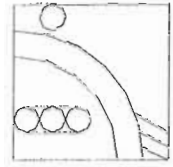


Universidad Nacional Autónoma de México  
ENEP Aragón                      Arquitectura



**Tesis profesional**  
**Clínica de Cirugía Ambulatoria**

Director de Tesis Angel Sergio Álvarez Fernández  
Sinodales:  
Arq. Adrián García González  
Arq. Martina del Carmen Martínez Landa  
Arq. José Aldo Padilla Hernández  
Arq. Gabino Balandrán Díaz

México 2005

Clínica de Cirugía Ambulatoria. Torreón, Coahuila 1  
Andrés Becerril Pazarán

m. 341653



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**

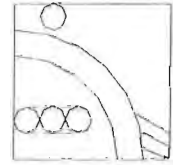


**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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



## DEDICATORIA

El presente trabajo es el resultado de muchas horas de esfuerzo y dedicación que he realizado gracias al apoyo de las personas que mencionaré a continuación; a todas ellas mi infinito agradecimiento.

A **Dios** por iluminar mi camino y ayudarme en mis estudios.

A mi **Alma Mater** por ser el vehículo de superación para la juventud de este país, y hacerme sentir tan orgulloso de formar parte de su Comunidad.

A mis **Profesores** por ofrecerme tan generosa y desinteresadamente sus valiosos conocimientos.

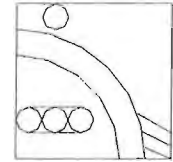
A mis **Padres** por brindarme día a día un enorme ejemplo de trabajo, constancia y excelencia: A mi Padre por inspirarme para mejorar en todos los aspectos de mi vida; y a mi Madre por darme la educación que me ha forjado durante todos éstos años y que me ha servido para ser un hombre de bien.

A mis **Hermanos** Rocío, Refugio, Arturo, Alicia y Verónica por compartir ésta hermosa familia; saber que cuento incondicionalmente con ellos es un gran respaldo para mí; a pesar de las distancias seguimos unidos.

A mis **Sobrinos** Carolina, Viviana, Alicia, Arturito, Javier, José Luis, Carmelita, Natalia y Esteban por alegrarme la vida y hacerme verla de otra manera.

A **Nydia** por su amor y compañía en todo momento por difícil que éste sea.

Y a todas aquellas personas que de manera directa e indirecta han contribuido a que este proyecto llegue a buen término.



# ÍNDICE

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA OBJETIVOS

### **CAPÍTULO I INVESTIGACIÓN**

- 1.1 Objeto General
- Conocimiento del Tema
- Lista de Requerimientos
- 1.2 El Sujeto
- Población Total
- Tasa de Crecimiento
- Pirámide de Edades
- Condición de Derechohabencia
- 1.3 El Medio Social
- Ocupación Principal
- Condición de Alfabetismo
- Instrucción Superior por Área de Estudio
- 1.4 El Medio Natural
- Ubicación Geográfica
- Ubicación del Municipio en el Estado
- Clima, Temperatura y Vientos
- Topografía, Vegetación

- Resistencia del Terreno
- Edafología
- Precipitación anual y mensual
- 1.5 El Medio Urbano
- Ubicación del Terreno en el municipio
- Terreno
- Infraestructura
- Vialidades
- Transporte
- Silüeta Urbana
- Uso de Suelo
- Normatividad
- Equipamiento de Salud en el municipio

### **CAPÍTULO 2 ANÁLISIS**

- 2.1 Programa de Requerimientos

### **CAPÍTULO 3 SÍNTESIS**

- 3.1 Programa Arquitectónico
- 3.2 Concepto
- 3.3 Imagen Conceptual

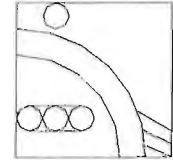
### **CAPÍTULO 4 ESTUDIOS PRELIMINARES**

- 4.1 Diagrama de Relaciones
- 4.2 Diagrama de Funcionamiento
- 4.3 Zonificación

### **CAPÍTULO 5 PROYECTO EJECUTIVO**

- 5.1 Memoria Descriptiva Estructural
- 5.2 Memoria de Cálculo Estructural
- 5.3 Memoria Descriptiva Hidraulica
- 5.4 Memoria de Cálculo Hidraulica
- 5.5 Memoria Descriptiva Sanitaria
- 5.6 Cálculo de Tubería Sanitaria
- 5.7 Descripción Eléctrica
- 5.8 Cálculo de Cajones de Estacionamiento
- 5.9 Fundamentación Económica Global
- 5.10 Presupuesto Detallado
- 5.11 Honorarios Profesionales
- 5.12 Programa de Obra

Bibliografía



# INTRODUCCIÓN

## ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA CIUDAD DE TORREÓN, COAHUILA.

### Orígenes

Gracias a los fósiles de reptiles marinos podemos saber que el paisaje de Coahuila hace 75 millones de años era conformado por ríos, deltas y mares.

Los primeros pobladores de esta región llegaron hace 12 000 años se asentaron entre los ríos Nazas y el Aguanaval. En ese entonces el entorno contaba con una abundante y diferente vegetación a la actual. Aquellos pobladores eran los Irritilas, Mevisas, Miopacoas y otras razas. Los testimonios que dejaron estos aborígenes por su misma condición nómada son escasos: entierros en la cueva de la candelaria, objetos rituales (cuernos de venado), y artefactos de uso cotidiano (raspadores y puntas de flecha). Sin embargo las huellas más interesantes dejadas por el hombre primigenio en la región lagunera están constituidas por sus intentos de dejar un mensaje a través del tiempo: la escritura. Esta se manifiesta de dos maneras Pinturas rupestres realizadas en cuevas y riscos; y Petroglifos grabados con cinceles en la roca.

### La conquista.

La primera expedición que partió de la Nueva Vizcaya (Territorio comprendido por los actuales estados de Coahuila, Durango y Zacatecas) era acompañada por el religioso Fray Pedro Espinareda en 1566 y recorrió los márgenes del río Nazas hasta la laguna de Mayrán. Las tierras que formaron la jurisdicción de la Nueva Vizcaya pasaron por derecho de conquista sancionado por una carta del pontífice Alejandro VI, a formar parte del Real Patrimonio de la Corona de España, bajo la denominación de tierras realengas y disponibles para su subasta.

La base principal para el surgimiento de la Comarca Lagunera como núcleo de población fueron las haciendas.

Es en año de 1843 cuando los hermanos Jacobo y Carlos Sánchez Navarro venden a los señores Leonardo Zuloaga y Juan Ignacio Jiménez la hacienda conocida como San Ignacio de la Laguna.

En 1849 se planearon las primeras obras para el aprovechamiento de las aguas del río Nazas; El Sr. Juan Ignacio Jiménez inició la construcción de la presa de Calabazas.

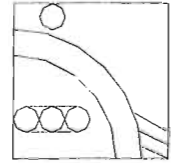
Poco tiempo después en 1850, 1600 m río abajo se iniciaron las obras de la presa de Leonardo Zuloaga, conocida como Presa del Torreón y finalmente como la del Coyote. Zuloaga ordenó que en la margen derecha del río Nazas se construyera un Torreón (torre de vigilancia), al cual se le agregó una cuadra y mas tarde una casa . Al conjunto de fincas, jacales y labores se les fue identificando poco a poco con el nombre de rancho del Torreón. Los primeros colonos que se asentaron junto al Torreón fueron los hermanos Peralta, gente humilde proveniente de Cuencamé, Dgo. Gracias a la sociedad de los Sres. Jiménez y Zuloaga dio inicio la era agrícola de esas tierras.

La construcción de la presa trajo un gran auge a la zona por los cultivos de algodón y en consecuencia a la industria textil.

Los Ferrocarriles. En junio de 1879 el señor Andrés Eppen se hace cargo del rancho del Torreón y continúa las obras de la presa del Coyote. Los cultivos se incrementan y las cosechas empezaron a rendir mas abundantemente, necesitando así de un medio de transporte como lo era el incipiente ferrocarril. Eppen hace las gestiones necesarias con la Viuda del Sr. Zuloaga para ceder los terrenos necesarios para el derecho de vía y la instalación de una estación en los terrenos pertenecientes al rancho del Torreón.

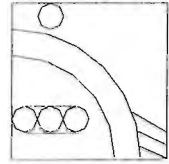
El 23 de septiembre de 1883 por fin llega en primer ferrocarril.

**Universidad Nacional Autónoma de México**  
**ENEP Aragón**                      **Arquitectura**



El movimiento Ferroviario creció extraordinariamente en la estación del Torreón, los pobladores aumentaron y las actividades del comercio y su naciente industria fueron desarrollándose. El conjunto social ya creado, requería imperiosamente una organización política y administrativa más amplia que la de un simple juzgado local. Y considerándolo así los vecinos pugnaron para que la congregación se elevara a la categoría de Villa. Es así que el día 24 de febrero de 1893 la estación del Torreón se convirtió en Villa con la denominación de "El Torreón". En el año de 1907 (15 de septiembre) debido al gran desarrollo que había tenido la villa que se elevó al rango de Ciudad.

Los grandes ejes de la economía de Torreón fueron la Agricultura y la Industria y la Ganadería. Actualmente las actividades productivas más importantes son la ganadería (producción de cárnicos y lácteos), la industria maquiladora, y la minería, que hacen del municipio la segunda ciudad de mayor importancia después de la capital Saltillo.



## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

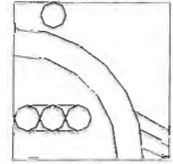
La necesidad de servicios de salud en el municipio de Torreón es muy grande ya que los habitantes no cuentan en su totalidad con derechohabencia en alguna institución de salud como se verá en los estudios del sujeto más adelante.

La Ciudad de Torreón tiene una gran influencia en la región del Norte-centro de la república lo que implica una población flotante muy grande como resultado de contar con centros de estudio a nivel superior tanto públicos como privados; Hospitales regionales de Zona tanto del IMSS como del ISSSTE; y ser una localidad de un gran auge económico por su ubicación geográfica. Esta área de influencia se extiende a los estados de Durango, Zacatecas, Chihuahua y los municipios del propio estado de Coahuila que al no contar con la infraestructura de salud suficiente en sus localidades se ven en la necesidad de acudir a la Comarca Lagunera para recibir algún tratamiento médico especializado.

La Cirugía ambulatoria realizada en su mayoría por las especialidades como son la Cirugía Plástica, Oftalmología, Dermatología, y Otorrinolaringología principalmente; se caracteriza por el tipo de procedimientos que no requieren de un largo periodo hospitalización y en algunos casos es nulo. Este tipo de cirugía está cobrando auge debido a los excelentes resultados que tienen los procedimientos que realizan los médicos y a los cortos periodos de recuperación de los pacientes. En consecuencia el flujo de pacientes en esta modalidad de cirugía es muy ágil y necesita de un local específico y acorde a las necesidades médico-paciente.

No hay que dejar de lado la visión de que la salud tiene dos modalidades: la pública y la privada, y es la última la que ha tenido un despunte en los últimos años con la construcción de hospitales y clínicas a lo largo y ancho de la República en comparación con el estancamiento del sector público; los grandes capitales se han percatado de que en el sector salud existe un gran campo de inversión y un gran mercado por explotar y en la ciudad de Torreón no es la excepción: en los últimos 10 años la construcción de clínicas y hospitales privados ha rebasado por mucho a la del sector privado.

Por esta razón se plantea la construcción de una clínica de Cirugía Ambulatoria privada que atienda a ese sector de la población que no se encuentra respaldado por alguna institución.



## OBJETIVOS

Por medio de la Clínica de Cirugía Ambulatoria se pretende responder a la necesidad de servicios de salud enfocados a las especialidades de la Cirugía Plástica, Oftalmología, Dermatología, y Otorrinolaringología principalmente; brindando un local acorde con las actividades multidisciplinarias que se realizan en una clínica, apoyándose en diferentes áreas complementarias, para el óptimo funcionamiento de la misma.

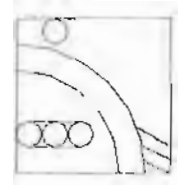
### Académicos:

El plan de estudios de la carrera de Arquitectura plantea como requisito indispensable un trabajo final de tesis ( requerimiento real detectado por el alumno en institución pública o iniciativa privada ) para obtener el grado de Arquitecto. Con este trabajo de tesis se cumple con el requisito establecido y con los requerimientos de ser un tema real, de difícil comprensión y de difícil manejo.

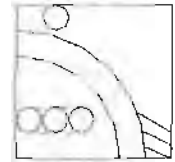
### Personales:

Con este trabajo pretendo obtener el grado de Arquitecto, culminar con una etapa de mi vida e iniciar otra completamente diferente, donde pueda aplicar los conocimientos que generosamente me ha brindado mi alma mater.





## **CAPÍTULO 1. INVESTIGACIÓN**



## 1.1 Objeto General Conocimiento del Tema.-

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROBLEMA A RESOLVER.

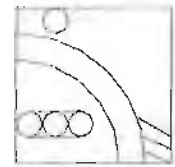
CLÍNICA DE CIRUGÍA AMBULATORIA.-

Clinica donde se realizan procedimientos quirúrgicos  
Que no requieren necesariamente de la hospitalización del paciente.

Una Clínica de Cirugía Ambulatoria tiene como funciones primordiales el prevenir, diagnosticar, realizar tratamientos y procedimientos que no necesariamente requieren de una permanencia posquirúrgica del paciente. Cabe mencionar que las especialidades que realizan este tipo de cirugía son principalmente la Cirugía Plástica y Reconstructiva, la Dermatología, la Otorrinolaringología, La Oftalmología y la Cirugía General.

Funciona a través de diversas áreas complementarias como son:

- Departamento de Cirugía
- Consulta Externa
- Administración
- Radiología
- Urgencias
- Servicios



## Lista de Requerimientos

ESPACIOS	
<b>Departamento de Cirugía.</b>	Quirófano
	Recuperación
	Taller de anestesia
	Lavabos de cirujanos
	Cuarto Séptico
	Transferencia de camillas
	Sala de descanso de médicos
	Baños vestidores para médicos
	CEYE (Central de equipos y esterilización)
<b>Hospitalización</b>	Habitaciones
	Estación de enfermeras
<b>Consultorios de especialidades</b>	Consultorio de Otorrinolaringología:
	Consultorio de Oftalmología
	Consultorio tipo (Dermatología, cirugía plástica y cirugía general)
<b>Radiología</b>	Radiología
	Laboratorio y toma de Muestras
<b>Zona Pública</b>	Cubículo de Relaciones Públicas
	Cubículo de Admisión y cuentas de Hospital.
	Cubículo de aseguradoras
<b>Zona Comercial</b>	Farmacia
	Óptica

Universidad Nacional Autónoma de México  
ENEP Aragón                      **Arquitectura**



	Cafetería
<b>Zona de Urgencias</b>	Recepción
	Cubículo de Curaciones
<b>Servicios</b>	Almacén
	Lavandería
	Basura



## 1.2 El Sujeto

La ciudad de Torreón, Coahuila tiene una población total según el censo del año 2000 de 529 512 personas, 48.6% hombres y 51.4% mujeres (ver tabla 1 población total...), su crecimiento estimado se calcula en un 1.1% anual (ver tabla 1 Tabla de crecimiento...); La distribución de la población por grupos de edad es en su mayoría menor a los 45 años tanto en hombres como en mujeres (ver gráfica 1 pirámide de edades).

Casi en 30% de la población (159 000 personas aprox.) no tiene derechohabencia en alguna institución (ver gráfica 2 Condición de derechohabencia...) por lo tanto se pretende dar servicio al 12.5% de la población (20 000 personas) considerando la oferta disponible de servicios de salud brindados por otras clínicas particulares (ver equipamiento de salud en el municipio). Algunas empresas independientemente de asegurar a sus empleados en el IMSS, les otorgan un seguro de gastos médicos mayores que podrá hacerse válido en esta clínica ya que ciertos procedimientos corresponden a las especialidades con que cuenta esta clínica.

## 1.3 El Medio Social

Las principales ocupaciones de la población económicamente activa son: obreros, comerciantes, dependientes, oficinistas (ver tabla 3 Ocupación principal...); en cuanto al nivel de ingresos la población que gana más de 5 salarios mínimos representa el 17.8% de la población ocupada (ver gráfica 3 Población ocupada según ingreso), es el mercado al que va dirigido el servicio de esta clínica, por estar enfocada hacia el sector privado.

El municipio en su mayoría está alfabetizado y sólo el 1.8% de los mayores de 15 años no sabe leer (ver tabla 4 condición de alfabetismo); los mayores de 18 años con instrucción superior se dedican principalmente a las áreas administrativas y ciencias sociales (ver tabla 5 Instrucción superior por área de estudio); los mayores de 15 años con estudios técnicos o comerciales a nivel medio superior se dedican a las áreas de administración, comercial, industrial y tecnológica principalmente (ver tabla 6 Estudios técnicos y comerciales ...).



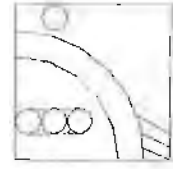
## El Sujeto.

<b>POBLACIÓN TOTAL SEGÚN SEXO</b>						
	<b>TOTAL</b>	<b>HOMBRES</b>	<b>PORCENTAJE</b>	<b>MUJERES</b>	<b>PORCENTAJE</b>	
<b>1990</b> ESTADO MUNICIPIO	1 972 340 464 825	979 097 225 502	49.6 48.5	993 243 239 323	50.4 51.5	
<b>1995</b> ESTADO MUNICIPIO	2 173 775 508 076	1 080 594 247 004	49.7 48.6	1 093 181 261 072	50.3 51.4	
<b>2000</b> ESTADO MUNICIPIO	2 298 070 529 512	1 140 195 257 176	49.6 48.6	1 157 875 272 336	50.4 51.4	
<b>TASA DE CRECIMIENTO MEDIO ANUAL INTERCENSAL de 1950 a 2000 (porcentaje)</b>						
	<b>1950-80</b>	<b>1960-70</b>	<b>1970-80</b>	<b>1980-90</b>	<b>1990-00</b>	<b>*2000-10</b>
ESTADO	2.3	2.2	3.3	2.4	1.5	1.3
MUNICIPIO	3.3	2.2	3.7	2.5	1.3	1.1

\*Esta es la proyección de crecimiento para 2010

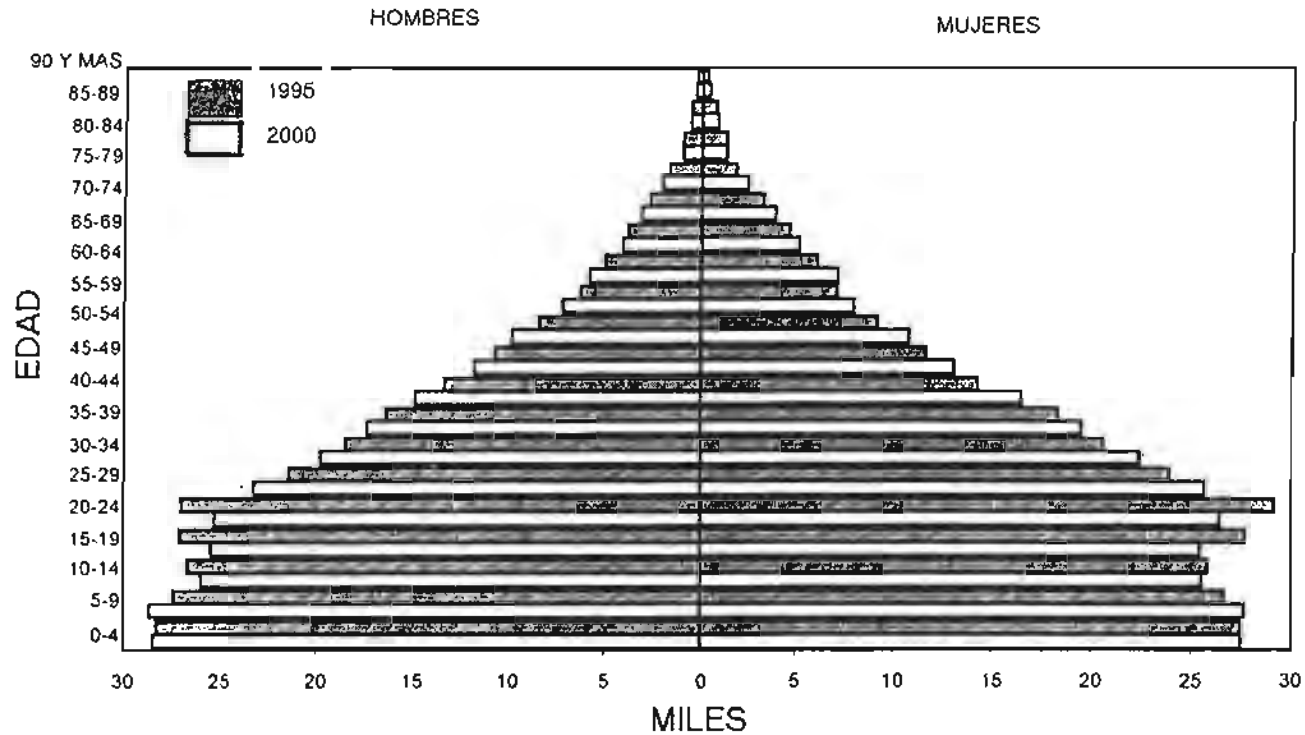
TABLA 1

Fuente INEGI. Coahuila. Resultados Definitivos 2000



# El Sujeto.

POBLACIÓN TOTAL POR SEXO SEGÚN GRUPO  
QUINQUENAL DE EDAD  
Años censales 1995 y 2000  
(miles)

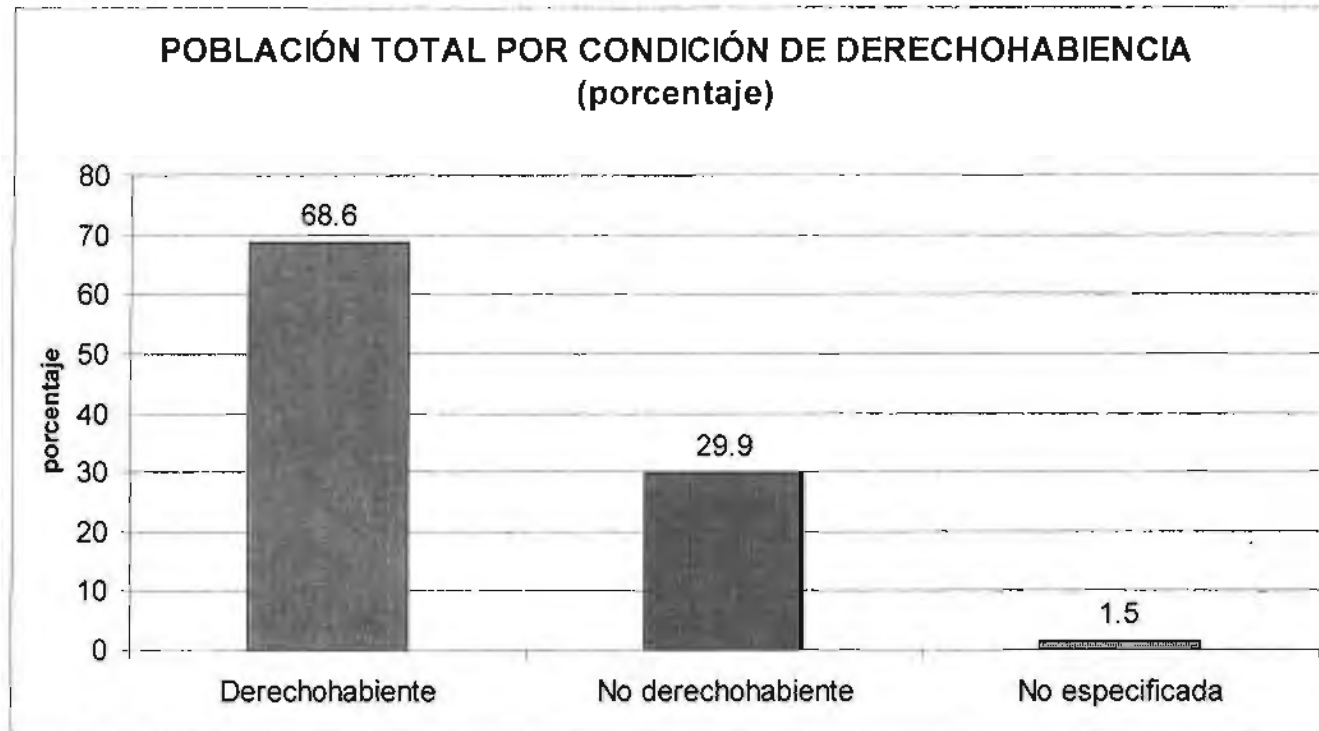


Fuente INEGI. Coahuila. Resultados Definitivos 2000

GRÁFICA 1



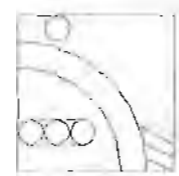
## El Sujeto.



Fuente INEGI. Coahuila. Resultados Definitivos 2000

GRÁFICA 2





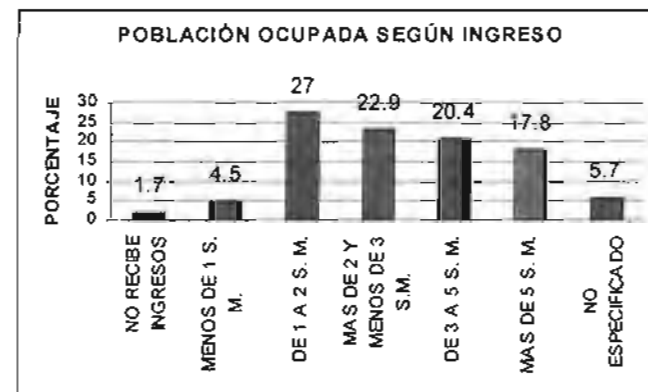
### 1.3 El Medio Social.

<b>POBLACIÓN OCUPADA POR OCUPACIÓN PRINCIPAL (porcentaje)</b>	
ARTESANOS Y OBREROS	16.1
COMERCIANTES Y DEPENDIENTES	13.4
OFICINISTAS	8.4
OPERADORES DE MAQUINARIA FIJA	8.2
TRABAJADORES EN SERVICIOS PERSONALES	6.6
PROFESIONISTAS	6.0
OPERADORES DE TRANSPORTE	5.1
TRABAJADORES DE LA EDUCACIÓN	4.8
FUNCIONARIOS Y DIRECTIVOS	4.0
AYUDANTES, PEONES Y SIMILARES	3.9
TÉCNICOS	3.8
TRABAJADORES DOMÉSTICOS	3.7
INSPECTORES Y SUPERVISORES EN LA INDUSTRIA	3.5
JEFES Y SUPERVISORES ADMINISTRATIVOS	3.1
TRABAJADORES EN PROTECCIÓN Y VIGILANCIA	2.8
TRABAJADORES AMBULANTES	2.1
TRABAJADORES AGROPECUARIOS	1.2
TRABAJADORES DEL ARTE	0.9
NO ESPECIFICADA	2.4

TABLA 3

Fuente INEGI. Coahuila. Resultados Definitivos 2000

GRÁFICA 3



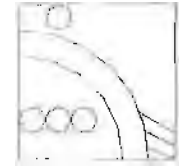


## El Medio Social.

POBLACIÓN DE 15 AÑOS Y MÁS SEGÚN CONDICIÓN DE ALFABETISMO							
MUNICIPIO							
GRUPO DE EDAD	TOTAL	ALFABETA		ANALFABETA		NO ESPECIFICADA	
		HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES
TOTAL	361 203	167 523	183 686	4 044	5 496	232	222
15-19 AÑOS	50 936	25 151	25 237	307	182	31	28
20-24 AÑOS	51 726	24 861	26 106	402	270	55	32
25-29 AÑOS	48 905	22 868	25 363	344	275	31	24
30-34 AÑOS	42 180	19 458	22 077	307	300	19	19
35-39 AÑOS	36 837	17 040	19 134	300	329	17	17
40-44 AÑOS	31 342	14 599	16 092	274	352	11	14
45-49 AÑOS	24 827	11 492	12 679	260	372	12	12
50-54 AÑOS	20 588	9 559	10 254	256	492	14	13
55-59 AÑOS	15 155	6 877	7 492	301	459	11	15
60-64 AÑOS	12 979	5 529	6 530	292	603	7	1
65 Y MÁS AÑOS	25 728	10 089	12 722	1 001	1 862	24	30

TABLA 4

Fuente INEGI. Coahuila. Resultados Definitivos 2000



## El Medio Social.

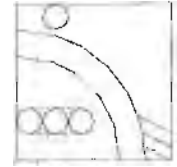
<b>POBLACIÓN MASCULINA Y FEMENINA DE 18 AÑOS Y MÁS CON INSTRUCCIÓN SUPERIOR POR ÁREA DE ESTUDIO ( PORCENTAJE) Municipio</b>		
	<b>POBLACIÓN MASCULINA 37 223</b>	<b>POBLACIÓN FEMENINA 30 731</b>
Ciencias Sociales y administrativas	39.4	45
Ingeniería y Tecnología	31.1	13.7
Agropecuaria	8.6	1.2
Salud	6.9	15.9
Educación y Humanidades	6.7	17.7
No Especificada	6.6	5.9
Ciencias Naturales y Exactas	0.7	0.6

TABLA 5

<b>POBLACIÓN DE 15 AÑOS Y MÁS POR NIVEL DE INSTRUCCIÓN (PORCENTAJE) Municipio</b>		<b>POBLACIÓN DE 15 AÑOS Y MAS CON ESTUDIOS TÉCNICOS O COMERCIALES DE NIVEL MEDIO SUPERIOR Y SUPERIOR POR ÁREA DE ESTUDIO.</b>	
Sin Instrucción	3.6%	Administración y comunicaciones	65.3%
Con Primaria Incompleta	11.0%	Industrial y tecnológica	16.4%
Con Primaria Completa	17.7%	Salud	8.1%
Con instrucción Posprimaria	66.5%	No especificada	7.6%
No Especificado	1.2%	Otras	2.6%

TABLA 6

Fuente INEGI. Coahuila. Resultados Definitivos 2000



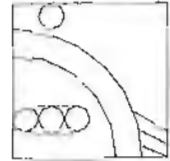
## 1.4 El Medio Natural

El Municipio de Torreón se encuentra en el estado de Coahuila de Zaragoza al norte de la república, colinda con los estados de Durango al suroeste, Chihuahua al oeste, Zacatecas al sur, Nuevo León al este y con los EEUU al norte (ver imagen 1). Dentro del estado se ubica en el extremo surponiente del mismo, colindando con los municipios de Matamoros y Viesca en el estado de Coahuila, y con Gómez Palacio en Durango (ver imagen 2).

El clima es muy seco con temperaturas que llegan a lo 42 °C en verano y -2°C en invierno (Ver tabla 7 y gráfica 4).

La precipitación promedio anual es de 217mm lo que significa que llueve muy poco ya que el municipio se encuentra en una zona semidesértica ver gráfica 5).

El Terreno se ubica en la zona oriente de la ciudad en la esquina que forman el boulevard Rodríguez Triana y la calzada Manuel Gómez Morín.

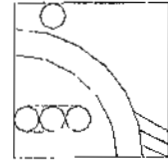


# El Medio Natural

UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL ESTADO DE COAHUILA DENTRO DE LA REPÚBLICA

IMAGEN 1

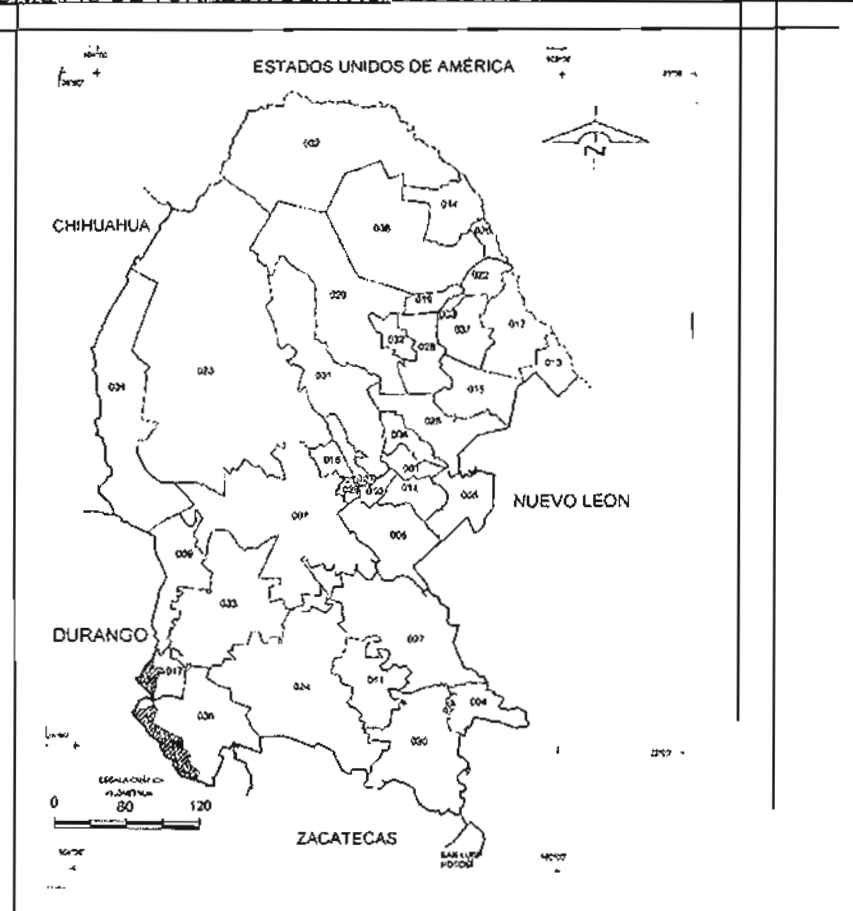




## El Medio Natural

Medio Físico	
Coordenadas Geográficas	25° 32' lat. Nte. 103° 27' long. Oeste Altitud 1120 msnm
Porcentaje territorial	0.76% de la superficie del estado
Colindancias	Al Norte: Con el estado de Durango y los municipios de Matamoros Y Viesca. Al Oriente con el municipio de Viesca. Al Sur con con el municipio de Viesca y el estado de Durango. Al Poniente con el estado de Durango.

UBICACIÓN DEL MUNICIPIO DE TORREÓN DENTRO DEL ESTADO



Fuente INEGI. Coahuila. Resultados Definitivos 2000

[IMAGEN 2



## El Medio Natural

### UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL MUNICIPIO.

Coordenadas Geográficas: 25° 32' Latitud Norte; 103° 27' Longitud Oeste, Altitud 1120 msnm.

Porcentaje Territorial: El Municipio de Torreón representa el 0.76% de la superficie del Estado. Colindancias: El Municipio de Torreón colinda al norte con el estado de Durango y con los municipios de Matamoros y Viesca; al este con el municipio de Viesca; al sur con el municipio de Viesca y el estado de Durango; al oeste con el estado de Durango.

### CLIMA

Muy seco semicálido se presenta en el 92.1% del territorio del municipio, y seco templado en el 7.9% restante.

TEMPERATURA													
Temperatura media mensual ( Grados Centígrados)													
ESTACION Y CONCEPTO	PERIODO	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
TORREON (PRESA COYOTE)	2000	16.2	19.8	23.4	25.9	28.8	27.4	29.1	27.5	26.5	22.0	28.0	14.2
PROMEDIO	DE 1964 A 2000	14.0	16.4	21.0	24.6	27.8	29.0	28.8	28.1	26.2	22.6	18.9	15.0
AÑO MÁS FRÍO	1976	12.1	16.6	20.8	22.6	24.5	26.9	24.2	25.5	23.7	19.0	13.6	11.7
AÑO MÁS CALUROSO	2000	16.2	19.8	23.4	25.9	28.8	27.4	29.1	27.5	26.5	22.0	28.0	14.2

TABLA 7

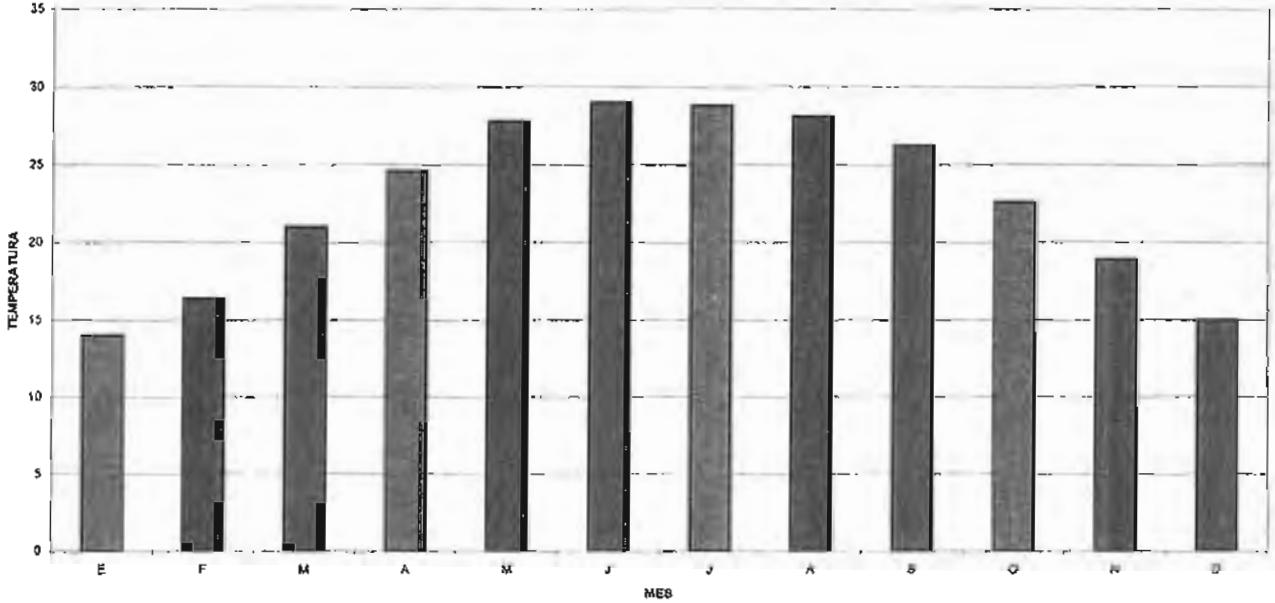
### VIENTO

Velocidad máxima del viento: 38 m/s Velocidad promedio: 22 m/s Vientos dominantes: dirección Sureste (SE).



# El Medio Natural

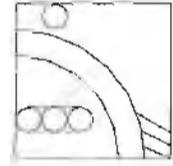
TEMPERATURA MEDIA MENSUAL (Grados Centígrados)



GRAFICA 4

Fuente INEGI. Coahuila. Resultados Definitivos 2000





## El Medio Natural

### Vegetación

maíz, frijol, algodón, cártamo, alfalfa, sandía, melón y nopal con utilidades comestible e industrial;

Encino y ocotillo para la industria maderera; zacate tres barbas, zacate banderilla y chamizo destinado para el forraje; nogal, ficus, ciprés, palma fénix, álamo blanco, limonero, etc. para el ornato.

### Edafología

Fluvisol 10.81% de la superficie municipal

Litosol 61.71% de la superficie municipal

Vertisol 0.2% de la superficie municipal

Xerosol 24.51% de la superficie municipal

El terreno se encuentra dentro de la zona de suelo Litosol

### Resistencia del Terreno

La resistencia del Terreno es de 11 ton/m<sup>2</sup>

### Topografía

El terreno no cuenta con una curva de nivel representativa por lo que se le considera relativamente plano.

Fuente INEGI. Coahuila. Resultados Definitivos 2000



## El Medio Natural

PRECIPITACIÓN TOTAL ANUAL (Milímetros)				
ESTACIÓN	PERIODO	PRECIPITACIÓN PROMEDIO	PRECIPITACIÓN DEL AÑO MAS SECO	PRECIPITACIÓN DEL AÑO MAS LLUVIOSO
Torreón (Presa Coyote)	De 1941 a 2000	217.20	27.7	493.9

TABLA 8

PRECIPITACIÓN TOTAL MENSUAL (Milímetros)													
ESTACION Y CONCEPTO	PERIODO	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Torreón (Presa Coyote)	2000	0.0	0.0	0.1	0.0	49.8	42.0	0.8	32.4	101.8	5.4	14.4	0.0
Promedio	De 1941 a 2000	9.2	4.6	1.4	5.0	16.2	31.9	32.0	38.2	45.0	18.8	6.2	8.7
Año más seco	1966	3.0	0.0	0.0	0.1	4.6	1.4	2.4	12.4	3.0	0.5	0.0	0.3
Año más lluvioso	1978	7.0	2.0	2.5	0.0	78.1	5.5	50.0	127.8	147.5	63.5	0.0	10.0

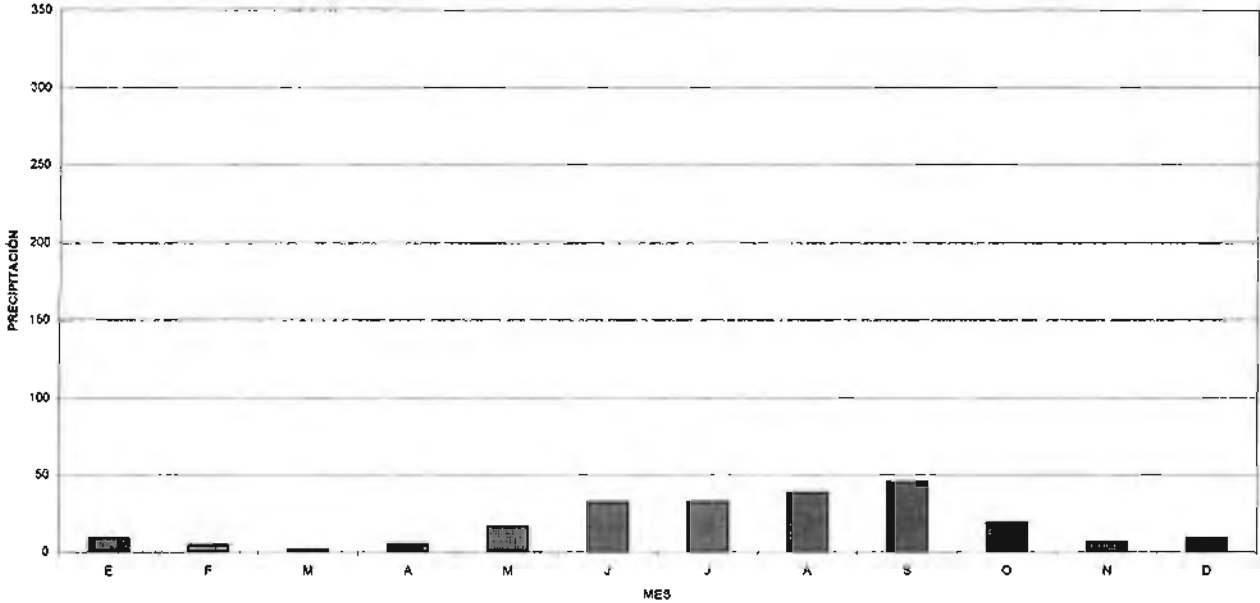
TABLA 9

Fuente INEGI. Coahuila. Resultados Definitivos 2000



# El Medio Natural

PRECIPITACION TOTAL PROMEDIO (Milímetros)



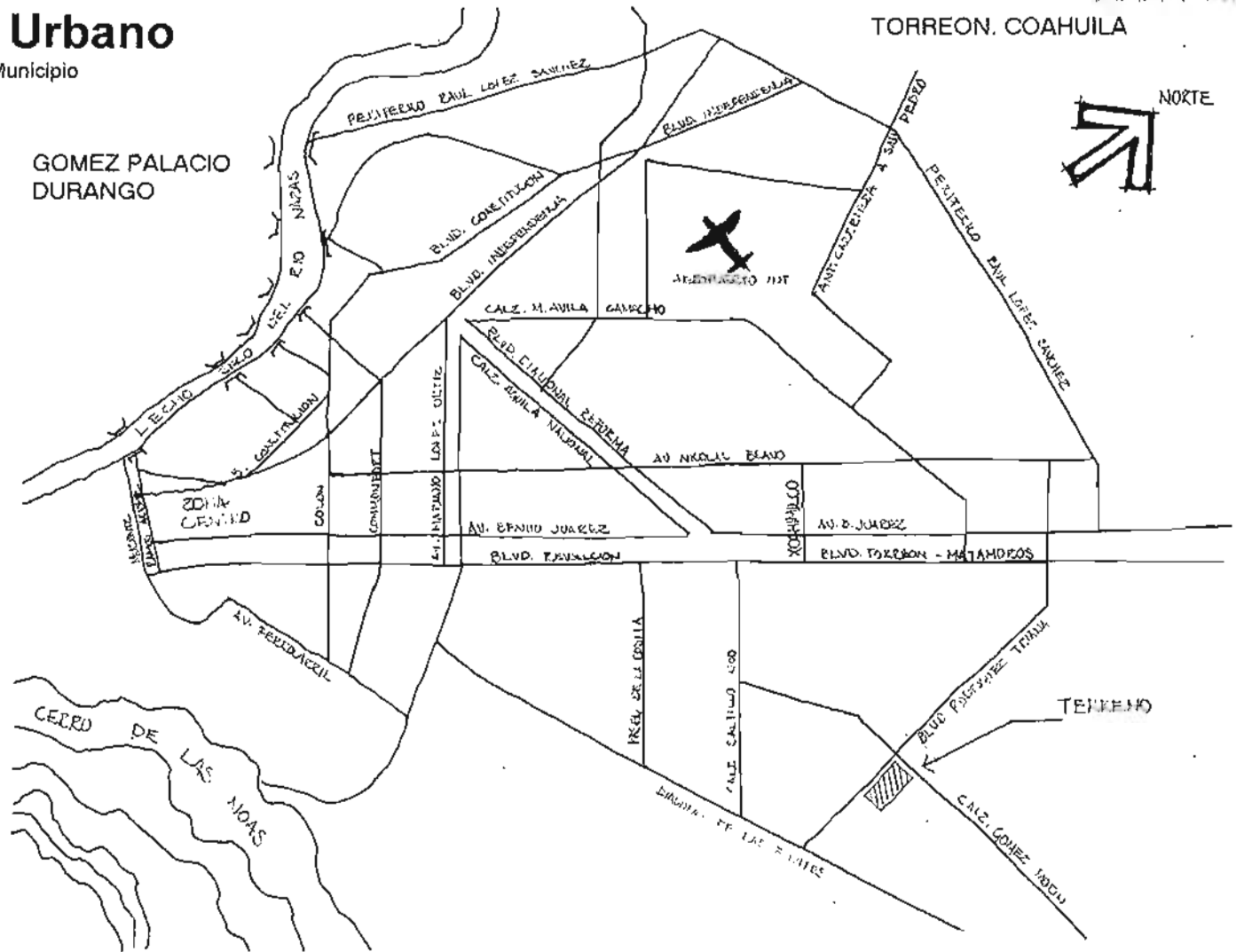
GRAFICA 5

Fuente INEGI. Coahuila. Resultados Definitivos 2000



# 1.5 El Medio Urbano

Ubicación del Terreno en el Municipio

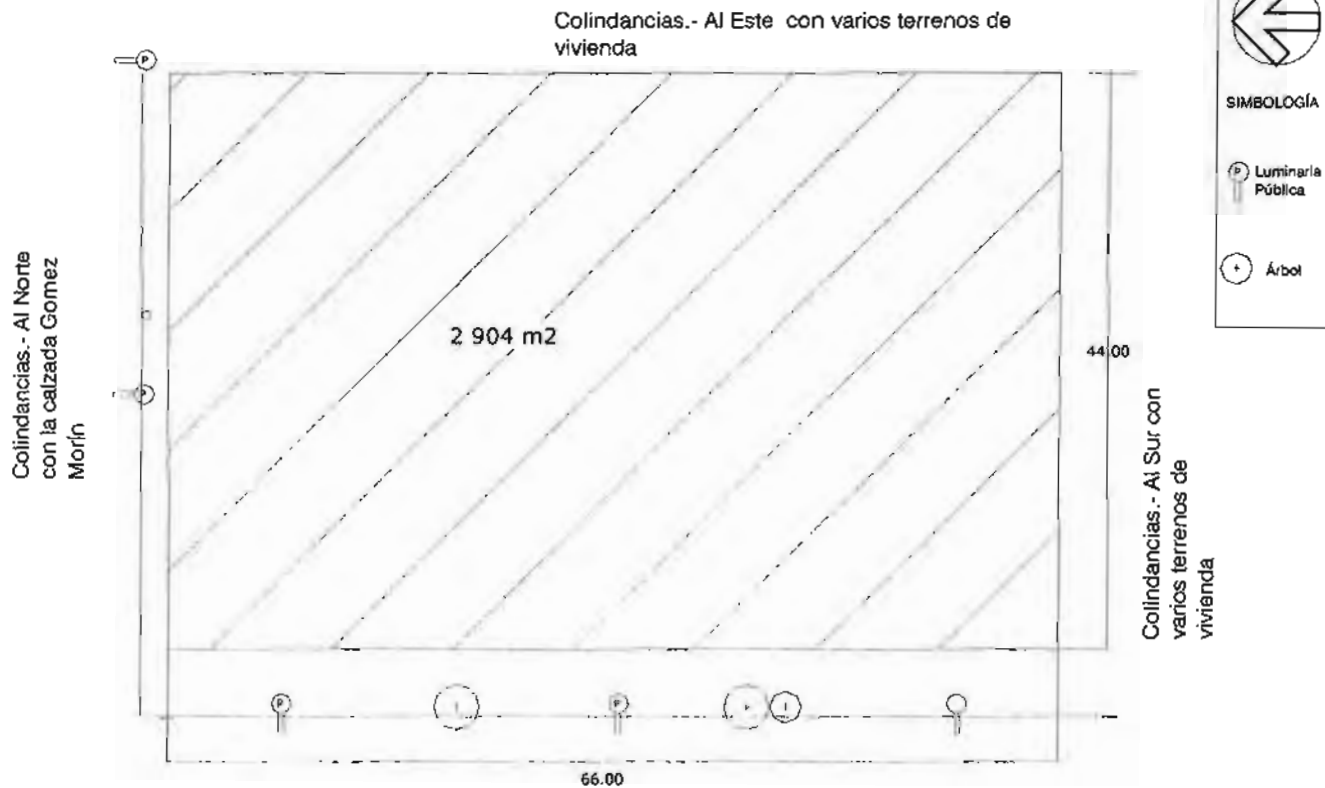




# Terreno

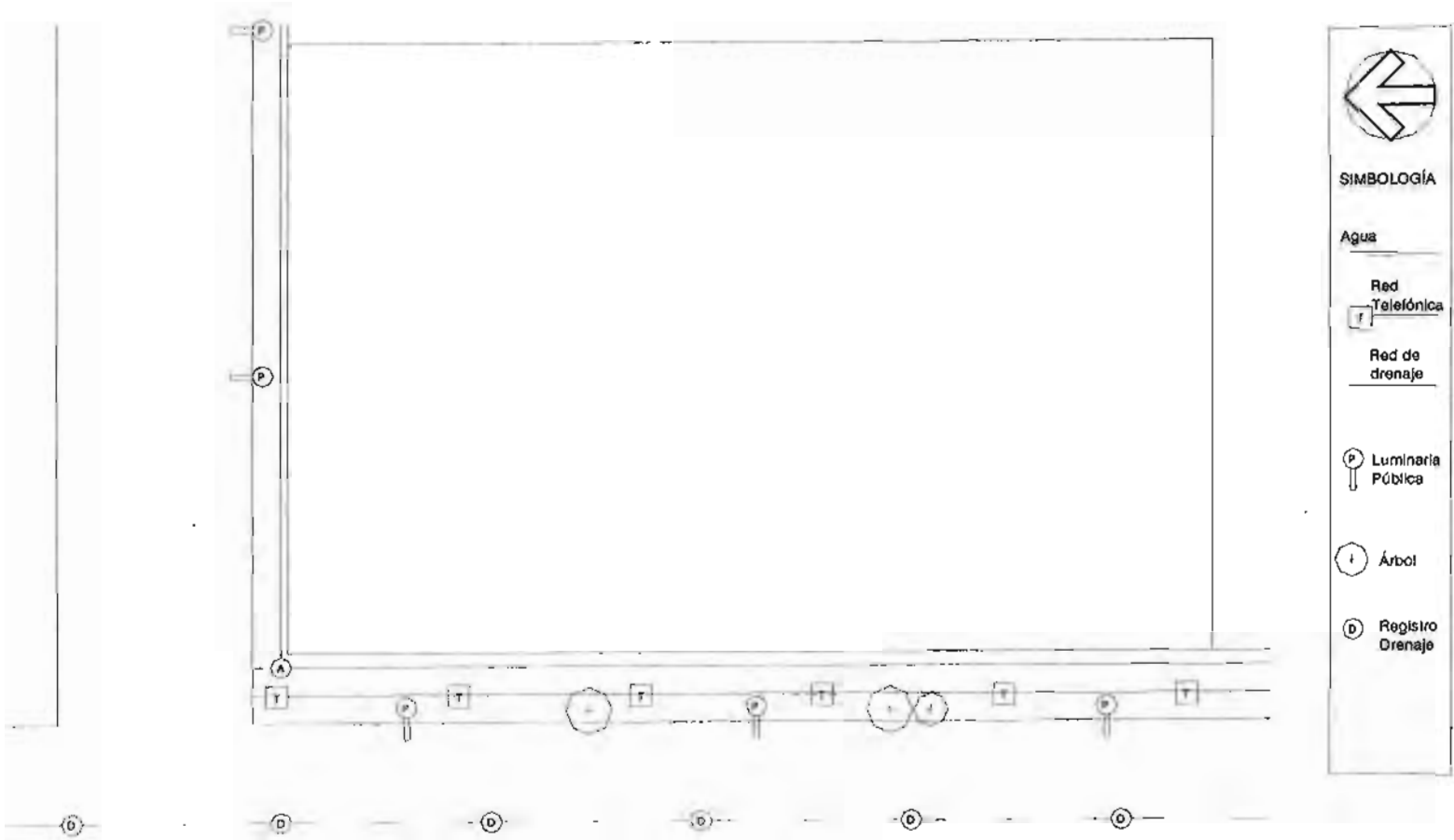
Ubicación.  
Boulevard Rodríguez Triana esquina Calzada Manuel Gómez Morín  
Las Misiones. Torreón, Coahuila. México

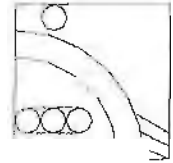
Ubicación.- Boulevard Rodríguez Triana esquina Calz. Manuel Gómez Morín  
Las Misiones. Torreón, Coahuila.





# Infraestructura



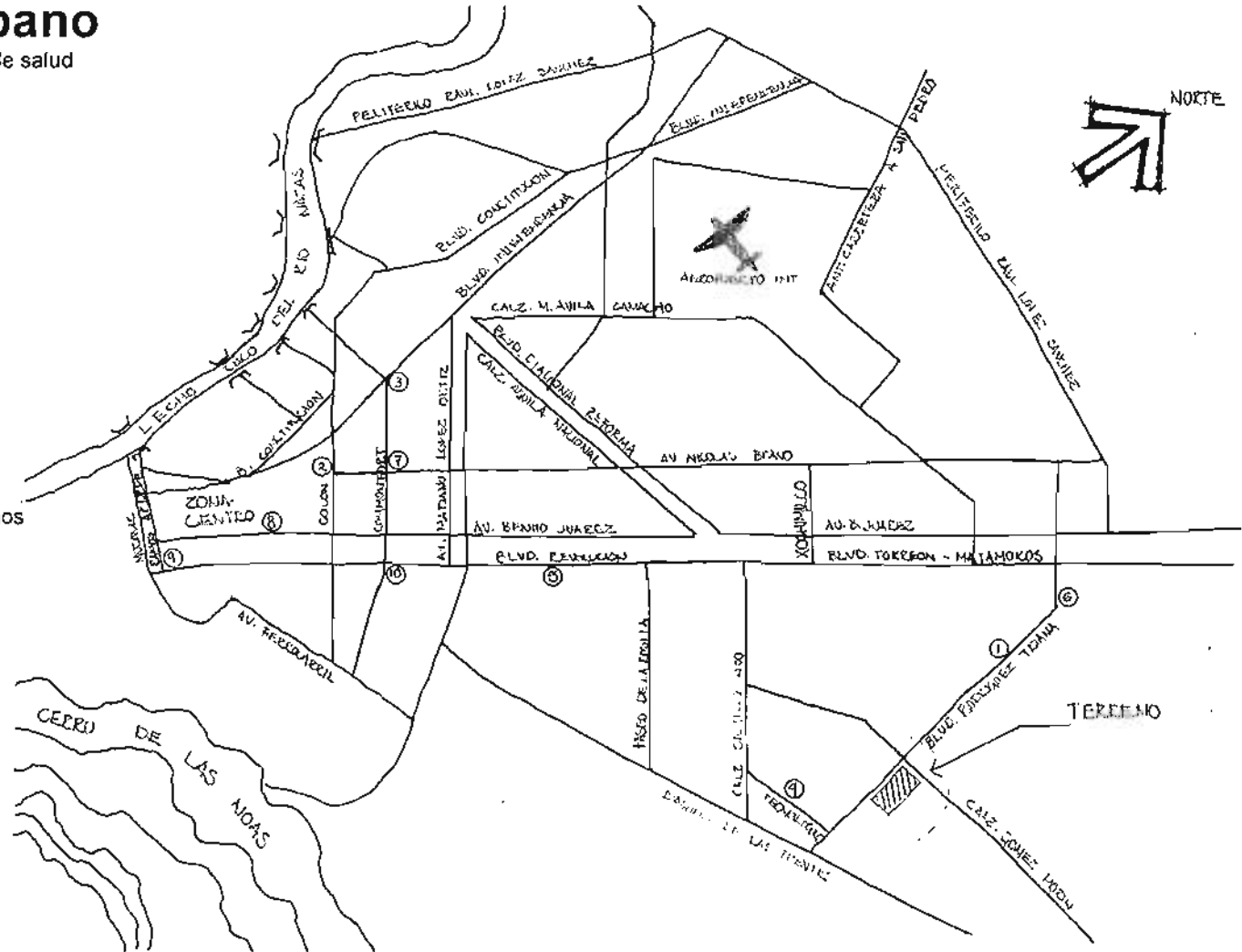


## El Medio Urbano

Ubicación del equipamiento de salud  
 en el Municipio

Fuente investigación personal.  
 Centro Médico de la Mujer  
 Sanatorio Español  
 Clínica de la Amistad  
 Hospital Ángeles  
 Clínica 8, 16, 18 y 71 IMSS  
 Clínica del Magisterio  
 Hospital Torreón  
 Sanatorio de la Laguna  
 Hospital SSA  
 Hospital Universitario

La ciudad de Torreón  
 recibe muchos  
 pacientes de municipios vecinos  
 y en algunos casos de  
 estados vecinos.



# El Medio Urbano

Fuente : Investigación personal  
**Transporte**  
Interurbano Foráneo

Líneas ETN, Estrella Blanca, Ómnibus de México  
Destinos Primarios: México D.F., Monterrey, Chihuahua, CD. Juárez y Saltillo.  
Destinos Secundarios: Biseca, Coah; Matamoros, Coah; Francisco I. Madero, Coah; San Pedro, Coah; Parras, Coah; Bermejillo, Dgo; Cuencamé, Dgo.

Intraurbano  
Transportes Unidos de la Laguna Líneas 4 (al centro) y 8 (a Gómez Palacio).



Andrés Becarril Pazarán



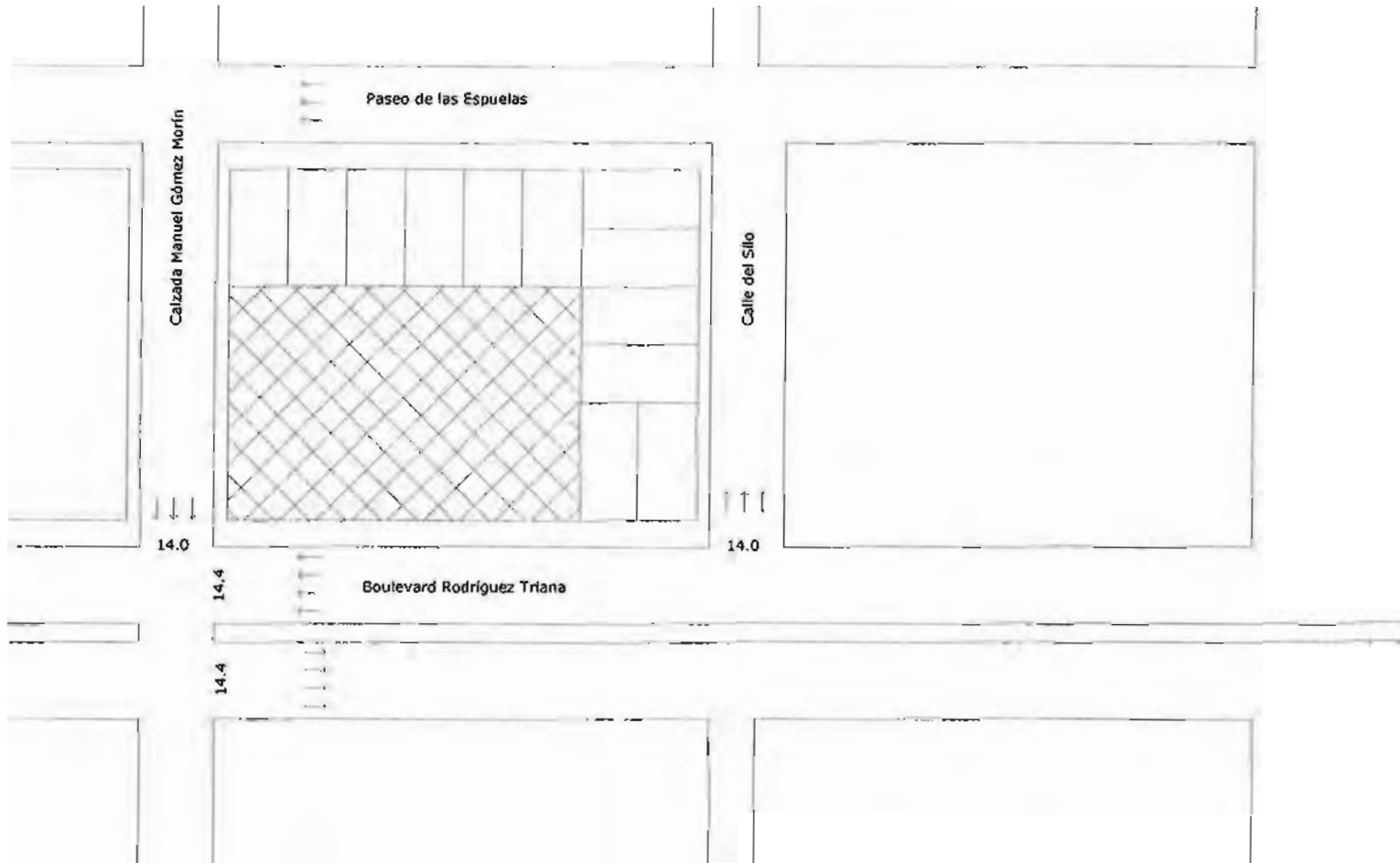


# Silüeta Urbana





# Vialidades





## El Medio Urbano

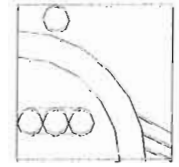
### Uso de Suelo

El uso de Suelo del terreno es CS25 ( Corredor Urbano / habitacional / oficinas /industria / servicios con 25% de área permeable)

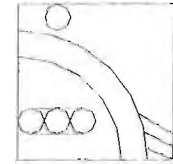
### Normatividad

Se permite construir hasta 5 Niveles

CUADRO DE DOSIFICACIÓN	
Coefficiente de ocupación del suelo (COS)	2 178 m <sup>2</sup>
Coefficiente de utilización del suelo (CUS)	10 890 m <sup>2</sup>
Número de niveles	5
Cajones de estacionamiento* Autos grandes 5.5 x 2.5 Autos chicos 4.4 x 2.2  Oficinas: 1 cajón por cada 30 m <sup>2</sup> construidos Clínicas: 1 cajón por cada cuarto Laboratorios: 1 cajón por cada 20 m <sup>2</sup> construidos Quirófanos: 1 cajón por cada 20 m <sup>2</sup> construidos Consultorios: 1 cajón por cada 20 m <sup>2</sup> construidos Comercio: 1 cajón por cada 40 m <sup>2</sup> construidos  *Se pueden destinar hasta el 30% para autos chicos. Fuente: Reglamento de construcciones para el estado de Coahuila de Zaragoza.	

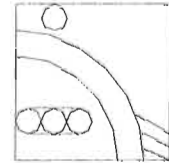


## **CAPITULO 2. ANALISIS**

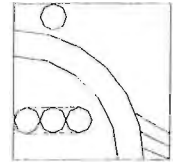


## 2.1 Programa de Requerimientos

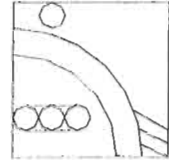
ESPACIOS	MOBILIARIO Y/O EQUIPO	FUNCIONES	RELACIONES
<b>Departamento de Cirugía.</b> Quirófano	Mesa rectangular Bomba de infusión Microscopio Quirúrgico Equipo de anestesia básico Banco giratorio con respaldo Banco giratorio Banqueta de altura Cubeta de 12 l acero inoxidable Mesa transportadora de instrumental. Mesa carro anestesiólogo Mesa riñón Mesa mayo Negatoscopio de pared Portacubeta rodable Portalebrillos doble Torundero Portavenoclisis rodable Aspirador eléctrico portátil Unidad electroquirúrgica Lámpara de emergencia para operaciones. Lámpara para cirugía doble Mesa quirúrgica para operaciones Brazo giratorio	Local donde se realizan procedimientos quirúrgicos invasivos un cualquier parte del organismo del paciente. Estos procedimientos requieren de condiciones de máxima asepsia	Transferencia de camillas, CEYE, lavabo quirúrgico.



<p>Recuperación</p>	<p>Carro camilla para recuperación                  Cubeta de 12 l. acero inoxidable                  Mesa mayo                  Sillón de recuperación                  Portacubeta rodable                  Esfignomanómetro de pared</p>	<p>Local utilizado para recibir a los pacientes que han sido sometidos a un procedimiento quirúrgico y que estando bajo los efectos de sustancias y/o gases anestésicos, requieren de una vigilancia estrecha de cirujanos, anestesiólogos y enfermeras desde su salida de la sala de operaciones, hasta la recuperación total de su conciencia.</p>	<p>Quirófanos</p>
<p>Taller de anestesia</p>	<p>Bolsa de 1 l. Para respiración                  Bolsa de 3 l. Para respiración                  Bolsa de 5 l. Para respiración                  Manguera para anestesia de 150cm.                  Mascarilla de hule p/ anestesia #2                  Mascarilla de hule p/ anestesia #4                  Mascarilla de hule p/ anestesia #6                  Estetoscopio biaural                  Laringoscopio                  Vaporizador                  Ventilador para anestesia                  Pinzas para introducir tubo endotraqueal adulto.                  Pinzas para introducir tubo endotraqueal niño.</p>	<p>Local anexo a la sala de recuperación donde los anestesiólogos guardan material medicamentos y equipo.</p>	<p>Recuperación y quirófanos.</p>



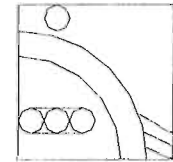
Lavabos de cirujanos	Bote sanitario con pedal Cepillera para uso quirúrgico Jabonera de pedal Lavabo doble para cirujano	Espacio situado en el área blanca, utilizado para efectuar el lavado de antebrazos y manos del cirujano y sus ayudantes, previo a cada acto quirúrgico.	Quirófanos
Cuarto Séptico	Cómodo para adultos Anaquel guarda cómodos Mesa alta 150 cm con fregadero izquierdo. Orinal de acero inoxidable Riñones de 500 cm <sup>3</sup> Riñones de 250 cm <sup>3</sup> Lavador y desinfectador de cómodos. Lebrillos de acero inoxidable	Espacio situado en el área negra para almacenar y asear cómodos y orinales así como conducir sus desechos orgánicos.	Lo mas cercano a la salida.
Transferencia de camillas	Carro camilla traslado	Local de transición donde se efectúa el cambio de camilla para acceder del área negra al área gris.	Quirófanos
Sala de descanso de médicos	Sillones confortables Mesa de centro Enfriador calentador de agua	Local donde los médicos descansan entre procedimientos.	Baños vestidores



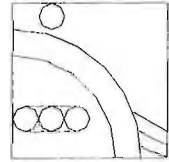
<p>Baños vestidores para médicos</p>	<p>Carro para ropa sucia                  Banca vestidor                  Toallero para toallas de papel                  Espejo de pared                  Inodoro de fluxómetro                  Mingitorio                  Lavabos                  Jabonera de pared                  Lockers                  Regaderas</p>	<p>Local destinado para efectuar el cambio de ropa del área externa por la pijama quirúrgica así como facilitar las funciones de aseo personal.</p>	<p>Sala de descanso y CEYE</p>
<p>CEYE (Central de equipos y esterilización)</p>	<p><b>Recepción:</b>                  Barra de atención al público                  Banco giratorio con respaldo  <b>Lavado de instrumental:</b>                  Mesa alta 180 cm con doble fregadero central                  Anaquel esqueleto 5 entrepaños                  Repisa 180 cm contra muro                  Bote sanitario con pedal                  Portarrollo p/ papel kraft.  <b>Esterilización:</b>                  Esterilizador vapor autogenado (20"x20"x36")                  Esterilizador de vapor autogenado (16"x 16"x 24")  <b>Guarda de material esteril:</b>                  Estante guarda esteril de 90 cm                  Carro supermercado                  Anaquel esqueleto 5 entrepaños</p>	<p>Es el local donde se llevan a cabo todas aquellas actividades enfocadas a eliminar la presencia de gérmenes y bacterias en los equipos, ropa, materiales e instrumental utilizados en el tratamiento de los pacientes.</p>	<p>Directa con los servicios de cirugía.</p>



**Universidad Nacional Autónoma de México**  
**ENEP Aragón                      Arquitectura**

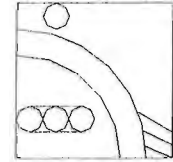


<p><b>Hospitalización</b> Habitaciones</p>	<p>Cama clínica Mesa puente Buró Banco de altura Sillón Sofá-cama Baño completo</p>	<p>Observación del paciente recién operado. En el caso de la cirugía ambulatoria La estancia del paciente no es obligatoria, sino voluntaria.</p>	<p>Estación de enfermeras</p>
<p>Estación de enfermeras</p>	<p>Anaqueles Mostrador escritorio Sillas fijas Vitrina gabinete de 60x40x180 cm Lavabo contra muro Entrepapeños para ropa Refrigerador</p>	<p>Lugar donde se vigila el acceso a la zona de hospitalización. Sitio donde permanecen las enfermeras cuando no están con los pacientes encamados. Lugar donde se elaboran los reportes, y por otra parte es el sitio donde se preparan y guardan los medicamentos.</p>	<p>Habitaciones, acceso al servicio</p>
<p><b>Consultorios de especialidades</b>  Consultorio de Otorrinolaringología:</p>	<p>Silla fija Sillón giratorio oficinista Cubeta de 12 litros acero inox. Bote sanitario con pedal Banco giratorio acojinado Escritorio médico Lámpara de pie rodable Lavabo Pasteur izquierdo 90 cm Mesa alta de 150 cm con cubierta de laminado plástico. Sillón electromecánico otorrinolaringológico Vitrina de gabinete 60x40x180 cm Unidad de otorrinolaringología</p>	<p>Atención de pacientes con padecimientos Nasales y de oído; en este consultorio se pueden hacer ciertos procedimientos Quirúrgicos, reservando al quirófano los que lo ameriten.</p>	<p>Área gris de médicos y personal</p>

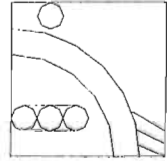


Consultorio de Oftalmología	Silla fija Sillón giratorio oficinista Bote sanitario con pedal Banco giratorio acojinado Escritorio médico Carro para curaciones Diván (chaise longue) Lavabo Pasteur derecho 90 cm Casa con mesa para pruebas Retinoscopio lineal para refracciones Unidad de refracción Sillón de exploración oftalmológica Lavabo contra muro Vitrina de gabinete 60x40x180 cm	Atención de pacientes con padecimientos relacionados con la vista por medio de entrevistas, auscultaciones y pruebas especiales.	Área gris de médicos y personal
Consultorio tipo (Dermatología, cirugía plástica y cirugía general)	Silla fija Sillón giratorio oficinista Bote sanitario con pedal Banco giratorio acojinado Escritorio médico Carro para curaciones Lavabo Pasteur izq. Mesa de exploración universal Banca vestidor para consultorio Vitrina gabinete de 60x40x180 cm Lavabo contra muro	Albergar el equipo y mobiliario mínimo indispensable para la atención de pacientes de las especialidades antes mencionadas.	Área gris de médicos y personal
Radiología	Equipo radiológico	Obtener imágenes, imprimir las mismas	Sala de espera, laboratorio, Pasillo área gris.
Laboratorio y toma de Muestras	Mesas de trabajo, sillas, dos mesas de exploración.	Análisis de hematología, microbiología y química para pacientes externos e internos.	Sala de espera, radiología, Pasillo área gris.

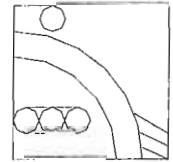
**Universidad Nacional Autónoma de México  
ENEP Aragón                      Arquitectura**



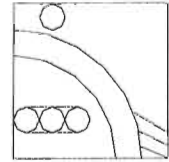
<b>Zona Pública</b> Cubículo de Relaciones Públicas	Escritorio, sillas, credenza, archivero.	Administrativas.	Vestíbulo principal
Cubículo de Admisión y cuentas de Hospital.	Escritorio, sillas, credenza, archivero	Registro quirúrgico de pacientes, pago de cirugías.	
Cubículo de aseguradoras	Cuatro juegos de escritorio, sillas, credenza, archivero	Renta de escritorios a varias compañías aseguradoras.	Vestíbulo principal
<b>Zona comercial</b> Farmacia	Mostrador, anaqueles, bodega.	Surtido de recetas, venta de artículos Postoperatorios.	Vestíbulo principal, óptica.
Óptica	Mostrador, unidad oftalmológica, Escritorio, sillas.	Graduación de lentes, venta de armazones, surtido de recetas oftalmológicas.	Vestíbulo principal, farmacia.
Cafetería	Mesas, sillas, barra	Venta de bebidas calientes y comida empaquetada.	Vestíbulo principal
<b>Zona de urgencias</b> Recepción	Módulo de recepción y silla Sillas para espera	Primer contacto del paciente y/o sus familiares con la clínica. Generalmente se usa como sala de espera de los familiares o acompañantes del paciente.	Cubículo de Curaciones, acceso de emergencias.
Cubículo de Curaciones	Mesa de exploración universal Mesa de mayo Vitrina gabinete de 60x40x180 cm Lavabo contra muro Carro para curaciones	Curaciones leves y valoración del paciente	Acceso de emergencias y relación indirecta con los quirófanos.
<b>Servicios</b> Almacén	Anaqueles	Guardado de materiales empleados en el mantenimiento de la clínica.	Acceso de servicio
Lavandería	Anaqueles para almacenar ropa Lavadora industrial.	Clasificación, limpieza y almacenaje de ropa quirúrgica	Acceso de servicio



Basura	Contenedores de basura orgánica, inorgánica y residuos biológicoinfecciosos.	Clasificación y contención de la basura generada en la clínica para su debida recolección.	Patio de maniobras
--------	--	--	--------------------

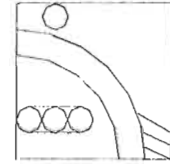


## CAPITULO 3. SÍNTESIS



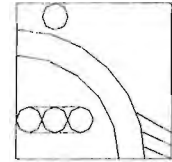
### 3.1 Programa de Arquitectónico

AREA	ESPACIOS	CANTIDAD	DIMENSIONES	REQUERIMIENTOS PARTICULARES O ESPECÍFICOS
Pública	Recepción	1		Módulo en el acceso de la clínica, visible desde varias entradas
Comercial	Farmacia	1	4x5	Cercana al acceso, en zona pública, en PB
Comercial	Óptica	1	4x5	Cercana al acceso, en zona pública, en PB
Pública	Cubículo de Relaciones Públicas	1	4x5	En zona pública, en PB
Pública	Cubículo de Admisión y Cuentas de Hospital	1	4x5	En la zona de consultorios
Pública	Cubículo de Aseguradoras	1	4x5	En zona pública, en PB
Pública	Cafetería	1	7x5	En zona pública, en PB, con vista al exterior
Médica	Laboratorio y toma de Muestras	1	7x5	Relación directa con circulación gris y radiología
Médica	Radiología	1	8x6	Relación directa con circulación gris y urgencias
Pública	Sala de espera	3	6x5	
Pública	Vestíbulo General	1		Con espejo de agua y doble altura
Urgencias	Urgencias	1	11x11	Relación directa con la vialidad principal
Cirugía	Quirófanos	2	6x5.5	En el mismo nivel de los encamados
Cirugía	CEYE	1	5x3.5	Proximidad con los departamentos de cirugía y encamados



## Programa de Arquitectónico

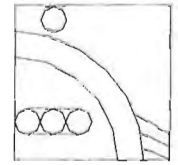
AREA	ESPACIOS	CANTIDAD	DIMENSIONES	REQUERIMIENTOS PARTICULARES O ESPECÍFICOS
	Consulta Externa:			
Pública	Sala de espera			Con vistas al exterior y comunicación con recepción
Pública	Recepción			Comunicación con sala de espera
Consulta externa	1 Consultorio de Otorrinolaringología	1	3.6x5.4	Comunicación con pasillo interconsultorios
Consulta externa	2 Consultorio de Oftalmología	1	7.2x5.4	Comunicación con pasillo interconsultorios
Consulta externa	3 Consultorio de Dermatología (C. Tipo)	1	3.6x5.4	Comunicación con pasillo interconsultorios
Consulta externa	4 Consultorio de Cirugía Plástica (C. Tipo)	1	3.6x5.4	Comunicación con pasillo interconsultorios
Consulta externa	5 Consultorio de Cirugía General (C. Tipo)	1	3.6x5.4	Comunicación con pasillo interconsultorios
Consulta externa	6 al 10 consultorios en renta	9	(1) 7.2x5.4; (4)3.6x5.4	Comunicación con pasillo interconsultorios



## Programa Arquitectónico

AREA	ESPACIOS	CANTIDAD	DIMENSIONES	REQUERIMIENTOS PARTICULARES O ESPECÍFICOS
Hospitalización	Habitaciones	7	4x7	Con vista al exterior con terraza
Hospitalización	Estación de Enfermeras	1	4x7	Comunicación con habitaciones
Administrativa	Dirección	1	4x6	Con vista al exterior, wc y sala propia.
Administrativa	Subdirección	1	4x5	Con vista exterior, comunicación al área secretarial
Administrativa	Administración	1	4x5	Comunicación con el área secretarial
Administrativa	Área Secretarial	1	7x7	Comunicación con el archivo
Administrativa	Sala de Juntas	1	7x5	Comunicación con biblioteca/aula
Administrativa	Biblioteca /aula	1	7x5	Comunicación con sala de juntas
Servicios	Estacionamiento Público	1		Acceso por Av. Gómez Morín
Servicios	Estacionamiento de Personal	1		Acceso por Av. Rodríguez Triana
Servicios	Cuarto de Máquinas	2	6x5	Uno para la i. hidráulica y otro para la i. Eléctrica
Servicios	Lavandería	1	3x5	Cercano al acceso al edificio
Servicios	Almacén	1	4x5	De fácil acceso
Servicios	Área de Basura	1	3x5	Atender por fuera del edificio

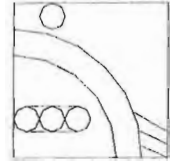




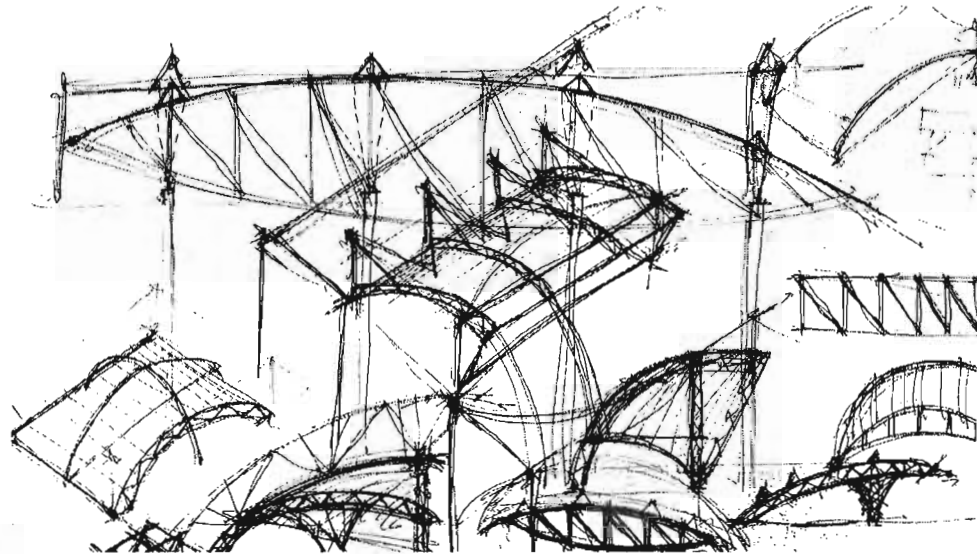
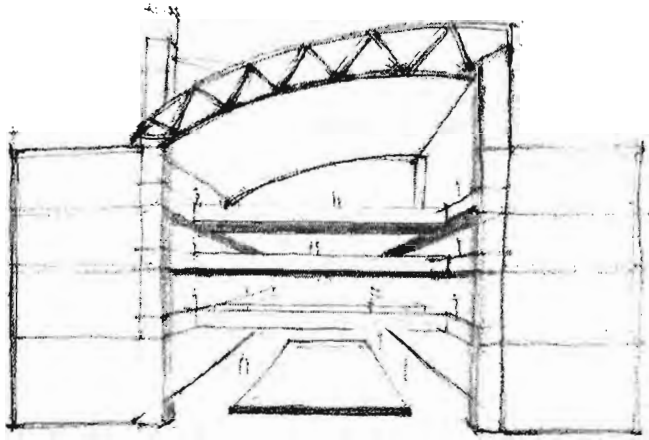
## 3.2 Concepto

Las características implícitas de una clínica de cirugía ambulatoria como son la normatividad existente y la tipología propia, restringen en gran medida las intenciones formales del proyecto en planta, pretendiendo darle una mayor importancia a la función sobre la forma.

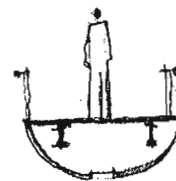
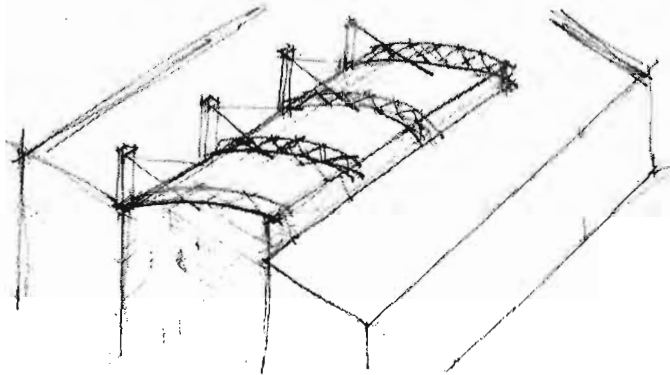
Por estas razones el concepto que quiero manejar será el uso de elementos ortogonales en planta por medio de la unión de varios cuerpos de base rectangular comunicados entre sí por puentes suspendidos sobre una doble o triple altura –para generar un descenso en la temperatura interna-. Cada cuerpo tendrá una actividad o género diferente, de esta manera se asignarán las orientaciones óptimas para cada actividad, respondiendo así con las características del clima que es un factor de gran consideración en el proyecto.



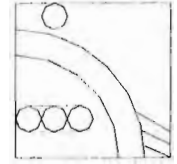
### 3.3 Imagen Conceptual



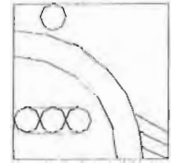
Apuntes de cubierta, armaduras y puentes.



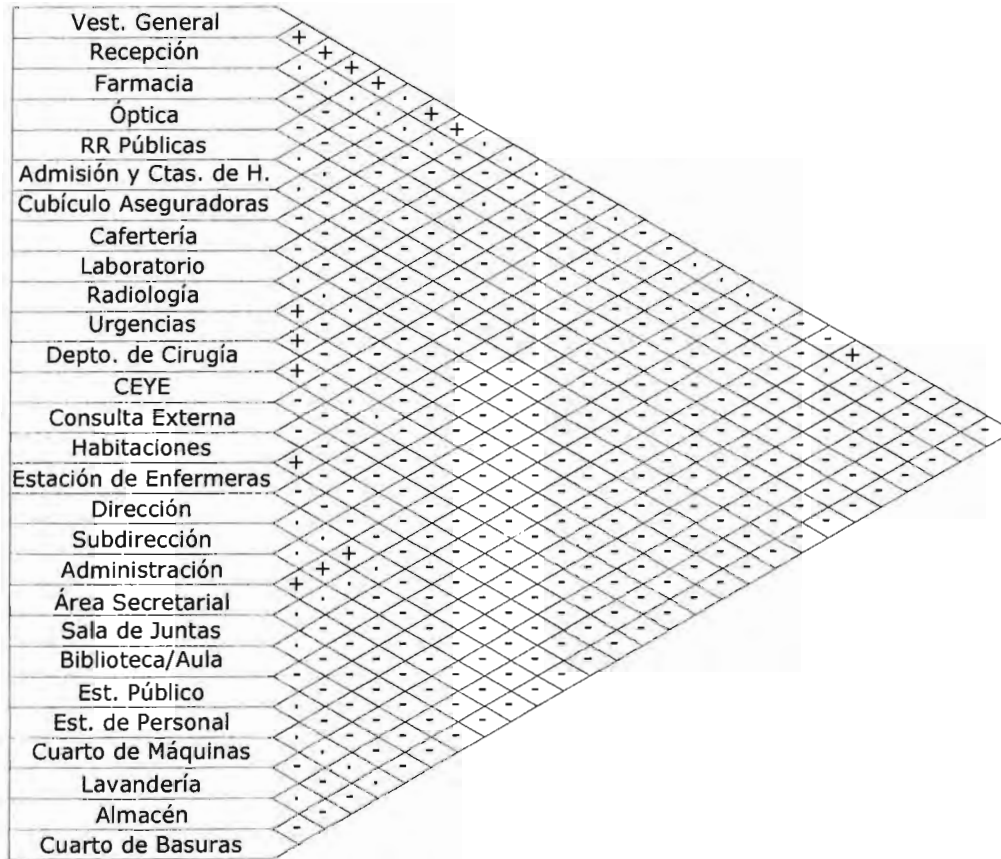
Corte Puente



## **CAPÍTULO 4. ESTUDIOS PRELIMINARES**



# 4.1 Diagrama de Relaciones

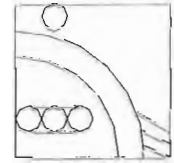


SIMBOLOGÍA

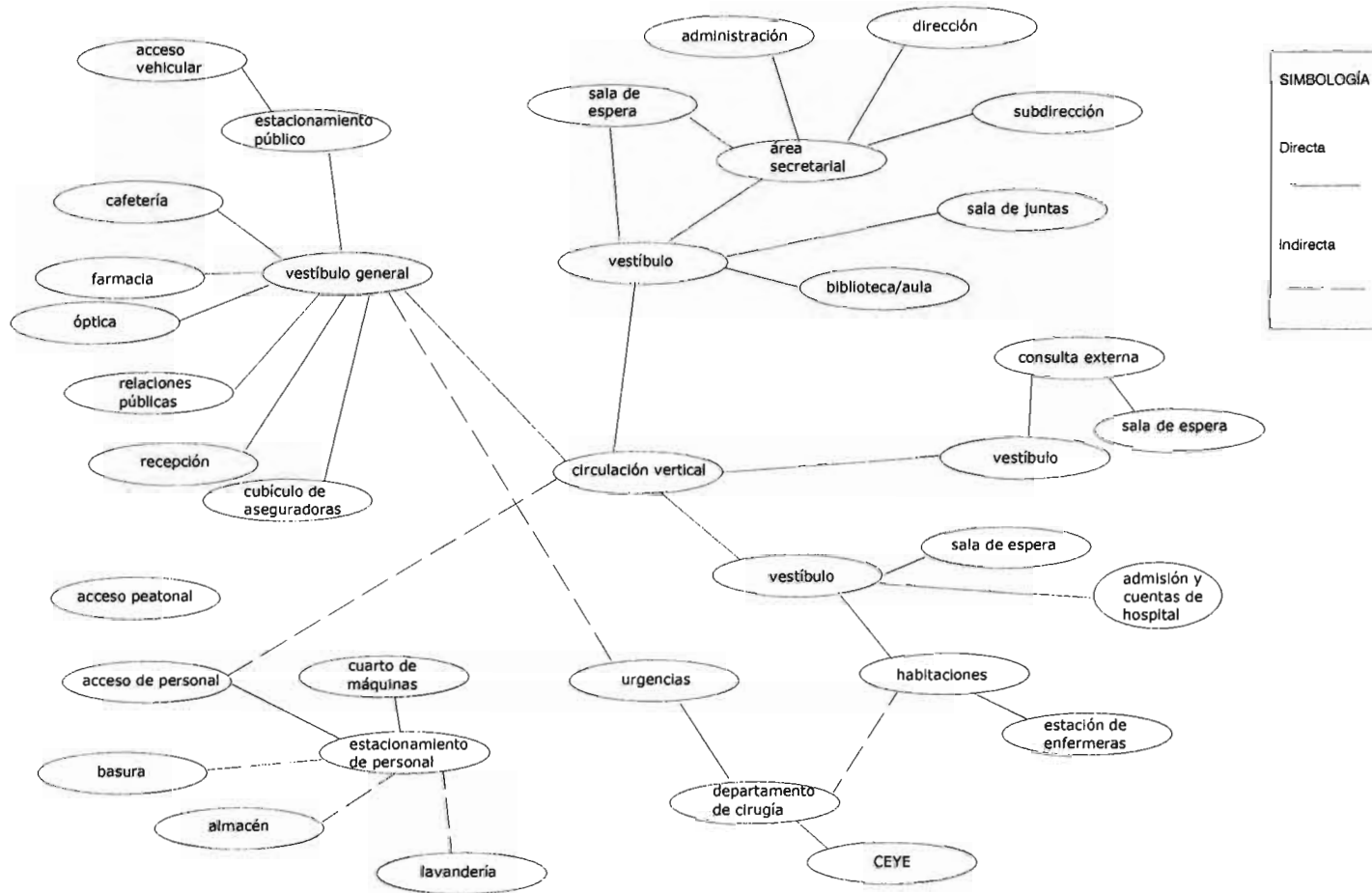
Directa +

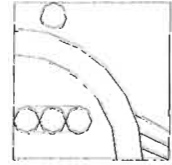
Indirecta .

Nula -



# 4.1 Diagrama de Relaciones

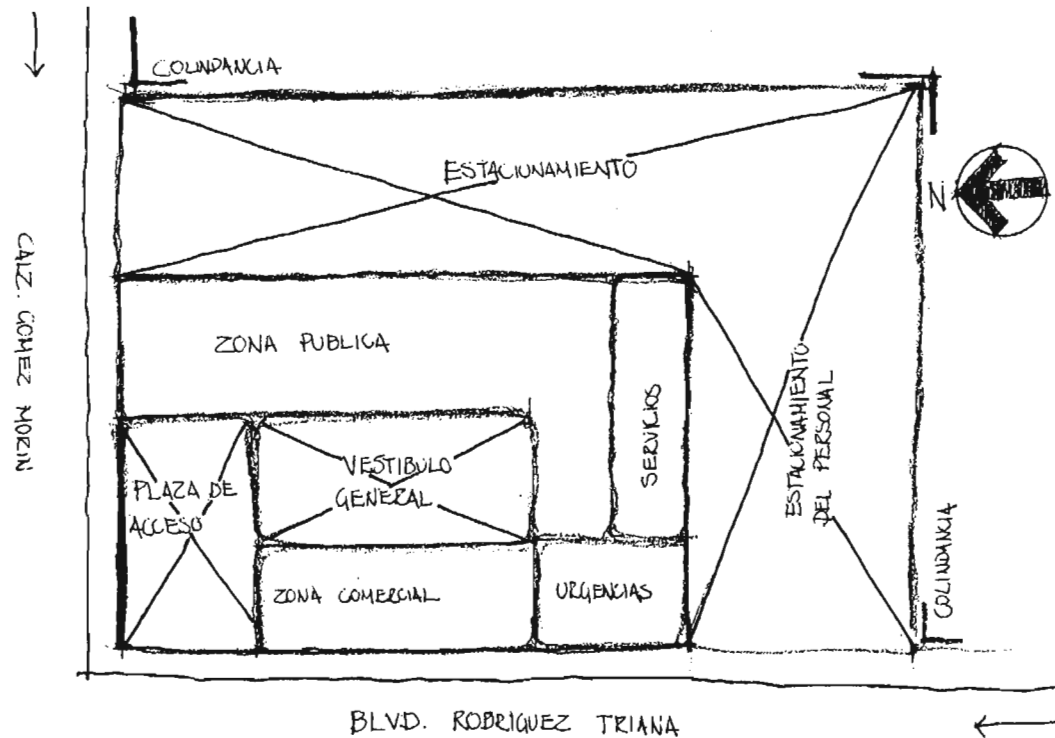


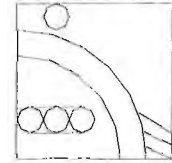


## 4.3 Zonificación

### Vestíbulo General.

Se ubicará como elemento central, alrededor se encuentran las zonas pública y comercial en PB. La intención de ubicar al Vestíbulo General entre tres volúmenes es para generar una sensación de amplitud debido a la triple altura y al mismo tiempo crear un descenso en la temperatura interior. De esta manera se provoca la circulación peatonal hacia las zonas comercial y pública



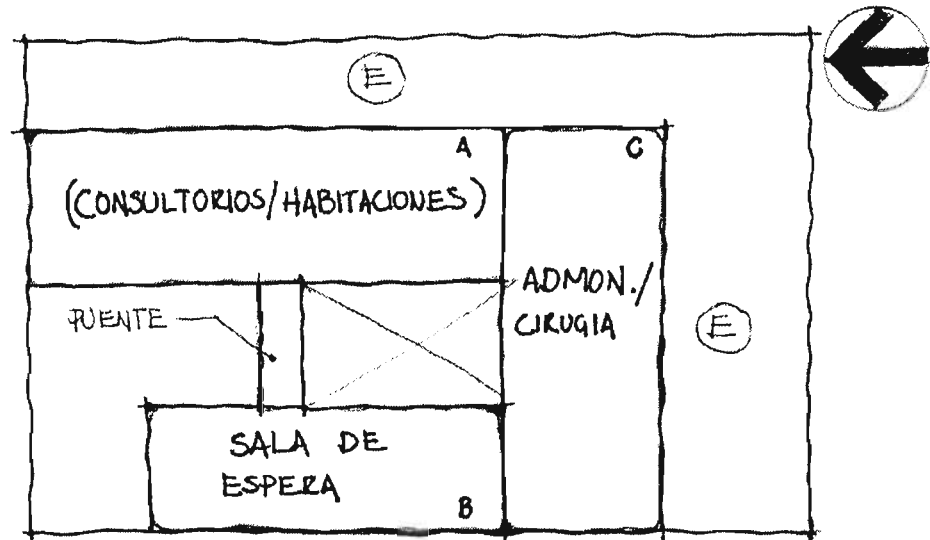
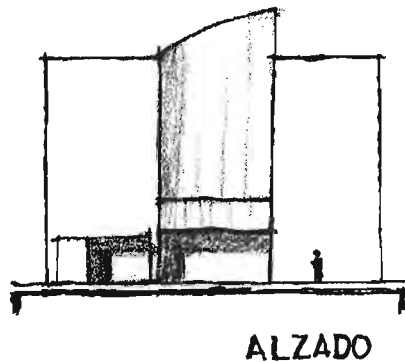


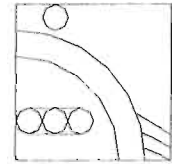
## Zonificación

CUERPO A (Hospitalización y consulta externa). La razón de ubicar estas áreas de hospitalización y consulta externa en este cuerpo es para protegerlas del ruido generado en la vialidad principal –Boulevard Rodríguez Triana- ya que la función intrínseca de estas áreas requiere de la mayor tranquilidad posible; y por el asoleamiento –el Oriente impide el asoleamiento vespertino que es el más perjudicial en términos de temperatura-.

CUERPO B (Departamento de Cirugía, Administración y Urgencias). El cuerpo B es el un remate visual desde el acceso principal de la clínica. Contiene la zona de Urgencias inmediata al la vialidad Primaria para facilitar el acceso de ambulancias; el Departamento de Cirugía se ubica sobre la zona de urgencias debido a la necesidad de comunicación entre ambas zonas. Por último se encuentra la zona de Administración en un segundo nivel sobre la zona de cirugía.

CUERPO C ( Zona Comercial, Zona de Espera). El emplazamiento del cuerpo C se debe a varias razones: conservar la simetría en función del eje rector, generar una barrera acústica para el cuerpo A y crear un gran vestíbulo general en PB rodeado por los tres cuerpos (A, B y C)





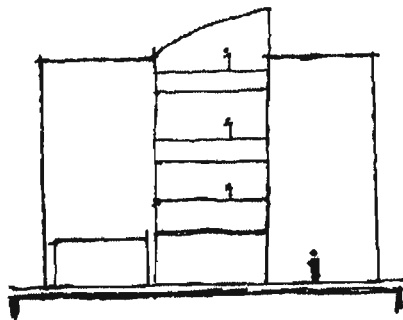
## Zonificación

### Zona Médica y salas de espera.

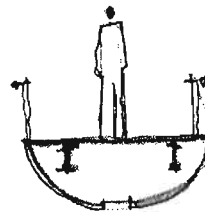
La comunicación entre estos locales se establecerá por medio de un puente suspendido sobre el vacío (triple altura). Las salas de espera se ubicarán en tres diferentes niveles –dos destinados a la consulta externa y uno para el nivel de hospitalización-. Los motivos de ubicar estas zonas es el de generar una barrera acústica para la zona médica y darle una vista al exterior a las salas de espera. Independientemente de que agrupar las actividades en diferentes cuerpos es la mas adecuada opción para darle coherencia al funcionamiento de la clínica.

### Urgencias.

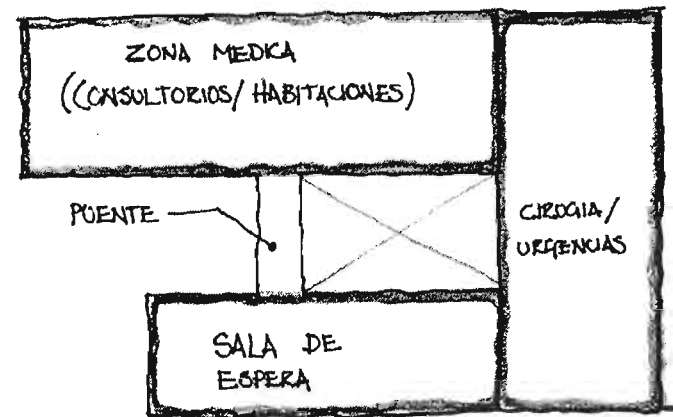
La zona de Urgencias se localizará próxima al Boulevard Rodríguez Triana para facilitar el pronto acceso de las ambulancias.  
La zona de urgencias estará debajo del departamento de cirugía para hacer el menor tiempo posible en el traslado de un paciente de emergencia que requiera de un procedimiento efectuado en quirófano.



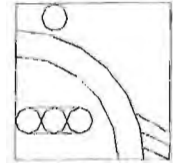
ALZADO



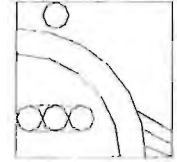
Corte Puente







## **CAPÍTULO 5 Proyecto Ejecutivo**



## 5.1 Memoria Descriptiva Estructural

Clinica de Cirugía Ambulatoria ubicada en el municipio de Torreón, Coahuila.

La superficie del terreno es 2 904 m<sup>2</sup> y tiene una resistencia de 11 ton / m<sup>2</sup>.

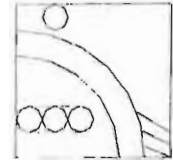
Se ha propuesto el uso del sistema constructivo basado en marcos rígidos de acero A-36.

Las vigas a utilizar son IPR de 14' x 8' de 96.72 Kg / m tanto las principales como las secundarias.

Las columnas serán de IPR de 399 mm x 401 mm de 314 Kg /m.

Las losas serán de Losacero Galvadeck 25 calibre 20 con 6 cm de espesor de concreto  $f'c= 200\text{kg /cm}^2$ .

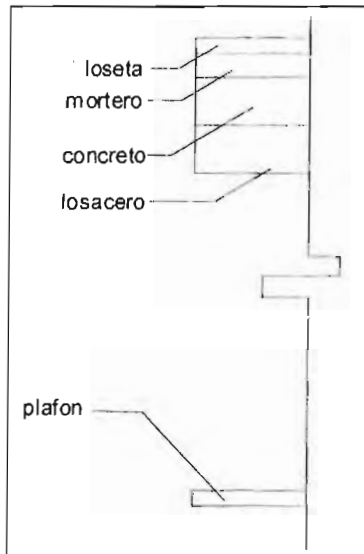
La cimentación se resolverá por medio de zapatas corridas de concreto reforzado.



**5.2 MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL**

**Pesos Volumétricos**

Concreto normal 2300 kg/m<sup>3</sup>



Mortero 2000 kg/m<sup>3</sup>

Loseta 20 kg/m<sup>3</sup>

**Análisis de cargas**

**Losa de entepiso** kg/m<sup>2</sup>

Losacero/concreto\* 199

Mortero 60

Loseta 20

Instalaciones 36

Plafón 24

suma 339

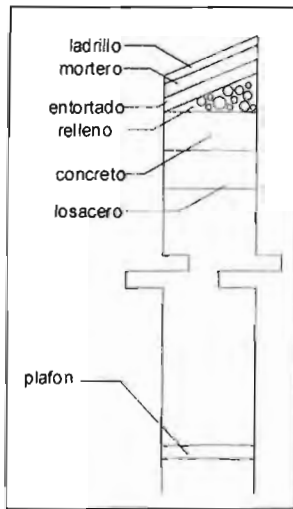
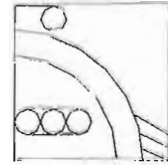
Artículo 197 40

suma 379

Carga viva 170

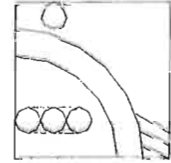
**total 549**

\*Losacero galvadeck 25 cal. 20 con 5 cm de capa de compresión



<b>Análisis de cargas</b>		kg/m <sup>2</sup>
<b>Losa de azotea</b>		
Lechada		5
Ladrillo	(0.02m)(1800kg/m <sup>3</sup> )	36
Mortero	(0.015m)(2000kg/m <sup>3</sup> )	30
Impermeabilizante		5
Entortado	(0.03m)(2000kg/m <sup>3</sup> )	60
Relleno	(0.10m)(1400Kg/m <sup>3</sup> )	140
Losacero/concreto*		222
Instalaciones		36
Plafón		24
	suma	553
Artículo 197		40
	suma	593
Carga viva		100
	<b>total</b>	<b>693</b>

\*Losacero galvadeck 25 cal. 20 con 6 cm de capa de compresión



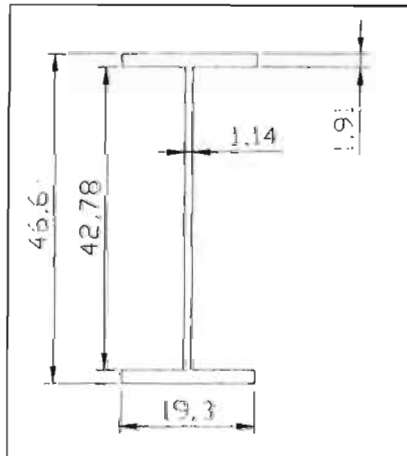
**CÁLCULO DE VIGAS DE ACERO**

$V_{\text{último}} = 11.4 \text{ t} \times FC = 11.4 \text{ t} \times 1.5 = 17.1 \text{ t} = 17\ 100 \text{ kg}$   
 $M_{\text{último}} = 18.3 \text{ t} \times FC = 18.3 \times 1.5 = 27.45 \text{ t} = 27\ 450 \text{ kg}$   
 $f_y = 2530 \text{ kg} / \text{cm}^2$   
Módulo de sección:

$S = M_{\text{ult}} / \text{Esfuerzo Permissible}$

$S = 22\ 745\ 000 / 0.6 \times 2530 = \mathbf{1\ 808.30 \text{ cm}^3}$

Encontrar en tablas de especificaciones de fabricante el módulo de sección anterior.  
Se encontró la viga IPR de 18" x 7 1/2" de 96.72 kg / m



Revisión por cortante:

$U = V_{\text{ult}} / 1.14 \times 42.78 < 0.4 f_y$

$U = 17\ 100 \text{ kg} / 1.14 \times 42.78 < 0.4 f_y$

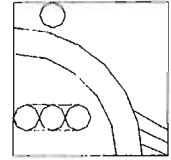
$U = 350.63 < 1012$  por lo tanto pasa

Revisión por desgarramiento del alma:

$D = V_{\text{ult}} / T_w (N + 2 T_f) < 0.75 f_y$

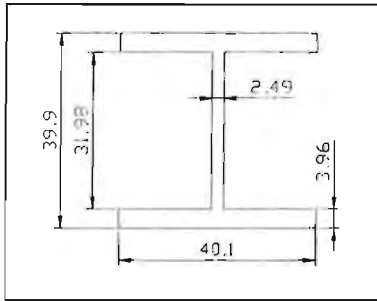
$D = 17\ 100 / 1.14 ( 19.3 + 2 (1.91) ) < 1897.5$

$D = 648.7 < 1897.5$  por lo tanto pasa.



VIGA

**CÁLCULO DE COLUMNAS DE ACERO**



COLUMNA IPR DE 399 MM X 401 MM

AREA = Area = 400 cm<sup>2</sup>

$I_x = 110\,717 \text{ cm}^4$

$I_y = 42\,872 \text{ cm}^4$

$I_x = 44\,537 \text{ cm}^4$   $I_y = 2\,281 \text{ cm}^4$

$S_x = 5\,539 \text{ cm}^3$

$S_y = 2\,130 \text{ cm}^3$

$S_x = 1\,917 \text{ cm}^3$   $S_y = 236 \text{ cm}^3$

$r_x = 16.6 \text{ cm}$

$r_y = 10.3 \text{ cm}$

$r_x = 19.02 \text{ cm}$   $r_y = 4.29 \text{ cm}$

$G = (\text{sumatoria } I/L)_{\text{columna}} + (\text{sumatoria } I/L)_{\text{viga}}$

$G_{x-x} = (221\,434 / 500) + (178\,148 / 850) = 442.868 / 209.585 = 2.11$

$G_{y-y} = (82\,744 / 500) / (9124 / 850) = 165.488 / 10.734 = 15.41$

$K_x L / r_x = 1.28 \times 500 / 16.6 = 38.55$

$K_x = 1.28$

$K_y L / r_y = 1.76 \times 500 / 10.3 = 85.43$

RIGE

$K_y = 1.76 \text{ RIGE}$

$KL / r$   
86

$F_a$   
1031

**Encontrar Esfuerzos Actuales**

$f_a = \text{carga} / \text{area}$

$f_a = 62\,000 \text{ kg/cm}^2 / 400 \text{ cm}^2 = 155$

**Esfuerzos de flexión**

$f_{bx} = \text{Momento} / S$

$f_{bx} = 1\,830\,000 / 5539 = 330.38$

$f_a / F_a = 155 / 1031 = 0.15$

$f_a / F_a + CM \cdot f_{bx} / (1 - f_a / F'_{ex}) F_{bx} \leq 1.0$

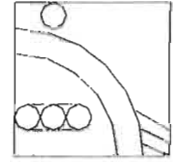
$F'_{ex} = 1638$

$F_{bx} = 0.6 f_y = 0.6 \times 2530 = 1520$

$CM = 0.85$

$0.15 + 267.60 + 1353.73 \leq 1.0$

$0.15 + 0.19 = 0.34 < 1.0$  por lo tanto pasa

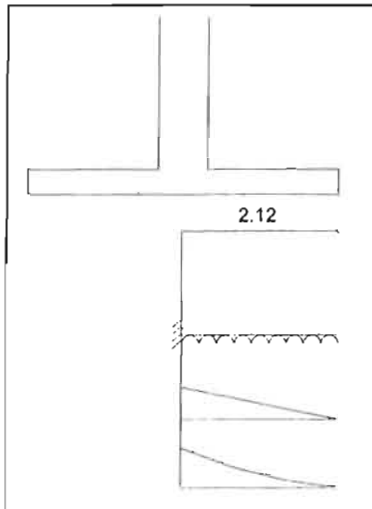


**CALCULO DE LA ZAPATA**

Area de cimentación: se toma la que tiene FC + 30% de p. Propio de cimentación  
 960 + 30% pp = 1248 aprox. 1250 Ton

$A = W / Resistencia = 1250 \text{ t} / 11 \text{ t/m}^2 = 113.63 \text{ m}^2$

$Base = Area / Largo = 113.63 \text{ m}^2 / 25.5 \text{ m} = 4.45 \text{ m}$



$W = 2.12 \times 1 \text{ m} \times 11 \text{ t/m}^2 = 23.32 \text{ t}$

$V = W = 23.32 \text{ t}$

$M(-) = WL / 2 = (23.32 \text{ T} \times 2.12 \text{ m}) / 2 = 24.71 \text{ tm}$

Peralte efectivo

$d = 2471920 \times 1.5 + (0.15 \times 100 \times 250) = 31.44 \text{ cm}$

$h = 31.44 \text{ cm} + 3 \text{ cm recubrimiento} = 34.44 \text{ aprox. } 35 \text{ cm}$

$h = 35 \text{ cm} \quad d = 32 \text{ cm}$

Area de acero

$As = 2471920 \times 1.5 / (3200 \times 32) = 36.20 \text{ cm}^2$

proponiendo # 8

No de varillas =  $36.20 / 5.07 = 7.14$  varillas

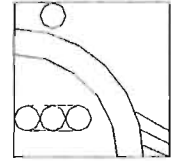
Separación =  $100 \text{ cm} / 7.14 = 14 \text{ cm}$

Acero por temperatura =  $0.003 \text{ b h} = 0.003 \times 100 \times 35 = 10.5 \text{ cm}^2$

proponiendo # 6

No. =  $10.5 / 2.87 = 3.65$  varillas

Separación =  $100 / 3.65 = 27.39$  aprox. 27 cm



### CALCULO DE LA CONTRATRABE

Cálculo del peralte efectivo

$$d = 119\,010\,000 \div (0.15 \times 70 \times 250) = 212.9 \text{ cm aprox. } 250 \text{ cm}$$

Area de acero

$$A_s = 119\,010\,000 \div (3200 \times 240) = 154.9 \text{ cm}^2$$

proponiendo # 12

$$\text{No de varillas} = 155 \text{ cm}^2 / 11.40 = 13.59 \text{ aprox } 14 \text{ varillas}$$

$$\text{Acero por temperatura} = 0.002 \text{ b h} = 0.002 \times 35 \times 30 = 2.1 \text{ cm}^2 = 1\#6$$

Encontrar P para saber cual fórmula de VCR se usará.

$$P = \text{Acero a tensión} / \text{b d} = 14 \times 11.4 + (70 \times 240) = 0.0095$$

$$VCR = FR \text{ b d} (0.2 + (30P)) \text{ raíz de } f^*c$$

$$VCR = 0.8 \times 70 \times 240 (0.2 + (30 \times 0.009)) \text{ raíz de } 200$$

$$VCR = 89\,333 \times 0.7^* = 62\,533$$

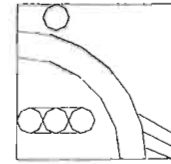
\* reducción del 30% por reglamento cuando d es mayor o igual que 70 cm

V último = 240 000kg > VCR = 62 333kg por lo tanto falla por cortante. Calcular estribos S

$$S = 0.8 \text{ av fy d} / (V_{\text{ult}} - VCR) = 0.8 \times 5.08^* \times 4200 \times 240 \div (240\,000 - 62\,533) = 23.08 \text{ aprox } 20 \text{ cm}$$

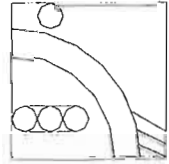
$$^* \text{ doble estribo av} = 1.27 \times 4\phi = 5.08$$



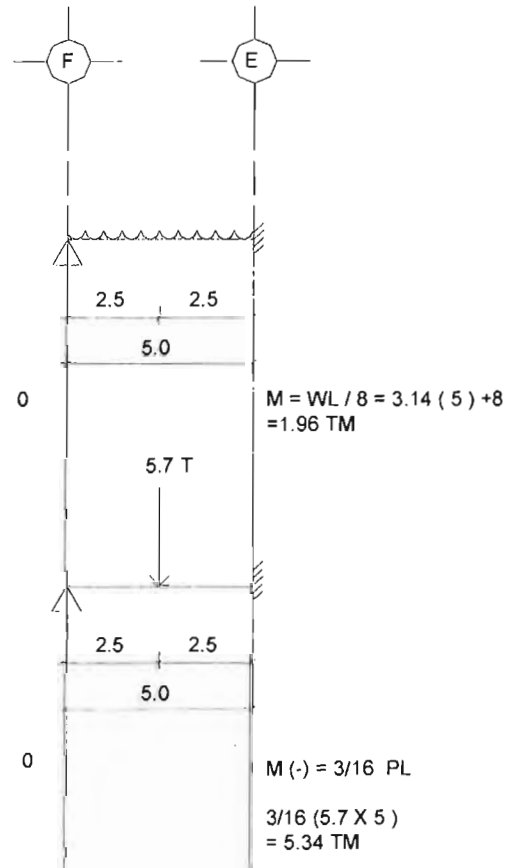
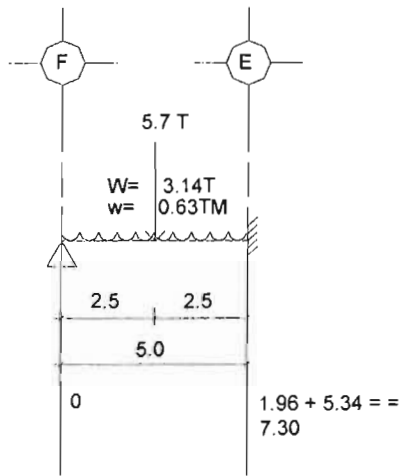


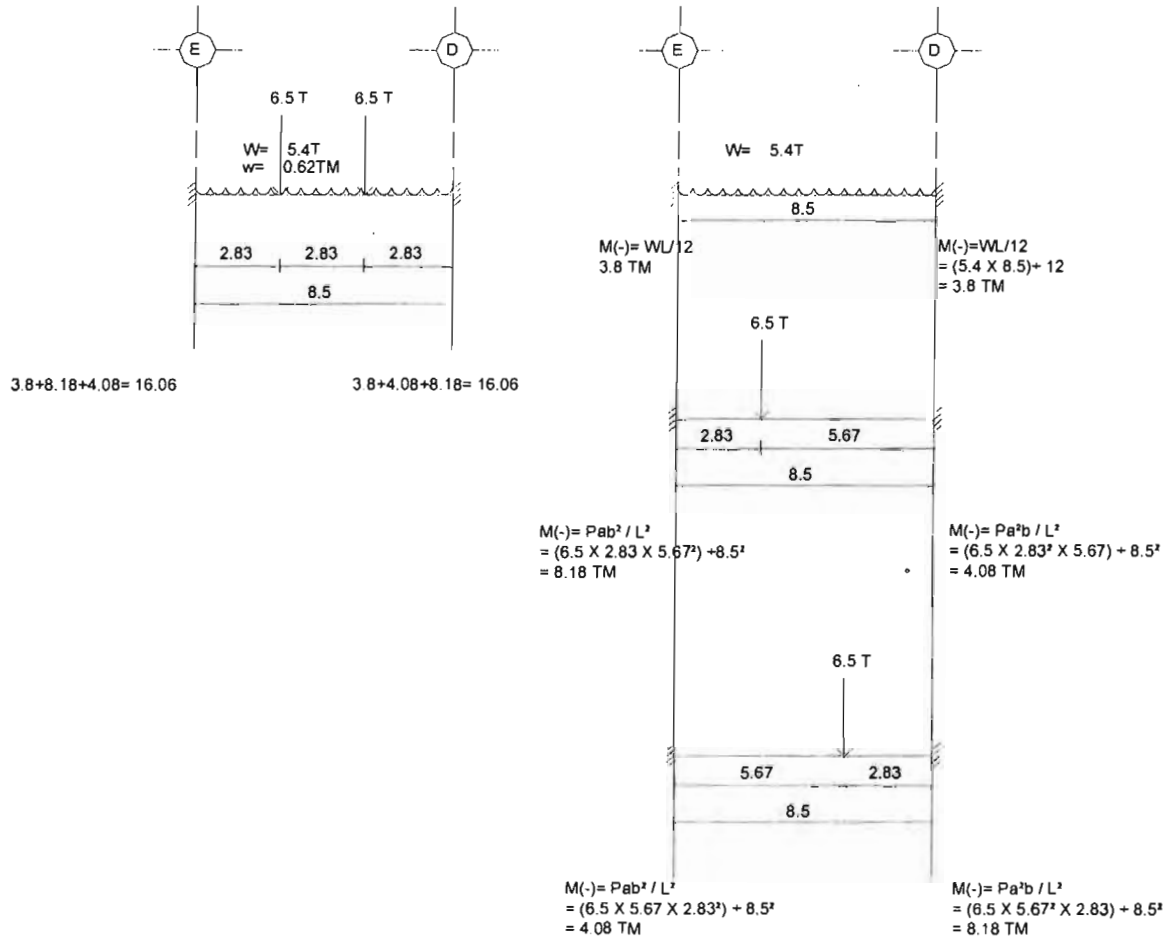
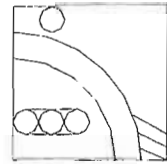
**CÁLCULO DE VIGA (MÉTODO DE CROSS)**

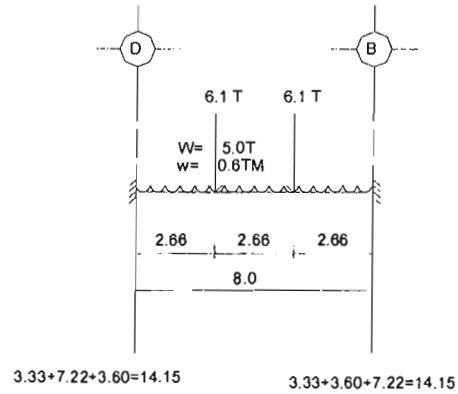
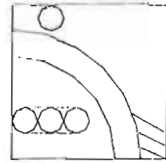
	F		E			D			B		A	
	5.7 T		6.5 T			6.5 T			6.1 T		6.5 T	
	W= 3.14T w= 0.63TM		W= 5.4T w= 0.62TM			W= 5.0T w= 0.67TM			W= 5.4T w= 0.63TM			
	2.5	2.5	2.83	2.83	2.83	2.66	2.66	2.66	2.83	2.83	2.83	
	5.0		8.5			8.0			8.5			
SECCIÓN	18" x 7 1/2"		18" x 7 1/2"			18" x 7 1/2"			18" x 7 1/2"			
I	40 957		40 957			40 957			40 957			
E	1770		1770			1770			1770			
K	43.49 x 10 <sup>6</sup>		34.11 x 10 <sup>6</sup>			36.24 x 10 <sup>6</sup>			25.58 x 10 <sup>6</sup>			
FD	0	1	0.56	0.44		0.48	0.52		0.59	0.41	1	0
M(-) iniciales		-7.3	16.6			-16.6	14.15			-14.15	24.12	
1er Equilibrio		<del>-4.9</del>	<del>-3.86</del>			<del>+0.92</del>	<del>0.99</del>			<del>-5.88</del>	<del>-4.09</del>	
1er Transporte		-	+0.46			-1.93	-2.94			0.49	-	
2o Equilibrio		<del>-26</del>	<del>-20</del>			<del>2.34</del>	<del>2.53</del>			<del>-29</del>	<del>-20</del>	
2o Transporte		-	1.17			-1.10	-1.14			1.26	-	
3er Equilibrio		-66	-51			.12	.12			-74	-52	
3er Transporte			.06			-25	-37			.06		
M(-) finales		-13.12	13.18			-14.96	14.34			-19.25	19.31	
V Isostáticos	4.43	4.43	9.19			9.19	8.59			8.59	9.19	9.19
V hiperestáticos	-2.62	2.62	-20			.20	-.61			0.61	2.27	-2.27
V finales	1.81	7.05	8.99			9.39	7.98			9.2	11.46	6.92



MOMENTOS (-) INICIALES ( Empotramiento)







$$M(-) = WL / 12$$

$$= (5 \times 8) + 12$$

$$= 3.33 \text{ TM}$$

$$M(-) = Pab^2 / L^2$$

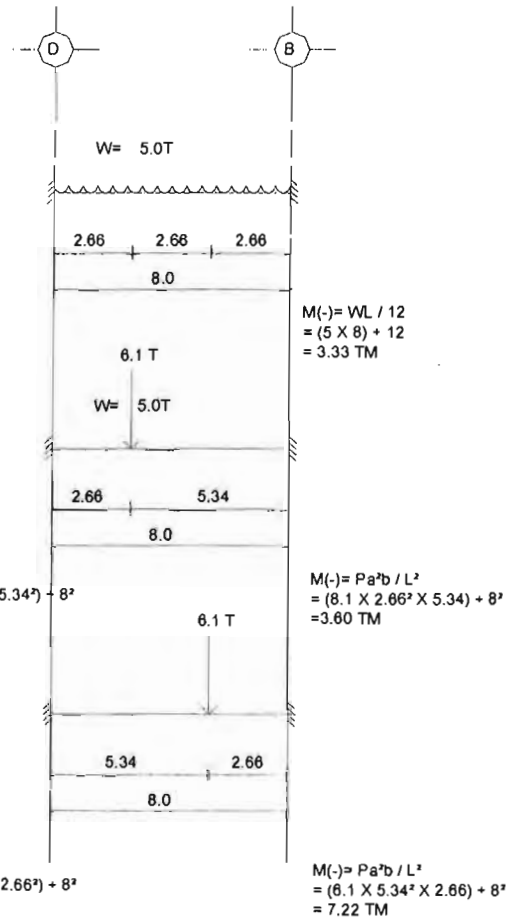
$$= (6.1 \times 2.66 \times 5.34^2) / 8^2$$

$$= 7.22 \text{ TM}$$

$$M(-) = Pab^2 / L^2$$

$$= (8.1 \times 5.34 \times 2.66^2) / 8^2$$

$$= 3.60 \text{ TM}$$



$$M(-) = WL / 12$$

$$= (5 \times 8) + 12$$

$$= 3.33 \text{ TM}$$

$$M(-) = Pa^2b / L^2$$

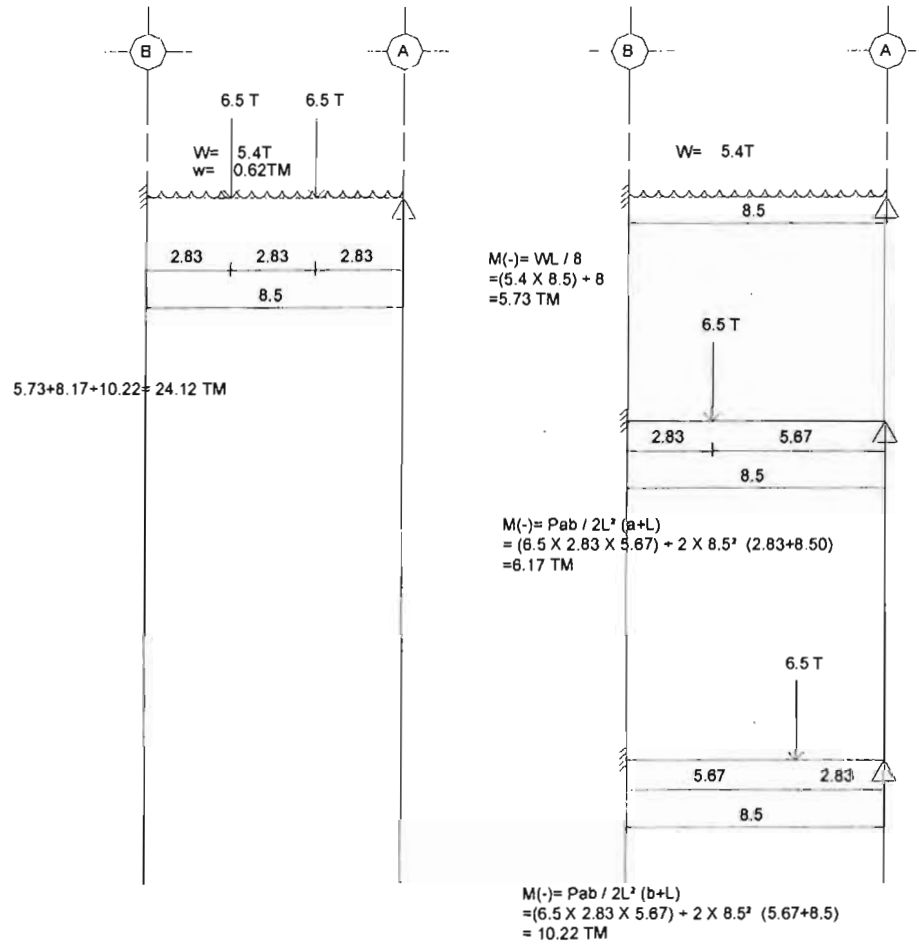
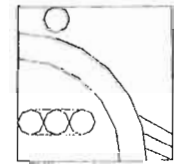
$$= (8.1 \times 2.66^2 \times 5.34) / 8^2$$

$$= 3.60 \text{ TM}$$

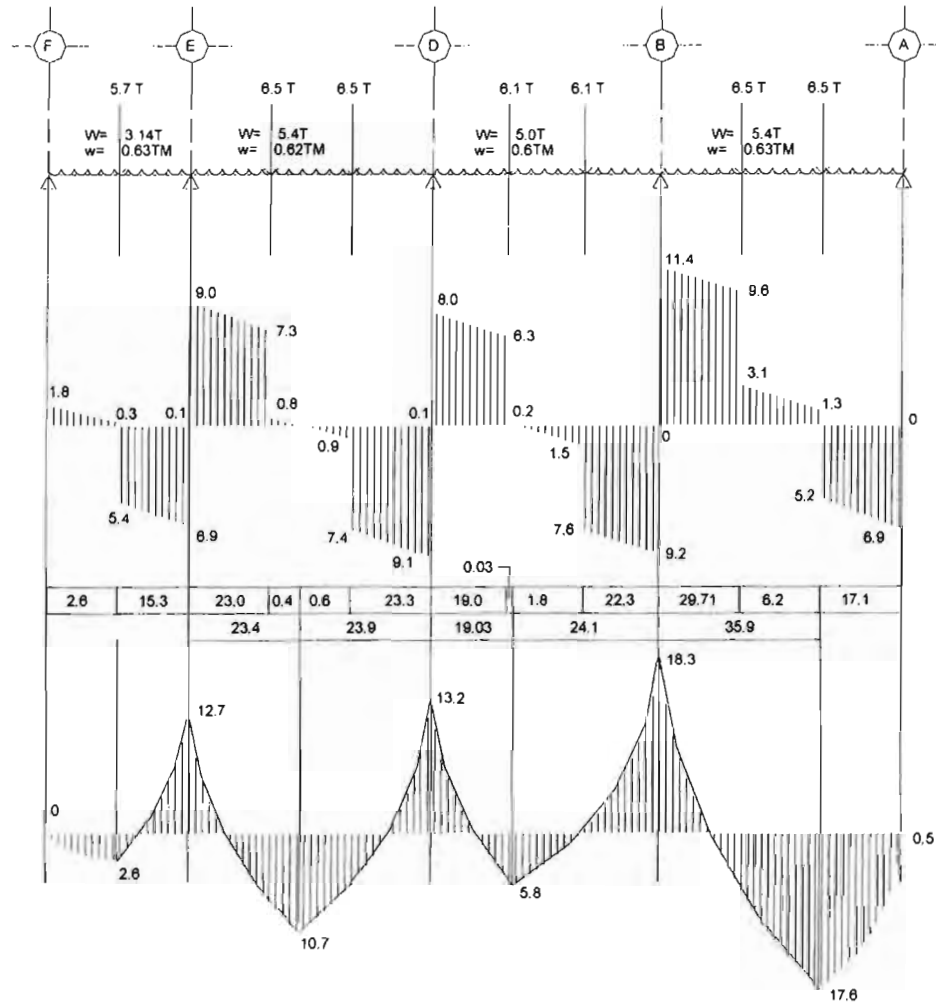
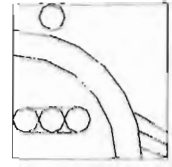
$$M(-) = Pa^2b / L^2$$

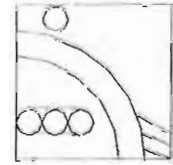
$$= (6.1 \times 5.34^2 \times 2.66) / 8^2$$

$$= 7.22 \text{ TM}$$

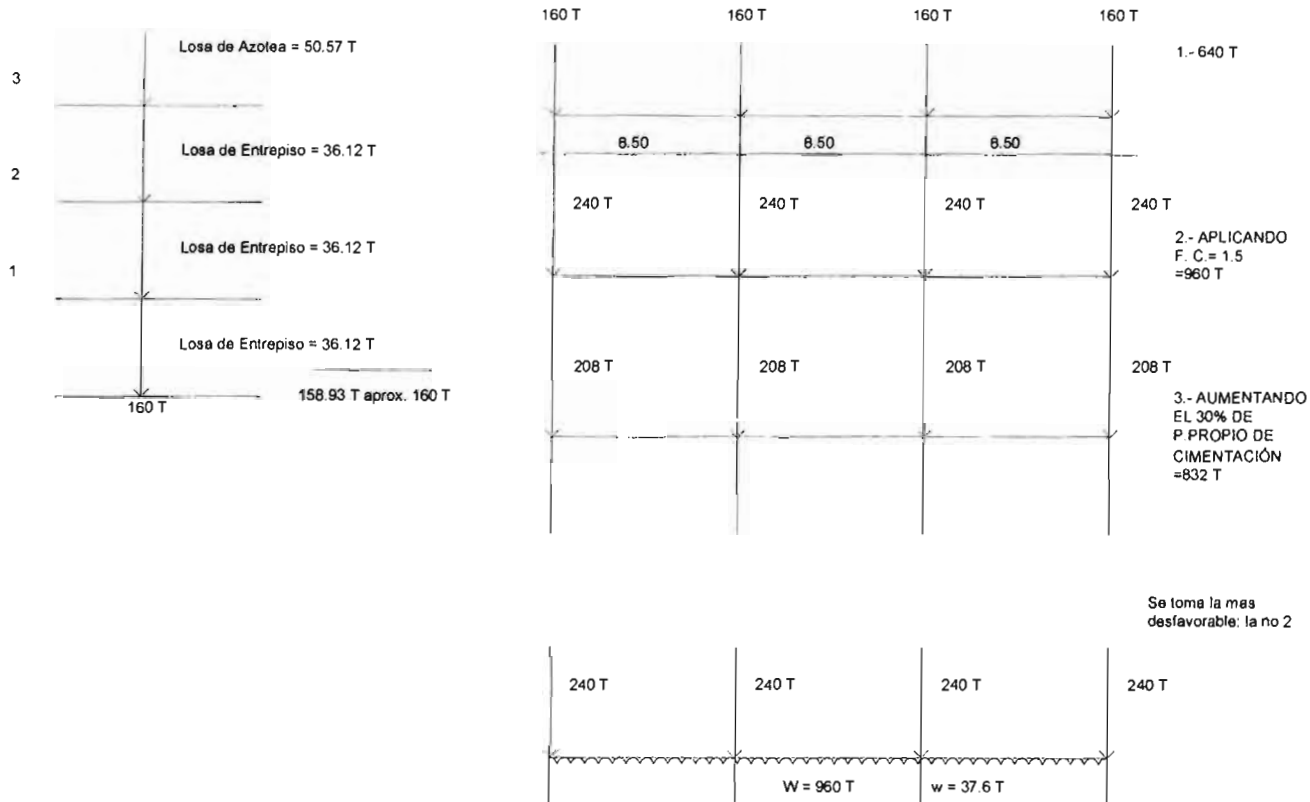


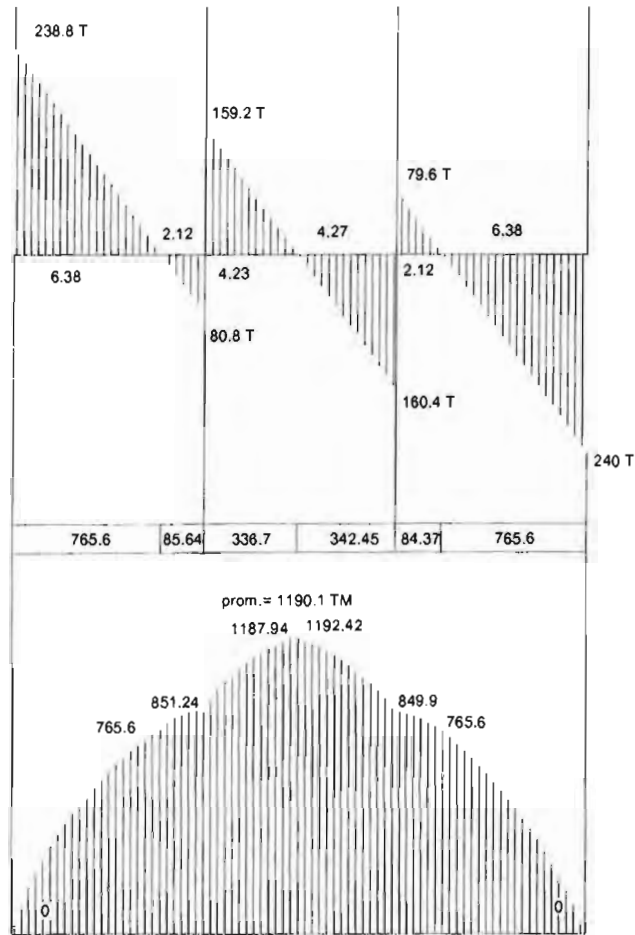
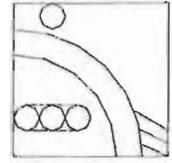
Universidad Nacional Autónoma de México  
 ENEP Aragón **Arquitectura**



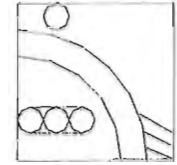


CIMENTACIÓN





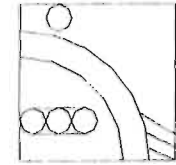




## 5.3 Memoria descriptiva de Instalación Hidraulica

El abastecimiento de agua fría se realizará a partir de la conexión de la red municipal a las cisterna de almacenamiento de agua potable que también servirá para alimentar a la red de protección contra incendio. Se usará un sistema de bombeo hidroneumático ( dos bombas) para los servicios y otro sistema de bombeo a base de una bomba centrífuga y otra a combustión interna para la red contra incendio, este sistema operará por medio de hidrantes en la planta baja de cada fachada y en el interior se instalarán gabinetes de protección contra incendio que constarán de una manguera que protegerá una superficie de 25 m a la redonda y un extinguidor .

La tubería será de cobre tipo M de los diámetros que resulten de los cálculos. El suministro de agua caliente será a base de un calentador especificado en los cálculos, y un sistema de recirculación de agua caliente que tiene su origen en los extremos de las líneas principales de alimentación hasta llegar al calentador.



## 5.4 Memoria de Cálculo de Instalación Hidráulica

### DATOS HIDRÁULICOS

Ubicación: Torreón, Coahuila  
 Capacidad en camas: 7  
 Superficie para comercio: 195 m<sup>2</sup>  
 Alimentos y bebidas: 91 m<sup>2</sup>  
 Área de oficinas 313 m<sup>2</sup>  
 Empleados: 35

### Población:

Clinica: 7 camas  
 Comercio: 195 m<sup>2</sup>  
 Bebidas: 91m<sup>2</sup> = 91 comensales x 3 servicios = 273 comensales  
 Empleados = 35  
 Oficinas = 313 m<sup>2</sup>  
 Consultorios = 450 m<sup>2</sup>

### Dotación:

Clinica: 800 l /cama/día  
 Comercio: 6 l /cama/ día  
 Bebidas: 12 l /comensal/ día  
 Empleados: 100 l / trabajador/ día  
 Oficinas: 20 l / m<sup>2</sup> / día  
 Consultorios: 20 l / m<sup>2</sup> / día

### Consumo Diario:

Clinica: 7 camas x 800 l / cama / día	= 5600 l
Comercio: 195 m <sup>2</sup> x 6 l / m <sup>2</sup> / día	= 1170 l
Bebidas: 273 comensales x 12 l / com / día	= 3276 l
Empleados = 35 x 100 l / emp / día	= 3500 l
Oficinas = 313 m <sup>2</sup> x 20 l / m <sup>2</sup> / día	= 6260 l
Consultorios = 450 m <sup>2</sup> x 20 l / m <sup>2</sup> / día	= 9000 l
<b>TOTAL</b>	<b>28 806 l</b>

### Gasto medio anual:

28 806 l / 86 400 seg = 0.33 l / seg

### Gasto Máximo Diario (coeficiente de variación diaria = 1.5)

0.33 l / seg x 1.5 = 0.49 l / seg

### Diámetro de la toma:

$$\varnothing = \sqrt{\frac{\text{Gasto Máximo Diario}}{35.7}}$$

$$\varnothing = \sqrt{0.49} \quad 35.7 = 24.99 \text{ por lo tanto } 25 \text{ mm cobre tipo m}$$

### Con fórmula de la continuidad

$$\sqrt{\frac{4 \times \text{GMD}}{\pi \times V}} = \frac{4 \times 0.00049}{3.14 \times 1} = 0.024 \text{ m}$$

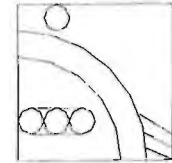
por lo tanto usar 25 mm

### Capacidad de la cisterna:

Consumo diario x 2 + Sistema contra incendio = 28 806 l x 2 = 57 612 l  
 Sistema contra incendio = 4250 m<sup>2</sup> construidos x 5 l / m<sup>2</sup> = 21 250 l aprox.  
 21 250 l  
 57 612 l + 21 250 l = 78 862 l aprox. 80 m<sup>3</sup>

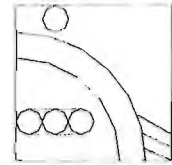
### Dimensiones de la cisterna:

Largo : 7.5 m  
 Ancho: 4.0 m  
 Alto: 2.9 m (2.90m – 0.20 cámara de aire = 2.70 m)  
 Volumen = 81 m<sup>3</sup>



## Cálculo de Tubería de agua Fría

Mueble	No. de Muebles	UMP	UMA	
Núcleo 3er nivel				
Regaderas	7	1.5	10.5	
Inodoros	11	5	55	
Lavabos	11	1	11	
Mingitorios	2	3	6	
Tarjas	1	2.25	2.25	
			86	Ø 50 mm
Núcleo 2º nivel				
Lavabos	10	1	10	
Inodoros	2	5	10	
Tarjas	2	2.25	4.50	
			110.5	Ø 64 mm
Núcleo 1º nivel				
Lavabos	15	1	15	
Inodoros	4	5	20	
Mingitorios	1	3	3	
Tarjas	3	2.25	6.75	
Regaderas	3	1.5	4.5	
			159.7	Ø 64 mm
Núcleo 1º nivel				
Lavabos	12	1	12	
Inodoros	7	5	35	
Mingitorios	1	3	3	
Tarjas	2	2.25	4.50	
			214.2	Ø 64 mm



## Cálculo De Tanque Hidroneumático

$$V = Q \times 590 \quad 9.1 \text{ lps} \times 590 = 5369 \text{ litros}$$

por lo tanto usar:

Gast de bombeo lps	Volumen en litros	Diámetro en metros	Largo en metros
9	5480	1.35	4.01

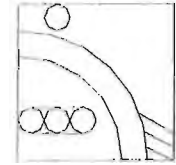
Equipo de Bombeo

$$H_p = Q_b \times H_t \times 0.024 = 9.1 \times 38.38 \times 0.024 = 8.38 \text{ Hp}$$

$$H_t = H_s + h_e + h_f + h_u$$

Compresor	
Volumen del tanque en litros	Potencia del motor en Hp
5000-7000	1.0

Equipo de bombeo					
Hp	Succión	Descarga	MCA altura	LPS	LPM
10	2" 3"	2" 3"	38	11.0	660



## Cálculo De Agua Caliente

MÉTODO POR EL NÚMERO DE MUEBLES SANITARIOS INSTALADOS

Dotación Diaria de Agua Caliente

- Hospitales:
  - Con todos los servicios :        120 L/cama
  - En baños de encamados:        90L/cama
- Restaurantes, cafeterías y comedores industriales:
  - 10L/ comida

Demanda de Agua Caliente en Litros por hora, por mueble calculadas a una temperatura final de 60 C

Lavabo privado: 8 L/hora

Regadera:        300L/hora

Determinar tamaño del tanque de almacenamiento y calentador para un edificio de Hospital. Numero de muebles.

10 regaderas x 300L/h = 3000 L/h

Lavabo quirúrgico x 8 L/h = 8 L/h

Total 3008 L/h

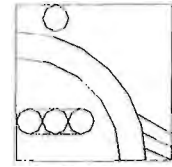
Posible demanda máxima: 3008 L/h

Probable demanda máxima: 3008 L/h (factor de demanda 0.25)= 752 L/h

Capacidad del calentador: 752 Litros

Capacidad del tanque de almacenamiento: 752 L/h x (factor de alimentación 1.0) =752 L/h

Por lo tanto usar un calentador de almacenamiento de 965 Litros ( 75 x 215 cm) entrada y salida de agua de 2 ½ "



## 5.5 Memoria descriptiva de Instalación Sanitaria

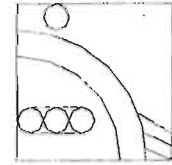
Las aguas servidas de ésta Clínica serán divididas en dos redes: red de aguas negras y red de aguas pluviales.

La conducción de las aguas negras será a base de tubería de PVC en los entresijos y tubería de albañal de concreto en la PB procurando que las trayectorias sean lo más cortas posibles; todos las uniones en los entresijos serán a 45° excepto en PB que serán a base de registros. Toda la red contará con tubería de ventilación que evitará los malos olores y facilitará el funcionamiento del desagüe así como el desifonamiento de los muebles de sanitarios.

Las aguas pluviales serán captadas de las azoteas y el estacionamiento serán conducidas a su propia red independiente que correrá por fuera del edificio y terminará en un pozo de absorción ubicado próximo a la calle de Gómez Morín para que en un futuro se pueda acoplar a la red pluvial municipal.

## 5.6 Memoria de Cálculo de tubería Sanitaria

Nivel	Bajada 1	Bajada 2	Bajada 3
Tercero	60 UMA		
Segundo	8 UMA	14 UMA	40 UMA
Primero	6 UMA	41 UMA	31 UMA
TOTAL	74 UMA	55 UMA	71 UMA
Ø en mm	100 mm	100 mm	100 mm



## 5.7 Descripción Eléctrica

La Clínica cuenta con un cuarto de máquinas donde se localizan los equipos de medición, gabinetes, un transformador de alta tensión a baja tensión y una planta de emergencia que abastecerá a los espacios vitales de la clínica como son los quirófanos. En cada nivel se emplazará un tablero de Distribución Para el cálculo de iluminación se tomaron en cuenta los valores de las tablas proporcionadas por mi asesor a de instalaciones.

Para los áreas comunes se destinaron lámparas con 2 tubos con 6100 lúmenes (lámparas fluorescentes Trichrome T-8 Construlita de 3050 lúmenes con una vida promedio de 20 000 horas, de alto índice de rendimiento cromático).

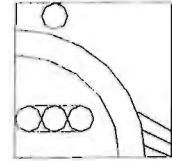
Para los consultorios, oficinas y biblioteca se destinaron lámparas con 4 tubos con 12 200 lúmenes con las mismas condiciones que las de las áreas comunes.

En la sala de espera de los consultorios se instalarán botes ahorradores Downlight de 32 w marca MAGG

## Diseño Lumínico

Localización	Ancho m	Largo m	Area M <sup>2</sup>	Altura montaje hm	Nivel luxes	I.L. punto central	Tipo luminaria	F.M.	C.U.	Lúmenes cada luminaria	Número de Luminarias
Consultorio (a. Entrevista)	2.5	3.6	9	3.24	300	0.45	15	80%	0.26	12200	1
Consultorio (exploración)	2.8	3.6	10.08	3.1	600	0.50	15	80%	0.26	12200	3
Pasillo interconsultorios	1.3	32.9	42.77	4.0	200	0.31	8	80%	0.35	6100	5
Entrada a consultorios	2.5	32.9	82.25	4.0	200	0.58	15	80%	0.35	12200	5
Vestibulo escaleras	2.5	10.75	26.87	4.0	200	0.50	8	80%	0.35	6100	4
Puente	2.2	7.25	15.95	4.0	200	0.42	3	80%	0.42	3000	4
Vest. Recepción	3.2	13.5	43.20	4.0	200	0.64	3	80%	0.51	3000	7
Recepción	2.9	5.25	15.22	3.24	300	0.57	15	80%	0.35	6100	3
Vest. Elevador	3.7	6.0	22.2	4.0	200	0.57	3	80%	0.42	3000	5
Sala de espera	5.5	16.0	88.0	4.0	200	1.0	3	80%	0.57	3000	13

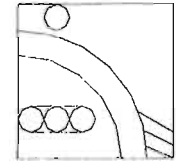
**Universidad Nacional Autónoma de México  
ENEP Aragón                      Arquitectura**



Sanitarios	2.9	3.7	10.73	3.24	200	0.50	8	80%	0.35	6100	2
Vest. Exterior	4.7	13.5	63.45	4.0	200	0.87	8	80%	0.50	6100	6
Vest. Sanitarios	2.95	6.6	14.97	4.0	200	0.39	8	80%	0.35	6100	2
Dirección	5.0	6.7	33.5	3.24	300	0.88	15	80%	0.38	12200	3
Subdirección	2.5	5.0	12.5	3.24	300	0.51	15	80%	0.26	12200	2
Sala de Juntas	5.0	8.6	43.0	3.24	300	0.97	15	80%	0.38	12200	4
Biblioteca-aula	5.8	9.3	53.94	3.24	400	1.1	15	80%	0.38	12200	6
Administración	2.75	4.75	13.06	3.24	300	0.53	15	80%	0.26	12200	2
Vest. Elevador	3.0	5.9	17.7	4.0	200	0.49	15	80%	0.28	12200	2
Sala de espera oficinas	4.6	10.5	48.3	4.0	200	0.79	15	80%	0.34	12200	3
Area secretarial	6.3	7.25	45.67	3.24	300	1.0	15	80%	0.39	12200	4

*ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA*





## 5.8 Cálculo De Cajones De Estacionamiento

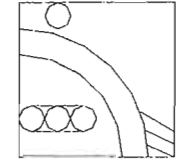
### REGLAMENTO

Oficinas:	1 cajón por cada 30 m <sup>2</sup> construidos
Clínicas:	1 cajón por cada cuarto
Laboratorios	1 por cada 20 m <sup>2</sup> construidos
Quirófano:	1 por cada 20 m <sup>2</sup> construidos
Consultorios:	1 por cada 20 m <sup>2</sup> construidos
Comercio:	1 por cada 40 m <sup>2</sup> construidos

Dimensiones de los cajones:    5.5 m x 2.5 m autos grandes  
    4.2 m x 2.2 m autos chicos

### CÁLCULO

Oficinas:	240 m <sup>2</sup> / 30 =	8 cajones
Clínicas:	7 cuartos =	7 cajones
Laboratorios	37.5 m <sup>2</sup> / 20 =	1.87 cajones
Quirófano:	36 m <sup>2</sup> / 20 =	1.8 cajones
Consultorios:	420 m <sup>2</sup> / 20 =	21 cajones
Comercio:	90 m <sup>2</sup> / 40 =	2.25 cajones
<b>TOTAL</b>		<b>41.9 cajones aprox. 42 cajones</b>



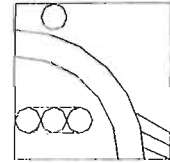
## 5.9 Fundamentación Económica Global

### PRESUPUESTO GLOBAL

TERRENO 66M X 44M = 2904 M <sup>2</sup> X 2 000 \$/M <sup>2</sup> =	\$	5,808,000.00
CONSTRUCCIÓN 4210 M <sup>2</sup> X 12 000 \$/M <sup>2</sup> =	\$	50,520,000.00
	\$	<b>56,328,000.00</b>

### RESUMEN DE PARTIDAS

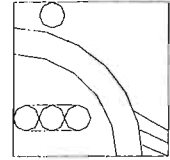
	%	MONTO
PRELIMINARES	2	\$ 1,010,400.00
CIMENTACIÓN	10	\$ 5,052,000.00
ESTRUCTURA	22	\$11,114,400.00
ALBAÑILERÍA	12	\$ 6,062,400.00
CUBIERTA	6	\$ 3,031,200.00
ACABADOS	11	\$ 5,557,200.00
I. HIDROSANITARIA	5	\$ 2,526,000.00
I. ELÉCTRICA	6	\$ 3,031,200.00
HERRERÍA	3	\$ 1,515,600.00
CARPINTERÍA	2	\$ 1,010,400.00
CANCELERÍA Y VIDRIERÍA	8	\$ 4,041,600.00
EQUIPOS Y COMPLEMENTOS	6	\$ 3,031,200.00
OBRA EXTERIOR	3	\$ 1,515,600.00
LIMPIEZA	2	\$ 1,010,400.00
VARIOS Y EXTRAS	2	\$ 1,010,400.00
	<b>100</b>	<b>\$50,520,000.00</b>



## 5.10 Presupuesto Detallado

	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE
<b>PRELIMINARES</b>					
LIM001	Desyerbe y limpia de terreno realizada a mano , incluye acarreo libre hasta 20 m	m2	276.25	\$ 7.23	\$ 1,997.29
TRAZO	Trazo y nivelación para desplante de obras de edificación con equipo de topografía incluye materiales para señalamiento	m2	276.25	\$ 3.00	\$ 828.75
<b>CIMENTACIÓN</b>					
ZAN001	Excavación por medios mecánicos para formación de zanjas zona A clase II, de 2.01 a 4.00 m de profundidad	m3	718.25	\$ 39.39	\$ 28,291.87
CIM05	Cimbra acabado común y descimbra en cimentación (zapatas , contratraves y dados)	m2	446.81	\$ 225.12	\$ 100,585.87
ACREF01	Suministro, habilitado y colocación de acero de refuerzo del no 4 (1/2") al 10 (1 1/4") de diámetro	ton	44.19	\$16,542.45	\$ 731,010.87
CONC01	Concreto r.n. Hecho en obra f'c= 250 kg/cm2 para cimentación	m3	312.18	\$ 1,764.47	\$ 550,832.24
PLAN01	Plantilla de 5 cm de espesor concreto r.n. f'c=100 kg/cm2 incluye preparación del fondo de la excavación, nivelación y compactación.	m2	718.25	\$ 107.59	\$ 77,276.52

**Universidad Nacional Autónoma de México**  
**ENEP Aragón**                      **Arquitectura**



**ESTRUCTURA**

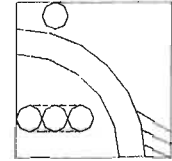
ACE0012	Acero en viga principal de 18" x 7 1/2" de 96.72 kg/m incluye habilitado, soldadura, desperdicios y acarreo	ton	50.4	\$18,000.00	\$ 907,200.00
ACE0015	Acero en columna de 399 x 401 mm de 314 kg/m incluye habilitado, soldadura, desperdicios y acarreo	ton	59.97	\$18,000.00	\$1,079,460.00
LOSA001	Losacero Galvadeck 25 cal. 20 de 9.89 kg/m <sup>2</sup> en losa de entrespiso Incluye materiales e instalación.	m <sup>2</sup>	1105	\$ 300.00	\$ 331,500.00
COE0030	Capa de compresión de Concreto f <sub>c</sub> = 200kg/cm <sup>2</sup> tma 3/4" incluye acarreo a 1a estación a 20 m	m <sup>3</sup>	66.3	\$ 1,722.57	\$ 114,206.39

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE
-------	----------	--------	----------	------------	---------

**ALBAÑILERIA**

TAB10	Muro de panelrock de 13 mm en fachada incluye canaletas, fijación, acarreo y desperdicios	m <sup>2</sup>	746.25	\$ 216.06	\$ 161,234.78
TAB13	Muro de Tablaroca de 13 mm dos caras de 10 cm de espesor incluye canaletas, fijación, acarreo y desperdicios	m <sup>2</sup>	1446.22	\$ 206.49	\$ 298,629.97
MUR001	Muro de tabique rojo recocido acabado común de 14 cm de espesor en áreas planas asentado con mortero cemento-arena 01:05	m <sup>2</sup>	258.11	\$ 174.72	\$ 45,096.98
FIR01	Firme de concreto r.n. f <sub>c</sub> = 150 kg/cm <sup>2</sup> de 8 cm de espesor incluye preparación de la base y curado.	m <sup>2</sup>	287.38	\$ 208.92	\$ 60,039.43

**Universidad Nacional Autónoma de México.**  
**ENEP Aragón**                      **Arquitectura**



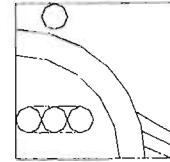
RAMP01	Rampa de concreto r.n. F'c= 150 kg/cm <sup>2</sup> de 8 cm de espesor pendiente máxima de 15%	m <sup>2</sup>	37.55	\$ 220.00	\$ 8,261.00
RETZ01	Relleno con tezontle en azotea para dar pendientes	m <sup>3</sup>	34.13	\$ 270.00	\$ 9,215.10
ENT01	Entortado sobre relleno en azotea de 3 cm de espesor, con mortero cemento-calhidra- arena en proporción 1:1:4	m <sup>2</sup>	341.25	\$ 40.00	\$ 13,650.00
IMPE01	Impermeabilización en azotea a base de un primario imperpim S tres capas de impermeabilizante asfáltico fibratado a base de solvente vaporquim, dos membranas de refuerzo quimiflex N-30 intercalada, acabada con pintura quimiblanc impermequia, previa preparación de la superficie.	m <sup>2</sup>	341.25	\$ 85.00	\$ 29,006.25
CHAF01	Chaflán de pedacera de tabique triangular con catetos de 10 cm, con mortero cemento-arena 1:5 acabado con aplanado de cemento pulido	m	86	\$ 26.38	\$ 2,268.68

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE
-------	----------	--------	----------	------------	---------

**ACABADOS**

FAP003	Falso plafón Ligerplac de 61 x 61 cm mod 15/16" Incluye materiales y mano de obra	m <sup>2</sup>	1251.25	\$ 350.00	\$ 437,937.50
PIS001	Loseta cerámica vitromex Ezaro Oxford de 40.3 x 40.3 con junta de 2 mm asentado con pegazulejo. incluye acarreo, materiales y mano de obra	m <sup>2</sup>	169	\$ 225.00	\$ 38,025.00
ZOC005	Zoclo de loseta vitromex mod. Ezaro Oxford de 8 x 40.3 cm	m	62.5	\$ 60.00	\$ 3,750.00

**Universidad Nacional Autónoma de México**  
**ENEP Aragón**                      **Arquitectura**



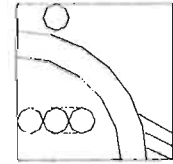
asentado con pegazulejo  
incluye acarreos, materiales y mano de obra

PIS002	Loseta cerámica vitromex Ezaro Salmón de 40.3 x 40.3 con junta de 2 mm asentado con pegazulejo. incluye acarreos, materiales y mano de obra	m2	919.83	\$ 225.00	\$ 206,961.75
ZOC007	Zoclo de loseta vitromex mod. Ezaro Salmón de 8 x 40.3 cm asentado con pegazulejo incluye acarreos, materiales y mano de obra	m	373.5	\$ 60.00	\$ 22,410.00
PIS003	Loseta cerámica vitromex Cairo Blanco de 33 x 33 cm con junta de 2 mm asentado con pegazulejo. incluye acarreos, materiales y mano de obra	m2	97.5	\$ 210.00	\$ 20,475.00
ZOC009	Zoclo de loseta vitromex mod. Cairo Blanco de 8 x 33 cm asentado con pegazulejo incluye acarreos, materiales y mano de obra	m	143.5	\$ 50.00	\$ 7,175.00
PIN0020	Pintura vinimex 700 comex en plafones Incluye una mano de sellador y dos de pintura	m2	1300	\$ 29.23	\$ 37,999.00
TEX0030	Texturi media 873 Blanco Ostión en muros	m2	1278	\$ 75.00	\$ 95,850.00

<b>CLAVE</b>	<b>CONCEPTO</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>P.UNITARIO</b>	<b>IMPORTE</b>
--------------	-----------------	---------------	-----------------	-------------------	----------------

**INSTALACIÓN HIDROSANITARIA**

HID1100	Instalación hidráulica de tubería de cobre y conexiones de bronce; ramaleos de agua fría, conexión a muebles, pruebas hidráulicas, materiales, acarreos, desperdicios, pasta, soldadura, herramienta equipo y mano de obra	sal	48	\$ 669.43	\$ 32,132.64
HSAN060	Instalación sanitaria de tubería de tubo de PVC y	sal	48	\$ 447.71	\$ 21,490.08



conexiones para desague de consultorios.

**MUEBLES Y ACCESORIOS DE BAÑO**

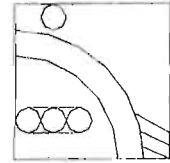
MUE20	suministro e instalación de lavabo Veracruz blanco incluye cespól y accesorios de baño	pza	27	\$ 1,166.04	\$ 31,483.08
INO01	Inodoro zafiro ideal estándar incluye instalación y pruebas	pza	12	\$ 1,600.00	\$ 19,200.00
REG01	Regadera modelo 297-B urrea incluye instalación y pruebas.	pza	7	\$ 1,000.00	\$ 7,000.00
COL05	Suministro y colocación de coladera modelo 24 Helvex incluye todo lo necesario para su correcta colocación	pza	7	\$ 495.00	\$ 3,465.00
MIN01	mingitorio mod orinoco ideal estándar , con brazo y chapetón cromado	pza	1	\$ 1,225.00	\$ 1,225.00

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE
-------	----------	--------	----------	------------	---------

**INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

IECO03	Contactos leviton	pza	50	\$ 38.83	\$ 1,941.50
IECO004	Apagador sencillo legrand máxima colors incluye placa y chasis	pza	56	\$ 36.43	\$ 2,040.08
IECO005	Apagador de tres vías leviton	pza	20	\$ 42.43	\$ 848.60
SEP001	Salida eléctrica en plafón o contactos normales	sal	76	\$ 650.00	\$ 49,400.00

**Universidad Nacional Autónoma de México**  
**ENEP Aragón**                      **Arquitectura**



Incluye canalización, cableado, conexión, puntas, acarreos y desperdicios

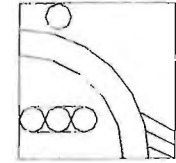
LUM022	Suministro y colocación de luminaria de sobreponer construlita en plafón de 0.30 x 1.22 m mod. 57 / 3T incluye 4 tubos fluorescentes y 2 balastros	pza	76	\$ 961.00	\$ 73,036.00
--------	--	-----	----	-----------	--------------

**CANCELERÍA , HERRERÍA Y CARPINTERÍA**

CAH003	Suministro y colocación de Barandal de Herrería Incluye materiales y mano de obra	m	66	\$ 440.22	\$ 29,054.52
CAH005	Ventana de aluminio duranodic de 2 x 1.5 m con vidrio de 6mm en fachada Ote. una hoja corrediza según planos	pza	43	\$ 4,500.00	\$ 193,500.00
CAH006	Parteluces de placa cal 18 de 2x 0.5 m en fachada Ote. incluye materiales y colocación según planos	pza	43	\$ 746.48	\$ 32,098.64
PTA01	Puerta prefabricada de tambor de pino de 2.13x .80m incluye chambranas y chapas	pza	42	\$ 2,000.00	\$ 84,000.00
CLO001	Fabricación de closet de triplay de pino de 3/4 " en consultorios incluye materiales y mano de obra	pza	13	\$ 2,500.00	\$ 32,500.00
MUM15	Fabricación de mueble de triplay de pino de 3/4" en consultorio de oftalmología incluye materiales y mano de obra	pza	4	\$ 3,000.00	\$ 12,000.00
CLO005	Fabricación de closet de triplay de pino de 3/4" en habitaciones incluye materiales y mano de obra	pza	7	\$ 2,700.00	\$ 18,900.00
CLO007	Fabricación de closet de triplay de pino de 3/4" para blancos	pza	1	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00



**Universidad Nacional Autónoma de México**  
**ENEP Aragón**                      **Arquitectura**



en estación de enfermeras

PACC01	Puerta de 1.00 x 2.10 m de altura abatible de lujo fabricada en aluminio anodizado natural formada por perfiles: canal remate 226 repisón 224, junquillo 223, cerco curvo 690, felpa, escuadras, tensores, pivote , tornillos, taquetes pijas, remaches, silicón	pza	4	\$ 2,500.00	\$ 10,000.00
--------	--	-----	---	-------------	--------------

CEL001	celosía de 2.65 x 3 m de madera de pino en habitaciones incluye materiales y mano de obra	pza	7	\$ 4,200.00	\$ 29,400.00
--------	---	-----	---	-------------	--------------

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE
-------	----------	--------	----------	------------	---------

**LIMPIEZAS**

LIM021	Limpieza general durante la obra hasta 3 m de altura incluye acarrees a 1a estación a 20 m	m2	1365	\$ 1.30	\$ 1,774.50
--------	--	----	------	---------	-------------

LIM030	Limpieza de pisos con detergente en polvo, agua y ácido muriático diluido, hasta 3m de altura	m2	1023.75	\$ 6.87	\$ 7,033.16
--------	---	----	---------	---------	-------------

LIM050	Limpieza de y vidrios incluye materiales y mano de obra	m2	129	\$ 6.63	\$ 855.27
--------	---	----	-----	---------	-----------

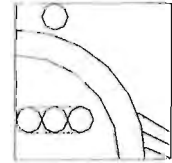
LIM060	Limpieza de puertas de carpintería	pza	42	\$ 16.52	\$ 693.84
--------	------------------------------------	-----	----	----------	-----------

LIM065	Limpieza de muebles sanitarios con detergente en polvo , agua y ácido muriático diluido	pza	12	\$ 16.76	\$ 201.12
--------	---	-----	----	----------	-----------

LIF009	Limpieza final de la obra con detergente en polvo, agua y ácido muriático diluido, hasta 3m de altura	m2	1365	\$ 7.00	\$ 9,555.00
--------	---	----	------	---------	-------------

ACA300	Acarreo camión 1er km material producto de excavación, arena	viaje	50	\$ 800.00	\$ 40,000.00
--------	--	-------	----	-----------	--------------

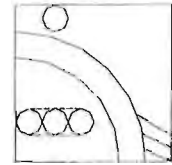
Universidad Nacional Autónoma de México  
ENEP Aragón **Arquitectura**



grava y cascajo volumen suelto, zona urbana  
Incluye carga a mano y descarga volteo

\$6,170,003.25

$\$ 6\ 170\ 003.25 / 1105\ M^2 = \$ 5\ 583.71\ M^2$   
NOTA: Valor calculado de la muestra  
circunscrita entre los ejes 1-6 y A-B sin  
equipos ni complementos ubicados en  
espacios diferentes a esta muestra.



## 5.11 Honorarios Profesionales

### HONORARIOS PROFESIONALES

#### PROYECTO EJECUTIVO

COSTO GLOBAL TOTAL	\$50,520,000.00	SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA	4210 M <sup>2</sup>
	COSTO DIRECTO    75%	\$37,890,000.00	
	INDIRECTO + UTILIDAD    25%	\$12,630,000.00	

#### INTERPOLACIÓN

factor	5.8	5.33	$F_{sx} = (S_x - L_{sa})(F_{sb} - F_{sa}) / (L_{sb} - L_{sa}) + F_{sa}$
	sa	sb	
m2	4000	10000	$F_{sx} = (4210 - 4000)(5.33 - 5.8) / 10000 - 4000 + 5.8$ $F_{sx} = 5.78$

$$H = (F_{sx})(CD) / 100$$

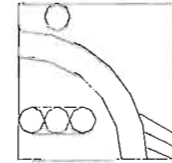
$$H = 5.78 \times 37\,890\,000 / 100$$

$$H = \$2\,190\,042$$

Arquitectónico = Proyecto Ejecutivo - (Estructural, Eléctrico, Hidrosanitario Electromecánico)

$$\$2\,190\,042 - \$1\,968\,764.40 = \$221\,277.60$$

PROYECTO	MONTO
ARQUITECTÓNICO	\$ 221,277.60
ESTRUCTURAL	\$ 400,118.40
ELECTRICO	\$ 439,524.00
HIDROSANITARIO	\$ 375,111.00
ELECTROMECAÁNICO	\$ 754,011.00
	\$ 2,190,042.00



**PROYECTO ESTRUCTURAL**  
**INTERPOLACIÓN**

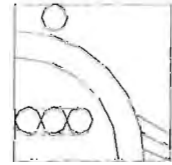
factor	1.06	0.97	$F_{sx} = (S_x - L_{sa})(F_{sb} - F_{sa}) / (L_{sb} - L_{sa}) + F_{sa}$
	sa	sb	$F_{sx} = (4210 - 4000)(0.97 - 1.06) / 10000 - 4000 + 1.06$
m2	4000	10000	
			$F_{sx} = 1.056$
			$H = (F_{sx})(CD) / 100$
			$H = 1.056 \times 37\,890\,000 / 100 =$
			$H = 400\,118.40$

**PROYECTO HIDROSANITARIO**  
**INTERPOLACIÓN**

factor	1	0.92	$F_{sx} = (S_x - L_{sa})(F_{sb} - F_{sa}) / (L_{sb} - L_{sa}) + F_{sa}$
	sa	sb	$F_{sx} = (4210 - 4000)(0.92 - 1.0) / 10000 - 4000 + 1.0$
m2	4000	10000	
			$F_{sx} = 0.99$
			$H = (F_{sx})(CD) / 100$
			$H = 0.99 \times 37\,890\,000 / 100 =$
			$H = 375\,111$

**PROYECTO ELÉCTRICO**  
**INTERPOLACIÓN**

factor	1.17	1.07	$F_{sx} = (S_x - L_{sa})(F_{sb} - F_{sa}) / (L_{sb} - L_{sa}) + F_{sa}$
	sa	sb	$F_{sx} = (4210 - 4000)(1.07 - 1.17) / 10000 - 4000 + 1.17$
m2	4000	10000	



$$F_{sx} = 1.16$$

$$H = (F_{sx})(CD) / 100$$

$$H = 1.16 \times 37\,890\,000 / 100 =$$

$$H = 439\,524$$

**PROYECTO ELECTROMECAÁNICO**  
**INTERPOLACIÓN**

factor	2
	sa
m2	4000

1.83
sb
10000

$$F_{sx} = (S_x - L_{sa})(F_{sb} - F_{sa}) / (L_{sb} - L_{sa}) + F_{sa}$$

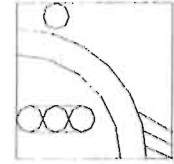
$$F_{sx} = (4210 - 4000)(1.83 - 2.00) / 10000 - 4000 + 2.0$$

$$F_{sx} = 1.99$$

$$H = (F_{sx})(CD) / 100$$

$$H = 1.99 \times 37\,890\,000 / 100 =$$

$$H = 754\,011$$



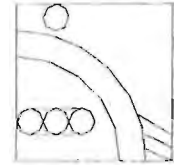
## 5.12 Programa de Obra

	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
PRELIMINARES	1,010,400.00	200,000.00	250,000.00	280,200.00	280,200.00												
CIMENTACIÓN	5,052,000.00				150,000.00	505,200.00	555,200.00	505,200.00	605,200.00	710,400.00	505,200.00	505,200.00	505,200.00	505,200.00			
ESTRUCTURA	11,114,400.00										400,000.00	626,200.00	826,200.00	926,200.00	1,176,200.00	1,226,200.00	
ALBANILERÍA	6,062,400.00																
CUBIERTA	3,031,200.00																
ACABADOS	5,567,200.00																
I. HIDROSANITARIA	2,526,000.00							84,200.00	84,200.00	84,200.00	84,200.00	84,200.00	84,200.00	84,200.00	84,200.00	84,200.00	
I. ELÉCTRICA	3,031,200.00														151,560.00	227,340.00	
HERRERÍA	1,515,600.00																
CARPINTERÍA	1,010,400.00																
CANCELERÍA Y VIDRIERÍA	4,041,600.00																
EQUIPOS Y COMPLEMENTOS	3,031,200.00															150,000.00	
OBRA EXTERIOR	1,515,600.00															175,000.00	
UMPIEZA	1,010,400.00	21,050.00	21,050.00	21,050.00	21,050.00	21,050.00	21,050.00	21,050.00	21,050.00	21,050.00	21,050.00	21,050.00	21,050.00	21,050.00	21,050.00	21,050.00	
VARIOS Y EXTRAS	1,010,400.00															175,000.00	
<b>TOTAL</b>	<b>50,520,000.00</b>	<b>221,050.00</b>	<b>271,050.00</b>	<b>301,250.00</b>	<b>451,250.00</b>	<b>526,250.00</b>	<b>576,250.00</b>	<b>610,450.00</b>	<b>710,450.00</b>	<b>815,650.00</b>	<b>1,010,450.00</b>	<b>1,236,650.00</b>	<b>1,436,650.00</b>	<b>1,536,650.00</b>	<b>1,593,010.00</b>	<b>1,883,790.00</b>	<b>2,033,790.00</b>
<b>ACUMULADO</b>		<b>221,050.00</b>	<b>492,100.00</b>	<b>793,350.00</b>	<b>1,244,600.00</b>	<b>1,770,850.00</b>	<b>2,347,100.00</b>	<b>2,957,550.00</b>	<b>3,668,000.00</b>	<b>4,483,650.00</b>	<b>5,494,100.00</b>	<b>6,730,750.00</b>	<b>8,167,400.00</b>	<b>9,704,050.00</b>	<b>11,297,060.00</b>	<b>13,180,850.00</b>	<b>15,214,640.00</b>

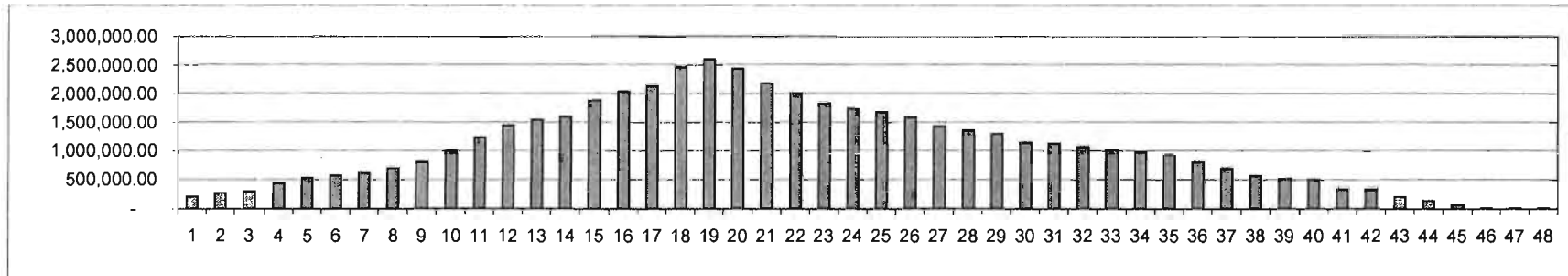
  

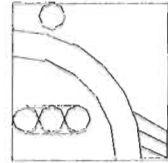
	MES 5				MES 6				MES 7				MES 8			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
	1,126,200.00	1,000,000.00	926,200.00	926,200.00	620,000.00											
		505,200.00	505,200.00	505,200.00	505,200.00	505,200.00	505,200.00	505,200.00	505,200.00	505,200.00	505,200.00	505,200.00	505,200.00	505,200.00	505,200.00	505,200.00
				300,000.00	390,000.00	360,000.00	347,325.00	347,325.00	347,325.00	347,325.00	347,325.00	347,325.00	347,325.00	347,325.00	347,325.00	347,325.00
	84,200.00	84,200.00	84,200.00	84,200.00	84,200.00	84,200.00	84,200.00	84,200.00	84,200.00	84,200.00	84,200.00	84,200.00	84,200.00	84,200.00	84,200.00	84,200.00
	151,560.00	151,560.00	151,560.00	151,560.00	151,560.00	151,560.00	151,560.00	151,560.00	151,560.00	151,560.00	151,560.00	151,560.00	151,560.00	151,560.00	151,560.00	151,560.00
							75,000.00	75,000.00	75,000.00	75,000.00	75,000.00	75,000.00	75,000.00	75,000.00	75,000.00	75,000.00
	500,000.00	450,000.00	410,000.00	400,000.00	390,000.00	381,200.00										
	250,000.00	250,000.00	511,200.00	55,600.00												
	21,050.00	21,050.00	21,050.00	21,050.00	21,050.00	21,050.00	21,050.00	21,050.00	21,050.00	21,050.00	21,050.00	21,050.00	21,050.00	21,050.00	21,050.00	21,050.00
	2,133,010.00	2,462,010.00	2,609,410.00	2,443,810.00	2,162,010.00	2,003,210.00	1,834,335.00	1,734,335.00	1,684,335.00	1,584,335.00	1,415,535.00	1,369,335.00	1,289,535.00	1,165,435.00	1,130,435.00	1,080,435.00
	17,347,650.00	19,809,660.00	22,419,070.00	24,862,880.00	27,024,890.00	29,028,100.00	30,862,435.00	32,596,770.00	34,261,105.00	35,865,440.00	37,280,975.00	38,640,310.00	39,929,845.00	41,085,280.00	42,215,715.00	43,296,150.00
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32

**Universidad Nacional Autónoma de México  
ENEP Aragón                      Arquitectura**



MES 9				MES 10				MES 11				MES 12			
1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
347,325.00	347,325.00	275,000.00	64,300.00												
84,200.00	84,200.00	84,200.00	84,200.00												
126,300.00	126,300.00	126,300.00	102,600.00												
50,000.00	75,000.00	75,000.00	100,000.00	126,300.00	126,300.00	126,300.00	126,300.00	126,300.00	126,300.00						
350,000.00	300,000.00	300,000.00	300,000.00	300,000.00	300,000.00	300,000.00	300,000.00	150,000.00	150,000.00			150,000.00	66,600.00		
21,050.00	21,050.00	21,050.00	21,050.00	21,050.00	21,050.00	21,050.00	21,050.00	21,050.00	21,050.00	21,050.00	21,050.00	21,050.00	21,050.00	21,050.00	21,050.00
35,000.00	35,000.00	35,000.00	150,000.00	250,000.00	130,400.00	75,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00
1,013,875.00	988,875.00	916,550.00	822,150.00	697,350.00	577,750.00	522,350.00	497,350.00	347,350.00	347,350.00	221,050.00	137,650.00	71,050.00	21,050.00	21,050.00	21,050.00
44,310,025.00	45,298,900.00	46,215,450.00	47,037,600.00	47,734,950.00	48,312,700.00	48,835,050.00	49,332,400.00	49,679,750.00	50,027,100.00	50,248,150.00	50,385,800.00	50,456,850.00	50,477,900.00	50,498,950.00	50,520,000.00
33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48





## Bibliografía

*Reglamento de Construcciones para el Estado de Coahuila de Zaragoza*  
H. Congreso del Estado de Coahuila de Zaragoza. México 1995

*Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal.*  
Asamblea Legislativa del Distrito Federal  
México 1995

*INEGI. Coahuila. Resultados Definitivos 2000*  
INEG México 2000

*Arquitectura Forma Espacio y Orden*  
Francis D. K. Ching.  
Ed. Gustavo Gilli. México 1998

*Normas de Diseño de Arquitectura.*  
Tomos I, II, III  
IMSS México 1993

*Hospitales de Seguridad Social*  
8ª edición  
Enrique Yáñez.  
Ed. Limusa. México. 1986

*La Casa Ecológica Autosuficiente para Climas Cálido y tropical*  
Ed. Árbol. México 1994

*Manual del Arquitecto Descalzo*  
Johan Van Lengen.  
Ed. Concepto. México 1980

*El Sol en México*  
Apuntes de la ENEP Aragón no. 53  
Silvestre Fernández Calvo

Ed. UNAM 1994

*Detalles de Casas*  
Francisco Asensio Cerver  
Ed. Arco. España 1997

*Detalles de Arquitectura*  
Miguel Murguía Díaz  
Diana Mateos Centeno  
Árbol Editorial. México 1997

*Oficio de Arquitectura*  
Armando Deffis Caso.  
Ed. Concepto. México 1981

*Manual de Instalaciones Hidráulicas, Sanitarias, Gas y Vapor*  
Ing. Sergio Zepeda C.  
Ed. Limusa. México 2001

*Datos prácticos de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias.*  
Ing. Becerril L. Diego Onésimo.

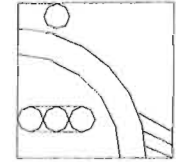
*Atlas de México*  
Comisión Federal de Libros de Texto Gratuitos. México 1997

*Curso de Edificación*  
Luis armando Díaz Infante de la M.  
Ed. Trillas. México 1995

*Costo y Tiempo en Edificación*  
Suárez Salazar  
Ed. Limusa. México 2001



**Universidad Nacional Autónoma de México**  
**ENEP Aragón**                      **Arquitectura**



*Tabulador General de Precios Unitarios 2004*  
Gobierno del Distrito Federal. México 2004

*Manual de Construcción en Acero Diseño de Esfuerzos Permisibles*  
IMCA.  
Ed. Limusa. México 1995

*Revista La Comarca*  
Secretaría de Turismo del Estado de Coahuila  
México Enero de 2001.

*Revista A Arquitectura No. 9*  
México 1993

*Revista A Arquitectura No. 10*  
México 1993

*Revista A Arquitectura No. 12*  
México 1993

*Revista Enlace No. 120*  
México 2003

*Revista Enlace No. 105*  
México 2002

*Revista Arquine No. 26*  
México invierno de 2003

Apuntes Personales de los cursos de *Instalaciones I y II*  
México 2002

Apuntes Personales del curso de *Teoría de las Estructuras*  
México 2002

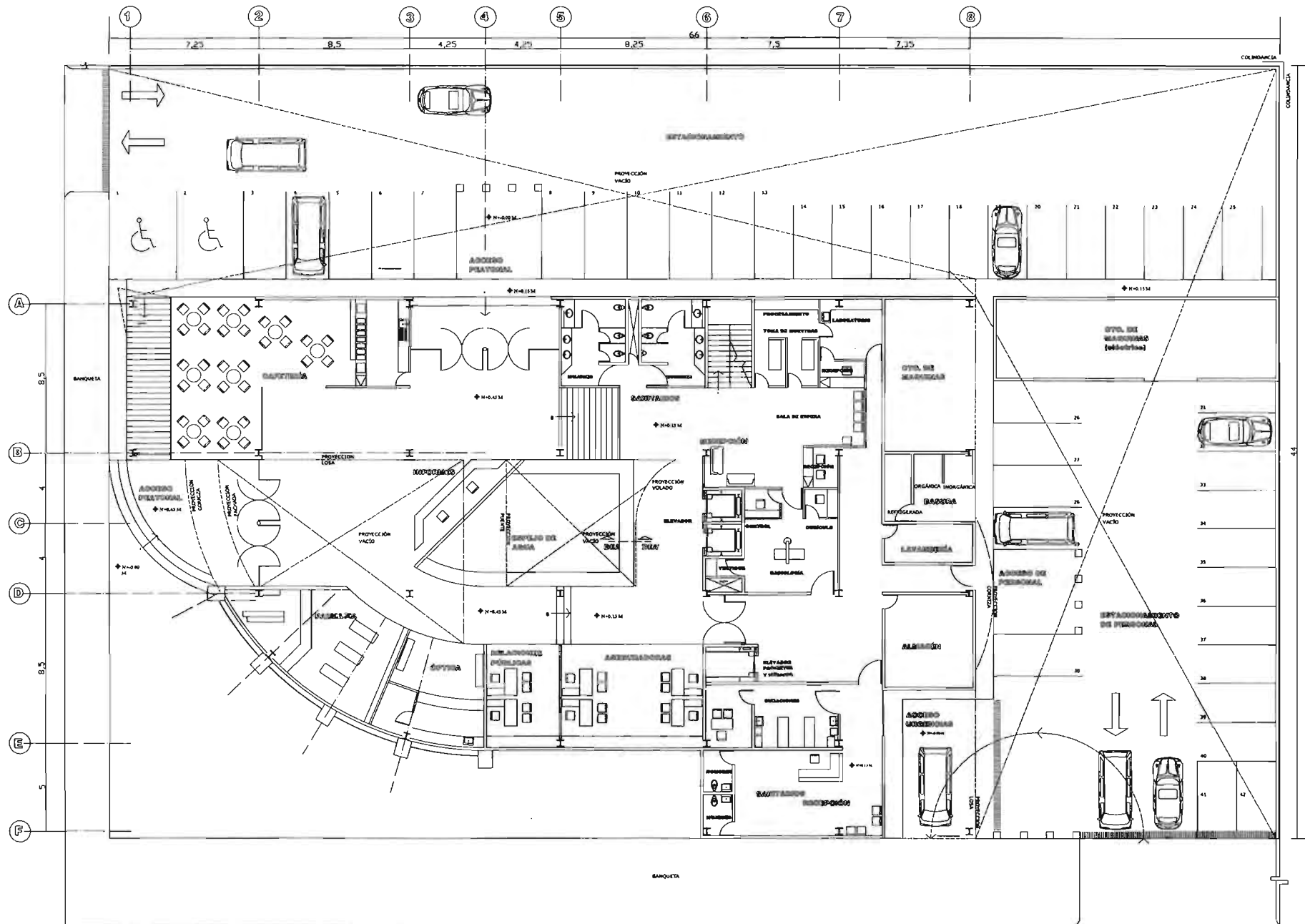
Apuntes Personales del curso de *Diseño Urbano*

México 2003

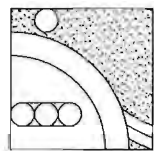
Página Web [www.Kinetics.com](http://www.Kinetics.com)  
Fachadas Integrales

Página Web [www.construlita.com](http://www.construlita.com)  
Sistemas de iluminación

Página Web [www.inegi.com/coahuila](http://www.inegi.com/coahuila)



PLANTA BAJA



ARQUITECTOS G. B. & P. ALVARADO

---

**CLÍNICA DE ODONTOLÓGIA AMBULATORIA**

PROYECTO DE ARQUITECTURA

---

CALLE DE LOCALIZACIÓN: [Mapa de ubicación]

DIRECCIÓN: [Flecha hacia la izquierda]

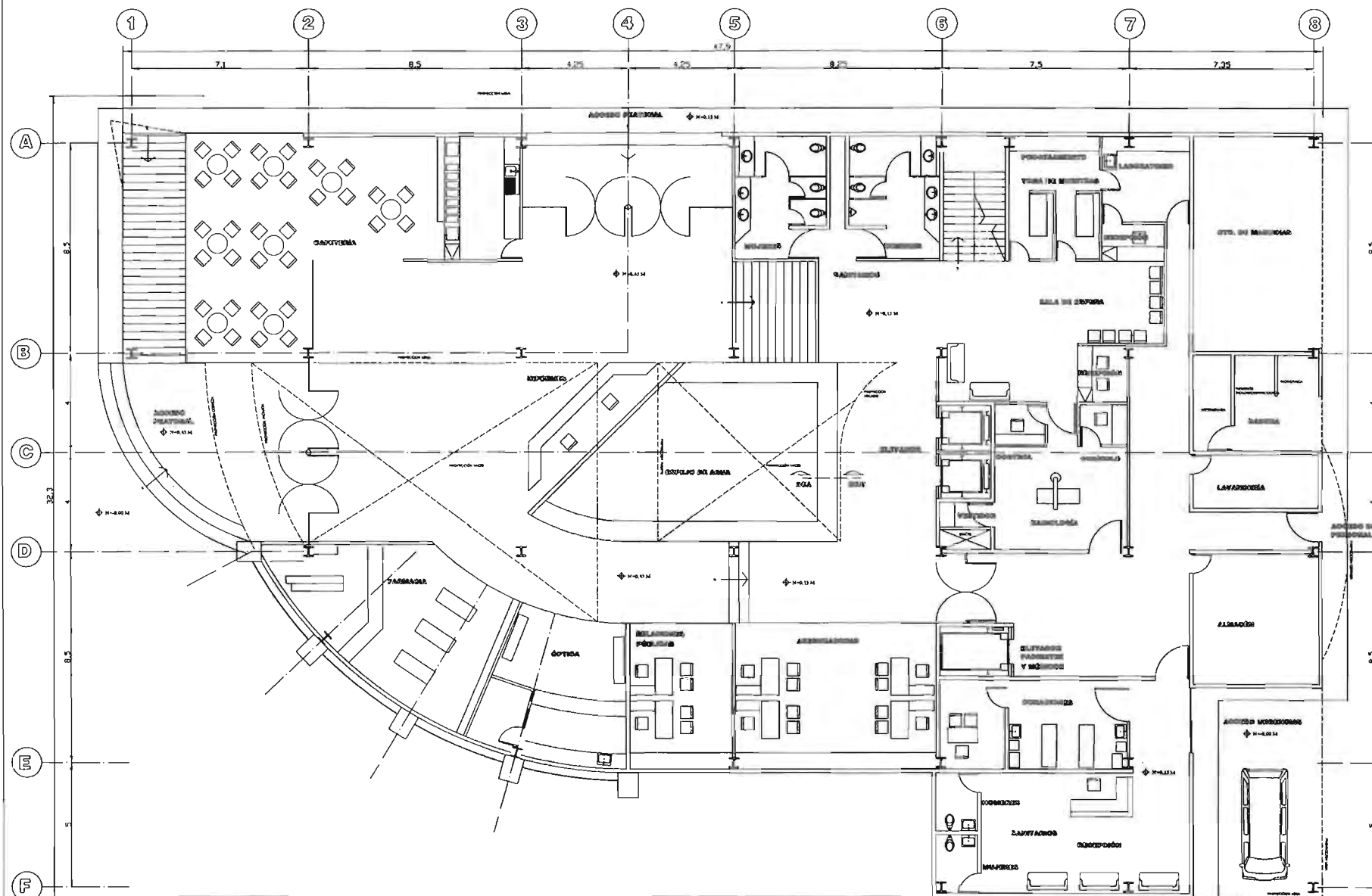
---

Escala gráfica: [Escala de 0 a 10 metros]

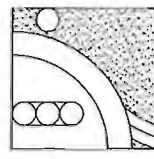
CONTENIDO: **PLANTA DE CONJUNTO**

---

FOLIO: A B P	FOLIO: METROS	A-01
--------------	---------------	------



PLANTA BAJA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
INstituto de Física

---

OBRA: **CÁMERA DE GERMENES SUBCULTIVADA**

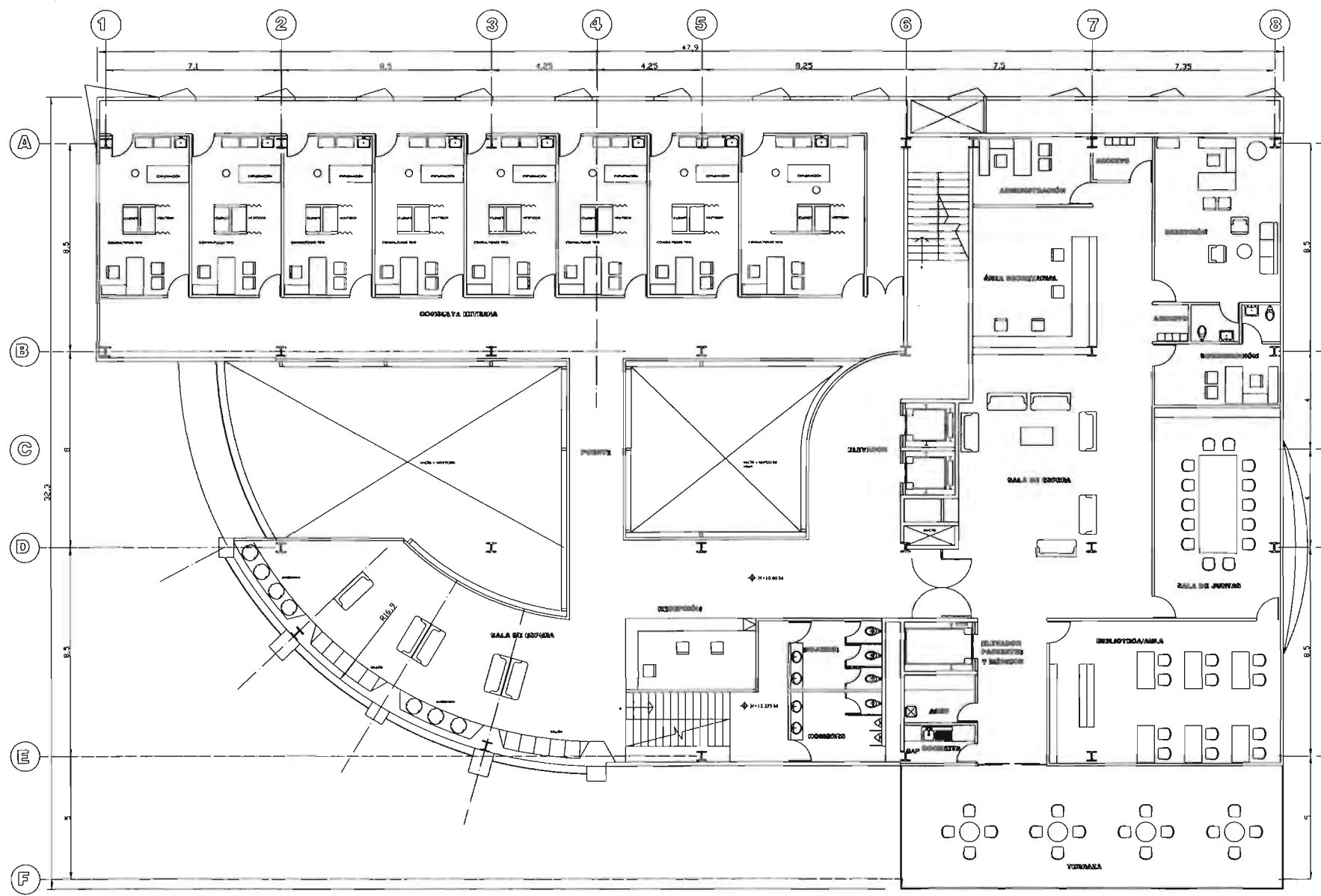
PROYECTO DE LOCALIZACIÓN: **NORTE**

ESCALA GRÁFICA: 1:150

CONTENIDO: **PLANTA BAJA**

ESCALA: 1:150    FECHA:    ELABORADO: A-B-P    ACEPTADO:    MÉTRICOS: **A-02**





PLANTA SEGUNDO NIVEL

ARREGLA SIMBOLICA DE ACABADOS

INSTITUCION NACIONAL AUTONOMA DE ESTUDIOS  
DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

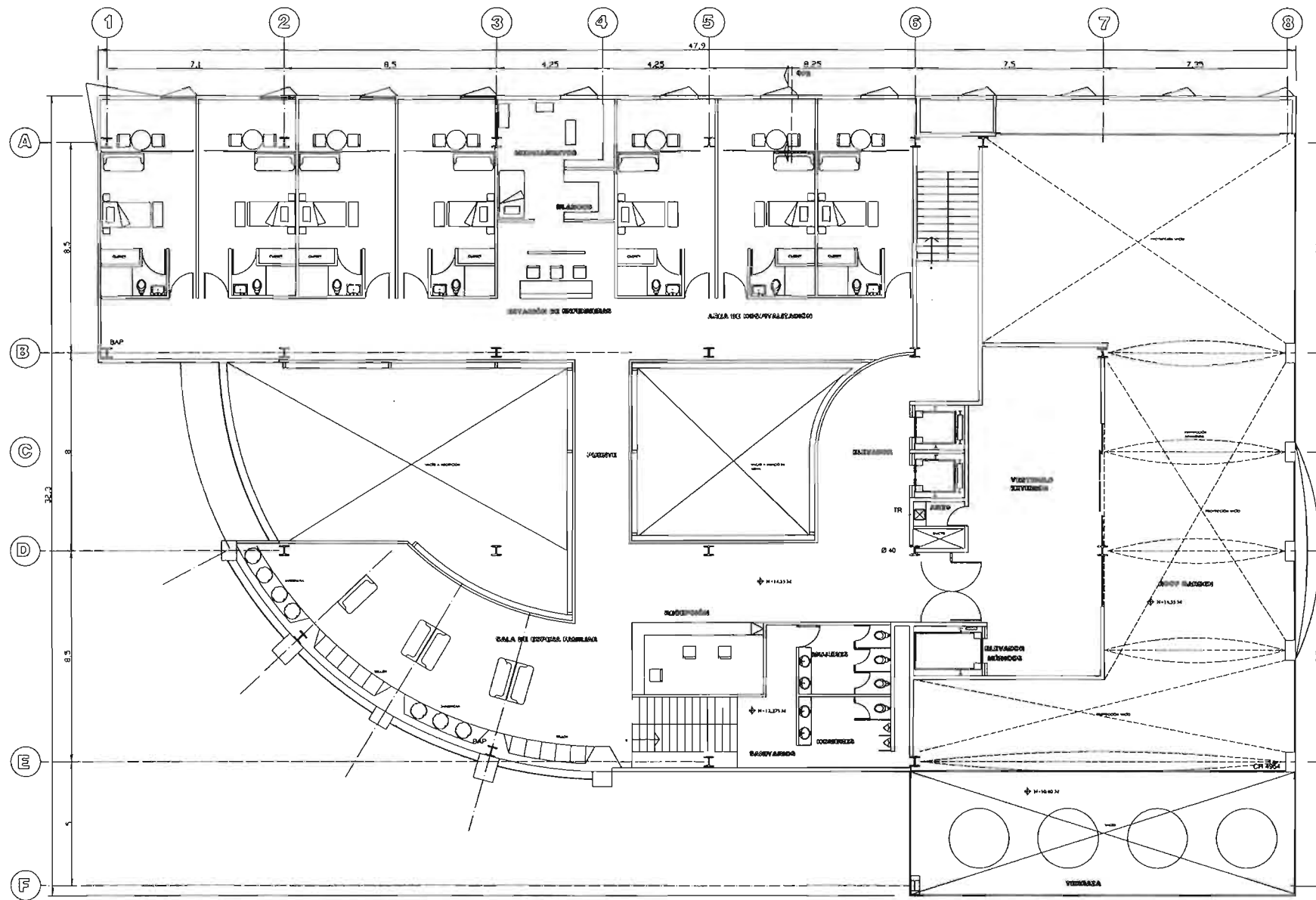
SALA DE OFICINAS ADMINISTRATIVAS

GRUPO DE LOCALIZACION: NORTE

ESCALA GRAFICA:

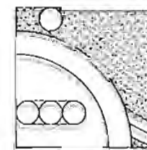
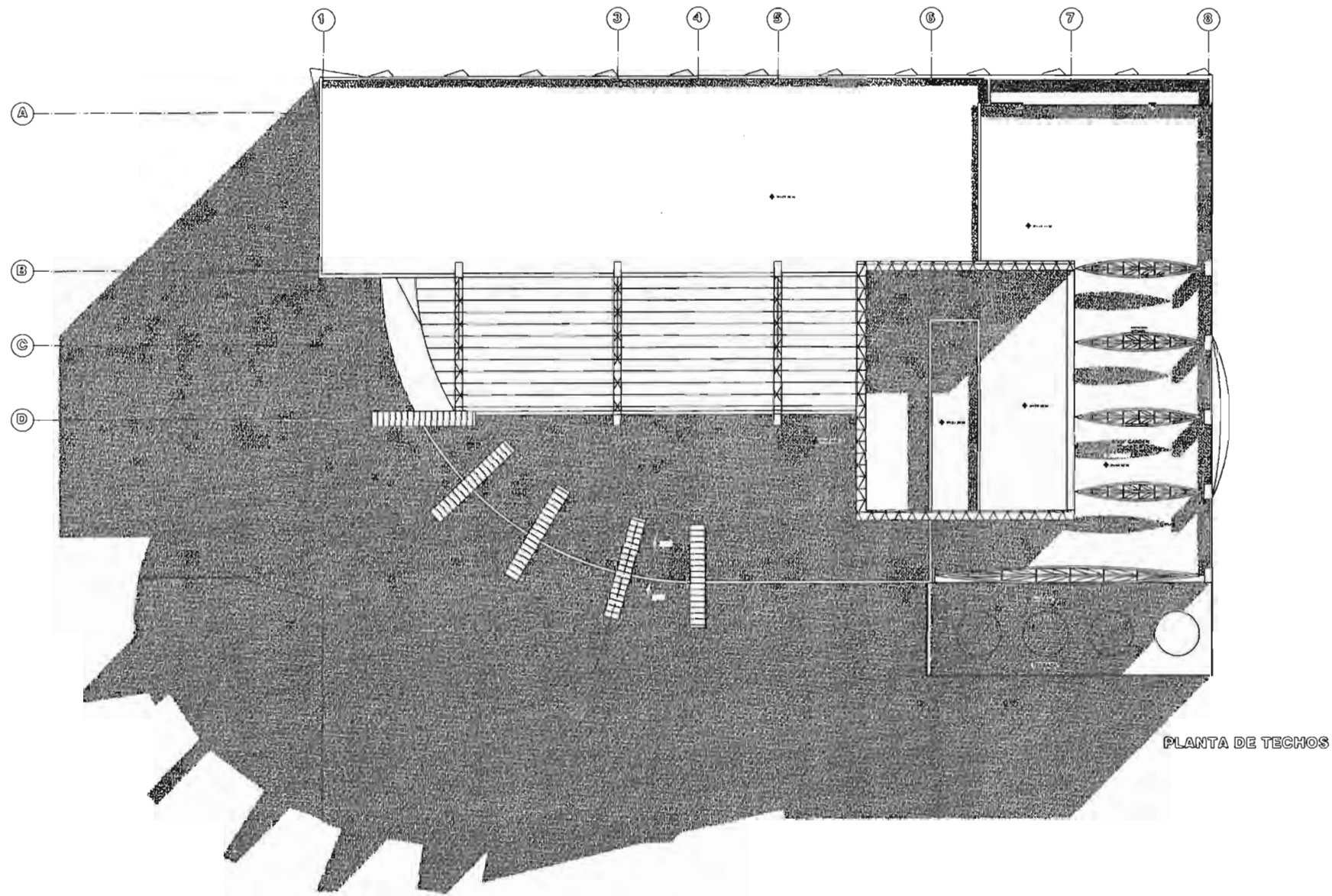
**PLANTA SEGUNDO NIVEL**

ESCALA: 1:150	FOLIO: A B P	CLASE: METROS	A-04
------------------	-----------------	------------------	------



PLANTA TERCER NIVEL

 <b>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO</b> DE DE D	
<b>GRUPO DE CONSULTA ADMINISTRATIVA</b>	
PROYECTO DE LOCALIZACIÓN 	PLANTA 
ESCALA GRAFICA: 	
CONTENIDO: <b>PLANTA TERCER NIVEL</b>	
ESCALA: 1:150	FECHA: A B D
PLANTA: A B D	CLAVE: A-05



ARMADO ESTRUCTURAL PASADIZO

INSTITUTO NACIONAL ARGENTINO DE MEDICINA  
E N E F ARAGÓN

CLÍNICA DE ORTOPEDIA AMBULATORIA

PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN  
DE LA CLÍNICA DE ORTOPEDIA AMBULATORIA

PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN  
DE LA CLÍNICA DE ORTOPEDIA AMBULATORIA

PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN  
DE LA CLÍNICA DE ORTOPEDIA AMBULATORIA

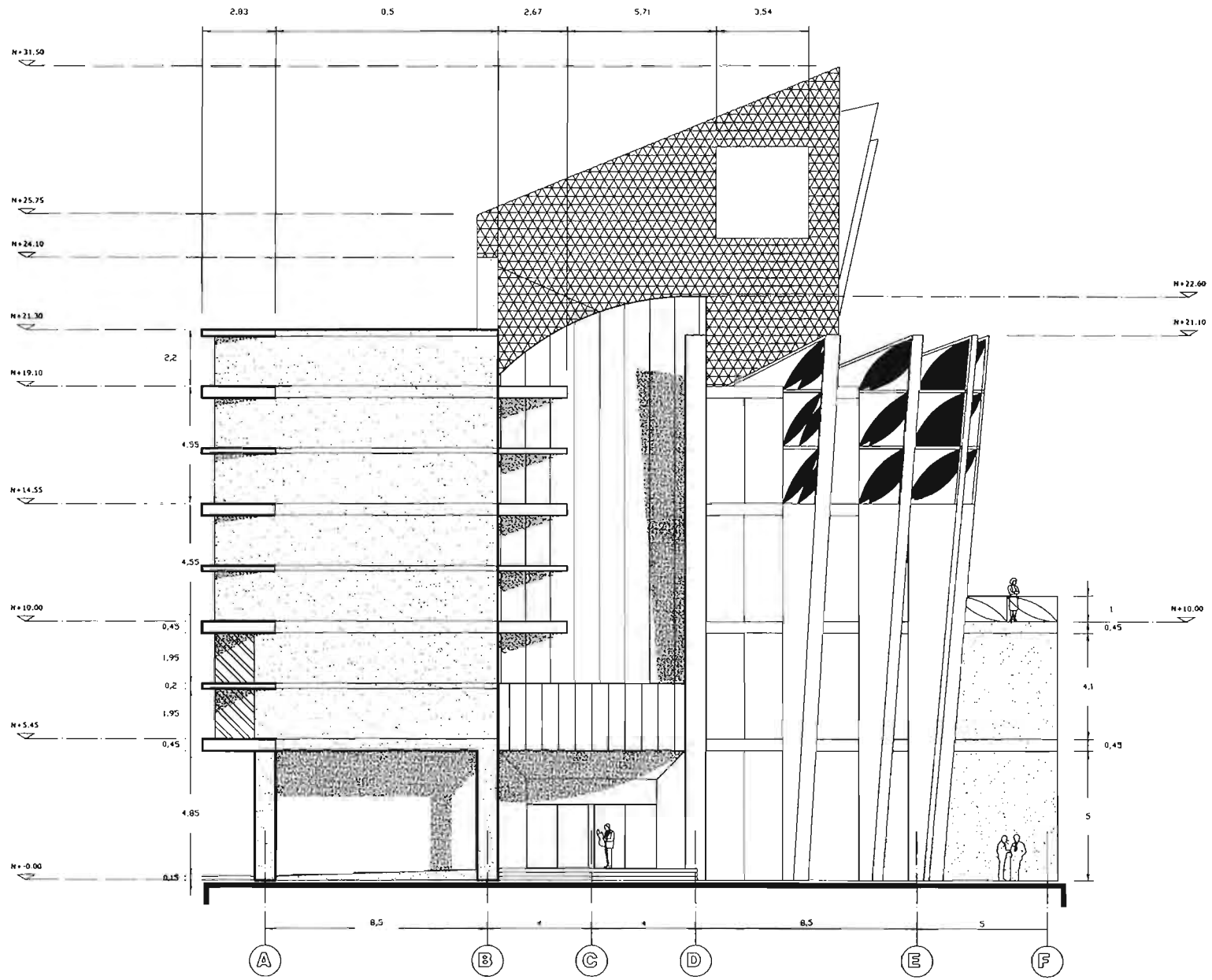
PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN  
DE LA CLÍNICA DE ORTOPEDIA AMBULATORIA

PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN  
DE LA CLÍNICA DE ORTOPEDIA AMBULATORIA

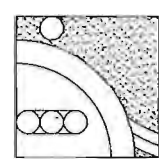
PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN  
DE LA CLÍNICA DE ORTOPEDIA AMBULATORIA

PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN  
DE LA CLÍNICA DE ORTOPEDIA AMBULATORIA

A-06



FACHADA NORTE



Módulo estructural, PARANÁ

---

INSTITUCIÓN: MAQUINA AERONAUTICA DE PARANÁ

PROYECTO: CÁMERA DE CÁMERA REGULADORA

PROYECTADO: DR. VICTOR GARCIA PARRA	REVISADO: DR. VICTOR GARCIA PARRA
--	--------------------------------------

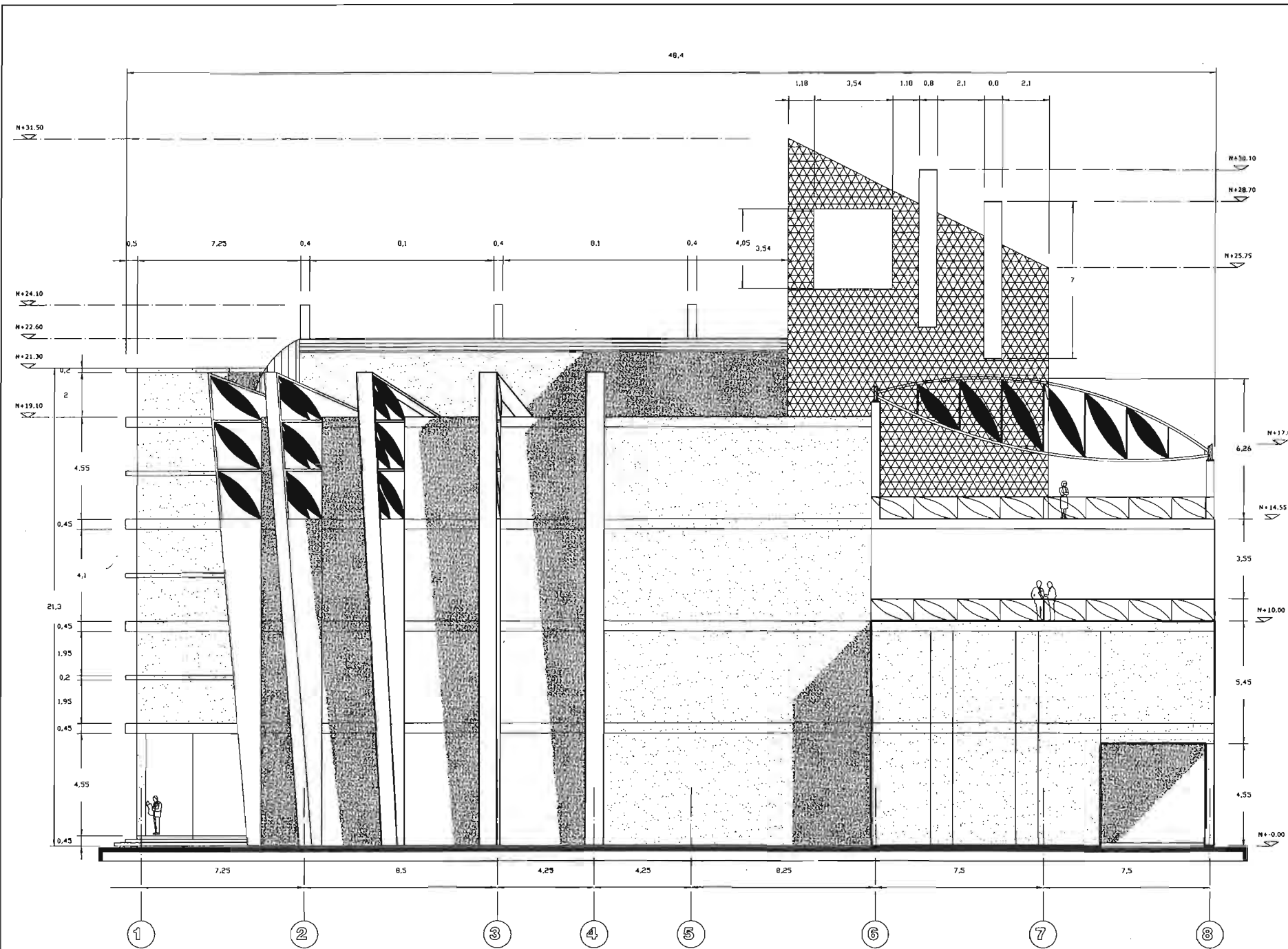
CIUDAD DE LOCALIZACIÓN: PARANÁ	ORIENTACION: NORTE
-----------------------------------	-----------------------

ESCALA GRAFICA: 1:150

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

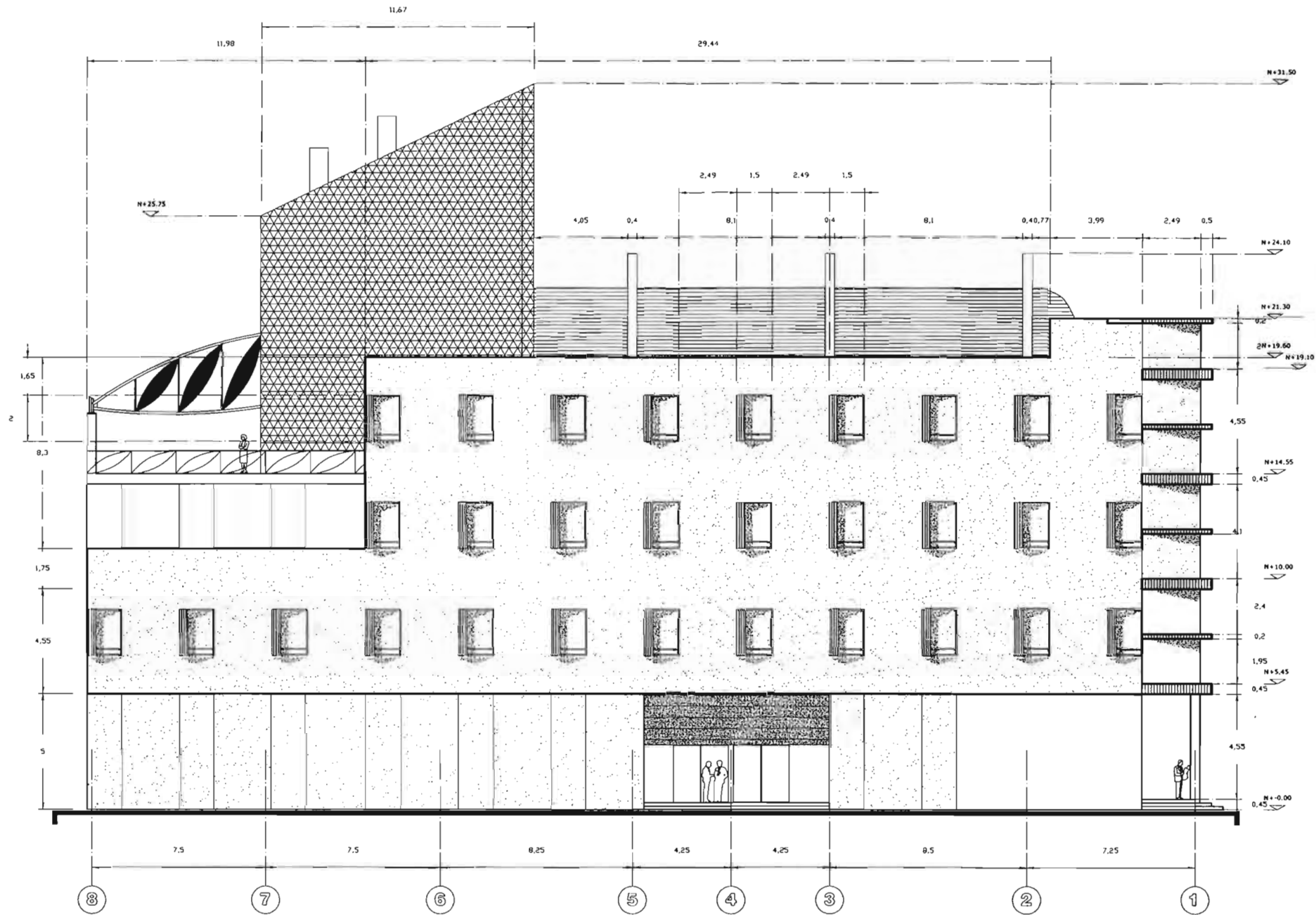
ESCALA: 1:150	FECHA: A B P	CLAVE: A-07
------------------	-----------------	----------------





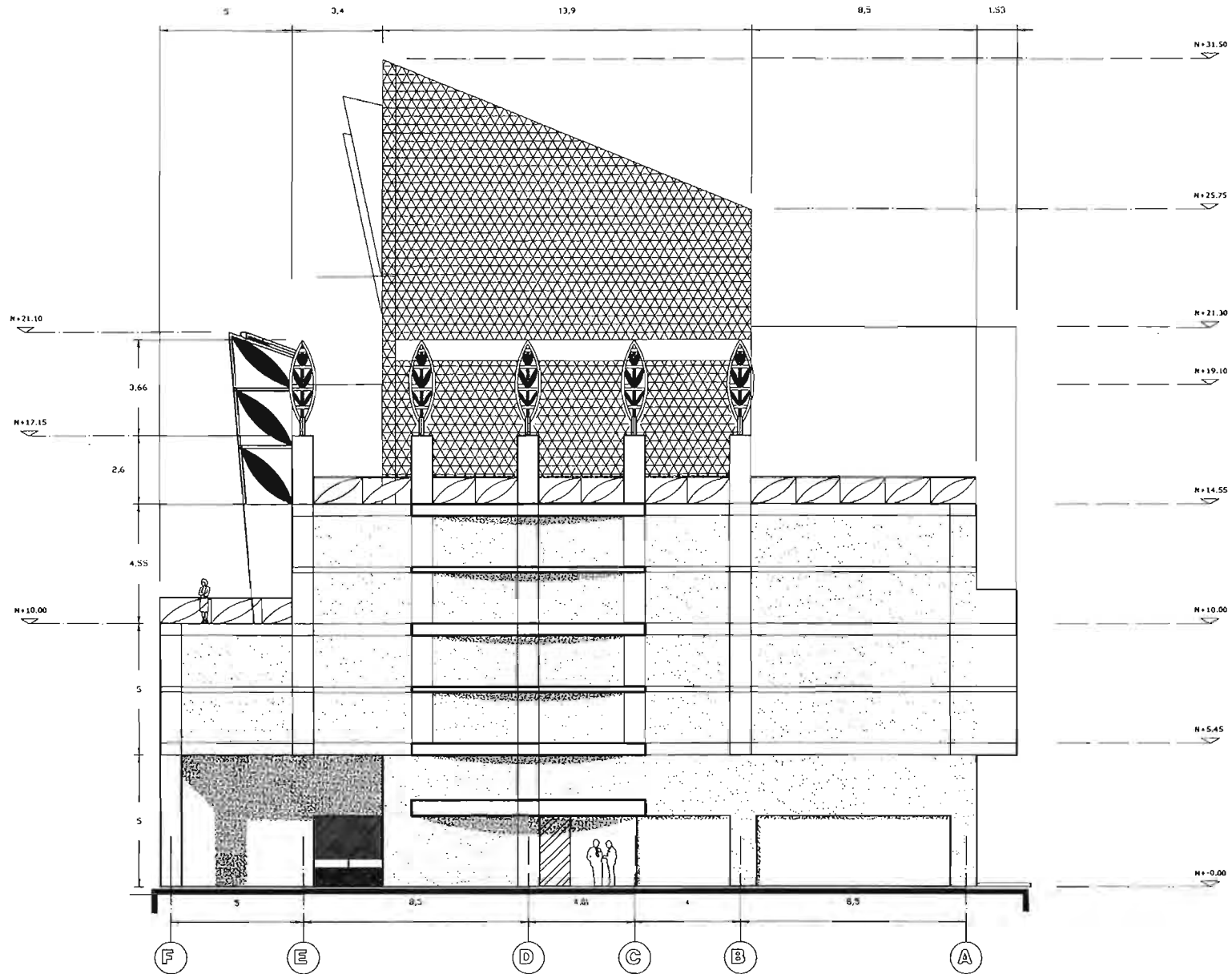
INSTITUCIÓN NACIONAL DE ESTUDIOS Y DOCUMENTACIÓN TECNOLÓGICA <b>INTEC</b>	
<b>PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN</b> DE LA	
<b>PLANTA DE CONSTRUCCIÓN</b>	
AUTOR: DR. JOSÉ LUIS GARCÍA	TÍTULO: PLANTA DE CONSTRUCCIÓN
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN NORTE	
ESCALA GRÁFICA: 0 0,5 1 1,5	ESCALA: 1:150
CONTENIDO: <b>FACHADA PTE.</b>	
FECHA: A B P	ELABORADO: METROS
<b>A-08</b>	

FACHADA PONIENTE



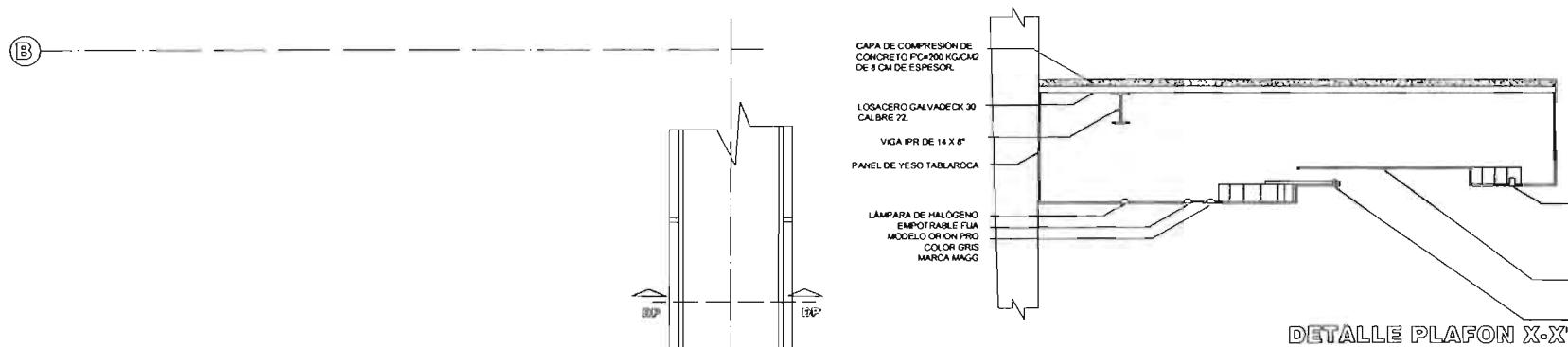
LEONARDO RODRIGUEZ PARRAMON <b>EDIFICIO PARRAMON</b>		
CLÍNICA DE CURACIÓN AMBULATORIA		
PROYECTO DE LEONARDO RODRIGUEZ PARRAMON	DISEÑO DE LEONARDO RODRIGUEZ PARRAMON	FECHA DE LEONARDO RODRIGUEZ PARRAMON
CHOCOS DE LOCALIZACIÓN LEONARDO RODRIGUEZ PARRAMON	NORTE	
ESCALA GRÁFICA 0 3.1 6.2 9.3 12.4 15.5 18.6 21.7 24.8 27.9 31.0		
CONTENIDO: <b>FACHADA OTE.</b>		
ESCALA: 1:150	FECHA: A B P	ELAB.: A-09
ACOLOCACION METROS		

FACHADA ORIENTE



FACHADA SUR

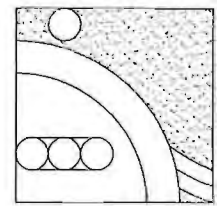
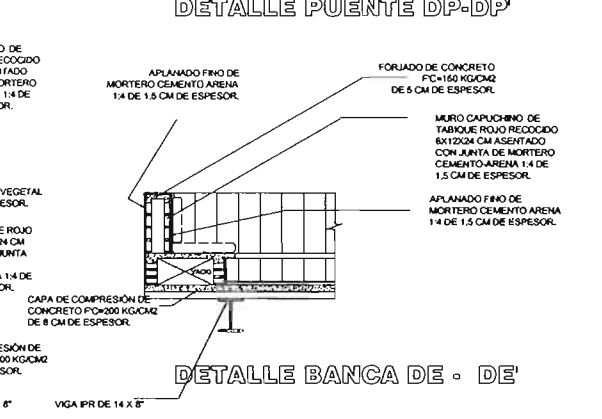
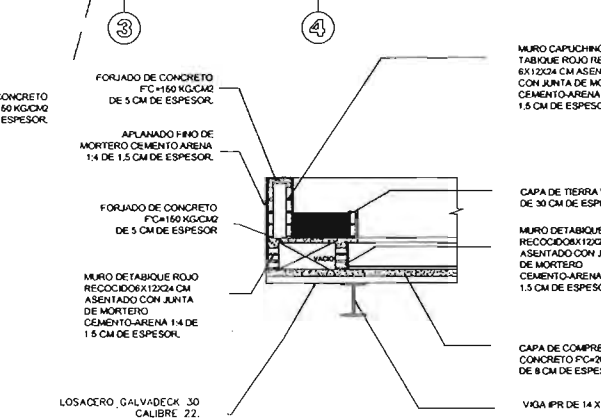
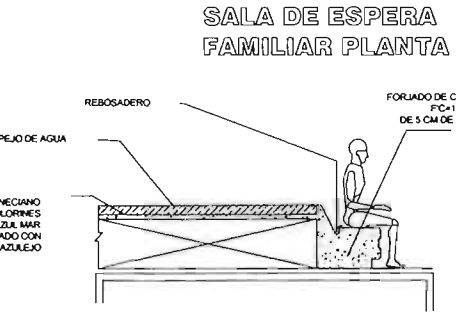
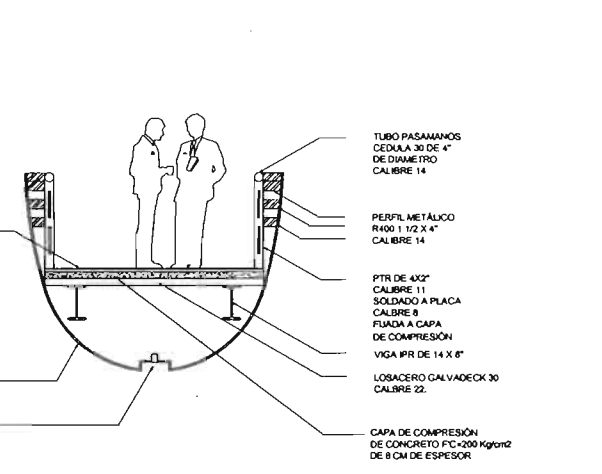
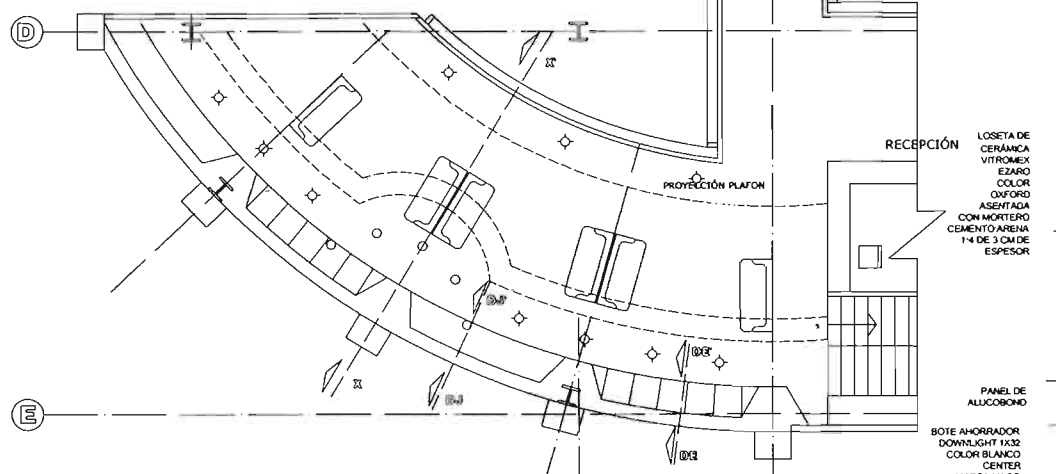
<b>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUARAMANGA</b> <b>(UNAB)</b>		
<b>OBRA:</b> <b>COLEGIO DE GUERRA AMBULANTE</b>		
<b>PROYECTO DE LOCALIZACIÓN</b> 	<b>ORIENTACIÓN</b> 	
<b>ESCALA GRÁFICA:</b> 		
<b>CONTEXTO:</b> <b>FACHADA SUR</b>		
<b>ESCALA:</b> 1:150	<b>FECHA:</b> A B P	<b>BLAVO:</b> <b>A-10</b>



BOTE AHORRADOR DOWNLIGHT 1X32 COLOR BLANCO CENTER MARCA MAGG O SIMILAR

PANEL DE YESO TABLAROCA

LÁMPARA FLUORESCENTE DE TUBO DE 25 MM DE DIAM. MODELO TRICHROME 1-8 RAPID START DE 17W.



Simbología

**SIMBOLOGÍA**

- ◆ BOTE AHORRADOR DOWNLIGHT 1X32 COLOR BLANCO CENTER MARCA MAGG O SIMILAR
- LÁMPARA DE HALÓGENO EMPOTRABLE FLUA MODELO ORION PRO COLOR GRIS MARCA MAGG
- - - PROYECCIÓN PLAFON

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

**E N E P A R A G O N**

OBRA:

**CLÍNICA DE CIRUGÍA AMBULATORIA**

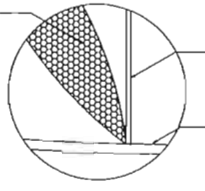
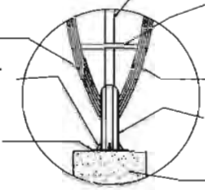
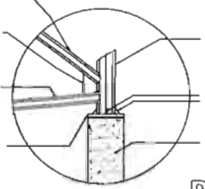
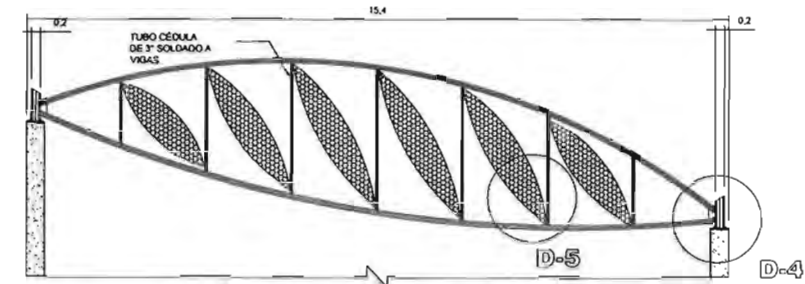
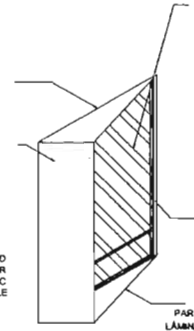
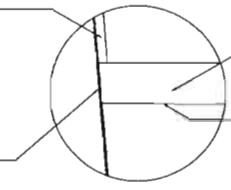
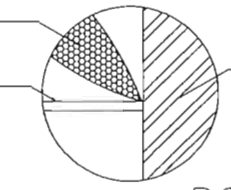
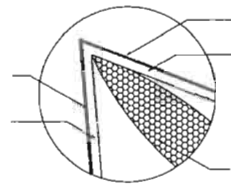
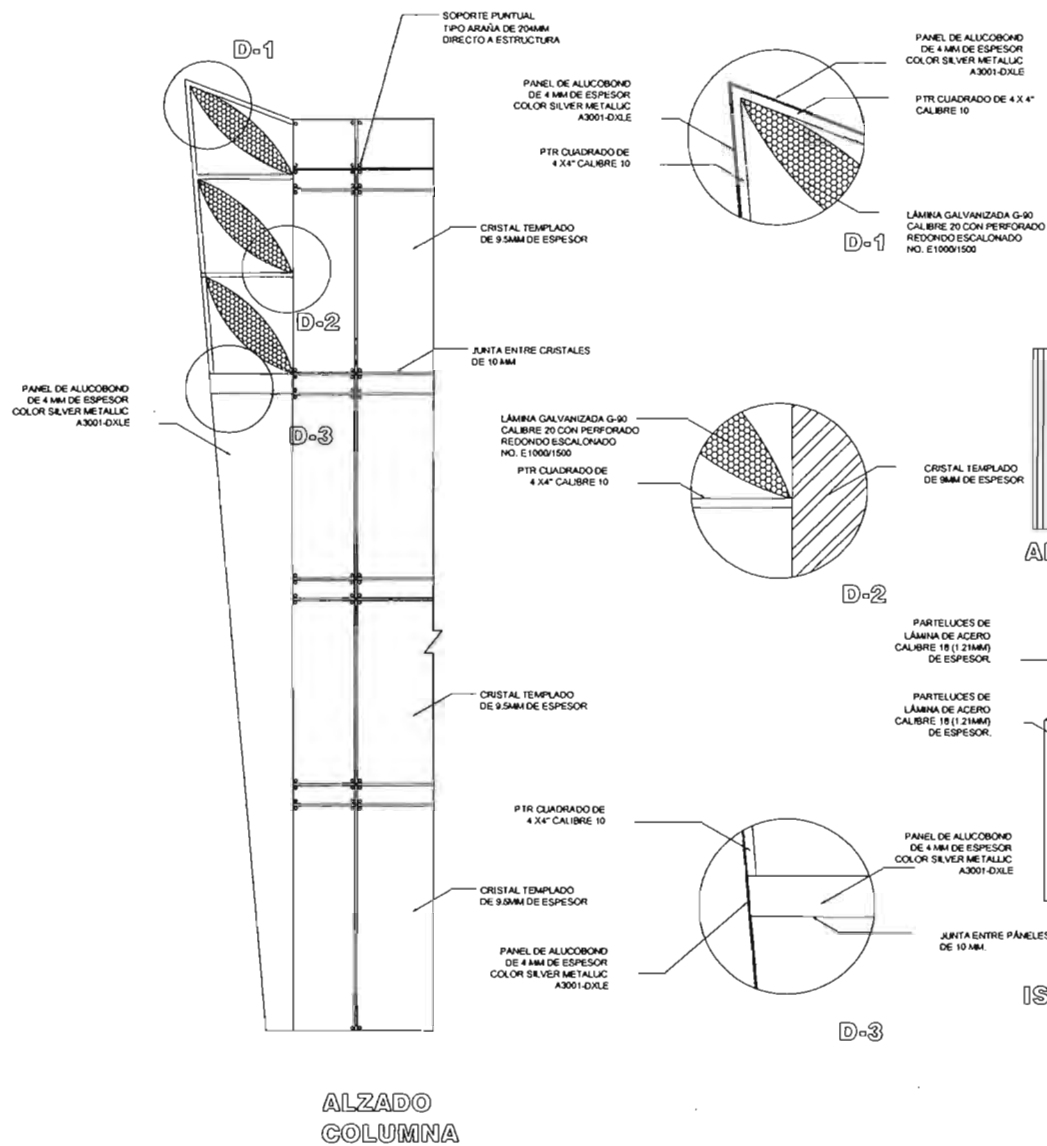
PROYECTANTE: DR. ANTONIO ESCOBAR, PROYECTISTA	ELABORACIÓN: Ingeniero Arquitecto Tomás del Moral Ochoa, MSc. en Arquitectura, Buenos Aires, Argentina.
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN	PLANTA

ESCALA GRÁFICA:

CONTENIDO:

**DETALLES CONSTRUCTIVOS**

ESCALA:	FOLIO:	CLAVE:
DIBUJO: A B P	ACOTACIÓN: METROS	<b>A-11</b>



**D-4 LATERAL**

**D-5**



Representación Gráfica Arquitectónica de Puerto Rico  
**EN P ARAGON**

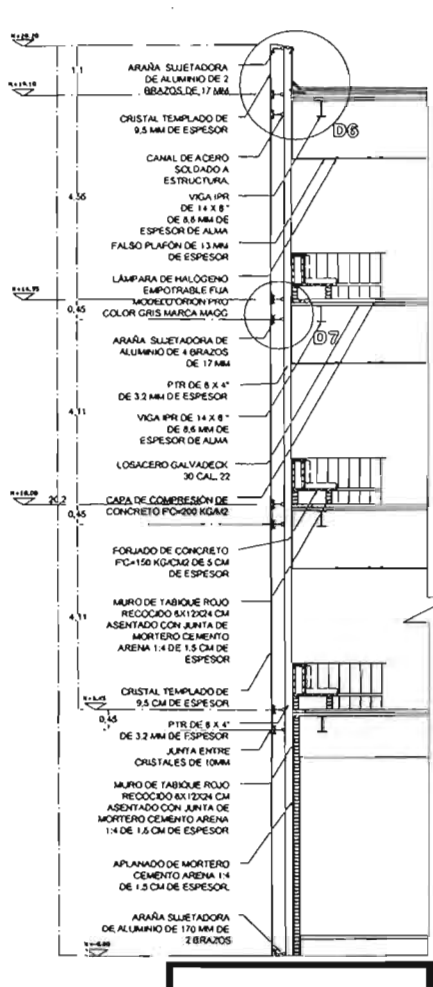
OBRA:  
**CLÍNICA DE CIRUGÍA AMBULATORIA**

PROYECTADO: DR. VICTOR RODRIGUEZ FIGUEROA	ESPECIFICACIÓN: Ingeniería Arquitectónica, Estructuras, Mecánica, Eléctrica, Sanitarias, Climatización, etc.
CRUCIOS DE LOCALIZACIÓN: Calle Cerritos de la Cruz Calle Cerritos de la Cruz	NORTE

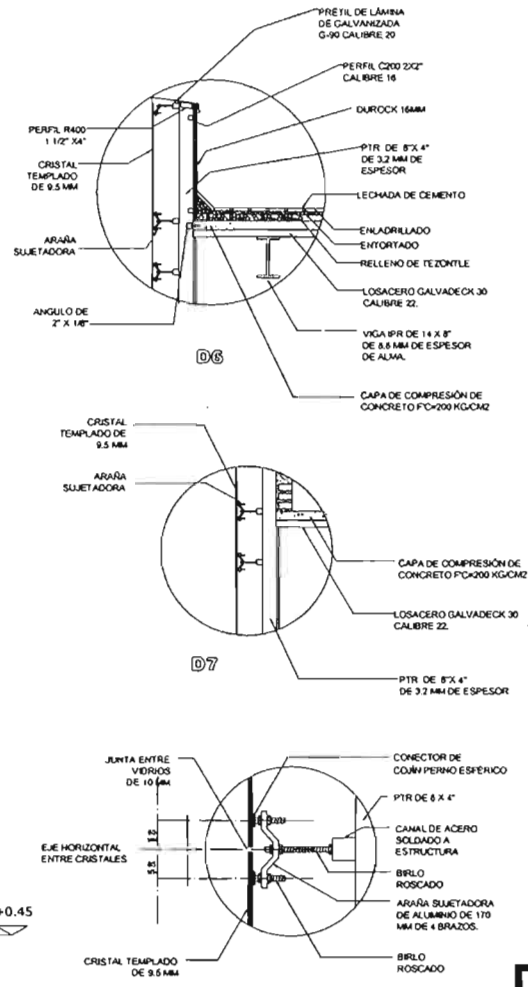
ESCALA: GRÁFICA:

CONTENIDO:  
**DETALLES CONSTRUCTIVOS**

ESCALA: A B P	FECHA:	CLAVE: <b>A-12</b>
ACOTACIÓN: METROS		



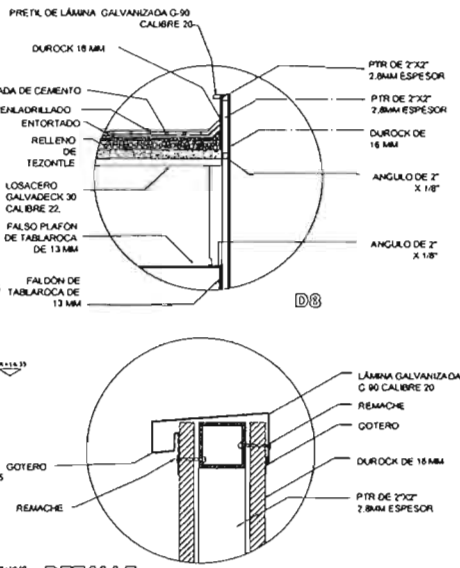
CORTE POR FACHADA  
CF1-CF1



CORTE POR FACHADA  
CF2-CF2

N+0.45

DETALLE  
ARAÑA



DETALLE  
PRETIL



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**E N E P ARAGON**

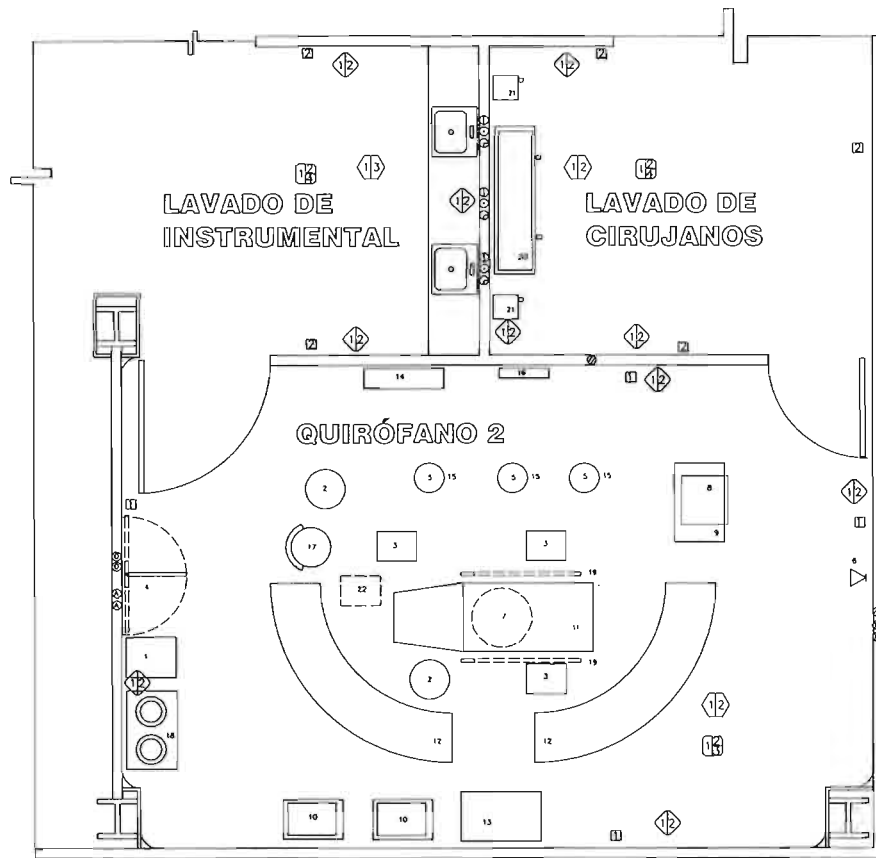
OBRA:  
**CLÍNICA DE CIRUGÍA AMBULATORIA**

PROYECTO: DE ANILLO BUCAL PLAZA	UBICACIÓN: Hospital Regional de México con Hospital General de México, Las Médicas, Tlalpam, Cuernavaca
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN	NORTE
	

ESCALA GRÁFICA:

CONTENIDO:  
**CORTES POR FACHADA**

ESCALA:	FECHA:	CLAVE:
DIBUJO: A B P	ACOTACIÓN: METROS	<b>A-13</b>



GUÍA MECÁNICA

MOBILIARIO Y EQUIPO:

NO.	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	ASPIRADOR ELEC. PORTATIL	1
2	BANCO GIRATORIO	2
3	BANQUETA DE ALTURA	3
4	BRAZO GIRATORIO	1
5	CUBETA 12L A. INOX.	3
6	INTERFON	1
7	LÁMPARA QUIRURGÍA	1
8	EQUIPO ANESTESIA BÁSICO	1
9	MESA CARRO ANESTESIOLOGO	1
10	MESA MAYO	2
11	MESA QUIRÚRGICA	1
12	MESA PIRÓN	2
13	MESA INSTRUMENTAL	1
14	MEGATOSCOPIO DE PARED	1
15	PORTA CUBETA RODABLE	3
16	RELOJ PARA QUIRÓFANO	1
17	SILLA ALTA GIRATORIA	1
18	PORTALIBRILLOS DOBLE	1
19	RIEL PORTAVENOCULISIS	2
20	LAVABO DOBLE PARA CIRUJANO	1
21	JABONERA DE PEDAL	1
22	EQUIPO DE VIDEOGRABACIÓN	1

CRITERIO DE ACABADOS

PISOS

- CAPA DE COMPRESIÓN DE CONCRETO FC=200KG/CM2 DE 8 CM DE ESPESOR
- FIRME DE CONCRETO FC=100 KG/CM2 DE 8 CM DE ESPESOR ACABADO LISO
- PISO DE LOSETA VINÍLICA CONDUCTIVA PARA CONTROL DE ESTÁTICA SERIE 8400 DE 12" Y 3.2 MM DE ESPESOR MARCA 3M. ASENTADO CON ADHESIVO CONDUCTIVO.
- LOSETA VINÍLICA 12"

BASE INICIAL FINAL

ZOCLO

- ZOCLO SANITARIO
- ZOCLO VINÍLICO

FINAL

MUROS

- MURO DE TABLAROCA DE 13 MM DE 10 CM DE ESPESOR.
- CANTILLA MAYOLITA

INICIAL FINAL

PLAFONES

- PLAFON DE TABLAROCA DE 13MM
- PINTURA ESMALTE FLASH COAT BLANCO 3301
- PINTURA VINÍLICA COMEX BLANCO 700

INICIAL FINAL

SIEMPRE EN TABLAROCA AUTOPROTECTORA DE 13MM

**B E P A R A D O N**

**CLÍNICA DE CONSULTA AMBULATORIA**

PROYECTO: en altura hospitalaria

PROYECTANTE: S.A. de Ingeniería y Arquitectura S.A. de Ingeniería y Arquitectura

COORDINADOR DE OBRAS:

COLETA DE OBRAS:

ESCALA: 1:50

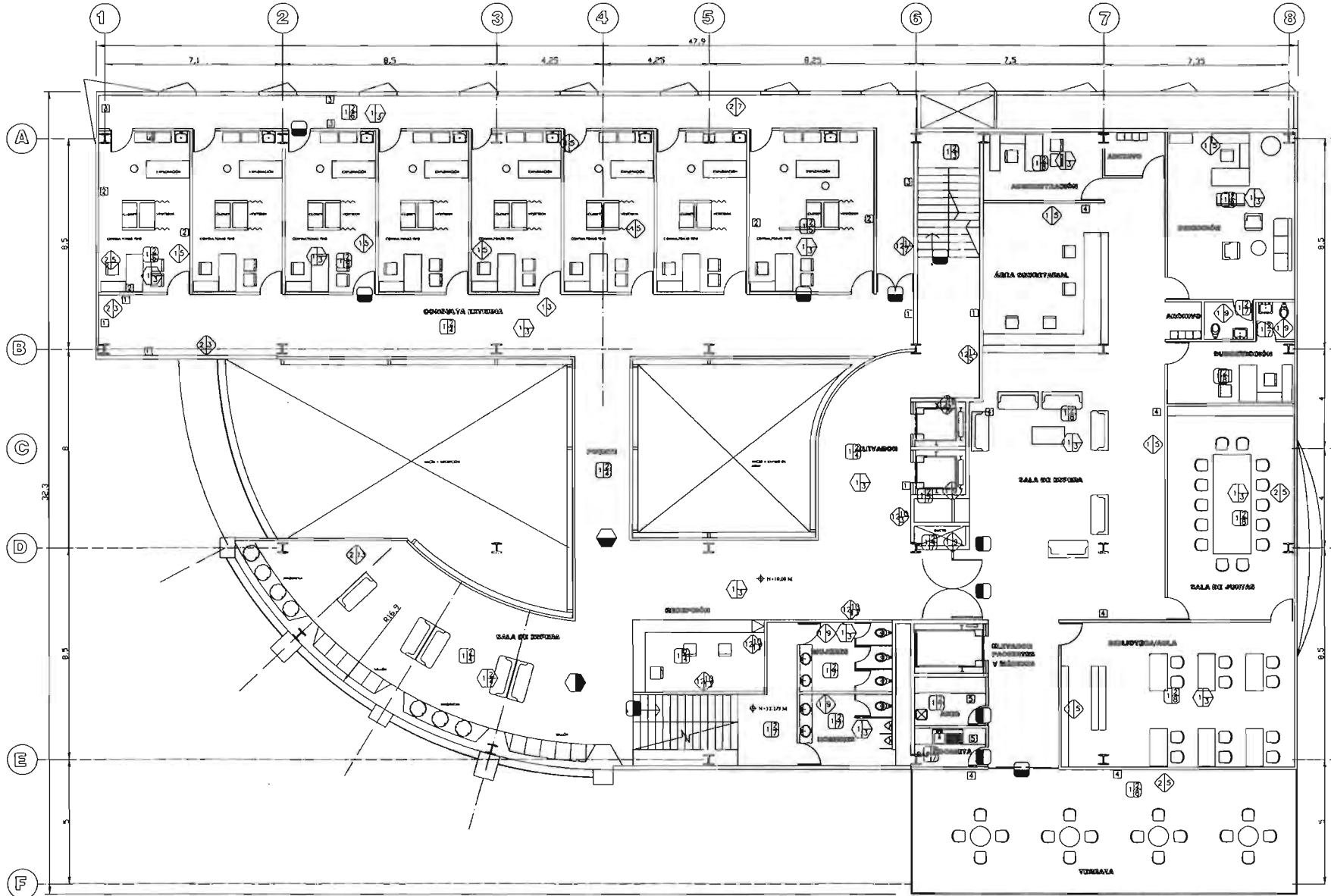
0 0.5 1 1.5

**GUÍA MECÁNICA**

BOCA: PISO: PLAFON:

MECA: ELECTRO:

A B P METROS **A-14**



PLANTA SEGUNDO NIVEL

**CRITERIO DE ACABADOS**

**PISOS**

- 1.- CAPA DE COMPRESIÓN DE CONCRETO FC=200KG/CM2 DE 8 CM DE ESPESOR
- 2.- FRASE DE CONCRETO FC=100 KG/CM2 DE 8 CM DE ESPESOR ACABADO BRUSCO
- 3.- FRASE DE CONCRETO FC=100 PIGMENTADO CON COMEX COLOR NEGRO ACABADO LISO
- 4.- LOSETA CERÁMICA VITROMEX EZARO COLOR OXFORD DE 40.3 X 40.3 CM ASENTADA CON CREST. JUNTAS DE 2MM DE CEMENTO BLANCO.
- 5.- LOSETA CERÁMICA VITROMEX EZARO COLOR SALMÓN DE 40.3 X 40.3 CM ASENTADA CON CREST. JUNTAS DE 2MM DE CEMENTO BLANCO.
- 6.- LOSETA CERÁMICA VITROMEX CARO COLOR BLANCO DE 33.3 X 33.3 CM ASENTADA CON CREST. JUNTAS DE 2MM DE CEMENTO BLANCO.
- 7.- LOSETA CERÁMICA VITROMEX TERUEL COLOR AZUL DE 33.3 X 33.3 CM ASENTADA CON CREST. JUNTAS DE 2 MM DE CEMENTO BLANCO.
- 8.- LOSETA CERÁMICA VITROMEX GONDOLA COLOR AZUL DE 40.3 X 40.3 CM ASENTADA CON CREST. JUNTAS DE 2 MM DE CEMENTO BLANCO.

**RODAPÉ**

- 1.- RODAPÉ EZARO OXFORD 8 X 40.3 CM
- 2.- RODAPÉ EZARO SALMÓN 8 X 40.3 CM
- 3.- RODAPÉ CARO BLANCO 8 X 40.3 CM
- 4.- RODAPÉ GONDOLA AZUL 8 X 40.3 CM
- 5.- LOSETA VITROMEX TERUEL AZUL 8 X 33.3 CM FINAL

**MUROS**

- 1.- MURO DE TABLAROCA DE 13 MM DE 10 CM DE ESPESOR.
- 2.- MURO DE PANELODICK DE 13 MM
- 3.- PINTURA ACRILICA COMEX PIANONTE STUCCO GRIS PIEDRO PS 25
- 4.- PINTURA ACRILICA PIANONTE STUCCO ROSA VERONES PS33
- 5.- TEXTUR MEDIA 873
- 6.- PINTURA VINIMEX GRIS PERLA 780
- 7.- PINTURA VINIMEX CHAMPAÑA 776
- 8.- MOSAICO VENECIANO KOLORINES AZUL MAR
- 9.- AZULEJO VITROMEX BARRIDO CELESTE DE 20 X 30 CM ASENTADO CON CREST.
- 10.- RESELLADO ASPERO DE CEMENTO ARENA PROP. 1:4 DE 1.5 CM DE ESPESOR.
- 11.- APLANADO FINO DE MORTERO CEMENTO CAL ARENA CENIZA PROPORCION 2:3:5
- 12.- MURO DE TABOQUE ROJO RECOGIDO 6X12X4 CM ASENTADO CON MORTERO CEMAR 1:4
- 13.- GRANITO NATURAL VERDE MARITAKA

**PLAFONES**

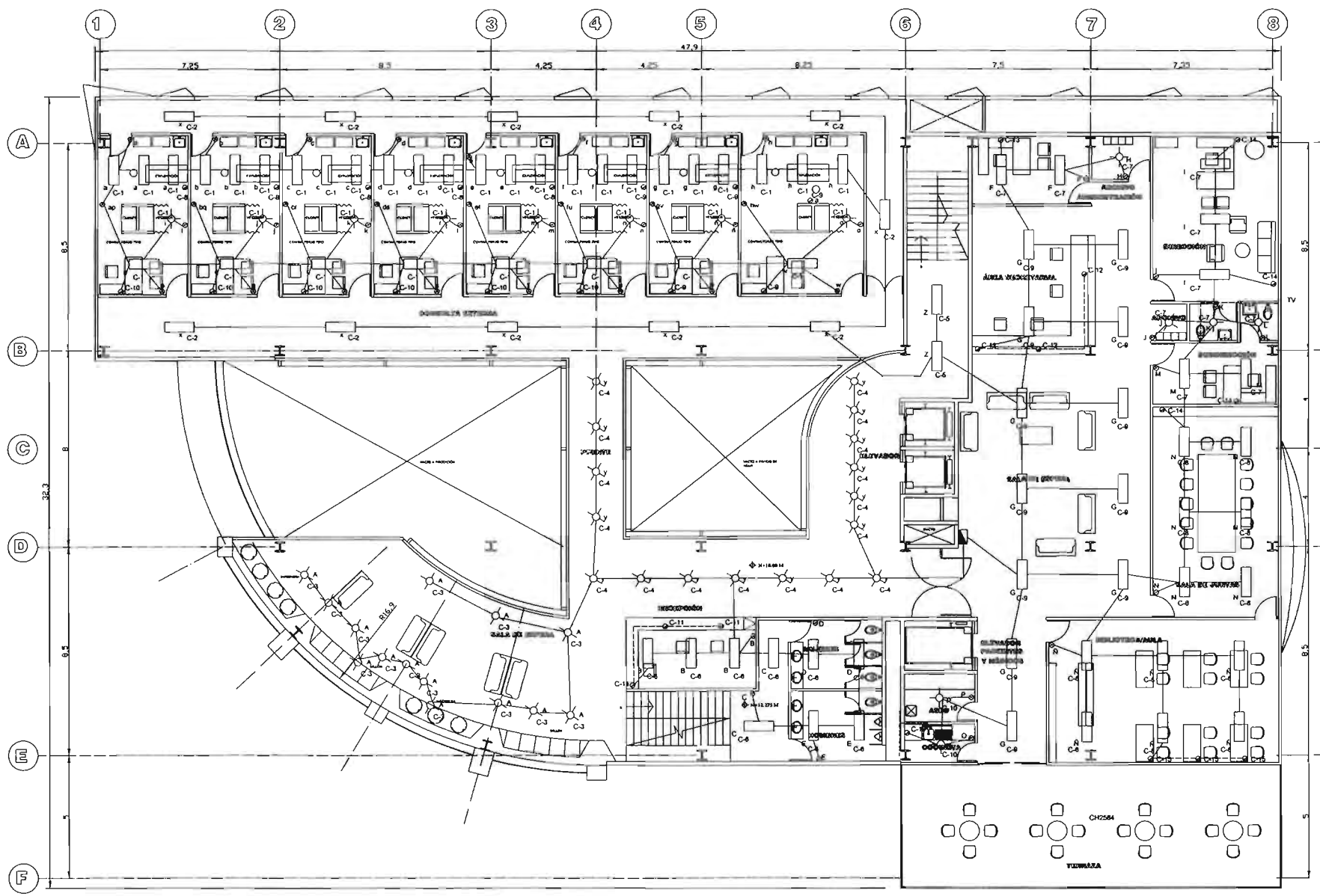
- 1.- LOSADERO GALVADECK 30 CAL 22
- 2.- PLAFON DE TABLAROCA DE 13MM
- 3.- PLAFON LIGERPLAC DE 61 X 61 CM MODELO DUNAS BORDE STANDARD 15 118"
- 4.- PINTURA VINIMEX COMEX BLANCO 700

**ESCALA DE CERRILLO AMPLIADA**

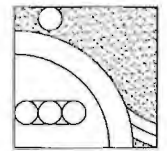
**ACABADOS SEGUNDO NIVEL**

AC-01





PLANTA SEGUNDO NIVEL



INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS

**INSTRUMENTOS DE TRABAJO**

**SIMBOLOGÍA**

- Red eléctrica por plafón
- - - Red eléctrica por debajo de bosa
- Lámpara 4 tubos 32w
- ⊙ Bole ahorrador downlight 1 x 32 color blanco cernar marca Magg
- ⊙ Lámpara de halógeno empotrable fip modelo Onón pro gris marca Magg
- ⊙ Tomacorriente
- ⊙ Apagador sencillo
- ⊙ Apagador de tres vías
- ▭ Tablero de Distribución

**PROYECTO DE RECONSTRUCCIÓN DEL COMPLEJO DE SERVICIOS**

**OBRA**

**CLÍNICA DEL COMPLEJO ADMINISTRATIVO**

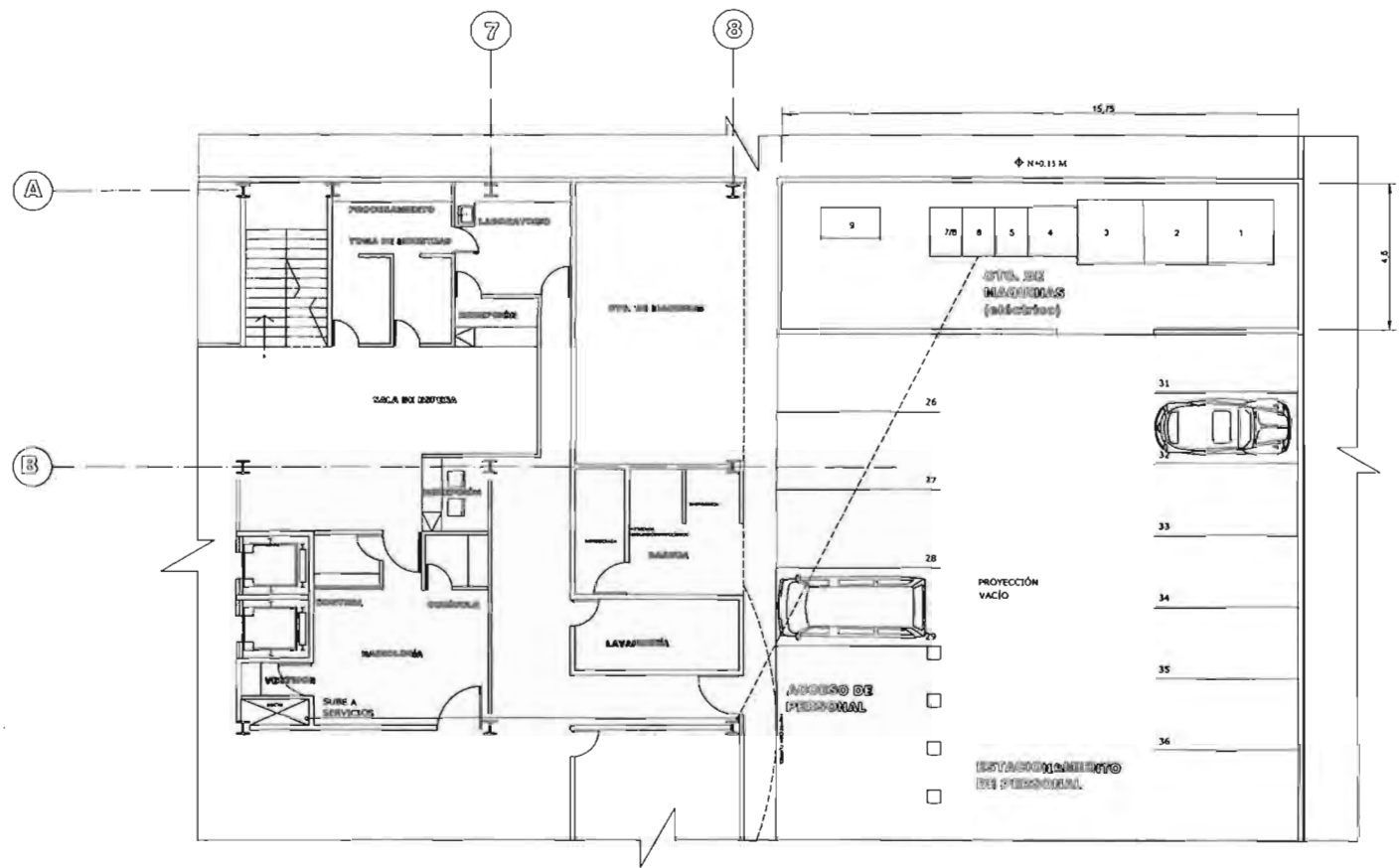
**GRUPOS DE LOCALIZACIÓN:** NORTE

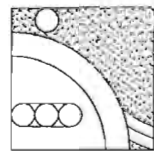
**ESCALA GRÁFICA:** 1:150

**CONTENIDO:** PLANTA SEGUNDO NIVEL

**ESCALA:** 1:150 **FECHA:** **CLAVE:** E-01

**PROYECTO:** A B P **ACOTACIONES:** METROS





INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

---

**SIMBOLOGÍA**

— Red eléctrica por plató

- - - Red eléctrica por piso



1	Equipo de medición en Alta Tensión
2	Interruptor de cuchillas
3	Interruptor general en Alta Tensión
4	Transformador de Alta Tensión a Baja Tensión
5	Interruptor Principal Baja Tensión
6	Tablero general Baja Tensión servicio normal
7	Interruptor de Transferencia
8	Tablero general Baja Tensión servicio de Emergencia
9	Planta de Emergencia

---

INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA

CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA

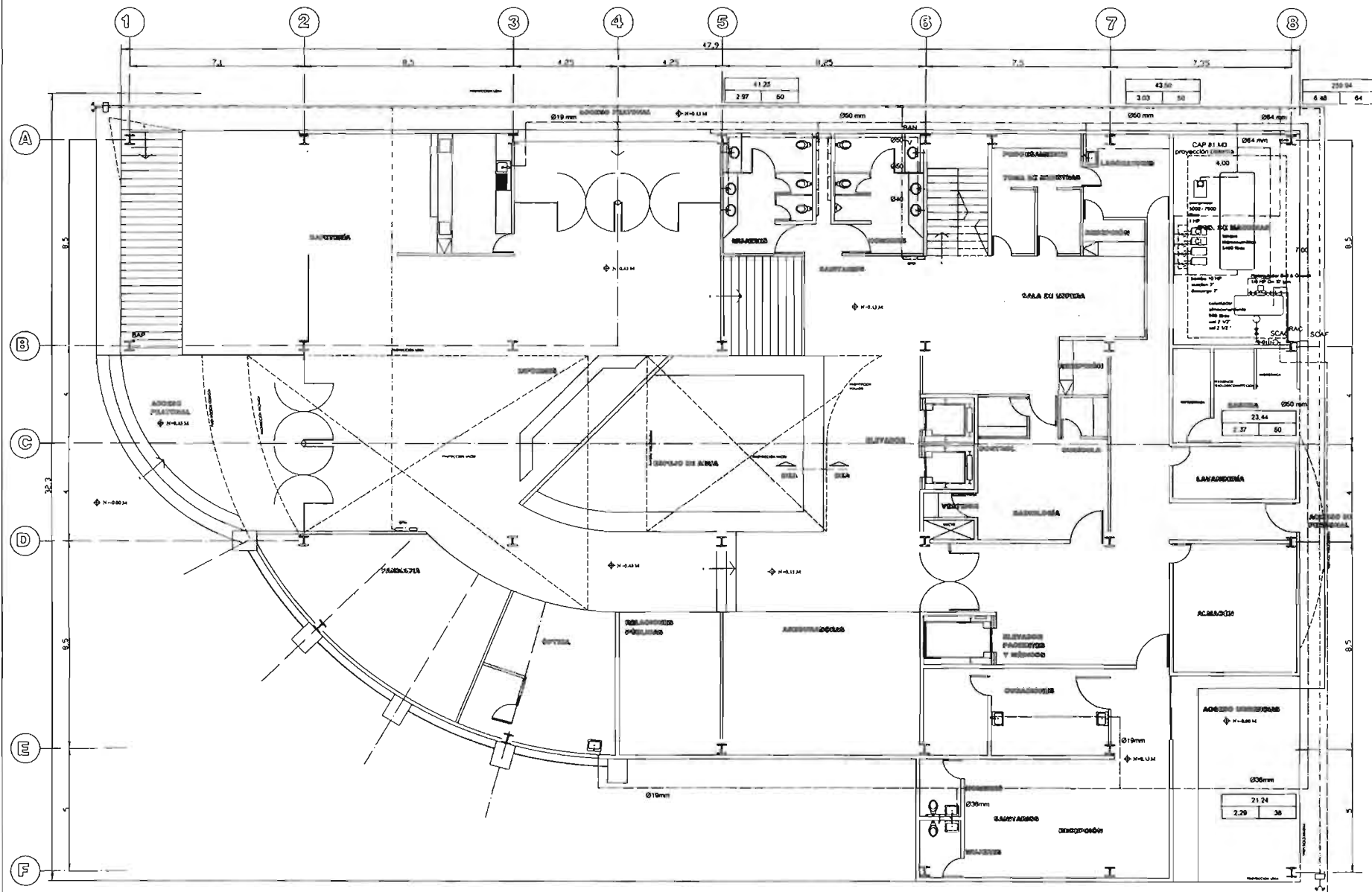
<p style="text-align: center;">PROGRAMA DE LOCALIZACIÓN</p> 	<p style="text-align: center;">ORIENTE</p> 
---	--

ESCALA GRÁFICA: 0 1 2 3 4 5

CONTENIDO:

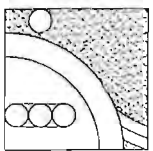
**PLANTA CUARTO DE MÁQUINAS**

ESCALA: 1:150	FECHA:	CLAVE:
PROYECTO: A B P	AUTORIZACIÓN: M. TROC.	<b>E-02</b>



PLANTA BAJA

Acornada 1725 mm



ARQUITECTOS ASSOCIADOS PIZARRÓN

---

**SIMBOLOGÍA**

- Rod de agua fría
- - - Rod de agua caliente
- - - Retorno de agua caliente
- - - Sistema contra incendio

- ⊕ Válvula de compuerta
- ⊕ Fuerza unión
- ⊕ Medidor
- ⊕ Válvula flotador
- ⊕ Válvula check
- ⊕ Equipo de Bombeo
- ⊕ Eq. de bombeo contra incendio
- ⊕ Toma Siemens
- GPCI Gabinete de protección contra incendio
- ⊕ Llave angular
- SCAF Súbe columna de agua fría
- SCAC Súbe columna de agua caliente
- RAC Retorno de agua caliente
- ⊕ Válvula Pichanha

U M A

Gaseo    Diámetro

---

**PROYECTOS ANTERIORES / REVISIONES DE DISEÑO**

**NO DE DISEÑO**

DATA: **15/05/2014**

**PROYECTO DE LICENCIACIÓN ADMINISTRATIVA**

PROYECTISTA

Ing. Juan Carlos Pizarón


PROYECTISTA

Ing. Juan Carlos Pizarón

PROYECTO DE LICENCIACIÓN

Edificio Pizarón

NORTE



ESCALA GRÁFICA

1:50

CONTENIDO

**PLANTA BAJA**

ESCALA:

FECHA:

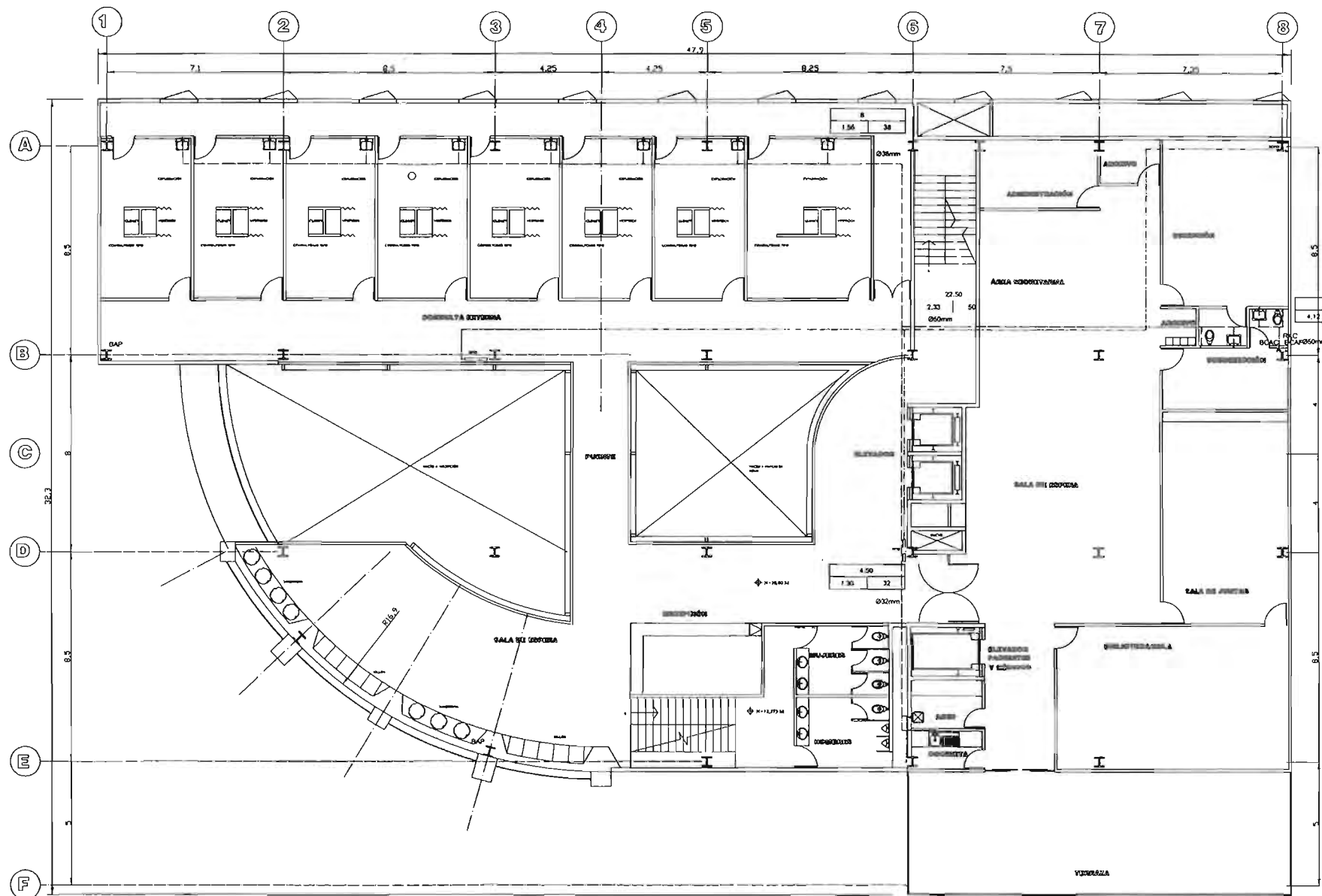
PROYECTO:

CLAVE:

ACOTACIÓN:

H-01





PLANTA SEGUNDO NIVEL

**LEYENDA**

**SIMBOLOGÍA**

- Red de agua fría
- Red de agua caliente
- Rincón de agua caliente
- Sistema contra incendio

- ⊕ Válvula de compuerta
- ∩ Tuerca unión
- Medidor
- p Válvula flotador
- ∩-p Válvula check
- ⊕ Equipo de Bombas
- ⊕ Eqs. de bombeo contra incendio
- ⊕ Toma Sirenas
- ⊕ Gabinete de protección contra incendio
- ⊕ Límite angular
- SCAF Sube columna de agua fría
- SCAC Sube columna de agua caliente
- RAC Racimo de agua caliente
- ∩ Válvula Pinchavieja

U.M.A.	Gesto	Diámetro
--------	-------	----------

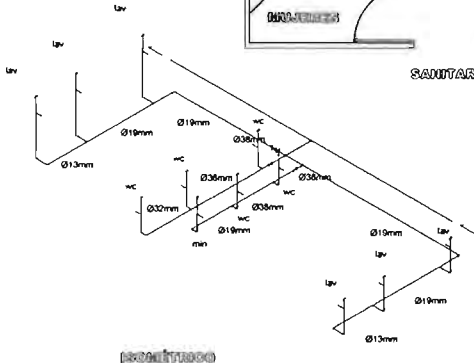
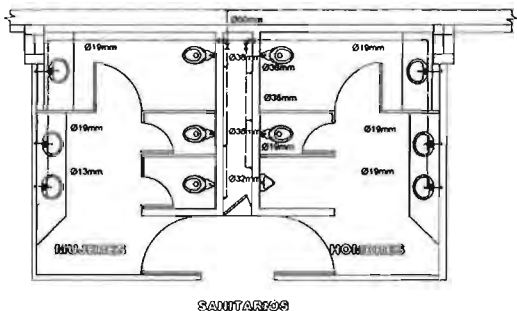
INSTITUTO NACIONAL AUTÓNOMO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
**INTEC**  
 SISTEMA DE CONTROL AMBIENTAL

Nombre: Ing. Carlos Rodríguez  
 Fecha: 15/05/2011  
 Proyecto de LOCALIZACIÓN NORTE  
 Escala gráfica: 1:50  
 Explicación:

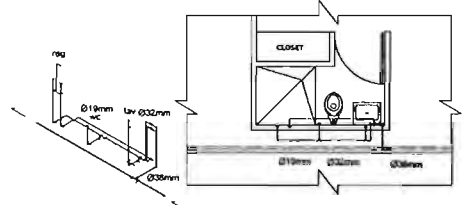
PLANTA BAJA

ESCALA:	FECHA:	CLAVE:
DIBUJO:	ACOTACIÓN:	H-03



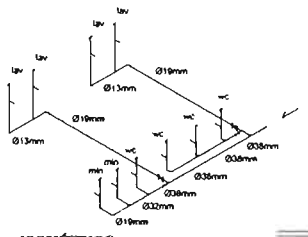


ISOMÉTRICO

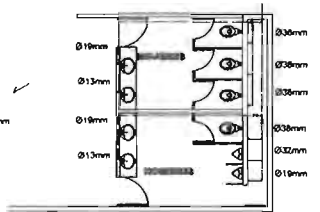


ISOMÉTRICO

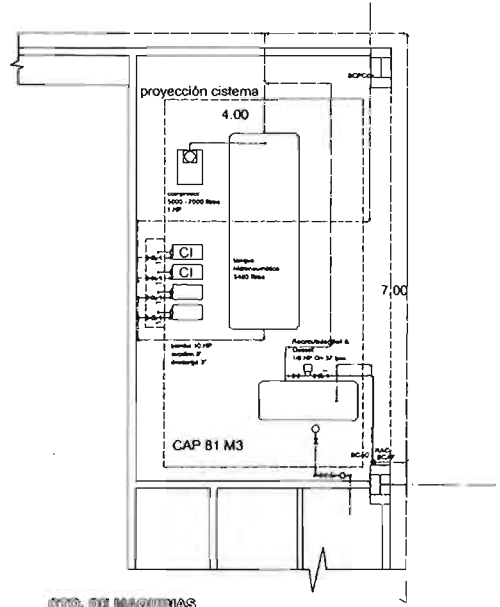
HABITACIÓN TIPO



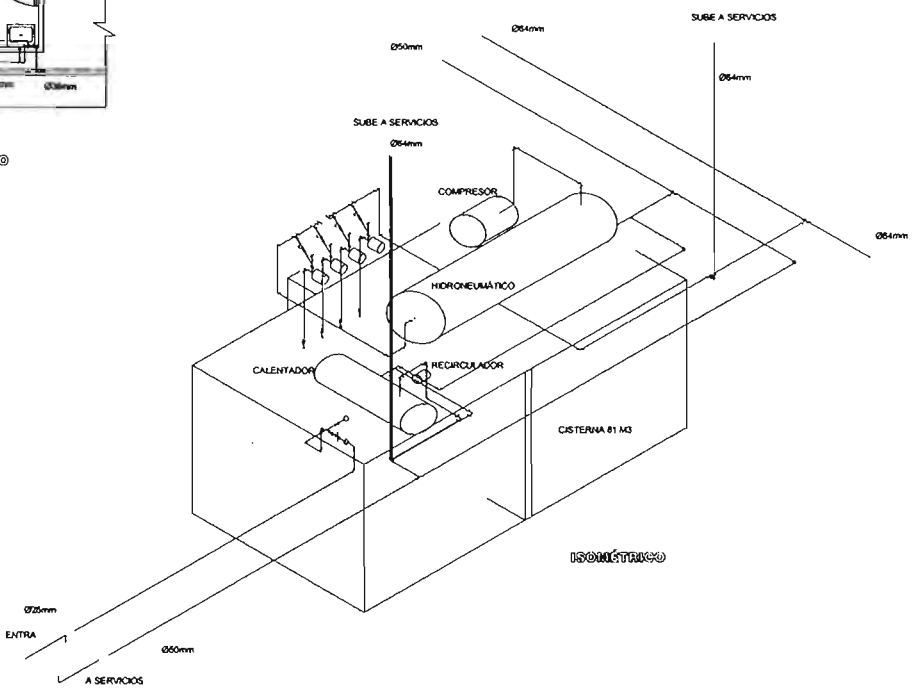
ISOMÉTRICO



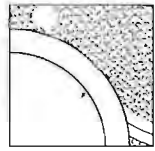
SANTARIOS



OTO. DE MAQUINAS



ISOMÉTRICO



**ASESORIA TECNICA PLANALMA**

---

**SIMBOLOGÍA**

- Rad de agua fría
- Rad de agua caliente
- Retorno de agua caliente
- Sistema contra incendio

- Ø4 Válvula de compuerta
- ∩ Tuerca unión
- Medidor
- M Válvula rotador
- ∩ Válvula check
- Equipo de Bombeo
- C Et. de bombeo contra incendio
- Toma Siemsa
- GPCI Gabinete de protección contra incendio
- ∩ Línea angular
- SCAF Sube columna de agua fría
- SCAC Sube columna de agua caliente
- RAC Retorno de agua caliente
- ↑ Válvula Pichaneta



U.M.A	
Gasto	Díámetro

---

INSTRUMENTOS PATROONIA, AFRODISIA DE MEDIO

(E D E D JUANES)

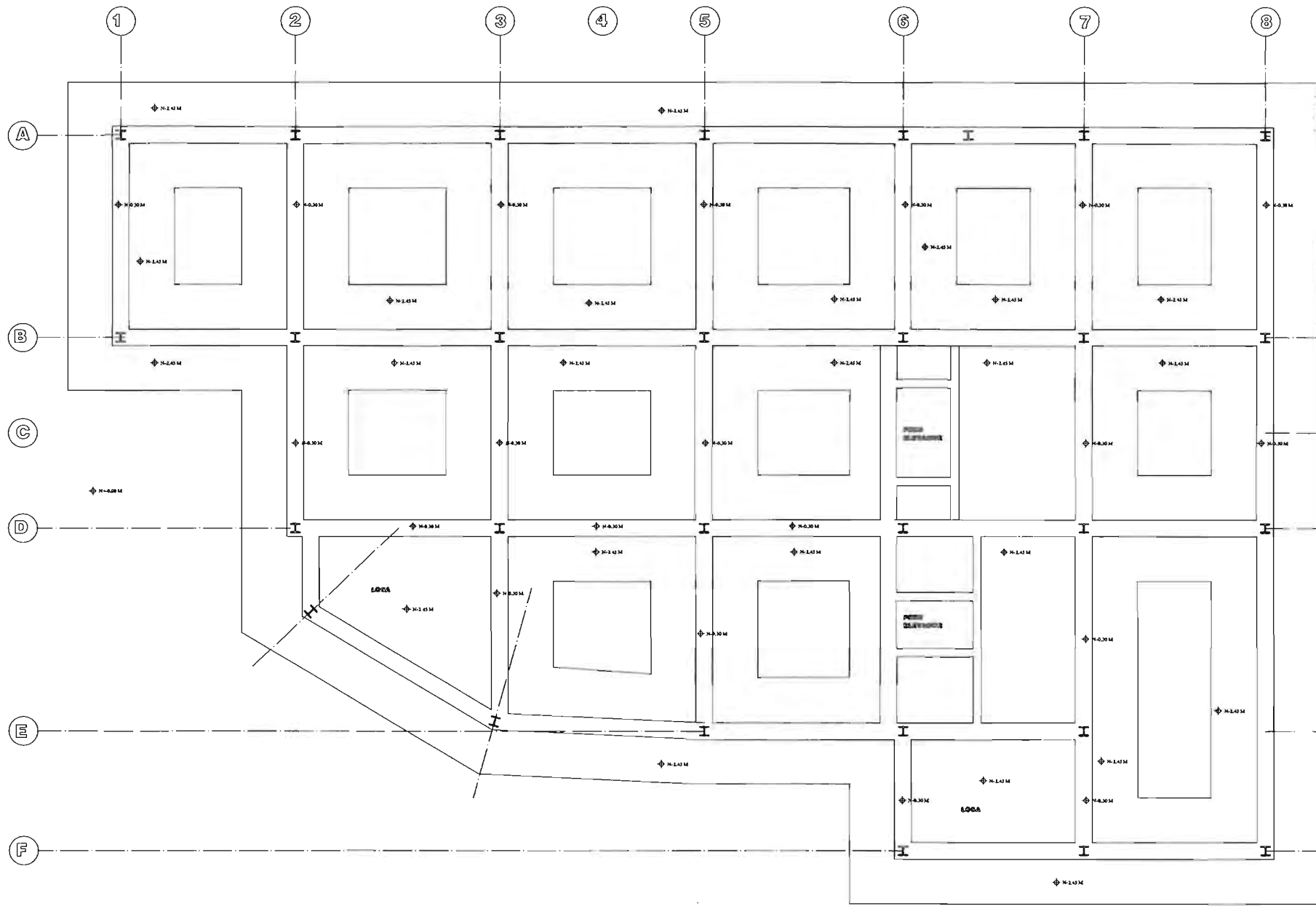
DIR: OLIVERA DE CERREJAS AMBULATORIA

<p style="font-size: x-small;">FECHAS DE LOCALIZACIÓN</p> 	<p style="font-size: x-small;">NORTE</p> 
---	--

ESCALA GRUPO: 1:100

CONTENIDO: **DETALLES HIDRAULICOS**

ESCALA: FECHA: CLAVE:	ESTADO: <b>H-05</b>
-----------------------	---------------------



PLANTA DE CIMENTACION

**ALFONSO SUAREZ, INGENIERO**

**NOTAS:**

- 1.- PARA OTAS DE MUALES Y DE TALLER VER PLANO ARQUITECTONICO
- 2.- SE CONSIDERA AL TERRENO UNA CAPACIDAD DE CARGA DE 1.2 DMS
- 3.- SE ASUME DE REDUCIDO SE HA EN 1.00 MMS
- 4.- LOS RECURSIVOS LIBRES SEAN DE ACUERDO A LA TABLA SIGUIENTE:

DILAT.	1.3 CM
CAJILLON	1.3 CM
TRINCHES	2.0 CM
JAPITAS	1.0 CM
CONTORNES	1.0 CM
COLUMINAS	2.0 CM

5.- EL ESPESOR DE TODOS LOS FIRMES SERA DE 8 CM CON ARMADO DE MALLA ELECTRODIFUSION A 100.00 MMS.

VOCA PRIMARIA: 400 DE 18' X 11' DE 80.7 KOP M	VOCA SECUNDARIA: 400 DE 14' X 11' DE 50.7 KOP M
VOCA EN VOLADO DE 200mm X 200mm DE 30.7 KOP M	PERIMETRO DE LOSA
COLUMNA: 300 x 300 x 214 KOP M	COLUMNA: 200 x 200 x 114 KOP M
BENTON EN QUE SE COLOCARAN LAS LAMINAS DE LOSADO QUE TENDRA UN CALIBRE 20 COM 3 CM DE ESPESOR DE CONCRETO P= 200 kg/cm2	HUEL DE LOSA TRAMADA

DISEÑO ESTRUCTURAL AUTODISEÑO DE SECCIONES DE DE 10 P. ALAMBRON

SINVA

DISEÑO DE OBRERA ARMADORA

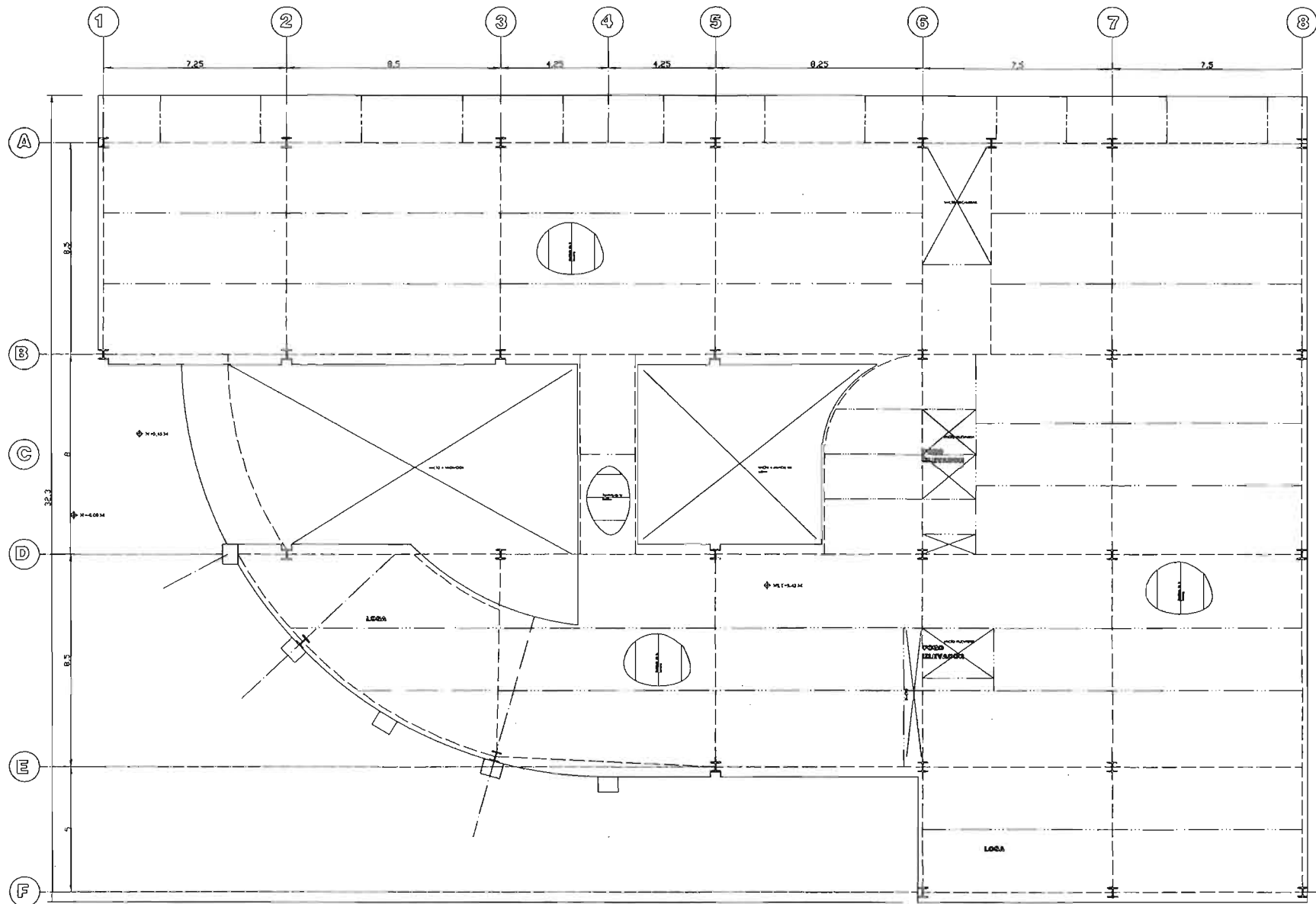
PREPARED BY: ALFONSO SUAREZ INGENIERO	REVISADO: ALFONSO SUAREZ INGENIERO
PROYECTO DE LOCALIZACION	NORTE

OBRERA

PLANTA DE CIMENTACION

ESCALA:	FECHA:	LUGAR:	
DIBUJO: A B P	ACOTACION: METROS	E-01	





PLANTA PRIMEN NIVEL

**ARMAZÓN METÁLICO, PASADIZO**

**NOTAS:**

1. PARA COTAS GENERALES Y DETALLES VER PLANOS ANEXOS OTORGADOS.
2. SE CONCORDA AL TERRENO LLEN CAPACIDAD DE CARGA DE 1.5 T/M<sup>2</sup>.
3. EL ACERO DE REFORZO SERÁ F-110 300 MM.
4. LOS RECOMENDADOS LIBRES SEAN DE ACUERDO A LA TABLA SIGUIENTE:

TIPO	SECCIÓN
COLUMNA	15 CM
CATEDRAL	15 CM
PERALTE	25 CM
DEPARTO	10 CM
CONTABILIDAD	15 CM
COLUMNA	20 CM

5. EL ESPESOR DE TODOS LOS FIRMES SEÁN DE 8 CM CON ARMADO DE MALLA ELECTRODINÁMICA S-100A.

**VIGA PASADIZO: 15 CM DE 15 X 17**  
**VIGA SECUNDARIA: 15 CM DE 15 X 17**  
**VIGA EN VOLADO DE 15 CM X 17 CM DE 15 X 17 CM**  
**PERIMETRO DE LOCA**

**COLUMNA: 15 CM DE 15 X 17**  
**COLUMNA: 20 CM DE 20 X 20**

**RECTORIO 15 CM DE 15 X 17**  
**COLUMNA: 15 CM DE 15 X 17**  
**COLUMNA: 20 CM DE 20 X 20**  
**15 CM DE 15 X 17**

**15 CM DE 15 X 17**  
**15 CM DE 15 X 17**

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE BILBAO**  
**E I E P PASADIZO**

**COLUMNA DE CEMENTO ARMADO**

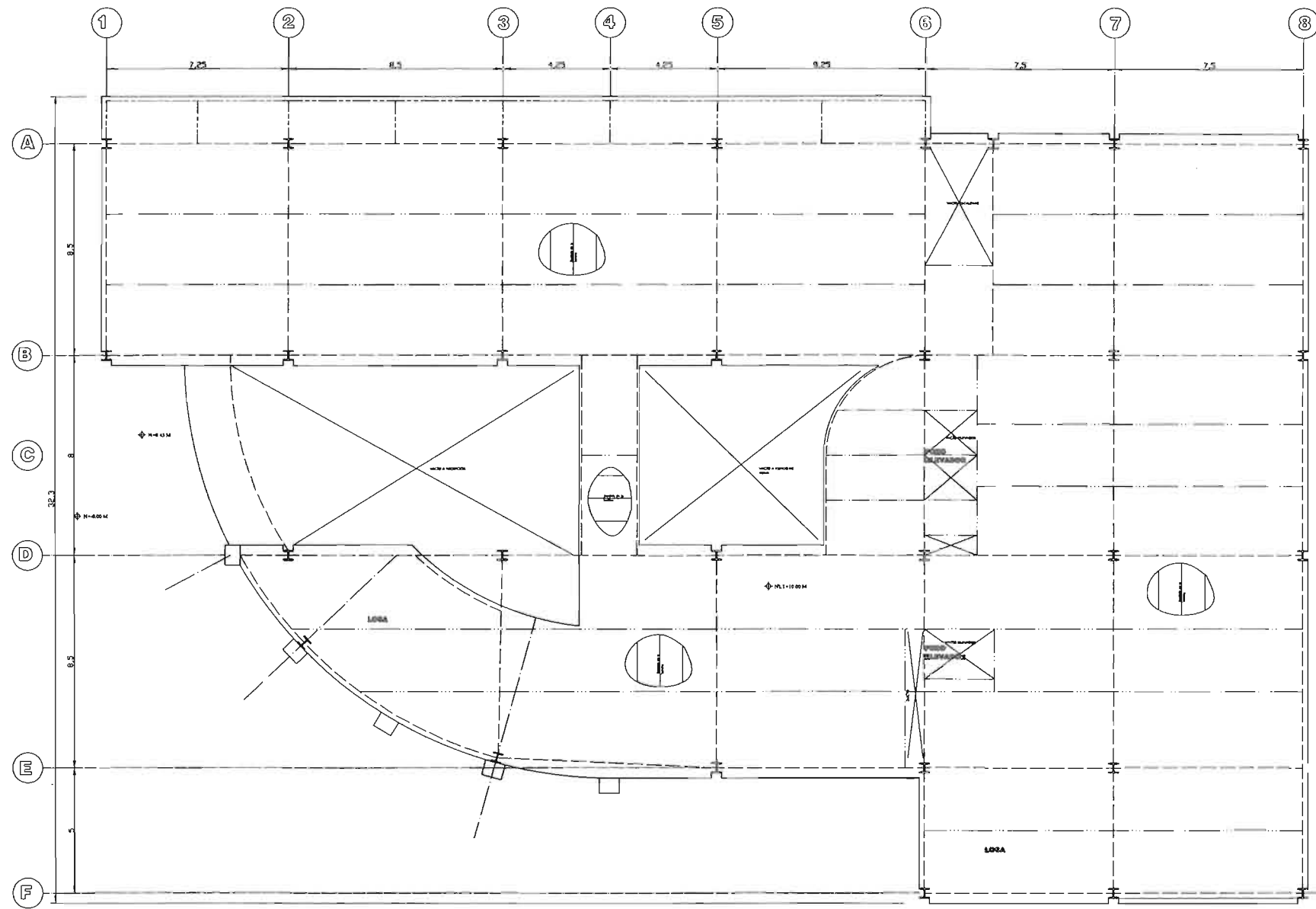
**PROFESOR:** DR. JUAN JOSÉ GARCÍA  
**ESTUDIANTE:** JUAN JOSÉ GARCÍA

**ESCALA DE VIGAS:** 1:50  
**ESCALA DE COLUMNAS:** 1:50

**ESCALA: 1:50**

**ESTRUCTURA**  
**PRIMER NIVEL**

GRILLA	PROYECTO	ESCALA
A B P	METROS	E-02



PLANTA SEGUNDO NIVEL

**ANEXOS REQUERIDOS, DISEÑADOS**

**NOTAS:**

1. PARA COTAS GENERALES Y DETALLES VER PLANOS ANEXOS OTORGADOS.
2. SE CONSIDERA AL TERRENO NO UNA CAPACIDAD DE CARGA DE 17 T/M<sup>2</sup>.
3. EL TIPO DE REFINADO SERA F-100 (M-3).
4. LOS REQUERIMIENTOS LÍMITES SERÁN DE ACUERDO A LA TABLA SIGUIENTE:

TABLA SIGUIENTE:	
DAJAL	11 CM
CALZADO	13 CM
TRABE	23 CM
ZAPATA	8 CM
CORTA TRABE	12 CM
COLUMNA	23 CM

5. EL ESPESOR DE TODOS LOS FINES SERA DE 8 CM CON ARMADO DE MALLA ELECTRODIFUNDA E-1100.

**LEYENDA:**

- VIGA PERALTA: VIG DE 18" X 17" DE 86.72 KG/M
- VIGA SECUNDARIA: VIG DE 18" X 17" DE 86.72 KG/M
- VIGA EN VOLADO DE 800mm X 75mm DE 86.72 KG/M
- PERIMETRO DE LOSA
- COLUMNA VIG DE 300mm X 400mm DE 311 KG/M
- COLUMNA DE PIR (VER PLANO A-12)
- EDIFICIO EN QUE SE COLOCARAN LAS LAMINAS DE LOGGADO QUE TIENE 18 CALIBRE 25 CM X 8 CM DE ESPESOR DE CONCRETO F<sub>cu</sub> 300 kg/cm<sup>2</sup>
- NIVEL DE LOSA TERMINADA

**SECCIONES TRANSVERSALES, ALTERNATIVAS, DEL SECCION DE DE DE ALABARDO**

**CLAVADO DE COLUMNA CON CALZADO**

**PROFUNDIDAD DEL VITRO ACEROL FACIL**      **SECCION DE COLUMNA CON CALZADO**

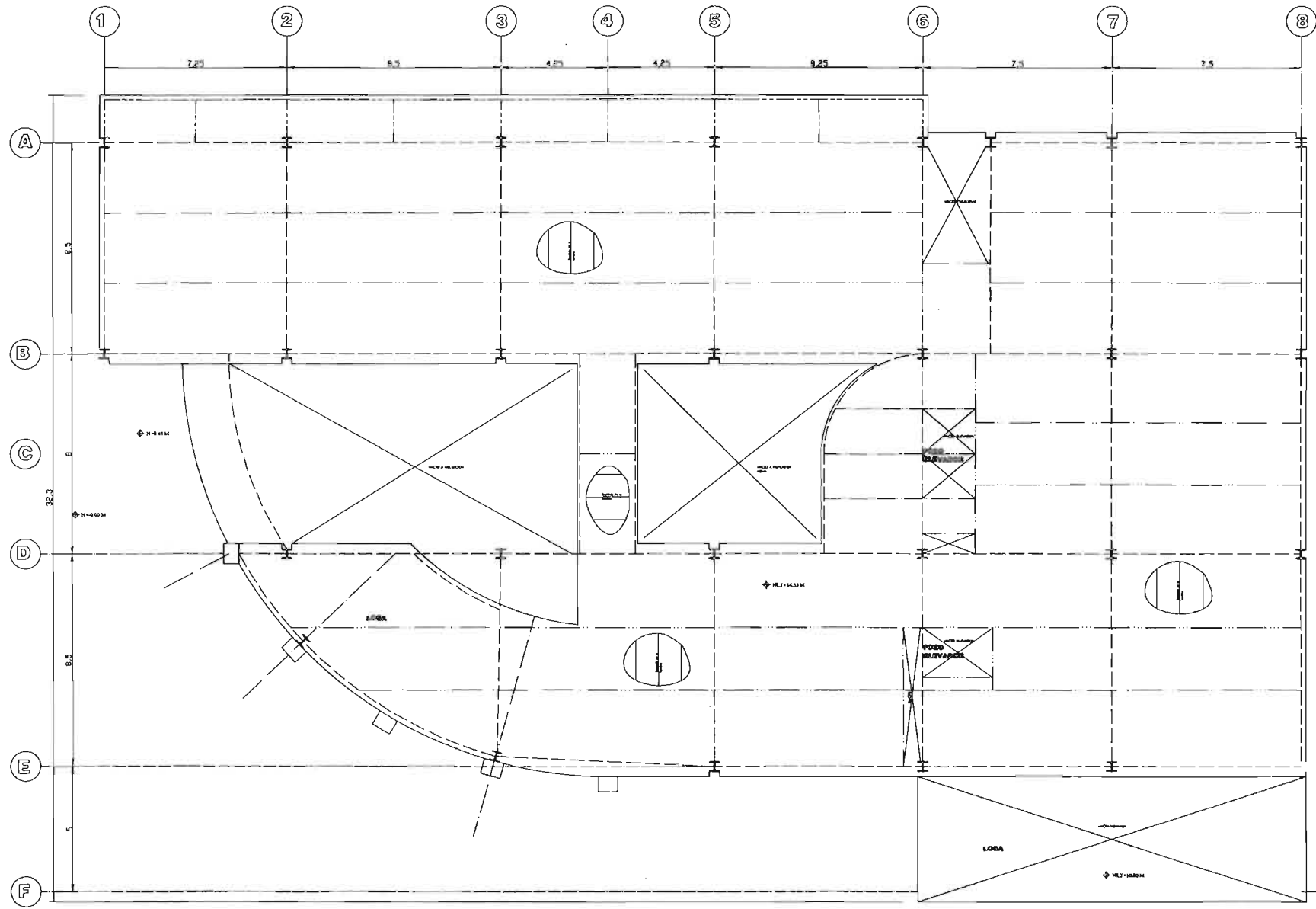
**OPCION DE CALZADO**      **OPCION DE CALZADO**

**SECCION DE LOSA**

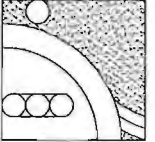
**SECCION DE LOSA**

**ESTRUCTURA SEGUNDO NIVEL**

ESCALA: 1:50      METROS      E-03



PLANTA TERCER NIVEL



**MINISTER PÚBLICO - PAZARAO**

**NOTAS:**

- 1.- PARA COTAS GENERALES Y DE DETALLE VER PLANOS ARQUITECTÓNICOS.
- 2.- SE ENTREGARÁ AL TERCERO UNA CAPACIDAD DE CARGA DE 15 TON.
- 3.- EL ACERO DE REFORZO SERÁ Fy = 4200 Kg/cm<sup>2</sup>
- 4.- LOS RECOMENDADOS SEBES SON DE ACUERDO A LA TABLA SIGUIENTE:

CELAR	1.5 CM
CAPTELLOS	1.5 CM
PAÑUCO	1.5 CM
ZAFI DOR	1.5 CM
CONTRAFRANCO	1.5 CM
COLUMBOS	1.5 CM

- 5.- EL ESPESOR DE FONDO LOS FUNDOS SERÁ DE 8 CM CON ARMADO DE MALLA ELECTRODINÁMICA E-100.

---	VIGA PRIMARIA (VP) DE 40 X 70 CM DE B.L. 2.50 M
---	VIGA SECUNDARIA (VS) DE 40 X 70 CM DE B.L. 2.50 M
---	VIGA (V) EN VOLADO DE 40 X 70 CM DE B.L. 2.50 M
---	PERMITEO DE LOSA
I	COLUMNA (C) DE 40 X 40 CM DE B.L. 2.50 M
□	COLUMNA DE FONDO (CF) DE 40 X 40 CM DE B.L. 2.50 M
○	BOVEDO EN QUE SE COLOCARÁN LAS MALLAS DE LOSADO SALVADOS DE CALIBRE 20 CON 1 CM DE ESPESOR DE CONCRETO Fy = 4200 Kg/cm <sup>2</sup>
◆	NIVEL DE LOSA TERMINADA

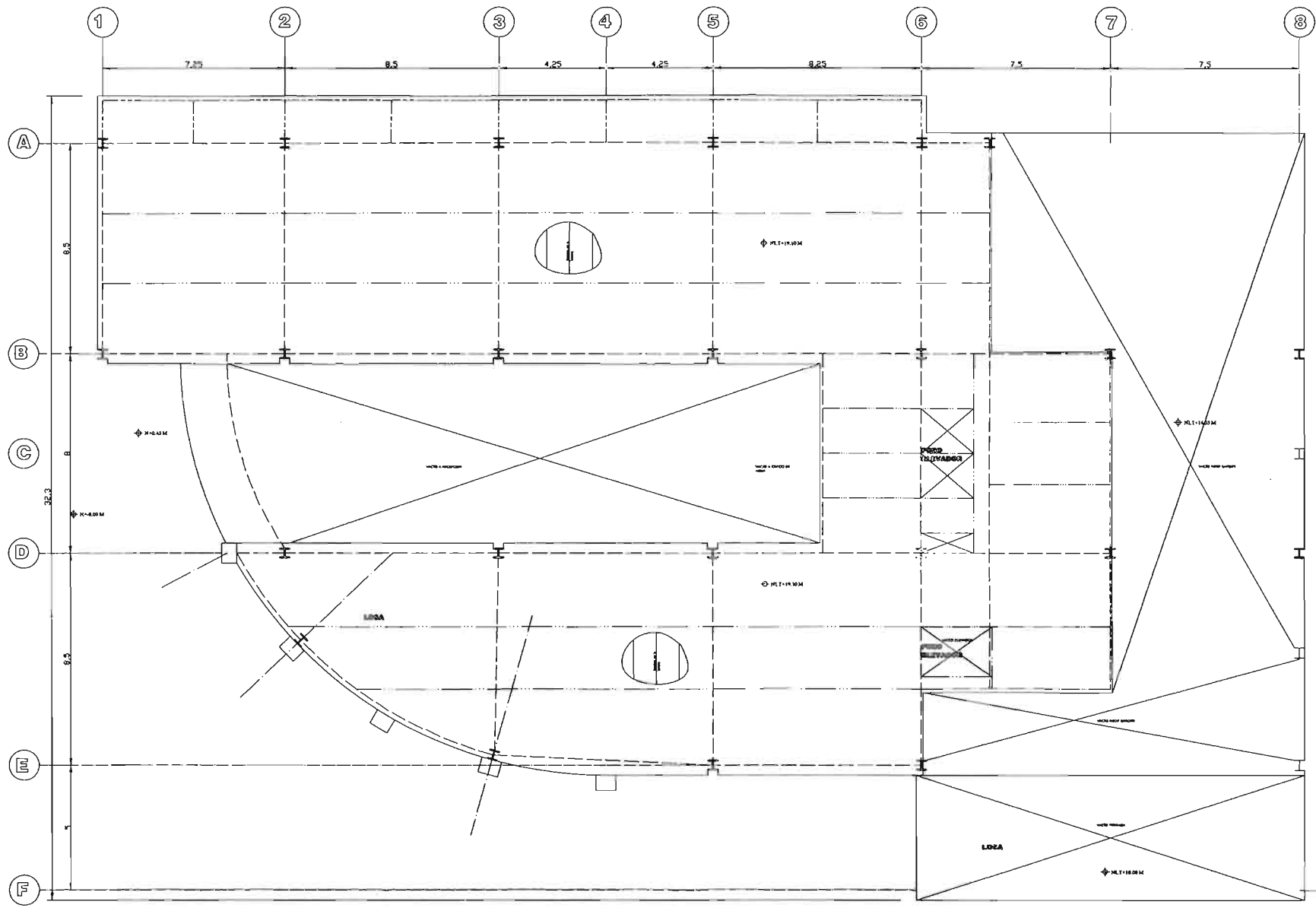
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
**(E S E P) PAZARAO**

**CLÍNICA DE CONSULTA AMPLIADA**

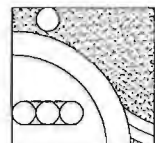
<p>PROYECTO: EL CENTRO DE CONSULTA AMPLIADA</p> <p>UBICACIÓN: CALLE DE LA UNAM, S/N, SECTOR DE LA UNAM, CIUDAD DE MÉXICO</p>	<p>FECHA: 15/05/2018</p> <p>ESCALA: 1/50</p>
--	--

ESTRUCTURA  
TERCER NIVEL

<p>PROYECTISTA: A B P</p>	<p>COMPROBADO: METROS</p>	<p><b>E-04</b></p>
---------------------------	---------------------------	--------------------



PLANTA LOSA AZOTEA



**INGENIERIA CIVIL, S.A.S.**

**NOTAS:**

- 1.- PARA COTAS GENERALES Y DETALLES VER PLANOS ARQUITECTONICOS.
- 2.- SE COMBORTA AL TERRENO UNA CAPACIDAD DE CARGA DE 12 T/M<sup>2</sup>.
- 3.- EL ACERO DE REFORZADO SERA Fy=420 Mpa.
- 4.- LOS REFORZAMIENTOS LIBRES SERAN DE ACUERDO A LA TABLA SIGUIENTE:

TABLA SIGUIENTE:	
CLAVES	1.5 CM
CANTILES	2.0 CM
TRABES	2.0 CM
ZAPATAS	2.0 CM
CONTRALIBRES	4.0 CM
COLUNAS	2.0 CM

- 5.- EL LBR EN VOLADO TODOS LOS PERFILES SERAN DE 8 CM CON ARMADO DE MALLA ELECTROBOLSA SA-1070

-----	VIGA PRIMERA 8P/8 DE 1P X 7 1/2" DE 94.77 KGF/M
-----	VIGA SECUNDARIA 8P/8 DE 8P X 7 1/2" DE 94.77 KGF/M
-----	VIGA 8P EN VOLADO DE 80 CM X 7.75 CM DE 80.1 KGF/M
-----	PARAMETRO DE LOSA

**I**

COLUNA 8P/8 DE 80 CM X 40 CM DE 24.5 KGF/M

□

COLUNA DE 8P/8 (VER PLANO A-7)

○

BENTON EN QUE SE COLOCARAN LAS LAMINAS DE LOSADO GALVADCO 25 CALIBRE 10 CM X 10 CM DE ESPESOR DE CONCRETO Fy=200 kg/cm<sup>2</sup>

◆ MET

◆ MET

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE SUCUMBIO

**INGENIERIA CIVIL**


**CLINICA DE CIRUGIA AMBULATORIA**

PROYECTO DE: [ ]


PROYECTO DE: [ ]

PROYECTO DE: [ ]

PROYECTO DE: [ ]



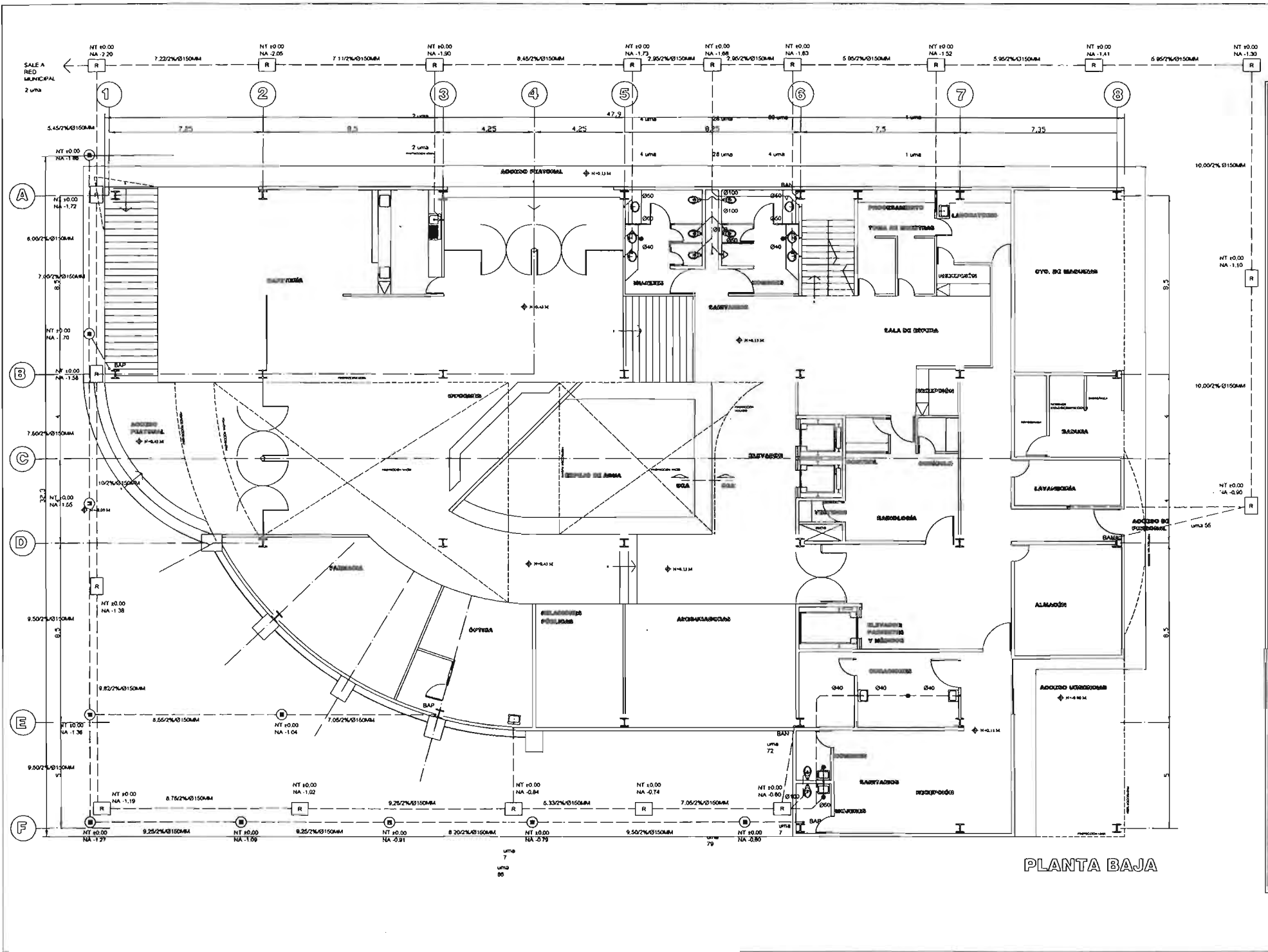
0 1 2 3 4 5



**ESTRUCTURA LOSA AZOTEA**

ESCALA:	PROYECTO:	FECHA:
A B P	METROS	E-05





**Simbología**

- Tubería de albañilería de concreto
- Tubería de desague
- Tubería de ventilación
- Registro común de mampostería
- Registro con ríspil en estacionamiento
- NT: Nivel de techo  
NA: Nivel de acabado
- Coladera en rampa
- BAP: Bajada de agua pluvial
- 7.05/2% Ø150MM: Longitudinal/diámetro
- Pazo de atención
- Registro común de mampostería de 60 x 80 cm
- UTM: Unidades Muebles Acumuladas

---

**OTROS DATOS**

PROYECTO: **CLÍNICA DE OSEANÍA AMBULATORIA**

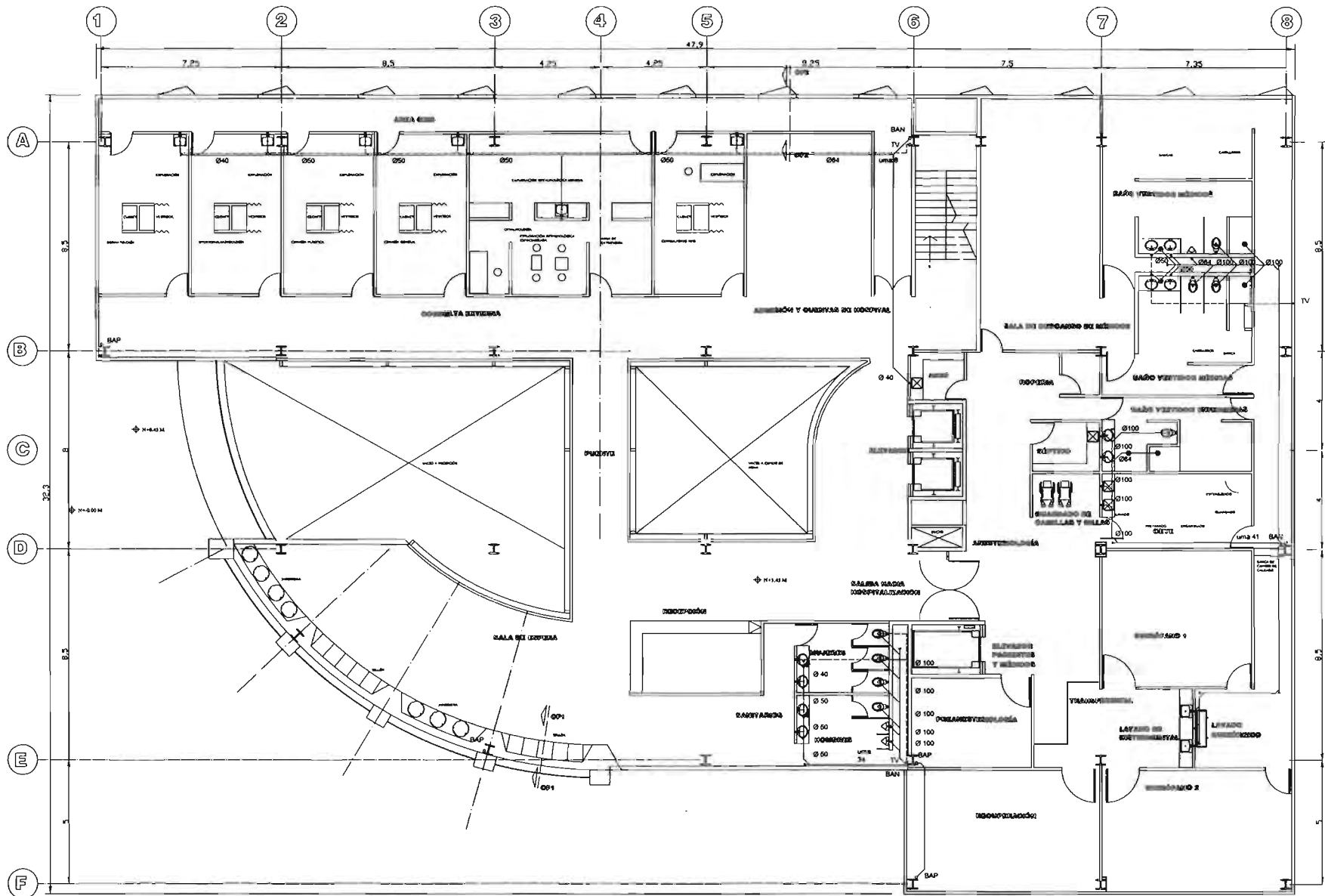
PROYECTO DE LOCALIZACIÓN:

ESCALA GRÁFICA: 1:50

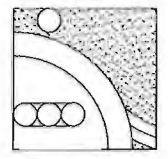
**PLANTA BAJA**

ESCALA: FECHA: CLAVE: **S-02**

PLANTA BAJA



PLANTA PRIMER NIVEL




UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

PLANTA DE COCINA AMPLIADA

PROYECTO DE LOCALIZACIÓN

ESCALA GRAFICA










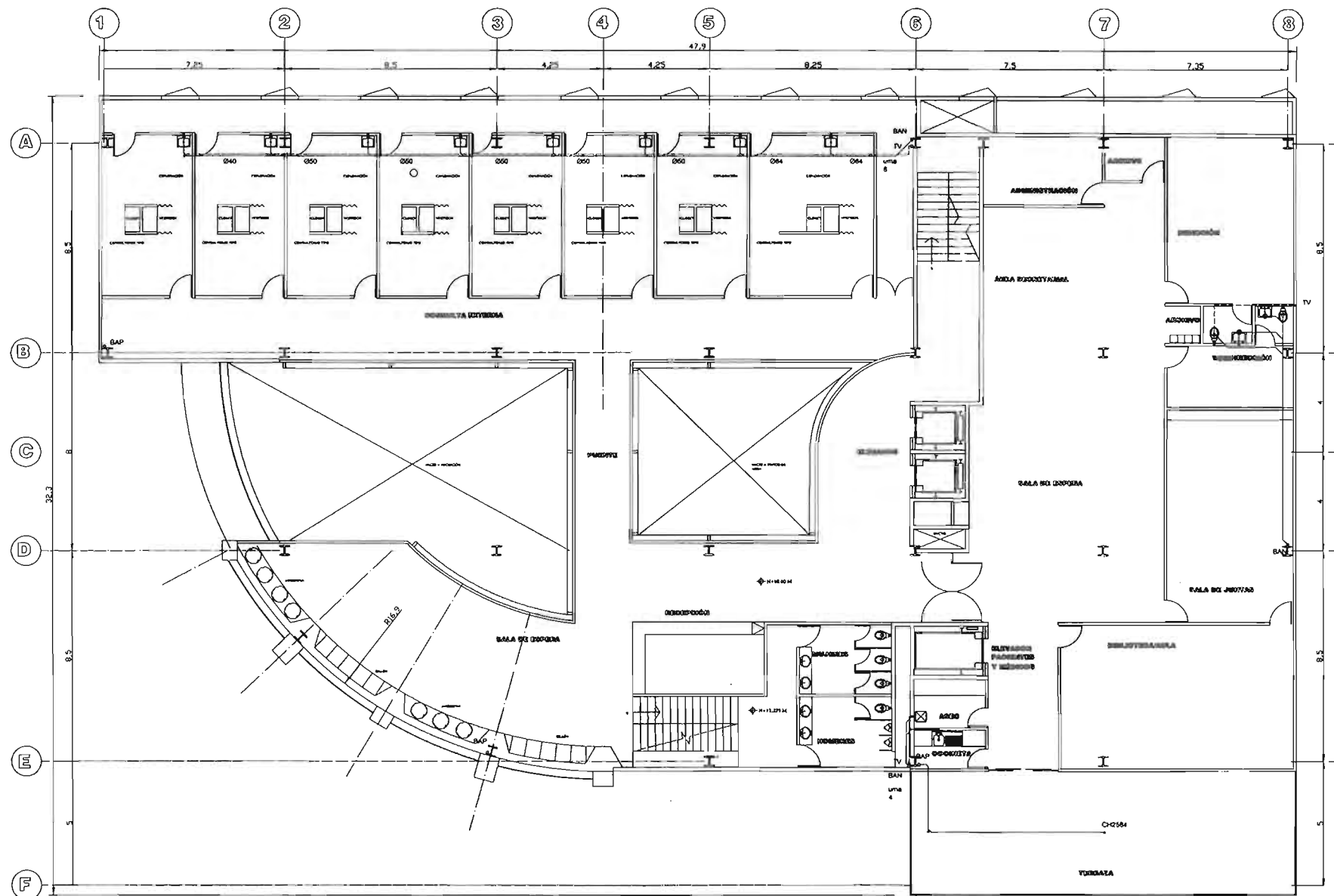
CONTENIDO

**PLANTA PRIMER NIVEL**

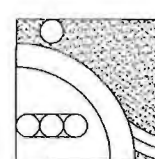
ESCALA:	FECHA:	CLAVE:
PROY.:	ACOTADOR:	<b>S-03</b>

**SIMBOLOGÍA**

-  Tuberia de abastecimiento de concreto
-  Tuberia de desague
-  Tuberia de ventilación
-  Registro común de mampostería
-  Registro con rejilla en estacionamiento
- NT  
NA  
Nivel de tapa  
nivel de arista
-  Coladera en rampa
- BAP  
Bajada de agua pluvial
- 7.05/2% / Ø150MM  
longitudinal/diámetro
-  Pozo de absorción














PLANTA SEGUNDO NIVEL



**ARQUITECTOS ASSOCIADOS**

**SIMBOLOGÍA**

-  Tuberia de abastecimiento de concreto
-  Tuberia de desague
-  Tuberia de ventilación
-  Reglamento común de mampostería
-  Reglamento con rejilla en estacionamiento
-  NT Nivel de techo
-  NA Nivel de aire libre
-  Coladera en campo
-  BAP Bajada de aguas pluviales
-  7.05/2% @ 150MM longitud por segmento
-  Pozo de abstracción

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLOS

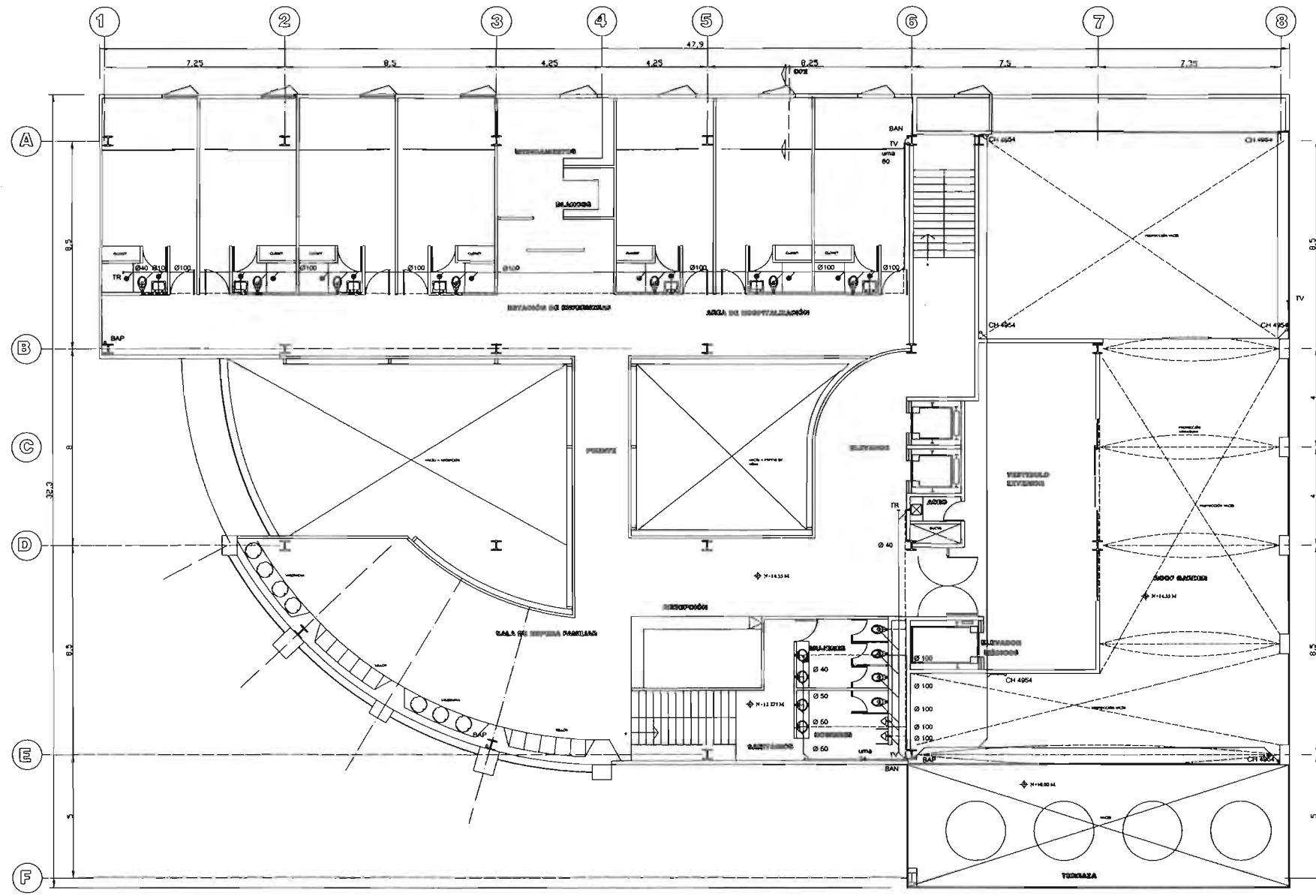
GRUPO DE INVESTIGACIÓN ADMINISTRATIVA

PROYECTO DE LOCALIZACIÓN DE UN NUEVO CAMPUS

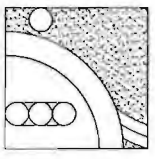
PLANTA SEGUNDO NIVEL

S-04









PLANTA TERCER NIVEL



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS  
DE CIENCIAS Y LETTERAS

---

**SIMBOLOGÍA**

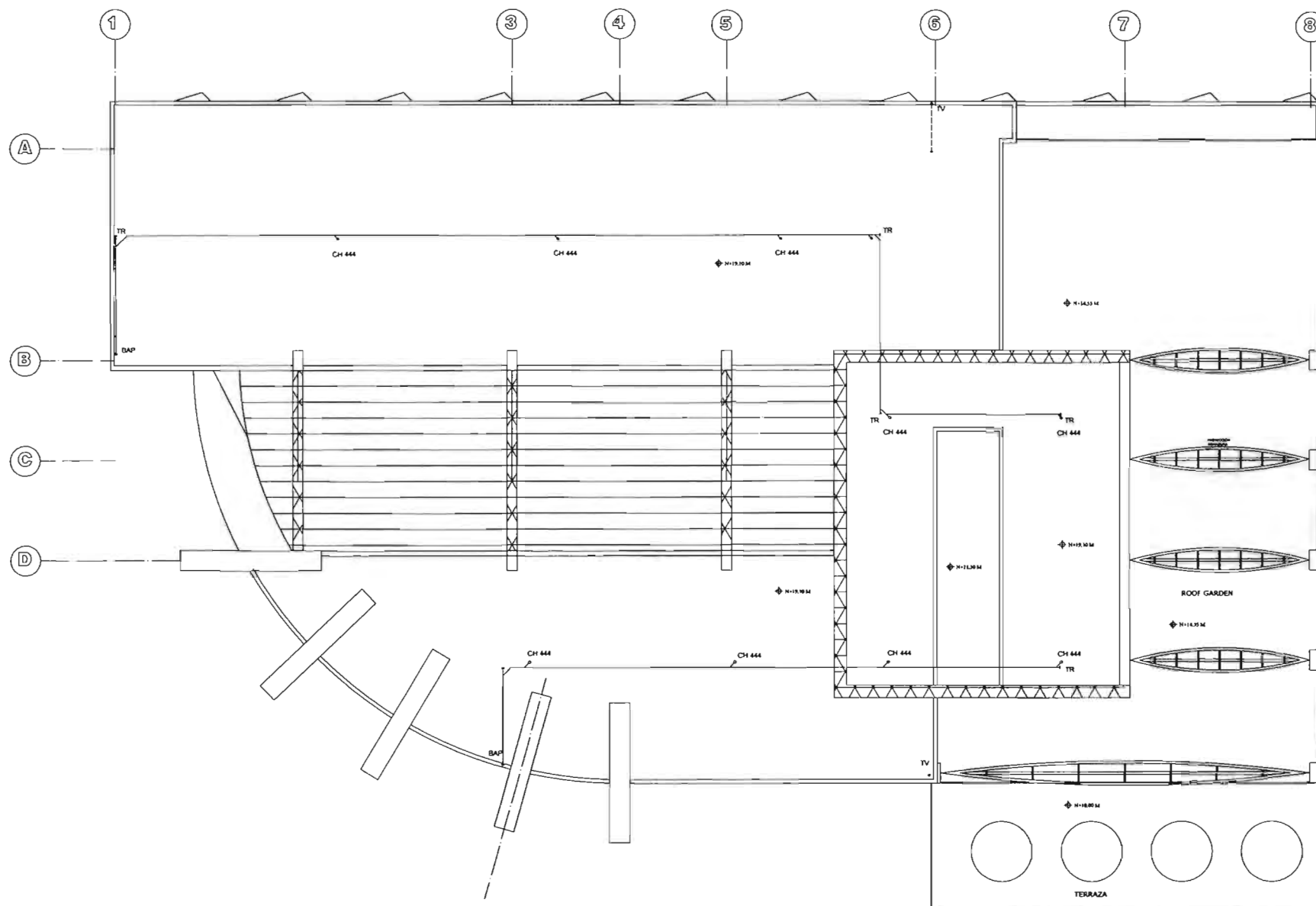
-  Tuberia de albañil de concreto
-  Tuberia de desague
-  Tuberia de ventilación
-  Registro común de mampostería
-  Registro con reja en estacionamiento
- NT** Nivel de tapa
- NA** Nivel de anclaje
-  Coladera en rampa
- BAP** Bajada de aguas pluviales
-  Longitudinal de drenaje 7.05/2% @ 150MM
-  Punto de absorción

---

**CONTENIDO**

**PLANTA TERCER NIVEL**

ESCALA:	FECHA:	PLANO:
DIBUJO:	ACOTACION:	<b>S-05</b>



PLANTA DE TECHOS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
UNAM

---

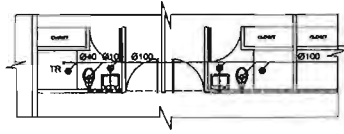
**SIMBOLOGÍA**

---	Tubería de abanico de concreto
---	Tubería de desagüe
---	Tubería de ventilación
⊕	Registro común de mampostería
▤	Registro con rejilla en asfalcamentado
NT	Nivel de tapa
NA	Nivel de arastre
▤▤▤▤	Coledera en rampa
BAP	Bajada de aguas pluviales
7.05/2% / Ø150MM	longitud/pendiente/diámetro
○	Pozo de separación

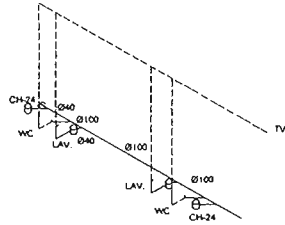
---

**PLANTA DE TECHOS**

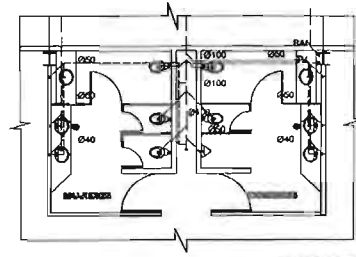
ESCALA:	FECHA:	OLIVE:	
PROYECTO:	ACTUACIÓN:	<b>S-06</b>	



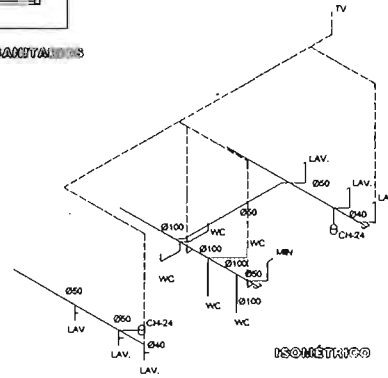
AREA DE  
SANTITUBOS



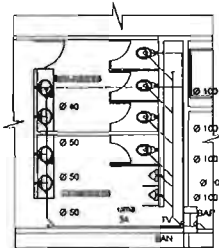
ISOMÉTRICO



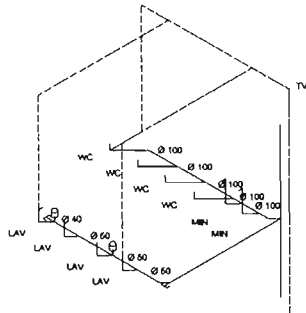
SANTITUBOS



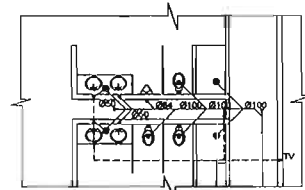
ISOMÉTRICO



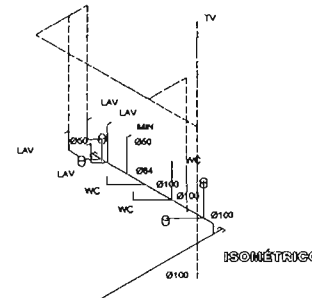
SANTITUBOS



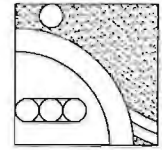
ISOMÉTRICO



BANO VESTIBOR  
MÉTRICO



ISOMÉTRICO



Albanil

SIMBOLOGIA

- Tuberia de albanil de concreto
- Tuberia de desage
- Tuberia de ventilación
- Registro común de mampostería
- Registro con rejilla en estacionamiento
- NT Nivel de techo  
NA Nivel de antepe
- Coladera en rampa
- BAP Bajada de aguas pluviales
- 7.05/2%/Ø150MM Longitudinal/diámetro
- Posa de absorción

INVERSIÓN MUNICIPAL AUTÓNOMA DEL ESTADO  
DE OJIPALMÁN

AREA DE  
SANTITUBOS

PROYECTO DE LOCALIZACIÓN

PORTA

ESCALA GRAFICA

CONTENIDO

DETALLES

ESCALA: FOLIO: CLAVE: S-07

DELAJ: ACOTADOR: