



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

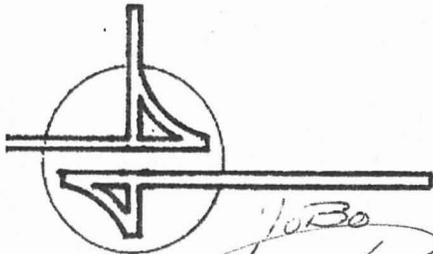


DELEGACIÓN ESTATAL DE LA PROCURADURIA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
EN CUERNAVACA MORELOS

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

PRESENTA: RODOLFO CORONA LAGUNA



*JuBo*  
*Juan Manuel*  
3/MAYO/2005.

SINODALES:

ARQ. JUAN MANUEL TOVAR CALVILLO  
ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. ANTONIO BARRERA SOSA

ABRIL DEL 2005.

*[Firma]*  
*[Firma]*  
*[Firma]*

m. 344160

CORONA LAGUNA, RODOLFO

**A CRISTO**

**A MIS PADRES +**

**A MI FAMILIA; ESPOSA E HIJOS QUE CON SU COMPRESIÓN,  
ESTÍMULO Y PACIENCIA, FUERON Y SERÁN MI MOTIVACIÓN PARA LA  
REALIZACIÓN DE ESTE Y FUTUROS LOGROS.**

**DOY GRACIAS.**

# ÍNDICE

## PÁGINA

I. INTRODUCCIÓN	2	
II. LA INSTITUCIÓN, EVALUACIÓN HISTÓRICA	3	
III. ANTECEDENTES Y OBJETIVOS	5	
IV. EL TERRENO	7	
V. PROGRAMA DE NECESIDADES	13	
VI. PROYECTO ARQUITECTÓNICO	18	PLANTAS FACHADAS CORTES
VII. PROYECTO DE INGENIERIAS	23	PLANTA DE CIMENTACIÓN ESTRUCTURA DETALLES CONSTRUCTIVOS CUBIERTA
VIII. MEMORIA Y ESPECIFICACIONES	28	CIMENTACIÓN ESTRUCTURA CUBIERTA
IX. INSTALACIONES, CRITERIO ESPECIFICACIONES	46	INST. ELÉCTRICA HIDRÁULICA AGUAS NEGRAS AGUAS PLUVIALES AIRE ACONDICIONADO
X. MEMORIA DESCRIPTIVA	60	
XI. PROPUESTA DE COSTO POR PARTIDA	61	
XII. PROGRAMA DE EJECUCIÓN	62	
XIII. BIBLIOGRAFÍA	63	

## I.- INTRODUCCIÓN

La Procuraduría General de la República en su afán de servir a la ciudadanía en la procuración de justicia, estableció un programa de construcción de delegaciones, subdelegaciones y agencias del ministerio público de la federación en cada estado de la República Mexicana, integrando en cada proyecto, espacios para el público y servidores, dignos para un mejor desempeño de actividades de los funcionarios y servidores.

En los proyectos arquitectónicos, se brinda al público seguridad, confort, funcionalidad y atención adecuada, confianza de buen trato de parte del servidor público en delitos del fuero federal.

Por esto es que las construcciones nuevas están dotadas de los equipos e instalaciones según el clima con materiales y acabados de la región que armonicen con las construcciones y colores del entorno.

## **II.- LA INSTITUCIÓN. EVOLUCIÓN HISTÓRICA**

Durante el Nacionalismo, las leyes evolucionaron y se consideraron un bien social, a partir de este momento, el sistema de fiscalías se tornó en representante de la sociedad.

Se distinguieron dos clases de fiscales; de lo civil, defensores de los intereses del fisco y del crimen, encargados de hacer cumplir las leyes referentes a los delitos y sus sanciones.

Ayudaban a los fiscales, los agentes fiscales o solicitadores equivalentes a los actuales agentes del Ministerio Público.

Al concluir la lucha por la independencia del país se hizo necesario reformar las leyes de la colonia para orientarlas hacia una nueva realidad política, por eso en el decreto Constitucional para la Libertad de la América Mexicana conocida como la Constitución de Apatzingán de 1814 se previó que el supremo tribunal de justicia constara de dos fiscales, uno para lo civil y otro para lo criminal. Su permanencia en el cargo era de cuatro años y no podían ser reelectos para el período inmediato hasta transcurridos otros cuatro años después de que concluyera su función.

En 1824 se promulgó la Constitución Federal de los Estados Unidos Mexicanos. En este documento se estipuló que la Suprema Corte de Justicia quedara integrada por once ministerios, distribuidos en tres salas, además de un Fiscal, el acta constitutiva les otorgó igual jerarquía al Magistrado y al Fiscal.

En la Constitución Centralista de 1836, en la ley del Poder Judicial de la República Mexicana se dictaminó que la Suprema Corte de Justicia se integran once ministros y un fiscal.

En 1853 se establece el nombramiento de un Procurador General de la Nación, en las bases para la administración de la República Mexicana.

Sería un órgano que dependería directamente del Poder Ejecutivo y el procurador general de la nación sería representante directo de los intereses del gobierno.

El código de procedimiento penales de 1880 estableció que el Ministerio Público será una entidad destinada a administrar la justicia mientras que la Policía Judicial sería la encargada de investigar los delitos, acumular pruebas y descubrir a los culpables.

En 1986 el Secretario de Gobernación, Manuel González Cosío presentó al Congreso de la Unión su iniciativa para reformar la Constitución que entre otras cosas, pretendía suprimir los cargos de Fiscal y Procurador General de la Suprema Corte de Justicia creando la Procuraduría General de la República.

La Institución por la Procuración de Justicia a Nivel Nacional estableció en ciudades estratégicas de cada Estado de la República Mexicana, agencias del Ministerio Público Federal y la Delegación Estatal en la capital, al principio en locales de otras dependencias y en inmuebles rentados.

En programa de mejoramiento de las subsedes y con la intención de crear una imagen de confianza para la ciudadanía, en espacios adecuados y dignos para el mejor desempeño de los servidores Públicos, la Institución construye en terrenos donados por los Gobiernos de los Estados Delegación, Subdelegación y Agencias del Ministerio Público de la Federación.

### **III.- ANTECEDENTES Y OBJETIVOS**

#### **ANTECEDENTES**

La Procuraduría General de la República, es la Institución más importante e indicada para el combate a los diferentes delitos del fuero Federal para cubrir con personal operativo las diversas actividades de la delincuencia, a nivel nacional la procuraduría estableció un programa permanente de capacitación de Agente Federal Investigador "AFI" y Ministerio Público de la Federación, para llevar a cabo este programa la Institución construyó ex profeso, inmuebles y los datos de equipos e instalaciones más modernos para la investigación, lugar donde ingresan los aspirantes seleccionados y serán capacitados en lo físico y académico.

Para la capacitación física, las instalaciones cuentan con gimnasios, pistas de atletismo, albercas, ejercicios de rapel, stand de tiro, donde las prácticas son constantes y servicio médico permanente.

Para la capacitación académica, los inmuebles están dotados de aulas, laboratorios para prácticas en la investigación de las diferentes áreas, biblioteca con volúmenes recientes y temas enfocados a la investigación en las diferentes áreas de la criminología.

Los aspirantes que deseen formar parte de la Institución en el área de la Investigación, deberán cubrir cierto perfil en lo físico, en estudios y conocimientos generales, por lo que los egresados de estos centros de capacitación, están debidamente preparados para enfrentarse a combatir los diferentes delitos federales.

## **OBJETIVOS**

Los objetivos prioritarios de la Procuraduría General de la República son varios y han sido atendidos en forma constante para erradicar en definitiva las anomalías del pasado y lograr que la Institución tenga una imagen ante la ciudadanía, de confianza, de apoyo, de respeto, servicio digno y eficiente.

Para cumplir con estos objetivos y para una mejor procuración de justicia la Institución construye inmuebles adecuados proporcionando al Servidor Público, espacios dignos, confortables y funcionales.

Los objetivos principales de la Procuraduría General de la República es combatir los delitos federales que aquejan al país y son los siguientes:

- Tráfico de drogas en todas sus formas**
- Erradicación de plantíos de marihuana y amapola**
- Lavado de dinero**
- Delitos electorales**
- Trafico de posesión de armas**
- Fraudes que dañen la economía e imagen del país**
- Combate al terrorismo**
- Privación de la Libertad (secuestros)**

#### IV.- EL TERRENO

ANÁLISIS DE MANZANA

UBICACIÓN

SUPERFICIE

IMÁGENES DEL ENTORNO

TEMA:

DELEGACION ESTATAL DE LA PGR EN CUERNAVACA, MORELOS

ASESORES:

ARQ. JUAN MANUEL TOVAR CALVILLO  
ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. ANTONIO BARRERA SOSA

ALUMNO:

RODOLFO CORONA LAGUNA

PLANO:

esc: 1:33

**EL TERRENO**



## ENTORNO INMEDIATO



### CENTRO COMERCIAL

### ACCESO AL TERRENO

CORREDOR URBANO Y DE SERVICIOS  
EN ESTA ZONA SE UBICAN DIVERSOS INMUEBLES PÚBLICOS

- CENTRO COMERCIAL
- ESCUELAS, SECUNDARIA Y PRIMARIAS
- CENTRO DE RECREACIÓN
- TESORERIA

## ENTORNO INMEDIATO



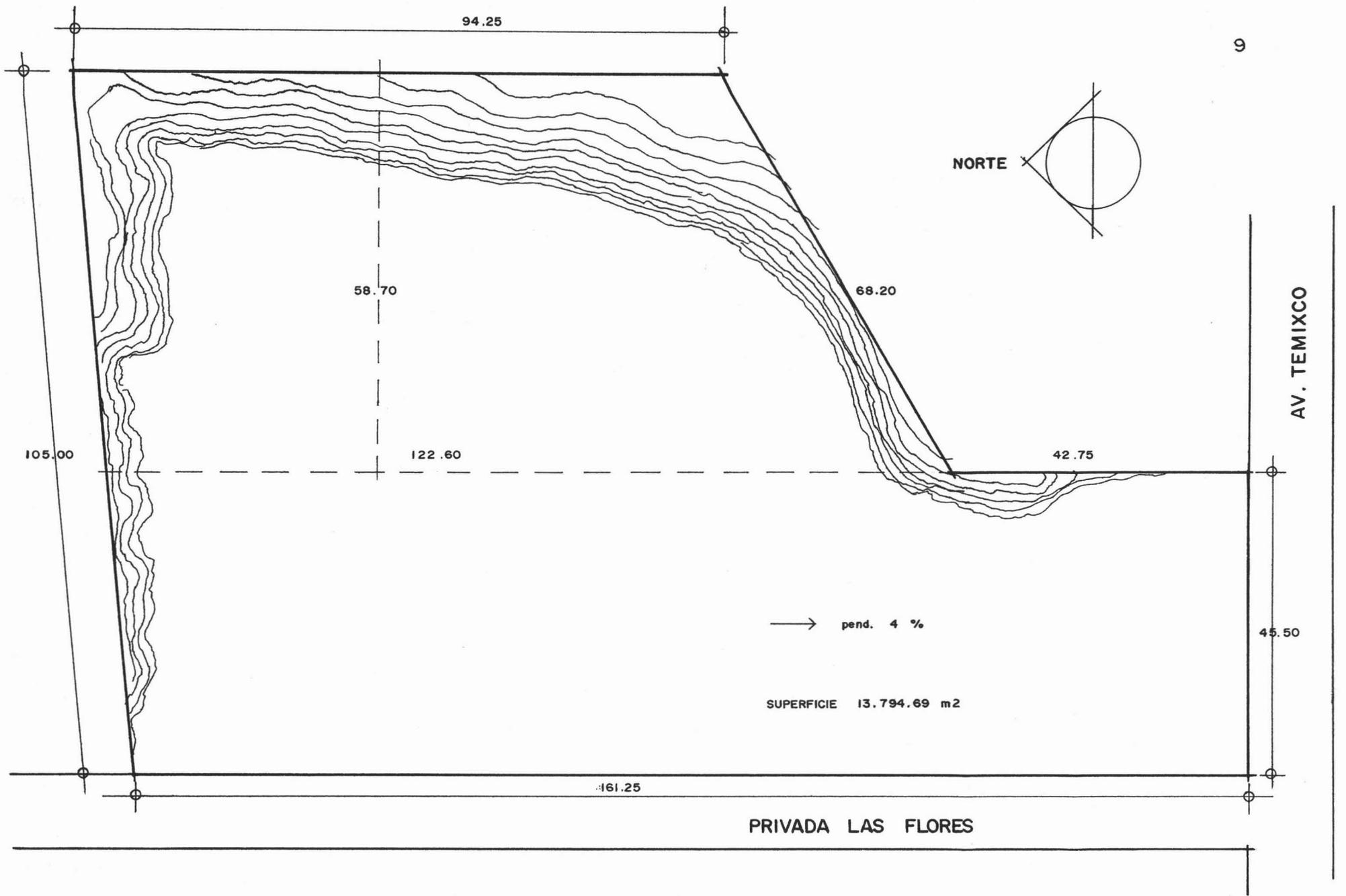
SUPERFICIE DE TERRENO	13.794.69	M <sup>2</sup>
ÀREA DE TERRENO NO APROVECHABLE POR LOS ACCIDENTES (TOPOGRAFÍA)	5.306.61	M <sup>2</sup>
TERRENO APROVECHABLE	8.488.08	M <sup>2</sup>
ÀREA DE CONSTRUCCIÓN	3.411.08	M <sup>2</sup>
PLAZAS Y PATIOS	1.276.00	M <sup>2</sup>
ESTACIONAMIENTOS	2.260.00	M <sup>2</sup>
ÀREAS VERDE	1.541.00	M <sup>2</sup>
TOTAL	8.488.08	M <sup>2</sup>



EN EL ENTORNO INMEDIATO SE LOCALIZAN.

- VISTA PANORÀMICA
- ESCUELAS , PRIMARIA, SECUNDARIA
- HABITACION
- CENTRO COMERCIAL
- CENTRAL TELEFÓNICA

NOTA: SE SOLICITARÀ AL MUNICIPIO PARA LA URBANIZACION EN VIALIDADES COMO ACCESOS, ALUMBRADO PÚBLICO, VIGILANCIA Y CONEXION DE LOS SERVICIOS MUNICIPALES, ÉSTOS SE ENCUENTRAN EN CONDICIONES DE CONEXION



TEMA :  
**DELEGACION ESTATAL DE LA PGR EN CUERNAVACA, MORELOS**

ASESORES :  
 ARQ. JUAN MANUEL TOVAR CALVILLO  
 ARQ. EFRAIN LOPEZ ORTEGA  
 ARQ. ANTONIO BARRERA SOSA

ALUMNO :  
 CORONA LAGUNA RODOLFO

PLANO sec. 1:33  
**EL TERRENO**

## V.- PROGRAMA DE NECESIDADES

ACCESO	217.30M <sup>2</sup>
ÀREA DELEGACIONAL	525.00M <sup>2</sup>
ÀREA ADMINISTRATIVA	202.75 M <sup>2</sup>
ÀREA MINISTERIAL	562.50 M <sup>2</sup>
ÀREA DE LA AGENCIA FEDERAL INVESTIGADORA	391.75 M <sup>2</sup>
ÀREA DE SERVICIOS GENERALES	480.50M <sup>2</sup>
ÀREAS EXTERIORES	4.578.00M <sup>2</sup>

TEMA:

DELEGACION ESTATAL DE LA PGR EN CUERNAVACA, MORELOS

ASESORES:

ARQ. JUAN MANUEL TOVAR CALVILLO  
ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. ANTONIO BARRERA SOSA

ALUMNO:

RODOLFO CORONA LAGUNA

PLANO:

esc: 1:3

**PROGRAMA DE  
NECESIDADES**

## V. PROGRAMA DE NECESIDADES

<b>ACCESO:</b> Oficialía de Partes	16.30 m <sup>2</sup>
Módulo de información	9.00 m <sup>2</sup>
Sala de espera pública	162.00 m <sup>2</sup>
Baños hombres y mujeres Público	30.00 m <sup>2</sup>
	<hr/>
	217.30 m <sup>2</sup>

## ÁREA DELEGACIONAL

Delegado	91.00 m <sup>2</sup>
Secretario	12.00 m <sup>2</sup>
Sala de juntas	24.00 m <sup>2</sup>
Auxiliar del Procurador	12.00 m <sup>2</sup>
Prevención del Delito y Servicios a la Comunidad	12.00 m <sup>2</sup>
Informática y Estadística	24.00 m <sup>2</sup>
Área Secretarial	320.00 m <sup>2</sup>
Baños hombres y mujeres	30.00 m <sup>2</sup>
	<hr/>
	525.00 m <sup>2</sup>

## ÁREA ADMINISTRATIVA

Subdelegado Administrativo	46.75 m <sup>2</sup>
Recursos Humanos	14.00 m <sup>2</sup>
Recursos Materiales y Servicios Generales	14.00 m <sup>2</sup>
Recursos Financieros	14.00 m <sup>2</sup>
Área secretarial	99.00 m <sup>2</sup>
Baños hombres y mujeres	15.00 m <sup>2</sup>
	<hr/>
	202.75 m <sup>2</sup>

## ÁREA MINISTERIAL

Sub Delegación de Procedimientos Penales "A"	22.00 m <sup>2</sup>
Sub Delegación de Procedimientos Penales "B"	22.00 m <sup>2</sup>
10 Agentes del Ministerio Público Federal Investigadores	120.00 m <sup>2</sup>
4 Agentes del Ministerio Público Federal a Procesos	72.00 m <sup>2</sup>
2 Agentes del Ministerio Público Federal Adscritos a Amparos	24.00 m <sup>2</sup>
1 Agente del Ministerio Público Federal Adscritos al Tribunal Unitario	15.75 m <sup>2</sup>
1 Agente del Ministerio Público Federal Adscritos al Tribunal Colegiado	15.75 m <sup>2</sup>
Área Secretarial	227.00 m <sup>2</sup>
Sala de espera Público	20.00 m <sup>2</sup>
Baños Hombres y Mujeres	24.00 m <sup>2</sup>
	<hr/>
	562.50 m <sup>2</sup>

**ÁREA DE LA AGENCIA FEDERAL INVESTIGADORA (AFI)**

Médico Legista	16.50 m <sup>2</sup>
Sub Delegación Investigadora Federal (AFI)	27.00 m <sup>2</sup>
Sala de Agentes	28.00 m <sup>2</sup>
Radio	12.00 m <sup>2</sup>
Almacén de Armas y Parque	10.50 m <sup>2</sup>
Almacén de Droga	10.50 m <sup>2</sup>
Almacén de Bienes Asegurados	20.25 m <sup>2</sup>
AFIS (Registro de filiación y huellas)	7.5 m <sup>2</sup>
Área Secretarial	27.50 m <sup>2</sup>
Baños hombres y mujeres	7.50 m <sup>2</sup>
Seis separos con 2 literas c/u y servicios sanitarios	119.00 m <sup>2</sup>
Área de declaraciones	18.00 m <sup>2</sup>
Guardia de Agentes	28.00 m <sup>2</sup>
Dormitorio de Agentes hombres y mujeres con baño	59.50 m <sup>2</sup>
	<hr/>
	391.75 m <sup>2</sup>

## ÁREA DE SERVICIO GENERAL

Auditorio	143.00 m <sup>2</sup>
Sala de juntas	115.50 m <sup>2</sup>
Cafetería	36.00 m <sup>2</sup>
Biblioteca	57.00 m <sup>2</sup>
Defensor de Oficio	10.50 m <sup>2</sup>
Derechos Humanos	10.50 m <sup>2</sup>
Fotocopiado	24.00 m <sup>2</sup>
Archivo	84.00 m <sup>2</sup>
	<hr/>
	480.50 m <sup>2</sup>

## ÁREAS EXTERIORES

Plaza de Acceso	952.00 m <sup>2</sup>
Estacionamiento para el Público	945.00 m <sup>2</sup>
Estacionamiento para el personal Adscrito	315.00 m <sup>2</sup>
Estacionamiento para vehículos Asegurados	800.00 m <sup>2</sup>
Patio de maniobras AFI	200.00 m <sup>2</sup>
Caseta de control	12.00 m <sup>2</sup>
Áreas verdes	1,286.50 m <sup>2</sup>
Helipuerto	76.50 m <sup>2</sup>
	<hr/>
	4,587.00 m <sup>2</sup>

# VI.- PROYECTO ARQUITECTÓNICO

PLANTAS

CORTES

FACHADAS

TEMA:

DELEGACION ESTATAL DE LA PGR EN CUERNAVACA, MORELOS

ASESORES:

ARQ. JUAN MANUEL TOVAR CALVILLO  
ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. ANTONIO BARRERA SOSA

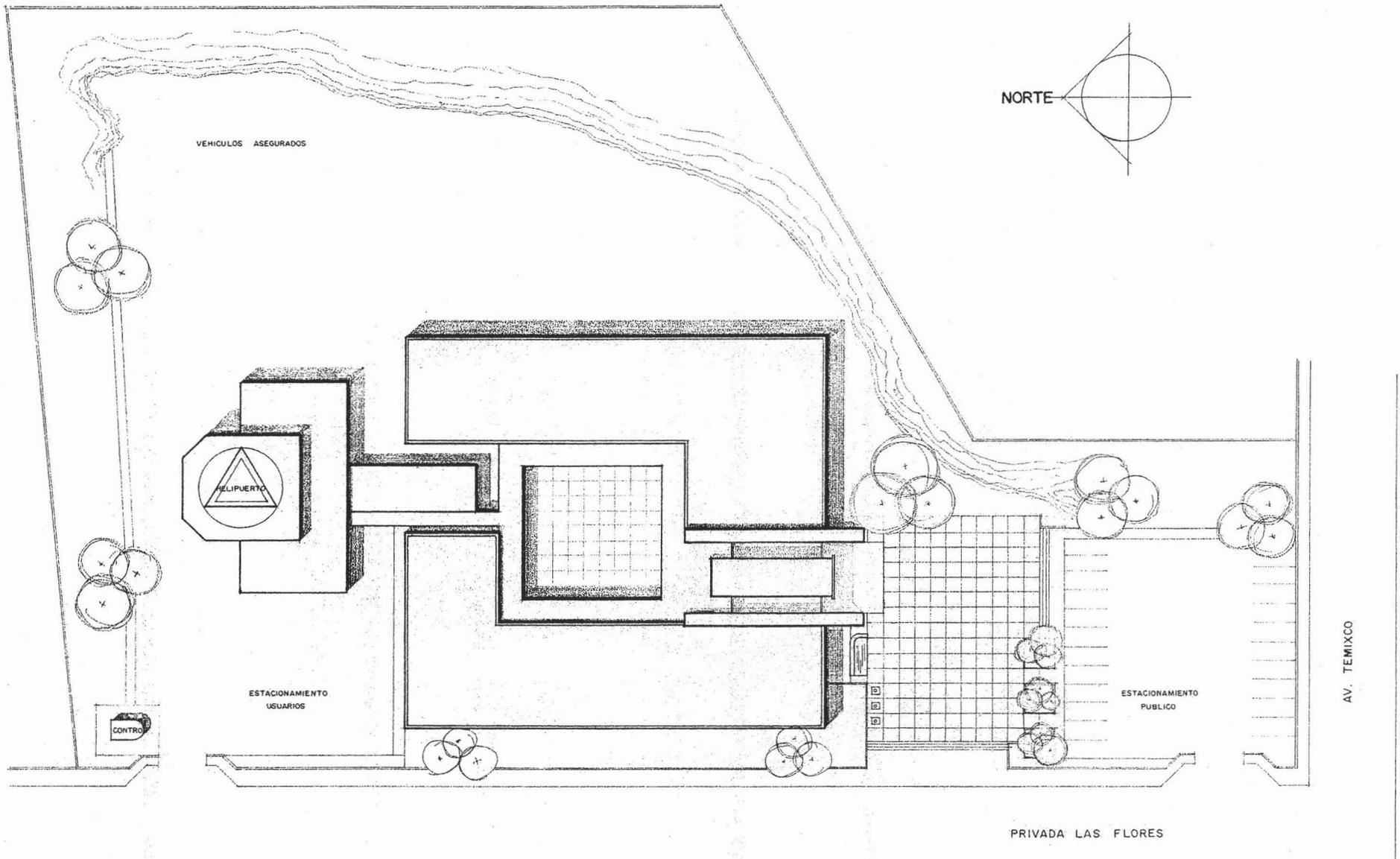
ALUMNO:

RODOLFO CORONA LAGUNA

PLANO:

esc: 1:33

**PROYECTO  
ARQUITECTÓNICO**

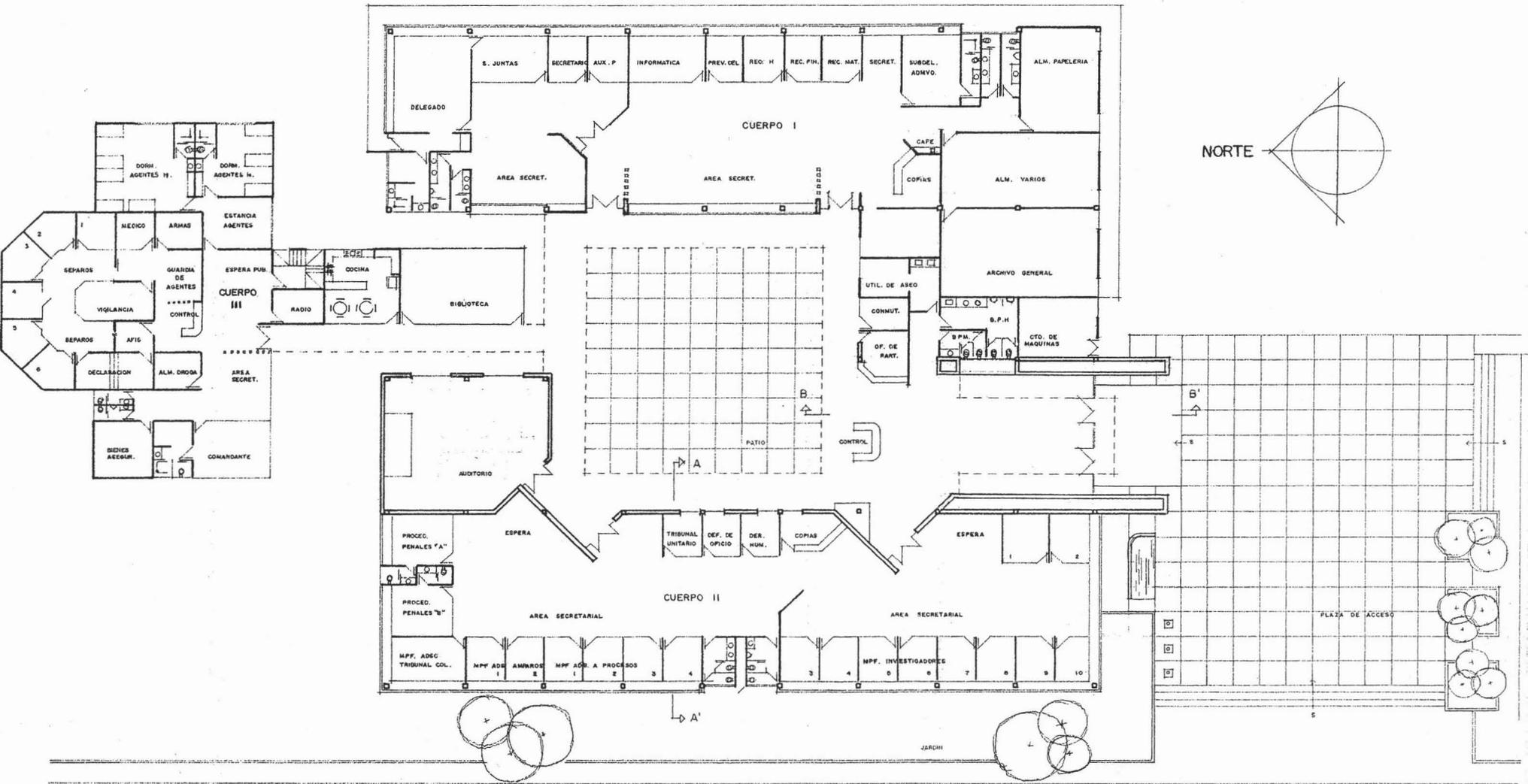


TEMA :  
**DELEGACION ESTATAL DE LA PGR EN CUERNAVACA, MORELOS**

ASESORES :  
ARQ. JUAN MANUEL TOVAR CALVILLO  
ARQ. EFRAIN LOPEZ ORTEGA  
ARQ. ANTONIO BARRERA SOSA

ALUMNO :  
CORONA LAGUNA RODOLFO

PLANO : ESC. 1: 33 1/3  
**CONJUNTO**

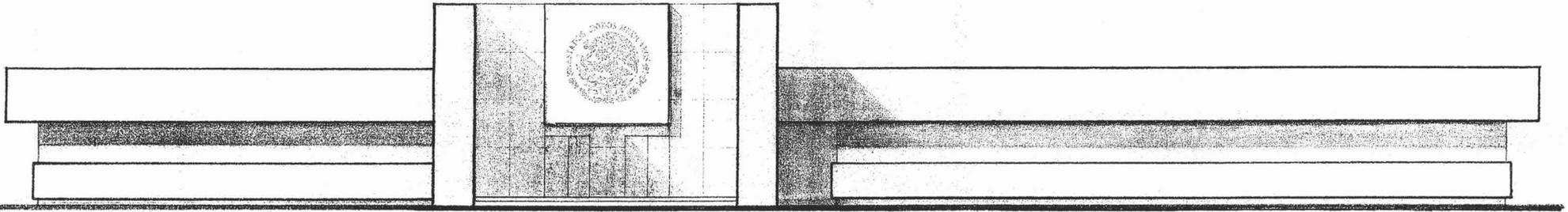


**TEMA :**  
**DELEGACION ESTATAL DE LA PGR EN CUERNAVACA, MORELOS**

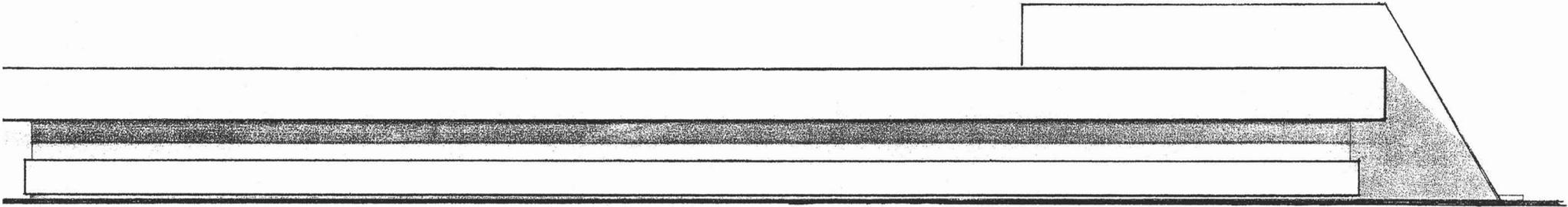
**ASESORES :**  
 ARQ. JUAN MANUEL TOVAR CALVILLO  
 ARQ. EFRAIN LOPEZ ORTEGA  
 ARQ. ANTONIO BARRERA SOSA

**ALUMNO :**  
 CORONA LAGUNA RODOLFO

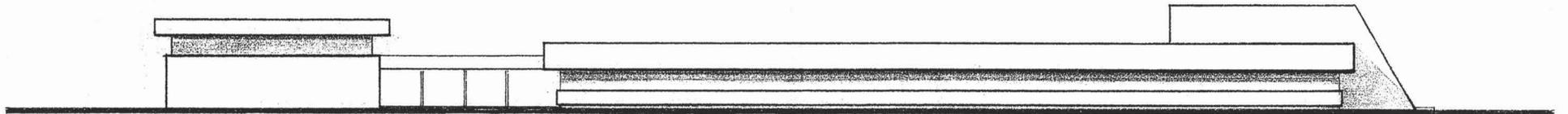
**PLANO :** ESC. 1:200  
**ARQUITECTONICO**



FACHADA SUR ( PRINCIPAL )



FACHADA PONIENTE



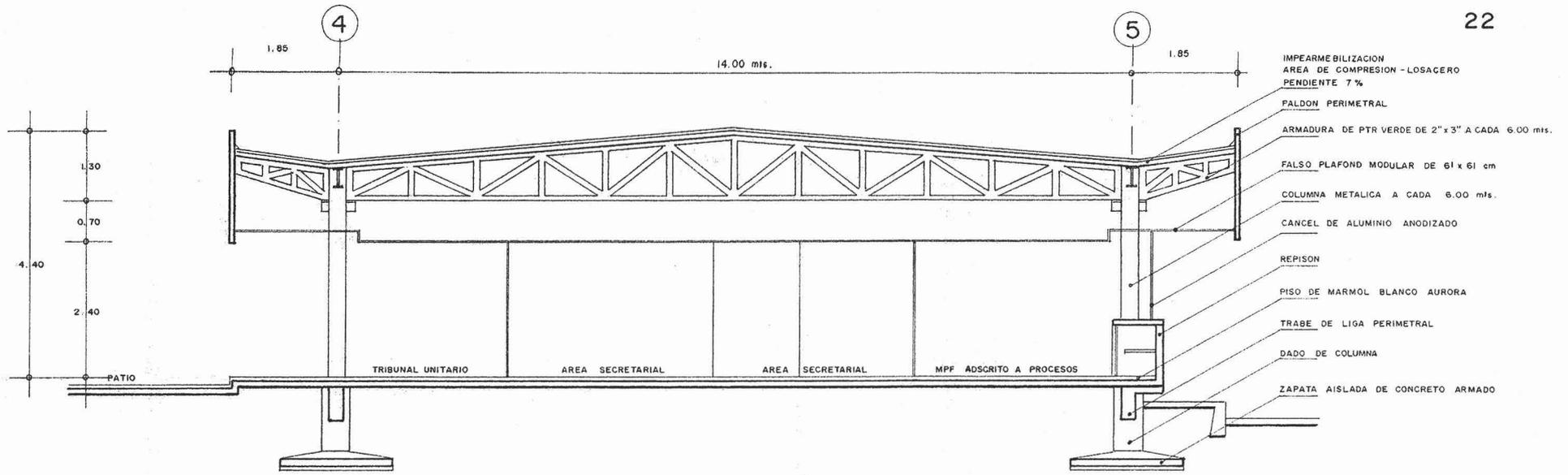
FACHADA DE CONJUNTO ( PONIENTE )

TEMA :  
DELEGACION ESTATAL DE LA PGR EN CUERNAVACA, MORELOS

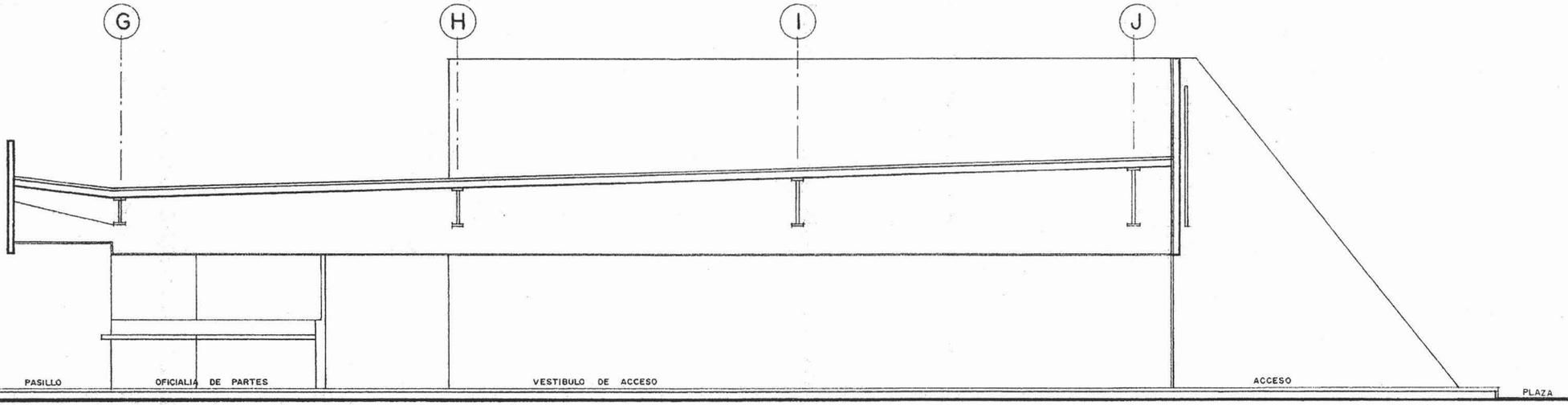
ASESORES :  
ARQ. JUAN MANUEL TOVAR CALVILLO  
ARQ. EFRAIN LOPEZ ORTEGA  
ARQ. ANTONIO BARRERA SOSA

ALUMNO :  
CORONA LAGUNA RODOLFO

PLANO : ESC. 1:100  
FACHADAS



CORTE TRANSVERSAL A-A' CUERPO II



CORTE TRANSVERSAL B-B' (acceso)

TEMA :  
**DELEGACION ESTATAL DE LA PGR EN CUERNAVACA, MORELOS**

ASESORES :  
 ARQ. JUAN MANUEL TOVAR CALVILLO  
 ARQ. EFRAIN LOPEZ ORTEGA  
 ARQ. ANTONIO BARRERA SOSA

ALUMNO :  
 CORONA LAGUNA RODOLFO

PLANO :      ESC. 1:50  
**CORTES**

## VII.- PROYECTO ESTRUCTURAL

PLANTA DE CIMENTACIÓN

ESTRUCTURA

DETALLES CONSTRUCTIVOS

CUBIERTA

TEMA:

DELEGACION ESTATAL DE LA PGR EN CUERNAVACA, MORELOS

ASESORES:

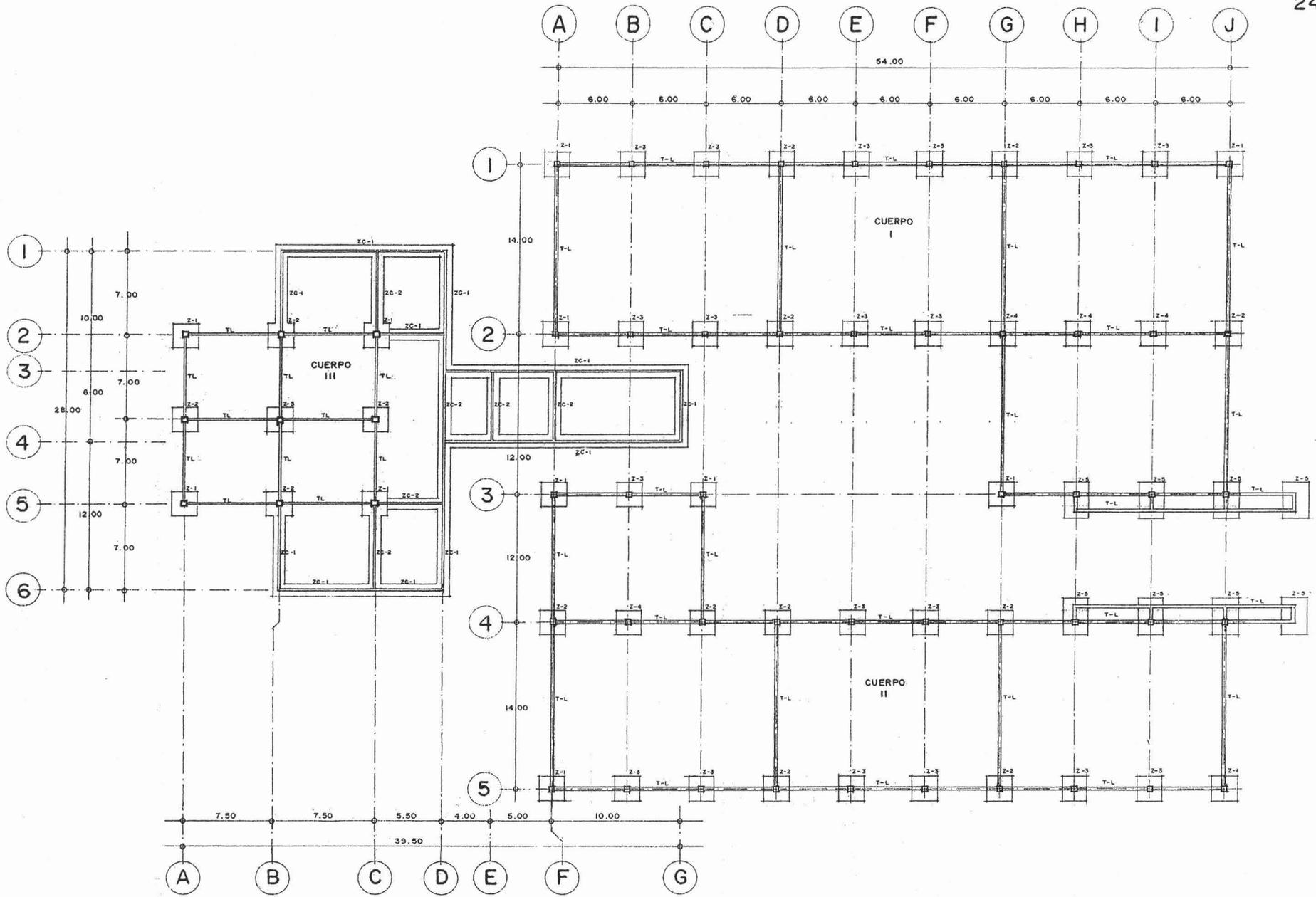
ARQ. JUAN MANUEL TOVAR CALVILLO  
ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. ANTONIO BARRERA SOSA

ALUMNO:

RODOLFO CORONA LAGUNA

PLANO:           esc:

**PROYECTO  
ESTRUCTURAL**

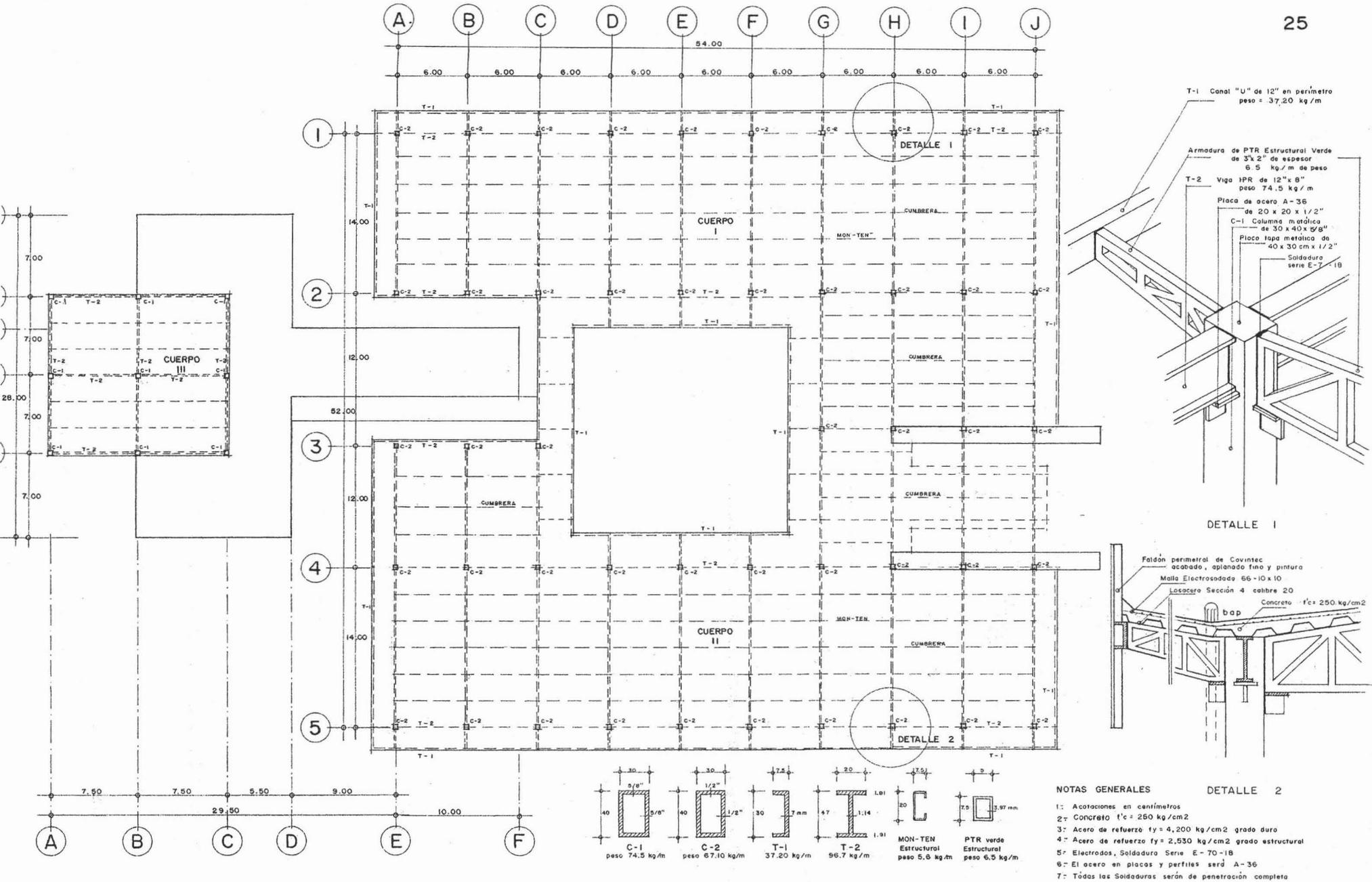


TEMA :  
DELEGACION ESTATAL DE LA PGR EN CUERNAVACA, MORELOS

ASESORES :  
ARQ. JUAN MANUEL TOVAR CALVILLO  
ARQ. EFRAIN LOPEZ ORTEGA  
ARQ. ANTONIO BARRERA SOSA

ALUMNO :  
CORONA LAGUNA RODOLFO

PLANO : ESC. 1:200  
CIMENTACION

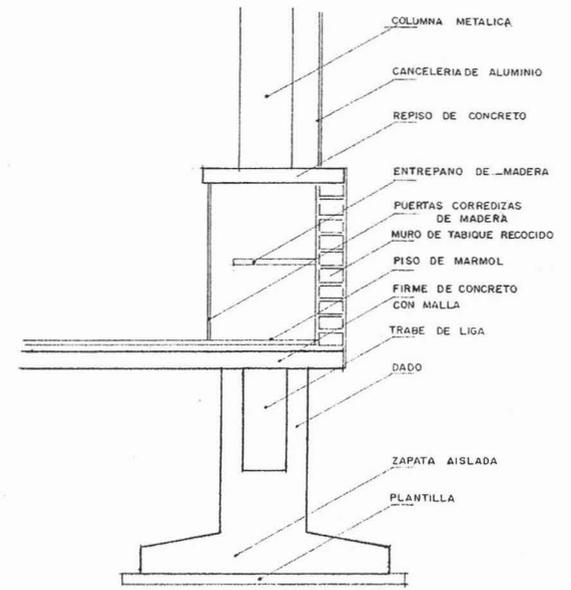
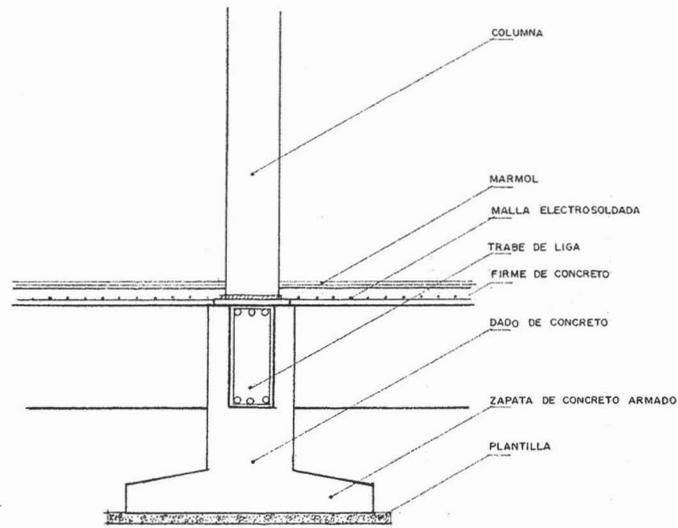
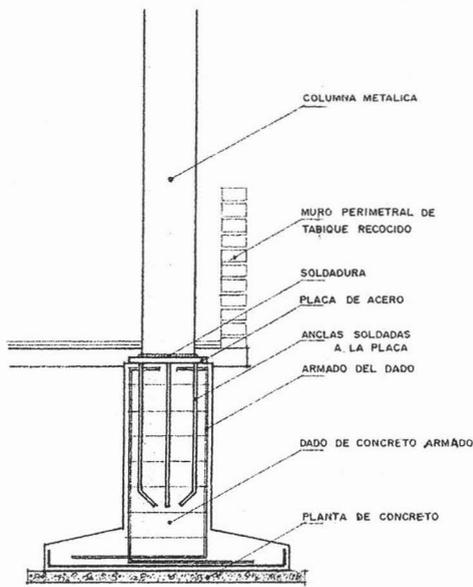


**TEMA :**  
**DELEGACION ESTATAL DE LA PGR EN CUERNAVACA, MORELOS**

**ASESORES :**  
 ARQ. JUAN MANUEL TOVAR CALVILLO  
 ARQ. EFRAIN LOPEZ ORTEGA  
 ARQ. ANTONIO BARRERA SOSA

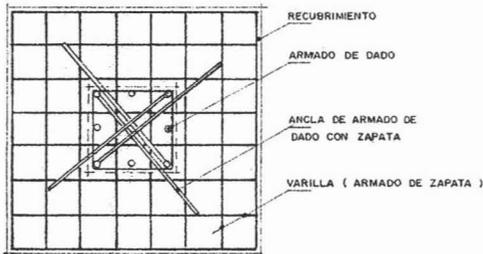
**ALUMNO :**  
 CORONA LAGUNA RODOLFO

**PLANO :** ESC. 1:200  
**ESTRUCTURA CUBIERTA**  
**DETALLES**

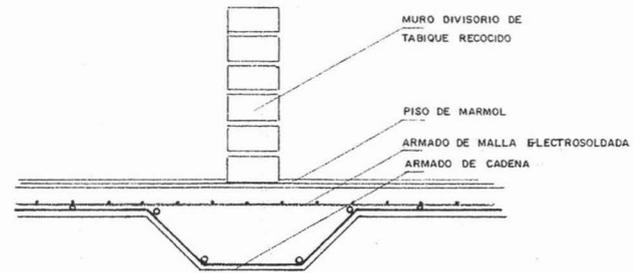


ZAPATA AISLADA, DADO, TRABE DE LIGA Y COLUMNA METALICA

DETALLE DE, ZAPATA, DADO, CORTE DE REPISON.



ZAPATA CON ARMADO, DADO, COLUMNA METALICA



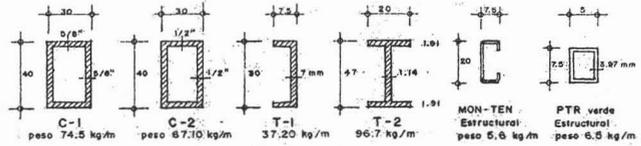
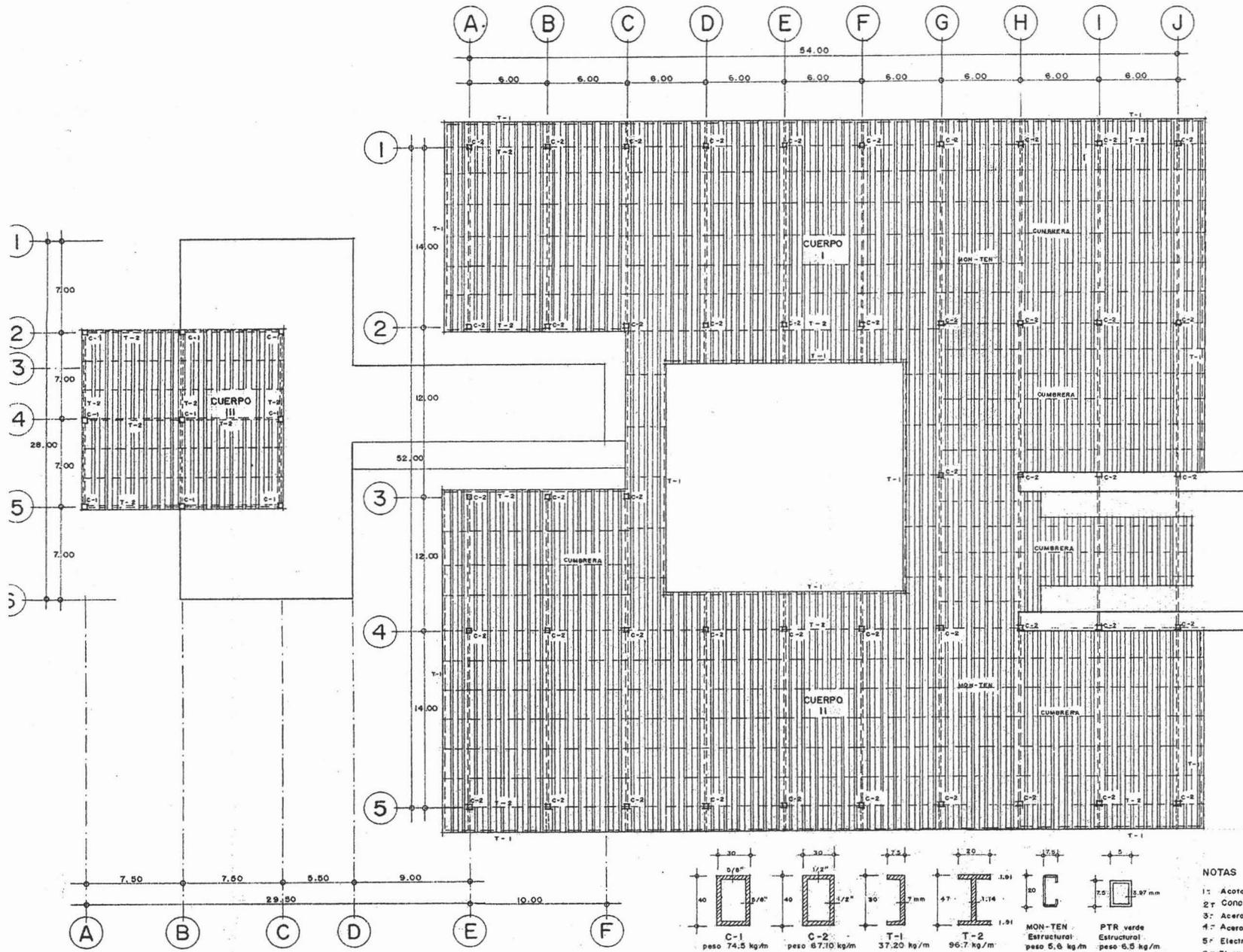
CIMIENTO PARA MURO DIVISORIO, FIRME

TEMA :  
DELEGACION ESTATAL DE LA PGR EN CUERNAVACA, MORELOS

ASESORES :  
ARQ. JUAN MANUEL TOVAR CALVILLO  
ARQ. EFRAIN LOPEZ ORTEGA  
ARQ. ANTONIO BARRERA SOSA

ALUMNO :  
CORONA LAGUNA RODOLFO

PLANO : ESC. 1:20  
DETALLES CONSTRUCTIVOS



- NOTAS GENERALES**
- 1: Acotaciones en centímetros
  - 2: Concreto (c = 250 kg/cm<sup>2</sup>)
  - 3: Acero de refuerzo fy = 4,200 kg/cm<sup>2</sup> grado duro
  - 4: Acero de refuerzo fy = 2,530 kg/cm<sup>2</sup> grado estructural
  - 5: Electrodo, Soldadura Serie E-70-18
  - 6: El acero en placas y perfiles será A-36
  - 7: Todos los Soldaduras serán de penetración completa

**TEMA :**  
 DELEGACION ESTATAL DE LA PGR EN CUERNAVACA, MORELOS

**ASESORES :**  
 ARQ. JUAN MANUEL TOVAR CALVILLO  
 ARQ. EFRAIN LOPEZ ORTEGA  
 ARQ. ANTONIO BARRERA SOSA

**ALUMNO :**  
 CORONA LAGUNA RODOLFO

**PLANO :** ESC. 1:200  
**ESTRUCTURA CUBIERTA**  
**DETALLES**

## VIII.- MEMORIA Y ESPECIFICACIONES

CIMENTACIÓN

ESTRUCTURA

CUBIERTA

TEMA:

DELEGACION ESTATAL DE LA PGR EN CUERNAVACA, MORELOS

ASESORES:

ARQ. JUAN MANUEL TOVAR CALVILLO  
ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. ANTONIO BARRERA SOSA

ALUMNO:

RODOLFO CORONA LAGUNA

PLANO:

esc: 1:200

MEMORIA  
Y ESPECIFICACIONES

## MEMORIA DEL CÁLCULO ESTRUCTURAL

MEMORIA DEL CÁLCULO DEL DISEÑO ESTRUCTURAL PARA LAS OFICINAS DENOMINADAS DELEGACIÓN ESTATAL DE LA PROCURADURÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA EN CUERNAVACA, MORELOS.

**DESCRIPCIÓN:**

LAS MENCIONADAS OFICINAS, CONSTAN DE TRES CUERPOS EN UNA PLANTA EL CUERPO UNO ALBERGA, DELEGACIÓN Y SUBDELEGACIÓN ADMINISTRATIVA. EL CUERPO DOS ALBERGA, AGENCIA FEDERAL DE INVESTIGADORA (AFI) ÁREA DE SEPAROS Y HELIPUERTO.

LA ESTRUCTURA PROPUESTA PARA, LOS CUERPOS UNO Y DOS LIGADOS ENTRE SÍ SERÁ A BASE DE UNA ARMADURA DE PTR Y TRABES Y COLUMNAS METÁLICAS FORMANDO MARCOS RÍGIDOS DE ACERO ESTRUCTURAL, CUYA JUSTIFICACIÓN Y USO SE BASA EN EL SIGUIENTE CRITERIO.

RÁPIDEZ DE CONSTRUCCIÓN  
CLAROS POR SALVAR

LA MAGNITUD DE LAS CARGAS, YA QUE EN EL TERRENO PRESENTA UNA CAPACIDAD DE CARGA DE 6TON/M2 POR LO QUE SE REFLEJA EN LA SOLUCIÓN DE LA CIMENTACIÓN.

**CRITERIO DE DISEÑO:**

PARA LA ESTRUCTURA DE MARCOS RÍGIDOS SE TOMÒ DE LA SIGUIENTE FORMA.

1.-EL DIMENSIONAMIENTO SE EFECTUÒ DE ACUERDO A LOS CRITERIOS RELATIVOS A LOS ESFUERZOS LIMITES DE FALLA Y SERVICIOS ESTABLECIDOS EN EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL DISTRITO FEDERAL Y SU NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS PARA DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS METÁLICAS.

TEMA:

DELEGACION ESTATAL DE LA PGR EN CUERNAVACA, MORELOS

ASESORES:

ARQ. JUAN MANUEL TOVAR CALVILLO  
ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. ANTONIO BARRERA SOSA

ALUMNO:

RODOLFO CORONA LAGUNA

PLANO: esc:

MEMORIA DE CÁLCULO  
ESTRUCTURAL

# CÀLCULO DE CIMENTACIÒN

**TEMA:**

**DELEGACION ESTATAL DE LA PGR EN CUERNAVACA, MORELOS**

**ASESORES:**

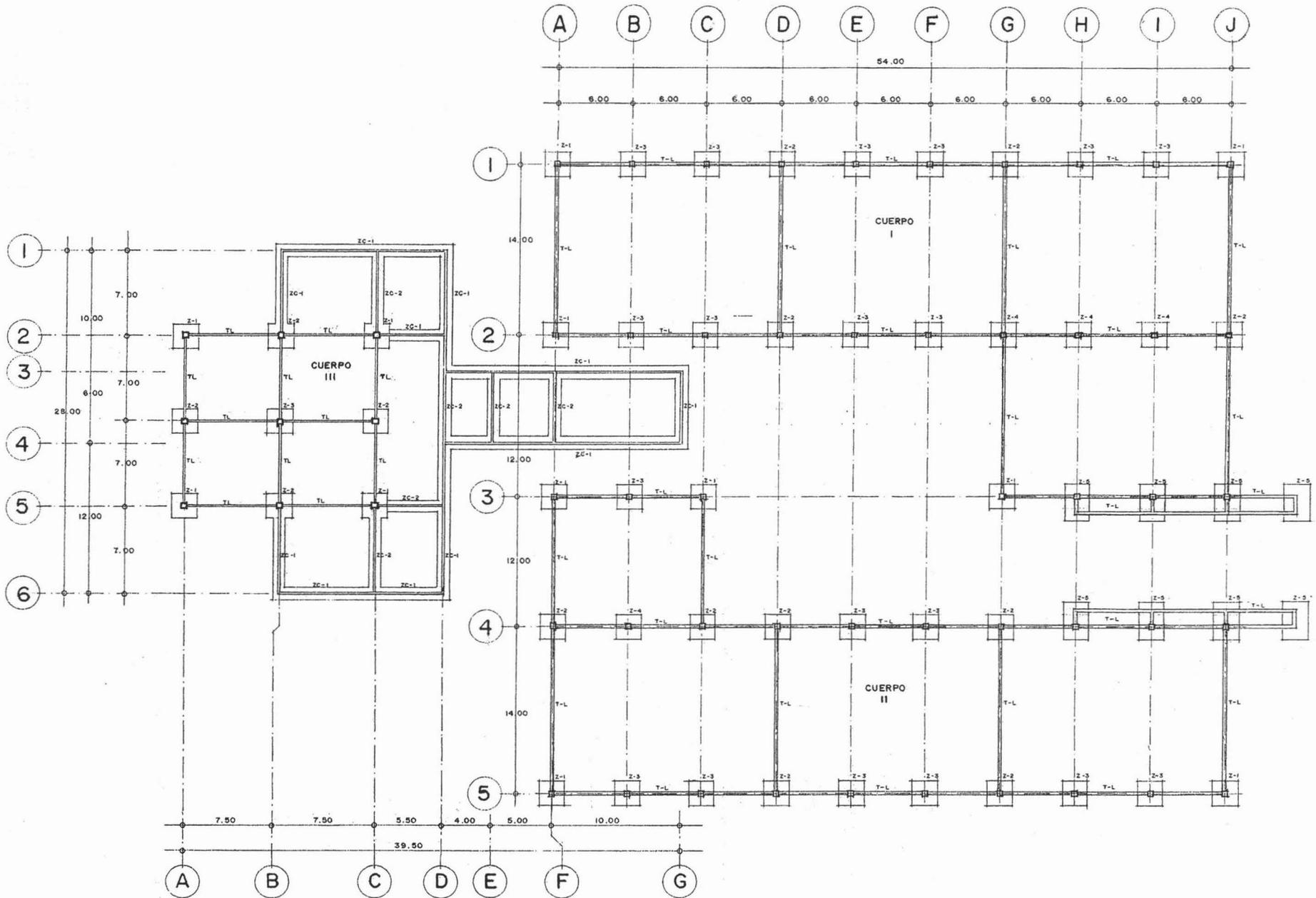
**ARQ. JUAN MANUEL TOVAR CALVILLO  
ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. ANTONIO BARRERA SOSA**

**ALUMNO:**

**RODOLFO CORONA LAGUNA**

**PLANO:**

**CÀLCULO DE  
CIMENTACIÒN**



TEMA :  
 DELEGACION ESTATAL DE LA PGR EN CUERNAVACA, MORELOS

ASESORES :  
 ARQ. JUAN MANUEL TOVAR CALVILLO  
 ARQ. EFRAIN LOPEZ ORTEGA  
 ARQ. ANTONIO BARRERA SOSA

ALUMNO :  
 CORONA LAGUNA RODOLFO

PLANO : ESC. 1:200  
 CIMENTACION

## DISEÑO DE CIMENTACIÓN.

### ZAPATA TIPO (z-1)

AREA TRIBUTARIA =  $8.90 \times 4.90 = 4361 \text{ M}^2$

LOSA ACERO SECCIÓN 4 CAL 20

CONCRETO  $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$  ARMADO CON MALLA 66-1010

ARMADURA DE PTR VERDE de 2"x3" Z

MON-TEN DE 8"

VIGA IPR 3"x7"

FALDÓN PERIMETRAL CON CONVITEC

COLUMNA DE ACERO DE 30x40CM

DADO DE CONCRETO  $f'c = 250 \text{ kg./Cm}^2$

INSTALACIONES

CARGA VIVA

#### ANÁLISIS DE CARGAS

$= 9.54 \times 43.61$	$= 416.00 \text{K}$
$= 0.0745 \times 43.61 \times 2.400$	$= 7797.47$
$= 34.45 \text{ ml} \times 6.50$	$= 224.00$
$= 5.00 \times 4.90 \times 5.60$	$= 137.20$
$= 3 \times 67.10$	$= 201.30$
$= 4.90 + 8.90 \times 2 \times 63.00$	$= 1.738.80$
$= 3.90 \times 96.7$	$= 377.13$
$= 0.50 \times 0.50 \times 1.20 \times 2400$	$= 720.00$
$= 43.61 \times 70.00$	$= 3.052.70$
$= 100 \times 43.61$	$= 4.361.00$
	$= 19.025.60 \text{ Kg.}$

19.025.60 Kg.  
19.00 TONELADAS

SE CONSIDERARÁ UN 25% MAS DEL PESO TOTAL QUE SOPORTA EL CIMIENTO, CONSIDERANDO DICHO PORCENTAJE COMO PESO PROPIO DEL CIMIENTO.

**1.-Carga de diseño**

$P_p \text{ DEL CIMIENTO} = 19000 * 0.25 = 4750 \text{ Kg.}$

$P_t \text{ que soporta el cimiento será} = 19000 + 4750 = 23750 \text{ kg.}$

Se considerara una resistencia de terreno de 6 toneladas por metro cuadrado.

**2.-Superficie o área de contacto**

$A = P_t \text{ del cimiento} / \text{Resistencia del terreno.}$

$$A = 23750 / 6000 = 3.95 \text{ m}^2$$

La raíz cuadrada de  $3.95 = 1.97\text{m}$  por lo tanto se propone una sección de  $2.00\text{m} \times 2.00\text{m}$

Dando un total de área de  $4.00\text{m}^2$

**3.- La resistencia neta** será de obtener la carga que soporta el cimiento entre el área real del cimiento.

$$R_n = 23750 / 4.00 = 5938 \text{ kg./m}^2$$

Lo que significa que la sección propuesta va a ser resistida por el terreno.

**4.-Cálculo del momento máximo.**

Recordando que la sección de la columna es de  $30 \times 40$ , se determina que por especificación el dado será de  $40 \times 50$

Y la sección de la zapata aislada es de  $2.00 \times 2.00$ , la diferencia entre  $2.00$  y  $0.40$  es de  $1.60$ , dividido entre los dos vuelos de la zapata será de  $0.80$ .

$$M_{\text{máx}} = \text{Resistencia Neta} (0.80) = 5938(0.80)/2 = 2375 \text{ kg.} \cdot \text{m}$$

**5.-Cálculo peralte de la sección.**

**a) Peralte por flexión.**

Se utilizará un  $f'_c = 250$

$$Q = 20.00$$

$$b = 100 \text{ cm}$$

$$j = 0.85$$

$d =$  la raíz cuadrada del momento máximo del vuelo  $/b Q$

$$d = 237500 / 100 * 20.00$$

$$d = 10.89 \text{ por lo tanto de } 11 \text{ cm}$$

### b) Peralte al cortante

recordando que el cortante es igual a  $R_n$  por la longitud del vuelo

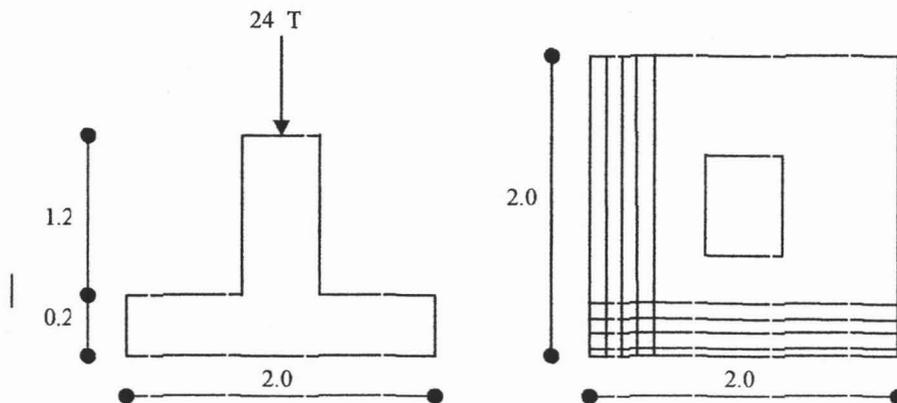
$$v = 5938(0.80) = 4750 \text{ kg}$$

$v = 0.2 b d$  por la raíz cuadrada del  $f'c$

$$4750 = 0.2(100) d \text{ la raíz cuadrada de } 250$$

$$d = 4750 / 316.2 = 15.02 \text{ por lo tanto el } d = 15 \text{ cm}$$

Se selecciona el peralte mayor, por lo que el peralte de la zapata será de  $15 \text{ cm} + 5 \text{ cm}$  de recubrimiento dando como resultado un  $H = 20 \text{ cm}$



### DISEÑO DE ZAPATA

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

$$23.700 \text{ kg} / 6000 = 3.95 \text{ m}^2 = 4.00 \text{ m}^2$$

Medidas de la zapata =  $2.00 \times 2.00 \text{ mts}$

#### Cálculo del Acero

$$A_s = M_{\text{max}} / f_s j d$$

$$240000 / 1.265 * 0.82 * 20 = 11.56 \text{ cm}^2$$

$$A_{s \text{ min}} = 0.002 b d = 0.002 * 100 * 20 = 4 \text{ cm}^2 < 11.56 \text{ cm}^2$$

Se propone, varilla de  $\frac{1}{2}$ "

$$\text{No. de varillas} = 11.56 / 1.27 = 9.10 \frac{1}{2} \text{ @ } 9 \text{ cms}$$

ambos sentidos.

## DISEÑO DE CIMENTACIÓN.

### ZAPATA TIPO ( Z-2)

AREA TRIBUTARIA = 42.00 M<sup>2</sup>

#### ANÁLISIS DE CARGA

LOSA ACERO SECCIÓN 4 CAL 20	= 9.54x42.00	==400.68K
CONCRETO f'c=250k/cm <sup>2</sup> ARMADO CON MALLA 66-1010	=0.0745x42.00Xx2.400	==7.509.60
ARMADURA DE PTR VERDE de 2"x3" Z	= 34.45 ml x 6.50	== 224.00
MON-TEN DE 8"	= 36x5.60	==201.60
VIGA IPR 3"x7"	=6.00x67.10	== 402.60
FALDÓN PERIMETRAL CON CONVITEC	= 6.00x2x63.00	==756.00
COLUMNA DE ACERO DE 30x40CM	= 3.90x96.70	==377.13
DADO DE CONCRETO f'c=50kg./cm <sup>2</sup>	= 0.50X0.50X1.20X2400	==720.00
TRABE DE LIGA DE CONCRETO DE 0.60x0.20	= 0.12x13x24000	==3.744.00
INSTALACIONES	=42.00X70 00	==2.940.00
CARGA VIVA	=100x42.00	<u>==4.200</u>

21.475.61 Kg.  
21.5 TONELADAS

SE CONSIDERARÁ UN 25% MAS DEL PESO TOTAL QUE SOPORTA EL CIMIENTO, CONSIDERANDO DICHO PORCENTAJE COMO PESO PROPIO DEL CIMIENTO.

**1.-Carga de diseño**

$P_p \text{ DEL CIMIENTO} = 21500 * 0.25 = 5375 \text{Kg.}$

$P_t \text{ que soporta el cimiento será} = 21500 + 5375 = 26875 \text{ kg.}$

Se considerara una resistencia de terreno de 6 toneladas por metro cuadrado.

**2.-Superficie o área de contacto**

$A = P_t \text{ del cimiento} / \text{Resistencia del terreno.}$

$$A = 26875 / 6000 = 4.47 \text{m}^2$$

La raíz cuadrada de  $4.47 = 2.11 \text{m}$  por lo tanto se propone una sección de  $2.15 \text{m} \times 2.15 \text{m}$

Dando un total de área de  $4.62 \text{m}^2$

**3.- La resistencia neta será de obtener la carga que soporta el cimiento entre el área real del cimiento.**

$$R_n = 26875 / 4.62 = 5817 \text{kg./m}^2$$

Lo que significa que la sección propuesta va a ser resistida por el terreno.

**4.-Cálculo del momento máximo.**

Recordando que la sección de la columna es de  $30 * 40$ , se determina que por especificación el dado será de  $40 * 50$

Y la sección de la zapata aislada es de  $2.15 * 2.15$ , la diferencia entre  $2.15$  y  $0.40$  es de  $1.95$ , dividido entre los dos vuelos de la zapata será de  $0.975$ .

$$M_{\text{máx}} = \text{Resistencia Neta} (0.975) = 5817(0.975) / 2 = 2835 \text{kg. *m}$$

**5.-Cálculo peralte de la sección.****b) Peralte por flexión.**

Se utilizará un  $f'_c = 250$

$$Q = 20.00$$

$$b = 100 \text{ cm}$$

$$j = 0.85$$

$d =$  la raíz cuadrada del momento máximo del vuelo /  $b Q$

$$d = 283500 / 100 * 20.00$$

$d = 11.90$  por lo tanto de 12cm

### b) Peralte al cortante

recordando que el cortante es igual a  $R_n$  por la longitud del vuelo

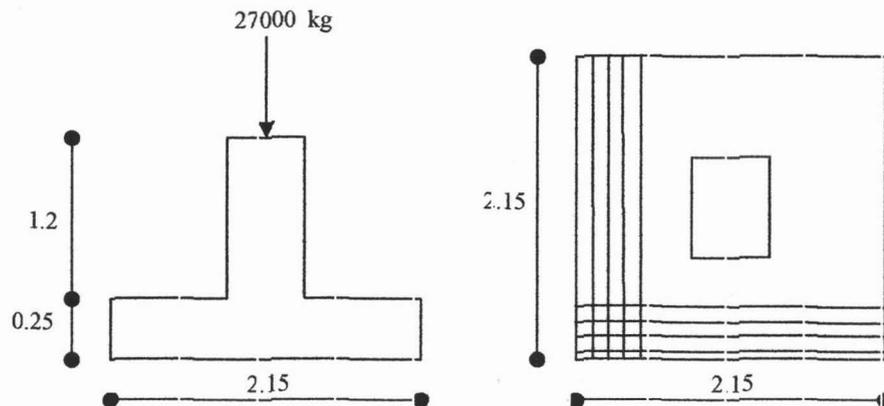
$$v = 5817(0.80) = 5672 \text{ kg}$$

$v = 0.2 b d$  por la raíz cuadrada del  $f'c$

$$5672 = 0.2(100) d \text{ la raíz cuadrada de } 250$$

$$d = 5672 / 316.2 = 17.93 \text{ por lo tanto el } d = 20 \text{ cm}$$

Se selecciona el peralte mayor, por lo que el peralte de la zapata será de 20cm+5cm de recubrimiento dando como resultado un  $H = 25 \text{ cm}$



### DISEÑO DE ZAPATA

Concreto  $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$   
 $26875 / 6.000 = 4.48 \text{ m}^2 = 4.50 \text{ m}^2$

Medidas de la zapata = 2.15 x 2.15 mts

#### Cálculo del Acero

$$A_s = M_{\text{max}} / f_s j d$$

$$270000 / 1265 * 0.82 * 20 = 13.01 \text{ cm}^2$$

$$A_{s \text{ min}} = 0.002 b d = 0.002 * 100 * 20 = 4 \text{ cm}^2 < 13.01 \text{ cm}^2$$

Se propone, varilla de ½"

No. de varillas =  $13.01 / 1.27 = 10.23$  ½" @ 11cms  
 ambos sentidos.

## DISEÑO DE CIMENTACIÓN.

### ZAPATA TIPO ( Z-3)

AREA TRIBUTARIA = 53.40 M<sup>2</sup>

#### ANÁLISIS DE CARGAS

LOSA ACERO SECCIÓN 4 CAL 20	= 9.54x53.40	==509.40K
CONCRETO f <sub>c</sub> =250k/cm <sup>2</sup> ARMADO CON MALLA 65-1010	=0.0745x53.40X2.400	==9.547.92
ARMADURA DE PTR VERDE de 2"x3" Z	= 34.45 ml x 6.50	= 224.00
MON-TEN DE 8"	= 30x5.60	=168.00
VIGA IPR 3"x7"	=6.00x67.10	= 402.60
FALDÓN PERIMETRAL CON CONVITEC	= 6.00x2x63.00	=756.00
COLUMNA DE ACERO DE 30x40CM	= 3.90x96.70	=377.13
DADO DE CONCRETO f <sub>c</sub> =50k.g./cm <sup>2</sup>	= 0.50X0.50X1.20X2400	=720.00
INSTALACIONES	=53.40X70 00	=3.738.00
CARGA VIVA	=100x53.40	<u>=5.340.00</u>

21.783.09 Kg.  
22 TONELADAS

SE CONSIDERARÁ UN 25% MAS DEL PESO TOTAL QUE SOPORTA EL CIMIENTO, CONSIDERANDO DICHO PORCENTAJE COMO PESO PROPIO DEL CIMIENTO.

**1.-Carga de diseño**

Pp DEL CIMIENTO=  $22000 * 0.25 = 5500\text{Kg}$ .

Pt que soporta el cimiento será=  $22000+5500=27500 \text{ kg}$ .

Se considerara una resistencia de terreno de 6 toneladas por metro cuadrado.

**2.-Superficie o área de contacto**

A= Pt del cimiento / Resistencia del terreno.

$$A=27500/6000= 4.58\text{m}^2$$

La raíz cuadrada de  $4.58=2.14\text{m}$  por lo tanto se propone una sección de  $2.15\text{m} \times 2.15\text{m}$

Dando un total de área de  $4.62\text{m}^2$

**3.- La resistencia neta** será de obtener la carga que soporta el cimiento entre el área real del cimiento.

$$R_n=27500/4.62=5952\text{kg./m}^2$$

Lo que significa que la sección propuesta va a ser resistida por el terreno.

**4.-Cálculo del momento máximo.**

Recordando que la sección de la columna es de  $30*40$ , se determina que por especificación el dado será de  $40*50$

Y la sección de la zapata aislada es de  $2.15*2.15$ , la diferencia entre  $2.15$  y  $0.40$  es de  $1.95$ , dividido entre los dos vuelos de la zapata será de  $0.975$ .

$$M_{\text{máx}} = \text{Resistencia Neta} (0.975) = 5817(0.975)/2 = 2835\text{kg. *m}$$

**5.-Cálculo peralte de la sección.**

**c) Peralte por flexión.**

Se utilizará un  $f'c=250$

$$Q= 20.00$$

$$b=100 \text{ cm}$$

$$j=0.85$$

$d =$  la raíz cuadrada del momento máximo del vuelo  $/b Q$

$$d = 2835.00 / 100 * 20.00$$

$$d = 11.90 \text{ por lo tanto de } 12 \text{ cm}$$

### b) Peralte al cortante

recordando que el cortante es igual a  $R_n$  por la longitud del vuelo

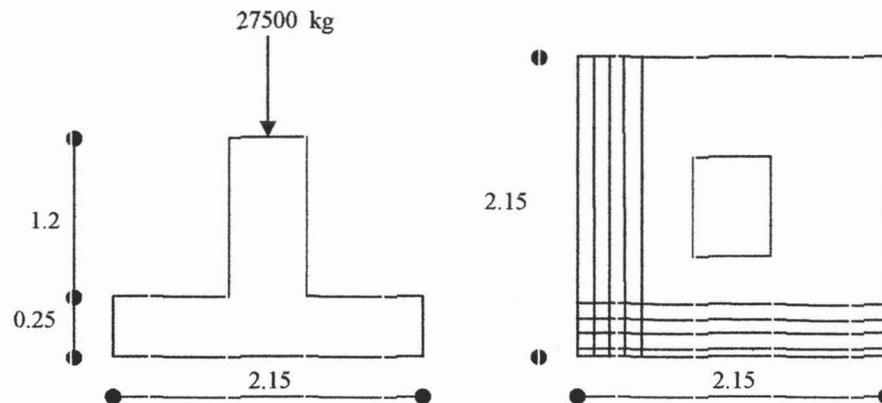
$$v = 5817(0.80) = 5672 \text{ kg}$$

$v = 0.2 b d$  por la raíz cuadrada del  $f'c$

$$5672 = 0.2(100) d \text{ la raíz cuadrada de } 250$$

$$d = 5672 / 316.2 = 17.93 \text{ por lo tanto el } d = 20 \text{ cm}$$

Se selecciona el peralte mayor, por lo que el peralte de la zapata será de  $20 \text{ cm} + 5 \text{ cm}$  de recubrimiento dando como resultado un  $H = 25 \text{ cm}$



### DISEÑO DE ZAPATA

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

$$27500 / 5.000 = 4.58 \text{ m}^2 = 4.60 \text{ m}^2$$

Medidas de la zapata =  $2.15 \times 2.15 \text{ mts}$

#### Cálculo del Acero

$$A_s = M_{\text{max}} / f_s j d$$

$$27500 / 1.265 * 0.82 * 20 = 13.25 \text{ cm}^2$$

$$A_s \text{ min} = 0.002 b d = 0.002 * 100 * 20 = 4 \text{ cm}^2 < 13.25 \text{ cm}^2$$

Se propone, varilla de  $\frac{1}{2}$ "

No. de varillas =  $13.25 / 1.27 = 10.43 \frac{1}{2}$ " @  $11 \text{ cms}$  ambos sentidos.

## DISEÑO DE CIMENTACIÓN.

### ZAPATA TIPO ( Z-4)

AREA TRIBUTARIA = 78.00 M<sup>2</sup>

#### ANÁLISIS DE CARGAS

LOSA ACERO SECCIÓN 4 CAL 20	= 9.54x78.00	==744.12K
CONCRETO f <sub>c</sub> =250k/cm <sup>2</sup> ARMADO CON MALLA 65-1010	=0.0745x42.00Xx2.400	==13.946.40
ARMADURA DE PTR VERDE de 2"x3" Z	= 54.90 ml x 6.50	= 356.85
MON-TEN DE 8"	=42.00x5.60	==235.20
VIGA IPR 3"x7"	=18.00x67.10	= 1.207.80
FALDÓN PERIMETRAL CON CONVITEC	= 6.00x2x63.00	==756.00
COLUMNA DE ACERO DE 30x40CM	= 3.90x96.70	=377.13
DADO DE CONCRETO f <sub>c</sub> =50kg./cm <sup>2</sup>	= 0.50X0.50X1.20X2400	=720.00
INSTALACIONES	=78.00X70 00	=5.460.00
CARGA VIVA	=100x78.00	<u>=7.800.00</u>

31.603.5 Kg.  
31.6 TONELADAS

SE CONSIDERARÁ UN 25% MAS DEL PESO TOTAL QUE SOPORTA EL CIMIENTO, CONSIDERANDO DICHO PORCENTAJE COMO PESO PROPIO DEL CIMIENTO.

**1.-Carga de diseño**

$P_p \text{ DEL CIMIENTO} = 31600 * 0.25 = 7900 \text{ Kg.}$

$P_t \text{ que soporta el cimiento será} = 31600 + 7900 = 39500 \text{ kg.}$

Se considerará una resistencia de terreno de 6 toneladas por metro cuadrado.

**2.-Superficie o área de contacto**

$A = P_t \text{ del cimiento} / \text{Resistencia del terreno.}$

$$A = 39500 / 6000 = 6.58 \text{ m}^2$$

La raíz cuadrada de  $6.58 = 2.56 \text{ m}$  por lo tanto se propone una sección de  $2.60 \text{ m} \times 2.60 \text{ m}$

Dando un total de área de  $6.76 \text{ m}^2$

**3.- La resistencia neta** será de obtener la carga que soporta el cimiento entre el área real del cimiento.

$$R_n = 39500 / 6.76 = 5843 \text{ kg./m}^2$$

Lo que significa que la sección propuesta va a ser resistida por el terreno.

**4.-Cálculo del momento máximo.**

Recordando que la sección de la columna es de  $30 * 40$ , se determina que por especificación el dado será de  $40 * 50$

Y la sección de la zapata aislada es de  $2.60 * 2.60$ , la diferencia entre  $2.60$  y  $0.40$  es de  $2.20$ , dividido entre los dos vuelos de la zapata será de  $1.10$ .

$$M_{\text{máx}} = \text{Resistencia Neta} (1.10) = 5843(1.10)/2 = 3214 \text{ kg. *m}$$

**5.-Cálculo peralte de la sección.**

**d) Peralte por flexión.**

Se utilizará un  $f'c = 250$

$$Q = 20.00$$

$$b = 100 \text{ cm}$$

$$j = 0.85$$

$d =$  la raíz cuadrada del momento máximo del vuelo  $/b Q$

$$d = 321400 / 100 * 20.00$$

$$d = 12.67 \text{ por lo tanto de } 13 \text{ cm}$$

### b) Peralte al cortante

recordando que el cortante es igual a  $R_n$  por la longitud del vuelo

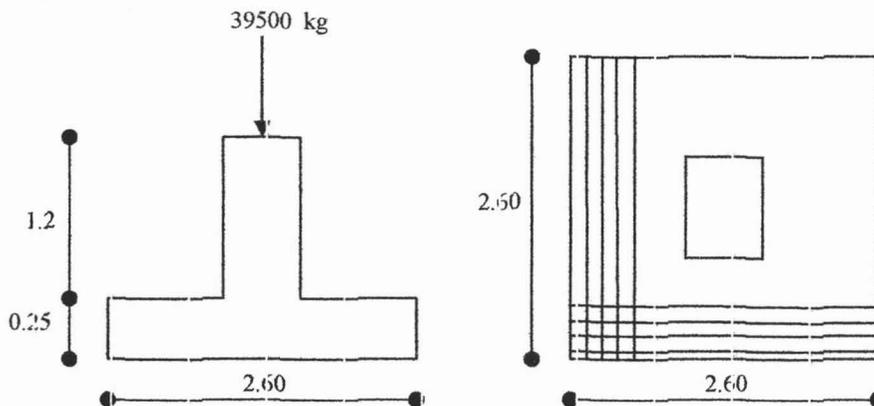
$$v = 5843(1.10) = 6427 \text{ kg}$$

$$v = 0.2 b d \text{ por la raíz cuadrada del } f'c$$

$$5672 = 0.2(100) d \text{ la raíz cuadrada de } 250$$

$$d = 6427 / 316.2 = 20.32 \text{ por lo tanto el } d = 20 \text{ cm}$$

Se selecciona el peralte mayor, por lo que el peralte de la zapata será de  $20 \text{ cm} + 5 \text{ cm}$  de recubrimiento dando como resultado un  $H = 25 \text{ cm}$



### DISEÑO DE ZAPATA.

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

$$39500 / 6000 = 6.58 \text{ m}^2 = 7.00 \text{ m}^2$$

$$\text{Medidas de la zapata} = 2.60 \times 2.60 \text{ mts}$$

#### Cálculo del Acero

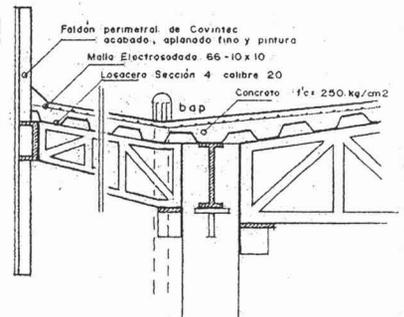
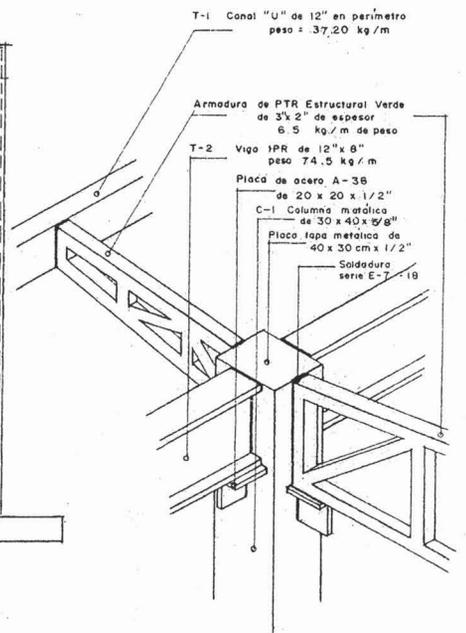
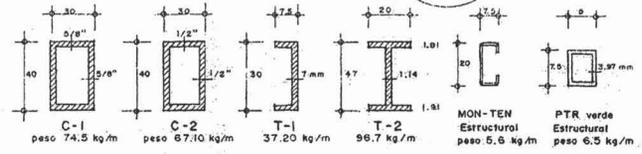
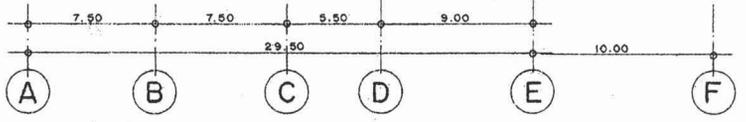
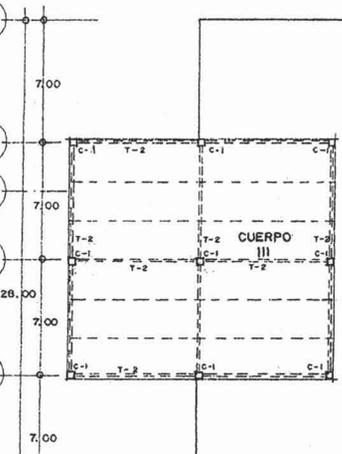
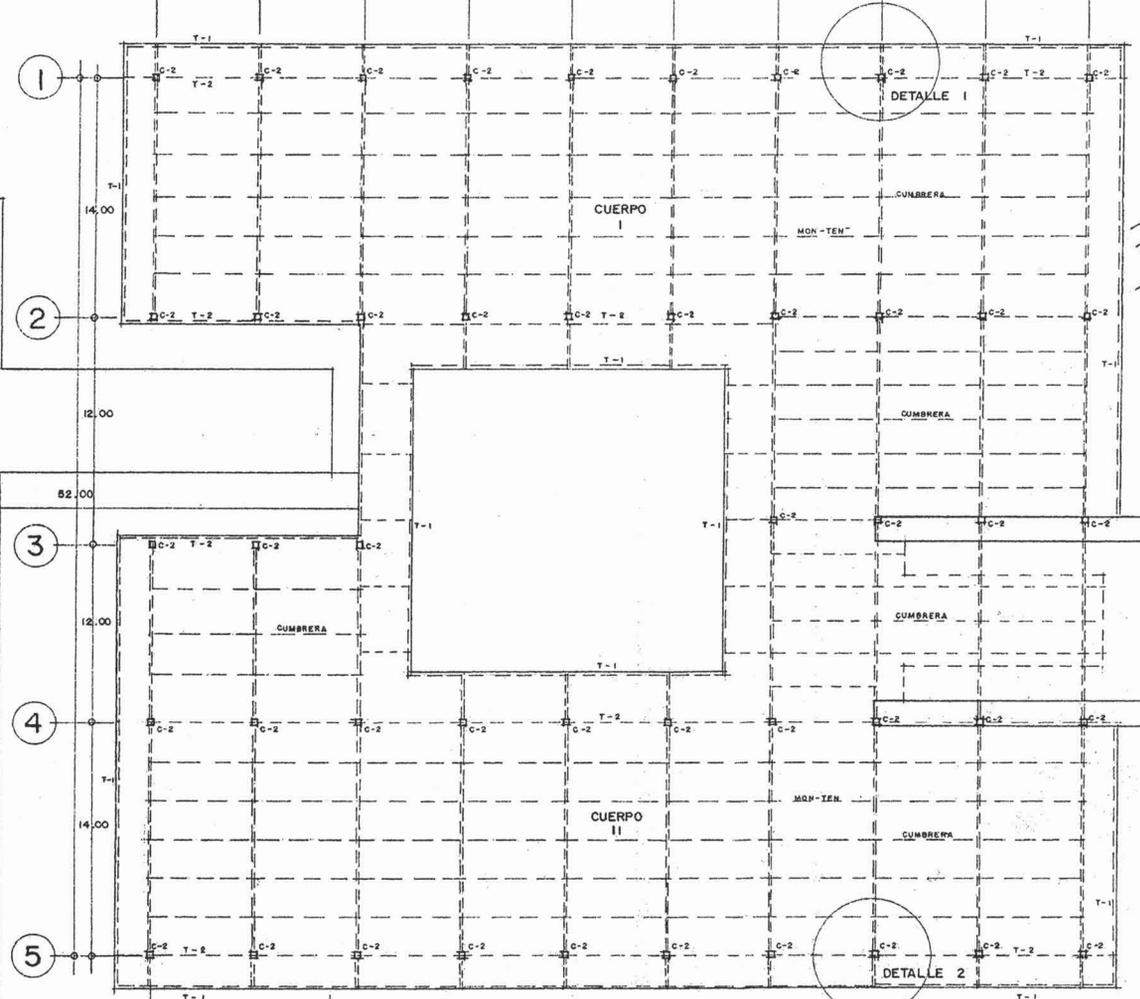
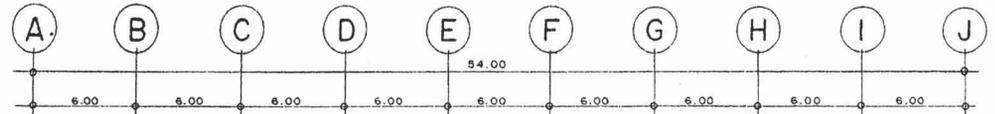
$$A_s = M_{\text{max}} / f_s j d$$

$$39500 / 1265 * 0.82 * 20 = 15.23 \text{ cm}^2$$

$$A_s \text{ min} = 0.002 b d = 0.002 * 100 * 20 = 4 \text{ cm}^2 < 15.23 \text{ cm}^2$$

Se propone, varilla de  $\frac{1}{2}$ "

No. de varillas  $= 15.23 / 1.27 = 11.99 \frac{1}{2}$ " @12cms  
ambos sentidos.



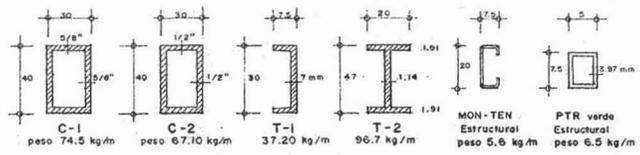
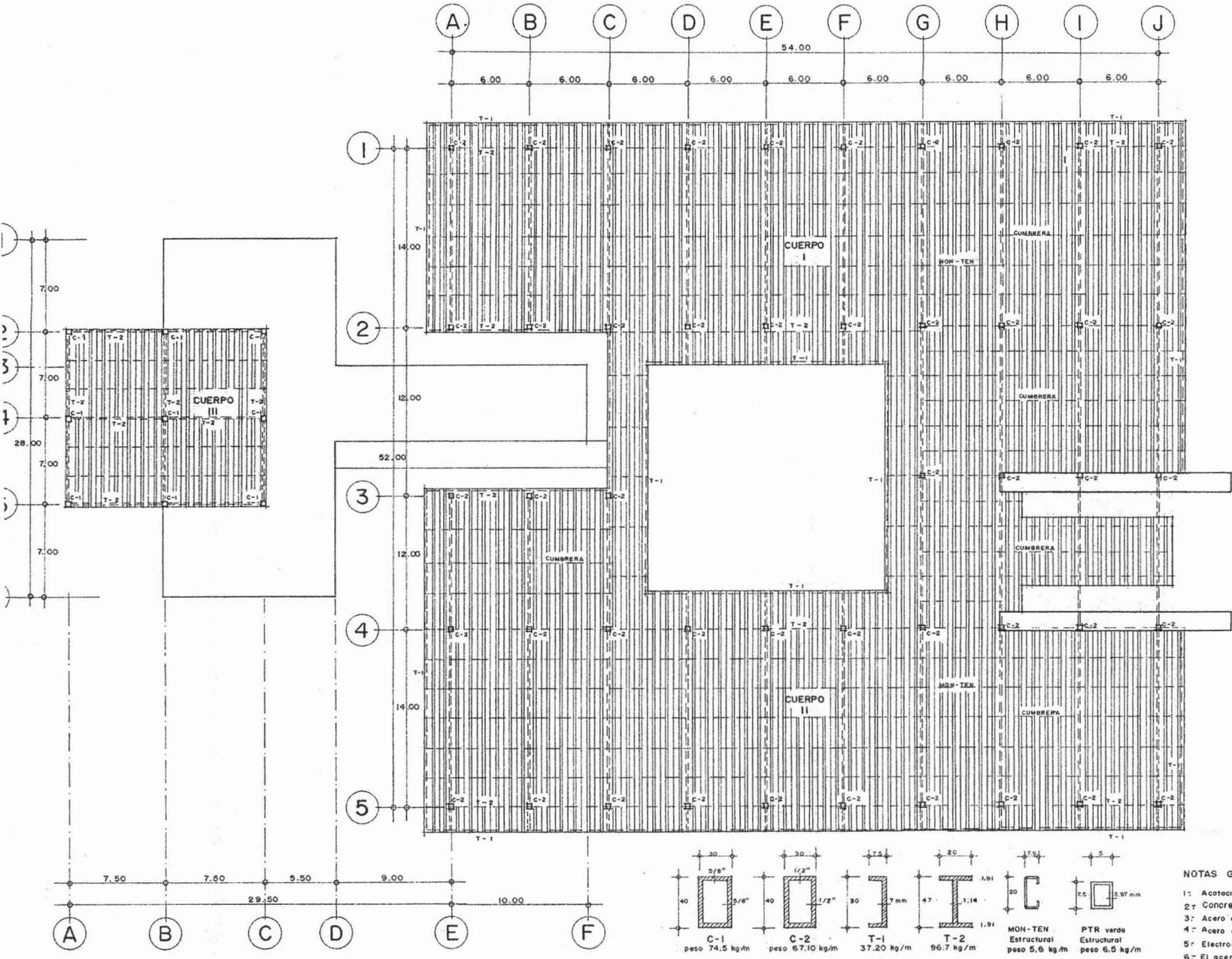
- NOTAS GENERALES**
- 1: Acotaciones en centímetros
  - 2: Concreto  $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$
  - 3: Acero de refuerzo  $f_y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$  grado duro
  - 4: Acero de refuerzo  $f_y = 2,530 \text{ kg/cm}^2$  grado estructural
  - 5: Electrodo, Soldadura, Serie E-70-18
  - 6: El acero en placas y perfiles será A-36
  - 7: Todas las Soldaduras serán de penetración completa

**TEMA :**  
**DELEGACION ESTATAL DE LA PGR EN CUERNAVACA, MORELOS**

**ASESORES :**  
 ARQ. JUAN MANUEL TOVAR CALVILLO  
 ARQ. EFRAIN LOPEZ ORTEGA  
 ARQ. ANTONIO BARRERA SOSA

**ALUMNO :**  
 CORONA LAGUNA RODOLFO

**PLANO :** ESC. 1:200  
**ESTRUCTURA CUBIERTA**  
**DETALLES**



- NOTAS GENERALES**
- 1: Acofecciones en centímetros
  - 2: Concreto  $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$
  - 3: Acero de refuerzo  $f_y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$  grado duro
  - 4: Acero de refuerzo  $f_y = 2,530 \text{ kg/cm}^2$  grado estructural
  - 5: Electrodo, Soldadura Serie E-70-18
  - 6: El acero en placas y perfiles será A-36
  - 7: Todos las Soldaduras serán de penetración completa

**TEMA :**  
**DELEGACION ESTATAL DE LA PGR EN CUERNAVACA, MORELOS**

**ASESORES :**  
 ARQ. JUAN MANUEL TOVAR CALVILLO  
 ARQ. EFRAIN LOPEZ ORTEGA  
 ARQ. ANTONIO BARRERA SOSA

**ALUMNO :**  
 CORONA LAGUNA RODOLFO

**PLANO :**      **ESC. 1:200**  
**ESTRUCTURA CUBIERTA**  
**DETALLES**

## IX.- INSTALACIONES

### CRITERIO Y ESPECIFICACIONES

ELÉCTRICA  
HIDRAÚLICA  
AGUAS NEGRAS ( SANITARIA)  
AGUAS PLUVIALES  
AIRE ACONDICIONADO

TEMA:

DELEGACION ESTATAL DE LA PGR EN CUERNAVACA, MORELOS

ASESORES:

ARQ. JUAN MANUEL TOVAR CALVILLO  
ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. ANTONIO BARRERA SOSA

ALUMNO:

RODOLFO CORONA LAGUNA

PLANO:

INSTALACIONES

# INSTALACIÓN ELÉCTRICA

**TEMA:**

DELEGACION ESTATAL DE LA PGR EN CUERNAVACA, MORELOS

**ASESORES:**

ARQ. JUAN MANUEL TOVAR CALVILLO  
ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. ANTONIO BARRERA SOSA

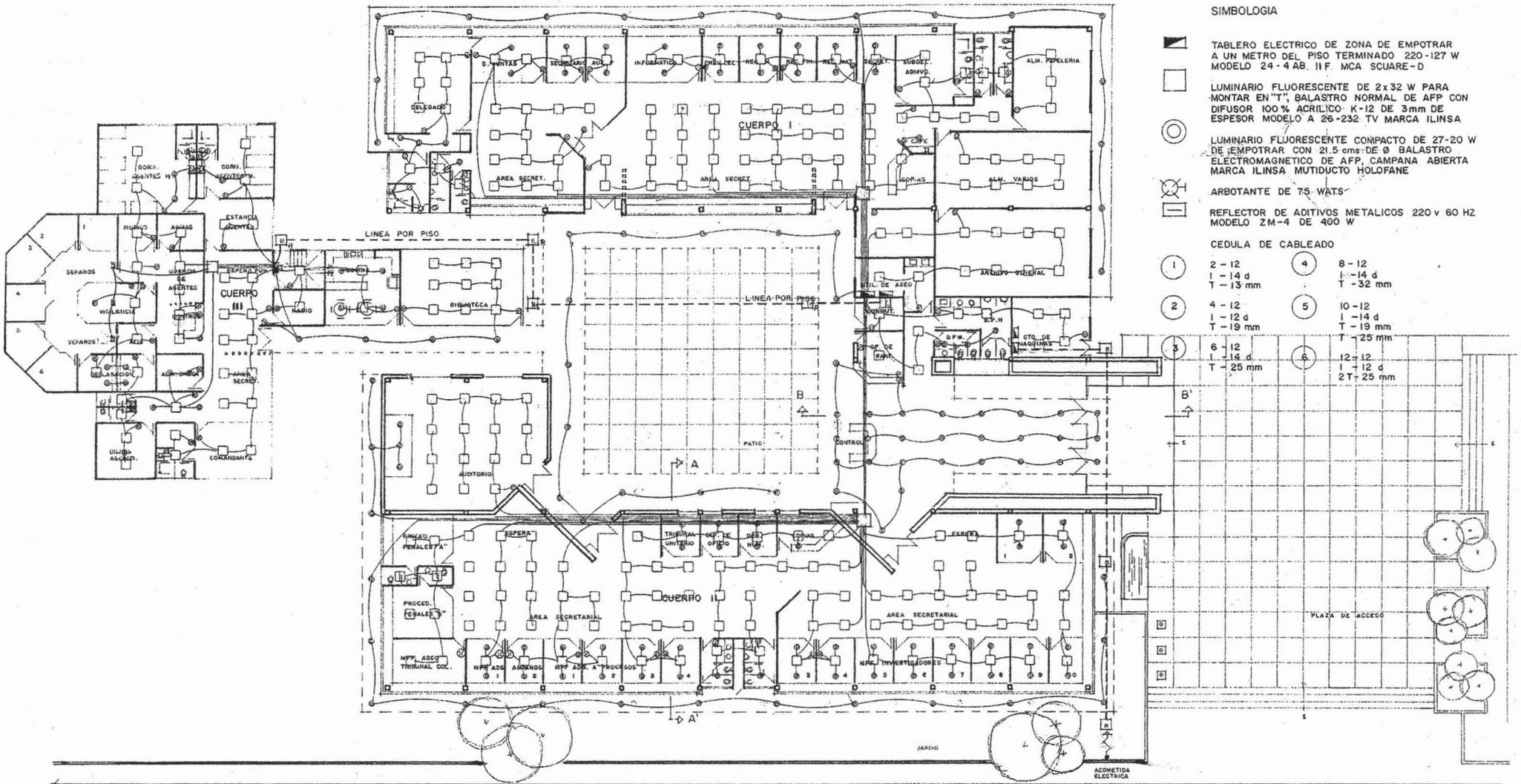
**ALUMNO:**

RODOLFO CORONA LAGUNA

**PLANO:**

esc: 1:33

**INSTALACIÓN  
ELÉCTRICA**



SIMBOLOGIA

-  TABLERO ELECTRICO DE ZONA DE EMPOTRAR A UN METRO DEL PISO TERMINADO 220-127 W MODELO 24-4 AB. IIF. MCA SQUARE-D
-  LUMINARIO FLUORESCENTE DE 2x32 W PARA MONTAR EN "T", BALASTRO NORMAL DE AFP CON DIFUSOR 100% ACRILICO K-12 DE 3mm DE ESPESOR MODELO A 26-232 TV MARCA ILINSA
-  LUMINARIO FLUORESCENTE COMPACTO DE 27-20 W DE EMPOTRAR CON 21.5 cms-DE Ø BALASTRO ELECTROMAGNETICO DE AFP, CAMPANA ABIERTA MARCA ILINSA MUTIDUCTO HOLOFANE
-  ARBOTANTE DE 75 WATS-
-  REFLECTOR DE ADITIVOS METALICOS 220 v 60 HZ MODELO ZM-4 DE 400 W

CEDULA DE CABLEADO

1	2 - 12	4	8 - 12
	1 - 14 d		1 - 14 d
	T - 13 mm		T - 32 mm
2	4 - 12	5	10 - 12
	1 - 12 d		1 - 14 d
	T - 19 mm		T - 19 mm
			T - 25 mm
3	6 - 12	6	12 - 12
	1 - 14 d		1 - 12 d
	T - 25 mm		2 T - 25 mm

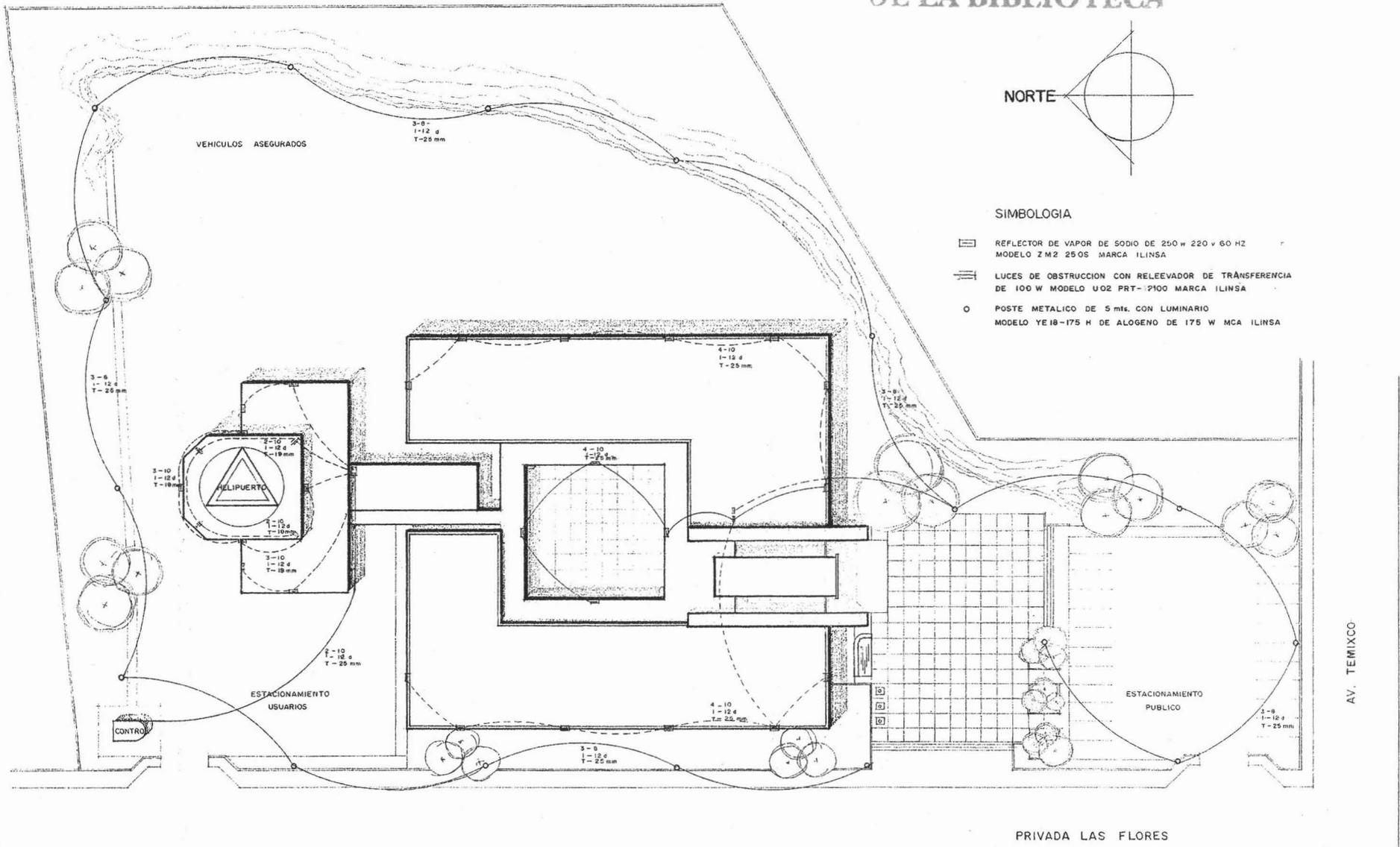
TEMA :  
**DELEGACION ESTATAL DE LA PGR EN CUERNAVACA, MORELOS**

ASESORES :  
 ARQ. JUAN MANUEL TOVAR CALVILLO  
 ARQ. EFRAIN LOPEZ ORTEGA  
 ARQ. ANTONIO BARRERA SOSA

ALUMNO :  
 CORONA LAGUNA RODOLFO

PLANO : ESC. 1:200  
 ALUMBRADO INTERIOR IE-01  
 ARQUITECTONICO

# ESTA TESIS NO SALE DE LA BIBLIOTECA

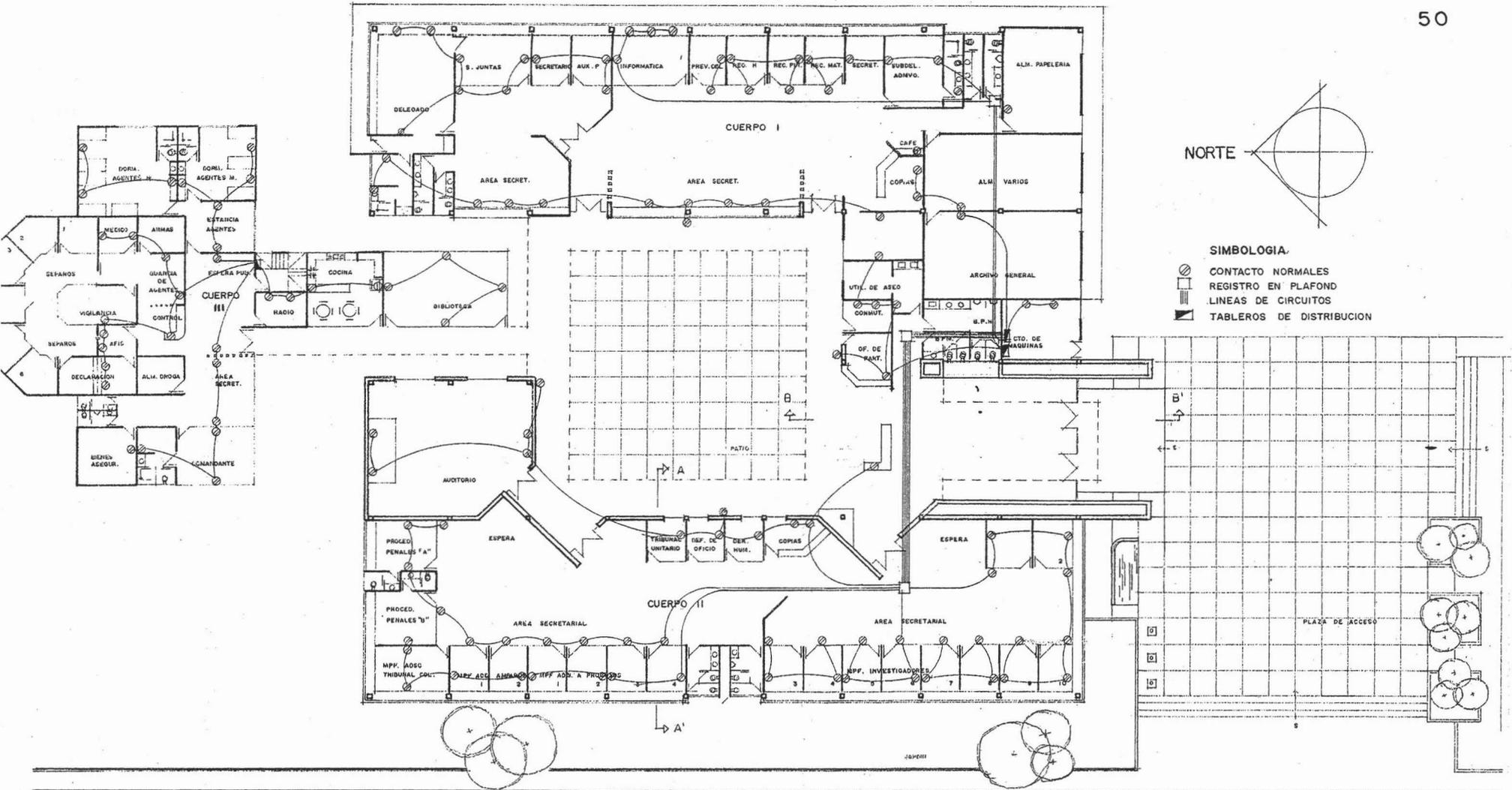


TEMA :  
**DELEGACION ESTATAL DE LA PGR EN CUERNAVACA, MORELOS**

ASESORES :  
ARQ. JUAN MANUEL TOVAR CALVILLO  
ARQ. EFRAIN LOPEZ ORTEGA  
ARQ. ANTONIO BARRERA SOSA

ALUMNO :  
CORONA LAGUNA RODOLFO

PLANO : ESC. 1: 33 1/3  
ALUMBRADO EXTERIOR IE-02  
CONJUNTO



TEMA :  
 DELEGACION ESTATAL DE LA PGR EN CUERNAVACA, MORELOS

ASESORES :  
 ARQ. JUAN MANUEL TOVAR CALVILLO  
 ARQ. EFRAIN LOPEZ ORTEGA  
 ARQ. ANTONIO BARRERA SOSA

ALUMNO :  
 CORONA LAGUNA RODOLFO

PLANO : ESC. 1:200  
 CONTACTOS: IE-03  
 ARQUITECTONICO

## CRITERIO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Instalación eléctrica se utilizará el siguiente material

### NOTAS GENERALES

- El cable eléctrico que se utilizará en los diferentes calibres serán de thw marca condumex
- La tubería en los diferentes diámetros será, tubo conduit pared gruesa galvanizado por losa o plafond.
- Los tableros serán de empotrar marca square d a una altura de 1.80mts. sobre el nivel de piso terminado.
- Los contactos serán duplex polarizado, fase neutro y tierra física marca arrow hart con placa de aluminio dorado.
- El cableado de la acometida de cfe al tablero general será con cable 1/0 xlp de cadena cruzada para 25 kv marca condumex.
- El transformador será de pedestal auto soportado de 350kva con una reserva de 15%.
- El alumbrado en interior será con lámparas fluorescente de 2\*32 w para montar en t con balastro electrónico de afp con difusor 100% acrílico k-12 de 5mm de espesor modelo a-26-232 tv marca ilinsa multiducto holophane.
- Luminaria fluorescente compacto de 27-26w de empotrar con 21.5cms de diámetro balastro electro magnético de afp campana abierta mod. k94 h226d, marca ilinsa multiducto holo phane.

# INSTALACION HIDRAÚLICA

**TEMA:**

DELEGACION ESTATAL DE LA PGR EN CUERNAVACA, MORELOS

**ASESORES:**

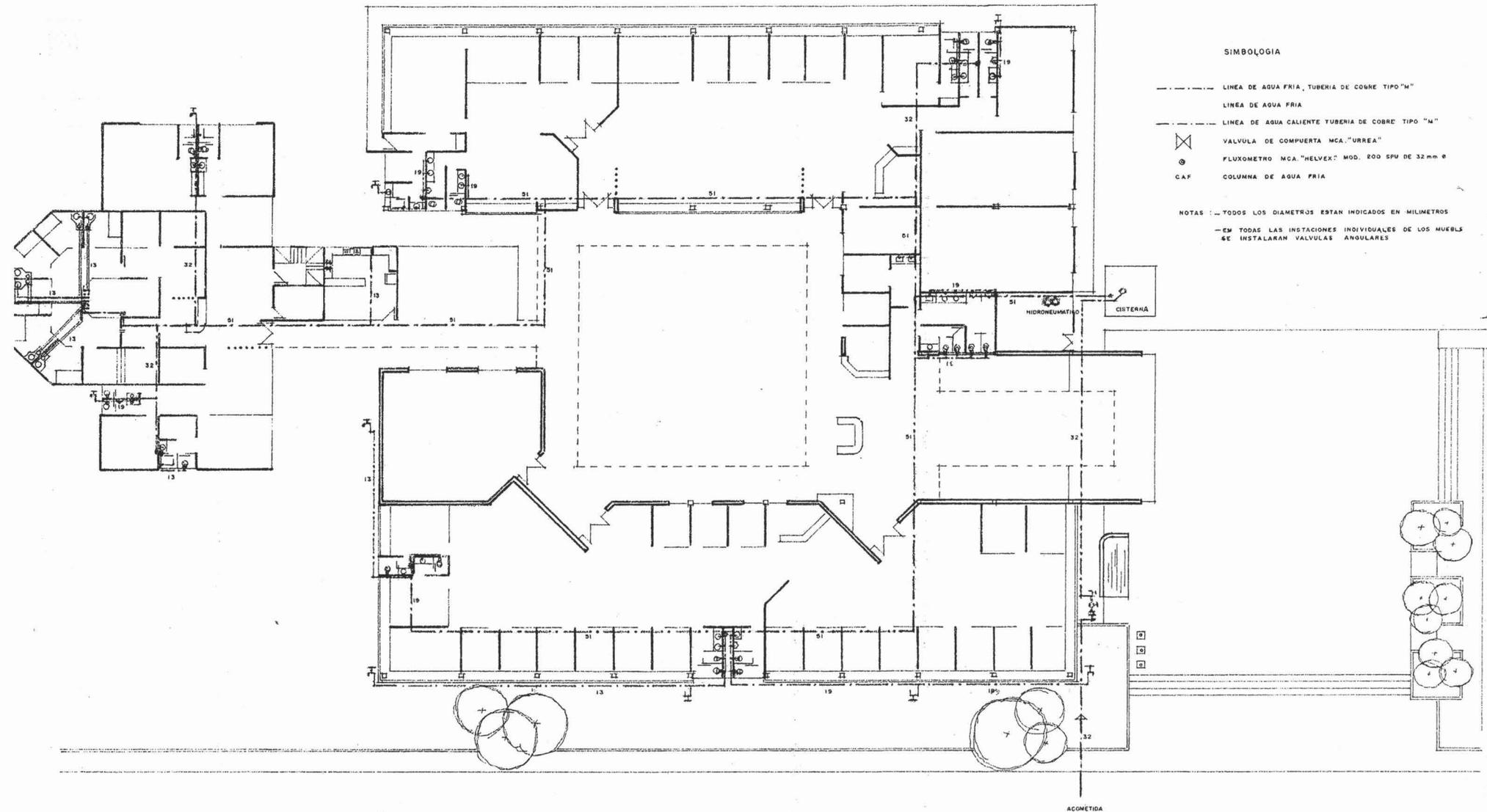
ARQ. JUAN MANUEL TOVAR CALVILLO  
ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. ANTONIO BARRERA SOSA

**ALUMNO:**

RODOLFO CORONA LAGUNA

**PLANO:**

**INSTALACION  
HIDRAÚLICA**



TEMA :  
DELEGACION ESTATAL DE LA PGR EN CUERNAVACA, MORELOS

ASESORES :  
ARQ. JUAN MANUEL TOVAR CALVILLO  
ARQ. EFRAIN LOPEZ ORTEGA  
ARQ. ANTONIO BARRERA SOSA

ALUMNO :  
CORONA LAGUNA RODOLFO

PLANO : ESC. 1:200  
INSTALACION HIDRAULICA

## CÁLCULO DE INSTALACIÓN HIDRAÚLICA

MUEBLES PARA EL CÁLCULO (UM)  
DE LAS TUBERÍAS DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA

WC	27
LAVABOS	28
MINGITORIOS	6
REGADERAS	11
VERTEDERO DE ASEO	3
TARJA	1

$$76 \text{ UM} \times 270 \text{ lt/min} = 20520 = 2 \frac{1}{2}''$$

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE SERVICIO DE AGUA POTABLE POR CUERPO  
OFICINAS DE AREA ADMINISTRATIVA (CUERPO 1)

	MUEBLES	
INICIO	86x270lt/min	1''
RAMAL CPO. 1 ADMINISTRATIVO:	21x270lt/min	2 ½''
RAMAL CPO. 2 MINISTERIAL	12x270lt/min	1 ½''
RAMAL CPO.3 AFI	14x270lt/min	1 ½''

CAPACIDAD DE LA CISTERNA= 2 VECES EL GASTO DIARIO  
10.750x2=21.5000 LTS

TEMA:

DELEGACION ESTATAL DE LA PGR EN CUERNAVACA, MORELOS

ASESORES:

ARQ. JUAN MANUEL TOVAR CALVILLO  
ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. ANTONIO BARRERA SOSA

ALUMNO:

RODOLFO CORONA LAGUNA

PLANO:

esc: 1:33

**INSTALACIÓN  
HIDRAÚLICA**

# AGUAS NEGRAS

## SANITARIA

**TEMA:**

DELEGACION ESTATAL DE LA PGR EN CUERNAVACA, MORELOS

**ASESORES:**

ARQ. JUAN MANUEL TOVAR CALVILLO  
ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. ANTONIO BARRERA SOSA

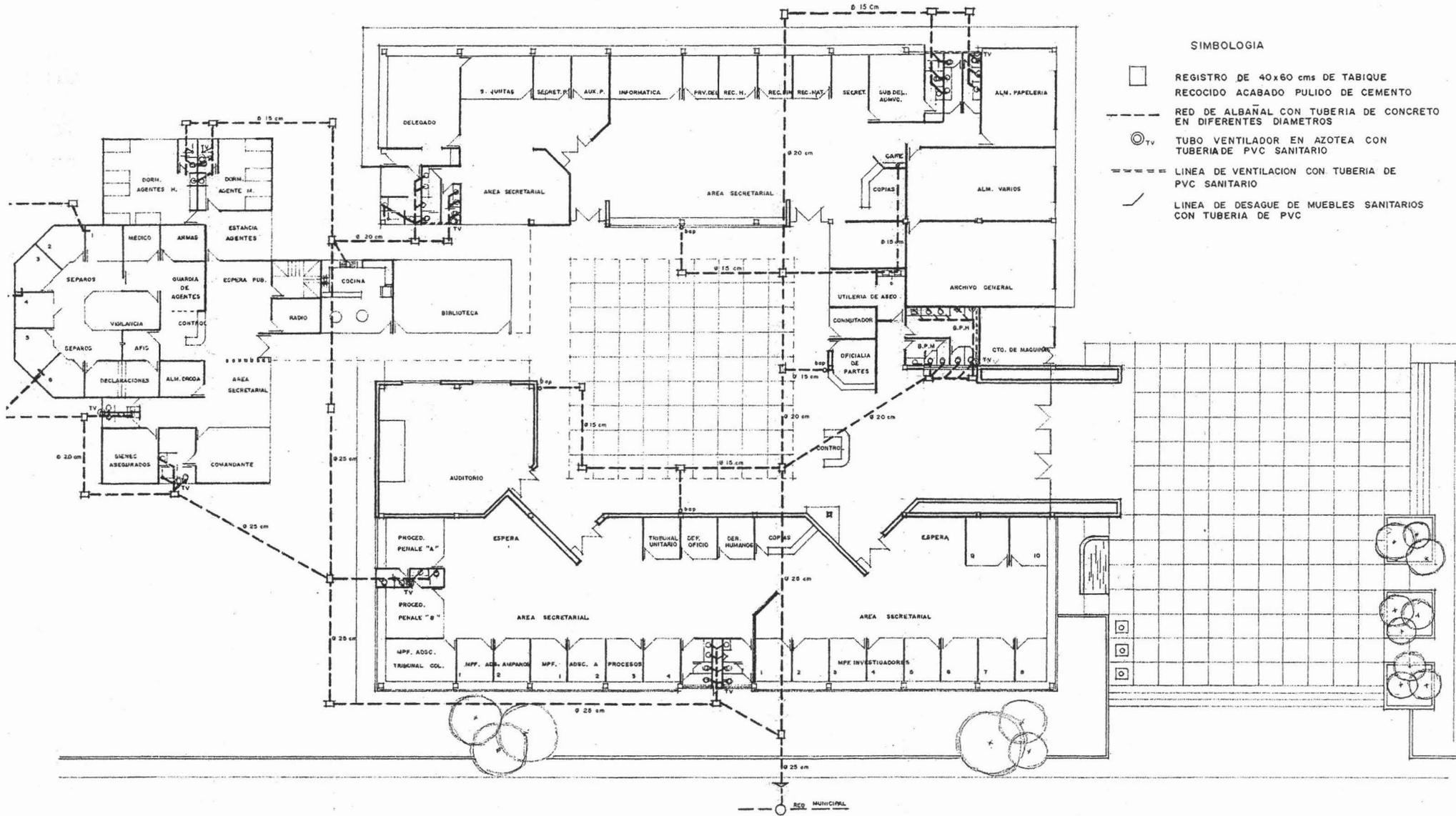
**ALUMNO:**

RODOLFO CORONA LAGUNA

**PLANO:**

esc: 1:33

**INSTALACIÓN  
SANITARIA**

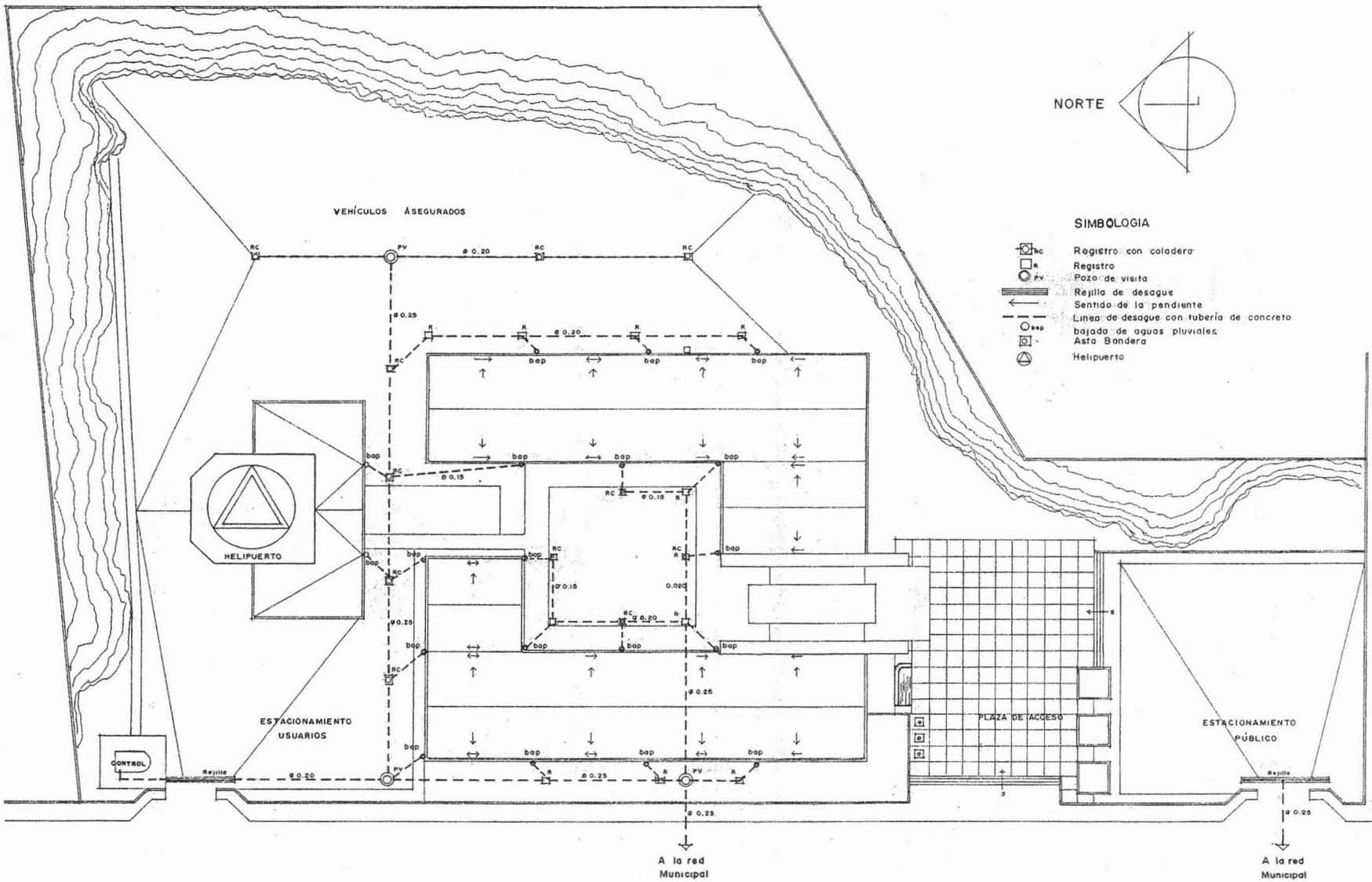


**TEMA :**  
**DELEGACION ESTATAL DE LA PGR EN CUERNAVACA, MORELOS**

**ASESORES :**  
 ARQ. JUAN MANUEL TOVAR CALVILLO  
 ARQ. EFRAIN LOPEZ ORTEGA  
 ARQ. ANTONIO BARRERA SOSA

**ALUMNO :**  
 CORONA LAGUNA RODOLFO

**PLANO :** ESC. 1:200  
**INSTALACION SANITARIA**



TEMA :  
**DELEGACION ESTATAL DE LA PGR EN CUERNAVACA, MORELOS**

ASESORES :  
 ARQ. JUAN MANUEL TOVAR CALVILLO  
 ARQ. EFRAIN LOPEZ ORTEGA  
 ARQ. ANTONIO BARRERA SOSA

ALUMNO :  
 CORONA LAGUNA RODOLFO

PLANO : ESC. 1:33 1/3  
**RED DE AGUA PLUVIAL**

# AIRE ACONDICIONADO

TEMA:

DELEGACION ESTATAL DE LA PGR EN CUERNAVACA, MORELOS

ASESORES:

ARQ. JUAN MANUEL TOVAR CALVILLO  
ARQ. EFRAÍN LÓPEZ OFTEGA  
ARQ. ANTONIO BARRERA SOSA

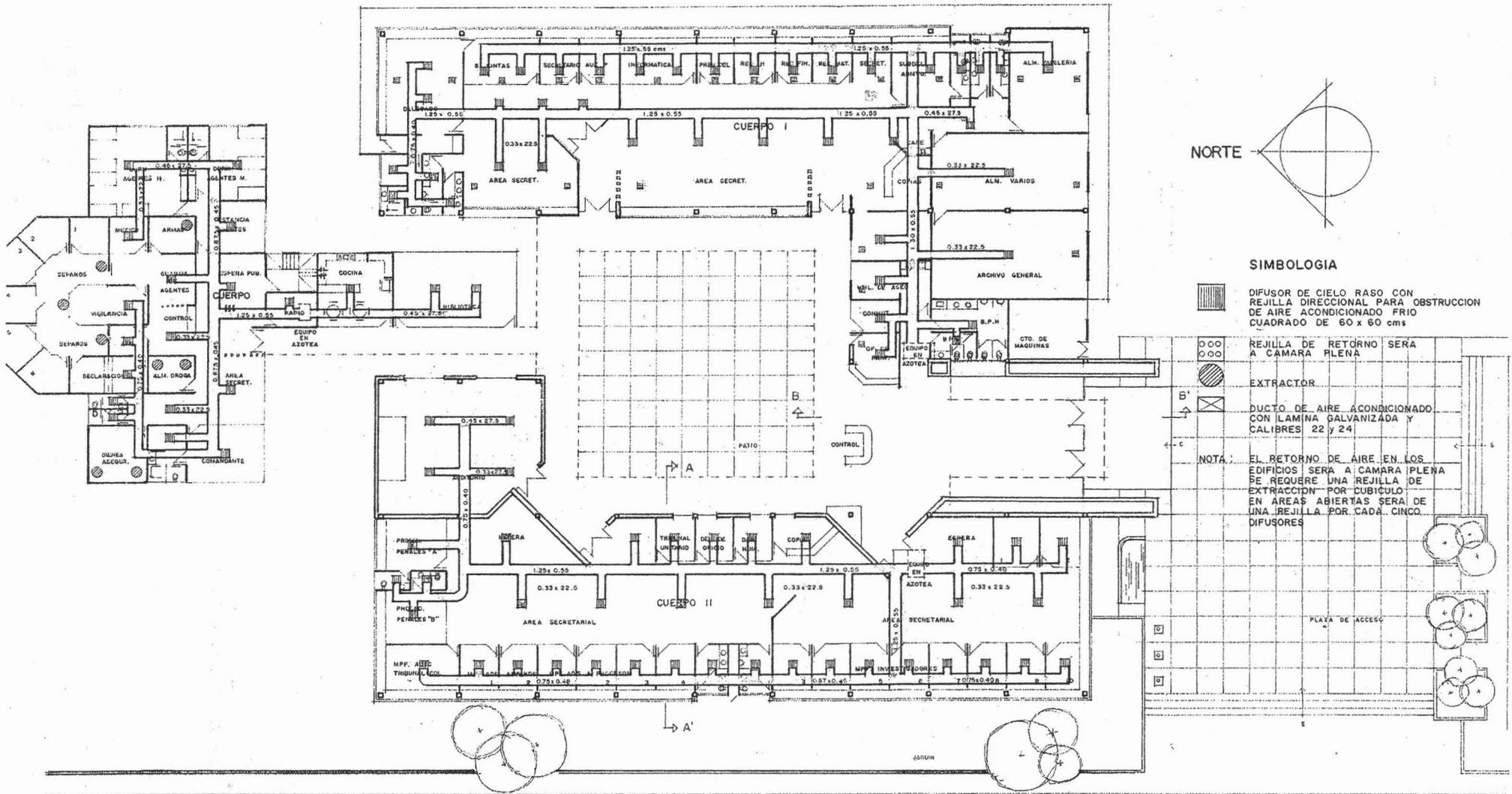
ALUMNO:

RODOLFO CORONA LAGUNA

PLANO:

esc: 1:33

**AIRE  
ACONDICIONADO**



TEMA :  
 DELEGACION ESTATAL DE LA PGR EN CUERNAVACA, MORELOS

ASESORES :  
 ARQ. JUAN MANUEL TOVAR CALVILLO  
 ARQ. EFRAIN LOPEZ ORTEGA  
 ARQ. ANTONIO BARRERA SOSA

ALUMNO :  
 CORONA LAGUNA RODOLFO

PLANO : ESC. 1:200  
 AIRE ACONDICIONADO  
 ARQUITECTONICO

## **X.- MEMORIA DESCRIPTIVA**

Inmueble que aloja las oficinas Administrativas y Delegacionales de la Procuraduría General de la República, ubicado al Sur de la Ciudad de Cuernavaca, Morelos domicilio Carretera Emiliano Zapata; Temixco s/n, Esquina Camino de las Flores, Municipio Emiliano Zapata.

Está constituido por tres cuerpos, el primero comprende, el área administrativa de la Delegación; el segundo está destinado a los Ministerios Públicos Federales y Auditorio el tercero alojara a la AFI, área de detenidos , helipuerto, cocina y biblioteca, los tres cuerpos se interaccionan a través de un patio central y contará con áreas verdes jardinadas, dos estacionamientos, uno para público y otro para empleados de la Dependencia y resguardo de vehículos asegurados.

El ingreso de la Delegación será a través de una plaza la que contará con tres asta banderas y serán para las banderas, nacional de la AFI y las de los M.P.F.

### **La construcción de los edificios mencionados**

#### **El cuerpo Administrativo, Delegacional y Ministerios Públicos**

##### **Sistema Constructivo.**

De la cimentación será con zapatas asiladas de concreto armado, ligadas con contratraves de concreto armado, en el cruce de las contra trabes se ligarán con un dado mismo material, para recibir la estructura metálica que soportara la techumbre del edificio y esto se realizara con estructura metálica y losacero la que llevará un firme de concreto de 8cms, de espesor, reforzado con una malla electrosoldada de 6-610-10.

Perimetralmente las columnas se ligarán con una losa en volado para recibir el muro exterior de tabique recocido a una altura de 2.70mts; cuyo acabado exterior será aplanado con mortero cemento-arena acabado fino para recibir pasta texturizada, los muros interiores serán de tabique rojo recocido desplantado de una cadena trapezoidal invertida de concreto armado.

En los pisos se colocará un firme de cemento reforzado con malla 66-10-10 con acabado con plana para recibir el acabado final de mármol aurora blanco.

### XI.- PROPUESTA DE COSTO POR PARTIDA EN 2005.

1	PRELIMINARES	\$ 1'417,375.00
2	CIMENTACIÓN	\$ 2'633,575.00
3	ESTRUCTURA	\$ 1'973,812.00
4	CUBIERTA	\$ 2'554,025.00
5	ALBAÑILERÍA	\$ 2'280,850.00
6	OBRA EXTERIOR	\$ 1'982,585.00
7	INSTALACIÓN HIDRÁULICA	\$ 745,662.50
8	INSTALACIÓN SANITARIA	\$ 868,477.50
9	INSTALACIÓN ELECTRICA	\$ 938,657.50
10	AIRE ACONDICIONADO	\$ 1,710,637.50
11	ACABADOS	\$ 3,465,137.50
12	ALUMINIO	\$ 1'324,647.50
13	HERRERIA	\$ 815,842.50
14	CARPINTERÍA	\$ 1'301,839.00
15	LIMPIEZA FINA INTERIOR	\$ 27,633.35
16	JARDINERÍA	\$ 215,803.50
17	LIMPIEZA EXTERIOR	\$ 25,001.50
18	ENTREGA RECEPCIÓN	

Costo Total    \$ 24,006,562.00

## XII.- PROGRAMA DE EJECUCIÓN

CLAVE	PARTIDA	1er. Mes	2o. Mes	3er. Mes	4º. Mes	5o. Mes	6o.. Mes
1	PRELIMINARES	■					
2	CIMENTACIÓN		■				
3	ESTRUCTURA		■				
4	CUBIERTA			■			
5	ALBAÑILERIA		■				
6	OBRA EXTERIOR			■			
7	INSTALACIÓN HIDRAULICA		■				
8	INSTALACIÓN SANITARIA		■				
9	INSTALACIÓN ELÉCTRICA			■			
10	AIRE ACONDICIONADO			■			
11	ACABADOS				■		
12	ALUMINIO				■		
13	HERRERIA				■		
14	CARPINTERIA				■		
15	LIMPIEZA FINA EXTERIOR						■
16	JARDINERÍA					■	
17	LIMPIEZA EXTERIOR						■
18	ENTREGA RECEPCIÓN						■

### **XIII. BIBLIOGRAFÍA**

1. BIBLIOTECA PGR  
HISTORIA DE LA PROCURADURÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
2. BOLETÍN MENSUAL  
BOLETÍN INFORMATIVO DEL SINDICATO DE TRABAJADORES DE LA  
PROCURADURÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
3. ARQ. VICENTE PÉREZ ALAMÁ  
ESTRUCTURAS DE CONCRETO REFORZADO TEORÍA ELÁSTICA
4. REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL DEPARTAMENTO DEL DISTRITO  
FEDERAL

TEMA:

DELEGACION ESTATAL DE LA PGR EN CUERNAVACA, MORELOS

ASESORES:

ARQ. JUAN MANUEL TOVAR CALVILLO  
ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. ANTONIO BARRERA SOSA

ALUMNO:

RODOLFO CORONA LAGUNA

PLANO:

**BIBLIOGRAFÍA**