

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES ARAGON

**TESIS PROFESIONAL**

Que presenta:

**PABLO LARA GALVAN**

Para obtener el título de:

**ARQUITECTO**

Con el tema:

**OFICINA OPERATIVA DE SERVICIOS  
COMPLEMENTARIOS A LA BANCA EN CD. NEZAHUALCOYOTL.**

San Juan de Aragón, México, Febrero de 1995.

FALLA DE ORIGEN

14  
24  
FEB 24 1995  
SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

Todo el material contenido en esta tesis está 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.



## **SINODALES**

Agradezco mi formación, su entrega y su valiosa colaboración para la realización de esta TESIS.

**ARQ. CARLOS MERCADO MARIN**  
**ARQ. LAURA ARGOYTIA ZA VALETA**  
**ING. RICARDO VERGARA DIAZ**  
**ARQ. JORGE ESCANDON BRAVO**

A mi Director de Tesis.

**ARQ. JAVIER VELAZCO SANCHEZ**

Al Coordinador de la carrera de -  
Arquitectura.

**ARQ. LAURA ARGOYTIA ZA VALETA**

**A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO como INSTITUCION,  
en especial a la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Aragón por darme -  
la oportunidad de presentar esta Tesis.**

**A MIS MAESTROS:**

Quienes en mi trayectoria de estudiante me transmitieron su saber y espíritu -  
de superación.

En especial a aquellos de quienes aprendí con sus prácticas.

**A: CONSTRUCTORA E INMOBILIARIA ARCOS S.A. DE C.V.**

Por ser mi propia empresa y principal sostén del presente trabajo.

**A: FAMILIA DOMINGUEZ OLGUIN**

Por el cariño que siempre me han demostrado.

**A: MIS AMIGOS**

\* En especial a los que siguieron cerca de mí y están conmigo.

\* **CON GRATITUD A TODOS**

\* Siempre es posible ser mejor si nos preparamos para vencer los obstá-  
culos.

# TEMA

## OFICINA OPERATIVA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS A LA BANCA EN CD. NEZAHUALCOYOTL

### INDICE

1.- INTRODUCCION.....	1
2.- OBJETIVOS.....	3
2.1.- ACADEMICOS.....	3
2.2.- PERSONALES.....	3
2.3.- DE INTERES COMUN.....	3
3.- ANTECEDENTES.....	4
3.1.- HISTORICOS DEL LUGAR.....	4
3.2.- HISTORICOS DEL TEMA.....	6
4.- JUSTIFICACION.....	9

<b>5.- INVESTIGACION GENERAL.....</b>	<b>19</b>
5.1.- LOCALIZACION GEOGRAFICA.....	19
5.2.- CLIMA.....	19
5.3.- HIDROLOGIA.....	23
5.4.- SUELO.....	23
5.5.- CARACTERISTICAS TERRITORIALES.....	24
5.5.1.- SECTORIZACION.....	24
5.5.2.- EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS DEL MUNICIPIO.....	26
5.6.- MEDIO SOCIAL.....	29
5.6.1.- POBLACION TOTAL.....	33
5.6.2.- PIRAMIDE DE EDADES.....	34
5.6.3.- NIVEL DE EDUCACION.....	35
5.6.4.- POBLACION ECONOMICA.....	36
5.7.- REGLAMENTO.....	38
5.7.1.- REGLAMENTO DE CONSTRUCCION.....	38
<b>6.- ANALISIS DEL ENTORNO URBANO.....</b>	<b>42</b>
6.1.- TERRENO.....	42
6.1.1.- UBICACION.....	42
6.1.2.- JUSTIFICACION.....	42
6.1.3.- TOPOGRAFIA.....	43
6.2.- USO DE SUELO.....	45
6.3.- EQUIPAMIENTO URBANO.....	47
6.4.- INFRAESTRUCTURA.....	49
6.5.- VIALIDAD Y TRANSPORTE.....	53

<b>7.- PROPUESTA ARQUITECTONICA.....</b>	<b>58</b>
7.1.- PROGRAMA ARQUITECTONICO DE REQUERIMIENTOS.....	58
7.2.- CONCEPTO DEL PROYECTO.....	64
7.2.1.-ESPACIO.....	67
7.2.2.-FORMA.....	68
7.2.3.- FUNCION.....	69
7.3.- DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO.....	70
7.4.- PROYECTO ARQUITECTONICO.....	
7.4.1.- PLANO DE CONJUNTO.....	
7.4.2.- PLANOS ARQUITECTONICOS.....	
7.4.3.- PLANOS ESTRUCTURALES.....	
7.4.4.- PLANOS DE ACABADOS.....	
7.4.5.- PLANOS DE HERRERIA.....	
7.4.6.- PLANOS DE INST. HIDRO-SANITARIA.....	
7.4.7.- PLANOS DE INST. ELECTRICA.....	
7.4.8.- PLANOS DE AIRE ACONDICIONADO.....	
7.4.9.- PLANOS DE CIRCUITO CERRADO DE T.V.....	
7.4.10.- PLANOS DE DETALLES.....	
7.5.- MEMORIA DESCRIPTIVA.....	73
7.5.1.- ARQUITECTONICA.....	75
7.5.2.- ESTRUCTURAL.....	77
7.5.3.- INSTALACIONES HIDRO-SANITARIA.....	83
7.5.4.- INSTALACION ELECTRICA.....	90
7.5.5.- ACABADOS.....	96
7.5.6.- INSTALACIONES ESPECIALES.....	102
<b>8.- COSTO.....</b>	<b>105</b>
8.1.- PROGRAMA DE OBRA.....	106
8.2.- HONORARIOS PROFESIONALES DEL ARQUITECTO (ARANCEL).....	107

<b>9.- CONCLUSIONES.....</b>	<b>108</b>
<b>10.- BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>109</b>

## **1.- INTRODUCCION**

**Durante el inicio de la presente década hemos sido testigos de acontecimientos Económicos, Políticos y Sociales que han creado un mundo nuevo de empresas y negocios.**

**Ante el umbral de un nuevo siglo y de un nuevo milenio, observamos que ya se acentúan ciertas tendencias que marcan pautas de profundas transformaciones en el concepto de economía y dinero. La custodia, las operaciones internas y externas y el traslado del recurso dinero, son los elementos que enmarcan la razón de ser de una OFICINA OPERATIVA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS A LA BANCA.**

**En relación a estas tendencias que ya son manifiestas, se concluye que la tradicional forma de dinero -representado por metal o papel- tiende a transformarse, conforme se incrementan los riesgos en su manejo, se acelera la velocidad de su transferencia, se alcanza la innovación tecnológica y se requiere mayor funcionalidad en las transacciones propias de la economía.**

**La proyección de esas tendencias nos hace ver que el dinero tangible tiende a transformarse por un dinero cada vez más intangible y simbólico, cuya base es la información generada por una nueva tecnología. Se presentan así, escenarios en que predominan las actividades económicas condicionadas a los flujos de información y dinero, movidos tan sólo por impulsos electrónicos.**

Son esos escenarios los que tenemos que tomar en cuenta, porque los servicios están estrechamente vinculados al recurso dinero, que está en pleno proceso de transformación.

A este conjunto de eventos habría que introducir otros que prácticamente ya son un hecho: la apertura de los servicios financieros, el Tratado de Libre Comercio y todos aquellos que se deriven de una economía sin fronteras. Los eventos mencionados así como los avances tecnológicos inician su paso de lo probable a lo real y lejos de considerarse una utopía, se observan como un mundo de oportunidades para desarrollar nuevos productos y servicios, acordes a las nuevas necesidades económicas, de negocios y de seguridad financiera de la Ciudad de México, y del Municipio de Nezahualcóyotl.

Por la naturaleza misma del tipo de servicios y los procesos necesarios en el manejo total de valores, se consideran dos aspectos determinantes: La autonomía entre los diversos componentes y la seguridad en cada uno de ellos.

LA OFICINA OPERATIVA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS A LA BANCA ofrece a Cd. Nezahualcóyotl un proyecto muy importante en el área de la economía y de la arquitectura. Que actualmente es una necesidad que influirá directamente en la generación de empleos, captación de recursos y un desarrollo del personal capacitado para enfrentar el futuro.

## **2.- OBJETIVOS**

### **2.1- ACADEMICO**

Desarrollar el proyecto arquitectónico de la OFICINA OPERATIVA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS A LA BANCA, EN CD. NEZAHUALCOYOTL, ESTADO DE MEXICO, como síntesis de los conocimientos adquiridos en la escuela y con base en la experiencia obtenida en este tipo de proyectos.

### **2.2.- PERSONAL**

Proponer el diseño arquitectónico de la OFICINA OPERATIVA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS A LA BANCA, como trabajo de tesis que permita la obtención del título de Arquitecto.

### **2.3.- DE INTERES COMUN**

Brindar la máxima seguridad en el manejo de valores en los sectores: Bancarios, Industrial, Comercial y de Gobierno; y contribuir a la generación de empleos, captación de recursos y capacitación de personal de Ciudad Nezahualcóyotl.

### **3.- ANTECEDENTES**

#### **3.1.- HISTORICOS DEL LUGAR**

Ciudad Nezahualcóyotl. El nombre se debe al rey poeta, historiador y político de Texcoco en la época prehispánica (1402-1472) que significa "coyote hambriento". Las tierras que forman el Municipio son parte del antiguo Lago de Texcoco, cuya jurisdicción dependía de los Municipios de Ecatepec, Atenco, Texcoco y Chimalhuacán; siendo este último más de la mitad de la parte Sur del Lago, para dejar tierras libres que fueron luego repartidas en parcelas.

El núcleo inicial de población fué el pueblo de San Juan Pantitlán y las primeras colonias empezaron en 1945 cuando se prohíben autorizaciones de nuevos fraccionamientos en el D.F. Todavía en 1962 la Ciudad tenía apenas 2,000 habitantes, pero en esa década al ascenso de la población se dispara rápidamente, 1968 la S.R.H. estimó la población en 53,000 habitantes.

Nezahualcóyotl se constituye como Municipio en el año de 1963, cuando fungía como gobernador del Estado de México el Dr. Gustavo Baz. Cuando ya contaba con más de 100,000 habitantes asentados en terrenos desecados del Ex-vaso de Texcoco; estos terrenos dada su colindancia con el D.F., se convierten en una zona de alojamiento para la población que llega al Area Metropolitana, atraída por las expectativas de trabajo. Esta

situación provoca un acelerado crecimiento del Municipio, que lo hace llegar a tener 580,436 habitantes en 1970, 1'393,797 habitantes en 1980 y 2'112,371 en 1990, crecimiento que en buena medida, fué provocado por la actividad ilegal de los fraccionadores quienes provocaron grandes concentraciones de población ante la posibilidad de adquisición de suelo barato.

Simultáneamente a este crecimiento se presentaron una serie de problemas, principalmente la irregularidad e inseguridad en la tenencia de la tierra, así como la carencia de los servicios más elementales y como consecuencia de ello el vandalismo y desempleo entre otros.

Actualmente, el área disponible de Ciudad Nezahualcóyotl está prácticamente saturada, si bien se ha reducido el crecimiento en cierta medida, está lejos de haberse terminado. Hoy en día en forma organizada el Gobierno Federal participa en todas las obras de infraestructura y equipamiento.

### **3.2.- HISTORICOS DEL TEMA**

Los servicios de transportación de valores están compuestos por diversas empresas que operan en México y su labor fundamental es el envío oportuno y seguro de los bienes.

Esto ha dado pie a que las empresas de este tipo abusen de autoridad por el sólo hecho de transportar valores y ésto refleja en el comportamiento que desempeñan en las calles de la Ciudad.

Desde sus inicios las compañías dedicadas a la transportación de valores se vieron afectadas por los constantes asaltos, principalmente en la década de los 70's. Posteriormente, las empresas de este tipo optaron por uniformarse y portar armas. Así, la Secretaría General de Protección y Vialidad, antes Dirección General de Policía y Tránsito, otorgó el permiso legal para la portación de armas de grueso calibre para la defensa de los valores transportados.

Hoy existen en México 20 empresas dedicadas a la transportación de bienes de valor, las cuales tienen en su personal a policías de corporaciones particulares y a muchos de sus empleados los ha uniformado. El uniforme que utilizan los empleados es lo que distingue una empresa de otra. Durante 1993 las empresas invirtieron 250 mil nuevos pesos en la compra de uniformes y más de 300 mil nuevos pesos en la renovación de armas.

Los servicios de seguridad en México, distribuyen valores y documentos a cualquier lugar de la República. Existen 3 grandes compañías que se dedican a esta actividad. (Servicio

**Pan-Americano, Tameme y Cometra).**

**Los servicios de seguridad se componen de unidades móviles blindadas y transportes aéreos.**

**El objetivo principal de las compañías que ofrecen este servicio es llevar a su destino el dinero o documentos de valores con una rigurosa seguridad. En México, el 100% de los Bancos Nacionales y Extranjeros utiliza este servicio.**

**Sin embargo, otras empresas, como son las tiendas de autoservicio, requieren de este servicio de seguridad para la transportación de sus valores.**

**En 1993, las tiendas de autoservicio invirtieron el 40% de sus ganancias en utilización de este servicio.**

**Las pequeñas empresas invirtieron el 20% de sus ganancias en servicios de seguridad.**

**La renta de este servicio es desde 27 nuevos pesos hasta uno o dos mil nuevos pesos, dependiendo de las distancias, en tiempo y la cantidad de documentos que se distribuyan.**

**El cliente o la empresa quiere que el servicio de envío sea seguro y que sus paquetes lleguen en las mejores condiciones.**

**Desde el inicio de su gobierno, el Lic. Carlos Salinas de Gortari, precisó sus estrategias económicas, que fundamentalmente estaban orientadas a modernizar el aparato productivo, a lograr un crecimiento económico sostenido y a erradicar la inflación.**

Los resultados alcanzados a la fecha son evidentes. En 1990 la economía creció poco más del 3% y se mantuvo el control de la inflación, la cual alcanzó el 29.9%. En este logro resalta el Pacto para la Estabilidad y el Crecimiento Económico del país.

Desde luego que esos resultados en la economía del país, así como los alcanzados por las empresas que lo conforman, deben considerarse en función de que México es parte de la comunidad global. Como consecuencia, nuestro país es sensible a los fenómenos económicos, políticos y sociales y aún bélicos que se producen en cualquier parte del mundo. Así como diversos sucesos, tanto nacionales como mundiales, inciden en el entorno de una empresa, descollando, como fenómeno social, el incremento de actos delictivos que afectan directamente una operación.

#### **4.- JUSTIFICACION DEL TEMA**

**LA OFICINA OPERATIVA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS A LA BANCA EN CD. NEZAHUALCOYOTL surge como respuesta a las necesidades de mayor seguridad en el manejo de valores en los sectores: Bancarios, Industrial, Comercial y de Gobierno.**

Ya que como sabemos, en Nezhualc6yoti se ha incrementado el 6ndice de vandalismo y delincuencia, que son consecuencia de ciertos factores como el desempleo, la crisis econ6mica y muchos otros.

A nosotros mismos, seguramente nos preocupa la delincuencia, en fechas recientemente se habla a de una disminuci6n del 13% en el 6ndice de delitos, los robos, las violaciones, asaltos a mano armada, robos con agravantes, que son los delitos con m6s probabilidades que ocurran.

Considerando que la zona en donde est6 proyectada la obra es altamente comercial, necesitamos desarrollar y proporcionar Servicios Complementarios y de apoyo a la Banca, productos y sistemas de traslado, proceso, custodia de valores, mensajer6a y documentos para bancos y clientes, con calidad total, productividad y seguridad, aportando beneficio a los usuarios, accionistas, empleados, al gobierno y a la comunidad en general.

Para ofrecer un servicio 6ptimo al sujeto, ya sea empresa o persona f6sica, tratando de que los valores de 6stos, sean trasladados dentro de un 6rea relativamente corta y en el

menor tiempo posible.

El concepto central es desarrollar gente profesional y experta en seguridad, que responda a las necesidades presentes y futuras. Las necesidades de un mercado cada vez más especializado y exigente para crear, desarrollar y diversificar productos, servicios y sistemas de seguridad que garanticen la calidad total y óptimo funcionamiento en las operaciones del sujeto.

El proyecto cuenta con la capacidad suficiente para satisfacer las necesidades del sujeto en cuanto al manejo de efectivo de una manera más segura y ágil, brindando los siguientes productos:

#### **ENSOBRADO DE NOMINA**

Es la elaboración de sobres personalizados para el pago de nóminas al personal de los clientes, evitando así el riesgo que representa el manejo de efectivo y contribuyendo a elevar la productividad del personal responsable de este proceso.

#### **FAJILLA EXPRESS**

Consiste en la preparación de fajillas de billetes, de cantidades determinadas, en diferentes denominaciones, de acuerdo a las necesidades requeridas por los clientes, lo cual permite a los usuarios simplificar los procesos de pago o dotaciones a cajeros en general.

#### **ENCARTUCHADO DE MONEDA METALICA**

El moderno Sistema de Encartuchado y empaque de moneda metálica, optimiza los procesos de manipulación, pago, recuento, estiba, almacenaje y distribución, al encartuchar monedas, empacadas y clasificadas en diferentes denominaciones.

#### **RECuento DE MONEDA METALICA**

Verificación y recuento de moneda metálica fraccionaria de los clientes, para ser depositada en la Institución Bancaria de su preferencia.

#### **VERIFICACION DE DEPOSITOS**

Recuento del dinero en efectivo en presencia de un interventor del cliente, para su posterior entrega al Banco enfajillas o mazos.

#### **SELECCION DE BILLETES**

Clasificación de billetes por denominación y por grado de uso para su posterior dotación a Sucursales Bancarias, o bien, su entrega al Banco de México para su retiro de la circulación.

#### **PAGO FIJO**

Es un servicio complementario al de Ensobrado de Nómina, que consiste en pagar en el lugar de trabajo del personal, lo que representa para los usuarios un beneficio en: Tiempo, Dinero y Seguridad.

## RECUENTO

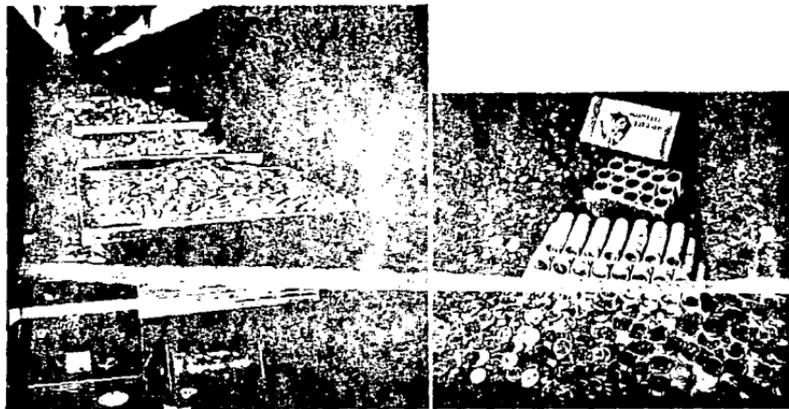


## ENSOBRADO DE NOMINAS

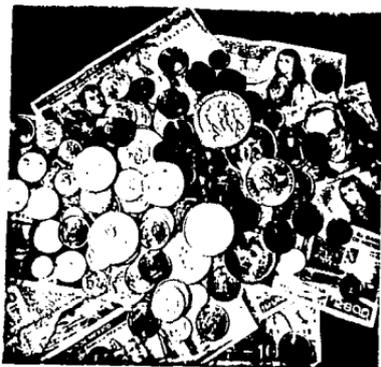
Ofrece: protección, confiabilidad y economía en el proceso de ensobrado y entrega de nóminas.

— Preparación de fajillas express con billetes de distintas denominaciones para simplificar los procesos de pago o dotaciones a cajeros en general.

## MORRALLA



Recolección de Moneda Metálica para ser entregada debidamente — empacada en cartuchos o envases de las diversas denominaciones.



RETIROS O DEPOSITOS A  
BANCOS

## CAJEROS AUTOMATICOS



Sistema que presta atención integral a los  
Cajeros Automáticos de instituciones Ban-  
carias y Empresas.

## PROTECCION CONTINUA DE EFECTIVO ( P.C.E. )



Protege el efectivo del cliente, mientras permanece en su propia negociación, mediante la instalación de cajas de seguridad y medidas complementarias.

## MENSAJERIA



La recolección, entrega y distribución de valijas, documentos y cheques no negociables, tarjetas de crédito, reparto de boletines y papelería a los clientes, así como también verificación de domicilios.

## CAPACITACION



Capacitación de personal tanto en deportes, como en aulas y en el stand de tiro.

## **5.- INVESTIGACION GENERAL**

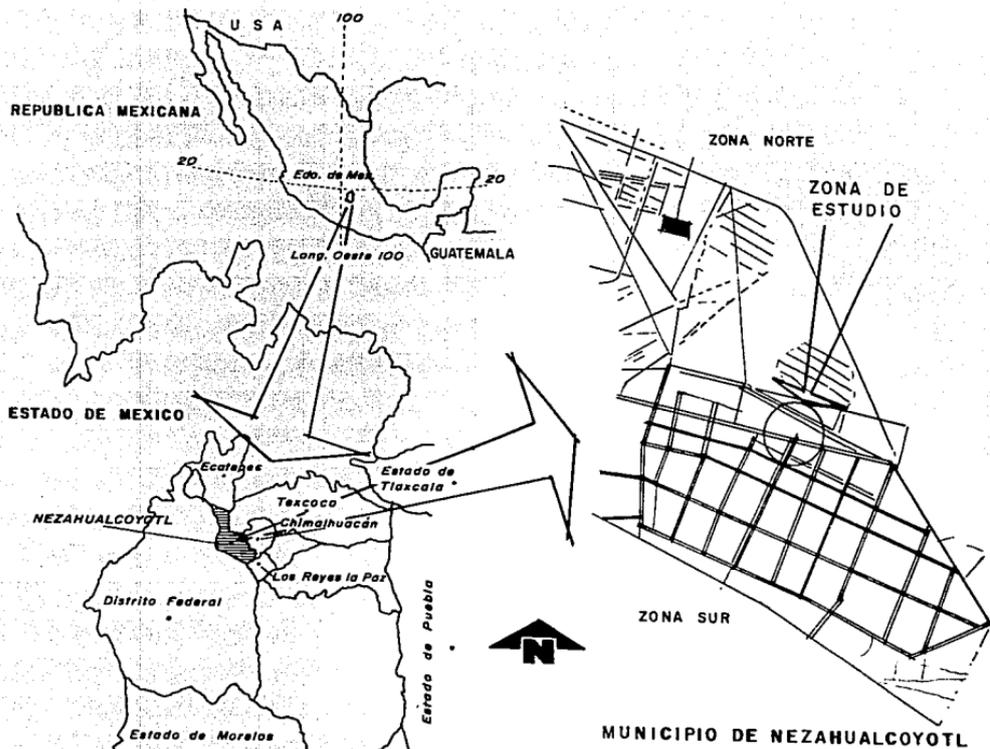
### **5.1.- LOCALIZACION GEOGRAFICA**

El Municipio de Nezahualcóyotl se localiza en la parte Este del Estado de México, entre los paralelos 19°21'56" y 19°30'04" Latitud Norte y los Meridianos 99°01'56" y 98°57'57" de longitud Oeste con una altitud de 2,240 mts. sobre el nivel del mar, tiene una extensión territorial de 6,240 has. colinda al Norte con los Municipios de Ecatepec y Texcoco, al Sur con el D.F. y los Reyes la Paz, al Este con los Municipios de Atenco y Chimalhuacán y al Oeste con el D.F. (ver plano anexo).

### **5.2.- CLIMA**

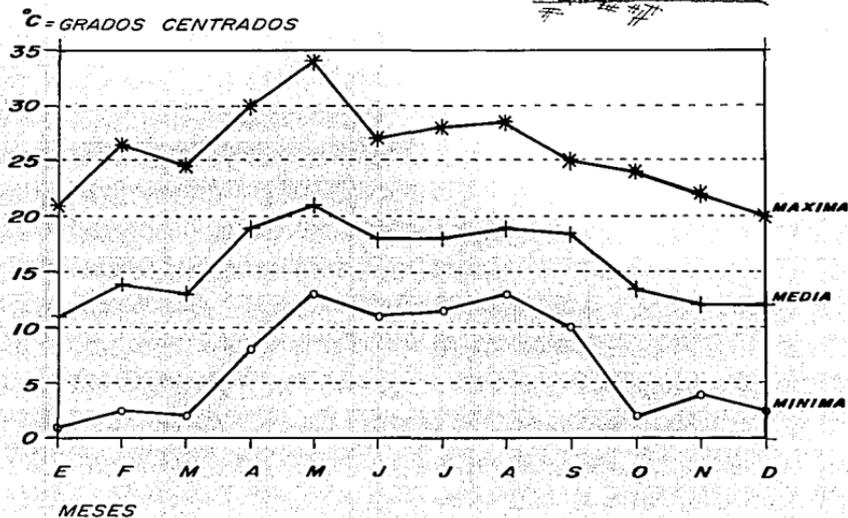
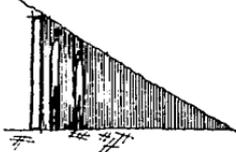
El clima de Nezahualcóyotl cuenta con un clima seco templado, con lluvias en verano; su temperatura media anual es 16°C con una máxima de 34°C en mayo y mínimas hasta de -4°C en diciembre y enero. El Municipio cuenta con una precipitación pluvial menor al D.F. y su entorno con menos de 600 mm. anuales. La estación seca va de noviembre a mayo, el número de días despejados es de 201 días en promedio; los de lluvia 150 días en promedio.

Los vientos dominantes, se presentan del Noroeste a Sureste en tiempos de secas principalmente, arrastrando partículas contaminantes del basurero y las lagunas de oxidación de aguas negras situadas al Norte del Bordo de Xochiaca, su velocidad máxima es de 13.9 km/hr.



# TEMPERATURA

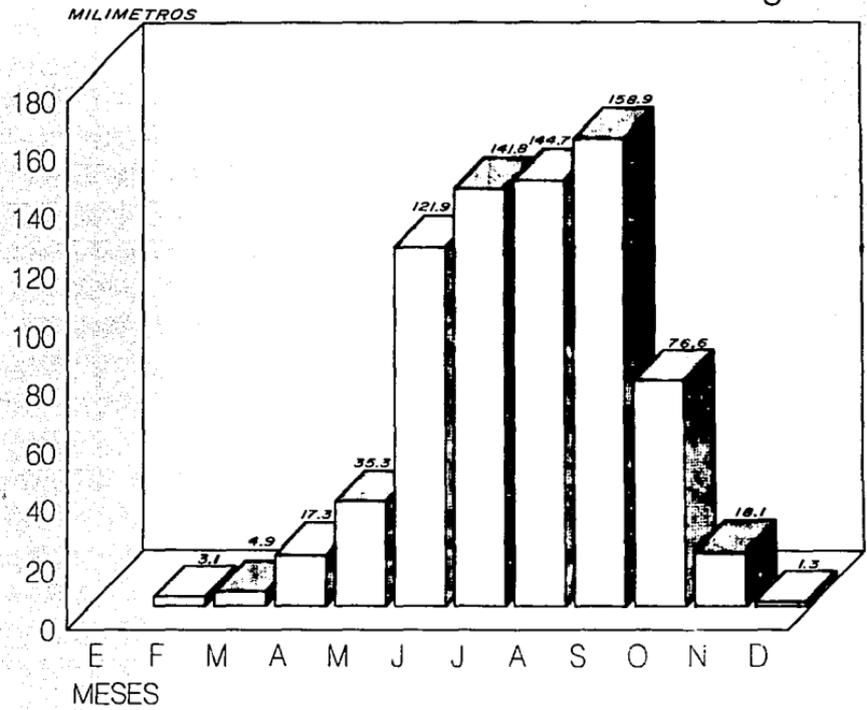
NEZAHUALCOYOTL





# PRECIPITACION PLUVIAL

NEZAHUALCOYOTL



### **5.3.- HIDROLOGIA**

Se conforma por canales de aguas negras en su totalidad, siendo éstos: el Río de la Compañía, el Río Churubusco, el Río de los Remedios y el Sistema de Drenajes que alimentan los reducidos lagos del antiguo Vaso de Texcoco; así mismo, la zona urbana se encuentra protegida por el Bordo de Xochiaca, que impide que las aguas negras y pluviales invadan la zona en época de lluvias.

### **5.4.- SUELO**

El Municipio está formado en su mayor parte por terrenos del antiguo Lago de Texcoco, presentando una altitud inferior a la de la Ciudad de México. Prácticamente plano, no presenta alteraciones topográficas de ningún tipo.

Los suelos tienen un origen lacustre salino, con altos contenidos de arcilla y limo los cuales con alto contenido de aguas se convierten en suelos altamente comprensibles con una sensibilidad estructural de mucha consideración, por lo que construcciones de 5 o más niveles deberán someter a cimentaciones mediante pilotes de adherencia, para las construcciones de 2 a 5 niveles se deberá emplear materiales ligeros y losas de cimentaciones como recomendables.

La resistencia del terreno se considera en promedio de 2.0 ton/m<sup>2</sup>. El nivel de aguas freáticas se encuentra de 1.50 a 2.00 mts. de profundidad, situación que puede provocar filtraciones en las redes de agua potable y graves problemas para las descargas generales del sistema de drenaje.

## **5.5.- CARACTERISTICAS TERRITORIALES**

### **5.5.1.- SECTORIZACION**

El Municipio de Nezahualcóyotl presenta tres grandes zonas muy diferentes y dentro de su territorio, dos partes urbanas con diferentes características:

Zona Norte, Zona Sur y una parte no urbana que corresponde a su mayoría a terrenos federales ocupados por los programas de la Comisión del Ex-vaso de Texcoco.

Zona Sur, dividida por el plan en sector Poniente, Centro y Oriente. Está constituida por unas 80 colonias aproximadamente que no presentan mayores diferencias entre sí. Se tiene un área de casi 4,000 has., con una traza reticular regular.

Existe una dotación de servicios, concentrando en ella las reservas para equipamiento urbano, prácticamente en toda la zona sur. Es importante señalar que apesar de estas provisiones, existe déficit en el equipamiento urbano.

Desde el punto de vista territorial, el Municipio ha llegado prácticamente a su umbral, al Norte del Bordo de Xochiaca existen terrenos cuya urbanización resulta muy costosa, ya que eran ocupados por el tiradero municipal y las lagunas formadas por las descartas de aguas negras. Parte de estos terrenos están contemplados como proyectos específicos por la Comisión del Ex-vaso de Texcoco, para relleno sanitario, zona de arbolamiento y recreativo que proteja a la Ciudad de arrastres contaminantes y disminuya la carencia de

espacios abiertos, además de estar contemplado en esta zona por el Plan de Población Estratégico de Nezahualcóyotl, ubicar el Centro Regional Metropolitano para absorber las carencias y déficit que presenta, en cuanto a su equipamiento y servicios del Municipio. (ver plano).

## **5.5.2.- EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS DEL MUNICIPIO**

Sectores Poniente y Oriente, presentan una estructura que se basa en la concentración de equipamiento en núcleos.

A partir de 1983, la construcción de nuevo equipamiento se ha dado, como la construcción de mercados, escuelas, auditorios, rehabilitación de camellones en el Bordo de Xochiaca, Deportivo Neza, construcción de la clínica I.M.S.S. y Cementerio Particular.

En los últimos años se ha iniciado con la rehabilitación de los camellones para áreas verdes, construcción de la Ciudad Deportiva y Reclusorio.

### **EDUCACION**

A partir de lo anterior, nos damos cuenta que a todos los niveles existe una demanda educativa, por lo que el nivel es bajo, existiendo un promedio de 24,258 analfabetas. Esto es producto de el gran incremento de población en los últimos años, lo cual ha ocasionado que los centros educativos sean cada vez insuficientes, provocando con ello gran cantidad de problemas sociales.

### **RECREACION Y CULTURA**

En este renglón, el Municipio presenta un gran déficit de espacios libres, ya que no se tomaron las medidas necesarias, por lo cual actualmente se utilizan algunos baldíos para zonas deportivas, camellones para juegos infantiles y canchas deportivas y un "Parque del Pueblo" con dimensiones escasas.

La presencia de la Comisión del Ex-vaso de Texcoco y sus programas de regeneración, contemplan la posibilidad de oferta para esta actividades.

**SERVICIOS**

En los aspectos relativos a Servicios, son cubiertos por:

- **BANCOMER**
- **BANAMEX**
- **SERFIN**
- **BANCO OBRERO**
- **SERVICIOS ADMINISTRATIVOS**
- **PALACIO MUNICIPAL**
- **TIENDAS DE AUTOSERVICIO (BODEGA AURRERA, COMERCIAL MEXICANA)**



De acuerdo a lo anterior, se ha detectado que el Municipio de Nezahualcóyotl presenta un gran aumento en equipamiento de servicio y carece totalmente de equipamiento para seguridad de valores en lo que a OFICINAS OPERATIVAS DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS A LA BANCA se refiere, tomando en cuenta que es el Municipio más poblado en el Estado de México, con una población total estimada para el año 2,000 en 2'350,000 habitantes.

## **5.6.- MEDIO SOCIO-ECONOMICO CULTURAL**

### **DEMOGRAFIA**

La población para 1992 dentro del Municipio de Nezahualcóyotl se considera de 2'159,099 habitantes. A partir del año 1970 hasta el año 1980, la población de Nezahualcóyotl reduce su tasa de crecimiento en virtud de que la oferta del suelo se reduce notablemente, presentando en 1985 casi el 98% de saturación en su territorio urbano.

El promedio familiar dentro del Municipio es de 1.5 habitantes por familia/vivienda. Por otro lado, ante la dificultad de sobrellevar el gasto familiar debido al gran porcentaje de población que percibe apenas el salario mínimo, se presenta el fenómeno de agrupación familiar dentro del lote o la necesidad de rentar viviendas o cuartos, da como resultado un promedio de 1.53 viviendas por lote y a su vez una densidad de 385 habitantes/has.

Ante la magnitud de este fenómeno y considerando las escasas posibilidades territoriales, el plan de desarrollo urbano plantea para el año 2,000 una población máxima

de 2'349,593 habitantes, con una densidad de 460 habitantes/has.

Como se observa en el siguiente cuadro, la población total estimada para el Municipio se alcanzará en el año 2,000, a partir del cual la población sólo presentará movimientos de "sustitución de estrados" como ya actualmente se presenta al iniciarse el proceso de marginación de la población de escasos recursos a la periferia del Municipio como lo son Chimalhuacán, Chicoloapan y Valle de Chalco.



**PROCESO DE SATURACION Y DENSIFICACION DEL MUNICIPIO**

<b>AÑO</b>	<b>POBLACION</b>	<b>TASA DE CRECIMIENTO</b>	<b>DENSIDAD HAB./HAS.</b>	<b>BALDIOS HAS.</b>
1980	1'393,797	7.0	385.0	145.8
1985	1'955,046		390.0	124.8
1986	1'985,544		395.0	103.8
1987	2'016,519		400.0	082.8
1988	2'047,976	1.56	405.0	061.8
1989	2'079,925		410.0	040.8
1990	2'112,371		415.0	020.8
1991	2'135,607		420.0	020.8
1992	2'159,099		425.0	020.8
1993	2'182,849	1.10	430.0	020.8
1994	2'206,860		435.0	020.8
1995	2'231,136		460.0	020.8
1996	2'349,593	1.04	460.0	020.8

En resumen, se puede caracterizar al Municipio de Nezahualcóyotl como una "Ciudad Dormitorio", con un explosivo crecimiento urbano, terciarizado en su base económica y con posibilidades económicas de revertir este proceso, contando con una gran cantidad de población adolescente, habitada por gente pobre esencialmente inmigrantes, con elevada tasa de desocupación y grandes problemas de subempleo.

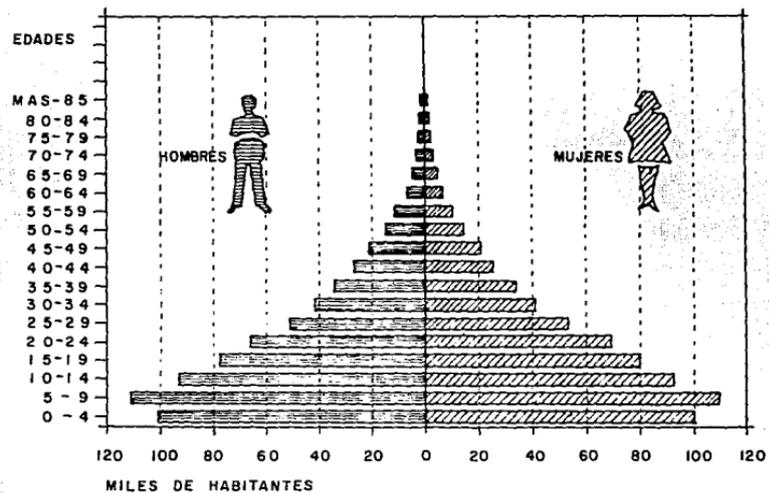
### 5.6.1.- POBLACION TOTAL

La P.E.A. de Nezahualcóyotl representa el 30.9% y la inactiva el 38%, ésto en gran medida a que un alto porcentaje son infantes, como se observa en la pirámide de edades y cuadro respectivo.

#### ESTRUCTURA DE LA POBLACION TOTAL

EDAD	POBLACION	%
0 - 5	287,483	14.7
6 - 11	363,832	18.6
12 - 14	194,731	9.9
15 - 19	265,162	13.6
20 - 24	197,294	10.1
25 - 29	130,699	6.7
30 - 34	123,411	6.3
35 - 39	99,687	5.1
40 - 44	78,227	4.0
45 - 49	66,173	3.4
50 Y más	148,427	7.6

## 5.6.2.- PIRAMIDE DE EDADES



### 5.6.3.- NIVEL DE EDUCACION

#### NIVEL DE INSTRUCCION

En la tabla siguiente se muestra en términos generales la demanda educativa de acuerdo a los niveles que en la misma se especifican.

NIVEL	USO %	DEMANDA SOLICITADA	DEMANDA ATENDIDA	DEFICIT	REZAGO %
Preescolar	2.7	58,050	11,687	46,353	80
Primaria	75.0	219,300	220,093	0	0
Media Básica	3.5	45,250	69,653	5,597	7
Media Superior	1.2	25,800	16,696	9,104	35
Superior	0.8	27,200	15,679	1,521	9
<b>TOTAL</b>	<b>18.2</b>	<b>395,600</b>	<b>333,818</b>	<b>62,567</b>	
<b>REZAGO PROMEDIO</b>					<b>26</b>

#### 5.6.4.- POBLACION ECONOMICA

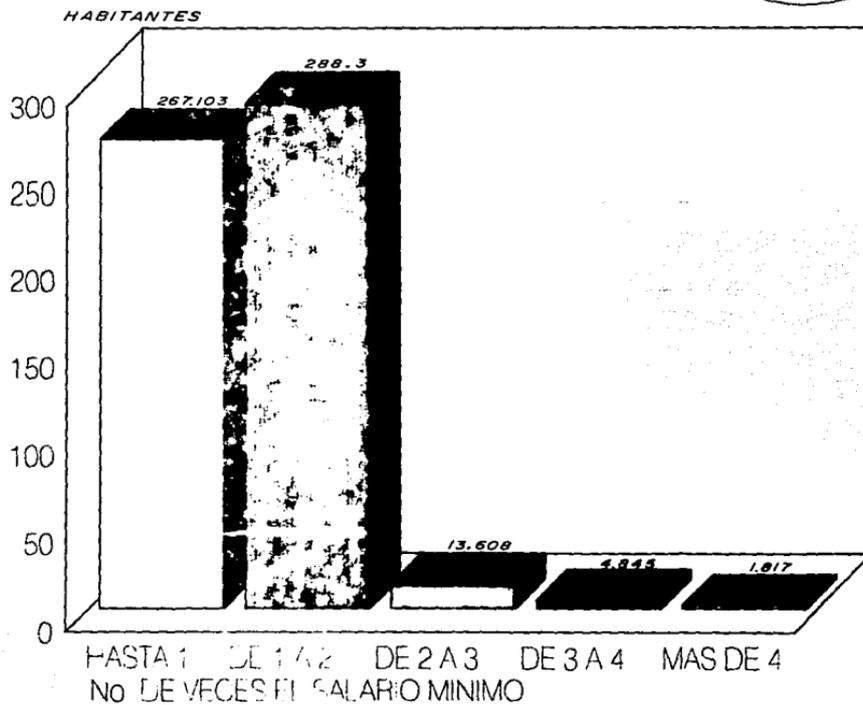
El siguiente cuadro muestra el nivel de ingresos de la población económicamente activa de Nezahualcóyotl, referente a 1990.

##### NIVEL DE INGRESOS DE LA POBLACION ECONOMICA ACTIVA

NIVEL DE INGRESOS	INGRESOS DE LA P.E.A.	%
Hasta una vez el salario mínimo	267,103	44.1
1 a 2 veces el salario mínimo	288,300	47.6
2 a 3 veces el salario mínimo	13,608	7.2
3 a 4 veces el salario mínimo	4,845	0.8
Más de 4 veces el salario mínimo	1,817	0.3
<b>TOTAL</b>	<b>605,673</b>	<b>100.0</b>

# NIVEL SOCIO-ECONOMICO

NEZAHUALCOYOTL



## **5.7.- REGLAMENTO**

### **5.7.1.- REGLAMENTO DE CONSTRUCCION**

#### **CAPITULO UNICO**

##### **DISPOSICIONES GENERALES**

**ART. 1º.-** Es de orden público e interés social el cumplimiento y observancia de las disposiciones del Reglamento, de sus normas técnicas complementarias y de las demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables en materia de desarrollo urbano, planificación, seguridad, estabilidad e higiene, así como las limitaciones y modalidades que se impongan al uso de los terrenos o de las edificaciones de propiedad pública o privada, en los programas parciales y las declaratorias correspondientes.

#### **CAPITULO I**

##### **REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO ARQUITECTONICO**

**ART. 77.-** Sin perjuicio de las superficies construidas máximas permitidas en los predios, establecidos en el artículo anterior, los predios con área menor de 500 m<sup>2</sup> deberán dejar sin construir, como mínimo el 20% de su área; y los predios con área mayor de 500 m<sup>2</sup>, los siguientes porcentajes:

<b>Superficie del Predio</b>	<b>Area Libre%</b>
<b>más de 5,500 m<sup>2</sup></b>	<b>30.00</b>

Estas áreas sin construir podrán pavimentarse solamente con materiales que permitan la filtración del agua.

**ART. 80.-** La edificación deberá contar con los espacios para estacionamiento de vehículos que se establecen a continuación de acuerdo a su tipología y a su ubicación conforme a lo siguiente:

I. Número mínimo de cajones:

II. Servicio

II.I. Oficinas 1 por 30 m<sup>2</sup> construídos 1,191.00 m<sup>2</sup> = 40 autos

VII. Las medidas de los cajones de estacionamiento para coches 5.00 x 2.40 mts.

### CAPTULO III

#### REQUERIMIENTOS DE HIGIENE, SERVICIOS Y ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL

**ART. 82.-** La edificación deberá estar provista de servicio de agua potable capaz de cubrir la demanda mínima.

II.- Servicios Subgeneros Dotación mínima Observaciones

II.I Oficinas Cualquier Tipo 20 lts/m<sup>2</sup>/día a.c.

a) Las necesidades de riego se considerarán por separado a razón de 5 lts/m<sup>2</sup>/día.

c) En lo referente a la capacidad de almacenamiento de agua para sistemas contra incendios deberá observarse lo dispuesto en el artículo 122 del reglamento.

#### CAPITULO IV

##### REQUERIMIENTOS DE COMUNICACION Y PREVENCION DE EMERGENCIAS

ART. 100.- La edificación tendrá siempre escaleras o rampas peatonales que comuniquen todos sus niveles, aun cuando existan elevadores, escaleras eléctricas o montacargas, con las dimensiones mínimas y condiciones de diseño siguiente:

II.	Servicios	Tipo de escalera	Ancho mínimo
II.I.	Oficinas(hasta cuatro niveles)	Principal	0.90 mts.

##### CONDICIONES DE DISEÑO

- a) Las escaleras contarán con un máximo de quince peraltes entre descanso.
- b) El ancho de los descansos deberá ser, cuando menos, igual a la anchura reglamentaria de la escalera.
- c) La huella de los escalones tendrá un ancho mínimo de 25 cm.
- d) El peralte de los escalones tendrá un máximo de 18 cm., y un mínimo de 10 cm.

##### PREVENCIONES CONTRA INCENDIOS

ART. 116.- La edificación deberá contar con las instalaciones y los equipos necesarios para prevenir y combatir los incendios.

**Los equipos y sistemas contra incendios deberán mantenerse en condiciones de funcionar en cualquier momento para lo cual deberán ser revisados y comprobados periódicamente.**

**Art. 141.- La edificación deberá estar equipada con sistemas pararrayos en los casos y bajo las condiciones que indique el Departamento.**

## **6.- ANALISIS DEL ENTORNO URBANO**

### **6.1.- TERRENO**

#### **6.1.1.- UBICACION**

El terreno se encuentra ubicado en la Zona Sur del Sector Centro del Municipio, en la Av. Xochiaca s/n, casi esq. con Av. Adolfo López Mateos, Colonia Benito Juárez, entre la Av. Adolfo López Mateos y la Av. Sor Juana Inés de la Cruz.

#### **6.1.2.- JUSTIFICACION**

El sistema normativo de equipamiento urbano de la DGDUV, marca como condicionamiento para la selección del terreno lo siguiente:

Que esté ubicado en Subcentro Urbano, Centro Urbano o Centro Regional Metropolitano.

Estar clasificado dentro del equipamiento de servicios.

Que cuente convenientemente con las redes de infraestructura, como son; agua potable, energía eléctrica, drenaje, alumbrado público, pavimentación y red telefónica.

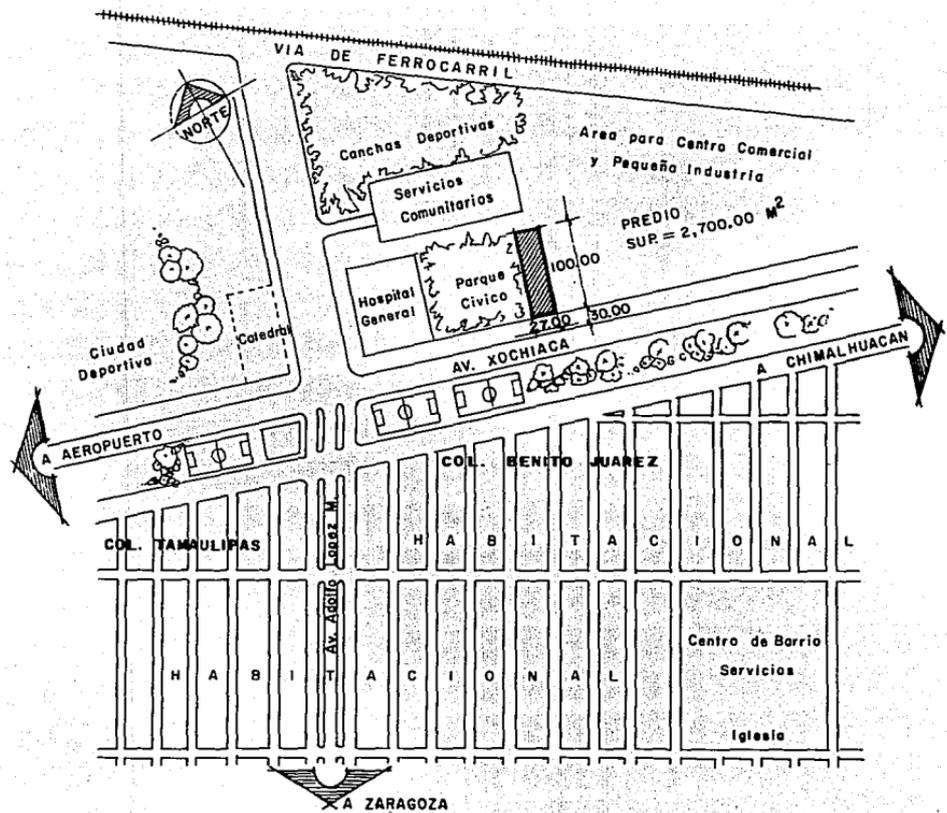
Al revisar el Plan del Centro de Población Estratégico de Nezahualcóyotl, encontramos que el terreno está localizado en Zona EQ5, que corresponde a centro urbano Regional, clasificado dentro del equipamiento de servicio y de uso específico para OFICINA OPERATIVA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS A LA BANCA, además de contar con todos los servicios de infraestructura, vialidad y transporte: por lo tanto, el terreno es

**apropiado para realizar el proyecto.**

**Actualmente es un lote baldío que causa problemas al medio ambiente ya que es frecuentado por delincuentes para realizar sus fechorías y también, es utilizado como tiradero de basura clandestino.**

### **6.1.3.- TOPOGRAFIA**

**El terreno presenta una topografía regular plana y continua, con una pendiente mínima de Norte a Sur apenas apreciable.**



## **6.2.- USO DEL SUELO**

**El terreno se ubica como ya se mencionó, en Zona EQ5 de Centro Urbano Regional, y circundando en la Parte Norte con terrenos baldíos destinados a centro comercial y pequeña industria, terrenos de la Comisión del Ex-vaso de Texcoco, por la parte Poniente el Hospital General "Gustavo Baz", la Av. Adolfo López Mateos y parque cívico, por la parte Oriente con predios baldíos, utilizados actualmente para fútbol llanero y que también son destinados al igual que la zona Norte, por la parte Sur la Av. Xochiaca y zonas habitacionales de densidad media.**



### **6.3.- EQUIPAMIENTO URBANO**

Sobre la Av. Xochiaca existe la mayor cantidad del equipamiento urbano, como son: oficinas de la Comisión Estatal de Aguas y Saneamiento (CEAS), Casa Hogar para Drogadictos, Central de Teléfonos de México, Centros Sociales, Centro de Salud Comunitario (S.S.A.), Planta de Bombeo, \*Ciudad Deportiva, Hospital General, \* Catedral Metropolitana, Subestación Eléctrica, Canchas Deportivas y Juegos Infantiles a todo lo largo del Camellón Xochiaca, entre otros.

\*Actualmente en construcción.

# EQUIPAMIENTO

## RECREACION

- 1 ESTADIO DE FUTBOL
- 2 JARIPEO DE TOROS
- 3 ARENA DE LUCHAS
- 4 ESPACIOS ABIERTOS
- 5 PARQUE DEL PUEBLO

## SALUD

- 6 HOSPITAL GENERAL
- 7 CRUZ ROJA
- 8 CLINICA ISSSTE
- 9 CLINICA IMSS

## ABASTO Y COMERCIO

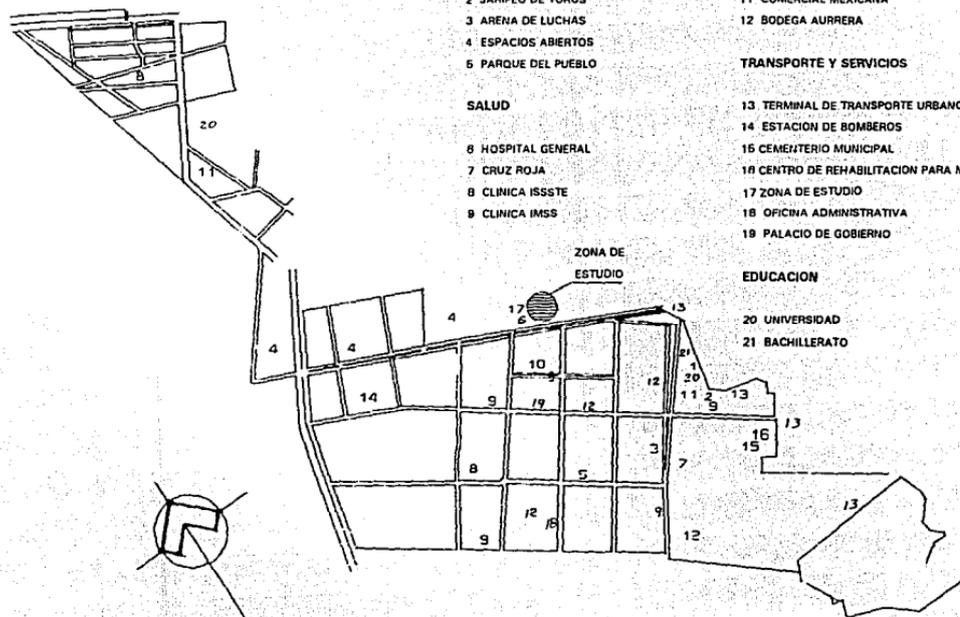
- 10 RASTRO REGIONAL
- 11 COMERCIAL MEXICANA
- 12 BODEGA AURRERA

## TRANSPORTE Y SERVICIOS

- 13 TERMINAL DE TRANSPORTE URBANO
- 14 ESTACION DE BOMBEROS
- 15 CEMENTERIO MUNICIPAL
- 16 CENTRO DE REHABILITACION PARA MENORES
- 17 ZONA DE ESTUDIO
- 18 OFICINA ADMINISTRATIVA
- 19 PALACIO DE GOBIERNO

## EDUCACION

- 20 UNIVERSIDAD
- 21 BACHILLERATO



PLANO EQUIPAMIENTO

CIUDAD NEZAHUALCOYOTL

#### **6.4.- INFRAESTRUCTURA**

El Municipio se encuentra abastecido de agua potable, a través de dos sistemas manejados en forma independiente: el Sector Norte corresponde a la Zona IV operada por la Gerencia Cuautitlán Oriente de CEAS, mientras que los Sectores Poniente, Centro y Oriente; son controlados por la Gerencia Valle de México Sur.

Zona Sur(Sectores Poniente, Centro y Oriente). Esta Zona cuenta con 25 pozos, de los cuales únicamente 24 están en servicio (1 fuera de servicio y 4 en construcción). El gasto promedio total es de 1,973.85 litros por segundo.

Los pozos se localizan en su totalidad en la Zona Oriente del Municipio, la potabilización se realiza en cada pozo mediante inyección de gas cloro.

La red de distribución está integrada por 60 circuitos aproximadamente, cuyas tuberías principales son de asbesto-cemento y corren por las avenidas más importantes.

Abasto Actual: 1.97 mts. cúbicos/seg = 1,973.85 litros por segundo

Población Actual: 1'699,609 habitantes

Dotación Actual: 102 lts/hab/día

Considerando que el Municipio ha llegado ya a más del 97% de ocupación de su posible Zona Urbana, y que actualmente cuenta prácticamente con el 100% del área atendida en el Sector Norte y el 97% de la Zona Sur, la introducción de redes no presenta un mayor problema.



## DRENAJE

El sistema de drenaje está manejado de la misma manera que el sistema de agua: existe una red independiente para el Sector Norte, controlada por la Gerencia de Cuautitlán Oriente y otra para la Zona Sur a cargo de la Gerencia Valle de México Sur.

Zona Sur (Sectores Poniente-Centro-Oriente), es un sistema combinado, cuyos colectores principales corren de Sur a Norte hasta descargar en 8 grandes carcamos y plantas de bombeo que descargan las aguas negras y pluviales en el Río Churubusco, Ex-vaso de Texcoco y Río de la Compañía.

La red de drenaje y alcantarillado de la Zona Sur, cubre actualmente 3,776 has. Existe una población no atendida estimada en 18,300 habitantes en el Sector Oriente (Colonia Ejidal San Agustín y La Esperanza).

Los problemas más importantes detectados son: drenajes asolvados, mantenimiento deficiente, ésto provoca en su mayor parte por la falta de pavimentación de la red vial y la insuficiente recolección de basura.

Es importante recalcar que la construcción de 16 km. de emisores permitirán mediante el intercambio de aguas tratadas con el Vaso de Texcoco y la modificación de algunos pozos utilizados para uso agrícola, mejores posibilidades para incrementar fuentes de abasto para los asentamientos conurbados del Oriente del Municipio. Lo anterior permitirá, además, el aprovechamiento de los terrenos que se localizan entre la Vía Ferroviaria y el

**Bordo de Xochiaca para usos públicos Municipales, Estatales y Federales.**

**ENERGIA ELECTRICA Y ALUMBRAMIENTO PUBLICO**

El servicio de electrificación y alumbrado, es suministro a la totalidad del Municipio 5 subestaciones.

El servicio atiende a la totalidad de la población de manera regular, con excepción de la Colonia Ejidal de San Agustín, donde las líneas están tendidas de manera provisional.

La problemática principal del servicio se refiere a deficiencias en la red de distribución y falta de mantenimiento del alumbrado público.

## **6.5.- VIALIDAD**

El Municipio se encuentra dividido en dos grandes zonas: Zona Norte y Zona Sur, las cuales se ligan entre sí únicamente por la Vía "Express" Tapo que liga a la Av. Xochiaca, a la Av. 7 del Sur con Av. Aeropuerto, Continentes y Av. Central.

En este caso, nos referimos únicamente a la Zona Sur, que es la zona de estudio por la ubicación del terreno.

La estructura vial de esta zona, está constituida por una traza ortogonal, regular y bien dosificada. La red vial primaria, está conformada por las siguientes avenidas:

Sentido Oriente-Poniente, Av. Xochiaca, Gustavo Baz, Cuarta Avenida, Av. Chimalhuacán, Av. Pantitlán, Av. Texcoco.

Sentido Norte-Sur, Av. 7 y/o Periférico, Av. Cuauhtémoc, Av. José del Pilar, Av. Riva Palacios, Av. Nezahualcóyotl, Av. López Mateos, Av. Sor Juana Inés de la Cruz, Av. General Vicente Villada, Av. Carmelo Pérez, Av. Tepozanes, Av. Floresta.

La vialidad primaria canaliza el tránsito hacia la Av. Zaragoza mediante la Av. Carmelo Pérez, Tepozanes, Av. López Mateos y Av. 7, y hacia el Poniente del Municipio por las Avenidas Pantitlán y Xochiaca, que son las únicas que tienen continuidad hacia el D.F. La pavimentación de la vialidad primaria de la zona, presenta un déficit de sólo 2 km. sin pavimentar, localizados en la Sección Oriente y Poniente.

Complementa la red vial un sistema de vías secundarias, cuya función principal es conectar los centros de equipamiento.

La vialidad local de la zona sigue la misma traza ortogonal, presentando el mayor déficit de pavimentación, aproximadamente el 78%. Actualmente se están realizando trabajos de pavimentación en el Sector Centro Poniente del Municipio, aliviando un poco los problemas de encharcamiento, arraste de lodos y taponamientos de la red de drenaje en la temporada de lluvias.

Los principales problemas detectados son: secciones viales inadecuadas o reducidas por estacionamientos y presencia de terminales de autobuses sobre vía pública; falta de señalar preventivas y restrictivas en zonas escolares, carencia de señalamiento y deficiencia en el servicio de semáforos.

#### TRANSPORTE

El Municipio presenta una gran dependencia con el Área Metropolitana en lo que a fuentes de trabajo y centros de estudio y comercio se refiere, además de ser para la Zona Oriente del Estado un centro importante como fuente de trabajo, situación que se manifiesta en el número de viajes que se generan del Municipio hacia el D.F.



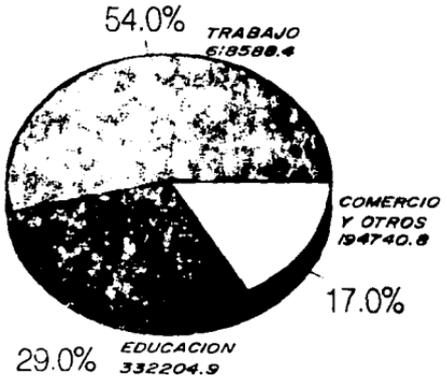
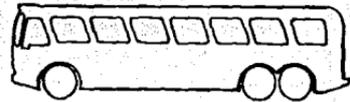
### **DESTINOS**

Se ha estimado que se realizan diariamente un total de 1'145,534 viajes, de los cuales 733,142 salen del Municipio (D.F. y Estado de México), 194,741 se realizan dentro del Municipio y 217,651 vienen del D.F. y Estado de México al Municipio.

El servicio se cubre en el Municipio por medio de transporte público: como líneas concesionadas, transporte troncal COTREM, STT, COVITUR, R-100 y concesionado de taxis y colectivos de ruta fija.

# TRANSPORTE

## DESTINO DE VIAJES



## **7.- PROPUESTA ARQUITECTONICA**

### **7.1.- PROGRAMA ARQUITECTONICO DE REQUERIMIENTOS**

<b>AREA FRONTAL</b>	<b>132.00 M2</b>
* ACCESO VEHICULAR	33.00
* ACCESO AL EDIFICIO ADMINISTRATIVO	66.00
* ACCESO PARA OPERATIVO	22.00
* JARDINERAS	11.00
<b>EXPLANADA</b>	<b>1,711.00 M2</b>
* PATIO DE MANIOBRAS	1,672.00
* ESTRADO PARA CEREMONIAS	6.00
* ASTA - BANDERA	1.00
* JARDINERIA Y ARBORIZACION	32.00
<b>ADMINISTRACION Y CONTROL</b>	<b>259.00 M2</b>
* ACCESO PRINCIPAL	12.00
* VESTIBULO	10.00
* RECEPCIONISTA	2.00
* SALA DE ESPERA	5.00
* AREA DE CAJA	7.00
* ACCESO INTERIOR	2.00
* CUBICULO DE CONTROL Y SEGURIDAD	14.00
* BODEGA	4.00

* CUBICULO DE OPERACION	9.00
* CUBICULO DE PLANEACION	9.00
* MEDIO BAÑO	3.00
* PASILLO PEATONAL	24.00
* RELOJ CHECADOR	1.00
* PASILLO CONTROL DE VEHICULOS	55.00
* CONMUTADOR	2.00
* RECEPCION	4.00
* SALA DE ESPERA	9.00
* SECRETARIAS (2)	12.00
* OFICINA DEL GERENTE GENERAL	12.00
* MEDIO BAÑO	3.00
* SALA DE JUNTAS ( 8 PERSONAS)	10.00
* CLOSET	1.00
* OFICINA SUBGERENTE ADMINISTRATIVO	6.00
* AREA DE VENTAS	16.00
* ARCHIVO	3.00
* CUBICULO DE RECURSOS HUMANOS	6.00
* SANITARIO DAMAS	7.00
* SANITARIO CABALLEROS	11.00
<b>INFORMATICA</b>	<b>42.00 M2</b>
* AREA DE INFORMATICA	13.00
* AREA DE IMPRESORAS	6.00

* AREA DE C.P.U.	6.00
* AREA DE U.P.S.	6.00
* AREA DE TELEFONIA	9.00
* CUARTO DE BATERIAS	2.00
<b>MENSAJERIA</b>	<b>101.00 M2</b>
* ACCESO PUBLICO	4.00
* AREA DE ESPERA	9.00
* ATENCION PUBLICO	7.00
* VESTIBULO	7.00
* JEFE DE MENSAJERIA	10.00
* MEDIO BAÑO	3.00
* CLOSET	1.00
* RESGUARDO	23.00
* SERVICIO A DOMICILIO	10.00
* AREA DE CARGA PARA MENSAJERIA	27.00
<b>TRASLADO Y PROCESO DE VALORES</b>	<b>326.00 M2</b>
* AREA DE CHECADOR	1.00
* ACCESO EMPLEADOS	10.00
* ESCLUSA	6.00
* OFICINA DE GERENTE OPERATIVO	6.00
* AREA JEFE DE RUTA	10.00
* CUBICULO DE P.C.E.	5.00

• CUBICULO DE ARMAS	11.00
• CUBICULO DE PROTECCION	11.00
• MEDIO BAÑO	3.00
• JEFATURA ANTEBOVEDA	6.00
• AREA DE DESCARGA	40.00
• BOVEDA 1	12.00
• BOVEDA 2	12.00
• BOVEDA 3	12.00
• ESCLUSA	6.00
• MEDIO BAÑO	3.00
• MONTACARGAS	4.00
• AREA DE MORRALLA	30.00
• ESCLUSA	6.00
• JAULA	5.00
• MEDIO BAÑO	3.00
• AREA DE VERIFICACION	36.00
• AREA DE ANALISTAS	10.00
• AREA DE INTERVENTOR BANCARIO	7.00
• SANITARIOS	6.00
• GUARDADO DE EMBASES	3.00
• RECEPCION DE EMBASES	3.00
• CAJA	7.00
• DOTADORAS (2)	8.00

* AREA DE NOMINAS	28.00
* SANITARIOS	6.00
* MONITOREO	10.00
<b>SERVICIOS</b>	<b>317.00 M2</b>
* VESTIDORES CABALLEROS	22.00
* BAÑOS CABALLEROS	32.00
* VESTIDORES DAMAS	12.00
* BAÑOS DAMAS	29.00
* AREA DE USOS MULTIPLES (GIMNASIO)	40.00
* AREA DE COMEDOR	22.00
* AREA DE PREPARACION	14.00
* SANITARIOS	6.00
* AREA DE CALENTADORES ELECTRICOS	6.00
* AREA DE CISTERNA SUBTERRANEA	69.00
* CUARTO DE MAQUINAS	26.00
* CUARTO DE SUBESTACION	39.00
<b>TALLER MECANICO</b>	<b>81.00 M2</b>
* AREA DE TALLER MECANICO	36.00
* OFICINA	7.00
* SANITARIO	3.00
* AREA DE HERRAMIENTA	3.00
* AREA DE TRABAJO	8.00

* BODEGA	24.00
<b>STAND DE TIRO</b>	<b>160.00 M2</b>
* AREA DE PRACTICAS DE TIRO	110.00
* AREA DE CAMA DE ARENA	9.00
* AREA DE TIRO	18.00
* CUBICULO DE ARMAS Y MUNICIONES	6.00
* SANITARIO	3.00
* GARITON DE VIGILANCIA Y PROTECCION	11.00
* SANITARIO	3.00
<b>AREA TOTAL</b>	<b>3,129.00 M2</b>

## 7.2.- CONCEPTO DEL PROYECTO

"La verdadera Arquitectura no puede fragmentarse en pedazos. Pues un fragmento no es más que un objeto extraño y trunco, que cesa de existir cuando se quita del lugar que le corresponde."



La estructura es un ordenamiento y principio de organización entre el programa arquitectónico y el medio ambiente.

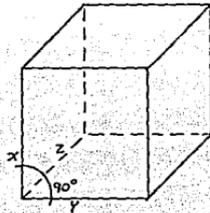
Donde se busca equilibrar factores que intervienen en el proyecto arquitectónico y llegar con una síntesis gráfica de signos.

## CONCEPTO DEL PROYECTO

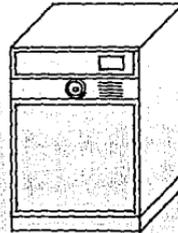
Por la naturaleza misma del Tipo de Servicios y los procesos necesarios en el manejo total de valores, se toman en cuenta de manera primordial dos aspectos determinantes: la autonomía entre los diversos componentes y la seguridad absoluta en cada uno de ellos.

Se pretende brindar seguridad y cuidado al resguardo de valores, el edificio representará como valor por su jerarquía, volumetría y masividad como símbolo de fuerza ayudando así a la comunidad.

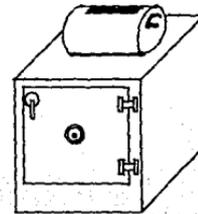
Da como resultado una imagen conceptual de una caja fuerte.



espacio constante, fijo

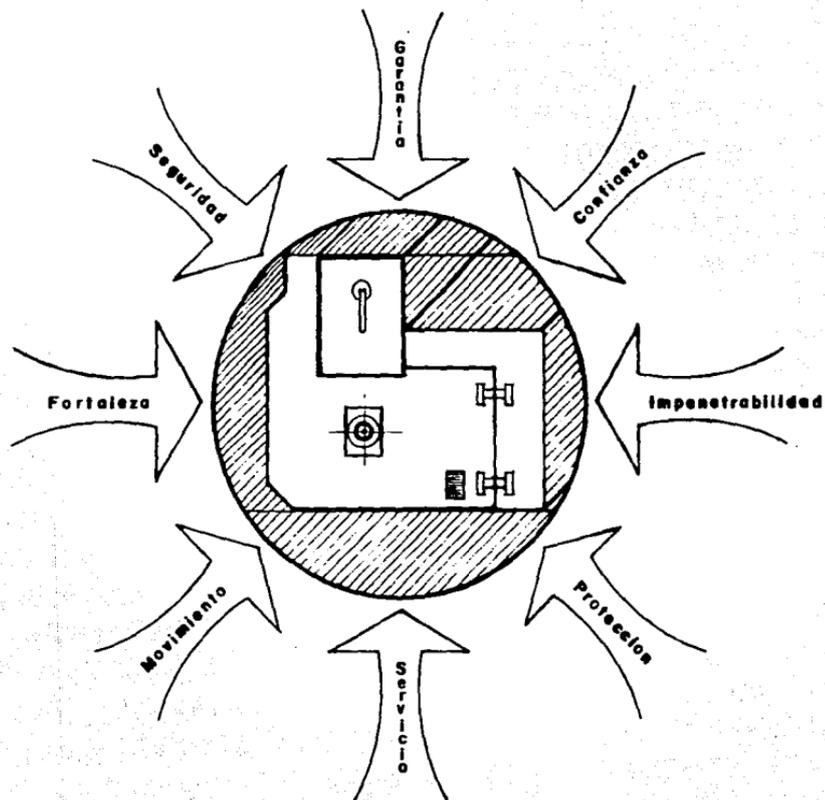


sistema de combinación



anclada al piso

# IMAGEN CONCEPTUAL



### 7.2.1. ESPACIO

- RITMO
- PROPORCION
- ESCALA
- EQUILIBRIO

La conformación de espacio se efectúa en torno a zonas concentradas y ejes lineales, basado en pequeñas agrupaciones de áreas comunes tomando en cuenta la inter-relación que estos espacios guardan y su jerarquización de uso, para crear espacios privados que no den oportunidad a vestibular por estar restringidos.

La relación espacial que puede establecerse entre el edificio y el contorno, es la armonía, la cual estará dada desde el calor del edificio, así como el uso de muros ciegos para que no reflejen los elementos y sea una vida interna dentro de él, toda construcción responde siempre a su entorno determinándolo, existe la configuración entre edificio y su localización, ligando su realización no sólo con el contexto físico más obvio, sino también con el substrato social.

Así se accede a una concientización respecto a las construcciones ya existentes, para establecer una armonía llegando muchas veces a lograr que el mismo entorno se vea favorecido por la nueva edificación

## 7.2.2. FORMA

	-cuadrado	
GEOMETRICA	-triángulo	ORGANICA
	-círculo	

En la creatividad Arquitectónica no existe ley previa, es el surgimiento de un producto nuevo que rige el proceso, siendo la forma el resultado aparente de este proceso. Así se establece que el Arquitecto no dirige su diseño tan sólo a los espacios interiores, sino que expresa éstos globalmente en su interior. Aquí, resalta la importancia cada vez más concluyente de la estructura que es quien configura los resultados internos y externos organizándolos y constituyéndose en el rasgo fundamental de los proyectos.

Existen planimétricamente tres formas geométricas elementales: círculo, triángulo y cuadrado, a las que se reducan todas las demás, pero que tridimensionalmente tan sólo se configuran en el cubo y el tetraedro. Sin embargo en cada diseño están implícitos la simetría, el orden y el ritmo, para formar un resultado coherente, que sea una síntesis creadora del hombre actual y sus vivencias. Los accesos deberán tener un carácter indicativo por medio de su jerarquización en posición, forma y dimensiones.

### 7.2.3. FUNCION

- mecánica
- biológica
- psicológica

Es en este renglón que una serie de elementos como la luz, el color y las texturas se integran al diseño para enfatizar los puntos relevantes y lograr una coherencia en el conjunto. La Oficina Operativa de Servicios Complementarios a la Banca debe conducir la atención sobre todo visual, pero también influye en la auditiva y táctil. De esta manera la textura juega un papel muy importante en la integración de los volúmenes, y su relación con el funcionamiento de los espacios, así como una estructura rígida que brinde solidez constructiva, en este aspecto se usarán elementos colados en obra, así como muros dobles, esta estructura no influirá negativamente en la cuestión de instalaciones; así como tampoco en el confort, belleza y fácil mantenimiento que se busca dar. Al ser el manejo de valores un factor característico del proyecto, las restricciones adquieren un papel primario, al no permitir el flujo e interconectar los espacio-uso.

### 7.3.- DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

DIAGRAMA GENERAL

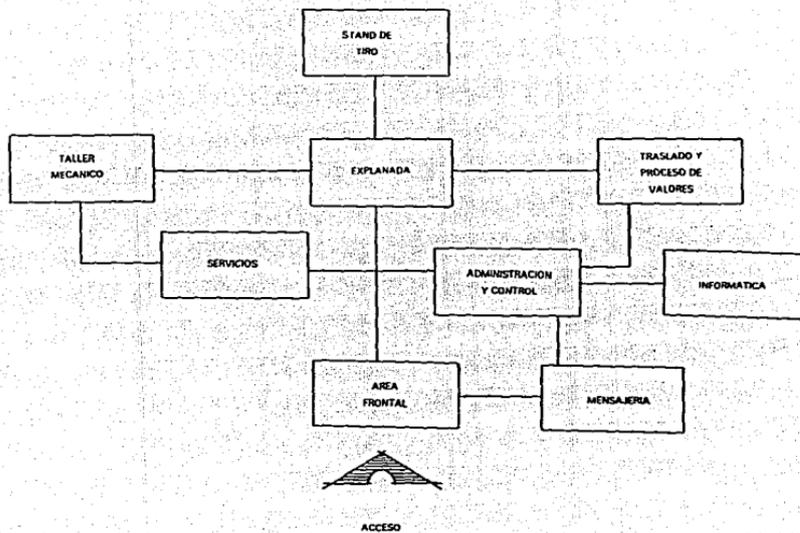
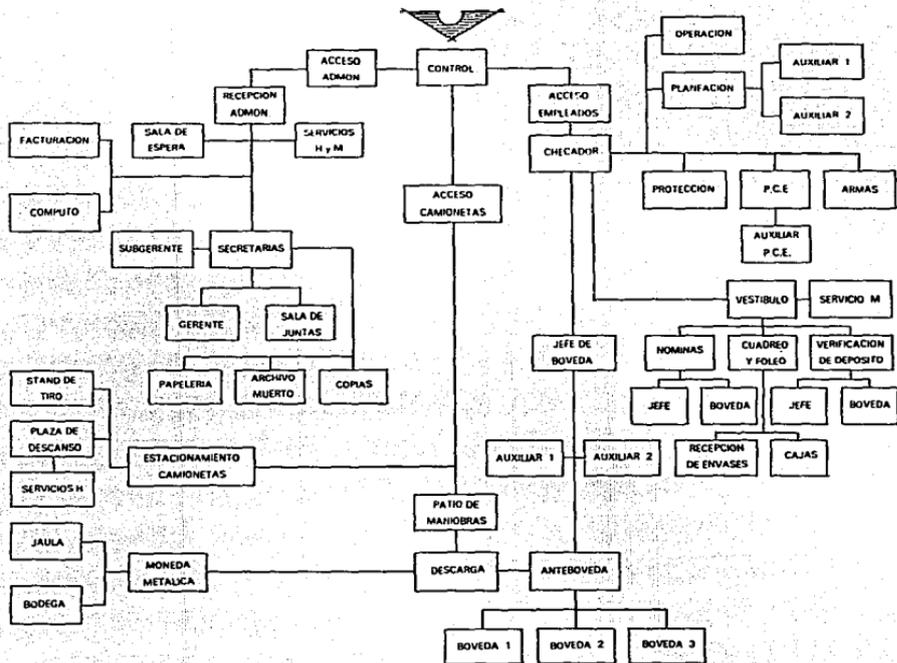
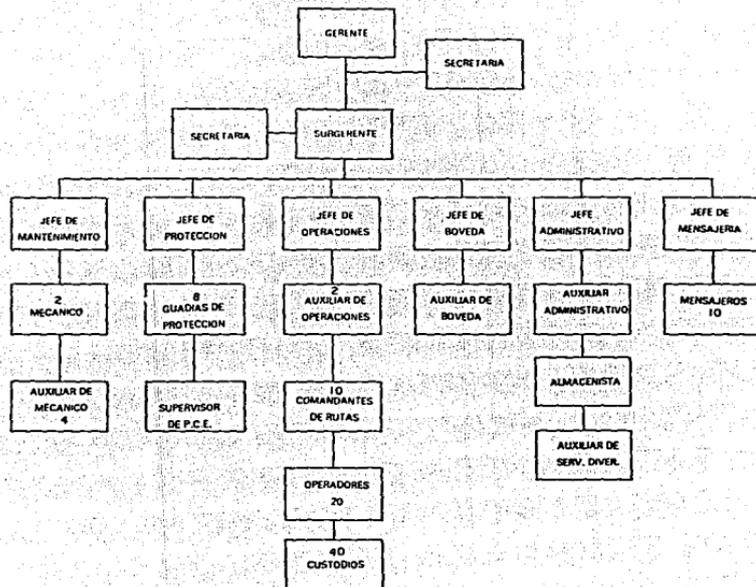


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

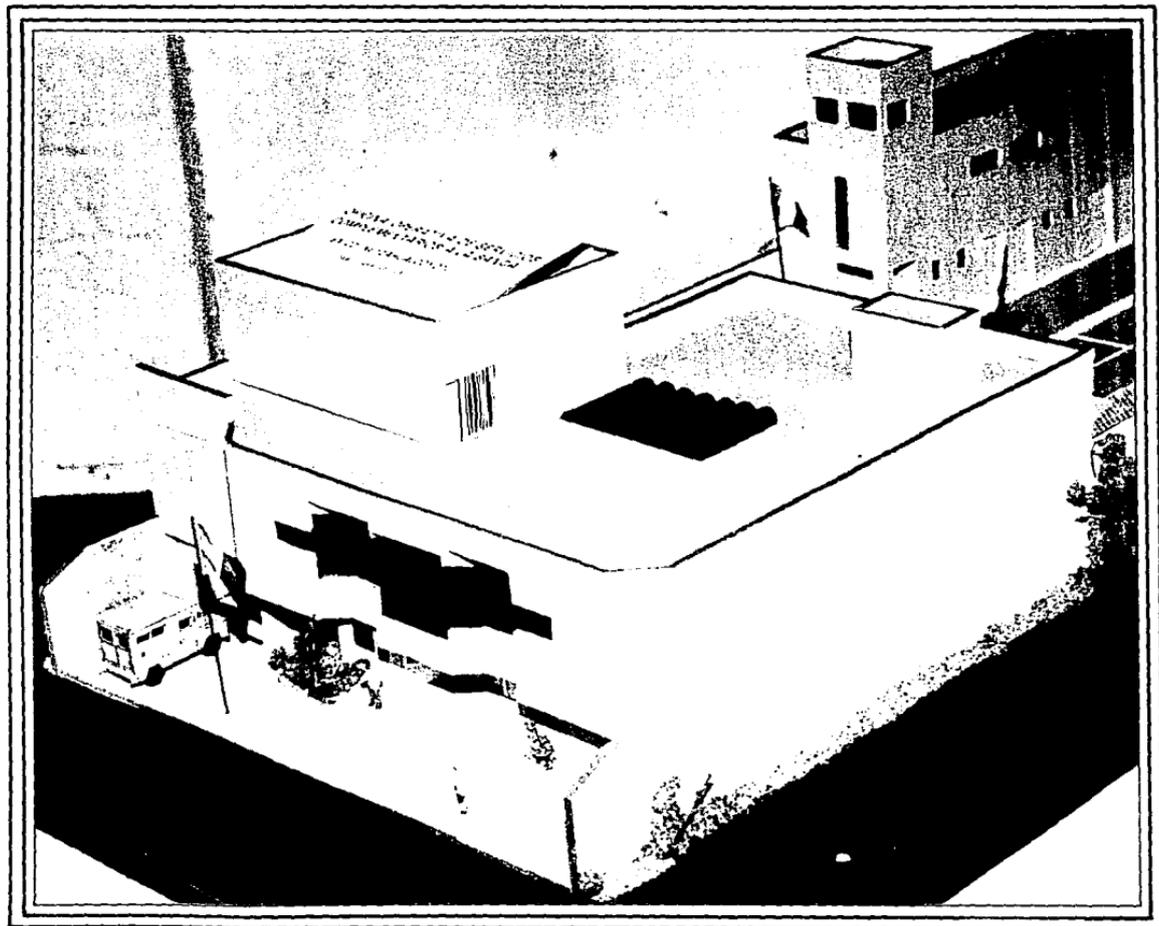


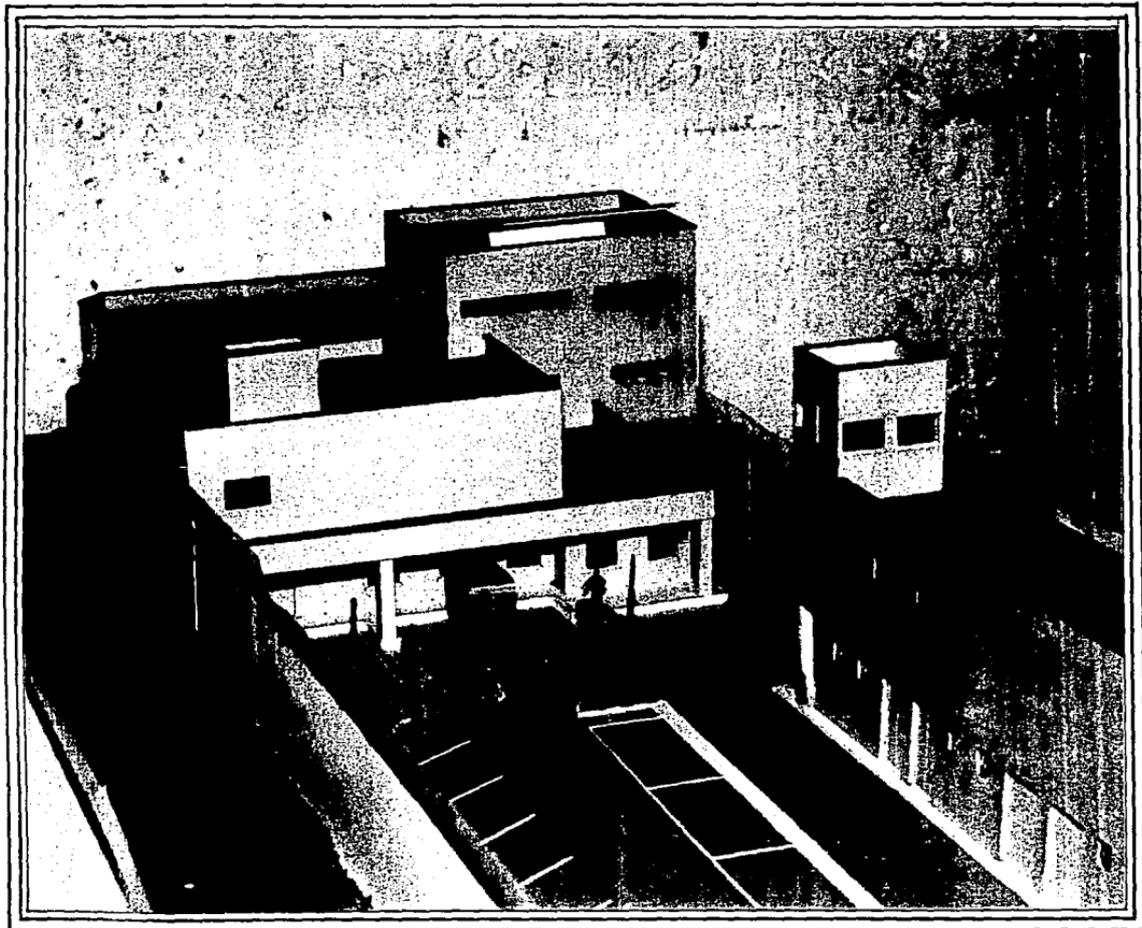
### ORGANIGRAMA DE PERSONAL



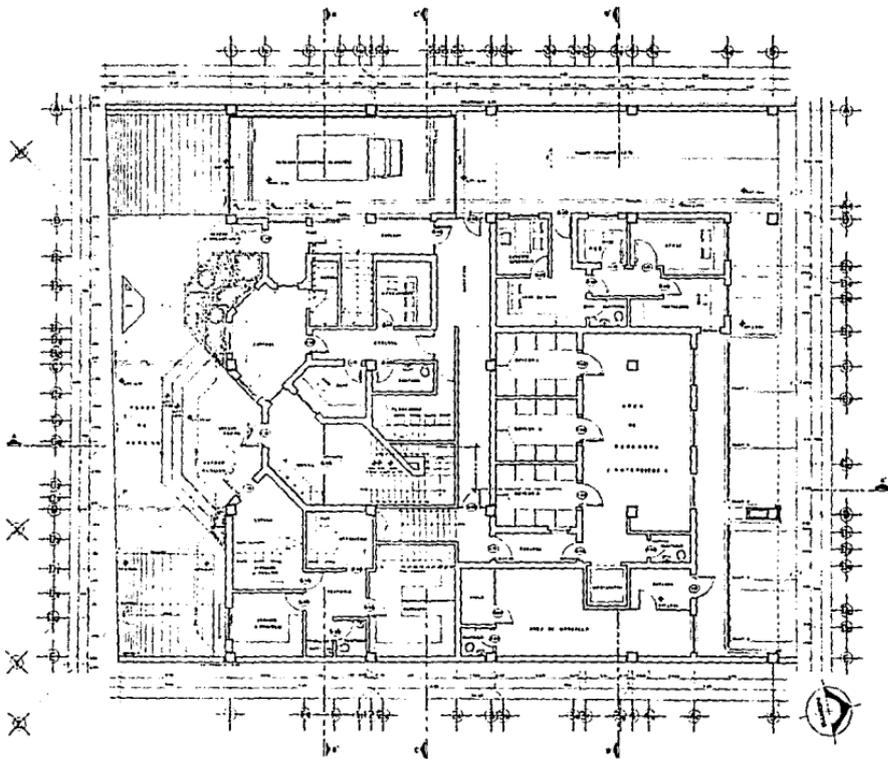
**TESIS SIN PAGINACION**

**COMPLETA LA INFORMACION**





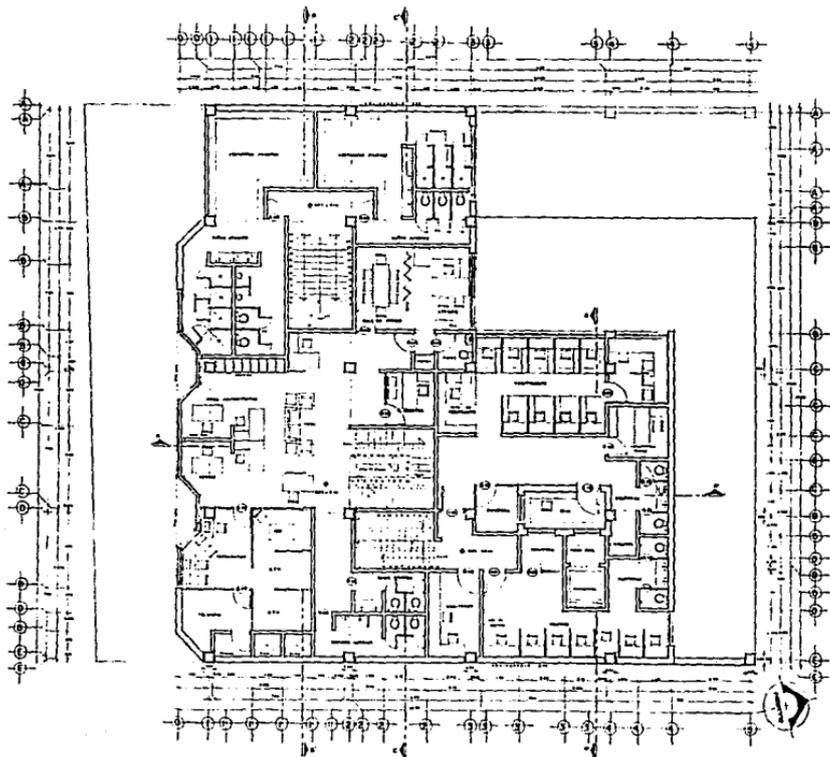




PLANTA BAJA

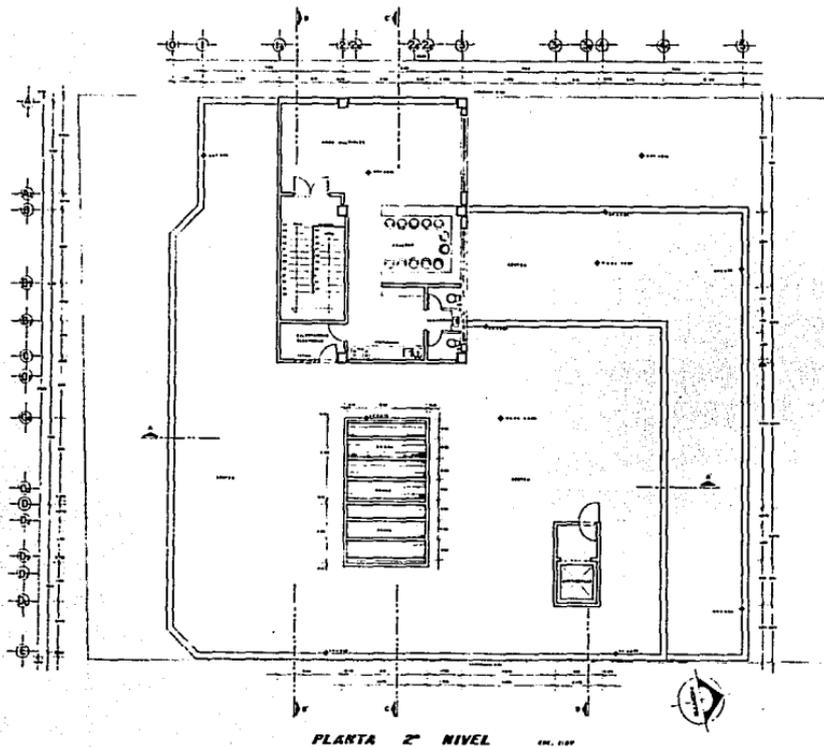
<b>U N A M</b>	
<b>ENEP-ARAGÓN</b>	
<b>TÉCNICO PROFESIONAL</b>	
<b>LECTURAS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● PLAN DE ARQUITECTURA</li> <li>● PLAN DE ESTRUCTURA</li> <li>● PLAN DE INSTALACIONES</li> <li>● PLAN DE OBRAS</li> </ul>	
<b>OTROS DATOS</b>	
<b>PLANTA BAJA A-1</b>	
<small>           Escala: 1:500            Fecha: 1980            Autor: [Illegible]            Revisor: [Illegible]         </small>	

FALLA DE ORIGEN



PLANTA 1er. NIVEL

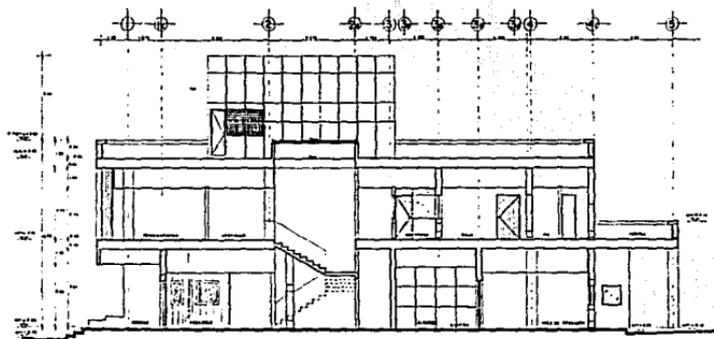
<b>U N A M</b>	
<b>ENEP-ARAGON</b>	
<b>TECNICO PROFESIONAL</b>	
<b>LICENCIADO</b>	
♦ 1954 - 1955	
♦ 1956 - 1957	
♦ 1958 - 1959	
♦ 1960 - 1961	
♦ 1962 - 1963	
♦ 1964 - 1965	
♦ 1966 - 1967	
♦ 1968 - 1969	
♦ 1970 - 1971	
♦ 1972 - 1973	
♦ 1974 - 1975	
♦ 1976 - 1977	
♦ 1978 - 1979	
♦ 1980 - 1981	
♦ 1982 - 1983	
♦ 1984 - 1985	
♦ 1986 - 1987	
♦ 1988 - 1989	
♦ 1990 - 1991	
♦ 1992 - 1993	
♦ 1994 - 1995	
♦ 1996 - 1997	
♦ 1998 - 1999	
♦ 2000 - 2001	
♦ 2002 - 2003	
♦ 2004 - 2005	
♦ 2006 - 2007	
♦ 2008 - 2009	
♦ 2010 - 2011	
♦ 2012 - 2013	
♦ 2014 - 2015	
♦ 2016 - 2017	
♦ 2018 - 2019	
♦ 2020 - 2021	
♦ 2022 - 2023	
♦ 2024 - 2025	
♦ 2026 - 2027	
♦ 2028 - 2029	
♦ 2030 - 2031	
♦ 2032 - 2033	
♦ 2034 - 2035	
♦ 2036 - 2037	
♦ 2038 - 2039	
♦ 2040 - 2041	
♦ 2042 - 2043	
♦ 2044 - 2045	
♦ 2046 - 2047	
♦ 2048 - 2049	
♦ 2050 - 2051	
♦ 2052 - 2053	
♦ 2054 - 2055	
♦ 2056 - 2057	
♦ 2058 - 2059	
♦ 2060 - 2061	
♦ 2062 - 2063	
♦ 2064 - 2065	
♦ 2066 - 2067	
♦ 2068 - 2069	
♦ 2070 - 2071	
♦ 2072 - 2073	
♦ 2074 - 2075	
♦ 2076 - 2077	
♦ 2078 - 2079	
♦ 2080 - 2081	
♦ 2082 - 2083	
♦ 2084 - 2085	
♦ 2086 - 2087	
♦ 2088 - 2089	
♦ 2090 - 2091	
♦ 2092 - 2093	
♦ 2094 - 2095	
♦ 2096 - 2097	
♦ 2098 - 2099	
♦ 2100 - 2101	
♦ 2102 - 2103	
♦ 2104 - 2105	
♦ 2106 - 2107	
♦ 2108 - 2109	
♦ 2110 - 2111	
♦ 2112 - 2113	
♦ 2114 - 2115	
♦ 2116 - 2117	
♦ 2118 - 2119	
♦ 2120 - 2121	
♦ 2122 - 2123	
♦ 2124 - 2125	
♦ 2126 - 2127	
♦ 2128 - 2129	
♦ 2130 - 2131	
♦ 2132 - 2133	
♦ 2134 - 2135	
♦ 2136 - 2137	
♦ 2138 - 2139	
♦ 2140 - 2141	
♦ 2142 - 2143	
♦ 2144 - 2145	
♦ 2146 - 2147	
♦ 2148 - 2149	
♦ 2150 - 2151	
♦ 2152 - 2153	
♦ 2154 - 2155	
♦ 2156 - 2157	
♦ 2158 - 2159	
♦ 2160 - 2161	
♦ 2162 - 2163	
♦ 2164 - 2165	
♦ 2166 - 2167	
♦ 2168 - 2169	
♦ 2170 - 2171	
♦ 2172 - 2173	
♦ 2174 - 2175	
♦ 2176 - 2177	
♦ 2178 - 2179	
♦ 2180 - 2181	
♦ 2182 - 2183	
♦ 2184 - 2185	
♦ 2186 - 2187	
♦ 2188 - 2189	
♦ 2190 - 2191	
♦ 2192 - 2193	
♦ 2194 - 2195	
♦ 2196 - 2197	
♦ 2198 - 2199	
♦ 2200 - 2201	
♦ 2202 - 2203	
♦ 2204 - 2205	
♦ 2206 - 2207	
♦ 2208 - 2209	
♦ 2210 - 2211	
♦ 2212 - 2213	
♦ 2214 - 2215	
♦ 2216 - 2217	
♦ 2218 - 2219	
♦ 2220 - 2221	
♦ 2222 - 2223	
♦ 2224 - 2225	
♦ 2226 - 2227	
♦ 2228 - 2229	
♦ 2230 - 2231	
♦ 2232 - 2233	
♦ 2234 - 2235	
♦ 2236 - 2237	
♦ 2238 - 2239	
♦ 2240 - 2241	
♦ 2242 - 2243	
♦ 2244 - 2245	
♦ 2246 - 2247	
♦ 2248 - 2249	
♦ 2250 - 2251	
♦ 2252 - 2253	
♦ 2254 - 2255	
♦ 2256 - 2257	
♦ 2258 - 2259	
♦ 2260 - 2261	
♦ 2262 - 2263	
♦ 2264 - 2265	
♦ 2266 - 2267	
♦ 2268 - 2269	
♦ 2270 - 2271	
♦ 2272 - 2273	
♦ 2274 - 2275	
♦ 2276 - 2277	
♦ 2278 - 2279	
♦ 2280 - 2281	
♦ 2282 - 2283	
♦ 2284 - 2285	
♦ 2286 - 2287	
♦ 2288 - 2289	
♦ 2290 - 2291	
♦ 2292 - 2293	
♦ 2294 - 2295	
♦ 2296 - 2297	
♦ 2298 - 2299	
♦ 2300 - 2301	
♦ 2302 - 2303	
♦ 2304 - 2305	
♦ 2306 - 2307	
♦ 2308 - 2309	
♦ 2310 - 2311	
♦ 2312 - 2313	
♦ 2314 - 2315	
♦ 2316 - 2317	
♦ 2318 - 2319	
♦ 2320 - 2321	
♦ 2322 - 2323	
♦ 2324 - 2325	
♦ 2326 - 2327	
♦ 2328 - 2329	
♦ 2330 - 2331	
♦ 2332 - 2333	
♦ 2334 - 2335	
♦ 2336 - 2337	
♦ 2338 - 2339	
♦ 2340 - 2341	
♦ 2342 - 2343	
♦ 2344 - 2345	
♦ 2346 - 2347	
♦ 2348 - 2349	
♦ 2350 - 2351	
♦ 2352 - 2353	
♦ 2354 - 2355	
♦ 2356 - 2357	
♦ 2358 - 2359	
♦ 2360 - 2361	
♦ 2362 - 2363	
♦ 2364 - 2365	
♦ 2366 - 2367	
♦ 2368 - 2369	
♦ 2370 - 2371	
♦ 2372 - 2373	
♦ 2374 - 2375	
♦ 2376 - 2377	
♦ 2378 - 2379	
♦ 2380 - 2381	
♦ 2382 - 2383	
♦ 2384 - 2385	
♦ 2386 - 2387	
♦ 2388 - 2389	
♦ 2390 - 2391	
♦ 2392 - 2393	
♦ 2394 - 2395	
♦ 2396 - 2397	
♦ 2398 - 2399	
♦ 2400 - 2401	
♦ 2402 - 2403	
♦ 2404 - 2405	
♦ 2406 - 2407	
♦ 2408 - 2409	
♦ 2410 - 2411	
♦ 2412 - 2413	
♦ 2414 - 2415	
♦ 2416 - 2417	
♦ 2418 - 2419	
♦ 2420 - 2421	
♦ 2422 - 2423	
♦ 2424 - 2425	
♦ 2426 - 2427	
♦ 2428 - 2429	
♦ 2430 - 2431	
♦ 2432 - 2433	
♦ 2434 - 2435	
♦ 2436 - 2437	
♦ 2438 - 2439	
♦ 2440 - 2441	
♦ 2442 - 2443	
♦ 2444 - 2445	
♦ 2446 - 2447	
♦ 2448 - 2449	
♦ 2450 - 2451	
♦ 2452 - 2453	
♦ 2454 - 2455	
♦ 2456 - 2457	
♦ 2458 - 2459	
♦ 2460 - 2461	
♦ 2462 - 2463	
♦ 2464 - 2465	
♦ 2466 - 2467	
♦ 2468 - 2469	
♦ 2470 - 2471	
♦ 2472 - 2473	
♦ 2474 - 2475	
♦ 2476 - 2477	
♦ 2478 - 2479	
♦ 2480 - 2481	
♦ 2482 - 2483	
♦ 2484 - 2485	
♦ 2486 - 2487	
♦ 2488 - 2489	
♦ 2490 - 2491	
♦ 2492 - 2493	
♦ 2494 - 2495	
♦ 2496 - 2497	
♦ 2498 - 2499	
♦ 2500 - 2501	
♦ 2502 - 2503	
♦ 2504 - 2505	
♦ 2506 - 2507	
♦ 2508 - 2509	
♦ 2510 - 2511	
♦ 2512 - 2513	
♦ 2514 - 2515	
♦ 2516 - 2517	
♦ 2518 - 2519	
♦ 2520 - 2521	
♦ 2522 - 2523	
♦ 2524 - 2525	
♦ 2526 - 2527	
♦ 2528 - 2529	
♦ 2530 - 2531	
♦ 2532 - 2533	
♦ 2534 - 2535	
♦ 2536 - 2537	
♦ 2538 - 2539	
♦ 2540 - 2541	
♦ 2542 - 2543	
♦ 2544 - 2545	
♦ 2546 - 2547	
♦ 2548 - 2549	
♦ 2550 - 2551	
♦ 2552 - 2553	
♦ 2554 - 2555	
♦ 2556 - 2557	
♦ 2558 - 2559	
♦ 2560 - 2561	
♦ 2562 - 2563	
♦ 2564 - 2565	
♦ 2566 - 2567	
♦ 2568 - 2569	
♦ 2570 - 2571	
♦ 2572 - 2573	
♦ 2574 - 2575	
♦ 2576 - 2577	
♦ 2578 - 2579	
♦ 2580 - 2581	
♦ 2582 - 2583	
♦ 2584 - 2585	
♦ 2586 - 2587	
♦ 2588 - 2589	
♦ 2590 - 2591	
♦ 2592 - 2593	
♦ 2594 - 2595	
♦ 2596 - 2597	
♦ 2598 - 2599	
♦ 2600 - 2601	
♦ 2602 - 2603	
♦ 2604 - 2605	
♦ 2606 - 2607	
♦ 2608 - 2609	
♦ 2610 - 2611	
♦ 2612 - 2613	
♦ 2614 - 2615	
♦ 2616 - 2617	
♦ 2618 - 2619	
♦ 2620 - 2621	
♦ 2622 - 2623	
♦ 2624 - 2625	
♦ 2626 - 2627	
♦ 2628 - 2629	
♦ 2630 - 2631	
♦ 2632 - 2633	
♦ 2634 - 2635	
♦ 2636 - 2637	
♦ 2638 - 2639	



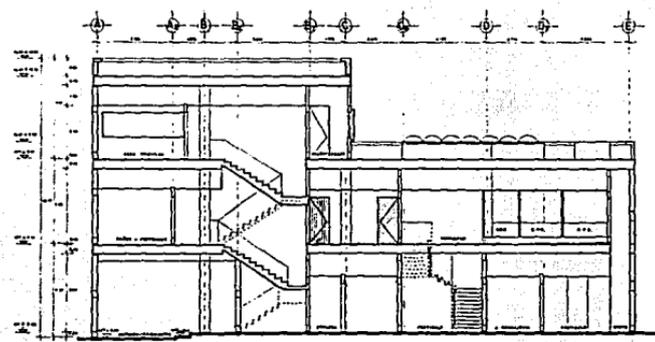
 
<b>U N A M</b> <b>ENEP-ARAGON</b> <small>INSTITUTO PROFESIONAL</small>
<b>ESPECIFICACIONES</b> ◆ 001    SERVIDOR DE ALIMENTACION ◆ 011    SERVIDOR DE ALIMENTACION ◆ 002    SERVIDOR DE ALIMENTACION

<b>OPERA DE INGENIERIA DE          ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ACERQUE</b> DE LA FACULTAD DE INGENIERIA
<b>PLANTA 2º NIVEL A-3</b>
<small>PROYECTO 1000/1000</small>

FALLA DE ORIGEN



CORTE A - A' 1:100



CORTE B - B' 1:100

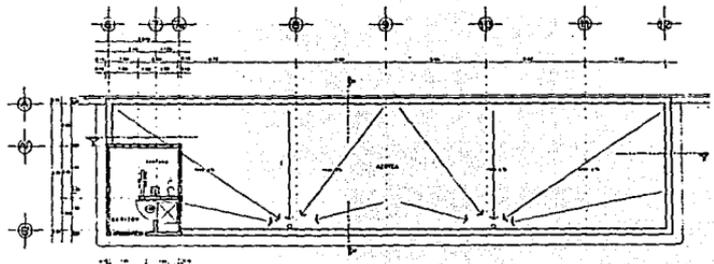
<b>UNAM</b>	
<b>ENEP-ARAGON</b>	
<b>TECNICO PROFESIONAL</b>	
<b>INFORMATICA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>0 0111 1000 1000 1000</li> <li>0 000 1000 1000</li> <li>0 000 1000 1000</li> </ul>	
<b>CORTES</b>	
<b>A-3</b>	
<p style="font-size: small;">             ORGANISMO REGULADOR DE              EL EJERCICIO DE LA PROFESION DE              ARQUITECTO EN LA COMUNIDAD              DE ARAGON           </p>	

FALLA DE ORIGEN

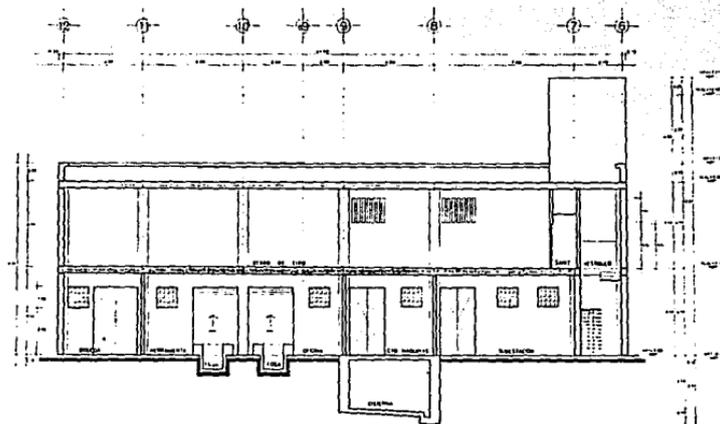








PLANTA 2o NIVEL 010-100



CORTE A-A' 010-100




**UNAM**  
**ENEP-ARSON**  
TERCER PROFESIONAL

DISEÑOS



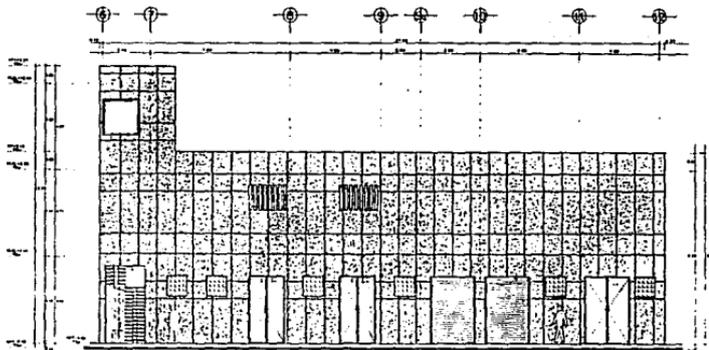

**EDIFICIO SERVICIOS A-H**

CALLE 100

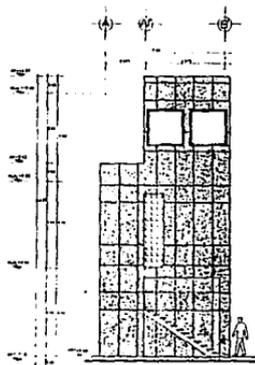
CALLE 100

CALLE 100

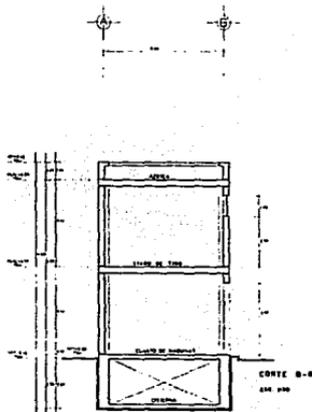
FALLA DE ORIGEN



FACHADA PRINCIPAL  
001 100



FACHADA LATERAL 002 100



CORTE B-B  
004 100



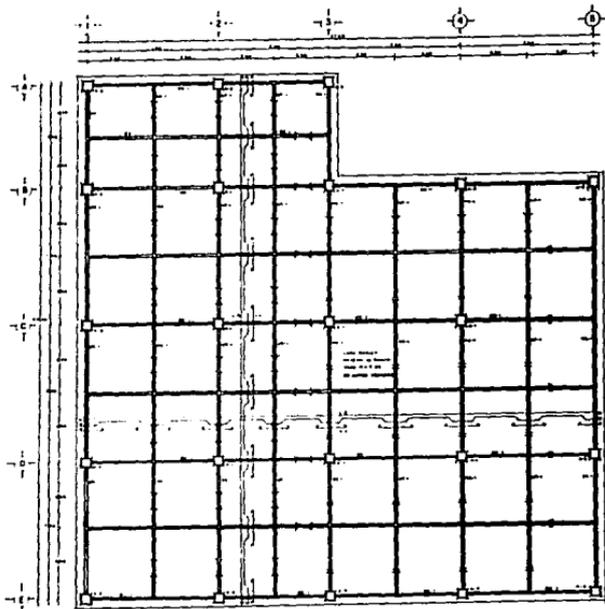

**UNAM**  
**ENEP-ARAGON**  
**TESIS PROFESIONAL**

XXXXXXXXXX

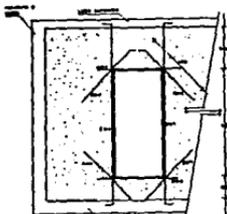
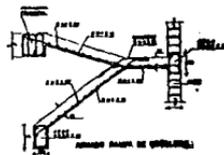
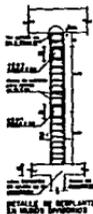
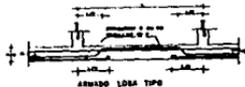
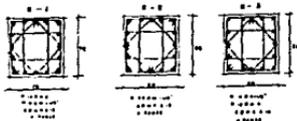


**EDIFICIO SERVICIOS A-12**

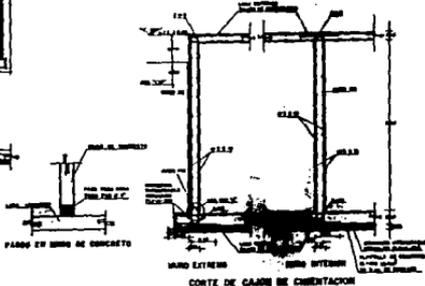
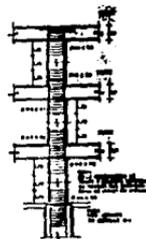
FALLA DE ORIGEN



LOSA DE CAJÓN DE CIMENTACION



DETALLE DE REFUZO EN PASO





**LA PAZ SA**  
**INGENIEROS**  
**Y ARQUITECTOS**  
**YERRE PARRONELLA**

XXXXXXXXXX

PROYECTO: ...

FECHA: ...

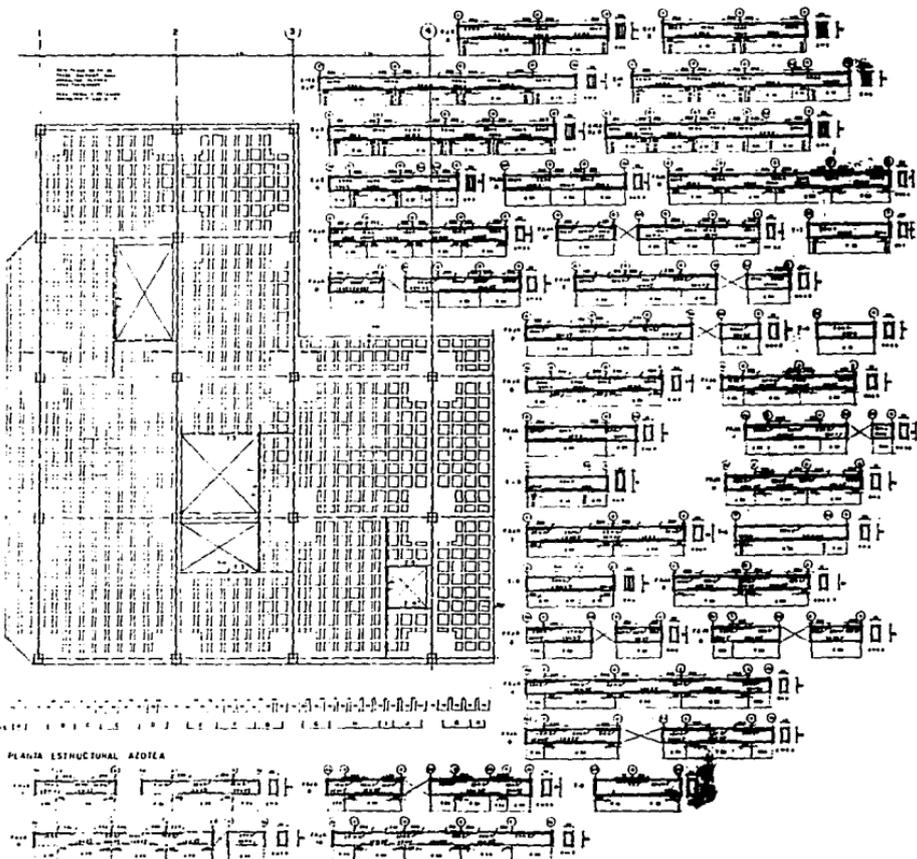
ESCALA: ...

PLANO: ...

... ..

FALLA DE ORIGEN





PLANTA ESTRUCTURAL AZOTEA



**UNAM**  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**UNAM**  
INGENIEROS

**UNAM**  
FACULTAD DE INGENIERÍA

---



**PLANTA ESTRUCTURAL AZOTEA**

**E-3**

Escala: 1:100

Fecha: 1960

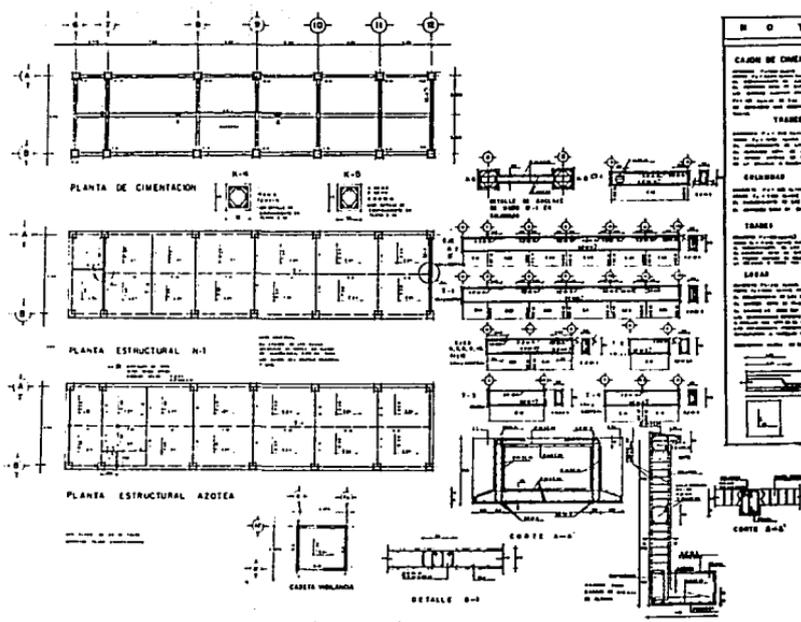
Proyecto: [Illegible]

Arquitecto: [Illegible]

Ingeniero: [Illegible]

FALLA DE ORIGEN





**NOTAS**

**CLASE DE CIMENTACION**

**TRABES**

**COLUMNAS**

**TRABES**

**LOZAS**

**OTROS**




**COLEGIO NACIONAL DE INGENIEROS**

**COLEGIO NACIONAL DE ARQUITECTOS**

\*\*\*\*\*

ESTRUCTURAS Y CONSTRUCCIONES

PROYECTO N° 11 E-8

FECHA

FALLA DE ORIGEN

## 7.5.- MEMORIA DESCRIPTIVA ARQUITECTONICA

Tomando en cuenta de manera primordial la autonomía entre los diversos componentes, la seguridad absoluta en cada uno de ellos y la total en el conjunto.

Otro determinante fue el terreno que por su dimensionamiento y figura rectangular alargada sugirió el acomodo lineal de sus partes.

La coordinación modular de los componentes edificativos tanto en lo horizontal como en lo vertical se utilizó como recurso de diseño para optimizar el uso de los materiales estructurales, constructivos y de acabados que existen actualmente en el mercado, así como para la agilización del proceso constructivo total.

Estéticamente el edificio se caracteriza por sus proporciones y escala muy acordes con la escala humana obtenidas por el tratamiento de las dimensiones de sus muros, ventanas y puertas aunado todo lo anterior al tratamiento de sus texturas y color.

Por la naturaleza de funcionamiento de los diversos departamentos estos fueron agrupados, primero: control, administración y traslado de valores y segundo: taller y stand de tiro. Estos edificios generan flujos tanto vehiculares como peatonales (empleados, trabajadores y visitantes) de la siguiente manera : el edificio de control y administración es el único que tiene contacto directo con el exterior, y recibe a los vehículos de traslado y a todos los empleados, trabajadores y visitantes a través de sus respectivos controles y sus procedimientos de seguridad. El área de traslado y proceso de valores recibe los

vehículos, empleados y trabajadores que laboran, también a través de controles y procedimientos de seguridad. El otro edificio es el taller mecánico en la planta baja y stand de tiro en la planta alta.

El funcionamiento del conjunto, es decir, la organización de los flujos se hace a través del espacio frontal a la calle y por medio del patio de maniobras que permite la accesibilidad a los edificios de valores y taller.

Las características del terreno y la autonomía en el funcionamiento de sus partes principales propiciaron una optimización del área del terreno teniendo como elemento estructurador al patio de maniobras alrededor del cual se dispusieron los dos edificios que albergan todas las partes del conjunto así como el garitón y el estrado de ceremonias.

Por su amplitud y por la colocación de los edificios visualmente se puede controlar todo el conjunto; por esta cualidad se localiza el garitón para la vigilancia aérea del mismo en el borde opuesto al edificio de valores.

### 7.5.1.- MEMORIA DESCRIPTIVA ARQUITECTONICA EN ESPACIOS PARTICULARES

Area Frontal: Sus principales funciones son las de facilitar la entrada y salida de los vehículos de traslado de valores, permitir el acceso cómodo al edificio administrativo y darle perspectiva al edificio para que este proyecte la imagen esperada (seguridad).

Explanada: Esta va a permitir todos los movimientos vehiculares y peatonales una vez traspasado el control; de hecho será un espacio polivalente que permita el control visual desde cualquier punto.

Administración y Control: Los espacios de conexión son el pasillo de acceso vehicular y peatonal y el vestíbulo principal que a su vez tiene su control para permitir el paso de personas a recursos humanos y administración.

Traslado y Proceso de Valores: Esta área también tiene varios departamentos independientes: traslado de valores, proceso de valores y moneda metálica, están dispuestos en 2 plantas y el flujo de valores de y hacia los camiones se hace a través de áreas restringidas y de equipos de compuertas de acuerdo a la normatividad. Independiente al funcionamiento anterior, se localiza el departamento de servicios diversos del personal en la planta alta contando con su escalera exclusiva.

**Taller Mecánico y Stand de Tiro:** Es un edificio de 2 plantas, ubicado en la planta baja el taller mecánico y la estancia de choferes que ve a la explanada, por medio de una escalera exclusiva se llega al stand de tiro en la planta alta y finalmente por una escalera marina al garitón.

## **7.5.2 MEMORIA DESCRIPTIVA ESTRUCTURAL**

**Descripción de la Obra:** Se trata de una edificación en dos niveles que se pretende construir a base de trabes y losas de concreto reforzado (losa encasetonada), apoyándose estos elementos sobre columnas y estas transmiten las cargas a cimentación que se resolvió por cajón de cimentación de concreto armado.

### **CARGAS MUERTAS.**

Para el análisis de la estructura se consideran las acciones debidas al peso propio de los materiales que intervienen en su construcción, considerando los pesos volumétricos máximos correspondientes a cada uno de ellos: conforme al Art. 187 - 1 del reglamento de construcciones para el Distrito Federal Vigente ( RCDF - 92 ).

### **CARGAS VIVAS.**

Para el análisis de la estructura se consideran las acciones debidas a las cargas ocupacionales, cuyas intencidades se tomarán conforme a la tabla del Art. 199 del (RCDF - 92).

### **CARGAS SISMICAS.**

Para el análisis de la estructura ante efectos de sismo, se consideran los requisitos indicados en el capítulo VI del título sexto del (RCDF-92), y sus normas técnicas complementarias correspondientes.

## **COMBINACION DE CARGAS.**

La estructura se diseña para la condición que resulte más desfavorable, de las siguientes combinaciones:

- 1.- Carga Muerta - Carga Viva
- 2.- Carga Muerta - Carga Viva - Carga Accidental Sísmica

De acuerdo con el Art. 188 del (RCDF- 92), utilizando los factores de carga, indicados en el Art. 194, del sismo (RCDF - 92).

En la estructuración se buscó la sencillez, uniformidad y simetría, aspectos básicos para reducir los riesgos de un mal comportamiento ante la acción de un sismo, sin entrar en conflicto con las necesidades primarias de funcionamiento ni con requisitos estéticos, conjugando la modulación arquitectónica del proyecto con los requisitos elementales estructurales antes mencionados.

Para solucionar los requerimientos arquitectónicos de amplitud de espacios, se eligió estructurar a base de marcos rígidos formada por trabes, columnas y losa encasetonada para hacer una estructura flexible y con muros de rigidez para absorber efectos sísmicos, existiendo elementos estructurales que proporcionan a la estructura rigidez y resistencia en dos direcciones, evitando las torsiones importantes con la distribución simétrica existente en la estructura, colocándose muros divisorios y de rigidez para lograr la estabilidad de la construcción.

#### CRITERIO DE CIMENTACION.

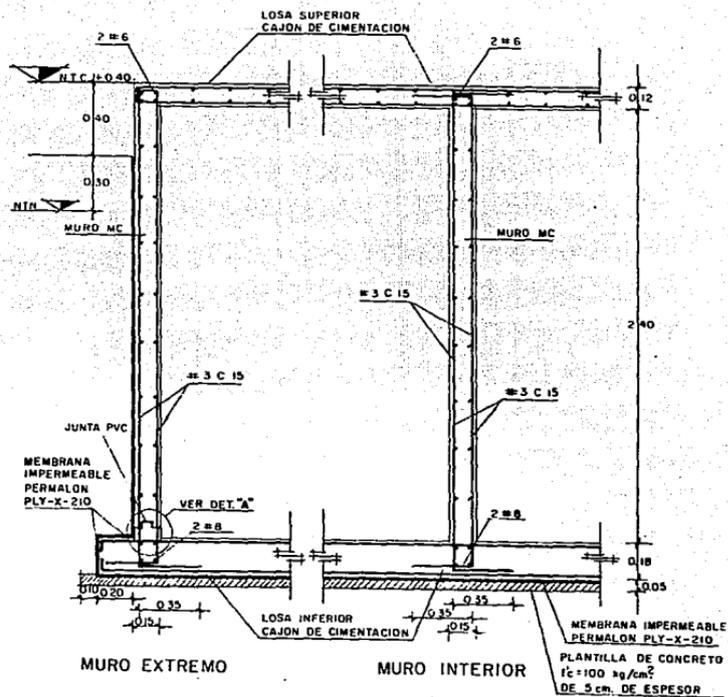
De acuerdo con la zonificación geotécnica de la Ciudad de México y su área metropolitana, se distinguen tres grandes zonas: lago, transición y lomas. Esta última corresponde a las atribuciones de las sierras que rodean a la capital del país.

La zona de transición corresponde a lo que fueron las riveras del antiguo lago, mismas que están sujetas a inundaciones constantes. Por otra parte, la zona del lago se divide en tres sub-zonas: Lago Centro I y II, además del Lago Virgen.

La sub-zona virgen corresponde al sector que hasta hace poco tiempo aún pertenecía al Lago de Texcoco, situado principalmente al Oriente de la Ciudad y que comprende en su totalidad al Municipio de Nezahualcoyotl, en donde los materiales compresibles alcanzan los máximos espesores de la cuenca. De acuerdo a esta zonificación, nuestra construcción se encuentra en la zona del Lago Virgen.

El nivel de aguas freáticas se encuentra a 2.10 mts. respecto al nivel de banquetas.

En el terreno de nuestro proyecto se tiene una resistencia a la compresión de 2 ton/m<sup>2</sup>, por tratarse de depósitos arcillosos altamente compresibles, además de presentar baja resistencia al esfuerzo cortante, lo cual presenta condiciones desfavorables para apoyo de cimentaciones de estructuras pesadas, ya que se pueden producir asentamientos excesivos, por lo que se eligió una cimentación a base de cajón de cimentación.



CORTE DE CAJON DE CIMENTACION

### TRABES.

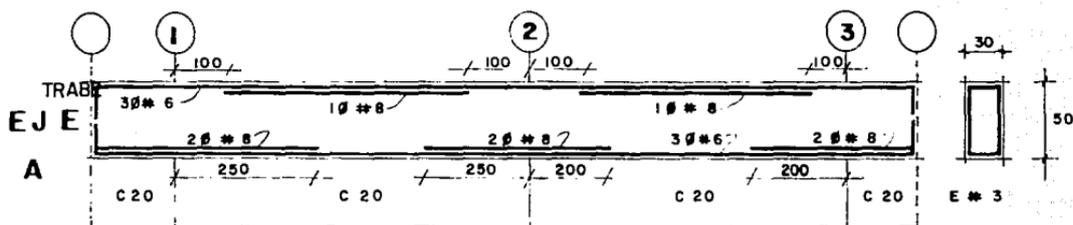
Concreto  $F'c = 250 \text{ kg/cm}^2$

Acero  $F_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$  (alta resistencia)

El recubrimiento de las varillas será de 4 cm.

El agregado será de  $3/4"$

El primer estribo se colocará a 5 cm. del paño de la columna o contratrase que ligue.



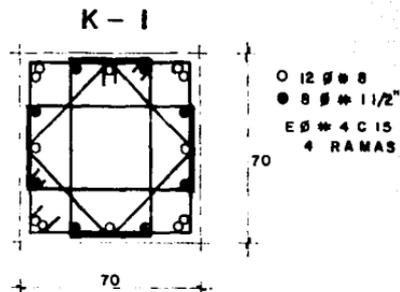
### COLUMNAS.

Concreto  $F'c = 300 \text{ kg/cm}^2$

Acero  $F_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$  (alta resistencia)

El recubrimiento de las varillas será de 2.5 cm.

El agregado será de  $3/4"$



### LOSA RETICULAR.

Concreto  $F'c = 250 \text{ kg/cm}^2$  (clase 1)

Acero  $F_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$  (alta resistencia)

El recubrimiento de las varillas será de 2.5 cm.

El agregado será de 3/4"

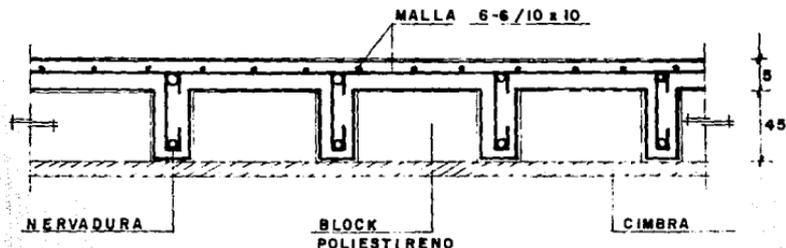
Los blocks serán de poliestireno de 45 cm. de espesor

Sobre los blocks irá una capa de compresión de 5 cm.

Armada con malla 6-6/10x10

Las nervaduras serán de 50 cm. de espesor

A todas las nervaduras mayores de 4 mts. se les dará una contraflecha de  $L/200$ .



### 7.5.3. MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES HIDRO-SANITARIAS

#### A) INSTALACION HIDRAULICA

Se requiere de una dotación mínima de 47,000 lts/día.

Consumo 27,000 lts.

Sistema Contra Incendio 20,000 lts.

Se contará con una toma domiciliaria de 38 mm. de cobre rígido tipo "M", la cual abastecerá a la cisterna con capacidad de 50,000 lts. Se cuenta con equipo hidroneumático para dar presión a las redes de agua fría, agua caliente y al sistema contra incendio, la presión del hidroneumático es de 3 kg/cm<sup>2</sup>, y una velocidad comprendida entre 0.9 y 2.9 m/seg.

Un sistema de bombeo con cuatro bombas centrifugas para el sistema hidráulico, (dos bombas automáticas para hidroneumático, 1 bomba de protección contra incendio eléctrica y una bomba de protección contra incendio de gasolina).

Se cuenta con redes de alimentación para agua fría , para agua caliente, para retorno de agua caliente, para el sistema contra incendio y para el sistema de riego. Todos los muebles serán de fluxómetro, las instalaciones de baños y sanitarios deberán tener llaves de cierre automático o aditamentos economizadores de agua; los excusados tendrán una descarga máxima de 6 lts. en cada servicio: las regaderas, mingitorios y lavabos, tendrán una descarga máxima de 10 lts. por minuto; y dispositivos de apertura y cierre de agua que evite su desperdicio.

**Pruebas de la tubería.** Las instalaciones hidráulicas se probarán al doble de su presión de trabajo que en ningún caso será menor de 9.0 kg/cms. con una duración mínima de 6 hrs. Las tuberías para desagües sanitarios o pluviales, deberán ser probadas a 1 kg/cm<sup>2</sup>.

#### **B) INSTALACION SANITARIA**

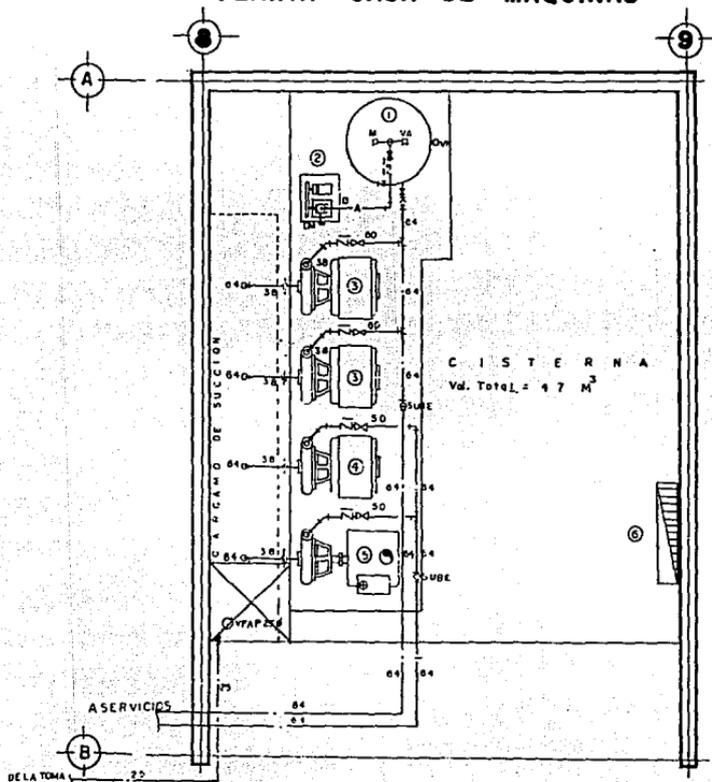
El proyecto está solucionado con una red de albañal para desalojo de aguas residuales y otra red independiente para desalojo de aguas pluviales, de dimensiones según planos, se contará con registros colocados a distancias no mayores de 10 mts. entre cada uno y cada cambio de dirección del albañal y con pozos de visita en los entrosques principales.

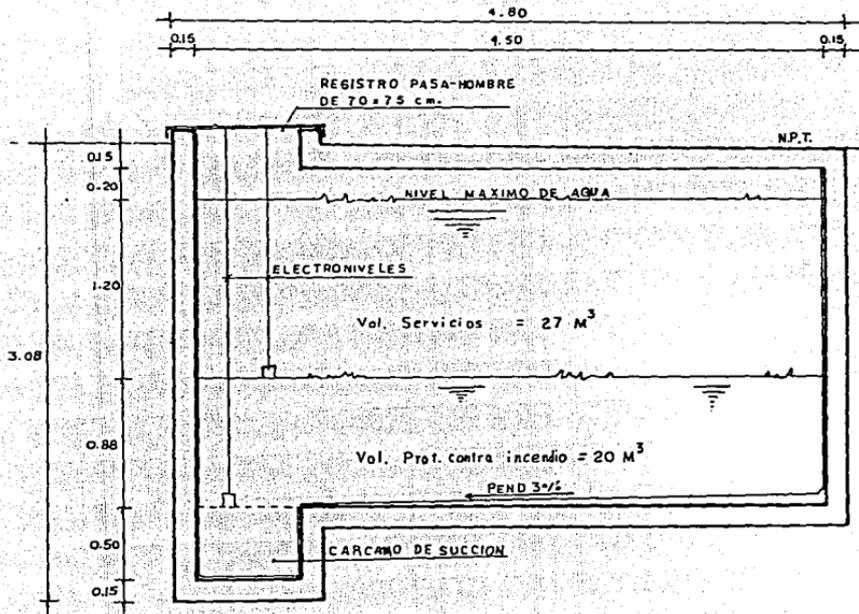
Las aguas residuales descargarán a la red municipal mediante dos ramales para evitar se saturen y los desagües de la red de aguas pluviales descargarán en un pozo de filtración a base de grava y arena; dichas aguas se captarán en una cisterna con capacidad de 24,000 lts. que servirá para abastecer a la red del sistema de riego.

Los desagües de muebles sanitarios serán de fierro fundido y tendrán un diámetro no menor de 32 mm. ni inferior al de la boca de desagüe de cada mueble sanitario y se colocará con una pendiente mínima de 2% para diámetros hasta de 75 mm. y de 1.5% para diámetros mayores.

**Todos los albañales deberán estar provistos en su origen de un tubo ventilador de 5 cms. de diámetro como mínimo, la conexión de tuberías de desagüe con albañales deberá hacerse por medio de opturadores hidráulicos fijos, provistos de ventilación directa. Los desagües de los servicios de cocina contarán con trampa de grasas antes de conectarse al albañal.**

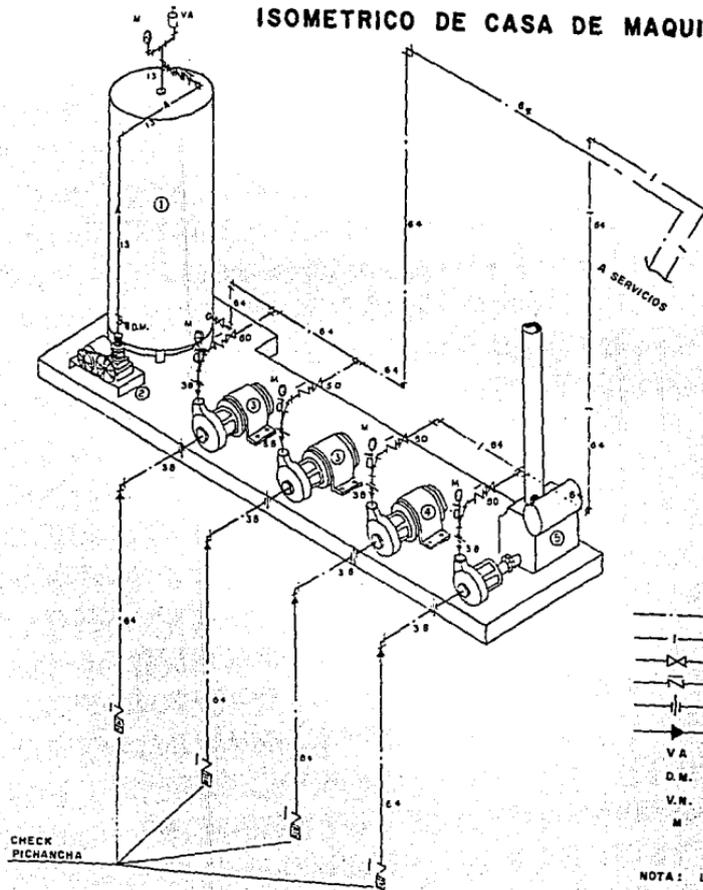
# PLANTA CASA DE MAQUINAS





CORTE DE CISTERNA

# ISOMETRICO DE CASA DE MAQUINAS



## LISTA DE EQUIPO

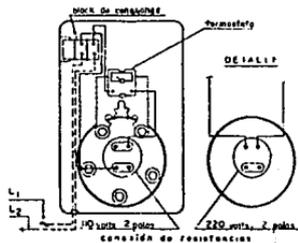
- 1 TANQUE DE PRESION VERTICAL
- 2 COMPRESORA DE 0.5 C.P.
- 3 BOMBA FAIR BANKS MORSE MOD. 5553 B-1 1/4" DE C.P. PARA HIDRONEUMATICO.
- 4 BOMBA DE PROTECCION CONTRA INCENDIO ELECTRICA FAIR BANKS MORSE MOD. 5592-1 DE 5 C.P.
- 5 BOMBA DE PROTECCION CONTRA INCENDIO DE GASOLINA.
- 6 CONTROL DE BOMBAS

## SIMBOLOGIA

- TUBERIA DE AGUA FRIA DE Cu.
- TUBERIA DE PROTECCION CONTRA INCENDIO
- VALVULA DE COMPUERTA
- VALVULA CHECK
- TUERCA DE UNION
- REDUCCION EXENTRICA
- VA VALVULA DE ALIVIO
- D.M. DESCARGADOR MAGNETICO
- V.N. VIDRIO DE NIVEL
- M MANOMETRO

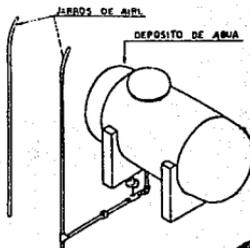
NOTA: LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MM. 88

# CALENTADOR ELECTRICO ( MONOFASICO ,O BIFASICO ) O TRIFASICO (27, 220 y 440 volts )



## NOTAS :

- Los conductores de línea deben hacer para corriente monofásica (110 volts), para conectarse a corriente trifásica (220 volts) quite el puente y cambie las configuraciones de la línea como se muestra en el dibujo.
- El instalador hará únicamente las conexiones que se marcan con línea punteada.



## AGUA CALIENTE

- SE CONSIDERA UN GASTO POR REGADERA DE 3 U.M. (0.13 L.P.S.)
- TIEMPO DE OPERACION DE 15 min. ( 900 seg. )

- Operaciones al día de 10 por considerarse como servicio público.
- $Q = 16 (0.13) = 2.08 \text{ L.P.S.}$
- cap. = 1872 Lts.

- Se requieren cuatro (4) calentadores eléctricos de depósito mca. HESA trifásicos mod. 203-501 con capacidad de 500 Lts. cada uno = 2000 Lts.

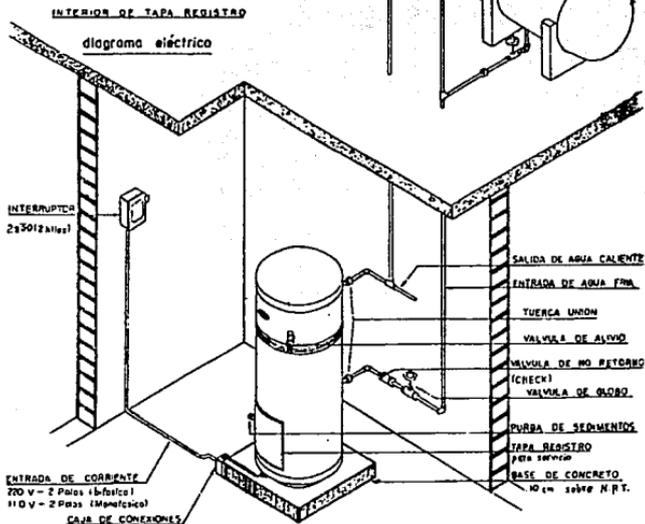


DIAGRAMA HIDRAULICO

#### **7.5.4. MEMORIA DE CALCULO DE LA INSTALACION ELECTRICA**

##### **1.- NORMAS.**

Para el diseño de la instalación eléctrica se tomaron en cuenta las "NORMAS TECNICAS PARA INSTALACIONES ELECTRICAS".

##### **2.- ALIMENTACION.**

La alimentación es en alta tensión 20 - 23 KV, 3 fases, 60 Herz para abastecer una carga instalada de 360,744 Watts.

##### **3.- SUBESTACION.**

Con el fin de reducir la tensión de 20 - 23 KV, de suministro a 220/127 V. que será la tensión de utilización se instalará una subestación reductora con un transformador de potencia de 500 KVA de capacidad.

##### **4.-PLANTA DE EMERGENCIA.**

Para garantizar la continuidad de servicio y operación se cuenta con circuitos de alumbrado y contactos distribuidos en todo el edificio los cuales se alimentaran mediante una planta generadora con motor de combustión interna a base de diesel con capacidad de 125 KW 220/127 V. 60 Hz, que cuenta con su tablero de transferencia automática.

#### **5.- TABLEROS DE CONTROL.**

El alumbrado y contactos del edificio se controlará por medio de tableros o centros de carga distribuidos de tal forma que cada zona que operacionalmente es independiente cuenta con sus respectivos tableros tanto de servicio normal como de emergencia a base de interruptores termomagnéticos de montaje atornillable con capacidad interruptiva de 10,000 Amperes simétricos.

#### **6.- SERVICIO DE ENERGIA ININTERRUMPIBLE (U.P.S.)**

Con el fin de alimentar el equipo de computo y el de telecomunicaciones se instalarán 2 unidades de energía ininterrumpible (U.P.S.) de 10 y 5 KVA respectivamente que alimentarán los contactos tanto para el equipo de computo como para el de telecomunicaciones en forma independiente y traves de tableros de distribución con interruptores termomagnéticos de 10,000 Amp. de capacidad interruptiva simétrica.

#### **7.- CIRCUITOS DERIVADOS.**

Tanto las luminarias como los contactos y equipos están agrupados en circuitos homogéneos, con capacidad nominal de 15, 20, 30 y 50 Amp. según la carga instalada y se alimentan en canalizaciones separadas para servicio normal y servicio de emergencia.

#### **8.- CANALIZACIONES.**

Las canalizaciones especificadas están constituidas por tubo conduit metálico pared delgada con cajas de conexiones de lámina galvanizada del tipo reforzado.

#### **9.- CONDUCTORES.**

Se especifican circuitos, conductores con aislamiento tipo THW para una tensión de 600 Volts y una temperatura de 75°C.

#### **10.- ALIMENTADORES.**

Cada tablero de alumbrado y distribución cuenta con su respectivo alimentador en forma independiente controlado desde los tableros generales en la subestación eléctrica tanto de servicio normal como de emergencia, según sea el caso y protegidos con interruptores termomagnéticos de alta capacidad interruptiva.

#### **11.- ALUMBRADO.**

La iluminación interior se resolvió básicamente con luminarias fluorescentes de empotrar de 2 x 39 Watts Slim-line y para que fueran compatibles con la modulación del plafón sus dimensiones son de 61 x 122 cm. en todo el edificio principal y para el Stand de Tiro, cuarto de máquinas de equipo hidroneumático y subestación se especificaron de 30 x 122 cm.

El nivel recomendado por la Sociedad Mexicana de Ingeniería de Iluminación (S.M.I.I.) para "Bancos" que es el giro que más se asemeja al área de nóminas es de 700 Luxes en las hojas de cálculo se muestra precisamente el correspondiente al área de nóminas utilizando el método de Lumen.

## **12.- CONTACTOS.**

En general se especifican contactos monofásicos duplex polarizados de 200 Watts en cantidad necesaria y suficiente para la operación.

## **13.- FACTORES DE CORRECCION.**

Con el objeto de revisar la capacidad de los conductores por temperatura y agrupamiento se consideraron los siguientes factores:

Factor de corrección por temperatura:  $FT = 0.8$  para  $40^{\circ}\text{C}$

Factor de corrección por agrupamiento:  $FCA = 0.80$  para 4 a 6 conductores

$FCA = 0.7$  para 7 a 24 conductores

#### 14.- CORRIENTE DE CIRCUITO CORTO.

Para el cálculo de corriente de circuito corto (corto circuito) utilizaremos el procedimiento simplificado para sistemas con un transformador y aportación de corriente por motores de inducción conectados al sistema de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$I_{cc} = \frac{100}{Z_n} \times I_n (F_m + 1)$$

en donde

$I_{cc}$  = Corriente de circuito corto

%Z = Impedancia del transformador en por ciento

$I_n$  = Corriente nominal del secundario del transformador

$F_m$  = Factor de aportación de corriente de circuito corto atribuible a motores de inducción

$$F_m = 0.25 \frac{\text{KVA motores conectados al sistema}}{\text{KVA del transformador}}$$

%Z = 4.5 para transformadores de 500 KVA o menores  
5.5 para transformadores mayores de 500 KVA

$$I_n = \frac{500,000}{3 \times 220} = \frac{500,000}{380} = 1,316 \text{ Amperes}$$

**Motores conectados al sistema**

a) Hidroneumático	=	10.5 C.P
b) Sistema C. Incendio	=	15.0 C.P
c) Puertas eléctricas	=	3.0 C.P
d) Aire acondicionado	=	<u>150.0 C.P</u> (supuesto)
Total	=	178.5 C.P

$$178.5 \times \frac{0.745}{0.85} = 156 \text{ KV}$$

$$F_m = 0.25 \frac{156}{500} = 0.078$$

$$I_{cc} = \frac{100}{4.5} \times 1316 \times 1.078 = 31,525 \text{ Amp.}$$

Por lo que utilizaremos interruptores con alta capacidad interruptiva para 65,000 Amperes.

### **7.5.5. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ACABADOS**

Para el tipo de acabados que se utilizarán en la Oficina Operativa de Servicios Complementarios a la Banca en las distintas áreas, se tomaron en consideración los siguientes factores: materiales que cumplan con los requerimientos de calidad y economía, facilidad de limpieza y agradable apariencia.

#### **PISOS**

En áreas exteriores de circulación vehicular, adopasto adoquín agmec de rejilla mod. 11950 de 0.33 x 0.63 m. asentado en terreno natural compactado. En áreas de oficina loseta Inter ceramic 30 x 30 cm. mod. Montaña color avena combinado con cenefas de loseta Inter ceramic de 30 x 30 cm. mod. Montaña color canela, zoclo de loseta Inter ceramic color listeli cerize de 10 x 30 cm. En escaleras será el mismo material pero antiderrapante y cenefas de concreto acabado martelinado de 0.05 m. En áreas especiales será forjado de cuadros de 30 x 30 cm. integral al piso de concreto con aditivo color mineral avena, acabado antiderrapante con resina epóxica para soportar pesos e impactos. En privados alfombra Luxor y Mohawk mod. Nicryl, color baber beige. En áreas de computadoras piso falso a base de placas aglomeradas de 0.60 x 0.60 m. y largueros.

#### **MUROS**

Como material base se seleccionó el tabique rojo recocido, los acabados exteriores serán en su mayoría de aplanados de mezcla rústico serroteado, acabados en pintura vinílica

combinados con pastas grano plast de corev. En los interiores, se combinarán los aplanados de mezcla y yeso para recibir pasta corev con textura esgrafeada gris, pintura vinílica, para las áreas de servicios, lambrín de azulejo 11 x 11 cm. lamosa, color ostión. En áreas operativas rodapie hasta 1.20 m. de altura, a base de placa metálica de 1/8" de espesor, terminado con pintura de esmalte.

#### PLAFONES

En su mayoría será falso plafon registrable a base de placas de Acoustone, de 0.60 x 1.20 mts., suspensión visible "shadow line". También falso plafon no registrable a base de metal desplegado, mortero cemento-arena 1:5, acabado fino, suspensión oculta y acabado pintura vinílica, vinimex, comex, color ostión.

#### MUEBLES Y ACCESORIOS SANITARIOS

W.C. Ideal Standard, mod. olimpico de fluxometro, mingitorio Ideal Standard con conexión para fluxometro mod. Niagara h=0.65 m., lavabo Ideal Standard con ovalín de 0.45 m. de diámetro, regadera cromada con nudo movible, brazo y chapetón, mamparas de porcewoll en sanitarios con altura de 1.60 m. y puertas de porcewoll en sanitarios de 0.70 x 1.60 m., portarollo de papel marca Crisoba, plancha de concreto de 150 kg/cm<sup>2</sup> y consola de mármol travertino con preparación para ovalín.

### VIDRERIA

Espejo con marco de aluminio y bastidor de madera sobre muro y cristal de 6 mm. filtrazol para ventanas.

### ALUMINIO

Aluminio Duranodik de 3" x 1.75", tipo bolsa, marca Cuprum en ventanas.

### CARPINTERIA

Puertas de madera de pino de 1", a base de bastidor de pino de 1" x 2", forro de triplay de pino de 6 mm. terminado con wilsondor, chambrana de pino de 1" y cerradura tipo shlage 500, barandal de madera de pino a base de postes torneados y pasamanos de línea, acabados con tinta y barniz.

### HERRERIA

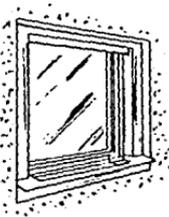
Rejas a base de reticula de solera estructural de 2" x 1/8" tipo engargolada, soldada con cordón continuo y apertura entre soleras a cada 10 cm. en ambos lados. Cortina metálica tipo PM-6 con puerta al centro de línea.

### BLINDAJE

Ventana blindada con pasadocumentos tipo vb-1 (SAO/089), ventana blindada con pasadocumentos y paso de voz tipo vb-2 (SAO/067), ventana blindada con pasadocumentos, paso de voz, pasapaquetes tipo vb-3 (SAO/051), ventana blindada con visor tipo vb-4 (SAO/091), ventana blindada trasciego con visor tipo vb-5 (SAO/044),

ventana blindada trasciego con paso de zorra tipo vb-6 (SAO/045), puerta blindada de 1.15 x 2.10 m. tipo pb-1 (SAO/038), puerta blindada para bóvedas de 1.45 x 2.13 m. tipo pb-2 (SB1/019), puerta blindada de emergencia 0.83 x 0.91 m. tipo pb-3 (SB1/030).

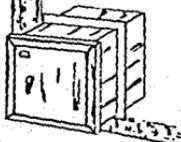
# EQUIPO BLINDADO



## PUERTAS EQUIPADAS CON:

- DOBLE CERRADURA, UNA DE BOLT (PESTILLO) OPERADA CON LLAVE POR AMBOS LADOS Y OTRA DE GOLPE CON LLAVE EXTERIOR Y MANUAL POR INTERIOR.
- JALADERAS DE AC. INOX.
- CIERRA PUERTAS
- CONTRA ELECTRICA P/CERRADURA
- TRONERA DESLIZABLE

## TRANSFER



## EQUIPO FABRICADO EN:

ACERO NEGRO Y  
ACERO INOXIDABLE

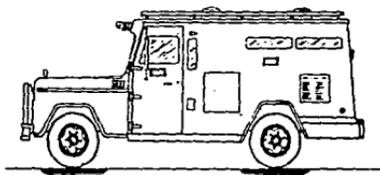
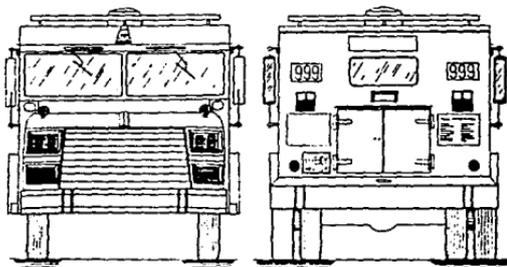
## NIVELES DE RESISTENCIA

- |     |                               |             |
|-----|-------------------------------|-------------|
| I   | ARMAS PEQUEÑAS DE MEDIO PODER | 38 SUPER    |
| II  | ARMAS PEQUEÑAS DE ALTO PODER  | 357 MAGNUM  |
| III | ARMAS PEQUEÑAS DE SUPER PODER | 44 MAGNUM   |
| IV  | RIFLE DE ALTO PODER           | 30-06 RIFLE |

VENTANILLAS EQUIPADAS CON PASADOCUMENTOS Y PASO DE VOZ.

FIJACION EN CLAROS DE MURO TERMINADO POR MEDIO DE TORNILLOS ALLEN Y TUERCAS DE EXPANSION Ø 1/2".

## UNIDAD BLINDADA



## **7.5.6.- INSTALACIONES ESPECIALES**

### **I.- Listado de Especificaciones del Sistema de Aire Acondicionado y Calefacción.**

#### **1) UNIDADES MARCA YORK:**

Una unidad acondicionadora de aire, dos unidades condensadoras enfriadas por aire y dos minisplit. Incluye además, tacones de neopreno con 1" de espesor, conexión hidráulica, eléctrica y mecánica. Cinco unidades lavadores de aire marca FLAKT tipo paquete con el mismo modelo (CH-110), pero con diferentes capacidades.

#### **2) EXTRACTORES DE AIRE:**

Instalar un lote de ventiladores centrifugos marca EVISA con las capacidades indicadas en los planos y cuadro de equipos.

#### **3) DIFUSORES Y REJILLAS:**

Instalar los difusores y rejillas de los tamaños y patrones de distribución que se ilustran en los dibujos seran de la marca "Titus" o su equivalente con control de volumen.

#### **4) CONDUCTOS DE DISTRIBUCION DEL AIRE ACONDICIONADO:**

a) Seran fabricados de lámina galvanizada de primera calidad marca : Zintro.

Cal. 24 ( Hasta un máximo lado de ducto de 30" )

Cal. 22 ( De 31" hasta un máximo lado de 60" )

Cal. 20 ( De 61" hasta un máximo lado de 90" )

b) Todas las juntas de los ductos serán selladas herméticamente para evitar fugas usar sellador C.I. Mastic 60-25 o similar.

c) Deberán ser recubiertas con aislamiento de vitro fibras o equivalente de 1" de espesor con 1 lb/ft<sup>3</sup> densidad y recubiertas con foil de aluminio solamente los ductos de inyección.

d) Soportería Ductos: Hasta un lado máximo de 24" deberán soportarse apoyando el ducto con solera de lámina galvanizada en forma de z doble con espaciamiento máximo de 2.4 mts.

De 25" hasta 60" de lado máximo de ducto, deberá soportarse Idem al anterior pero con un espaciamiento máximo de 1.2 mts.

e) En caso de cambio de los ductos la lámina galvanizada a otro tipo por costo y/o estética el proveedor fabricante asignado deberá hacer el cambio con las consideraciones de su producto tomando como base los planos correspondientes.

#### **5) CONTROLES AUTOMATICOS:**

Dado que los equipos 50DJ09-14 cuentan con 2 compresores independientes instalar termostatos para 2 etapas Refrigeración - 2 etapas Calefacción en estos tamaños: Para los tamaños 50DJ-5-6 que cuentan con 1 solo compresor instalar 1 etapa refrigeración y 1 etapa calefacción. Marca: Jhonson, Similar, Honeywell o Carrier. ( control-24 V ) con interruptor de encendido on-off.

**6) OBRAS ELECTRICAS:**

a) Instalar el alambrado eléctrico final con su Conduit a cada equipo desde el interruptor de seguridad. Considerar que la fuerza eléctrica de la debida capacidad sera dejada a una distancia como máxima de 3 mts. de los equipos.

b) Instalar el alambrado de control desde las preparaciones dejadas en las áreas hasta cada unidad paquete y/o ventilador.

**7) ARRANQUES, PRUEBAS Y BALANCEO:**

Será responsabilidad del contratista el arranque, pruebas y balanceo de los equipos aquí especificados por medio de técnicos calificados.

## 8.- COSTO

### DATOS GENERALES

A) Superficie del terreno	2,700.00 m <sup>2</sup>
B) Superficie construida	3,129.00 m <sup>2</sup>
C) P.U. por m <sup>2</sup> de terreno	N\$ 160.00 m <sup>2</sup>
D) Costo total del terreno	N\$ 432,000.00
E) Requerimientos de obra	
1.- Preliminares	N\$ 249,645.14
2.- Cimentación	N\$ 1,058,627.95
3.- Albañilería	N\$ 915,252.15
4.- Acabados	N\$ 509,890.49
5.- Blindajes	N\$ 590,182.00
6.- Carpintería	N\$ 230,207.96
7.- Cancelaría	N\$ 110,550.00
8.- Impermeabilización	N\$ 76,562.56
9.- Cerrajería	N\$ 17,120.00
10.- Inst. Hidro-sanitaria	N\$ 122,832.73
11.- Herrería	N\$ 144,945.01
12.- Circuito cerrado de T.V.	N\$ 6,804.95
13.- Inst. de Telefonía	N\$ 4,860.64
14.- Obra exterior	N\$ 4,037.75
15.- Limpieza de obra	N\$ 17,250.41
	<b>SUBTOTAL N\$ 4,058,770.74</b>
	<b>30% DE INDIRECTOS N\$ 1,217,631.22</b>
	<b>10% DE I.V.A. N\$ 527,640.19</b>
<b>COSTO TOTAL DE LA OBRA</b>	<b>T O T A L N\$ 5,804,042.15</b>
F) P.U. por m <sup>2</sup> de construcción	N\$ 1,686.29

## 8.- COSTO

### DATOS GENERALES

A) Superficie del terreno	2,700.00 m <sup>2</sup>
B) Superficie construída	3,129.00 m <sup>2</sup>
C) P.U. por m <sup>2</sup> de terreno	N\$ 160.00 m <sup>2</sup>
D) Costo total del terreno	N\$ 432,000.00
E) Requerimientos de obra	
1.- Preliminares	N\$ 249,645.14
2.- Cimentación	N\$ 1,058,627.95
3.- Albañilería	N\$ 915,252.15
4.- Acabados	N\$ 509,890.49
5.- Blindajes	N\$ 590,182.00
6.- Carpintería	N\$ 230,207.96
7.- Cancelería	N\$ 110,550.00
8.- Imperbeabilización	N\$ 76,562.56
9.- Cerrajería	N\$ 17,120.00
10.- Inst. Hidro-sanitaria	N\$ 122,832.73
11.- Herrería	N\$ 144,945.01
12.- Circuito cerrado de T.V.	N\$ 6,804.95
13.- Inst. de Telefonía	N\$ 4,860.64
14.- Obra exterior	N\$ 4,037.75
15.- Limpieza de obra	N\$ 17,250.41
	<b>SUBTOTAL N\$ 4,058,770.74</b>
	<b>30% DE INDIRECTOS N\$ 1,217,631.22</b>
	<b>10% DE I.V.A. N\$ 527,640.19</b>
<b>COSTO TOTAL DE LA OBRA</b>	<b>T O T A L N\$ 5,804,042.15</b>
F) P.U. por m <sup>2</sup> de construcción	N\$ 1,686.29



## 8.2.- HONORARIOS PROFESIONALES DEL ARQUITECTO (ARANCEL)

" OFICINA OPERATIVA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS A LA BANCA "

### ARANCEL UNICO DE HONORARIOS

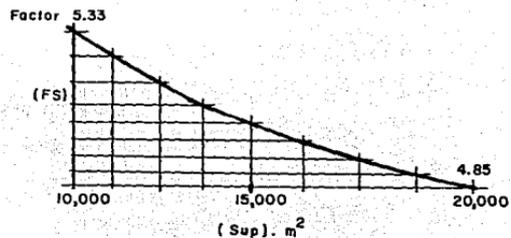
SUP. CONSTRUIDA.....3,129.00 m<sup>2</sup>  
COSTO POR m<sup>2</sup> DE CONSTRUCCION.....N\$ 1,686.29  
COSTO DIRECTO.....N\$ 1,686.29

$$5.33 - 4.85 = 0.48$$

$$0.48\% / 10,000 = 0.000048$$

$$0.000048 \times 3,129.00 \text{ m}^2 = 0.15$$

$$5.33 - 0.15 = 5.18$$



FORMULA:

$$H = (FSx) (CD) / 100 =$$

$$H = 5.18 \times 1,686.29 / 100 =$$

N\$ 87.34 EL m<sup>2</sup> DE PROYECTO ARQUITECTONICO

## **9.- CONCLUSIONES**

**La Oficina Operativa de Servicios Complementarios a la Banca, ofrecerá a Cd. Nezahualcóyotl un proyecto muy importante en el área de la economía e interesante en la Arquitectura. Brindará la máxima seguridad en el manejo de valores para los sectores: Bancarios, Industriales, Comerciales, de Servicios y de Gobierno.**

**Así mismo, contribuirá a la generación de empleos y capacitación del personal para enfrentar el futuro.**

**El proyecto logrará cubrir el escaso servicio actual y el necesario para los próximos 10 años.**

**Por otro lado Cd. Nezahualcóyotl se ha significado por la gran tendencia al uso de suelo Industrial y Comercial con lo cual se garantizará el uso de nuestro servicio.**

## 10.- BIBLIOGRAFIA

ENEP. ARAGON. U.N.A.M. Plan de Estudios de la Carrera de Arquitectura, México 1987.

Espinoza y Montes, Angel R. (compilador). Construcción y Elaboración del proyecto de Tesis: elementos, propuestas y críticas. Apuntes de la ENEP. Aragón. 2a. Impresión U.N.A.M., México. marzo 1993.

Ing. Arq. SERRANO, Francisco J. Soleamiento, Climas y Edificaciones, U.N.A.M. México, 1982.

Plan del Centro de Población Estratégico de Nezahualcóyotl, Ed. Municipio de Nezahualcóyotl, México 1991.

INEGI, INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA, GEOGRAFIA E INFORMATICA, XI Censo General de Población y Vivienda. México 1990.

SEDESOL, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Edición 1991. Ed. Porrúa.

BAZANT, JAN S. Manual de Criterios de Diseño Urbano, Editorial Trillas, 2a. Edición, México 1984.

PEREZ ALAMA, VICENTE. El Concreto Armado de las Estructuras, Editorial Trillas, México 1989.

PLAZOLA CISNEROS ALFREDO Y PLAZOLA CISNEROS ANGUIANO. Arquitectura Habitacional, Edit. Limusa, 2a. Edición, México 1980.

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL D.F., 13a. Edición, Editorial Porrúa S.A. México 1992.

Arq. Fernández C. Silvestre, Arq. Ramírez B. Esperanza, Arq. Velasco S. Javier, Arq. Bernal S. Carlos, Apuntes de la ENEP ARAGON (Diseño Bioclimático), ENEP ARAGON, U.N.A.M. México 1991.

Arq. Hernández Agustín, Arquitectura y Pensamiento, Universidad Nacional Autónoma de México, México 1982.

Parámetros BIMSA, para la estimación del costo de la construcción, No. 182, Julio de 1994.

Ing. González Melendez Manuel, Manual de Costos para Construcción, Agosto 1993.

Vargas González Filadelfo Z., Tesis Profesional "HOGAR INFANTIL" en Cd. Nezahualcóyotl, Universidad Autónoma de México, ENEP ARAGON, Enero 1994.

Picazo M. Luis R., Martínez V. Fabian, Ingeniería de Servicios, 6a. Edición, Edit. McGraw-Hill, México 1992.

Picazo M. Luis R., Planeación Estratégica Personal hacia el año 2001, 1a. Edición, Edit. McGraw-Hill, México 1992.

CATALOGOS DE SERVICIO PAN-AMERICANO DE PROTECCION, S.A. DE C.V.

**INSTITUCIONES:**

- SERVICIO PAN-AMERICANO DE PROTECCION, S.A. DE C.V.
- TAMEME
- COMETRA

## **JURADO**

**ARQ. JAVIER VELASCO SANCHEZ**  
**ARQ. SERGIO ESTRADA NIEVES**  
**ING. JOSE FCO. ORTEGA LOERA**  
**ARQ. LAURA ARGOYTIA ZAVALA**  
**ARQ. ESTEBAN IZQUIERDO RESENDIZ**