

351050



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
"ARAGÓN"

"CENTRAL DE TRANSFERENCIA
DE VALORES"

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

A R Q U I T E C T O

P R E S E N T A:

A R T U R O N O R I E G A M A T A

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. ROBERTO ESPINA FLORES

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MÉXICO,

2005





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la
UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el
contenido de mi trabajo excepcional.

NOMBRE: Mata Arturo Noriega

FECHA: 31-0ct-2005

FIRMA: Arturo Noriega Mata



DEDICATORIAS:

A DIOS:

POR HABERME DADO LA OPORTUNIDAD DE EXISTIR

A MIS PADRES: MA. GUADALUPE Y CALIXTO N.

MIL GRACIAS POR TODO LO QUE ME OFRECEN SIN

PEDIR NADA A CAMBIO Y OTORGÁNDOLO TODO DE UNA MANERA
INCONDICIONAL.

A MIS HERMANOS: EDUARDO, SERGIO, RAUL

QUE SIEMPRE ESTUVIERON CONMIGO EN LAS BUENAS Y EN LAS
MALAS. GRACIAS POR PERMANECER UNIDOS Y POR SER COMO SON.

A MI ESPOSA: BERTHA

GRACIAS POR QUERERME, ENTENDERME Y ESTAR CONMIGO,
DEMOSTRÁNDOLO SIEMPRE CON HECHOS.

A MIS HIJAS: NORMA A. Y FABIOLA

USTEDES SON EL IMPULSO, ESA ENERGIA QUE ORILLA A DAR LO
MEJOR DE MI. GRACIAS POR TODO



AGRADECIMIENTOS:

A MI SINODO:

AGRADEZCO SU APOYO, SU ENTREGA Y SU VALIOSA COLABORACIÓN
PARA LA REALIZACIÓN DE ESTA TESIS

A MI DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. ROBERTO ESPINA FLORES

A LA JEFA DE LA CARRERA DE ARQUITECTURA:

ARQ. LAURA ARGOYTIA Z.

A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO, Y EN
ESPECIAL A LA ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
ARAGON, POR DARME LA OPORTUNIDAD DE PERTENECER A ESTA
INSTITUCIÓN.

A MIS MAESTROS:

QUE ME AYUDARON A FORMARME COMO UN PROFESIONAL CON
ESPIRITU DE SUPERACION.

A MIS AMIGOS:

AQUELLOS QUE ME APOYAN Y QUE SIEMPRE ESTAN CONMIGO. EN
VERDAD GRACIAS A TODOS LOS QUE DE UNA FORMA O DE OTRA
CONTRIBUYERON A MI CRECIMIENTO COMO PERSONA.



SINODO:

Arq. Genaro Herrera Sanchez

Arq. Roberto Espina Flores

Arq. Fausto Antonio Rodriguez Cupa

Arq. Esteban Izquierdo Resendiz

Arq. Humberto Islas Ramos



INDICE:

| | |
|--------------------------------------|----|
| INTRODUCCION | 8 |
| OBJETIVOS | 9 |
| CAPITULO I | 10 |
| 1 ANTECEDENTES DEL TEMA | |
| 1.1 GENERALIDADES DEL LUGAR | |
| - LOCALIZACION | |
| - ANTECEDENTES HISTÓRICOS | |
| 1.2 FUNDAMENTACION DE LA PROPUESTA | |
| 1.3 DEFINICION DEL OBJETO PARTICULAR | |
| CAPITULO II | 16 |
| 2 EL SUJETO | |
| 2.1 PERFIL GENERAL | |
| 2.2 CARACTERISTICAS PARTICULARES | |
| CAPITULO III | 18 |
| 3 DEFINICION DEL LUGAR | |
| 3.1 LOCALIZACION | |
| 3.2 UBICACIÓN DEL PREDIO | |
| 3.3 MEDIO NATURAL | |
| 3.3.1 CLIMA | |
| 3.3.2 SUELO | |
| 3.4 MEDIO SOCIAL | |
| 3.4.1 SOCIODEMOGRAFICO | |
| 3.4.2 SOCIOECONOMICO | |
| 3.4.3 SOCIOCULTURAL | |
| 3.5 MEDIO URBANO | |
| 3.5.1 NORMATIVIDAD | |



| | |
|--------------------------------|----|
| 3.5.2 INFRAESTRUCTURA | |
| - HIDRAULICA | |
| - SANITARIA | |
| - ELECTRICA | |
| 3.6 EQUIPAMIENTO | |
| 3.6.1 VIALIDAD Y TRANSPORTE | |
| 3.6.2 CONTEXTO | |
| 3.6.3 IMAGEN | |
| 3.6.4 PAISAJE | |
| | |
| CAPITULO IV | 36 |
| 4 ANALISIS | |
| 4.1 PROGRAMA DE NECESIDADES | |
| 4.2 PROGRAMA DE REQUERIMIENTOS | |
| | |
| CAPITULO V | 42 |
| 5 ANTECEDENTES CONCEPTUALES | |
| 5.1 SÍNTESIS CONCEPTUAL | |
| 5.2 CONCEPTO | |
| | |
| CAPITULO VI | 45 |
| 6 PRELIMINARES DE DISEÑO | |
| 6.1 MATRIZ DE RELACIONES | |
| 6.2 DIAGRAMAS DE RELACION | |
| 6.3 ZONIFICACION | |
| | |
| CAPITULO VII | 48 |
| 7 DESARROLLO DEL PROYECTO | |
| 7.1 PLANOS ARQUITECTONICOS | |
| - PLANTAS | |
| - CORTES | |
| - FACHADAS | |



7.2 PLANOS ESTRUCTURALES

- CIMENTACION
- LOSAS
- DETALLES ESTRUCTURALES

7.3 DETALLES CONSTRUCTIVOS

7.4 MAQUETA (FOTOGRAFIAS)

CAPITULO VIII

66

8. CRITERIOS GENERALES

8.1 CRITERIOS ESTRUCTURALES

8.2 CRITERIOS DE DISEÑO DE INSTALACIONES

8.2.1 HIDRAULICA

8.2.2 SANITARIA

8.2.3 ELECTRICA

8.4 CRITERIOS DE ORGANIZACIÓN

8.4.1 COSTO

8.4.2 PROGRAMA DE OBRA

CAPITULO IX

77

CONCLUSIONES

CAPITULO X

79

BIBLIOGRAFIA



INTRODUCCION:

El municipio de Nezahualcoyotl vive actualmente un proceso de cambio, no solo en las estructuras sociales ó económicas, también se ha dado en los últimos años un crecimiento significativo en los aspectos culturales y de calidad de vida, una situación interesante y desde luego positiva, sin embargo, esta entidad no ha podido escapar a los desajustes propios de la gran area metropolitana de la ciudad de México, el riesgo en el manejo de



efectivo no es privativo de las zonas de alta incidencia delictiva por lo que los criterios de diseño de los espacios destinados a el traslado y custodia de valores son ahora dados a partir de la incorporación de nuevas tecnologías, así mismo se hace necesario el contar con una idea clara de el sitio en el que se pretende ubicar dicho proyecto.



Original Tesis

OBJETIVOS:

Al observar la dinámica de evolución de nuestra sociedad habremos de advertir que vivimos en una realidad cambiante, en un proceso de desarrollo constante, el crecimiento no se detiene, y más bien acelera día con día, esta situación nos ubica en medio de la decisión de asumir un papel activo o mantenernos al margen, seguramente el compromiso es serio al tomar la primera opción, partiendo del objetivo principal que motiva este documento, la obtención del título profesional, posibilidad abierta para cumplir otra de las expectativas de poner al servicio de esta sociedad de cambios, el ejercicio profesional que de alguna manera también refleja en sí un logro personal por demás significativo.





CAPITULO I



ANTECEDENTES HISTORICOS:

Los terrenos que actualmente ocupa ciudad Nezahualcóyotl fueron el asiento del gran lago de Texcoco, cuyos depósitos lacustres tuvieron una extensión original estimada de 1575 kilómetros cuadrados, y se alimentaban con el flujo de manantiales y el aporte (400 millones de metros cúbicos al año) de los ríos: Cuautitlán, Magdalena, Tenango, y tlamanalco. Cada año se acumulaban las aguas formando un enorme lago, del que separaban otros menores: Zumpango, Xaltolcan, San Cristóbal, Chalco y Xochimilco, hasta de 10 mts. de profundidad con corrientes salinas en su gran mayoría.



se

Desde 1524 la superficie del sistema lacustre ha venido decreciendo rápidamente, en 1861 solo quedaban 230 kilómetros cuadrados y en 1891 solo 95, este proceso trajo como consecuencia que gran parte de la zona desecada se transformara en llanos con un alto contenido de sal, producto de las salobres aguas de la mayoría de los lagos.

En la actualidad la superficie cubierta por el agua es de 13 kilómetros cuadrados repartidos entre los lagos del proyecto de la comisión del ex - Vaso de Texcoco y Zumpango, pues los de Chalco, Xaltolcan y San Cristóbal, permanecen secos prácticamente todo el año, mientras Xochimilco se mantiene artificialmente a base de canales; la desecación se debió a cambios climáticos en el área, pero sobre todo por las obras hechas por el hombre, como drenaje de los lagos, bombeo del subsuelo y deforestación de las sierras.



La salinidad de la superficie resultante de la desecación del lago no permitió la actividad agrícola ni ganadera, por lo que diversos gobiernos de México la consideraron área sin valor productivo y la ofrecieron en venta para evadir responsabilidades sobre terrenos de muy difícil aprovechamiento.

Durante la época de florecimiento industrial y económico de la capital, esta representó una gran oportunidad de desarrollo para mucha gente de la provincia, la inmigración resultó ser mas grande de lo que se esperaba y en solos 10 años (1940 -1950) la población en el Distrito Federal se duplicó; para frenar esta migración el gobierno impulso estrictas leyes de urbanización y de altos costos a los predios y materiales de construcción.

Estas medidas obligaron a los emigrantes convertidos en obreros a pensar en la nueva alternativa de ocupar los terrenos del recién desecado lago de Texcoco , a partir de lo cual se dio una actividad

Desmedida por parte de los fraccionadores, quienes argumentaron ante las autoridades del gobierno del estado de México que se vieron obligados a vender terrenos sin servicios, ya que de cualquier manera estos habían sido invadidos por la gran afluencia de personas a la periferia del Distrito Federal y el desalojo era casi imposible.

Los primeros asentamientos de colonos en áreas fraccionadas se registran entre 1946 y 1952, a partir de entonces se inició una lucha constante por la introducción de servicios básicos, y posteriormente al no obtener respuesta de los gobiernos correspondientes, se inició el movimiento separatista, buscando la creación de un nuevo municipio, lo cual fue conseguido finalmente el 23 de abril de 1963 con el decreto publicado en la gaceta del gobierno del estado , respaldado por las firmas de la XLI legislatura local y el gobernador Gustavo Baz Prada, en el cual se proclamó la segregación de terrenos pertenecientes a los municipios de Chimalhuacán, los Reyes la Paz, Texcoco, y Ecatepec, para conformar el municipio 120 del Estado de México, con la denominación de Ciudad Nezahualcoyotl.



LOCALIZACIÓN:

El municipio de Nezahualcoyotl es el más importante del país después de Guadalajara y Monterrey y el quinto en el mundo por el número de habitantes, cuenta con una extensión territorial de 63.44 Km². Se integró hace 34 años con territorios de los municipios de Chimalhuacán, La Paz, Texcoco, Ecatepec y Atenco. Se ubica en el antiguo Lago de Texcoco, a 9 Km. al oriente del centro de la capital de la República Mexicana y a 2,240 metros de altura sobre el nivel del mar.

UBICACIÓN

Norte: Municipio de Ecatepec

Noroeste: Delegación Gustavo A. Madero, DF

Noreste: Texcoco

Sur: Delegación Iztacalco e Iztapalapa, DF

Oriente: Municipios La Paz y Chimalhuacán

Poniente: Delegación Venustiano Carranza, DF

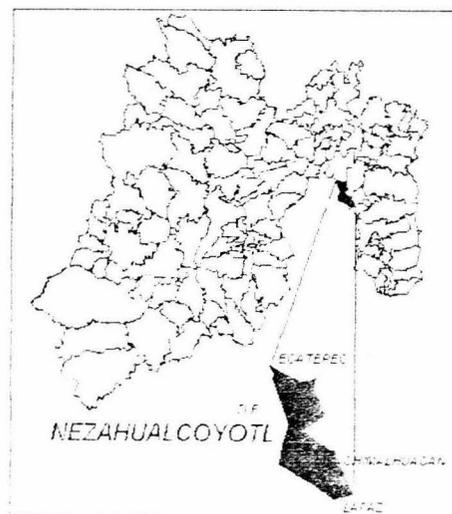
COORDENADAS GEOGRÁFICAS:

Longitud mínima - 98° 57' 57"

Maxima - 99° 04' 17"

Latitud mínima - 19° 19' 56"

Maxima - 19° 30' 04"





FUNDAMENTACIÓN DE LA PROPUESTA:

A lo largo de la historia del municipio de Nezahualcoyotl hemos podido apreciar como su misma evolución ha motivado una serie de respuestas a necesidades que surgen en ese mismo proceso y se convierten en demandas que buscan soluciones y propuestas, a ultimas fechas a ha cobrado una gran importancia la consulta popular, los foros de discusión sobre esos requerimientos se han convertido en verdaderas plataformas de la opinión pública. es justo de esta manera que hace no mucho tiempo se han vislumbrado una verdadera expresión de lo que la sociedad exige a sus gobernantes y a las instituciones que los representan, sin duda podría ser muy amplia la lista de demandas y peticiones ciudadanas sobre las carencias en el municipio, seguramente estarán en los primeros lugares aquellas que por su particular importancia son con toda claridad prioritarias, aparecen cuestiones como, la seguridad pública, la dotación de servicios ó la creación de fuentes de empleo, sin embargo es también cierto que una sociedad en crecimiento busca elevar su calidad de vida en todos los aspectos, es así que dentro de las demandas por sector que aparecen en el plan de desarrollo municipal 1997-2000, encontramos:

| DESCRIPCIÓN DE LA DEMANDA | SUBSISTEMAS Y PROGRAMAS | PRIORIDAD |
|---|---------------------------------|-----------|
| - Delincuencia Impunidad de la autoridad Corrupcion | Seguridad Publica | Muy Alta |
| Empleo | Trabajo y Previsión Social | Muy Alta |
| - Reforestacion de areas verdes Reduccion en la inficcion del aire Agua potable | Ecologia | Muy Alta |
| - Rutas nuevas Semaforos Reglamento de vialidad | Comunicaciones y Transportes | Muy Alta |
| Recoleccion de basura | Medio Ambiente y Rec. Naturales | Muy Alta |
| - Ampliar la cobertura de los servicios de salud Mejor calidad del servicio medico | Salud | Alta |
| - Repavimentacion de calles Desazolve Alumbrado publico | Servicios Municipales | Alta |
| - Mejorar la calidad de la educacion | Educacion | Alta |



ANTECEDENTES HISTÓRICOS 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.

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 aproximadamente 20 empresas certificadas 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 utiliza los empleados es lo que distingue una empresa de otra, actualmente las empresas invierten alrededor de 250 mil pesos en la compra de uniformes y más de 300 mil pesos en la renovación de armas.

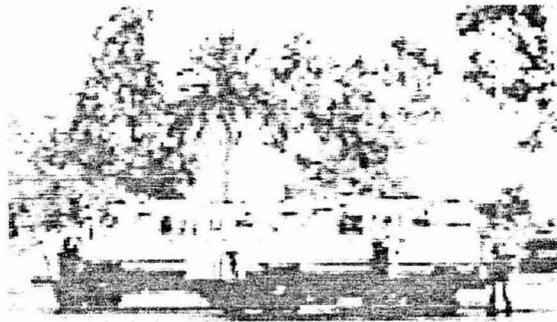
Los servicios de seguridad en México distribuyen valores y documentos a cualquier lugar de la República, existen 3 grandes compañías que se dedican a esta actividad. (Servicio, Pan-Americano, Tamiame y Cometra).

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 utilizan este servicio.

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

La renta de este tipo de servicio depende de las distancias, en tiempo y la cantidad de documentos que se distribuyan





CAPITULO II



EL SUJETO

El principal usuario de este edificio son empleados administrativos y de custodia, los cuales tienen un promedio de edad variable entre los 21 y 45 años de edad, del género masculino y femenino, en cuanto al personal de custodia predominan los del sexo masculino, el nivel de formación académica varía del nivel secundaria al bachillerato, sin embargo existe un porcentaje menor de empleados con nivel licenciatura, dado que la actividad que desempeñan requiere de ciertas características de integridad y una serie de valores morales y éticos, la mayor parte de los operarios recibe capacitación y formación en áreas como:

- trabajo en equipo
- comunicación social
- integración de valores
- ética laboral
- principios de convivencia
- etc



Podríamos apuntar que se trata de personas que han sido contratadas bajo un estricto programa de selección, en el que se incluye una investigación profunda de sus antecedentes y curriculum, por lo que asumiríamos que en su gran mayoría son personas mentalmente sanas o con un historial de vida incuestionable, así mismo se busca en lo posible contar con personas físicamente aptas y sin impedimentos.



También se tomara en cuenta al usuario secundario, es decir los empleados que laboran realizando actividades de apoyo administrativo o de intendencia, así como los instructores y personal quienes son personas que pertenecen de manera indistinta al género masculino y femenino, en edades variables entre los 20 y 40 años

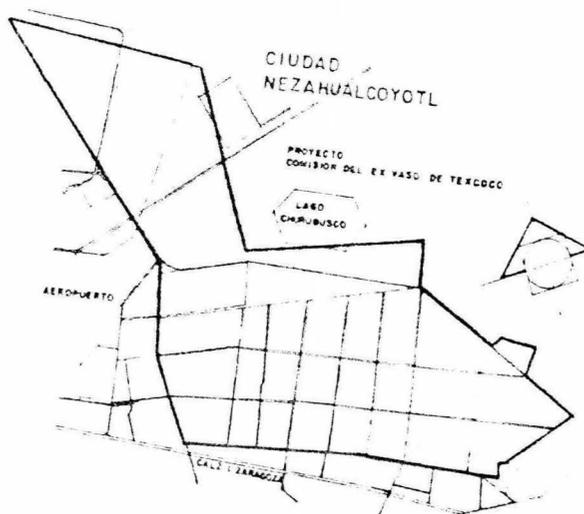


CAPITULO III

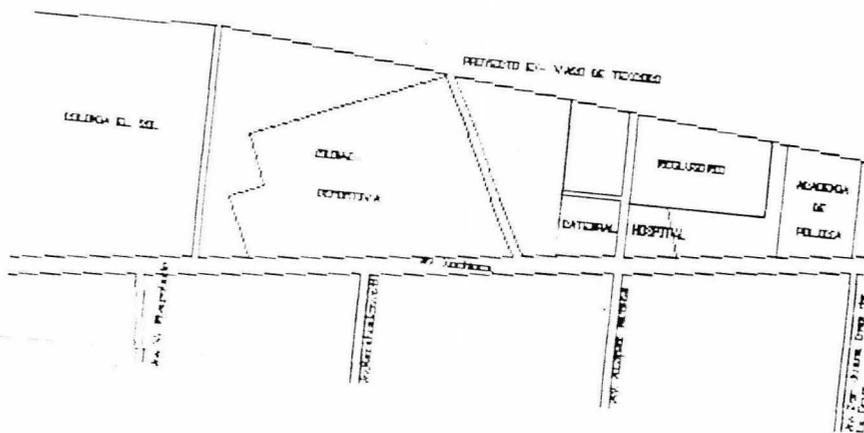


LOCALIZACIÓN PREDIO:

UBICACIÓN : Zona de equipamiento a nivel regional



ZONA DE EQUIPAMIENTO





MEDIO NATURAL:

Relieve y clima

Dentro de los límites municipales no se encuentran elevaciones o depresiones relevantes, pero existen las formas topográficas naturales indispensables para su consignación o estudio. La deforestación y la contaminación ambiental han modificado la ecología de la zona, por lo que en la actualidad el ambiente climático varía de un clima templado a semiseco, con lluvias escasas en la primavera y muy abundantes en verano. Su temperatura media anual es de 160 centígrados.

Recursos naturales

Físicos

En el municipio no existen corrientes de cuerpos de agua naturales o construidos por el hombre. Sin embargo en los límites de Nezahualcóyotl con los municipios de Chimalhuacán y Ecatepec se encuentran canales que dan origen a los, así denominados, ríos La Compañía, Los Remedios y Churubusco, este último totalmente entubado.

Las aguas que caen en la temporada de lluvias se filtran escasamente hasta los mantos acuíferos como consecuencia de la creciente urbanización del municipio. El agua potable que se distribuye en el municipio procede de pozos profundos y de los sistemas de entrega de agua en bloque, operados y administrados por la Comisión Nacional del Agua y la Comisión Estatal de Agua y Saneamiento. La infraestructura hidráulica se ve frecuentemente afectada en sus redes de agua potable y alcantarillado en virtud de que el subsuelo es de tipo lacustre, que contiene un nivel freático muy alto que impacta de manera significativa. Aunado a lo anterior, los constantes movimientos sísmicos fracturan las redes primarias y secundarias deformando los asentamientos humanos en sus líneas horizontales causando fugas de agua en cantidades significativas e inundaciones en zonas ya detectadas por los deflexionamientos o tuberías colapsadas.

Los cárcamos ubicados en el Bordo de Nochiaca requieren de bombeo las 24 horas de los 365 días del año para elevar las aguas negras y pluviales para verterlas a cielo abierto y hacia los cauces naturales de los ríos correspondientes. La depresión natural incide en la problemática existente de los rubros de electrificación, infraestructura hidráulica y cimentación de las construcciones habitacionales.



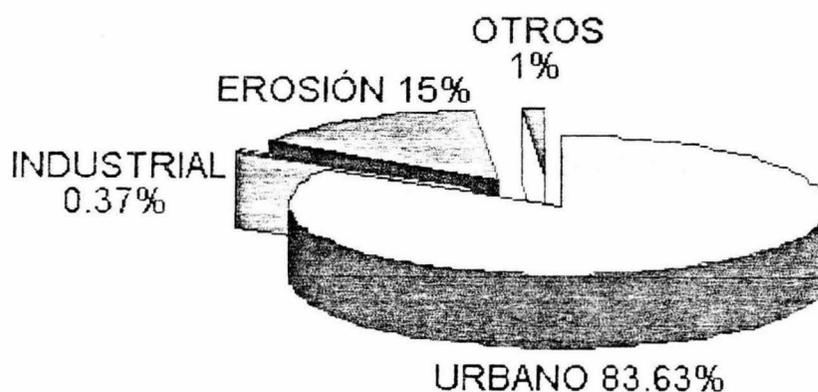
SUELOS

El suelo de Nezahualcóyotl se compone de arcilla con un alto porcentaje de salinidad y humedad. No se ha detectado la presencia de recursos minerales de importancia.

Las características salitrosas del suelo no permiten el desarrollo de la actividad agrícola. El desarrollo de la ganadería es, en consecuencia, muy insignificante y sólo se circunscribe a la cría de ganado porcino en pequeña escala y al interior del domicilio de sus propietarios. No existen actividades primarias de silvicultura y acuicultura.

El uso de suelo es fundamentalmente habitacional y, en menor medida, comercial. Al oriente del municipio se localiza una pequeña zona industrial cuya actividad se ve sustancialmente incrementada por la existencia de un número no cuantificado de miles de microindustrias familiares diseminadas en todo el territorio municipal.

USOS DEL SUELO EN EL MUNICIPIO DE NEZAHUALCÓYOTL





CONTAMINACIÓN

El acelerado crecimiento demográfico y la inevitable urbanización han generado elementos y situaciones que dañan el medio ambiente, poniendo en riesgo la salud de la población. diariamente se recolectan alrededor de dos mil 70 toneladas de basura, cuya composición se incrementa con elementos no biodegradables tales como pañales desechables, botellas de plástico, desechos hospitalarios, etcétera, que dificultan su reutilización y reciclamiento. El 100% de la basura se deposita en los tiraderos municipales. Una gran cantidad de basura permanece a cielo abierto, afectando seriamente la captación de agua de lluvia y el incremento de la contaminación de los mantos freáticos, así como la proliferación de enfermedades.

La contaminación del suelo se agudiza en la época de vientos, debido a que éstos arrastran la basura hacia el interior de la ciudad sin ningún control, antes de poder ser enterrada.

En promedio un vehículo recolector municipal de basura recoge 10 toneladas por día, lo cual es notoriamente insuficiente para los grandes volúmenes de basura que se generan.

SUPERFICIE DE TIRADEROS DE BASURA

| | |
|--------------------------------|--------|
| Hectáreas controladas | - 30 |
| Toneladas recolectadas por día | - 2070 |
| No. de vehículo recolectores | - 96 |

Las áreas verdes existentes en el municipio son muy reducidas en su proporción a su territorio y a las necesidades de la población.

FLORA Y FAUNA

La flora se encuentra compuesta fundamentalmente de especies de árboles de la variedad de eucalipto, casuarina, pino, pirul, higuera, y otras en menor especie.

Sobre una superficie de 8.5 hectáreas se asienta el parque del pueblo, el cual cuenta con una gran población de árboles, plantas y flores de diversas especies. Igualmente, Existen dos viveros forestales y la recién creada ciudad deportiva de Nezahualcóyotl, que amplían las áreas verdes del municipio.



Las escasas zonas susceptibles de forestación, por tratarse de un municipio eminentemente urbano, han provocado una preocupación del gobierno y ciudadanía por el mejoramiento y preservación ecológica.

La fauna, sobre todo la que aun existe en la parte del lago de Texcoco, al norte de la ciudad, se compone de garzas, grullas chichicuילות, patos y otras especies migratorias. Las zonas habitacionales cuentan con animales domésticos de todo tipo, tales como perros, gatos, cerdos, aves de ornato y de corral que conforman básicamente la fauna del municipio.

Adicionalmente, en el mencionado parque del pueblo se puede encontrar una nutrida fauna compuesta por leones, panteras, osos, monos, coyotes y otras especies propias de un zoológico.



MEDIO SOCIO-DEMOGRAFICO

POBLACIÓN.-

En el municipio de Nezahualcóyotl los datos de los Censos Generales de Población y Vivienda, en 2000, registran una población de 2,256,115 habitantes, con una tasa de crecimiento anual de -0.65%, respecto de la correspondiente a 1980, que entonces fue de 1,341,230 habitantes y un aumento de 8.74% anual en el transcurso de la década anterior. Esta situación refleja una muy drástica disminución de la tasa de incremento poblacional que ha modificado el perfil demográfico del municipio, dando por resultado una baja absoluta de población.

| | 1970 | 1980 | 1990 | % 80/70 | % 90/80 |
|---------|---------|-----------|-----------|---------|---------|
| total | 530,436 | 1,341,230 | 1,256,115 | 8.74% | -0.65% |
| hombres | 295,078 | 666,106 | 615,947 | 8.48% | -0.78% |
| mujeres | 285,358 | 675,124 | 640,168 | 8.99% | -0.53% |

El proceso migratorio ha significado la incorporación de nuevos residentes, pues para 1990 59.46% de los pobladores del municipio habían nacido fuera del Estado de México, y de los mayores de 5 años una cifra equivalente a 8.90% de los mismos no residían en el Estado en 1985, sin embargo, estas magnitudes no explican del todo el fenómeno de la fuerte caída de la tasa de crecimiento, por lo que es dable inferir que se ha producido una fuerte corriente de emigración intermunicipal en el Estado que ha contribuido también a la disminución de la población.

En forma paralela, se observa una caída significativa en la natalidad. Tomando los hijos nacidos vivos por segmento de edad de la madre, las mujeres de 50 a 54 años tuvieron 6.0 hijos, mientras que las de 25 a 29 sólo han tenido 1.7.

| segmento de edad | 20-24 | 25-29 | 30-34 | 40-44 | 50-54 |
|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| promedio de hijos | 0.7 | 1.7 | 2.6 | 4.3 | 6.0 |

Este decremento en la tasa de natalidad se refleja en la pirámide poblacional del municipio y explica la composición de su estructura.



Las tasas de natalidad y mortalidad registradas en el año de 1990 constituyen elementos adicionales importantes para el análisis de la población. En el cuadro siguiente se presenta su comparación con el promedio resultante para el Estado de México, así como los valores que alcanza la tasa de mortalidad infantil. El comportamiento de estas variables, tanto por lo que se refiere a la magnitud de cada una de ellas como su comparación con los promedios estatales, no sólo explican el crecimiento de su población sino que también representan un indicador del nivel de bienestar en que se ubica el municipio.

| TASAS BRUTAS X 1000 | | | |
|---------------------|-----------|------------|---------------------|
| | natalidad | mortalidad | mortalidad infantil |
| Nezahualcóyotl | 22.02 | 2.41 | 24.62 |
| E. de México | 24.52 | 3.84 | 35.32 |

La densidad poblacional en el municipio alcanza la cifra de 19.800 habitantes por kilómetro cuadrado y en las áreas urbanas se eleva a 28.933 habitantes por kilómetro cuadrado.



MEDIO SOCIO-ECONOMICO

Agricultura

Debido a las especiales condiciones del suelo, no se cumplen faenas agrícolas de ninguna especie y no se obtiene ningún tipo de productos en toda el área municipal.

Industria

La principal industria en este municipio es la producción de alimentos, bebidas, y tabaco, también encontramos a la industria del metal, maquinaria y equipo.

Alimentos en general cuenta con 458 establecimientos, metalmecánica, con 338 establecimientos, vestido en general a 128 establecimientos y madera en general a 141 establecimientos, esto hace un total de 1065 establecimientos industriales, en el municipio de Nezahualcóyotl.

Turismo

Zona arqueológica el Tepalcate, sin explorar; Casa de la Cultura, Palacio y Auditorio Municipal.

Los lugares atractivos del municipio son la zona arqueológica de Tepalcate y el mural del palacio municipal sobre Nezahualcóyotl.

Áreas Naturales

Debido al gran crecimiento demográfico, el municipio de Nezahualcóyotl carece de áreas naturales.

Comercio

Hay una gran actividad en este rubro desde vendedores ambulantes hasta comercio establecido, los principales giros son carnicerías, vinaterías, loncherías, material de construcción, papelerías, zapaterías, salones de baile, tortillerías, y panaderías entre otros, ya que prácticamente hay comercios de todos los giros, hay tiendas de asistencia social como tienda del seguro social ISSSTE e ISSEMYM.



ACTIVIDAD ECONÓMICA

De acuerdo con la información del Censo Económico de 1988, se encontraban operando a esa fecha 23,070 unidades económicas en el municipio; sin embargo, dicha información no incluye los sectores agrícola, de servicios financieros y gubernamentales. La fuerza de trabajo ocupada en las unidades censadas ascendió a 44,946 personas. La diferencia de esta cifra con la que registran los Censos de Población se debe a que éstos levantan la información en los hogares, mientras que los Censos Económicos lo hacen en las unidades económicas. La distribución del personal ocupado según sectores de actividad se presenta a continuación:

| | | Nezahualcoyotl | E. de México |
|--------------|--------|----------------|--------------|
| | número | % | % |
| Pesca | 0 | 0.00% | 0.06% |
| Minería | 0 | 0.00% | 0.30% |
| Manufacturas | 7,524 | 16.74% | 52.28% |
| Electricidad | 0 | 0.00% | 1.22% |
| Construcción | 40 | 0.09% | 1.62% |
| Comercio | 23,869 | 53.11% | 27.14% |
| Servicios | 13,513 | 30.06% | 17.38% |
| Total | 44,946 | 100.00% | 100.00% |



Por su importancia destaca el comercio, que genera 53.08% de la ocupación total del municipio. Como contrapartida, el sector primario es inexistente y la participación del secundario es significativamente menor al porcentaje que se obtiene para el Estado. Por otra parte, el detalle de los subsectores en las manufacturas es el siguiente:

| | | |
|--------------------------------|-------|---------|
| Nezahualcoyotl | 7,524 | 100.00% |
| alimentos bebidas y tabaco | 3,290 | 43.73% |
| textiles y cuero | 882 | 11.72% |
| madera y muebles | 656 | 8.72% |
| papel, imprentas y editoriales | 225 | 2.99% |
| químicas y plásticos | 478 | 6.35% |
| minerales no metálicos | 432 | 5.74% |
| metálica básica | 35 | 0.47% |
| maquinaria y equipo | 1,516 | 20.15% |
| otras | 10 | 0.13% |

La distribución del uso del suelo da cuenta de la importancia relativa de las distintas actividades económicas en el municipio. Las cifras absolutas redondeadas a la unidad y los porcentajes correspondientes se presentan en el siguiente cuadro:

| USO DE SUELO | | | | | | |
|--------------|------------|----------|----------|----------|--------|--------|
| | superficie | agricola | pecuario | forestal | urbano | otros |
| hectareas | 6,344 | 0 | 0 | 0 | 5,293 | 1,051 |
| % | 100.00% | 0.00% | 0.00 | 0.00% | 83.44% | 16.56% |

Las cifras y su distribución porcentual reflejan la condición eminentemente urbana del municipio. Según se puede apreciar, no hay tierra dedicadas a actividades agropecuarias o forestales. La categoría "otros" agrupa uso industrial, cuerpos de agua y suelo erosionado. En ella destaca este último aspecto con 15% de la superficie total, que corresponde en gran parte al lago Texcoco.



MEDIO SOCIOCULTURAL

Monumentos Arquitectónicos

Palacio municipal, centro de servicios administrativos y el edificio del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).

Arquitectura Civil

Los ejemplos más destacados en la arquitectura civil son: el Palacio Municipal, de trazo modernista y funcional, el panteón municipal y todos los Centros de Servicio Social, como el Centro de Servicios Administrativos, los hospitales de Secretaría de Salud y del Instituto del Seguro Social.

Religioso

Por ser de reciente construcción, es de trazo modernista.

Históricos

Monumento a los Héroes de la patria.

Arqueológicos

Zona arqueológica el Tepalcate.

Obras de Arte

Las manifestaciones artísticas que sobresalen son las de los Héroes de la Patria realizadas por Sanguino, y el mural sobre Nezahualcōyotl que se encuentra en el palacio municipal.

Pinturas

En el interior del Palacio Municipal se encuentra una pintura de Netzahualcōyotl.



Música y Poesía

Existen mil estudiantinas, entre las que destacan la Bilbao, Jerusalen y la Cielo Andaluz que han actuado profesionalmente dentro y fuera del territorio nacional; los bailes folklóricos "Quetzalcóatl, Xocoyotli" y el grupo folklórico del Seguro Social que realizan actividades que realizan actuaciones en distintos lugares de la República. En lo que respecta a poesía sobresale la realizada por el profesor Gabriel Hernández intitulada "A ciudad Nezahualcóyotl".

Bibliotecas

En todo el territorio municipal de Nezahualcóyotl existen 8 bibliotecas, pero no es suficiente para la gran demanda que se tiene en cada biblioteca.

Infraestructura Deportiva

| | |
|------------|---|
| Basquetbol | 1 |
| Volibol | 1 |
| Fútbol | 1 |

Fiestas Populares

En los años 1984 y 1985 se efectuaron 1ra. y 2da. Feria Nacional de Muestras Populares, en las que, además de la participación del municipio y del estado, se logró que diferentes Entidades de la República asistieran aportando muestras de su cocina, artesanías, vestido y folklore populares. Las fiestas más importantes son, la del 3 de abril, día de la creación del municipio y la del año nuevo.

Tradiciones y Costumbres

Debido a que Nezahualcóyotl es un centro donde fluye gente de las más distinguidas regiones del país, existen igualmente muy distintas y variadas costumbres manifestadas solamente en círculos muy cerrados.



Alimentos Típicos

En base a que este municipio es una continuación del D.F. no hay platillos regionales y el régimen alimenticio es conforme a las posibilidades de cada familia. Zacahuila, cecina, brocoles, enchiladas, barbacoa, tostadas de pata, tesguino, birria y mole negro.

Artesanías

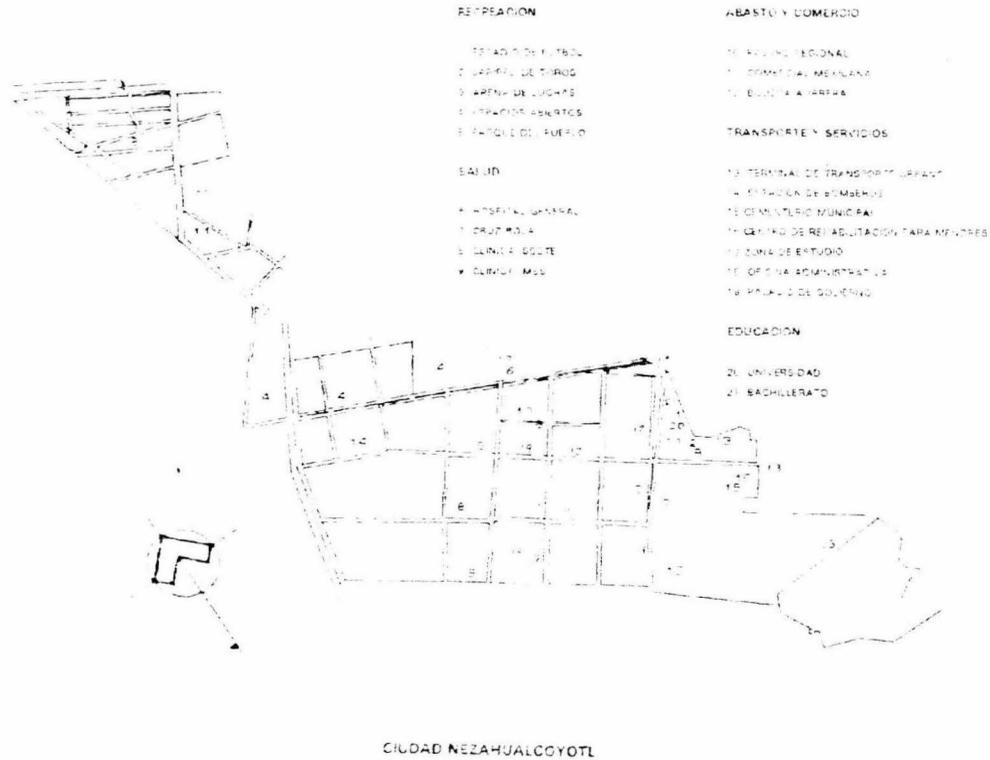
Dentro del municipio se realizan bellas Artesanías como los bordados, la cestería y objetos de hojalatería que son típicos en la región.

Vestido

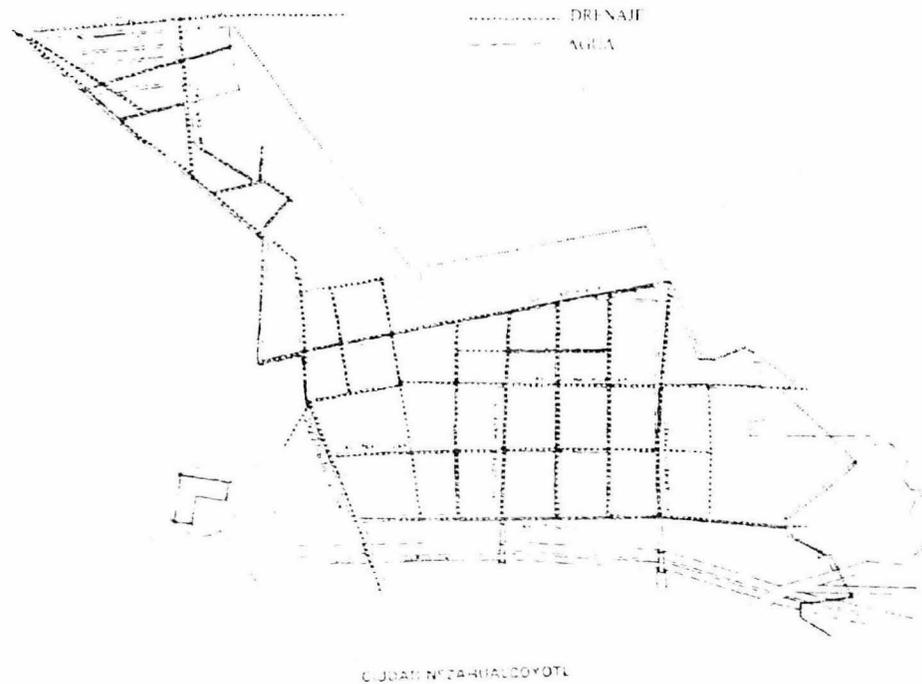
Debido a que el municipio se encuentra constituido por población proveniente de diversas entidades de la república no se cuenta con un atuendo típico que los caracterice.



EQUIPAMIENTO



El equipamiento municipal se compone de prácticamente todo tipo de servicios, en todos los generos posibles, toda vez que se ha alcanzado un crecimiento controlado de la población y se ha desarrollado un fenomeno de crecimiento económico en la entidad que permite la inclusión de todo tipo de giros comerciales y de servicios , asi como la población tambien demanda un cierto nivel de calidad en cuanto al equipamiento gubernamental, podriamos decir que en este sentido el municipio se encuentra atendido en todas sus necesidades .



El municipio se encuentra abastecido en su totalidad de toda la infraestructura necesaria para su funcionamiento, el agua potable se surte por medio de dos sistemas independientes, el sector norte corresponde a la zona IV operada por la gerencia Cuautitlan Oriente de CEAS mientras que los sectores poniente, centro y oriente son controlados por la gerencia del Valle de México Sur.

En la zona sur se cuenta con 25 pozos con un gasto promedio de 1.973.85 litros por segundo.

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

El sistema de drenaje esta manejado de la misma manera que el de agua, existe una red independiente para cada sector (Norte y Sur)



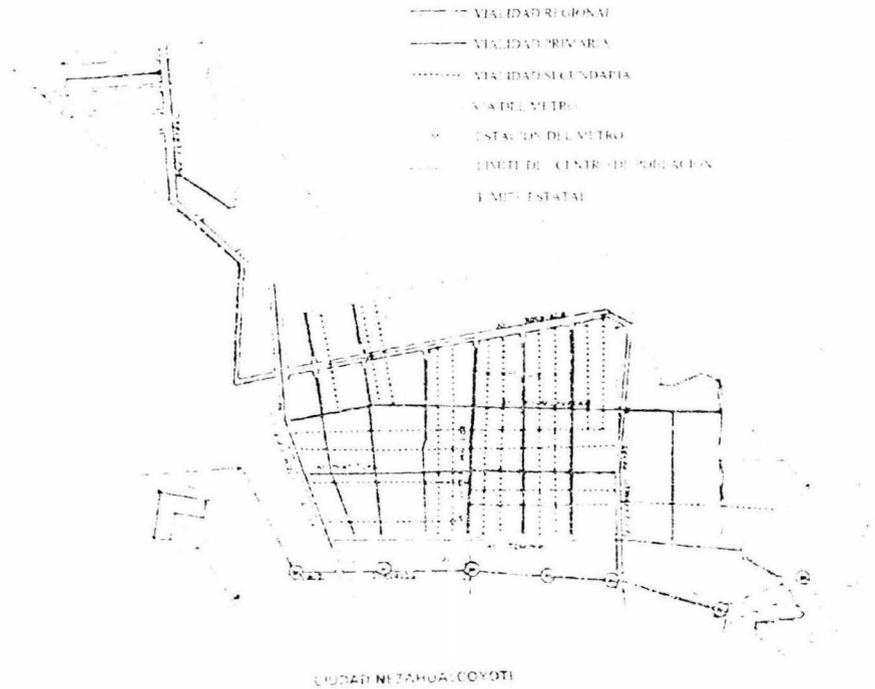
En la zona sur se utiliza un sistema combinado, cuyos colectores corren de sur a norte hasta descargar en 8 grandes carcamos y plantas de bombeo que descargan sus aguas negras y pluviales en el río Churubusco, Ex vaso de Texcoco y Río de La Compañía.

La red de drenaje y alcantarillado de la zona sur cubre actualmente 3,776 Has.

La energía eléctrica es suministrada al municipio por 5 subestaciones, y el servicio se extiende a prácticamente toda la población, y solo se presentan algunas deficiencias en la red de distribución por falta de mantenimiento de manera eventual.



VIALIDAD



El municipio se encuentra dividido en dos grandes zonas, Zona Norte y Zona Sur, las cuales se ligan entre si únicamente por la vía Tapo que une la Av. bordo de Xochiaca y la Av. 7 del sur con Av. Aeropuerto, Continentes y Av. Central.

En la zona sur se da una conformación de avenidas principales y secundarias en una trama ortogonal, las avenidas mas importantes de esta zona son Adolfo Lopez Mateos, Pantitlán, Sor Juana Ines de la Cruz, Vicente Villada, Carmelo Perez, Tepozanes y Floresta.



CAPITULO IV



DEFINICION DE LAS ACTIVIDADES

Traslado de Valores:

Manejo, custodia y traslado de bienes, documentos y efectivo, se realiza a través de un conjunto de sistemas de cómputo y redes de personal que permiten el control de rutas y la puntualidad en cada servicio de traslado. Además, se deberá contar con una póliza de seguro que ampare el traslado de dichos valores, licencias de portación de armas autorizadas por la Secretaría de la Defensa Nacional y fianza de fidelidad del personal.

Dotaciones y Concentraciones:

Es el traslado de remesas de caja general para dotar a sucursales bancarias del efectivo que requieran de acuerdo a las instrucciones acordadas con la institución, y para concentrar los valores de sucursales bancarias a caja general o banco de México según Instrucciones de la institución.

Servicio de o hacia Banco de México (Banxico):

Es el retiro o depósito de remesas de billete y/o moneda metálica de Banco de México, previa solicitud de la institución bancaria.

Custodia de Valores:

Servicio adicional de protección, que se brinda a las oficinas bancarias cuando reciben sus valores, para dar tiempo a dispersar los mismos en las áreas de seguridad.

Recolección y Entrega

Consiste en recolectar y entregar valores por medio de unidades blindadas en tiempo y hora programadas, trasladandolos del domicilio del cliente a la institución bancaria o de la institución bancaria al domicilio del cliente, en este servicio también se complementa la entrega de nóminas y rayas, así como de moneda metálica.



Entrega de Nómina y Rayas

Es la entrega en el domicilio y hora indicada de la nómina y/o rayas procesados con anterioridad en las instalaciones de la central.

Traslado de Bienes u Objetos Valiosos:

Consiste en transportar mercancía vía terrestre, dando un adecuado cuidado a la misma, coordinando los operativos requeridos durante el traslado a su destino final concentrado. Este rubro prevé el traslado de cuadros, esculturas, colecciones, reconocimientos, documentos negociables, joyas, oro, plata, medallas conmemorativas, etc de una institución a otra.

PROCESO DE VALORES

Mediante procesos tecnológicos se realiza la administración del efectivo tanto del mercado bancario como de la industria y el comercio que requieren el proceso de dinero.

Atendiendo los servicios de:

Verificación de concentraciones bancarias y preparación de dotaciones:

este servicio consiste en la apertura y verificación de los contenidos de los envases bajo un riguroso sistema de seguridad como son sistema de cómputo y circuito cerrado de televisión una vez concluida la verificación se procede a la preparación de los contenidos de acuerdo a indicaciones de los clientes.

Clasificación de efectivo:

Una vez concluido el proceso de verificación y si el cliente así lo desea se procede a la clasificación del efectivo por denominación, así mismo y mediante equipo especial, se procede a la selección del mismo de acuerdo a la calidad (desgaste) que indica Banco de México



Administración de Caja General:

servicio integral que consiste en la verificación, selección, y preparación de dotaciones pero además se requiere de un espacio físico dentro de las instalaciones en el cuál se reciben las indicaciones por parte de los clientes para envíos de efectivo de acuerdo a sus necesidades.

Fajilla express:

Es la elaboración de fajillas de papel conteniendo billetes de una determinada denominación.

Recuento y encartuchado:

De moneda metálica a través del nuevo Sistema de Administración de Moneda Integral (SAMI)



| PROGRAMA DE REQUERIMIENTOS | M2 |
|-------------------------------------|----|
| 1.- AREA ADMINISTRATIVA | |
| - AREA SECRETARIAL | 12 |
| - OFICINA DIRECTOR | 9 |
| - OFICINA JEFE DE OPERACIÓN | 6 |
| - OFICINA COORDINADOR DE SERVICIOS | 6 |
| - SALA DE JUNTAS | 24 |
| - ALMACEN PAPELERIA | 3 |
| - SANITARIOS H Y H | 20 |
| 2.- AREA DE ACCESO | |
| - ACCESO VEHICULAR | |
| - ACCESO GENERAL | |
| - ACCESO OPERATIVO | |
| 3.- AREA DE ATENCION | |
| - ACCESO CONTROLADO | 18 |
| - EXCLUSA | 9 |
| - SALA DE ESPERA | 12 |
| - CONTROL Y SEGURIDAD | 15 |
| 4.- AREA DE TRABAJO | |
| - CUBICULO DE CONTROL Y OPERACIÓN | 6 |
| - PLANEACION | 6 |
| - SALA DE RECEPCION | 9 |
| - DEPOSITO DE EFECTIVO | 12 |
| - OFICINA SUBGERENTE ADMINISTRATIVO | 9 |
| - OFICINA DE VENTAS | 6 |
| - OFICINA RECURSOS HUMANOS | 6 |
| - CONMUTADOR | 12 |
| - AREA SECRETARIAL | 16 |
| - CUBICULOS DE ADMINISTRACION | 24 |
| - BODEGA DE PAPELERIA | 3 |
| - SANITARIOS HOMBRES Y MUJERES | 20 |
| 5.- INFORMATICA Y SISTEMAS | |
| - INFORMATICA | 12 |
| - IMPRESORAS | 6 |
| - C.P.U. | 12 |
| - U.P.S. | 16 |
| - TELECOMUNICACION | 20 |



| | |
|--|-----|
| 6.- MENSAJERIA | |
| - ACCESO PUBLICO | |
| - ESPERA | 12 |
| - ATENCION | 16 |
| - JEFE DE MENSAJERIA | 9 |
| - SANITARIO | 6 |
| - RESGUARDO | 12 |
| - SERVIVIO A DOMICILIO | 16 |
| - CARGA DE MENSAJERIA | |
| | |
| 7.- AREA DE SEGURIDAD Y MANEJO DE VALORES | |
| - BOVEDAS (3) | 36 |
| - ANTEBOVEDAS | |
| - CUBICULOS CHECADOR | 6 |
| - GERENTE OPERATIVO | 6 |
| - JEFE DE RUTA | 6 |
| - MESAS CONTEO | 18 |
| - CENTRO P.C.E. | 6 |
| - CUBICULO ARMAS | 12 |
| - PROTECCION | 12 |
| - SANITARIOS | 9 |
| - JEFATURA ANTEBOVEDAS | |
| - AREA DE CARGA Y DESCARGA | |
| - MONTACARGAS | 42 |
| - MORRALLA | 30 |
| - ESCLUSA | 6 |
| - JAULA | 6 |
| - VERIFICACION | 36 |
| - SISTEMAS DE ANALISIS | 12 |
| - INTERVENTOR BANCARIO | 6 |
| - GUARDADO DE ENVASES | 6 |
| - RECEPCION DE ENVASES | 6 |
| - CAJA | 6 |
| - DOTADORAS | 16 |
| - NOMINAS | 30 |
| - MONITOREO | 12 |
| | |
| 8.- AREA DE ADIESTRAMIENTO | |
| - STAND DE TIRO | 100 |
| - ARMERIA | 18 |
| - BODEGA | 12 |
| - CUBICULO CONTROL | 9 |
| | |
| 9.- AREA DE SERVICIOS | |
| - SALA DE USOS MULTIPLES | 72 |
| - PATIOS DE MANIOBRAS Y ANDENES | |
| - ESTACIONAMIENTO VEHICULOS ESPECIALES | |
| - ESTACIONAMIENTO EMPLEADOS | |
| - TALLER DE MANTENIMIENTO | 48 |
| - SANITARIOS Y VESTIDORES | 52 |



CAPITULO V

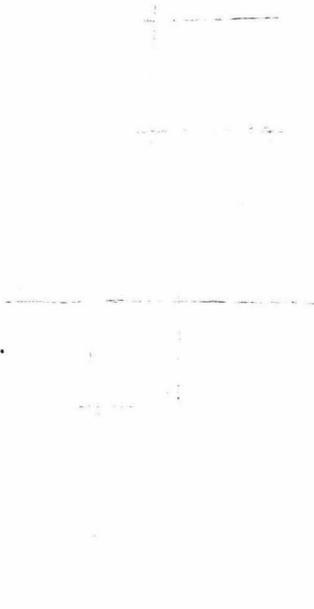


FACHMOZOO-0MIZ-0

LA BASE DE EL PROYECTO ES LA SEGURIDAD POR LO QUE SE ESTABLECE UN ESQUEMA CENTRALIZADO A PARTIR DE LOS CONCEPTOS QUE EXPRESAN LA DINAMICA DE BLOQUES DIRIGIDOS HACIA UN FIN COMUN,

- SERVICIO
- CONFIANZA
- CONFIABILIDAD
- EFICIENCIA

SE MANEJARA UN ESQUEMA COMPOSITIVO CENTRALIZADO E INTROVERTIDO DADAS LAS CARACTERISTICAS DEL GENERO EN DONDE SE BUSCARA CONCENTRAR LAS ACTIVIDADES CON LA MAYOR DISCRECION POSIBLE



LA GEOMETRIA ES
SIMPLE
REFORZANDO EL
CONCEPTO DE
CLARIDAD Y
EFICIENCIA
OPERATIVA,
ADEMAS, LAS
FORMAS SON
REGULARES
ACENTUANDO LA
IMAGEN DE
FORTALEZA Y
SEGURIDAD

LA IMAGEN FRONTAL
EXPRESA FORTALEZA Y
SIMPLICIDAD, DE
GEOMETRIA SIMPLE Y
CONCRETA



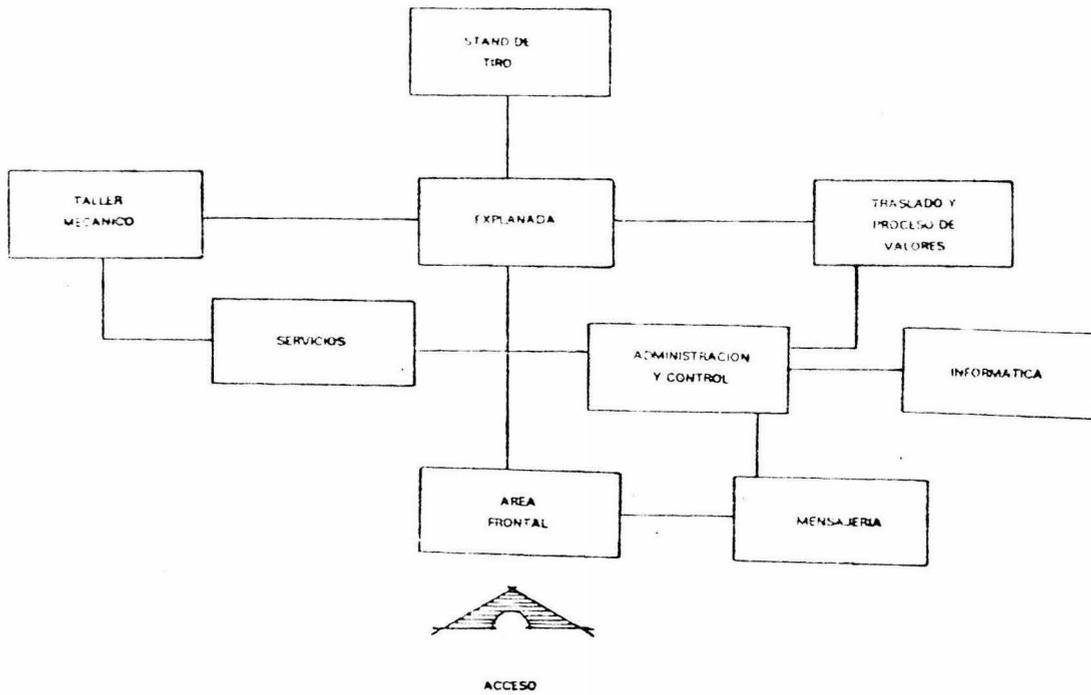
SE MANEJA UN SISTEMA
PROPORCIONAL BASADO EN LA
GEOMETRIA SIMPLE, DE CUADRADOS EN
UN ESQUEMA GENERAL EQUILIBRADO Y
DE FACIL ASIMILACION



CAPITULO VI



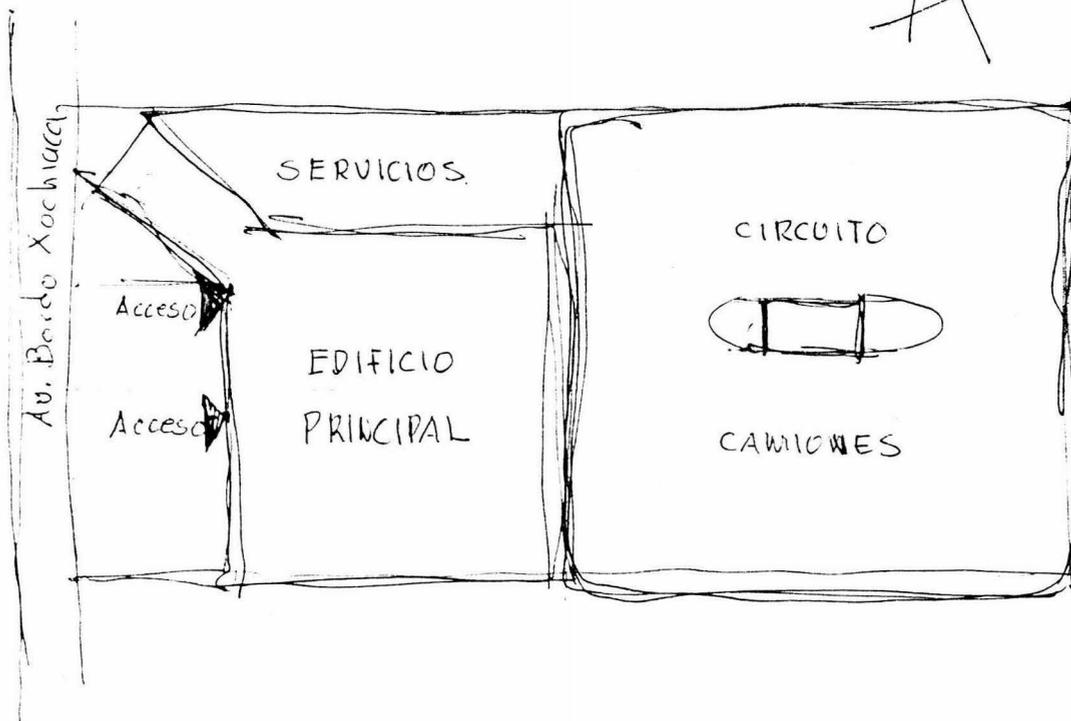
DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO



ACCESO

ZONIFICACION

Handwritten signature or initials.

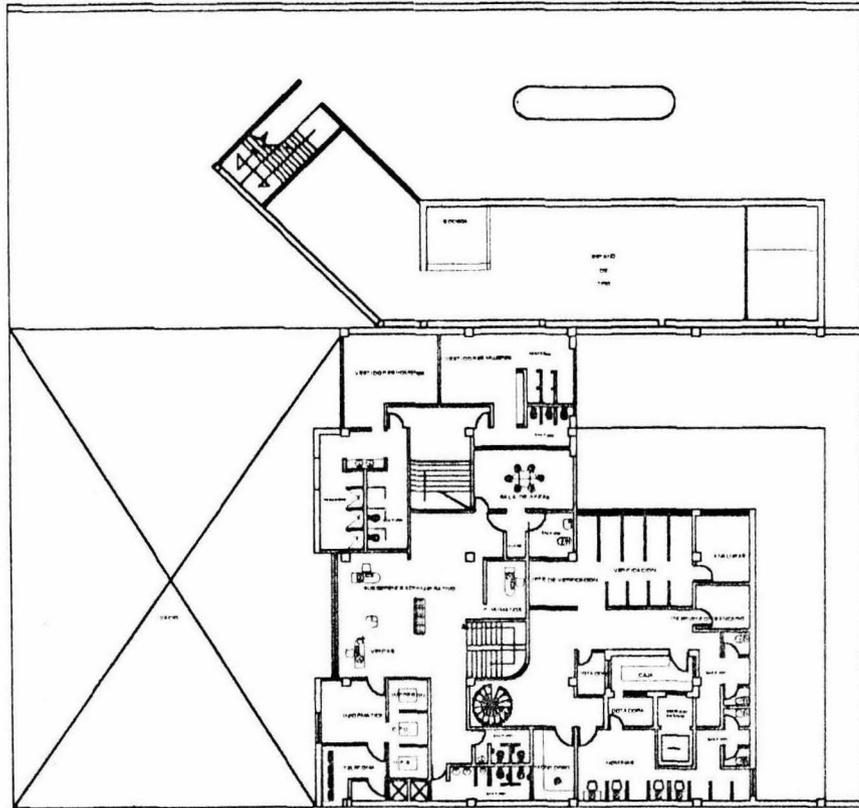


Falta Página

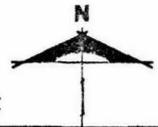
No. 47



CAPITULO VII



PLANTA 1º NIVEL
1/50



NORTE



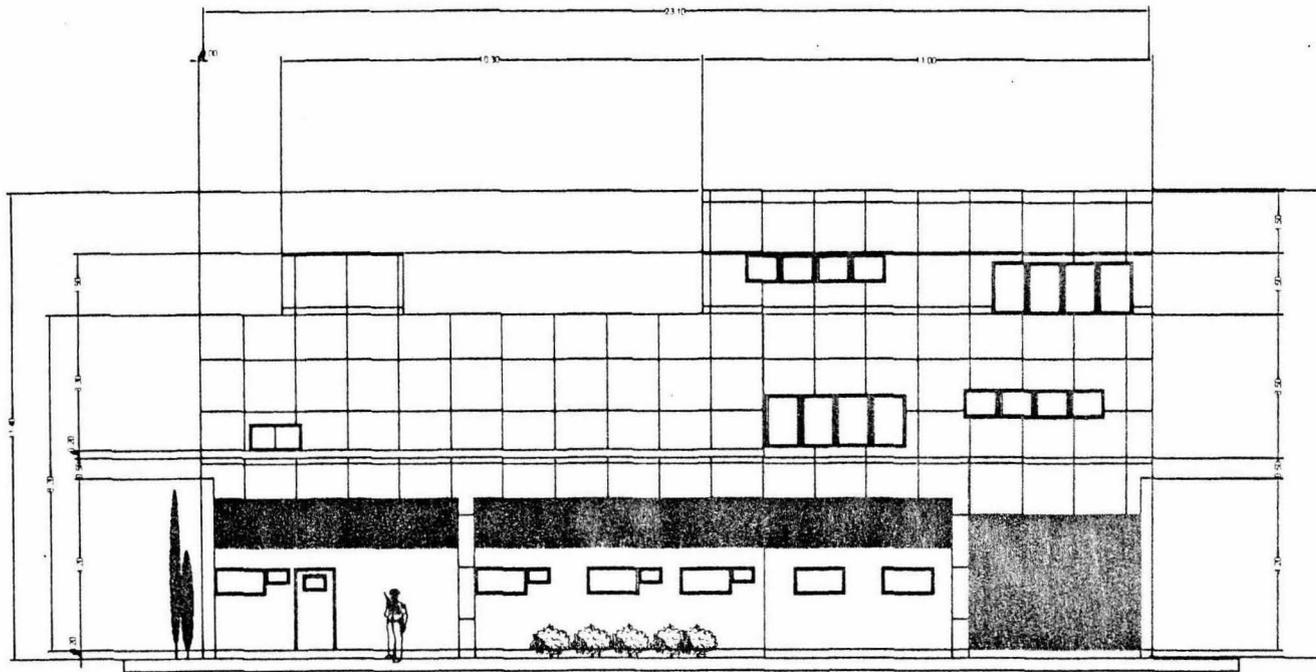
PROYECTO
CENTRAL DE TRANSFERENCIA DE VALORES

CLIENTE
INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS, ESTADO DE GÜRDIA

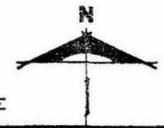
PLANO
PLANTA 1er. NIVEL

DISEÑO
ARTURO MATA NORIEGA

FECHA: 1981.11.1989 PLANO: **A-3**
HOYEROS DE GÜRDIA EN HTL.



FACHADA POSTERIOR



NORTE



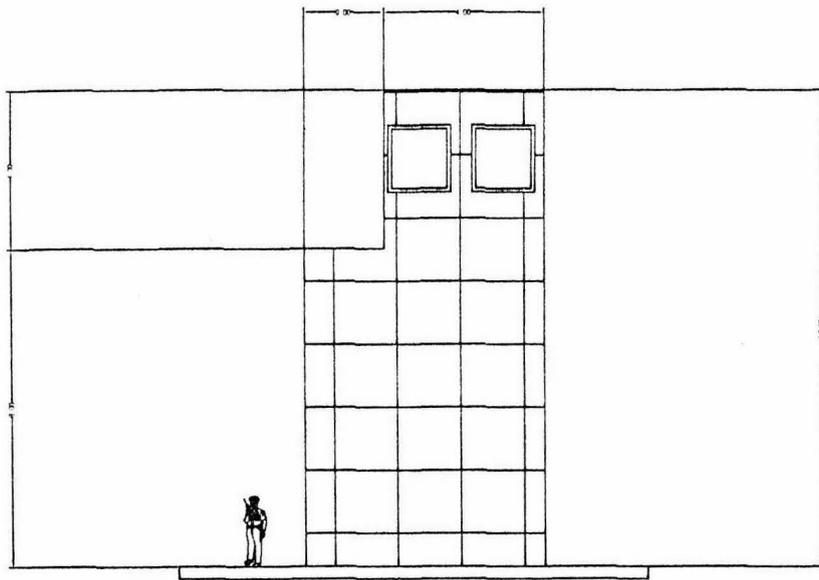
PROYECTO
**CENTRAL DE
TRANSFERENCIA
DE
VALORES**

LENDICION
ARCHITECTA GENERAL INGENIERIA CIVIL
INGENIERIA CIVIL, SERVICIO DE SERVICIOS

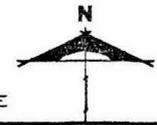
PLANO
FACHADA POSTERIOR

ELABORADO
ARTURO MATA NORIEGA

FOYIA 800 - 1 1 1400 BLANCO
INSTRUMENTOS DE OFICINA DE MAQUINARIA **A-5**



FACHADA LATERAL



NORTE



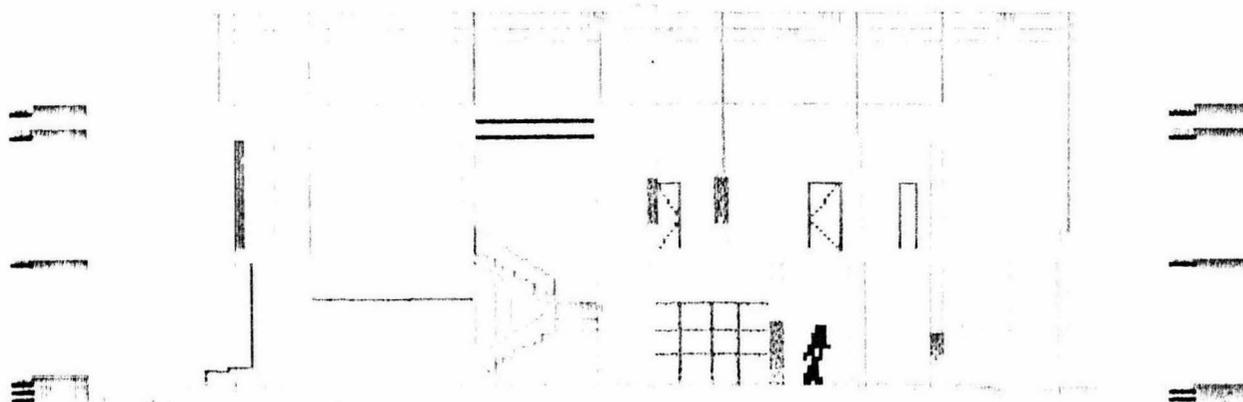
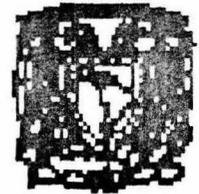
PROYECTO: **CENTRAL DE TRANSFERENCIA DE VALORES**

UNIDAD: **ARQUITECTURA**

PLANO: **FACHADA LATERAL PARCIAL**

ELABORADO: **ARTURO MATA NORIEGA**

FECHA: **2011** ESCALA: **A-6**



FUENTE

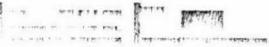


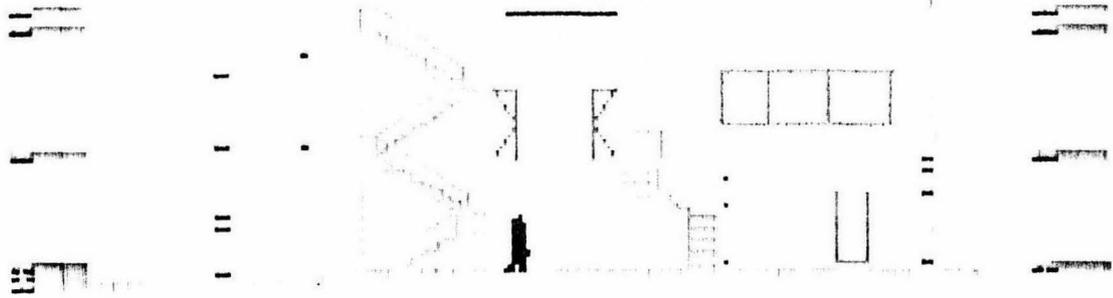
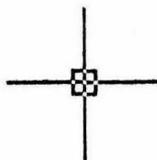
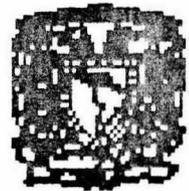
CENTRAL DE
TRANSFORMACION
DE
VALORES

PROYECTO DE

SECCION A-A

ARQUITECTO: M. A. MONTES





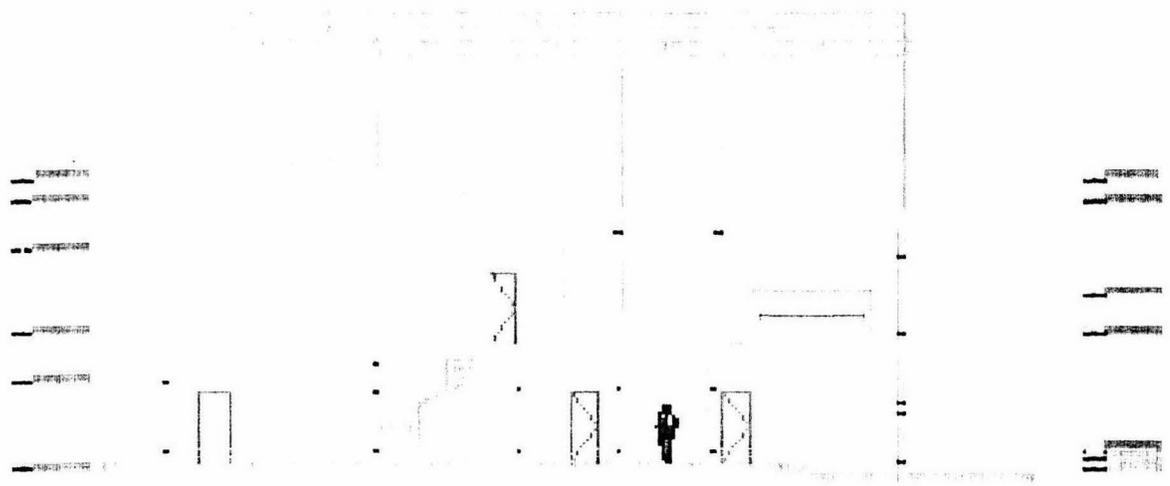
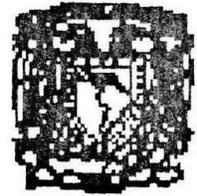
HOMEC



CENTRAL EYE
TRANSMISSION
OF
VALLETTA

SCALE 1:1

ATTENTION: MAJ. HERRERA



NORTE



CENTRAL DE
TERMINACION
DE
VALORES

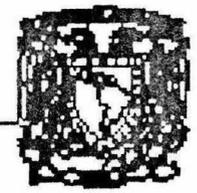
PROYECTO DE

PLANTA DE CONTROL

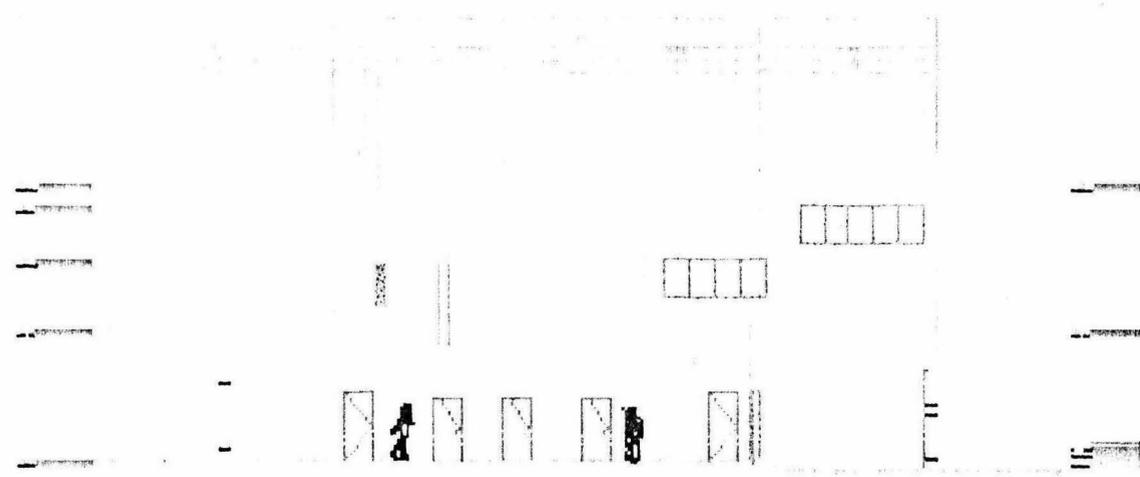
ARTURO MATA HERRERA

ESCALA: 1/50

HOJA: 8-01



MINISTERIO DE DEFENSA DE CUBA



NORTE

ESCALA: 1:500



GENERAL DE
TRANSFERENCIA DE
VALORES

PROYECTADO POR

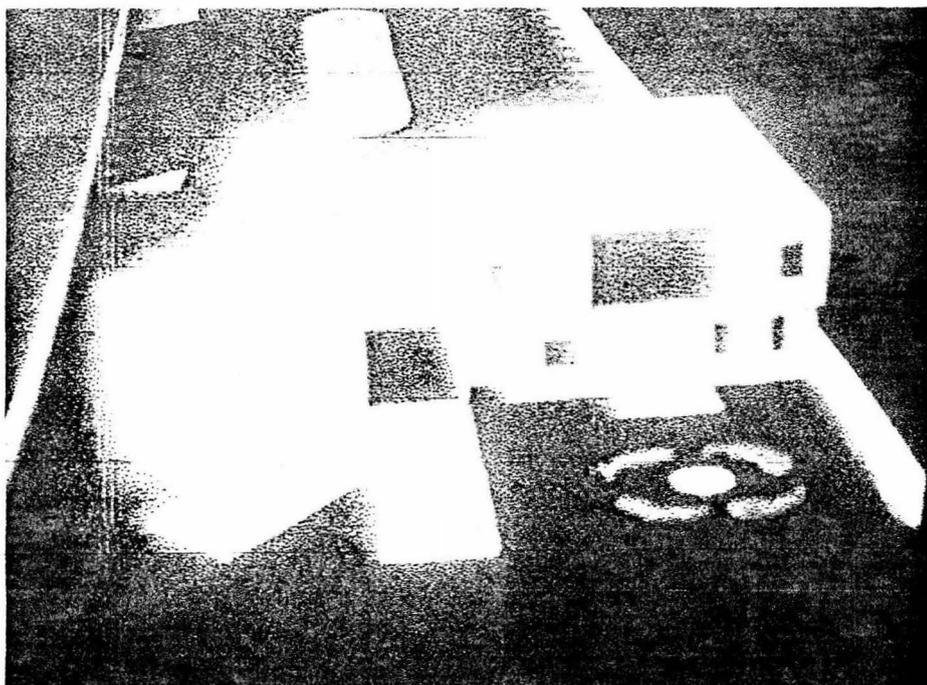
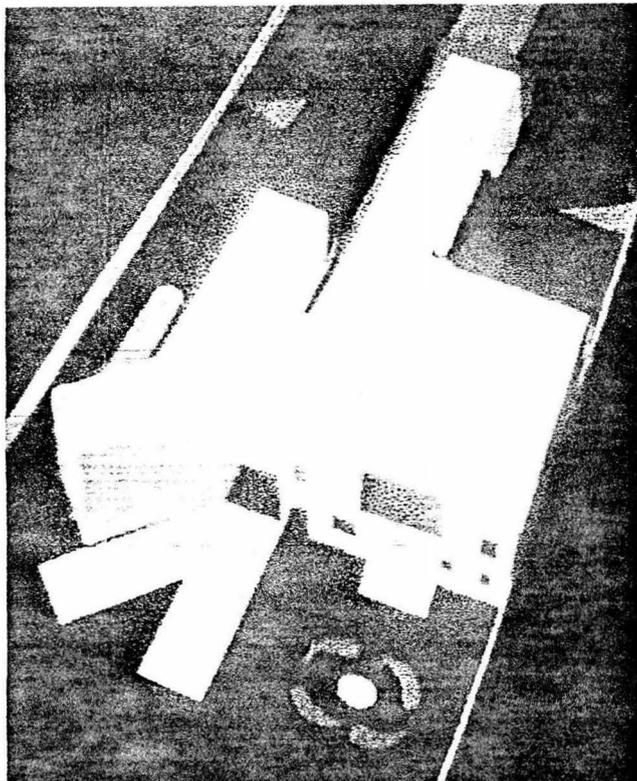
PLANTA DE COMANDO

ARMADA PARA MOSEBA

NO. 4-01



FOTOS
MAQUETA





CAPITULO VIII



CRITERIO ESTRUCTURAL

En el sistema constructivo para la cimentación será de zapatas corridas integradas a las contra trabes y losas macizas. Los elementos estructurales serán de concreto armado de un $f'c=250 \text{ Kg./cm}^2$, y con una plantilla de concreto simple de $f'c=100 \text{ Kg./cm}^2$.

La Superestructura serán las trabes y columnas, las cuales formaran marcos rígidos, así como las losas de concreto, muros de carga que serán de tabique rojo recocidos juntados con cemento, cal y arena proporción 1:1:4, que serán reforzados por los castillos y muros divisorios.

La construcción se reviso a base de las siguientes:

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.

CARGAS VIVAS

Para el analisis de la estructura se consideran las acciones debidas a las cargas ocupaciones, cuyas intensidades se tomaran conforme a la tabla del Art. 199 del RCDF.

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 y sus normas técnicas complementarias correspondientes.

En la estructura se busco 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.



CRITERIO DE INSTALACION HIDRAULICA

Para el abastecimiento de agua potable al inmueble se dispondrá de una cisterna compartida con la red contra incendio consistente de dos celdas con capacidad de 24.18 y 23.43 M3 haciendo un total de 48.5 M3, el agua será suministrada de la red municipal mediante una toma dispuesta a un lado del cuarto de maquinas con un diámetro de 13 mm.

Por tratarse de cisternas compartidas con la red contra incendio se instalarán pichanchas de succión a diferente altura, esto con el propósito de no consumir en su totalidad el agua almacenada y dejar una reserva disponible en caso de requerirse para la red contra incendio

Para el suministro de agua potable al inmueble se contará con un equipo de bombeo del tipo hidroneumático duplex que consta de lo siguiente: dos bombas centrífugas acopladas a motor de tanque de presión de aire y accesorios de control.

El equipo se ubicará en la parte del sótano acoplado directamente a la cisterna y alimentara el agua necesaria.

En la acometida a cada servicio se dispondrán de válvulas de seccionamiento para cortar el suministro en caso de fuga reparación en cada concentración de muebles.

Para la instalación de tuberías en el inmueble se colocarán de la forma que permitan su fácil operación y mantenimiento



Las redes principales deberán ubicarse de preferencia en las zonas de circulación . Debe rá evitarse instalar tuberías de agua potable sobre tuberías, registros o aparatos eléctricos.

Las tuberías deberán instalarse agrupadas en un mismo plano, soportadas sobre travesa ños metálicos. Las tuberías verticales deberán instalarse aplomadas, para lelas y evitando cambios de dirección inne cesarios.



MEMORIA DE CALCULO DE INSTALACION HIDRAULICA

DATOS HIDRAULICOS

| | |
|-----------------------------------|-------------------|
| N° HABITANTES | 100 pers |
| CONSUMO DIARIO POR HUESPED | 300 Lts /persona |
| CONSUMO PARA NECESIDADES DE RIEGO | 5 Lts/ m2 / Dia |
| DEMANDA DIARIA TOTAL | 30,000 Lts. / Dia |
| CAPACIDAD DE CISTERNA | 2 Días 60,000 Lts |
| RESERVA TOTAL | 3 Días 90,000 Lts |

1. GASTO

$$QMA = LT/SEG$$

$$D.D./ 86.400 = 0.036 \text{ lt /s}$$

$$30000/86.400 \text{ seg /dia} = 0.34 \text{ Lps}$$

CALCULO DE DIAMETRO DE TOMA GENERAL

$$\sqrt{\frac{D = 4 Q}{3.1416 (V)}} = 0.020 \quad 32 \text{ Mm. Comercial}$$



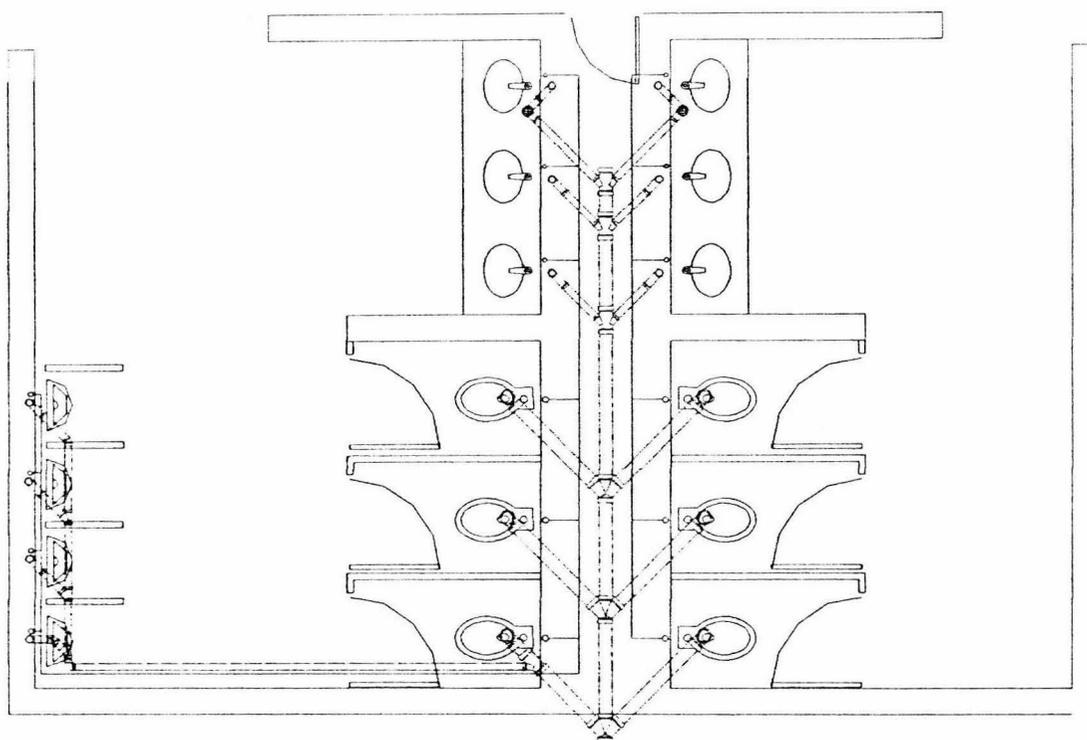
CRITERIO DE INSTALACION SANITARIA

El proyecto esta solucionada con una red de albañal para desalojo de aguas residuales y otra red independiente para desalojo de aguas pluviales, de dimensiones según planos, se contara 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 entronques principales.

La red de sanitaria será de material de PVC Hidráulica que cumpla con las normas sanitarias para instalación. Se contara con ductos para los sanitarios, las aguas negras estarán basadas con tuberías de ventilación, y las bajadas de aguas pluviales se colectaran en coladeras.

Se propone la separación de aguas negras y jabonosas para un mejor reciclaje, con esto aprovecharemos al máximo por un lado los líquidos que serán tratados para riego y por el otro el área de riego para los jardines.

Todas las instalaciones de baños y sanitarios deberán tener llaves de cierre automático 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.



ESQUEMA GENERAL DE SOLUCION DE NUCLEOS SANITARIOS



CRITERIO DE INSTALACION ELECTRICA

Toda la instalación eléctrica se basará en los principios que marca la NORMA OFICIAL MEXICANA .(NOM-001-SEMP-1999)

Se diseñará un local donde estará ubicada la subestación tipo compacta, el transformador y el tablero general de baja

tensión (T.B.T.) y su planta de emergencia con su respectivo tablero de transferencia.

Se manejarán 3 sistemas de tierras físicas independientes que unidas formaran el sistema general de tierras; uno para la energía normal, uno para el sistema regulado (equipo de cómputo) y por último el sistema de pararrayos.

La alimentación de energía eléctrica es suministrada por la Comisión Federal de Electricidad en la zona, ésta se conecta

en alta tensión a través de sus alimentaciones subterráneas que se derivan en celdas (cuartos) de distribución.

De la bóveda subterránea de distribución de C.F.E. a la subestación del edificio va en una trayectoria subterránea por banco de ductos hasta el interior del edificio, corre por un ducto de instalaciones hacia el sotano donde se encuentra el alojamiento de la subestación eléctrica.

La subestación eléctrica consta de gabinetes de acometida, apartarayos, de conexión con carga, fusible cortacircuito,

acoplamiento a transformador, transformador y tablero de distribución general.

En este mismo espacio de subestación seccionado por muros, se encuentra la zona de tableros de distribución, control, transferencia y unidades de voltaje regulado ininterrumpible (U.P.S) (sistema de cómputo y bombas programadas), donde se derivan alimentadores a cada nivel con sus respectivos tableros de energía normal, regulada y de emergencia, a fin de mantener un control independiente e inmediato a circuitos de alumbrado y fuerza.

En otro local de sotano se considera el área para plantas de emergencia, donde se instalan dos, con una capacidad de soporte operacional (regulado y normal) y otra con soporte de contingencia en caso de falla operacional.

A fin de garantizar protección para los equipos de cómputo, sistema eléctrico, equipos especiales así como la seguridad de los usuarios se aterrizarán todas las partes metálicas a una red de tierras a base de varillas copperweld mismas que se calcularán en base a la receptividad del terreno y de ésta forma se creará una red general de tierras para todo el inmueble.

Se propone instalar un sistema ininterrumpido de corriente eléctrica, respaldada por U.P.S. para equipo de cómputo, telecomunicaciones, seguridad, y equipo de bombeo programado, la cual también estará respaldada por una planta de emergencia.

Los equipos que funcionan con respaldo de corriente regulada adicionalmente se conectarán al sistema de tierras con cables de cobre desnudo para prevenir fallas de corriente eléctrica a tierra y puedan afectar a otros.



Todos los equipos, lámparas, motores, contactos, tuberías, cajas de conexiones, de la misma forma, las estructuras a la intemperie y las partes metálicas deberán estar conectadas perfectamente al sistema de tierras con cables de cobre desnudo.

Se piensa instalar un tablero general, del cual se derivarán alimentadores a cada nivel con sus respectivos tableros de energía regulada y energía normal a fin de mantener un control independiente e inmediato de circuitos de alumbrado y fuerza en cada piso y área del proyecto.

Por cuestiones de estética, la mayoría de las instalaciones serán ocultas entre losa y plafón, las cuales

serán registrables por mantenimiento.

En la iluminación exterior se instalarán fotoceldas y timers para control natural del encendido y apagado del alumbrado exterior y algunas zonas estratégicas, con el fin de ahorrar y optimizar el consumo de energía.



CRITERIO GENERAL DE COSTOS

| | |
|---|------------------------|
| Costo aproximado de construcción por m2 = | \$ 7,000.00 |
| Construcción : 2,514m2 X 7,000 = | \$ 17'598,000.00 |
| Pavimentos : 1,754.66m2 X 1,000 = | \$ 1'754,660.00 |
| Áreas ext: 480.00m2 X 1300 = | \$ 624,000.00 |
| <hr/> | |
| TOTAL | \$19'976,660.00 |

Costo aproximado de terreno en la zona de estudio por m2 = \$1,200

Terreno = 4,354.74 m2 X 1,200 = \$ 5,225,688

Costo de materiales (68% del costo directo) = \$ 13'584,128.00

Costo de mano de obra (32% del costo directo) = \$ 6'392,531.00

\$19'976,660.00



| TIEMPO EN MESES | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1.-PRELIMINARES | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.-CIMENTACION | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.-ESTRUCTURA | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.-ALBAÑILERIA | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5.-INST. HIDROSAN. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6.-INST.ELECTRICA | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7.-INST. ESP. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8.-ACABADOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.-MUEBLES DE BAÑO | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10.-CARPINTERIA | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.-CANC. Y HERRERIA | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12.-O. EXTERIORES | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13.-LIMPIEZA | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



CAPITULO IX



CONCLUSIONES:

Si bien este proyecto podríamos decir que no tiene una gran repercusión social de manera directa, estamos hablando de una propuesta en la que se incluye un servicio absolutamente necesario para los sectores comercial y empresarial, lo cual si tiene un gran impacto en la confianza de los inversionistas de esta región, y como consecuencia se vera reflejado ese impacto en una mayor generación de empleos para los habitantes del municipio, ya en la actualidad sabemos que una de las principales actividades económicas de Cd. Neza es el comercio, así como la PYME, por lo que en ese sentido estaríamos siendo consecuentes con una realidad latente.



CAPITULO X

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**



BIBLIOGRAFIA

- "ANUARIO ESTADISTICO DEL ESTADO DE MEXICO"
I.N.E.G.I. 2003

- "ESBOZO HISTORICO, NEZAHUALCOYOTL"
FERNANDO LIRA LUNA

CENTRO DE INFORMACION Y DOCUMENTACION DEL
MUNICIPIO DE NEZAHUALCOYOTL. C.I.D.N.E.
ACERVO HEMEROGRAFICO 1996

- "PLAN DE CENTRO DE POBLACION ESTRATEGICA"
H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE
CIUDAD NEZAHUALCOYOTL 2001

- "PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO "
LUIS SANCHEZ 2003

- "MANUAL DE PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS SIMPLES"
COMESTV 2000

NORMAS OFICIALES DE SEGURIDAD EN MATERIA DE TRASLADO
DE VALORES DEL D.F. 2000

- CHING, FRANCIS D.K.
"ARQUITECTURA, FORMA, ESPACIO Y ORDEN"
ED. G. GILLI MEXICO 1985