

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO
ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES ACATLAN**

CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL EN CELAYA GTO.

TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:

ARQUITECTO

PRESENTA:

NUERTA SUAREZ, JOSÉ

1996



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.

C O N T E N I D O

- 1.0 MARCO DE REFERENCIA.
- 2.0 OBJETIVO GENERAL.
- 3.0 OBJETIVO PARTICULAR.
- 4.0 ESQUEMA DE LA TESIS.
 - 4.1 ANTECEDENTES.
 - 4.2 JUSTIFICACION.
 - 4.3 ANALOGIAS ARQUITECTONICAS.
 - 4.4 EL LUGAR.
 - 4.4.1 POBLACION.
 - 4.4.1.1 CONDICIONES DEL HABITAT.
 - 4.4.1.2 DIVISION POLITICO-ADMINISTRATIVA.
 - 4.4.1.3 FACTORES DEMOGRAFICOS.
 - 4.4.1.4 CRECIMIENTO POBLACIONAL.
 - 4.4.1.5 USO POTENCIAL DEL SUELO.
 - 4.4.1.6 CARACTERISTICAS DE LA VIVIENDA.
 - 4.4.1.7 POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA.
 - 4.4.1.8 ASPECTOS ECOLOGICO-AMBIENTALES.
 - 4.4.2 EQUIPAMIENTO URBANO.
 - 4.4.2.1 INFRAESTRUCTURA.
 - 4.4.2.2 VIALIDAD Y TRANSPORTE.
 - 4.4.2.3 SERVICIOS.
 - 4.4.3 LOCALIZACION.
 - 4.4.3.1 TEMPERATURA.
 - 4.4.3.2 CLIMA.
 - 4.4.3.3 GEOLOGIA.
 - 4.4.3.4 VEGETACION.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- 4.4.4 EL TERRENO.
 - 4.4.4.1 CARACTERISTICAS PARTICULARES DEL TERRENO.
 - 4.4.4.2 SELECCION DEL PREDIO.
- 4.5 ESTUDIOS PRELIMINARES.
 - 4.5.1 NECESIDADES POR AREAS.
 - 4.5.2 ORGANIGRAMAS.
 - 4.5.3 PROGRAMA ARQUITECTONICO.
 - 4.5.4 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO.
- 4.6 PROYECTO.
 - 4.6.1 PLANOS ARQUITECTONICOS.
 - 4.6.1.1 PLANTA DE CONJUNTO.
 - 4.6.1.2 PLANTA ARQ. PLANTA BAJA.
 - 4.6.1.3 PLANTA ARQ. 1er NIVEL.
 - 4.6.1.4 PLANTA ARQ. 2do NIVEL.
 - 4.6.1.5 PLANOS DE ACABADOS.
 - 4.6.1.6 FACHADAS EDIFICIO "A".
 - 4.6.1.7 FACHADAS EDIFICIO "B".
 - 4.6.1.8 CORTES ARQUITECTONICOS.
 - 4.6.2 PLANOS ESTRUCTURALES.
 - 4.6.2.1 PLANTA DE CIMENTACION.
 - 4.6.2.2 PLANO ESTRUCTURAL.
 - 4.6.2.3 DETALLES CONSTRUCTIVOS.
 - 4.6.3 DISEÑO DE INST. HIDRAULICO-SANIT
 - 4.6.3.1 PLANTA DE BAÑOS.
 - 4.6.3.2 ISOMETRICO Y CORTES.
 - 4.6.4 INSTALACION ELECTRICA.
 - 4.6.4.1 PLANTA ARQUITECTONICA P.B
 - 4.6.4.2 PLANTA TIPO.



- 4.6.5 INSTALACIONES ESPECIALES.
 - 4.6.5.1 INSTALACION AIRE ACOND.
 - 4.6.5.2 INSTALACION CONTRA INCENDIO
- 4.7 COSTOS.
- 4.8 CONSIDERACIONES.
- 4.9 BIBLIOGRAFIA.



1.0 MARCO DE REFERENCIA

A RAIZ DEL INTERES QUE MUESTRA LA ACTUAL ADMINISTRACION EN EL MUNICIPIO DE CELAYA, EN RESOLVER LOS PROBLEMAS QUE SE PRESENTAN EN EL EDIFICIO DE GOBIERNO ,SE PROPONE UN CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL, ESPERANDO DAR SOLUCION A ESTOS Y MEJORAR EL SERVICIO AL PUBLICO.

2.0 OBJETIVO GENERAL

DISEÑAR UN CENTRO ADMINISTRATIVO EN LA CIUDAD DE CELAYA, GTO. CONTRIBUYENDO A DAR NUEVAS SOLUCIONES DE ESPACIOS ADMINISTRATIVOS PARA EL SERVICIO PUBLICO.

3.0 OBJETIVOS PARTICULARES

- 3.1 INTEGRAR UN PROGRAMA ARQUITECTONICO QUE REUNA Y SATISFAGA TODAS LAS NECESIDADES DE UN CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL.
- 3.2 BRINDAR ESPACIOS APROPIADOS PARA OFICINAS PROPIAS DEL MUNICIPIO Y SERVICIO AL PUBLICO.
- 3.3 CONTRIBUIR A EL ENTORNO URBANO ESTETICA Y SOCIALMENTE.



4.0 ESQUEMA DE LA TESIS.

4.1 ANTECEDENTES.

EL MUNICIPIO DE CELAYA DESDE SU FUNDACION EN 1570 PRETENDIA SER EL MEDIO MAS EFECTIVO PARA EVITAR LAS INCURSIONES DE LOS INDIOS CHICHIMECAS Y PROTEGER LOS CAMINOS ENTRE LA CIUDAD DE MEXICO Y LAS MINAS DE GUANAJUATO, SN LUIS POTOSI Y ZACATECAS.

ESTA SITUACION PRIVILEGIADA PROPICIO EL CRECIMIENTO A TRAVES DE DIVERSAS EPOCAS, SIN EMBARGO EL INCREMENTO DE LAS ACTIVIDADES EN CELAYA SE DIO DESDE FINES DE LOS AÑOS SESENTA Y DURANTE LA DECADA DE LOS SETENTA, DEBIDO AL IMPULSO QUE RECIBIO LA INDUSTRIA, EN LA ACTUALIDAD LA ECONOMIA SE BASA FUNDAMENTALMENTE EN EL COMERCIO Y LOS SERVICIOS, REBASANDO YA LOS NIVELES DE PLANEACION EN QUE HA SIDO CONTEMPLADA.

LA ACTIVIDAD AGRICOLA HA PASADO A UN TERCER TERMINO, SIENDO DESPLAZADA POR EL DESARROLLO INDUSTRIAL, COMERCIAL Y DE SERVICIOS, ESTO HA REDUNDADO EN UNA NECESIDAD CONSTANTE DE EXPANSION, QUE HASTA AHORA SE HA EXPRESADO A TRAVES DE ASENTAMIENTOS DISPERSOS, INVACION DE TIERRAS AGRICOLAS Y ANARQUIA EN EL USO DEL SUELO, ESTRUCTURA VIAL QUE YA ES INSUFICIENTE Y EN GENERAL UNA MALA DISTRIBUCION DEL EQUIPAMIENTO URBANO Y LOS SERVICIOS.

4.2 JUSTIFICACION.

LA GRAN CONCENTRACION INDUSTRIAL INICIADA A PARTIR DE LA DECADA DE LOS OCHENTAS TIENE UNA INFLUENCIA DECISIVA SOBRE EL CRECIMIENTO POBLACIONAL Y SOBRE EL FUNCIONAMIENTO DE LA LOCALIDAD, ESTO HA TRAIDO COMO CONSECUENCIA GRANDES FLUJOS MIGRATORIOS AL MUNICIPIO.

ESTE FENOMENO SOCIO-ECONOMICO HA PROVOCADO UN INCREMENTO MUY DINAMICO EN LO REFERENTE AL AREA URBANA, ACTUALMENTE SE TIENEN YA POCAS RESERVAS TERRITORIALES Y POR ELLO LA ACTUAL MANCHA URBANA PRESENTA LIMITACIONES AL INCREMENTO, DEBIDO A ESTE ACCELERADO CRECIMIENTO EL EQUIPAMIENTO URBANO ES INSUFICIENTE PARA CUBRIR LAS NECESIDADES ACTUALES DE LA POBLACION.

TAL ES EL CASO DE LA ACTUAL PRESIDENCIA MUNICIPAL DE CELAYA, LA CUAL FUE PROYECTADA DESDE SU ORIGEN PARA SERVIR A UNA POBLACION CON BAJA DENSIDAD, SIN EMBARGO SIGUE BRINDANDO SU SERVICIO A UN NUMERO MAYOR DE USUARIOS, SIENDO ESTO INSUFICIENTE PARA CUBRIR LAS NECESIDADES DE LA EPOCA ACTUAL.

EL EDIFICIO QUE EN LAS DOS ULTIMAS DECADAS COMENZO A PRESENTAR UN FUNCIONAMIENTO DEFICIENTE Y A MEDIDA QUE PASA EL TIEMPO SE HA IDO INCREMENTANDO HASTA LLEGAR A UNA SITUACION CRITICA.



DESCRIBIENDO LAS DEFICIENCIAS QUE PRESENTA EL EDIFICIO EN LO QUE RESPECTA A FUNCIONALIDAD, PONDAMOS MENCIONAR LAS SIGUIENTES:

- 1.-MALA DISTRIBUCION DE LAS OFICINAS.
- 2.-FALTA DE AREAS DE ESPERA Y VESTIBULOS.
- 3.-LA MAYORIA DE LOS ESPACIOS NO ESTAN BIEN VENTILADOS.
- 4.-LOS BAÑOS SE ENCUENTRAN EN UNA SITUACION DESAGRADABLE, ADEMAS QUE NO SATISFACEN LA DEMANDA.
- 5.-LOS ESPACIOS DE OFICINAS SON INADECUADOS PARA LA CANTIDAD DE MOBILIARIO REQUERIDO.
- 6.-NO CUENTA CON UN ESTACIONAMIENTO PUBLICO, CREANDO PROBLEMAS VIALES.

LA PROPUESTA ES DAR UNA REHUBICACION A ESTE EDIFICIO, OCUPANDO EL ACTUAL PREDIO QUE ES USADO PARA LA FERIA ANUAL, DE ESTA MANERA SE RESOLVERAN ESTOS PROBLEMAS.



4.3 ANALOGIAS ARQUITECTONICAS.

EN ESTA OCACION ANALIZAREMOS EL PALACIO MUNICIPAL DE JARAL DEL PROGRESO, MUNICIPIO UBICADO EN EL ESTADO DE GUANAJUATO.

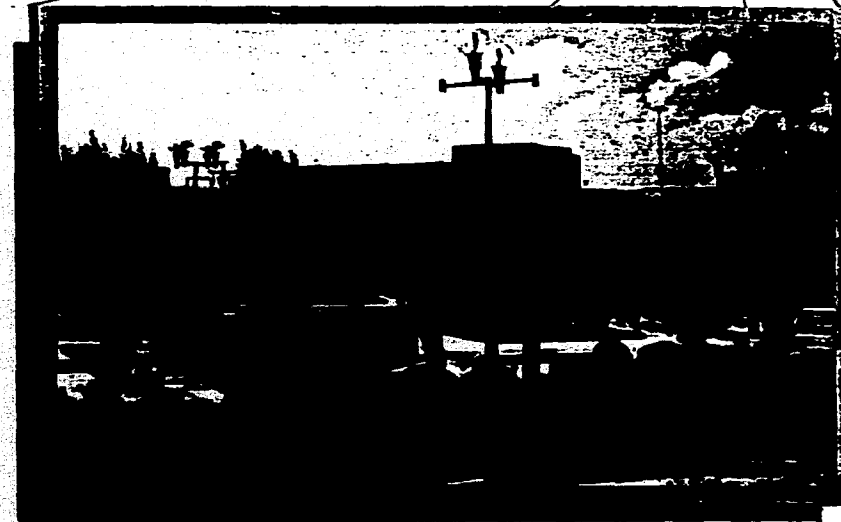
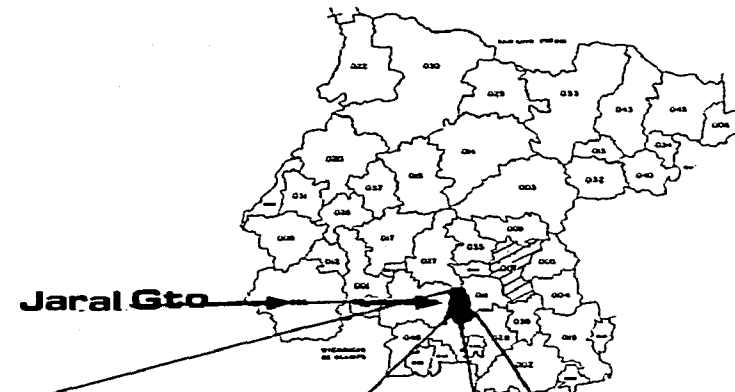
COMPOSICION ARQUITECTONICA.

EL CONJUNTO ESTA CONFORMADO POR DOS ELEMENTOS PRINCIPALES, LA PLAZA DE ACCESO Y EL EDIFICIO, CONFORMANDO UN AREA DE PROPORCIONES RECTANGULARES, TODO EL NUCLEO ESTA RODEADO POR AREAS VERDES.

EL CONJUNTO TIENE DOS ACCESOS, EL PEATONAL POR LA AVENIDA PRINCIPAL Y EL VEHICULAR POR LA AVENIDA SECUNDARIA.

AMBOS ESTAN INTERCONECTADOS A TRAVES DE UN CIRCUITO DISTRIBUIDOR QUE PERMITE EL ACCESO AL EDIFICIO, EL FLUJO DE VEHICULOS DE USUARIOS Y VISITANTES (CON DEMANDA MAXIMA DE 5 CAJONES POR HORA) ESTA ATENDIDO CON UN ESTACIONAMIENTO UBICADO AL NORTE DEL CONJUNTO.

LA PLAZA SE UBICA FRENTE A EL EDIFICIO, ESTA DESTINADA A DAR CABIDA AL ALTO MOVIMIENTO PEATONAL. JARDINERAS Y ANDADORES COMPLEMENTAN LA RED DE MOVIMIENTO PEATONAL EXTERNO.



PARA EL EDIFICIO SE ESTABLECIO EL DESARROLLO DE UNA ARQUITECTURA RICA EN EL MANEJO DE VOLUMENES A BASE DE REMETIMIENTOS INCLUYENDO ACABADOS EXTERIORES DE CONCRETO APARENTE MARTELINADO.

EL EDIFICIO PRINCIPAL CONFORMADO POR DOS NIVELES, CUENTA CON UN PATIO VESTIBULO CON CUBIERTA TRANSLUCIDA Y RODEADA POR LOCALES DE SERVICIO, ENTRE LOS QUE SE ENCUENTRAN VIALIDAD Y TESORERIA.

ACABADOS.

EL USO DEL CONCRETO APARENTE EN LAS FACHADAS YA SEA MARTELINADO Y CON TEXTURA ES GENERALIZADO.

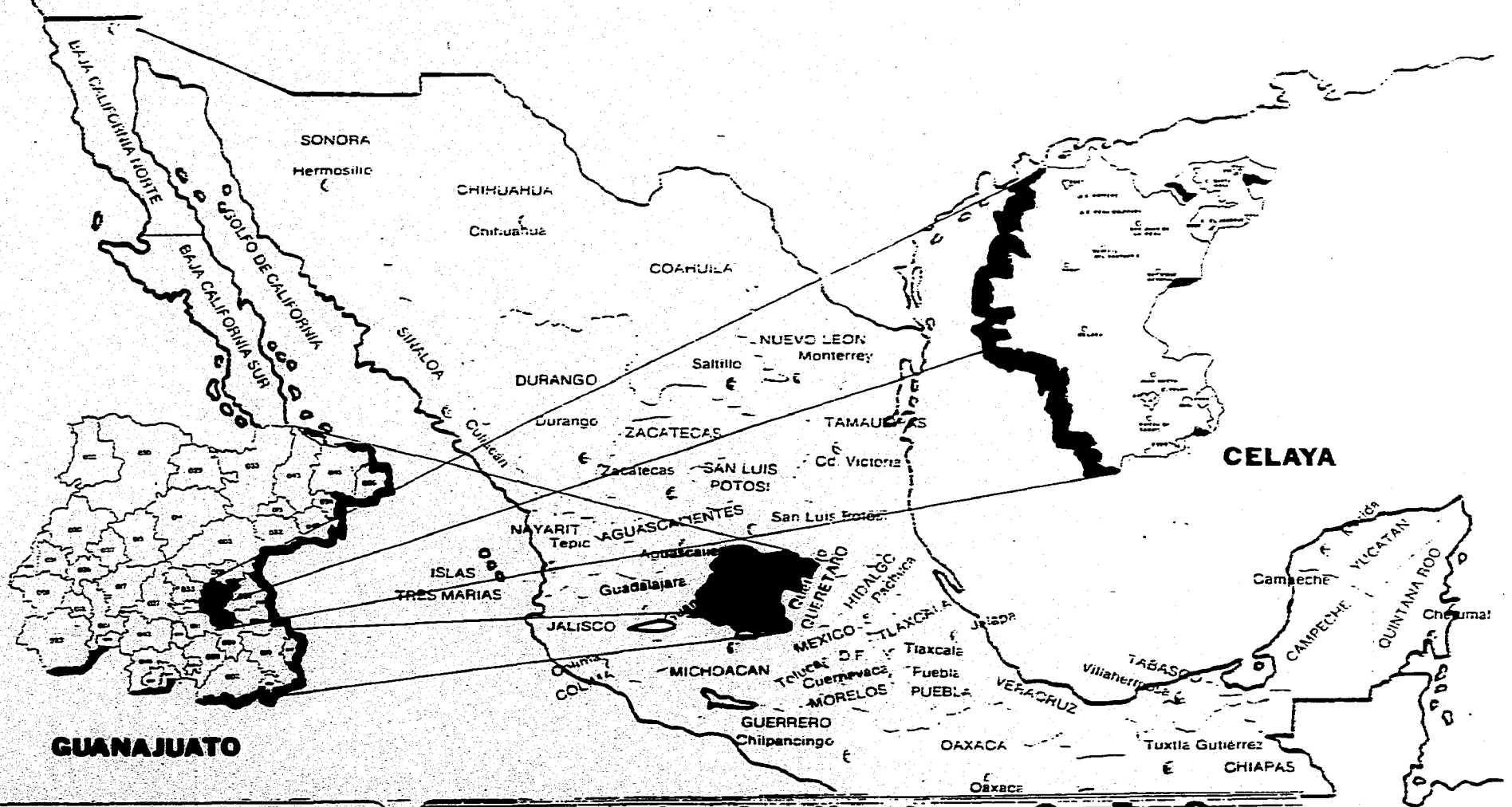
LA PALZA CON PISO DE CEMENTO ACABADO ES COBILLADO NATURAL ES REMARCADO CON CENEFAS COLOR TERRACOTA.

LA HERRERIA EN COLOR CAFE Y VENTANERIA EN ALUMINIO CON CRISTAL REFLECTA ACOMPAÑAN A LAS FACHADAS DEL CONJUNTO.

EN EL INTERIOR, LOS ACABADOS SON SIMILARES USANDOSE EL CONCRETO MARTELINADO Y PASTA EN ALGUNOS MUROS, PLAFONES DE TABLARROCA Y PISO DE TERRAZO GRIS, HACIENDO ARMONIA CON EL PISO DEL EXTERIOR, DANDO UN TOQUE DE INTEGRACION CON LOS ACABADOS DEL EDIFICIO.



4.4 El lugar



CELAYA AGTO
CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL
ARQUITECTURA **JOSE L HUERTA SUAREZ**



4.4.1 POBLACION

4.4.1.1 CONDICIONES DEL HABITAT.

EL MEDIO RURAL PRESENTA DEFICIENCIAS EN MATERIA DE ALCANTARILLADO, CERCA DEL 45% DE LOS POBLADOS NO CUENTAN CON ESE SERVICIO Y EN LO QUE RESPECTA AL AGUA ENTUBADA SE CARECE EN UN 16% EN EL MEDIO RURAL Y LA ELECTRICIDAD EN UN 6%.

PODEMOS AFIRMAR QUE TODOS LOS PUEBLOS Y VILLAS DEL MUNICIPIO ESTAN COMUNICADOS, PUES SOLO EL 5% NO TIENE ACCESO POR VEHICULO; SON POBLACIONES EN DONDE LAS CALLES SOLO SON DELIMITADAS POR UN TRAZO TRADICIONAL, EN ALGUNOS CASOS ESTAN EMPEDRADAS Y ADMITEN LA CIRCULACION DE VEHICULOS.

POBLACIONES COMO RINCON DE TAMAYO SN JUAN DE LA VEGA Y SN MIGUEL OCTOPAN YA CONSIDERADOS COMO URBANOS POR TENER MAS DE 2500 HABITANTES, TIENEN PAVIMENTADAS EN PROMEDIO EL 65% DEL AREA PUBLICA, PERMITIENDO IMPULSAR LAS ACTIVIDADES COMERCIALES Y DE SERVICIO, CUENTAN CON TRANSPORTE SUBURBANO VINCULANDOS DE ESTA MANERA CON CELAYA, COMO CABECERA MUNICIPAL, GENERADORA DE FUENTES DE TRABAJO PARA UN IMPORTANTE NUMERO DE HABITANTES RURALES.

EL MUNICIPIO POR SER UN CENTRO AGRICOLA POR EXELENIA HA VENIDO IMPULSANDO EN LOS ULTIMOS AÑOS LAS ACTIVIDADES INDUSTRIALES, CAPTADAS POR LA POSICION INMEJORABLE DE LA CIUDAD DE CELAYA, COMO PUERTA DE CORREDOR INDUSTRIAL, EN VISTA DE ESTE FENOMENO DE PRIVILEGIO SU CRECIMIENTO POBLACIONAL HA VENIDO A LA PAR

GENERANDO UNA FUERTE DEMANDA DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS, OCACIONANDO EL ASENTAMIENTO DE CERCA DE 35 COLONIAS EN LOS SUBURBIOS DE CELAYA, CUYOS HABITANTES APORTAN CON SU FUERZA DE TRABAJO UNA PARTICIPACION SIGNIFICATIVA EN LAS ACTIVIDADES ECONOMICAS, NO SOLO LOCALES SINO REGIONALES.

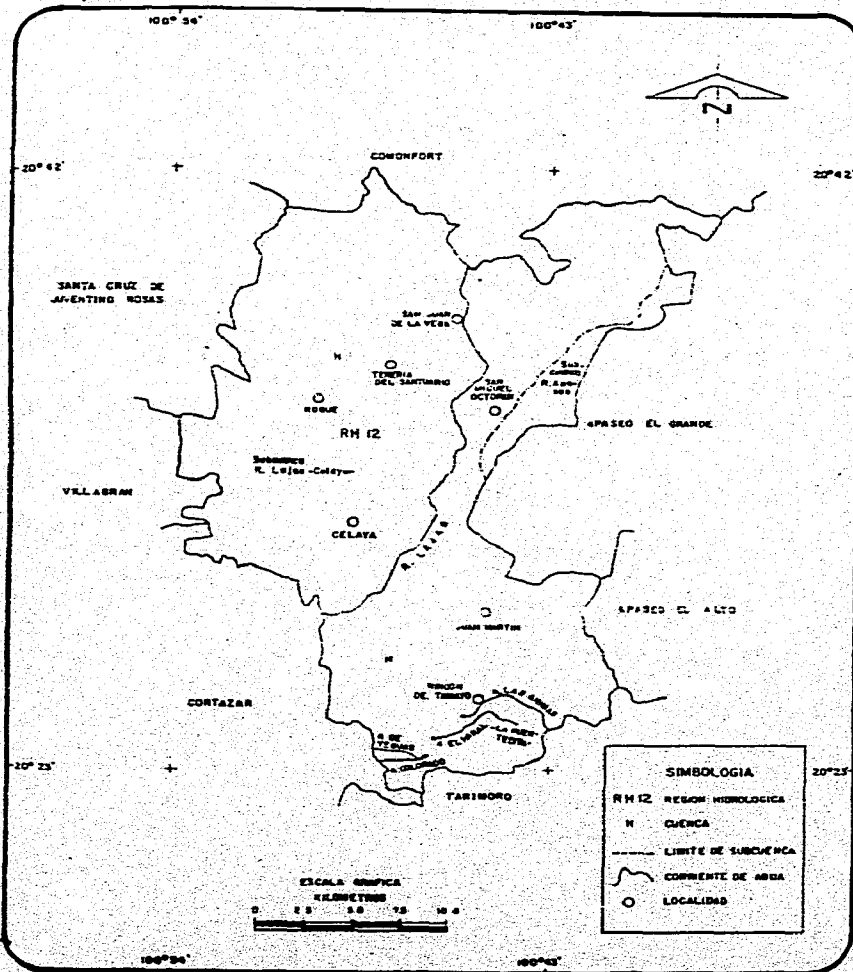
ESTA SITUACION TERRITORIAL OCACIONADA POR LAS NECESIDADES CRECIENTES DE LA VIENDA VIENE ALTERANDO SUS CONDICIONES AMBIENTALES, YA QUE LA FALTA DE INFRAESTRUCTURA VINCULADA A LA CIUDAD IMPIDE DOTAR DE SERVICIOS Y ELEMENTOS NECESARIOS Y APROPIADOS PARA LA CONSTRUCCION DE VIENDA Y EDIFICIOS DE EQUIPAMIENTO PARA LAS ACTIVIDADES EDUCATIVAS, COMERCIALES Y RECREATIVAS.



LAS EXIGENCIAS DE VIVIENDA VIENEN OCA-
SIONANDO LA OCUPACION DE TERRENOS AGRI-
COLAS, PRESION DEMOGRAFICA QUE DEBE ARMO-
NISARSE CON UNA OCUPACION MAS INTENSIVA
DEL SUELO URBANO, CON LOS FRACCIONAMIENTOS
Y COLONIAS EXISTENTES ES DECIR, ELEVAR LAS
DENSIDADES DE POBLACION POR HECTAREAS DE
TERRENO URBANIZADO.

EL FENOMENO DE DISPERSION DE POBLADOS
HA SIDO RESPUESTA DEL INTENSO APROVECHA-
MIENTO AGRICOLA, EL NIVEL DE VIDA DE LOS
AGRICULTORES ES SUPERIOR AL DE LOS HABI-
TANTES SUBURBANOS, QUIENES SE OCUPAN DE
ACTIVIDADES TERCARIAS NO ESPECIFICADAS.

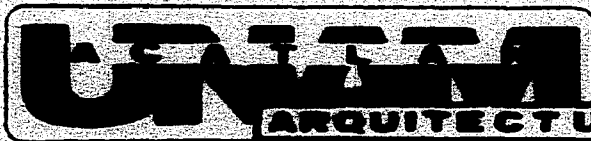




4.4.1.2 DIVISION POLITICO ADMINISTRATIVA.

EL AYUNTAMIENTO HA ORGANIZADO EL MUNICIPIO EN LAS SIGUIENTES DELEGACIONES:

- | | |
|-------------------|---------------------|
| MENDOZA | JUAN MARTIN |
| SAN CAYETANO | EL PUENTE |
| SAN ELIAS | STA ANITA |
| STA TERESA | PLANCARTE |
| LA MACHUCA | SN NICOLAS DE PARRA |
| JAUREGUI | LA LAJA |
| LOS GALVANES | EL PUESTO |
| LOS CAPULINES | LA LUZ |
| LA CRUZ | ELGUERA |
| LOS MANCERA | GASCA |
| CANOAS | JOFRE |
| CAMARGO | OJO SECO |
| RINCON DE TAMAYO | SN ANTONIO GALLARDO |
| CRESPO | TROJES Y MAYORAZGO |
| YUSTIS | SN MIGUEL OCTOPAN |
| EL SAUZ | STA ROSA DE LIMA |
| SILVA | EL BECERRO |
| ARREGUIN DE ABAJO | RANCHO SECO |
| LA AURORA | ROQUE |
| STA MARIA | SN ISIDRO DE TROJES |
| SN ANTONIO | SN LUIS REY |



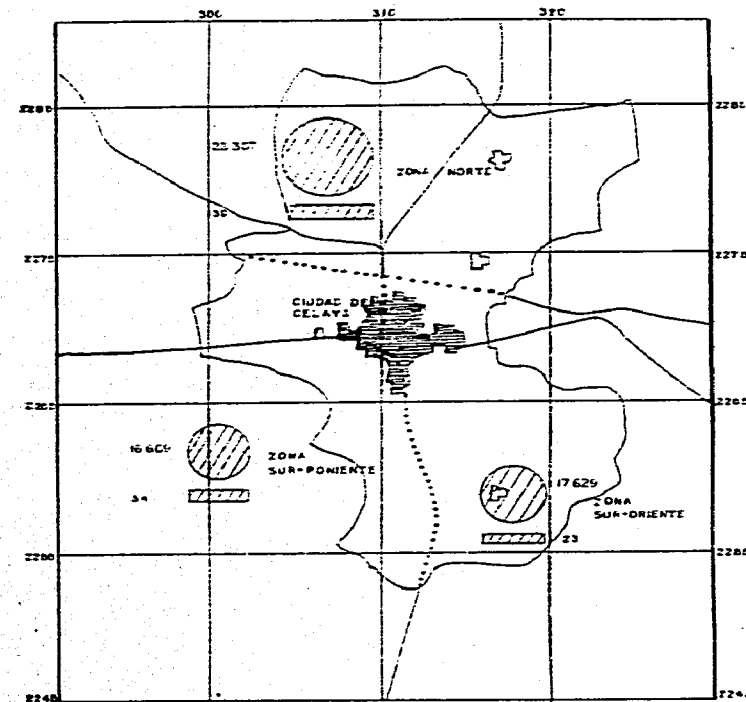
4.4.1.3 FACTORES DEMOGRAFICOS

EL MUNICIPIO DE CELAYA REGISTRABA PARA EL AÑO DE 1960 98,548 HABS, ESTIMANDOSE UN TOTAL DE 310,000 PARA EL 90 INDICANDO QUE LA POBLACION VIENE DUPLICANDOSE CADA 20 AÑOS.

EL CRECIMIENTO POBLACIONAL NOS PERMITE SEÑALAR LA TENDENCIA DEL FENOMENO DE URBANIZACION AL QUE ESTA SUJETA LA POBLACION, CUANDO EN 1940 EL 57% ERA POBLACION URBANA, PARA 1960 SE INCREMENTA AL 71% Y YA EN 1990 LLEGABA AL 77%, TENDENCIA QUE CONVIERTE A LA CIUDAD DE CELAYA CONJUNTAMENTE CON LOS TRES POBLADOS EN CENTROS RECEPTORES DEL 87% DE LA POBLACION URBANA DEMANDANDO EN SU GEOGRAFIA URBANA ELEGIR LOS SITIOS APROPIADOS PARA ACENTAR ESTA POBLACION FUTURA.

ASI COMO EL FENOMENO DE DISPERSION DE POBLADOS ESTA EN RELACION DIRECTA A LA EXISTENCIA DE RECURSOS NATURALES, TAMBIEN LA GEOGRAFIA ESTA SUJETA A TRANSFORMACION POR EL AVANCE EN LAS TECNICAS DE APROVECHAMIENTO DE DICHS RECURSOS.

PARA ILUSTRAR ESTA AFIRMACION DIVIDIMOS ESTA POBLACION EN TRES ZONAS, CUYOS LIMITES CONVENCIONALES SON LAS CARRETERAS INDICADAS EN EL MAPA, IDENTIFICANDO LA ZONA NORTE, LA COMPRENDIDA DE LA AUTOPISTA HACIA EL NORTE, LA ZONA SUR ORIENTE, DELIMITADA POR LA CARRETERA CELAYA-SALVATIERRA HACIA EL ORIENTE Y LA ZONA SUR-PONIENTE OPUESTA A ESTA, LA INTENSIDAD Y LA MAGNITUD DEL POBLAMIENTO SE FORMA DE LA SIGUIENTE MANERA:



POBLACION RURAL. DISTRIBUCION DE LA POBLACION
MPIO. DE CELAYA
1:600,000 ESC. 1:200,000

ZONA NORTE 39 LOCALIDADES C/23,307 HABTS.
ZONA SUR-ORIENTE 23 LOCALIDADES C/17,629 HABTS.
ZONA SUR-PONIENTE 34 LOCALIDADES C/16,699 HABTS.

SUMANDO PARA 1990 57,635 HABTS RURALES.

LA DENSIDAD DE POBLACION HA VENIDO MANIFESTANDOSE
CON EL SIGUIENTE PERFIL:

EN REFERENCIA A LA SUPERFICIE MUNICIPAL DE
593.3KM².

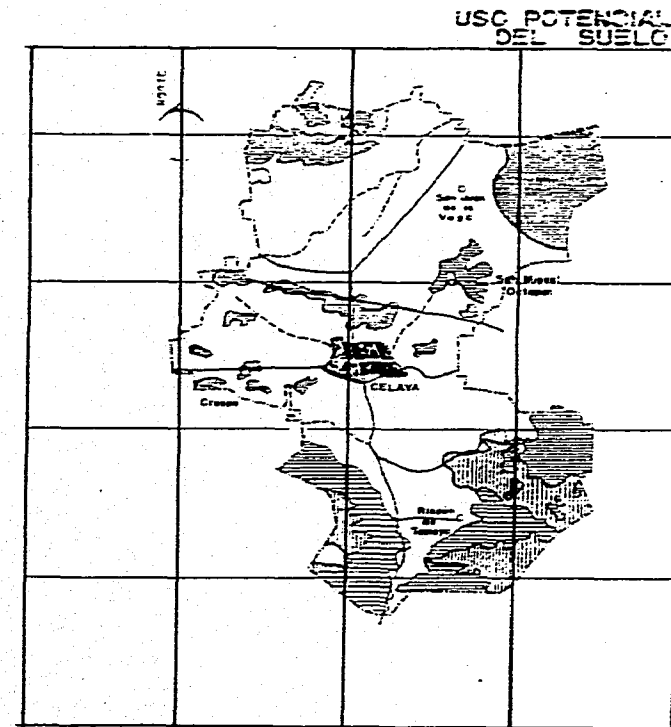
PARA 1970 REGISTRO	254	HAB/KM ²
1980	"	378 "
1990	"	530 "

SE ESTIMA QUE PARA 1995 LA DENSIDAD BRUTA LLEGUE
A 560 HAB/KM², DENSIDAD SEMEJANTE A LOS PAISES EU-
ROPEOS MAS POBLADOS.



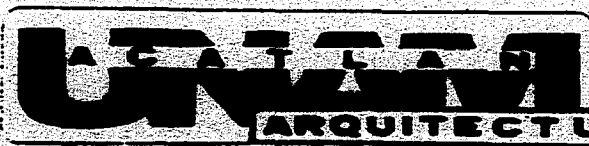
4.4.6.5. USO POTENCIAL DEL SUELO.

AGRICOLA MUY INTENSA	28,000 HAS
AGRICULTURA MODERADA (CON LIMITANTES DE CLIMA)	9,550 HAS
AGRICULTURA MODERADA (CON LIMITANTES DE SUELO Y CLIMA)	3,240 HAS
AGRICULTURA MODERADA (CON LIMITANTES DE SALINIDAD)	2,200 HAS
AGRICULTURA INTENSA (CON LIMITANTES DE CLIMA)	2,350 HAS
AGRICULTURA INTENSA (CON LIMITANTES DE SODOSIDAD Y/O ALCALINIDAD)	2,600 HAS
AGRICULTURA LIMITADA (CON LIMITANTES DE SUELO)	2,200 HAS
PRATICULTURA MODERADA	1,900 HAS
PRATICULTURA LIMITADA	2,500 HAS
VIDA SILVESTRE	3,380 HAS
TOTAL	57,930 HAS



MUNICIPIO DE CELAYA

	AGRICULTURA	376.30 Ha
	VIDA SILVESTRE Y FORESTAL	32.92 Ha
	PRATICULTURA Y PASTIZALES	160.08 Ha
		TOTAL 576.30 Ha



C E L A Y A A G T O
CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL
JOSE L HUERTA SUAREZ



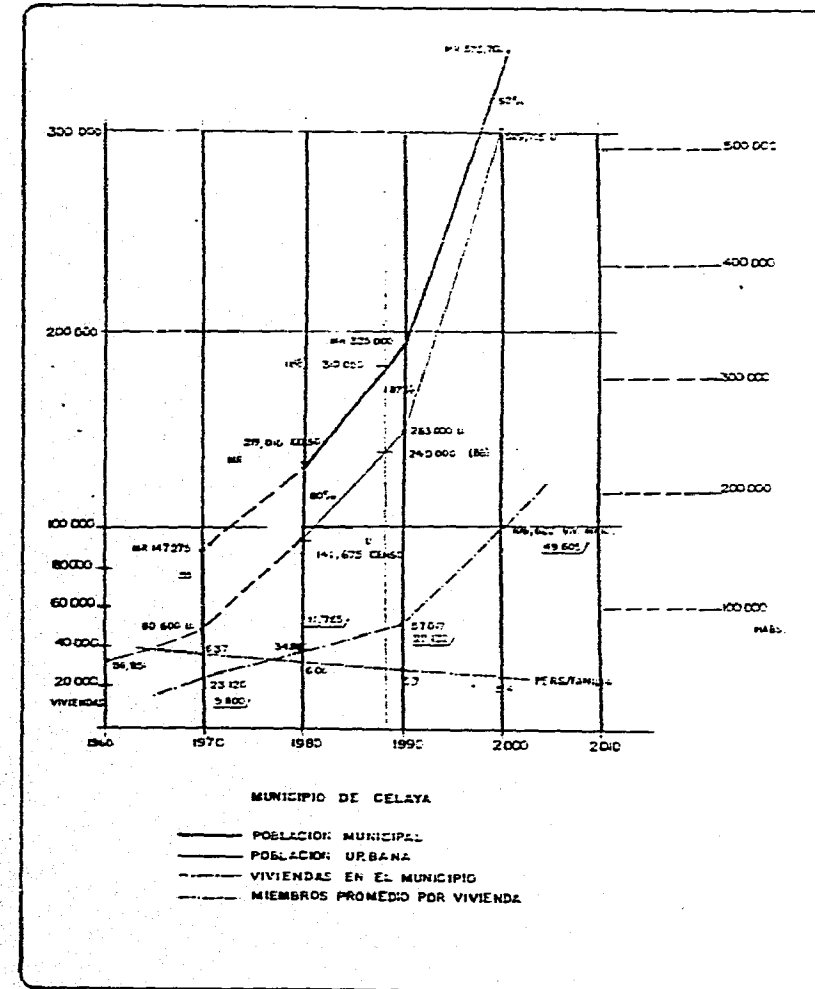
4.4.1.6 CARACTERISTICAS DE LA VIVIENDA

EN EL INTERIOR DEL MUNICIPIO:
SE ESTIMA QUE AQUELLAS VIVIENDAS CUYAS PA
REDES SON DE TABIQUE, EN SU MAYORIA SE LOCA
LIZAN EN TERRENOS URBANOS O SUBURBANOS Y
COMO VAN ELEJANDOSE VAN OPTANDO POR EL USO
DEL ADOBE, VIVIENDO UN AMPLIO SECTOR DE LA
POBLACION RURAL SUBURBANA EN CONDICIONES DE
HACINAMIENTO, CARECIENDO DE SERVICIOS Y DE
BAJA CALIDAD DE CONSTRUCCION, HACIENDO FALTA
UNA ADECUADA ORIENTACION Y PREPARACION A
LOS POBLADORES PARA QUE REALICEN LA AUTOCON
STRUCCION EN CONDICIONES MAS FAVORABLES E HI
GIENICAS.

VIVIENDA EN LA ZONA URBANA:
LA CIUDAD DE CELAYA TIPIFICA SUS AREAS DE
VIVIENDA AGRUPANDOLAS EN LAS SIGUIENTES ZO
NAS :

A.-LA ZONA CENTRAL, QUE FUSIONA EL CENTRO
HISTORICO Y LAS ACTIVIDADES COMERCIALES
QUE HAN VENIDO DESPLAZANDO A LA VIVIENDA
LAS RESIDENCIAS QUE AUN PERDURAN ESTAN
SUJETAS A PREIONES DE DETERIORO Y SE TRANS
FORMAN EN RECEPTACULOS DE NEGOCIACIONES
DE SERVICIOS Y OFICINAS.

B.-ZONA RESIDENCIAL, SON COLONIAS QUE TIENEN
ASENTADAS EN SU MAYORIA VIVIENDAS NUEVAS
Y CUYAS CARACTERISTICAS DE URBANIZACION
PERMITE CONTAR CON TODOS LOS SERVICIOS,
ESTE TIPO DE COLONIAS AGRUPA EL 23% DE LA
ZONA HABITACIONAL URBANA.



C.-ZONA HABITACIONAL MEDIA, OCUPA EL 33% DE LA ZONA HABITACIONAL URBANA DONDE PREDOMINAN LAS VIVIENDAS APOYADAS CON CREDITOS DE INTERES SOCIAL.

D.-ZONA DE HABITACION POPULAR, OCUPANDO EL 38% DE LA ZONA CONSIDERADA COMO HABITACIONAL PARTICIPANTE EN EL TOTAL DE LA ZONA URBANA CON EL 53%.

CADA AÑO SE MANIFIESTA UN INCREMENTO EN LA CONSTRUCCION DE 2,000 EDIFICACIONES NUEVAS A PESAR DE LA DINAMICA QUE REPRESENTA ESTE VOLUMEN SOLO RESPONDE AL 33% DE LA DEMANDA REAL, RESULTANDO UN DEFICIT ACUMULADO EN LOS ULTIMOS DIEZ AÑOS, CERCA A LAS 6,400 VIVIENDAS.

EN CELAYA CIUDAD Y MUNICIPIO, ES NECESARIO OFERTAR 1,100 VIVIENDAS ANUALES ADICIONALES PARA IR A LA PAR DEL CRECIMIENTO POBLACIONAL

SI LA CIUDAD EN 1960 TENIA 702 HAS DE EXTENSION, YA PARA 1975 ACUMULABA 1217 HAS, ESPERANDOSE QUE PARA 1990 LLEGARA A 2930 HAS. QUE REQUIEREN VIALIDAD MEJOR ORGANIZADA Y RESPETO DE TODO PROPIETARIO A LAS MODALIDADES DE USO DEL SUELO.



habitacion tipo medio



4.4.1.7. POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA.

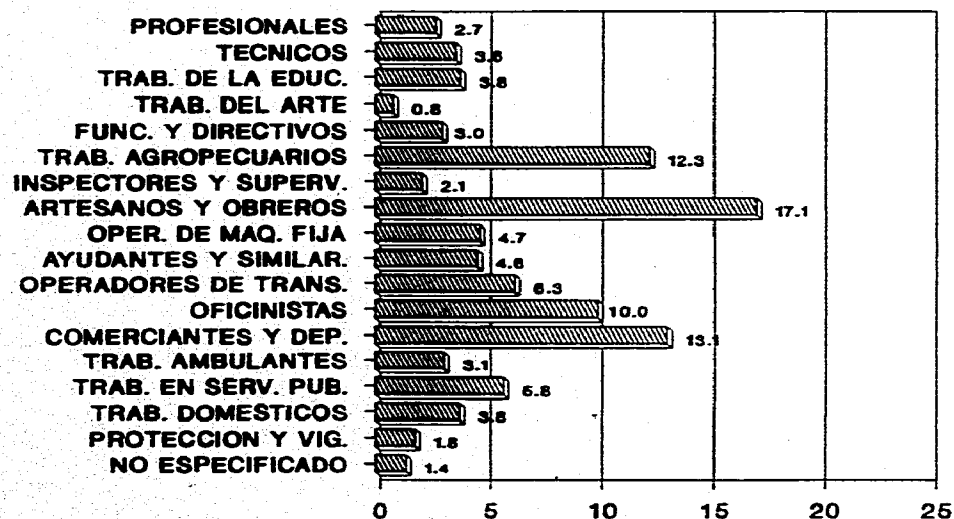
LA CAPACIDAD PRODUCTIVA DE UNA JURIS--
DICION TERRITORIAL LA IDENTIFICAMOS POR
LA FUERZA DE TRABAJO QUE SEÑALAN LOS CEN-
SOS DE POBLACION, AGRUPANDOS DE 12 a 60
AÑOS.

DE UNA POBLACION DE 219,010 HABITANTES
EL CENSO REGISTRO 73,381 PERSONAS DE LAS
CUALES EL 41.5% SE SEÑALARON COMO NO ES-
PECIFICADAS EN SUS ACTIVIDADES, LA OCUPA-
CION DE DICHAS PERSONAS SE DISTRIBUYEN
DE LA SIGUIENTE MANERA:

PROFESIONISTAS	1272
FUNCIONARIOS PUBLICOS	48
TECNICOS	1652
MAESTROS	1839
TRAB. DE ARTE	390
GERENTES	767
AGRICULTORES	9765
SUPERVISORES	396
ARTESANOS Y OBREROS	13467
AYUDANTES DE OBRERO	1638
OFICINISTAS	7590
VENDEDORES DEPENDIENTES	6661
VENDEDORES AMBULANTES	311
EMPLEADOS	1925
OPERADORES DE TRANSPORTE	3187
PROTECCION Y VIGILANCIA	580
NO ESPECIFICADOS	17879
NUNCA HAN TRABAJADO	412

POBLACION OCUPADA SEGUN OCUPACION
PRINCIPAL

Al 12 de marzo de 1990
(En porciento)



4.4.1.8 ASPECTOS ECOLOGICO-AMBIENTALES.

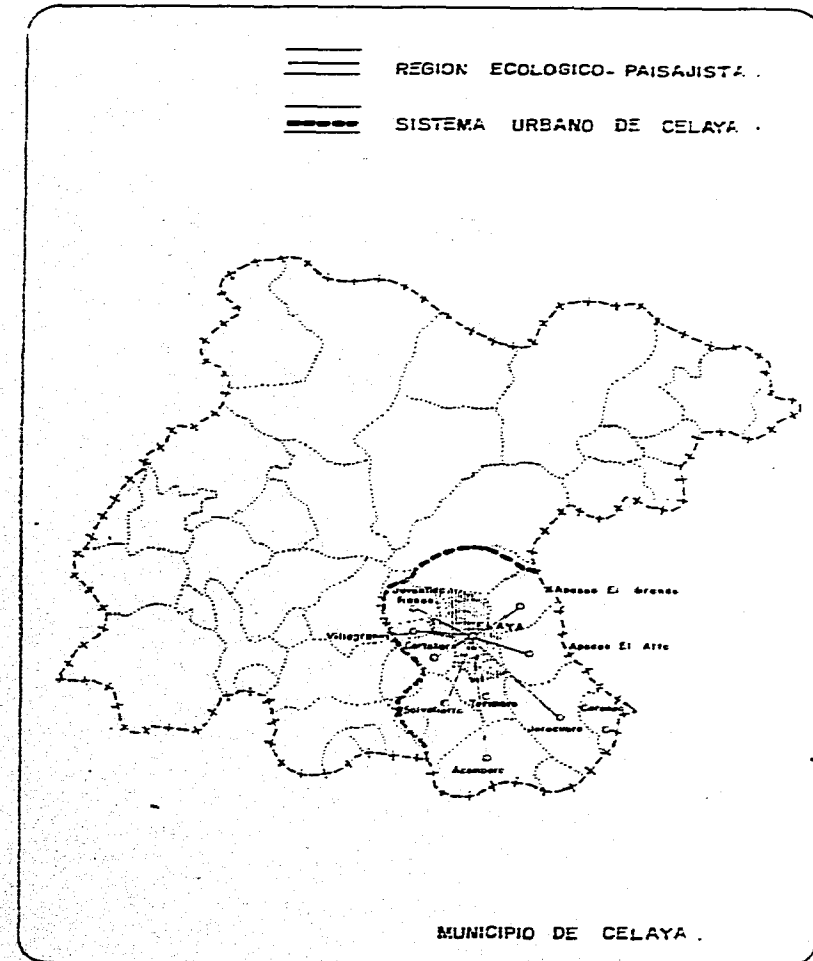
EL MEDIO AMBIENTE EN EL MUNICIPIO DE CELAYA ESTA SIENDO AFECTADO POR VARIOS FACTORES DETERMINANTES. LAS AGUAS NEGRAS O RESIDUALES AL NO SER TRATADAS ANTES DE DESCARGARSE EN SU FASE FINAL Y UTILIZARSE PARA RIEGO AGRICOLA, VIENE SIENDO UNA FUENTE PERMANENTE DE CONTAMINACION DEL SUELO Y DE ALGUNOS PRODUCTOS AGRICOLAS.

EN OTROS CASOS COMO LAS COLONIAS POPULARES AL SUR Y ORIENTE DE LA CABECERA MUNICIPAL POR FALTA DE COLECTORES VIERTEN LAS AGUAS RESIDUALES DIRECTAMENTE AL RIO LAJA, GENERANDO FOCOS ADICIONALES DE CONTAMINACION, AL NO EXISTIR UNA CORRIENTE PERMANENTE EN EL RIO.

ES DE HACER NOTAR QUE LAS ENFERMEDADES GASTROINTESTINALES Y SIMILARES SON LAS DE MAYOR INCIDENCIA SOBRE LOS HABITANTES.

OTRO FACTOR DE CONTAMINACION SON LOS TIRADEROS DE BASURA, FOCOS DE ENFERMEDADES Y CRIA DE FAUNA NOCIVA, ADEMAS DE SU EMISION DE OLORES ANTE LA PRESENCIA DE LOS VIENTOS DOMINANTES.

LA CONTAMINACION DEL AIRE PUEDE EVITARSE EN ESTE AVANCE ACTUAL DE LA INDUSTRIALIZACION ACORDANDO CON LAS EMPRESAS, QUE DISPOSITIVOS PUEDEN IR ABATIENDO LOS INDICES ACTUALES PARA QUE EL DESARROLLO INDUSTRIAL SEA UN MEDIO PARA LOGRAR EL EQUILIBRIO AMBIENTAL.



UNITEAM
ARQUITECTURA

C E L A Y A A G T O
CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL
JOSE L HUERTA SUAREZ



4.4.2 EQUIPAMIENTO URBANO

4.4.2.1 INFRAESTRUCTURA.

SEGUN DATOS DEL CENSO DE 1990, EL 94% DE LAS VIVIENDAS DE CELAYA CONTABA CON ENERGIA ELECTRICA, EL 84% TENIA AGUA ENTUBADA DENTRO DE LA MISMA, EL 9% SOLO CONTABA CON ESTE SERVICIO DENTRO DEL PREDIO.

POR LO QUE RESPECTA AL DRENAJE ESTA INSTALADO EL 87% DE LAS VIVIENDAS HABITADAS.

ENERGIA ELECTRICA, ACTUALMENTE LA CIUDAD CUENTA CON:

SERVICIOS DOMICILIARIOS 83.1%
SERVICIOS COMERCIALES Y OFIC. 16.3%
SERVICIOS INDUSTRIALES 0.6%.
POBLACION ESTIMADA SERVIDA 97%.

EN LOS ASPECTOS DE SALUD, EDUCACION Y SERVICIOS DEL SECTOR PUBLICO Y PRIVADO SE UBICAN EN EL CENTRO DEL AREA URBANA, ABARCANDO CERCA DEL 80% DEL TOTAL.

4.4.2.2 VIALIDAD Y TRANSPORTE

EN GENERAL SE OBSERVA UNA FALTA DE COORDINACION ENTRE LAS DIFERENTES ENTIDADES PARA ATENDER LAS NECESIDADES EN MATERIA DE TRANSITO.

EXISTEN AUSENCIAS DE VIALIDADES PRIMARIAS QUE COMUNIQUEN LOS EXTREMOS NORTE Y SUR DE LA CIUDAD, OBLIGANDO A LA UTILIZACION DE VIAS CON SECCION REDUCIDA DEL PRIMER CUADRO DE LA CIUDAD, EN LAS VIALIDADES PRIMARIAS EL PROBLEMA SE CONCENTRA ESPECIALMENTE EN DETERMINADAS INTERSECCIONES, POR PROBLEMAS EN EL DISEÑO Y UNA DEFICIENTE PROGRAMACION DE SEMAFOROS.

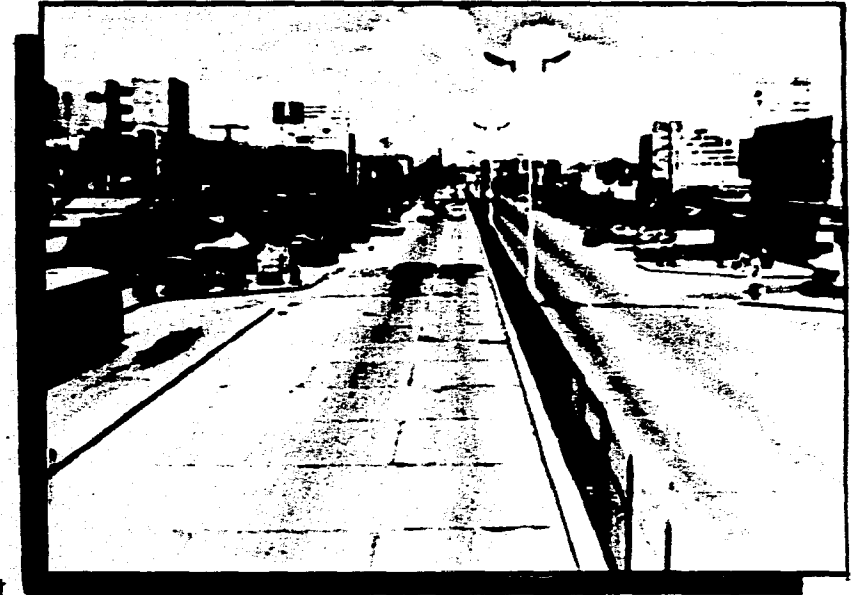
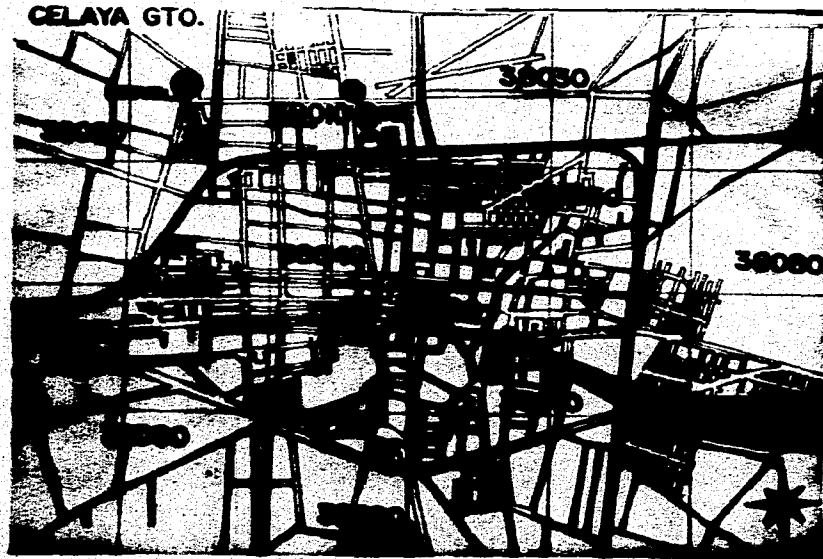
EN ALGUNAS COLONIAS CON IMPORTANTE DENSIDAD POBLACIONAL NO CUENTAN CON ADECUADA INFRAESTRUCTURA VIAL QUE PERMITA LA ENTRADA DE UNIDADES DE TRANSPORTE PUBLICO.

POR LO QUE RESPECTA A LA SUPERFICIE MUNICIPAL, OBTENEMOS QUE LA RED DE CAMINOS ATIENDE 430 KM, REPRESENTANDO EL 74% DE LA SUPERFICIE.



4.4.2.3 SERVICIOS.

LOS SERVICIOS DE CELAYA SE ENCUENTRAN LOCALIZADOS PRIMORDIALMENTE EN LAS AREAS CONTIGUAS DEL CENTRO HISTORICO Y DEL BOULEVARD ADOLFO LOPEZ MATEOS, DETERMINANDO ASI LA EXISTENCIA DE AREAS PERIFERICAS A LA CIUDAD CON FUERTES CARENCIAS EN LOS PRINCIPALES SERVICIOS, OBLIGANDO A LA POBLACION A REALIZAR DESPLAZAMIENTOS LARGOS OCACIONANDO CAOS EN TRANSITO Y SATURACION EN LOS MEDIOS DE TRANSPORTE.



vista sobre boulevard

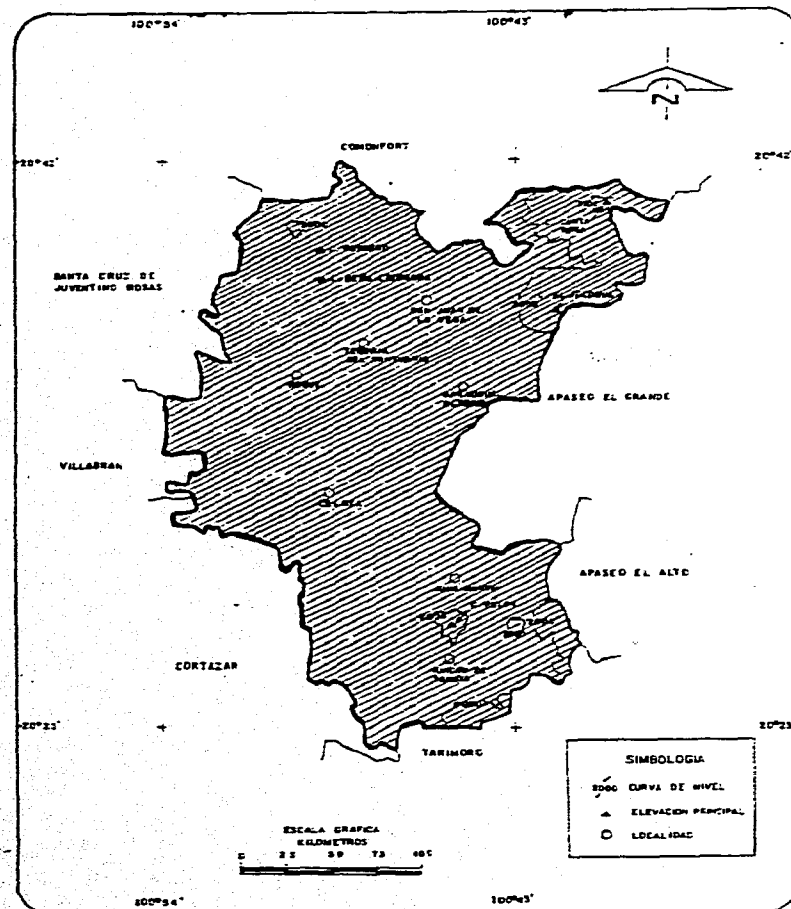


4.4.3 LOCALIZACION.

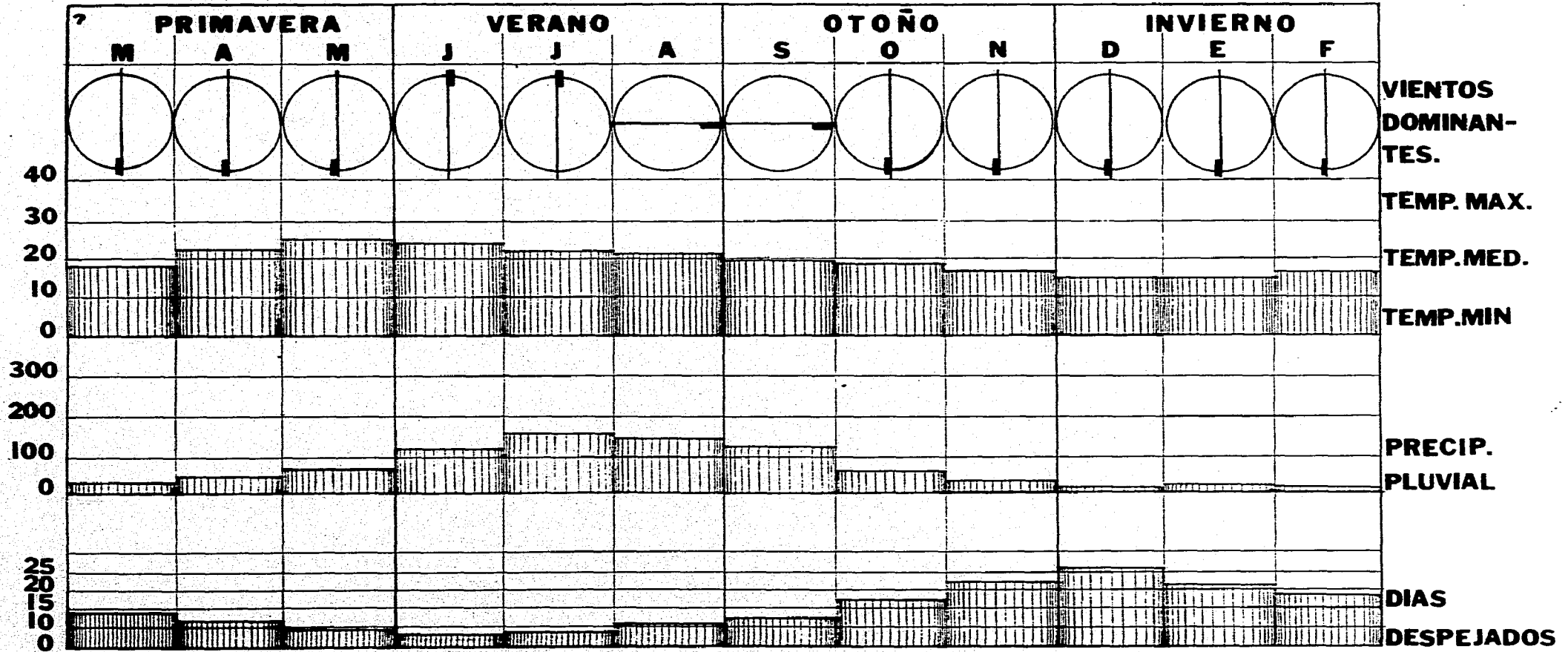
"MUNICIPIO DE CELAYA"
LATITUD 20°21' y 20°41' NORTE.
LONGITUD 100°40' y 100°53' OESTE.
ALTITUD 1760 MTS S.N.M.

EL MUNICIPIO DE CELAYA SE LOCALIZA EN EL ESTADO DE GUANAJUATO, LIMITA AL NORTE CON EL MUNICIPIO DE COMONFORT, AL ESTE CON LOS MUNICIPIOS DE APASEO EL ALTO Y APASEO EL GRANDE, AL SUR CON EL MUNICIPIO DE TARIMORO, AL PONIENTE CON LOS MUNICIPIOS DE CORTAZAR Y JUVENTINO ROSAS.

CUENTA CON UNA SUPERFICIE DE 57,930 HAS. QUE REPRESENTA EL 1.89% DE LA SUPERFICIE DEL ESTADO.



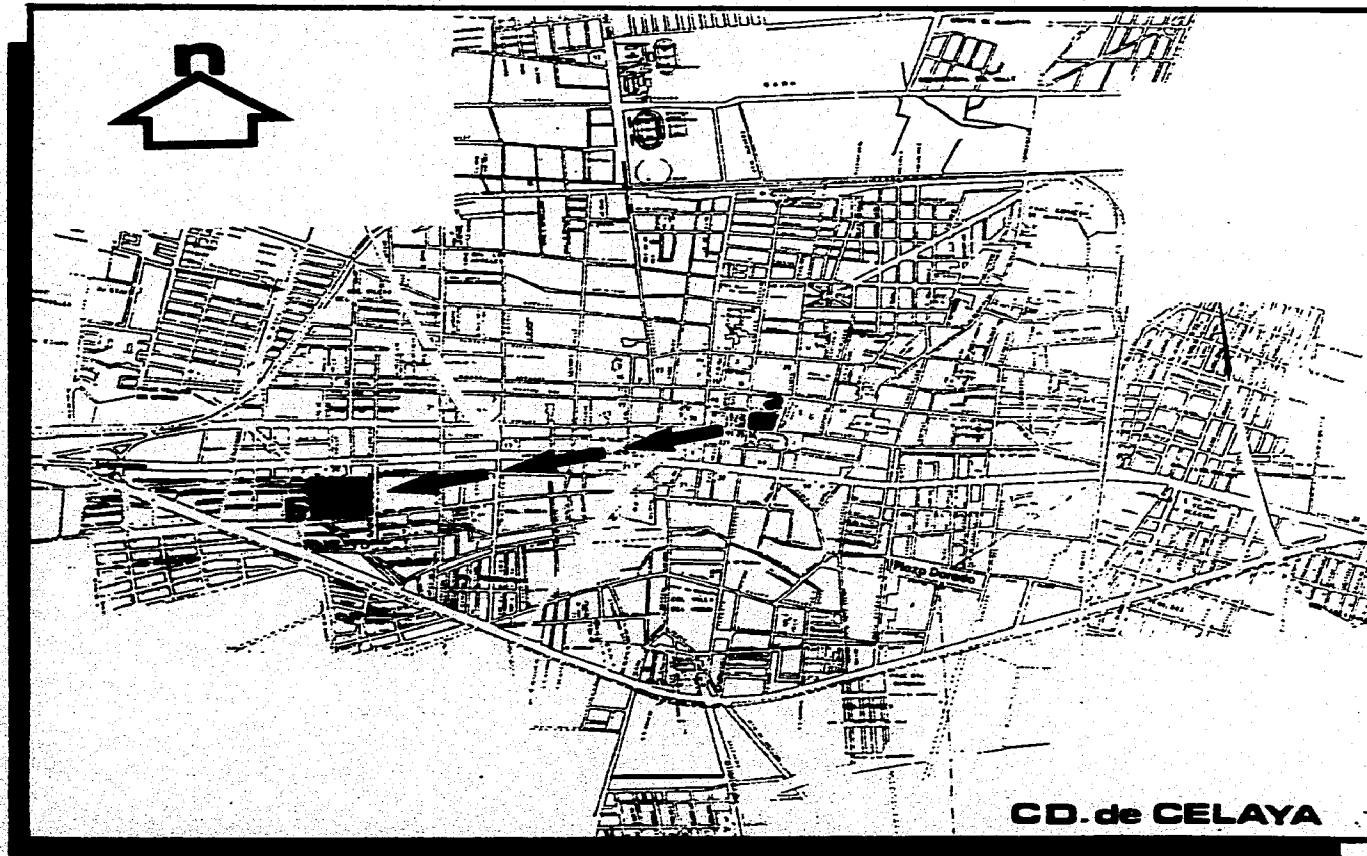
4.4.3.1 Temperatura



C E L A Y A G T O
 CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL
 JOSE L HUERTA SUAREZ



4.4.4 El terreno



**CARACTERISTICAS
PARTICULARES DEL TERRENO.
UBICACION:**

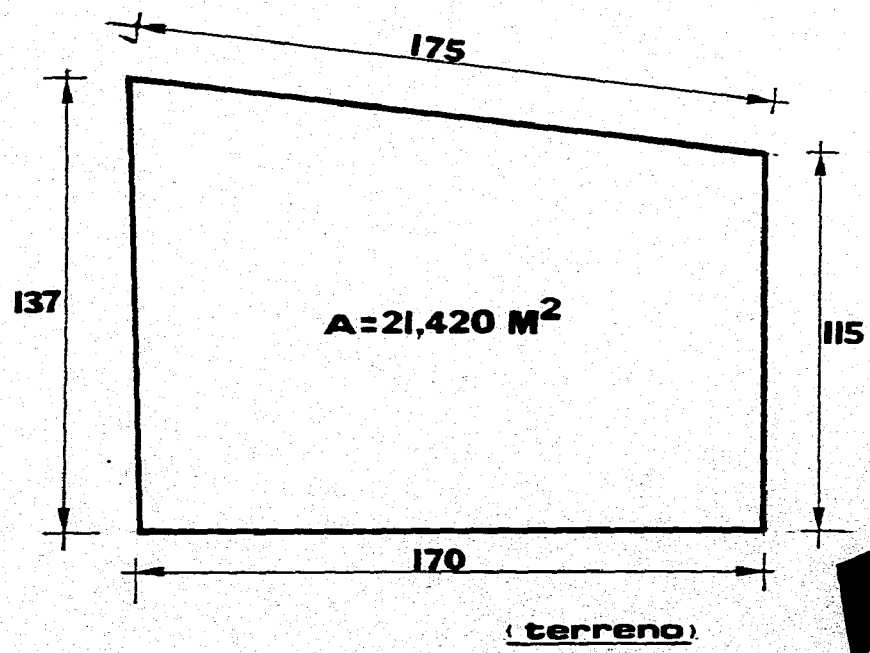
EL TERRENO QUE SE DISPUSO PARA
EL NUEVO PALACIO MUNICIPAL SE LO-
CALIZA AL OESTE DE LA CD. DE CELAYA
DONDE SE ENCUENTRAN LAS ACTUALES
INSTALACIONES DE LA FERIA.

- (a) Actual Palacio Mpal.
- (b) Nuevo Palacio Mpal.

UNIA
ARQUITECTURA

C E L A Y A A G T O
CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL
JOSE L HUERTA SUAREZ





COLINDANCIAS
norte: 2da sec. arboledas
sur : valle de lerma
este:av chapultepec
oeste: 2da sec.arboledas



UNIVERSIDAD
ARQUITECTURA

C E L A Y A A G T O
CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL
JOSE L HUERTA SUAREZ



4.5 D E S A R R O L L O D E L T E M A

4.5.1 NECESIDADES POR AREAS.

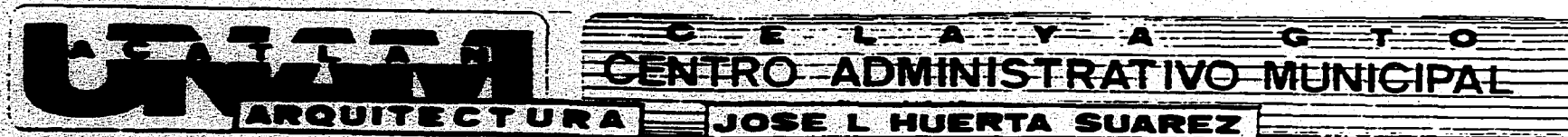
ANTECEDENTES HISTORICOS.

EL PRIMER ANTECEDENTE DE LA ADMINISTRACION MUNICIPAL EN MEXICO, SE ESTABLECE EN VERACRUZ, SIENDO HERNAN CORTES QUIEN LO IMPLANTA EN LA VILLA RICA DE LA VERACRUZ EL 22 DE ABRIL DE 1519, INTEGRANDOSE EL AYUNTAMIENTO DE LA SIGUIENTE MANERA:
DOS ALCALDES ORDINARIOS.
UN ALGUACIL MAYOR.
CUATRO REGIDORES.

EN ESTOS FUNCIONARIOS RECAIA LA RESPONSABILIDAD DEL AYUNTAMIENTO DURANTE LA COLONIA, EL MUNICIPIO NUNCA IMPARTIO JUSTICIA, SUS FUNCIONES SE EDUCIAN AL CUIDADO DE LAS CALLES, LAS PROVISIONES DE AGUA, LOS MERCADOS, LA POLICIA Y ALMACENES PUBLICOS ESTE AYUNTAMIENTO DEPENDIA DEL GOBERNADOR DE LA PROVINCIA.

LA ESTRUCTURA DEL AYUNTAMIENTO Y MUNICIPIO CAMBIO A RAIZ DE LA INDEPENDENCIA, PUES SE LE RECONOCIO A LOS MUNICIPIOS SU SOBERANIA, COMO DE ELEGIR A LOS INTEGRANTES DE CADA AYUNTAMIENTO MUNICIPAL, PERO ESTAS DEPENDIAN DE LAS ORDENES DEL GOBERNADOR DEL ESTADO.

EL MUNICIPIO ES LA CELULA MAS IMPORTANTE DE LA DIVISION POLITICA DEL PAIS, PERO TAMBIEN ES LA BASE DE SU ORGANIZACION POLITICA FUE ELABORADO COMO UNO DE LOS TRES PRINCIPIOS BASICOS DEL MOVIMIENTO REVOLUCIONARIO DE 1910, QUEDANDO PLASMADO DURANTE LA REFORMA CONSTITUCIONAL DE 1917.



**ATRIBUCIONES DE LAS AUTORIDADES
MUNICIPALES.**

PRESIDENTE MUNICIPAL:

EL PRESIDENTE MUNICIPAL ES UN FUNCIONARIO ELECTO POR VOTO POPULAR, QUE EJECUTA LAS DISPOSICIONES Y ACUERDOS DEL AYUNTAMIENTO Y TIENE SU REPRESENTACION ADMINISTRATIVA, RE PRESENTA AL MUNICIPIO CON LA AUTORIDAD DEL AYUNTAMIENTO, EN LOS ASUNTOS LEGALES EN LOS QUE SEA PARTE, CUANDO EL SINDICO ESTE INCAPACITADO PARA ELLO O SE NIEGUE A CUMPLIR CON SUS FUNCIONES. LAS ATRIBUCIONES, ES DECIR FACULTADES Y OBLIGACIONES DEL PRESIDENTE MUNICIPAL SON LAS SIGUIENTES:

- PROMULGAR, DIFUNDIR Y APLICAR EL BANDO POLITICO Y BUEN GOBIERNO.
- LAS NORMAS DE CARACTER GENERAL Y LOS REGLAMENTOS APROBADOS POR EL AYUNTAMIENTO.
- CONVOCAR, PRESIDIR Y DIRIGIR LAS SECCIONES ORDINARIAS Y EXTRAORDINARIAS DEL AYUNTAMIENTO.
- CUMPLIR Y HACER CUMPLIR DENTRO DE SU COMPETENCIA, LAS DISPOSICIONES CONTENIDAS EN LAS LEYES Y REGLAMENTOS FEDERALES, ESTATALES Y MUNICIPALES.
- PROPONER AL AYUNTAMIENTO LOS NOMBRAMIENTOS DEL SECRETARIO, TESORERO, DIRECTORES Y JEFES DE DEPARTAMENTO.
- EN SU CASO NOMBRAR A OTROS FUNCIONARIOS Y EMPLEADOS DEL MUNICIPIO.
- VIGILAR QUE LAS DISTINTAS AREAS ADMINISTRATIVAS Y TECNICAS DEL MUNICIPIO, FUNCIONEN CON APEGO A LAS DISPOSICIONES LEGALES.
- ADMINISTRAR Y VIGILAR LA RECAUDACION DE TODOS LOS RAMOS DE LA HACIENDA MUNICIPAL.

- CELEBRAR A NOMBRE DEL AYUNTAMIENTO Y POR ACUERDO A ESTE TODOS LOS ACTOS Y CONTRATOS NECESARIOS PARA EL DESEMPEÑO DE LAS TAREAS ADMINISTRATIVAS Y LA PRESENTACION DE SERVICIOS.
- VIGILAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS DISPOSICIONES Y ACUERDOS DEL AYUNTAMIENTO, LA APLICACION DEL PRESUPUESTO MUNICIPAL Y AUTORIZAR LOS PAGOS CONFORME A ESTE.
- VISITAR LOS POBLADOS DEL MUNICIPIO EN UNION DE LOS REPRESENTANTES DE LAS COMISIONES MUNICIPALES RESPECTIVAS, PARA CONOCER SUS PROBLEMAS E INFORMAR AL AYUNTAMIENTO Y BUSCAR LAS SOLUCIONES QUE CORRESPONDAN.
- INFORMAR AL AYUNTAMIENTO DE ACUERDO CON LO ESTABLECIDO EN LA LEY ORGANICA DEL MUNICIPIO LIBRE DEL ESTADO QUE GUARDA LA ADMINISTRACION MUNICIPAL.



EL SÍNDICO

- ES LA AUTORIDAD MUNICIPAL ELECTA POR VOTACION POPULAR Y A SU CARGO SE ENCUENTRA LA PROCURACION DE LOS INTERESES MUNICIPALES TIENE LA RESPONSABILIDAD DE ATENDER LOS ASUNTOS JURIDICOS DEL MUNICIPIO Y DE CONTROLAR LOS ASUNTOS DE HACIENDA. EL SINDICO CUMPLE ADEMAS CON ESPECIFICAS FUNCIONES:
- DEFENDER Y PROMOVER LOS INTERESES MUNICIPALES.
- REPRESENTAR AL AYUNTAMIENTO EN LOS LITIGIOS EN QUE ESTE FORME PARTE.
- APROBAR LOS CORTES DE CAJA EFECTUADOS POR LA TESORERIA.
- INTERVENIR EN LA ELABORACION DEL INVENTARIO DE BIEN E INMUEBLE Y VIGILAR SU ACTUALIZACION.
- VIGILAR QUE LAS MULTAS POR INFRACCION A LAS LEYES Y REGLAMENTOS MUNICIPALES INGRESEN A LA TESORERIA.
- CERTIFICAR QUE LAS AUTORIDADES Y FUNCIONARIOS MUNICIPALES CUMPLAN CON LAS DISPOSICIONES ESTABLECIDAS POR LA LEY DE RESPONSABILIDADES.

LOS REGIDORES

- SON ELECTOS MEDIANTE VOTACION POPULAR, CADA MUNICIPIO TIENE UN NUMERO DETERMINADO DE REGIDORES DE ACUERDO CON LAS LEYES RESPECTIVAS, EN CUALQUIER MUNICIPIO EL REGIDOR DESEMPEÑA FUNCIONES MUY IMPORTANTES YA QUE TIENE A SU CARGO UNA O VARIAS COMISIONES RELACIONADAS CON EL BIENESTAR DE LA POBLACION ASI MISMO EN OCACIONES CUMPLEN CON FUNCIONES OPERATIVAS QUE SE AÑADEN A LAS SIGUIENTES:
- SUPLIR DE ACUERDO CON LA LEY ORGANICA MUNICIPAL LAS FALTAS TEMPORALES DEL PRESIDENTE MUNICIPAL.
 - SUPERVIZAR EL BUEN FUNCIONAMIENTO ADMINISTRATIVO DEL AYUNTAMIENTO QUE SE LE ENCOMIENDE.
 - PROPONER MODIFICACIONES A LA ESTRUCTURA DE ORGANIZACION Y A LOS SISTEMAS Y PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO DEL RAMO DE LA ADMINISTRACION QUE ESTE A SU CARGO.



FUNCIONARIOS DEL MUNICIPIO.

SON FUNCIONARIOS DEL MUNICIPIO LOS DESIGNADOS POR EL AYUNTAMIENTO A PROPUESTA DEL PRESIDENTE MUNICIPAL PARA OCUPAR LOS PUESTOS DE:

SECRETARIO.

LOS SECRETARIOS CUMPLEN CON LAS FUNCIONES ESPECIFICAS DE:

- CONVOCAR A LOS MIEMBROS DEL AYUNTAMIENTO A LAS SESIONES DE CABILADO Y LEVANTAR EL ACTA RESPECTIVA DE LOS ACUERDOS QUE SE TOMEN.
- VALIDAR MEDIANTE FIRMA LOS DOCUMENTOS OFICIALES DEL AYUNTAMIENTO.
- LLEVAR A CABO EL ARCHIVO DEL AYUNTAMIENTO
- EXPEDIR BOLETA DE LIBERTAD CUANDO UN DETENIDO CUMPLA LA SANCION IMPUESTA.
- INFORMAR AL PRESIDENTE MUNICIPAL DE LOS ASUNTOS PENDIENTES Y VIGILAR QUE NO PASE SU TRAMITE DEL SEÑALADO POR LA LEY.

TESORERO.

- FORMULAR EL PROYECTO DE PRESUPUESTO DE EGRESOS Y EL CORRESPONDIENTE DE LEY DE INGRESOS.
- LLEVAR LA CONTABILIDAD DEL AYUNTAMIENTO.
- LLEVAR LA CAJA DEL AYUNTAMIENTO.
- RECAUDAR LOS INGRESOS FIJADOS POR LAS LEYES.
- EFECTUAR LOS PAGOS CONFORME A LOS PROCEDIMIENTOS LEGALES.
- ELABORAR LOS INFORMES FINANCIEROS NECESARIOS

OFICIALIA MAYOR.

TIENE COMO FUNCION PRINCIPAL RECABAR DEL PUBLICO (ESPECIFICAMENTE DEL COMERCIANTE) APERTURAS, CLAUSURAS ETC. ASI MISMO CUMPLE CON FUNCIONES OPERATIVAS.

OBRAS PUBLICAS.

TIENE VITAL IMPORTANCIA POR SER LA ENCARGADA DE ADMINISTRAR TODAS LAS OBRAS PUBLICAS QUE SE EFECTUEN EN EL MUNICIPIO COMO, PARQUES, JARDINES, EDIFICIOS PUBLICOS, URBANISMO, AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO, MERCADOS TRANSPORTE PUBLICO, RASTROS, ALUMBRADO, LIMPIA PANTEONES ETC...

SERVICIOS PUBLICOS.

DENTRO DE LOS SERVICIOS PUBLICOS SE ENCUENTRAN: JUZGADO DE PAZ, REGISTRO CIVIL, JUZGADO DE PRIMER INSTANCIA DE LO CIVIL, JUZGADO DE PRIMERA INSTANCIA DE LO PENAL, MINISTERIO PUBLICO, POLICIA Y TRANSITO.

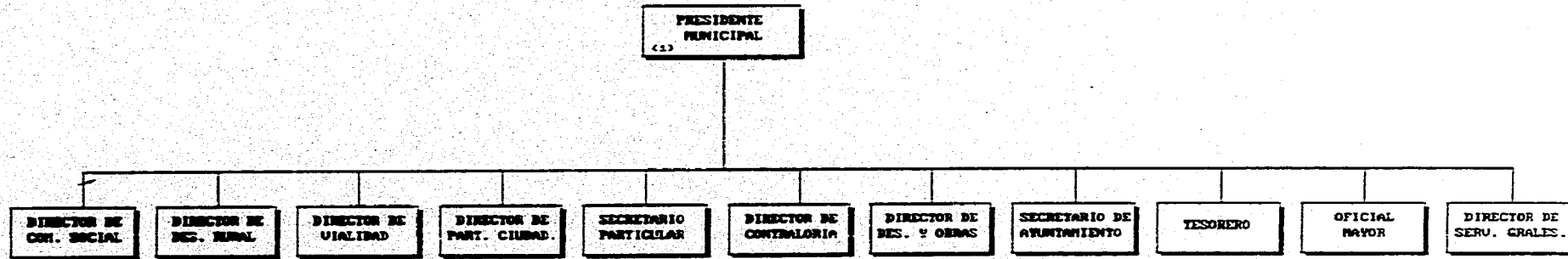
SERVICIOS SOCIALES.

DENTRO DE LOS SERVICIOS SOCIALES INCLUYE EL COMITE DE ACTIVIDADES SOCIO-CULTURALES.

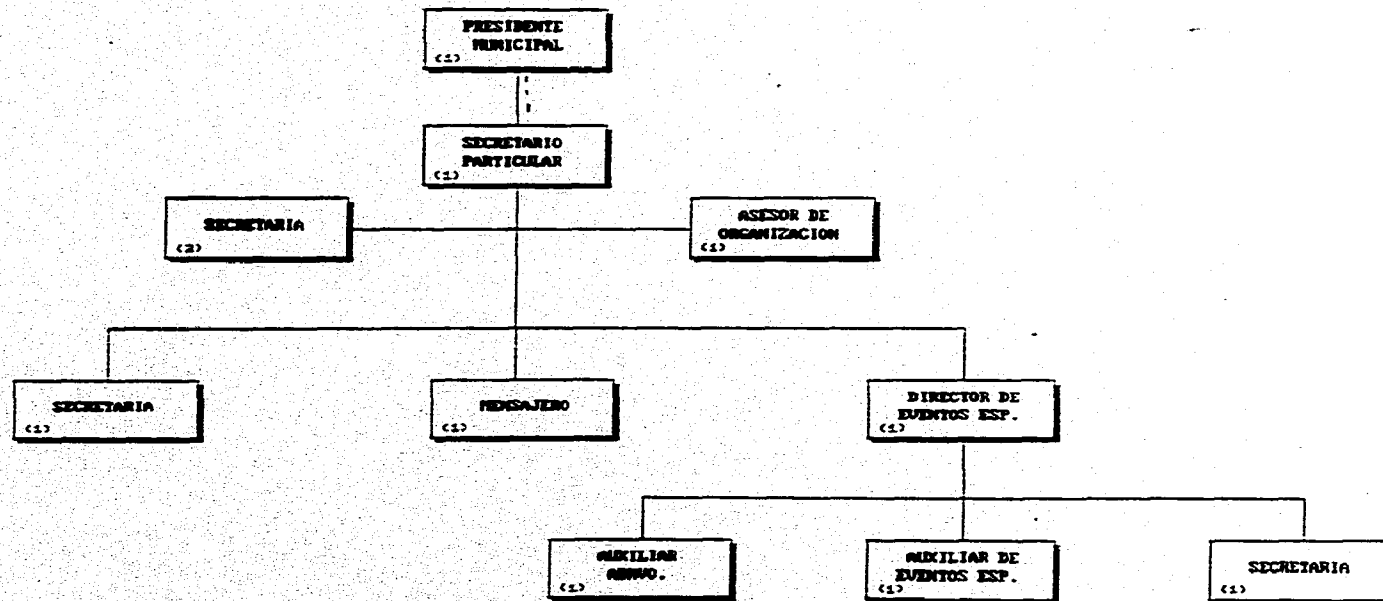


4.5.2 Organigramas

PRESIDENCIA MUNICIPAL DE CELAYA, GTO.



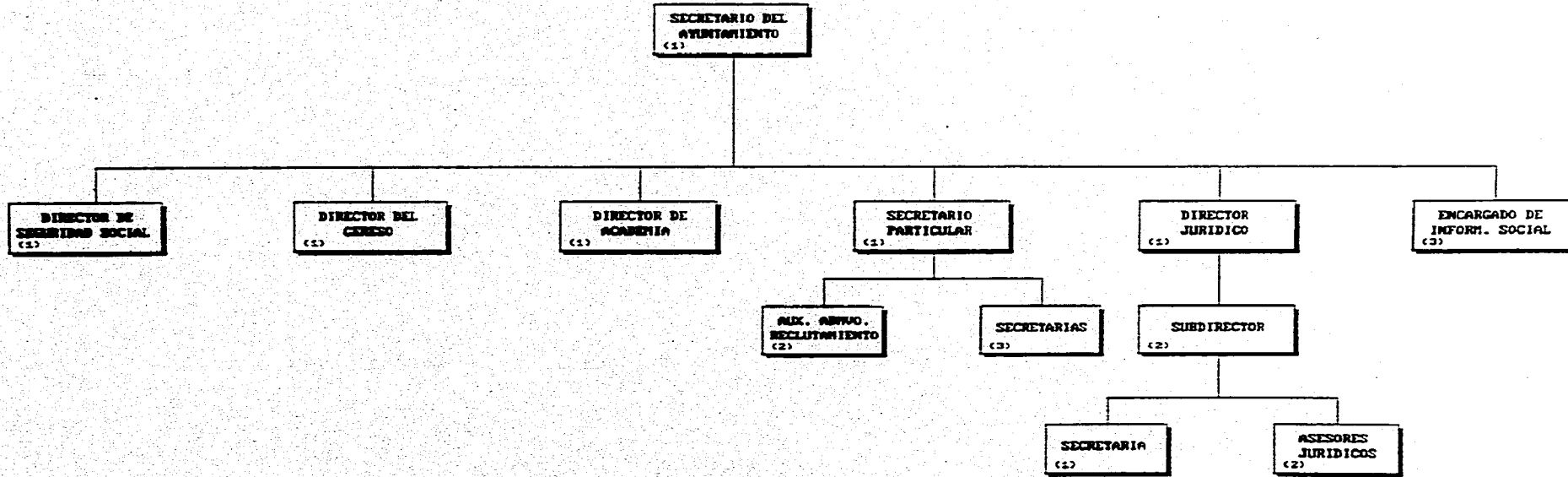
SECRETARIA PARTICULAR



CELAYA AGTO
CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL
JOSE L HUERTA SUAREZ



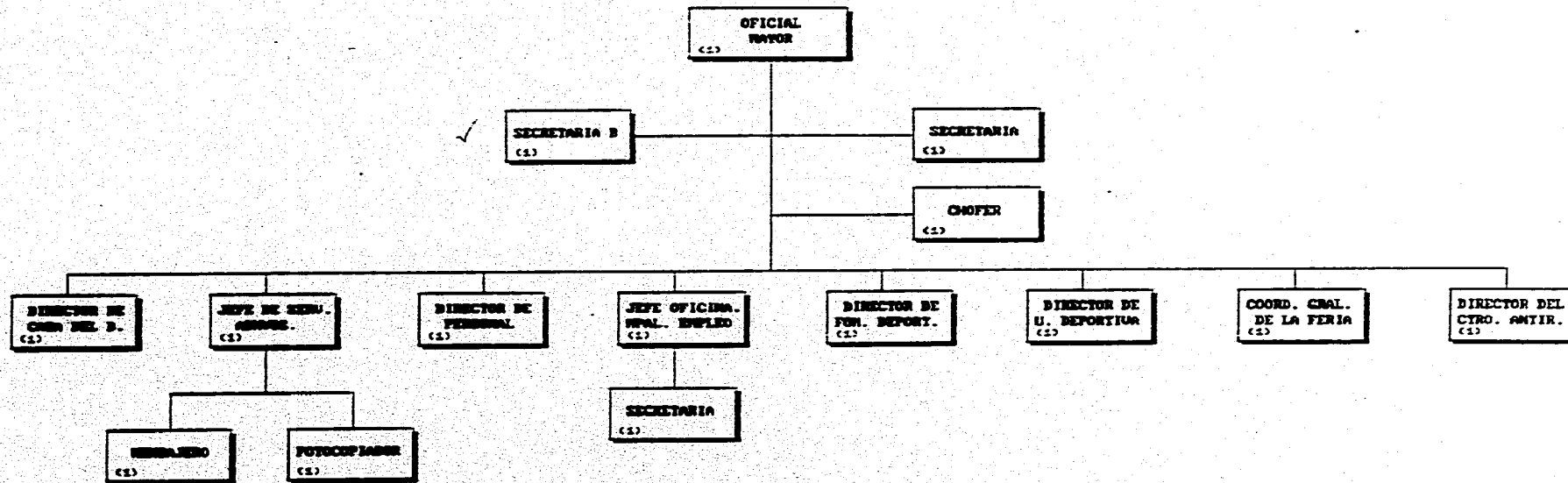
SECRETARIA DEL AYUNTAMIENTO



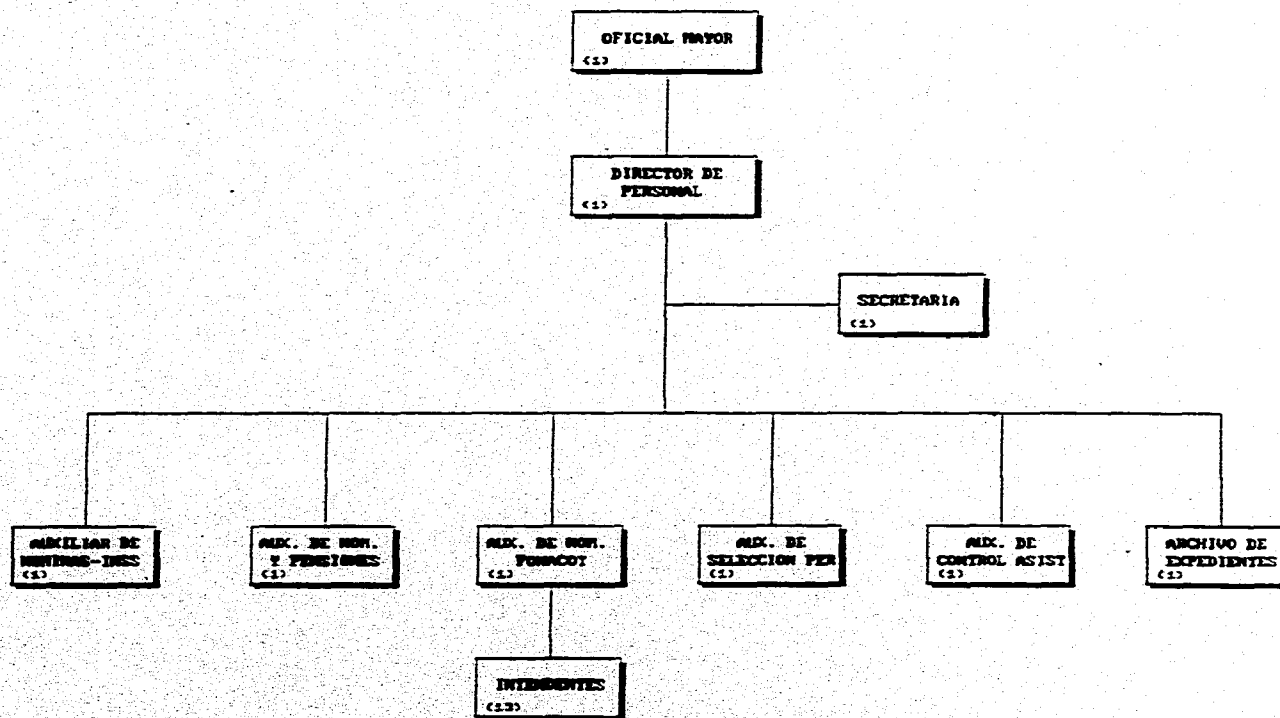
UNIVERSIDAD **C E L A Y A A G T O**
ARQUITECTURA **CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL**
JOSE L HUERTA SUAREZ



OFICIALIA MAYOR



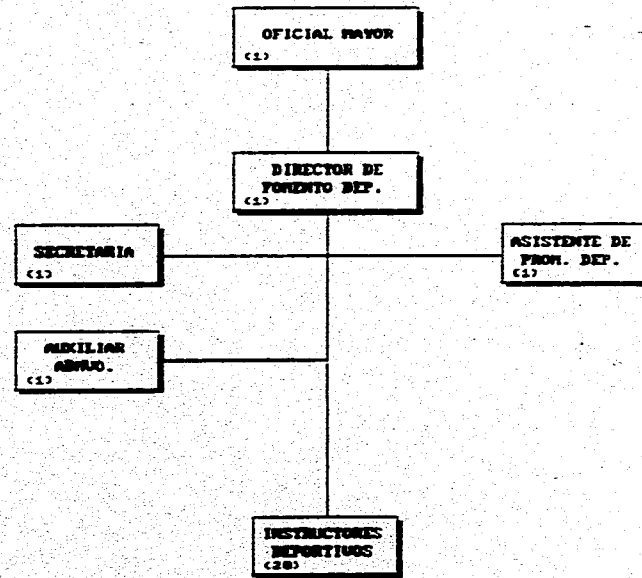
DIRECCION DE PERSONAL



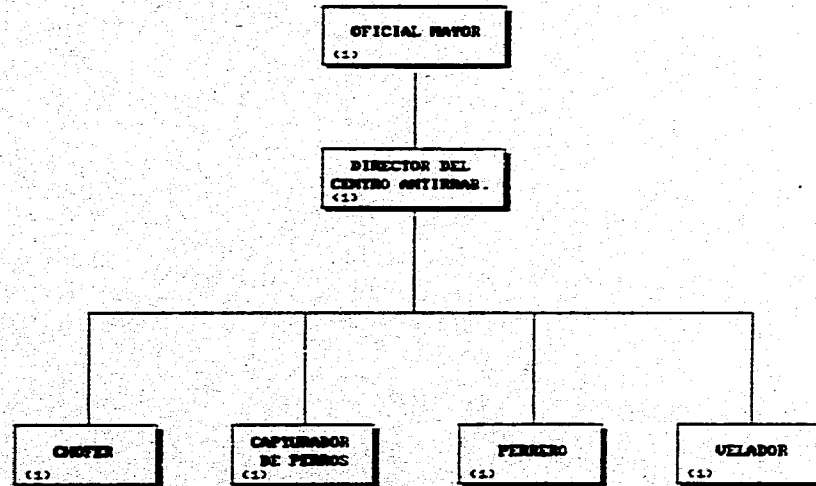
CELAYA
CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL
ARQUITECTURA JOSE L HUERTA SUAREZ



FOMENTO DEPORTIVO



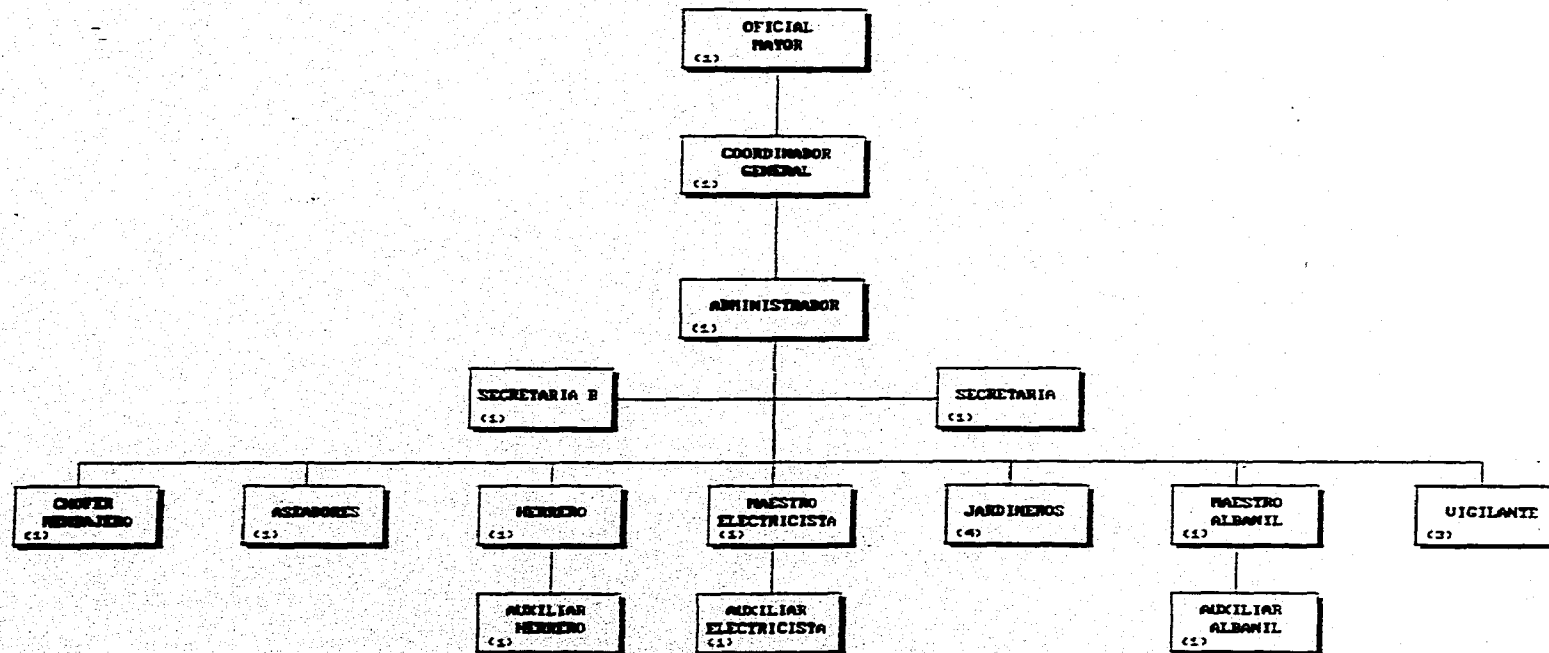
CENTRO ANTIRRABICO



UNIA C E L A Y A A G T O
ARQUITECTURA CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL
JOSE L HUERTA SUAREZ



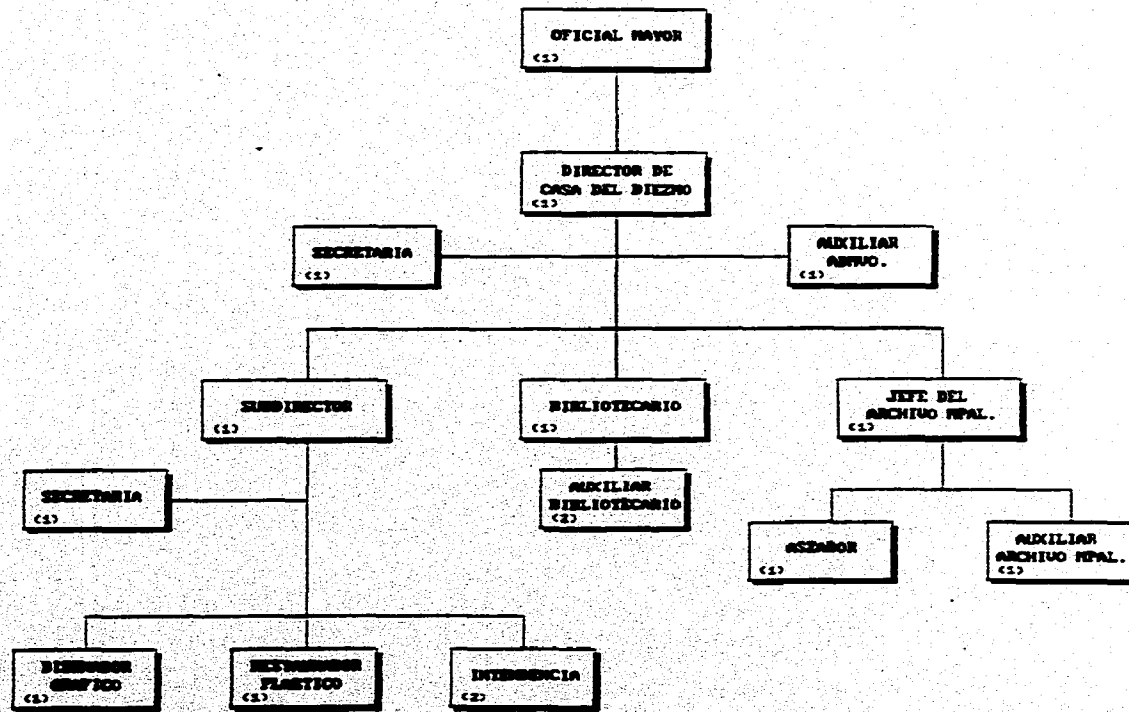
INSTALACIONES DE LA FERIA MUNICIPAL



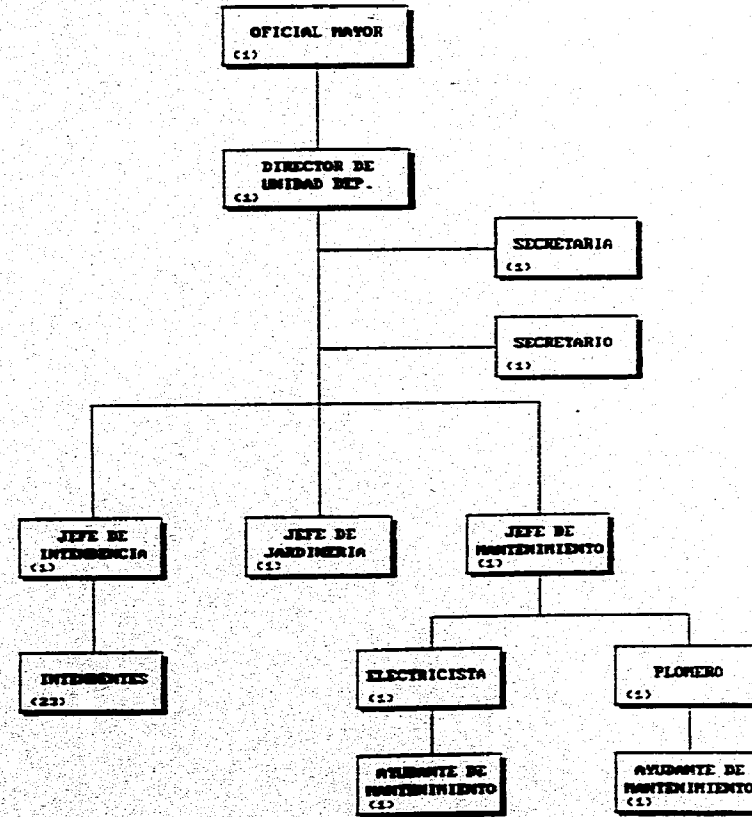
UNIVERSIDAD
CELAYA A G T O
ARQUITECTURA **JOSE L HUERTA SUAREZ**



CASA DEL DIEZMO



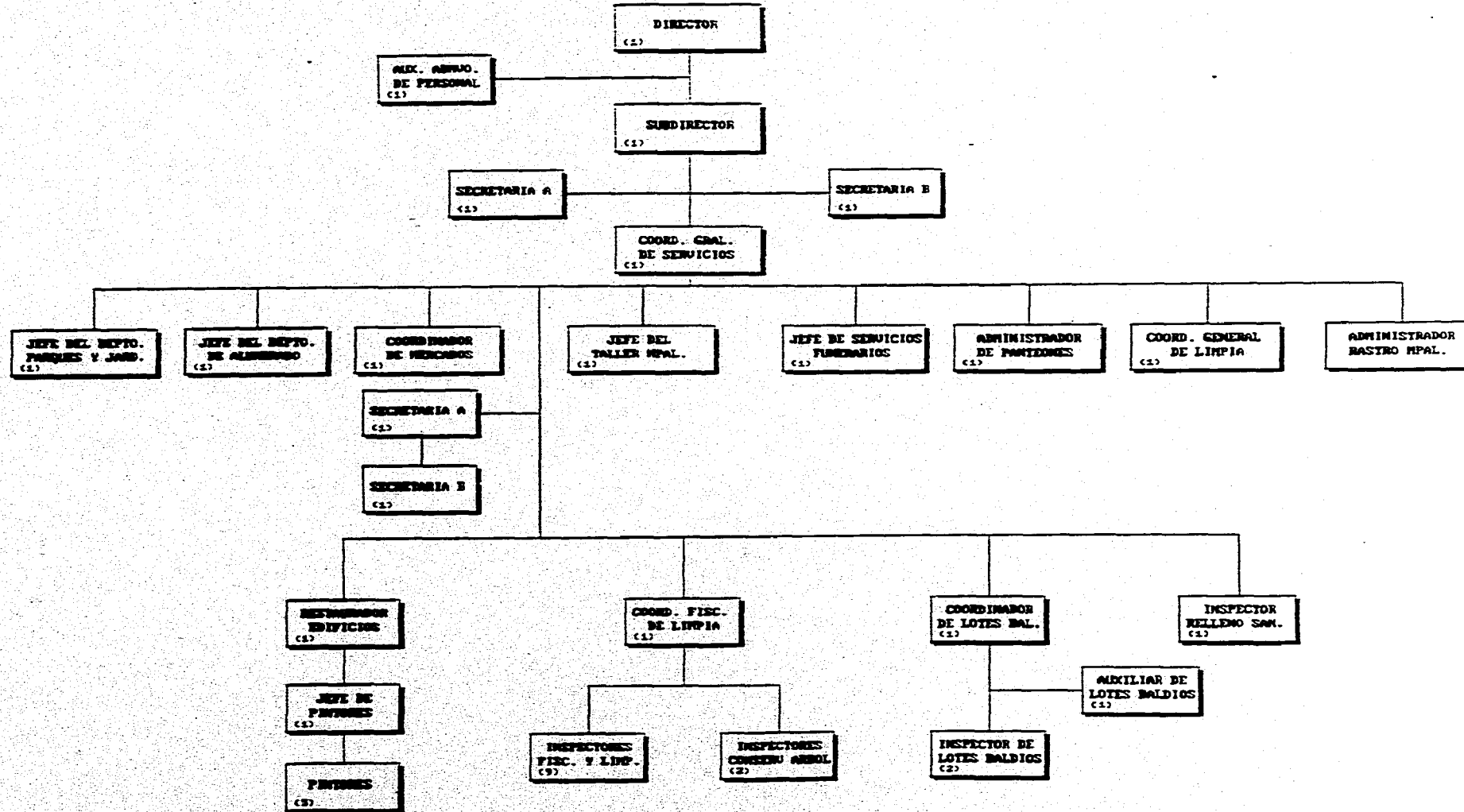
UNIDAD DEPORTIVA



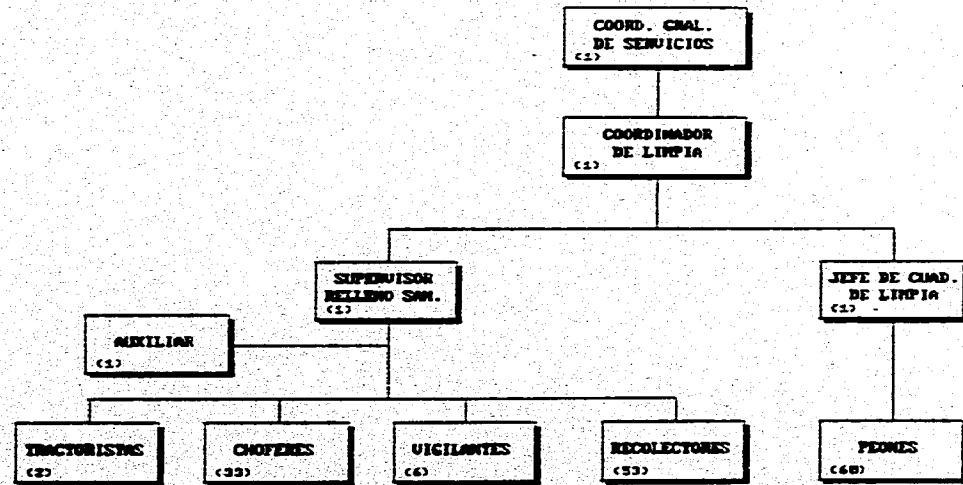
UNIVERSIDAD
CELAYA AGTO
ARQUITECTURA **CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL**
JOSE L. HUERTA SUAREZ



DIRECCION DE SERVICIOS GENERALES



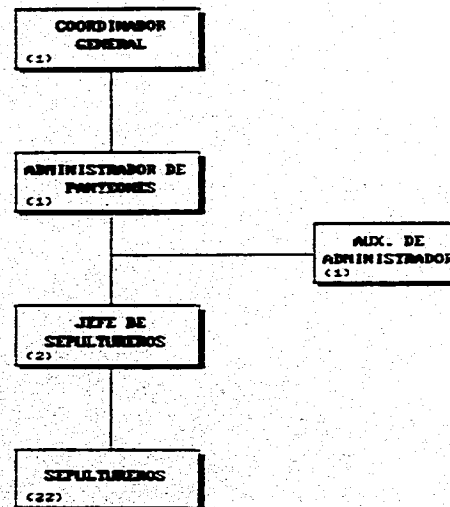
COORDINACION DE LIMPIA



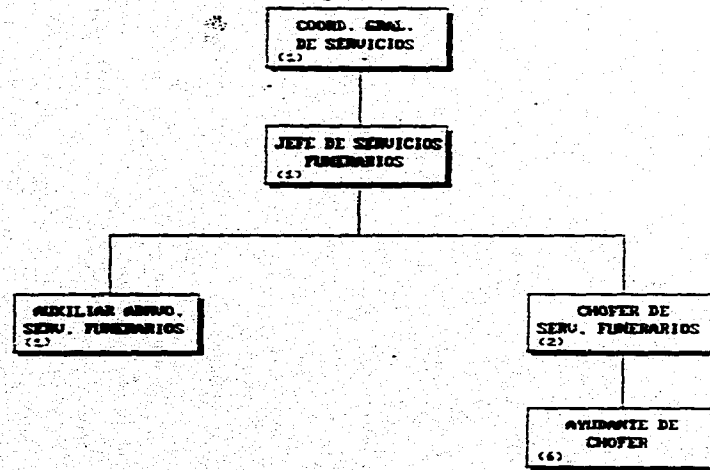
UPTAM **C E L A Y A A G T O**
ARQUITECTURA **CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL**
JOSE L HUERTA SUAREZ



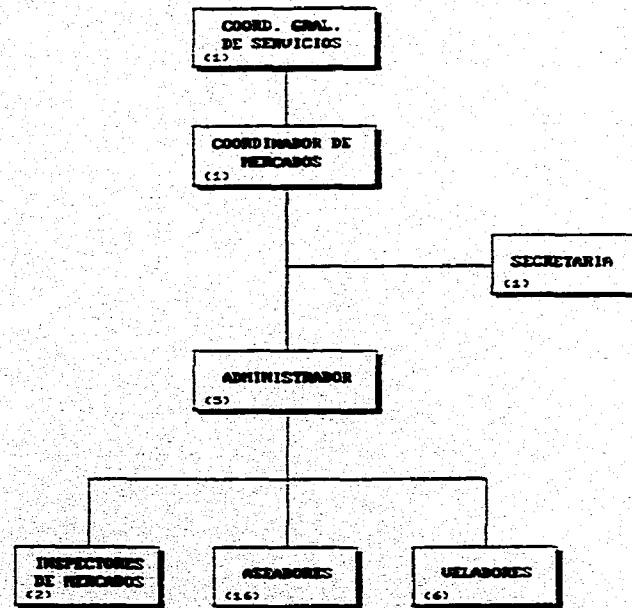
COORDINACION DE PANTEONES



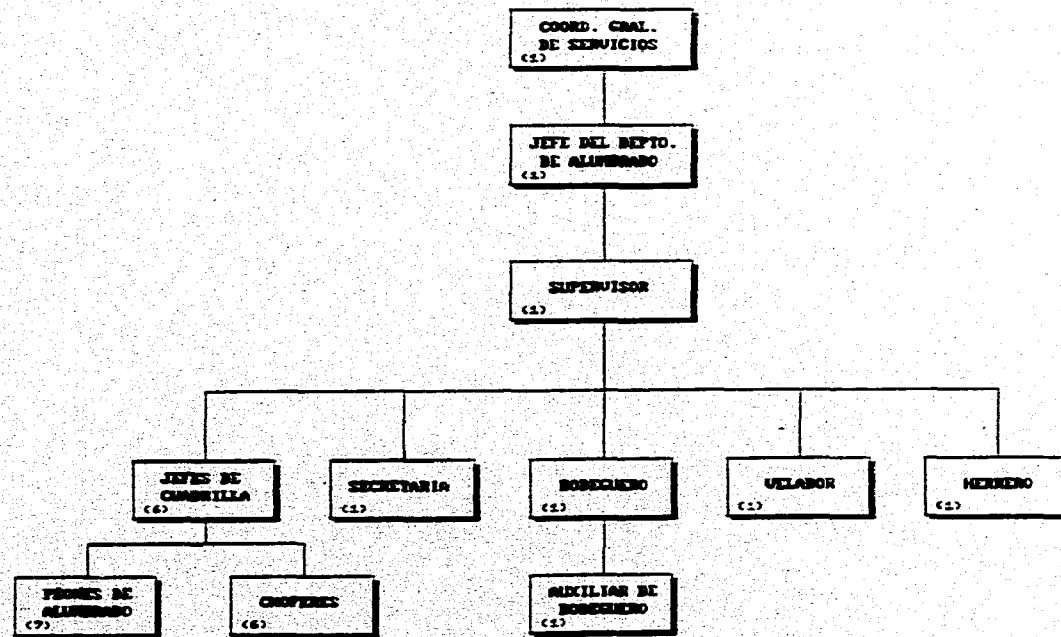
FUNERARIA MUNICIPAL



COORDINACION DE MERCADOS



DEPARTAMENTO DE ALUMBRADO

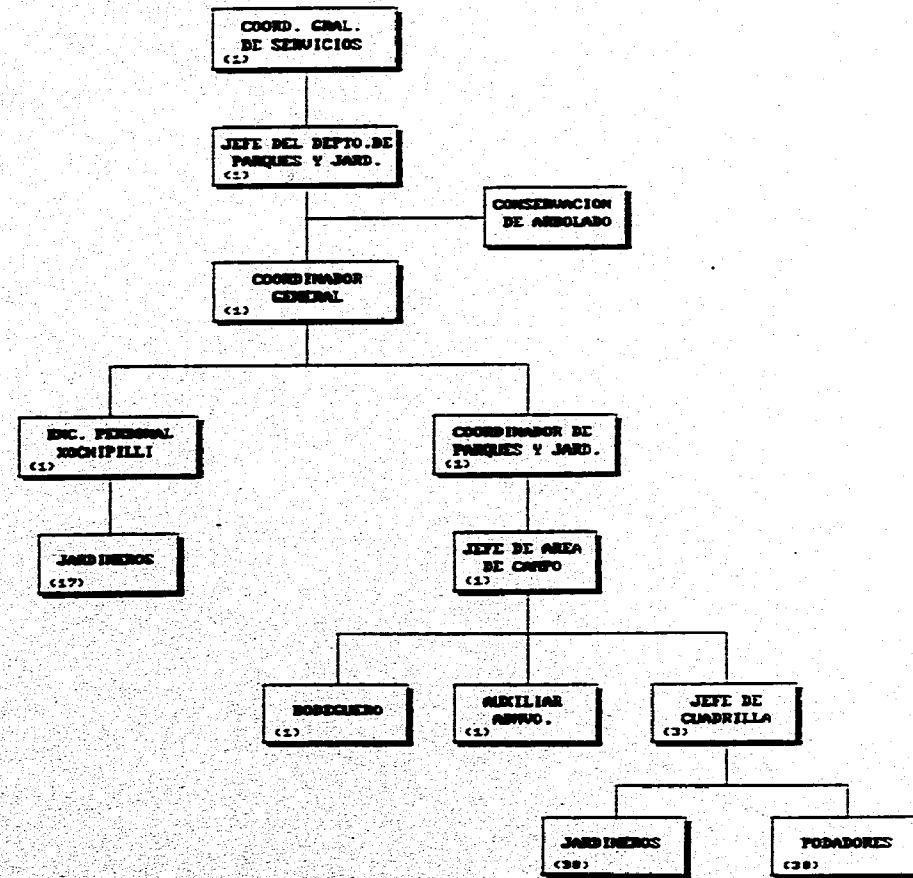


UNIVERSIDAD
ARQUITECTURA

C E L A Y A A G T O
CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL
JOSE L HUERTA SUAREZ



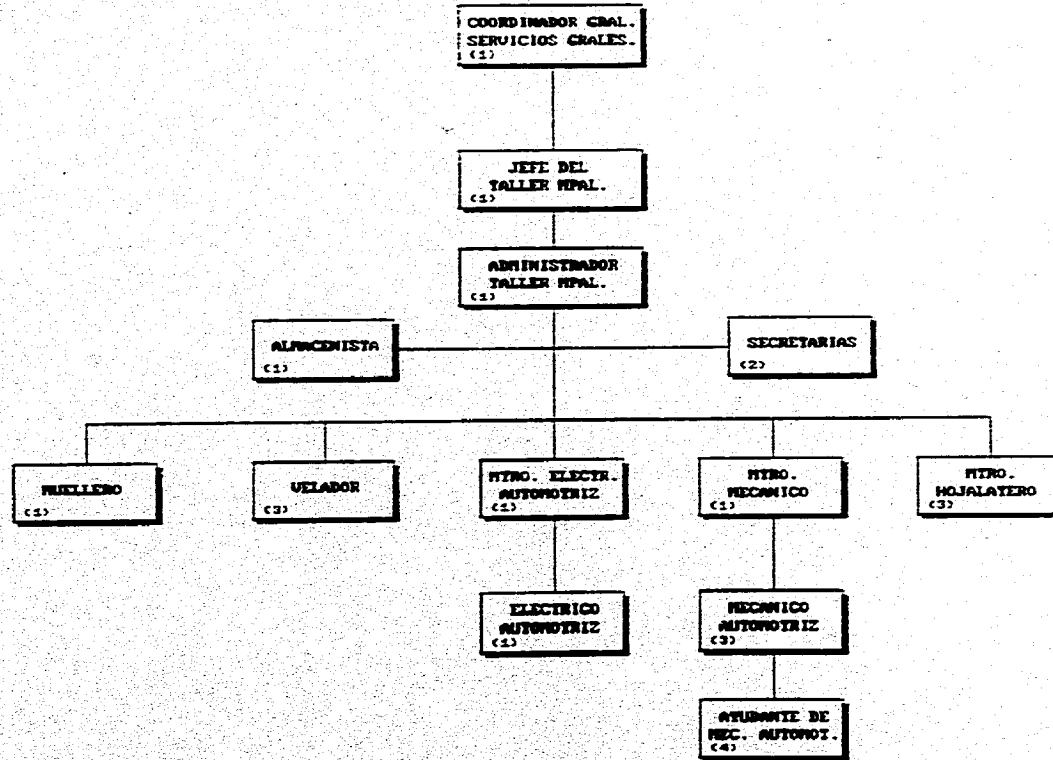
DEPARTAMENTO DE PARQUES Y JARDINES



C E L A Y A G T O
CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL
JOSE L HUERTA SUAREZ

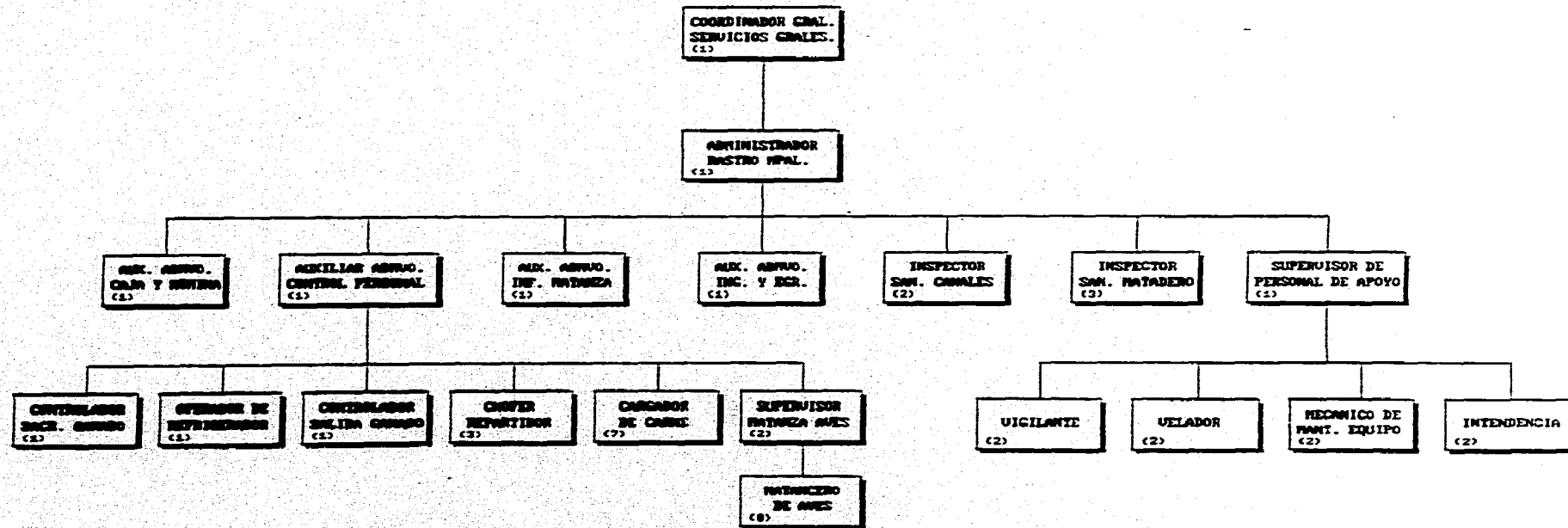


TALLER MUNICIPAL



C E L A Y A G T O
CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL
JOSE L HUERTA SUAREZ

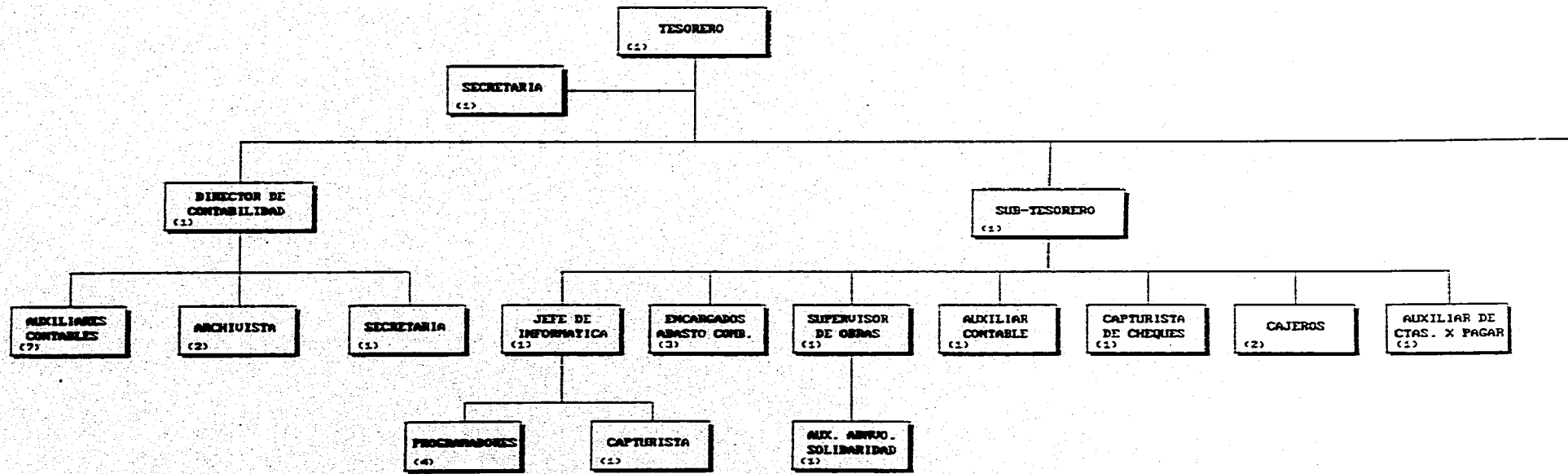
RASTRO MUNICIPAL

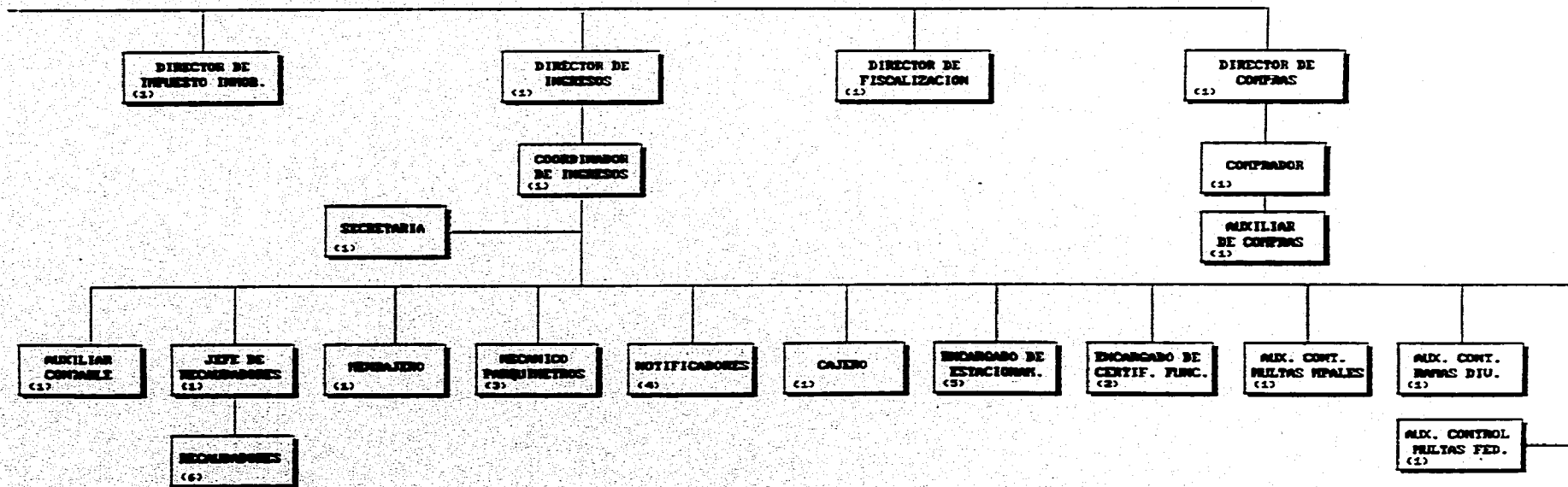


U N I T A R Q U I T E C T U R A **C E L A Y A G T O**
CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL
JOSE L HUERTA SUAREZ



TESORERIA

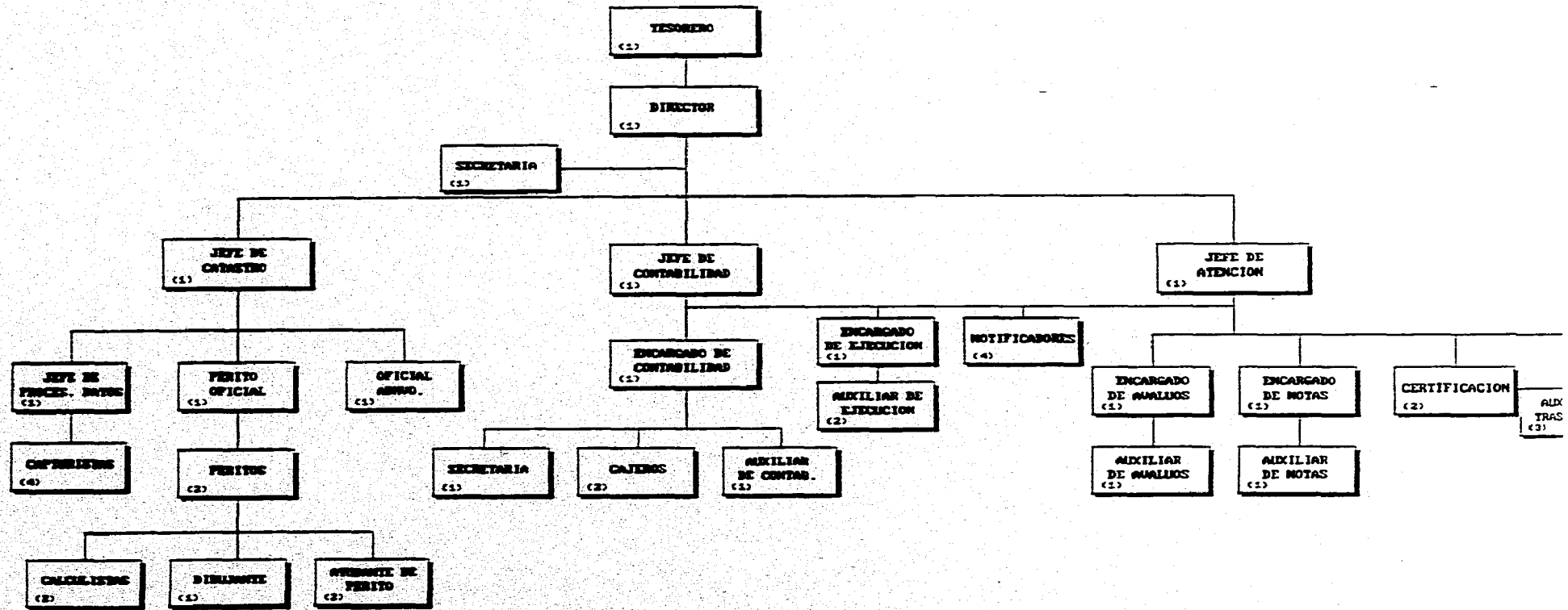




C E L A Y A G T O
CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL
ARQUITECTURA **JOSE L HUERTA SUAREZ**

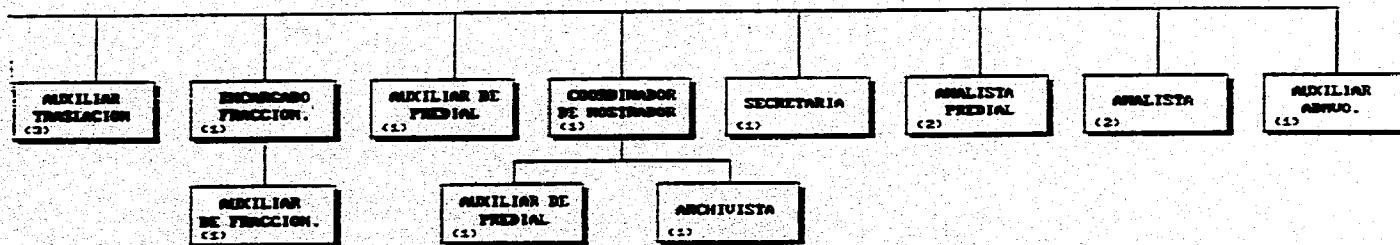


IMPUESTO INMOBILIARIO



UNIAN **C E L A Y A G T O**
ARQUITECTURA **JOSE L HUERTA SUAREZ**
CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL

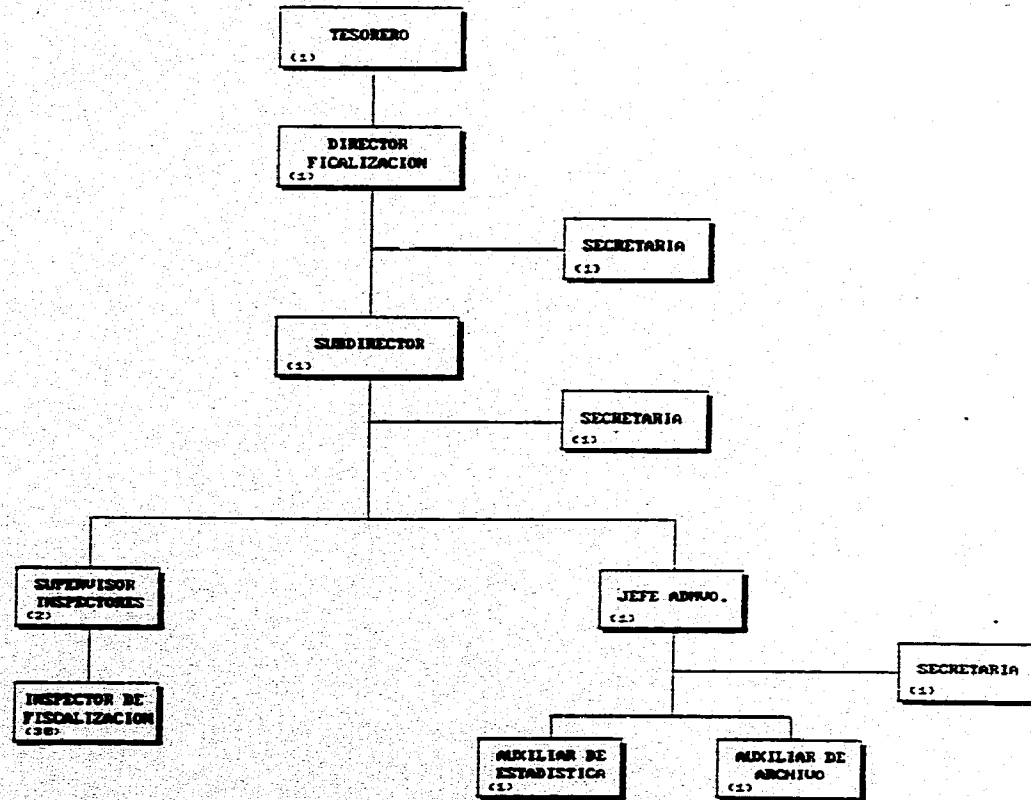




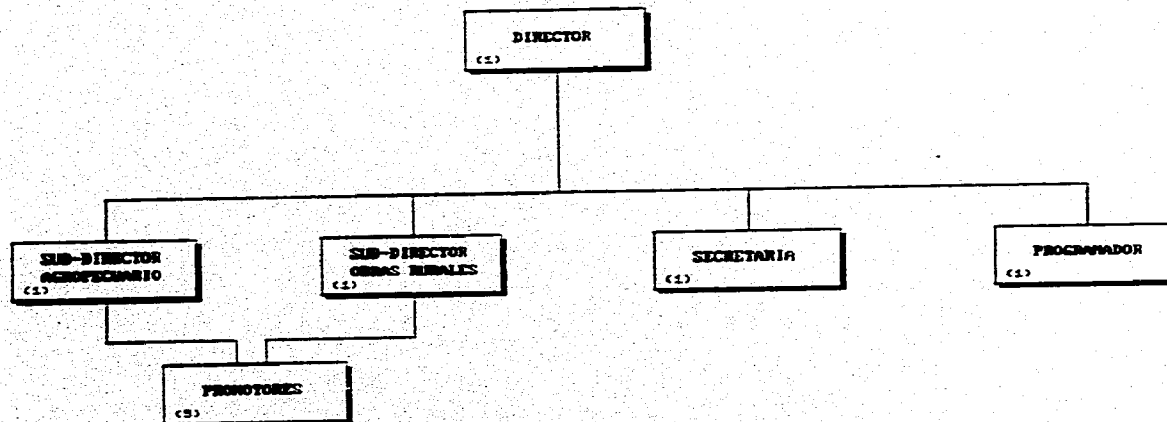
UNAM **C E L A Y A G T O**
ARQUITECTURA **CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL**
JOSE L HUERTA SUAREZ



FISCALIZACION



DESARROLLO RURAL

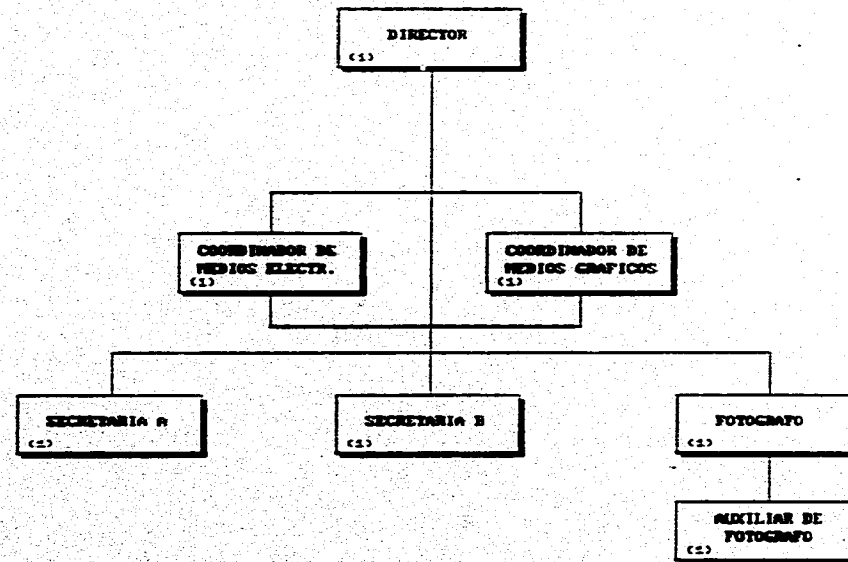


UNIVERSIDAD
ARQUITECTURA

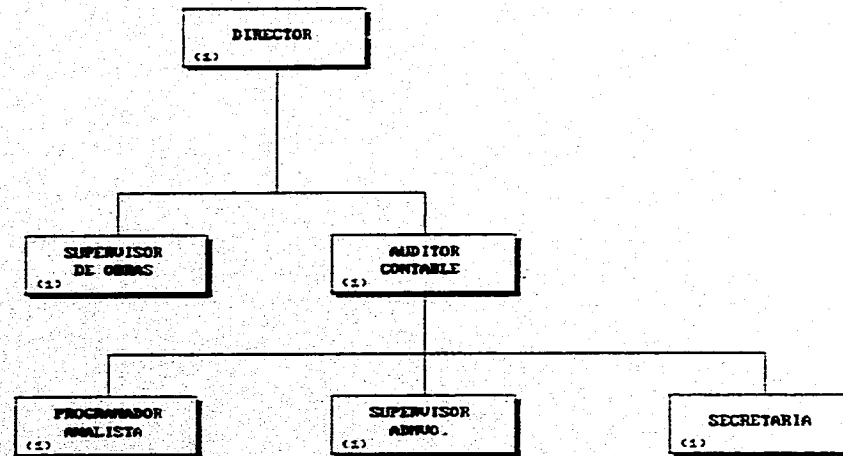
C E L A Y A G T O
CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL
JOSE L HUERTA SUAREZ



COMUNICACION SOCIAL



CONTRALORIA

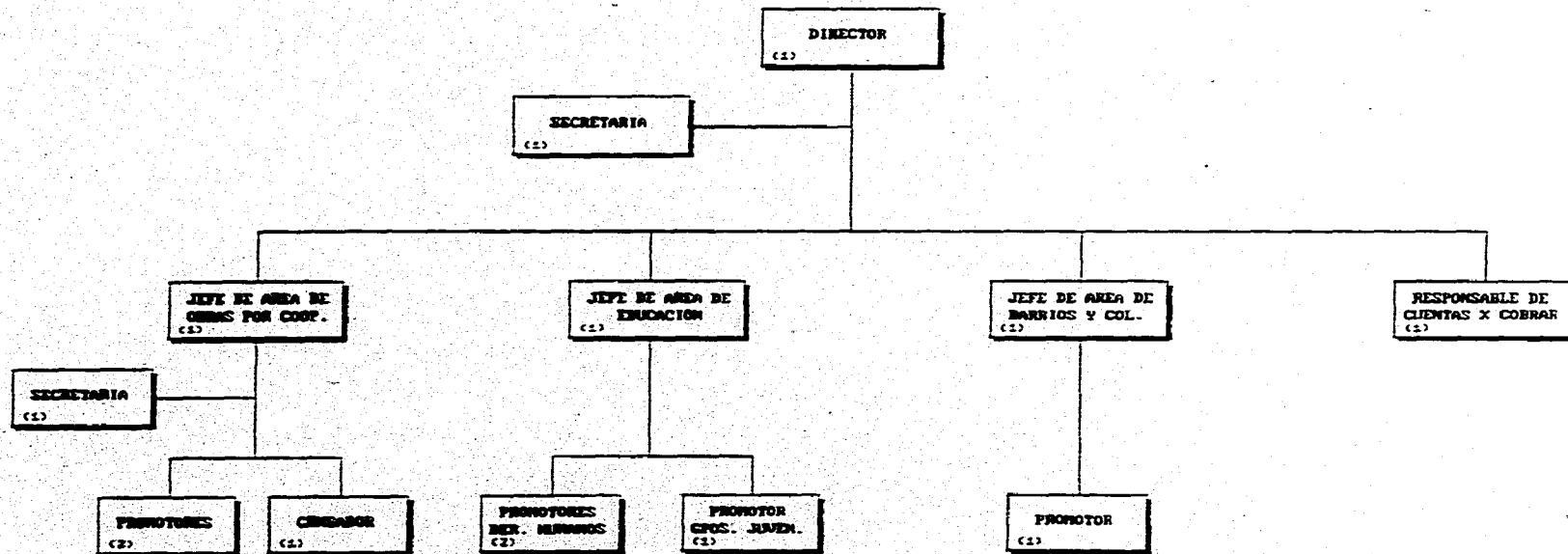


UNIA
ARQUITECTURA

C E L A Y A G T O
CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL
JOSE L HUERTA SUAREZ



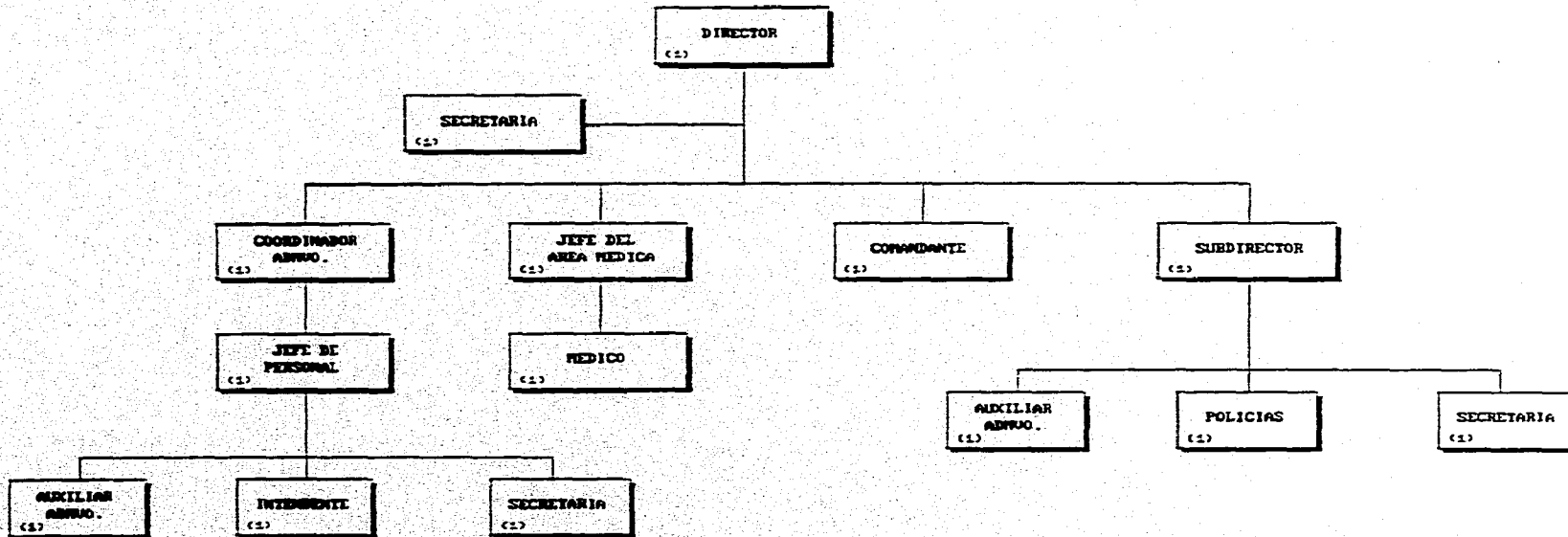
PARTICIPACION CIUDADANA



UNITAM **C E L A Y A G T O**
ARQUITECTURA **CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL**
JOSE L HUERTA SUAREZ



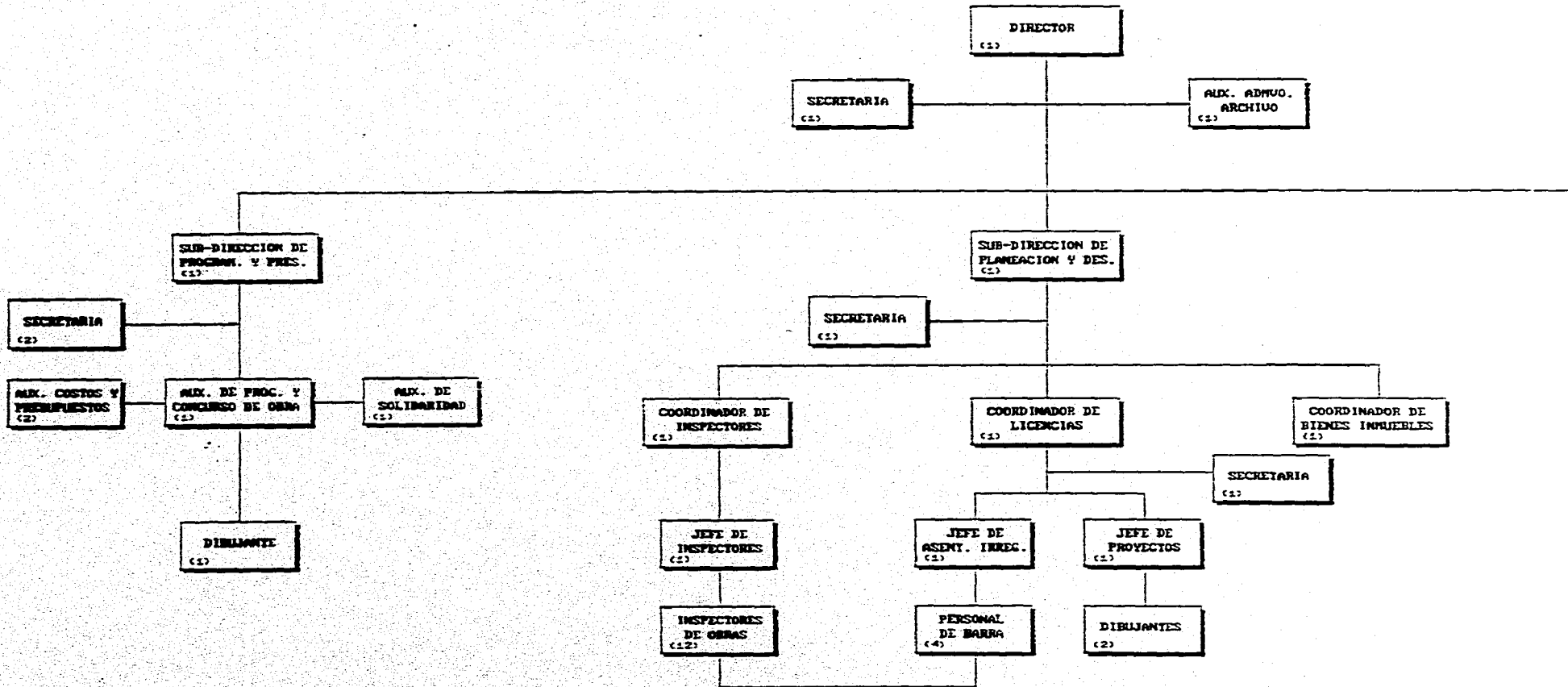
SEGURIDAD SOCIAL



CELAYA GTO
CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL
ARQUITECTURA **JOSE L HUERTA SUAREZ**



DIRECCION DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PUBLICAS

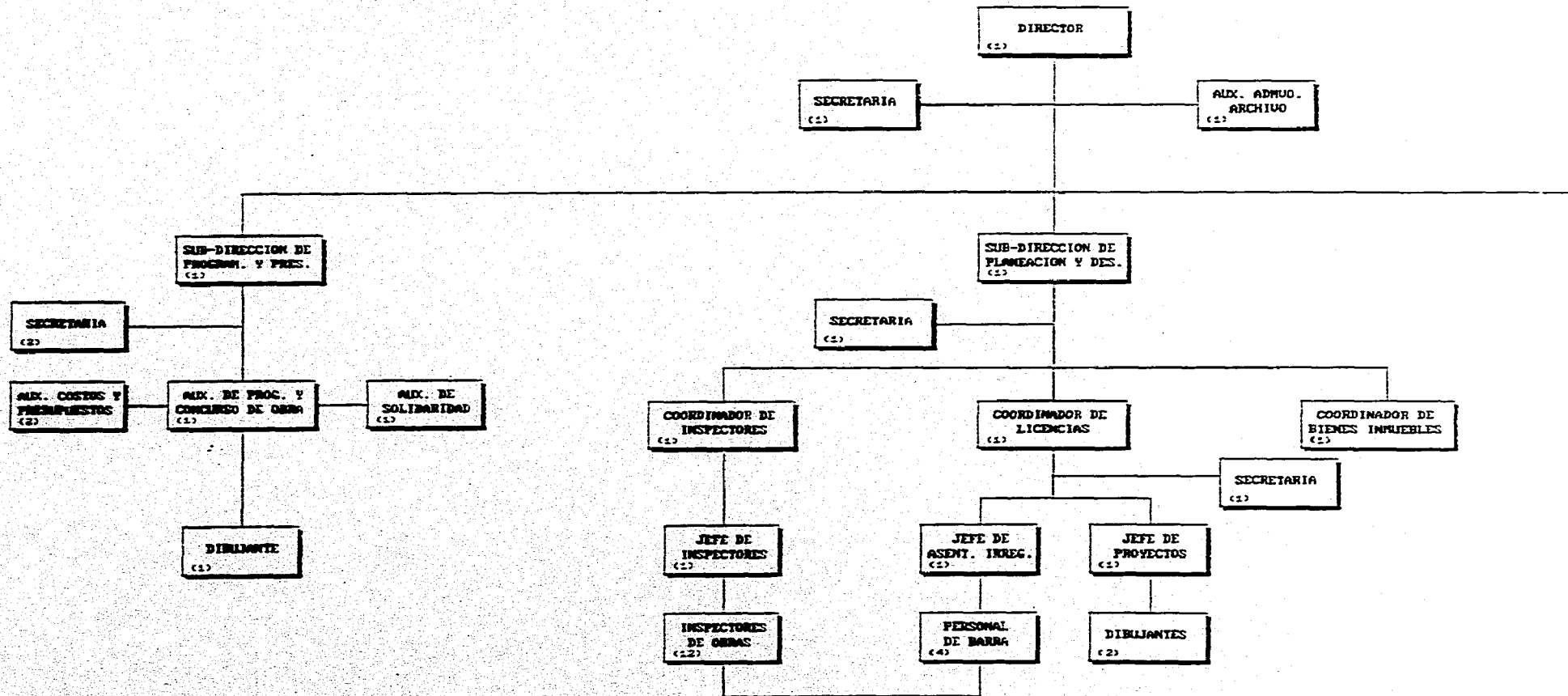


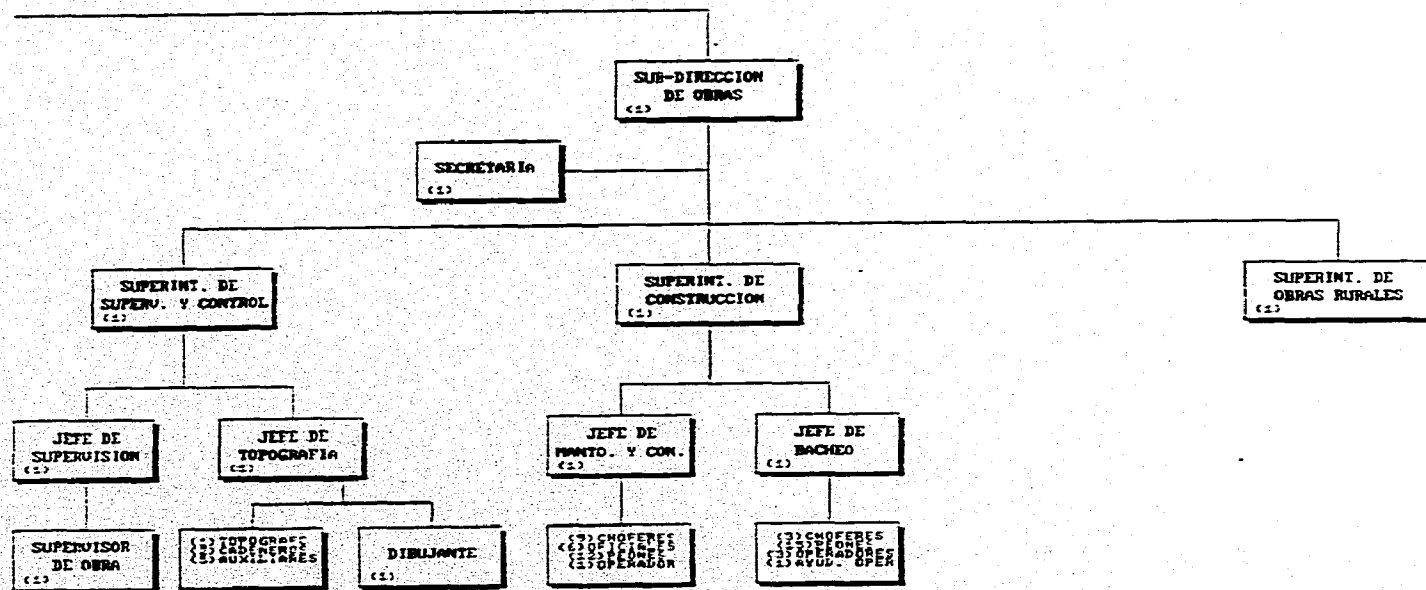
LA CAJALAN
ARQUITECTURA

C E L A Y A A G T O
CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL
JOSE L HUERTA SUAREZ

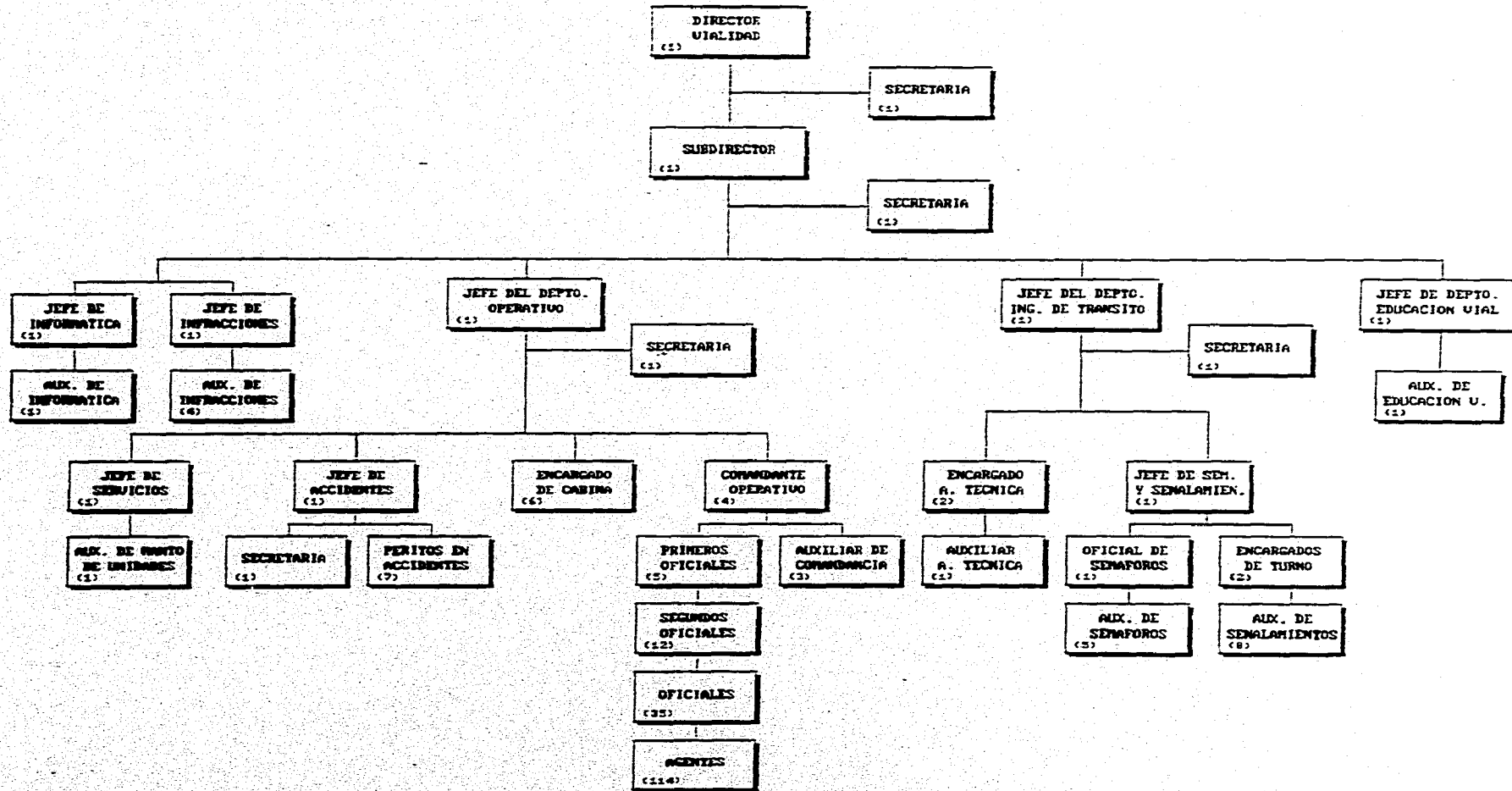


DIRECCION DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PUBLICAS





DIRECCION DE VIALIDAD



UNIVERSIDAD
ARQUITECTURA

C E L A Y A A G T O
CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL
JOSE L HUERTA SUAREZ



4.5.3 PROGRAMA ARQUITECTONICO.

LOCAL	AREA	RECURSOS HUMANOS
1.0 PRESIDENCIA MUNICIPAL.		
1.1 PRIVADO DEL PRESIDENTE MUNICIPAL	38.62 M ²	1
1.2 PRIVADO DEL SECRETARIO PARTICULAR	18.00 M ²	1
1.3 AREA SECRETARIAL	18.00 M ²	3
1.4 ASESOR DE ORGANIZACION	6.00 M ²	1
1.5 PRIVADO DEL DIRECTOR DE EVENTOS ESP.	18.00 M ²	1
1.6 AUXILIARES	8.00 M ²	2
1.7 APOYO SECRETARIAL	6.00 M ²	1
1.8 ARCHIVO	4.00 M ²	
1.9 SALA DE ESPERA	15.20 M ²	
1.10 ASEO	1.00 M ²	1
TOTAL	132.62 M²	

2.0 SECRETARIA DEL AYUNTAMIENTO.		
2.1 PRIVADO DEL SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO	18.00 M ²	1
2.2 CUBICULO DEL DIRECTOR DE SEG. SOCIAL.	14.00 M ²	1
2.3 CUBICULO DIRECTOR DEL C.E.R.E.S.O	14.00 M ²	1
2.4 CUBICULO DEL DIRECTOR DE ACADEMIA	14.00 M ²	1
2.5 CUBICULO DEL SECRETARIO PARTICULAR	14.00 M ²	1
2.6 APOYO SECRETARIAL	9.00 M ²	3
2.7 AUXILIARES ADMINISTRATIVOS	6.00 M ²	2
2.8 CUBICULO DEL DIRECTOR JURIDICO	14.00 M ²	1
2.9 SUBDIRECTORES	18.00 M ²	2
2.10 APOYO SECRETARIAL	3.00 M ²	1
2.11 ASESORES JURIDICOS	6.00 M ²	2
2.12 ENCARGADOS DE INFORMACION SOCIAL (BARRA)	3.00 M ²	3
2.13 ARCHIVOS	7.00 M ²	
TOTAL	140.00 M²	



LOCAL	AREA	RECURSOS HUMANOS
3.0 OFICIALIA MAYOR		
3.1 PRIVADO DEL OFICIAL MAYOR	18.00 M ²	1
3.2 APOYO SECRETARIAL	6.00 M ²	2
3.3 RECEPCION Y ESPERA	7.00 M ²	
3.4 CUBICULO JEFE DE SERV. ADMINISTRATIVOS	9.00 M ²	1
3.5 AREA DE FOTOCOPIADO Y MENSAJERIA	4.00 M ²	1
3.6 CUBICULO DE JEFE OFICINA MPAL. EMPLEO	9.00 M ²	1
3.7 APOYO SECRETARIAL	3.00 M ²	1
3.8 ARCHIVO	7.00 M ²	
TOTAL	63.00 M ²	

4.0 DIRECCION DE PERSONAL		
4.1 CUBICULO DEL DIRECTOR DE PERSONAL	14.00 M ²	1
4.2 APOYO SECRETARIAL	3.00 M ²	1
4.3 AUXILIARES	15.00 M ²	5
4.4 AREA DE ARCHIVOS	3.00 M ²	
4.5 AREA DE INTENDENCIA	3.00 M ²	13
4.6 SALA DE ESPERA	7.00 M ²	
4.7 RELOJ CHECADOR	2.00 M ²	
TOTAL	47.00 M ²	

LOCAL	AREA	RECURSOS HUMANOS
5.0 FOMENTO DEPORTIVO.		
5.1 CUBICULO DEL DIRECTOR DE FOMENTO DEP.	14.00 M ²	1
5.2 ASISTENTE DE PROMOCION DEPORTIVA.	6.00 M ²	1
5.3 APOYO SECRETARIAL.	3.00 M ²	1
5.4 AUXILIAR ADMINISTRATIVO.	6.00 M ²	1
5.5 INSTRUCTORES DEPORTIVOS.	6.00 M ²	20
5.6 SALA DE ESPERA.	7.00 M ²	
TOTAL	42.00 M ²	
6.0 CENTRO ANTIRRABICO.		
6.1 CUBICULO DEL DIRECTOR DEL CENTRO ANTIRR.	14.00 M ²	1
6.2 AREA DE TRABAJO.	9.00 M ²	4
TOTAL	23.00 M ²	
7.0 INSTALACIONES DE LA FERIA MUNICIPAL.		
7.1 CUBICULO DEL COORDINADOR GENERAL.	14.00 M ²	1
7.2 CUBICULO DEL ADMINISTRADOR.	9.00 M ²	1
7.3 APOYO SECRETARIAL.	6.00 M ²	2
7.4 AREA DE TRABAJO.	9.00 M ²	15
7.5 SALA DE ESPERA.	7.00 M ²	
TOTAL	45.00 M ²	



LOCAL	AREA	RECURSOS HUMANOS.
8.0 CASA DEL DIEZMO.		
8.1 CUBICULO DEL DIRECTOR DE CASA DEL DIEZMO	14.00 M ²	1
8.2 APOYO SECRETARIAL.	3.00 M ²	1
8.3 AUXILIAR ADMINISTRATIVO.	9.00 M ²	1
8.4 CUBICULO DEL SUBDIRECTOR.	9.00 M ²	1
8.5 APOYO SECRETARIAL.	3.00 M ²	1
8.6 CUBICULO DISEÑADOR GRAFICO.	4.00 M ²	1
8.7 RESTAURADOR PLASTICO.	4.00 M ²	1
8.8 INTENDENCIA.	2.00 M ²	2
8.9 BIBLIOTECARIO.	9.00 M ²	1
8.10 AUXILIAR BIBLIOTECARIO.	8.00 M ²	2
8.11 JEFE DE ARCHIVO MUNICIPAL.	9.00 M ²	1
8.12 AUXILIAR DE ARCHIVO MUNICIPAL.	4.00 M ²	1
8.13 ASEO.	2.00 M ²	1
8.14 SALA DE ESPERA.	7.00 M ²	
TOTAL	87.00 M ²	15



LOCAL	AREA	RECURSOS HUMANOS
9.0 DIRECCION DE SERVICIOS GENERALES.		
9.1 DIRECTOR.	18.00 M ²	1
9.2 AUXILIAR ADMINISTRATIVO DE PERSONAL.	9.00 M ²	1
9.3 SUBDIRECTOR.	14.00 M ²	1
9.4 APOYO SECRETARIAL.	6.00 M ²	2
9.5 COORD.GRAL.DE SERVICIOS.	14.00 M ²	1
9.6 APOYO SECRETARIAL.	6.00 M ²	2
9.7 ARCHIVO.	4.00 M ²	
9.8 RESTAURADOR DE EDIFICIOS.	4.00 M ²	1
9.9 JEFE DE PINTORES.	4.00 M ²	1
9.10 COORD.FISC.DE LIMPIA.	4.00 M ²	1
9.11 COORDINADOR DE LOTES BALDIOS.	4.00 M ²	1
9.12 AUXILIAR DE LOTES BALDIOS.	4.00 M ²	1
9.13 INSPECTOR DE LOTES BALDIOS.	8.00 M ²	2
9.14 INSPECTOR RELLENO SANITARIO.	4.00 M ²	1
9.15 SALA DE ESPERA.	8.00 M ²	
TOTAL	110.00 M ²	16
10.0 COORDINACION DE LIMPIA.		
10.1 COORDINADOR DE LIMPIA.	14.00 M ²	1
10.2 SUPERVISOR DE RELLENO SANITARIO.	9.00 M ²	1
10.3 AUXILIAR.	3.00 M ²	1
10.4 JEFE DE CUADRILLA DE LIMPIA.	9.00 M ²	1
10.5 SALA DE ESPERA.	7.00 M ²	
TOTAL	42.00 M ²	4



LOCAL	AREA	RECURSOS HUMANOS.
11.0 COORDINACION DE PANTEONES.		
11.1 ADMINISTRADOR DE PANTEONES.	14.00 M ²	1
11.2 AUXILIAR DE ADMINISTRADOR.	4.00 M ²	1
11.3 JEFE DE SEPULTUREROS.	9.00 M ²	2
11.4 SALA DE ESPERA.	7.00 M ²	
TOTAL	34.00 M ²	4
12.0 FUNERARIA MUNICIPAL.		
12.1 JEFE DE SERVICIOS FUNERARIOS.	14.00 M ²	1
12.2 AUXILIAR ADMINISTRATIVO.	4.00 M ²	1
12.3 CHOFER DE SERV.FUNERARIOS.	3.00 M ²	2
12.4 SALA DE ESPERA.	7.00 M ²	
TOTAL	28.00 M ²	4
13.0 COORDINACION DE MERCADOS.		
13.1 COORDINADOR DE MERCADOS.	14.00 M ²	1
13.2 APOYO SECRETARIAL.	4.00 M ²	1
13.3 ADMINISTRADORES.	15.00 M ²	5
13.4 INSPECTORES.	6.00 M ²	2
13.5 SALA DE ESPERA.	7.00 M ²	
TOTAL	46.00 M ²	9


UNIVIA
 ARQUITECTURA

C E L A Y A G T O
CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL

JOSE L HUERTA SUAREZ



LOCAL	AREA	RECURSOS HUMANOS
14.0 DEPARTAMENTO DE ALUMBRADO.		
14.1 JEFE DEL DEPTO.DE ALUMBRADO.	14.00 M ²	1
14.2 SUPERVISOR.	9.00 M ²	1
14.3 APOYO SECRETARIAL.	4.00 M ²	1
14.4 SALA DE ESPERA.	7.00 M ²	
14.5 JEFES DE CUADRILLA.	18.00 M ²	6
14.6 BODEGUERO.	4.00 M ²	1
14.7 AUXILIAR.	4.00 M ²	1
TOTAL	60.00 M ²	11
15.0 DEPARTAMENTO DE PARQUES Y JARDINES.		
15.1 JEFE DEL DEPTO.DE PARQUES Y JARD.	14.00 M ²	1
15.2 COORDINADOR GENERAL.	9.00 M ²	1
15.3 ENCARGADO DE PERSONAL.	4.00 M ²	1
15.4 COORDINADOR DE PARQUES Y JARD.	4.00 M ²	1
15.5 JEFE DE AREA DE CAMPO.	4.00 M ²	1
15.6 AUXILIARES.	15.00 M ²	5
15.7 SALA DE ESPERA.	7.00 M ²	
TOTAL	57.00 M ²	10



LOCAL	AREA	RECURSOS HUMANOS
16.0 TALLER MUNICIPAL.		
16.1 JEFE DEL TALLER MUNICIPAL.	14.00 M ²	1
16.2 ADMINISTRADOR TALLER MUNICIPAL.	9.00 M ²	1
16.3 APOYO SECRETARIAL.	8.00 M ²	2
16.4 ALMACENISTA.	4.00 M ²	1
16.5 AUXILIARES.	8.00 M ²	2
16.6 SALA DE ESPERA.	7.00 M ²	
TOTAL	<u>50.00 M²</u>	<u>7</u>
17.0 RASTRO MUNICIPAL.		
17.1 ADMINISTRADOR RASTRO MPAL.	14.00 M ²	1
17.2 AUXILIARES.	12.00 M ²	3
17.3 INSPECTORES.	8.00 M ²	2
17.4 AUXILIAR ADMINISTRATIVO.	4.00 M ²	1
17.5 SALA DE ESPERA.	7.00 M ²	
	<u>45.00 M²</u>	<u>7</u>

LOCAL	AREA	RECURSOS HUMANOS.
18.0 TESORERIA.		
18.1 TESORERO.	18.00 M ²	1
18.2 APOYO SECRETARIAL.	6.00 M ²	1
18.3 SALA DE ESPERA.	7.00 M ²	
18.4 DIRECTOR DE CONTABILIDAD.	14.00 M ²	1
18.5 APOYO SECRETARIAL.	6.00 M ²	1
18.6 AUXILIARES CONTABLES.	28.00 M ²	7
18.7 ARCHIVISTA.	8.00 M ²	2
18.8 SUBTESORERO.	14.00 M ²	1
18.9 JEFE DE INFORMATICA.	9.00 M ²	1
18.10 PROGRAMADORES.	12.00 M ²	4
18.11 CAPTURISTA.	4.00 M ²	1
18.12 SUPERVISORES DE OBRA.	9.00 M ²	1
18.13 AUXILIAR CONTABLE.	8.00 M ²	2
18.14 CAPTURISTA DE CHEQUES.	4.00 M ²	1
18.15 ENCARGADOS DE ABASTO.	9.00 M ²	3
18.16 CAJEROS.	4.00 M ²	2
TOTAL	160.00 M ²	29



LOCAL	AREA	RECURSOS HUMANOS
19.0 INGRESOS (TESORERIA)		
19.1 DIRECTOR DE INGRESOS.	14.00 M ²	1
19.2 COORDINADOR DE INGRESOS.	9.00 M ²	1
19.3 APOYO SECRETARIAL.	4.00 M ²	1
19.4 AUXILIARES.	16.00 M ²	4
19.5 JEFE DE RECAUDADORES.	4.00 M ²	1
19.6 RECAUDADORES.	24.00 M ²	6
19.7 NOTIFICADORES.	16.00 M ²	4
19.8 CAJERO.	3.00 M ²	1
19.9 ENCARGADO DE ESTACIONAMIENTO.	8.00 M ²	2
19.10 ENCARGADOS DE CERTIFICACIONES.	8.00 M ²	2
19.11 SALA DE ESPERA.	7.00 M ²	
TOTAL	113.00 M ²	23
20.0 COMPRAS (TESORERIA)		
20.1 DIRECTOR DE COMPRAS.	14.00 M ²	1
20.2 COMPRADOR.	9.00 M ²	1
20.3 AUXILIAR DE COMPRAS.	4.00 M ²	1
TOTAL	27.00 M ²	3



LOCAL	AREA	RECURSOS HUMANOS
21.0 IMPUESTO INMOBILIARIO (TESORERIA)		
21.1 DIRECTOR.	14.00 M ²	1
21.2 APOYO SECRETARIAL.	4.00 M ²	1
21.3 JEFE DE CATASTRO.	9.00 M ²	1
21.4 JEFE DE PROCESO DE DATOS.	4.00 M ²	1
21.5 CAPTURISTAS.	12.00 M ²	4
21.6 PERITO OFICIAL.	4.00 M ²	1
21.7 PERITOS.	8.00 M ²	2
21.8 CALCULISTAS.	8.00 M ²	2
21.9 DIBUJANTE.	4.00 M ²	1
21.10 AYUDANTE DE PERITO.	8.00 M ²	1
TOTAL	75.00 M ²	15
22.0 IMPUESTO INMOBILIARIO. (CONTABILIDAD)		
22.1 JEFE DE CONTABILIDAD.	9.00 M ²	1
22.2 ENCARGADO DE CONTABILIDAD.	4.00 M ²	1
22.3 APOYO SECRETARIAL.	4.00 M ²	1
22.4 AUXILIAR DE CONTABILIDAD.	4.00 M ²	1
22.5 CAJEROS.	2.00 M ²	2
22.6 ENCARGADO DE EJECUCION.	4.00 M ²	1
22.7 AUXILIAR DE EJECUCION.	6.00 M ²	2
22.8 NOTIFICADORES.	12.00 M ²	4
TOTAL	49.00 M ²	13

LOCAL	AREA	RECURSOS HUMANOS
22.0 IMPUESTO INMOBILIARIO.(ATENCION)		
22.1 JEFE DE ATENCION.	9.00 M ²	1
22.2 ENCARGADO DE AVALUOS.	4.00 M ²	1
22.3 AUXILIAR DE AVALUOS.	3.00 M ²	1
22.4 ENCARGADO DE NOTAS.	4.00 M ²	1
22.5 AUXILIAR DE NOTAS.	3.00 M ²	1
22.6 CERTIFICACION.	8.00 M ²	2
22.7 AUXILIAR DE TRASLACION.	12.00 M ²	3
22.8 ENCARGADO FRACCION.	4.00 M ²	1
22.9 AUXILIAR DE FRACCION.	3.00 M ²	1
22.10 AUXILIAR DE PREDIAL.	6.00 M ²	2
22.11 COORDINADOR DE MOSTRADOR.	4.00 M ²	1
22.12 ARCHIVISTA.	3.00 M ²	1
22.13 APOYO SECRETARIAL.	3.00 M ²	1
22.14 ANALISTA PREDIAL.	8.00 M ²	2
22.15 ANALISTA.	8.00 M ²	2
22.16 AUXILIAR ADMINISTRATIVO.	4.00 M ²	1
TOTAL	86.00 M ²	22



LOCAL	AREA	RECURSOS HUMANOS
23.00 FISCALIZACION (TESORERIA)		
23.1 DIRECTOR DE FISCALIZACION.	14.00 M ²	1
23.2 APOYO SECRETARIAL.	4.00 M ²	1
23.3 SUBDIRECTOR.	9.00 M ²	1
23.4 APOYO SECRETARIAL.	4.00 M ²	1
23.5 SUPERVISOR DE INSPECTORES.	6.00 M ²	2
23.6 INSPECTOR DE FISCALIZACION.	4.00 M ²	1
23.7 JEFE ADMINISTRATIVO.	3.00 M ²	1
23.8 APOYO SECRETARIAL.	3.00 M ²	1
23.9 AUXILIARES.	6.00 M ²	2
TOTAL	53.00 M ²	11
24.00 DESARROLLO RURAL.		
24.1 DIRECTOR.	18.00 M ²	1
24.2 APOYO SECRETARIAL.	4.00 M ²	1
24.3 SUB-DIRECTOR AGROPECUARIO.	14.00 M ²	1
25.4 SUB-DIRECTOR OBRAS RURALES.	14.00 M ²	1
25.5 PROMOTORES.	15.00 M ²	5
25.6 PROGRAMADOR.	3.00 M ²	1
25.7 SALA DE ESPERA.	7.00 M ²	
TOTAL	75.00 M ²	10



LOCAL	AREA	RECURSOS HUMANOS
25.0 COMUNICACION SOCIAL.		
25.1 DIRECTOR.	18.00 M ²	1
25.2 COORDINADOR DE MEDIOS ELECTR.	9.00 M ²	1
25.3 COORDINADOR DE MEDIOS GRAFICOS.	9.00 M ²	1
25.4 APOYO SECRETARIAL.	6.00 M ²	2
25.5 FOTOGRAFO.	3.00 M ²	1
25.6 AUXILIAR DE FOTOGRAFO.	3.00 M ²	1
25.7 SALA DE ESPERA.	7.00 M ²	
	<u>56.00 M²</u>	<u>7</u>
26.0 CONTRALORIA.		
26.1 DIRECTOR.	18.00 M ²	1
26.2 SUPERVISOR DE OBRA.	9.00 M ²	1
26.3 AUDITOR CONTABLE.	9.00 M ²	1
26.4 PROGRAMADOR ANALISTA.	3.00 M ²	1
26.5 SUPERVISOR ADMVO.	3.00 M ²	1
26.6 APOYO SECRETARIAL.	4.00 M ²	1
26.7 SALA DE ESPERA.	7.00 M ²	
	<u>53.00 M²</u>	<u>6</u>



LOCAL	AREA	RECURSOS HUMANOS
27.00 PARTICIPACION CIUDADANA.		
27.1 DIRECTOR.	18.00 M ²	1
27.2 APOYO SECRETARIAL.	4.00 M ²	1
27.3 JEFE DE AREA DE OBRAS POR COOP.	9.00 M ²	1
27.4 APOYO SECRETARIAL.	4.00 M ²	1
27.5 PROMOTORES.	6.00 M ²	2
27.6 CENSADOR.	3.00 M ²	1
27.7 JEFE DE AREA DE EDUCACION.	9.00 M ²	1
27.8 PROMOTORES.	9.00 M ²	3
27.9 JEFE DE AREA DE BARRIOS Y COL.	9.00 M ²	1
27.10 PROMOTOR.	3.00 M ²	1
27.11 RESPONSABLE DE CUENTAS POR COBRAR.	9.00 M ²	1
27.12 SALA DE ESPERA.	7.00 M ²	
TOTAL	90.00 M ²	14

28.00 SEGURIDAD SOCIAL.		
28.1 DIRECTOR.	18.00 M ²	1
28.2 APOYO SECRETARIAL.	4.00 M ²	1
28.3 COORDINADOR ADMINISTRATIVO.	9.00 M ²	1
28.4 JEFE DE PERSONAL.	3.00 M ²	1
28.5 APOYO SECRETARIAL.	4.00 M ²	1
28.6 AUXILIAR ADMINISTRATIVO.	3.00 M ²	1
28.7 JEFE DE AREA MEDICA.	9.00 M ²	1
28.8 MEDICO.	6.00 M ²	1
28.9 COMANDANTE.	3.00 M ²	1
28.10 SUBDIRECTOR.	9.00 M ²	1
28.11 APOYO SECRETARIAL.	4.00 M ²	1
28.12 AUXILIAR.	6.00 M ²	2
28.13 SALA DE ESPERA.	7.00 M ²	
	85.00 M ²	13



L O C A L

AREA

RECURSOS HUMANOS

	AREA	RECURSOS HUMANOS
29.0 DESARROLLO URBANO Y OBRAS PUBLICAS.		
29.1 DIRECTOR.	18.00 M ²	1
29.2 APOYO SECRETARIAL.	4.00 M ²	1
29.3 AUXILIAR ADMINISTRATIVO.	3.00 M ²	1
29.4 SUB-DIRECCION DE PROGRAM.Y PRES.	14.00 M ²	1
29.5 APOYO SECRETARIAL.	8.00 M ²	2
29.6 AUX.DE PROG.Y CONCURSO DE OBRA.	4.00 M ²	1
29.7 AUXILIARES ADMINISTRATIVOS.	12.00 M ²	3
29.8 DIBUJANTE.	6.00 M ²	2
29.9 SUB-DIRECCION DE PLANEACION Y DES.	14.00 M ²	1
29.10 APOYO SECRETARIAL.	4.00 M ²	1
29.11 COORDINADOR DE INSPECTORES.	9.00 M ²	1
29.12 JEFE DE INSPECTORES.	3.00 M ²	1
29.13 COORDINADOR DE LICENCIAS.	9.00 M ²	1
29.14 APOYO SECRETARIAL.	4.00 M ²	1
29.15 JEFE DE ASENTAMIENTOS.	3.00 M ²	1
29.16 PERSONAL DE BARRA.	5.00 M ²	4
29.17 JEFE DE PROYECTOS.	3.00 M ²	1
29.18 DIBUJANTES.	8.00 M ²	3
29.19 COORDINADOR DE BIENES INMUEBLES.	3.00 M ²	1
29.20 SUBDIRECCION DE OBRAS.	14.00 M ²	1
29.21 APOYO SECRETARIAL.	4.00 M ²	1
29.22 SUPERINTENDENTE DE SUPERV.Y CONTROL.	9.00 M ²	1
29.23 JEFE DE SUPERVISION.	3.00 M ²	1
29.24 JEFE DE TOPOGRAFIA.	3.00 M ²	1
29.25 SUPERINTENDENTE DE CONSTRUCCION.	9.00 M ²	1
29.26 JEFE DE MANTENIMIENTO Y BACHEO.	6.00 M ²	2
29.27 SUPERINTENDENTE DE OBRAS RURALES.	9.00 M ²	1
TOTAL	197.00 M ²	36



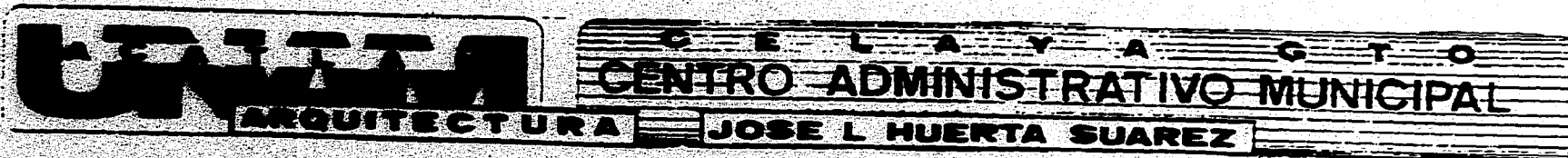
LOCAL	AREA	RECURSOS HUMANOS
30.0 DIRECCION DE VIALIDAD.		
30.1 DIRECTOR DE VIALIDAD.	18.00 M ²	1
30.2 APOYO SECRETARIAL.	4.00 M ²	1
30.3 SUBDIRECTOR.	14.00 M ²	1
30.4 APOYO SECRETARIAL.	4.00 M ²	1
30.5 JEFE DE INFORMATICA.	9.00 M ²	1
30.6 AUXILIAR DE INFORMATICA.	3.00 M ²	1
30.7 JEFE DE INFRACCIONES.	9.00 M ²	1
30.8 AUXILIAR DE INFRACCIONES.	12.00 M ²	4
30.9 JEFE DEL DEPTO.OPERATIVO.	9.00 M ²	1
30.10 APOYO SECRETARIAL.	4.00 M ²	1
30.11 JEFE DE SERVICIOS.	3.00 M ²	1
30.12 AUXILIAR DE MANTO. DE UNIDADES.	3.00 M ²	1
30.13 JEFE DE ACCIDENTES.	3.00 M ²	1
30.14 APOYO SECRETARIAL.	4.00 M ²	1
30.15 ENCARGADO DE CABINA.	10.00 M ²	5
30.16 COMANDANTE OPERATIVO.	12.00 M ²	4
30.17 AUXILIARES.	24.00 M ²	8
30.18 JEFE DEL DEPTO DE ING. DE TRANSITO.	9.00 M ²	1
30.19 APOYO SECRETARIAL.	4.00 M ²	1
30.20 ENCARGADO DEL AREA TECNICA.	3.00 M ²	1
30.21 AUXILIAR A. TECNICA.	3.00 M ²	1
30.22 JEFE DE SEMAFOROS Y SEÑALAMIENTO.	3.00 M ²	1
30.23 AUXILIARES.	9.00 M ²	3
30.24 JEFE DE DEPTO.EDUCACION VIAL.	9.00 M ²	1
TOTAL	185.00 M ²	43



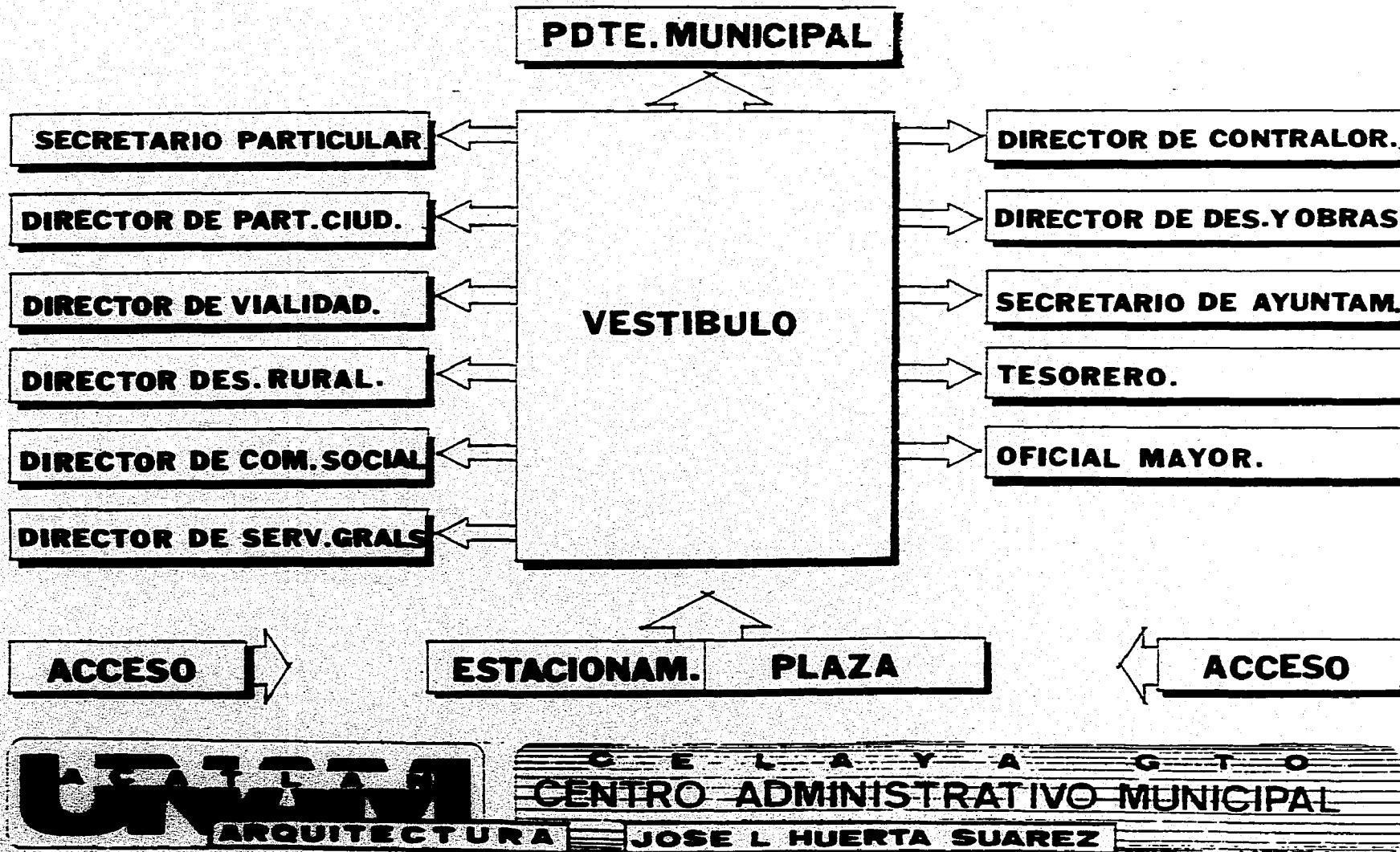
RESUMEN POR AREAS.

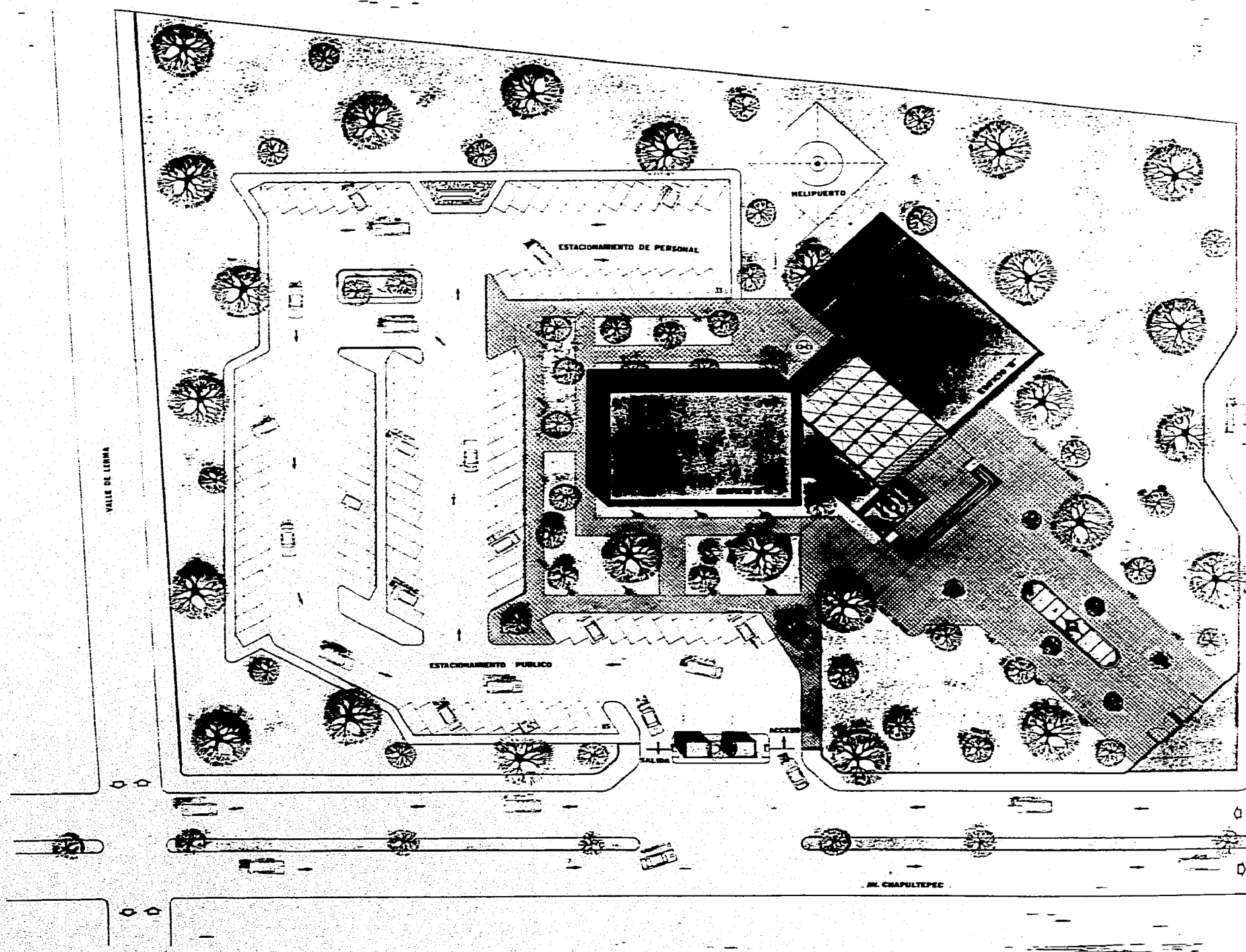
TOTAL DE M² DE CONSTRUCCION.

1.-PRESIDENTE MUNICIPAL.....	132.62 M ² .
2.-DIRECTOR DE COM.SOCIAL.....	56.00 M ² .
3.-DIRECTOR DE DESARROLLO RURAL.....	75.00 M ² .
4.-DIRECTOR DE VIALIDAD.....	185.00 M ² .
5.-DIRECTOR DE PARTICIPACION CIUDADANA.....	175.00 M ² .
6.-DIRECTOR DE CONTRALORIA.....	53.00 M ² .
7.-DIRECTOR DE DESARROLLO URBANO.....	197.00 M ² .
8.-SECRETARIO DE AYUNTAMIENTO.....	140.00 M ² .
9.-TESORERO.....	563.00 M ² .
10.-OFICIAL MAYOR.....	311.00 M ² .
11.-DIRECTOR DE SERVICIOS GRALES.....	1044.00 M ² .
TOTAL.	<u>2931.00 M²</u>



4.5.4. DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO.





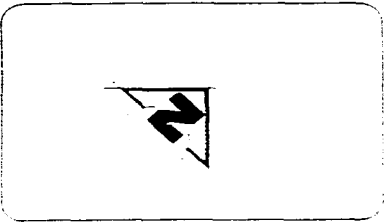
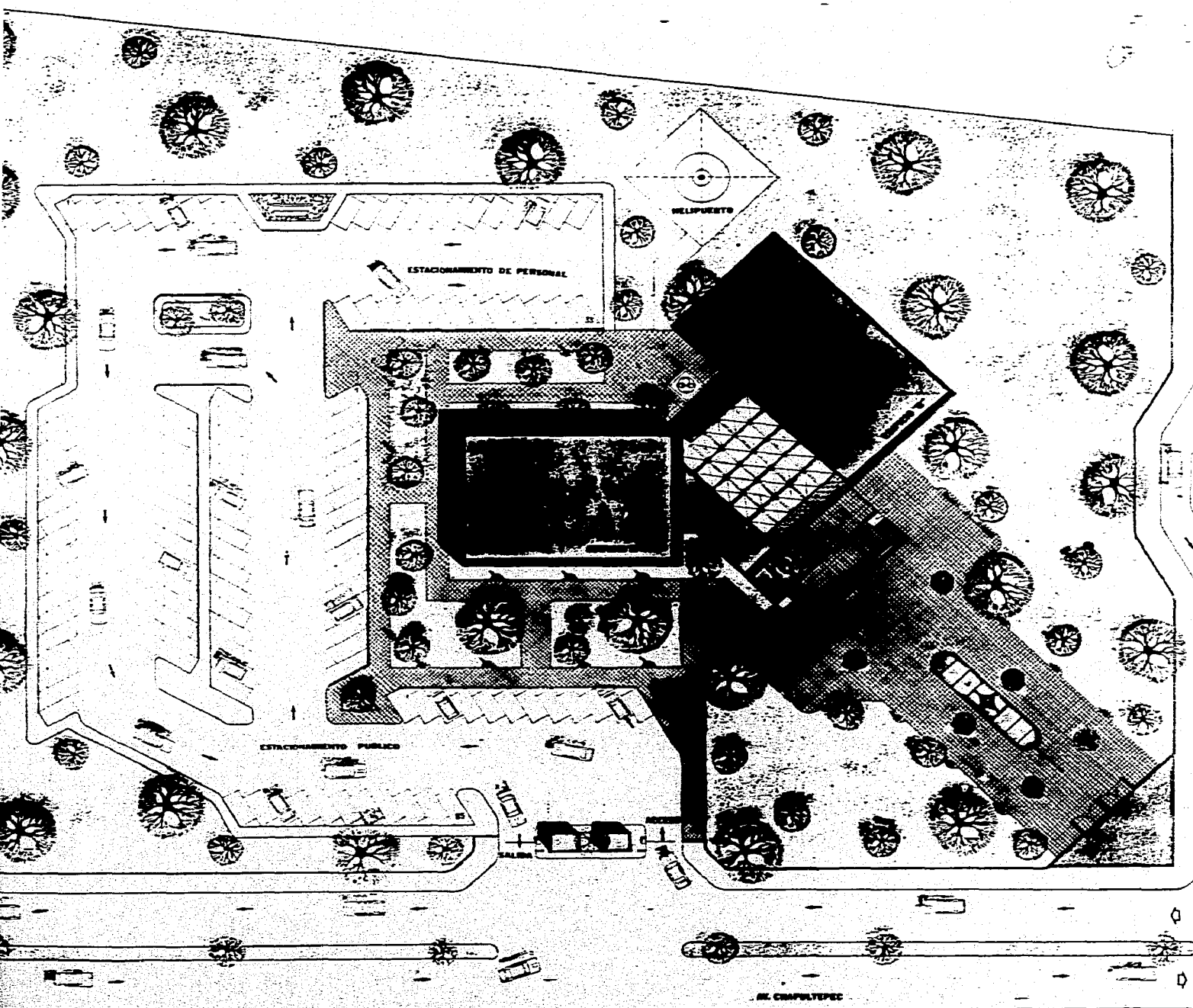
VALLE DE LERMA

HELIPUERTO

ESTACIONAMIENTO DE PERSONAL

ESTACIONAMIENTO PUBLICO

AV. CHAPULTEPEC

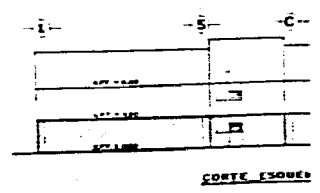
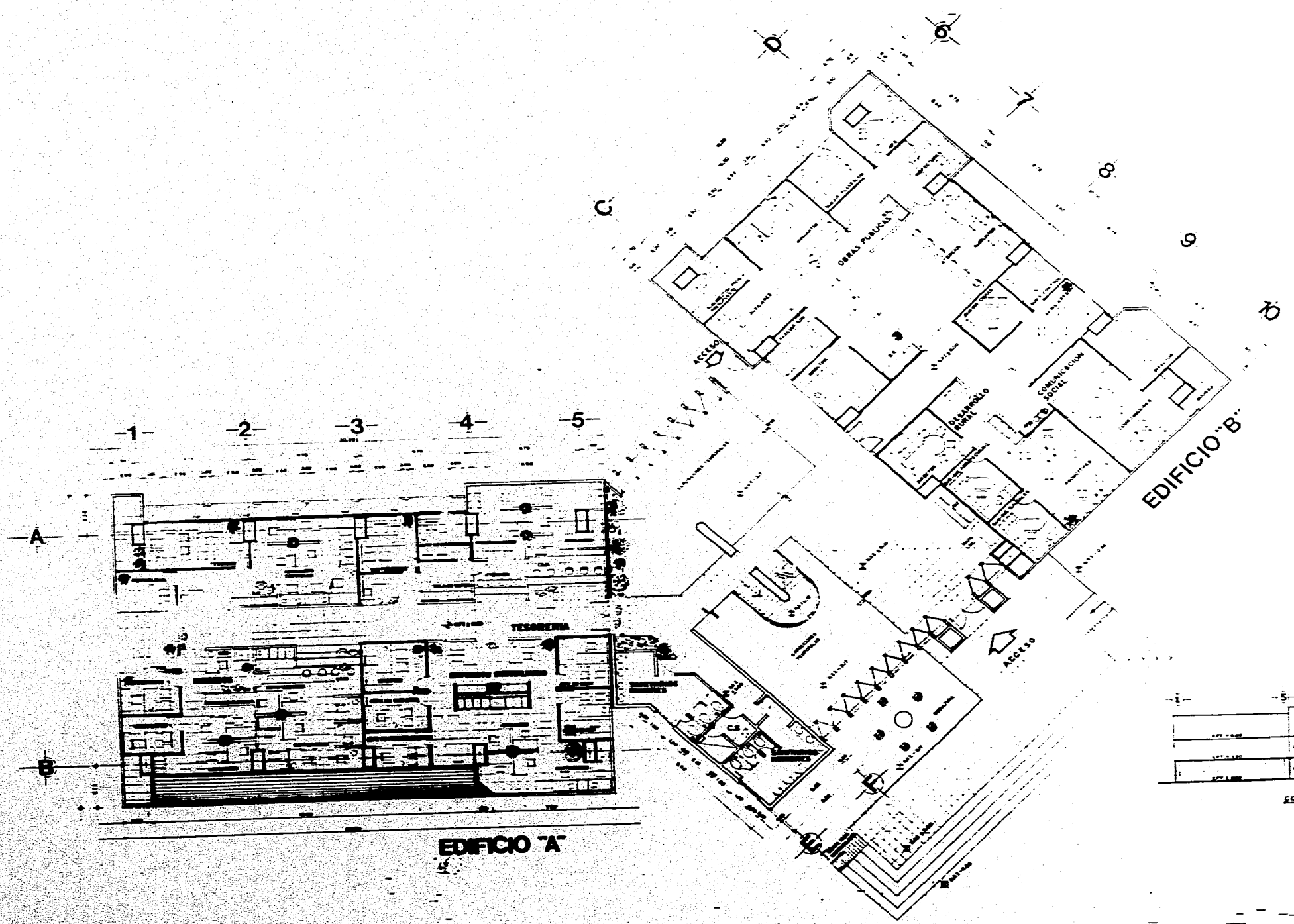


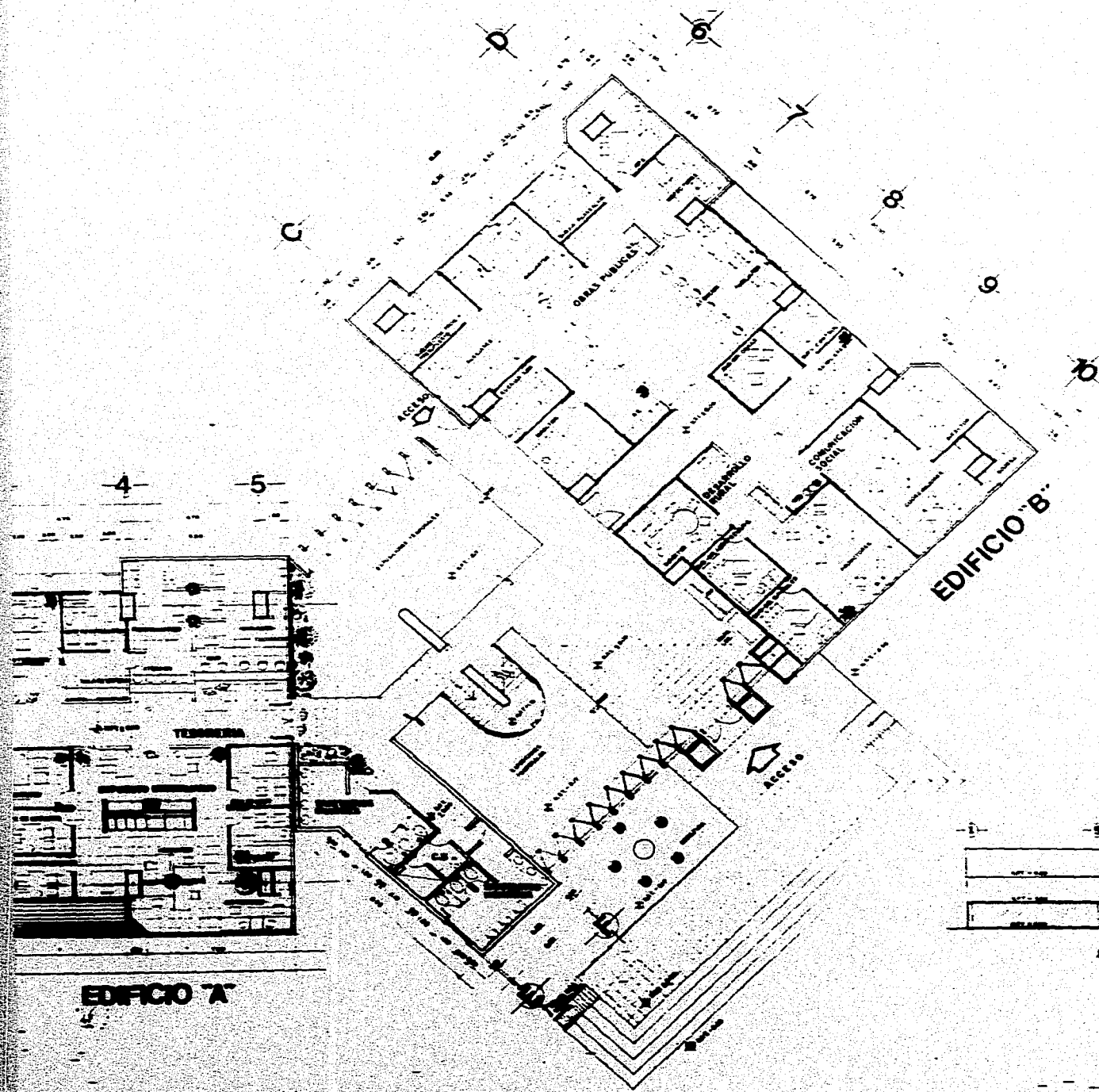
NOTAS

TESTS
 PROFESIONAL
CENTRO
ADMINISTRATIVO
MUNICIPAL - CP. CELATA - STD

PLANTA CONJUNTO

A-1 JOSE MUERTA SUAREZ
Esc. 1:250





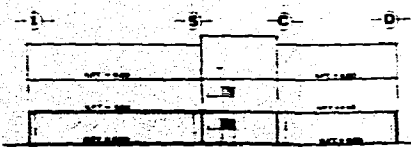
NOTAS

EDIFICIO "B"
 TESORERIA
 LABORATORIO
 INFORMES Y DOCUMENTOS

EDIFICIO "A"
 OFICINAS PUBLICAS
 DESARROLLO SOCIAL
 COMUNICACION SOCIAL

NOVENCLATURA
 S.E. SALA DE ESPERA
 C.S. CHARTER DE SERVICE
 M.F. OFFICE DE PLAN GERMANY
 E.S. ESTACION DE SERVICE

SIMBOLOGIA
 ===== MUR DE 100 CM DE ALTURA
 ===== MUR DE 200 CM DE ALTURA

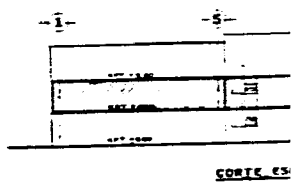
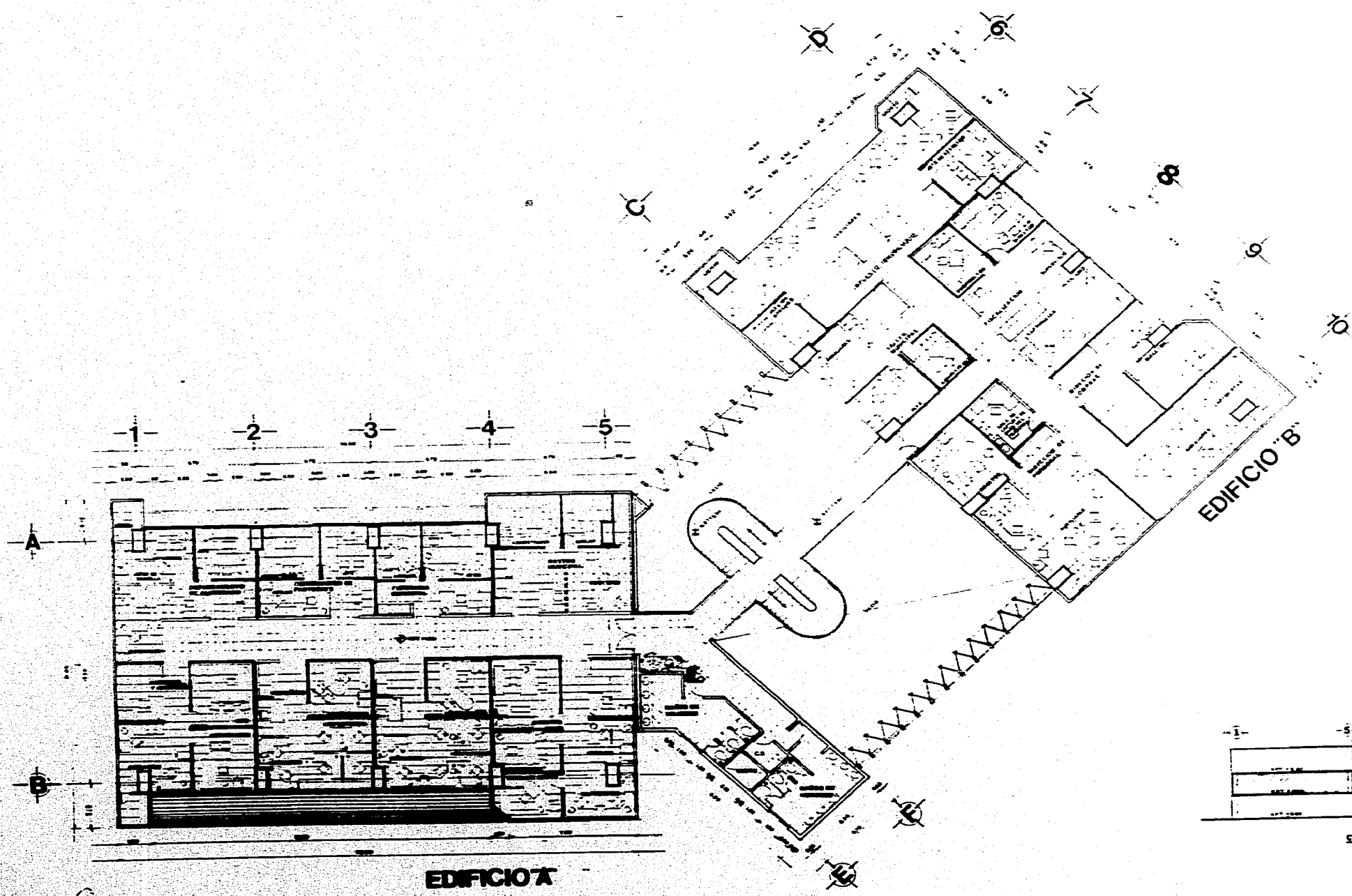


EDIFICIO "A"

EDIFICIO "B"

TESIS
 PROFESIONAL
CENTRO ADMINISTRATIVO
 DIRECTORIO DE EDUCACION

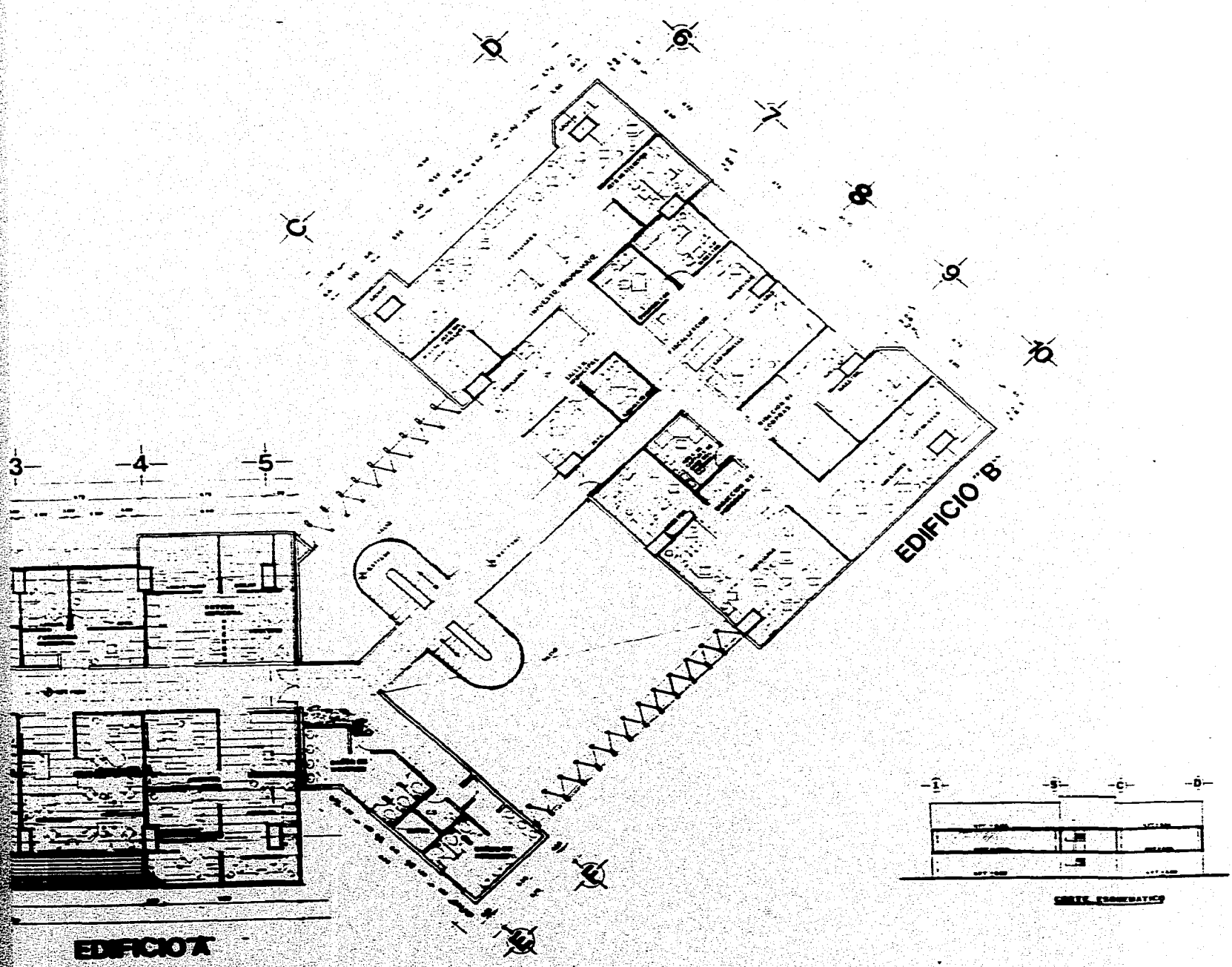
PLANTA NIVEL



EDIFICIO A

EDIFICIO B

CORTE ES

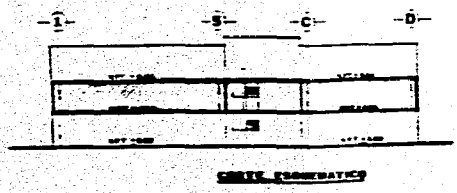


EDIFICIO "C"
 DEPARTAMENTO DE ALMACEN
 COORDINACION DE PARTIDOS
 FERRERIA MUNICIPAL
 PASTER MUNICIPAL
 PARDOS Y JARDINES
 SERVICIOS

EDIFICIO "B"
 IMPUESTO MUNICIPAL
 TALLER MUNICIPAL
 FISCALIA
 DIRECCION DE COMPUAS
 DIRECCION DE PROGRAMAS

HONORIFICIA
 S1 SALA DE ESPERA
 C3 CUARTO DE SERVICIO
 1º NIVEL DE PISO TERMINADO
 E3 ESTACION DE SERVICIO

SIMBOLOGIA
 ===== Muro de 100.00 de altura
 ----- Muro de 200.00 de altura

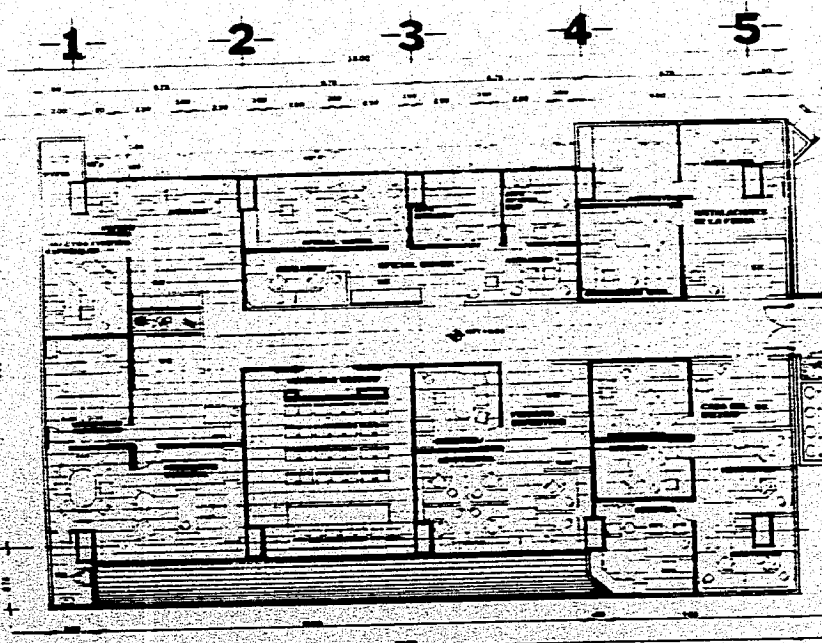


EDIFICIO A

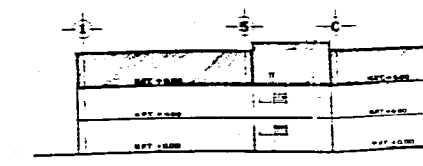
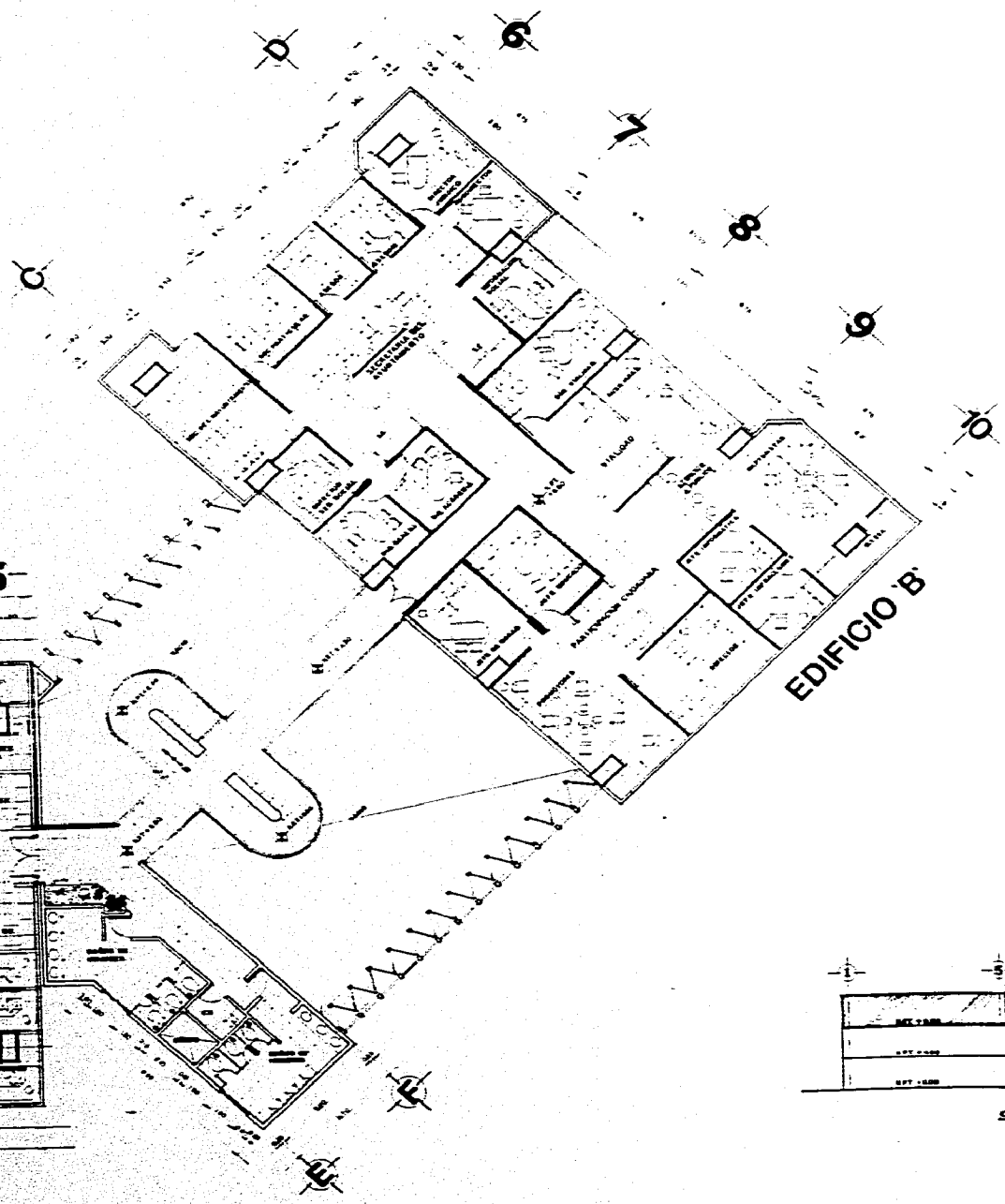
PRUEBA PROFESIONAL
CENTRO ADMINISTRATIVO
 MUNICIPAL DE CALLETA

PLANTA 2 NIVEL

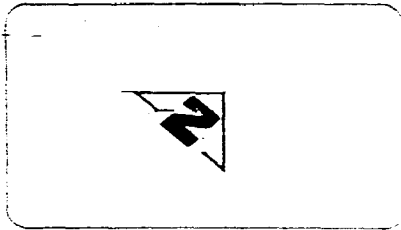
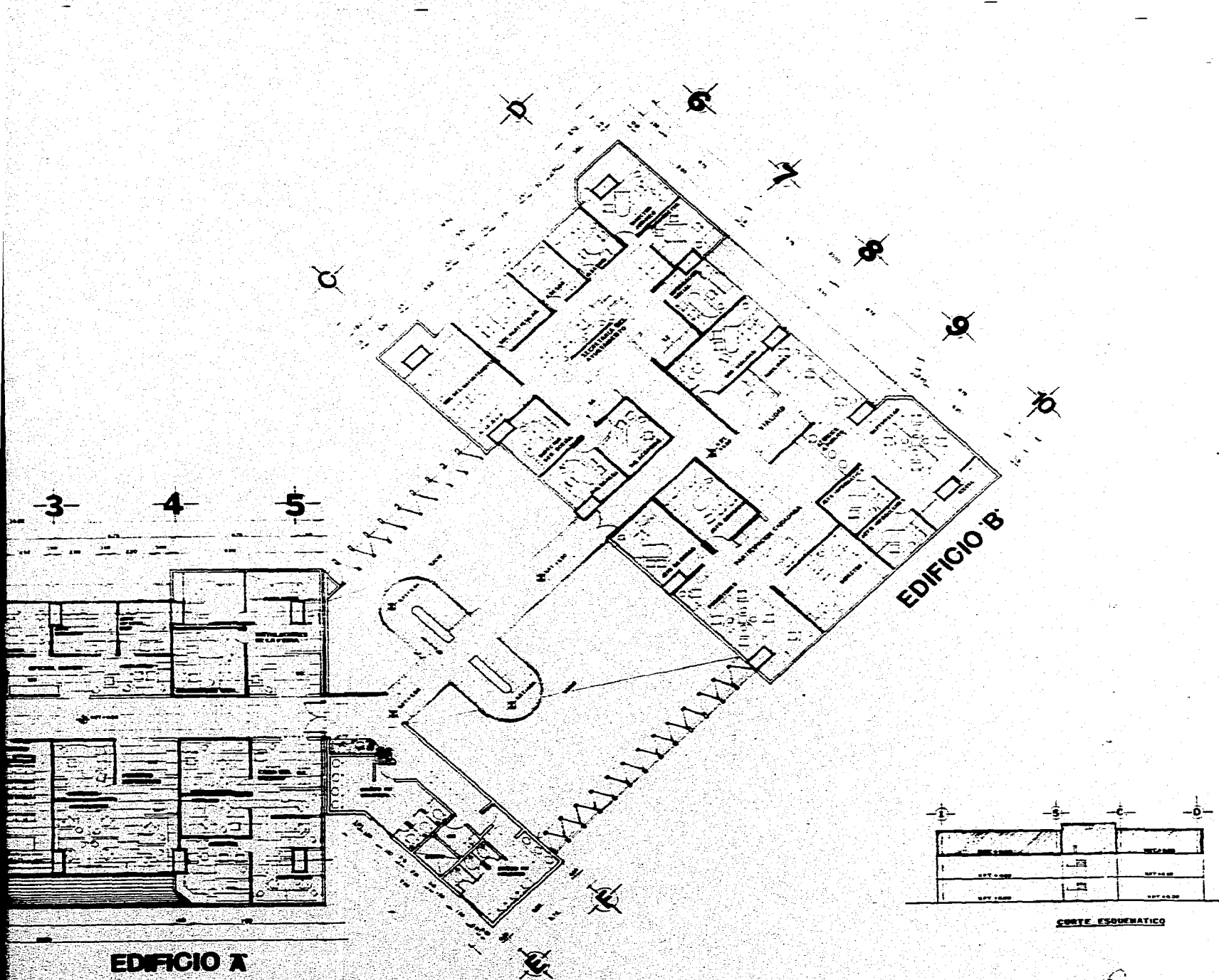
A3



EDIFICIO A



CORTE ESQUEMATICO



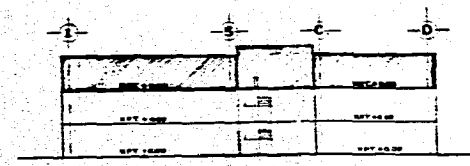
NOTAS

- EDIFICIO 'A'**
- PRESIDENTE MUNICIPAL
 - OFICIAL MAYOR
 - INSTALACIONES DE LA FERIA
 - FERIA DE PORTUO
 - CASA DEL OREZMO

- EDIFICIO 'B'**
- SECRETARIA DEL AYUNTAMIENTO
 - VIALIDAD
 - PARTICIPACION CIUDADANA

- NOMENCLATURA**
- SE SALA DE ESPERA
 - CS CUARTO DE SERVICIO
 - SPTE NIVEL DE PISO TERMINADO
 - ES ESTACION DE SERVICIO

- SIMBOLOGIA**
- MURO DE 100 CM DE ALTURA
 - MURO DE 200 CM DE ALTURA



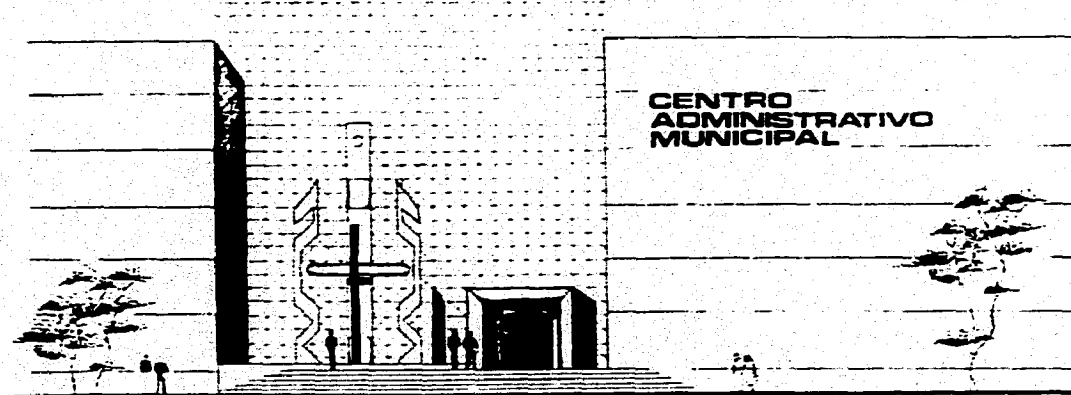
CORTE ESQUEMATICO

EDIFICIO A

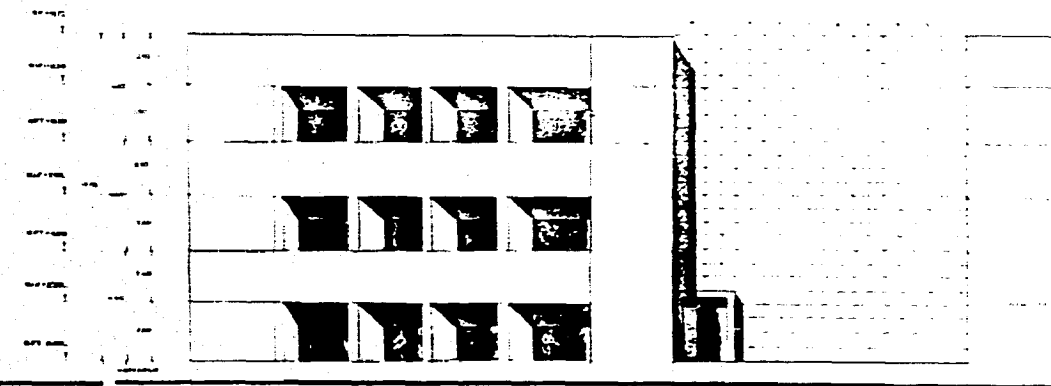
EDIFICIO B

TESTIS PROFESIONAL CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL EN CELAYA, GTO.

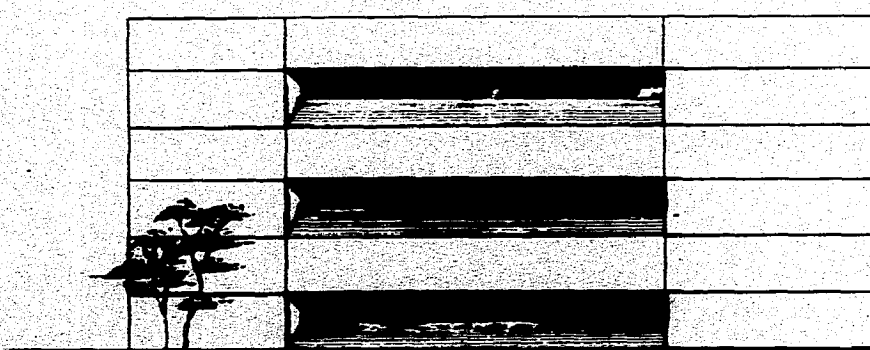
PLANTA 3. NIVEL



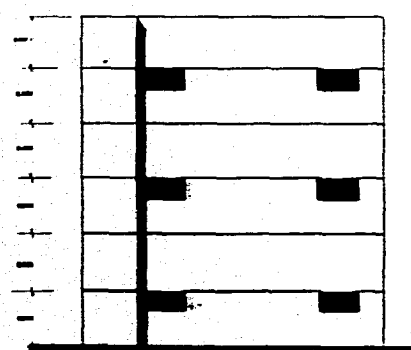
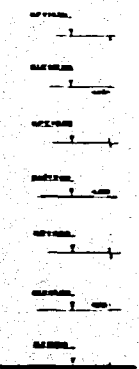
FACHADA 'A'



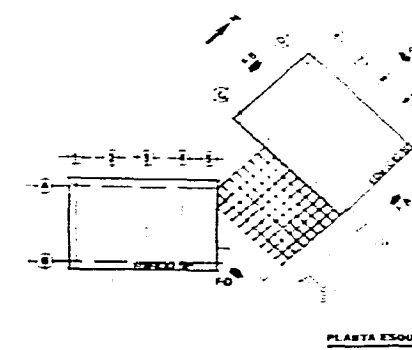
FACHADA 'B'



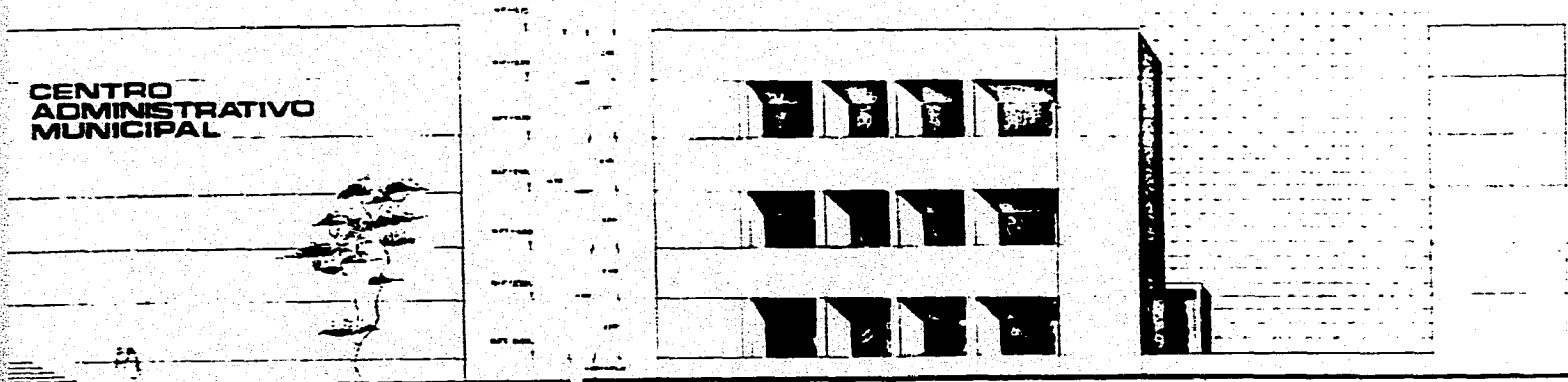
FACHADA 'C'



FACHADA 'D'



**CENTRO
ADMINISTRATIVO
MUNICIPAL**



FACHADA 'A'

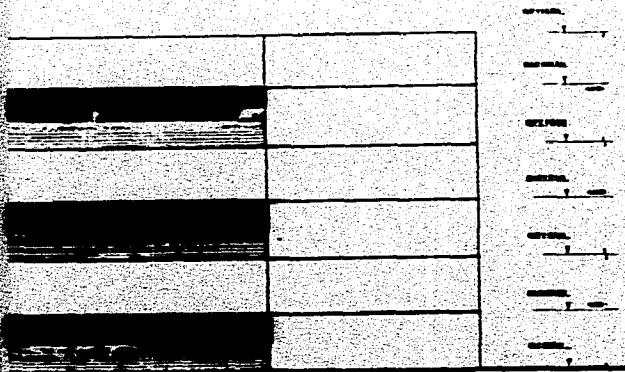
FACHADA 'B'

Notas

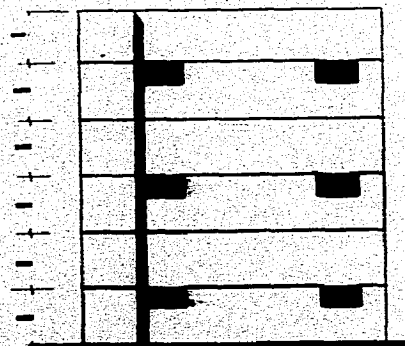
1. ACOTACIONES EN METROS
2. PAREDES EN METROS
3. LAS COTAS SERIAL BILING

NOMENCLATURA

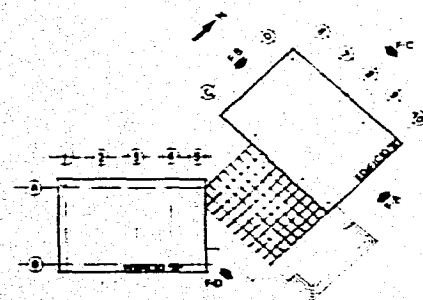
1.00 NIVEL DE PISO TERMINADO
1.05 NIVEL DE PISO ESTERIOR
1.10 NIVEL INTERIOR DE PARED
1.15 NIVEL DE PARED
1.20 NIVEL TOP DE ESTRUCTURA



FACHADA 'C'



FACHADA 'D'

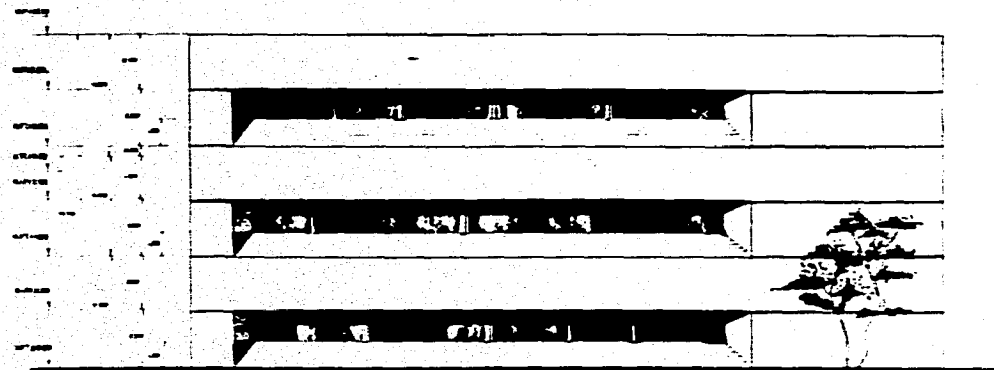


PLANTA ESQUEMATICA

TESTES PROFESIONALES
CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL DE CELAMA, QTO.
FACHADAS EDIF. B'

A5

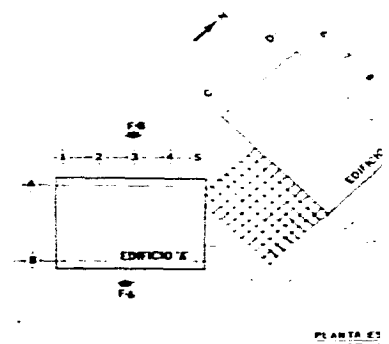
1980-1981

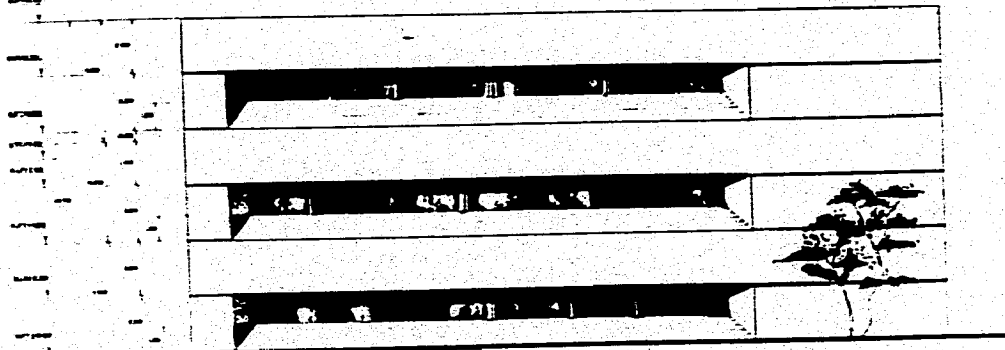


FACHADA 'A'

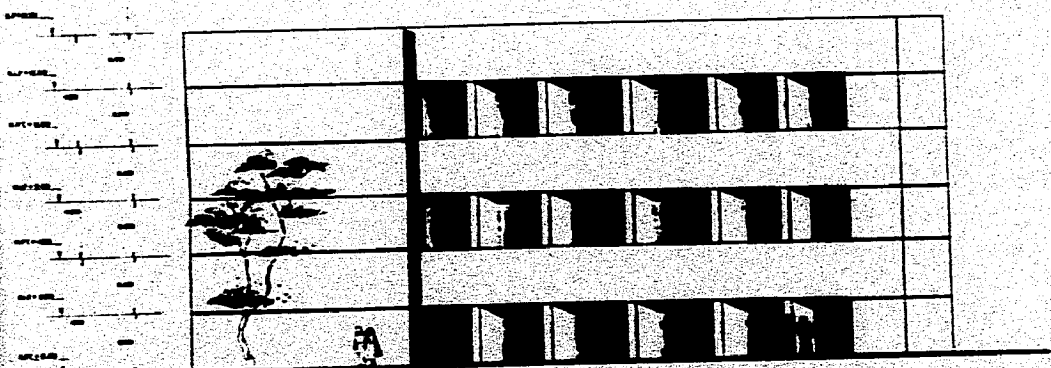


FACHADA 'B'

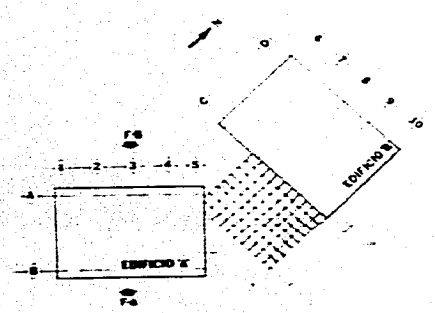




FACHADA 'A'



FACHADA 'B'



PLANTA ESQUEMATICA

Notas

- 1. ALTURAS EN METROS
- 2. ANCHOS EN METROS
- 3. LAS COTAS SON AL NIVEL

LEGENDA

- 1.1. NIVEL DE PISO TERMINADO
- 1.2. NIVEL TIPO DE CONCRETO
- 1.3. NIVEL NIVEL DE TALLER
- 1.4. NIVEL DE PISO

TESIS
PROFESIONAL
**CENTRO
ADMINISTRATIVO**
MUNICIPAL EN CELAYA, GTO.

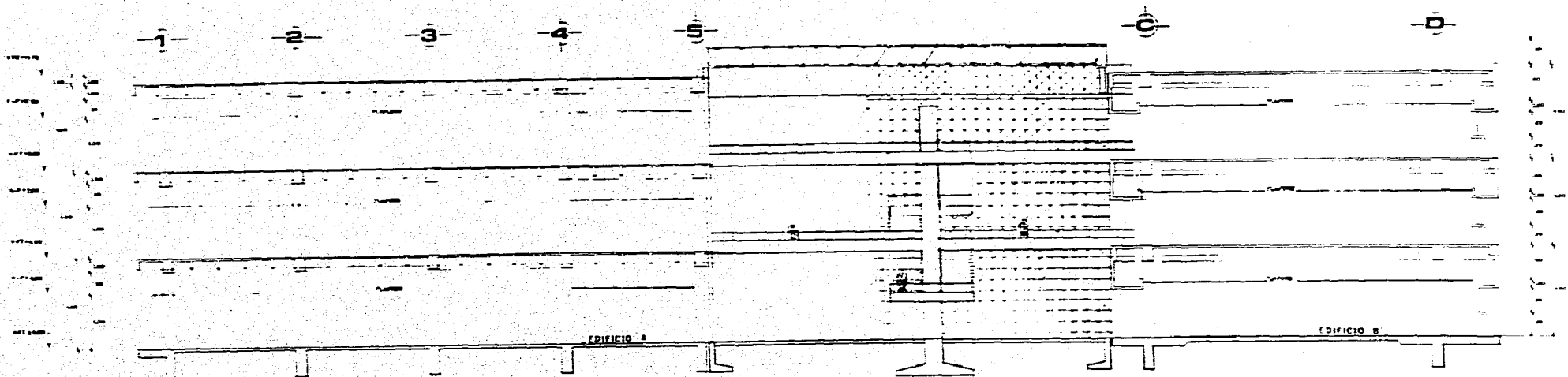
FACHADAS EDIF. 'A'

JOSE HUERTA SUAREZ

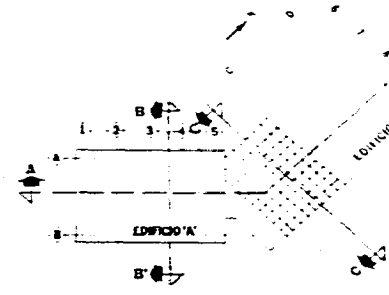
F-2

CELAYA

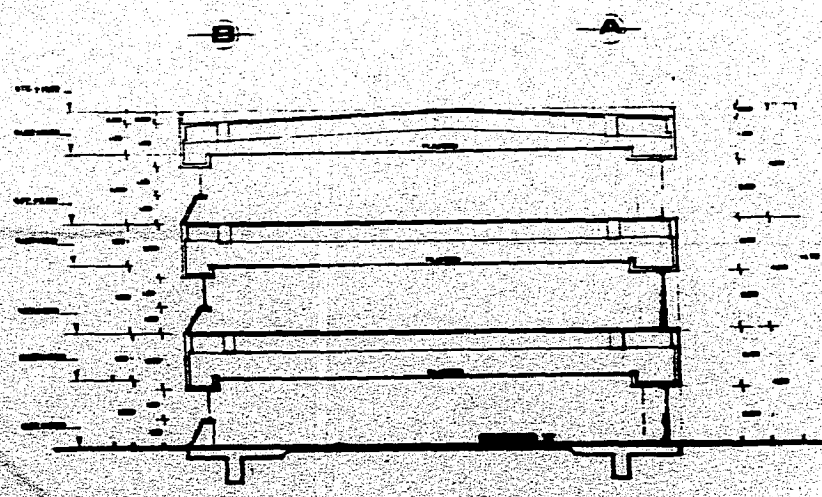
EST



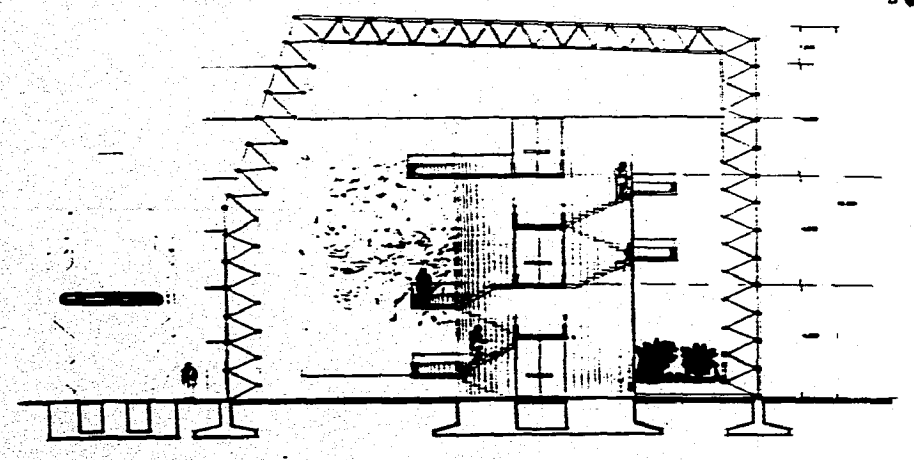
CORTE · A



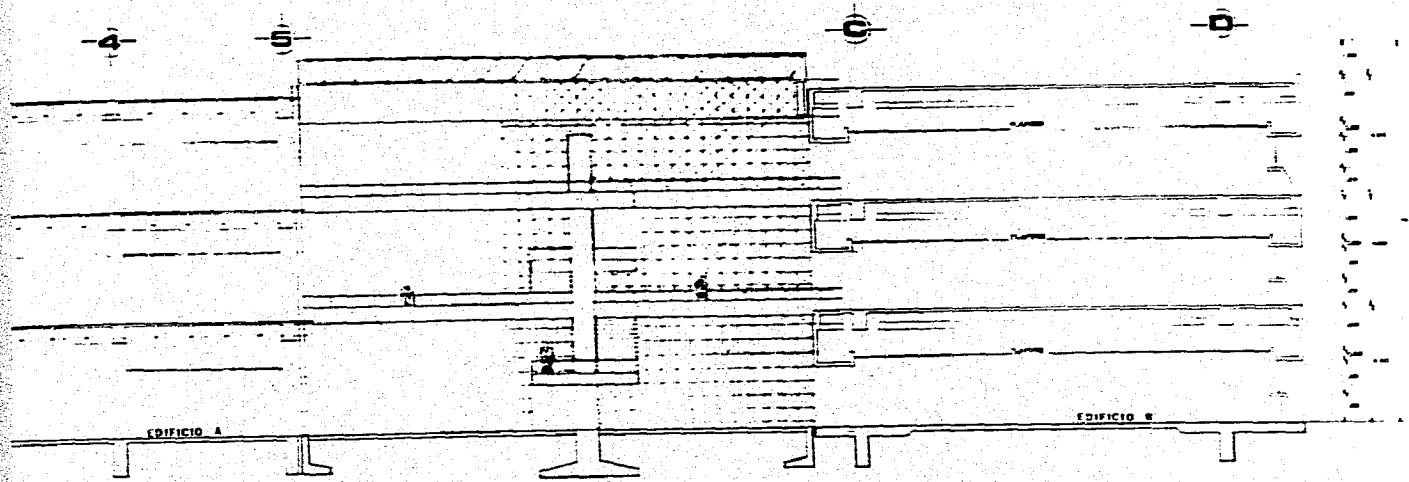
PLANTA ESQUEMATICA



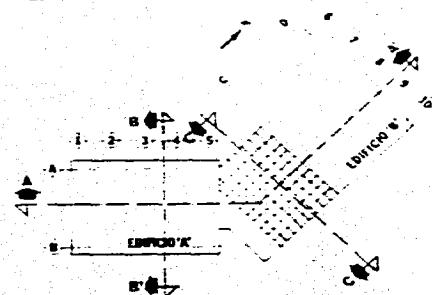
CORTE · B



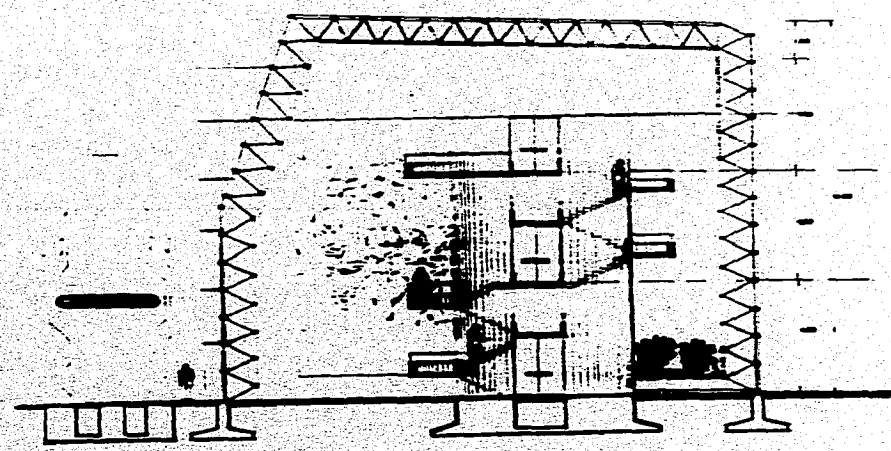
CORTE · C



CORTE - A



PLANTA ESQUEMATICA



CORTE - C

Notas

- COTACIONES EN METROS
- PUNTELES EN METROS
- LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO

- MARCA A LUJA
- 400 NIVEL DE VISO TERMINADO
- 410 NIVEL TOPO DE CONCRETO
- 415 NIVEL SUPERIOR DE PAVIMENTO
- 420 NIVEL DE PLANTA

INSTITUTO PROFESIONAL CENTRO ADMINISTRATIVO
 CORTES
 1970

4.6.2 SISTEMA ESTRUCTURAL.

EN LAS LOSAS DE ENTREPISO Y AZOTEA, USAREMOS EL SISTEMA TIPO "LOZATEC".

LOS SISTEMAS PREFABRICADOS TIENEN COMO OBJETIVO EL AHORRO DE COSTOS DE MANO DE OBRA Y MATERIALES EN LA CONSTRUCCION.

SU DESARROLLO SE INICIO CON LOS SISTEMAS PRETENSADOS, POR EL CONSTRUCTOR ALEMAN DOCHRIN EN 1886, PERO FUE EN 1904 CON FREISSINET, EL QUE LOGRO QUE LOS ELEMENTOS TRABAJARAN A COMPRESION EN LAS ZONAS QUE NORMALMENTE ERAN DE TENSION, OBTENIENDO AHORROS CONSIDERABLES DE ACERO Y CONCRETO, LOGRANDO ADEMAS UNA ESBELTEZ NOTABLE.

EL SISTEMA "LOZATEC" ELIMINA LOS COSTOS DE LA OBRA FALSA POR SU CAPACIDAD DE SER AUTOPORTANTE, TODO EL CONCRETO DEL SISTEMA ES COLADO EN SITIO, PRODUCIENDO UNA LOSA MONOLITICA UTILIZA EL ACERO QUE TRABAJA A TENSION EN EL EXTREMO INFERIOR DE LA NERVADURA A SU MAXIMA EFICIENCIA, AL IGUAL QUE EL CONCRETO QUE ADOPTA LA FORMA DE LA VIGA "T" SE COLOCA UNICAMENTE EN LA ZONA DE COMPRESION Y DE CORTANTES.

EL CONJUNTO DE LOSA Y TRABE RESULTA UN SISTEMA HOMOGENEO, DANDO CONTINUIDAD ESTRUCTURAL EN LA TRANSICION DE LA LOSA A LAS TRABES.

LA LOSA ES CAPAZ DE ABSORBER GRANDES CARGAS SIN NECESIDAD DE USAR TRABES INTERMEDIAS, ADEMAS DE QUE NO REQUIERE DE CIMBRAS PERDIDAS, TALES COMO BOVEDILLAS O ELEMENTOS DE CONCRETO PRECOLADOS LO QUE RESULTA EN UNA LOSA MUY LIGERA Y DE GRAN CALIDAD TECNICA.

EL SISTEMA "LOZATEC" SE CONFIGURA DE LOS SIGUIENTES ELEMENTOS:

UN SISTEMA DE TRABES:

LAS TRABES SON PREFABRICADAS EN ACERO ESTRUCTURAL, QUE AL COLOCARSE COMO VIGAS SIMPLEMENTE APOYADAS ENTRE LAS COLUMNAS, SE HAN PROVISTO COMO ESTRUCTURAS PORTANTES QUE SOPORTAN LAS CARGAS ORIGINADAS POR EL PESO DEL CONCRETO TRIBUTARIO DE LA LOSA Y DEL PROPIO DE LA TRABE, ADEMAS DE LAS CARGAS VIVAS QUE SE PRESENTAN AL TIEMPO DEL COLADO.

ESTAS TRABES ADEMAS FUNCIONAN COMO BASTIDOR QUE SUJETA AL ACERO DE REFUERZO QUE SE ESPECIFICA PARA LAS TRABES DE CONCRETO



Y EN FORMA ACCESORIA AUTOSOPORTA LOS MOLDES QUE SE REQUIEREN PARA SU COLADO.

UN SISTEMA DE PERFILES PARA LA LOSA:

AL IGUAL QUE LAS TRABES LOS PERFILES "LOZATEC" SON ESTRUCTURAS DE ACERO PREFABRICADAS QUE SE APOYAN ENTRE LAS TRABES "LOZATEC".

DE IGUAL MANERA LOS PERFILES HAN SIDO DISEÑADOS PARA SUJETAR EN FORMA AUTOPORTADA LOS MOLDES TIPO CASETON PROPIOS PARA COLARSE.

UN SISTEMA DE MOLDES Y ACCESORIOS.

UN CASETON PARA LA LOSA QUE SE SUJETA DESDE EL PATIN DE LAS NERVADURAS, MEDIANTE UNA SIMPLE OPERACION DE ENSAMBLE QUE AL AÑADIRSE ENTRE LOS PATINES DE LA NERVADURA, QUEDA DETENIDO EN SU SITIO.

UNAS PINZAS DE PRESION CON PALANCA DE LIBERACION QUE MANTIENEN AL MOLDE EN SU SITIO DURANTE LA CARGA DEL CONCRETO.

UN JUEGO DE MOLDES PARA FRONTERA DE LAS TRABES QUE FUNCIONA A CONTINUACION DE LOS CASETONES DE LA LOSA, Y QUE SE SUJETAN MEDIANTE UNA SIMPLE OPERACION DESDE LOS MONOS QUE HAN SIDO DISPUESTOS EN LAS TRABES "LOZATEC", QUEDANDO

ANCLADOS AL TRAVES DEL SEGURO TIPO MAUSER QUE TIENE CADA MOLDE.

UNAS PINZAS DE PRESION TIPO SARGENTO CON PALANCA DE LIBERACION QUE TROQUELAN CONTRA LOS SEPARADORES PROPIOS DE LA TRABE "LOZATEC" Y QUE MANTIENEN A LOS MOLDES EN SU LUGAR DURANTE LA CARGA DEL CONCRETO.

TODOS LOS ELEMENTOS DEL SISTEMA FORMAN UNA ESTRUCTURA QUE SE APOYA EN LAS COLUMNAS POR LO QUE SE ELIMINA EN SU TOTALIDAD LA OBRA FALSA.

LA SOLA OPERACION DE COLOCAR LA ESTRUCTURA DA POR RESULTADO UN TRIPLE PROPOSITO, LA PREPARACION DE LA OBRA FALSA, EL ENCOFRADO Y EL SUMINISTRO DEL ACERO DE REFUERZO DE LA LOSA.

DEBIDO A QUE LA ESTRUCTURA ES CAPAZ DE CARGAR EL CONCRETO EN ESTADO LIQUIDO, Y NO ES NECESARIO QUE EL CONCRETO CONTRIBUYA ESTRUCTURALMENTE PARA TAL FIN, SE REALIZA EL DESMOLDAMIENTO A LAS 24 HORAS DE HABER COLADO, SIN NECESIDAD DE USAR CONCRETOS DE FRAGUADO RAPIDO, NI OTROS MEDIOS DE CURADO TALES COMO VAPOR Y/O ACELERADORES QUIMICOS

EL SISTEMA SOPORTA UN RATING DE 2 HORAS DE FUEGO SIN PASAR AL SIGUIENTE NIVEL.



DISEÑO DE LA LOSA:

LA LOSA QUE SE CONSTRUYE CON "LOZATEC", SE DISEÑA COMO UNA VIGA "T" DE CONCRETO Y BAJO ESTE CRITERIO SE DETERMINAN SUS CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS Y ESTRUCTURALES.

PARA LA COLADA SE APLICA EL CRITERIO DE LA ARMADURA WARREN QUE SOPORTA LAS CARGAS DERIVADAS DE :

- PESO PROPIO DEL PERFIL.
- PESO DEL CONCRETO.
- PESO DE LOS MOLDES.
- CARGAS VIVAS PROPIAS DE LA COLADA.

CON LAS CARGAS ESTABLECIDAS SE HACE EL ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA PARA SU EMPLEO.

DISEÑO DE LAS TRABES:

LA TRABE "LOZATEC" ES DE ACERO ESTRUCTURAL Y SOLO TIENE VALOR COMO ESTRUCTURA DE SOPORTE PARA LA OBRA FALSA Y COMO MARCO PARA SUJETAR LOS MOLDES Y DEBE ESTAR DISEÑADA PARA SOPORTAR LOS ESFUERZOS DERIVADOS DE LAS SIGUIENTES CARGAS:

- PESO PROPIO DE LA ARMADURA.
- PESO DEL CONCRETO DE LA TRABE.
- PESO DEL ACERO DE REFUERZO DE LA TRABE.
- CARGA TRIBUTARIA DE LAS NERVADURAS.
- CARGA VIVA TRIBUTARIA Y PROPIAS DEL TIEMPO DE LA COLADA.

-PESO DE LOS MOLDES DE LA TRABE.

PARA LOGRAR UNA MÁXIMA EFICIENCIA DE LA TRABE "LOZATEC" SE HA DISEÑADO UNA ESTRUCTURA COMBINADA CON DOS ELEMENTOS DE ALTA EFICIENCIA.

EL ELEMENTO SUPERIOR ES UNA ARMADURA TIPO WARREN, MODULADA A UN PASO TAL, QUE ACEPTA EN LOS NODOS INFERIORES EL APOYO DE LAS NERVADURAS "LOZATEC" PROPIAS DE LA LOSA.

EL INFERIOR CONSISTE DE UNA ARMADURA PRATT QUE LE SIRVE DE SOPORTE A LA WARREN PRECISAMENTE DESDE LOS NODOS QUE SE FORMAN EN LOS PUNTOS DE APOYO DE LAS NERVADURAS DE LA LOSA.

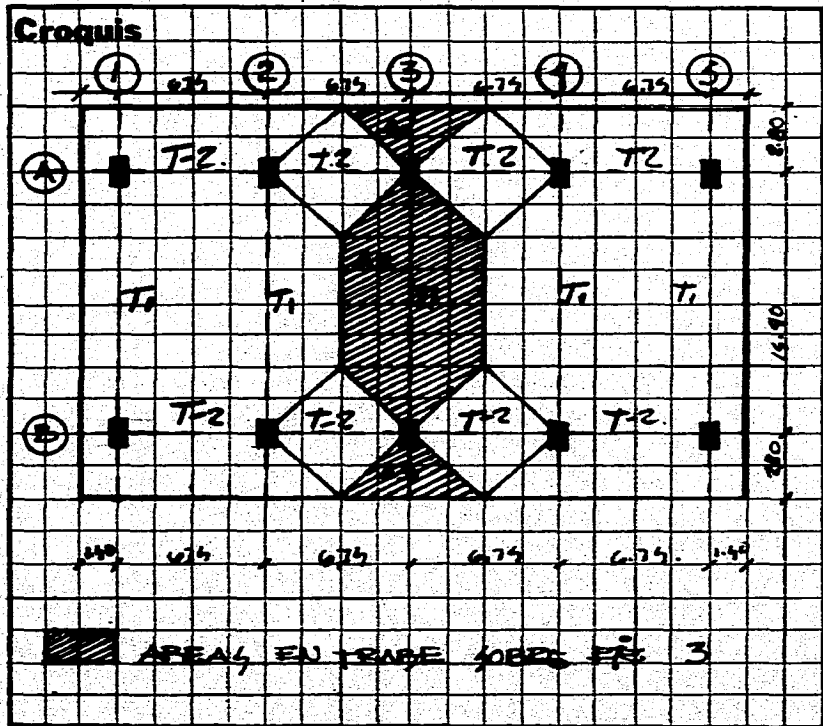
ESTA COMBINACIÓN RESULTA MUY EFICIENTE, PUESTO QUE LOS ELEMENTOS LARGOS DE LA ESTRUCTURA ESTÁN A TENSION Y LA RELACIÓN DE ESBELTES NO REDUCE SU CAPACIDAD A TENSION Y LOS CORTOS QUEDAN A COMPRESIÓN DONDE LA RELACIÓN DE ESBELTES ES MÁS FAVORABLE, TENIENDO LA MEJOR EFICIENCIA DEL ACERO, ADemás, EL CORDÓN CENTRAL ES COMÚN A LA PRATT Y A LA WARREN, LO QUE DA POR RESULTADO LA ELIMINACIÓN DE LA TENSION QUE PRODUCE LA WARREN, AL SUMARSE AL TRAVÉS DEL MISMO ELEMENTO, LAS COMPRESIONES QUE SON PROPIAS DE LA PRATT, DANDO POR RESULTADO UNA ESTRUCTURA DE GRAN CAPACIDAD, DE MÍNIMA DEFORMACIÓN



EN RELACION A SU REDUCIDO PESO.

LAS TRABES DE LA ESTRUCTURA DEL EDIFICIO, SE DISEÑAN COMO TRABES CONVENCIONALES DE CONCRETO REFORZADO CON ACERO Y ESTE ELEMENTO DEBE SER CAPAZ POR SI MISMO DE SOPORTAR TODOS LOS ESFUERZOS QUE RESULTEN DEL ANALISIS DE LA ESTRUCTURA Y NO SE TOMA EN CUENTA EL ACERO DE LA TRABE "LOZATEC" DEBIDO A QUE ESTA CONS-TRUIDA CON UN ACERO ESTRUCTURAL DE DIFEREN-
TES CARACTERISTICAS..





Edificio A.

Notas

$$A_1 = \frac{6.75 \times 2.80}{2} = 9.45 \text{ m}^2$$

$$A_2 = \frac{19.40 + 9.80 (3.37)}{2} = 42.96 \text{ m}^2$$

$$A_3 = \frac{6.75 \times 2.80}{2} = 9.45 \text{ m}^2$$

DIMENSIONAMIENTO APROXIMADO DE TRABES

$$T_1 = L = 19.40$$

$$h = \frac{19.40}{10} = 1.94 \text{ m} = 194 \text{ cm} = 1.94$$

$$b = \frac{194}{2} = 97 \text{ cm} \approx 75 \text{ cm}$$

$$\therefore T_1 = h = 194 \text{ cm} \quad b = 75 \text{ cm}$$

$$T_2 = L = 6.75$$

$$h = \frac{6.75}{10} = 0.675 \text{ m} = 67.5 \text{ cm} = 70 \text{ cm}$$

$$b = \frac{67.5}{2} = 33.75 \text{ cm} = 35 \text{ cm}$$

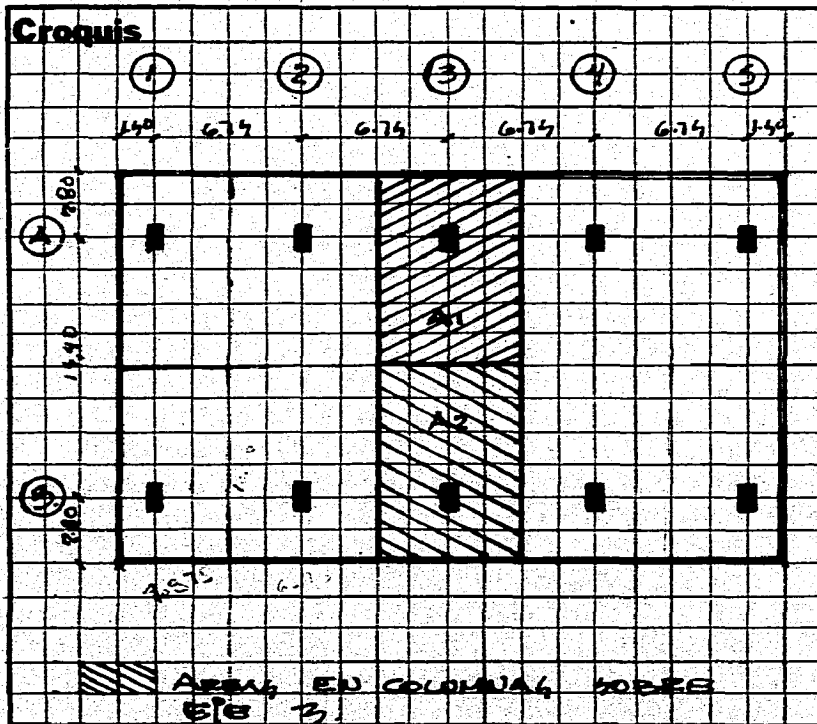
$$\therefore T_2 = h = 70 \text{ cm} \quad b = 35 \text{ cm}$$

UNIA
ARQUITECTURA

C E L A Y A G T O
CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL

JOSE L HUERTA SUAREZ





Notas

$$A_1 = 6.75 \times 10.4 = 70.87 \text{ m}^2$$

$$A_2 = 6.75 \times 10.4 = 70.87 \text{ m}^2$$

DIMENSIONAMIENTO DE COLUMNAS E/E 3.

- PESO DE LOSA -
EL PESO X M² DE LOSA DEL SISTEMA "LOZATEC" ES 280 Kg/M²

$$A_1 + A_2 \times 280 = PT$$

$$70.87 \text{ m}^2 + 70.87 \text{ m}^2 (280 \text{ Kg/M}^2)$$

$$141.74 \text{ m}^2 (280) = 39,687.2 \text{ Kg/M}^2 = 39.68 \text{ ton}$$

$$PT = 39.68 \text{ ton} \times 3 (\text{NIVELES}) = 119.06 \text{ ton}$$

$$A_1 = 70.87 \text{ m}^2 \times 280 \text{ Kg/M}^2 = 19,843 \text{ Kg/M}^2$$

$$A_2 = 70.87 \text{ m}^2 \times 280 \text{ Kg/M}^2 = 19,843 \text{ Kg/M}^2$$

notas

DIMENSIONAMIENTO COLUMNAS EJE 3

PESO DE LOSAS (COLUMNA 3A)

$$A_1 = 6.75 \times 10.4 = 70.87 \text{ m}^2 \times 1.00 = 70.87 \text{ ton}$$

$$A_1 = 70.87 \text{ ton} \times 3 \text{ (columnas)} = 212.61 \text{ ton}$$

- PESO DE TRABES

$$T_1 = 0.75 \times 1.40 \times 10.4 \times 3 \times 2.4 = 84.04 \text{ ton}$$

$$T_2 = 0.35 \times 0.70 \times 6.75 \times 3 \times 2.4 = 11.90 \text{ ton}$$

$$P_{col} = 0.80 \times 1.40 \times 14.7 \times 2.4 = 42.33 \text{ ton}$$

$$P_{total} = 212.61 + 84.04 + 11.90 + 42.33$$

$$P_{total} = 351.89 \text{ ton}$$

$$A_g = \frac{P_T}{0.3 \times 250} = \frac{351.89}{75} = 4691 \text{ cm}^2$$

$$\text{Si } T = 1.5b, A_g = bt, A_g = 1.5b^2$$

$$b = \sqrt{\frac{A_g}{1.5}} = \sqrt{\frac{4691}{1.5}} = 55.9 = b = 60$$

$$t = 1.5(60) = 90 \implies b = 60$$
$$t = 90$$

COLUMNA 3B

PESO DE LOSA

$$A_1 = 6.75 \times 10.4 = 70.87 \times 1.00 = 70.87 \text{ ton}$$

$$A_1 = 70.87 \times 3 = 212.61 \text{ ton}$$

PESO DE TRABES

$$T_1 = 0.75 \times 1.40 \times 10.4 \times 3 \times 2.4 = 84.04 \text{ ton}$$

$$T_2 = 0.35 \times 0.70 \times 6.75 \times 3 \times 2.4 = 11.90 \text{ ton}$$

$$P_{col} = 0.80 \times 1.40 \times 14.7 \times 2.4 = 42.33 \text{ ton}$$

$$P_{total} = 212.61 + 84.04 + 11.90 + 42.33$$

$$P_{total} = 351.89 \text{ ton}$$

$$b = 60 \text{ cm}$$

$$t = 90 \text{ cm}$$

UNIA
ARQUITECTURA

C E L A Y A G T O
CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL

JOSE L HUERTA SUAREZ



notas

ZAPATA 3A

ZAPATA 3A

$$P = 351.89 \text{ ton}$$

$$f_{terreno} = 24 \text{ ton/m}^2$$

$$A = \frac{P}{f_{terreno}} = \frac{351.89}{24} = 14.67 \text{ m}^2$$

$$b = L = \sqrt{A} = \sqrt{14.67} = 3.79$$

$$b = 3.79 \text{ m} \quad L = 3.79 \text{ m}$$

ZAPATA 3B

$$P = 351.89 \text{ ton}$$

$$f_{terreno} = 24 \text{ ton/m}^2$$

$$A = \frac{P}{f_{terreno}} = \frac{351.89}{24} = 14.67 \text{ m}^2$$

$$b = L = \sqrt{14.67} = 3.79$$

$$b = 3.79 \text{ m} \quad L = 3.79 \text{ m}$$

CALCULO DE LOSA

ANALISIS DE CARGA

PESO DE SISTEMA "LOZATEC"

— AZOFEA —

PESO DE LOSA $\rightarrow 280 \text{ Kg/m}^2$

ELICESTADO $0.024 \times 200 \rightarrow 4.8 \text{ Kg/m}^2$

ESQUELONADO $0.024 \times 1700 \rightarrow 40.8 \text{ Kg/m}^2$

INFRAESTRUCTURAS $\rightarrow 10.0 \text{ Kg/m}^2$

PUNTO MORTO $\rightarrow 5.0 \text{ Kg/m}^2$

CARGA MUERTA (ADM) $\rightarrow 40.0 \text{ Kg/m}^2$

total 440 Kg/m^2

— ENTREPISO —

PESO LOSA $\rightarrow 280 \text{ Kg/m}^2$

FLEJE METALICO $0.024 \times 2000 \rightarrow 48 \text{ Kg/m}^2$

PISO TERRETA $\rightarrow 55 \text{ Kg/m}^2$

INSTALACIONES Y PUNTO MORTO $\rightarrow 35 \text{ Kg/m}^2$

ADICIONAL (RCDF) $\rightarrow 40 \text{ Kg/m}^2$

CANCELERIA $\rightarrow 100 \text{ Kg/m}^2$

598 Kg/m^2



C E L A Y A A G T O
CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL

ARQUITECTURA

JOSE L HUERTA SUAREZ



notas

RESUMEN DE CARGAS

AZOTEA

$$\begin{aligned}CM &= 450 \text{ Kg/M}^2 \\CV &= 100 \text{ Kg/M}^2 \\P_{\text{total}} &= 550 \text{ Kg/M}^2\end{aligned}$$

ENTRERASO

$$\begin{aligned}CM &= 598 \text{ Kg/M}^2 \\CV &= 250 \text{ Kg/M}^2 \\P_{\text{total}} &= 848 \text{ Kg/M}^2\end{aligned}$$

PESO EN (A-1)

PESO LOSAS

$$\begin{aligned}A_1 &= 4.875 \times 10.40 = 51.9 \text{ m}^2 \times 450 \text{ Kg} = 23.154 \text{ ton} \\A_2 &= 51.9 \times 848 \times 2 = 86.818 \text{ TN} \\A_1 &= 119.9 \text{ ton} = 115 \text{ ton}\end{aligned}$$

PESO TRABES

$$\begin{aligned}T_1 &= 0.35 \times 100 \times 10.40 \times 3 \times 2.4 = 26.45 \text{ TN} \\T_2 &= 0.25 \times 0.55 \times 4.875 \times 3 \times 2.4 = 4.8 \text{ TN} \\P_{\text{col}} &= 0.60 \times 0.90 \times 14.7 \times 2.4 = 19.05 \text{ TN} \\P_{\text{total}} &= 164.3 \text{ TN}\end{aligned}$$

CORRECCION DE PESOS EN DIMENSIONAMIENTO DE COLUMNAS BIE 3

PESO DE LOSAS (COLUMNA A-3)

$$A_1 = 6.75 \times 10.4 = 70.87 \text{ m}^2 \times 450 \text{ Kg/M}^2 \text{ (PESO LOSA)}$$

$$32.978 \text{ Kg/M}^2 = 38.98 \text{ TN}$$

$$A_2 = 6.75 \times 10.4 = 70.87 \text{ m}^2 \times 848 \text{ Kg/M}^2 \text{ (PESO ENTERRASO)}$$

$$60.017 \text{ Kg (NIVELES)} = 120195 = 120.19 \text{ ton}$$

$$\Sigma = 38.98 \text{ TN} + 120.19 \text{ TN} = 159.17 \text{ TN}$$

PESO DE TRABES

$$T_1 = 35 \times 100 \times 10.4 \times 3 \times 2.4 = 26.45 \text{ TN}$$

$$T_2 = 25 \times 55 \times 6.75 \times 3 \times 2.4 = 6.68 \text{ TN}$$

$$P_{\text{col}} = 0.60 \times 0.90 \times 14.7 \times 2.4 = 19.05 \text{ TN}$$

$$P_{\text{total}} = 159.17 + 26.45 + 6.68 + 19.05$$

$$P_{\text{total}} = 211.35 \text{ TN}$$

$$A-3 = A-2 = A-4$$

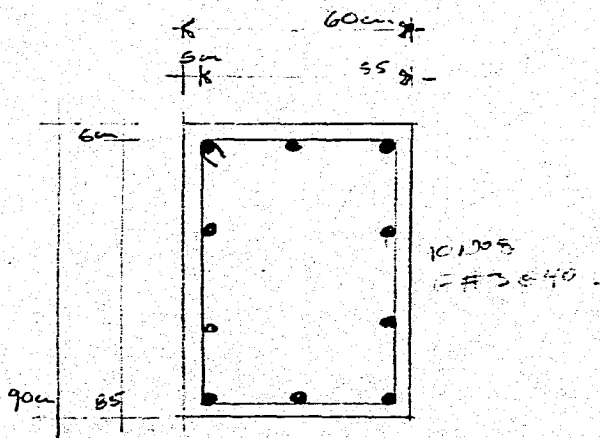


C E L A Y A A G T O
CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL
JOSE L HUERTA SUAREZ



croquis

COLUMNA 3A



notas

DATA

$$f_c = 250 \text{ kg/cm}^2 \quad f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_c = 113 \text{ kg/cm}^2 \quad f_s = 2100 \text{ kg/cm}^2$$

$$n = 13 \quad \rho = 20 \text{ kg/cm}^2$$

$$W = 211.35 \text{ TN} \quad A_{ct} = 10 \text{ m}^2$$

CONSIDERACIONALMENTE UNA COLUMNA SOPORTA UNA CARGA DE

$$N_1 = 0.28 A_c f_c + A_{st} (f_s - 0.28 f_c)$$

$$N_1 = 0.28 (0.60)(0.90)(250) + 50.7 (2100 - 0.28(250))$$

$$N_1 = 37800 + 102821 = 480.921 \text{ T}$$

CALCULO DEL MOMENTO RESISTENTE (M_{rx})

CONCRETO

$$M_c = \rho b_e d^2 = 20 \times 90 \times (55)^2 = 5.445 \text{ COC Kg/cm}$$

ACERO EN COMPRESION

$$M_s = A_s (2n-1) \left(\frac{k-d'/d}{k} \right) f_c (d-d')$$

$$M_s = 50 \text{ m}^2 (2 \times 13 - 1) \left(\frac{0.60 - 5/55}{0.60} \right) 113 (55 - 5) =$$

$$25.35 (25) (0.84) (5650) = 3007.777 \text{ Kg/cm}$$



C E L A Y A A G T O
CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL

JOSE L HUERTA SUAREZ



notas

$$M_{rx} = M_c + M_s = 5445000 + 3,007,777 = 8452777$$

RADIO DE GIRO DE LA COLUMNA $L/r < 60$
 $= .30 \times .60 = 18 \text{ cm}^2$

$L = 900 \text{ cm} = 50 < 60$ (NO NECESITA CORRECCION)

APLICANDO LOS VALORES OBTENIDOS EN LA FORMULA PARA REVISION TENDECHO:

$$\frac{2,113,400}{480,921} + \frac{2,000,000}{8,452,777} = 0.43 + 0.23 = 0.66$$

$0.66 < 1.00$ (CORRECTO)

CALCULO DEL MOMENTO QUE RESISTE EL ACERO SOLO

Union. $M_s = A_s f_y d = 5 \phi 1" \times 2100 \times 0.87 \times 55$
 $M_s = 2,547,294 \text{ K/cm}$

$$\frac{2,113,400}{480,921} = \frac{2,000,000}{2,547,294} = 0.49 = 0.78$$

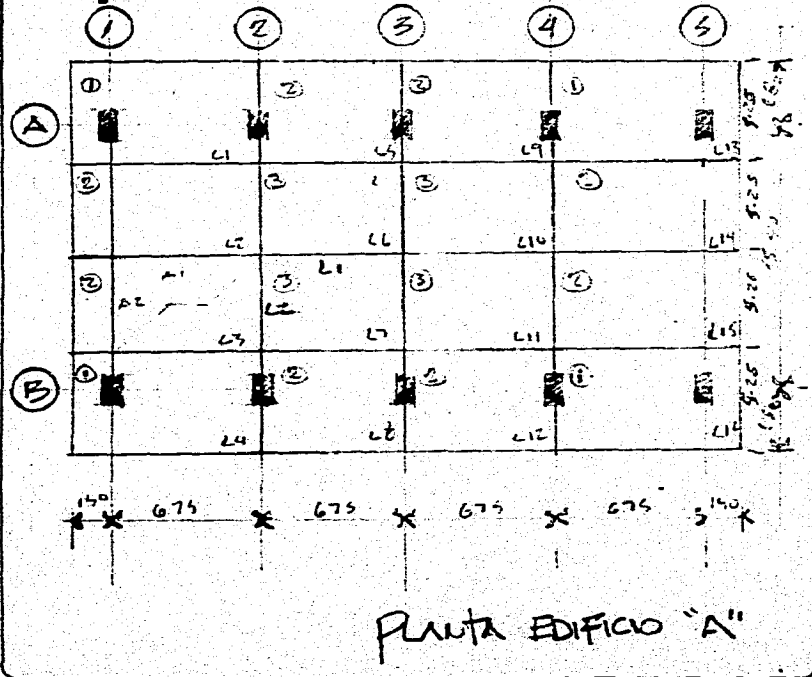
$0.34 < 1.00$ (CORRECTO)



C E L A Y A A G T O
CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL
JOSE L HUERTA SUAREZ



croquis



$$A_1 = x + 675 (2.675) / 2 =$$

$$A_2 = 5.25x$$

notas

LOSA DE CUENTACION

ELABORAMOS UNA LOSA TIPO (3)
QUE ES APOYADA PERIMETRICAMENTE

RELACION = $l_1/l_2 = 6.075/5.225 = 1.16 < 1.50$

DATOS:

$d = ?$ $f_c = 150 \text{ kg/cm}^2$ $f_t = 9200 \text{ kg/cm}^2$
 $f_c = 67.50$ $n = 16$ $f_t = 2100 \text{ kg/cm}^2$

$F_1 = \frac{SW_1 l_1^4}{384 EI}$ y $F_2 = \frac{SW_2 l_2^4}{384 EI}$

ANULANDO FACTORES COMUNES TENEMOS

$F_1 = W_1 l_1^4$ y $F_2 = W_2 l_2^4$

$W_1 l_1^4 = W_2 l_2^4$ --- (1)

$W_1 + W_2 = W_T$ --- (2)

$W_1 = W_T - W_2$

SUBSTITUYENDO TENDEMOS

$W_2 = \frac{l_1^4}{l_2^4 + l_1^4} W_T$ y $W_1 = \frac{l_2^4}{l_2^4 + l_1^4} W_T$

UNTEAM ARQUITECTURA | **C E L A Y A G T O** CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL | JOSE L HUERTA SUAREZ



notas

ANÁLISIS DE CARGAS

$$\text{LOSA (15 cm supuesto)} = 0.14 \text{ m} \times 2400 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} = 336 \frac{\text{kg}}{\text{m}^2}$$

CARGA VIVA = 200

$$W_T = \frac{W_1 + W_2}{l_1 + l_2} = \frac{536}{6.75 + 5.25} = 53.6 \frac{\text{kg}}{\text{m}}$$

$$W_1 = \frac{759.6}{2076 + 759.6} = \frac{759.6}{2835.6} = 0.268 \times 536 = 143.64$$

$$W_2 = \frac{l_1^4}{l_1^4 + l_2^4} = \frac{(6.75)^4}{(6.75)^4 + (5.25)^4} \times 536 =$$

$$W_2 = \frac{2076}{759.6 + 2076} = \frac{2076}{2835.6} = 0.73 \times 536 = 392.41$$

$$W_1 + W_2 = W_T = 143.64 + 392.41 = 536.05 \text{ K/m}^2$$

$$W_T = 536.05 \text{ K/m}^2$$

CÁLCULO DE LOS MOMENTOS

$$M_1 = \frac{W_1 l_1^2}{8} = \frac{143.64 \times (6.75)^2}{8} = 818 \frac{\text{kg}}{\text{m}}$$

$$M_2 = \frac{W_2 l_2^2}{8} = \frac{392.41 \times (5.25)^2}{8} = 1351 \frac{\text{kg}}{\text{m}}$$

EL REBALTE DE LA LOSA DEBIDA

$$d = \sqrt{\frac{135100}{10.60 \times 100}} = \frac{11.29}{1060} = 11.29 \text{ cm}$$

$$h = d + \frac{1}{2} \text{ VARILLA DE } \frac{3}{8} + 1 = 15 \text{ cm}$$

ARMADO DE LA LOSA

$$A_s = \frac{M_2}{f_s d} = \frac{135100}{2100 \times 0.82 \times 11.29} = \frac{135100}{20863} = 6.40 \text{ cm}^2$$

$$\text{CON } \frac{3}{8} = \frac{6.50}{0.71} = 10 \phi \frac{3}{8} @ 10 \text{ cm}$$

$$A_s = \frac{M_1}{f_s (d - 1\phi)} = \frac{81800}{2100 \times 0.82 \times 10.54} = \frac{81800}{19108} = 4.30$$

$$\text{CON } \frac{3}{8} = \frac{4.30}{0.71} = 6 \phi \frac{3}{8} @ 16 \text{ cm}$$

REFUERZO LONGITUDINAL

$$\frac{0.5 \sqrt{f_c}}{f_y} = \frac{0.5 \sqrt{150}}{4200} = \frac{0.5 \times 12.25}{4200} =$$

$$= 0.00146$$

PORCENTAJE DE REFUERZO AMBOS SENTIDOS

$$\frac{A_s}{bd} = \frac{6.50}{100 \times 11.29} = \frac{6.50}{1129} = 0.0058 > 0.00146 \text{ (correcto)}$$



notas

$$\frac{A_s}{b d} = \frac{4.30}{100 \times 10.34} = \frac{4.30}{1034} = 0.0042 > 0.0018$$

REVISION A ESFUERZO CORTANTE

$$V = \frac{W_2 l_c}{2} = \frac{43.91 (5.28)}{2} = 1030$$

$$v = \frac{V}{b d} = \frac{1030}{11.29 (100)} = \frac{1030}{1129} = 0.91 \text{ kg/cm}^2$$

REVISION AL ESFUERZO DE ADHESION

$$u = \frac{V}{\sum o d} = \frac{1030}{(100)(0.38)(11.29)} = \frac{1030}{298} = 3.45 \text{ kg/cm}^2$$

ESFUERZO PERMISIBLE DE ADHESION

$$u \leq 2.25 \sqrt{f_c} \div \phi = 29 \text{ kg/cm}^2 > 3.45 \text{ kg/cm}^2$$

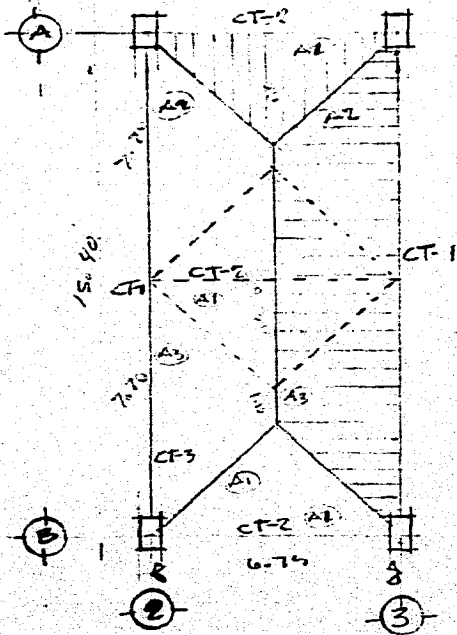


C E L A Y A G T O
CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL

JOSE L HUERTA SUAREZ



croquis



notas

CONTENEDOR ET-1 y CT-2

$$A_1 = 6.75 (3.40) / 2 = 11.47 \text{ m}^2$$

$$A_2 = 15.40 \pm 8.60 \times 3.37 / 2 = 40.44 \text{ m}^2$$

$$P_{\text{total}} = 211.35 \times 2 + 211.35 \times 2 = 845.4 \text{ ton}$$

$$w = \frac{845.4}{15.40 \times 6.75} = \frac{845.4}{103.95} = 8.14 \text{ ton/m}^2$$

$$P_{\text{MIN}} = \frac{P_{\text{total}}}{300} \times 0.034 \sqrt{f_{sw}}$$

$$P_{\text{MIN}} = \frac{15.40 \times 2 + 6.75 \times 2 \times 0.034 \sqrt{0.6 \times 420 \times 3140}}{300}$$

$$= \frac{30.8 + 13.5}{300} \times 0.034 \sqrt{20512800}$$

$$= 0.148 \times 0.034 ()$$

CONTENEDOR ET-2

$$A_2 = 40.44 \text{ m}^2$$

$$w_{\text{min}} = \frac{8.14 \times 40.44}{15.40} = 21.38 \text{ ton/m}^2 \text{ (CARGA P/CONTENEDOR)}$$

$$Y = \frac{wL^2}{10} = \frac{21.38 (15.40)^2}{10} = 507. \text{ ton m}^2$$



notas

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

$$f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$$

$$d = \sqrt[3]{\frac{2MFC}{FRfc \cdot q \cdot (1-0.5q)}} \quad \text{si } f = P_{\text{MAX}} \cdot f_y$$

$$q = \frac{P_{\text{MAX}}}{f_c} = \frac{4200}{250} = 16.8$$

$$d = \sqrt[3]{\frac{2(50700000)(1.4)}{0.9 \times 170 \times 0.35 (1-0.5 \times 0.35)}} \quad q = \frac{0.75 \times 4200}{10200} = 0.35$$

$$d = \sqrt[3]{\frac{11960000}{44.18}} = 147 \text{ cm} + 3 = 150 \text{ cm}$$

COMO EL PERALTE ES MUY ALTO, PODRIAN UNA CONTRAFRASE INTERMEDIA CON EL ELI A 4.50 M DE ALTURA

$$A_2 = 7.70 + 1610 (3.375) \% 2 = 14.89 \text{ m}^2$$

$$A_1 = 0.75 \times 3.40 \% 2 = 11.47 \text{ m}^2$$

AREA SOBRE CT-2:

$$A_T = A_1 + A_2 = 11.47 + 11.47 \text{ m}^2 = 22.97 \text{ m}^2$$

$$W_3 = \frac{8.14 \text{ ton/m}^2 \times 22.97 \text{ m}^2}{6.75} = 27.7 \text{ ton/m}$$

$$M = \frac{27.7 \times (6.75)^2}{10} = 126.3 \text{ ton}$$

$$d = \sqrt[3]{\frac{2 \times 12600000 \times 1.4}{0.9 \times 170 \times 0.35 (1-0.5 \times 0.35)}}$$

$$d = \sqrt[3]{\frac{35280000}{44.18}} = 93 \text{ cm} + 5 = 100 \text{ cm}$$

REVISION POR CORTANTE (LOSA SIN CT)
CORTANTE ULTIMO

$$V_u = \frac{(a_1 - d) w}{1 + \left(\frac{a_1}{a_2}\right)^6} = \frac{(6.75 - 0.15) 8.14}{1 - \left(\frac{6.75}{15.40}\right)^6}$$

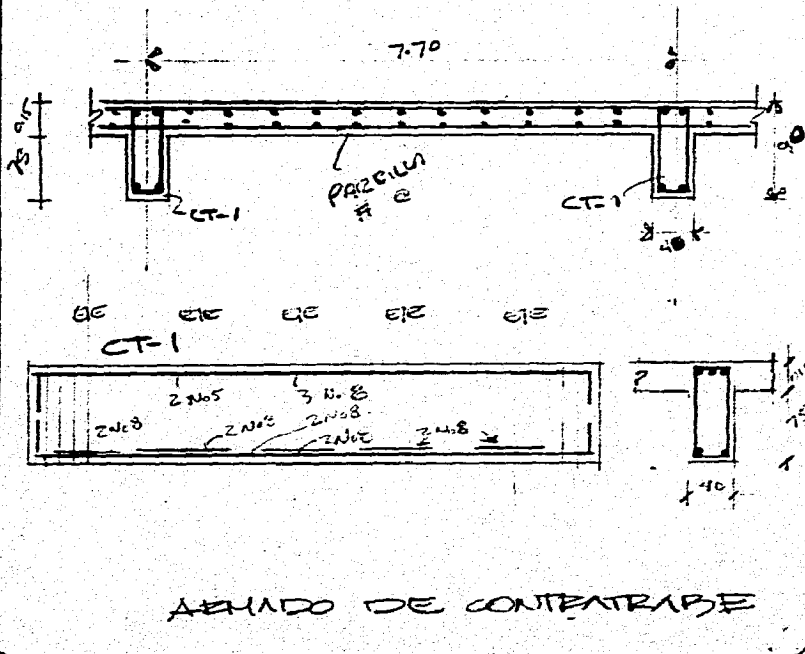
$$V_u = \frac{3.725}{1 - (0.44)^6} = \frac{3.725 (8.14)}{0.992} = 26.7 \text{ ton}$$



C E L A Y A A G T O
CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL
JOSE L HUERTA SUAREZ



croquis



notas

CORTANTE RESISTENTE

$$V_{CR} = 0.4 b d \sqrt{f_c'} C = 0.4 (100) (16) \sqrt{250}$$

$$V_{CR} = 6.00 (15.81) = 9487 \text{ Kg}$$

RESISTENTE 9.5 TN

PREVISION POR CORTANTE (105% W. CT) = 9.9 TN

CIMENTACION:

CARGA POR COLUMNA

$$3-4 = 211.35 \text{ TN}$$

$$3-5 = 211.35 \text{ TN}$$

$$P_{CARGA TOTAL EJE} = 422.7 \text{ TN}$$

$$P_{CARGA DEL EDIFICIO} = 211.35 \times 6 = 1268.10 \text{ TN}$$

$$165.3 \times 4 = 661.2 \text{ TN}$$

$$1929.3 \text{ TN}$$

REACCION DEL SUELO DE DESPLANTE

$$W = 1929.3 \text{ TN} - 1929.3 \text{ TN} = 3.06 \text{ TN/M}^2$$

$$A.T. 21 \times 30 \quad 630$$

CAPACIDAD DE CARGA DEL SUELO:

$$W_{PERM} = 20 \text{ TN/M}^2$$



C E L A Y A G T O
CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL
 JOSE L HUERTA SUAREZ



notas

SE DISEÑARA UN TABLÓN DE ABAJE DE LOZA CORRIDA CON CONTRAFLESES

LOZA DE CEMENTA CON REVISION POR CORTANTE

$$V_U = \frac{\left(\frac{7.70}{6.75} - 0.15\right) 3060}{1 + \left(\frac{7.70}{6.75}\right)^6} =$$

$$V_U = \frac{(3.85 - 0.15) 3060}{1 + 1.14^6} = \frac{3.7 \cdot 3060}{3.19} = 3549 \text{ Kg}$$

$$V_{CR} = 0.4 \times 100 \times 15 \times 15.51 = 9486 \text{ Kg} > 3549$$

PERALTE POR CORTANTE

$$d = \frac{3549}{0.4 \times 100 \times \sqrt{250}} = \frac{3549}{532.4} = 6.66 \text{ cm} + 5 = 11 \text{ cm}$$

CONTRAFLESE CT-1

$$A_1 = 22.97 \text{ m}^2$$

$$W = \frac{3.06 \text{ tu} \times 22.97}{6.75} = 10.41 \text{ tu/m}$$

$$M = \frac{10.41 \times 45.56}{10} = \frac{474.27}{10} = 47.42 \text{ t/m}$$

$$d = \frac{\sqrt[3]{2 \times 474.27 \times 1.4}}{\sqrt{0.9 \times 170 \times 0.15 \frac{(1 - 0.5 \times 0.35)}{(1 - 0.175)}}} = \frac{1327.526}{18.93} = 88 = 90 \text{ cm}$$

$$d = 95 \text{ cm}$$

$$b = 45 \text{ cm}$$

$$d = 90 + 5 = 95 \text{ cm}$$



ARQUITECTURA



CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL

JOSE L HUERTA SUAREZ



CELAYA

notas

SE DISEÑARA UN TABLÓN TIPO APARTE DE LOSA CORRIDA CON CONTRATEMBRES

LOSA DE CEMENTA MON. REVISION POR CONSTANTE

$$V_u = \frac{(7.70 - 0.15) \cdot 3060}{1 + \left(\frac{7.70}{6.75}\right)^2} =$$

$$V_u = \frac{(3.85 - 0.15) \cdot 3060}{1 + 1.14^2} = \frac{3.7 \cdot 3060}{3.19} = 3549 \text{ Kg}$$

$$V_{ce} = 0.4 \times 100 \times 15 \times 15.81 = 9486 \text{ Kg} > 3549$$

PERALTE POR CORTANTE

$$d = \frac{3549}{0.4 \times 100 \times \sqrt{250}} = \frac{3549}{637.1} = 5.57 \text{ cm} \approx 11 \text{ cm}$$

CONTRATEMBRE CT-1

$$A_1 = 22.97 \text{ m}^2$$

$$W = \frac{3.06 \text{ tu} \times 22.97}{6.075} = 10.41 \text{ tu/m}$$

$$M = \frac{10.41 \times 45.56}{10} = \frac{474.77}{10} = 47.42 \text{ t/m}$$

$$d = \frac{3 \sqrt[3]{2 \times 47.42 \times 16 \times 1.4}}{\sqrt{0.9 \times 170 \times 0.15 \frac{(1 - 0.5 \times 0.35)}{(1 - 0.175)}}} = \frac{13279.526}{18.93} = 88 = 90 \text{ cm}$$

$$d = 95 \text{ cm}$$

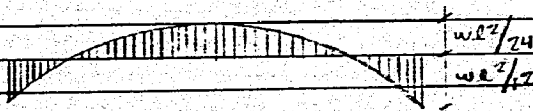
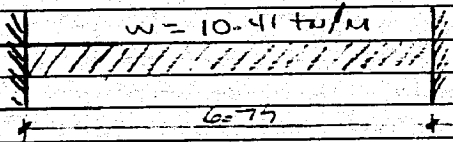
$$b = 45 \text{ cm}$$

$$d = 90 + 5 = 95 \text{ cm}$$



notas

DISEÑO DE CT-1



$$w \cdot l = 10.41 \text{ t/m} (6.75) / 12 = 5.86 \text{ t}$$

$$w \cdot l^2 = 10.41 \text{ t/m} (6.75)^2 / 24 = 19.76 \text{ t}^2$$

$$w \cdot l^3 = 10.41 \text{ t/m} (6.75)^3 / 12 = 39.4 \text{ t}^3$$

Peralte efectivo $d = \sqrt{\frac{M}{E \cdot I}}$ $b = 60$

$$d = \sqrt{\frac{395000}{1762(60)}} = \frac{751.2}{40} = \frac{60-72}{40-90}$$

$A_c = M$ $b = 40$ $d = 90$

$$A_c = \frac{13950000}{2100(0.908)(40)} = \frac{2900000}{171612} = 23 \text{ cm}^2 = 4 \phi 1''$$

$$A_s = \frac{586000}{171612} = 3.41 = 2 \phi 5/8 \text{ No. 5}$$



CELAYA A G T O
CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL
JOSE L HUERTA SUAREZ



notas

SEPARACION DE ESTRIBOS

$$S = \frac{A_v}{0.0015b} = \frac{1.42}{0.0015(40)} = \frac{6.98}{0.06} = 25 \text{ cm}$$

EN $3 \frac{1}{8}$ SLA 25 cm

$$S = \frac{d}{2} = \frac{90}{2} = 45 \text{ cm}$$

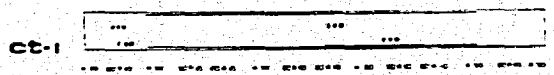
UNIA
ARQUITECTURA

C E L A Y A G T O
CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL

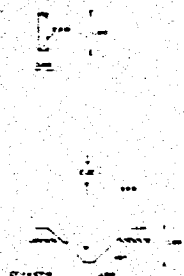
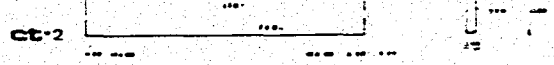
JOSE L HUERTA SUAREZ



1 2 3 4 5

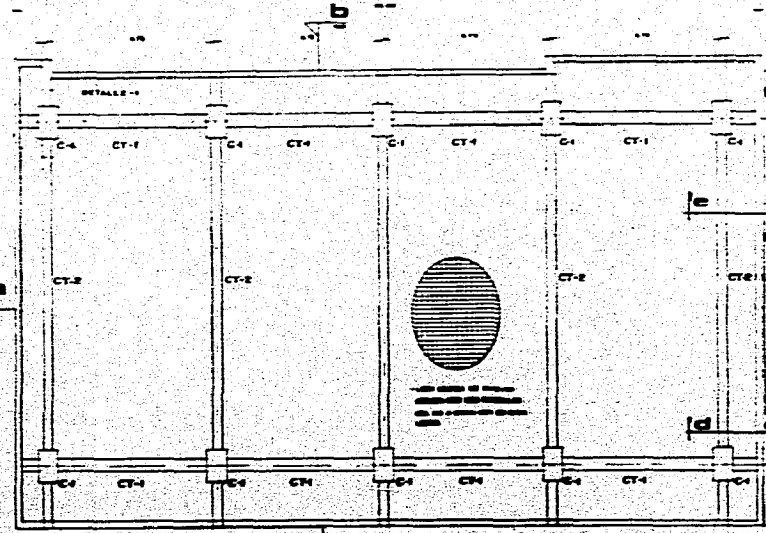


1 2

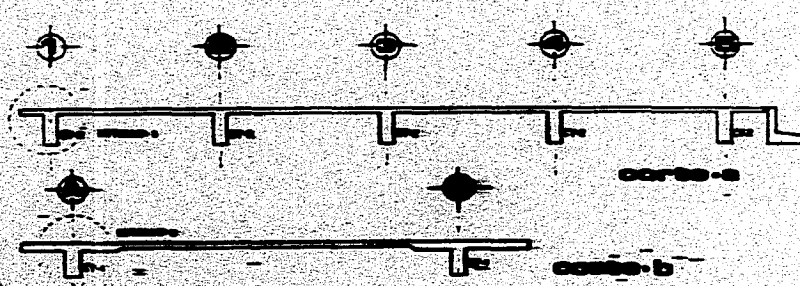


detail-1

1 2 3 4 5

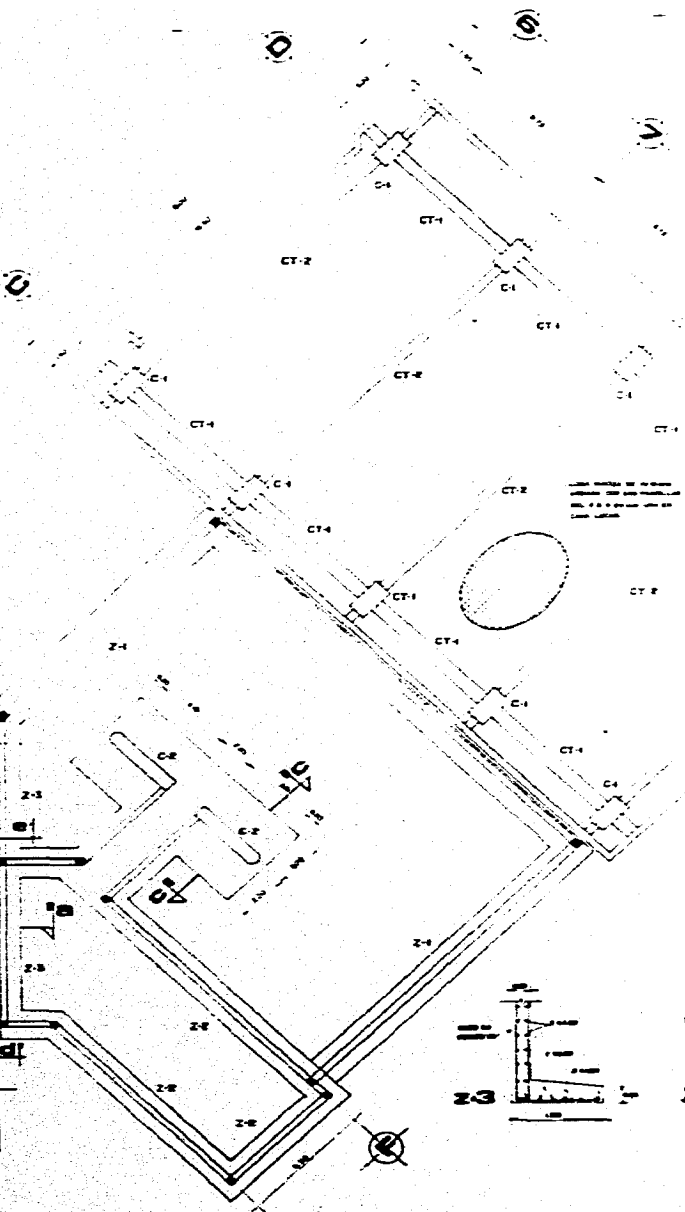


1 2 3 4 5

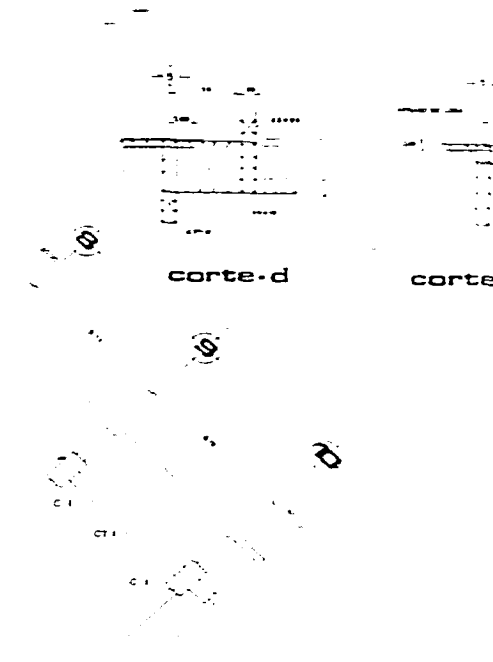


cross-a

cross-b



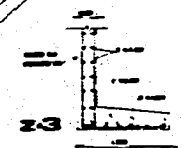
.....
.....
.....



cross-d



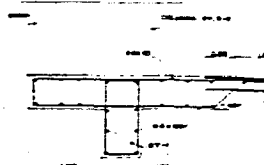
cross-c



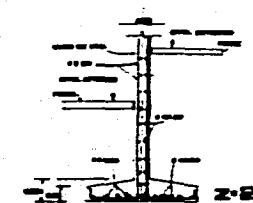
z-3



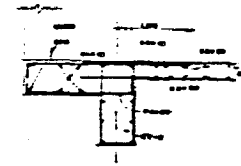
z-1



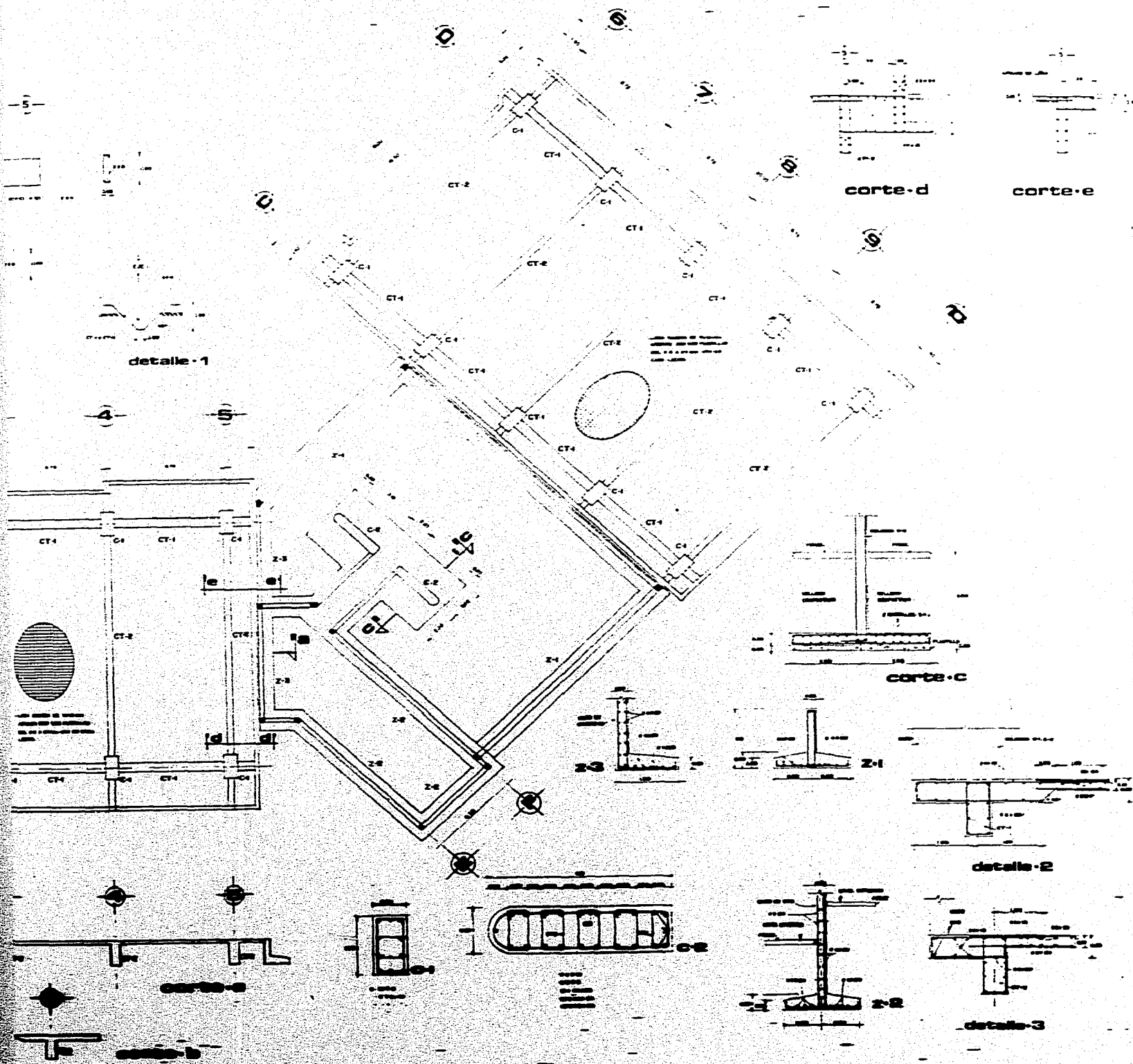
detail-2



z-2



detail-3



Notas

GENERALES

- 1. COTACIONES EN METROS
- 2. LOS DIMENSIONES EN LOS PLANOS SE TOMAN EL APARADO EN ESTOS ESCALAS
- 3. ESPECIFICACIONES DE MATERIALES
- 4. ACERO DE REFORZAR: #4, #5, #6, #8, #10, #12, #14, #16, #18, #20, #22, #24, #28, #32, #36, #40, #44, #48, #52, #56, #60, #64, #68, #72, #76, #80, #84, #88, #92, #96, #100, #104, #108, #112, #116, #120, #124, #128, #132, #136, #140, #144, #148, #152, #156, #160, #164, #168, #172, #176, #180, #184, #188, #192, #196, #200, #204, #208, #212, #216, #220, #224, #228, #232, #236, #240, #244, #248, #252, #256, #260, #264, #268, #272, #276, #280, #284, #288, #292, #296, #300, #304, #308, #312, #316, #320, #324, #328, #332, #336, #340, #344, #348, #352, #356, #360, #364, #368, #372, #376, #380, #384, #388, #392, #396, #400, #404, #408, #412, #416, #420, #424, #428, #432, #436, #440, #444, #448, #452, #456, #460, #464, #468, #472, #476, #480, #484, #488, #492, #496, #500, #504, #508, #512, #516, #520, #524, #528, #532, #536, #540, #544, #548, #552, #556, #560, #564, #568, #572, #576, #580, #584, #588, #592, #596, #600, #604, #608, #612, #616, #620, #624, #628, #632, #636, #640, #644, #648, #652, #656, #660, #664, #668, #672, #676, #680, #684, #688, #692, #696, #700, #704, #708, #712, #716, #720, #724, #728, #732, #736, #740, #744, #748, #752, #756, #760, #764, #768, #772, #776, #780, #784, #788, #792, #796, #800, #804, #808, #812, #816, #820, #824, #828, #832, #836, #840, #844, #848, #852, #856, #860, #864, #868, #872, #876, #880, #884, #888, #892, #896, #900, #904, #908, #912, #916, #920, #924, #928, #932, #936, #940, #944, #948, #952, #956, #960, #964, #968, #972, #976, #980, #984, #988, #992, #996, #1000
- 5. CONCRETO: Fc = 250 kg/cm²

NOTAS DE CONSTRUCCION

- 1. LA CONSTRUCCION SE DESARROLLARA SOBRE TERRENO BASTANTE LINDO DE SUPERFICIE REGULAR Y SELECCION DE GARANTIA EN UN AREA DE CONTACTO DE 100 M² DE
- 2. LA CONSTRUCCION SE DESARROLLARA SOBRE UNA PLANTILLA DE CONCRETO Fc = 250 kg/cm² Y 10 CM DE ESPESOR Y LAS PROFUNDIDADES INDICADAS
- 3. LOS BIELLOS DE LAS COLUMNAS SE HARAN EN CAPAS DE 50 CM DE ALTO Y SE COMPACTARAN PERFECTAMENTE HASTA OBTENER UNA COMPACTACION DEL 90% DE LA PRUBA PROYECTADA ESTANDO EMPLEANDO UNOS DE GANCOS, ANCLAJES Y PLANCHAS

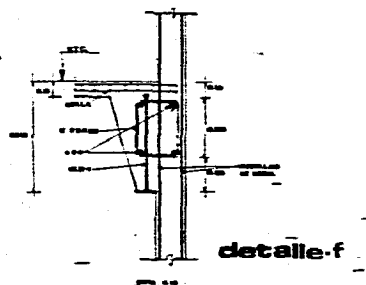
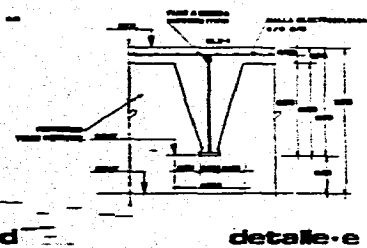
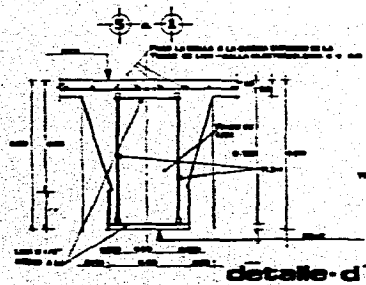
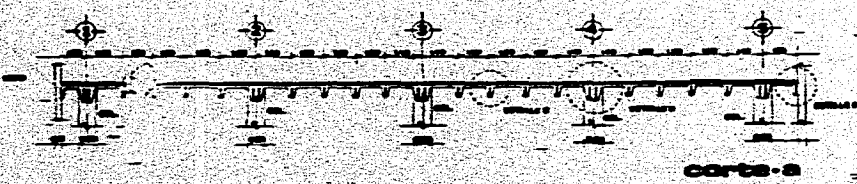
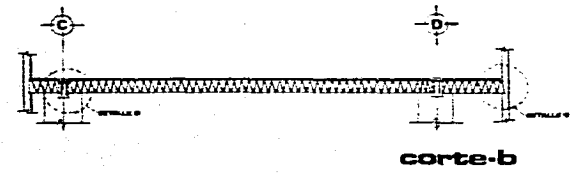
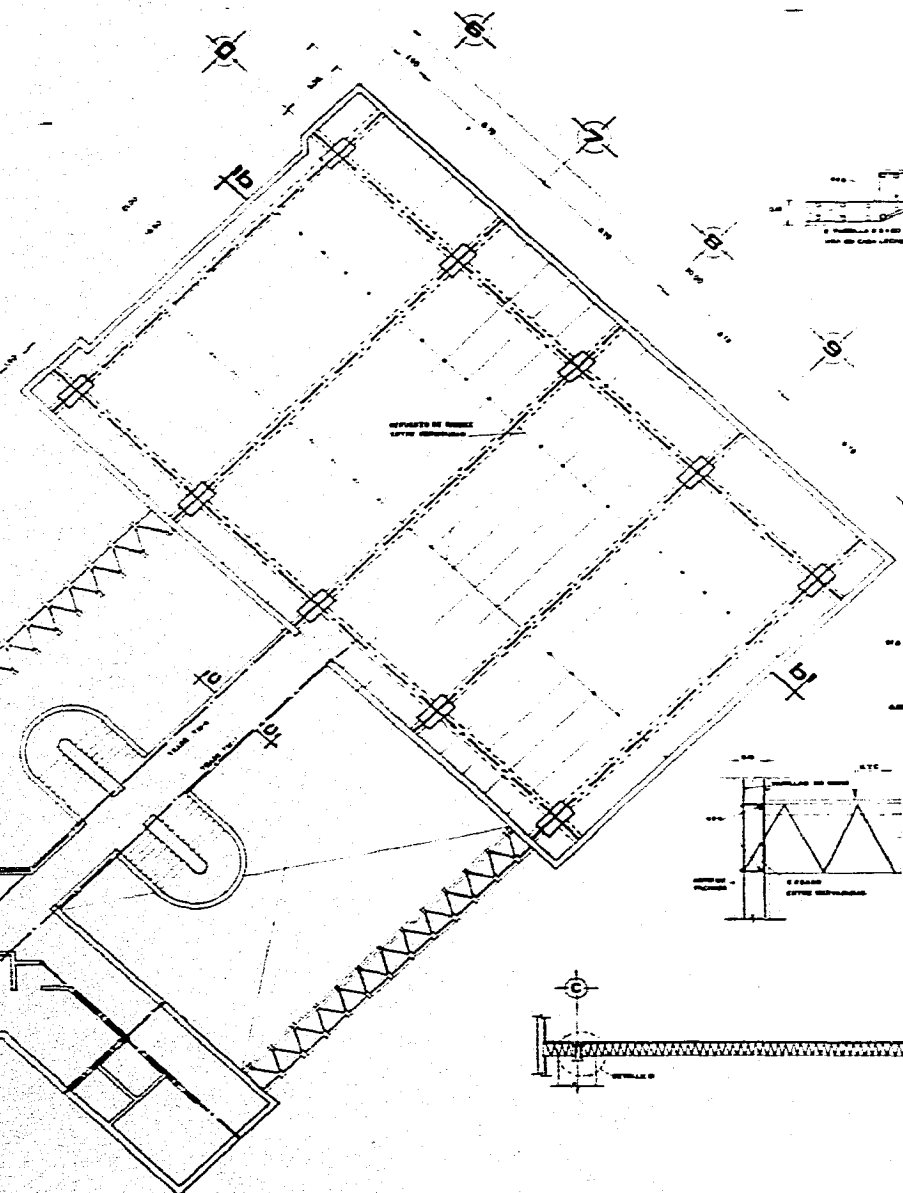
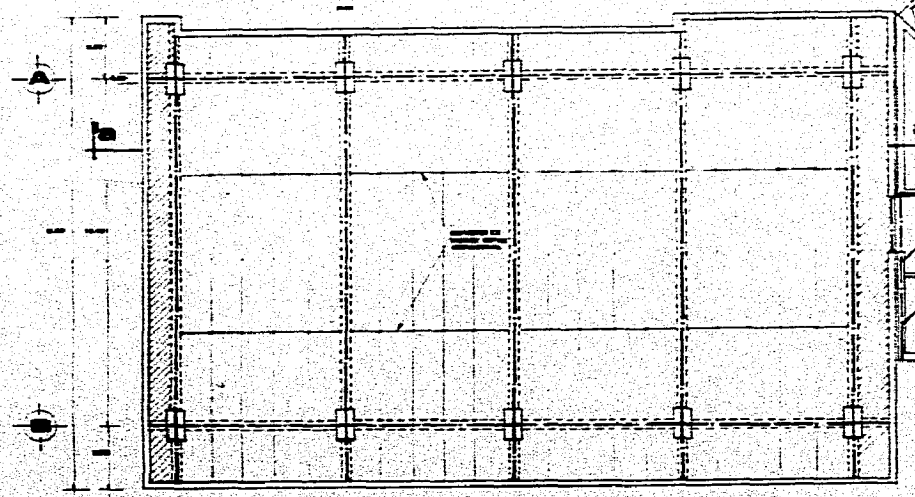
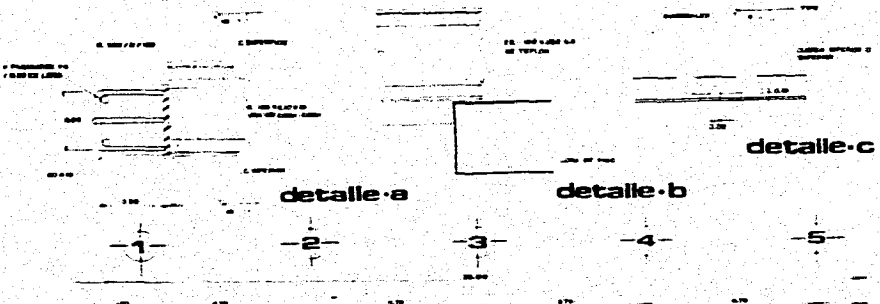
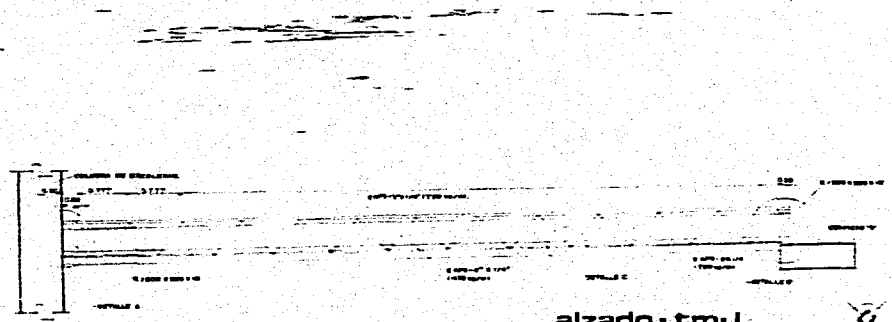
TABLA DE ANCLAJES

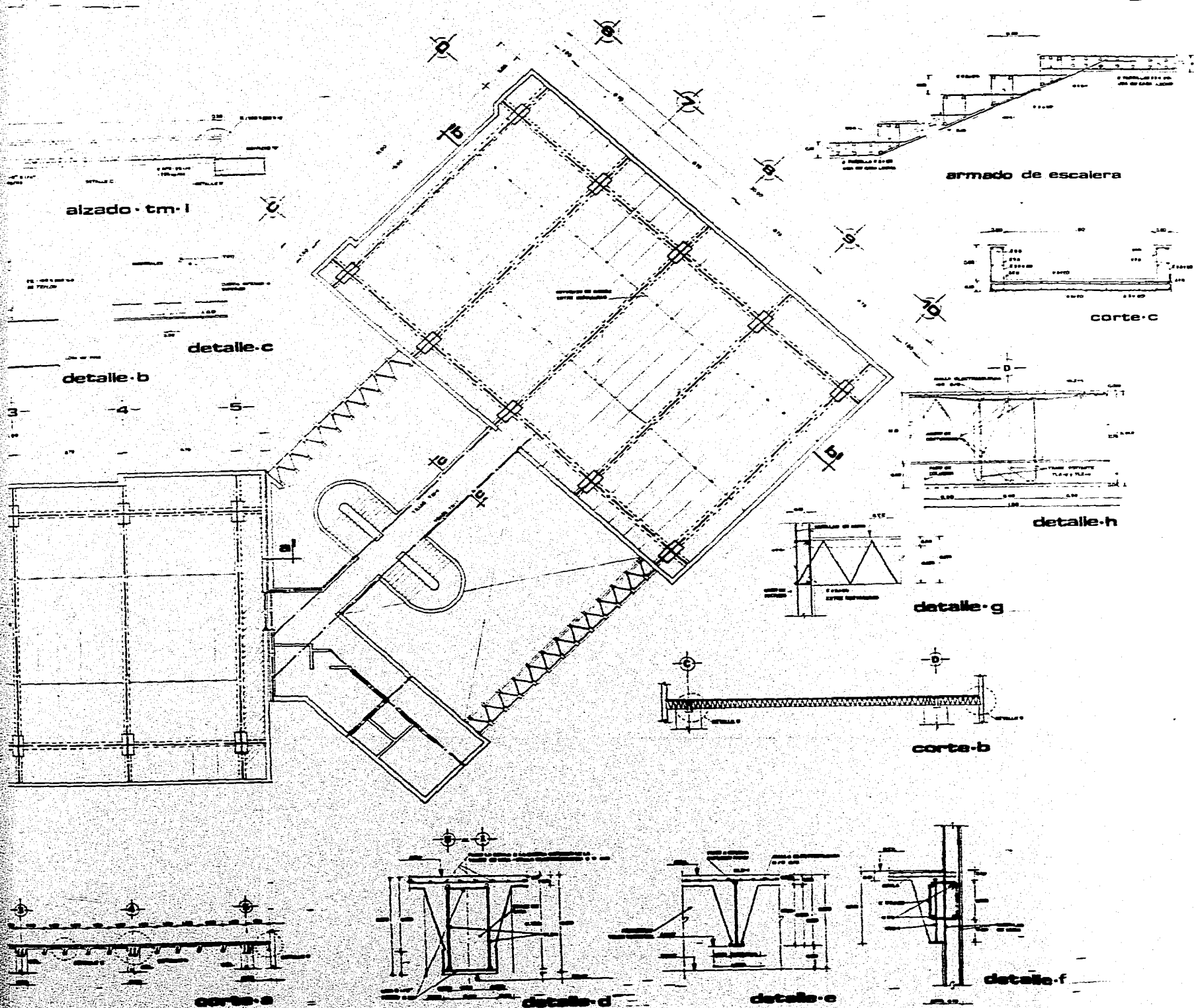
COLUMNA	ANCLAJE	Fc	Ft	Fv	Fh
1	1	250	100	100	100
2	2	250	100	100	100
3	3	250	100	100	100
4	4	250	100	100	100
5	5	250	100	100	100
6	6	250	100	100	100
7	7	250	100	100	100
8	8	250	100	100	100
9	9	250	100	100	100
10	10	250	100	100	100
11	11	250	100	100	100
12	12	250	100	100	100
13	13	250	100	100	100
14	14	250	100	100	100
15	15	250	100	100	100
16	16	250	100	100	100
17	17	250	100	100	100
18	18	250	100	100	100
19	19	250	100	100	100
20	20	250	100	100	100
21	21	250	100	100	100
22	22	250	100	100	100
23	23	250	100	100	100
24	24	250	100	100	100
25	25	250	100	100	100
26	26	250	100	100	100
27	27	250	100	100	100
28	28	250	100	100	100
29	29	250	100	100	100
30	30	250	100	100	100
31	31	250	100	100	100
32	32	250	100	100	100
33	33	250	100	100	100
34	34	250	100	100	100
35	35	250	100	100	100
36	36	250	100	100	100
37	37	250	100	100	100
38	38	250	100	100	100
39	39	250	100	100	100
40	40	250	100	100	100
41	41	250	100	100	100
42	42	250	100	100	100
43	43	250	100	100	100
44	44	250	100	100	100
45	45	250	100	100	100
46	46	250	100	100	100
47	47	250	100	100	100
48	48	250	100	100	100
49	49	250	100	100	100
50	50	250	100	100	100
51	51	250	100	100	100
52	52	250	100	100	100
53	53	250	100	100	100
54	54	250	100	100	100
55	55	250	100	100	100
56	56	250	100	100	100
57	57	250	100	100	100
58	58	250	100	100	100
59	59	250	100	100	100
60	60	250	100	100	100
61	61	250	100	100	100
62	62	250	100	100	100
63	63	250	100	100	100
64	64	250	100	100	100
65	65	250	100	100	100
66	66	250	100	100	100
67	67	250	100	100	100
68	68	250	100	100	100
69	69	250	100	100	100
70	70	250	100	100	100
71	71	250	100	100	100
72	72	250	100	100	100
73	73	250	100	100	100
74	74	250	100	100	100
75	75	250	100	100	100
76	76	250	100	100	100
77	77	250	100	100	100
78	78	250	100	100	100
79	79	250	100	100	100
80	80	250	100	100	100
81	81	250	100	100	100
82	82	250	100	100	100
83	83	250	100	100	100
84	84	250	100	100	100
85	85	250	100	100	100
86	86	250	100	100	100
87	87	250	100	100	100
88	88	250	100	100	100
89	89	250	100	100	100
90	90	250	100	100	100
91	91	250	100	100	100
92	92	250	100	100	100
93	93	250	100	100	100
94	94	250	100	100	100
95	95	250	100	100	100
96	96	250	100	100	100
97	97	250	100	100	100
98	98	250	100	100	100
99	99	250	100	100	100
100	100	250	100	100	100

PROFESIONAL
CENTRO
ADMINISTRATIVO
 CONSULTA EN CONCRETO
CIMENTACION

INGENIERO
 CARLOS RIVERA

INGENIERO
 CARLOS RIVERA



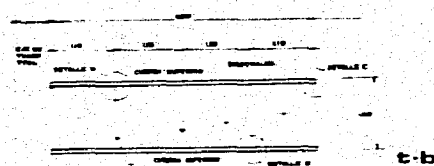
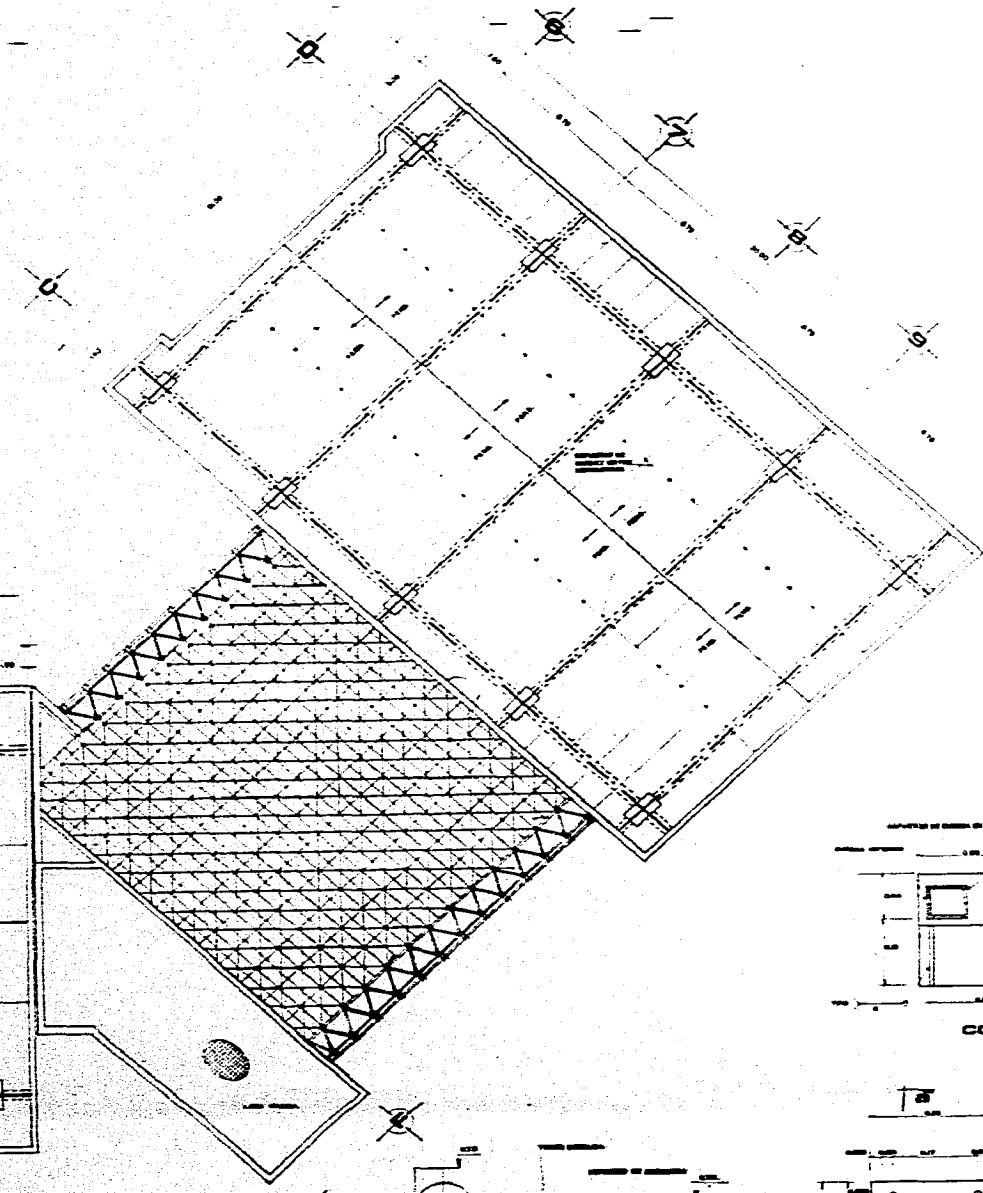


Notas

GENERALES

- 1. NOTACIONES EN METROS
- 2. LOS ESCALERAS EN LOS QUE SE MUESTRA EL ARMADO DE ESTAS Y ESCALA
- 3. ESPECIFICACIONES DE MATERIALES
- 4. ACERO DE REFUERZO EN: APOCALIPSI
- 5. CONCRETO NORMAL F' = 250 kg/cm²

TESTIS
PROFESIONAL
CENTRO
ADMINISTRATIVO
 BOULEVARD EN CELAYA, S.T.O.
PLANO ESTRUCTURAL
 DE ENTREPISO
EI



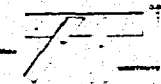
t-b



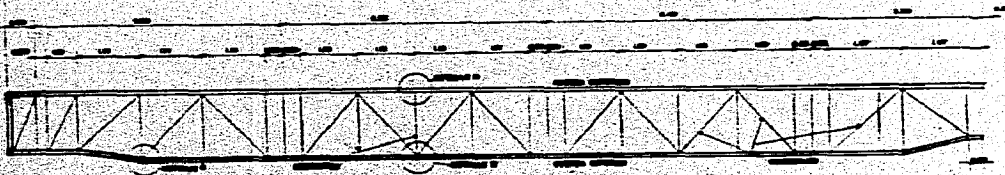
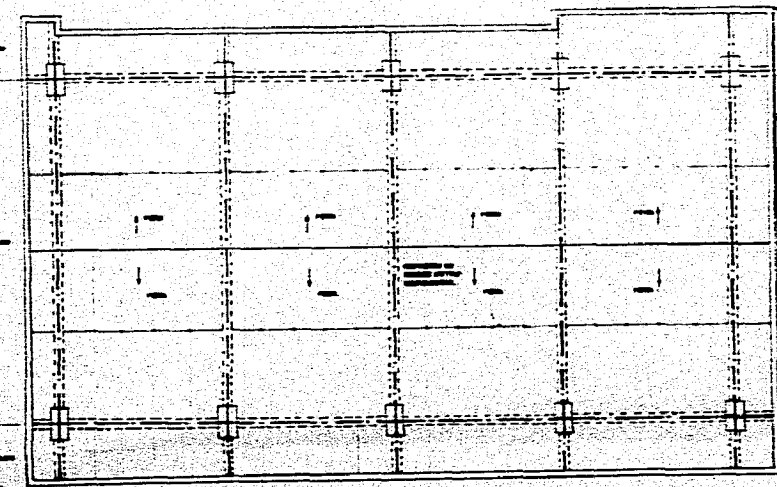
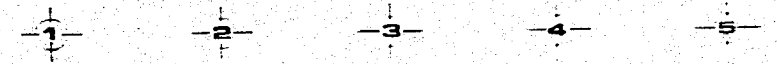
detalle-a



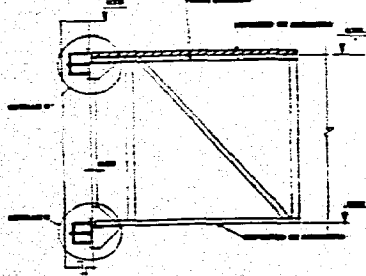
detalle-b



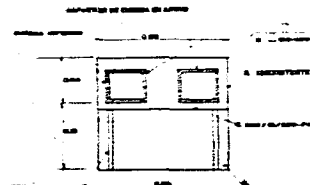
detalle-c



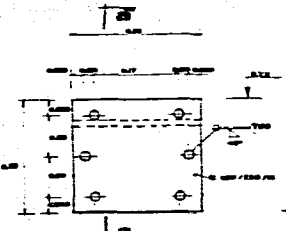
t-a



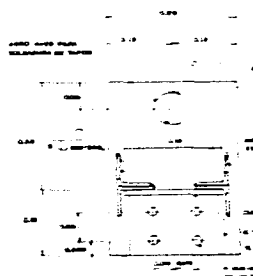
detalle-d



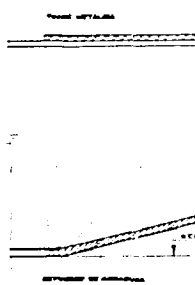
corte-b



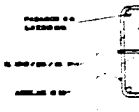
detalle-g



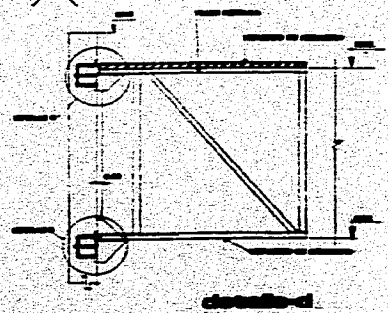
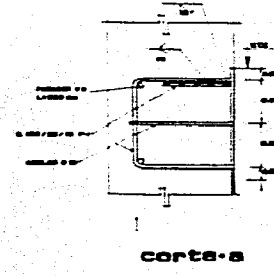
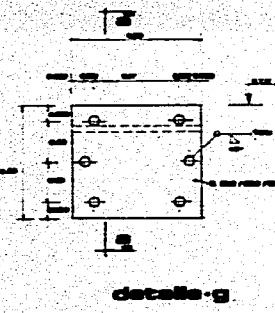
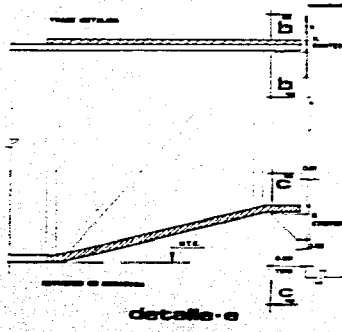
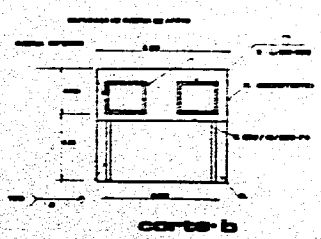
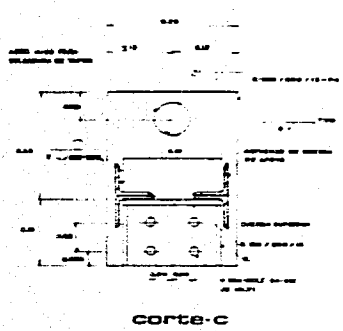
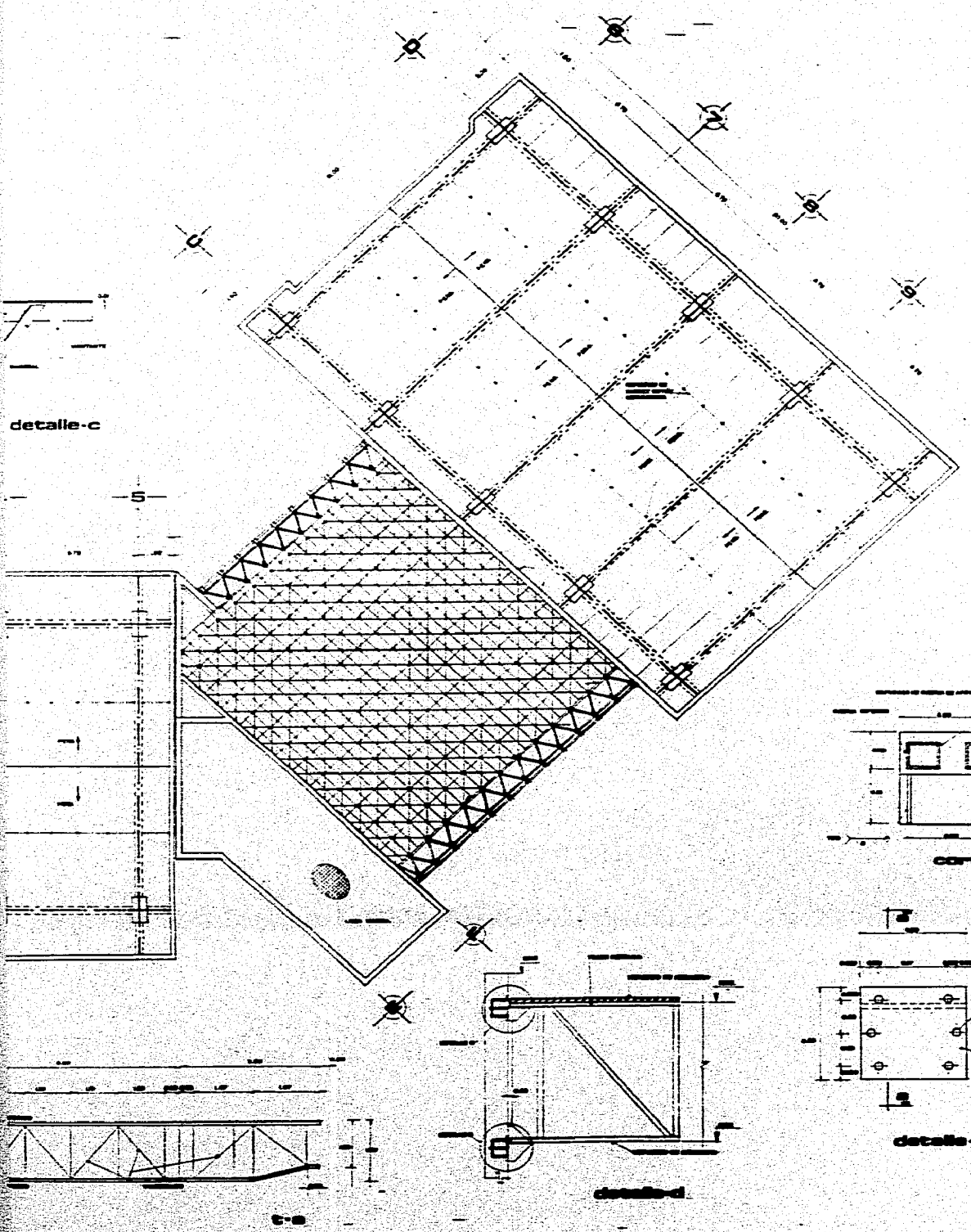
corte-c



detalle



c



Notas

NOTAS DE ESTRUCTURA METALICA

- 1- ACOTACIONES EN METROS
- 2- ESPECIFICACION DE MATERIALES
- 3- ACERO EN PLACAS Y PERFILES LAMINADOS TIPO ASTM A36
- 4- ELECTRODOS RECOMENDADOS TIPO E-60 - E-70
- 5- LAS SOLDADURAS SE HARAN EVITANDO TORCEDORAS
- 6- LAMINADO 3 PROHIBIDO DEL MATERIAL BASE
- 7- LAS SOLDADURAS SE HARAN POR LAS ESPECIFICACIONES AWS

TESIS PROFESIONAL
CENTRO ADMINISTRATIVO
 MUNICIPAL EN CULIACÁN, QTO.

PLANO ESTRUCTURAL DE AZOTEA

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CULIACÁN

E-2

HOJA 10 DE 100

4.6.3

INSTALACION HIDRAULICA-SANITARIA.

MEMORIA DE CALCULO:

CONSUMO DE AGUA.-

DOTACION:

DE ACUERDO AL ARTICULO 82 DE R.C.D.F. PARA EDIFICIOS DE OFICINAS:

DOTACION MINIMA	20 LTS/M ² /DIA
RIEGO DE JARDINES	5 LTS/M ² /DIA
ESTACIONAMIENTOS	2 LTS/M ² /DIA

EDIFICIO "A"-----20 x 30=630.00m²
630 x 3=1890.00m²

EDIFICIO "B"-----19.5 x 30=585.00m²
585 x 3 =1755.00m²

TOTAL.= 3645.00 m² x 20 LTS =72,900 LTS/DIA

JARDINES-----2500.00m²

TOTAL.= 2500 m² x 5 LTS = 12,500 LTS/DIA

PREVISIONES CONTRA INCENDIO:

SE CONSIDERA UNA DOTACION MINIMA DE ACUERDO CON EL ARTICULO 122(R.C.D.F).
5 LTS X M² O CAPACIDAD MINIMA DE 20,000 LT

SUPERFICIE CONSTRUIDA=3645 m² (EDIF."A" Y "B")
188 m² (BAÑOS)
320 m² (VESTIBULO)
4153 m²

4153 m² x 5 LTS =20,765 LTS.

ESTE VOLUMEN LO PODEMOS CONSIDERAR QUE SE UTILICE EN UN TIEMPO DE UNA HORA(ART.118).

20,765 LTS =346,091 LTS/MIN
60 MIN

SE REQUIERE UN GABINETE EN CADA PISO (ART.122) CON MANGUERA DE 38 mm REQUERIMOS 6 PIEZAS.

346,091 L/M =57.68 LTS/MIN
7 GABS.



CISTERNA

POR REGLAMENTO REQUERIMOS:
CAPACIDAD = 2 DIAS DE DOT. + DOT. PREV. C/INC.
TENEMOS: $2 \times 72,900 + 20,765 = 166,565$ LTS.

TENEMOS 166.5 m^3 QUE ALMACENAR.

SE PROPUSIERON 2 CISTERNAS EN EL AREA DE
LOS SANITARIOS CON LAS SIGUIENTES MEDIDAS:

$5.20 \times 4.00 \times 2.50 = 52 \text{ m}^3$
 $5.20 \times 9.00 \times 2.50 = 117 \text{ m}^3$
169 m³

CUBRIENDO ASI NUESTRA NECESIDAD.

BAJADA DE AGUAS NEGRAS.

CONSIDERACIONES:

NO DE MUEBLES DE ACUERDO CON EL R.C.D.F.
AREA EDIFICIO "A" = $21.00 \times 30.00 = 630.00 \text{ m}^2$
AREA EDIFICIO "B" = $19.50 \times 30.00 = 585.00 \text{ m}^2$
1215.00 m²

CONSIDERANDO 6 m^2 x PERSONA NOS DA:
 $1215.00 / 6 = 202$ PERS/PLANTA.

SON PERSONAS QUE TRABAJAN DENTRO DEL EDIFICIO
PERO SE TIENE QUE CONSIDERAR UN PORCENTAJE DE

PERSONAL FLOTANTE O USUARIO DEL EDIFICIO
POR UN TIEMPO VARIABLE QUE PERMANECERA
DENTRO DEL MISMO YA QUE SON OFICINAS DE
ATENCION AL PUBLICO.

SE CONSIDERA UN 70% de 202 = 141 PERS/PTA
NOS DA UN TOTAL DE 343 PERS./PLANTA/DIA

ESTO NOS DA:

DE 101 A 200 PERSONAS
CADA 100 ADICIONALES
DE 300 A 400

3 W.C---2 LAV
2 W.C---1 LAV
1 W.C---1 LAV
6 W.C---4 LAV

NOS QUEDARIA:

SANITARIOS MUJERES...3 W.C---2 LAV.
SANITARIO HOMBRES....3 W.C---2 LAV--3 MING



RAMALES HORIZONTALES Y BAJANTES.

No DE UNIDADES DE DESCARGA DE MUEBLES SANITARIOS CONSIDERADOS:

VERTEDERO DE ASEO	3
DESAGUE DE PISO	1
LAVABO	1
EXCUSADO CON FLUXOMETRO	8
MINGITORIO	4

No DE MUEBLES SANITARIOS:

SANITARIOS MUJERES. (3 NIVELES)

W.C.	3 PZAS x 8 =24 UD
LAVABO	3 PZAS x 1 = 3 UD
VERTEDERO	1 PZA x 3 = 3 UD
COLADERA	4 PZAS x 1 = 4 UD
	<u>34 UD x 3=102 UD</u>

SANITARIO HOMBRES. (3 NIVELES)

W.C.	3 PZAS x 8 =24 UD
LAVABO	3 PZAS x 1 = 3 UD
VERTEDERO	0 PZAS
COLADERAS	6 PZAS x 1 = 6 UD
MINGITORIOS	3 PZAS x 4 =12 UD
	<u>45 UD x 3=135 UD</u>

TOTAL =237 UD

DESAGUE PLUVIAL.

LA PRECIPITACION PLUVIAL PROMEDIO EN Celaya ES DE 170 MM/HR.

ES DECIR 170 LTS/HORA EN CADA M² DE AZOTEA

DEL MANUAL OBTENEMOS:

UN TUBO CON RUGOSIDAD INTERIOR n=0.1010
Y PENDIENTE HIDRAULICA S=1.0

TIENE UN GASTO RECOMENDABLE(1/3 DE SU AREA
Q=6.662 LT/SEG.

SI PARTIMOS DE:

PRECIPITACION PROMEDIO=170 MM/HR CAEN

170 LTS/3600 SEG.ES DECIR:0.047 LTS/SEG/M²
PARA OBTENER 1LT/SEG/M² NECESITAMOS :

$$\text{SUP} = \frac{1 \text{ LT}}{0.047 \text{ LT/SEG}} = 21 \text{ m}^2 \text{ DE AZOTEA.}$$

ENTONCES PARA Q=6.662 LTS/SEG

6.662 x 21=140 m² DE SUPERFICIE.

SE REQUIERE PARA EL EDIFICIO"A" =630 m²

NECESITAREMOS 5 BAJADAS DE 100 mm ϕ

YA QUE EL EDIFICIO"B"=585 m².NECESITAREMOS

4 BAJADAS DE 100 mm ϕ .

PARA EVITAR LA ACUMULACION DE AGUA EN LAS
AZOTEAS TENDRAN UNA PENDIENTE DEL 2%.



DISEÑO B.A.N.

POR REGLAMENTO, EL \emptyset MIN. PARA DESAGUE DE UN W.C. ES DE 100MM Y VIENDO EL MANUAL "TISA"

No MAXIMO DE UD PARA TUBOS DE:

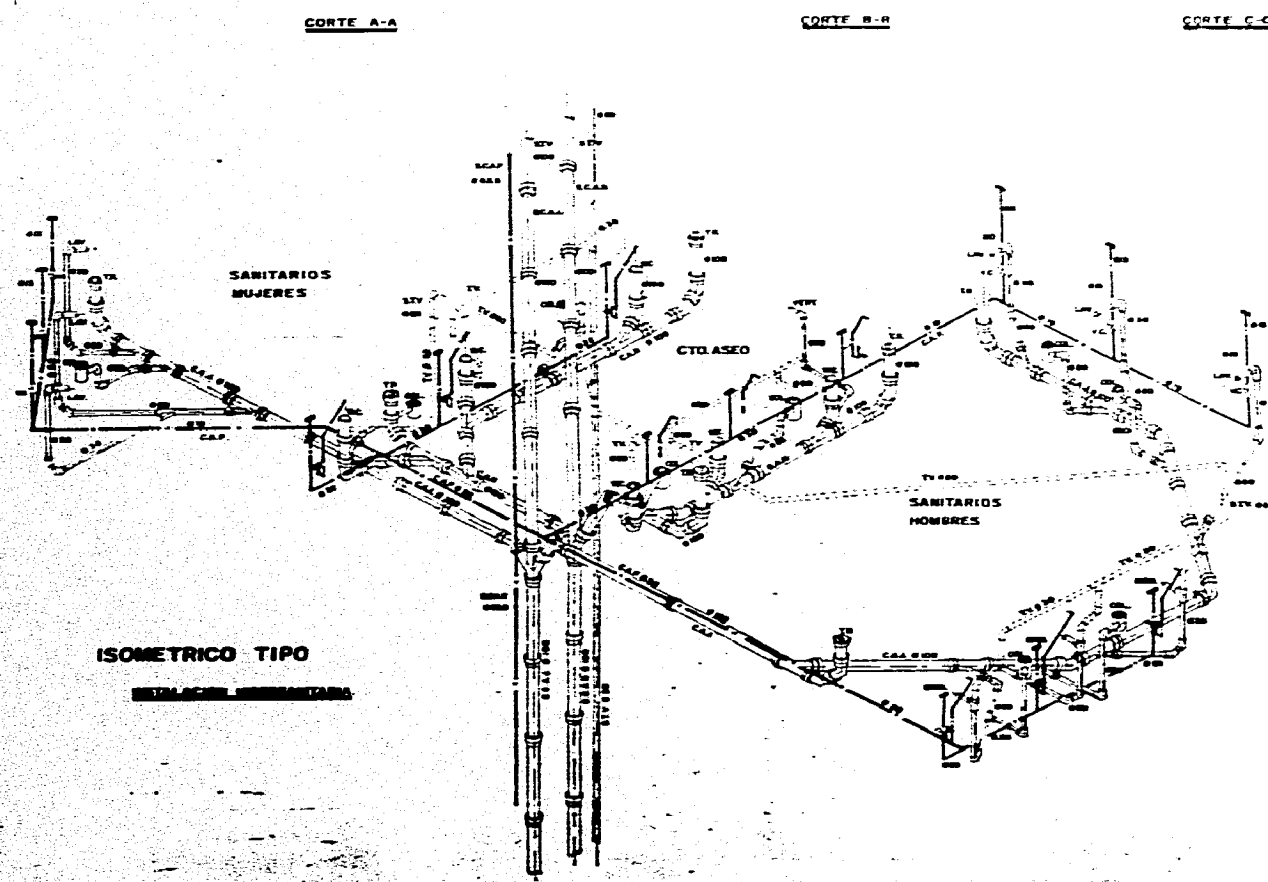
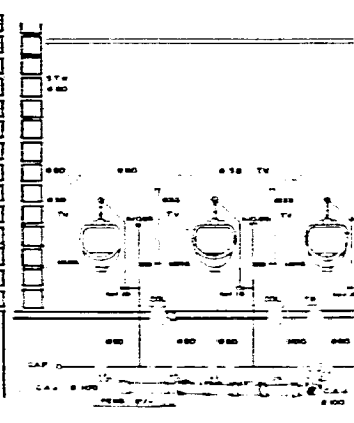
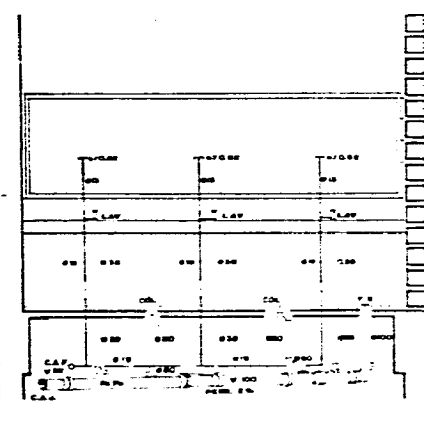
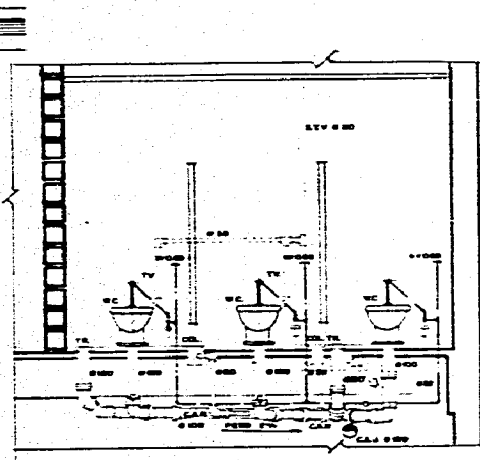
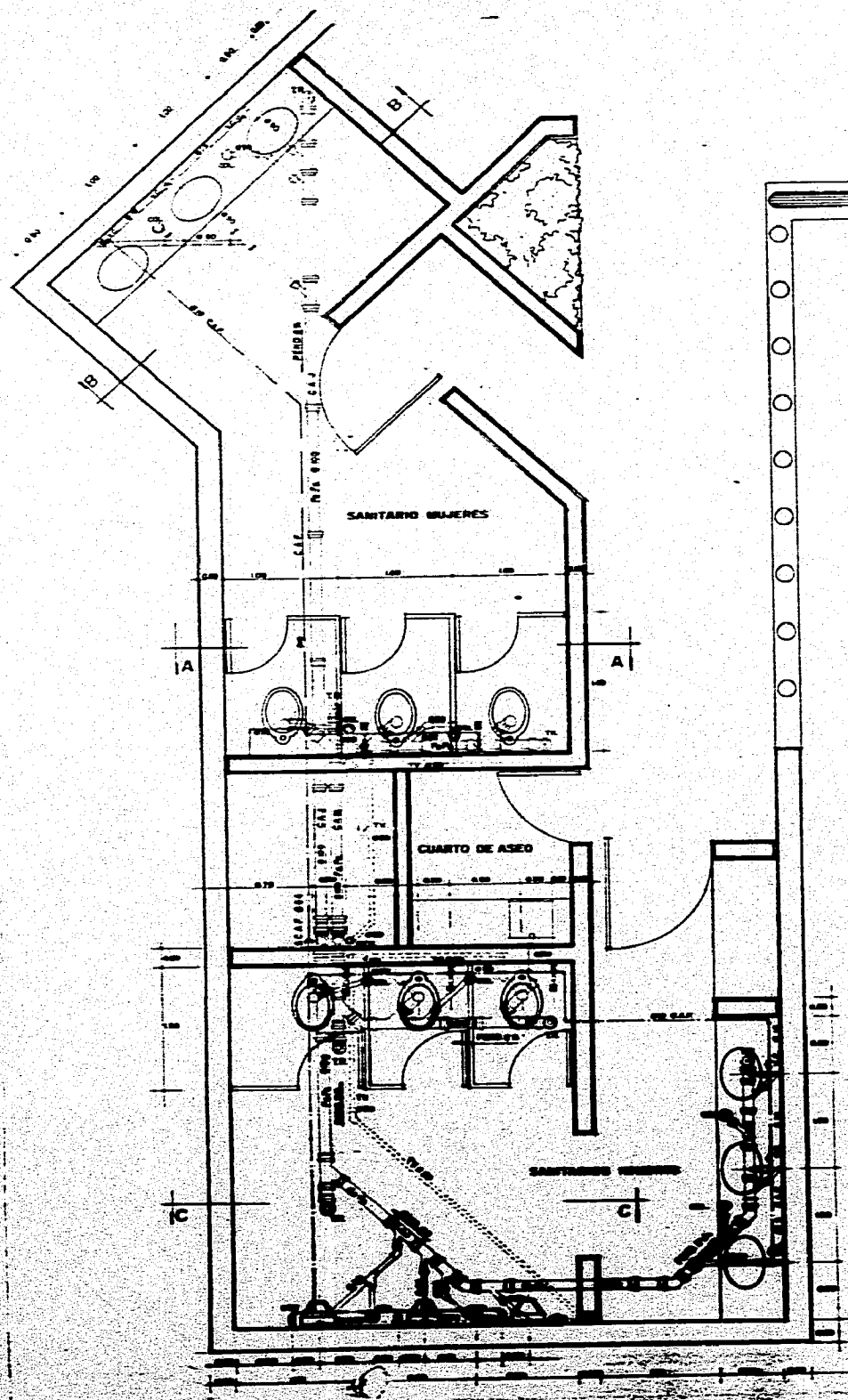
150 MM	620 UD
100 MM	160 UD
50 MM	6 UD

EL TUBO SE ENCUENTRA TRABAJANDO EN CONDICIONES OPTIMAS CUANDO ESTA LLENO A LA CUARTA PARTE.

UD.MAX.=160 x 0.25= 40 UD.

REVIZANDO: LOS SANITARIOS MUJERES TIENEN 34 UD ES APROBADO ESTE DIAMETRO.
SANITARIOS DE HOMBRES TIENE 45 UD. REQUERIMOS INSTALAR TUBERIA DE MAYOR DIAMETRO.
COMO ES MINIMA LA DIFERENCIA SE OPTO POR DEJAR ESTE DIAMETRO.





SIMBOLOGIA

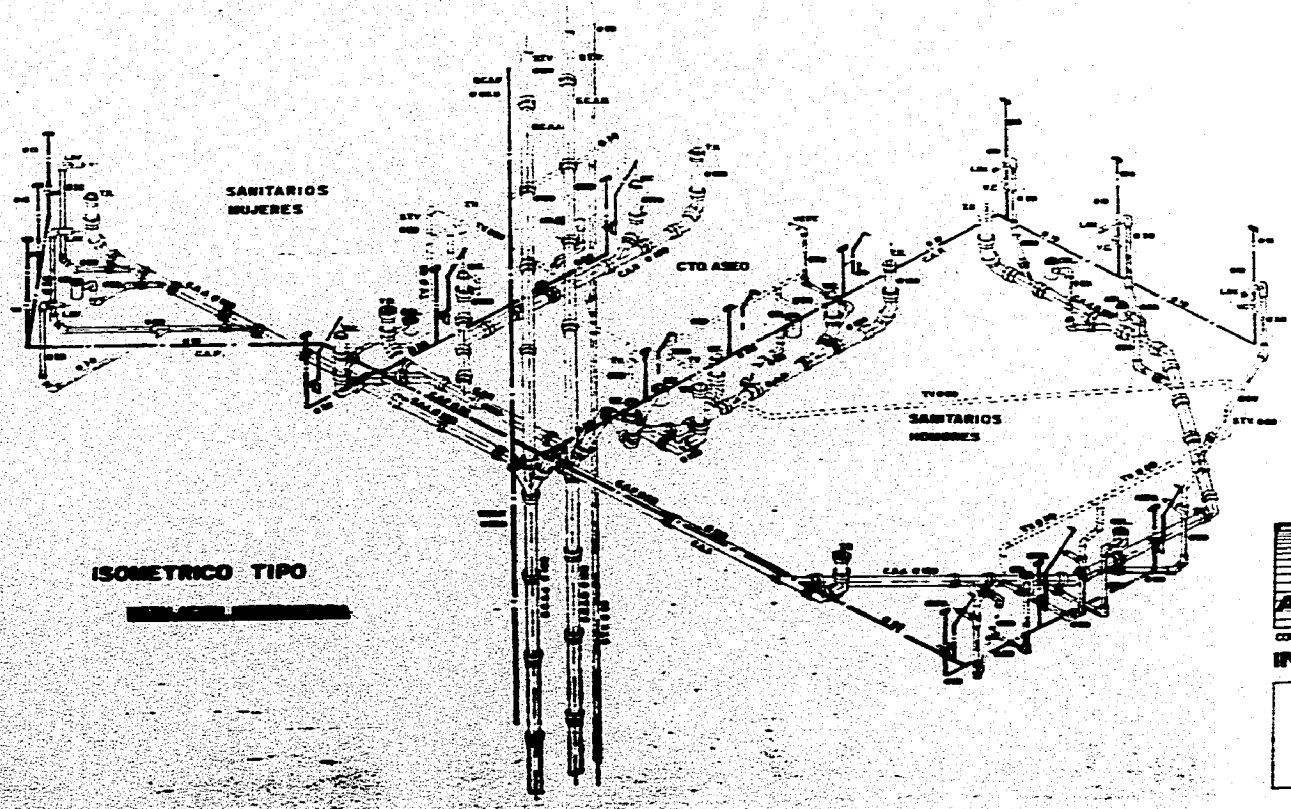
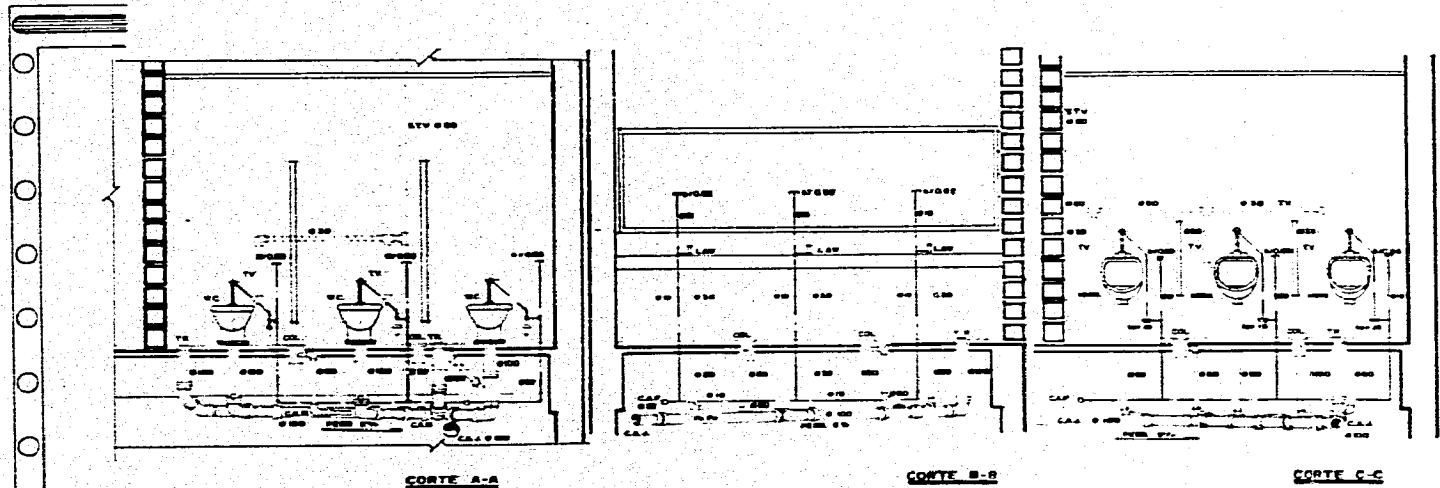
- TUBERIA DE AGUA FRÍA
- TUBERIA DE TUBERIA DE GENERAL
- TUBERIA DE COMBUSTIBLE
- CUBO DE RECOLECCION AGUA

NOMENCLATURA

- AL. ALTURA DE PARED.
- AL. ALFARA
- COL. COLUMERA
- SCAF. BASE COLUMERA DE AGUA FRÍA
- SCAF. BASE COLUMERA DE AGUA JARDINERA
- W.C. W.C. ORDEN
- W.C. LIMPIO
- W.C. JARDINERA
- EST. NIVEL DE PISO VEREDADO
- RA. NIVEL DE PARED
- TR. TUBO HORIZONTAL
- TV. TUBO VERTICAL
- STV. BASE TUBO VERTICAL
- W.P. PARED PARED
- CAF. COLUMERA DE AGUA FRÍA
- CAJ. COLUMERA DE AGUA JARDINERA
- CAJ. COLUMERA DE AGUA JARDINERA
- W.P.T. VENTILACION
- A. APILADERA

NOTAS

- 1. ACCIONES DE SERVIDOR

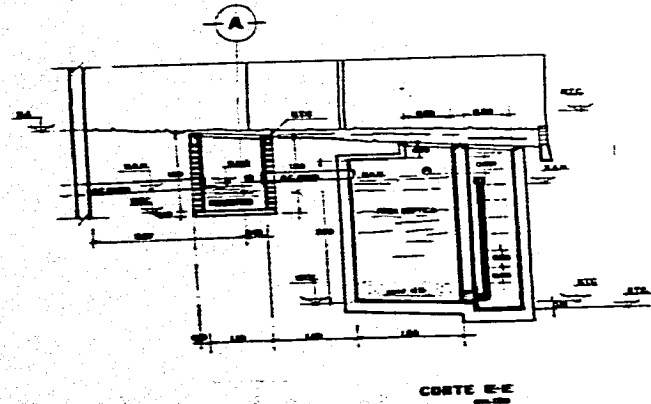
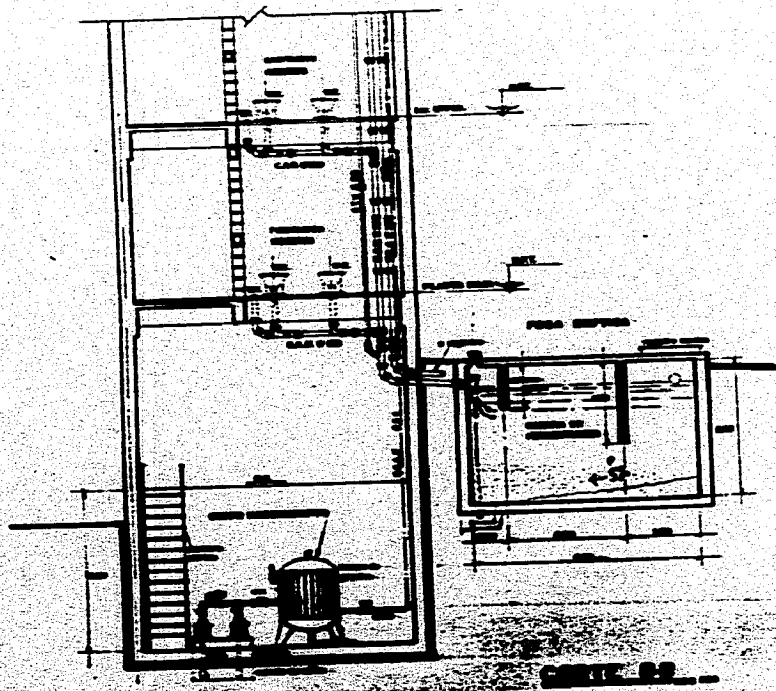
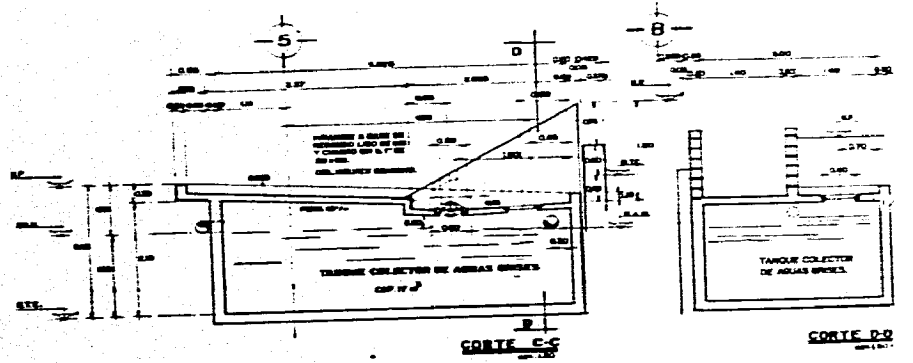
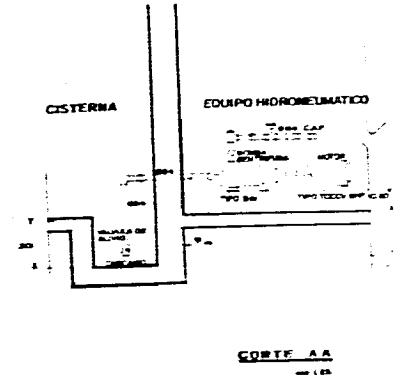
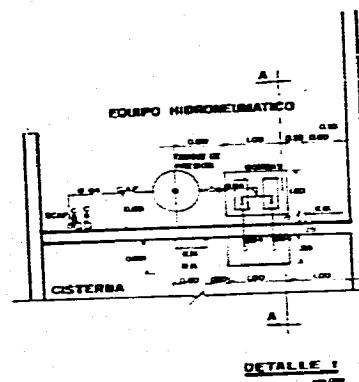
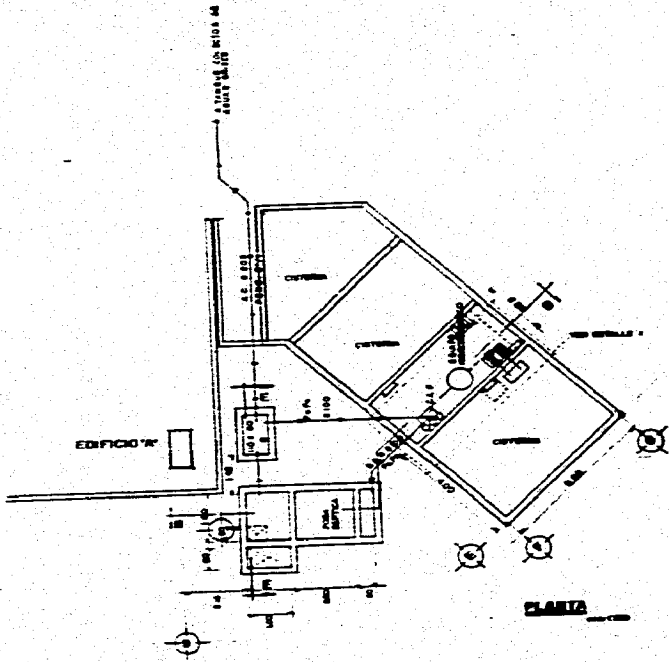


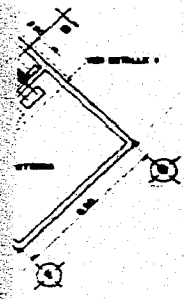
INSTITUTO
PROFESIONAL
CENTRO
ADMINISTRATIVO
 MUNICIPAL EN CÉLATA-CYO,
 CORONADO

INSTALACION PLUMBICA Y
SANITARIA

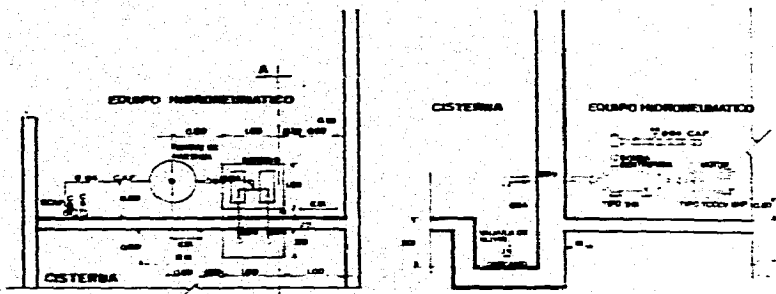
C.D. SANCHEZ-SANCHEZ

BOC: 19
 ESC: 1:20



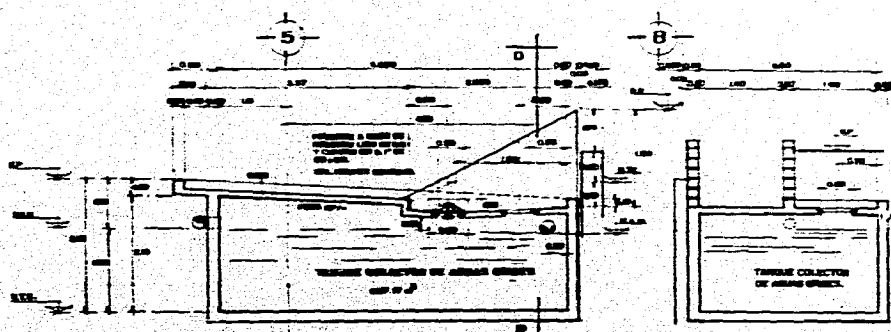


PLANTA



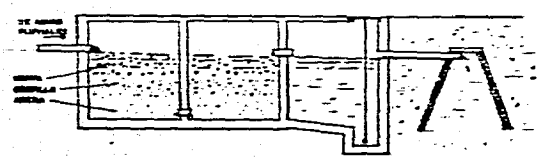
DETALLE 1

CORTE A-A

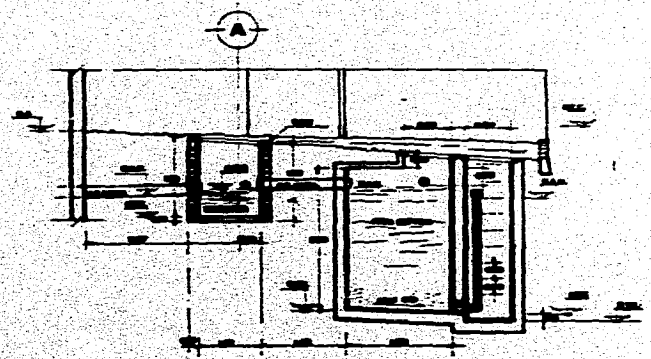


CORTE B-B

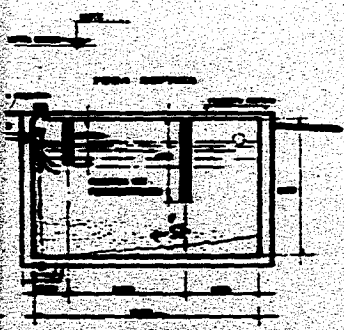
CORTE B-B



TANQUE DE DECANACION



CORTE C-C



PLANTA

SIMBOLOGIA

- TUBERIA DE AGUA FRIA
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE
- VALVULA DE COMPRESION
- CODO DE 90° HACIA ADELANTE

NOMENCLATURA

- FA. FICHA TECNICA
- W. REJERTO
- CO. COLADORA
- SCAP. SERIE COLUMNAS DE AGUA FRIA
- S.A.A. BARRAS DE AGUA CALIENTE
- S.A.B. BARRAS DE AGUA FRIA
- C.F. CAMARA DE FLOTACION
- C.D. CAMARA DE DECANTACION
- S.E. SODIUM
- S.P.E. SIVEL DE PISO TERMINADO
- S.R. SIVEL DE RESILLA
- T.P. TAPON REJERTO
- T.V. TUBO VENTILACION
- S.V. SIVEL TUBO VENTILACION
- P.F. PARED FINIDA
- C.A.F. COLUMNA DE AGUA FRIA
- C.A.B. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- C.A.P. COLUMNA DE AGUA POTABLE
- E.H. ESCALERA HERRIA
- R.H. REJERTO HERRIA
- A.C. ACERO AL CARBON
- R.A.R. SIVEL DE OPERACION MANUAL

NOTAS

- 1. ACOTACIONES EN METROS

CENTRO ADMINISTRATIVO
 MUNICIPALIDAD DE CALAYUQUO
CORTES HIDRAULICOS Y SANITARIOS
 S.R.L.
 CALAYUQUO - CALAYUQUO

4.6.4 I N S T A L A C I O N
E L E C T R I C A.

LAS AREAS A ILUMINAR SON LAS SIGUIENTES:

EDIFICIO "A"=21 x 30 =630.00 m²
SANITARIOS(HOM.MUJ).5.7 x 11=62.70 m²
VESTIBULO.....16 x 20 =320.00 m²
EDIFICIO "B".....19.5 x 30=585.00m².

SE CONTARA CON UN FALSO PLAFON SUSPENDIDO A 3.00 m DE PISO TERMINADO, FORMADO POR PLACAS DE YESO(ACUSTONE) CON LAS SIGUIENTES MEDIDAS, 0.61 x 0.61 m COLOR BLANCO.

EL AREA DE OFICINAS ESTA RODEADA DE CRISTALES POLARIZADOS SOBRE UN FALDON DE 1.25 m DE ALTO.

LAS SUBDIVISIONES DE LAS AREAS DE TRABAJO DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO SERAN A BASE DE CANCELES BAJOS(1.5 m N.P.T) DE MARCA PREFORMA(O SIMILAR) ACABADO EN TELA COLOR GRIS.

PISOS DE LOSETA DE TERRAZO No 8 COLOR GRIS.

CALCULO DE LA ILUMINACION.

SE EMPLEARA EL METODO DE CAVIDAD ZONAL PARA HACER EL CALCULO .

NIVEL DE ILUMINACION:

EL NIVEL QUE RECOMIENDA LA SOCIEDAD MEXICANA DE INGENIERIA DE ILUMINACION, A.C. PARA TRABAJOS ORDINARIOS DE OFICINA ES DE 600LUX

ELECCION DEL TIPO DE LAMPARA Y LUMINARIA. LA LAMPARA MAS APROPIADA PARA OFICINAS ES DE TIPO FLUORESCENTE COLOR BLANCO FRIO, DEBIDO A SU BUEN RENDIMIENTO DE COLOR.

SELECCIONAREMOS UN LUMINARIO DE EMPOTRAR PARA CUATRO TUBOS FLUORESCENTES DE 20 W QUE EMITEN 5200 LUMENES EN TOTAL (HALOPHANE O SIMILAR).

LA ALTURA DE SUSPENSION DE LOS LUMINARIOS SERA DE 3.00 m YA QUE SERAN EMPOTRADAS EN EL FALSO PLAFON, LA ALTURA DE CAVIDAD DE PISO SERA DE 1.75m.

ALTURA DE CAVIDAD DE CUARTO (hcc) SERA DE 3.00 - 0.75 m (altura libre entre el plano de luminarios y el plano de trabajo) TENEMOS:

3.00 - 0.75 m =2.25 m.



PARA ESTE CASO LA ALTURA DE CAVIDAD DE TECHO (hct) CALE 0.

CALCULO DEL NUMERO DE LUMINARIOS:
EMPLEAREMOS LA SIGUIENTE FORMULA.

$$\text{No. DE LUMINARIOS} = \frac{E \times S}{L.i.L. \times C.U. \times F.M.}$$

INTENSIDAD DE ILUMINACION.....E=600 LUXES
SUPERFICIE DEL LOCALS=630 m²
LUMENES INICIALES POR LUMINARIO.L.i.L=5200 L
COEFICIENTE DE UTILIZACION.....C.U= ?
FACTOR DE MANTENIMIENTO.....F.M= ?

PARA CALCULAR C.U DEBEMOS CALCULAR PRIMERO LAS RELACIONES DE CAVIDAD:

$$R.C.T = \frac{5 \cdot hct(L + A)}{L \times A} = \frac{5(0)(21 + 30)}{21(30)} = 0$$

$$R.C.C = \frac{5 \cdot hcc(L+A)}{L \times A} = \frac{5(2.25)(21+30)}{21(30)} = 0.91$$

$$R.C.P = \frac{5 \cdot hcp(L+A)}{L \times A} = \frac{5(0.75)(21+30)}{21(30)} = 0.31$$

GRADO DE REFLEXION ESTIMADO EN EL LOCAL.

REFLEXION DEL TECHO.....80%
REFLEXION DEL MURO.....50%
REFLEXION DEL PISO.....30%

EL COEFICIENTE DE UTILIZACION BASADO EN LAS TABLAS DE HOLOPHANE.

LUMINARIO 440.
RCC=0.73
PCT=80%
REFLECTANCIA ESTIMADA EN MURO=50%
SE OBTIENE:
C.V.=0.7172 PARA PCp=29% (TABLA No 3)
PCT=80%
R.EST.MURO=50%
RCC=1.04
OBTENEMOS:
FACTOR=1.0796
CORRECCION=0.7172 x 1.0796 =0.77
C.U.=0.77 CORREGIDO P/29%

FACTOR DE MANTENIMIENTO.

F.M.=(V.D.L.)(F.D.S.M.A.)

DONDE:

V.D.L=VALOR DE DEPRECIACION DE LA LAMPARA
F.D.S.M.A=FACTOR DE DEPRECIACION POR SU--
CIEDAD DEL MEDIO AMBIENTE"LIMPIO".Y MAN--
TENIMIENTO CADA 30 MESES.



OBTENEMOS:

$$F.M.=0.90 \times 0.77 = 0.693$$

SUSTITUYENDO EN LA FORMULA:

$$\text{No DE LUMINARIOS} = \frac{600\text{LUX} \times 630 \text{ m}^2}{5200 \text{ lum} \times 0.77 \times 0.693}$$

$$\text{No DE LUMINARIOS} = 136.22 \text{ PZAS.} = 136 \text{ PZAS.}$$

DISTRIBUCION DE LOS LUMINARIOS:

DE CATALOGO OBTENEMOS:

LUMINARIO No.6251 LA RELACION DE ESPACIAMIENTO MAXIMO ES 1.5 VECES SU ALTURA DE MONTAJE SOBRE EL PLANO SIENDO:

$$\text{SEP.} = 1.5 \times 2.25 \text{ m} = 3.37\text{m} = 3.40\text{m}$$

CONSIDERAREMOS UNA DISTRIBUCION UNIFORME YA QUE LOS CANCELES DIVISORIOS SON BAJOS, SE PROPONEN 17 HILERAS DE 8 LUMINARIOS LOS ESPACIAMIENTOS PRELIMINARES SERAN:

A LO LARGO

$$\text{ENTRE LUMINARIOS} \quad \frac{30.00}{17} = 1.76$$

A LO ANCHO

$$\frac{21.00}{8} = 2.62$$

ENTRE LUMINARIOS Y MURO O CANCEL ALTO

A LO LARGO

$$\frac{1.76}{2} = 0.88$$

A LO ANCHO

$$\frac{2.62}{2} = 1.31$$

LA DISTRIBUCION DEFINITIVA DE LOS LUMINARIOS SE PRESENTA EN LOS PLANOS I-1, I-2.



EDIFICIO "B".

AREA=19.5 m x 30.00 m=585.00 m²

SE CONTARA CON UN FALSO PLAFON SUSPENDIDO A 3.00 M DE N.P.T.FORMADO POR PLACAS DE YESO (ACUSTONE)CON LAS SIGUIENTES MEDIDAS 0.61 x 0.61 m COLOR BLANCO.

EL AREA DE OFICINAS ESTA RODEADA AL NORTE Y PONIENTE DE CRISTALES POLARIZADOS SOBRE UN FALDON DE 1.25 m DE ALTO.

LAS DIVISIONES DE LAS AREAS DE TRABAJO DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO SERAN A BASE DE CANCELES BAJOS (1.5 N.P.T) MARCA PRREFORMA O SIMILAR COLOR BLANCO HUESO.

PISOS DE LOSETA DE TERRAZO No 8 COLOR GRIS CLARO.

CALCULO DE ILUMINACION.

SELECCIONAREMOS EL MISMO TIPO DE ILUMINACION QUE EN EL EDIFICIO "A".

LUMINARIO DE EMPOTRAR PARA CUATRO TUBOS FLUORESCENTES DE 20 W QUE EMITE 5200 LUMENES MARCA HOLOPHANE O SIMILAR.

CALCULO DEL NUMERO DE LUMINARIOS:

$$\text{No DE LUMINARIOS} = \frac{E \times S}{L.i.L \times C.U. \times F.M.}$$

E=600 LUXES
S=585.00 m²
L.i.L=5200 LUXES
C.U.=0.77 (VALOR DE CATALOGO)
F.M.=0.693 (VALOR DE CATALOGO)

TENEMOS:

$$\text{No DE LUMINARIOS} = \frac{600 \text{ L} \times 585.00 \text{ m}^2}{5200 \text{ lum} \times 0.77 \times 0.693}$$

No DE LUMINARIOS= 126 PZAS.

DISTRUBUCION DE LOS LUMINARIOS:

PROPONEMOS 18 HILERAS DE 7 LUMINARIOS.

ENTRE LUMINARIOS:

A LO LARGO	$\frac{30.00}{18}$	=1.66
A LO ANCHO	$19.5/7$	=2.78



VESTIBULO PRINCIPAL.

AREA=16.00 x 20.00 = 320.00 m²

ESTA AREA TIENE UNA ALTURA DE 14.70 m, POR LO QUE LUMINARIOS FLUORESCENTES A ESTA ALTURA DE MONTAJE NO SON CONVENIENTES.

PROPONEMOS UTILIZAR LUMINARIOS TIPO SPOT CON LAMPARAS DE VAPOR DE MERCURIO CLARO, PARA LOGRAR UN NIVEL DE 250 LUXES EN CUALQUIER AREA.

BAÑOS HOMBRES Y MUJERES.

AREA=5.7 x 11.00= 62.7 m²

CONTARA CON UN FALSO PLAFON SUSPENDIDO A 3.00 m DE N.P.T. FORMADO POR PLACAS DE YESO (ACUSTONE) DE 0.61 x 0.61m COLOR BLANCO.

MUROS CON ACABADO YESO Y PINTURA VINILICA COLOR BLANCO.

PISO DE LOSETA DE TERRAZO No 8 GRIS CLARO.

CALCULO DE ILUMINACION.

LUMINARIO DE EMPOTRAR PARA CUATRO TUBOS FLUORESCENTES DE 20 w QUE EMITE 5200 LUXES MARCA HOLOPHANE O SIMILAR.

$$\text{NO DE LUMINARIOS} = \frac{E \times S}{L.i.L \times C.U. \times F.M.}$$

E= 500 LUXES
S= 62.7 m²
L.i.L.=5200 LUXES.
C.U.=0.77
F.M.=0.693

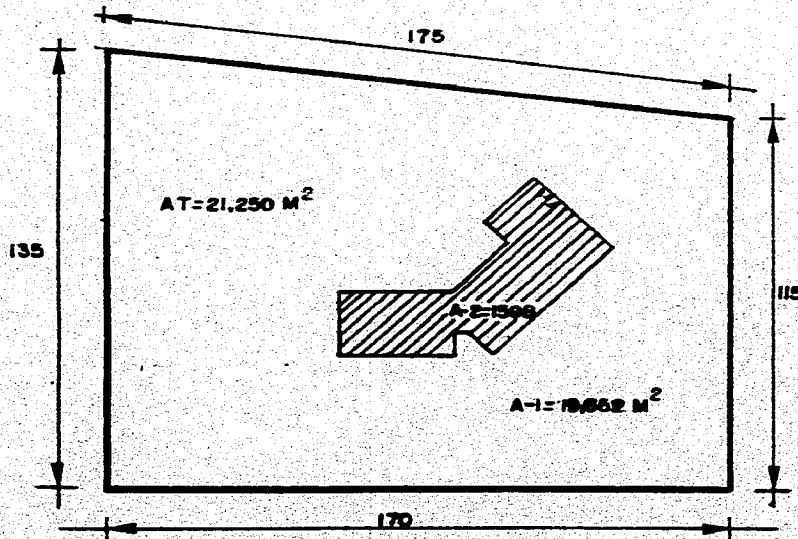
$$\text{NO DE LUMINARIOS} = \frac{500 \text{ L} \times 62.7 \text{ m}^2}{5200 \text{ lum} \times 0.77 \times 0.693}$$

NO DE LUMINARIOS= 11 PZAS.



ESTUDIO DE ILUMINACION EN AREAS EXTERNAS DEL EDIFICIO.
ACCESOS.
ALREDEDORES.
ESTACIONAMIENTO.

AREA TOTAL= 21,250 m²-1598.00 m²
AREA TOTAL =19,652 m²



ESCOGEREMOS LUMINARIA HOLOPHANE SQUARE POSTOP QUE BRINDA UNA ILUMINACION CASI CUADRA DA, YA QUE DE ACUERDO AL PROYECTO ARQUITECTONICO ES LO QUE SE REQUIERE PARA ILUMINAR PRINCIPALMENTE:

PLAZA DE ACCESO, JARDINES, FUENTES DE ORNATO Y EL ESTACIONAMIENTO. ESCOGEREMOS LAMPARAS DE 400 W DE VAPOR DE MERCURIO CLARO (LA VISIBILIDAD NO REQUIERE CORRECCION DEL COLOR) A UNA ALTURA DE MONTAJE DE 6.71 m Y 21000 L INICIALES.

NIVEL DE ILUMINACION:

AREA EN PIES² = 19,652m² x 10.76 p²
AREA =211,455 p²

SEGUN LOS NIVELES RECOMENDADOS POR LA S.M.I LAS AREAS PARA ILUMINAR REQUIEREN:

ALREDEDOR DE EDIFICIOS.....10 LUXES
ANDADORES POCO TRANSITADOS.....10 LUXES
JARDINES..... 5 LUXES
ESCALONES, ENTRADAS MUCHA ACTIVIDAD 50 LUXES
CIRCULACION P/AUTOMOVILES.....15 LUXES
ESTACIONAMIENTO PARA AUTOMOVILES..50 LUXES

PROMEDIO DE ACUERDO A LA MAGNITUD DE AREAS
100 LUX./m²

1 PIE CANDELA=10.7 LUXES

NECESITAMOS 9.4 PIE-CANDELA PARA 100 LUXES

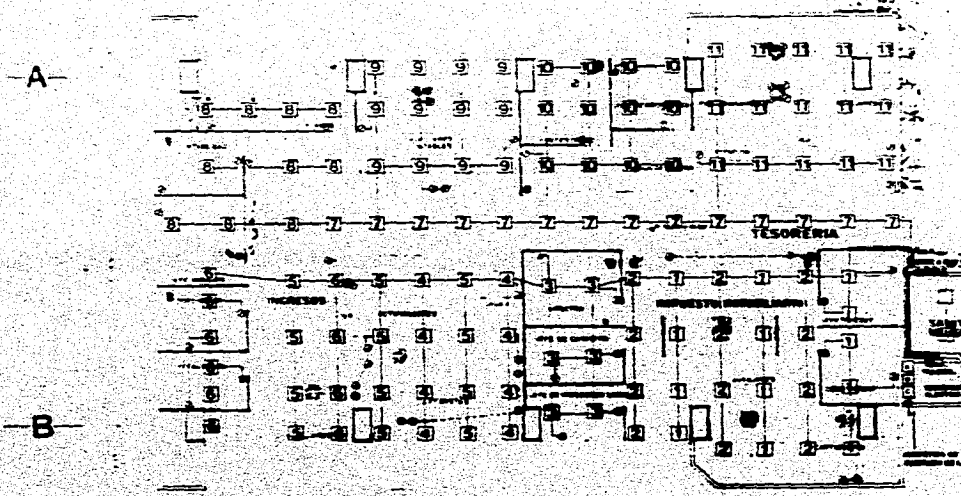


RELACION DE EQUIPOS Y SU CANTIDAD EN EL PLAN DE CARGA DE LOS EDIFICIOS PARA EL PROYECTO DE INSTALACION DE UN SISTEMA DE ENERGIA ELECTRICA

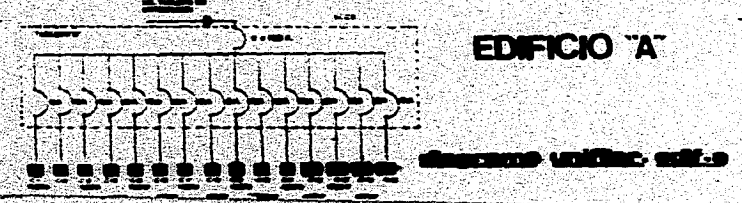
Edificio	Equipo	Cantidad	Watts	Voltaje	Fase	Observaciones
Edif. A	Iluminacion	100	1000	110	1	
	Refrigeracion	5	5000	220	3	
	Motor	2	2000	220	3	
	Calentador de Agua	1	1000	220	1	
	Planta de Tratamiento de Agua	1	1000	220	3	
	Planta de Tratamiento de Aire	1	1000	220	3	
	Planta de Tratamiento de Saneamiento	1	1000	220	3	
	Planta de Tratamiento de Residuos	1	1000	220	3	
	Planta de Tratamiento de Lodos	1	1000	220	3	
	Planta de Tratamiento de Gases	1	1000	220	3	
Edif. B	Iluminacion	150	1500	110	1	
	Refrigeracion	8	8000	220	3	
	Motor	3	3000	220	3	
	Calentador de Agua	2	2000	220	1	
	Planta de Tratamiento de Agua	1	1000	220	3	
	Planta de Tratamiento de Aire	1	1000	220	3	
	Planta de Tratamiento de Saneamiento	1	1000	220	3	
	Planta de Tratamiento de Residuos	1	1000	220	3	
	Planta de Tratamiento de Lodos	1	1000	220	3	
	Planta de Tratamiento de Gases	1	1000	220	3	

CUADROS DE CARGA

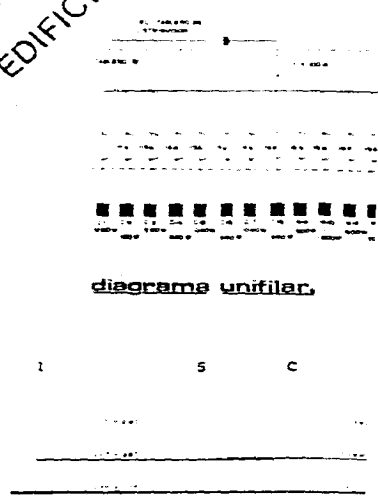
1 2 3 4 5



EDIFICIO "A"



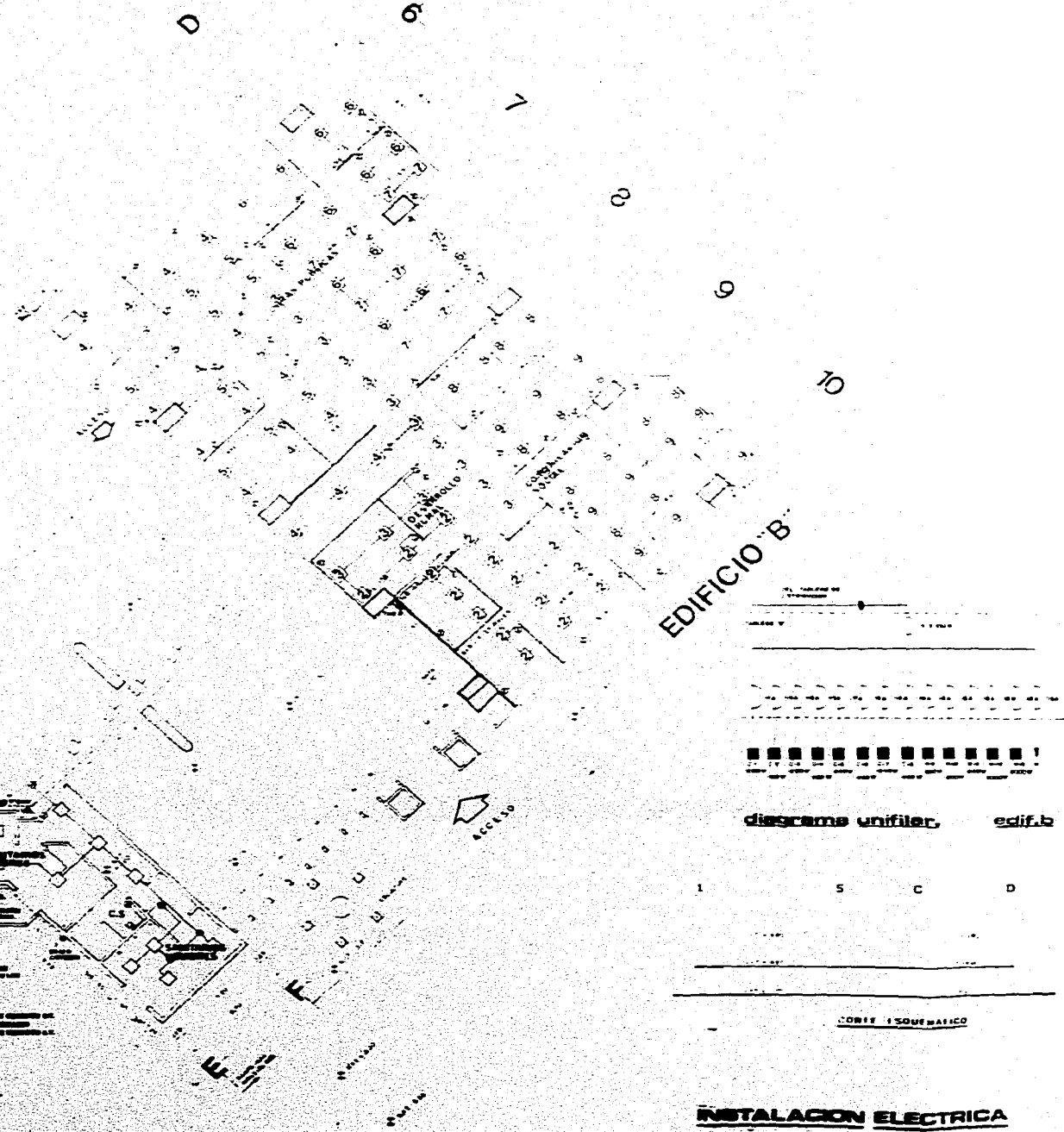
EDIFICIO "B"



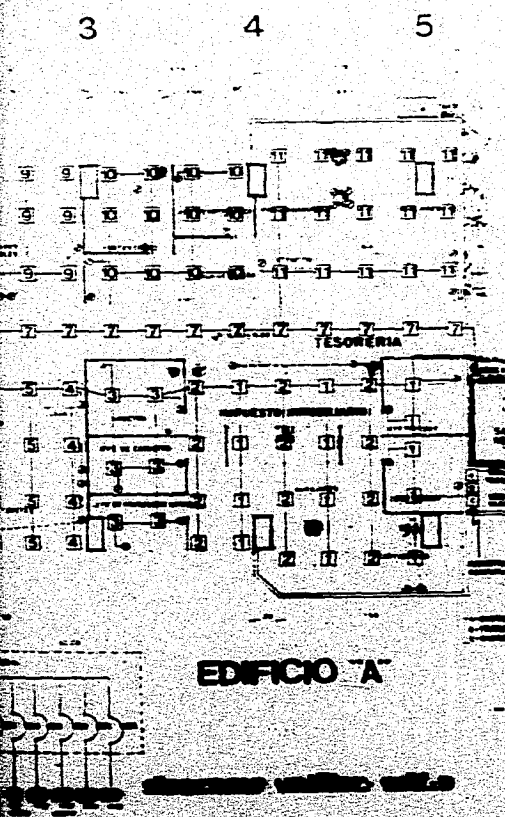
INSTALACION ELECTRA

BOITE ESQUEMATICO

MATERIAL DEL PLAN EN CUADRO A BARRA		
Cableado	250	1000
Conductores	100	500
Interruptores	10	100
Tomacorrientes	50	500
Botones	5	100
Relés	5	100
Troncos	5	100
Calas	5	100
Cableado	250	1000
Conductores	100	500
Interruptores	10	100
Tomacorrientes	50	500
Botones	5	100
Relés	5	100
Troncos	5	100
Calas	5	100



ROS DE CARGA



EDIFICIO 'B'

NOTAS

- 1. SERVICIO DE SERVICIO
 - 2. SERVICIO DE SERVICIO
 - 3. SERVICIO DE SERVICIO
 - 4. SERVICIO DE SERVICIO
 - 5. SERVICIO DE SERVICIO
 - 6. SERVICIO DE SERVICIO
 - 7. SERVICIO DE SERVICIO
 - 8. SERVICIO DE SERVICIO
 - 9. SERVICIO DE SERVICIO
 - 10. SERVICIO DE SERVICIO
- SIMBOLOGIA**
- SERVICIO DE SERVICIO
 - SERVICIO DE SERVICIO
 - SERVICIO DE SERVICIO
 - SERVICIO DE SERVICIO
 - SERVICIO DE SERVICIO
 - SERVICIO DE SERVICIO
 - SERVICIO DE SERVICIO
 - SERVICIO DE SERVICIO
 - SERVICIO DE SERVICIO
 - SERVICIO DE SERVICIO
 - SERVICIO DE SERVICIO
 - SERVICIO DE SERVICIO
 - SERVICIO DE SERVICIO
 - SERVICIO DE SERVICIO
 - SERVICIO DE SERVICIO
 - SERVICIO DE SERVICIO
 - SERVICIO DE SERVICIO
 - SERVICIO DE SERVICIO
 - SERVICIO DE SERVICIO
 - SERVICIO DE SERVICIO
 - SERVICIO DE SERVICIO
 - SERVICIO DE SERVICIO
 - SERVICIO DE SERVICIO

diagrama unifilar, edif. b

1 5 C D

COBIE ESQUEMATICO

INSTALACION ELECTRICA

TESIS
PROFESIONAL
CENTRO
ADMINISTRATIVO
MUNICIPAL EN CELAYA CTO

CONTENIDO
PLANTA 1º NIVEL
JOSE MUERTA SUAREZ

A-2

CELAYA

SECRETARIA

SECRETARIA

POR LO TANTO:

8 LUMINARIAS x 9.4 PIE-CANDELA=75 PZAS..

4.6.5

INSTALACIONES ESPECIALES.

4.6.5.1

INSTALACIONES DE AIRE ACONDICIONADO.

EL AIRE FRESCO SERA UNICAMENTE HUMEDECIDO POR PASO DE CORTINA DE AGUA YA QUE POR LA UBICACION DEL EDIFICIO NO SE REQUIERE ENFRIAMIENTO O CALEFACCION DURANTE LAS ESTACIONES CORRESPONDIENTES.

SE PROPONE UTILIZAR MAQUINAS LAVADORAS DE AIRE LAS CUALES SE PRESENTAN COMO UNIDAD CONTENIENDO FILTROS DE DE FIBRA DE VIDRIO Y MECANICO PARA LIMPIEZA DEL AIRE.

LA CORTINA DE AGUA PROVEEDORA DE UNA HUMEDAD RELATIVA DE 50% \pm 5% MEDIDA EN BULBO SECO Y EL AIRE AL CONTACTO CON EL AGUA A \pm 20% SE SUMINISTRARA A 22°-24°c QUE SON LOS REQUISITOS DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCION DEL D.F.

EL VOLUMEN DE AIRE DEL LOCAL DEBERA SER RENOVADO A RAZON DE 6 CAMBIOS/HORA DE A---CUERDO CON EL REGLAMENTO.

LOCALIZACION DEL EQUIPO.



LOCALIZACION DEL EQUIPO.

LAS UNIDADES LAVADORAS DE AIRE (ULA) SE LO CALIZARAN EN EL AREA DE SERVICIOS DESTINANDO SE PARA ABASTECER A LAS OFICINAS.

LAS BOCAS DE INYECCION DE AIRE SE COLOCARAN EN EL FALSO PLAFON, ESTAS TENDRAN PERSIANAS MOVILES Y OTRAS FIJAS PARA CONTROL DE LA CORRIENTE DE SALIDA.

TODO EL AIRE SE CONDUCCIRA POR DUCTERIA DE LAMINA GALVANIZADA CALIBRE 24 Y 26 Y SIN AISLAMIENTO DESDE LAS ULAS HASTA LAS SALIDAS.

VOLUMENES DE AIRE.

EDIFICIO "A".....21 x 30 = 630.00m²
630.00m² x 3.00 =1890 m³

EDIFICIO "B".....19.5 x 30=585.00m²
585.00m² x 3.00 =1755 m³

TOTAL=1890 m³ + 1755 m³= 3645 m³

POR REGLAMENTO NECESITAMOS 6 CAMBIOS/HORA

G=3645 m³ x 6 CAMBIOS =21 870 m³/HORA

SI CONSIDERAMOS 3 MAQUINAS=21 870/3=7290
NOS DA 7290 m³/HR/MAQ.

G=7290 m³ / 60 SEG =121.5 m³/MIN/MAQ.

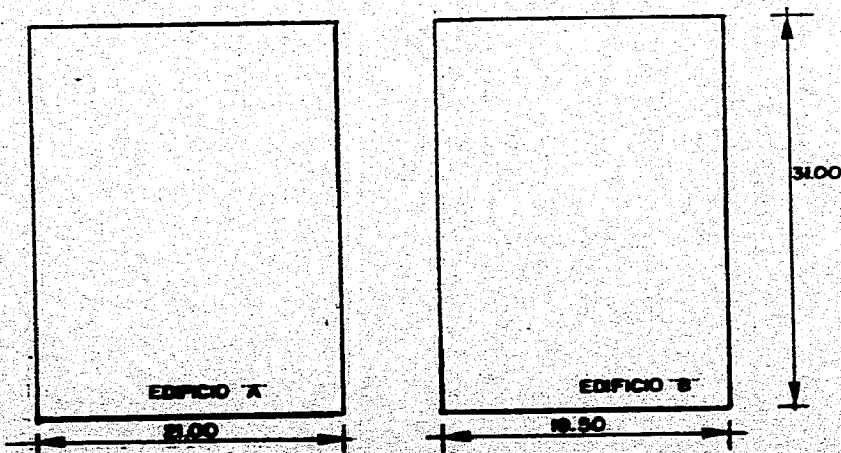
TRANSFORMADOS A PIES CUBICOS/MIN=PCM.

1 M³=35.31 PC

POR LO QUE: 121.5 x 35.31 PC=4290 PCM.

CONSIDERANDO UNA EFICIENCIA DE UN 70% POR LOS RECORRIDOS QUE SE TIENEN QUE REALIZAR DESDE LAS MAQUINAS HASTA LAS ULTIMAS SALIDAS TENEMOS:

G=4290 PCM / 0.70 =6128 PCM.



UNIVERSIDAD TECNICA DE LA VALLARTA
CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL
ARQUITECTURA **JOSE L HUERTA SUAREZ**



DEL CATALOGO FLACK TENEMOS UNA MAQUINA LAVADORA DE AIRE CON CAPACIDAD MEDIA DE 6455 PCM Y DESCARGA DE 27" x 27" =5.06 F²

SE UTILIZARAN 5 MAQUINAS DE ESTE MODELO EN EL EDIFICIO "A" Y 4 MAQUINAS EN EL EDIFICIO "B".

LO CUAL PERMITE UNA INYECCION DE AIRE DE SALIDA EN LA MAQUINA DE:

$\frac{6455 \text{ PCM}}{60 \text{ SEG.}} = 107.58 \text{ PC/SEG.}$

$\frac{\text{VOL}=107.58 \text{ PC/SEG}}{5.06 \text{ F}^2} = 21.26 \text{ FT DE VELOCIDAD.}$

TRANSFORMADO A METROS TENEMOS:

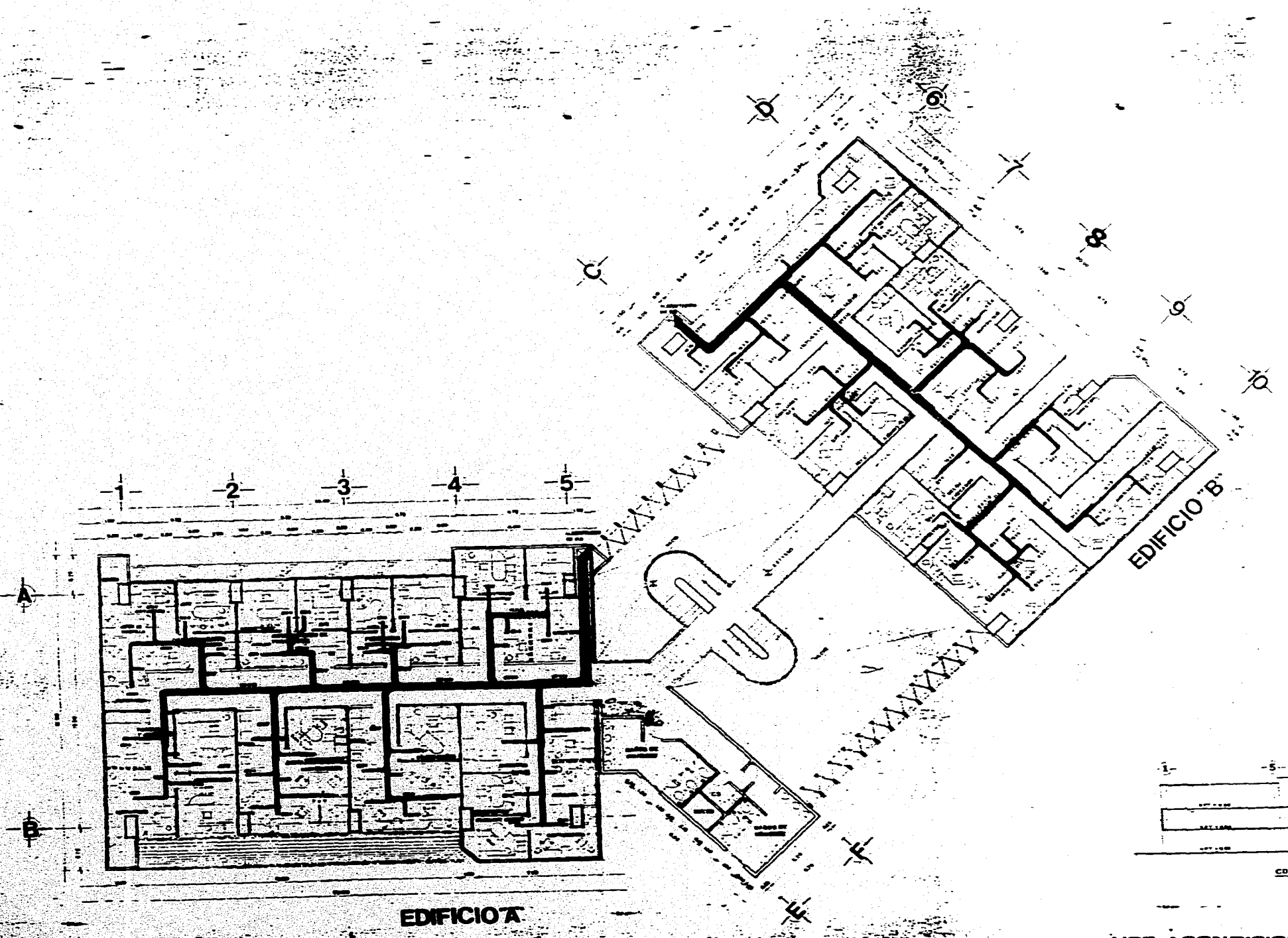
$\frac{21.26 \text{ FT}}{3.3 \text{ FT/M}} = 6.44 \text{ M/SEG.}$

QUE ES UNA VELOCIDAD ADECUADA PARA PERMITIR EN LAS ULTIMAS BOCAS DE SALIDA UNA VELOCIDAD DE:

MAXIMO 13.7 M/MIN =0.23 M/SEG.
MINIMO 3.05 M/MIN =0.05 M/SEG.

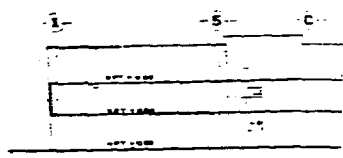
TODOS LOS RAMALES DERIVADOS QUE ALIMENTAN BOCAS DE SALIDA SE DISENARAN PARA PERMITIR VELOCIDADES DE SALIDA DEL AIRE COMPRENDIDA ENTRE ESTOS VALORES ANTERIORES DE LAS AREAS A VENTILAR.





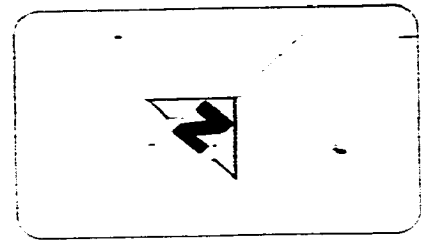
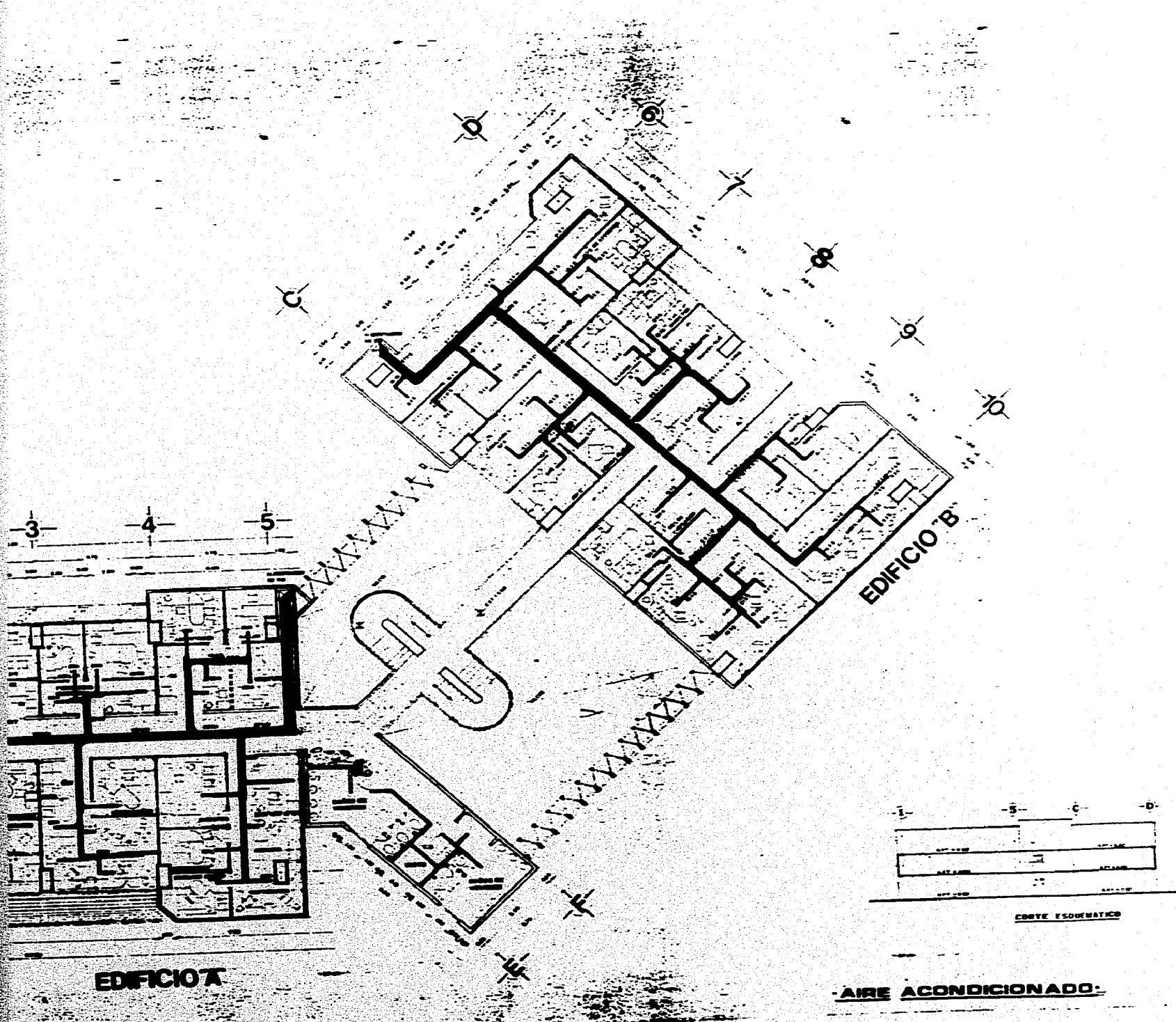
EDIFICIO A

EDIFICIO B

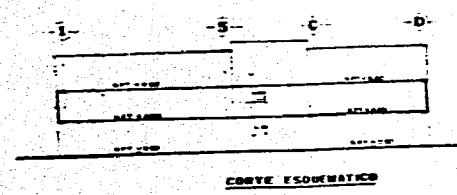


CORTE ESQUENA

AIRE ACONDICIONADO



- EDIFICIO 'A'**
- DEPARTAMENTO DE PLUMBADO
 - COORDINACION DE PARTIDAS
 - FABRICA MUNICIPAL
 - CANTINA MUNICIPAL
 - PLUMAS Y JARDINES
 - W.C. COMUNALES
 - W.C. COMUNALES
- EDIFICIO 'B'**
- IMPRESA MUNICIPAL
 - TALLEZ MUNICIPAL
 - FINCAJACION
 - INSTRUMENTACION DE COMPRA
 - SECCION DE PERSONAL
- NOSECLATUNA**
- E1 SALA DE ESPERA
 - C3 CHARTER DE SERVICIO
 - W1 NIVEL DE PISO TERMINADO
 - E5 ESTACION DE SERVICIO
- SIMBOLOGIA**
- Muro de 120 cm de altura
 - Muro de 200 cm de altura
 - Unidad lavadora de aire
 - Ducto inyector de aire
 - Boca de salida de aire en falso plafón



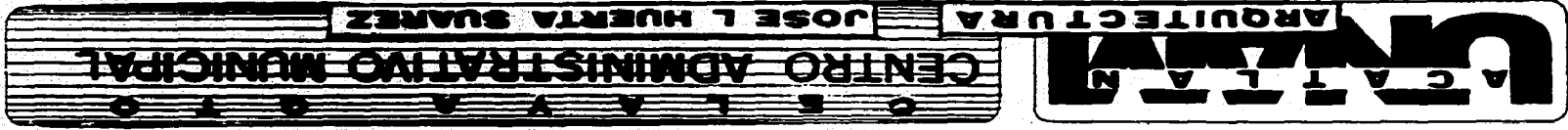
AIRE ACONDICIONADO

TESIS PROFESIONAL
CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL DE CELESTINO



PLANTA 2 NIVEL

A-3 ESCALA 1:100



ACABADOS.

LAS ESPECIFICACIONES EN LOS PLANOS DE ACABADOS INDICAN EL USO DEL PISO DE LOSETA DE TERRAZO DE COLOR GRIS CLARO, EN LAS AREAS DE OFICINAS.

LAS DIVISIONES EN LAS AREAS DE TRABAJO SERAN DE MURO BAJO DE TABLARROCA CON ACABADO A PASTA DE COLOR BLANCO, EN LOS PRIVADOS DONDE SEA NECESARIA LA PRIVACIDAD SE HARA CON MUROS CIEGOS DE TABLARROCA CON ACABADO A PASTA COLOR BLANCO.

A LAS COLUMNAS SE LES DARA ACABADO CON PASTA COLOR BLANCA. LOS VENTANALES DE LAS FACHADAS SERAN CON CRISTALES DE 6 MM REFRACTASOL.

EN LOS BAÑOS LOS PISOS SERAN DE MARMOL BLANCO, EN MUROS LOSETA CERAMICA COLOR BLANCO LAS MAMPARAS DIVISORIAS DE LOS W.C SERAN DE PANEL-ART COLOR GRIS CLARO CON MARCO DE ALUMINIO.

EN EXTERIORES SE TENDRAN PLAZAS DE ACCESO CON PISOS DE ADOCRETO, SE UBICARA JARDINERIA EN EL CONTORNO DEL EDIFICIO.

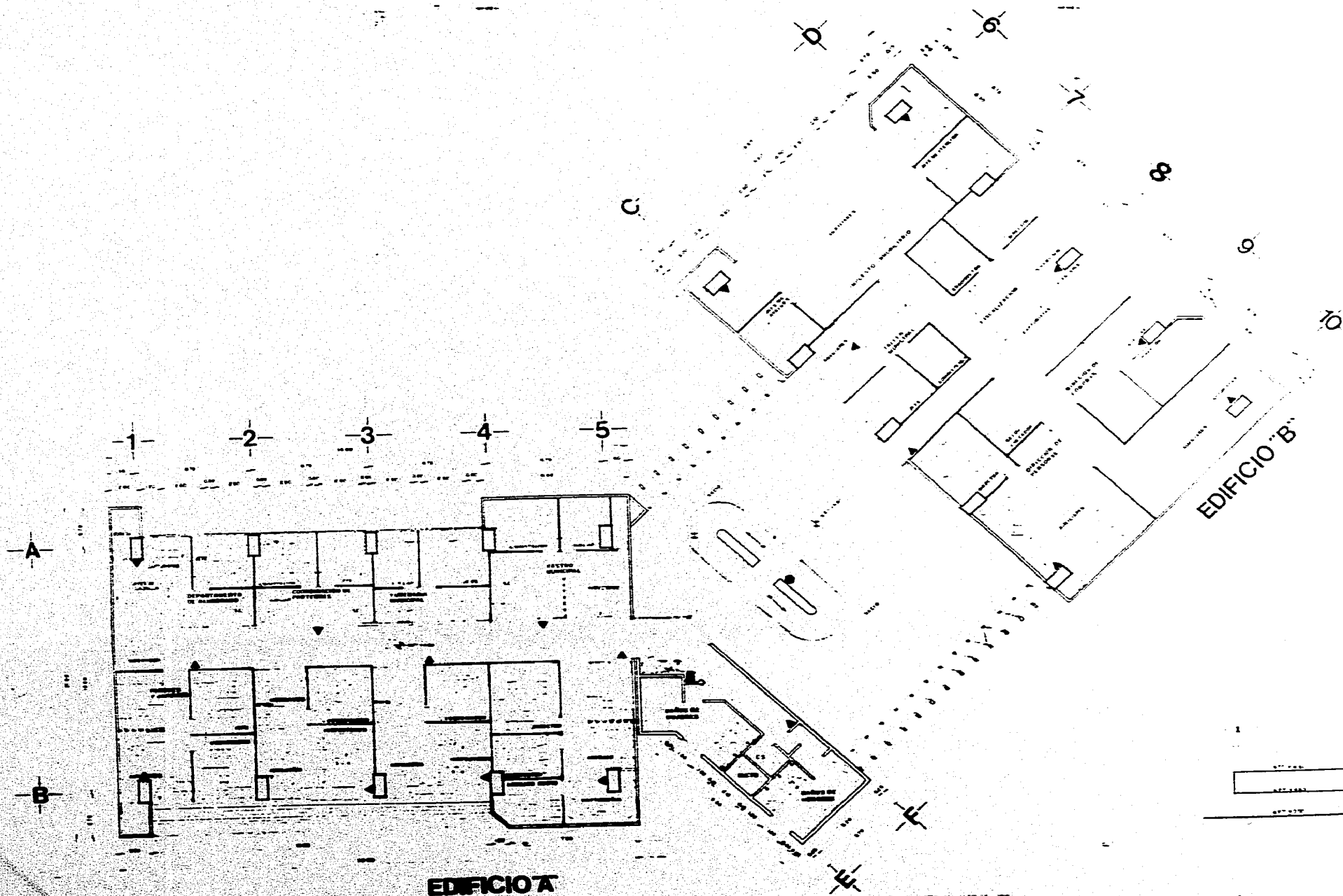
4.6.6

INSTALACION CONTRA INCENDIOS.

LOS EDIFICIOS CUENTAN CON UNA CISTERNA RESERVADA EXCLUSIVAMENTE PARA SURTIR LA RED HIDRAULICA CONTRA INCENDIOS, A BASE DEL SISTEMA DE HIDRANTES, ESTA CISTERNA TENDRA DOS BOMBAS AUTOCEBANTES, UNA ELECTRICA Y OTRA DE MOTOR DE COMBUSTION INTERNA.

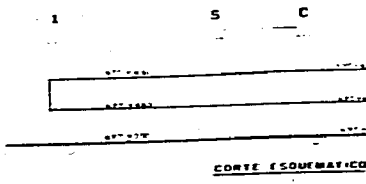
EN CADA UNO DE LOS PISOS DE OFICINAS SE UBICARAN EXTINGUIDORES DE GAS HALON EN LUGARES VISIBLES Y CON SENAS PARA FACIL LOCALIZACION CONTRA INCENDIOS CON MANGUERAS CONTRA INCENDIOS DOTADAS DE TOMAS SIAMESAS DE 64 mm DE DIAMETRO EN GABINETES VISIBLES DE FACIL ACCESO, ADEMAS CON HIDRANTES EN LAS AREAS VERDES Y ESTACIONAMIENTO LOCALIZADOS EN PUNTOS ESTRATEGICOS.

4.6.5.2

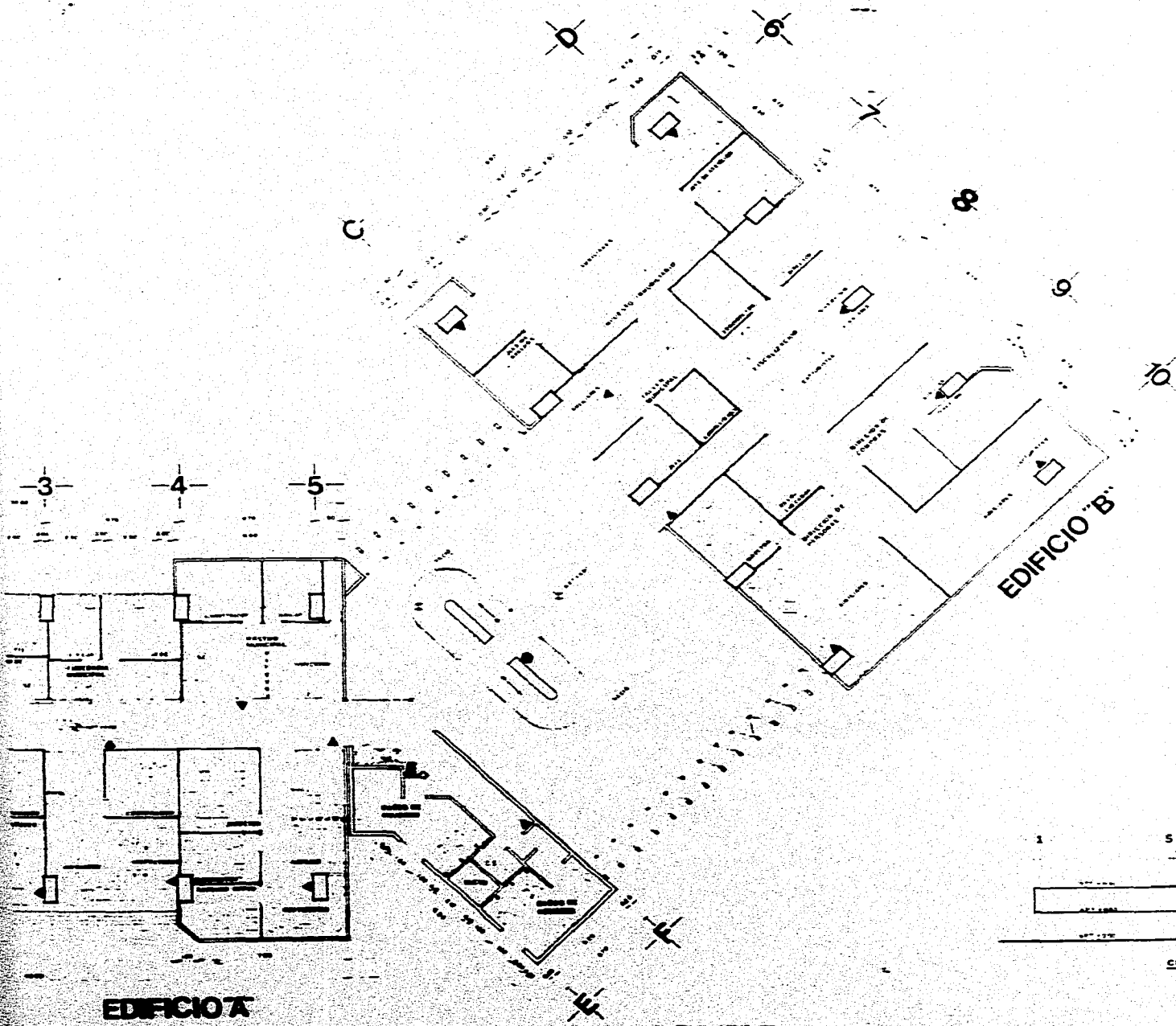


EDIFICIO A

EDIFICIO B

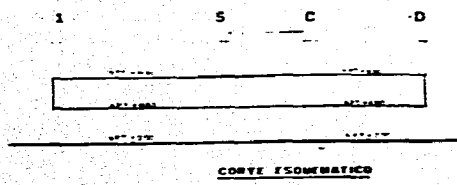


-- instalacion contra incendio --



- EDIFICIO A**
- DEPARTAMENTO DE ALBERGADO
 - COMPRACION DE PARTIDAS
 - FARMACIA MUNICIPAL
 - PATIO MUNICIPAL
 - PARRAS Y JARDINES
 - RECORDS
 - SERVICIOS GENERALES
- EDIFICIO B**
- MUNICIPIO PRODIGARIO
 - FARMACIA MUNICIPAL
 - FISCALIA
 - DIRECCION DE COMPRAS
 - DIRECCION DE PERSONAL
- NOMENCLATURA**
- SALA DE ESPERA
 - CUARTO DE SERVICIOS
 - NIVEL DE FIBRA OPTICA
 - ESTACION DE SERVICIOS

- SIMBOLOGIA**
- MURO DE 100 cm DE ALTURA
 - MURO DE 300 cm DE ALTURA
 - BARRILETE CON MANILERA DE 100
 - ▶ EXTINTOR TIPO ABC A CADA 100
 - DONDE SE ENCUENTRE EQUIPO DE COMPUTO
 - EXTINTOR TIPO DE 600 GALONES



CORTE ISOMETRICO

EDIFICIO A'

- Instalacion contra incendio -

TESIS
PROFESIONAL
**CENTRO
ADMINISTRATIVO**
MUNICIPAL DE CELAYA, GTO.



PLANTA 2 NIVEL

A-3

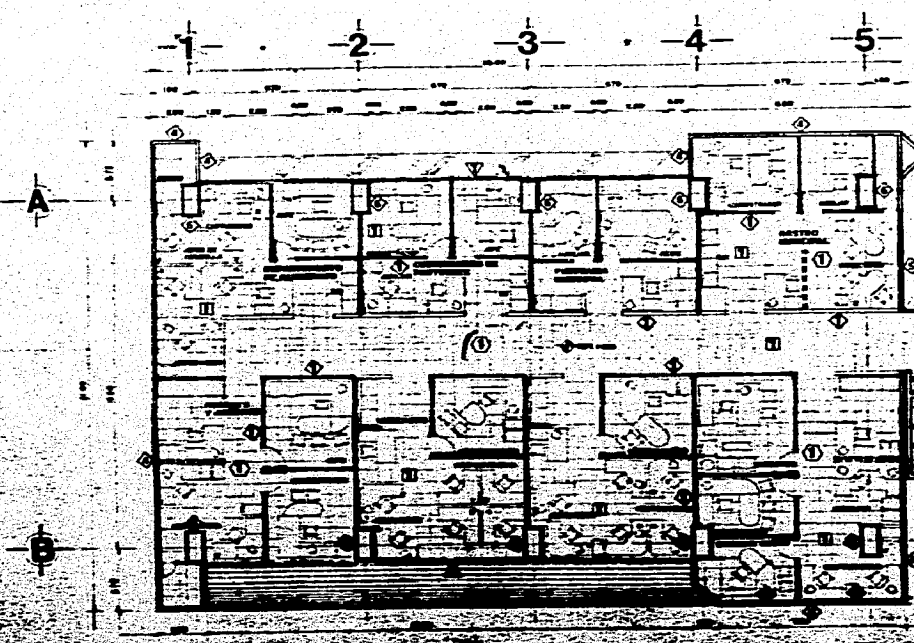
NOVA SERRA SERRA
ARQ. C. SERRA



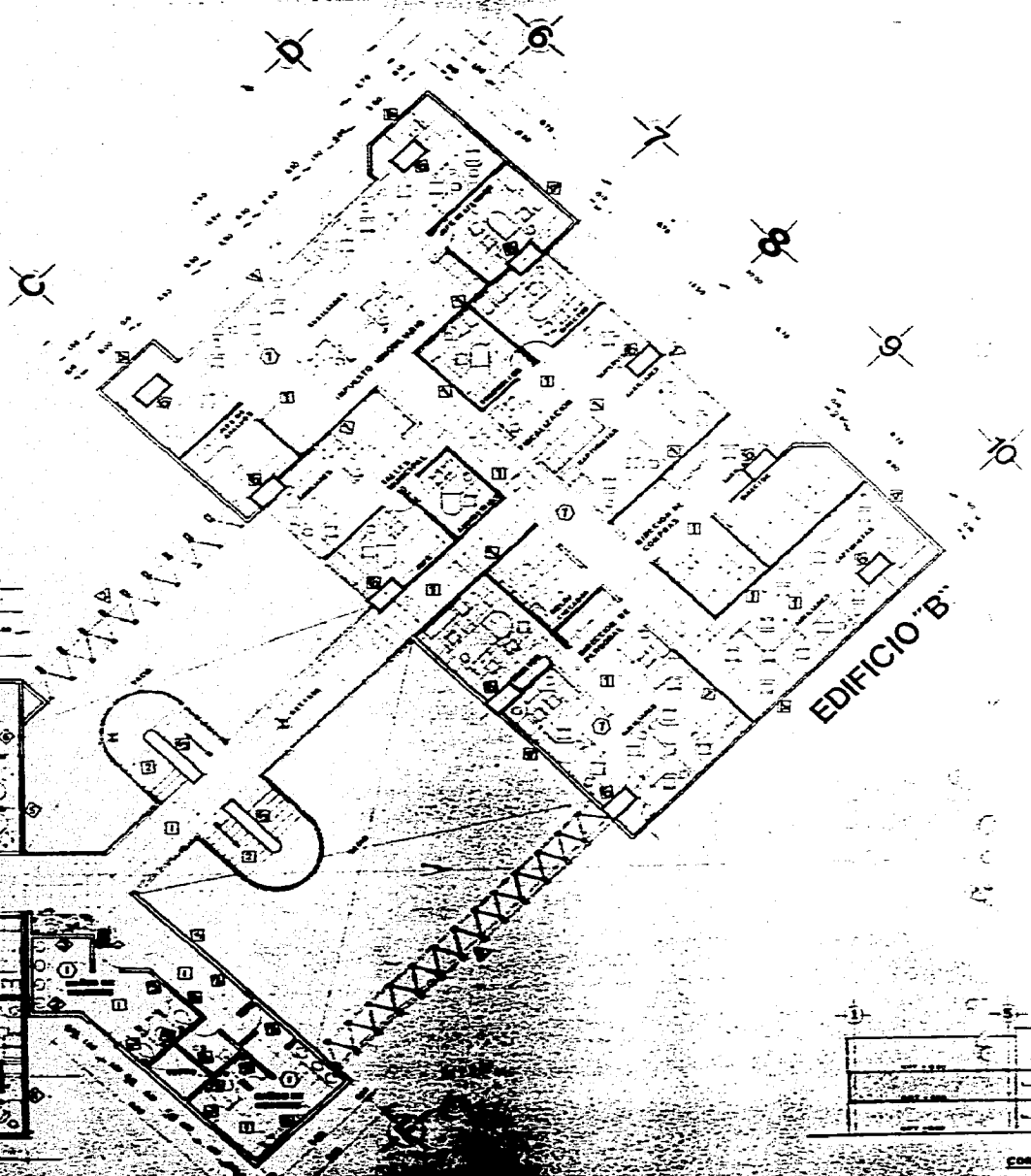
ACABADOS

1	FIN DE CONCRETO CON LABRADO DE MARMOL, GRAN CLASE 1000 X 2000
2	COLORES DE CONCRETO EN LABRADO DE MARMOL, GRAN CLASE 1000 X 2000
3	...
4	...
5	...
6	...
7	...
8	...

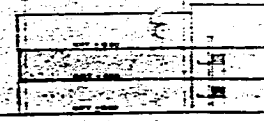
CONCRETO, TERMINACION, TERMINACION CON CEMENTO, PULTRON, 200 X 200



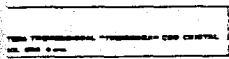
EDIFICIO A



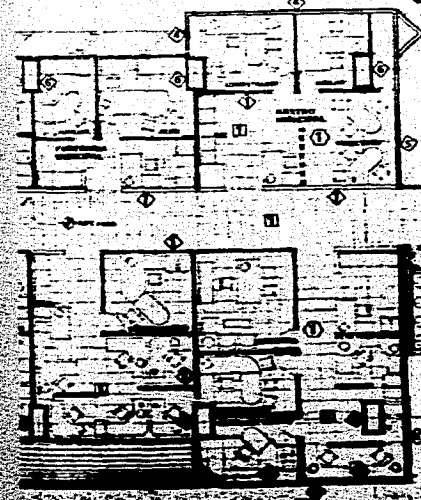
EDIFICIO "B"



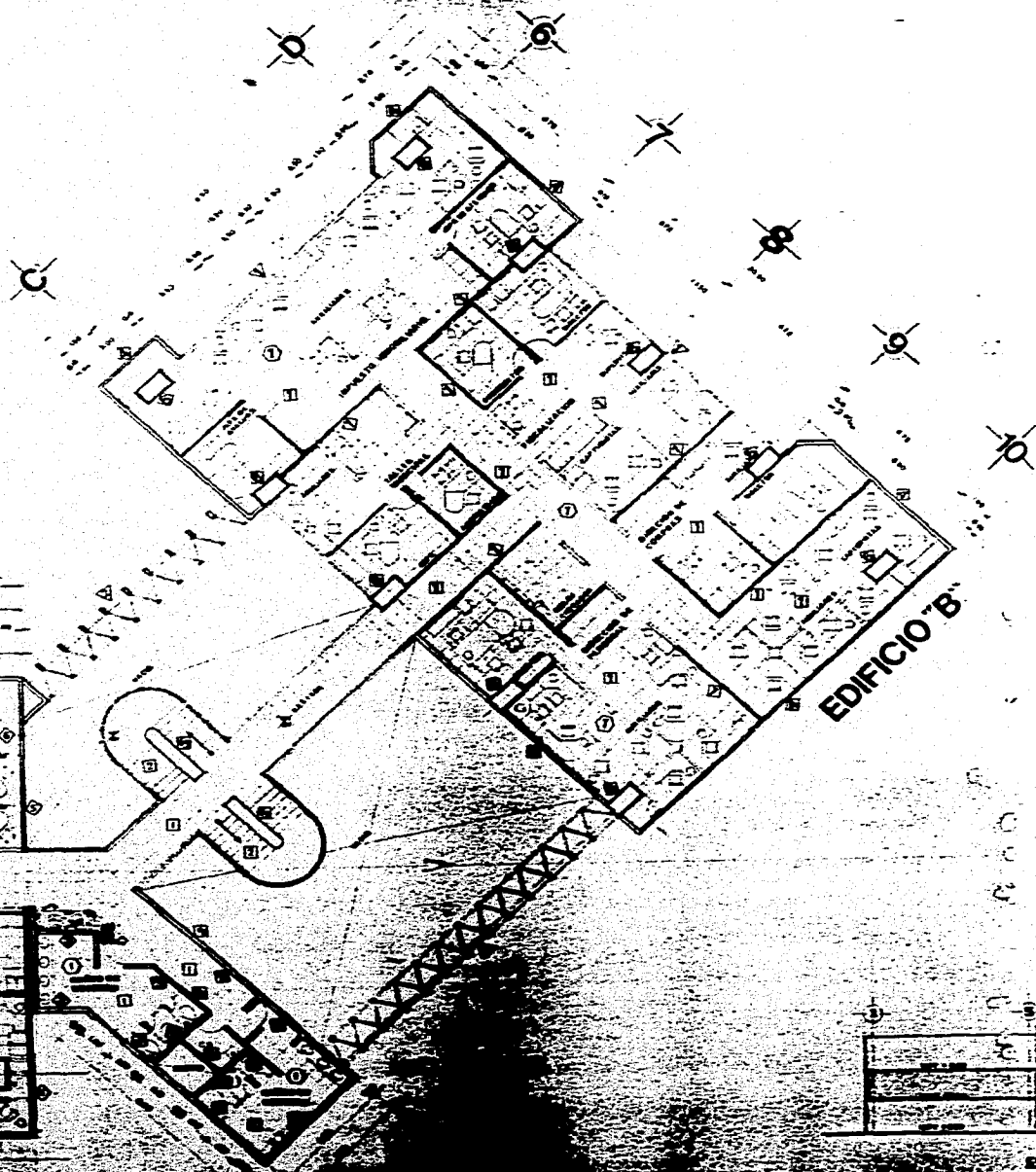
ACABADOS:



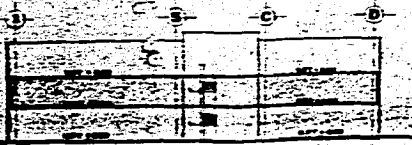
3 4 5



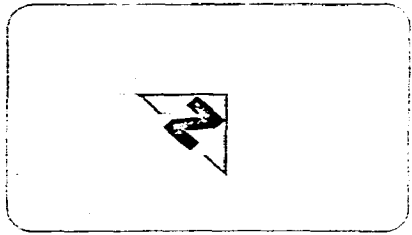
EDIFICIO A



EDIFICIO B



CENTRO COOPERATIVO



EDIFICIO A

- DEPARTAMENTO DE ALBERGADO
- COORDINACION DE PARTIDOS
- FUNDACION MUNICIPAL
- PASTO MUNICIPAL
- PAPERS Y JARDINES
- MERCADOS
- SERVICIOS GENERALES

EDIFICIO B

- IMPUESTO INMOBILIARIO
- TALLER MUNICIPAL
- VIGILANCIA
- DIRECCION DE COMERCIO
- DIRECCION DE CULTURA

BOHECLATURA

- SE. SALA DE ESPERA
- ES. CUARTO DE SERVICIO
- APT. NIVEL DE PISO TERMINADO
- ES. ESTACION DE SERVICIO

SIMBOLOGIA

- MURO DE 150 cm DE ALTURA
- MURO DE 300 cm DE ALTURA

TESIS PROFESIONAL CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL DE CELAYA GTZ

PLANTA 2 NIVEL

A-3



4.7 C O S T O S

4.7.1 PRELIMINARES, EXCAVACIONES Y ACARREOS

TRABAJOS PRELIMINARES.

- TRAZO Y NIVELACION DE LOS TRABAJOS.
21,420 m².....N\$0.50=N\$10,710.00
- TAPIAL PERIMETRAL A BASE DE TRIPLAY DE PINO Y OBRA FALSA DE POLIN Y VIGA DE PINO DE 3a, DURANTE EL DESARROLLO DE LA OBRA.
245 ml.....N\$70.00=N\$17,150.00
- CASETA PARA RESIDENCIA DE OBRA Y BODEGA DE MATERIALES CON LAMINA PINTRO Y PISO DE CTO f'c=150 kg/m² PULIDO Y ESCOBILLADO, ACONDICIONADA EN GENERAL.
20 m².....N\$750.00=N\$15,000.00
- INSTALACION ELECTRICA DE APOYO UTILIZANDO VOLTAJE DE 240/127 v INCLUYE TABLEROS, MEDIDORES, TUBERIA Y CABLEADO NECESARIO DURANTE EL DESARROLLO DE LA OBRA.
1 LOTE.....N\$25,200=N\$25,200.00
- INSTALACION HIDROSANITARIA DE APOYO PARA RESIDENCIA DE OBRA, INCLUYE, TOMA DE 13mm, MEDIDOR, CASETA DE SANITARIOS, ETC...
1 LOTE.....N\$15,200.=N\$15,200.00

4.7.2 EXCAVACIONES, ACARREOS Y RELLENOS.

- EXCAVACION CON MAQUINA EN MATERIAL TIPO II DEJANDO TALUD CON ANGULO REQUERIDO PARA EL TIPO DE MATERIAL.
3520 m².....N\$55=N\$193,600.00
- AFINACION A MANO DE FONDO DE EXCAVACION, CONSIDERANDO UNA CAPA DE 0.10 M DE ESPESOR.
1260 m².....N\$18.00=N\$22,680.00
- CONSERVACION DE RAMPA CON MAQUINA SOBRE TERRENO EXISTENTE PARA CARGA DE MATERIAL DE EXCAVACION .
670 m³.....N\$50=N\$33,500.00
- RELLENO CON TEPETATE EN PERIMETRO DE CIMENTACION, COMPACTADO AL 90% PROCTOR STANDARD. EN CAPAS NO MAYORES DE .20 M Y CON LA HUMEDAD ESPECIFICADA EN PLANOS ESTRUCTURALES.
504 M³.....N\$105=N\$52,920.00
- ACARREO DE MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACION EN CAMION DE 7 m³ PRIMER KILOMETRO.
4780 m³.....N\$27=N\$129,060



ACARREO EN CAMION KILOMETRO SUBSECUEBTE, SE
ESTIMA A 7 KM.
4780 m³.....N\$10=N\$47,800.00

SUMA PARCIAL.....N\$562,820.00

4.7.3 INFRAESTRUCTURA DE CONCRETO.

PLANTILLA DE CONCRETO F'_c=100 kg/cm² de 5 cms
DE ESPESOR.

1260 m².....N\$32=N\$40,320.00

CONCRETO F'_c=250 kg/cm² COLADO CON BOMBA, IN-
CLUYE REVENIMIENTO SEGUN ESPECIFICACIONES, E-
QUIPO DE BOMBEO, VIBRADO CON EQUIPO MECANICO
CURADO CON CURACRETO, ACERO DE REFUERZO
f_y=4200 kg/cm², ANDAMIOS, ELEVACION DEL MATE-
RIAL Y CIMBRA EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES CON
ACABADO APARENTE EN LAS CARAS VISIBLES, CON
TRIPLAY DE 16 mm CIMBRADO Y DESCIMBRADO, DE
ACUERDO A LAS SECCIONES INDICADAS EN:

LOSA DE CIMENTACION..1260 m³...N\$950=N\$1197000

TRABES DE CIMENTACION.105 m³...N\$980=N\$102900

COLUMNAS.....160 m³...N\$1200=N\$192000

LOSA TIPO "LOZATEC".3780 m³...N\$2300=N\$8694000

PASOS PARA TUBERIAS HASTA 3" EN TRABES, MUROS

Y LOSAS.....30 PZAS.....N\$150=N\$4500.00

SUMA PARCIAL.....N\$10,230,720.00



MUROS DE FACHADAS DE 15 cms DE ESPESOR, ACABADO CACAHUATEADO, SEGUN ESPECIFICACIONES DE LOS PLANOS ESTRUCTURALES Y ACABADOS.
2217 m².....N\$160=N\$354,750.00

ESCALERA INTEGRAL DE CONCRETO f_c=250 kg/cm² APARENTE, CON ARMADOS Y SECCIONES INDICADAS EN PLANOS ESTRUCTURALES CORRESPONDIENTES.
20 m³.....N\$2100=N\$42,000.00

SUMA PARCIAL.....=N\$396,750.00

4.7.5 CISTERNAS, CARCAMO DE BOMBEO Y REGISTROS

EXCAVACION A MANO, EN MATERIAL TIPO II A UNA PROFUNDIDAD DE 2.5 m MAXIMI DEL NPT. INCLUYE TRASPALO A ORILLA DE CEPA.
312 m³.....N\$170=N\$53,040.00

ACARREO EN CARRETILLA DEL MATERIAL ABUNDADO DE EXCAVACION A PIE DE OBRA Y HASTA 20 m DE DISTANCIA.
374 m³.....N\$70=N\$26,180.00

ACARREO DEL MATERIAL EXCAVADO EN CAMION DE 7 m³ INCLUYENDO CARGA A MANO.
374 m³.....N\$250=N\$93,500.00

PLANTILLAS DE CONCRETO POBRE f_c=100 kg/cm² DE 5 cmm DE ESPESOR.
78 m².....N\$52=N\$4050.00

CONCRETO PREMEZCLADO f_c=250 kg/cm² COLADO CON BOMBA, ADITIVO IMPERMEABILIZANTE INTEGRAL, ANDAMIOS Y CURADO, ACERO DE REFUERZO FY=4200 kg/cm², CIMBRADO Y DESCIMBRADO DE ACUERDO CON LAS SECCIONES INDICADAS EN LOS PLANOS CORRESPONDIENTES EN:
CISTERNAS DE 5.20 x 4.00 x 2.50 y 5.20 x 9.00 x 2.5.
169 m³.....N\$2500=N\$422,500.00

REGISTROS DE 1.5 x .80 x 1.2 (promedio)
8.5 m³.....N\$1500=N\$12,750.00

SUMA PARCIAL =N\$612,020.00

4.7.6 ALBAÑILERIA GRUESA.

MUROS DE TABIQUE ROJO RECOCIDO DE 14 cms DE ESPESOR, JUNTEADO CON MORTERO CAL-ARENA PROPORCION 1:4.
1466 m².....N\$120=N\$175,920.00



CASTILLOS DE CTO $f_c=200$ kg/cm² de .15 x.20
ARMADOS CON 4 VARILLAS No 3 CON ESTRIBOS DE
ALAMBRO No 2 A CADA 20 CMS, CON CIMBRA, AN--
DAMIOS Y ELEVACION DEL MATERIAL HASTA EL TER
CER PISO.
420 m².....N\$120=N\$50,400.00

CADENAS DE REMATE DE MUROS, DE CONCRETO
 $f_c=200$ kg/cm² de .15 x.20. (MISMAS ESPECIFI--
CACIONES QUE LOS CASTILLOS).
580 m².....N\$120=N\$69,600.00

REPELLADO DE MORTERO CEM-ARENA PROP. 1:4 EN
CUARTOS DE SERVICIO Y DUCTOS A PLOMO Y REGLA
215 m².....N\$85=N\$18,275.00

REPELLADO DE MORTERO CEM-ARENA PROP 1:4 PARA
RECIBIR AZULEJO EN MUROS DE BAÑOS Y PASTA EN
INTERIORES.
600 m²..... N\$80=N\$48,000.00

SUMA PARCIAL.....N\$362,195.00

4.7.7 TERMINADO DE AZOTEA.

ENLADRILLADO DE AZOTEA ASENTADO CO MORTERO
CEM-ARENA PROP.1:5 CON .
1260 m².....N\$90=N\$113,400

CHAFLAN DE PEDACERIA DE TABIQUE Y CEMENTO
ARENA 1:5 INCLUYE ELEVACION DE MATERIAL.
210 ml.....N\$25=N\$5,250.00

IMPERMEABILIZACION DE AZOTEAS CON EL SIGUI-
ENTE SISTEMA:
PRIMER, MEMBRANA DE REFUERZO, IMPERMEABILIZAN
TE EMULCOAT Y ACABADO CON ASFALUM.
1260 m².....N\$120=N\$151,200.00

SUMA PARCIAL =N\$270,120.00

4.7.8 DETALLES DE ALBAÑILERIA.

PLANCHA DE CONCRETO $f_c=200$ kg/cm² DE 8 CMS
DE ESPESOR, ARMADA CON VARILLA No 3 a 30CMS
PARA RECIBIR TARJAS DE LAVABOS.
20 ml.....N\$170.00=N\$3,400.00

SUMA PARCIAL=N\$3,400.00



4.7.9 ACABADOS.

ALBAÑILERIA.

LOSETA DE GRANITO DEL No 8 COLOR GRIS DE 40 x 40 ASENTADO CON MORTERO CEM-ARENA PROP 1:4 JUNTA A HUESO, SELLADA CON CEMENTO BLANCO Y PULIDO A MAQUINA, INCLUYE ACARREO.
3780 m².....N\$120,00=N\$453,600.00

RECUBRIMIENTO DE PARQUET DE MARMOL DE 30 x 30 COLOR BLANCO HUESO EN HUELLAS Y DESCANSOS DE ESCALERAS .
70 m².....N\$280.00=N\$19,600.00

LAMBRINES EN BAÑOS DE 2.20 DE ALTURA DE LOSETA INTERCERAMIC DE 20 x 20 COLOR SEGUN PLANOS DE ACABADOS, INCLUYE ACARREO.
340 m².....N\$170.00=N\$57,800.00

SUMINISTRO Y APLICACION DE PASTA EN MUROS MARCA SEGUN ESPECIFICADA EN PLANOS DE ACABADOS, INCLUYE PROTECCION DE AREAS, ANDAMIOS Y ELEVACION DE MATERIAL.
2700 m².....N\$38.00=N\$102,600.00

SUMINISTRO Y APLICACION DE MUROS DE TABLARROCA DE 10 CMS. CON PANEL DE YESO DE 13 MM BASTIDOR DE CANALES METALICAS DE LAMINA GALV. CALIBRE 26 A 3 m DE ALTURA.
870 m².....N\$115.00=N\$100,050.00

SUMINISTRO Y COLOCACION DE FALSO PLAFON DE PLACAS DE 61 x 61 CMS. DESMONTABLES TIPO ACUSTONE DE 13 MM DE ESPESOR MOD. CUSTONE CON SUSPENSION VISIBLE DE ANGULOS Y "T" DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL A 3.00 M DE N.P.T. INCLUYE ALAMBRE No 14 GALVANIZADO PARA COLGANTES, ACARREO Y ELEVACION.
7560 m².....N\$93.80=N\$709,128.00

PREPARACION DE HUECOS EN FALSO PLAFON DE PLACAS DESMONTABLES O FALDON DE TABLARROCA PARA SALIDAS DE INSTALACIONES, INCLUYENDO REFUERZO DE LAS ARISTAS CON CANALES DE LAMINA GALVANIZADA DE 63.5 MM CALIBRE 26 EN: SALIDAS PARA LAMPARAS DE 61 x 61 CMS
820 PZAS.....N\$45=36,900.00
SALIDAS PARA REJILLAS DE INYECCION DE AIRE LAVADO.
180 PZAS.....N\$65=N\$11,700.00
SALIDA PARA LUMINARIOS ESPECIALES.
19 PZAS.....N\$90=1,710.00
SALIDAS PARA SISTEMA DE VOCEO O MUSICA AMBIENTAL.
105 PZAS.....N\$75=N\$7,875.00

SUMA PARCIAL=N\$1,500,963.00



SUMINISTRO Y FABRICACION DE PUERTAS EN ARMARIOS DE TABLEROS ELECTRICOS, DE DOS HOJAS DE 1.0 x 2.15 DE ALTO ESPECIFICACIONES SIMILARES AL ANTERIOR, INCLUYE BISAGRAS Y CERRADURAS CON PICAPORTE Y LLAVE, PASADORES EN LA PARTE SUPERIOR E INFERIOR.

6 PZAS.....N\$2500=N\$15,000.00

SUMA PARCIAL=N\$141,000.00

4.7.11. ALUMINIO Y CRISTALES.

SUMINISTRO, FABRICACION E INSTALACION EN FACHADA DE ALUMINIO ANODIZADO DURANODIC, LINEA INTEGRAL DE 4 x 3/16", INCLUYE MOLDURAS DE SUJECION DEL CRISTAL, ELEMENTOS HORIZONTALES DE AMARRE, ELEVACION Y MONTAJE DEL MATERIAL.

670 m².....N\$380=N\$254,600.00

SUMINISTRO, FABRICACION E INSTALACION DE CANCEL DE ALUMINIO ANODIZADO DURANODIC, DE LINEA PANORAMA DE 2" CON PERSIANA DE CREMALLERA DE LUJO EN VENTANAS DE SANITARIOS.

20 m².....N\$280=N\$5,600.00

SUMINISTRO Y COLOCACION DE CRISTAL TIPO REFRACTASOL COLOR PLATA DE 6 MM, INCLUYE VINIL EN JUNTA CON CANCELERIA DE ALUMINIO Y SEPARADORES DE ALUMINIO ENTRE CRISTAL, JUNTEADO CON SELLADOR DE VINIL TRANSPARENTE EN JUNTA DE DILATAACION, INCLUYE ACARREOS Y ELEVACION DEL MATERIAL.

670 m².....N\$1500=N\$1,005,000

SUMINISTRO Y COLOCACION DE VIDRIO TIPO GOTA EN PERSIANA DE VENTANAS DE SANITARIOS, INCLUYE ACARREOS Y ELEVACION DE MATERIALES.

20 m².....N\$170=N\$3,400.00

SUMINISTRO Y COLOCACION DE ESPEJO DE 6MM. EN MUROS DE SANITARIOS, INCLUYE BASTIDOR DE MADERA DE PINO, REMATES DE ANGULO DE ALUMINIO EN ESQUINAS.

20 m².....N\$350=N\$7,000.00

SUMA PARCIAL=N\$1,275,600.00

4.7.12 INSTALACION SANITARIA.

SUMINISTRO, INSTALACION Y PRUEBAS DE ALBAÑAL DE FO.FO. PARA AGUAS NEGRAS DE 100 Y 150 MM INCLUYE SOPORTERIA DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES.

45 ml.....N\$870=N\$39,150.00



**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

SUMINISTRO, INSTALACION Y PRUEBAS DE TUBOS DE
Fo.Fo. EN LOS DIAMETROS NECESARIOS PARA INS-
TALACION SANITARIA, SOPORTADA POR COLGANTES DE
VARILLA DE 3/8", ABRAZADERAS DE SOLERA DE FI-
ERRO DE 1" x 1/8", TAQUETES DE EXPANSION, CONE-
XIONES, CODOS ETC.
51 SALIDAS.....N\$1200=N\$61,200.00

SUMINISTRO, INSTALACION Y PRUEBAS PARA BAJADAS
Y ALBAÑAL DE AGUA PLUVIAL EN DIAMETROS DE 100
Y 150 MM, INCLUYE SOPORTERIA PARA TUBOS VERTI-
CALES CON ABRAZADERAS, DE SOLERA DE FIERRO DE
1" x 1/8" INCLUYE FLETES Y ACARREOS.
90 ml.....N\$1700=N\$153,000.00

RAMALEO CON TUBO DE COBRE RIGIDO DE 51MM, DE-
SAGUE DE COLADERAS, MINGITORIOS, LAVABOS Y VER-
TEDEROS.
51 SALIDAS.....N\$600=N\$30,600.00

W.C. MARCA ORION MODELO MONARCA DE 6LTS, COLOR
BLANCO.
18 PIEZAS.....N\$980=N\$17,640.00

MINGITORIO MARCA IDEAL ESTANDARD COLOR BLANCO
MODELO NICARAGUA.
9 PIEZAS.....N\$350=N\$3,150.00

LAVABO MODELO OVALIN DE IDEAL STANDARD COLOR
BLANCO, INCLUYE LLAVE ECONOMIZADORA HELVEX
CESPOL CROMADO Y LLAVE DE PASO.
21 PIEZAS.....N\$950=N\$19,950.00

VERTEDERO DE LAMINA DE ACERO INOXIDABLE
MARCA HELVEX, INCLUYE LLAVE CROMADA DE 13MM
Y CESPOL CROMADO.
3 PIEZAS.....N\$670=N\$2,010.00

CESPOL COLADERA DE PISO MARCA HELVEX
CH-25 O SIMILAR.
36 PIEZAS.....N\$210=N\$7,560.00

PAPELERA DE SOBREPONER MARCA CRISOBA DE
35 CMS DE DIAMETRO.
19 PIEZAS.....N\$250=N\$4,750.00

DESPACHADOR DE TOALLAS DE PAPEL EN ROLLO
MARCA CRISOBA.
12 PIEZAS.....N\$220=N\$2,640.00

SUMINISTRO Y COLOCACION DE MAMPARA DE 1.10
X 1.50 FABRICADA EN PERFILES DE LAMINA
ESMALTADA INCLUYE PUERTA DE 0.70M Y HERRA-
JES.
18 PIEZAS.....N\$1800=N\$32,400.00

SUMINISTRO Y COLOCACION DE COLADERA DE
AZOTEA HELVEX M-321 DE 100 MM.
6 PIEZAS.....N\$420=N\$2,520.00

SUMA PARCIAL=N\$376,570.00



4.7.13 INSTALACION HIDRAULICA Y SISTEMA
CONTRA INCENDIO.

ALIMENTACION CON TUBO DE 63 MM DE DIAMETRO
INCLUYE VALVULA DE COMPUERTA DE 63 MM, DERIVA
CION PARA DOS SALIDAS CON TUBO DE 38 MM DE
DIAMETRO, VALVULAS DE 38 MM, CON FLOTADOR.
40 ml.....N\$1700=N\$68,000.00

ALIMENTACION DE CISTERNAS CON TUBO DE 76 MM
CON DERIVACIONES PARA DOS TUBOS DE 38 MM. PARA
SALIDA LIBRE EN TANQUE INCLUYE: VALVULAS DE
COMPUERTA DE 51 MM PARA LAS TUBERIAS DE SUC-
SION AL SISTEMA DE DOS BOMBAS DE 3.5 H.P.
TUBO DE 38 MM, PARA EL SISTEMA DE EMERGENCIA
CONECTADA A BOMBA CON MOTOR ELECTRICO AL GA-
BINETE EMERGENCIA DE 2 HP.
50 ML.....N\$2300=N\$115,000.00

BAJADA DE ALIMENTACION A MUEBLES SANITARIOS
CON TUBO DE 51 MM, CON REDUCCIONES PARA MANTE-
NER LA PRESION REQUERIDA EN FLUXOMETROS Y LA
VABOS, INCLUYE: VALVULAS REDUCTORAS DE PRESION
VALVULAS DE COMPUERTA DE 25 MM Y 19 MM.
82 ML.....N\$1200=N\$98,400.00

RAMALEO HORIZONTAL DE ALIMENTACION A MUEBLES
SANITARIOS CON TUBO DE COBRE RIGIDO DE 25, 19
Y 13 MM, INCLUYE CONEXIONES, VALVULAS REDUCTO-
RAS DE PRESION Y PROTECCION CONTRA GOLPE DE
ARIETE.
52 SALIDAS.....N\$680.00=N\$35,360.00

SUMINISTRO Y COLOCACION DE FLUXOMETROS PARA
UNA DESCARGA DE 6 LTS. MARCA HELVEX CON EN--
TRADA DE 25 MM.

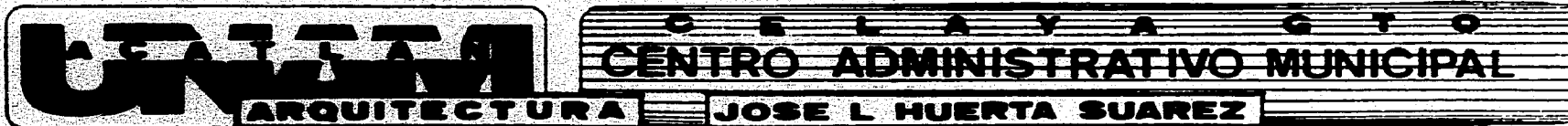
18 PIEZAS.....N\$470=N\$8,460.00

SISTEMA DE BOMBEO CON DOS BOMBAS GEMELAS
INTERCONECTADAS CON MOTOR ELECTRICO DE 3.5
HP, SUCCION DE 63 MM Y DESCARGA DE 51 MM DE
DIAMETRO CONECTADS A TUBOS DE 76 MM. PARA
ALIMENTACION INCLUYE:

SISTEMA DE ELECTRONIVELES PARA PARO-ARRAN-
QUE DEL EQUIPO INTERCONECTADOS AL C.C.M. EN
SUBESTACION, TUBERIA CONDUIT GALVANIZADA P.G
DE 19 MM CABLEADO 3 x 16 DE CONTROL, TABLERO
DE INTERRUPTOR DE NAVAJAS TRIFASICO Y CABLE
ADOS DE ALIMENTACION Y TUBERIA ELECTRICA.
1 LOTE.....N\$450,000=N\$450,000

BOMBA CON MOTOR ELECTRICO DE 2 HP, CONECTADA
AL SISTEMA DE EMERGENCIA CON SUCCION DE 50M
Y DESCARGA DE 38 MM INCLUYE CONEXION, CONTRO
AUTOMATICO DE TRANSFERENCIA AL SISTEMA DE
ELECTRONIVELES.

1 LOTE.....N\$120,000=N\$120,000



SISTEMA DE BOMBEO DE LOS GABINETES CONTRA INCENDIO CON DOS BOMBAS GEMELAS DE 51 MM CON MOTOR ELECTRICO DE 5 HP. 220 V 60 hz INCLUYEN: SISTEMA DE CONTROL DE ARRANQUE, PARO AUTOMATICO SEGUN PRESION DEL SISTEMA, CONECTADAS A TUBO DE 76 MM. CABLEADOS DE CONTROL Y ALIMENTACION ELECTRICA.

1 LOTE.....N\$470,000

GABINETES DE PROTECCION CONTRA INCENDIO, CON MANGUERA FLEXIBLE DE 50 MM DE DIAMETRO, DE 30 METROS DE LONG. INCLUYE: VALVULA DE COMPUERTA DE 50 MM, CONEXION A RED GENERAL DEL SISTEMA CONTRA INCENDIO.

3 PIEZAS.....N\$45,000=N\$135,000.00

SUMINISTRO, INSTALACION Y PRUEBAS DE TUBO DE FIERRO GALVANIZADO DE 76 MM, PARA ALIMENTACION DEL SISTEMA CONTRA INCENDIO INCLUYE: CONEXION A BOMBAS, SOPORTERIA EN DUCTO Y PINTURA COLOR ROJO.

30 ML.....N\$450.00=N\$13,500.00

SUMA PARCIAL=1,513,720.00

4.7.14 INSTALACION ELECTRICA DE ALUMBRADO Y CONTACTOS.

ACOMETIDA DE CIA. DE LUZ CON TUBO DE 3" CONDUIT P.G. PARA BAJADA DE POSTE, CABLES DE A.T. P/4300 V TUBOS DE ASBESTO DE 4" PARA TRAMO SUBTERRANEO, GABINETE DE CONEXION CON BARRAS DE COBRE, AISLADORES CERAMICOS, SOPORTERIA METALICA Y PORTA FUSIBLES.

1 LOTE.....N\$120,000.00

SUB-ESTACION REDUCTORA DE TENSION INCLUYE GABINETE DE CONEXION DE CELDA DEL TRANSFORMADOR CON FUSIBLES DE 500 A.

1 PIEZA.....N\$72,000.00

TRANSFORMADOR REDUCTOR TIPO SECO, MARCA SIEMENS DE 200 KVA, PRIMARIO DE 4160 V Y SECUNDARIO CON SALIDAS EN 440V, 200/127 V INCLUYENDO FLETES, ACARREO Y MONTAJE.

1 PIEZA.....N\$160,000.00

GABINETE DE CONEXION B.T. PARA SERVICIOS GENERALES DE ALUMBRADO Y CONTACTOS EN 220/127 V 600 A MCA. FEDERAL PACIFIC, TIPO HCBO AUTO SOPORTABLE, CON INTERRUPTOR DE 3 POLOS 600 A.

1 PIEZA.....N\$45,000.00



SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLEROS DE ALUMBRADO Y CONTACTOS MARCA FEDERAL PACIFIC, TIPO SOBREPONER CAT. NBLP, 220/127 V, 3 POLOS, 60 hz CON INTERRUPTOR PRINCIPAL DE 3 x 100 A, O INDICADO EN PLANOS E INTERRUPTORES DERIVADOS DE 1 POLO x 15 A.

CATALOGO NBLP-30-4AB

1 PIEZA.....N\$2300,00

CATALOGO NBLP-18-4AB

6 PIEZAS.....N\$800=N\$4800.00

CATALOGO NBLP-08-4L

2 PIEZAS.....N\$320=N\$640.00

ALIMENTACIONES DEL TABLERO PRINCIPAL DE ALUMBRADO Y CONTACTOS EN SUB-ESTACION REDUCTORA A LOS TABLEROS DERIVADOS UBICADOS EN CADA PISO INCLUYE: TUBERIA CONDUIT, P.G CABLE DE CONDUCTORES MONTERREY, THW PARA 300 V, EN CALIBRES AWG INDICADOS DE ACUERDO CON LAS CARGAS REQUERIDAS, TENDIDO, CONEXIONES SOPORTERIA DE TUBOS, ACCESORIOS.

260 ML.....N\$560=N\$145,600.00

SUMINISTRO Y COLOCACION DE LUMINARIOS MARCA HUBELL-ESSELIN MOD. PARABOLITE III CON 4 LAMPARAS DE 4 x 20. SLIM LINE CON BALASTRO DE 127 V Y REJILLA DIFUSORA.

820 PIEZAS.....N\$350=N\$287,000.00

SUMINISTRO Y COLOCACION DE LUMINARIOS MARCA HOLOPHANE, MODELO SQUARE POSTOP CON LAMPARA DE VAPOR DE MERCURIO DE 400 W220 V MONTADA EN POSTE DE 6.71 M INCLUYE CABLEADO NO 10 AWG TUBERIA POLIDUCTO ENTERRADA CONEXIONES, REGISTRO PREFABRICADO Y BASE DE CONCRETO ETC.

8 PIEZAS.....N\$6200=N\$49,600.00

SALIDAS PARA ALUMBRADO Y CONTACTOS CON TUBERIA CONDUIT P.G. GALV. EN DIAMETROS INDICADOS DE ACUERDO AL CABLEADO DEL PROYECTO.

1050 SALIDASN\$320=N\$336,000.00

BAJADAS PARA APAGADOR MONOFASICO MODELO SEGUN ESPECIFICACIONES. CABLE No 14 AWG TUBO CONDUIT P.G. GALV. CAJA CHALUPA.

80 PIEZAS.....N\$150=N\$12,000.00

BAJADAS PARA CONTACTOS 110V, POLARIZADOS MARCA ARROW HART, INCLUYE CABLEADO, TUBERIA CONDUIT, P.G GALV. CAJA CHALUPA.

120 SENCILLOS.....N\$150=N\$18,000.00

215 DOBLES.....N\$150=N\$32,250.00

BAJADA PARA CONTACTO DE 220 V. 20 A. CLAVIJA USO RUDO, TUBO CONDUIT, CONEXIONES, CAJA CHALUPA.

9 PIEZAS.....N\$170.00=N\$1,530.00

SUMA PARCIAL= N\$1,286,720.



4.7.15 INSTALACION AIRE LAVADO.

SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACION DE UNIDADES LAVADORAS DE AIRE PARA ENFRIAMIENTO EVAPORATIVO, EQUIPADAS CON MOTOR ELECTRICO DE ACUERDO CON LAS CAPACIDADES INDICADAS, INCLUYE: DEPOSITO, FLOTADOR, Y BOMBA PARA RECIRCULACION DEL AGUA, FILTROS METALICOS LAVABLES DE MOSQUITERO GALVANIZADO ASI COMO CUELLO DE LONA AHULADA EN SECCIONES DE ACUERDO CON CADA MAQUINA.

U.L.A. TIPO II MARCA FLAKT MODELO CENTAURO, CON CAPACIDAD DE 6352 PCM, EQUIPADA CON MOTOR ELECTRICO DE 2 HP. 4 POLOS, 220 V, 60 hz 4.6 AWG 6 PIEZAS.....N\$32,000=N\$192,000.00

DUCTOS DE LAMINA GALVANIZADA EN CALIBRES CON FORME A NORMAS ASHRAE Y AMICAA Y SECCIONES DE ACUERDO A LOS VOLUMENES DE AIRE REQUERIDO POR LAS DISTINTAS AREAS A LAS QUE SE LES LLEVARA EL SERVICIO INCLUYE FLETES, INSTALACIONES CONEXIONES, COLGANTES DE LAMINA GALVANIZADA Y TORNILLERIA.
10650 KG.....N\$=20.70=N\$220,455

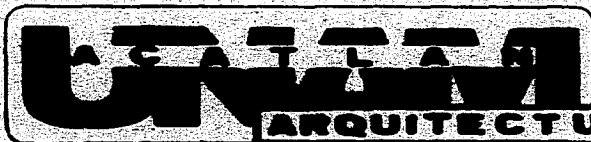
SUMINISTRO Y COLOCACION DE REJILLAS DE INYECCION DE AIRE EN MUROS Y PASO DE PUERTAS, SEGUN DIMENSIONES INDICADAS EN PLANOS CORRESPONDIENTES.
180 PIEZAS.....N\$250=N\$45,000.00

SUMINISTRO Y COLOCACION DE HUMIDISTATOS MARCA PENN MODELO WA Z.A.A PARA LIMITE DE HUMEDAD COLOCADOS A 1.60 M.
6 PIEZAS.....N\$850=N\$5,100.00

INSTALACION HIDRAULICA DE ALIMENTACION DES DE LA CISTERNA A MAQUINAS LAVADORAS, INCLUYE TUBERIA DE COBRE EN DIAMETROS NECESARIO DE ACUERDO CON LA PRESION REQUERIDA, CONEXIONES DE BRONCE, CODOS 90°, VALVULAS DE COMPUERTA DE 19 MM EN CADA MAQUINA.
1 LOTE.....N\$130,000

INSTALACION ELECTRICA DE SERVICIO A HUMIDISTATOS A MAQUINAS LAVADORAS INCLUYE CABLE, TUBERIA CONDUIT, P.D. CAJAS DE CONEXIONES.
6 SALIDAS.....N\$4500=N\$27,000

INTERRUPTOR DE SEGURIDAD TIPO INTEMPERIE MARCA FEDERAL PACIFIC, DE SOBREPONER, CON INTERRUPTOR DE NAVAJAS TRIFASICO.
6 PIEZAS.....N\$350=N\$2,100.00



CENTRO CONTROL DE MOTORES MARCA SIEMENS EN 220/127 V.600 A. CON INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS, ARRANCADOR A TENSION DE ACUERDO A LAS POTENCIAS DE LOS MOTORES, CONTROL MANUAL CON PALANCA DE OPERACION INCLUYE CONEXIONES FIJACION AL PISO Y CABLEADO DE ALIMENTACION DESDE EL TABLERO DE B.T.

1 lote.....N\$=300,000.00

SUMA PARCIAL.....N\$921,655.00

4.7.16 OBRAS ESTERIORES.

PAVIMENTO EN ESTACIONAMIENTO EXTERIOR DE ACUERDO CON LAS SIGUIENTES ESPECIFICACIONES

EXCAVACION DE CAJA DE 40 CMS DE PROFUNDIDAD EN MATERIAL EXISTENTE, INCLUYE CARGA DIRECTA A CAMION CON MAQUINA Y ACARREO A 10 KM DE DISTANCIA.

5150 m².....N\$45=N\$231,750.00

AFINACION Y COMPACTACION DE LA SUBRASANTE.

5150 m².....N\$5=N\$25,750.00

TENDIDO Y COMPACTACION DE SUB-BASE DE TEPE-TATE DE 20 CMS COMPACTADA CON PLANCHA MECANICA DE 10 TN AL 90% PROCTOR STANDARD.

5150 m².....N\$15=N\$77,250.00

TENDIDO Y COMPACTACION DE BASE DE GRAVA CONTROLADA DE 15 CMS DE ESPESOR, COMPACTADO CON MEDIOS MECANICOS AL 95% PROCTOR STANDARD.

5150 m².....N\$25=N\$128,750.00

TENDIDO Y COMPACTACION DE CARPETA DE 5 CMS DE CONCRETO ASFALTICO INCLUYE: RIEGO DE IMPRIMACION CON FM-0 Y RIEGO DE LIGA CON FR3 COMPACTACION CON PLANCHA DE 10 TN, SELLO CON CEMENTO PORTLAND.

5150 m².....N\$70=N\$360,500.00

BANQUETAS DE CONCRETO HIDRAULICA f'c=200kg DE 10 CMS. DE ESPESOR, CON JUNTAS A CADA 2.5 M CON CANTOS BOLEADOS ACABADO PULIDO Y ESCOBILLADO.

450 m².....N\$80=N\$36,000.00

SUMINISTRO Y COLOCACION DE ADOCRETO EN BANQUETAS Y ANDADORES EN AREAS JARDINADAS ASENTADO SOBRE CAMA DE ARENA DE 10 CMS.

2500 m².....N\$120=N\$300,000.00

SUMINISTRO Y COLOCACION DE PASTO TIPO ALFOMBRA EN ROLLOS EN AREAS JARDINADAS INCLUYE LIMPIEZA DE SUPERFICIES Y COLOCACION DE UNA CAPA DE TIERRA CAMA DE 10 CMS, RASTRILLADO, NIVELACION Y RIEGO DE ABO-NO.

11800 m².....N\$30=N\$354,000

SUMA PARCIAL.....N\$1,514,000.00



RESUMEN

4.7.1	TRABAJOS PRELIMINARES.....	N\$83,260.00
4.7.2	EXCAVACION ACARREOS.....	N\$479,560.00
4.7.3	INFRAESTRUCTURA DE CTO.....	N\$10,230,720
4.7.4	SUPER ESTRUCTURA.....	N\$396,750.00
4.7.5	CISTERNAS, CARCAMO DE BOMBEO Y REGISTROS.....	N\$612,020.00
4.7.6	ALBAÑILERIA GRUESA.....	N\$362,195.00
4.7.7	TERMINADO DE AZOTEA.....	N\$270,120.00
4.7.8	DETALLES DE ALBAÑILERIA.....	N\$3,400.00
4.7.9	ACABADOS.....	
	ALBAÑILERIA.....	N\$1,500,963
	PINTURA.....	N\$85,367.00
	PINTURA EN CARPINTERIA.....	N\$9,860.00
4.7.10	CARPINTERIA Y CERRAJERIA.....	N\$141,000.00
4.7.11	ALUMINIO Y CRISTALES.....	N\$1,275,600
4.7.12	INSTALACION SANITARIA.....	N\$376,570.00
4.7.13	INSTALACION HIDRAULICA Y SISTEMA CONTRA INCENDIO.....	N\$1,513,720
4.7.14	INSTALACION ELECTRICA DE ALUMBRADO Y CONTACTOS.....	N\$1,286,720
4.7.15	INSTALACION AIRE LAVADO.....	N\$921,655.00
4.7.16	OBRAS EXTERIORES.....	N\$1,514,000
	SUMA TOTAL.....	N\$21,063,480

4.8 CONSIDERACIONES.

RENTABILIDAD.

PARA RECUPERAR LA INVERSION DEL INMUEBLE TENEMOS QUE EN CASO DE RENTARLO. EL PRESIO POR M² EN LA ZONA DONDE SE UBICA EL EDIFICIO ES DE N\$ 120.00 POR LO QUE TENEMOS: EDIFICIO "A" Y "B".

PLANTA BAJA.....	1260 M ² X 120=N\$151,200
PLANTA 1er NIV..	1260 M ² X 120=N\$151,200
PLANTA 3er NIV..	1260 M ² x 120=N\$151,200
TOTAL	=N\$453,600

LA RENTA DEL EDIFICIO EN TOTAL ES DE N\$453,600 MENSUALES Y SU COSTO DE: N\$21,063,480. LA RENTA POR AÑO ES DE: N\$5,443,200 POR LO QUE RECUPERARIAMOS EL COSTO EN: 4 AÑOS. ESTO SIN TOMAR EN CUENTA LA INFLACION ANUAL QUE SE DA. POR LO QUE SE RECUPERARIA LA INVERSION MAS PRONTO.



IMPACTO AMBIENTAL.

PARA LA LOCALIZACION DE ESTE EDIFICIO, SE ANALIZARON VARIOS ASPECTOS URBANOS.

EN PRIMER TERMINO, LA VIALIDAD PRIMARIA, ES LA DEL BOULEVARD LOPEZ MATEOS Y LA SECUNDARIA LA CALLE CHAPULTEPEC, POR LO QUE SE TIENE UNA EXCELENTE UBICACION, EL TRANSPORTE DE ESTAS DOS ARTERIAS ES ABUNDANTE Y SE CUENTA CON EL A TODAS HORAS HABILES, LLEGANDO ASI EL USUARIO FACILMENTE.

LA DEMANDA DE ENERGIA ELECTRICA QUE SE REQUIERE PODRA SER SUMINISTRADA SIN MAYOR PROBLEMA, ASI COMO LA RED TELEFONICA.

EL DRENAJE SERA DIRIGIDO HACIA EL COLECTOR MUNICIPAL, EN UN FUTURO SE SUBDIVIDIRA PARA QUE LAS AGUAS NEGRAS SEAN TRATADAS Y RECICLAR LAS PARA EL RIEGO DE AREAS VERDES.

EL AGUA POTABLE SE DOTARA DE LA TOMA MUNICIPAL, USANDOSE LLAVES ECONOMIZADORAS PARA EVITAR EL DESPERDICIO.

TODO ESTO SE TOMO EN CUENTA PARA DETERMINAR LA UBICACION DEL EDIFICIO.

SE PREVEE QUE EN UN FUTURO SEA UN EDIFICIO ECONOMIZADOR DE SERVICIOS.

EL IMPACTO AMBIENTAL QUE TENDRA EL EDIFICIO ES AGRADABLE Y ACORDE A LA ZONA, SURGIENDO EL NUCLEO DE DOS NIVELES ENTRE LAS CONSTRUCCIONES DE COMERCIOS DE POCA ALTURA SOBRE LA AVE

NIDA PRINCIPAL DE LA CIUDAD, DANDO ASI UNA APARIENCIA DIGNA DEL LUGAR.

APORTACIONES.

ESTA TESIS TIENE COMO PRINCIPAL APORTACION EL SOLUCIONAR UNA DE LAS CARENCIAS QUE A NIVEL MUNICIPAL SE PRESENTA, OFRECIENDO UNA PROPUESTA ELECTRICA, ELECTRICA, HIDRAULICA-SANITARIA, ESTRUCTURAS E INSTALACIONES ESPECIALES, QUE EN CONJUNTO SATISFACEN ESTE REQUERIMIENTO PARA DAR UN MEJOR SERVICIO A LA COMUNIDAD.



BIBLIOGRAFIA:

DOMUS
INTERIORS FASHION DESIGN ART
EDITORIAL DOMUS SPA.
ITALIA 1985 TOMO II

D.M. NACIONAL
ACCESORIOS DECORATIVOS
EDIT. D.M. NACIONAL
MEX. 1991

JURGEN JOE, DIKE
EDIFICIOS ADMINISTRATIVOS
Y DE OFICINAS
EDITORIAL GUSTAVO GILI
BARCELONA 1976

KREKER, BRUNO
PROYECTO Y PLANIFICACION DE
ESPACIOS ADMINISTRATIVOS
EDITORIAL GUSTAVO GILI
BARCELONA 1979

PAUL HANS PETERS
EDIFICIOS ADMINISTRATIVOS
EDITORIAL GUSTAVO GILI
BARCELONA 1974

BECERRIL, I. DIEGO O.
INSTALACIONES ELECTRICAS PRACTICAS
II EDICION
IPN MEXICO 1989

CREIXELL M. JOSE ARQ.
ESTABILIDAD EN LAS CONSTRUCCIONES
EDITORIAL CECSA
3era. EDICION 1984

HARRY PARKER JAMES AMBROSE
DISEÑO SIMPLIFICADO DE
CONCRETO REFORZADO
EDITORIAL LIMUSA
2a. EDICION 1987

IMSS
CUADROS NORMATIVOS IMSS
EDITORIAL IMSS
MEXICO 1987 TOMO II - III

INSTITUTO DE INGENIERIA
DE LA UNAM 401
DISEÑO Y CONSTRUCCION DE
ESTRUCTURAS DE CONCRETO
EDITORIAL UNAM



LEYES Y CODIGOS DE MEXICO
REGLAMENTO DE CONSTRUCCION
PARA EL D.F.
EDITORIAL PURRUA S.A.
MEXICO 1987 8va. EDICION

MANUALES MONTERREY Y AHMSA

NORMAS DE PROYECTO
CUADRO BASICO DE MOBILIARIO
EDITORIAL IMSS
MEXICO 1987 TOMO I

NORMAS DE PROYECTO
NORMAS DE MATERIALES Y SISTEMAS
CONSTRUCTIVOS
IMSS
MEXICO 1987 TOMO I

SANCHEZ ALVARO
ESPECIFICACIONES NORMALIZADAS
PARA EDIFICIOS
EDITORIAL TRILLAS
MEXICO 1986 VOL. II

JULIOS PANERO
LAS DIMENSIONES HUMANAS
EN LOS INTERIORES
EDITORIAL GUSTAVO GILI
BARCELONA 1986

ZEPEDA C. SERGIO
MANUAL DE INSTALACIONES
EDITORIAL LIMUSA
MEXICO 1986

BECCERRIL, I. DIEGO O.
DATOS PRACTIVOS DE INSTALACIONES
HIDRAULICAS Y SANITARIAS
IPN MEXICO 1989

