INVENCÓN TÉCNICA FUE SUSTITUIDA POR EL CULTO. LAS IDEAS DE TIERRA Y MUERTE ESTÁN ÍNTIMAMENTE ASOCIADAS EN LA MENTE PREHISPÁNICA, NO SOLO PORQUE LA TIERRA ES EL LUGAR AL QUE VAN LOS CUERPOS DE LOS HOMBRES CUANDO MUEREN, SINO PORQUE TAMBIÉN ES EL LUGAR DONDE SE OCULTAN LOS ASTROS, ES DECIR, LOS DIOSES, CUANDO CAEN POR EL PONIENTE Y VAN AL MUNDO DE LOS MUERTOS.

DENTRO DE LA CULTURA AZTECA EXISTE UNA CONCORDANCIA ENTRE LAS IDEAS NOCHE, TIERRA Y MUERTE POR OPOSICIÓN A LAS IDEAS DE LUZ, CIELO Y VIDA; EXISTÍAN LOS DIOSES ESPECIALES DEL MUNDO SUBTERRÁNEO, EN QUE LOS AZTECAS COLOCABAN LA MORADA DE LOS DESAPARECIDOS, EL MICTLAN, EL LUGAR EN QUE REINABA MICTLANTECUHTLI, "EL SEÑOR DE LOS MUERTOS".



Fig. 8.

Fig. 7. Corte esquemático de la tumba encontrada en el templo de las Inscripciones, en la ciudad arqueológica de Palenque.

Fig. 8. "El bulto del muerto" según los Aztecas.



Fig. 9.

PARA LOS AZTECAS LO QUE DETERMINABA EL LUGAR DONDE VA EL ALMA, DESPUÉS DE LA MUERTE, NO ES LA CONDUCTA EN ESTA VIDA, SINO PRINCIPALMENTE EL GENERO DE MUERTE Y LA OCUPACIÓN QUE EN VIDA TUVO EL DIFUNTO. PARA ELLOS SON NUEVE INFRAMUNDOS Y TRECE CIELOS LOS LUGARES EN DONDE LAS ALMAS DE LOS DIFUNTOS SUFREN ANTES DE ALCANZAR, A LOS CUATRO AÑOS, EL DESCANSO DEFINITIVO. POR ESO SE ENTERRABA CON EL MUERTO EL CADÁVER DE UN PERRO DE COLOR LEONADO, PARA QUE AYUDASE A SU AMO A SOPORTAR EL LARGO CAMINO, A SU VEZ TAMBIÉN SE LE COLOCABAN UNA SERIE DE AMULETOS QUE LE PERMITÍAN SOPORTAR LAS PRUEBAS MÁGICAS DEL INFRAMUNDO. PARA EL CAMINO SE LE DABA UN JARRILLO CON AGUA, SE AMORTAJABA AL DIFUNTO EN CUCLILLAS, LIÁNDOLO FUERTEMENTE CON MANTAS Y PAPELES Y QUEMABAN LOS ATAVÍOS QUE HABÍA USADO EL DIFUNTO DURANTE SU VIDA. EN ALGUNOS CASOS SE QUEMABA EL CUERPO DEL DIFUNTO Y GUARDABAN LAS CENIZAS Y LAS PIEDRAS DE JADE EN UNA URNA QUE ENTERRABAN EN LOS APOSENTO DE LA CASA, Y LES HACÍAN OFRENDAS A LOS OCHENTA DÍAS Y CADA AÑO HASTA LOS CUATRO QUE DURABA EL VIAJE A ULTRATUMBA

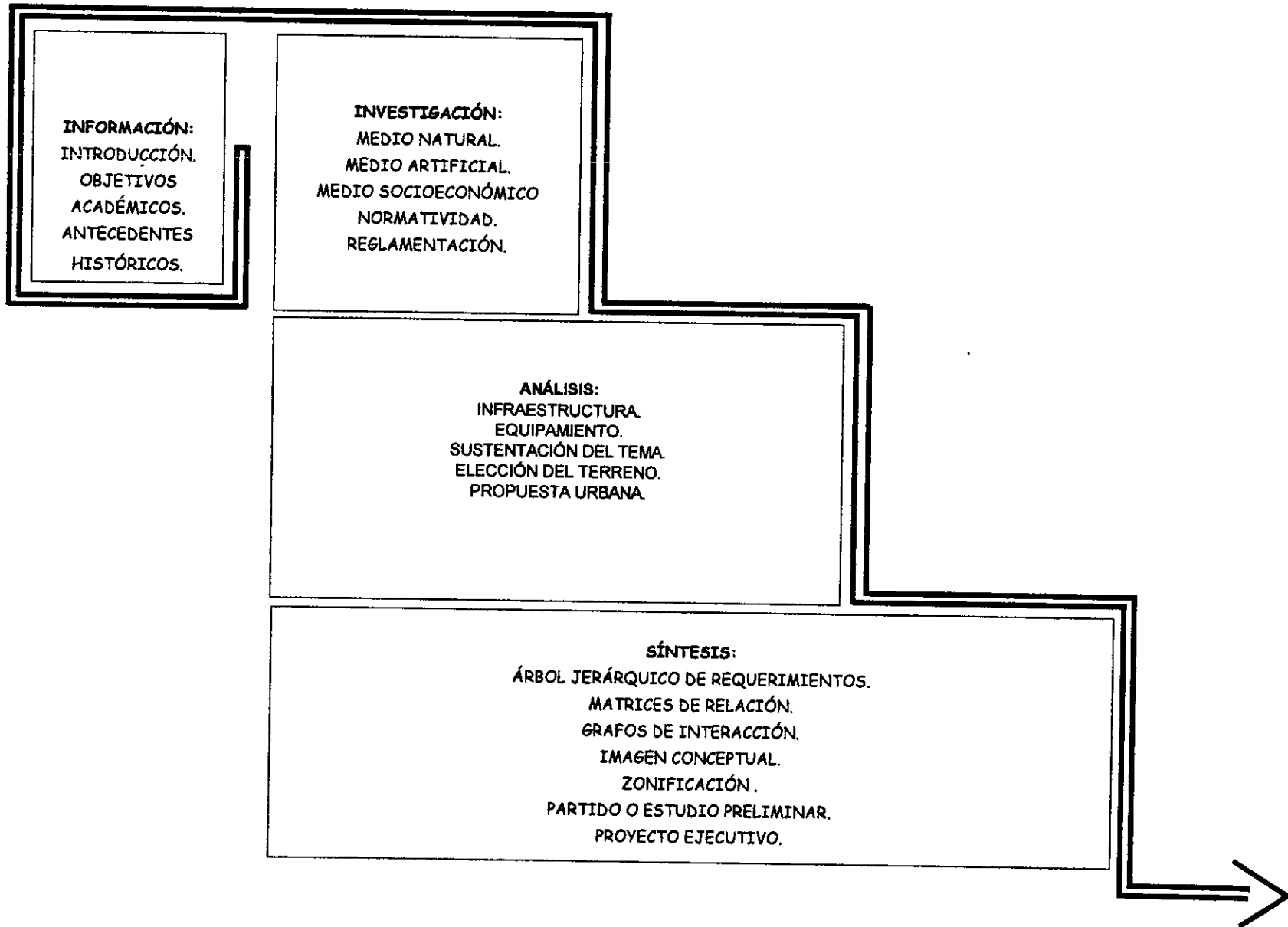
EN LA ÉPOCA PRECORTESIANA NO EXISTÍAN LOS CEMENTERIOS O PANTEONES PROPIAMENTE COMO TALES, LOS ENTIERROS SE REALIZAN SIN CONCIENCIA, LO MISMO SE REALIZABAN EN LA CASA DE LOS DEUDOS, EN LAS MILPAS, O TEMPLOS, NO EXISTE UN LUGAR DETERMINADO PARA REALIZAR EL SERVICIO DE CEMENTERIOS.

EN LA ÉPOCA COLONIAL, APARECE LA FIGURA DEL CAMPO SANTO, DETERMINADO ASÍ PORQUE ESTE SIEMPRE SE ENCONTRABA EN EL ATRIO O CAPILLA DE LA IGLESIA. LA REGULACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LOS CAMPOS SANTOS ERAN DETERMINADAS POR EL CLERO, QUIEN TAMBIÉN ESTABLECE LAS PRACTICAS FUNERARIAS, CONDENANDO LA CREMACIÓN POR CONSIDERARSE CONTRARIA A LA FE CATÓLICA. FUE HASTA EL AÑO DE 1859 EN QUE BENITO JUÁREZ, ESTABLECE UNA REGLAMENTACIÓN EN LA CUAL SE PROHÍBE LA INTERVENCIÓN DEL CLERO EN LOS CEMENTERIOS, CAMPOS SANTOS O PANTEONES. Y ES HASTA LA CREACIÓN DEL ACTUAL REGLAMENTO FEDERAL DE CEMENTERIOS Y EL REGLAMENTO DE CEMENTERIOS DEL D.F. QUE SE REGULA EN FORMA, TODO LO RELACIONADO A LOS CEMENTERIOS Y PANTEONES TANTO VERTICALES COMO HORIZONTALES.

ACTUALMENTE LOS CEMENTERIOS VERTICALES SON USADOS EN CASI TODO EL MUNDO, DEBIDO A LAS VENTAJAS QUE REPRESENTA, TANTO EN EL APROVECHAMIENTO DE LA SUPERFICIE COMO EN LA ORGANIZACIÓN, CAPACIDAD Y COSTO DEL SERVICIO.

Fig. 9. "Los nueve infiernos y los trece cielos", según los Aztecas.

1.4 ESQUEMA OPERATIVO.



DELEGACIÓN GUSTAVO A. MADERO.

GENERALIDADES.

1. SUPERFICIE: 87.70KM2.

2. SUPERFICIE %: 5.88% DEL TOTAL DEL D.F.

3. COORDENADAS GEOGRÁFICAS:

LATITUD NORTE: 19°36'

LATITUD SUR: 19°27'

LONGITUD ESTE: 99°03'

LONGITUD OESTE: 99°11'

4. ALTITUD: 2,250 MTS S. N. M.

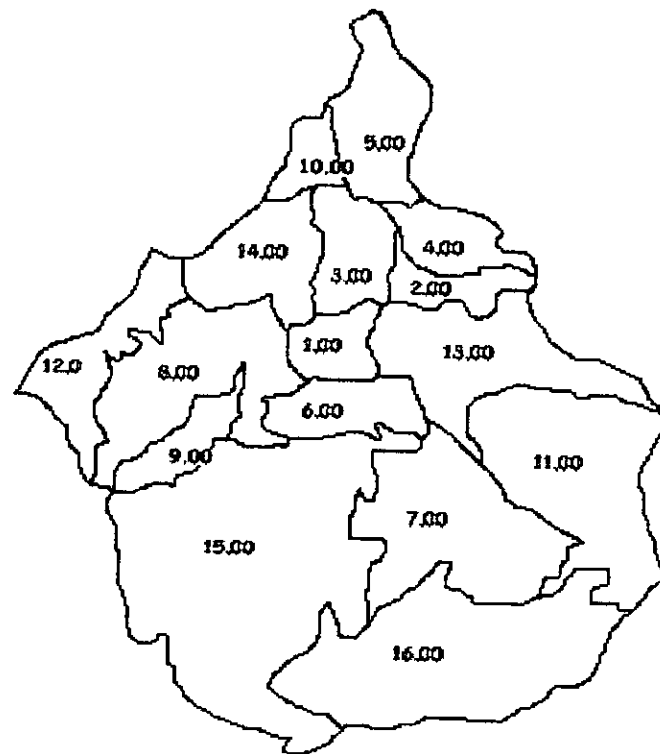
5. COLINDANCIAS:

AL NORTE CON LOS MUNICIPIOS DE TULTITLAN, COACALCO
Y ECATEPEC ESTADO DE MÉXICO.

AL ESTE CON ECATEPEC Y NEZAHUALCOYOTL,
ESTADO DE MÉXICO.

AL SUR CON LAS DELEGACIONES VENUSTIANO CARRANZA
Y CUAUHTEMOC, D.F.

AL OESTE CON AZCAPOTZALCO Y TLALNEPANTLA, ESTADO DE MÉXICO.



1.00 B. JUÁREZ.

2.00 IZTACALCO.

3.00 CUAUHTEMOC.

4.00 V. CARRANZA.

5.00 G. A. MADERO.

6.00 COYOACAN.

7.00 XOCHIMILCO.

8.00 A. OBREGÓN.

9.00 M. CONTRERAS.

10.00 AZCAPOTZALCO.

11.00 TLAHUAC.

12.00 CUAJIMALPA.

13.00 IZTAPALAPA.

14.00 M. HIDALGO.

15.00 TLALPAN.

16.00 MILPA ALTA.

2.1 MEDIO FÍSICO NATURAL.

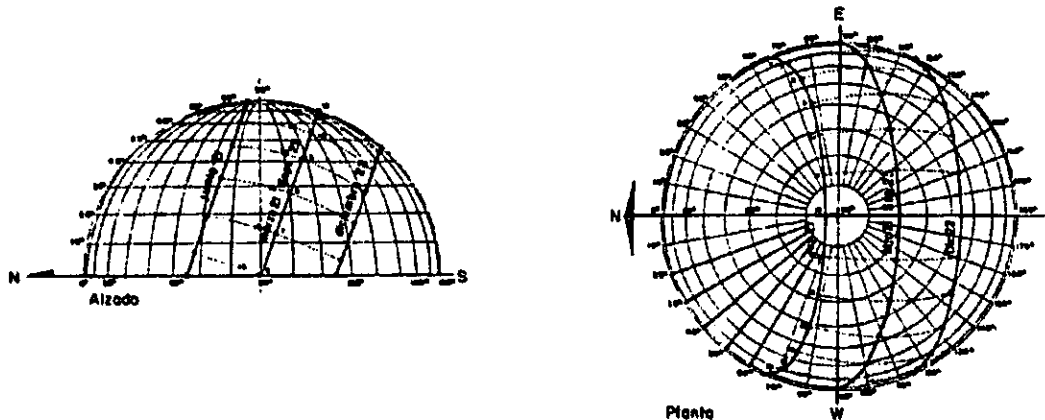
CLIMA. PREDOMINA EL SEMISECO TEMPLADO QUE PERTENECE AL SUBGRUPO DE CLIMAS SECOS CONOCIDO TAMBIÉN COMO SECO ESTEPARIO: SE CARACTERIZA PORQUE LA EVAPORACIÓN EXCEDE A LA PRECIPITACIÓN. LAS LLUVIAS SE PRESENTAN EN VERANO TENIENDO UNA PRECIPITACIÓN ANUAL PROMEDIO DE 54.38 A 48.73MM. SU TEMPERATURA MAS CÁLIDA SE PRESENTA EN EL MES DE JUNIO CON 18° Y19°C. PROM.. Y ES EN EL MES DE DICIEMBRE CUANDO SE PRESENTA LA MAS BAJA QUE ES DE 14.30° Y 13.50°C. PROM.

FAUNA. SOLO FAUNA DOMESTICA, PERO EN ALREDEDORES EXISTEN APROXIMADAMENTE 15 ESPECIES DE AVES, ALGUNO DEL TIPO LOCAL COMO ZAMBULLIDORES, HACTLIJIQUIOTES, PATOS, GRULLAS, GALLARETAS. 37 ESPECIES DE AVES MIGRATORIAS COMO PELICANO, PATOS, CORMORÁN, GARZAS, JOJOITES, TORCOMAN, PICHICHIS, CERCETAS Y GUINCHOS Y UNAS 18 ESPECIES DE MAMÍFEROS PEQUEÑOS.

FLORA. LA MAYOR PARTE DE LAS ESPECIES PRESENTES, SE UBICAN DENTRO DE UN GRUPO QUE SE PUEDE CALIFICAR COMO "URBANO" ES DECIR LA MAYORÍA DE BUGAMBILIAS, ETC. Y LA GRAN MASA DE ESPECIES VEGETALES, LA FORMAN LOS ÁRBOLES, DE LOS CUALES ENCONTRAMOS EN MAYOR MEDIDA EUCALIPTOS, CASUARINA COLORIN, FRESNO Y JACARANDA, LAS CUALES SON MUY RESISTENTES AL SUELO SALINO. SE NOTA UNA CLARA REDOMINACIÓN Y MAYORÍA DE VEGETACIÓN CONFORME LOS ESTRATOS SOCIALES SON VARIADOS, ES DECIR QUE A MAYOR NIVEL DE VIDA, MAYOR PRESENCIA DE FORESTACIÓN.

VIENTOS DOMINANTES. LOS VIENTOS DOMINANTES TIENEN UNA VELOCIDAD PROMEDIO ANUAL DE 3.0 M/S. TENIENDO UNA DIRECCIÓN SUROESTE-NORTE. LA HUMEDAD RELATIVA VA ÍNTIMAMENTE LIGADA A LA CLIMATOLOGÍA QUE SE PRESENTA EN CASI TODO EL D. F., EN ESTE CASO SU VALOR ES DE 3.02% PROMEDIO ANUAL.

ASOLEAMIENTO. EL ASOLEAMIENTO COMPRENDE UN RECORRIDO DE ORIENTE A PONIENTE CON CIERTA INCLINACIÓN A LA ORIENTACIÓN SUR, ACENTUÁNDOSE ESTO ÚLTIMO EN EL SOLSTICIO DEL DIA 22 DE DICIEMBRE PROVOCANDO LOS MESES MAS FRÍOS DEL AÑO (DIC., EN., FEB.).

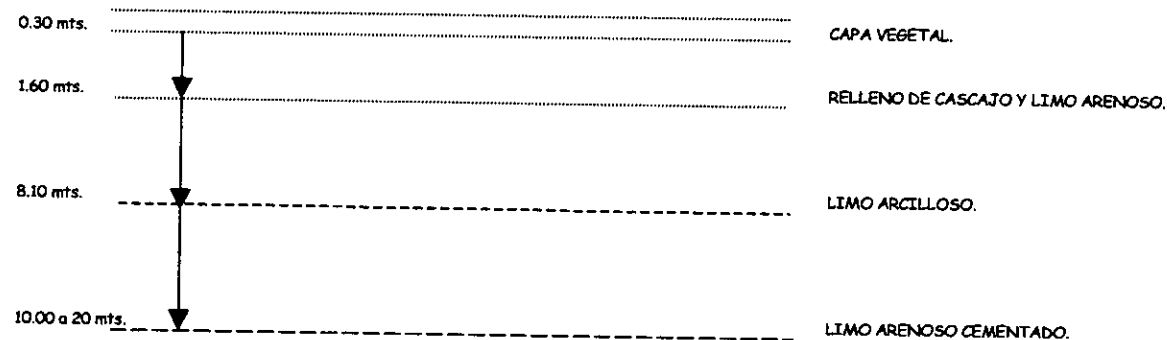


GRAFICA SOLAR DEL D. F. LAT. 19°25', LONG. W. G. 99°07', ALTITUD 2223 MTS. S. N. M.

GEOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA: EN LA MAYORÍA DE LA SUPERFICIE DE LA CD. DE MÉXICO SE ENCUENTRA ASENTADA SOBRE TERRENOS QUE ANTIGUAMENTE FORMABAN PARTE DEL LECHO DEL LAGO DE TEXCOCO, EL CUAL ABARCA LAS PARTES MAS BAJAS DE LA CUENCA DEL VALLE DE MÉXICO, MISMA QUE FORMA PARTE DE LA PROVINCIA FISIAGRÁFICA DEL EJE NEOVOLCANICO.

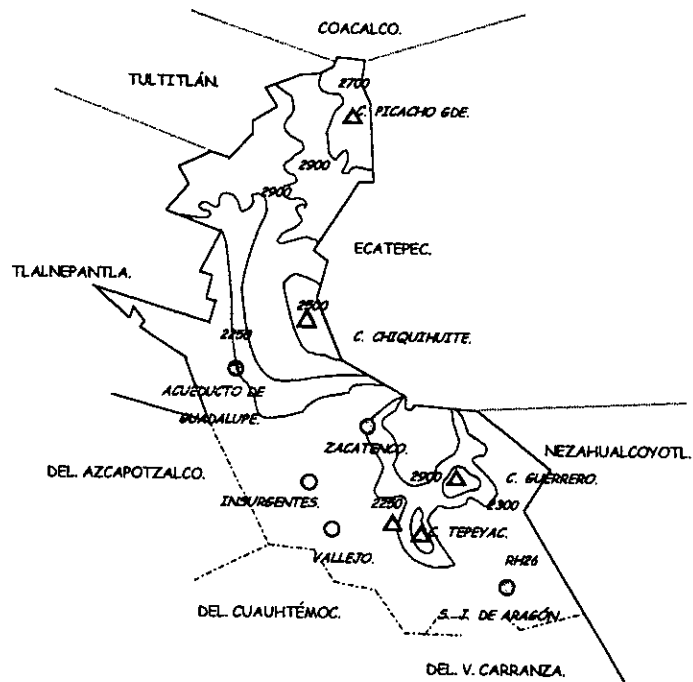
EXISTIERON DIVERSOS EPISODIOS DE UNA INTENSA ACTIVIDAD VOLCÁNICA QUE ARROJO GRANDES CANTIDADES DE CENIZA FINA A LA ATMÓSFERA, DEPOSITÁNDOSE PARTE DE ESTA EN EL ANTIGUO LAGO DE TEXCOCO; LA CUAL SUFRIÓ DIVERSOS FENÓMENOS QUE ALTERARON SU CONDICIÓN FÍSICO QUÍMICA, FORMANDO LAS ARCILLAS DE ALTA PLASTICIDAD QUE ACTUALMENTE CONSTITUYEN LA MAYOR PARTE DEL SUBSUELO DE LA CIUDAD DE MÉXICO.

EN LA DEMARCACIÓN SE TIENE UNA CAPA SUPERFICIAL DE ENTRE 15 Y 30 PROMEDIO DE SUELO TIPO FEZEM, RICA EN MATERIA ORGÁNICA Y NUTRIENTES. LA ZONA DE ESTUDIO SE LOCALIZA DENTRO DE LA DENOMINADA ZONA II O DE TRANSICIÓN CON UNA CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO DE 5.0 TON/M², EN DONDE LAS CAPAS COMPRESIBLES SE ENCUENTRAN ENTRE LOS 10.00 Y 20.00 MTS DE PROFUNDIDAD. ESTA ZONA CORRESPONDE UNA VECINDAD CON LA ZONA DEL LAGO EN LA QUE SE ENCUENTRA LA SERIE ARCILLOSA SUPERIOR CON INTERCALACIONES DE ESTRATOS LIMO ARENOSOS DE ORIGEN ALUVIAL QUE SE DEPOSITARON DURANTE LAS REGRESIONES DEL ANTIGUO LAGO, SUBYACIENDO A LA COSTRA SUPERFICIAL CONSTITUIDA POR DEPÓSITOS ALUVIALES DE CAPACIDAD DE CARGA NO UNIFORME. CABE MENCIÓN QUE EL NIVEL DE AGUAS FREÁTICAS SE LOCALIZO A UNA PROFUNDIDAD DE 4.90MTS. MEDIDO CON RESPECTO AL TERRENO NATURAL



CORTE ESQUEMÁTICO DEL TERRENO.

DELEGACIÓN GUSTAVO A. MADERO.



OROGRAFÍA.

LA ALTITUD MEDIA DE LA CIUDAD DE MÉXICO ES DE 2,240 m.s.n.m., MIENTRAS EN LA DEL GUSTAVO A. MADERO SU ALTITUD PROMEDIO ES DE 2250 m.s.n.m.

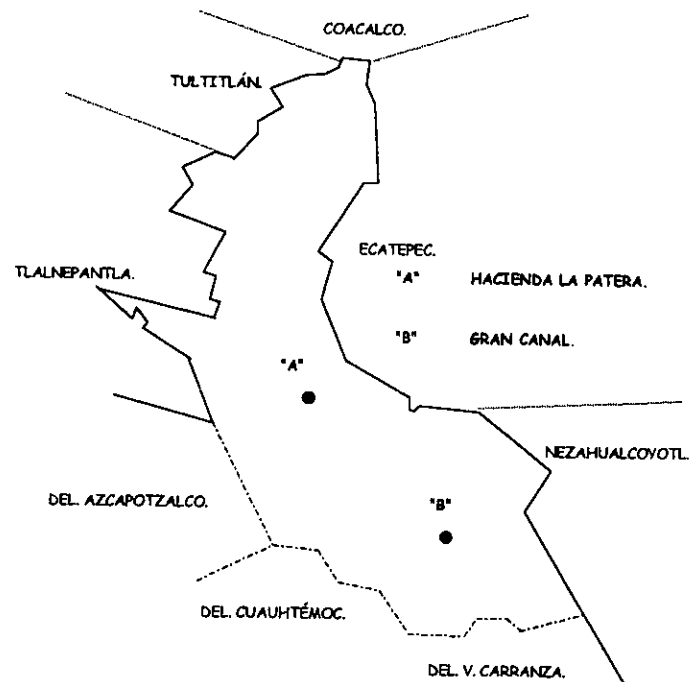
EL TERRENO PROPUESTO PARA EL PROYECTO ES PLANO, CON ALGUNAS ZONAS MÍNIMAS DE MONTÍCULOS.

EN ZONAS CERCANAS A LA ZONA DE ESTUDIO SE PRESENTA LA MISMA CONDICIÓN, CON EXCEPCIÓN DE ALGUNAS ELEVACIONES PRINCIPALES EXISTENTES EN LA DELEG.

<u>ELEVACIÓN</u>		<u>ALTITUD.</u>	
	CERRO PICACHO GRANDE.		2,750 m.s.n.m.
	CERRO CHIQUIHUITTE.		2,730 m.s.n.m.
	CERRO ZACATENCO.		2,500 m.s.n.m.
	CERRO EL GUERRERO.		2,440 m.s.n.m.
	CERRO LOS GACHUPINES.		2,330 m.s.n.m.
	CERRO EL TEPEYAC.		2,2700 m.s.n.m.

SIMBOLOGÍA:

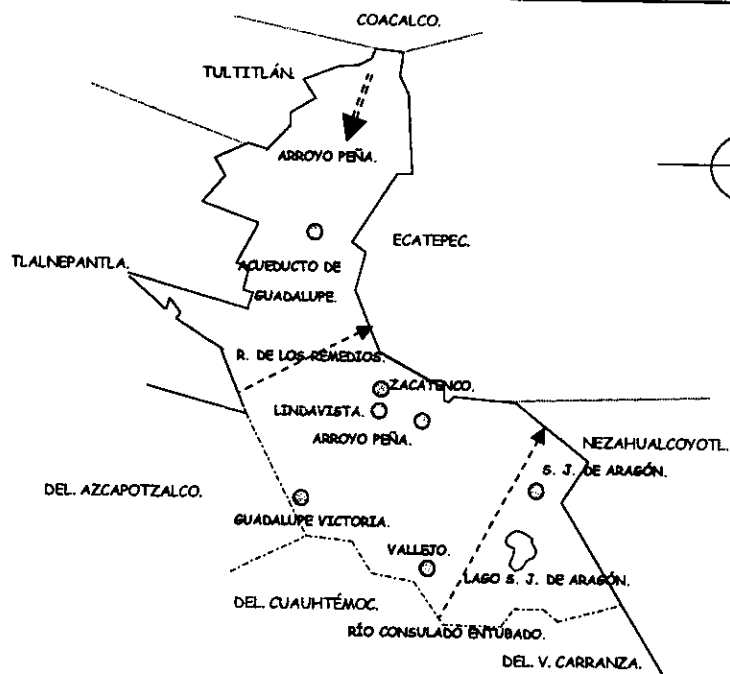
CURVAS DE NIVEL.	
ELEVACIÓN PRINCIPAL.	
LOCALIDAD.	
LIMITE ESTATAL.	
LIMITE DELEGACIONAL.	



TEMPERATURA MEDIA POR ESTACIÓN METEOROLÓGICA (GRADOS CENTÍGRADOS).

<u>MES:</u>	<u>ESTACIÓN "A":</u>	<u>ESTACIÓN "B":</u>
ENERO	13.80	13.20
FEBRERO	14.90	14.50
MARZO	17.40	17.10
ABRIL	18.80	18.60
MAYO	19.30	19.10
JUNIO	18.60	19.00
JULIO	17.70	18.00
AGOSTO	17.60	18.10
SEPTIEMBRE	17.30	17.80
OCTUBRE	16.60	16.70
NOVIEMBRE	15.00	14.90
DICIEMBRE	14.30	13.50
TOTAL PROMEDIO ANUAL:	16.78	16.71

DELEGACIÓN GUSTAVO A. MADERO.

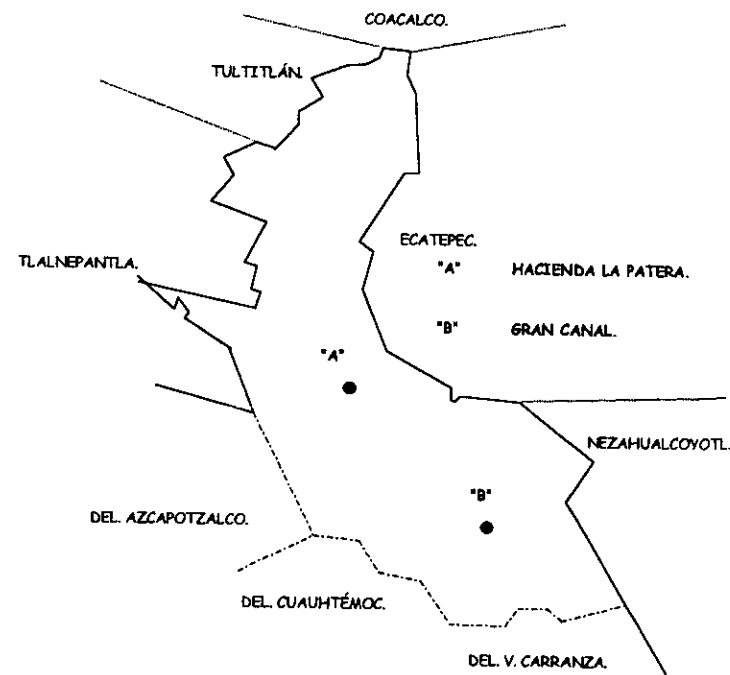


HIDROGRAFÍA.

LA DEL. GUSTAVO A. MADERO COMO TODA LA CIUDAD DE MÉXICO NO CUENTA CON RÍOS SUPERFICIALES, SIN EMBARGO SI CON RESTOS DE LA SUBCUENCA DEL LAGO DE TEXCOCO-ZUMPANGO, LOS CUALES SON FACTORES CONDICIONANTES EN LA COMPOSICIÓN DEL SUELO.

POR OTRO LADO, DEBIDO A LAS CONDICIONES SE TIENEN ESCURRIMIENTOS EN LA ZONA NORTE Y NOROESTE DE LA DELEGACIÓN DONDE LA MAYOR ALTURA DE LOS CERROS FAVORECEN ÉSTE FENÓMENO. UN CUERPO DE AGUA IMPORTANTE, AUNQUE ES DE CARÁCTER ARTIFICIAL LO REPRESENTA EL LAGO QUE ESTA AL INTERIOR DEL BOSQUE DE SAN JUAN DE ARAGÓN.

EL PRINCIPAL PROBLEMA QUE SE TIENE EN ÉSTE ASPECTO ES POR IMAGEN URBANA Y LO OCASIONA LA PRESENCIA DEL GRAN CANAL DEL DESAGÜE A CIELO ABIERTO, MEJOR CONOCIDO COMO "RÍO DE LOS REMEDIOS", EL CUAL REPRESENTA UN GRAN FOCO DE CONTAMINACIÓN E INCOMODIDAD, YA QUE ATRAVIESA ESPACIOS DENSAMENTE POBLADOS.



PRECIPITACIÓN PROM. POR ESTACIÓN METEOROLÓGICA (MM).

MES:	ESTACIÓN "A":	ESTACIÓN "B":
ENERO	9.80	10.50
FEBRERO	6.10	5.30
MARZO	12.40	9.50
ABRIL	28.50	24.60
MAYO	53.40	52.00
JUNIO	122.90	97.80
JULIO	128.30	116.30
AGOSTO	125.40	111.60
SEPTIEMBRE	104.70	94.50
OCTUBRE	48.40	46.00
NOVIEMBRE	5.70	11.50
DICIEMBRE	6.90	5.10
TOTAL PROMEDIO ANUAL:	54.38	48.73

SIMBOLOGÍA:	RÍOS Y CANALES.	←-----	SUBCUENCA.	P
	ARROYO INTERMITENTE.	←=====	LOCALIDAD.	○
	LAGO.		LIMITE ESTATAL.	—————
	REGIÓN HIDROLÓGICA.	RH26	LIMITE DELEGACIONAL.	- - - - -
	CUENCA.	D		

2.2 MEDIO FÍSICO ARTIFICIAL.

EQUIPAMIENTO. EN LA DELEGACIÓN "G. A. MADERO" EL EQUIPAMIENTO URBANO ES MUY VARIADO, PUES SE TIENE TODO TIPO DE SERVICIOS BÁSICOS, LOS CUALES EN SU MAYORÍA SE ENCUENTRAN CONCENTRADOS EN LA ZONA SUR, DEJANDO CON MUY ESCASOS SERVICIOS DE PRIMER ORDEN A LA ZONA NORTE DE LA DEMARCACIÓN, DÁNDOSE UNA DIFERENCIA MUY MARCADA EN LA CALIDAD DE VIDA Y DE INSTALACIONES CON QUE CUENTAN LOS HABITANTES DE ESTA ZONA.

SERVICIOS URBANOS. COMO COMPLEMENTO DE LA DOTACIÓN Y SUMINISTRO DE SERVICIOS UN PUNTO MUY IMPORTANTE PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE UN INMUEBLE SON LOS SERVICIOS EXTERNOS QUE SE DAN EN LA ZONA DE ESTUDIO Y EL CONOCIMIENTO DE QUE INSTANCIA PUBLICA O PRIVADA LO PROPORCIONA:

LIMPIA. LO PROPORCIONA EL D.D.F. A TRAVÉS DEL DEPARTAMENTO DE LIMPIA DE LA DELG. "GUSTAVO A. MADERO" CUENTA CON UNA RED DE RECOLECCIÓN DE DESECHOS, LA CUAL SE ENCARGARA DE RECOLECTAR LOS QUE SE GENEREN DENTRO DEL CEMENTERIO VERTICAL.

BOMBEROS. EL D.D.F. CONTROLA CON CENTRALES EN LAS 16 DELG. POLÍTICAS, A TRAVÉS DEL H. CUERPO DE BOMBEROS, DEPENDIENTE DE LA SECRETARIA DE SEGURIDAD PUBLICA, EN ESTE CASO, CORRESPONDE LA ZONA DE ESTUDIO LA CENTRAL "GUSTAVO A. MADERO".

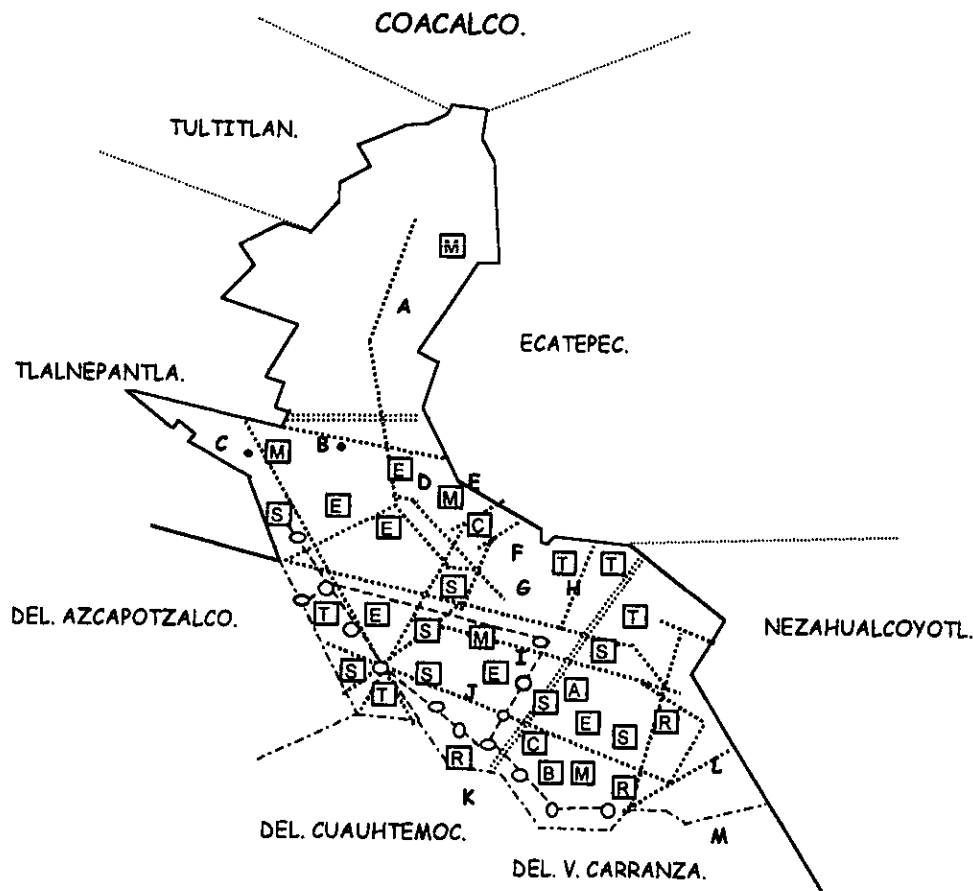
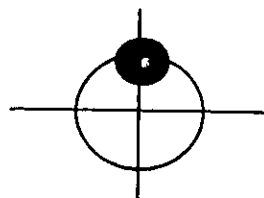
PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES. COMO COMPLEMENTO DEL EQUIPAMIENTO SE CUENTA CON LA PRESENCIA DE LA "CRUZ ROJA" Y LA "CRUZ VERDE", LO CUAL COMPLEMENTA LOS SERVICIOS PRESTADOS POR EL "IMSS", "ISSTE" Y OTROS ORGANISMOS EN CASO DE UNA CONTINGENCIA.

TRANSPORTE ENCONTRAMOS PARTE DE 3 DE LAS LÍNEAS CON QUE CUENTA EL S.T.C. METRO: LA LÍNEA 3, LÍNEA 5 Y LA LÍNEA 6. A TRAVÉS DE ESTA PARTE DE LA RED DEL METRO SE TRANSPORTA UNA CANTIDAD CONSIDERABLE DE USUARIOS, HACIA LOS PRINCIPALES CENTROS FABRILES, ADMINISTRATIVOS Y ESCOLARES DE LA DELEGACIÓN Y DEL RESTO DE LA CIUDAD DE MÉXICO. POR OTRO LADO TAMBIÉN SE CUENTA CON PARADEROS DE MICROBUSES Y AUTOBUSES SUBURBANOS (ANTIGUAMENTE RUTA 100), QUE DAN SERVICIO EN UN 100% DEL ÁREA TOTAL DE LA DEMARCACIÓN, ASÍ COMO CENTRALES CAMIONERAS (C. C. DEL NORTE) QUE PERMITE IMPORTANTES ENLACES CON EL EDO. DE MÉX. , QUERÉTARO E HIDALGO, JUNTO CON PUNTOS MAS ALEJADOS DE LA REPUBLICA.

VIGILANCIA. EN ESTE RUBLO LA DELG. "GUSTAVO A. MADERO" TIENE GRANDES DEFICIENCIAS, PUES A PESAR DE LOS ESFUERZOS POR DETENER LA OLA DE ACTOS VANDÁLICOS Y CRIMINALES NO SE HA PODIDO CONTROLAR DICHO ÍNDICE, AUN DE QUE EN LA ZONA SE CUENTAN CON MÓDULOS DE VIGILANCIA Y BATALLONES DE POLICÍA.

DELEGACIÓN GUSTAVO A. MADERO.

EQUIPAMIENTO.



VIALIDADES PRIMARIAS:

- A. V. CARRANZA.
- B. PERIFÉRICO.
- C. EJE CENTRAL.
- D. TICOMAN.
- E. I.P.N.
- F. SALIDA A PACHUCA.
- G. EJE 5 NORTE.
- H. EJE 1 NORTE.
- I. EJE 4 NORTE.
- J. EJE 3 NORTE.
- K. RÍO CONSULADO
- L. EJE 3 NORTE.
- M. VÍA TAPO.

[E] SECTOR EDUCACIÓN:

I.P.N.
C.C.H. VALLEJO.
PREPA 3 Y 9.
INST. MÉX. DEL PETRÓLEO.

[T] SECTOR COM. Y TRANSP.

CENTRAL CAMIONERA DEL NORTE.
PARADERO DE AUTOBUSES.
M. POLITÉCNICO, I. VERDES Y M. CARRERA.
TERMINAL DE ACUEDUCTO DE GUADALUPE.

[S] SECTOR SALUD:

HOSPITAL JUÁREZ.
H. ORTOPÉDICO
IMSS CLÍNICA 23,24,20,29,94.
ISSTE IRO. DE OCTUBRE.

[R] SECTOR CULTURAL Y RECREACIÓN:

DEPORTIVO "18 DE MARZO".
PARQUE "GUSTAVO A. MADERO".
DEPTV. "FCO. ZARCO".
DEPTV. "LOS GALEANA".
BOSQUE "SAN J. DE ARAGÓN".
DEPTV. "MIGUEL ALEMÁN".

[M] SECTOR SERVICIOS MORTUORIOS:

CEMENTERIO TEPEYAC.
PLAZA CAMPOSANTO.
CEMENTERIO "EL ÁNGEL".

[C] SECTOR COMERCIO:

PLAZA LINDAVISTA.
PLAZA TEPEYAC.

[A] SECTOR ADMINISTRATIVO:

DELG. "GUSTAVO A. MADERO".

[B] SECTOR SEGURIDAD:

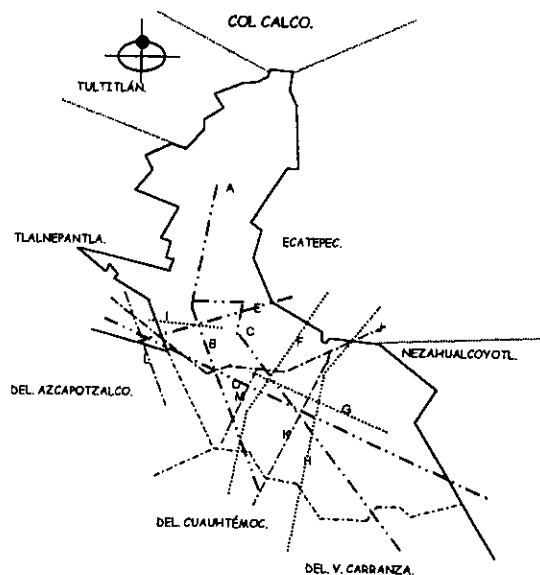
ESTACIÓN DE BOMBEROS.

INFRAESTRUCTURA. DE IGUAL FORMA QUE EL EQUIPAMIENTO, LA INFRAESTRUCTURA CON QUE SE CUENTA EN LA DELEGACIÓN "G. A. MADERO" CUBRE UN 90% DEL TERRITORIO DE LA DEMARCACIÓN, DEBIDO A QUE EXISTE UNA CONCENTRACIÓN DE LOS SERVICIOS EN EL LADO SUR.

AGUA POTABLE. EN EL TERRITORIO DE LA DELEGACIÓN SE ENCUENTRA UN PORCENTAJE SUPERIOR AL 90% EN CUANTO A ABASTECIMIENTO DE DOTACIÓN DE AGUA POTABLE. LA DOTACIÓN DE AGUA POTABLE PROVIENE DE LOS DENOMINADOS TANQUE CHALMITA Y QUE SALE DE UNA RED DE 72" DE DIAMT. ESTOS TANQUES SE UBICAN EN EL PUEBLO DE CHALMA DE GUADALUPE EN EL NORTE DE LA DELEGACIÓN. EXISTEN DOS ENLACES PRINCIPALES UNO EN OTHÓN DE MENDIZÁBAL CON UN DIÁMETRO DE 48" Y OTRO EN CALZADA TICOMAN CON UN DIÁMETRO DE 20" SIENDO LAS REDES PRINCIPALES LAS QUE SE UBICAN EN LAS SIGUIENTES VIALIDADES: EJE CENTRA 48", EJE 5 NORTE 20" AV. TICOMAN 48".

DRENAJE. SE COMPONE BÁSICAMENTE POR UNA ESTRUCTURA TRAZADA EN LAS PRINCIPALES VIALIDADES DE LA DELEGACIÓN, Y CUYO MOVIMIENTO ES DE ESTE A OESTE Y DE NORTE A SUR, TOMÁNDOSE COMO REDES GENERALES: EL COLECTOR 100 METROS 1.07MTS., COLECTOR IPN NORTE 1.52MTS., COLECTOR LATERAL INSURGENTES 2.13MTS. Y EL COLECTOR MONTEVIDEO 0.60MTS LOS CUALES CONDUCCEN LAS AGUAS NEGRAS AL SISTEMA DE DRENAJE PROFUNDO DE LA CD. DE MÉXICO.

CANALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES. EN ESTE ASPECTO EXISTEN UNAS SERIES DE TUBERÍAS DE "PEMEX" A LO LARGO DEL RIÓ DE LOS REMEDIOS, RIÓ TLANEPANTLA, MIGUEL BERNARD, AV. ACUEDUCTO, AV. 100MTS (DEL RIÓ DE LOS REMEDIOS AL SUR Y BOULEVARD DE TEMOLUCO). TODAS LAS LÍNEAS CUENTAN CON SEÑALAMIENTOS PREVENTIVOS.














AGUA POTABLE, DRENAJE Y COMBUSTIBLE.

LÍNEAS DE CANALIZACIÓN:

- | | | | | |
|------------------------|---------------------|----------------|------------------------|-------------------|
| A. CHALMA DE GUADALUPE | D. EJE 5 NORTE | G. MONTEVIDEO | J. RÍO DE LOS REMEDIOS | M. MIGUEL BERNARD |
| B. EJE CENTRAL | E. OTHÓN MENDIZÁBAL | H. INSURGENTES | K. ACUEDUCTO | |
| C. CALZADA TICOMAN | F. IPN | I. 100 MTS. | L. RÍO TLANEPANTLA | |

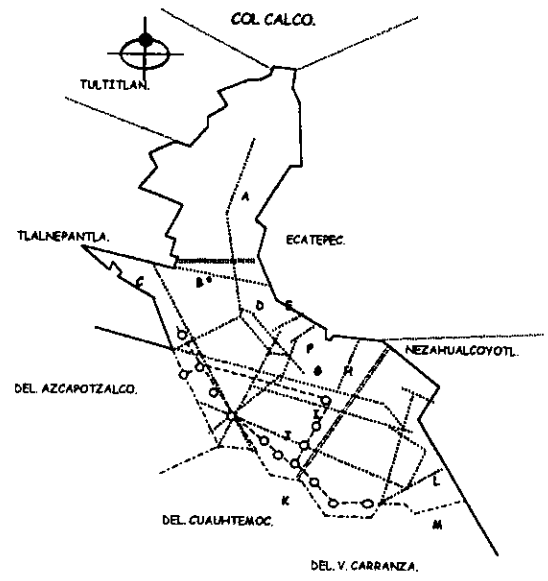
SIMBOLOGÍA:

- | | | |
|--|---|--|
| AGUA POTABLE.  | VÍAS PRINCIPALES.  | ZONA URBANA.  |
| DRENAJE.  | PERROCARRIL.  | SEDE DELEGACIONAL.  |
| TUB. DE COMBUSTIBLE.  | S.T.C. (METRO).  | LÍMITE DELEGACIONAL.  |
| | ESTACIÓN METRO.  | LÍMITE ESTATAL.  |

ENERGÍA ELÉCTRICA. EN ESTE ASPECTO SE ENCUENTRA QUE PRÁCTICAMENTE EL 100% DE LA DELEGACIÓN SE ENCUENTRA ELECTRIFICADA. COMO GENERALIDAD SE LOCALIZA QUE TODA DISTRIBUCIÓN Y SUMINISTRO ES AÉREO Y CONDUCE UNA RED DE 23KV., LO CUAL A PESAR DE SER MUY EFECTIVO SI PRODUCE UNA IMAGEN NO MUY GRATA POR LA PRESENCIA DE CABLES Y POSTES. LA INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA, CUENTA CON UNA SERIE DE TRANSFORMADORES DE 23KV., CON UNA CAPACIDAD QUE VA DE 75 A 300KVA. LAS ACOMETIDAS A RED SECUNDARIA SON DE 23KV. Y CUENTAN CON CUCHILLAS DE IGUAL POTENCIA, USADAS COMO MÉTODOS DE CONTROL DE ENERGÍA Y EN CASO DE LABORES DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN

TELEFONÍA. EXISTE EN LA DEG. UNA RED TELEFÓNICA DEL 90% , EL 10% RESTANTE CORRESPONDE A LAS COLONIAS DE RELATIVA NUEVA CREACIÓN COMO SON LAS ASENTADAS EN LAS PARTES ALTAS DEL CERRO DEL CHIQUIHUIE.

TRANSPORTE. EN EL TERRITORIO DE LA DEMARCACIÓN EXISTEN VIALIDADES PRIMARIAS QUE CORREN DE NORTE A SUR Y DE ESTE A OESTE, EN LAS CUALES SE DISTRIBUYEN A SUS USUARIOS A TODO EL TERRITORIO DELEGACIONAL, ASÍ COMO A SUS CONEXIONES CON OTRAS VIALIDADES DE LA CIUDAD DE MÉXICO Y DE MUNICIPIOS COLINDANTES. A SU VEZ TAMBIÉN SE CUENTA CON AVENIDAS SECUNDARIAS Y TERCIARIAS QUE SON CONSIDERADAS DE USO MENOR Y DE USO DOMESTICO. EN TRANSPORTE PODEMOS ENCONTRAR QUE LA DELEGACIÓN CUENTA CON LÍNEAS DEL METRO(L3,L5,L6) QUE TRANSPORTA UNA CANTIDAD CONSIDERABLE DE USUARIOS, HACIA LOS PRINCIPALES CENTROS FABRILES, ADMINISTRATIVOS Y ESCOLARES DE LA REGIÓN Y DEL RESTO DEL D. F.



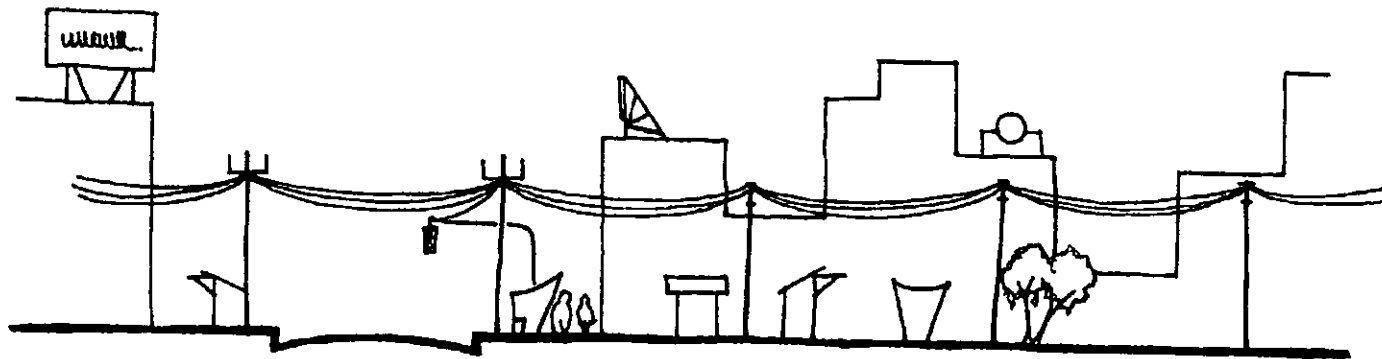
INFRAESTRUCTURA PARA EL TRANSPORTE.

VIALIDADES PRIMARIAS:				
A. V. CARRANZA	D. TIZOMAN	G. EJE 8 NORTE	J. EJE 3 NORTE	M. VIALTAPO
B. PERDIZCO	E. IZAP	H. EJE 1 NORTE	K. RÍO CONSULADO	
C. EJE CENTRAL	F. SALIDA A MOCTAMA	I. EJE 4 NORTE	L. EJE 2 NORTE	
SIMBOLOGÍA:				
AGUA POTABLE.	VÍAS PRINCIPALES.	ZONA URBANA.		
DRENAJE.	FERROCARRIL.	SEDE DELEGACIONAL.		
TUB. DE COMBUSTIBLE.	S.T.C. (METRO).	LIMITE DELEGACIONAL.		
	ESTACIÓN METRO.	LIMITE ESTATAL.		

IMAGEN URBANA. LA SUPERFICIE TOTAL DE LA DELEGACIÓN "G. A. MADERO" ES EL 5.8% DEL ÁREA TOTAL DEL D.F., EN LA CUAL TENEMOS QUE EL 58% ESTA OCUPADA POR USO HABITACIONAL, EL 12.5% POR SERVICIOS, EL 5% POR INDUSTRIAS, EL 12% POR OTROS USOS, Y EL 12.5% NO ESTA URBANIZADA. LAS VIVIENDAS SE CONCENTRAN EN EL CENTRO Y EL ORIENTE DE LA DELEGACIÓN, LAS FABRICAS EN EL CENTRO Y EL PONIENTE Y LOS SERVICIOS Y LAS ÁREAS LIBRES EN EL CENTRO Y EL SUR. SU TRAZA URBANA EN EL NORTE DE LA DEMARCACIÓN ES DE TIPO DE PLATO ROTO, DEBIDO A QUE ANTERIORMENTE SE FUSIONARON LOS PUEBLOS DE GUADALUPE, SANTIAGO ATZACOALCO, SAN PEDRO ZACATENCO, SANTA ISABEL TOLA Y SAN JUAN IXHUATEPEC O SAN JUANICO, MIENTRAS EN EL LADO SUR ES DE TIPO ORTOGONAL RETICULAR.

LA DEMARCACIÓN PRESENTA UNA IMAGEN URBANA UN TANTO DESAGRADABLE EN SU MAYOR PARTE, POR QUE NO SE RESPETA EL USO DE SUELO DICTAMINADO POR EL PLAN DE DESARROLLO URBANO, ASÍ COMO LA CARENCIA O BAJA CALIDAD DE SU EQUIPAMIENTO EN LA ZONA, COMO ES LA RECOLECCIÓN DE BASURA, MANTENIMIENTO A VIALIDADES. POR OTRO LADO LA INSUFICIENCIA DE ÁREAS VERDES Y EL DETERIORO DE LAS EXISTENTES, CREA UNA IMAGEN DESÉRTICA, CONTRIBUYENDO A ELLO LA DEFORESTACIÓN DEL CERRO DEL CHIQUIHUITTE Y EL CERRO DEL TENAYO. A SU VEZ LAS VIALIDADES PRESENTAN CONTAMINACIÓN VISUAL POR ELEMENTOS PUBLICITARIOS E INFORMATIVOS COLOCADOS IRREGULARMENTE, TAMBIÉN SE COLOCAN PUESTOS FIJOS DE LAMINA Y AMBULANTES QUE PRODUCEN DESECHOS Y OBSTRUCCIÓN DEL PASO PEATONAL, ADEMÁS DE LA PRESENCIA DE POSTES Y CABLES EN UN COMPLETO DESORDEN.

LOS MATERIALES MÁS COMUNES USADOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE LOS EDIFICIOS EXISTENTES SON EL CONCRETO ARMADO Y EL USO DEL TABICON. COMO ACABADOS SE USA COMÚNMENTE LOS APLANADOS DE CEMENTO-ARENA, QUE VA DESDE EL ACABADO FINO HASTA EL SERROTEADO. SE USAN TAMBIÉN LOS RECUBRIMIENTOS DE MAMPOSTERÍA SOBRE TODO EN LAS FACHADAS INTERIORES Y EXTERIORES.

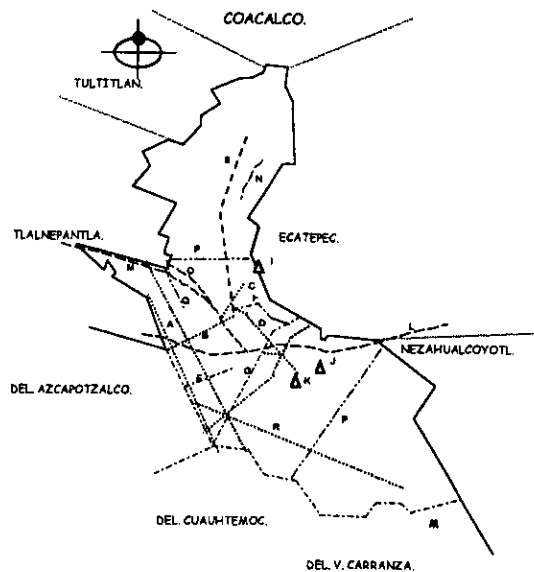


CORTE ESQUEMÁTICO.

LA ARQUITECTURA EN LA ZONA NO SIGUE UN PARÁMETRO DETERMINADO, TANTO EN LA ZONA HABITACIONAL, DE SERVICIOS, INDUSTRIAL O MIXTO, SUS CONSTRUCCIONES SON DISTINTAS UNA DE OTRA, LO CUAL AUNADO AL DETERIORO DE LOS ESPACIOS VERDES EXISTENTES CREA UNA IMAGEN NO MUY GRATA EN LA ZONA. LO ANTERIOR NOS MANDA A CONCLUIR QUE NO EXISTE UN PATRÓN QUE NOS MARQUE UN TIPO DE ARQUITECTURA A CONSERVAR. EN CUANTO A LA GAMA CROMÁTICA EXISTENTE EN LA ZONA, NO EXISTE UNA LÍNEA A SEGUIR, PREVALECIENDO LOS COLORES OCRES (CAFÉ, VINO, ETC.).

EL MOBILIARIO URBANO CON QUE SE CUENTA EN LA ZONA ES MUY LIMITADO Y EL POCO QUE SE TIENE SE ENCUENTRA MALTRATADO POR LA FALTA DE MANTENIMIENTO. EXISTEN CASETAS TELEFÓNICAS, POSTES DE ENERGÍA Y ALUMBRADO PUBLICO, SISTEMA DE SEÑALAMIENTOS, NO SE CUENTA CON PARADEROS DE AUTOBUSES, NO HAY DEPÓSITOS DE BASURA, LAS VIALIDADES SE ENCUENTRAN UN TANTO DETERIORADAS, ETC.

COMO ELEMENTOS BÁSICOS DE LA IMAGEN URBANA TENEMOS COMO CORREDORES DE MAYOR IMPORTANCIA AL CORREDOR INDUSTRIAL VALLEJO, CORREDOR MIXTO EN LA AV. OTÓN DE MENDIZÁBAL PONIENTE (SALUD, COMERCIO, INDUSTRIA, RECREACIÓN Y EDUCACIÓN), CORREDOR PLAN DE SAN LUIS(EDUCACIÓN, INDUSTRIA, SALUD Y ADMINISTRACIÓN), CORREDOR AV. TICOMAN Y AV. TERESA (COMERCIALES). COMO SENDAS TENEMOS LA AV. 100MTS., PERIFÉRICO, AV. TICOMAN, AV ACUEDUCTO, AV. OTÓN DE MENDIZÁBAL. COMO BORDES NATURALES EL CERRO DEL CHIQUIHUTE, EL CERRO DE TICOMAN, RIÓ DE LOS REMEDIOS, RIÓ SAN JAVIER, ARROYO PEÑA GORDA. COMO BORDES ARTIFICIALES TENEMOS LAS VÍAS DE FERROCARRIL QUE CRUZAN LA DEMARCACIÓN, Y EL ACUEDUCTO DE GUADALUPE.



ELEMENTOS BÁSICOS DE IMAGEN URBANA.

VIALIDADES PRIMARIAS:

- | | | | | | |
|-----------------------|------------------------|---------------------|------------------------|----------------------|---------------------------|
| A. CALZADA VALLEJO | D. TIZCOMPA | H. INSALANTES NORTE | J. CERRO CHALPINES | M. RÍO TLALNEPANTLA | P. VÍAS DEL FERROCARRIL |
| B. OTÓN DE MENDIZÁBAL | E. VENUSTIANO CARRANZA | I. AV. ACUEDUCTO | K. CERRO TEREVAC | N. ARROYO PEÑA GORDA | Q. ACUEDUCTO DE GUADALUPE |
| C. PLAN DE SAN LUIS | F. AV. 100 MTS | L. CERRO CHIQUIHUTE | O. RÍO DE LOS REMEDIOS | R. RÍO SAN JAVIER | |

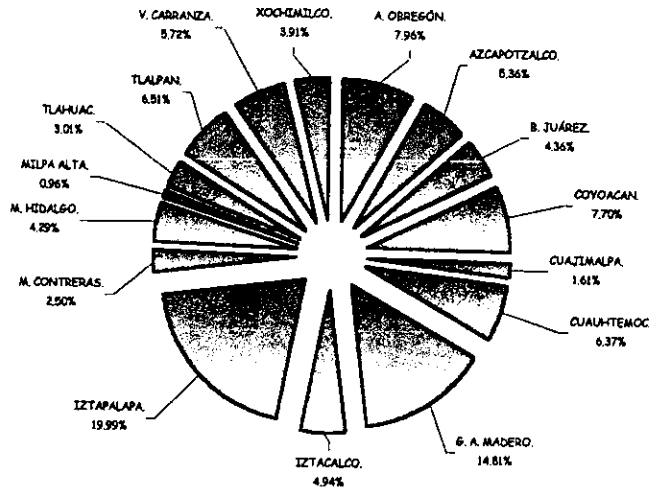
SIMBOLOGÍA:

- | | | | |
|---------------------|-------|------------------|-------|
| CORREDOR INDUSTRIAL | | SENDAS | ----- |
| CORREDOR MIXTO | | BORDE NATURAL | ----- |
| CORREDOR COMERCIAL | ----- | BORDE ARTIFICIAL | ----- |

DELEGACIÓN GUSTAVO A. MADERO.

2.3 MEDIO SOCIOECONÓMICO.

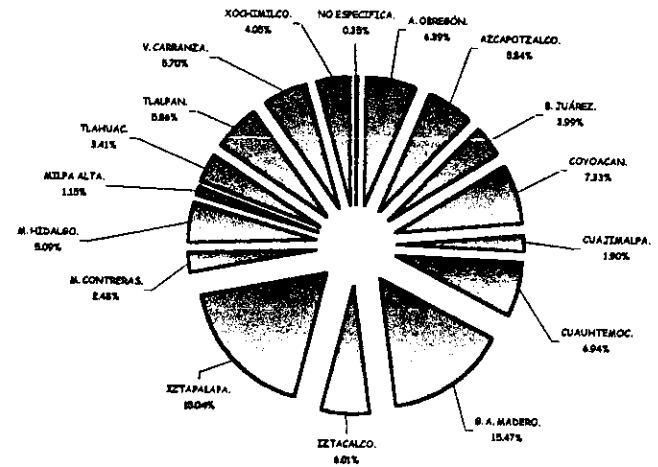
POBLACIÓN POR SEXO SEGÚN DELEGACIÓN DE RESIDENCIA.



POBLACIÓN TOTAL: 8,489,007.00 HAB.

DEL G. A. MADERO: 1,257,222.00 HAB. (14.81%).

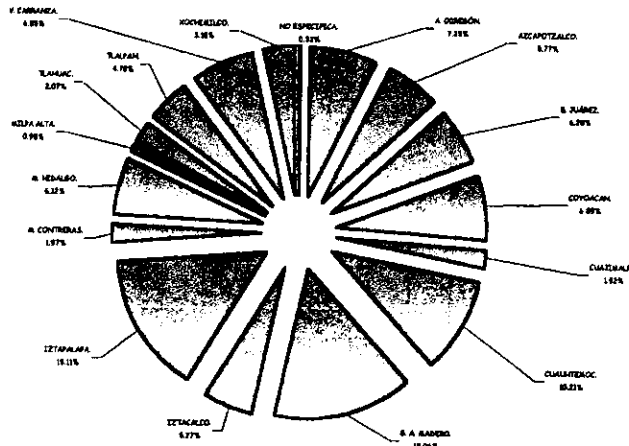
NACIMIENTOS SEGÚN DELEGACIÓN DE RESIDENCIA.



TOTAL: 186,903.00 NAC.

DEL G. A. MADERO: 28,914.00 NAC. (15.47%).

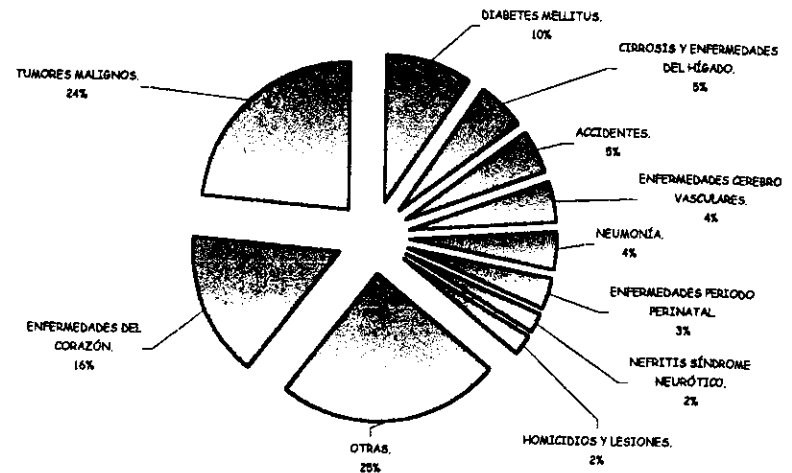
DEFUNCIÓNES GENERALES SEGÚN DELEGACIÓN DE RESIDENCIA.



TOTAL D.F.: 46,485.00 DEF.

DEL G. A. MADERO: 700,064.00 DEF. (15.06%).

DEFUNCS. GRALS. SEGÚN LAS 10 CAUSAS PRINCIPALES DE MUERTE.

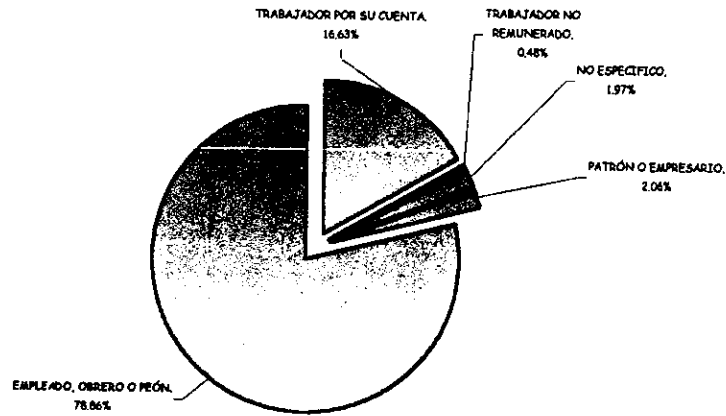


DEL G. A. MADERO: 700,064.00 DEF.

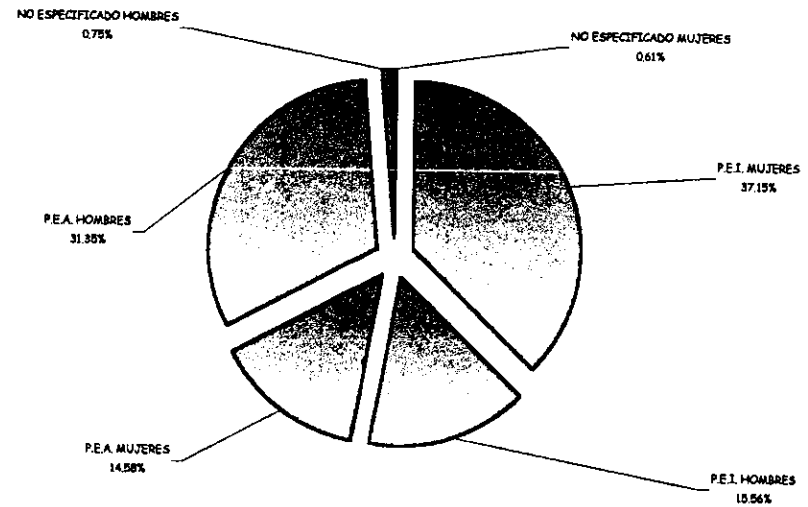
DELEGACIÓN GUSTAVO A. MADERO.

2.3 MEDIO SOCIOECONÓMICO.

POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA SEGÚN SITUACIÓN EN EL TRABAJO.

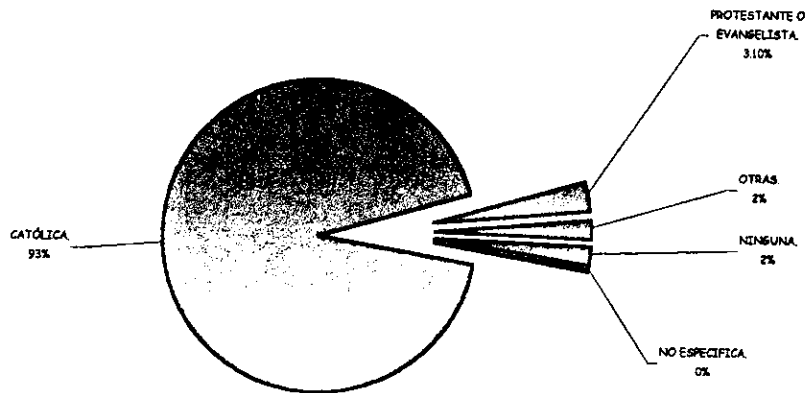


POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA.

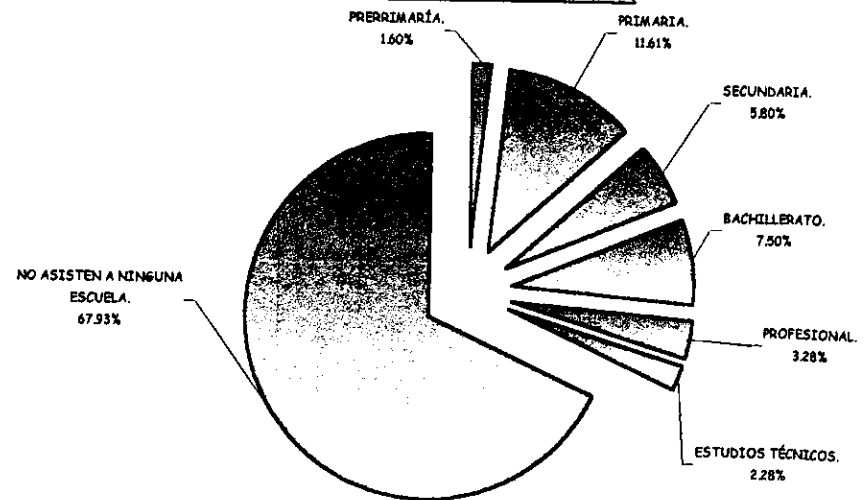


POBLACIÓN TOTAL DEL G. A. MADERO: 1,257,222.00 HAB.

POBLACIÓN POR TIPO DE RELIGIÓN.



POBLACIÓN SEGÚN NIVEL ESCOLAR.



POBLACIÓN TOTAL DEL G. A. MADERO: 1,257,222.00 HAB.

2.4 NORMATIVIDAD Y REGLAMENTACIÓN.

LA SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL(SEDESOL) CREA EL SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO, EN DONDE EXPONE UNA SERIE DE NORMAS TÉCNICAS QUE SE DEBEN TENER CONTEMPLADAS PARA EL DISEÑO DE PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS, QUE REQUIERAN DE UNA NORMATIVIDAD MÍNIMA PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO, COMO ES EL CASO DEL CEMENTERIO HORIZONTAL Y VERTICAL, SOBRE LOS CUALES SE REFIERE LO SIGUIENTE:

- EN RANGOS DE POBLACIÓN MAYORES DE 5000,000 HABITANTES, LA JERARQUÍA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO SERÁ DENOMINADO COMO REGIONAL.
- EL CEMENTERIO (VERTICAL) ES UN ELEMENTO INDISPENSABLE PARA LA POBLACIÓN.
- ESTE DEBERÁ TENER UNA COBERTURA RADIAL REGIONAL DE 5KLM O EN UN TIEMPO DE RECORRIDO DE 30 MINUTOS.
- LA UNIDAD BÁSICA DE SERVICIO(U.B.S.) ES LA FOSA O GAVETA, CON UN TURNO DE OPERACIÓN DE 7 AÑOS, Y UNA POBLACIÓN ATENDIDA (HAB/UBS)=43 HAB/U.B.S.....
- SU LOCALIZACIÓN SERÁ RECOMENDABLE EN ÁREAS QUE SE ENCUENTREN FUERA DE LA MANCHA URBANA, EN ÁREAS DE PRESERVACIÓN ECOLÓGICA ES CONDICIONADO Y EN HABITACIONAL, COMERCIAL Y DE SERVICIOS NO ES RECOMENDABLE.

-EN CUANTO A CARACTERÍSTICAS DEL PREDIO:

1. ESTE SERÁ EN PROPORCIÓN 1:1 O 1:2, CON FRENTE MÍNIMO RECOMENDABLE DE 180ML. Y CON UN NUMERO DE FRENTE DE 3 A 4.
2. TENDRÁ PENDIENTE MÍNIMA DEL 2 AL 10% MÁXIMO.
3. UNA RESISTENCIA DEL SUELO DE DOS TONELADAS/M2.
4. POSICIÓN EN MANZANA: COMPLETA.
5. DEBERÁ CONTAR MÍNIMO CON LOS SERVICIOS:

- DE AGUA POTABLE.
- ALCANTARILLADO.
- PAVIMENTACIÓN.
- RECOLECCIÓN DE BASURA.
- TRANSPORTE PUBLICO.
- VIGILANCIA.
- ENGRÍA ELÉCTRICA.
- ALUMBRADO PUBLICO.
- TELÉFONO.

-LA UBICACIÓN CON RESPECTO A LA VIALIDAD ES RECOMENDABLE EN AV. SECUNDARIA, CARRETERA Y CAMINO VECINAL.

-INSTALACIONES BÁSICAS NECESARIAS NECESARIAS PARA EL CEMENTERIO VERTICAL:

1. AGUA POTABLE(3.5LTS/FOSA/GAVETA/DIA.) CON TANQUES DE ALMACENAMIENTO.
2. DRENAJE AGUAS SERVIDAS (37.5LTS/EMPLEADO/DIA.)

3. DRENAJE PLUVIAL.
4. ENERGÍA ELÉCTRICA CON SUBESTACIÓN.
5. TELÉFONO(SEGÚN LÍNEAS REQUERIDAS.)
6. ELIMINACIÓN DE BASURA (1,163KG/DIA) CON DEPOSITO E INCINERADOR.

SEGÚN EL REGLAMENTO DE CEMENTERIOS DEL D.F. PUBLICADO POR EL DIARIO OFICIAL EL DIA 28 DE DIC. DE 1984, DICE LO SIGUIENTE:

ART. 1. LA APLICACIÓN DE ESTE REGLAMENTO CORRESPONDE AL D. D. F. Y EL CONTROL SANITARIO A LA SECRETARIA DE SALUBRIDAD Y ASISTENCIA, EN LOS TÉRMINOS DE LA LEY GRAL. DE SALUD.

ART. 2. EL D. D. F. NO AUTORIZA LA CREACIÓN O FUNCIONAMIENTO DE CEMENTERIOS QUE PRETENDAN DAR TRATO EXCLUSIVO EN RAZÓN DE RAZA, NACIONALIDAD O IDEOLOGÍA.

ART. 3. EL D. D. F. PODRÁ ATENDER POR SÍ MISMO O CONSECIONAR, EL ESTABLECIMIENTO Y OPERACIÓN DE UN CEMENTERIO.

ART. 7. CLASIFICACIÓN DE CEMENTERIOS.

- I. CEMENTERIOS OFICIALES PROPIEDAD DEL D. D. F.
- II. CEMENTERIOS CONCESIONADOS, ADMINISTRADOS POR PERSONAS FÍSICAS O MORALES DE NACIONALIDAD MEXICANA DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO POR ESTE REGLAMENTO.

ART.8. LOS CEMENTERIOS OFICIALES SERÁN:

- I. CIVILES GRALS. SERVICIOS SIN IMPORTAR LA PROCEDENCIA DEL CADÁVER.
- II. CIVILES DELEGACIONALES.

ART. 20. LOS CEMENTERIOS DEBERÁN TENER ÁREAS VERDES Y ZONAS DESTINADAS A LA REFORESTACIÓN.

ART. 21. EN CEMENTERIOS QUE SEÑALE EL D. D. F. SE CONSTRUIRÁN HORNOS CREMATORIOS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE LAS AUTORIDADES SANITARIAS DEL DEPARTAMENTO.

ART. 23. A LOS CEMENTERIOS VERTICALES LES SERÁN APLICABLES LAS DISPOSICIONES DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL D. D. F.

ART. 24. GAVETAS CON LAS DIMENSIONES MÍNIMAS INTERIORES: 2.30X0.90X0.80MTS DE ALTO CON LAS SIGUIENTES REGLAS DE CONSTRUCCIÓN:

- I. EN CASO DE SER ELEMENTOS COLADOS O RECOLADOS EN OBRA DEBERÁN APEGARSE A LAS NORMAS QUE SEÑALEN LA AUTORIDAD SANITARIA DEL D. D. F.
- II. EN TODOS LOS CASOS LAS LOSAS ESTARÁN A UN MISMO NIVEL POR LA CARA SUPERIOR Y TENDRÁN PENDIENTE AL FONDO INFERIOR CON EL FIN DE DESALOJAR LOS LÍQUIDOS PRODUCTO DE LA DESCOMPOSICIÓN A UN DRENAJE QUE DEBERÁ SER ESPECIAL SEGÚN LAS AUTORIDADES SANITARIAS DEL D. D. F.

ART. 25. LAS GAVETAS DEBERÁN ESTAR IMPERMEABILIZADAS EN SU PARTE INTERIOR.

ART. 26. DIMENSIONES MÍNIMAS DE NICHOS PARA RESTOS ÁRIDOS O QUEMADOS: 0.50X0.50X0.50MTS. DE ALTURA.

ART. 27. SE PODRÁN CONSTRUIR CEMENTERIOS HORIZONTALES DENTRO DE VERTICALES CON PREVIA AUTORIZACIÓN DEL D. D. F.

ART. 28. LAS CONCESIONES QUE EN SU CASO OTORQUE EL D. D. F. PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PUBLICO DE CEMENTERIOS, SE OTORGARAN POR UN PLAZO MÁXIMO DE 20 AÑOS, PRORROGABLE A JUICIO DEL DF.

ART. 34. LOS CONCESIONARIOS DEL SERVICIO PUBLICO DE CEMENTERIOS LLEVARAN UN REGISTRO EN EL LIBRO QUE AL EFECTO SE LES AUTORICE DE LOS SERVICIOS QUE DIERON DURANTE UN PERIODO DE TIEMPO.

ART. 48. PARA EXHUMAR LOS RESTOS ÁRIDOS DE UN NIÑO O DE UNA PERSONA ADULTA, DEBERÁN DE HABER TRANSCURRIDO, SEGÚN SALUBRIDAD, SIETE AÑOS SI SE TRATA DE UNA FOSA BAJO EL RÉGIMEN DE TEMPORALIDAD MÍNIMA O SEGÚN SE DETERMINE.

ART. 61. UNA VEZ TERMINADA LA TEMPORALIDAD MÍNIMA LA FOSA VOLVERÁ AL DOMINIO PLENO DEL DF.

ART. 62. LA TEMPORALIDAD MÁXIMA ES DE 7 AÑOS REFRENDABLE POR DOS PERIODOS IGUALES.

ART. 56. LOS CADÁVERES DE PERSONAS DESCONOCIDAS SE DEPOSITARAN EN LA FOSA COMÚN QUE SERÁ ÚNICA Y ESTARÁ UBICADA EN EL CEMENTERIO.

ART. 71. LOS TITULARES DE LOS DERECHOS DE USO SOBRE LAS FOSAS, GAVETAS, CRIPTAS Y NICHOS EN LOS CEMENTERIOS OFICIALES ESTÁN OBLIGADOS A LA CONSERVACIÓN Y CUIDADO

PARA EFECTOS ~~DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL D.F.~~ SE DISPONE LO SIGUIENTE:

CAPITULO I. REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

ART. 72. LOS PROY. ARQUITECTÓNICOS DEBERÁN DE CUMPLIR CON LOS REQUERIMIENTOS ESTABLECIDOS EN ESTE TITULO.

ART. 75. LA ALTURA DE UNA EDIFICACIÓN UBICADA EN EL CRUCE DE DOS CALLES DE ANCHO DIFERENTE SERÁ DE 2 VECES EL ANCHO DE LA CALLE ANGOSTA.

ART. 77. SUPERFICIES MÁXIMAS PERMITIDAS CONSTRUIDAS DENTRO DE UN PREDIO.

PREDIO DE: MENOS DE 500 M2	ÁREA LIBRE: 20%
MAS DE 500M2 HASTA 2000M2	22.5%
MAS DE 2000M2 HASTA 3500M2	25.0%
MAS DE 3500M2 HASTA 5500M2	27.0%
MAS DE 5500M2	30.0%

ART. 80. ESPACIOS PARA ESTACIONAMIENTOS:

CEMENTERIOS: HASTA 1000 FOSAS 1 POR 200M2. DE TERRENO,
MAS DE 1000 FOSAS 1 POR 500M2 DE TERRENO.

ART. 81. DIMENSIONES MÍNIMAS DE LOCALES DE EDIFICACIONES:

ESPACIO.	DIMENSIONES. ÁREA O ÍNDICE.	ALTURA MÍNIMA (M)
OFICINAS HASTA 100M2.	5.00M2/PERS.	2.30
-MAS DE 100M2 HASTA 1000M2.	6.00M2/PERS.	2.30
-INSTALACIONES RELIGIOSAS, SALAS DE CULTO. -HASTA 250 CONCURRENTES.	0.5M2/PER.	2.50 Y 1.75M3/PERS.
-CASETAS DE CONTROL.	1.00 M2/PER.	2.10

ART 83. NUMERO MÍNIMO DE SERVICIOS SANITARIOS.

-TOPOLOGÍA:	-MAGNITUD.	-W.C.	-LAVABOS.
OFICINAS	HASTA 100 PERS.	2	2
SERVICIOS FUNERARIOS	FUNERALES Y VELATORIOS HASTA 100 PERSONAS	2	2

ART. 88. LAS EDIFICACIONES QUE PRODUZCAN CONTAMINANTES POR HUMOS, OLORES, GASES Y VAPORES SE SUJETARAN A LO DISPUESTO POR LAS LEYES Y REGLAMENTOS APLICABLES EN MATERIA DE CONTAMINACIÓN AMBIENTAL.

ART. 100. LAS EDIFICACIONES TENDRÁN SIEMPRE ESCALERAS O RAMPAS PEATONALES.

TIPO DE EDIFICACIÓN.	TIPO DE ESCALERA.	ANCHO MÍNIMO.
-OFICINAS (HASTA 4 NIVELES)	PRINCIPAL	0.90M.
-SERVICIOS FUNERARIOS.	EN ZONAS DE PUBLICO.	1.20M.

3.1 SUSTENTACIÓN DEL TEMA.

COMO YA HEMOS DICHO EN PUNTOS ANTERIORES LOS SERVICIOS FUNERARIOS EN LA CIUDAD DE MÉXICO SE ENCUENTRAN EN UNA SITUACIÓN MUY DIFÍCIL, YA QUE LA PLANIFICACIÓN, ORGANIZACIÓN Y MANEJO DE ESTOS EN LA ACTUALIDAD ES MUY DEFICIENTES. TODO LO ANTERIOR A PESAR DE QUE SE ENCUENTRAN NORMADOS POR REGLAMENTOS (REGLAMENTO FEDERAL DE CEMENTERIOS, REGLAMENTO DE CEMENTERIOS DEL D.F. Y NORMAS SEGÚN SEDESOL.) QUE CONTROLAN Y VIGILAN DESDE SU CONSTRUCCIÓN HASTA SU FUNCIONAMIENTO.

DEBIDO A LO ANTERIOR, TANTO CEMENTERIOS OFICIALES Y PRIVADOS, TIENEN LA MISMA PROBLEMÁTICA, QUE SE REFLEJA Y REPERCUTE PRINCIPALMENTE EN LA FALTA DE MANTENIMIENTO DE SUS ESPACIOS ACARREANDO CONSIGO ALTOS COSTOS PARA SUS USUARIOS EN LA VENTA DE LUGARES DE ENTIERRO Y DE ETERNO REPOSO.

ES POR ESTO QUE SE PROPONE LA CREACIÓN DE UN CEMENTERIO VERTICAL COMO RESPUESTA Y SOLUCIÓN FUTURA PARA UNA SOCIEDAD MODERNA CON UNA CRECIENTE EXPLOSIÓN DEMOGRÁFICA Y UNA FALTA DE ESPACIOS PARA EL DESARROLLO DE SU POBLACIÓN, QUE LOS CEMENTERIOS HORIZONTALES OCUPAN DE UNA MANERA INNECESARIA, CREANDO CON ESTO UNA SOLUCIÓN A LARGO PLAZO A LA DEMANDA DE LUGARES DE VENERACIÓN Y SEPULTURA PARA SUS MORADORES A BAJOS COSTOS. A SU VEZ SE PROPONE QUE EL CEMENTERIO SEA DE TIPO CONCESIONADO POR EL D.D.F. CON LA FINALIDAD DE QUE SEA ADMINISTRADOS POR PERSONAS FÍSICAS O MORALES PARA SU MEJOR FUNCIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE SUS INSTALACIONES.



Fig. 10. José G. Posadas. "Calavera Maderista".

3.2 ELECCIÓN DEL TERRENO.

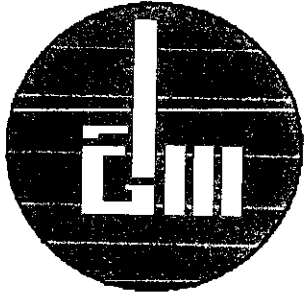


Fig. 11.

COMO YA SE CITO ANTERIORMENTE LA DELEGACIÓN "G. A. MADERO" ES UNA DE LAS ÁREAS DEL D.F. CON MAYOR NUMERO DE HABITANTES (SOLAMENTE SUPERADA EN ESTE RUBLO POR LA DELG. IZTAPALAPA), Y A SU VEZ COMO CONSECUENCIA DE ESTO, ES UNA DE LAS QUE TIENE MAS ALTO ÍNDICE DE MORTANDAD EN SU POBLACIÓN. EL NUMERO DE CEMENTERIOS QUE SE TIENEN DESTINADOS PARA LA POBLACIÓN SON MUY POCOS Y DE CAPACIDAD MUY PEQUEÑA (CINCO CEMENTERIOS HORIZONTALES DE ENTRE LOS QUE DESTACA EL "CEMENTERIO TEPEYAC" Y LA "PLAZA CAMPO SANTO" EN EL LADO SUR DE LA DEMARCACIÓN). POR LO CUAL CONSIDERANDO LO ANTERIOR SE DETERMINO LA REALIZACIÓN DEL TEMA EN ESTE LUGAR.

EN LA DELG. GUSTAVO A. MADERO NOS ENCONTRAMOS CON VARIAS OPCIONES DE TERRENO LIBRE PARA LA UBICACIÓN DEL CEMENTERIO VERTICAL. EN LA ZONA NORTE DE LA DEMARCACIÓN EXISTE UN POSIBLE TERRENO UBICADO ENTRE LAS CALLES DE "MANUEL ESPERON" ESQUINA CON LUIS ARCARAZCOL. COL. EL TEPETATAL, EL CUAL SE ENCUENTRA SIN CONSTRUCCIÓN ALGUNA DESTINADO PARA ÁREAS VERDES, SU USO HABITACIONAL NO ES ACTO PARA ESTE TIPO DE SERVICIOS ADEMÁS QUE SU DENSIDAD DE POBLACIÓN ES MUY BAJA (50 HAB/HA.), Y SE ENCUENTRA MUY DISTANTE DE UNA AV. PRINCIPAL (AV. VENUSTIANO CARRANZA)

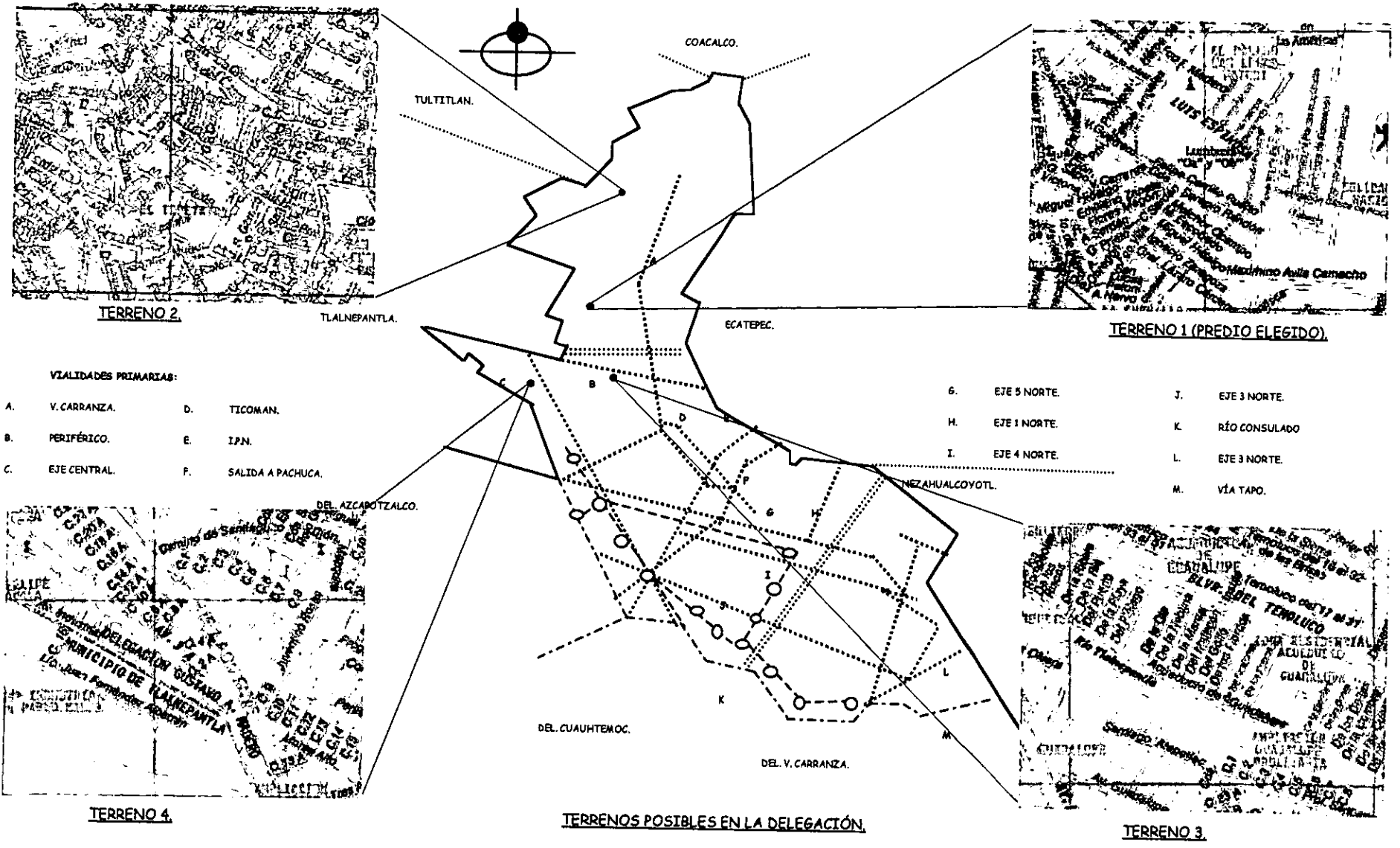
EXISTEN OTRAS DOS OPCIONES EN LA AV. ACUEDUCTO DE GUADALUPE LOS CUALES ESTÁN EN UNA ZONA DESTINADA EXCLUSIVAMENTE PARA USO HABITACIONAL RESIDENCIAL Y NO PERMITE LA CONSTRUCCIÓN DE SERVICIOS DE ESTE TIPO.

OTRO MAS EXISTE EN EL PONIENTE DE LA DEMARCACIÓN EN COL. SANTA ROSA ENTRE LA CALLE 4 Y LA CALLE 6-A. SE ENCUENTRA EN ZONA HABITACIONAL INDUSTRIAL, EN LA CUAL ESTA PERMITIDO ESTE SERVICIO, PERO SUS DIMENSIONES SON MUY PEQUEÑAS Y SE ENCUENTRA A ESCASOS METROS DE DISTANCIA DEL PANTEÓN HORIZONTAL LLAMADO SAN ISIDRO.

EN LA PARTE NOROESTE DE LA DELG. SE ENCUENTRA UN TERRENO LIBRE, UBICADO EN UNA ZONA DONDE NO EXISTEN CEMENTERIOS, YA QUE EN SU MAYORÍA TODOS ESTÁN CARGADOS AL LADO SUR DE LA DEMARCACIÓN. SEGÚN LA NORMATIVIDAD (REGLAMENTO DE CEMENTERIOS DEL D.F, NORMAS SEDESOL, REGLAMENTO FEDERAL

Fig. 11. Logotipo de la Deleg. "G. A. Madero

DE CEMENTERIOS) MARCA QUE EN EL TERRENO PROPUESTO DEBERÁ SER DE PROPORCIÓN 1:2, CON UN NUMERO DE FRENTES DE 3 A 4, CON PENDIENTE MÁXIMA DEL 2 AL 10% MÁXIMA, CON POSICIÓN DE MANZANA COMPLETA QUE CUENTE CON LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO, PAVIMENTACIÓN, RECOLECCIÓN DE BASURA, TRANSPORTE PUBLICO, ENERGÍA ELÉCTRICA, TELÉFONO, ALUMBRADO, LA UBICACIÓN CON RESPECTO A LA VIALIDAD ES RECOMENDADA EN AV. SECUNDARIA COLINDANTE CON UNA AV. PRIMARIA. TODOS LOS ANTERIORES PUNTOS EL TERRENO CUMPLE CON ELLOS, POR LO CUAL SE DETERMINA LA UBICACIÓN DEL CEMENTERIO VERTICAL EN ESTE LUGAR.



TERRENO 2

TERRENO 1 (PREDIO ELEGIDO)

VIALIDADES PRIMARIAS:

- A. V. CARRANZA.
- B. PERIFÉRICO.
- C. EJE CENTRAL.
- D. TICOMAN.
- E. I.P.N.
- F. SALIDA A PACHUCA.

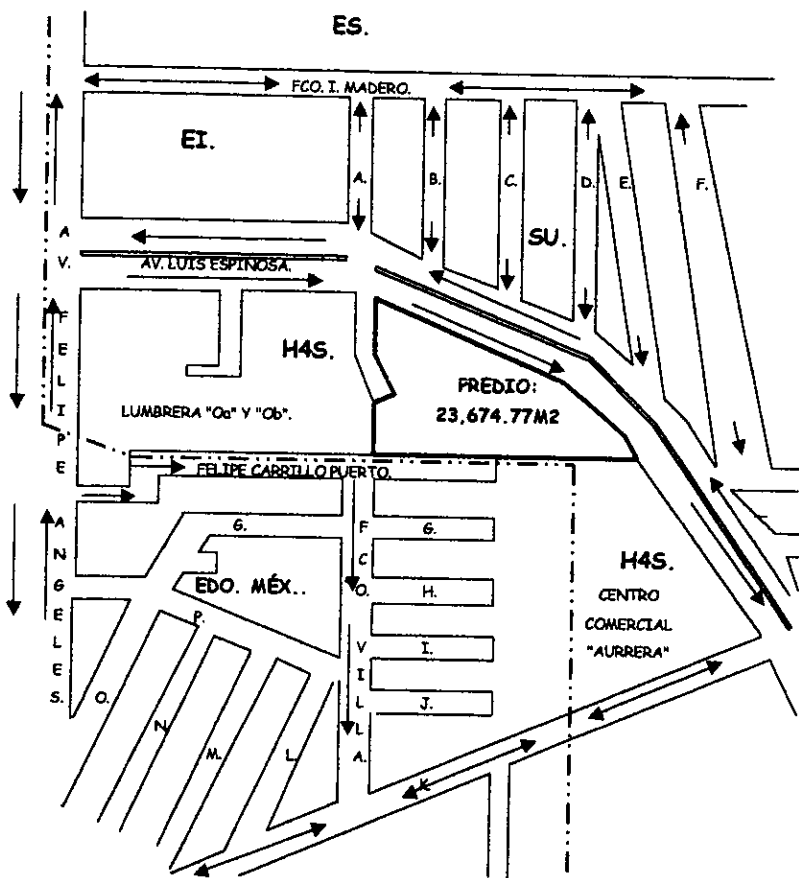
- G. EJE 5 NORTE.
- H. EJE 1 NORTE.
- I. EJE 4 NORTE.
- J. EJE 3 NORTE.
- K. RÍO CONSULADO
- L. EJE 3 NORTE.
- M. VÍA TAPO.

TERRENO 4

TERRENOS POSIBLES EN LA DELEGACIÓN

TERRENO 3

LOCALIZACIÓN DEL TERRENO.



UBICACIÓN:

AV. LUIS ESPINOSA, S/N COL. SOLIDARIDAD PROFESIONAL, DEL. GUSTAVO A. MADERO.

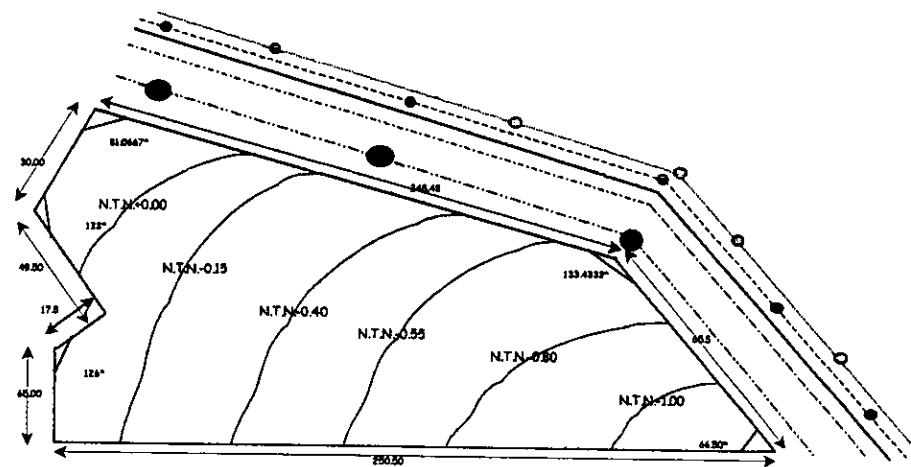
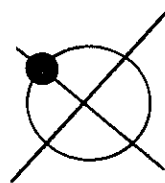
VISTAS PRINCIPALES:

- A) NORESTE: AV. LUIS ESPINOSA, COMPUESTA POR COMERCIOS Y ZONAS HABITACIONALES, Y PARTE DEL MONUMENTO AL DRENAJE PROFUNDO DE LA D.G.C.O.H.
- B) NOROESTE: TERRENO BALDÍO DE LA D.G.C.O.H. Y LUMBRERA "OA" Y "OB".
- C) SUROESTE: ZONA HABITACIONAL COL. LAS PALOMAS, EDO. DE MÉX.
- D) SURESTE: TIENDA DE AUTOSERVICIO "AURRERA".

CALLES COLINDANTES.

- | | |
|------------------------------|-----------------------|
| A. SOLIDARIDAD. | J. MIGUEL HIDALGO. |
| B. COMPUTACIÓN. | K. AV. M. A. CAMACHO. |
| C. INTENDENCIA. | L. G. PRIETO. |
| D. DESARROLLO PROFESIONAL. | M. A. SERDAN. |
| E. PROMOCIÓN INDUSTRIAL. | N. FLORES MAGON. |
| F. PROYECTOS DE EXPLOTACIÓN. | O. EMILIANO ZAPATA. |
| G. CDA. SERAPIO RENDÓN. | P. IGNACIO ZARAGOZA. |
| H. MELCHOR OCAMPO. | I. MARIANO ESCOBEDO. |

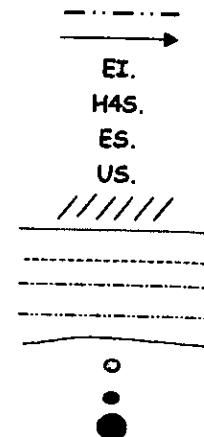
TOPOGRAFIA E INFRAESTRUCTURA DEL TERRENO.



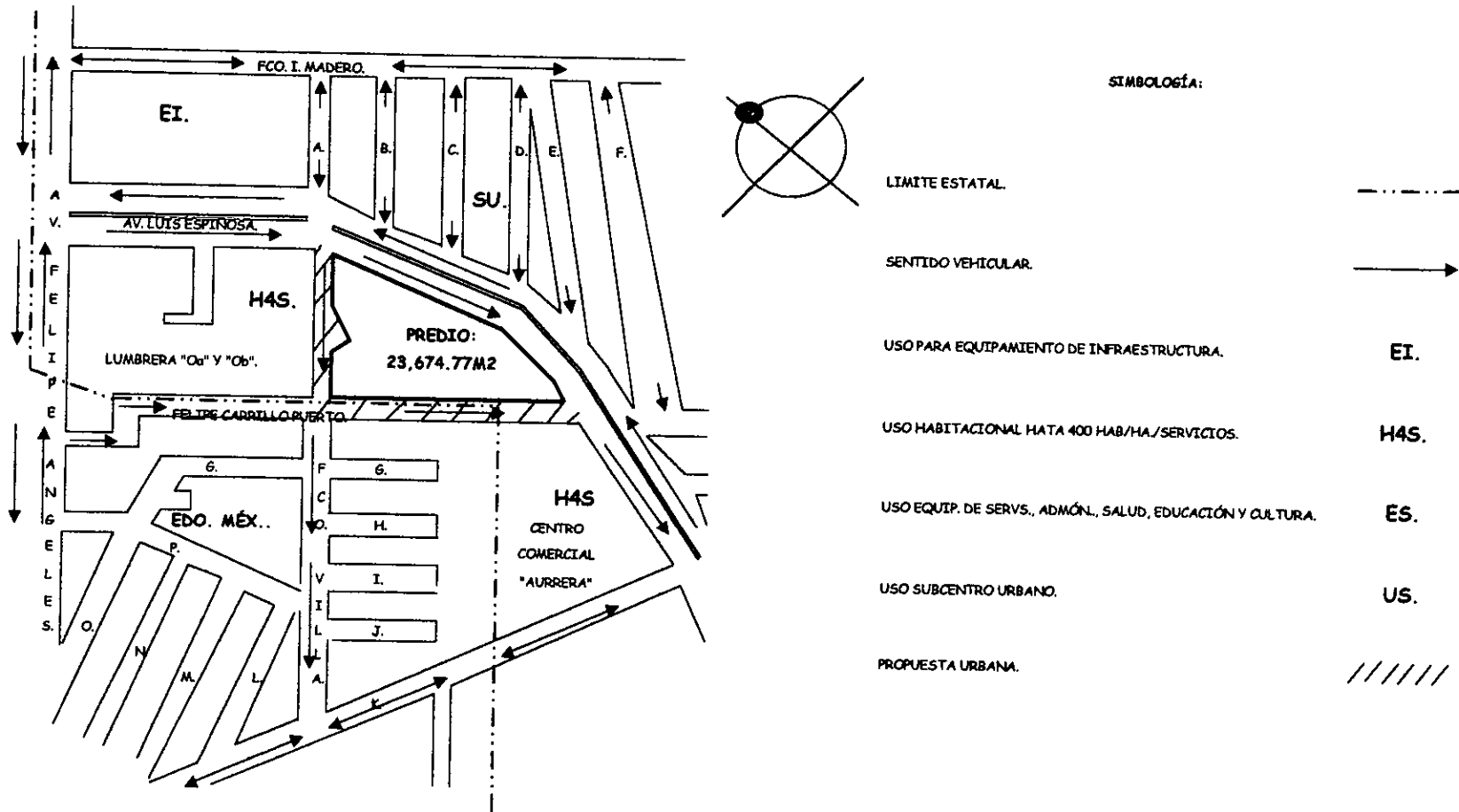
PLANTA.
SUPERFICIE 23,674.77 M2.

SIMBOLOGÍA:

- LIMITE ESTATAL.
- SENTIDO VEHICULAR.
- USO PARA EQUIPAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA.
- USO HABITACIONAL HATA 400 HAB/HA/SERVICIOS.
- USO EQUIP. DE SERVS., ADMÓN., SALUD, EDUCACIÓN Y CULTURA.
- USO SUBCENTRO URBANO.
- PROPUESTA URBANA.
- RED TELEFÓNICA.
- RED ELÉCTRICA.
- RED DE AGUA POTABLE.
- RED SANITARIA.
- CURVAS DE NIVEL:
- POSTES TELEFÓNICOS.
- POSTES ELÉCTRICOS.
- POZOS DE VISITA.



3.3 PROPUESTA URBANA.

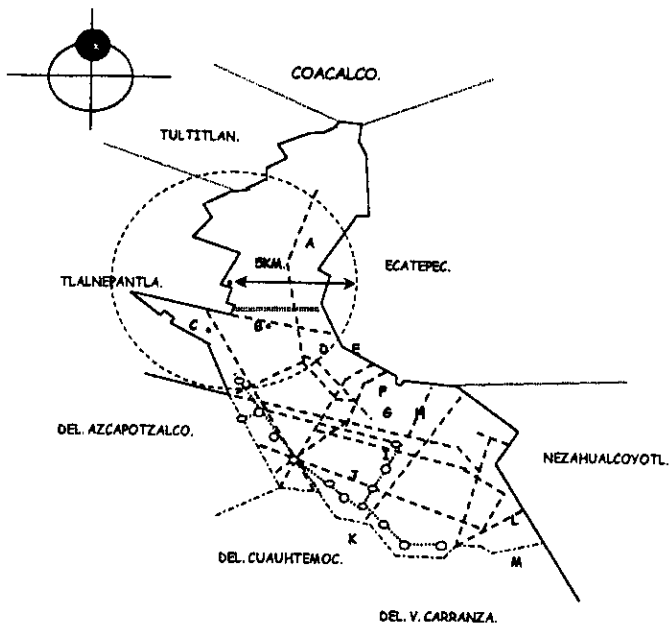


EL TERRENO SE ENCUENTRA UBICADO EN UNA ZONA CONFLICTIVA EN CIRCULACIÓN VEHICULAR, A PESAR DE ENCONTRARSE EN UNA AVENIDA SECUNDARIA (AV. LUIS ESPINOSA), YA QUE ES UNA DE LAS VÍAS QUE DESAHOCA PROVENIENTE DE LA AV. JUÁREZ, POR LO CUAL SE PROPONE LA APERTURA DE UNA CALLE LATERAL POR EL LADO NOROESTE DEL TERRENO QUE PASARÍA POR EL ÁREA BALDÍA DE LA D.G.C.O.H. Y DESEMBOCARÍA EN LA CALLE FCO. VILLA, COL. LAS PALOMAS Y OTRAS MAS EN LA PARTE SUROESTE EN LA CALLE FELIPE CARRILLO, LAS CUALES TAMBIÉN SON ZONAS BALDÍAS Y QUE TERMINAN EN EL ESTACIONAMIENTO DEL CENTRO COMERCIAL AURRERA.

LO ANTERIOR TIENE LA FINALIDAD DE CREAR UN CIRCUITO PERIMETRAL AL CEMENTERIO, CON LO CUAL SE SOLUCIONARÍA POSIBLES CONFLICTOS VEHICULARES ENTRE LOS USUARIOS DEL INMUEBLE Y LOS USUARIOS DE LA AVENIDA YA QUE DARÍA MAS FLUIDEZ AL TRANSITO TANTO GENERAL COMO LOCAL DE LA COLONIA.

DELEGACIÓN GUSTAVO A. MADERO.

RADIO DE ACCIÓN DEL CEMENTERIO VERTICAL.



VIALIDADES PRIMARIAS:

- | | | |
|-----------------|----------------------|------------------|
| A. V. CARRANZA. | E. I.P.N. | I. EJE 4 NORTE. |
| B. PERIFÉRICO. | F. SALIDA A PACHUCA. | J. EJE 3 NORTE. |
| C. EJE CENTRAL. | G. EJE 3 NORTE. | K. RIÓ CONSULADO |
| D. TIC OMÁN. | H. EJE 1 NORTE. | L. EJE 3 NORTE. |
| | | M. VÍA TAPO. |

SIMBOLOGIA:

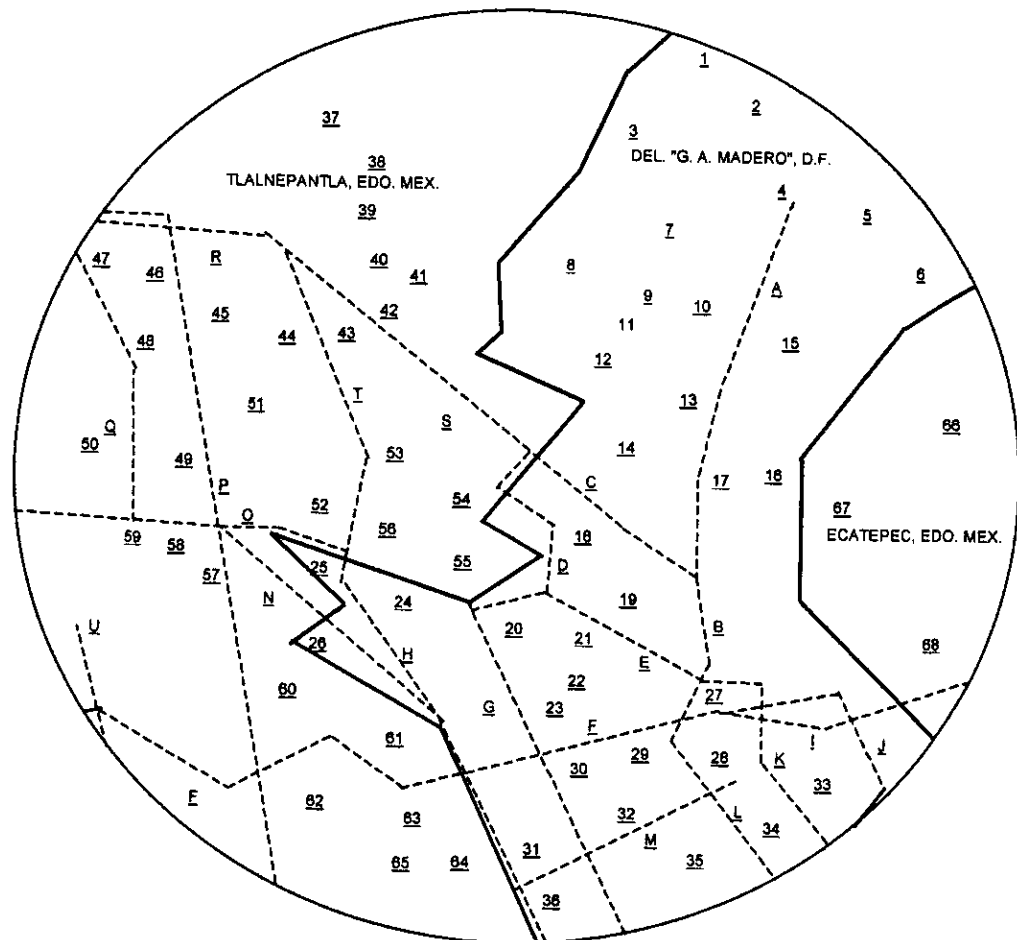
- | | |
|-----------------------|-------|
| LIMITE DELEGACIONAL. | --- |
| LIMITE MUNICIPAL. | --- |
| LIMITE ESTATAL. | --- |
| LÍNEAS DEL METRO. | |
| AVENIDAS PRINCIPALES. | --- |

SEGÚN LAS NORMAS BÁSICAS DE FUNCIONAMIENTO DE SEDESOL

MARCA QUE DEBE DE TENER UN RADIO DE ACCIÓN DE SERVICIO

DE 5KM, QUE ABARCA LA PARTE NORTE DE LA DEMARCACIÓN,

PARTE DEL MUNICIPIO DE TLALNEPANTLA Y ECATEPEC.



COLONIAS D.F.:

- 1 LOMAS DE CUAUTEPEC.
- 2 PARQUE DEL METROPOLITANO.
- 3 COMPOSITORES MEXICANOS.
- 4 SAN MIGUEL CUAUTEPEC.
- 5 ARBDS. DE CUAUTEPEC EL ALTO.
- 6 JOYAS DE NIEVE.
- 7 EL TEPETATAL.
- 8 CHALMA DE GUADALUPE.
- 9 LOMA DE LA PALMA.
- 10 VALLE DE MADERO.
- 11 C. D. "CARMEN CERDAN".
- 12 RECLUSORIO NORTE.
- 13 ZONA ESCOLAR ORIENTE.
- 14 EL ARBOLILLO.
- 15 PALMATITLA.
- 16 CASTILLO CHICO.
- 17 CASTILLO GRANDE.
- 18 SOLIDARIDAD NACIONAL.
- 19 JORGE NEGRETE.
- 20 SAN TIAGO ATEPETLAC.
- 21 Z. R. ACUEDUCTO DE GUADALUPE.
- 22 GUADALUPE PROLETARIA.
- 23 PROGRESO NACIONAL.
- 24 SAN JOSÉ LA ESCALERA.

- 25 P.I.P.S.A.
 - 26 SANTA ROSA.
 - 27 LA CANDELARIA TICOMAN.
 - 28 TICOMAN.
 - 29 SIETE MARAVILLAS.
 - 30 NUEVA INDUSTRIAL VALLEJO.
 - 31 UNIDAD VALLEJO LA PATERA.
 - 32 TORRES DE LINDAVISTA.
 - 33 SAN PEDRO ZACATENCO.
 - 34 U. H. "J. DE DIOS BATIZ".
 - 35 I.P.N.
 - 36 U. LINDAVISTA VALLEJO.
- COLS. TLALNEPANTLA:**
- 37 AMPL. G. BAZ PRADA
 - 38 INDEPENDENCIA.
 - 39 UNIDAD HABT. EL TENAYO XII
 - 40 CUAUHEMOC.
 - 41 IZCALLI ACATITLAN.
 - 42 EL TENAYO IZCALLI.
 - 43 U. EL TENAYO INFONAVIT.
 - 44 VALLE DEL TENAYO.
 - 45 JARDINES DE SANTA CECILIA.
 - 46 SAN BUENAVENTURA.
 - 47 FERROCARRILERA.
 - 48 EL TRIANGULO.

- 49 VALLE CEYLAN.
- 50 SAN JAVIER.
- 51 IZCALLI PIRÁMIDE.
- 52 IZCALLI PIRÁMIDE II.
- 53 LA SOLEDAD.
- 54 SAN LUCAS PATONI.
- 55 LAS PALOMAS.
- 56 ARBOLEDAS.
- 57 LA JOYA IZTACALA.
- 58 MIRAFLORES.
- 59 LA COMUNIDAD.
- 60 NVA. SAN JUAN IZTACALA.
- 61 Z. I. SAN PABLO XALPA.
- 62 PRENSA NACIONAL.
- 63 VENUSTIANO CARRANZA.
- 64 PRADO VALLEJO.
- 65 EX HDA. DE EN MEDIO.

COLS. ECATEPEC:

- 66 MONTAÑISTA.
- 67 LA PRESA LAZARO CARDENAS.
- 68 ZONA INDUSTRIAL LA PRESA.

AVS. PRINCIPALES:

- A VENUSTIANO CARRANZA.
- B PTO. DE MAZATLÁN
- C CALZADA CHALMA.

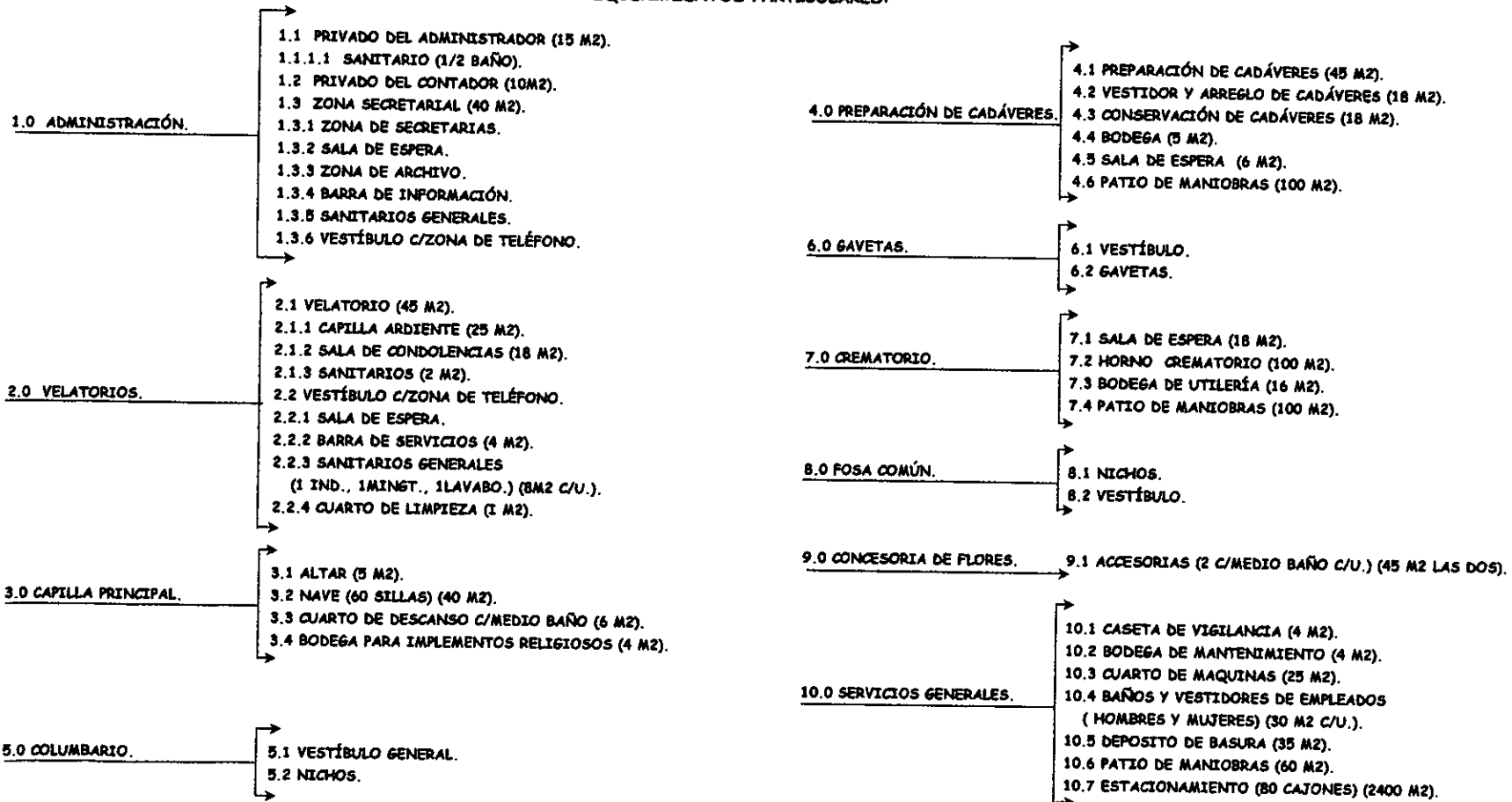
- D LUIS ESPINOSA.
- E BLVR. TEMOLUCO.
- F RIÓ DE LOS REMEDIOS.
- G EJE CENTRAL.
- H CALZADA VALLEJO.
- I GUADALUPE.
- J ACUEDUCTO.
- K CALZADA TICOMAN.
- L MIGUEL BERNARD.
- M OTHON DE MENDIZÁBAL.
- N TEQUESQUINAHUAC.
- O TLANEPANTLA TENAYUCA.
- P CEYLAN.
- Q TOLTECAS.
- R SAN RAFAEL.
- S CALZADA SANTA CECILIA.
- T SANTA CECILIA.
- U DE LOS EJIDOS.

4.1 ARBOL JERARQUICO DE REQUERIMIENTOS.

REQUERIMIENTOS GENERALES:

- 1.0 ADMINISTRACIÓN.
- 2.0 VELATORIOS.
- 3.0 CAPILLA PRINCIPAL.
- 4.0 PREPARACIÓN DE CADÁVERES.
- 5.0 COLUMBARIO.
- 6.0 GAVETAS.
- 7.0 CREMATORIO.
- 8.0 FOSA COMÚN.
- 9.0 CONCESORIA DE FLORES.
- 10.0 SERVICIOS GENERALES.

REQUERIMIENTOS PARTICULARES:



4.2 MATRICES DE RELACIÓN.

ÁREAS GENERALES.

- 1.0 ADMINISTRACIÓN.
- 2.0 VELATORIOS.
- 3.0 CAPILLA PRINCIPAL.
- 4.0 PREPARACIÓN DE CADÁVERES.
- 5.0 COLUMBARIO.
- 6.0 GAVETAS.
- 7.0 CREMATORIO.
- 8.0 FOSA COMÚN.
- 9.0 CONCESORIA DE FLORES.
- 10.0 SERVICIOS GENERALES.

X										
D	X									
D	D	X								
D	D	I	X							
D	I	I	I	X						
D	I	D	D	I	X					
D	I	I	D	D	I	X				
D	N	I	D	N	N	D	X			
D	I	I	N	I	I	N	I	X		
D	T	T	T	T	T	T	T	T	X	

8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

SIMBOLOGÍA :

- D. DIRECTA.
- I. INDIRECTA.
- N. NULA.
- T. TÉCNICA.

ÁREAS PARTICULARES.

1.0 ADMINISTRACIÓN.

- 1.1 VESTÍBULO.
- 1.2 OFICINA DEL ADMINISTRADOR.
- 1.3 OFICINA DEL CONTADOR.
- 1.4 ZONA DE ARCHIVO.
- 1.5 BARRA DE INFORMACIÓN.
- 1.6 ZONA SECRETARIAL.
- 1.7 SALA DE ESPERA.
- 1.8 SANITARIOS GENERALES.

X										
I	X									
I	D	X								
I	D	D	X							
D	I	I	I	X						
D	D	D	D	D	X					
D	I	I	I	D	D	X				
D	N	N	N	I	D	D	X			

8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

2.0 VELATORIOS.

- 2.1 CAPILLA ARDIENTE.
- 2.2 SALA DE CONDOLENCIAS.
- 2.3 BARRA DE SERVICIOS.
- 2.4 SANITARIOS PÚBLICOS.

X										
D	X									
I	I	X								
I	I	D	X							

8 8 8 8
1 2 3 4

3.0 CAPILLA PRINCIPAL.

- 3.1 ALTAR.
- 3.2 NAVE.
- 3.3 CUARTO DE DESCANSO.
- 3.4 BODEGA DE IMPLEMENTOS RELIGS.

X										
D	X									
I	I	X								
D	I	I	X							

8 8 8 8
1 2 3 4

ÁREAS PARTICULARES.

4.0 PREPARACIÓN DE CADÁVERES.

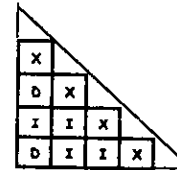
4.1 PREPARACIÓN DE CADÁVERES.

4.2 VESTIDOR Y ARREGLO DE CADV.

4.3 BODEGA.

4.4 CONSERVACIÓN DE CADÁVERES.

4.5 PATIO DE MANIOBRAS.



8 8 8 8

7.0 CREMATORIO.

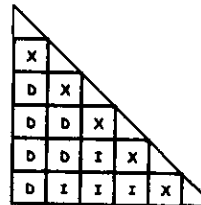
7.1 VESTÍBULO.

7.2 SALA DE ESPERA.

7.3 HORNO.

7.4 BODEGA.

7.5 PATIO DE SERVICIO.



8 8 8 8 8

10.0 SERVICIOS GENERALES.

10.1 CASETA DE VIGILANCIA.

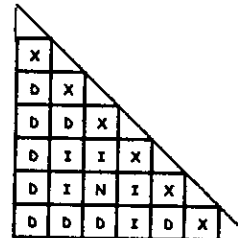
10.2 BODEGA DE MANTENIMIENTO.

10.3 CUARTO DE MAQUINAS.

10.4 BAÑO Y VEST. DE EMPLEADOS.

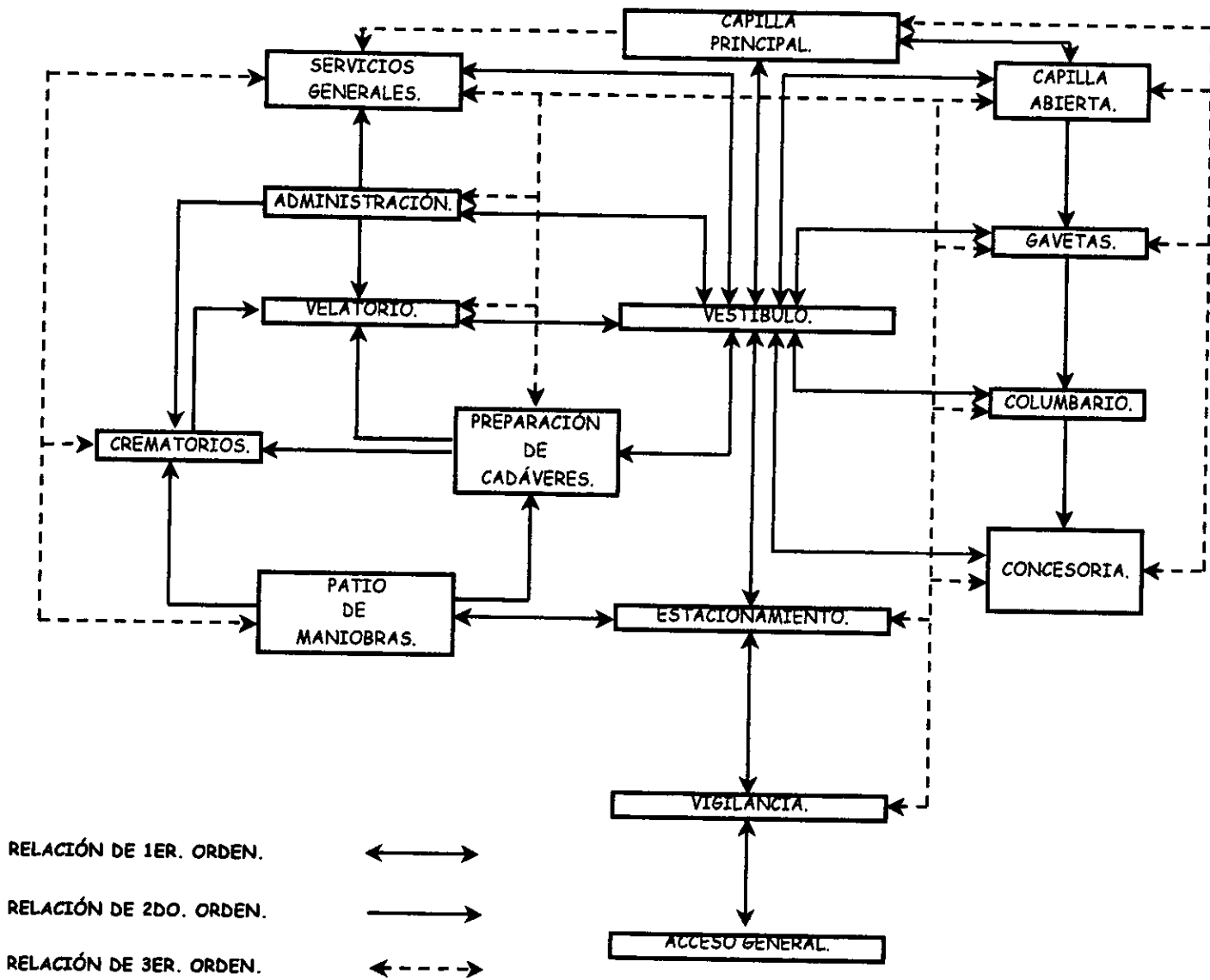
10.5 DEPOSITO DE BASURA.

10.6 PATIO DE MANIOBRAS.



8 8 8 8 8 8

4.3 GRAFOS DE INTERACCION.



4.4 CONCEPTO ARQUITECTÓNICO.

LAS CULTURAS CIVILIZADAS ACTUALES TIENEN UNA SERIE DE NECESIDADES FUNDAMENTALES, QUE SON CONDICIONANTES DEL BUEN ACCIONAR DE SU SISTEMA VITAL INTERNO. UNA DE ELLAS, ES EL CONTAR CON ESPACIOS HABITABLES, QUE SATISFAGAN SUS REQUERIMIENTOS MATERIALES Y ESPIRITUALES, LOS CUALES SON PARTE ELEMENTAL DEL FUNCIONAMIENTO BÁSICO DE UN SISTEMA SOCIAL CIVILIZADO.

ES AQUÍ DONDE LA ARQUITECTURA INTERVIENE REALIZANDO LA MATERIALIZACIÓN DE SUS NECESIDADES Y EXIGENCIAS CULTURALES, A TRAVÉS DE UNA SERIE DE REQUERIMIENTOS PLANTEADOS EN UN PROGRAMA, EN DONDE SE TRANSFORMA EL MEDIO NATURAL EN UN MEDIO ARTIFICIAL MAS ACTO A NUESTRAS NECESIDADES Y EXIGENCIAS SOCIALES.

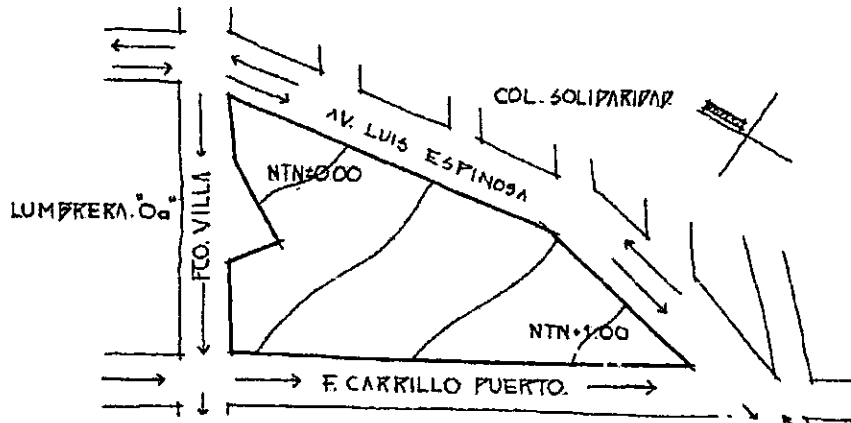
EN EL PROCESO ARQUITECTÓNICO SE DEBE DE TOMAR EN CUENTA LA IMPORTANCIA DE ADECUAR LA CONCEPCIÓN ESPACIAL A LAS PRECISAS MODALIDADES DEL VIVIR COLECTIVO Y COTIDIANO, CREANDO ARQUITECTURA ACTUAL, MODERNA Y BARATA REQUERIDA POR LOS PUEBLOS CON UNA SITUACIÓN ECONÓMICA COMO EL NUESTRO. POR OTRO LADO NO DEBEMOS MENOSPRECIAR LA ARQUITECTURA VERNÁCULA, RETOMANDO VALORES Y SENTIDOS ARQUITECTÓNICOS, YA QUE EN ESTOS SE ENCUENTRAN NUESTRAS RAÍCES Y LA VERDADERA BELLEZA Y FUNCIONABILIDAD ARQUITECTÓNICA REQUERIDA.

EL CONSERVAR VALORES ARQUITECTÓNICOS DE NUESTRAS RAÍCES PREHISPÁNICAS Y COLONIALES ES DE VITAL IMPORTANCIA, POR QUE LA ARQUITECTURA MODERNA DEBE ANALIZAR TODOS LOS SIGNIFICADOS SIMBÓLICOS DE LAS FORMAS FÍSICAS VERNÁCULAS A EFECTO DE ENRIQUECER SU ENTORNO ACTUAL CREANDO UNA ARQUITECTURA RICA EN RECURSOS E IDEAS.

EL CONCEPTO FORMAL DEL CONJUNTO ESTA BASADO EN LA CONCEPCIÓN DE LAS IDEAS FUNERARIAS PREHISPÁNICAS. UNA TUMBA PARA LOS ANTEPASADOS REPRESENTABA UN MEDIO MATERIAL DE AYUDA PARA QUE LA MUERTE FUNGIERA COMO UNA EXTENSIÓN DE LA VIDA, YA QUE PARA ELLOS LA VIDA SE ORIGINABA DEL SUFRIMIENTO DE LA MUERTE. EN LAS TUMBAS FUNERARIAS SE ENCONTRABA UN PORTAL DE ACCESO QUE SEGÚN EL MISTICISMO INDÍGENA ERA LA ENTRADA QUE NOS LLEVABA AL INFRAMUNDO. UNA VEZ CRUZADA ESTA, SE LLEGABA A UNA PRIMERA CÁMARA FUNERARIA DONDE SE PREPARABA EL CUERPO DEL DIFUNTO, ASÍ COMO A SUS ACOMPAÑANTES CON SU AJUAR FUNERARIO Y SUS OFRENDAS. EN UNA SEGUNDA CÁMARA SE COLOCA EL CUERPO PREPARADO PARA SU VIAJE, EN DONDE BUSCARA SU DESCANSO ETERNO. POR OTRO LADO LOS CUATRO PUNTOS CARDINALES SON DE VITAL IMPORTANCIA, YA QUE EN ESTOS SE PRESENTA LA DUALIDAD DE LA VIDA POR LA MUERTE, REFLEJADO EN EL NACER DIARIO DEL ASTRO REY POR EL ORIENTE, Y SU DECESO EN LA TARDE POR EL PONIENTE.

4.4 IMAGEN CONCEPTUAL.

I. TERRENO.



EL PROYECTO DENOMINADO CEMENTERIO VERTICAL SE ENCUENTRA UBICADO EN LA DELEG. "G. A. MADERO", EN EL NOROESTE DEL D.F. Y EN LOS LIMITES CON EL MUNICIPIO DE TLALNEPANTLA, EDO. DE MEX. EL TERRENO ES DE FORMA POLIGONAL IRREGULAR CON UNA SUPERFICIE DE 18,688.00 M2, LA CUAL ESTA SENSIBLEMENTE PLANA, CON ALGUNA ZONA DE MONTICULOS DE TIERRA QUE ESTAN CARGADAS AL LADO SUR DEL PREDIO.

II. ANTECEDENTES FORMALES.

"LOS ELEMENTOS ESENCIALES PRIMARIOS DE LA FORMA Y DEL

ESPACIO ENCIERRAN EL BOCABULARIO ETERNO Y

FUNDAMENTAL DEL DISEÑADOR, Y SON

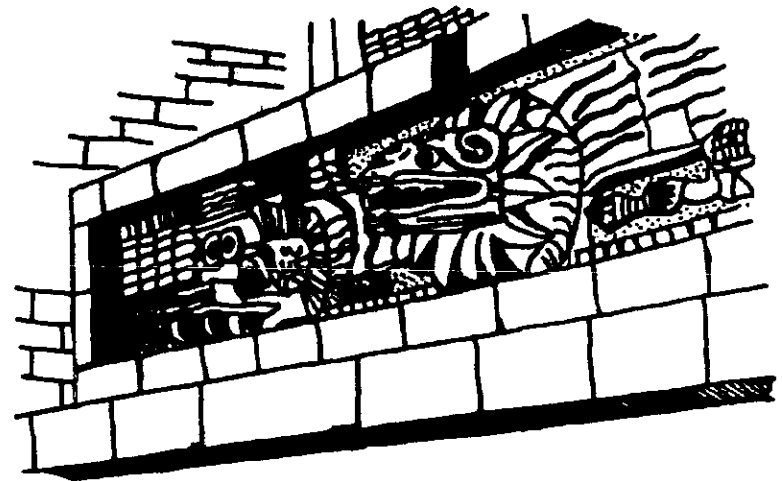
LOS MEDIOS CRITICOS DE LA

ARQUITECTURA"

F. CHIN.

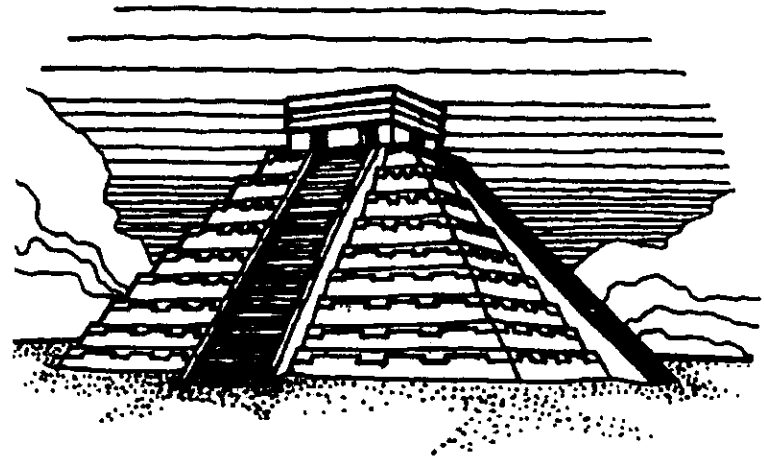
LE CORBUSIER.

"LAS PIRAMIDES, LAS ESFERAS, LOS CILINDROS Y LOS CONOS SON LAS FORMAS BASICAS QUE LA LUZ PONE DE MANIFIESTO CON MAS RELEVANCIA; SU IMAGEN ES DIFERENCIABLE Y TANGIBLE ENTRE NOSOTROS, Y ADEMÁS, SIN EQUIVOCO ALGUNO, POR ESTA RAZON SON BELLAS, LAS FORMAS MAS BELLAS".



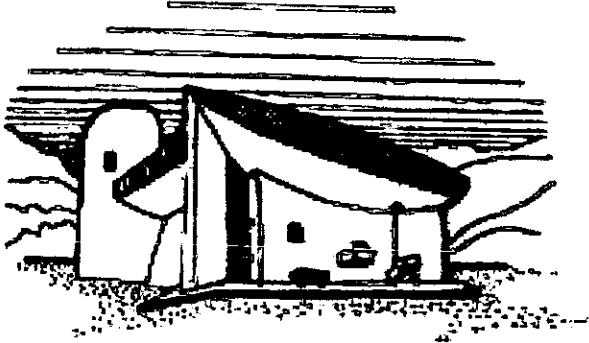
ARQUITECTURA TEOTIHUACANA. "PIRAMIDE DE QUETZALCOATL".

III. RAICES ARQUITECTONICAS.

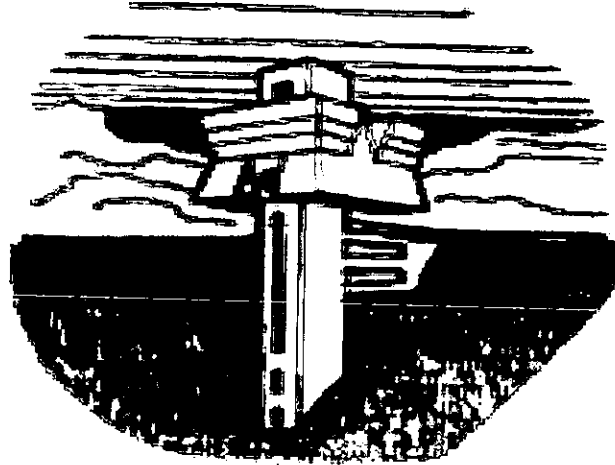


ARQUITECTURA MAYA. "TEMPLO DE KUKULKAN".

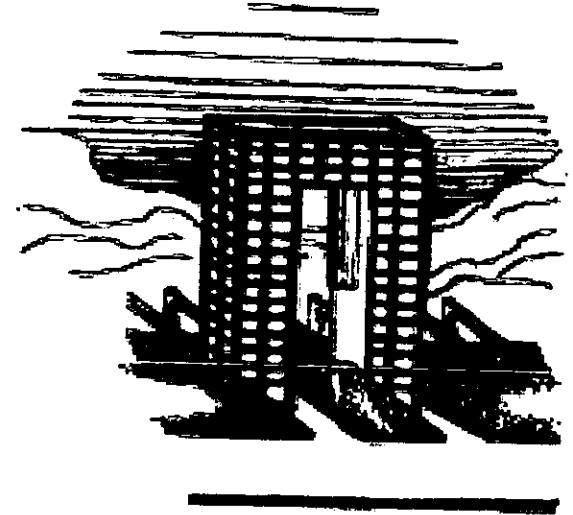
IV. MODELOS DE INSPIRACION.



"NOTRE DAME DU HAUT" LE CORBUSIER.



"EDIFICIO PRAXIS" A. HERNANDEZ.



"CORPORATIVO BOSQUES" T. GONZALEZ.

VALORES ARQUITECTONICOS RETOMADOS:

*DOMINIO DEL MACIZO SOBRE EL VANO.

*MANEJO DEL TALUD.

*ELEMENTOS JARDINADOS INTEGRADOS AL PROYECTO.

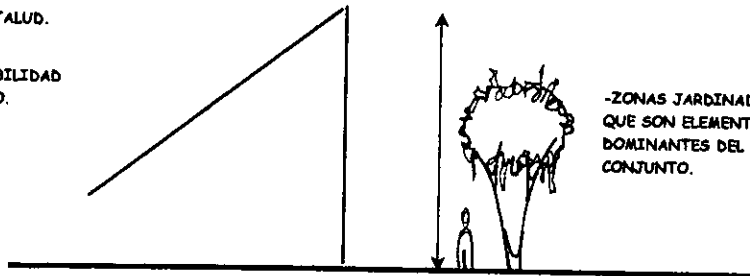
*MONUMENTABILIDAD Y CARÁCTER DEL CONJUNTO.

V. ESQUEMA COMPOSITIVO.

-DOMINIO DEL MACIZO
SOBRE EL VANO.

-MANEJO DEL TALUD.

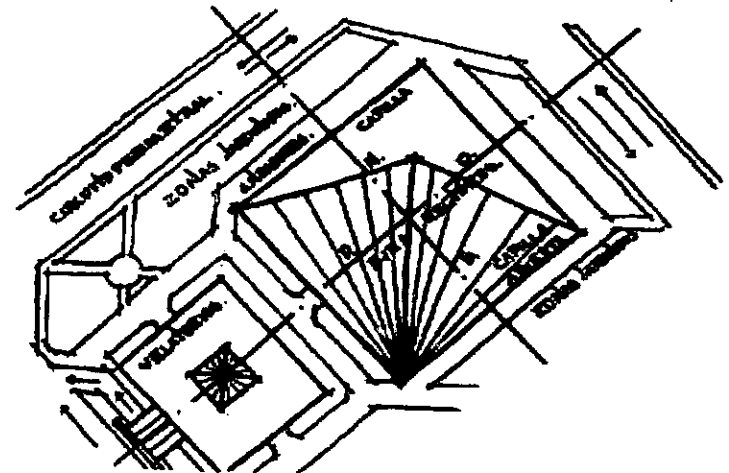
-MONUMENTABILIDAD
DEL CONJUNTO.



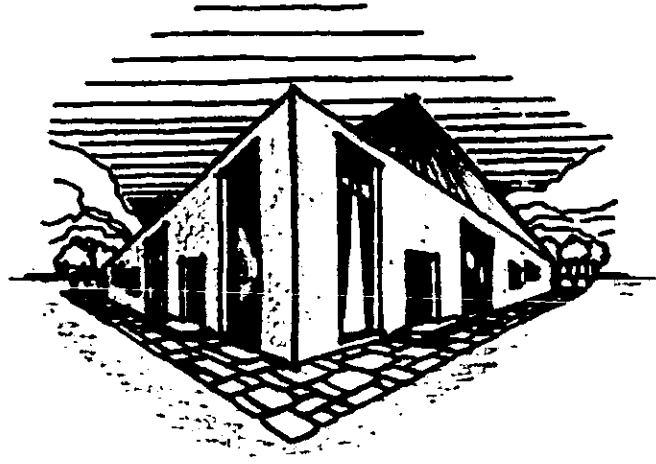
CORTE ESQUEMATICO.

-PATIOS CENTRALES
COMO VESTIBULOS O
ZONAS DE DESCANSO.

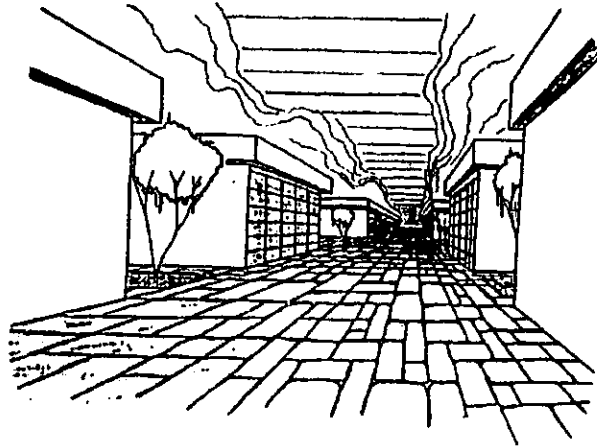
-ZONAS JARDINADAS
QUE SON ELEMENTOS
DOMINANTES DEL
CONJUNTO.



VI. ESPACIOS CARACTERISTICOS.

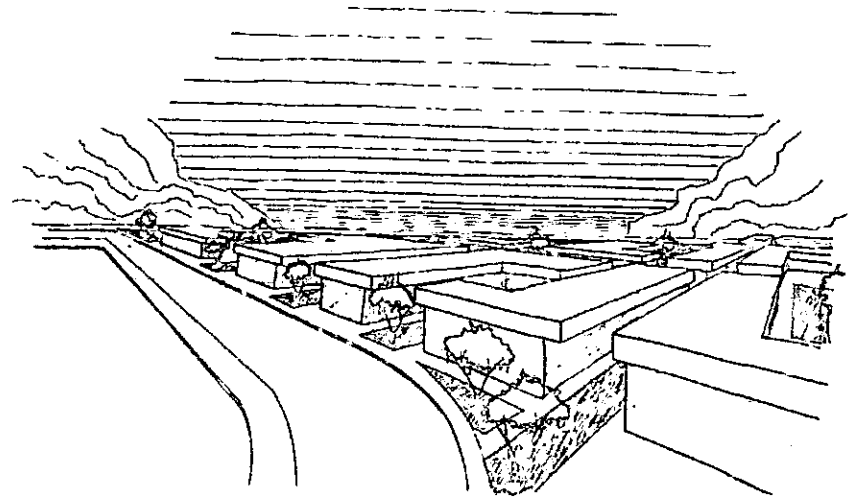


" FACHADA CAPILLA CERRADA ".

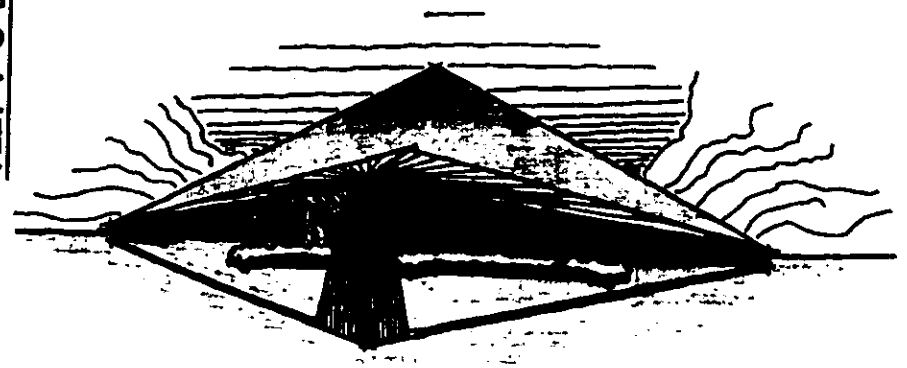


" PATIO CENTRAL EN GAVETAS ".

VII. VOLUNOMENOLOGIA

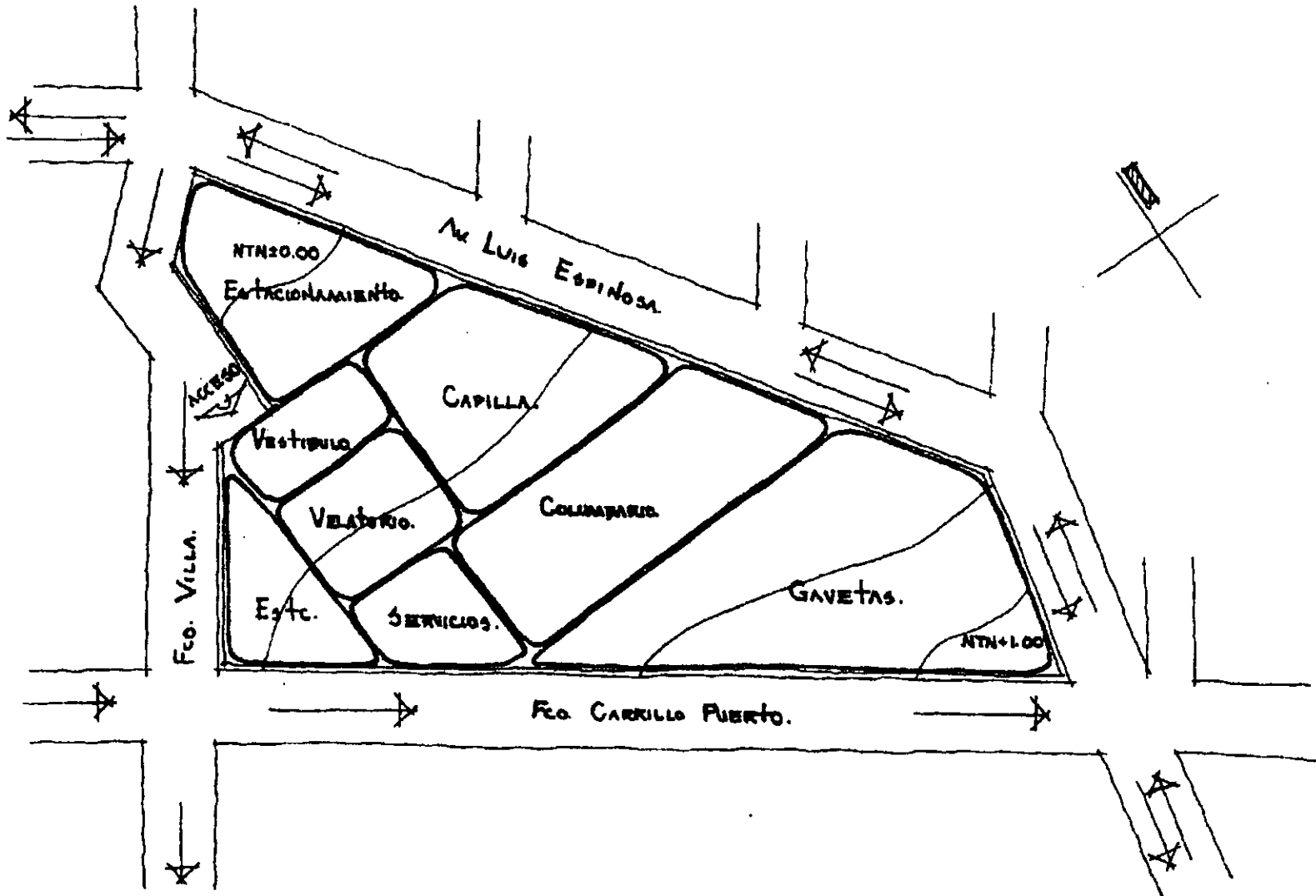


" ZONA DE GAVETAS ".

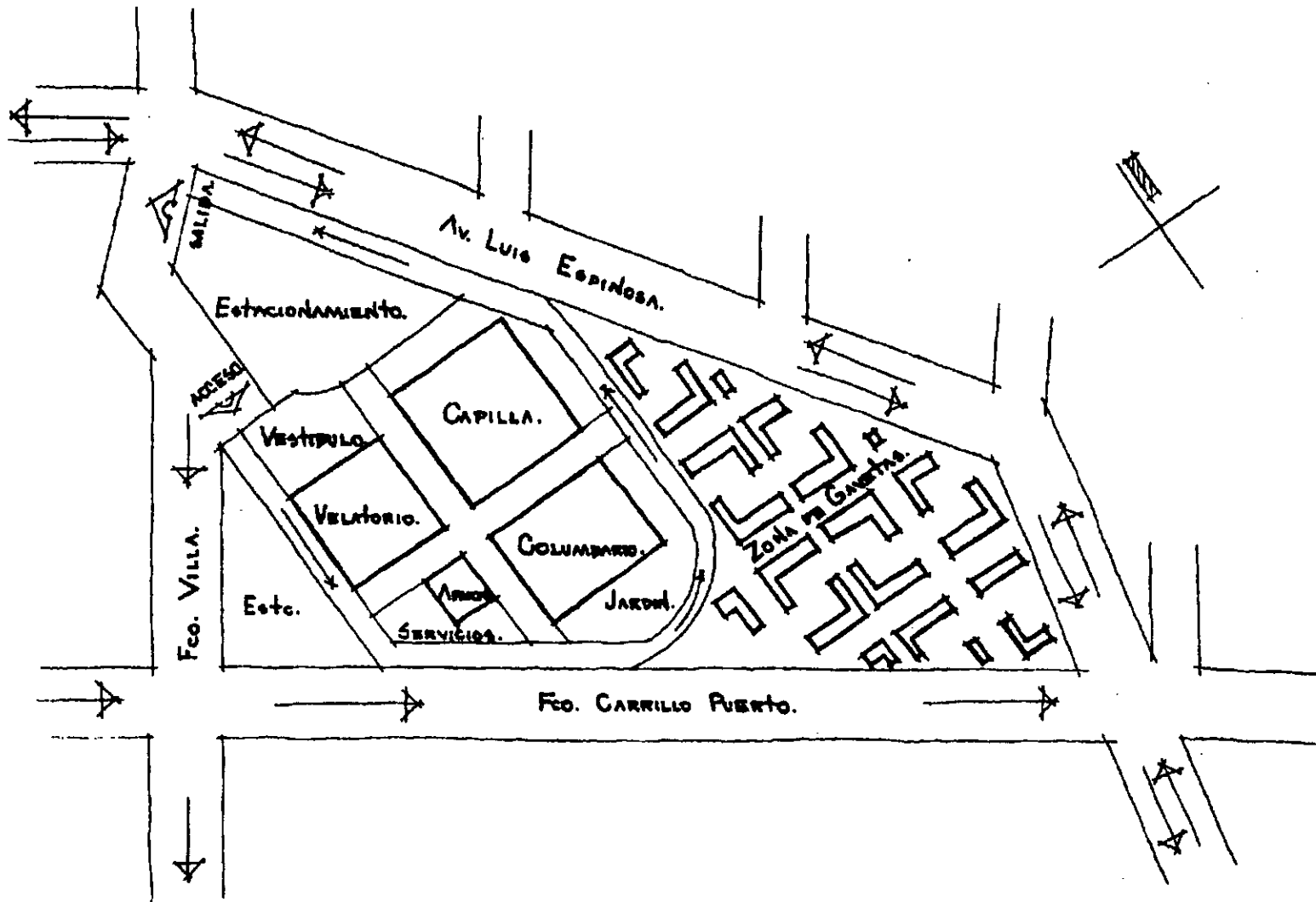


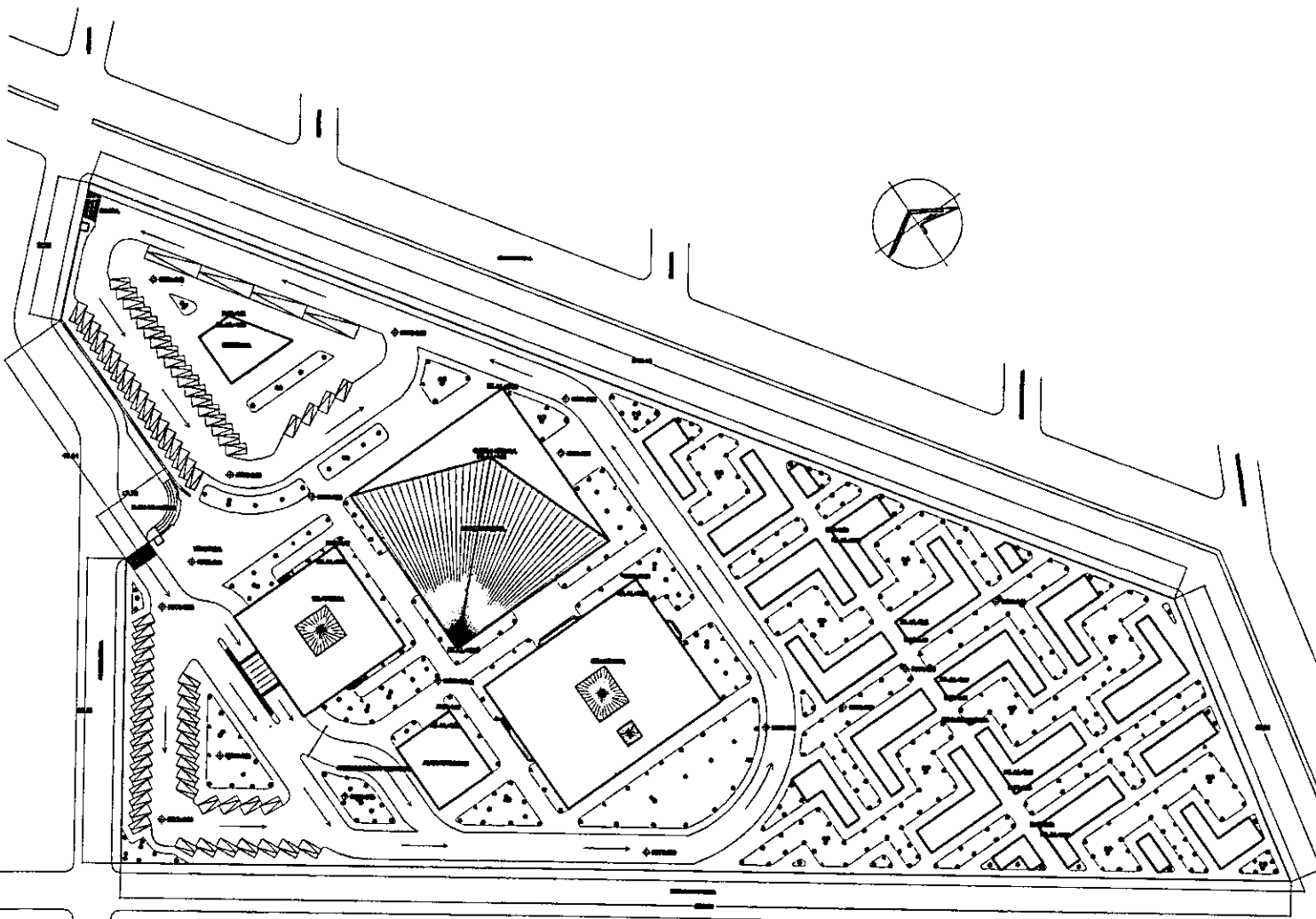
" CAPILLA PRINCIPAL ".

4.5 ZONIFICACIÓN.



4.6 PARTIDO ESTUDIO PRELIMINAR.





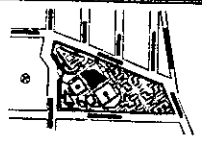
EXAMPOLOETA GENERAL:

- — — — — COTEA COTAS A ESTOS Y PARECEN.
- N.M.T. ⊕ — COTEA NIVEL DE PISO TERMINADA.
- N.L.A.L. — COTEA NIVEL LEGIS ALTO DE LOSA.
- N.C.P. — COTEA NIVEL DE COMIENZO DE PARED.
- N.A. — COTEA NIVEL DE BANQUETA.
- N.M.S.T. — COTEA NIVEL DE ESTACIONAMIENTO.

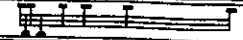
NOTAS GENERALES:

- LAS COTAS ESTAN AL TERMINO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN MTS.
- LOS NIVELES ESTAN DADOS EN MTS.

CIROLES DE LOCALIZACION:



ESCALA GRAFICA 1:500 0.500 1.000 1.500 2.000



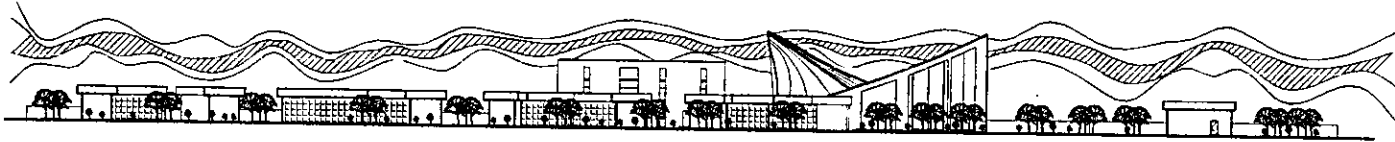
U.N.A.M. E.N.E.P. ARAGON.

A-1 TITULO
 CEMENTEDIO VERTICAL.
 PLANO ARQUITECTONICO

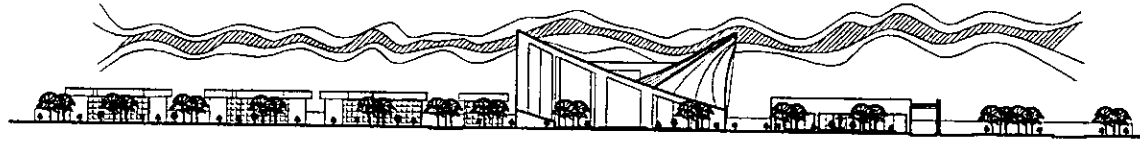
LEGA PLANTA DE CONJUNTO.
 NIVEL LEGIS ALTO DE LOSA
 NIVEL DE COMIENZO DE PARED
 NIVEL DE BANQUETA
 NIVEL DE ESTACIONAMIENTO



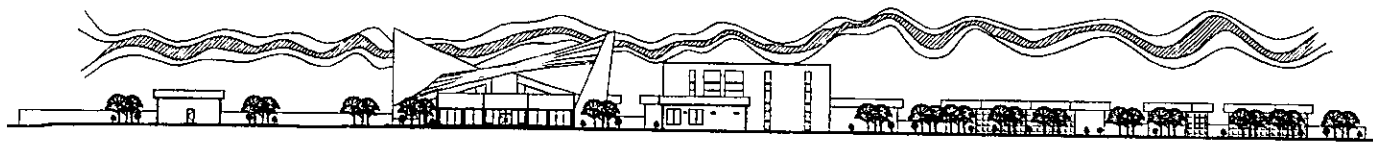
ARQUITECTO: JUAN DE DIOS



FACHADA PONIENTE.



FACHADA NORTE.



FACHADA ORIENTE.

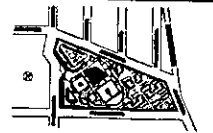
SIMBOLOGIA GENERAL:

- COTAS OTORGAS A ESTOS Y MÁS.
- N.A.T. ⊕ COTAS NIVEL DE FONDO TERMINADO.
- N.L.A.L. COTAS NIVEL LECHO ALTO DE LOBA.
- N.C.P. COTAS NIVEL DE CONCRETO DE PIEDRA.
- N.A. COTAS NIVEL DE BANQUETA.
- N.E.S.T. COTAS NIVEL DE ENTORNAMIENTO.

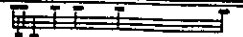
NOTAS GENERALES:

- LAS COTAS SEEN AL DISEÑO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN MTS.
- LOS NIVELES ESTAN DADOS EN MTS.

CIRCULOS DE LOCALIZACION:



ESCALA GRFICA 1:400 0.00 1.00 2.00

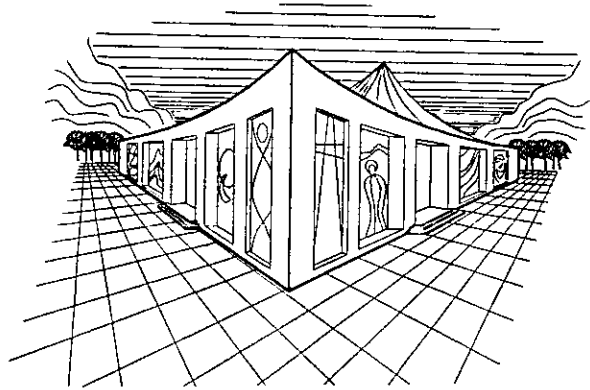


UNAM, ENEP, ARAGON.

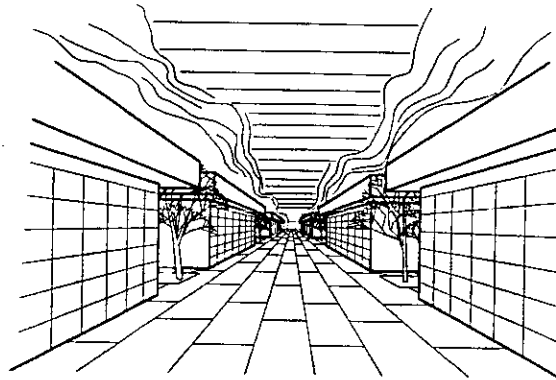
ESCALA A-2
CENTENARIOS VERTICAL
PLANOS ARQUITECTONICOS

ENCUADRE DE FACHADAS.
ESCALA 1:400 0.00 1.00 2.00
METROS
DISEÑO: M.T.S. 1988 DE J.M.S.

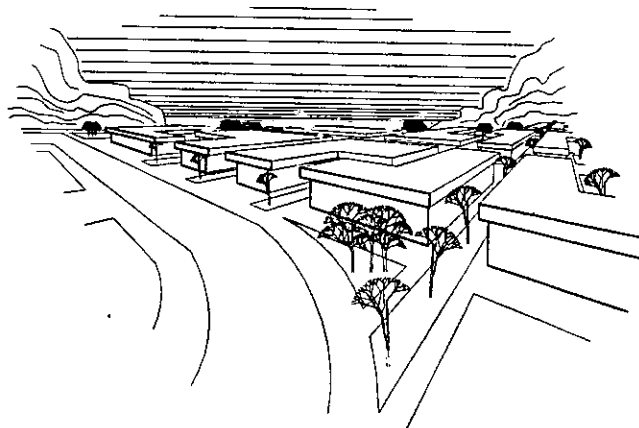




CAPILLA PRINCIPAL.



PADILLO PRINCIPAL DE ZONA DE GAVETAS.



PERSPECTIVA AEREA.

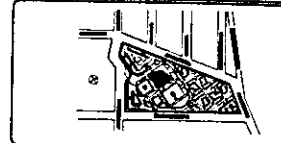
SEMBOLOGIA GENERAL

- + - - - - ZONEA COTAS A EDES Y PAREDES.
- M.P.T. ⊕ ZONEA NIVEL DE PISO TERMINADO.
- M.L.A.L. ZONEA NIVEL LINDO ALTO DE LOSA.
- M.C.P. - - - - - ZONEA NIVEL DE CONCRETO DE PISO.
- M.A. ZONEA NIVEL DE BANQUETA.
- M.E.T. ZONEA NIVEL DE ESTACIONAMIENTO.

NOTAS GENERALES

- LAS COTAS SON AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN MET.
- LOS NIVELES ESTAN DADOS EN MTS.


CROQUIS DE LOCALIZACION

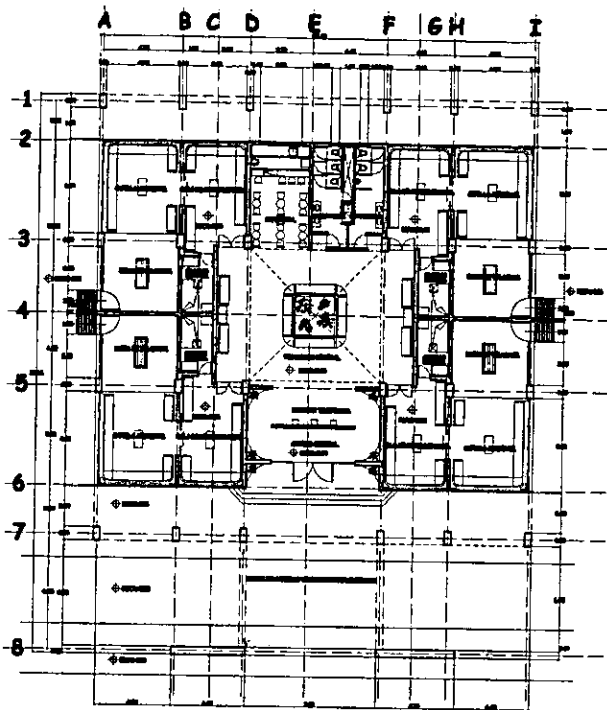


ESCALA GRAFICA 1/20

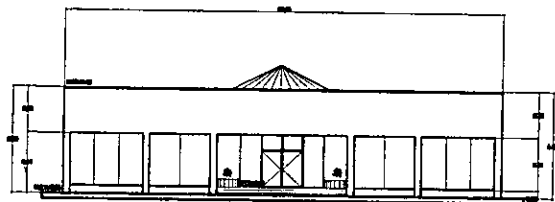


U.N.A.M. E.N.E.P. ARAGON

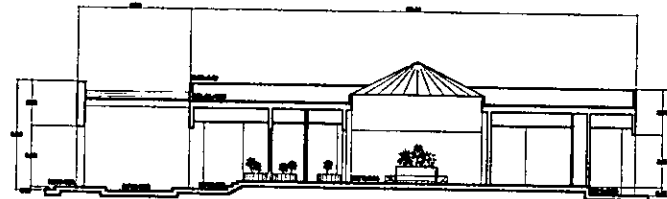
A-3	NIVEL DE CENTRADO VERTICAL
	PLANO DE PERSPECTIVAS.
	PLANTA DE CONJUNTO.
	SERVICIOS SERVICIOS SERVICIOS



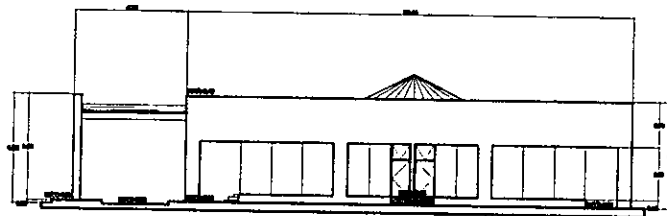
PLANTA.



FACHADA PONIENTE.



CORTE X-X.



FACHADA SUR.

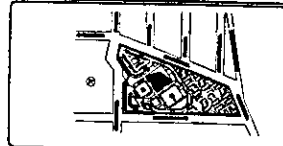
SIMBOLOGIA GENERAL

- --- COTAS A EJE Y PARDA.
- N.T. ⊕ --- COTAS NIVEL DE PISO TERMINADO.
- N.L.A.L. --- COTAS NIVEL MEDIO ALTO DE LOMA.
- N.C.P. --- COTAS NIVEL DE COMPLEMENTO DE PAVIMENTO.
- N.A. --- COTAS NIVEL DE BANQUETA.
- N.E.S.T. --- COTAS NIVEL DE ENTACCIONAMIENTO.

NOTAS GENERALES

- LAS COTAS SON AL DERECHO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN MTS.
- LOS NIVELES ESTAN DADOS EN MTS.

CRUCIOS DE LOCALIZACION



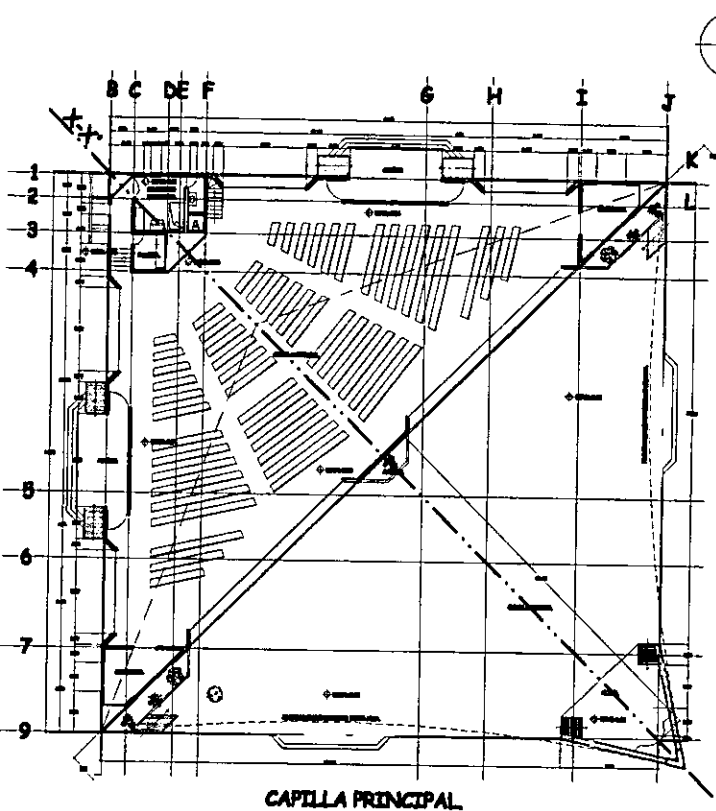
ESCALA GRAFICA 1:25 40x1.000



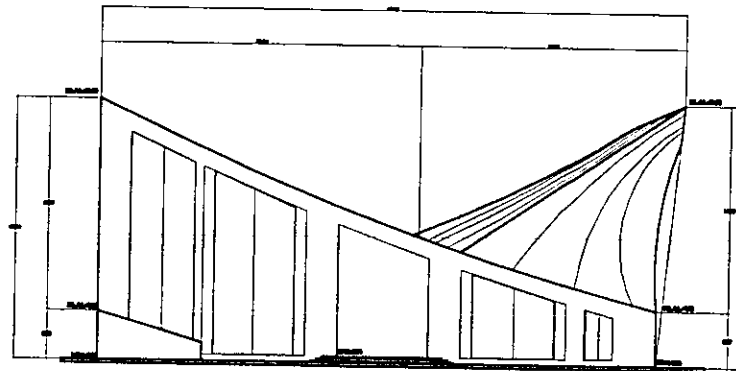
U.N.A.M. E.N.E.P. ARAGON.

CARRERA **A-4** **VELOCIDAD**
 NIVEL **VELOCIDAD**
 MATERIA **VELOCIDAD**

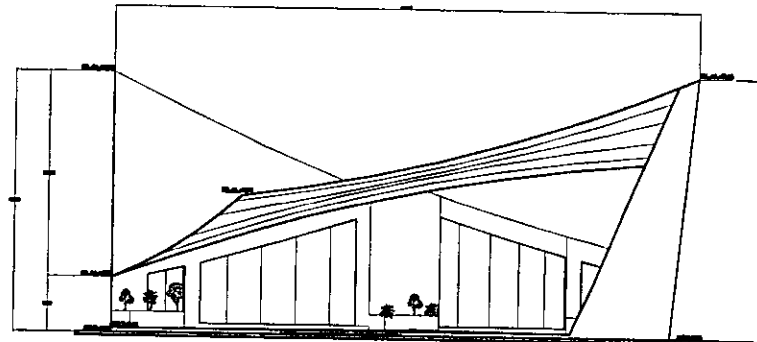
LOGO **VELOCIDAD**
 ESCALA **VELOCIDAD**
 MATERIA **VELOCIDAD**
 NIVEL **VELOCIDAD**



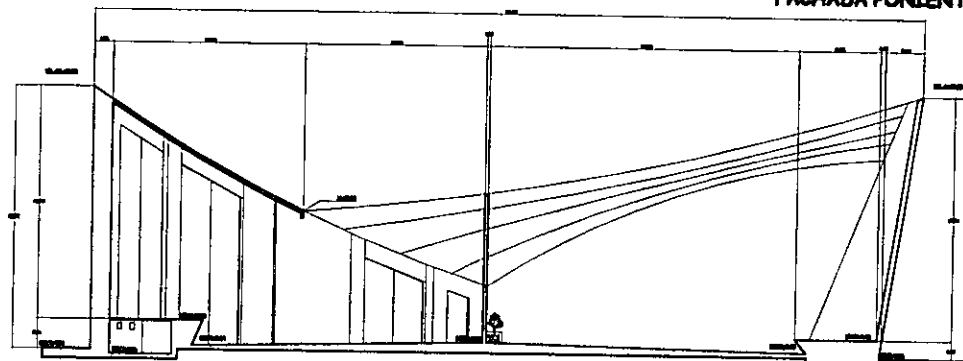
CAPILLA PRINCIPAL



FACHADA NORTE



FACHADA PONIENTE



CORTE X-X'

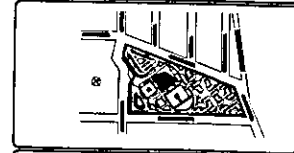
SIMBOLOGIA GENERAL

- SNECA COTAS A ERES Y PUNTA
- N.P.T. ⊕ SNECA NIVEL DE PISO TERMINADO
- M.L.A.L. SNECA NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- N.C.P. SNECA NIVEL DE GOBIERNO DE PINTA
- N.A. SNECA NIVEL DE MANQUETA
- N.E.V.T. SNECA NIVEL DE ENTACCIONAMIENTO

NOTAS GENERALES

- LAS COTAS SON EN AL SECCION.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN MTS.
- LOS NIVELES ESTAN DADOS EN MTS.

CRUCIOS DE LOCALIZACION



ESCALA GRUPO 1:500

0 500 1000

UNAM, ENEP, ARAGON

CENTRO VERTICAL

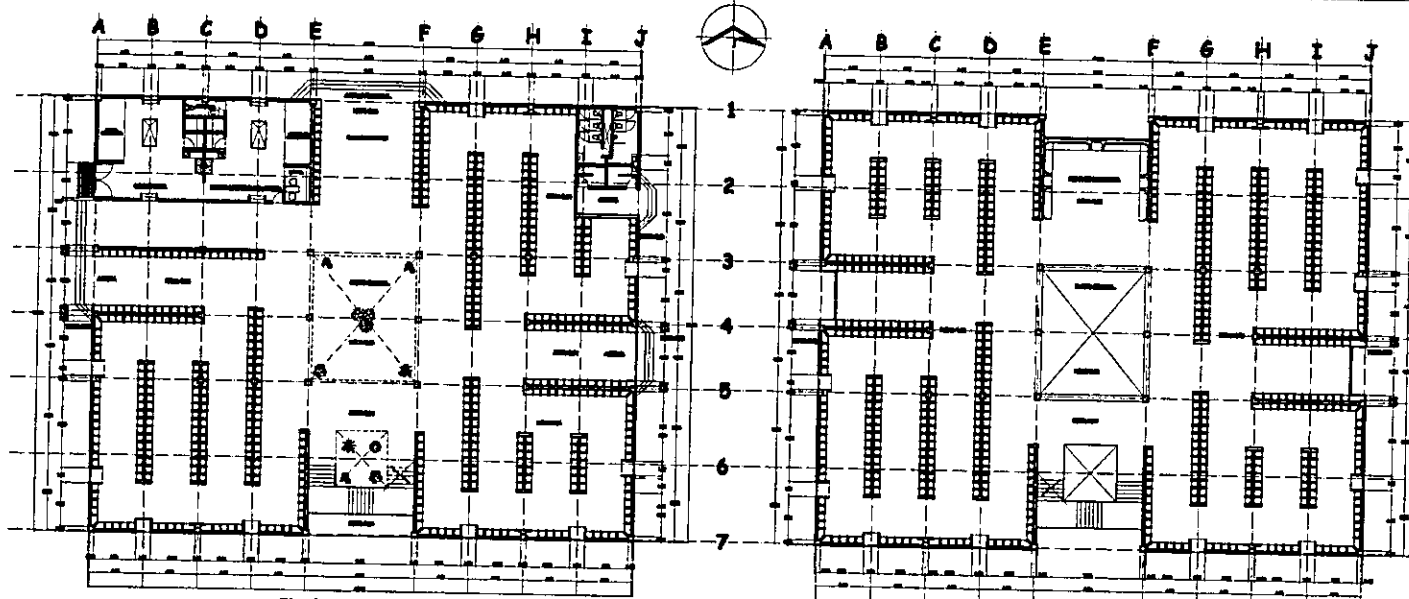
A-5 ARQUITECTONICO

CAPILLAS

UNAM, ENEP, ARAGON

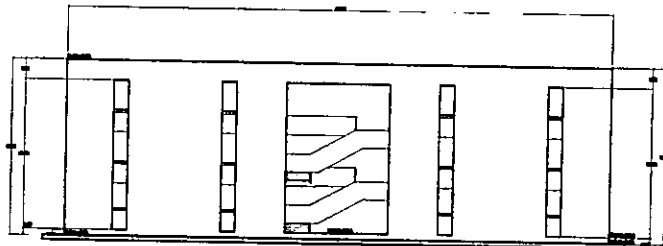
UNAM, ENEP, ARAGON

UNAM, ENEP, ARAGON

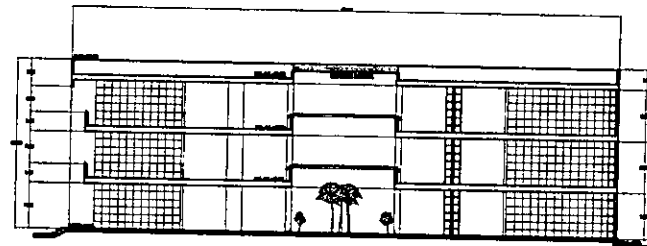


PLANTA BAJA.

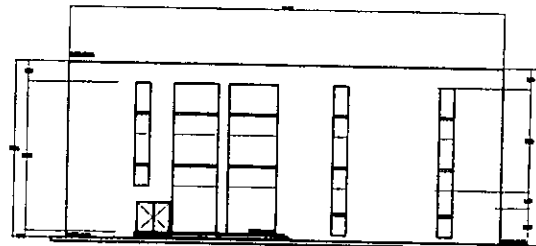
PRIMERO Y SEGUNDO NIVEL.



FACHADA SUR.



CORTE X-X.



FACHADA PONIENTE.

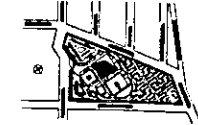
STABULOLOGIA GENERAL

- LINEA COTAS A EDIF. Y PARRIS
- N.P.T. - LINEA NIVEL DE PISO TERMINADO.
- N.L.A.L. - LINEA NIVEL LIMBO ALTO DE LOSA.
- N.C.P. - CEN. NIVEL DE COMANDAMIENTO DE PUERTA.
- N.A. - LINEA NIVEL DE BANQUETA.
- N.B.C. - LINEA NIVEL DE ESTACIONAMIENTO.

NOTAS GENERALES:

- LAS COTAS SON AL CERUDO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN MTS.
- LOS NIVELES SON DADOS EN MTS.

CRUCES DE LOCALIZACION

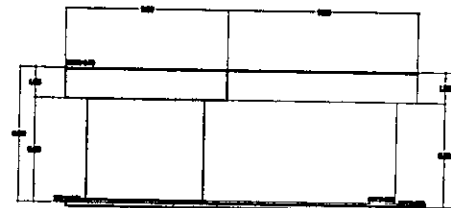
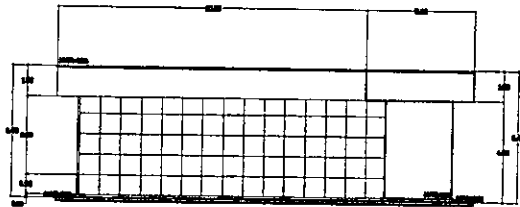
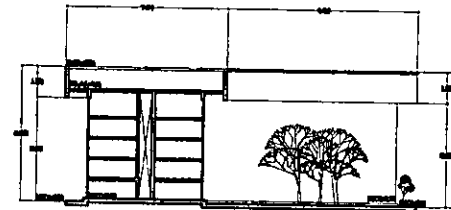
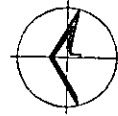
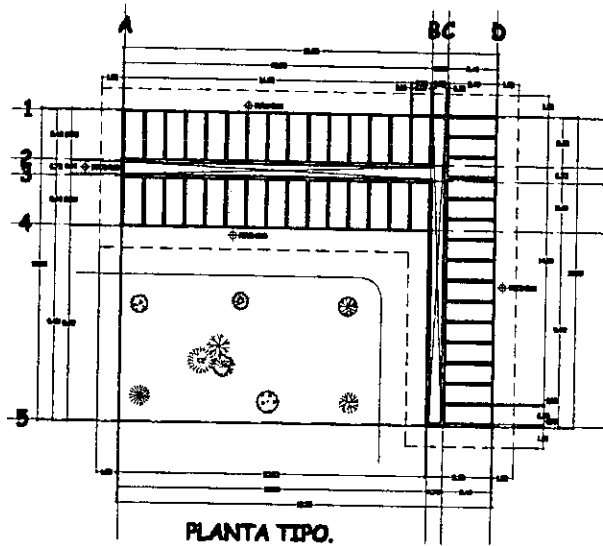


ESCALA GRAFICA 1:100 1:200 1:500

ESCALA NUMERICA 1:100 1:200 1:500

UNAM. E.N.E.P. ARAGON

<p>PROYECTO</p> <p>A-6</p>	<p>CENTENARIO VERTICAL</p>
	<p>PLANO</p> <p>ARQUITECTONICO</p>
<p>LABOR</p>	<p>ALUMNO</p> <p>COLUMBARDOS</p>
	<p>GRUPO</p> <p>GRUPO</p> <p>GRUPO</p> <p>GRUPO</p> <p>GRUPO</p>



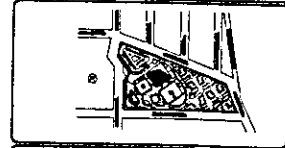
SIMBOLOGIA GENERAL

- + + - - -SEÑALA COTAS A EJE Y PAÑOS
- N.P.X. ⊕ -SEÑALA NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.L.A.L. -SEÑALA NIVEL LIMPIO AL TO DE LOMA
- N.C.C. -SEÑALA NIVEL DE CORCHAMIENTO DE PAVIMENT.
- N.A. -SEÑALA NIVEL DE BANQUETA
- N.B.T. -SEÑALA NIVEL DE ENTARDECIMIENTO.

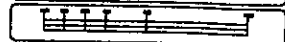
NOTAS GENERALES:

- LAS COTAS SON EN M. DECIMOS.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN MET.
- LOS NIVELES ESTAN DADOS EN MET.

CROQUIS DE LOCALIZACION



ESCALA GRUPO 1:500 1/4" = 1'-0"



UNAM. ENEP. ARAGON.

NOMBRE: CEMENTERIO VERTICAL.

NOMBRE: ARQUITECTONICO.

NOMBRE: GAVETAS.

GRUPO: 10000 PISO

GRUPO: 10000 PISO

GRUPO: 10000 PISO

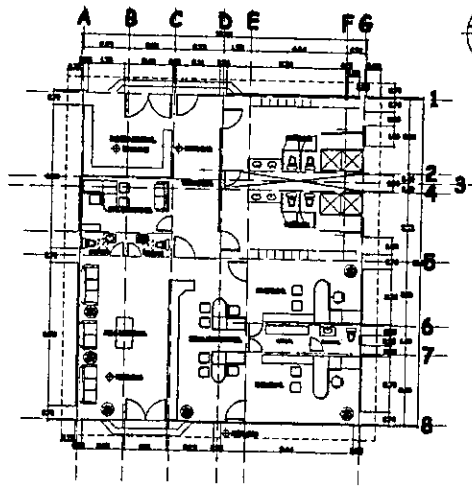
GRUPO: 10000 PISO

GRUPO: 10000 PISO

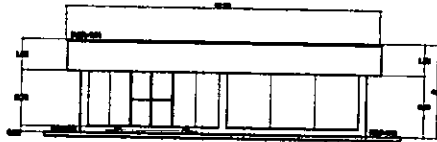
GRUPO: 10000 PISO

GRUPO: 10000 PISO

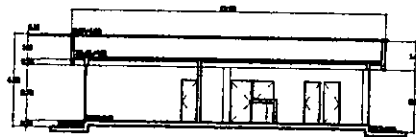
GRUPO: 10000 PISO



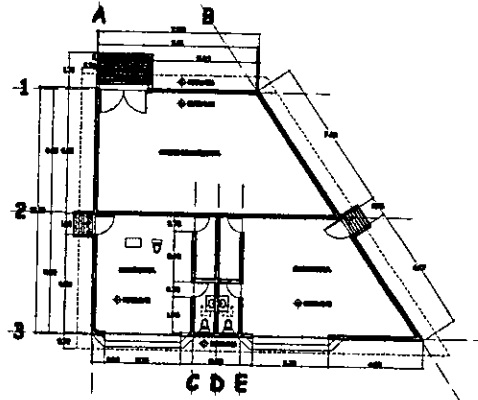
ADMINISTRACION.



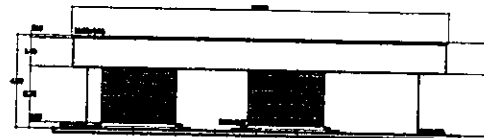
FACHADA NORTE.



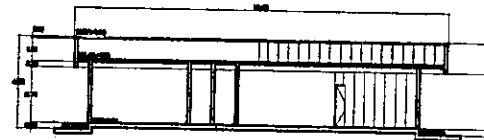
CORTE X-X.



SERVICIOS.



FACHADA SUR.



CORTE Y-Y.

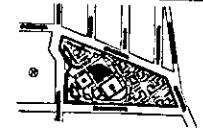
SIMBOLOGIA GENERAL

- 1/4" — DIMENSIONES A ESCALA Y PAREDES.
- MAY. ⊕ DIMENSIONES DE PISO TERMINADO.
- PLAL. DIMENSIONES DE LINDA AL TO DE LINDA.
- MAY. DIMENSIONES DE CONCRETO DE PAREDES.
- MA. DIMENSIONES DE BANQUETA.
- MAY. DIMENSIONES DE ESTACIONAMIENTO.

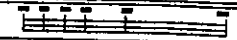
NOTAS GENERALES

- LAS COTAS ESTAN AL SERVIDO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN MTS.
- LOS NOMBRES ESTAN DADOS EN MTS.

CRUCES DE LOCALIZACION



ESCALA IMPRESA 1:500 40x1.00m



U.N.A.M. E.N.E.P. ARAGON.

PROYECTO: CENICIENTO VERTICAL.

OPERA: A-8.

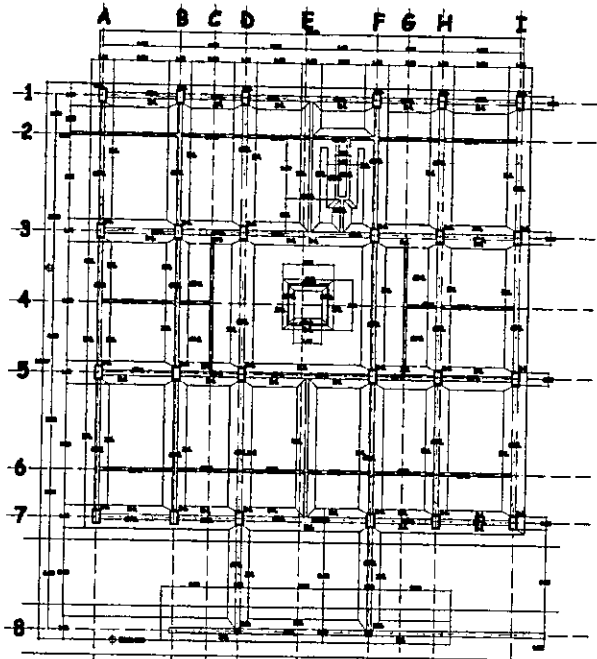
PROYECTO: ARQUITECTONICO.

PROYECTO: ADMINISTRACION Y SERVIDIO.

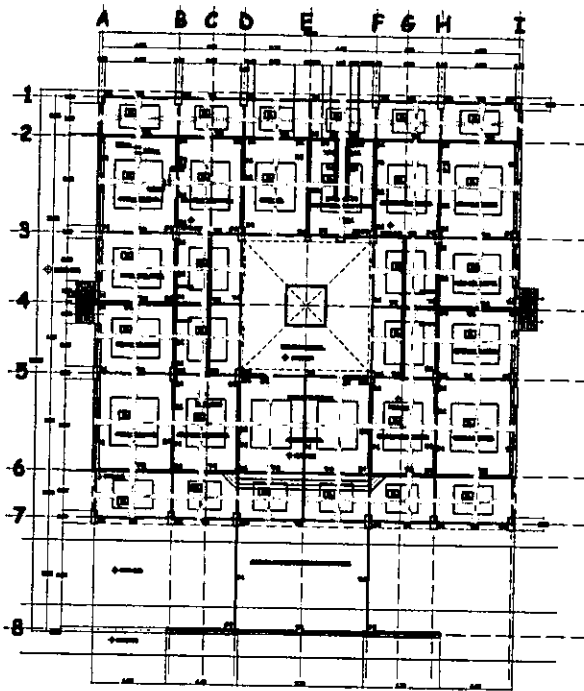
PROYECTO: SERVIDIO Y SERVIDIO.

PROYECTO: SERVIDIO Y SERVIDIO.

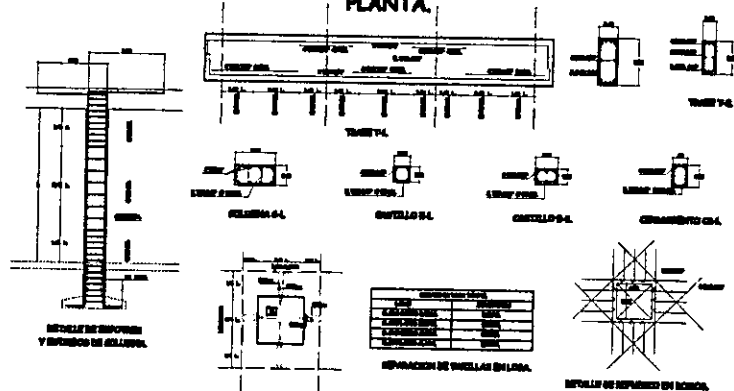
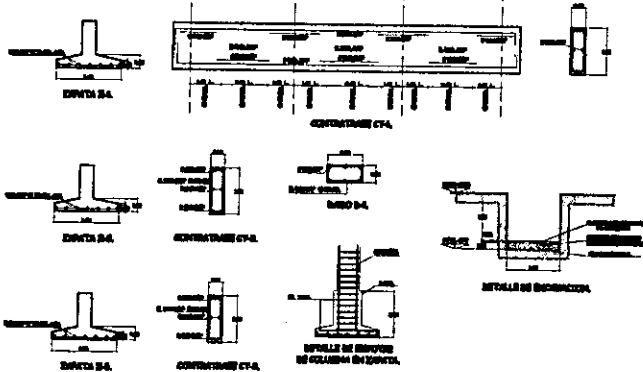
PROYECTO: SERVIDIO Y SERVIDIO.



PLANTA.



PLANTA.



ESBOZOS GENERAL

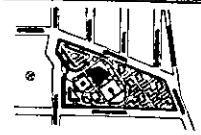
- 1. Estructura
- 2. Fachada
- 3. Cubierta
- 4. Escaleras
- 5. Ascensor
- 6. Puertas
- 7. Ventanas
- 8. Mobiliario
- 9. Jardines
- 10. Otros



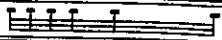
NOTAS GENERALES

- LAS COTAS SON AL DADO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN MET.
- LOS REQUES ESTAN DADOS EN MET.

CROQUIS DE LOCALIZACION



ESCALA GRFICA 1:500



UNAM. E.N.E.P. ARAGON

E-1.

PROYECTO: CENTRO DE INVESTIGACIONES VERTICALES

PLANTA: ARQUITECTONICA

FECHA: 1960

ELABORADO POR: VILATORO

REVISADO POR: [Nombre]

PROYECTO: [Nombre]

4.8 MEMORIA DESCRIPTIVA.

4.8.1 SISTEMA DE AGUA POTABLE.

4.8.1.1 NORMATIVIDAD.

LA INSTALACIÓN DE AGUA POTABLE SE RIGE POR EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL D. F., DONDE EN SU CAPITULO VI, SECCIÓN PRIMERA, DEL ART. 150 AL ART. 156, DONDE MARCA LAS DISPOSICIONES ESTABLECIDAS POR LAS AUTORIDADES COMPETENTES, COMO SON LA PRESIÓN DE TRABAJO DE LA RED PUBLICA DE DISTRIBUCIÓN, MATERIAL DE LAS TUBERÍAS DE DISTRIBUCIÓN, LOS RANGOS DE DESCARGA MÁXIMA HIDRÁULICA EN LOS MUEBLES DE BAÑO, CONSUMOS MÁXIMOS DE AGUA POTABLE, ETC. A SU VEZ EN EL ART. 82 MARCA LAS DEMANDAS MÍNIMAS DIARIAS DE LOS INMUEBLES SU USO. POR OTRO LADO EL ARTICULO 155 Y 156 MARCAN EL USO DE DRENAJES SEPARADOS PARA EL REHUSO Y TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES. TAMBIÉN SE UTILIZARON LAS NORMAS DE PROYECTO DE INGENIERÍA PARA CALCULO DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS, SANITARIAS Y DE GASES MEDICINALES, TOMO II, DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL, DONDE MARCA EL GASTO HIDRÁULICO DE LOS MUEBLES SANITARIOS DEL CONJUNTO, SIENDO LAS UNICAS NORMAS QUE CONSIDERAN EL AHORRO DE AGUAPOR ACCESORIOS EN MOBILIARIOS EN EL VALOR DE LAS UNIDADES MUEBLE.

4.8.1.2 DATOS DE PROYECTO.

LA TOMA DOMICILIARIA DE AGUA POTABLE LLEGA DE LA RED GENERAL CON 19MM DE DIÁMETRO A UNA CISTERNA DE 22 M3 DE CAPACIDAD, DE LA CUAL SE DISTRIBUYE EL AGUA POTABLE A TRAVÉS DE UN SISTEMA HIDRONEUMÁTICO COMPUESTO POR UN TANQUE DE PRESIÓN MCA. "UNIVERSAL" CON CAPACIDAD DE 2000 LTS., CON UN SÚPERCARGADOR DE AIRE MCA. "JACUZZI" DE LA SERIE 225, Y DOS BOMBAS CENTRÍFUGAS MCA. "G. E." DE 1H.P. CADA UNA. CON ESTE SISTEMA SE DISTRIBUYE EL AGUA A TRAVÉS DE UNA RED DE TUBERÍAS DE COBRE TIPO "M" DE 64 MM DE DIÁMETRO A LAS DIFERENTES ÁREAS COMUNES DEL CONJUNTO CON UNA VELOCIDAD NO MAYOR DE 3.00 M/SEG.

LOCALES:	POBLACION:	DOTACIÓN:	CONSUMO DIARIO:		
VELATORIO, CAPILLA Y GAVETAS.	400 PERSONAS.	6 LTS./PERS./DIA	(6	LTS./PERS./DIA)	(400 PERSONAS.) = 2400.00 LTS.
EMPLEADOS.	30 PERSONAS.	100 LTS./TRABJ./DIA	(100	LTS./TRABJ./DIA)	(30 PERSONAS.) = 3000.00 LTS.
ESTACIONAMIENTO.	2835 M2.	2 LTS./M2/DIA	(2	LTS./M2/DIA)	(2835 M2.) = 5670.00 LTS.
JARDINES.	4354.77 M2.	5 LTS./M2/DIA			
SUMA TOTAL:					11070.00 LTS./DIA

EL CONSUMO DE AGUA EN JARDINES ESTA CUBIERTO CON EL SISTEMA DE RIEGO CON AGUA TRATADA O PLUVIAL

GASTO MEDIO ANUAL (Qma): $Q_{ma} = \text{CONSUMO DIARIO} / 86400 \text{ SEG} = 11070.00 \text{ LTS./DIA} / 86400 \text{ SEG} = 0.128125 \text{ LTS./SEG.}$

GASTO MEDIO DIARIO (Gmd): $G_{md} = Q_{ma} \times \text{COEFICIENTE DE VARIACION CLIMÁTICA}$ COEF. DE VAR. CLIMÁTICA: CLIMA TEMPLADO (D. F.) 1.2 $G_{md} = 0.128 \text{ LTS./SEG.} \times 1.2 = 0.154 \text{ LTS./SEG.}$

DIÁMETRO TOMA DOMICILIARIA (mm):

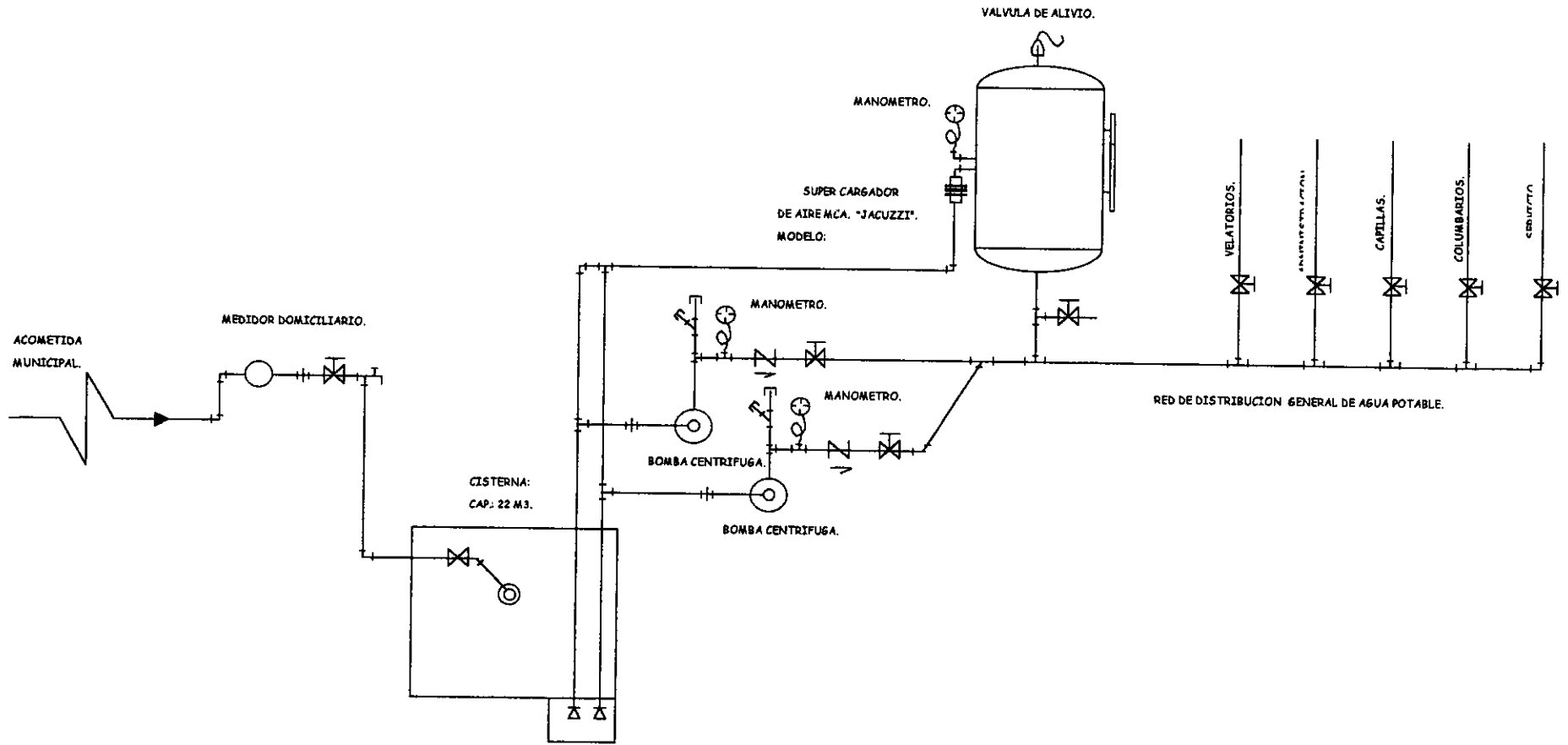
POR FORMULA SIMPLIFICADA: $mm = \sqrt{Q_{md}}$ (35.7mm) = CONSTANTE: 35.7mm $mm = \sqrt{0.154}$ (35.7 mm) = 14.03 MM ~ NOS ACERCAMOS A UN DIÁM. COMERCIAL DE 19MM.

POR FORMULA DE CONTINUIDAD: $D = \sqrt{\frac{Q \times 4}{\rho \times V}}$ = m. : $Q = m^3/\text{seg.}$; $V = 1.0 \text{ a } 1.5 \text{ m/seg.}$ ~ $D = \sqrt{\frac{(0.00154 \times 4)}{(\sim \times 1.0 \text{ m/seg.})}}$ 0.014 m ~ 14 mm
NOS ACERCAMOS A UN DIÁM. COMERCIAL DE 19MM.

ALMACENAMIENTO (AL):

AL = CONSUMO DIARIO x RESERVA (2 VECES CONSUMO DIARIO): $AL = 11070.00 \text{ LTS./DIA} \times 2 = 22140 \text{ LTS.} \sim 22 \text{ M3.}$

EL VOLUMEN TOTAL SERA ALMACENADO EN LA CISTERNA, DEBIDO A QUE LA DISTRIBUCION HIDRAULICO AL CONJUNTO SERA A TRAVEZ DE UN SISTEMA HIDRONEUMATICO. LAS DIMENSIONES DE LA CISTERNA SON DE 3.50 X 3.50 X 1.80M DE ALTURA.



ESQUEMA GENERAL DEL SISTEMA HIDRAULICO EN EL CONJUNTO.

LOS RAMALES HIDRÁULICOS DE LAS ÁREAS COMUNES SERÁN A BASE DE TUBERÍA DE COBRE TIPO "M" CON DIÁMETROS VARIABLES, EN CADA MUEBLE SANITARIO SE INCLUYE UNA CÁMARA DE AIRE DE 30 CM. MÍNIMO. LOS ACCESORIOS HIDRÁULICOS PARA MUEBLES DE BAÑO, COMO LLAVES DE LAVABO Y FLUXOMETROS SERÁN DEL TIPO ELECTRÓNICO DETECTORES DE PRESENCIA DE LA MCA. "HELVEX" DE LA LÍNEA CROMADA. PARA EL RIEGO DE JARDINES SE UTILIZARA UNA RED DE TUBERÍAS DE FIERRO GALVANIZADO CED. 40 Y ASPERSORES "RAIN-BIRD" TIPO DOMESTICO, MODELO B-25-PJ, B-14-TNT Y B30.

4.8.2 SISTEMA DE DRENAJE.

4.8.2.1 NORMATIVIDAD

LA INSTALACIÓN SANITARIA SE RIGE POR EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL D. F., MARCANDO EN EL CAPITULO III, ART. 83, EL NUMERO MÍNIMO DE MUEBLES SANITARIOS SEGÚN LA TOPOLOGÍA DEL LOCAL. EN EL CAPITULO VI, SECCIÓN PRIMERA, ARTS. 157 AL 164, MARCA LAS DISPOSICIONES ESTABLECIDAS POR LAS AUTORIDADES COMPETENTES, COMO SON LOS DIFERENTES MATERIALES DE LAS TUBERÍAS DE DESAGÜE DE MUEBLES SANITARIOS, PENDIENTES MÍNIMAS, USO DE TUBOS VENTILADORES, TIPOS Y MEDIDAS DE REGISTROS SANITARIOS, DRENAJES PLUVIALES. ETC. POR OTRO LADO EL ARTICULO 155 Y 156 MARCAN EL USO DE DRENAJES SEPARADOS PARA EL REHUSO Y TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES. TAMBIÉN SE UTILIZARON LAS NORMAS DE PROYECTO DE INGENIERÍA PARA CALCULO DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS, SANITARIAS Y DE GASES MEDICINALES, TOMO II, DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL, DONDE MARCA EL GASTO DE SALIDA MUEBLES SANITARIOS EN UNIDADES-MUEBLE, ASÍ COMO NORMAS PARA COLECTORES GENERALES Y POZOS DE VISITA.

4.8.2.2 DATOS DE PROYECTO.

PARA EL SERVICIO SANITARIO GENERAL DEL CONJUNTO SE CUENTA CON UNA RED COLECTORA PRIMARIA DE TUBERÍA DE CONCRETO SIMPLE DE 30 CM DE DIÁMETRO, Y POZOS DE VISITA DE ALTURAS VARIAS. A ESTA RED LLEGAN LAS DESCARGAS SANITARIAS DE LAS DIFERENTES ÁREAS COMUNES DEL CONJUNTO, CON TUBERÍA DE CONCRETO SIMPLE DE 15CM DE DIÁMETRO Y REGISTROS SANITARIO DE 40 X 60 X 1.00 M. DE PROFUNDO INTERCALADOS A CADA 10 MTS. MÁXIMO. EN LOS NÚCLEOS SANITARIOS SUS RAMALES SERÁN REALIZADOS CON TUBERÍA DE P.V.C. SANITARIO PARA CEMENTAR DE DIÁMETROS VARIOS SEGÚN CALCULO. LAS BAJADAS DE AGUAS PLUVIALES SERÁN CON TUBERÍA DE P.V.C. SANITARIO PARA CEMENTAR Y COLADERAS DE PRETIL MCA. "HELVEX" MODELO4954.

PARA FINES DEI CALCULO DE LAS TUBERÍAS SANITARIAS SE TOMAN LOS GASTOS POR MUEBLE SEGÚN DATOS PROPORCIONADOS POR LAS NORMAS DE PROYECTO DE INGENIERÍA DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL:

MUEBLE:

LAVABOS.
MINGITORIO C/FLUXOMETRO.
REGADERA.
VERTEDERO.
INODORO.
FREGADERO.

UNIDADES MUEBLE:

1.00 U.M.
3.00 U.M.
2.00 U.M.
2.00 U.M.
5.00 U.M.
2.00 U.M.

COMO SISTEMA ALTERNATIVO AL RIEGO DE JARDINES SE UTILIZARA AGUA RECICLADA Y/O AGUA PLUVIAL RECOLECTADA DEL CONJUNTO. EL AGUA SERÁ ALMACENADA EN UNA CISTERNA PARA EL SISTEMA DE RIEGO EXISTENTE EN LOS JARDINES. DICHA CISTERNA TENDRÁ LA OPCIÓN DE SER ABASTECIDA CON PIPAS DE AGUA TRATADA SUMINISTRADA POR LA DELEGACIÓN, Y DE RECIBIR EL AGUA DE LLUVIA RECOLECTADA POR UNA RED DE DRENAJE PLUVIAL DE CIERTAS ÁREAS ESPECIFICAS (EN ESTE CASO SERÁ DEL EDIFICIO DE VELATORIOS). EL EXCESO DE ESTA AGUA SERÁ CANALIZADA AL COLECTOR GRAL. A TRAVÉS DE UNA TUBERÍA DE ALIVIO EN LA CISTERNA. LA DOTACIÓN MÍNIMA PARA RIEGO DE JARDINES SEGÚN EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL D. F. ES DE 5 LTS/M2/DIA. TOMANDO EN CUENTA QUE SON 4,354.77 M2 DE JARDÍN SE DEDUCE LO SIGUIENTE:

DOTACION TOTAL POR DIA: (5 LTS/M2DIA) (4354.77 M2) = 21773.85 LTS. ~ 22 M3
 LA CAPACIDAD DE LA CISTERNA DEBERÁ SER DE 22M3. CON UNAS DIMENSIONES DE 3.50 X 3.50 X 1.80 DE ALTURA.

CALCULO DEL COLECTOR PLUVIAL A CISTERNA (METODO RACIONAL AMERICANO).

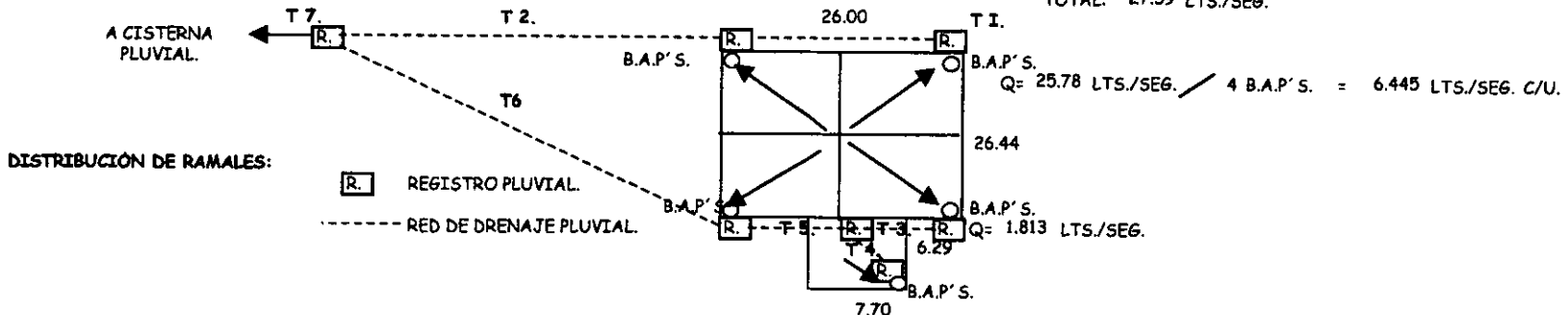
LOCAL: EDIFICIO DE VELATORIOS. ÁREA: AZOTEA Y ZONA DE ASCENSO Y DESCENSO DE USUARIOS. INTENSIDAD PLUVIAL PROMEDIO: 150 mm/hr. D.F.

DIMENSIONES: AZOTEA DE VELATORIOS: 26.00 m x 26.44 m = 687.44 m²
 ZONA DE ASCENSO Y DESCENSO DE USUARIOS (DOMOS): 6.28 m x 7.70 m = 48.36 m²

DESCARGA MÁXIMA (Q): AZOTEA.
 $Q = \frac{\text{INTENSIDAD PLUVIAL} \times \text{ÁREA} \times \text{COEFICIENTE DE ESCORENTIA}}{3600 \text{ SEG.}} = \text{LTS./SEG.}$
 $Q = \frac{(150 \text{ mm/hr.} \times 687.44 \text{ m}^2) \times 0.90}{3600 \text{ SEG.}} = (28.643333) (0.90) = 25.78 \text{ LTS./SEG.}$
 COEFICIENTE DE ESCORENTIA= AZOTEAS: 0.90

DESCARGA MÁXIMA (Q): ZONA DE ASCENSO Y DESCENSO DE USUARIOS (DOMOS):
 $Q = \frac{\text{INTENSIDAD PLUVIAL} \times \text{ÁREA} \times \text{COEFICIENTE DE ESCORENTIA}}{3600 \text{ SEG.}} = \text{LTS./SEG.}$
 $Q = \frac{(150 \text{ mm/hr.} \times 48.36 \text{ m}^2) \times 0.90}{3600 \text{ SEG.}} = (2.014833) (0.90) = 1.813 \text{ LTS./SEG.}$
 COEFICIENTE DE ESCORENTIA= AZOTEAS: 0.90

DESCARGA MÁXIMA TOTAL (Q=Lts/seg.):
 AZOTEA DE VELATORIOS: 25.78 LTS./SEG.
 ZONA DE ASCENSO Y DESCENSO DE USUARIOS (DOMOS): 1.813 LTS./SEG.
 TOTAL: 27.59 LTS./SEG.



CALCULO DE RAMALES PLUVIALES:

TRAMO:	Q.P.	Q.P.A.	Q.T.	%	DIAM. Mm.	OBSERVACIONES:
T1	6.445	T1	6.445	1	100 mm.	P.E. 150 mm.
T2	6.445	T1+T2	12.89	1	100 mm.	150 mm.
T3	6.445	T3	6.445	1	100 mm.	150 mm.
T4	1.813	T4	1.813	1	100 mm.	150 mm.
T5	6.445	T3+T4	8.258	1	100 mm.	150 mm.
T6	RAMAL	T3+T4+T5	14.70	1	150 mm.	- mm.
T7	RAMAL	T6+T2	27.59	1	200 mm.	- mm.

4.8.3 SISTEMA ELÉCTRICO.

4.8.3.1 NORMATIVIDAD

EN CUANTO AL SISTEMA ELÉCTRICO DE LAS ÁREAS COMUNES Y ÁREAS EXTERIORES DEL CONJUNTO SE REGIRÁ POR EL REGLAMENTO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN EL QUE SE CITAN LAS DISPOSICIONES ESTABLECIDAS POR LAS AUTORIDADES COMPETENTES, COMO SON TIPOS DE MATERIALES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, Y ADEMÁS POR EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL D.F. EN EL CAPITULO VI, SECCIÓN SEGUNDA, ARTS. 1656 AL 169, DONDE CITA EL CONTENIDO MÍNIMO DE INFORMACIÓN QUE DEBE DE CONTENER LOS PROYECTOS ELÉCTRICOS, NUMERO DE SALIDAS DE CONTACTOS MÍNIMOS POR ÁREA., INTERRUPTORES DE SEGURIDAD, SISTEMAS DE ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA, ETC. POR OTRO LADO EL ART. 91 MARCA LOS NIVELES MÍNIMOS DE ILUMINACIÓN EN LUXES QUE DEBEN DE TENER LAS ÁREAS COMUNES DEL CONJUNTO.

4.8.3.2 DATOS DE PROYECTO.

LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA PARA LAS ÁREAS COMUNES DEL CONJUNTO SE RECIBE DE LA ACOMETIDA CON UN SISTEMA A BAJA TENSIÓN TRIFÁSICO 4 HILOS (3F-1N) A 127 VOLTS, LA CUAL LLEGA AL EQUIPO DE MEDICIÓN Y DE AHÍ A UN TABLERO GENERAL DE DONDE SE MANDA LA ENERGÍA A TODOS Y CADA UNO DE LOS TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN DE LAS ÁREAS COMUNES CANALIZADO POR PISO CON TUBERÍA DE P.V.C. ELÉCTRICO PESADO Y REGISTROS ELÉCTRICOS DE 60 X 60 CM. A CADA 10 MTS.

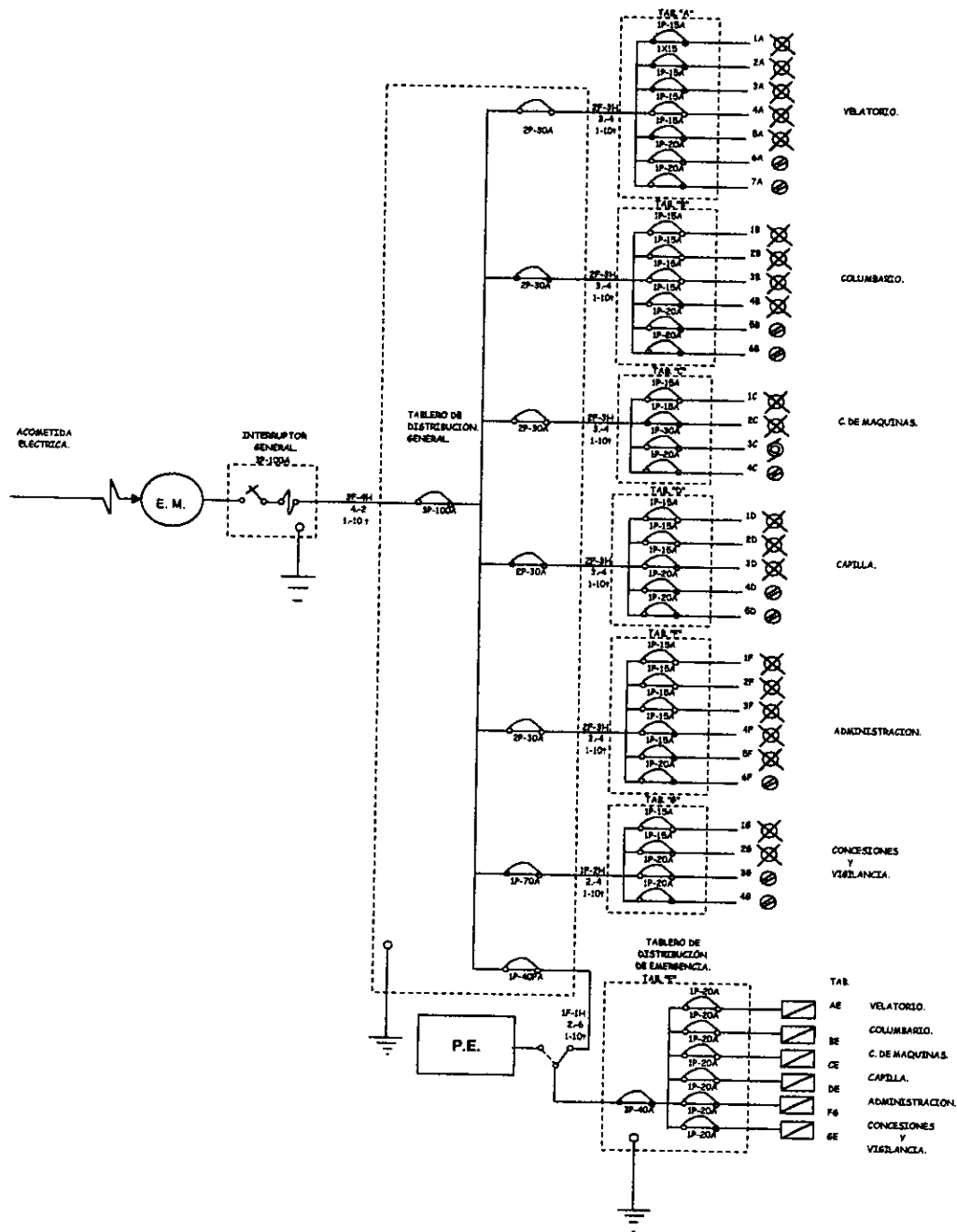
SE CUENTA CON UNA PLANTA DE EMERGENCIA DE 25 Kw. DE CAPACIDAD, MARCA "G. E." DE COMBUSTIÓN INTERNA. LOS SISTEMAS DE PROTECCIÓN PARA LAS ÁREAS COMUNES SON A BASE DE PASTILLAS TERMOMAGNÉTICAS QUE VA DE LOS 15 HASTA LOS 70 AMPERES ATENDIENDO A LAS RECOMENDACIONES DEL REGLAMENTO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y DE CONSTRUCCIONES DEL D.F., COMO ES EN EL CASO DE LAS SALIDAS DE ALUMBRADO CON 15 AMPERES, Y LAS SALIDAS ELÉCTRICAS CON 20 AMPERES. A SU VEZ EN LAS SALIDAS ELÉCTRICAS SE CUENTA CON UN SISTEMA DE PROTECCIÓN A TIERRA CON CABLE DEL # 14.

EN GENERAL LOS MATERIALES CONSIDERADOS PARA LAS SALIDAS ELÉCTRICAS EN CADA UNA DE LAS ÁREAS COMUNES SON LOS SIGUIENTES: TUBO CONDUIT GALVANIZADO PARED DELGADA, CABLE DE COBRE CON AISLANTE TW, CAJAS CUADRADAS Y CHALUPAS GALVANIZADAS CON DIÁMETROS Y ESPECIFICACIONES SEGÚN SE TRATE DEL TIPO DE CIRCUITO O SALIDA. EN CUANTO ACCESORIOS COMO TAPAS Y APAGADORES, Y CONTACTOS SE USARAN DE LA MARCA "LUMINEX" DE LA LÍNEA "CLÁSICA".

CON LA FINALIDAD DE ECONOMIZAR AL MÁXIMO NUESTRO CONSUMO DE ENERGÍA EN EL CONJUNTO, SE OPTO POR UTILIZAR PARA EL ALUMBRADO EXTERIOR EN JARDINES, PASILLOS Y ESTACIONAMIENTOS, LÁMPARAS MARCA "LUMINEX" MODELO "SOL-A1" QUE FUNCIONAN A BASE DE ENERGÍA SOLAR, LAS CUALES ALUMBRAN POR LA NOCHE Y DURANTE EL DÍA SE RECARGAN CON LA LUZ SOLAR.

EN CUANTO A LAS ÁREAS COMUNES TENEMOS EL USO DE LÁMPARAS ELECTRÓNICAS ECONOMIZADORAS DE ENERGÍA DE LA MARCA "OSRAM", LÍNEA "DULUX", EXCEPTUANDO ZONAS COMO DUCTOS Y CUARTOS DE SERVICIO DONDE SE USARON LÁMPARAS INCANDESCENTES.

DIAGRAMA UNIFILAR GENERAL :



VELATORIO.

COLUMBARIO.

C. DE MAQUINAS.

CAPILLA.

ADMINISTRACION.

CONCESIONES Y VIGILANCIA.

TAB
 AE VELATORIO.
 BE COLUMBARIO.
 CE C. DE MAQUINAS.
 DE CAPILLA.
 E ADMINISTRACION.
 F CONCESIONES Y VIGILANCIA.
 GE

4.8.4 SISTEMA TELEFÓNICO.

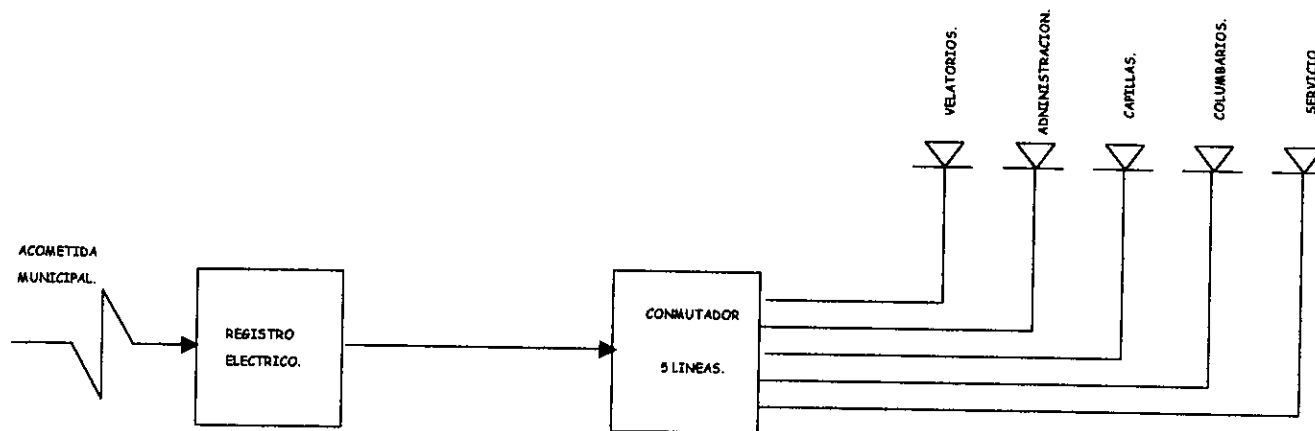
4.8.4.1 NORMATIVIDAD

EN LO QUE SE REFIERE A LA INSTALACIÓN TELEFÓNICA EN LAS ÁREAS COMUNES DEL CONJUNTO SERÁ REGIDO POR LAS NORMAS TÉCNICAS DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS DE TELÉFONOS DE MÉXICO S. A. EN EL QUE SE CITAN LAS DISPOSICIONES ESTABLECIDAS POR LAS AUTORIDADES COMPETENTES, COMO SON TIPOS DE MATERIALES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS, Y ADEMÁS POR LAS DISPOSICIONES QUE ESTABLECE EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL D.F. EN EL CAPITULO VI, SECCIÓN CUARTA, ARTS. 171, DONDE CITA LOS TIPOS DE TUBERÍAS, REGISTROS, CABLES, ETC.

4.8.4.2 DATOS DE PROYECTO.

LAS LÍNEAS TELEFÓNICAS SE RECIBEN DEL EXTERIOR CON CABLE TELEFÓNICO PARA ACOMETIDA A UNA MUFA DE FIERRO GALVANIZADO DE 1" DE DIÁMETRO, EN DONDE SE CANALIZARA LA LÍNEA EN UNA TUBERÍA DE P.V.C. ELÉCTRICO PESADO DE 1" DE DIÁMETRO Y REGISTROS TELEFÓNICOS DE 60 X 60 CM. HASTA EL EDIFICIO ADMINISTRATIVO DONDE SE ENCUENTRA UN CONMUTADOR CON 10 LÍNEAS. DE AQUÍ SE MANDARA POR PISO A LAS DIFERENTES ÁREAS COMUNES DEL CONJUNTO CON CABLE DE SEIS PARES MCA. "CONDUMEX".

EN CUANTO A LA INSTALACIÓN INTERIOR DE LAS ÁREAS COMUNES LOS MATERIALES A UTILIZARSE SON LOS SIGUIENTE: TUBERÍA CONDUIT P. D., CAJAS REGISTRO DE LAMINA GALVANIZADA DE 20 X 20CM., CABLE TELEFÓNICO DE 2, 4 Y 6 PARES, CAJAS CUADRADAS Y CHALUPAS DE LAMINA GALVANIZADAS Y ACCESORIOS PLÁSTICOS DE LA MARCA "LUMINEX" DE LA LÍNEA CLÁSICA.



ESQUEMA GENERAL DEL SISTEMA TELEFONICO EN EL CONJUNTO.

4.9 ANÁLISIS DEL COSTO TOTAL DE LA OBRA:

PROYECTO: "CEMENTERIO VERTICAL"

LUGAR: DELG. "GUSTAVO A. MADERO", MÉXICO, D.F.

EDIFICACIÓN:	UNIDAD:	CANTIDAD.	P. U. :	IMPORTE:
EDIFICIO DE GAVETAS.	M2.	2,408.38	3,900.00	9,392,682.00
EDIFICIO DE COLUMBARIOS.	M2.	3,805.74	4,200.00	15,984,108.00
EDIFICIO DE CAPILLAS.	M2.	1,600.00	5,800.00	9,280,000.00
EDIFICIO ADMINISTRATIVO.	M2.	216.06	4,500.00	972,270.00
EDIFICIO DE VELATORIOS.	M2.	681.51	4,500.00	3,066,795.00
EDIFICIO DE CONCESIONES.	M2.	80.00	3,500.00	280,000.00
EDIFICIO DE SERVICIOS.	M2.	61.28	6,000.00	367,680.00
PAVIMENTOS.	M2.	3,990.98	320.00	1,277,113.60
ZONA DE JARDINES.	M2.	4,758.38	316.00	1,503,648.08
ZONA DE ANDADORES.	M2.	4,432.34	280.00	1,241,055.20
ZONA DE ESTACIONAMIENTOS.	M2.	913.48	320.00	292,313.60
BARDAS.	ML.	726.62	760.00	552,231.20
			<u>SUMA TOTAL:</u>	<u>44,209,896.68</u>

NUMERO TOTAL DE GAVETAS:	4,000.00
COSTO APROX. DE GAVETA POR UN PERIODO (7 AÑOS):	<u>\$ 10,000.00</u>
COSTO TOTAL:	\$ 40,000,000.00

EL SERVICIO DE GAVETA INCLUYE TRASLADO, PREPARACIÓN DEL CADÁVER, FÉRETRO, MISA DE CUERPO PRESENTE, VELACIÓN, COLOCACIÓN DEL FÉRETRO EN GAVETA Y SELLADO DE ESTA.

NUMERO TOTAL DE NICHOS:	10,700.00
COSTO APROX. POR UN PERIODO (7 AÑOS):	<u>\$ 2,500.00</u>
COSTO TOTAL:	\$ 26,750,000.00

EL SERVICIO DE NICHOS INCLUYE TRASLADO, PREPARACIÓN DEL CADÁVER, CREMACIÓN, URNA, MISA, COLOCACIÓN DE URNA EN NICHOS Y SELLADO DE ESTE.

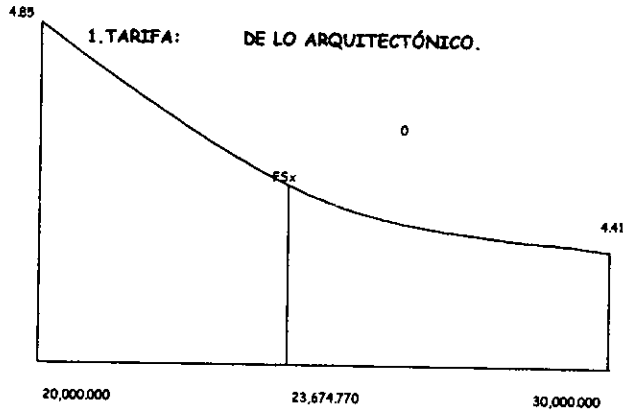
CONCLUSIONES:

EL COSTO TOTAL DEL CEMENTERIO VERTICAL (\$44,209,896.68 M. N.) SE PRETENDE CUBRIR CON EL VALOR DE LAS GAVETAS Y DE LOS NICHOS QUE EN TOTAL SUMAN \$66,750.00, LOS CUALES SERÁN REFRENDABLES EN UN PERIODO DE 7 AÑOS, QUE ES TIEMPO MÁXIMO PERMITIDO POR EL REGLAMENTO DE CEMENTERIOS DEL D. F. PARA OCUPAR EL SERVICIO. POR OTRO LADO EL CEMENTERIO VERTICAL SE PROPONE DEL TIPO CONCESIONADO POR EL GOBIERNO (SEGÚN LO ESTIPULA EL REGLAMENTO DE CEMENTERIOS DEL D. F.) A PERSONAS FÍSICAS O MORALES, LAS CUALES SE ENCARGARÁN DEL MANTENIMIENTO Y ADMINISTRACIÓN DEL INMUEBLE, SIENDO LA DELEGACIÓN LA QUE APORTE EL COSTO TOTAL DEL CEMENTERIO VERTICAL.

4.9.2 CÁLCULO DE HONORARIOS PROFESIONALES.

UBICACIÓN: DELG. "GUSTAVO A. MADERO".

OBRA: CEMENTERIO VERTICAL.



INTERPOLACIÓN LINEAL: $FSx = \frac{(Sx - LSe)(FSb - FSe) + FSe}{(Lsb - LSe)}$

Sx= SUPERFICIE CONSTRUIDA DEL PROYECTO.
 LSe= LIMITE DE LA SUPERFICIE MENOR MAS PROXIMA A Sx.
 Lsb= LIMITE DE LA SUPERFICIE MAYOR MAS PROXIMA A Sx.
 fSe= FACTOR DE SUPERFICIE CORRESPONDIENTE A Sx.
 fSb= FACTOR DE SUPERFICIE CORRESPONDIENTE A Sb.
 fSx= FACTOR DE SUPERFICIE CORRESPONDIENTE A Sx.
 fSa= FACTOR DE SUPERFICIE CORRESPONDIENTE A Sa.

HONORARIOS: $H = \frac{(FSx \times \text{COSTO DIRECTO})}{100}$

AREA CONSTRUIDA: 23,674.77 M2.

COSTO DIRECTO: \$ 44,209,896.68

OPERACIONES:

$$FSx = \left(\frac{23,674.77 - 20,000.00}{30,000.00 - 20,000.00} \right) (4.41 - 4.85) + 4.85 = 4.69$$

$$H = \left(\frac{4.69}{100} \right) (44,209,896.68) = \$ 2,072,697.06$$

DESGLOSE DE ETAPAS DE LO ARQUITECTÓNICO:

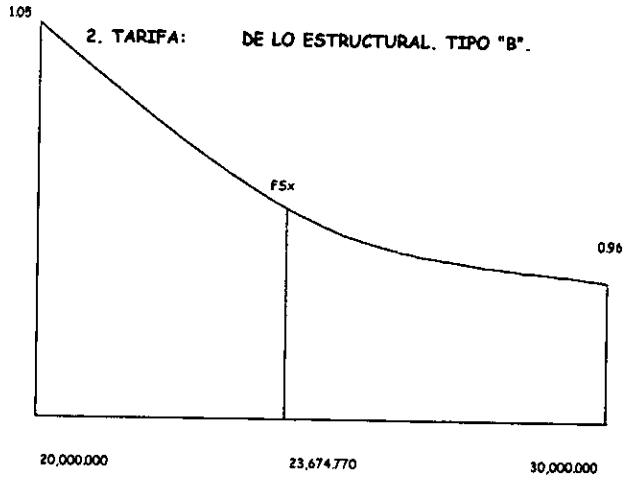
ETAPAS:	%	COSTO:
A) DISEÑO CONCEPTUAL:	10	\$ 207,269.71
B) DISEÑO PRELIMINAR:	29	\$ 518,174.27
C) DISEÑO BÁSICO:	20	\$ 414,539.41
D) DISEÑO PARA EDIFICACIÓN:	45	\$ 932,713.68
PROYECTO ARQUITECTÓNICO:	100	\$ 2,072,697.06

DESGLOSE DE FASES Y PORCENTAJES CORRESPONDIENTES A CADA ETAPA:

	%	COSTO:	ETAPAS:	%	COSTO:
A) DISEÑO CONCEPTUAL:			C) DISEÑO BÁSICO:		
A.1 MEMORIA EXPOSITIVA:	15	\$ 31,090.46	C.1 MEMORIA DESCRIPTIVA:	10	\$ 41,453.94
A.2 CROQUIS O DIBUJOS:	75	\$ 155,452.28	C.2 PLANOS CORRESPONDIENTES.	75	\$ 310,904.56
A.3 ESTIMACIÓN DEL COSTO DE LA OBRA:	10	\$ 20,726.97	C.3 AVANCE DEL PRESUPUESTO DE LA OBRA:	15	\$ 62,180.91
TOTAL:	100	\$ 207,269.71	TOTAL:	100	\$ 414,539.41
B) DISEÑO PRELIMINAR:			D) DISEÑO PARA EDIFICACIÓN:		
B.1 MEMORIA JUSTIFICATIVA:	15	\$ 77,726.14	D.1 MEMORIA DESCRIPTIVA:	15	\$ 139,907.05
B.2 PLANOS CORRESPONDIENTES:	75	\$ 388,630.70	D.2 PLANOS CORRESPONDIENTES.	55	\$ 512,992.52
B.3 AVANCE DEL PRESUPUESTO DE LA OBRA:	10	\$ 51,817.43	D.3 CATALOGO DE CONDICIONES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	15	\$ 139,907.05
TOTAL:	100	\$ 518,174.27	D.4 MEDICIONES Y CANTIDADES DE OBRA:	15	\$ 139,907.05
			TOTAL:	100	\$ 932,713.68
			PROYECTO ARQUITECTÓNICO (SUMA DE A+B+C+D):	100%	\$ 2,072,697.06

UBICACIÓN: DELG. "GUSTAVO A. MADERO".

OBRA: CEMENTERIO VERTICAL.



INTERPOLACIÓN LINEAL: $FSx = \frac{(Sx - LSe)(FSb - FSe) + FSe}{(Lsb - LSe)}$

Sx= SUPERFICIE CONSTRUIDA DEL PROYECTO.
 LSe= LIMITE DE LA SUPERFICIE MENOR MAS PRÓXIMA A Sx.
 Lsb= LIMITE DE LA SUPERFICIE MAYOR MAS PRÓXIMA A Sx.
 fSe= FACTOR DE SUPERFICIE CORRESPONDIENTE A Sa.
 fSb= FACTOR DE SUPERFICIE CORRESPONDIENTE A Sb.
 fSx= FACTOR DE SUPERFICIE CORRESPONDIENTE A Sx.
 fSa= FACTOR DE SUPERFICIE CORRESPONDIENTE A Sa.

HONORARIOS: $H = \frac{(FSx)(COSTO DIRECTO)}{100}$

ÁREA CONSTRUIDA: 23,674.77 M2.

COSTO DIRECTO: \$ 44,209,896.68

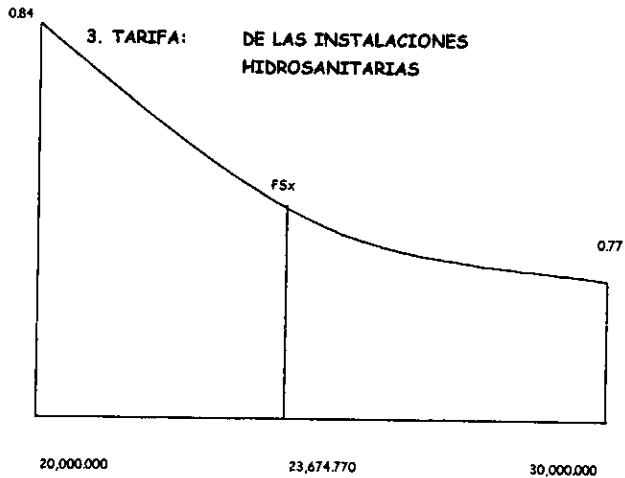
OPERACIONES:

$$FSx = \left(\frac{23,674.77 - 20,000.00}{30,000.00 - 20,000.00} \right) (0.96 - 1.05) + 1.05 = 1.02$$

$$H = \left(\frac{1.02}{100} \right) (44,209,896.68) = \$ 449,582.41$$

DESGLASE DE ETAPAS DE LO ESTRUCTURAL:

ETAPAS:	%	COSTO:
A) ESTRUCTURACIÓN:	15	\$ 67,437.36
B) ANÁLISIS MATEMÁTICO:	30	\$ 134,874.72
C) DIMENSIONAMIENTO:	40	\$ 179,832.96
D) PLANOS CONSTRUCTIVOS, MEMORIAS Y ESPECIFICACIONES:	15	\$ 67,437.36
PROYECTO ESTRUCTURAL:	100	\$ 449,582.41



INTERPOLACIÓN LINEAL: $FSx = \frac{(Sx - LSe)(FSb - FSe) + FSe}{(Lsb - LSe)}$

Sx= SUPERFICIE CONSTRUIDA DEL PROYECTO.
 LSe= LIMITE DE LA SUPERFICIE MENOR MAS PRÓXIMA A Sx.
 Lsb= LIMITE DE LA SUPERFICIE MAYOR MAS PRÓXIMA A Sx.
 fSe= FACTOR DE SUPERFICIE CORRESPONDIENTE A Sa.
 fSb= FACTOR DE SUPERFICIE CORRESPONDIENTE A Sb.
 fSx= FACTOR DE SUPERFICIE CORRESPONDIENTE A Sx.
 fSa= FACTOR DE SUPERFICIE CORRESPONDIENTE A Sa.

HONORARIOS: $H = \frac{(FSx)(COSTO DIRECTO)}{100}$

ÁREA CONSTRUIDA: 23,674.77 M2.

COSTO DIRECTO: \$ 44,209,896.68

OPERACIONES:

$$FSx = \left(\frac{23,674.77 - 20,000.00}{30,000.00 - 20,000.00} \right) (0.77 - 0.84) + 0.84 = 0.81$$

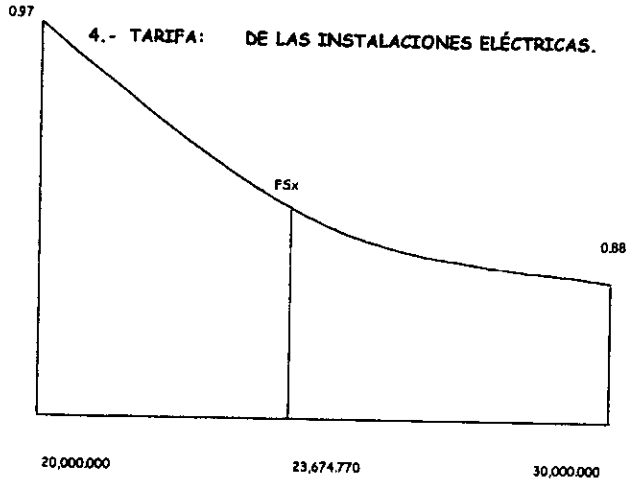
$$H = \left(\frac{0.81}{100} \right) (44,209,896.68) = \$ 359,990.85$$

DESGLASE DE ETAPAS DE LAS INSTALACIONES HIDROSANITARIAS:

ETAPAS:	%	COSTO:
A) SISTEMA GENERAL:	15	\$ 53,998.63
B) ANÁLISIS MATEMÁTICO:	25	\$ 89,997.71
C) DIMENSIONAMIENTO:	20	\$ 71,998.17
D) PLANOS CONSTRUCTIVOS, MEMORIAS Y ESPECIFICACIONES:	40	\$ 143,996.34
PROYECTO DE INSTALACIONES HIDROSANITARIAS:	100	\$ 359,990.85

UBICACIÓN: DELG. "GUSTAVO A. MADERO".

OBRA: CEMENTERIO VERTICAL.



INTERPOLACIÓN LINEAL: $FSx = \frac{(Sx - L5a)(FSb - F5a) + F5a}{(LSb - L5a)}$

Sx= SUPERFICIE CONSTRUIDA DEL PROYECTO.
 L5a= LIMITE DE LA SUPERFICIE MENOR MAS PRÓXIMA A Sx.
 LSb= LIMITE DE LA SUPERFICIE MAYOR MAS PRÓXIMA A Sx.
 F5a= FACTOR DE SUPERFICIE CORRESPONDIENTE A S5a.
 FSb= FACTOR DE SUPERFICIE CORRESPONDIENTE A Sb.
 FSx= FACTOR DE SUPERFICIE CORRESPONDIENTE A Sx.
 F5a= FACTOR DE SUPERFICIE CORRESPONDIENTE A S5a.

HONORARIOS: $H = \frac{(FSx)(COSTO DIRECTO)}{100}$

ÁREA CONSTRUIDA: 23,674.77 M2.

COSTO DIRECTO: \$ 44,209,896.68

OPERACIONES:

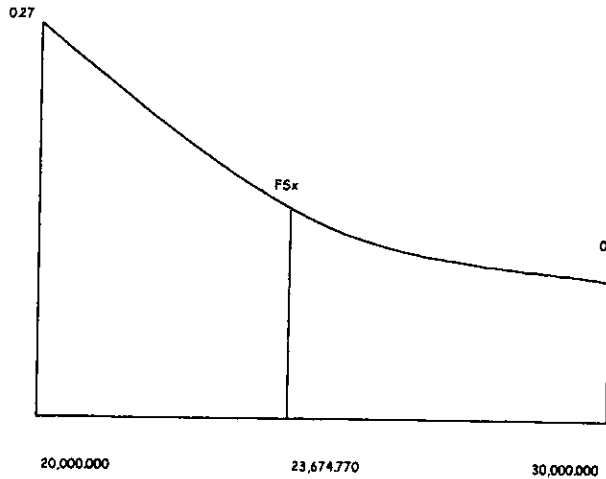
$$FSx = \left(\frac{23,674.77 - 20,000.00}{30,000.00 - 20,000.00} \right) (0.88 - 0.97) + 0.97 = 0.94$$

$$H = \left(\frac{0.94}{100} \right) (44,209,896.68) = \$ 414,214.49$$

DESGLASE DE ETAPAS DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS:

ETAPAS:	%	COSTO:
A) SISTEMA GENERAL:	20	\$ 82,842.90
B) ANÁLISIS MATEMÁTICO:	25	\$ 103,553.62
C) DIMENSIONAMIENTO:	35	\$ 144,975.07
D) PLANOS CONSTRUCTIVOS, MEMORIAS Y ESPECIFICACIONES:	20	\$ 82,842.90
PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCT	100	\$ 414,214.49

5.- DE LAS INSTALACIONES TELEFÓNICAS Y DE SONIDO.



INTERPOLACIÓN LINEAL: $FSx = \frac{(Sx - L5a)(FSb - F5a) + F5a}{(LSb - L5a)}$

Sx= SUPERFICIE CONSTRUIDA DEL PROYECTO.
 L5a= LIMITE DE LA SUPERFICIE MENOR MAS PRÓXIMA A Sx.
 LSb= LIMITE DE LA SUPERFICIE MAYOR MAS PRÓXIMA A Sx.
 F5a= FACTOR DE SUPERFICIE CORRESPONDIENTE A S5a.
 FSb= FACTOR DE SUPERFICIE CORRESPONDIENTE A Sb.
 FSx= FACTOR DE SUPERFICIE CORRESPONDIENTE A Sx.
 F5a= FACTOR DE SUPERFICIE CORRESPONDIENTE A S5a.

HONORARIOS: $H = \frac{(FSx)(COSTO DIRECTO)}{100}$

ÁREA CONSTRUIDA: 23,674.77 M2.

COSTO DIRECTO: \$ 44,209,896.68

OPERACIONES:

$$FSx = \left(\frac{23,674.77 - 20,000.00}{30,000.00 - 20,000.00} \right) (0.24 - 0.27) + 0.27 = 0.26$$

$$H = \left(\frac{0.26}{100} \right) (44,209,896.68) = \$ 114,492.88$$

DESGLASE DE ETAPAS DE LAS INSTALACIONES TELEFÓNICAS Y DE SONIDO:

ETAPAS:	%	COSTO:
A) SISTEMA GENERAL:	20	\$ 22,898.58
B) ANÁLISIS MATEMÁTICO:	25	\$ 28,623.22
C) DIMENSIONAMIENTO:	15	\$ 17,173.93
D) PLANOS CONSTRUCTIVOS, MEMORIA TI Y ESPECIFICACIONES:	40	\$ 45,797.15
PROYECTO DE INSTALACIÓN TELEFÓNICA Y DE SONID	100	\$ 114,492.88

UBICACIÓN: DELG. "GUSTAVO A. MADERO".

OBRA: CEMENTERIO VERTICAL.

6.- TARIFA: DE LOS SERVICIOS DE ASESORIA ADMINISTRATIVA EN LA OBRA:

POR LOS SERVICIOS DE ASESORIA ADMINISTRATIVA EN UNA OBRA CON VARIOS SUBCONTRATISTAS SE COBRARA EL 25 % SOBRE EL MONTO DE HONORARIOS CALCULADOS EN LA TARIFA NUMERO 1 REFERENTE A LO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:

TARIFA:	HONORARIOS:	%	HONORARIOS POR ASESORIA ADMINISTRATIVA:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO:	\$ 2,072,697.06	45	\$ 932,713.68

7.- TARIFA: DE LOS SERVICIOS DE DIRECCIONES CORRESPONSABLES DE OBRA:

POR LOS SERVICIOS DE DIRECCIONES CORRESPONSABLES DE OBRA, EN LOS TÉRMINOS QUE SEÑALA EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL D.F., PARA:

- A) SEGURIDAD ESTRUCTURAL.
- B) DISEÑO URBANO Y ARQUITECTÓNICO.
- C) INSTALACIONES.

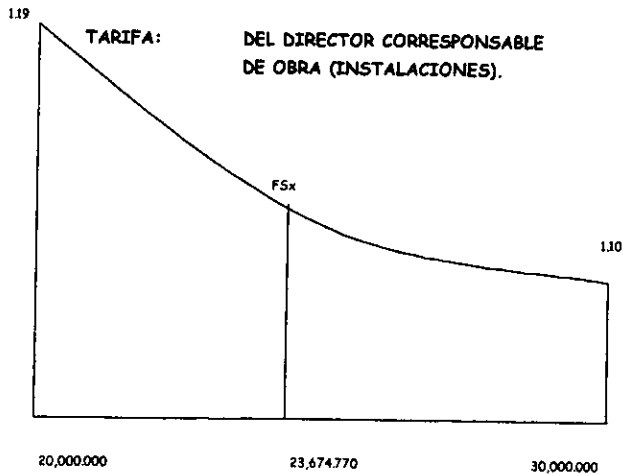
50% DE HONORARIOS CALCULADOS EN LA TABLA "2".

TARIFA:	HONORARIOS:	%	HONORARIOS DE DIRECCIÓN CORRESPONSABLE DE OBRA:
PROYECTO ESTRUCTURAL:	\$ 449,582.41	50	\$ 224,791.20

25% DE HONORARIOS CALCULADOS EN LA TABLA "1".

TARIFA:	HONORARIOS:	%	HONORARIOS DE DIRECCIÓN CORRESPONSABLE DE OBRA:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO:	\$ 2,072,697.06	25	\$ 518,174.27

100% DE HONORARIOS CALCULADOS EN LA TABLA SIGUIENTE:



OPERACIONES:

$$\text{INTERPOLACIÓN LINEAL: } \frac{FSx(LSx - LSa)(FSb - FSe) + FSe}{(LSb - LSa)}$$

- Sx= SUPERFICIE CONSTRUIDA DEL PROYECTO.
- LSa= LIMITE DE LA SUPERFICIE MENOR MAS PRÓXIMA A Sx.
- LSb= LIMITE DE LA SUPERFICIE MAYOR MAS PRÓXIMA A Sx.
- fSx= FACTOR DE SUPERFICIE CORRESPONDIENTE A Sx.
- fSb= FACTOR DE SUPERFICIE CORRESPONDIENTE A Sb.
- fSx= FACTOR DE SUPERFICIE CORRESPONDIENTE A Sx.
- fSe= FACTOR DE SUPERFICIE CORRESPONDIENTE A Sa.
- K= VALOR POR CADA CLASE DE CONSTRUCCIÓN:
- TIPO DE CONSTRUCCIÓN CLASE "A" CON UN VALOR DE K= 1.00

$$\text{HONORARIOS: } H = \frac{K (FSx)(\text{COSTO DIRECTO})}{100}$$

ÁREA CONSTRUIDA: 23,674.77 M2.

COSTO DIRECTO: \$ 44,209,896.68

$$FSx = \left(\frac{23,674.77 - 20,000.00}{30,000.00 - 20,000.00} \right) (1.10 - 1.19) + 1.19 = 1.16$$

$$H = 1 \left(\frac{1.16}{100} \right) (44,209,896.68) = \$ 511,476.26$$

DESGLÓSE DE ETAPAS DE LO ARQUITECTÓNICO:

ETAPAS:	%	COSTO:
CORRESPONSABLE DE OBRA:	100	\$ 511,476.26

8.- TARIFA: DE LOS SERVICIOS DEL DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA:

5 SERVICIOS DEL DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA SE COBRARA DE ACUERDO A LAS HORAS/HOMBRE MÍNIMAS QUE REQUIERE DEDICARLE A CADA ACTIVIDAD PARA CUMPLIR ADECUADAMENTE CON SU RESPONSABILIDAD QUE ADQUIERE AL SUSCRIBIR UNA LICENCIA DE OBRA

<u>ACTIVIDADES QUE DEBERÁ REALIZAR EL DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA:</u>	<u>CANTIDAD HRS/HOMBRE:</u>	<u>% DEL TRABAJO:</u>
A) REVISIÓN DEL PROYECTO.		
A.1 REVISIÓN DE PLANOS: (1.5 HRS/PLANOS) (150 PLANOS)= 225.00 HRS.	225.00	19.68
A.2 REVISIÓN DE MEMORIAS Y ESPECIFICACIONES:	64.00	5.60
A.3 REUNIÓN CON SUS CORRESPONSABLES:	72.00	6.30
B) TRAMITE DE LICENCIA.		
B.1 INTEGRACIÓN DEL EXPEDIENTE:	36.00	3.15
B.2 TRAMITE DE LA LICENCIA:	48.00	4.20
C) EJECUCIÓN DE LA OBRA.		
C.1 VISITAS A LA OBRA:	606.20	53.03
- DURACIÓN DE LA OBRA: 20.00 MESES.		
- SEMANAS POR MES: (365 DIAS/AÑO)/(12 MESES/AÑO)=(30.41667 DIAS/MES)/(7 DIAS/SEMANA)= 4.33 SEMANAS/MES.		
- VISITAS A LA OBRA/SEMANA: 2 VISITAS/SEMANA.		
- TIEMPO DE LA VISITA: 3.5 HRS/VISITA.		
POR LO CUAL: (20.00 MESES) (4.33 SEMANAS/MES) (2 VISITAS/SEMANA) (3.5 HRS/VISITA)= 606.20 HRS.		
D) TERMINACIÓN DE LA OBRA.		
D.1 FINIQUITO DE LA OBRA:	72.00	6.30
D.2 GESTIÓN AVISO DE TERMINACIÓN DE LA OBRA:	20.00	1.75
TOTAL DE HRS:	1,143.20	100.00

- SUELDO BASE MAS PRESTACIONES DEL DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA: \$ 25,000.00 MENSUALES

- HORAS/HOMBRE POR MES QUE TRABAJA: 200 HRS.

(\$ 25,000.00 MENSUAL)/(200 HRS./MENSUALES)= (\$ 125.00 HRA) (1,143.20 HRS)= \$ 142,900.00

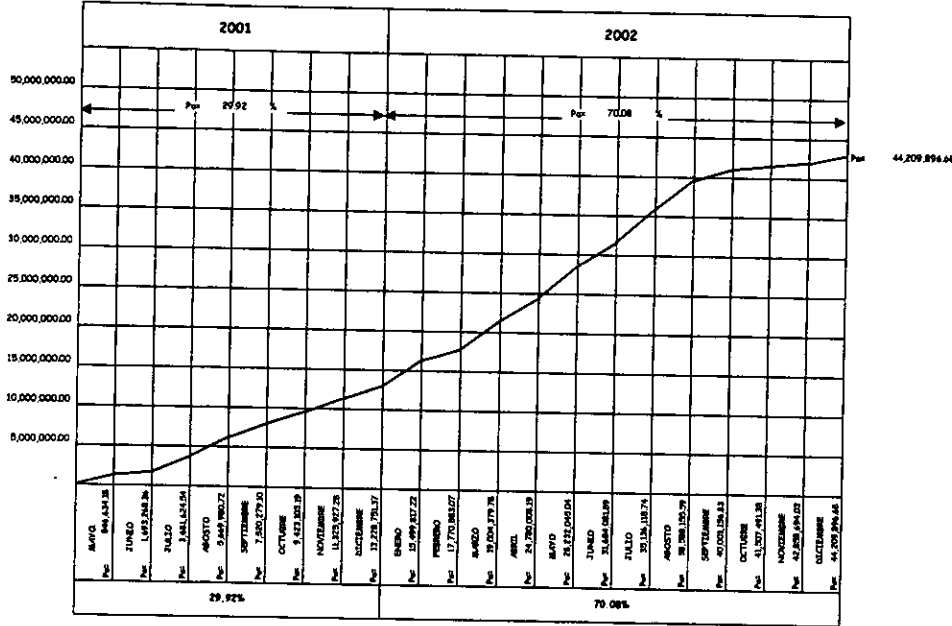
DESGLOSE TOTAL DE HONORARIOS Y COSTO TOTAL DE OBRA:

<u>TARIFA:</u>	<u>HONORARIOS:</u>	<u>% DE HONORARIOS:</u>
1.- DE LO ARQUITECTÓNICO.	\$ 2,072,697.06	4.15
2.- DE LO ESTRUCTURAL TIPO "B".	\$ 449,582.41	0.90
3.- DE LAS INSTALACIONES HIDROSANITARIAS.	\$ 359,990.85	0.72
4.- DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS.	\$ 414,214.49	0.83
5.- DE LAS INSTALACIONES TELEFÓNICAS Y DE SONIDO.	\$ 114,492.88	0.23
6.- DE LOS SERVICIOS DE ASESORIA ADMINISTRATIVA EN LA OBRA:	\$ 932,713.68	1.87
7.- DE LOS SERVICIOS DE DIRECCIONES CORRESPONSABLES DE OBRA:		
PROYECTO ESTRUCTURAL:	\$ 224,791.20	0.45
PROYECTO ARQUITECTÓNICO:	\$ 518,174.27	1.04
INSTALACIONES:	\$ 511,476.26	1.02
8.- DE LOS SERVICIOS DEL DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA:	\$ 142,900.00	0.29
9.- COSTO TOTAL DE OBRA:	\$ 44,209,896.68	88.51
COSTO TOTAL DE OBRA MAS HONORARIOS SEGÚN ARANCEL:	\$ 49,950,929.78	100.00

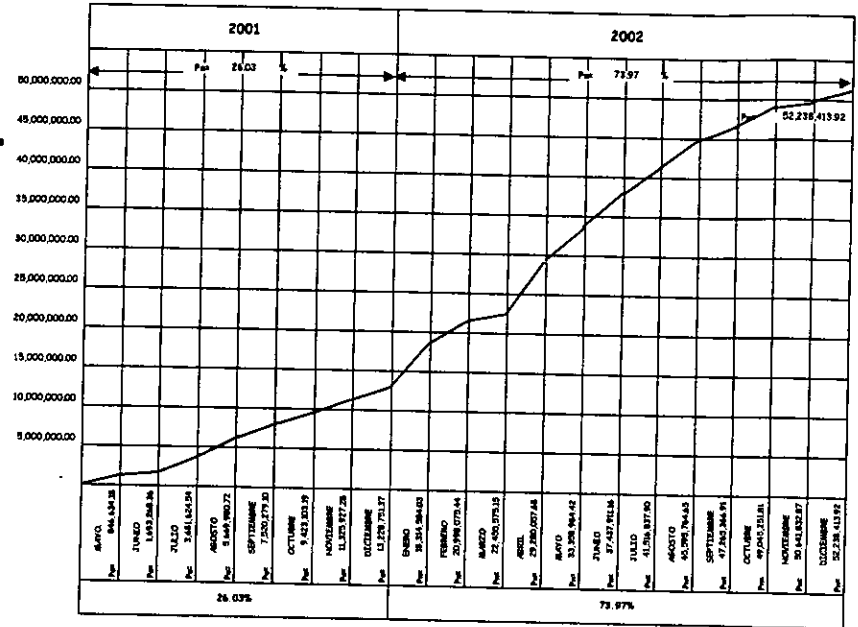
4.9.3 GRAFICAS GENERALES DE COSTO-TIEMPO.

UBICACIÓN: DEL6. "GUSTAVO A. MADERO".

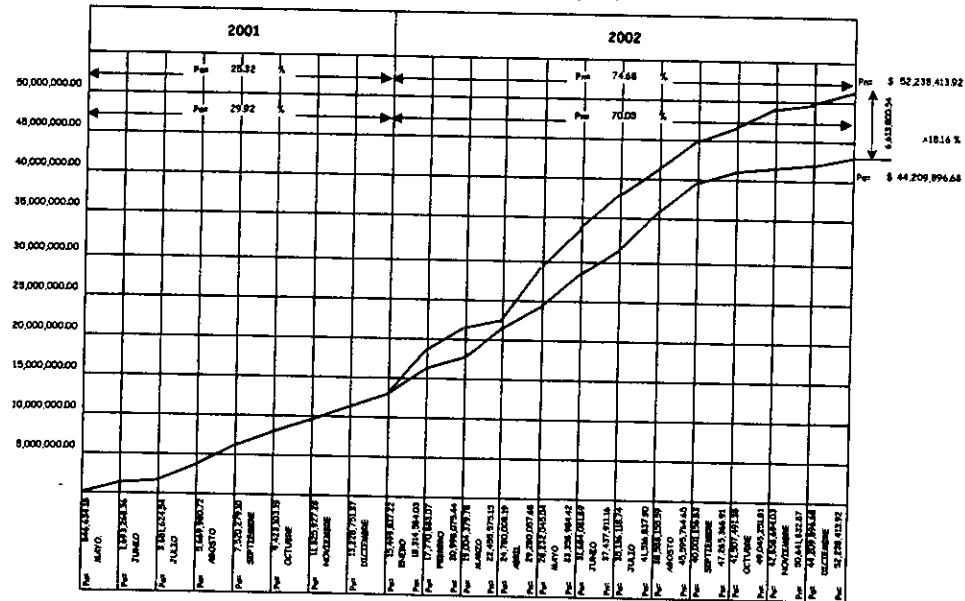
GRAFICA COSTO-TIEMPO (Pa).



GRAFICA COSTO-TIEMPO (Pn).



GRAFICA COSTO-TIEMPO (Pa y Pn).

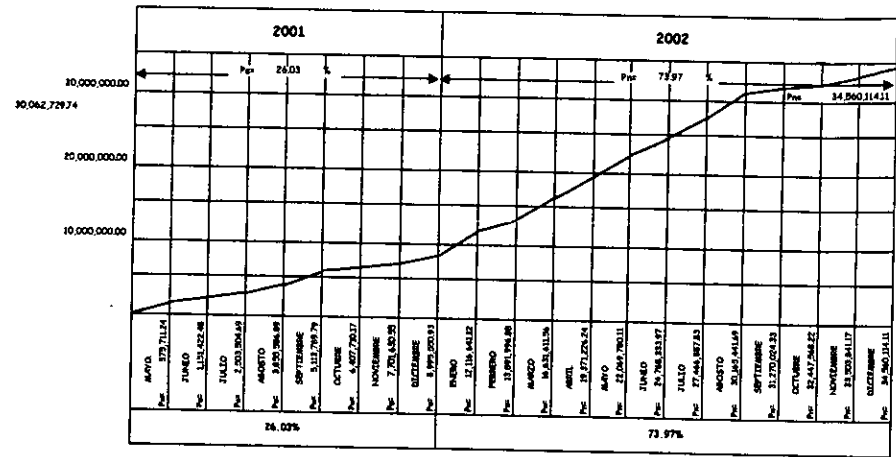
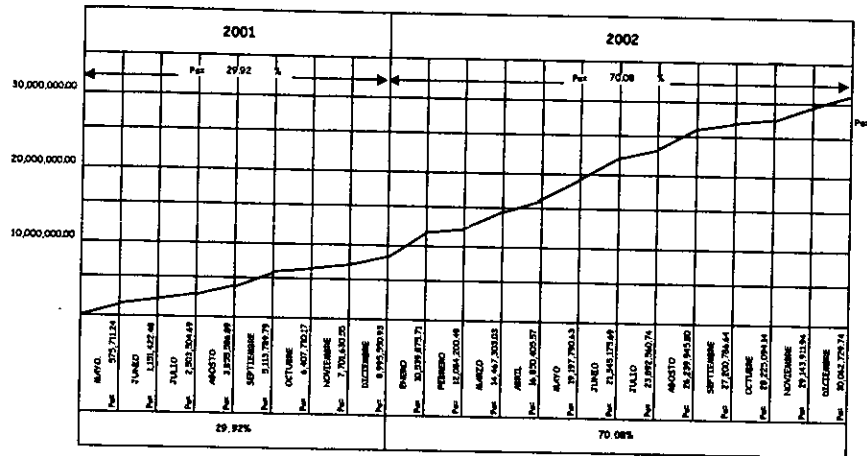


OBRA: CEMENTERIO VERTICAL.

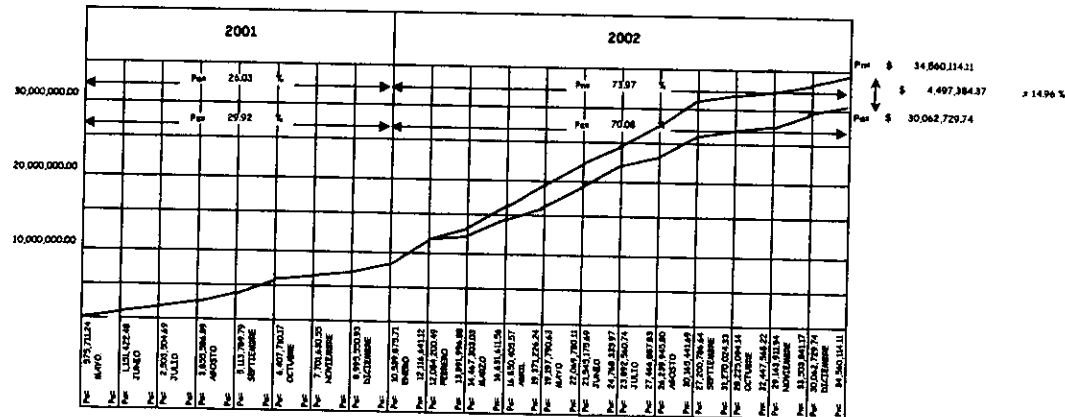
UBICACIÓN: DELG. "GUSTAVO A. MADERO".

GRAFICA COSTO-TIEMPO: MATERIAL (Pa).

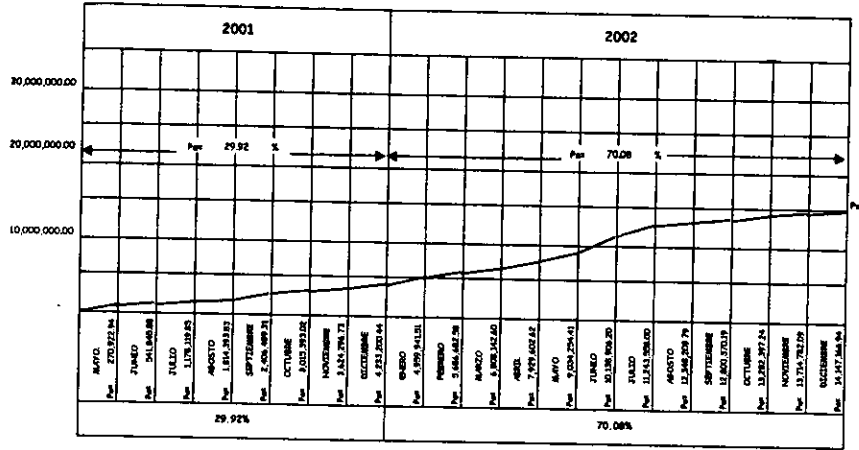
GRAFICA COSTO-TIEMPO: MATERIAL (Pn).



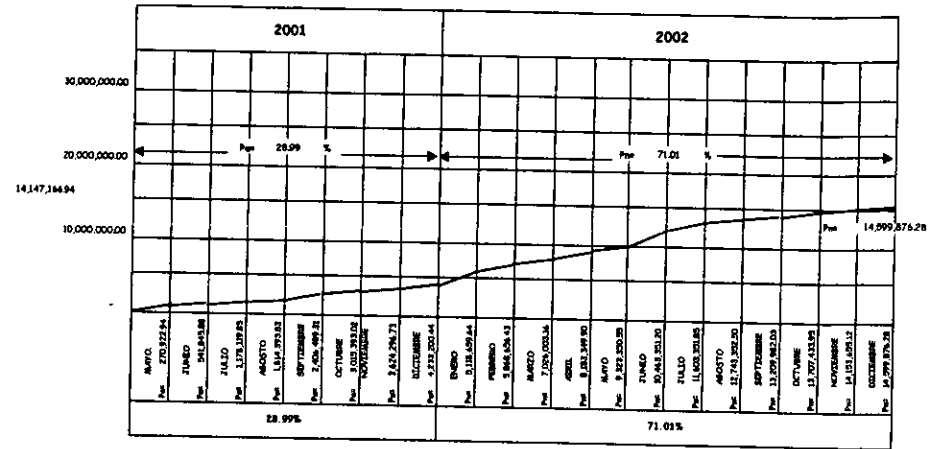
GRAFICA COSTO-TIEMPO: MATERIAL (Pa Y Pn).



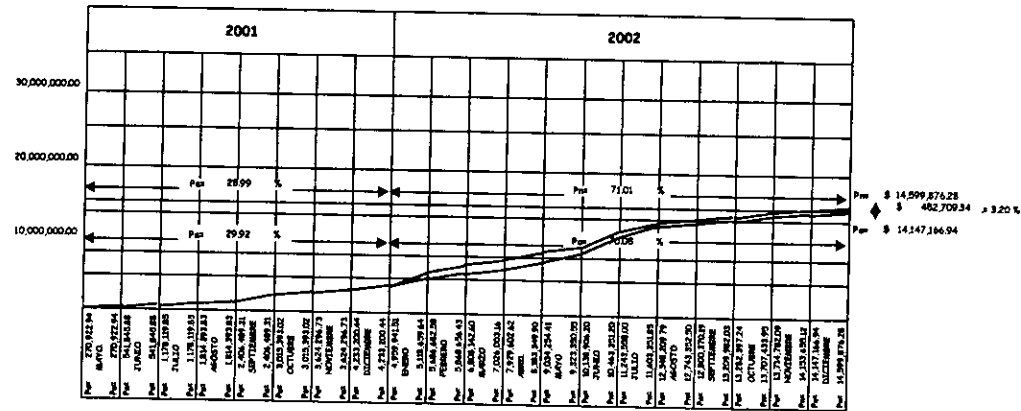
GRAFICA COSTO-TIEMPO: MANO DE OBRA (Pa).



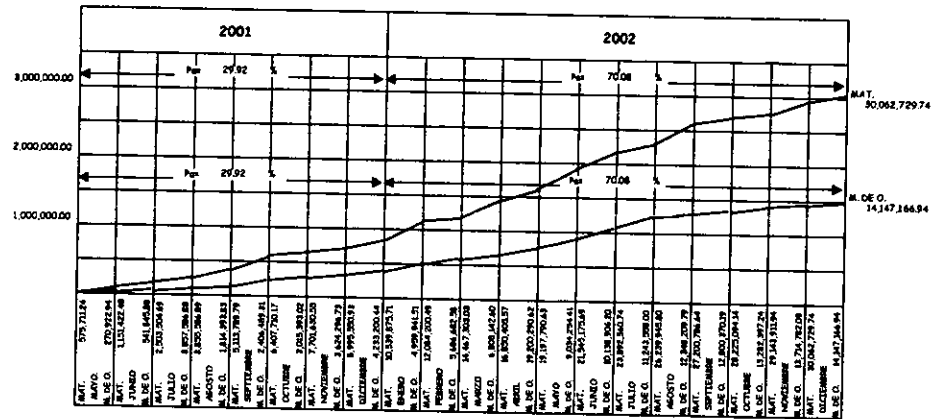
GRAFICA COSTO-TIEMPO: MANO DE OBRA (Pn).



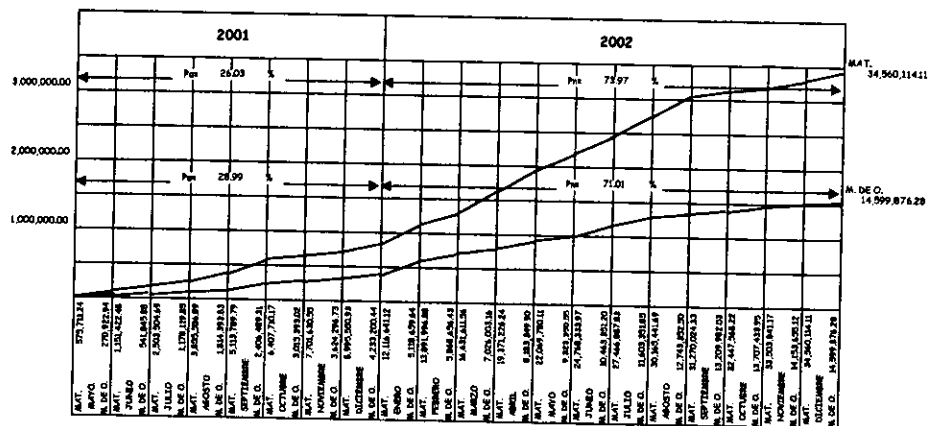
GRAFICA COSTO-TIEMPO: MANO DE OBRA (Pa Y Pn).



GRAFICA COSTO-TIEMPO: MATERIAL-MANO DE OBRA (Pa).

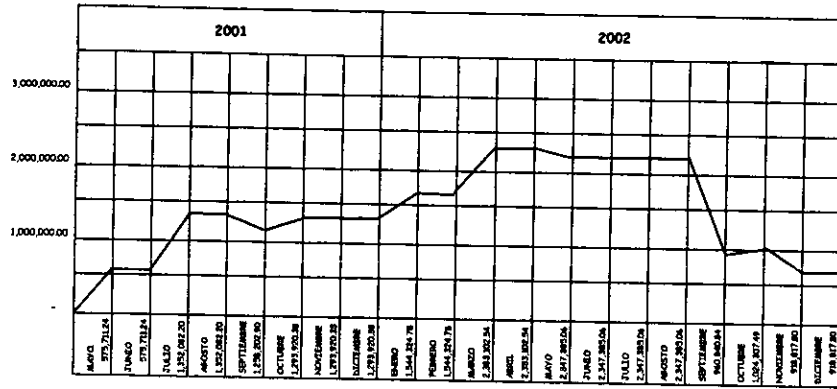


GRAFICA COSTO-TIEMPO: MATERIAL-MANO DE OBRA (Ph).



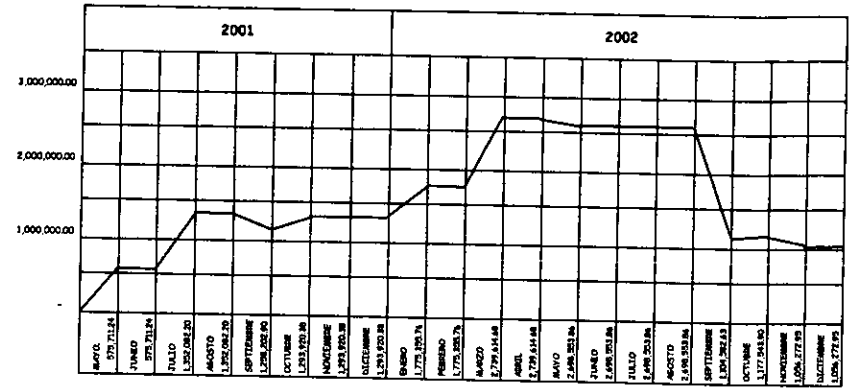
OBRA: CEMENTERIO VERTICAL.

GRAFICA COSTO-TIEMPO: EROGACIONES MENSUALES DE MATERIALES (Pa).

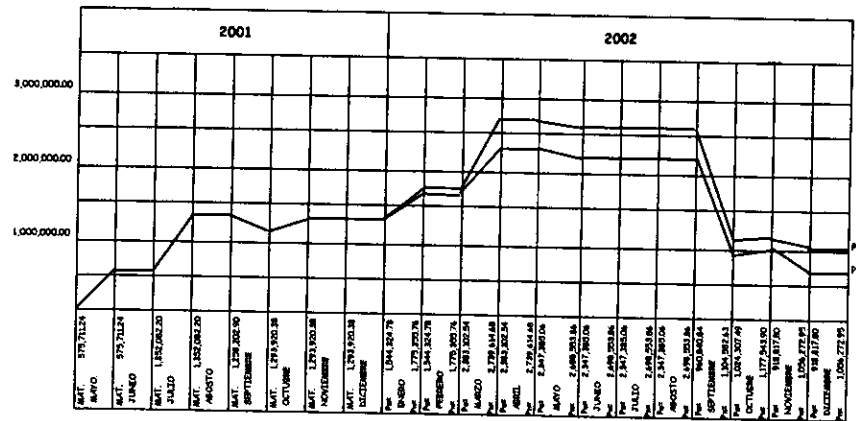


UBICACIÓN: DELG. "GUSTAVO A. MADERO".

GRAFICA COSTO-TIEMPO: EROGACIONES MENSUALES DE MATERIALES (Ph).

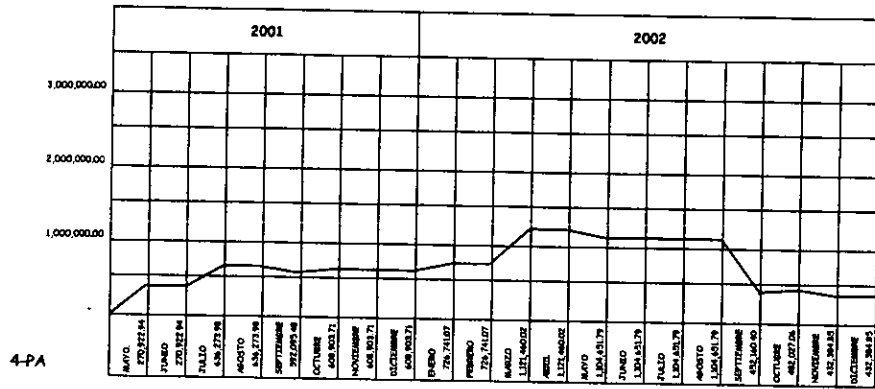


GRAFICA COSTO-TIEMPO: MATERIAL (Pa y Ph).



OBRA: CEMENTERIO VERTICAL.

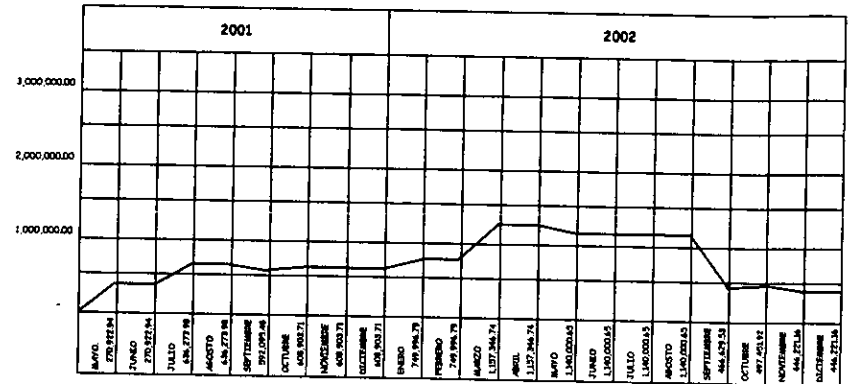
GRAFICA COSTO-TIEMPO: EROGACIONES MENSUALES DE MANO DE OBRA (Pa).



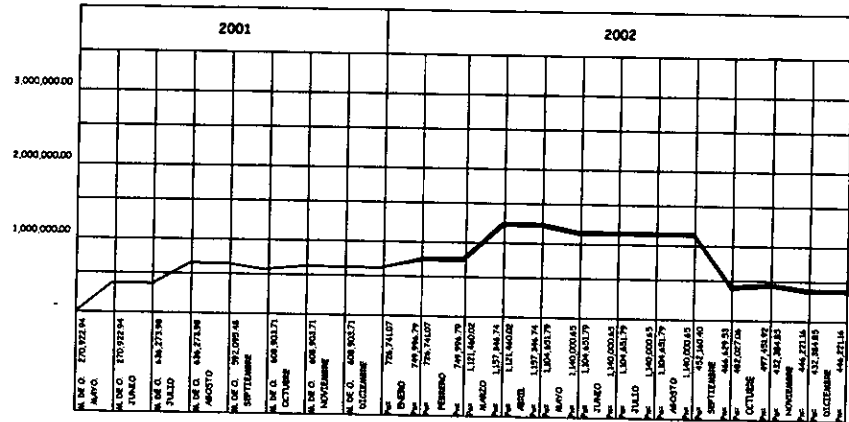
4-PA

UBICACIÓN: DELG. "GUSTAVO A. MADERO".

GRAFICA COSTO-TIEMPO: EROGACIONES MENSUALES DE MANO DE OBRA (Pn).

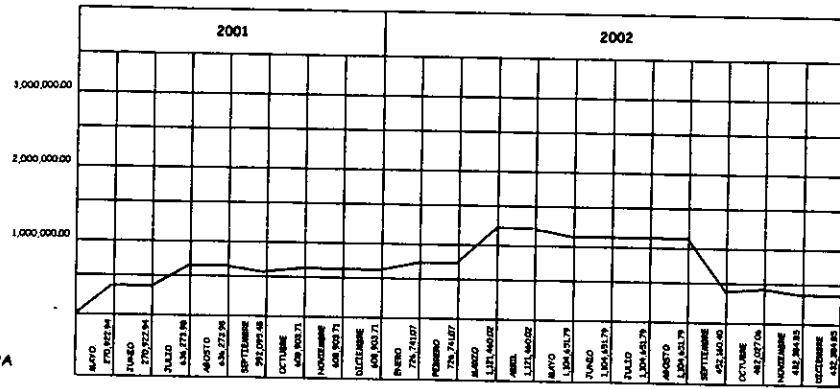


GRAFICA COSTO-TIEMPO: MANO DE OBRA (Pa y Pn).



OBRA: CEMENTERIO VERTICAL.

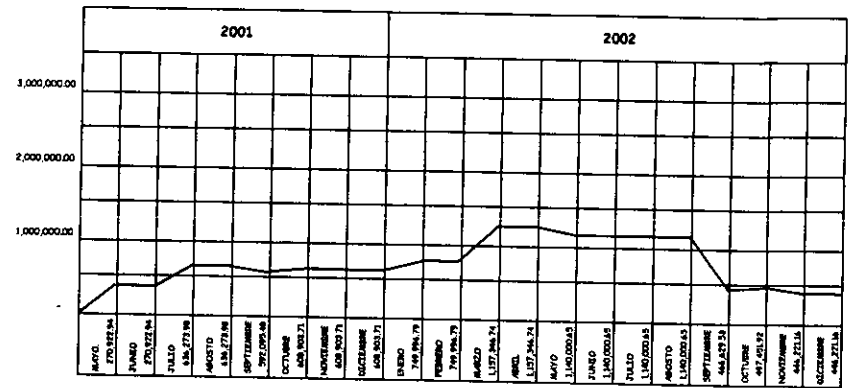
GRAFICA COSTO-TIEMPO: EROGACIONES MENSUALES DE MANO DE OBRA (Pa).



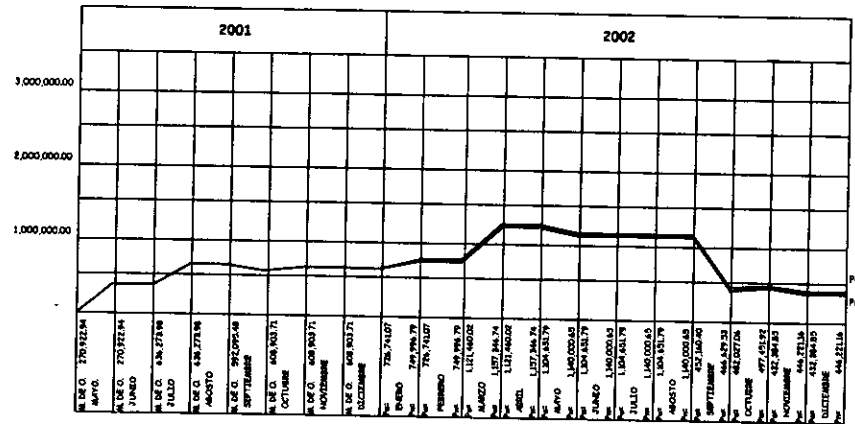
4-PA

UBICACIÓN: DELG. "GUSTAVO A. MADERO".

GRAFICA COSTO-TIEMPO: EROGACIONES MENSUALES DE MANO DE OBRA (Pn).



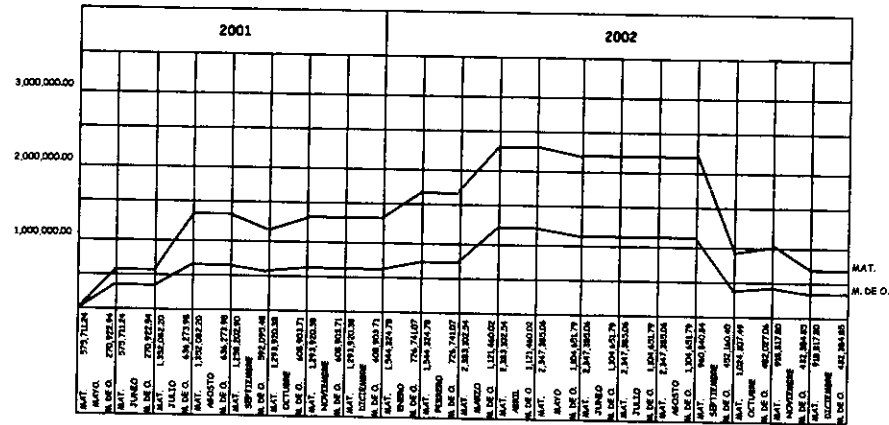
GRAFICA COSTO-TIEMPO: MANO DE OBRA (Pa y Pn).



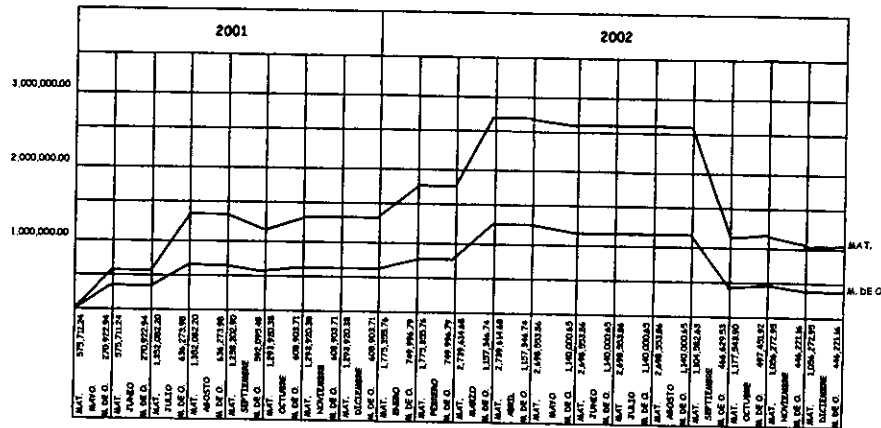
OBRA: CEMENTERIO VERTICAL.

UBICACIÓN: DELG. "GUSTAVO A. MADERO".

GRAFICA COSTO-TIEMPO: MATERIAL-MANO DE OBRA (EROGACIONES Pa).



GRAFICA COSTO-TIEMPO: MATERIAL-MANO DE OBRA (EROGACIONES Ph).

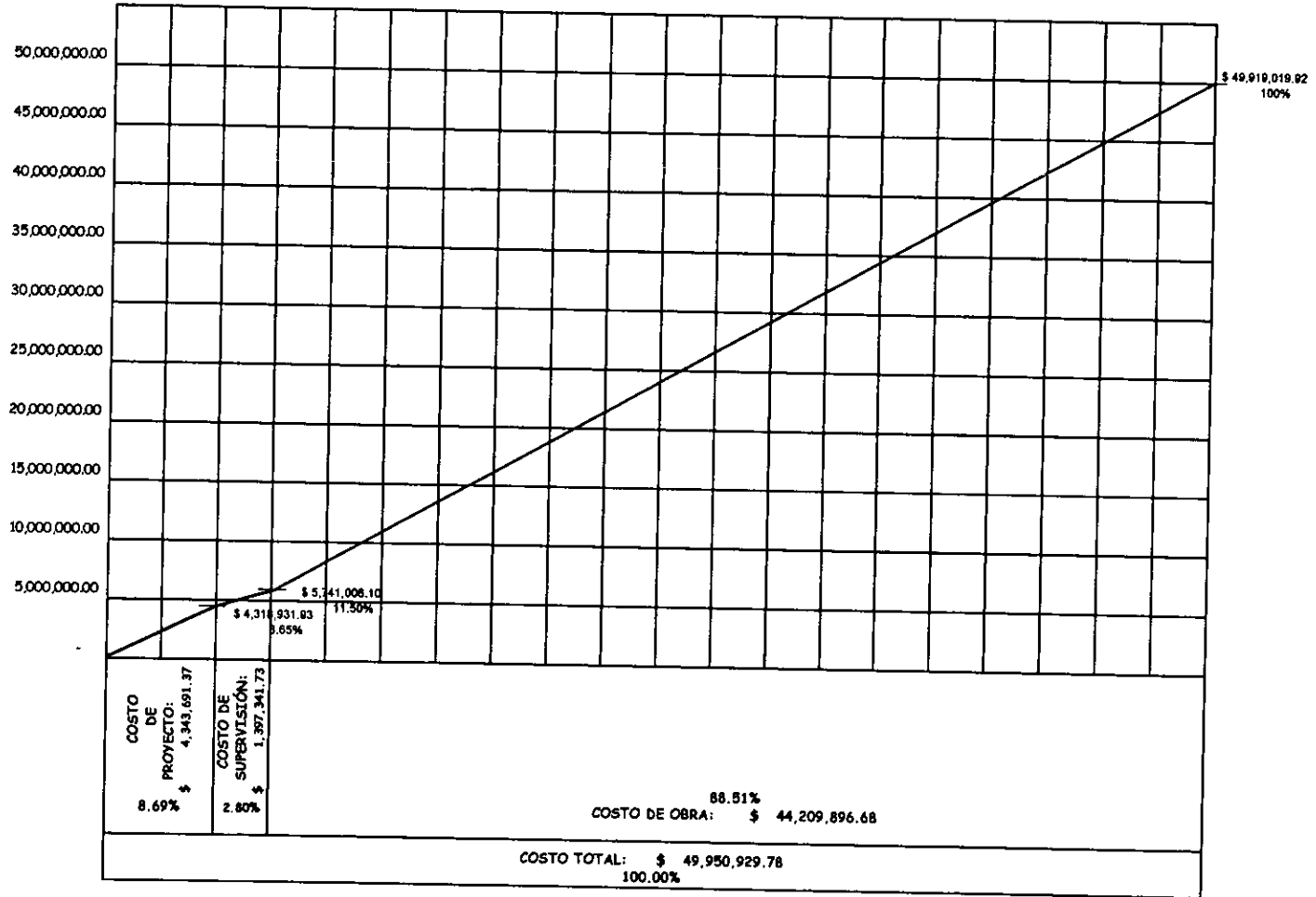


ESTA TESIS NO SALE DE LA BIBLIOTECA

OBRA: CEMENTERIO VERTICAL.

UBICACIÓN: DELG. "GUSTAVO A. MADERO".

GRAFICA: COSTO TOTAL.



4.9.4 PROGRAMA DE OBRA:

OBRA: CEMENTERIO VERTICAL.

UBICACIÓN: DELG. "GUSTAVO A. MADERO".

CONCEPTO:	IMPORTE:	%	2001								2002											
			MAYO-JUNIO	JULIO-AGOSTO	SEPTIEMBRE-OCTUBRE	NOVIEMBRE-DICIEMBRE	ENERO-FEBRERO	MARZO-ABRIL	MAYO-JUNIO	JULIO-AGOSTO	SEPTIEMBRE-OCTUBRE	NOVIEMBRE-DICIEMBRE										
EDIF. GAVETAS.	9,392,682.00	21.25	[Bar chart showing monthly distribution from May 2001 to Dec 2002]																			
EDIF. COLUMBARIOS.	15,984,108.00	36.16	[Bar chart showing monthly distribution from May 2001 to Dec 2002]																			
EDIF. CAPILLAS.	9,280,000.00	20.99	[Bar chart showing monthly distribution from May 2001 to Dec 2002]																			
EDIF. DE ADMÓN.	972,270.00	2.20	[Bar chart showing monthly distribution from May 2001 to Dec 2002]																			
EDIF. VELATORIOS.	3,066,795.00	6.94	[Bar chart showing monthly distribution from May 2001 to Dec 2002]																			
EDIF. CONCESIONES.	280,000.00	0.63	[Bar chart showing monthly distribution from May 2001 to Dec 2002]																			
EDIF. SERVICIOS.	367,680.00	0.83	[Bar chart showing monthly distribution from May 2001 to Dec 2002]																			
PAVIMENTOS.	1,277,113.60	2.89	[Bar chart showing monthly distribution from May 2001 to Dec 2002]																			
JARDINES.	1,503,648.08	3.40	[Bar chart showing monthly distribution from May 2001 to Dec 2002]																			
ANDADORES.	1,241,059.20	2.81	[Bar chart showing monthly distribution from May 2001 to Dec 2002]																			
ESTACIONAMIENTOS.	292,313.60	0.66	[Bar chart showing monthly distribution from May 2001 to Dec 2002]																			
BARDA.	552,231.20	1.25	[Bar chart showing monthly distribution from May 2001 to Dec 2002]																			
IMPORTE TOTAL:	44,209,896.68	100.00	[Bar chart showing monthly distribution from May 2001 to Dec 2002]																			
TOTAL DEL PERIODO			846,634.18	846,634.18	1,988,396.18	1,988,356.18	1,850,298.38	1,902,824.09	1,902,824.09	1,902,824.09	2,271,065.85	2,271,065.85	3,504,562.56	3,504,562.56	3,452,036.85	3,452,036.85	3,452,036.85	3,452,036.85	1,413,001.24	1,506,334.55	1,351,202.65	1,351,202.65
ACUMULADO			846,634.18	1,693,268.36	3,681,624.54	5,669,980.72	7,520,279.10	9,423,103.19	11,325,927.28	13,228,751.37	15,199,817.22	17,770,883.07	21,275,445.63	24,780,008.19	28,232,045.04	31,684,081.89	35,136,118.74	38,588,155.59	40,001,156.83	41,507,491.38	42,858,694.03	44,209,896.68
PORCENTAJE PERIODO			1.92	1.92	4.50	4.50	4.19	4.30	4.30	4.30	5.14	5.14	7.93	7.93	7.81	7.81	7.81	7.81	3.20	3.41	3.06	3.06
PORCENTAJE ACUMULADO			1.92	3.83	8.33	12.83	17.01	21.31	25.62	29.92	35.06	40.20	48.12	56.05	63.86	71.67	79.48	87.28	90.48	93.89	96.94	100.00

5.0 BIBLIOGRAFÍA.

"AMÉRICA ANTIGUA"
JOSÉ LUIS MARTÍNEZ.

"MUERTE A FILO DE OBSIDIANA".
EDUARDO MATOS MOCTEZUMA.

"DE TEOTIHUACAN A LOS AZTECAS".
MANUEL LEÓN PORTILLA.

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN PARA EL D.F.

REGLAMENTO DE CEMENTERIOS DEL D.F.

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO, SEDESOL.

PROGRAMA PARCIAL DE DESARROLLO URBANO DEL D. F., DELEGACIÓN "GUSTAVO A. MADERO".

DIRECCIÓN DE ESTADÍSTICAS EN EL D. F., INEGI.

NORMAS DE PROYECTO DE INGENIERÍA, IMSS.