300603
32
2ej

UNIVERSIDAD LA SALLE

ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA

Incorporada a la U. N. A. M.

CENTRO DE SERVICIOS PARA EL BANCO NACIONAL DE MEXICO EN VERACRUZ, VER.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

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 :

Alejandro Ramirez Zamorano Cruz

México, D. F. 1991

Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

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.

Contenido

1. Geo climático

A) Climatología
B) Ubicación del terreno
- Vías de comunicación
- Servicios fundamentales
- Usos del suelo

C) Descripciòn del terreno
- Comentario personal

2. Político-económico

A) Definición, causas y estadísticas
B) Objetivos y metas
C) Propietario y recursos

3. Histórico

4. Estético funcional

A) Análisis edificio existente
B) Premisas de diseño

5. Análisis

A) Diagramas de funcionamiento

6. Programa arquitectónico

7. Desarrollo concepto

8. Proyecto arquitectónico

9. Proyecto estructural

10. Proyecto instalaciones

A) Hidráulico sanitaria
B) Eléctrica plafones
C) Aire acondicionado
D) Instalaciones especiales

11. Costo de obra

A mis padres; Luis y Elsa:

Por el amor, cuidado y apoyo que me han brindado.

A mis hermanos; Elsa, Yola, Luis, Fernando y Tere:

Por su amor y amistad que me han ofrecido.

Al Señor:

Quien dió luz a mi vida y a quien le debo todo lo que tengo.

"Todas las cosas por El fueron hechas, y sin El, nada de lo que ha sido hecho, fue hecho".

Juan 1:3

1. Geoclimático

A) Climatología

En resumen encontramos los siguientes datos:

- La época de lluvias comprende los meses de Junio a Septiembre, teniendo una precipitación pluvial de hasta 911.18 mm/mes.
- La temperatura media mas alta comprende también los meses centrales, de Mayo a Septiembre.,
- El viento dominante proviene del Norte por lo general; alcanza sus mayores velocidades en los meses de Octubre a Febrero.
- Como fenómenos meteorológicos importantes podemos concluir que hay de 1 a 2 nortes al año. La actividad sísmica es casi nula y la humedad relativa oscila entre el 70 y 80%.

CONCLUSIONES CLIMATOLOGIA

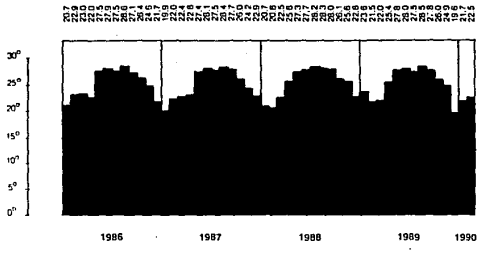
Durante los meses de Junio a Septiembre, se tienen lluvias muy copiosas, por lo que se deberá contar con azoteas con pendientes y desagües adecuados, además que se deberá de dar un mantenimiento continuo al sistema de impermeabilización que se colocará.

- Por la temperatura que en promedio alcanza sus índices más altos alrededor de 30 ºC en todas las áreas públicas y oficinas se deberá contar con sistemas de aire acondicionado que no sólo bajen la temperatura sino también la humedad del ambiente.
- Las zonas mas frías deben de ser donde se encuentran las computadoras.
- Para regular la temperatura en las zonas exteriores, se propondrá la orientación correcta de las mismas, para aprovechar los vientos y que haya ventilación cruzada. Además se propondrán áreas arboladas que den sombra.

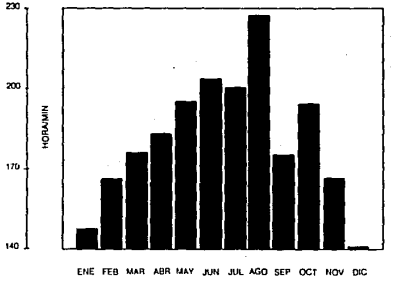
Por el asoleamiento y la temperatura elevada, se propondrá:

Un acabado en fachadas, de concreto prefabricado con grava de mármol que da un tono claro, que refleje las radiaciones solares.

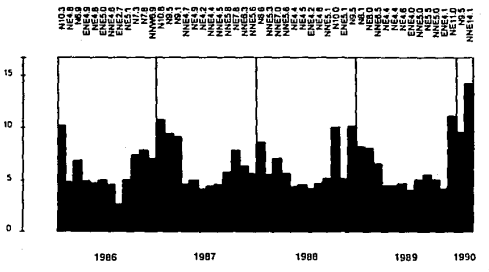
En los interiores en las zonas públicas se propondrán dobles alturas y acabados que sean frescos, tales como concreto aparente y pisos de cerámica.



Temperatura Media

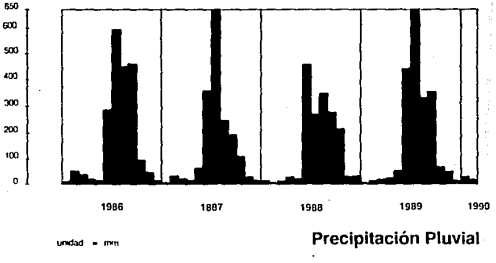


Insolación



Las velocidades están dadas en m/s

Vientos Dominantes

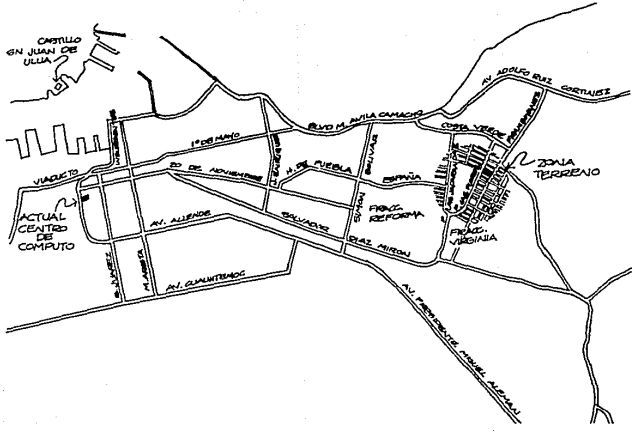


unidad = mm

Precipitación Pluvial

Climatología

1. Geoclimático



Vías de Comunicación

Se propondrán ventanas remetidas con cristales polarizados.

En el proyecto, para efecto de cálculo se tendrá en cuenta el viento, siendo conveniente una construcción no muy elevada.

B) Ubicación del terreno

El terreno donde se localizará el "CENTRO DE SERVICIOS BANAMEX", está dentro del fraccionamiento residencial llamado "Virginia", situado al sureste de la ciudad de Veracruz, viniendo del centro a playa Mocambo y Boca del Río. Muy cercano al predio se encuentra un estadio de fútbol y un deportivo.

El terreno forma una manzana completa y suma una superficie total de 6077 m^2, siendo el suelo de característica arenosa. Las calles que lo circundan son al norte: "Paseo de las Flores", al sur: "Avenida Framboyanes", y a los lados: F. B. Sahagún y Antón de Alaminos.

VIAS DE COMUNICACION

El terreno que queda dentro de la ciudad de Veracruz está perfectamente comunicado a través de vías primarias y secundarias por medio de las cuales tiene acceso con otros puntos importantes de la ciudad, así como con el aeropuerto, la central camionera y la estación de F.F.C.C.

SERVICIOS FUNDAMENTALES

La zona de uso mixto presenta un buen grado de urbanización: banquetas, guarniciones, y pavimento se conservan en buen estado general.

Cuenta con los siguientes servicios:

- Red de agua potable
- Energía eléctrica
- Alumbrado
- Teléfono
- Drenaje (tubería mixta)

Estos servicios y el estado de urbanización, se pueden apreciar en las fotografías, además de que se encuentran localizados en el croquis 1 del terreno.

1. Geoclimático

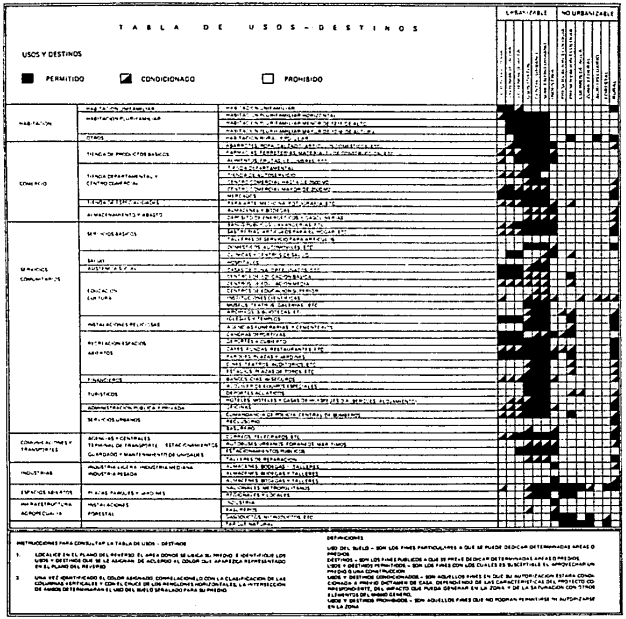


TABLA DE USOS - DESTINOS

USOS Y DESTINOS

■ PERMITIDO ◪ CONDICIONADO □ PROHIBIDO

			URBANIZABLE							NO URBANIZABLE					
			[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
HABITACIÓN	HABITACIÓN UNIFAMILIAR	HABITACIÓN UNIFAMILIAR	■	■	■	■	■								■
	HABITACIÓN PLURIFAMILIAR	HABITACIÓN PLURIFAMILIAR HORIZONTAL	■	■	■	■	■								■
		HABITACIÓN PLURIFAMILIAR VERTICAL	■	■	■	■	■								■
		HABITACIÓN PLURIFAMILIAR MIXTA	■	■	■	■	■								■
	OTROS		■	■	■	■	■			■	■				■
COMERCIO	TIENDA DE PRODUCTOS BÁSICOS	ABARROTES, ROPA, CALZADO, ARTÍCULOS DOMÉSTICOS, ETC.	■	■	■	■	■			■	■				■
		FARMACIA, PERFUMERÍA, MATERIAL DE CURACIÓN, ETC.	■	■	■	■	■			■	■				■
		AUTOMÓVILES, REFACCIONES	■	■	■	■	■			■	■				■
	TIENDA DEPARTAMENTAL Y CENTRO COMERCIAL	TIENDA DEPARTAMENTAL	■	■	■	■	■			■	■				■
		TIENDA AUTOMOTRIZ	■	■	■	■	■			■	■				■
		CENTRO COMERCIAL HASTA 1 HECTÁREA	■	■	■	■	■			■	■				■
		CENTRO COMERCIAL MAYOR DE 1 HECTÁREA	■	■	■	■	■			■	■				■
		MERCADOS	■	■	■	■	■			■	■				■
	TIENDA ESPECIALIZADA	PEQUEÑA MECÁNICA ESPECIALIZADA	■	■	■	■	■			■	■				■
	ALMACENAMIENTO Y ABASTO	ALMACENES BODEGAS	■	■	■	■	■			■	■				■
		DEPÓSITO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	■	■	■	■	■			■	■				■
		ABASTO PÚBLICO (MERCADOS, ETC.)	■	■	■	■	■			■	■				■
SERVICIOS COMUNITARIOS	SERVICIOS BÁSICOS	ESTACIONAMIENTO AUTOMÓVILES MOTOCICLETAS	■	■	■	■	■			■	■				■
		TALLERES DE SERVICIO PARA ARTÍCULOS DE	■	■	■	■	■			■	■				■
		SERVICIOS AUTOMOTRICES ETC	■	■	■	■	■			■	■				■
		SERVICIOS ESPECIALES	■	■	■	■	■			■	■				■
	SALUD	HOSPITALES	■	■	■	■	■			■	■				■
	ASISTENCIA SOCIAL	CASAS DE CUNA, ORFANATOS, ETC	■	■	■	■	■			■	■				■
		INSTITUTOS DE ASISTENCIA PÚBLICA	■	■	■	■	■			■	■				■
		CENTROS DE READAPTACIÓN	■	■	■	■	■			■	■				■
	EDUCACIÓN CULTURA	CENTROS DE EDUCACIÓN MEDIA	■	■	■	■	■			■	■				■
		INSTITUCIONES DIVERSAS	■	■	■	■	■			■	■				■
		MUSEOS, TEATRO, CINEMA, ETC	■	■	■	■	■			■	■				■
		ARCHIVOS, BIBLIOTECAS ETC	■	■	■	■	■			■	■				■
		ESTADIOS Y PLAZAS	■	■	■	■	■			■	■				■
	INSTALACIONES RELIGIOSAS	ADORATORIOS, TEMPLOS Y CONVENTOS	■	■	■	■	■			■	■				■
	RESTAURACIÓN ESPACIOS ABIERTOS	CAMPAMENTOS TURÍSTICOS	■	■	■	■	■			■	■				■
		JARDINES, PLAZAS, CUADROS	■	■	■	■	■			■	■				■
		CAFÉS, FONDAS, RESTAURANTES ETC	■	■	■	■	■			■	■				■
		PARQUES PLAZAS, JARDINES	■	■	■	■	■			■	■				■
		CINES, TEATROS, AUDITORIOS ETC	■	■	■	■	■			■	■				■
		ESTACIONAMIENTOS PÚBLICOS	■	■	■	■	■			■	■				■
	FINANCIEROS	BANCOS, CASAS DE CAMBIO	■	■	■	■	■			■	■				■
		AGENCIAS DE VIAJES, TURISMO, ETC	■	■	■	■	■			■	■				■
	TURÍSTICOS	DEPORTES ACUÁTICOS	■	■	■	■	■			■	■				■
		HOTELES MOTELES CASAS DE HUÉSPEDES Y ALBERGUES ESTUDIANTIL	■	■	■	■	■			■	■				■
	ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y PRIVADA	OFICINAS	■	■	■	■	■			■	■				■
		EXPENDIO DE LA POLICÍA (CENTRAL DE BOMBEROS)	■	■	■	■	■			■	■				■
	SERVICIOS URBANOS	PANTEÓN	■	■	■	■	■			■	■				■
		RELLENO	■	■	■	■	■			■	■				■
COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	AGENCIAS CENTRALES	CORREOS, TELÉGRAFOS, ETC	■	■	■	■	■			■	■				■
	TERMINAL DE TRANSPORTE ESTACIONAMIENTO	AUTOBUSES URBANOS Y FORÁNEOS MERCANCÍAS	■	■	■	■	■			■	■				■
	GUARDADO Y MANTENIMIENTO DE UNIDADES	ESTACIONAMIENTOS PÚBLICOS	■	■	■	■	■			■	■				■
		TALLERES DE REPARACIÓN	■	■	■	■	■			■	■				■
INDUSTRIAS	INDUSTRIA LIGERA INDUSTRIA MEDIANA	HORNOS BODEGAS - TALLERES	■	■	■	■	■			■	■				■
	INDUSTRIA PESADA	ALMACENES BODEGAS Y TALLERES	■	■	■	■	■			■	■				■
		ALMACENES BODEGAS Y TALLERES	■	■	■	■	■			■	■				■
ESPACIOS ABIERTOS	PLAZAS PARQUES Y JARDINES	PARQUES Y JARDINES	■	■	■	■	■			■	■				■
INFRAESTRUCTURA	INSTALACIONES	ALCANTARILLADO	■	■	■	■	■			■	■				■
AEROPUERTO	PORTUAL	PANTEÓN	■	■	■	■	■			■	■				■
		TRANSPORTE AUTOMOTRIZ ETC	■	■	■	■	■			■	■				■
		TRAFICO AÉREO	■	■	■	■	■			■	■				■

INSTRUCCIONES PARA CONSULTAR LA TABLA DE USOS - DESTINOS

1. LOCALICE EN EL PLANO DEL REVERSO EL AREA DONDE SE UBICA SU PREDIO E IDENTIFIQUE LOS USOS Y DESTINOS QUE SE LE ASIGNAN DE ACUERDO AL COLOR QUE APAREZCA REPRESENTADO EN EL PLANO DEL REVERSO
2. UNA VEZ IDENTIFICADO EL COLOR ASIGNADO COMPLEMENTELO CON LA CLASIFICACIÓN DE LAS COLUMNAS VERTICALES Y CON EL CRUCE DE LAS RENGLONES HORIZONTALES, LA INTERSECCIÓN DE AMBOS DETERMINARAN EL USO DEL SUELO SEÑALADO PARA SU PREDIO

DEFINICIONES

USO DEL SUELO - SON LOS FINES PARTICULARES A QUE SE PUEDE DEDICAR DETERMINADAS AREAS O PREDIOS

DESTINOS - SON LOS FINES PUBLICOS A QUE SE PREVE DEDICAR DETERMINADAS AREAS O PREDIOS

USOS Y DESTINOS PERMITIDOS - SON LOS FINES CON LOS CUALES SE SUSCRIBE EL APROVECHAMIENTO PREDIAL SIN CONTRAVENCIÓN

USOS Y DESTINOS CONDICIONADOS - SON AQUELLOS FINES EN QUE SU INTERVENCIÓN ESTARÁ CONDICIONADA A PREVIO DICTAMEN DE CASO DEPENDIENDO DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO CORRESPONDIENTE, DEL IMPACTO QUE PUEDA GENERAR EN LA ZONA Y DE LA SUMACIÓN CON OTROS ELEMENTOS DEL MISMO GÉNERO

USOS Y DESTINOS PROHIBIDOS - SON AQUELLOS FINES QUE NO PODRÁN PERMITIRSE NI AUTORIZARSE EN LA ZONA

Usos-Destinos

USOS DEL SUELO

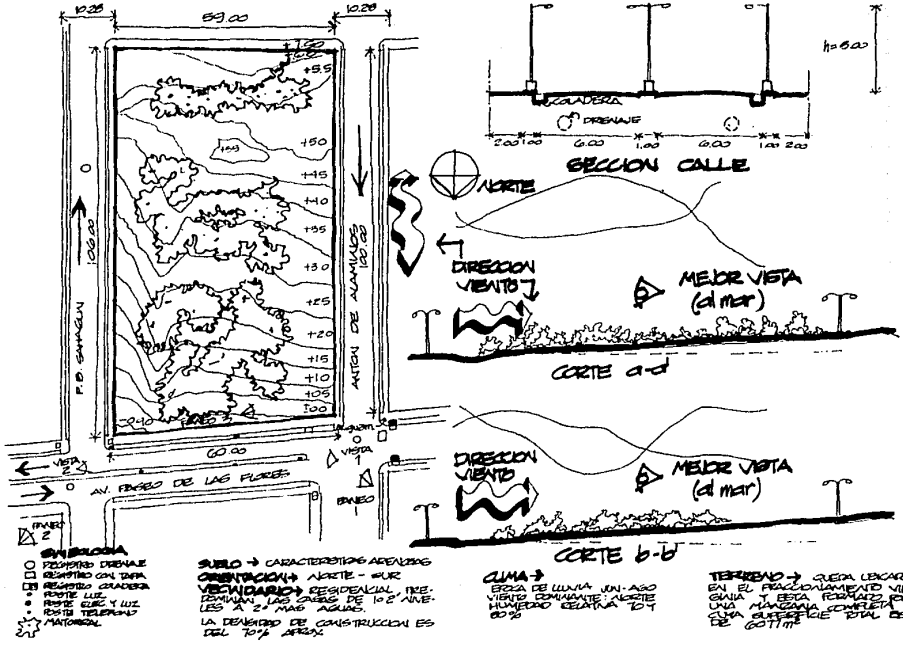
Según el plan regulador de la ciudad de Veracruz, la zona donde se encuentra el terreno está destinada a vivienda de densidad media y según el cuadro de usos y destinos del suelo, la construcción de servicios fundamentales (financieros) es permitida pero condicionada. (Véase croquis y cuadro)

C) Descripción del terreno

El terreno se encuentra dentro de una zona residencial de primera clase, las construcciones circundantes son de casas unifamiliares de uno y dos niveles y de muy diversos estilos arquitectónicos, predominando las de techos a dos aguas.

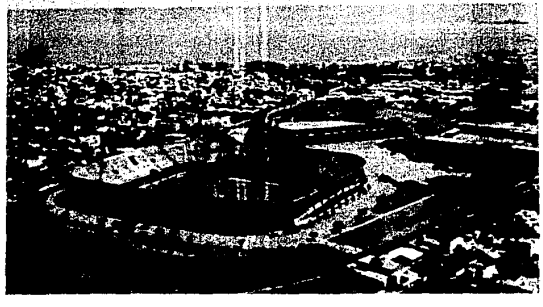
El predio se encuentra cercano a un estadio de futbol y un centro deportivo, como se podrá verificar en las fotografías. No se encuentra ningún edificio importante, que tenga un gran valor estético o histórico. Circundando al terreno se encuentran lotes baldíos.

El nivel socio económico del vecindario es de clase media alta y alta, y la densidad de construcción es del 70% aproximadamente.



Croquis Terreno

1. Geoclimático

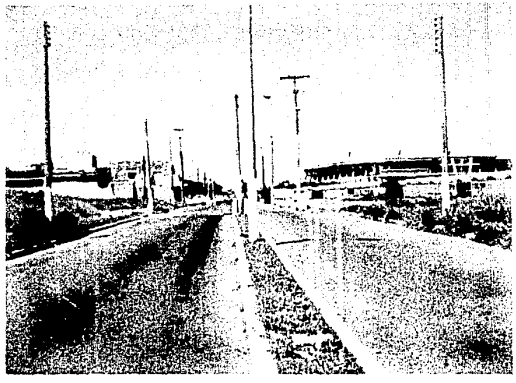


VISTA AEREA

Se ve el aspecto general que tiene el vecindario, el aspecto que da el estadio de futbol, beisbol y el deportivo.

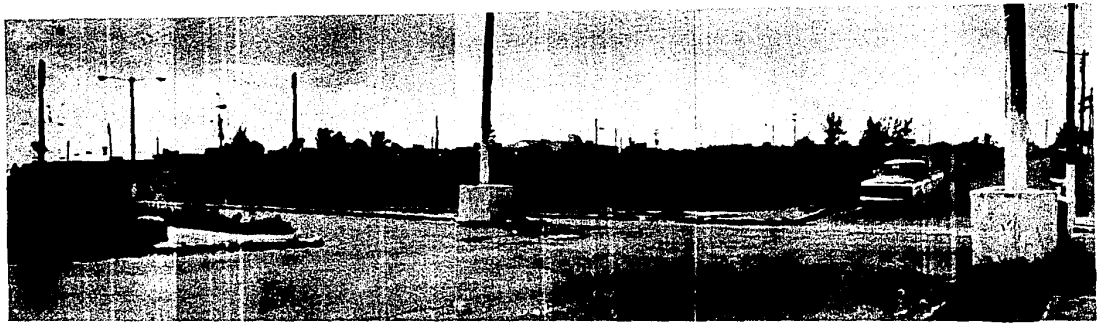
También se puede ver la vista al mar que tienen los terrenos.

1. Geoclimático



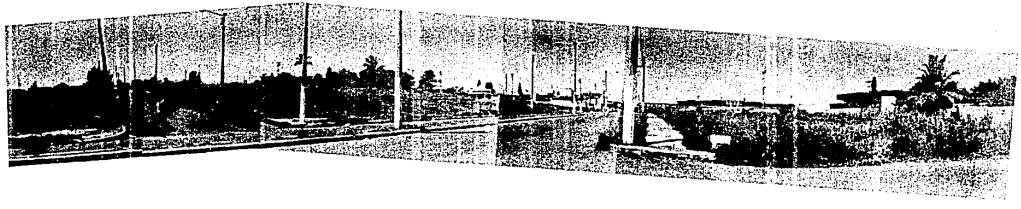
VISTA 1 Y 2
En estas fotos se aprecia el estado de urbanización;siendo ésta la calle principal fotografiada en ambos sentidos.

1. Geoclimático



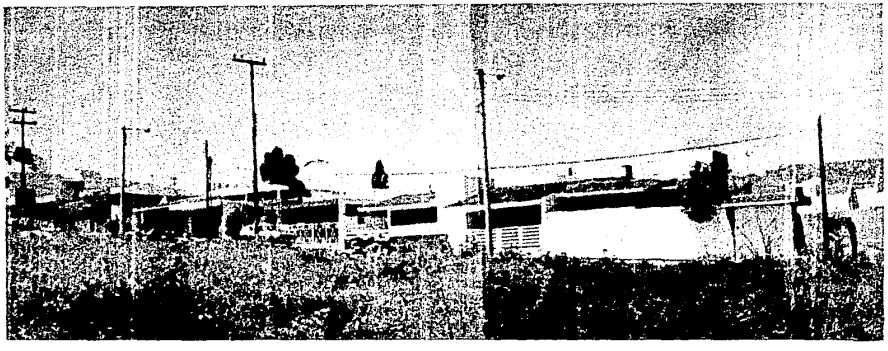
PANEO No. 1
Se observa una vista general del terreno en su parte sur, apreciándose el aspecto de la calle, (servicios como postes de luz y teléfonos), y también el tipo de construcciones circundantes.

1. **Geoclimático**



PANEO No. 2
Se observa además del aspecto general del vecindario (urbanización, construcciones y lotes baldíos) la cercanía que tiene el estadio de futbol y el deportivo.

1. **Geoclimático**



PANEO No. 3
Se observa en detalle el aspecto de las construcciones circundantes.

COMENTARIO PERSONAL

En realidad, para ubicar el terreno del Centro de Servicios Banamex en Veracruz, Ver., no trabajé eligiéndolo, pues el sitio ya se tenía seleccionado y estudiado previamente.

Me sorprendió que el terreno para este centro de Servicios se encontraba en una zona residencial, pero como pude constatar, en esa zona, ya habían ciertos comercios y oficinas, como por ejemplo: un Centro deportivo con estadio de futbol, oficinas de gobierno, el Centro Libanés, entre otros. Verifiqué que el tipo de construcción que se va a proyectar está permitido, aunque condicionado por ser una zona principalmente residencial.

El terreno es bueno, tiene una pendiente poco pronunciada (aproximadamente 6 metros de desnivel), y una topografía muy regular. La parte más baja da a la calle de Paseo de las Flores y de ahí sube, teniendo desde la parte más alta una vista muy agradable hacia el mar, como se aprecia en la foto. (ver Vista Aérea)

2. Político-Económico

A) Definición, causas y estadísticas

A.1 DEFINICION

El centro de Servicios Banamex Veracruz, es un departamento de servicio a sucursales, departamentos y clientes del Banco Nacional de México.

Además de una sucursal bancaria, centro financiero, y oficinas de gerencia de plaza, se tendrá un centro de cómputo regional, el cual por sus características y complejidad, se analizará a detalle.

CENTRO DE COMPUTO REGIONAL

El propósito de éste, es auxiliar en la prestación de servicios a la clientela y a la administración de la institución, mediante el proceso de los sistemas automatizados a través de la operación de los equipos de cómputo, las redes de comunicación y el equipo de teleproceso.

Este Centro de Cómputo, dará servicio a 728 terminales en línea en los siguientes estados:

- Puebla
- Tlaxcala
- Veracruz
- Tabasco
- Campeche
- Yucatán
- Quintana Roo, y parte de Oaxaca

Se haya dividido en 3 subgerencias.

1. Operación
2. Teleproceso
3. Control interno

2. Político-Económico

UBICACION DE CENTROS DE SERVICIOS DE INFORMACION

1. Operación
- Instalación, mantenimiento y operación de los equipos de cómputo
- Apoyo en el desarrollo, implantación y operación de sistemas automatizados
- Operación y custodia de archivos automatizados
- Control de suministros
- Captura de datos
- Validación de datos
- Distribución de productos
- Elaboración y acabado de chequeras

2. Teleproceso
- Operación, supervisión y control de la red de teleproceso
- Instalación y mantenimiento del equipo de teleproceso
- Reparación mayor
- Capacitación de técnicos

3. Control interno
- Control de calidad, oportunidad y confiabilidad
- Apoyo administrativo interno

4. Ejecutivo de servicio
- Auditoría de servicio
- Apoyo a sucursales en implantación de sistemas
- Apoyo a sucursales en capacitación
- Información sobre sistemas automatizados

A.2 CAUSAS

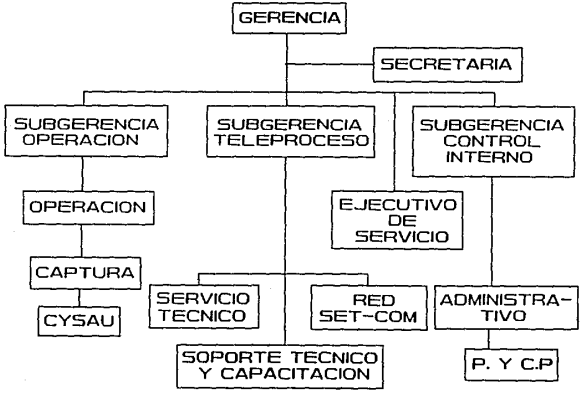
El Centro de servicios Veracruz, nace de la necesidad de la descentralización del procesamiento de datos.

Fue instalado desde hace 14 años en un edificio en el centro de la ciudad de Veracruz, presentando problemática del orden de instalaciones, espacio y ubicación.

En estos 14 años se han integrado nuevos sistemas que demandan día a día mayores recursos y mejores instalaciones. Sin embargo los requisitos de seguridad e instalaciones con que actualmente cuenta este centro no cubre los estándares requeridos para centros de cómputo.

Por lo que se refiere a planta de personal, ha venido incrementándose, aunque no en la cantidad necesaria; y de igual manera se han sustituído equipos de cómputo con tecnología y capacidades adecuadas a las necesidades actuales.

ESTRUCTURA DE ORGANIZACION CENTRO DE COMPUTO REGIONAL



El soportar este nivel de operaciones, de crecimiento y desarrollo de sistemas automatizados para este centro de cómputo, así como la ubicación, espacios e instalaciones actuales, demandan prioritariamente considerar su reubicación y/o readaptación a la brevedad posible.

El edificio existente fue una construcción adaptada, la cual no tiene ni la estructura ni las instalaciones óptimas para albergar estos equipos de cómputo, y por ubicarse en el centro de ésta ciudad, se presentan problemas de comunicación y estacionamiento, ya que por el alto tráfico vehicular, es una zona conflictiva.

Considerando la situación actual, se presenta esta propuesta de reubicación para garantizar mayormente el servicio a los usuarios y lograr totalmente la estrategia de la descentralización en el procesamiento de datos para la banca regional.

B. Objetivos y metas

TRANSMISION DE DATOS VIA SATELITE PARA TELEPROCESO

- Enlace alterno con uno o varios centros de cómputo
- Utilización del Satélite Morelos para transmisión de datos
- Integración

OPERACIONES

Se podrán integrar funciones inherentes al Centro de Cómputo, las cuales hoy en día se encuentran dispersas, tales como:

- Acabado de talonarios de chequeras personalizadas
- Corte y descarbonado de listados y estados de cuenta
- Recepción de información puente, validación y distribución de productos automatizados (centralizadora).
- Mantenimiento y conservación de instalaciones y equipo de infraestructura, así como controles adicionales administrativos, tales como: almacenamiento de papelería y compenetración de objetivos.

En todas las instalaciones del Centro de Servicios Banamex, se buscarán los siguientes objetivos.

- Se contará con espacios y áreas adecuadas de acuerdo a estándares de seguridad, a necesidades actuales y previendo el crecimiento.
- Se contará con equipos y sistemas de infraestructura independientes a otras instalaciones, logrando autonomía operativa.
- Con las anteriores se les proporcionará al personal áreas y equipos necesarios, beneficiando sus condiciones laborales actuales, observando un claro incremento en su productividad.
- Se dará continuidad a la estrategia de descentralización y desconcentración del proceso de informaciòn.
- Se logrará ubicar al Centro de Servicios en una zona geográfica propia de su cobertura de servicio.

PERSONAL

El nivel y la calidad de vida se verán considerablemente mejorados.

C. Propietario y recursos

PROPIETARIO

IBSA (Inmuebles Banamex, S.A. de C.V.) funge como administrador del bien inmueble propiedad de Banamex, por lo que todos los gastos de activos fijos (o inversiones) de obra son pagados por su cuenta.

RECURSOS

Los recursos con los que cuenta IBSA, son derivados de la reinversión de utilidades de Banamex, mediante el manejo de un monto presupuestal para cada ejercicio, que se concede a IBSA.

IBSA presenta su presupuesto, Banamex lo autoriza o lo declina.

3. Histórico

HISTORIA DE LA COMPUTADORA

La computadora es un invento capaz de liberar al hombre de la pesada tarea de obtener cálculos a mano.

El ábaco representa la primera calculadora mecánica, aunque no lo podemos llamar todavía computadora porque carece de un elemento fundamental: el programa.

Otro invento que tampoco es una computadora, fue la máquina de calcular inventada por Blas Pascal. Se trata de una serie de engranes en una caja que proporcionan resultados de operaciones de suma y resta en forma directa.

La computadora nace de hecho, alrededor de 1830, con la invención de la máquina analítica de Charles Babbage. Este diseño contenía todos los elementos que configuran a una computadora moderna, y que la diferencían de una calculadora.

Esta primera computadora leía los datos de entrada, por medio de tarjetas perforadas, inventadas a su vez por el francés Joseph M. Jacquard.

Esta máquina nunca se puso en funcionamiento debido, a la dificultad para lograr dichos cambios. Pero fue llamada "La primera computadora digital".

Pasaron más de 100 años para que, en 1945, se diseñara la primera computadora digital, que tenía gran parecido funcional con la máquina analítica.

Un equipo, dirigido por los ingenieros John Mauchly y John Eckert, de la Universidad de Pensilvania, construía una gran máquina electrónica llamada ENIAC, que fue la primera computadora digital electrónica de la historia.

ésta máquina era enorme: consumía 200 kw de energía eléctrica y requería de todo un sistema de aire acondicionado industrial. Era capaz de efectuar alrededor de cinco mil operaciones aritméticas en un segundo.

La computadora diseñada por este equipo se llamó EDVAC, tenía cerca de cuatro mil bulbos y usaba un tipo de memoria basado en tubos llenos de mercurio por donde circulaban señales eléctricas sujetas a retardos.

Alrededor de este concepto gira toda la evolución posterior de la industria y la ciencia de la computación. De 1947 a la fecha, las cosas han avanzado muy rápido, más que casi cualquier otro proceso en la historia de la ciencia y tecnología, a tal grado que en la actualidad hay computadoras mucho más potentes que la ENIAC

3. Histórico

PRIMERA GENERACION

Abarcó la década de 1950. Sus máquinas están constituídas por circuitos de tubo al vacío; se programaban en lenguaje de máquina y eran grandes y costosas.

SEGUNDA GENERACION

Estas computadoras se caracterizaban por los siguientes aspectos:

A) Estaban construídas con circuitos de transistores.
B) Se programaban en nuevos lenguajes llamados de alto nivel.
C) Eran de tamaño más reducido y de menor costo que las anteriores.

TERCERA GENERACION

Empieza a mediados de la década de 1960. Se inaugura con la presentaciòn de la serie 360 de IBM.

Las características básicas de la tercera generación, consisten en que su fabricación electrónica está basada en los circuitos integrados y en que su manejo es por medio de los lenguajes de control de los sistemas operativos.

MINICOMPUTADORAS

A mediados de la década de 1970, surge un gran mercado para computadoras de tamaño mediano, o minicomputadoras, que no son tan costosas como las grandes máquinas, pero que ya disponen de una gran capacidad de proceso. En un principio el mercado de estas nuevas máquinas estuvo dominado.

MICROCOMPUTADORAS Y COMPUTADORAS PERSONALES

En 1972, surge en el mercado una nueva familia de circuitos integrados de alta densidad que reciben el nombre de microprocesadores. Las microcomputadoras que se diseñan con base en éstos circuitos, son extremadamente pequeñas y baratas. Actualmente hay microprocesadores en muchos aparatos de uso común, como relojes, televisores, juguetes, etcétera.

3. Histórico

HISTORIA DE BANAMEX

Con la fusión de los Bancos Nacional Mexicano y el Mercantil Mexicano, desde 1884 el Banco Nacional de México tuvo la misión reconstructiva del sistema bancario mexicano, autorizándosele a emitir billetes al portador pagaderos a su presentación, por denominaciones de uno hasta mil pesos.

En 1888 el Banco Nacional de México cuenta con nueve sucursales en todo el país. Al finalizar el siglo XIX el país contaba con 23 bancos.

Para 1928 Banamex implanta por primera vez en el país el servicio de cuenta de ahorros, y en 1929 abre una oficina de representación en Nueva York. En 1950 se establece la representación en los Angeles.

Instala el primer computador Bull GE-415 en el Centro de Proceso México en 1966, iniciándose la era de la automatización en dicha institución.

Durante 1968 iniciará operaciones el Centro de Cómputo Regional Guadalajara, al mismo tiempo que Banamex introduce en el mercado nacional la tarjeta de crédito.

La década de los años setentas marcaría en la institución la era de la automatización regional. En 1973 se funda el centro de cómputo Monterrey.

En 1975 se integran a la operación automatizada, León y Hermosillo.

En 1977 inicia funciones el actual Centro de Cómputo regional en Veracruz.

4. Estético funcional

A) Análisis edificio existente

Debido a que hay mucho material existente de especificaciones para el diseño de sucursales bancarias, analizaré sólo un edificio existente de un centro de cómputo en Hermosillo, Sonora. La sucursal se verá en las premisas de diseño.

C.S.I. HERMOSILLO

Se eligió un centro de cómputo similar, de reciente construcción, ubicado en Hermosillo, Sonora, ya que donde se encuentra actualmente el C.S.I. Veracruz, es un edificio rentado y mal adaptado.

PLANTA BAJA

Este edificio se encuentra dispuesto en tres plantas: sótano, planta baja y planta alta. En el sótano está la casa de máquinas.

En la planta baja se encuentran los siguientes locales:

- Esclusa de ingreso
- Vestíbulo
- Garita interior con cocineta, despensa y baño

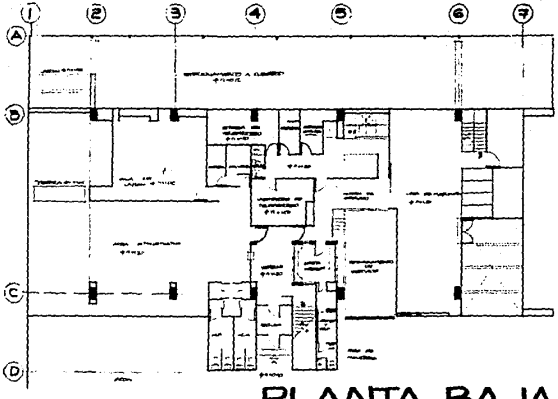
El vestíbulo da a cuatro áreas u oficinas:

- Administrativa:

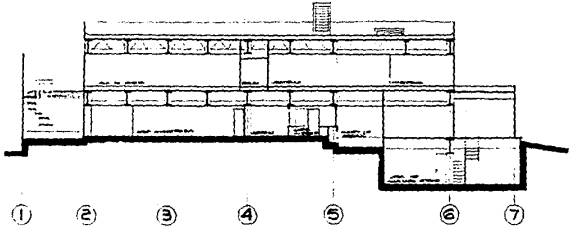
Con servicios y sala de juntas. Aquí se encuentran las oficinas de respaldo, la gerencia y subgerencia, instalaciones normales, clima e iluminación adecuada. No se le dió vista a la calle, sino a una terraza interior.

- Teleproceso: Instalaciones y temperatura normal.
- Servicios: Estacionamiento de servicio, casa de máquinas en dos pisos.
- Estacionamiento cubierto.

4. Estético funcional



PLANTA BAJA



CORTE

PLANTA ALTA

Aquì se localizan principalmente dos áreas:

- Buncker.- Operación
  A) Sala de cómputo
  B) Laboratorio Unisys
  C) Cintoteca
  D) Set Com
  E) Impresoras

Esta es una área de alta seguridad y acceso restringido (esclusa), hay una salida de emergencia.

El clima es más frío a comparación de las otras áreas (aprox. 20 °C), instalaciones e iluminación especial, piso falso con paso de instalaciones, es registrable, muros gruesos por seguridad, especialmente en la cintoteca.

- Producción: Conformada por las siguientes áreas:
  A) Corte y descarbonado
  B) Control y servicios a usuarios
  C) Mesa de control
  D) Chequeras
  E) Captura y validación

En esta área las instalaciones y el clima son normales, excepto en captura y validación, en donde se tiene temperatura aproximada de 20 oC, y piso falso.

- Microfilm
- Descanso
- Servicios

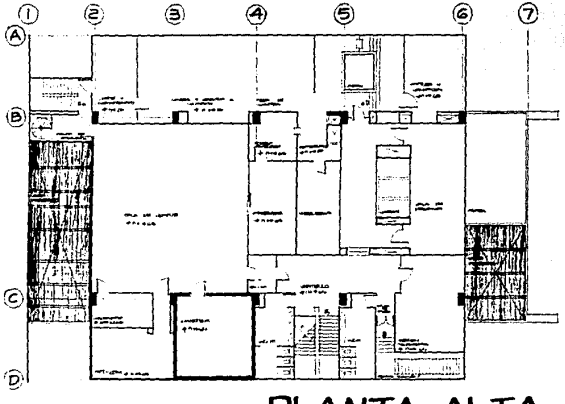
OBSERVACIONES

Existe mucho espacio desperdiciado en circulaciones, estas forman pasillos largos y laberintos poco funcionales.

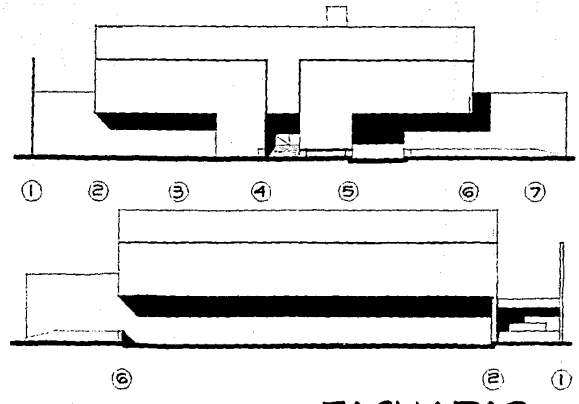
Hay varias jardineras colocadas sin justificación, lo que las hace parecer parches. En realidad no se ve un concepto claro; hay muchos cuartos, casi no hay iluminación ni ventilación natural.

La volumetría de las fachadas es de líneas simples, la apariencia exterior, es decir el acabado, es concreto aparente color gris, cancelería de aluminio con cristal flotado con color humo.

No existen ventanas al exterior, pero en realidad es un concepto erróneo, ya que la única parte con alta seguridad, debe ser el buncker, pudiendo quedar las oficinas con vista al exterior.



PLANTA ALTA



FACHADAS

B) Premisas de diseño

La estructura está compuesta por trabes y losas de concreto armado, y se pudo haber utilizado un sistema a base de precolados, teniendo así más rapidez en la construcción y reduciendo los costos.

CENTRO DE COMPUTO

Se debe procurar que la separación entre equipos y personal sea lo más amplio, es decir que al área fría entre exclusivamente el personal realmente indispensable.

Los accesos deben ser de dimensiones, que permitan la entrada y salida de equipos por cualquier parte del inmueble.

Se deberá contar con esclusa de control de seguridad para vehículos de servicio a las instalaciones.

Se deberá lograr que las acometidas de las instalaciones queden integradas.

Posibilidad de acceso en cualquier vía para comunicación entre los núcleos de las diferentes áreas.

Areas compartidas que permitan el conocimiento y la relación interpersonal.

Estacionamiento con capacidad para todos los usuarios de las instalaciones.

Acabados de alta calidad.

PREMISAS DE SEGURIDAD

A) Paredes:

A-1) AREAS DE ALTO RIESGO - Centro de proceso de información y control

- Muros perimetrales, piso y techo. Construidos de mampostería alta resistencia.
- Protección contra fuego en cámaras plenas de plafón y piso falso.

A-2) AREAS DE RIESGO MEDIO - Instalaciones de apoyo e internas de servicio

- Muros perimetrales, piso y techos construidos de tabique con aplanados de cemento.
- Protección de intrusión contra ataque físico directo (sistema de alarmas).
- Protecciòn contra fuego en cámaras plenas de plenas de plafón y piso falso.

A-3) AREAS DE BAJO RIESGO - Oficinas de gerencias y apoyos administrativos

- Construcción de tabique.
-

4. Estético funcional

B) VENTANAS:

B-1) AREAS DE ALTO RIESGO.- Centro de proceso de información y control.

- Muros ciegos en exterior o cristales antibalas con protección de intrusión por sistemas de alarmas.
- Equipos de transferencia antifuego y antibalas con sellamientos herméticos para evitar escape de aire acondicionado.

B-2) AREAS DE RIESGO MEDIO.- Instalaciones de apoyo e internas de servicio

- Equipos de transferencia antifuego y antibala con sellamientos herméticos para evitar escape de aire acondicionado.
- Para ventanas exteriores colocar herrería y protección de intrusión por sistema de alarmas.

C) PISOS:

C-1) AREAS DE ALTO RIESGO - Centro de proceso de información y control

- Antiestáticos y a prueba de fuego.
- Pisos falsos no mayores a 15" de altura sobre piso firme.
- Totalmente registrables.

C-2) AREAS DE RIESGO MEDIO.- Instalaciones de apoyo e internas de servicio.

- Antiestáticos y a prueba de fuego.
- Pisos falsos no mayores a 15" de altura sobre piso firme.
- Totalmente registrables.

C-3) AREAS DE BAJO RIESGO.- Oficinas de gerencias y apoyos administrativos.

- Antiestáticos.

D) PUERTAS:

D-1) AREAS DE ALTO RIESGO.- Centro de proceso de información y control.

- Antifuego y antibalas
- Cerraduras internas de seguridad.
- Mecanismos de cierre hermético automático.
- Abatimientos de las puertas al exterior.

4. Estético funcional

D-2) AREAS DE RIESGO MEDIO.- Instalaciones de apoyo e internas de servicio.

- Antifuego y antibalas.
- Cerraduras internas de seguridad.
- Mecanismos de cierre herméticco automático.
- Abatimientos de las puertas al exterior.

D-3) AREAS DE BAJO RIESGO.- Oficinas de gerencias y apoyos administrativos.

- Normales con cerraduras de seguridad.

E) TECHOS:

E-1) AREAS DE ALTO RIESGO.- Centro de proceso de información y control.

- Plafones a prueba de fuego.
- Totalmente registrables.

E-2) AREAS DE RIESGO MEDIO.- Instalaciones de apoyo e internas de servicio.

- Plafones a prueba de fuego.
- Totalmente registrables.

E-3) AREAS DE RIESGO BAJO.- Oficinas de gerencias y apoyos administrativos.

- Plafones a prueba de fuego.

F) ACCESO

VESTIBULO

Se creará un núcleo que agrupe el arribo directo de clientela, ya sea desde la calle, o bien del estacionamiento generando de este modo, una clara segmentación del mercado, evitando mezcla de clientela.

SUCURSAL BANCARIA

4. Estético funcional

MERCADO DE ATENCION GENERALIZADA (M.A.G.)

FUNCIONARIOS (Sub-gerente y Secretaria aperturista) Se integrarán al área M.A.G., siendo su ubicaciòn cercana al acceso de la sucursal sin interferir con las circulaciones, o bien con la formación de filas en el patio de público (en casos específicos podrá contar con pequeña sala de espera)

MESAS DE PUBLICO

Su ubicación será en puntos estratégicos integrados al patio de público y en relación al acceso sin interferir en la formación de filas.

Se considerará una mesa de 0.60 x 1.80 mts. por cada 6 cajas en mostrador.

PATIO PUBLICO Y CAJAS

La ubicación será claramente visible desde el acceso, teniendo una longitud acorde al nùmero de cajas requerido y una dimensión para formación de filas de 10 mts. mínimo libres, logrando amplitud en las líneas de espera en horas de mayor afluencia, evitando los cruces o desorden de las mismas.

El acceso a las cajas será controlado y exclusivo al personal de la sucursal.

Se proveerán de las preparaciones necesarias para las instalaciones propias del mostrador, ubicándolas en la parte inferior.

APOYOS TRAS EL MOSTRADOR

TERMINALISTAS:

Se ubicarán tras el mostrador de cajas de manera que pueda atender toda la línea, se considerará un operador por cada 8 cajas, así como las preparaciones que se requieran para los equipos de teleproceso, eléctrico, etc. y un espacio de 2.00 x 2.50 mts. para instalar equipo de minirack.

ESTACIONES DE CONSULTA:

Se considerará un espacio tras el mostrador para la ubicación de los visores de microfichas e impresoras en su caso.

Su ubicación no debe interferir con el funcionamiento de otras áreas o con la circulación de los cajeros.

SUPERVISORES (diversas, cajeros o renta fija)

Se ubicarán tras el mostrador de cajas. No requiere de un espacio exprofeso, ya que solo necesitará de un espacio para la ubicación de archiveros de 3 gavetas. (1 por cada supervisor)

MERCADO DE ATENCION INDIVIDUALIZADA (M.A.I.)

4. Estético funcional

SECRETARIAS: (aperturista, Gerencia, Subgerencia)

Formarán parte del pool secretarial, fungiendo como filtro a esta zona y control de la sala de espera.

Su ubicación será equidistante y visible desde el acceso y a la zona de Gerencia.

SALA DE JUNTAS

Se ubicarán en relación con toda la zona preferentemente cercana a la estación de trabajo del Gerente.

GERENCIA

Ubicación preponderante y con dominio del área logrando privacidad y poca visibilidad desde el acceso a la zona.

ENCARGADO Y CAJAS DE SEGURIDAD:

Formará un núcleo fijo conjuntamente con la bóveda de particulares, sala de espera y cubículos de particulares controlando a su vez el acceso a este servicio.

La ubicación de las cajas de seguridad preferentemente tendrán relación con el acceso a esta zona, evitando el paso de la clientela a través de estaciones de trabajo.

SUB-GERENTE

Formarán núcleo con los operadores de valores. Su ubicación será cercana al gerente, otorgándoles la jerarquía acorde a su cargo.

CAJEROS "A"

Su ubicaciòn de manera discreta, con poca visibilidad desde el acceso a la zona y equidistancia de las áreas de apoyo centralizados y Gerencia.

Las dimensiones del patio de público serán de 3 a 5 m. de longitud.

BOVEDA DE CAUDALES

Se ubicará equidistante a las cajas de área M.A.G. y M.A.I. siendo el acceso exclusivo al cajero principal. Formando un núcleo cerrado con la antebóveda y la zona de recuento. Accediendo a esta última sólo previa identificación (por medio de interfono) con el cajero principal.

Se evitará visibilidad y circulación de la clientela considerándolo como elemento fijo dentro del proyecto sin que reste flexibilidad a posibles cambios a futuro, así como un pasillo de seguridad cuando se ubique cercano a muros colindantes.

También se tomará en cuenta que exista una adecuada extracción de aire por ser un espacio cerrado.

CONTROL Y OPERACION INTERNA

Se hará uso de módulos intersistema con archiveros suspendidos, evitando la utilización de espacios muertos que pudiesen utilizarse como bodega, considerando las preparaciones para instalaciones a través de ducto perimetral. o bien integrado a mamparas permitiendo flexibilidad en futuros cambios.

Su ubicación será equidistante a la zona de servicio y área M.A.G.

ESPACIOS DE APOYO INTERNO

STAFF ROOM Y SANITARIOS:

Su ubicación será preferentemente con la zona de control y adjunto a sanitarios y utilería.

UTILERIA:

Se ubicará en relación de toda el área evitando largos desplazamientos o bien circulaciones a través de áreas de atención al público.

Se considerará un local por cada nivel.

PAPELERIA Y ARCHIVO:

Su ubicación será equidistante a las áreas de control, M.A.G. y M.A.I., evitando la profusión de espacios de iguales características.

CLOSET DE CONTROLES Y TELEFONICAS:

Deberán tener una dimensión de 1.00 x 4.00 mts. existiendo visibilidad entre el operador de conmutador y el closet telefónico, evitando que exista una distancia mayor a 7.00 mts.

Su ubicación será preferentemente en muros perimetrales del inmueble.

CAJA PERMANENTE

Su ubicación será con acceso directo desde el exterior, siendo identificable desde la calle (por seguridad).

El área de equipo y dotación de efectivo tendrá acceso desde el interior de la sucursal para evitar el recorrido de quien efectúa la dotación por áreas de bajo nivel de seguridad.

Se proveerán todos los espacios que así lo requieran de las preparaciones necesarias para sistemas de teleproceso, telefónica, electricidad, atracción de tetraducto perimetral, o bien en caso de instalaciones hidráulicas o sanitarias se proveerán las salidas correspondientes en el local que así lo requiera.

5. Análisis

A) Diagramas de funcionamiento

DIAGRAMA GENERAL
CENTRO DE COMPUTO

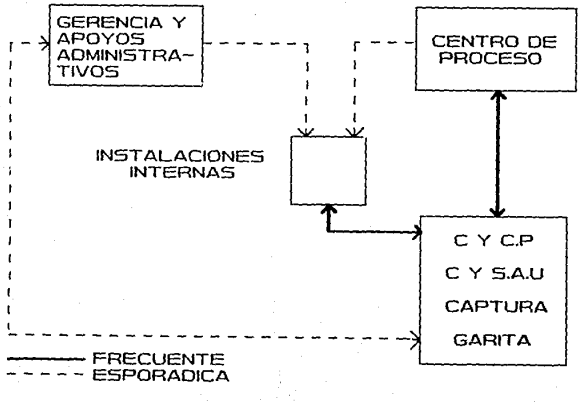


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO
CENTRO DE COMPUTO (AREAS ADMINISTRATIVAS)

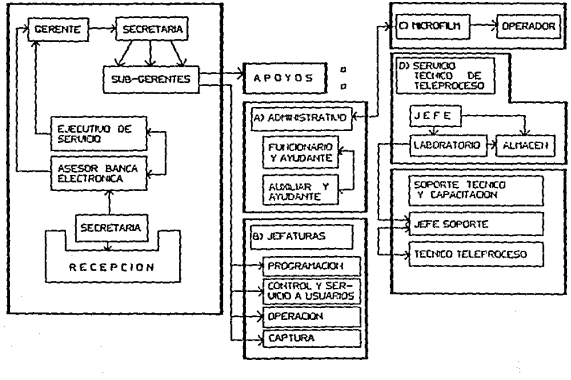


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO
CENTRO DE COMPUTO (CENTRO DE PROCESO)

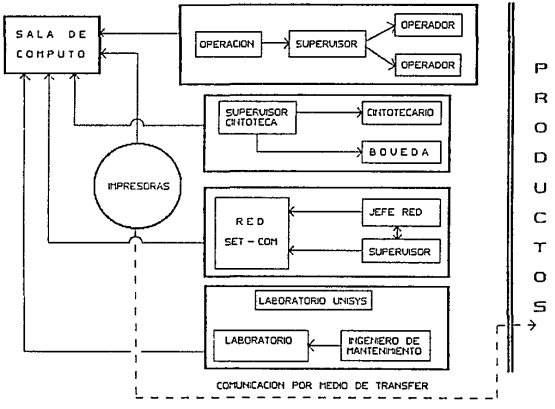


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO
CENTRO DE COMPUTO (AREA PRODUCTOS)

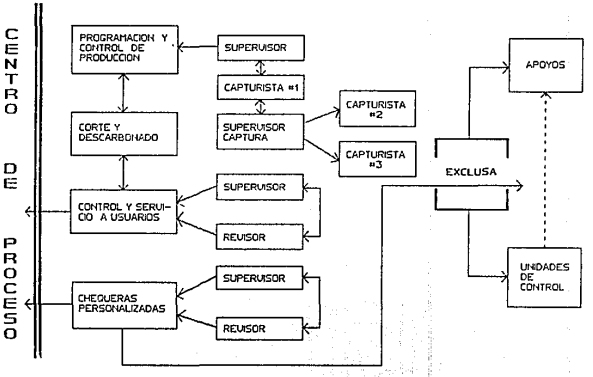
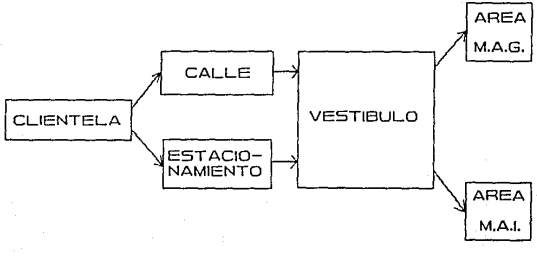
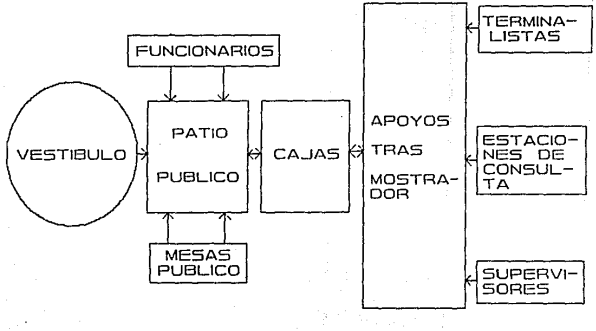


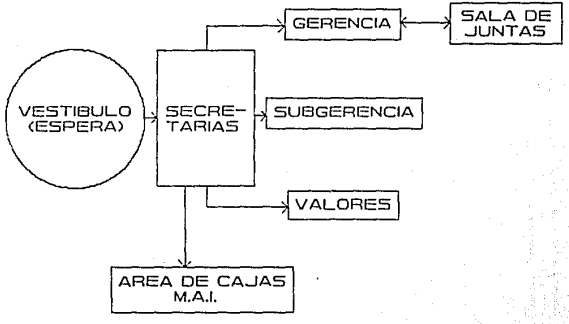
DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO
SUCURSAL BANCARIA

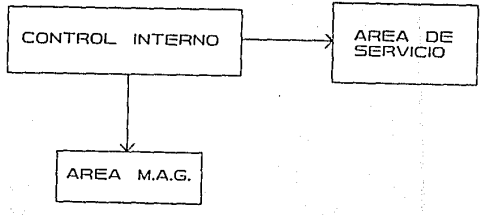


AREA M.A.G.
(MERCADO DE ATENCION GENERALIZADA)

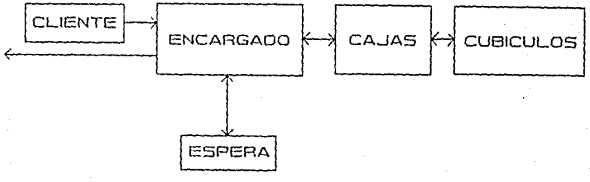


AREA M.A.I.
(MERCADO DE ATENCION INDIVIDUALIZADA)

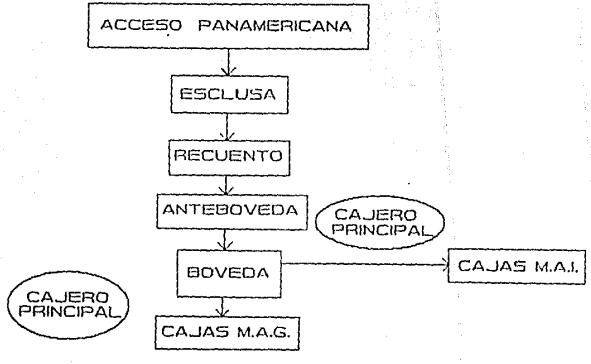




CAJAS DE PARTICULARES



BOVEDA CAUDALES



6. Programa Arquitectónico

En este centro se distinguen 3 áreas:

1. Area de Servicios de Información.
2. Area de Servicios Bancarios y Financieros.
3. Area de Servicios complementarios.

1. AREA DE SERVICIOS DE INFORMACION

Se distinguen las siguientes áreas, atendiendo sus requerimientos de seguridad y funcionamiento:

1.1 Buncker.

Area de alta seguridad y acceso restringido, temperatura controlada y donde se concentran las instalaciones y equipos especiales.

En esta área existen dos zonas de temperatura controlada.

A) Area Fría.- Lugar donde se concentran los equipos del Sistema Central (Main Frame), no existen estaciones de trabajo para actividades continuas del personal; el funcionamiento es responsabilidad de los operadores que son técnicos especializados.

B) Area Normal.- Lugar donde opera continuamente el personal que tiene relación con los equipos.

1.2. Area Administrativa.

Area donde se realizan las operaciones de respaldo, pero que no requiere de tratamientos especiales de seguridad; su temperatura ambiente responderá a las necesidades del personal y del equipo periférico que utilicen.

1.3. Area de Servicios y de Respaldo.

Se refiere a las instalaciones propias del edificio para su funcionamiento como zona: sanitarios, cuarto de máquinas, tableros, ups, estacionamiento, locales para el personal de limpieza, bodegas, archivos y laboratorio.

6. Programa Arquitectónico

2. AREA DE SERVICIOS BANCARIOS Y FINANCIEROS.
- Sucursal Bancaria:

2.1) Area M.A.G.- Constará de área de cajas de atención al público, un patio público y áreas muy ligadas a las áreas de control interno.

2.2) Area M.A.I.- Area de clientes especiales, tendrá área de atención personalizada y se deberá tener una relación muy estrecha a la gerencia.

2.3) Area de Control.- Vigilará tanto el ingreso, conteo, como la distribución del dinero, área de respaldo, a las cajas M.A.G. y M.A.I.
Contará además con una gerencia de plaza, un centro financiero, y un pequeño auditorio.

3. AREA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS
Se pretende que esta zona sea de uso tanto para el personal, como para el público en general, dando preferencia a los primeros.

3.1) Auditorio.- Deberá tener capacidad para 150 personas, y se usará para conferencias, pequeñas presentaciones y cine.

3.2) Salón de usos múltiples.- Area destinada para recepciones y demás celebraciones internas del banco y también para exposiciones artísticas, tecnológicas, etcétera y para el público en general.

Programa Arquitectónico Area I Centro de Cómputo

AREA	CONCEPTO (Puesto o Local)	PLANTA	CAMBIO	F.D.	Superficie x Est. Trabajo m^2	Superficie Total m^2	Mobiliario y Equipo
A	A) GERENCIA						GERENTE
	A 1 ----> Gerente	1	1	-	25	25	- Sala de estar
	A 2 ----> Sala de Juntas				30	30	- Mesa de trabajo
	A 3 ----> Secretaria	1	1	-	7	7	- 4 sillones giratorios
	A 4 ----> Sala de espera				18	18	- 1 escritorio
							- 1 sillón giratorio
							- 2 sillones giratorios
							- 1 credenza
							- 2 teléfonos: LP y ext.
							- 1 interfono
							- 2 terminales teleproceso
							- 1 caja fuerte
							SECRETARIA
							- 1 escritorio c/lateral
							- 1 silla giratoria
							- 2 archiveros c/gavetas tamaño carta
							- 2 teléfonos
A	B) SUBGERENCIA						FUNCIONARIOS
	B 1 ----> Operación	1	1	-	12	12	- 1 escritorio
	B 2 ----> Teleproceso	1	1	-	12	12	- 1 sillón giratorio
	B 3 ----> Control interno	1	1	-	12	12	- 2 sillones giratorios
	B 4 ----> Ejecutivo de servicio	1	1	-	12	12	- 1 credenza
	B 5 ----> Asesor banca electrónica	1	1	-	16	16	- 2 teléfonos: LP y ext.
	B 6 ----> Secretaria	1	1	-	7	7	- 1 interfono
							- 1 pizarrón
	A= Administrativa N= Normal F=Fría						* Concepto por estación de trabajo

Programa Arquitectónico Area I Centro de Cómputo

AREA	CONCEPTO (Puesto o Local)	PLANTA	CAMBIO	F.D.	Superficie x Est. Trabajo [m^2]	Superficie Total [m^2]	Mobiliario y Equipo
							SECRETARIA - 1 escritorio c/lateral - 1 silla giratoria - 2 archiveros c/gavetas tamaño carta - 1 teléfono: ext. c
A	C) APOYOS C1 ---> Administrativo						FUNCIONARIO * 1 escritorio
	C11- Funcionario	1	1		9	9	* 1 sillón giratorio
	C12 - Ayudante	1	1		6	6	* 2 sillones giratorios
	C13 - Auxiliar y ayudante administrativo	2	1	1	6	12	* 1 credenza * 1 interfón * 1 teléfono AYUDANTE * 1 escritorio * 1 sillón giratorio * 1 teléfono AUXILIAR Y AYUDANTE * 1 escritorio * 1 silla giratoria
A	C 2 ---> Jefaturas						JEFATURAS * 1 escritorio
	C21 - Programación y control de producción	1	1	-	9	9	* 1 sillón giratorio
	C22 - Control y servicios a usuarios	1	1	-	9	9	* 2 sillones giratorios
	C23 - Operación	1	1	-	9	9	* 1 credenza
	C24 - Captura	1	-	1	9	9	* 1 interfono
	C25 - Secretaria	1	-	1	7	7	
	A = Administrativa N = Normal F = Fría						* Concepto por estación de trabajo

Programa Arquitectónico Area I Centro de Cómputo

AREA	CONCEPTO (Puesto o Local)	PLANTA	CAMBIO	F.D.	Superficie x Est. Trabajo [m^2]	Superficie Total [m^2]	Mobiliario y Equipo
A							SECRETARIA * 1escritorio c/lateral * 1 silla giratoria * 2 archiveros c/gavetas tamaño carta * 2 teléfonos
N	C 3 -----> MICROFILMACION C 31 - Local microfilm C 32 - Operador	 1	 -	 1	 42 6	 42 6	* 1 mueble de trabajo c/cajoneras * 1 silla giratoria * 1 teléfono: ext c.
	C 4) -----> SERVICIO TECNICO DE TELEPROCESO C 41 - Laboratorios C 42 - Jefe servicio C 43 - Almacén	 1	 1	 -	 25 6 25	 25 6 25	JEFE * 1 escritorio * 1 sillón giratorio * 2 sillones giratorios * 2 sillas giratorias * 1 librero * 1 teléfono: ext c. * 1 interfono
	C 5) -----> SOPORTE TECNICO Y CAPACITACION C 51 - Jefe servicio técnico C 52 - Técnico de teleproceso	1 1	1 1	- -	12 6	12 6	JEFE SERVICIO TECNICO * 1 escritorio * 1 sillón giratorio * 2 sillones giratorios * 1 credenza * 1 teléfono * 1 interfono
	A = Administrativa N = Normal F = Fría						* Concepto por estación de trabajo

Programa Arquitectónico Area I Centro de Cómputo

AREA	CONCEPTO (Puesto o Local)	PLANTA	CAMBIO	F.D.	Superficie x Est. Trabajo [m^2]	Superficie Total [m^2]	Mobiliario y Equipo
N							TECNICO TELEPROCESO * Mostrador de trabajo * 1 silla secretarial * 1 librero para manuales
N	C 53 - Local para capacitación - Servicio de café - Sanitarios Hombres Mujeres				48 4 9 9	48 4 9 9	* Mostrador terminales on-line * Mostrador reparaciones * Estantería
F	D) CENTRO DE PROCESO D 1) -----> Sala de cómputo D 11 - Supervisor D 12 - Operador	 1 2	 1 2	 - -	 180 6 1	 180 6 2	SALA DE COMPUTO * (2) computador * (2) CPU * (8) U. de cinta * (8) U. de disco * (2) control de cinta * (2) control de disco * (2) módulo de enfriamiento SUPERVISOR * 1 mesa (1.52 X 0.70) * 1 silla giratoria * 1 teléfono : ext. c * 1 interfono OPERADOR Silla "bar" giratoria
	A = Administrativa N= Normal F=Fría						* Concepto por cada estación de trabajo

Programa Arquitectónico Area I Centro de Cómputo

AREA	CONCEPTO (Puesto o Local)	PLANTA	CAMBIO	F.D.	Superficie x Est. Trabajo	Superficie Total	Mobiliario y Equipo
F	D 4) -----> Impresoras						LOCAL IMPRESORAS
	D 41 - Local impresoras				100	100	* (4) impresoras
	D 42 - Local papelería				30	30	
F	D 5) -----> Laboratorio UNISYS						LABORATORIO
	D 51 - Laboratorio				20	20	* Estantería metálica
	D 52 - Ingeniero mantenimiento	1	1		6	6	INGENIERO
							* 1 mueble mostrador de trabajo con cajoneras
							* 2 sillas giratorias
							* 1 librero para manuales
							* 1 teléfono: ext. c
F	D 6) -----> Esclusa				4	4	
	E) PRODUCCION						LOCAL PYCP
	E 1) -----> Programación y control de producción						* Mostrador
							SUPERVISOR
	E 11 - Local				9	9	* 1 mesa p/recepción de listados
	E 12 - Supervisor	1	1		2	2	* 1 silla giratoria
							* 1 interfono
	A = Administrativa N = Normal F = Fría						* Concepto por estación de trabajo

Programa Arquitectónico Area I Centro de Cómputo

AREA	CONCEPTO (Puesto o Local)	PLANTA	CAMBIO	F.D.	Superficie x Est. Trabajo	Superficie Total	Mobiliario y Equipo
F	E 2) ----> Captura y validación						* LOCAL CAPTURA
	E 21 Local captura				36	36	* Equipo XL-40
	E 22 Supervisor	1	1	-	6	6	* (6) terminales
	E 23 Capturista	1	3	-	6	9	SUPERVISOR
							* 1 mesa (1.52 x .70)
							* 1 silla secretarial
							* 1 teléfono: extc.
							* 1 interfono
							CAPTURISTA
							* 1 mesa de captura
							* 1 silla secretarial
N	E 3) ----> CYSAU						* LOCAL CYSAU
	E 31 Local CYSAU				36	36	* Lector impresora
	E 32 Supervisor	1	1	-	6	6	* SUPERVISOR
	E 33 Revisor	2	2	-	6	12	* 1 escritorio
							* 1 silla secretarial
							* 1 sillón p/visitas
							* 1 teléfono
							* REVISOR
							* 1 mesa 1.70 x 1.70
							* 1 silla secretarial
N	E 4) ----> Corte y descarbonado						* LOCAL
	E 41 Local CYD				25	25	* Mostrador de 2 mt. intercalador, cortador, separador, descarbonador y trituradora.
	A= Administrativa N= Normal F= Fría						* Concepto por estación de trabajo

Programa Arquitectónico Area I Centro de Cómputo

AREA	CONCEPTO (Puesto o Local)	PLANTA	CAMBIO	F.D.	Superficie x Est. Trabajo	Superficie Total	Mobiliario y Equipo
N	E 4) -----> Chequeras personalizadas						LOCAL
	E 41 Local CH. P.				32	32	* Mostrador p/equipo de
	E 42 Supervisor	1	1	-	6	6	toleproceso y acabado de talonarios.
	E 43 Revisor	1	-	1	6	6	2 sillas secretariales
N	F) SERVICIOS						* Mostrador
	F 1) -----> Garita				12	12	* Closet guardarropa
	F 11 Agentes	2	1	1	1	2	* 1 silla "bar" giratoria
							* 1 interfono
N	F 2) -----> Esclusa de acceso				4	4	
	F 3) -----> Sanitarios						
	F 31 Hombres	2			25	50	
	F 32 Mujeres	2			25	50	
	F 4) -----> Servicio de café				4	4	
	F 5) -----> Circulaciones					300	
	A = Administrativa N = Normal F = Fría						* Concepto por estación de trabajo

Programa Arquitectónico Area I Centro de Cómputo

AREA	CONCEPTO (Puesto o Local)	PLANTA	CAMBIO	F.D.	Superficie x Est. Trabajo	Superficie Total	Mobiliario y Equipo
N							
	G) INSTALACIONES DE APOYO						
	G 1) -----> Cuarto de máquinas				180	180	
	G 2) -----> Almacén papelería				140	140	
	G 3) -----> Almacén artículos escritorio				9	9	
	G 4) -----> Almacén de partes eléctricas				9	9	
	G 5) -----> Cuarto de aseo y utilería				12	12	
	G 6) -----> Local de combustible				20	20	
	G 7) -----> Subestación				100	100	
	A = Administrativa N = Normal F = Fría						* Concepto por estación de trabajo

Programa Arquitectónico Area I Centro de Cómputo

AREA	CONCEPTO (Puesto o Local)	PLANTA	CAMBIO	F.D.	Superficie x Est. Trabajo [m^2]	Superficie Total	Mobiliario y Equipo
F	D 2 - Set -com						LOCAL * (5) Racks de set-com (estantes)
	D 21 - Local				40	40	* Distribuidor líneas telefónicas
	D 22 - Jefe red	1	1		6	6	JEFE RED
	D 23 - Supervisor	1	1		1	1	* 1 mesa (1.52 X 0.70) * 1 sillón giratorio * 1 teléfono: ext. c * 1 interfono SUPERVISOR * 1 sillón giratorio
	D 3 - Cintoteca						BOVEDA * Estantería metálica 40/50 m
	D 31 - Bóveda				36	36	SUPERVISOR
	D 32 - Supervisor	1	1		6	6	* 1 mesa (1.52 x 0.70)
	D 33 - Cintotecario	1	1		3	3	* 1 silla giratoria * 1 teléfono: ext c * 1 interfono CINTOTECARIO * 1 testadora de cintas * 1 silla "bar" giratoria
	A = Administrativo N = Normal F = Fría						* Concepto por estación de trabajo

Programa Arquitectónico Area II Bancaria, Financiera

AREA	CONCEPTO (Puesto o Local)	PLANTA	CAMBIO	F.D.	Superficie x Est. Trabajo	Superficie Total	Mobiliario y Equipo
MAG	A) SUCURSAL BANCARIA						* CAJERO
	A 1) -----> Cajas	18	13	5	6	148	- 1 mòdulo cajero
	A 2) -----> Patio público					200	- 1 banco giratorio
	A 3) -----> Subgerentes	1	1	-	12.5	12.5	* APERTURISTA
	A 4) -----> Aperturista	1	1	-	12.5	12.5	- 1 escritorio
							- 1 sillón giratorio
							- 2 sillones giratorios
							- 1 credenza
							- 3 archiveros
							- 2 teléfonos ext C. y LP
							* SUBGERENTE
							- 1 escritorio
							- 1 sillón giratorio
							- 2 sillones giratorios
							- 1 credenza
							- 1 sillón 3 plazas
							- 2 teléfonos ext C. y LP
MAI	A 5) -----> Gerente	1	1	-	25	25	* GERENTE
	A 6) -----> Subgerentes	2	1	1	10.5	21	- 1 escritorio
	A 7) -----> Secretarias	3	2	1	5	15	- 1 sillòn giratorio
	A 8) -----> Valores	4	3	1	8	32	- 2 sillones giratorios
	A 9) ------> Sala de juntas					30	- 1 credenza
							- 1 sillón 3 plazas
							- 1 sillón 1 plaza
							* Concepto por estación de trabajo

Programa Arquitectónico Area II Bancaria, Financiera

AREA	CONCEPTO (Puesto o Local)	PLANTA	CAMBIO	F.D.	Superficie x Est. Trabajo	Superficie Total	Mobiliario y Equipo
MAI	A 10 Espera				20	20	* SUBGERENTES
	A 11 Servicios						- 1 escritorio
	A 111 Sanitario	2	2		10	20	- 1 sillón giratorio
	A 112 Café				5	5	- 2 sillones giratorios
	A 12 Bóveda cajas de seguridad				14	14	- 1 credenza
	A 13 Antebóveda				16	16	- 2 teléfonos ext C. y LP
	(con 2 cubículos)						* VALORES
							- 1 escritorio c/lateral
							- 1 sillón giratorio
							- 2 sillones giratorios
							- 1 archivero
							- 2 teléfonos
							* SECRETARIAS
							- 1 escritorio c/lateral
							- 1 silla giratoria
							- 2 teléfonos
							* CUBICULOS ANTE BOVEDA
							- 1 escritorio
							- 1 silla
							- 1 teléfono
CONTROL INTERNO	A 14 Supervisores	6	5	1	5	30	* AUXILIARES
	A 15 Papelería				11.25	11.25	- 1 escritorio c/lateral
	A 16 Archivo				11.25	11.25	- 1 silla giratoria
							- 1 teléfono
							- 1 interfón
							* Concepto por estación de trabajo

Programa Arquitectónico Area II Bancaria, Financiera

AREA	CONCEPTO (Puesto o Local)	PLANTA	CAMBIO	F.D.	Superficie x Est. Trabajo	Superficie Total	Mobiliario y Equipo
CONTROL INTERNO	A 17 Bóveda caudales				14	14	* ARCHIVO Y PAPELERIA
	A 18 Antebóveda				15.75	15.75	- Estanterías metálicas
	A 19 Esclusa con transfer				11.25	11.25	
	A 20 Cuarto aseo				6.25	6.25	* ANTEBOVEDA
	A 21 Sanitarios (2)	2	2	-	10	20	- 1 mesa de trabajo
	A 22 Cuarto máquinas				30	30	- 1 silla
	B) GERENCIA DE PLAZA						* GERENTE
							- 1 escritorio
	B 1) -----> Gerente con baño	1	1	-	34	34	- 1 sillón giratorio
	B 2) -----> Subgerente administrativo	1	1	-	12	12	- 2 sillones giratorios
	B 3) -----> " crédito	1	1	-	12	12	- 1 credenza
	B 4) -----> " coordinación	1	1	-	12	12	- 1 sillón 3 plazas
	B 5) -----> " operación interna	1	1	-	12	12	- 1 sillón 1 plaza
	B 6) -----> Sala de juntas (8)				16	16	* SUBGERENTES
							- 1 escritorio
							- 1 sillón giratorio
							* Concepto por estación de trabajo

Programa Arquitectónico Area II Bancaria, Financiera

AREA	CONCEPTO (Puesto o Local)	PLANTA	CAMBIO	F.D.	Superficie x Est. Trabajo	Superficie Total	Mobiliario y Equipo
	B 7) -----> Asistentes	3	2	1	6.15	18.75	- 2 sillones giratorios
	B 8) -----> Ejecutivos de cuenta	2	2	-	15.5	31	- 1 credenza
	B 9) -----> Secretarias	4	3	1	5	20	- 2 teléfonos ext C. y LP
	B 10) ----> Sala de espera					25	* SALA DE JUNTAS
	B 11) ----> Closet archivo y papelería				7	7	- Mesa redonda
	B 12) ----> Sanitarios hombres y mujeres	2	2	-	10	20	- 8 sillones giratorios
							* ASISTENTES
							- 1 escritorio
							- 1 sillón giratorio
							* EJECUTIVOS DE CUENTA
							- 1 escritorio
							- 1 sillón giratorio
							- 2 sillones giratorios
							- 1 sillón 3 plazas
							- 1 credenza
							- 2 teléfonos 1 ext C. y LP
							* SALA DE ESPERA
							- 1 mesa de centro
							- 1 sillón 1 plaza
							- 2 sillones 3 plazas
							* SECRETARIAS
							- 1 escritorio c/lateral
							- 1 sillón giratorio
							- 2 teléfonos ext C. y LP
							* Concepto por estación de trabajo

Programa Arquitectónico Area II Bancaria, Financiera

AREA	CONCEPTO (Puesto o Local)	PLANTA	CAMBIO	F.D.	Superficie x Est. Trabajo	Superficie Total	Mobiliario y Equipo
	C) CENTRO FINANCIERO						* GERENTE
							- 1 escritorio
	C 1)-----> Gerente	1	1	-	25	25	- 1 sillón giratorio
	C 2) -----> Ejecutivo de cuenta	3	2	1	15	45	- 2 sillones giratorios
	C 3) -----> Asistentes	3	2	1	9	27	- 1 credenza
	C 4) -----> Sala de juntas (6 personas)				20	20	- 1 sillón 3 plazas
	C 5) -----> Archivo				4	4	- 1 sillón 1 plaza
	C 6) -----> Papelería				4	4	- teléfonos: ext. C. y L.P.
	C 7) -----> Cómputo				25	25	* EJECUTIVO DE CUENTA
	C 8) -----> Recepción				25	25	- 1 escritorio
	C 9) -----> Sala de espera				25	25	- 1 sillón giratorio
	C10) -----> Sanitarios				10	20	- 2 sillones giratorios
							- 1 credenza
							- 1 sillón 3 plazas
							- 2 teléfonos: ext. C. y L.P.
							* ASISTENTES
							1 escritorio
							- 1 sillón giratorio
							- 2 sillones giratorios
							* SALA DE JUNTAS
							- 1 mesa redonda
							- 6 sillones giratorios
							* Concepto por estación de trabajo

Programa Arquitectónico Area II y Area III Apoyos, Servicios

AREA	CONCEPTO (Puesto o Local)	PLANTA	CAMBIO	F.D.	Superficie x Est. Trabajo	Superficie Total	Mobiliario y Equipo
							* SECRETARIAS (recepción) - 1 escritorio c/lateral - 1 sillón giratorio - 2 teléfonos: ext. C. y L.P. * SALA DE ESPERA - 1 mesa centro - 1 sillón 1 plaza - 2 sillones 3 plazas
	D) AREAS COMUNES						
	D 1) -----> Sala de usos múltiples				50	50	
	D 2) -----> Cocineta				18	18	
	D3) -----> Aseo				8	8	
	E) AUDITORIO						* TAQUILLA - Mostrador - Banco giratorio
	E 1) -----> Taquilla				4	4	
	E 2) -----> Vestíbulo				50	50	
	E 3) -----> Sanitarios	2	2	-	15	30	
							* Concepto por estación de trabajo

Programa Arquitectónico. Area II y Area III Apoyos, Servicios

AREA	CONCEPTO (Puesto o Local)	PLANTA	CAMBIO	F.D.	Superficie x Est. Trabajo	Superficie Total	Mobiliario y Equipo
	E 4) -----> Auditorio (150 p) (con estrado)				195	195	* CABINA - 2 mesas de trabajo - 1 sillón giratorio
	E 5) -----> Cabina				9	9	
	E 6) -----> Bodega				4	4	
	E 7) -----> Salón de usos múltiples (exposiciones) *				400	400	
	F) AREAS EXTERIORES						
	G) ESTACIONAMIENTO (75 autos)				2400	2400	
	* Se puede integrar al vestíbulo						

Resumen Area I

A) GERENCIA	80 m^2
B) SUB GERENCIA	71 m^2
C) APOYOS	262 m^2
D) CENTRO DE PROCESO	440 m^2
E) PRODUCCION	185 m^2
F) SERVICIOS	422 m^2
G) INSTALACIONES DE APOYO	470 m^2
TOTAL	1930 m^2

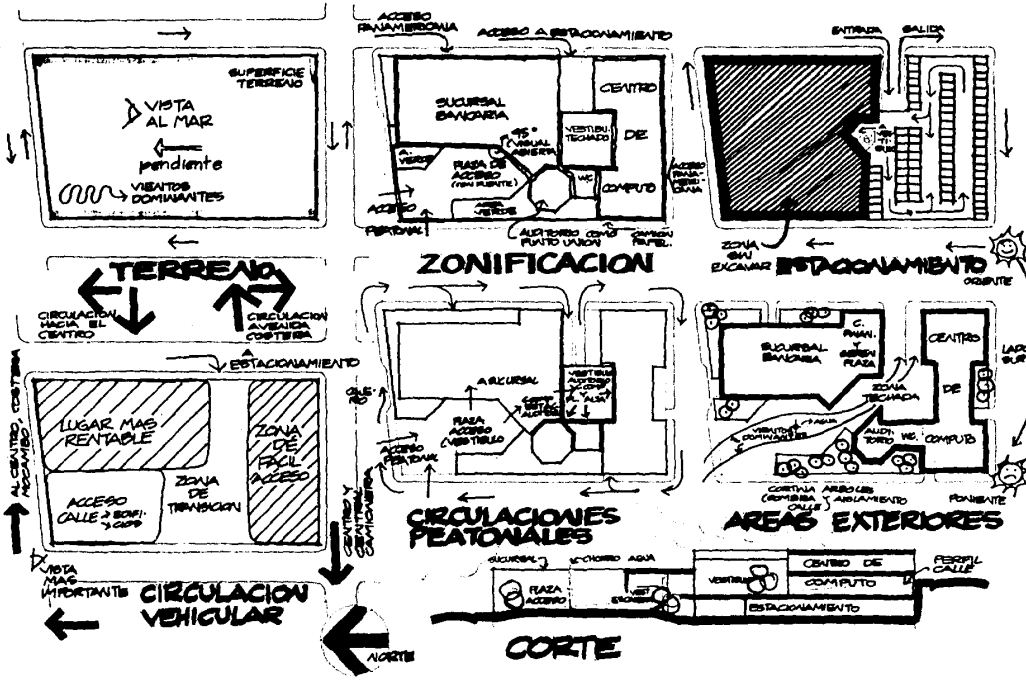
Programa Arquitectónico. Resumen Area II y III

A) SUCURSAL BANCARIA	721	m2
* Area MAG	373	m2
* Area MAI	198	m2
* Control interno	120	m2
* Máquinas	30	m2
B) GERENCIA DE PLAZA	220	m2
C) CENTRO FINANCIERO	220	m2
D) AREAS COMUNES	76	m2
TOTAL	1237	m2
E) AUDITORIO Y EXPOSICIONES	692	m2
F) ESTACIONAMIENTO (75 autos)	2400	m2
TOTAL	4329	m2

Programa Arquitectónico. Resumen Areas Totales

AREA I	1930	m2
AREA II	1237	m2
AREA III	692	m2
ESTACIONAMIENTO	2400	m2
TOTAL	6259	m2

7. Desarrollo Concepto



CROQUIS CONCEPTOS

C 1

centro de servicios banamex

alejandro ramírez z. cruz
tesis profesional

8. Proyecto Arquitectónico

PLANTA DE AZOTEAS

esc. 1:200

a1

centro de servicios banamex

alejandro ramírez z. cruz ema
tesis profesional uisa

PLANTA ALTA

esc. 1:200

centro de servicios banamex

a N

alejandro ramírez z.cruz ema
tesis profesional ulsa

PLANTA BAJA

esc. 1:200

a3

centro de servicios banamex

alejandro ramírez z. cruz

tesis profesional

ema

ulsa

PLANTA ESTACIONAMIENTO

esc. 1:200

a4

centro de servicios banamex

alejandro ramírez z. cruz ama
tesis profesional ulsa

SUCURSAL BANCARIA

PLANTA BAJA

esc. 1:100

a5

centro de servicios banamex

alejandro ramírez z. cruz ema
tesis profesional ulsa

CENTRO FINANCIERO

PLANTA BAJA

esc. 1:100

a 6

centro de servicios banamex

alejandro ramírez z. cruz ema

tesis profesional ulsa

GERENCIA DE PLAZA
PLANTA ALTA
ESC. 1:100

a7

centro de servicios banamex

alejandro ramírez z. cruz
tesis profesional

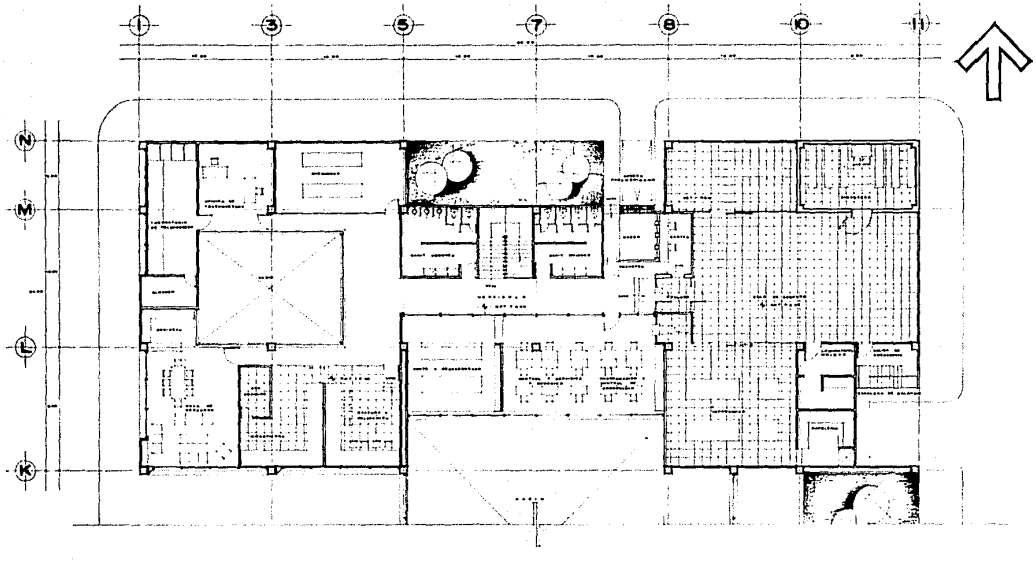
CENTRO DE COMPUTO

PLANTA BAJA

esc. 1: 100

centro de servicios banamex

alejandro ramírez z. cruz
tesis profesional
ema
ulsa



CENTRO DE COMPUTO

PLANTA ALTA

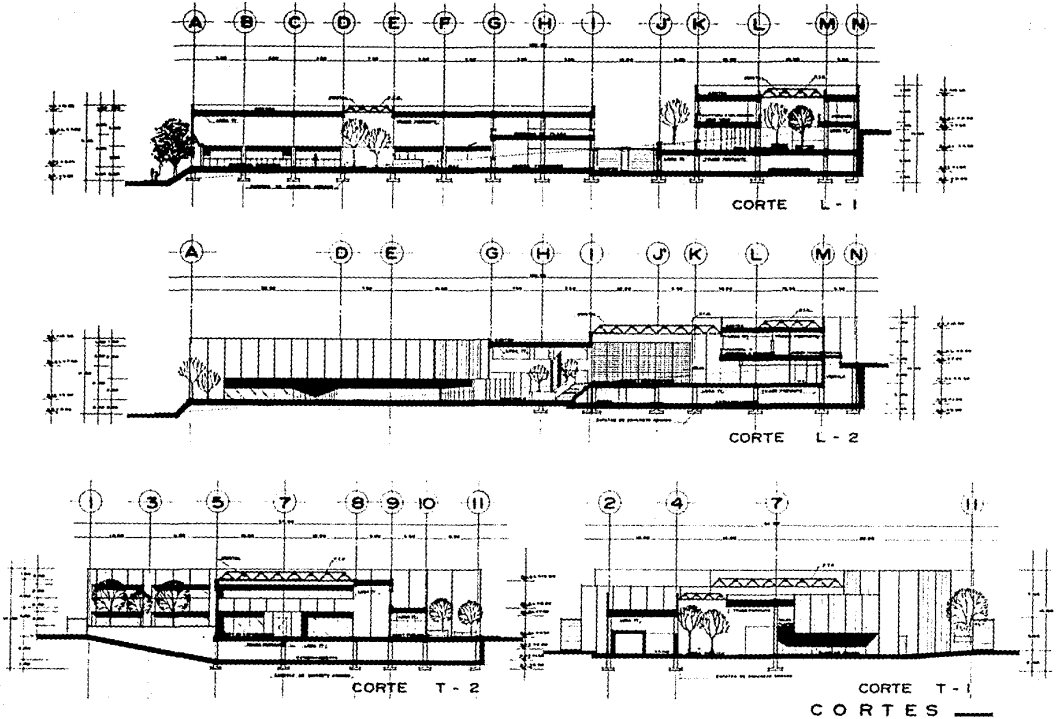
esc. 1:100

centro de servicios banamex

a 9

alejandro ramírez z. cruz ema

tesis profesional ulsa



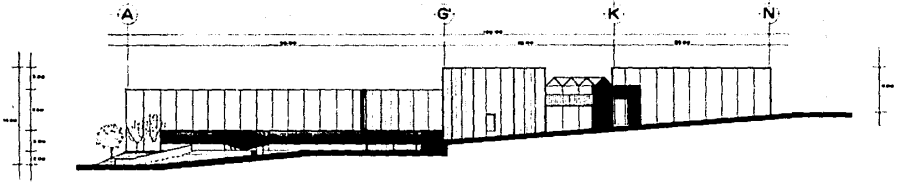
CORTES

esc. 1:200

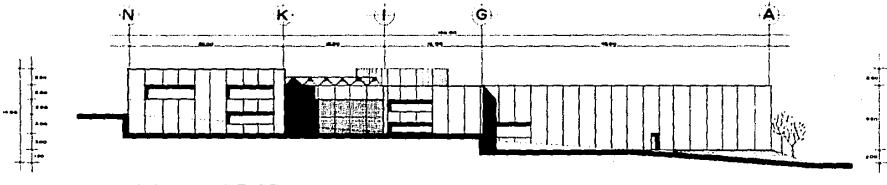
a10

centro de servicios banamex

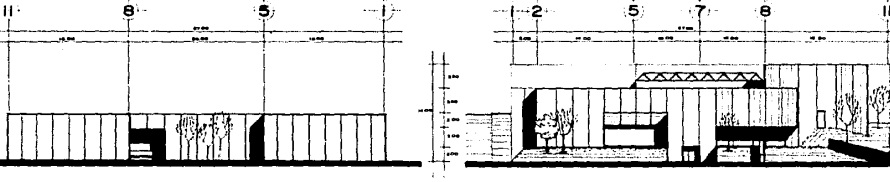
alejandro ramírez z. cruz sms
tesis profesional ulsa



FACHADA PONIENTE



FACHADA ORIENTE



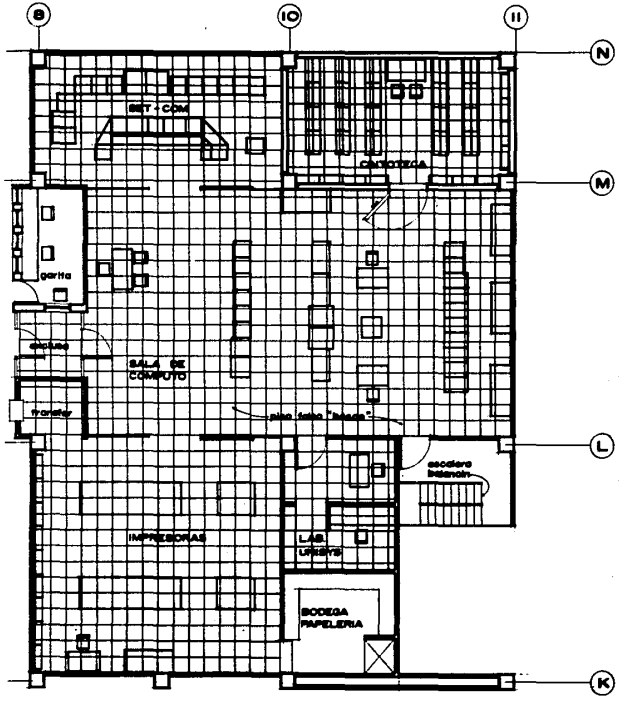
FACHADA SUR

FACHADA NORTE

a11

centro de servicios banamex

alejandro ramírez z. cruz
tesis profesional
ema
ulsa



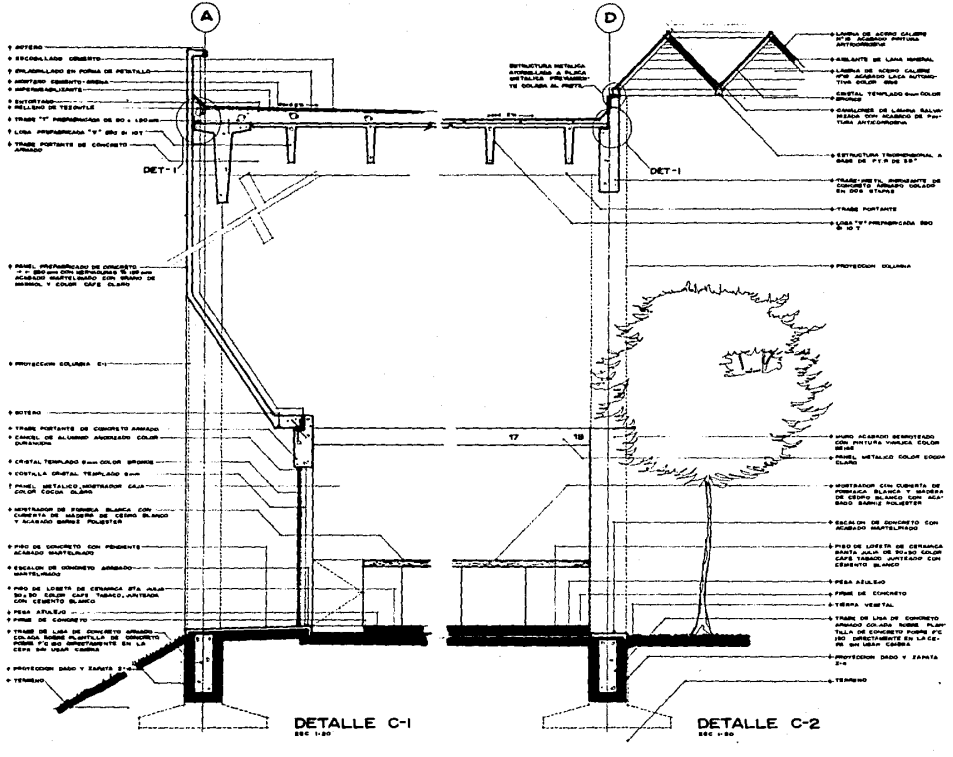
SALA DE COMPUTO
PLANTA AMUEBLADA
esc 1:50

a12

centro de servicios
banamex

alejandro ramírez z. cruz
tesis profesional

ama
ulsa

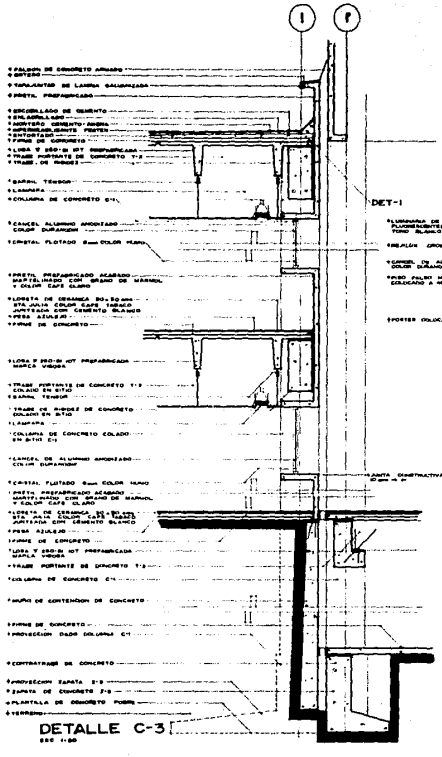


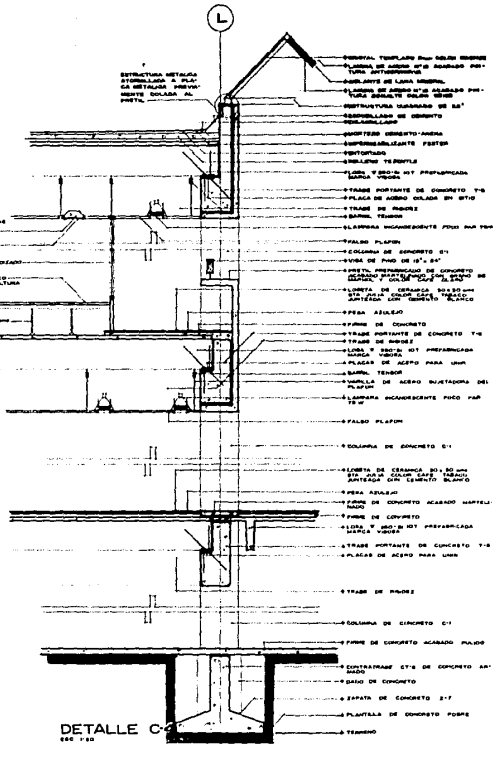
a13

centro de servicios banamex

tesis profesional

alejandro ramírez z. cruz
sma
ulsa





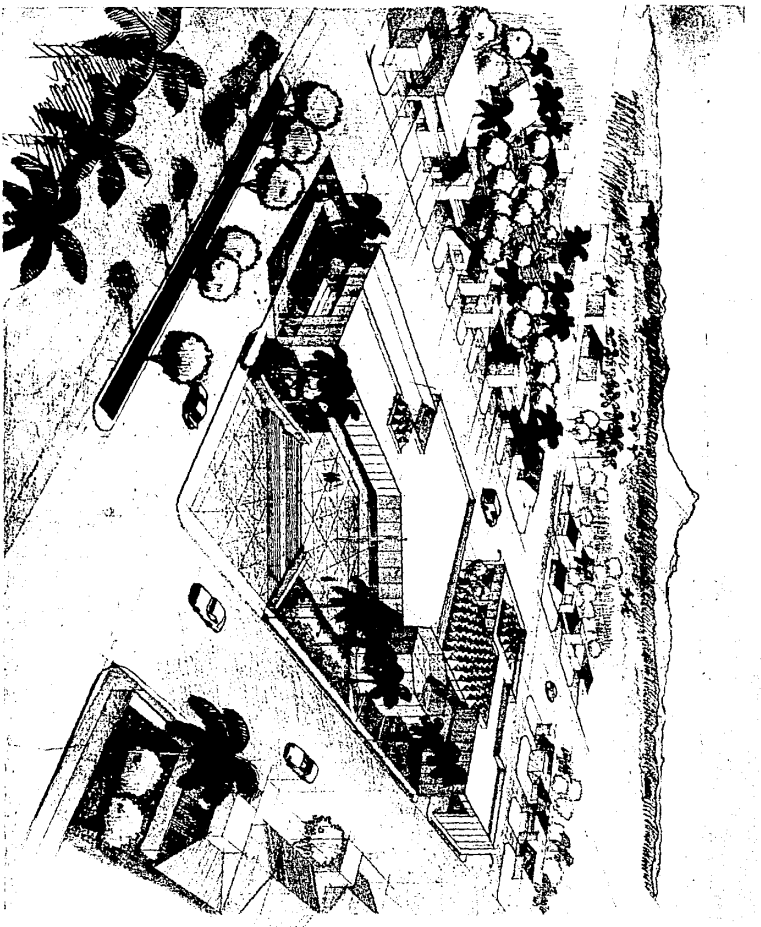
a14

centro de servicios

alejandro ramírez z. cruz sma

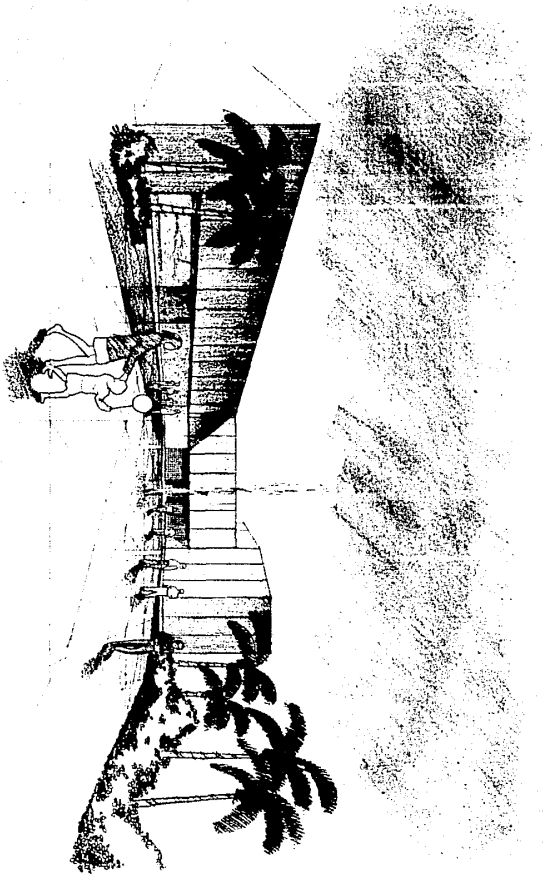
tesis profesional uisa

banamex



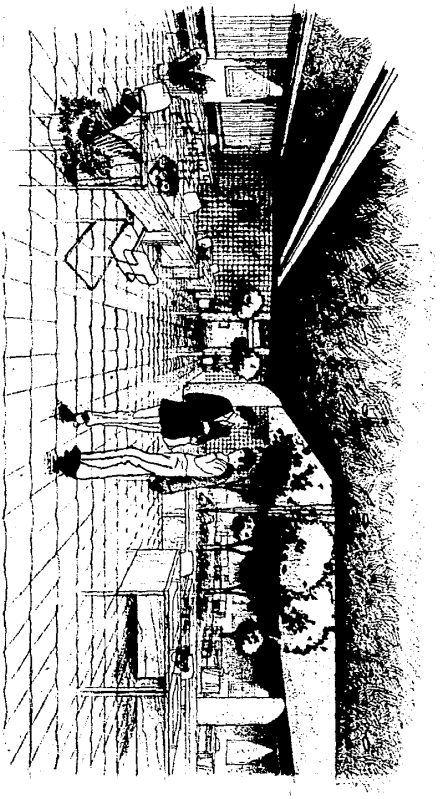
centro de servicios banamex

alejandro ramírez z. cruz ema
tesis profesional ulsa



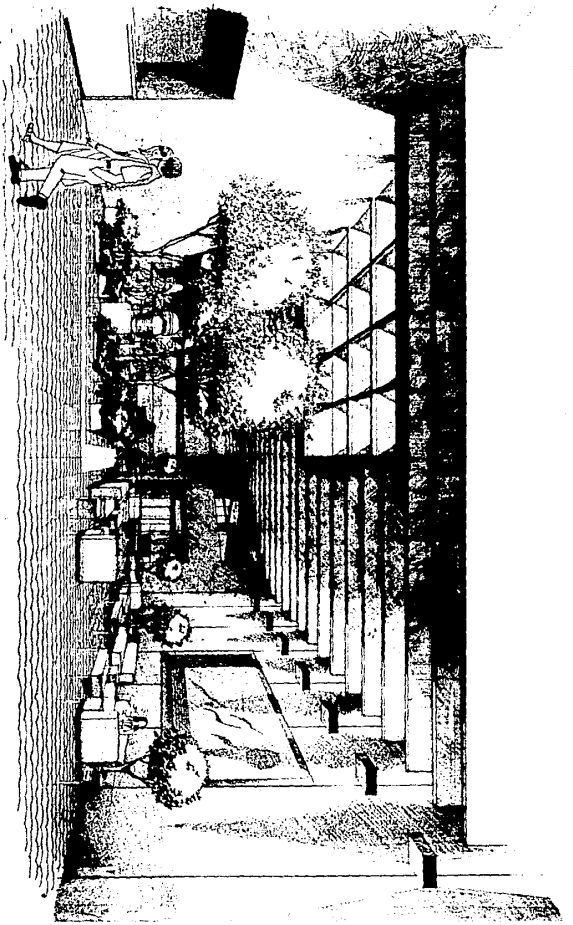
centro de servicios banamex

alejandro ramírez z. cruz ema
tesis profesional uisa



centro de servicios banamex

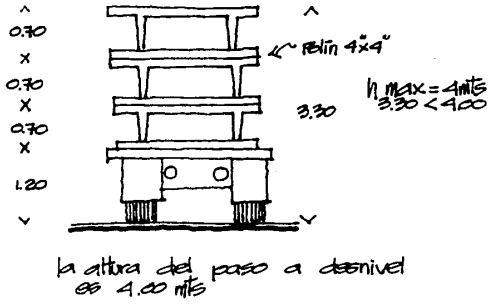
alejandro ramírez z. cruz ema
tesis profesional uisa



centro de servicios banamex

alejandro ramírez z. cruz ema
tesis profesional ulsa

9. Proyecto Estructural



COMENTARIOS PROYECTO ESTRUCTURAL

Se optó por utilizar el sistema de losas prefabricadas "doble T" por la rapidez de colocación. Estas se colocarán sobre trabes de concreto armado.

En la zona de doble altura, los tableros son rectangulares, teniendo las trabes portantes dispuestas en el sentido corto del claro.

En el edificio del centro de cómputo, debido a que los tableros son cuadrados, la colocación de las losas será en ambos sentidos (cuatrapeadas), para que todas las trabes carguen lo mismo, en vez de tener en un sentido trabes que carguen todo el peso y en el otro trabes que no carguen.

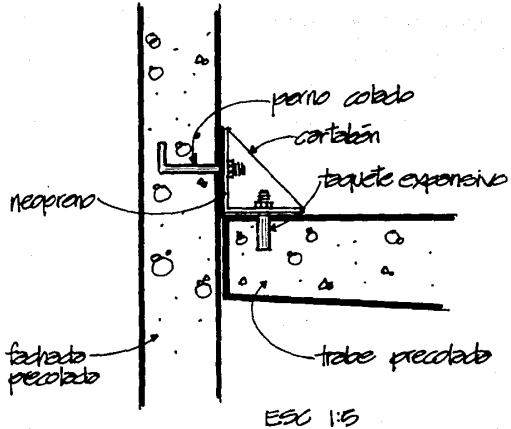
Debido a la longitud del edificio, se tendrá una junta constructiva al centro del mismo de aproximadamente 10 cms. de ancho.

La cimentación será a base de zapatas de concreto armado. En la zona de atención al público de la sucursal bancaria se tendrán por cálculo zapatas aisladas, y en lo demás se propone zapatas corridas.

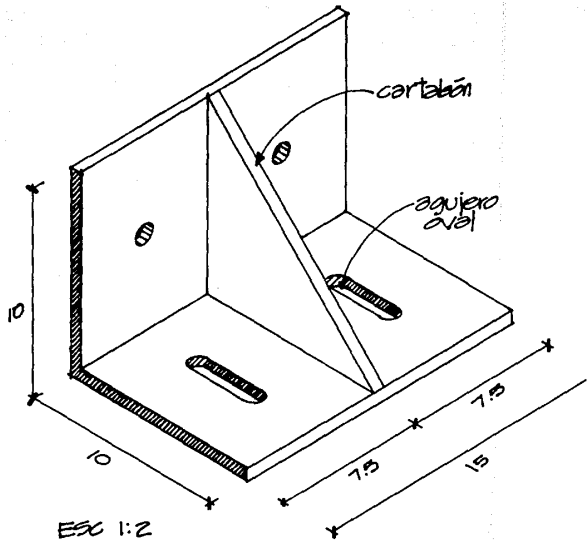
Se llevarán las losas prefabricadas desde la Cd. de México, ya que no hay otra planta de prefabricados mas cerca de la obra. Haciendo un cálculo para el costo total del flete de 250 piezas por llevar; tomando en cuenta que cada flete puede llevar 3 losas de 2.50 x 10 mts. , se hace el sig. cálculo:

250 pzas / 3 pzas x viaje = 85 viajes

Porque el número de las piezas no es muy grande, no se justifica tener una planta de prefabricado en obra.

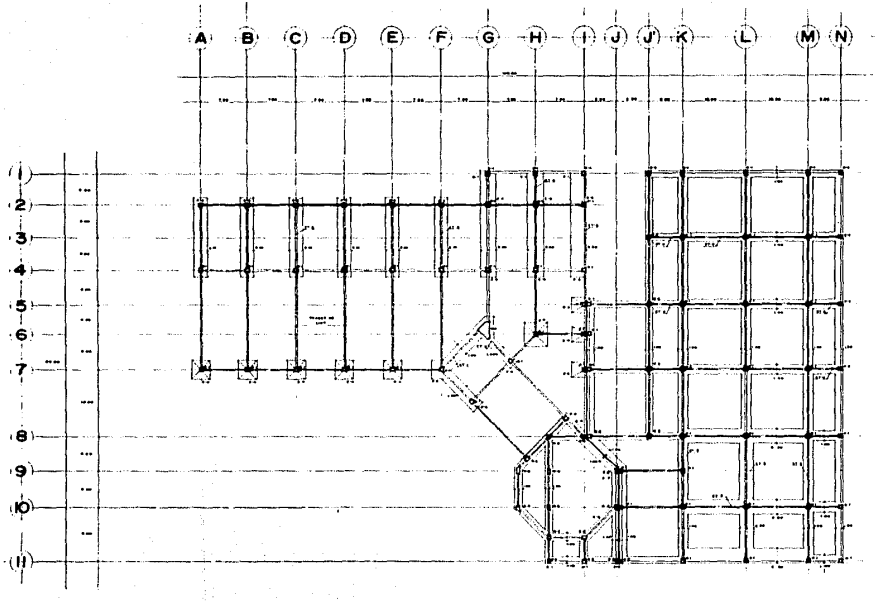


ESC 1:5



ESC 1:2

Detalle D-1



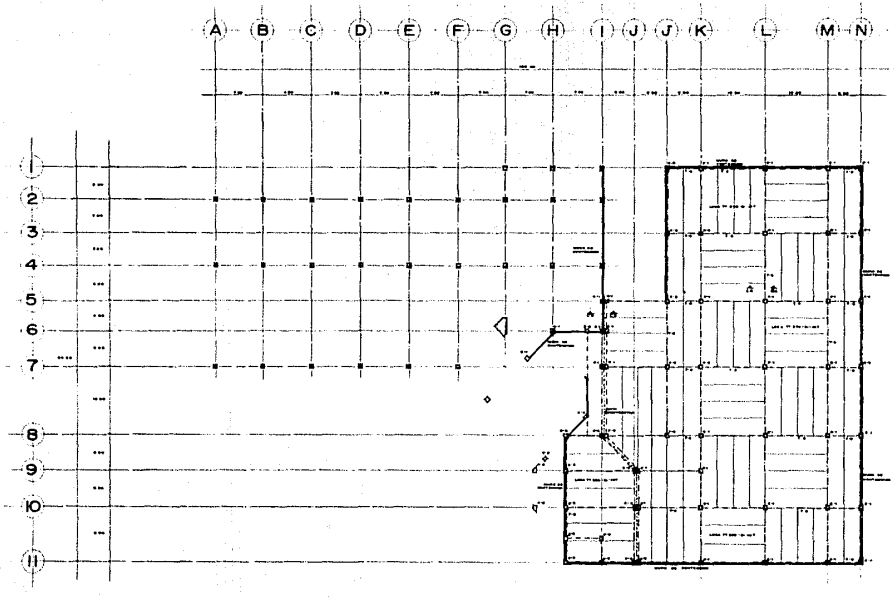
PLANTA DE CIMENTACION

esc. 1:200

e1

centro de servicios banamex

alejandro ramírez z. cruz ema
tesis profesional ulsa



PLANTA LOSA DE ENTREPISO
PLANTA BAJA

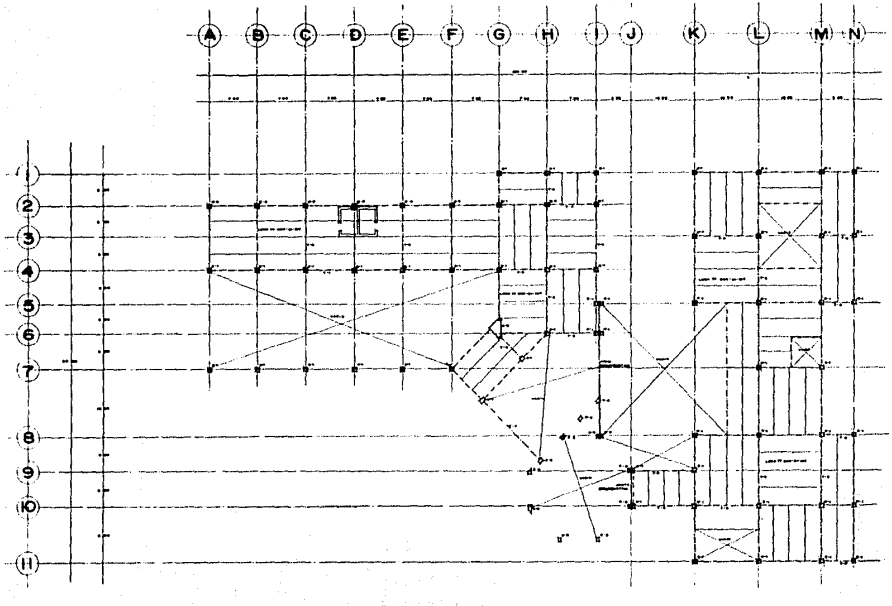
esc.: 1:200

e 2

centro de servicios banamex

alejandro ramírez z. cruz
tesis profesional

ema
ulsa



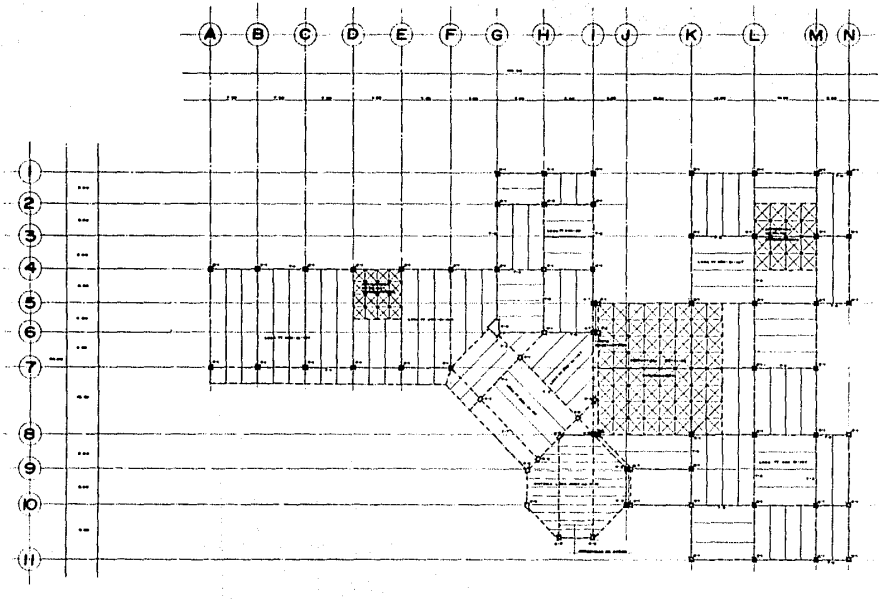
PLANTA LOSA DE ENTREPISO
1 er. NIVEL

esc. 1:200

centro de servicios banamex

alejandro ramírez z. cruz
tesis profesional

ema
ulsa



PLANTA LOSA DE AZOTEA

esc. 1:200

centro de servicios banamex

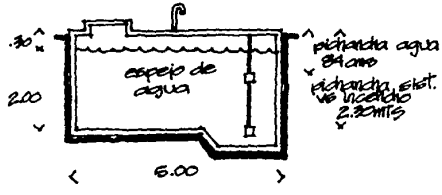
e 4

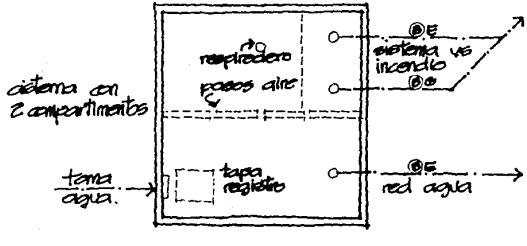
alejandro ramírez z. cruz
tesis profesional

ema
ulas

10. Proyecto Instalaciones

A) Proyecto Hidráulico Sanitario





- En los primeros 400 m2 se instalarán en el baño de hombres; un w.c., un mingitorio y un lavabo. En los baños de mujeres en los primeros 300 m2, se instalará un w.c. y un lavabo.

Por cada 1000 m2 excedentes o fracción, se instalará, en el baño de hombres, dos mingitorios, un w.c. y un lavabo, y en el de mujeres, dos w.c. y un lavabo.

La dotación de agua en los edificios de oficinas, se calculará de la siguiente manera; 70 lts. por empleado por día ó 10 lts. por m2 de área rentable. En el auditorio se calcularán 2 lts. por espectador.

El volumen total diario calculado, serán dos terceras partes para la cisterna y una tercera parte para el tanque elevado.

Para calcular la cisterna para incendio, se tomarán 5 lts. por m2.

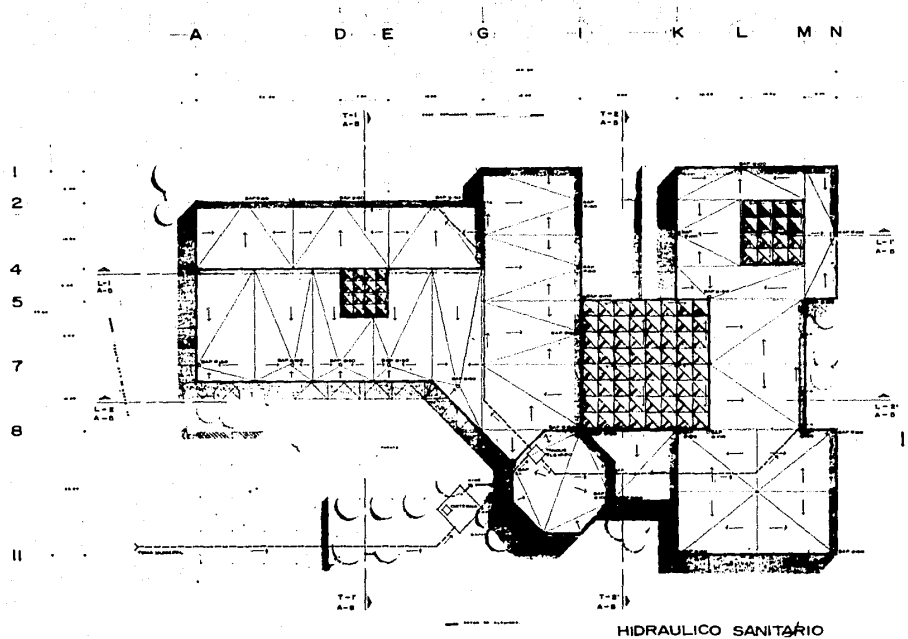
CALCULO:

Empleados	-----	150 x 70 =	10,500 lts. por día
Auditorio	-----	164 x 2 =	328 lts. por día
			10,828 lts. por día

10,828 x 1.20 gasto máximo diario = 12,9993.6
12,993.6 x 1.5 = reserva = 19,490.40 = 20,000

Cisterna para incendio 5 lts x m2
7,293.5 m2 x 5 lts. = 36,467.5 lts. = 36.47 m3 = 37 m3

Dotación normal de agua ------- 20,000 lts.
2/3 partes cisterna = 13,500
1/3 parte tanque elevado = 6,500



HIDRAULICO SANITARIO
PLANTA DE AZOTEAS

esc. 1:200

SIMBOLOGIA

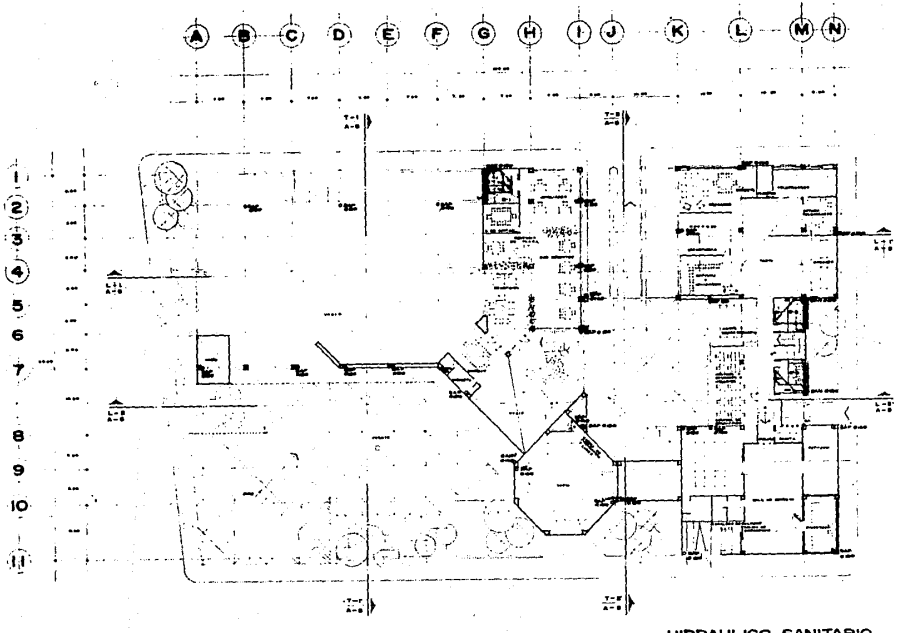
- TOMA MUNICIPAL
- A DRENAJE MUNICIPAL
- COLUMNA AGUA
- BAJADA DRENAJE
- PENDIENTE
- LINEA DRENAJE
- LINEA AGUA
- REGISTRO
- BOMBA ELECTRICA
- BOMBA COMBUSTION INTERNA
- C.A COLUMNA AGUA
- C.C CESPOL COLUMNA
- BAP BAJADA AGUAS PLUVIALES
- BAR BAJADA AGUAS NEGRAS

hs1

centro de servicios banamex

alejandro ramírez z. cruz
tesis profesional

ema
ulsa



SIMBOLOGIA

TOMA MUNICIPAL	REGISTRO
A DRENAJE MUNICIPAL	B.E. BOMBA ELECTRICA
COLUMNA AGUA	B.D.I. BOMBA DISTRIBUCION INTERNA
BAJADA DRENAJE	C.A. COLUMNA AGUA
PENDIENTE	C.C. CENTRAL CALDERA
LINEA DRENAJE	B.A.P. BAJADA AGUAS PLUVIALES
LINEA AGUA	B.A.N. BAJADA AGUAS NEGRAS

HIDRAULICO SANITARIO
PLANTA ALTA

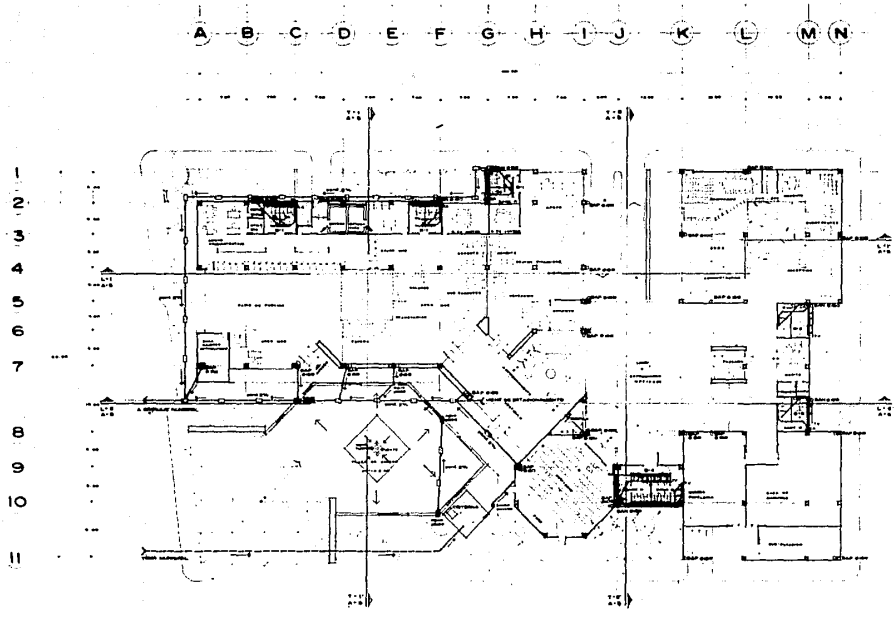
esc. 1:200

hsp

centro de servicios banamex

alejandro ramírez z. cruz
tesis profesional

ema
ulsa



SIMBOLOGIA

- TOMA MUNICIPAL
- A DRENAJE MUNICIPAL
- COLUMNA AGUA
- SALIDA DRENAJE
- PENDIENTE
- LINEA DRENAJE
- LINEA AGUA
- REGISTRO
- BOMBA ELECTRICA
- BOMBA COMBUSTION INTERNA
- R.A COLUMNA AGUA
- C.C CESPOL COCINERA
- SAP SALIDA AGUAS PLUVIALES
- SAP SALIDA AGUAS NEGRAS

HIDRAULICO SANITARIO

PLANTA BAJA

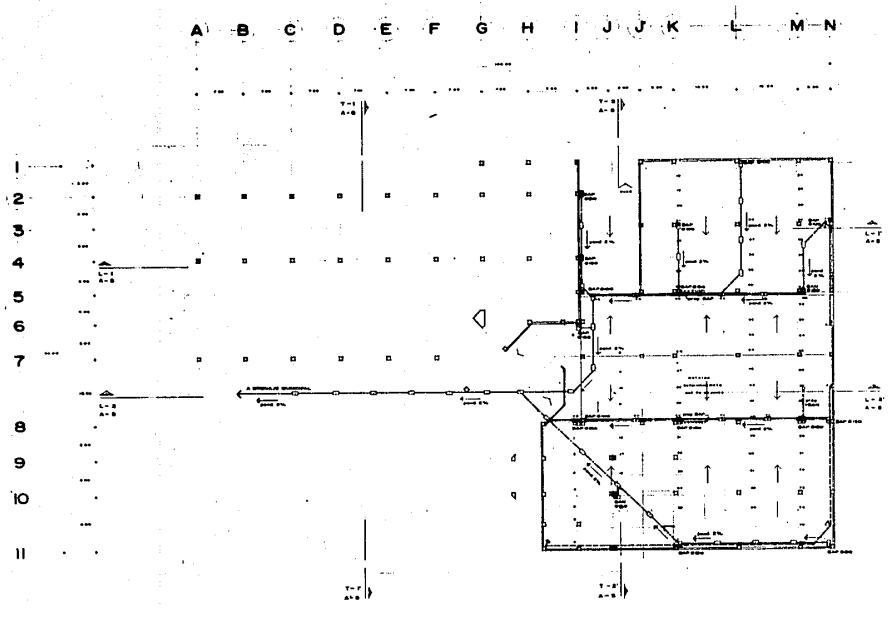
esc.: 1:200

hsu

centro de servicios banamex

alejandro ramírez z. cruz ema

tesis profesional ulsa



HIDRAULICO SANITARIO
PLANTA ESTACIONAMIENTO

esc. 1:200

SIMBOLOGIA

TOMA MUNICIPAL	REGISTRO
A DRENAJE MUNICIPAL	BOMBA ELECTRICA
COLUMNA AGUA	BOMBA COMBUSTION INTERNA
BAJADA DRENAJE	C.A COLUMNA AGUA
PENDIENTE	C.C CESPOL COLADERA
LINEA DRENAJE	BAP BAJADA AGUAS PLUVIALES
LINEA AGUA	BAN BAJADA AGUAS NEGRAS

hs4

centro de servicios banamex

alejandro ramírez z. cruz ema
tesis profesional ulsa

B) Instalación eléctrica y plafones

CRITERIO DE ILUMINACION

• AREAS POR ILUMINAR	• LUXES	• LUMINARIA	• WATTS
• Oficinas administrativas y de apoyo Centro Financiero Gerencia de Plaza ' Apoyo del Banco 'Area Administrativa y de apoyo del Centro de cómputo.	• 1000	• 1	• 110 w 65 w 36 w
• Bodega Papelería Casa de Máquinas	• 500 200	• 1 1	• 38 w
• Esclusas	• 1,500	• 1	• 65 w
• Vestíbulos	• 300	• 2	• 75 w
• Lobby de exposiciones	• 300	• 3	• 150 w
• Auditorio	• 300	• 1 y 2	• 38 w 75 w 100 w 150 w 300 w
• Area Pública Sucursal	• 700	• 1	• 65 w
• Baños	• 300	• 1 y 2	• 60 w y 38 w
• Sala de Cómputo	• 1,500	• 1	• 38 w
• Estacionamiento Cajones Circulaciones Entrada	• 30 75 150	• 1	• 20 w

1) LUZ FLUORESCENTE; Color blanco neutral ; tono 20 ó 21 (según catálogo Osram)

2) LUZ INCANDESCENTE

3) LUZ DE VAPOR DE SODIO ALTA PRESION

NOTA: Los exteriores se alumbrarán con postes de luz de sodio de alta presión de 300 w.

RESUMEN CARGAS

EDIFICIO	AREA	KW	No. Circuitos	Total
1. Sucursal Bancaria		63.70	26	26
2. Centro Financiero		15.45	7	7
3. Gerencia de plaza		14.04	6	6
4. Auditorio Taquillas Baños		21.31	9	9
5. Lobby exp. y entrada		2.58	2	2
6. Estacionam y alumbrado exterior		7.48	3	3
7. Centro cómputo	Administrativa	22.92	10	
	Exclusa Recepción Escalera	5.55	3	
	Papelería Cto. maq.	15.25	6	
	Pasillo y w.c. planta alta	3.76	2	
	Sala de cómputo	21.08	9	
	Corte y descarbonado CP y CYSAU	9.23	4	
	Area apoyo	11.94	5	39
Total		214.29		92

CABLE Nº 8

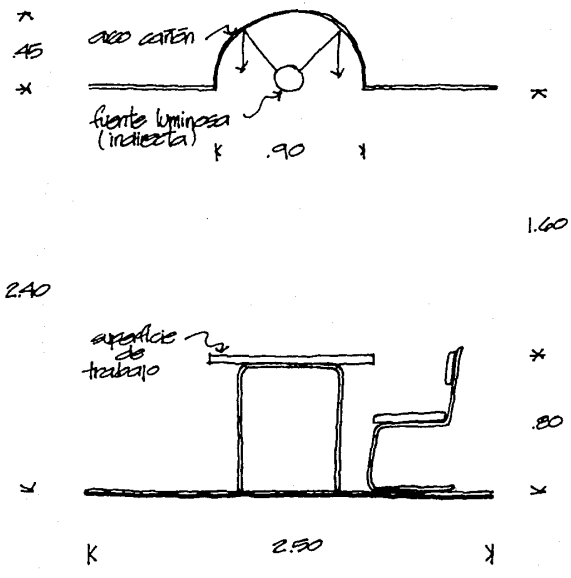
PLANTA DE EMERGENCIA

SUBESTACION ELECTRICA 215 KVA (2000 AMPERES)

CENTRO DE COMPUTO

DIAGRAMA DISTRIBUCION DE CIRCUITOS

• TABLEROS CABLE No. 12		• Circuitos CABLES No. 14 y 16	•	
• A	Suc. Bancaria	12	• 12	Luz
• B	Suc. Bancaria	12	• 12	Luz
• C	Suc. Bancaria	2	• 2	Contactos
• D	Centro Financiero	7	• 1 6	Contactos Luz
• E	Gerencia Plaza	6	• 1 5	Contactos Luz
• F	Auditorio, baños	9	• 1 8	Contactos Luz
• G	Lobby exposiciones	2	• 1 1	Contactos y luz Luz
• H	Estacionamiento y exteriores	3	• 1 2	Contactos y luz Luz
• I	Area administrativa	10	• 2 8	Contactos Luz
• J	Esclusa, recepción y escalera	3	• 1 2	Contactos, luz Luz
• K	Papelería, cuarto maq.	6	• 4 2	Contactos Luz
• L	Pasillo y wc planta alta	2	• 1 1	Contactos, luz Luz
• M	Sala de cómputo	5	• 5	Luz
• N	Sala de cómputo	4	• 4	Contactos
• O	Corte y Descarbonado C.Prod y CYSAU	4	• 3 1	Contactos Luz
• P	Area de Apoyo	• 5	• 2 3	Contactos Luz



EJEMPLO CALCULO ILUMINACION

Flujo luminoso = 1000 luxes
Dimensiones local = 1.20 x 17 m.

Características:

- Altura 2.40 m.
- Altura sobre el plano de trabajo 1.60 m.

Factor Reflexión

- Techo 0.8
- Paredes 0
- Suelo 0.5

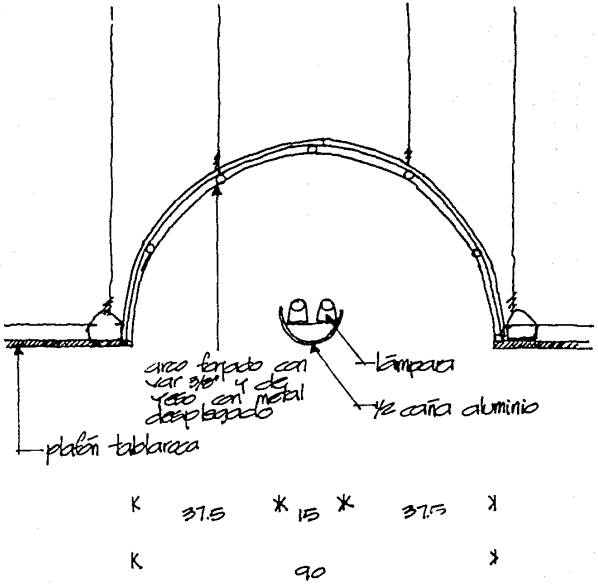
$$\text{Relación cavidad local} = \frac{5\,H\,(\text{long} + \text{anch})}{\text{long x anch}}$$

$$\frac{5(1.6)\,(18.20)}{17 \times 1.20} = \frac{145}{20.4} = 7.10$$

Relación cavidad techo * respecto a la del local **

$\frac{0.40^*}{1.60^{**}} = .25$ ------> 0.75

10. Proyecto Instalaciones



Buscando en tabla según M. Westinghouse tenemos una reflectancia efectiva de 0.57 coeficiente utilización (según tabla) .09

Factor pérdidas ó conservación0.672 (según manual Westinghouse)

$$\text{No. lámparas} = \frac{\text{Nivel en luxes x área}}{\text{Lúmenes por lámpara x coef util. x factor conservación}}$$

* Lámpara Westinghouse alta emisión 110 watts = 9000 lúmenes

$$\frac{1000 \times 20.4}{9000 \times .09 \times .672} = \frac{20400}{544.32} = 38 \text{ lámparas de 110 w}$$

38 lámparas de 110 w mod. Westinghouse modelo F-96 T 12/CW/HO de alta emisión tono blanco.

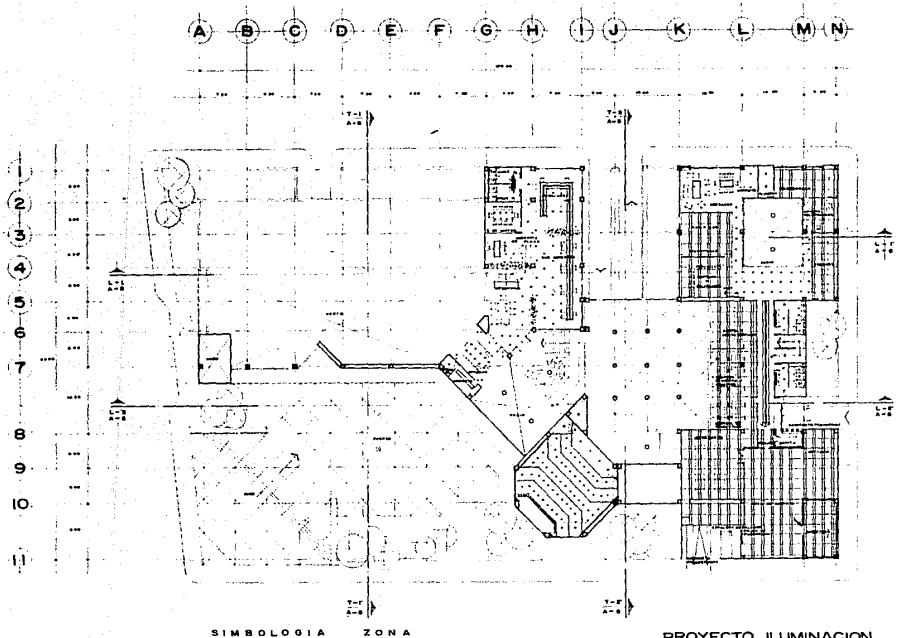
Long. de cada lámpara = 1.22

38 x 0.9 = 34.2

Long. disponible tramo a iluminar 17 mt.

$$\frac{34.2}{17} = 2 \text{ lámparas por iluminaria}$$

Esta lámpara proyecta luz al techo claro para que éste refleje directamente sobre la superficie de trabajo, evitando deslumbramiento por luz directa.



SIMBOLOGIA	ZONA
LUZ INDIRECTA, TUBO FLUORESCENTE QUE REFLEJA EN PLAFON CON FORMA DE ARCO CARAM.	OFICINAS DE ATENCION AL PUBLICO
LUZ DIRECTA DE TUBO FLUORESCENTE EN LAMPARA ATRAGANTE AL PLAFON, SE UTILIZARA DE ALLA DE PLASTICO DIAMANTA	SALA DE COMPUTO Y ZONA DE TRABAJO INTERNO
LUZ INDIRECTA DE TUBO FLUORESCENTE QUE REFLEJA EN EL TECHO LA LUZ	ZONA DE DESCANSO EN CENTRO DE COMPUTO
LAMPARA INCANDESCENTE 75, 100 Y 200 W.	VESTIBULOS, SALAS DE ESPERA DE ATENCION AL PUBLICO
LAMPARA DE VAPOR DE SODIO DE ALTA PRESION 250 A 300 W	LOBBY, ESCAPARATES, JARDINES INTERIORES
LAMPARA DE VAPOR DE SODIO DE ALTA PRESION 500 W	EXTERIORES

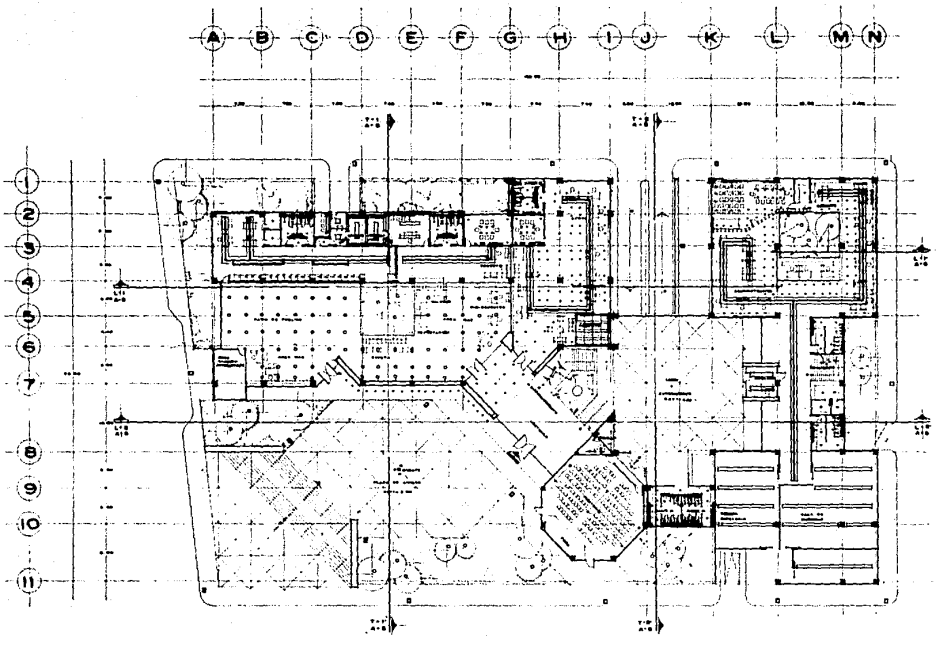
PROYECTO ILUMINACION
PLANTA ALTA

esc. 1:200

1

centro de servicios banamex

alejandro ramírez z. cruz ema
tesis profesional ulsa



SIMBOLOGIA

ZONA

OFICINAS DE ATENCION AL PUBLICO

SALA DE CONTROL Y ACCESO AL PUBLICO INTERNO

ZONA DE REPARTO EN CENTRO DE CIMPUTO

VESTIBULOS, SALAS DE ESPERA (LA ATENCION AL PUBLICO)

LOBBY, ESCENARIOS, JARDINES INTERIORES

EXTERIORES

PROYECTO ILUMINACION

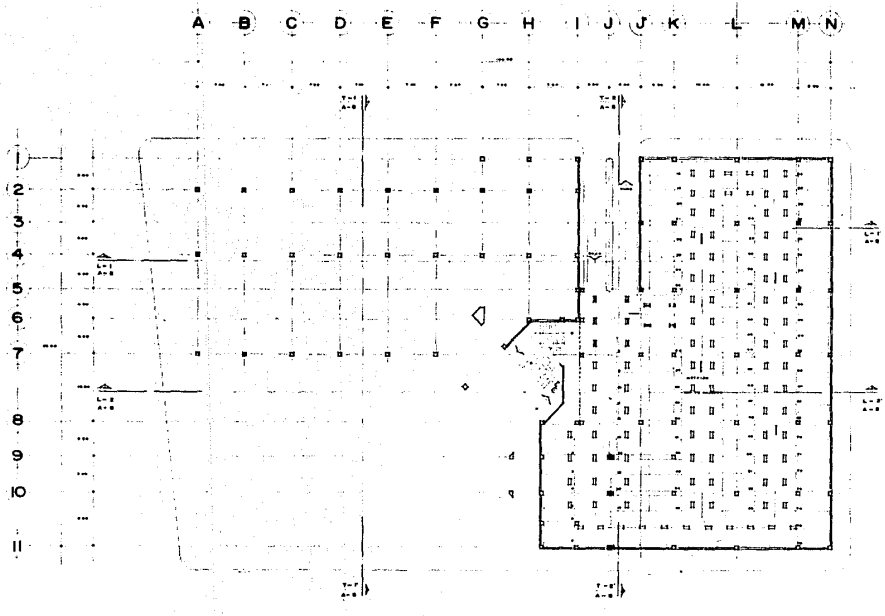
PLANTA BAJA

esc.: 1:200

centro de servicios banamex

alejandro ramírez z. cruz ema

tesis profesional ulsa



2 LAMPARAS DE 20W (AREA DE 150 LUXES)

UNA LAMPARA DE 20W (AREA DE 75 LUXES)

NOTA: EN LA ZONA DE CAJONES SE REQUIERE UNA ILUMINACION DE 30 LUXES

PROYECTO ILUMINACION

PLANTA ESTACIONAMIENTO

esc. 1:200

3

centro de servicios banamex

alejandro ramírez z. cruz
tesis profesional

ema
ulas

C) Aire acondicionado

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

El sistema de aire acondicionado será por medio de equipos paquete para cada zona que se piense enfriar independientemente. Este equipo consta de una unidad enfriadora de aire y un ventilador de inyección de aire contenidos en un mismo gabinete.

Este equipo se deberá seleccionar en función de la carga térmica resultante de la realización del balance térmico del espacio por acondicionar.

Dependiendo del balance térmico se determinará la cantidad de aire que se necesite inyectar al local. En función de la cantidad de aire se seleccionará el tamaño de los ductos.

Y en base a la configuración del local, se propondrá la distribución de los ductos para una correcta distribución del aire.

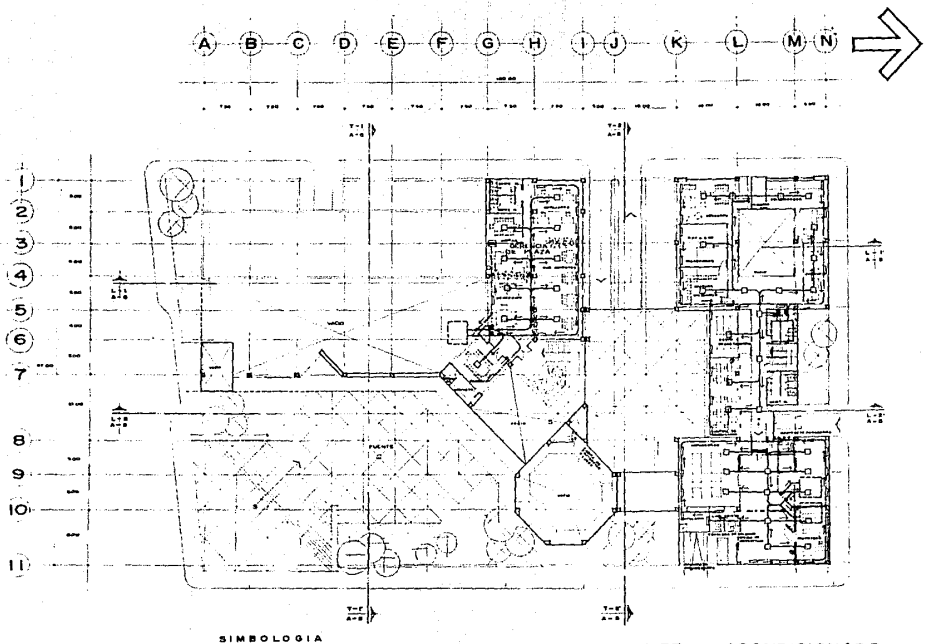
La red de ductos deberá de ir aislada térmicamente con fibra de vidrio para evitar que el aire se caliente y que exista condensación en los ductos. El aire se inyectará al interior por medio de rejillas o difusores.

La red de ductos será compuesta por un conjunto de ductos de retorno de aire y un ducto de toma de aire exterior para evitar que se vicie el ambiente.

Lo que resulta mejor económica y funcionalmente en este caso, es retornar aire en un 80 % y tomar aire del exterior en un 20 %.

El control de la temperatura por el arranque y pare del equipo se hará por medio de termostatos.

Para la sala de cómputo se utilizarán 2 paquetes, de los cuales uno será de emergencia, entrando en función cuando el primero falle.



AIRE ACONDICIONADO
PLANTA ALTA

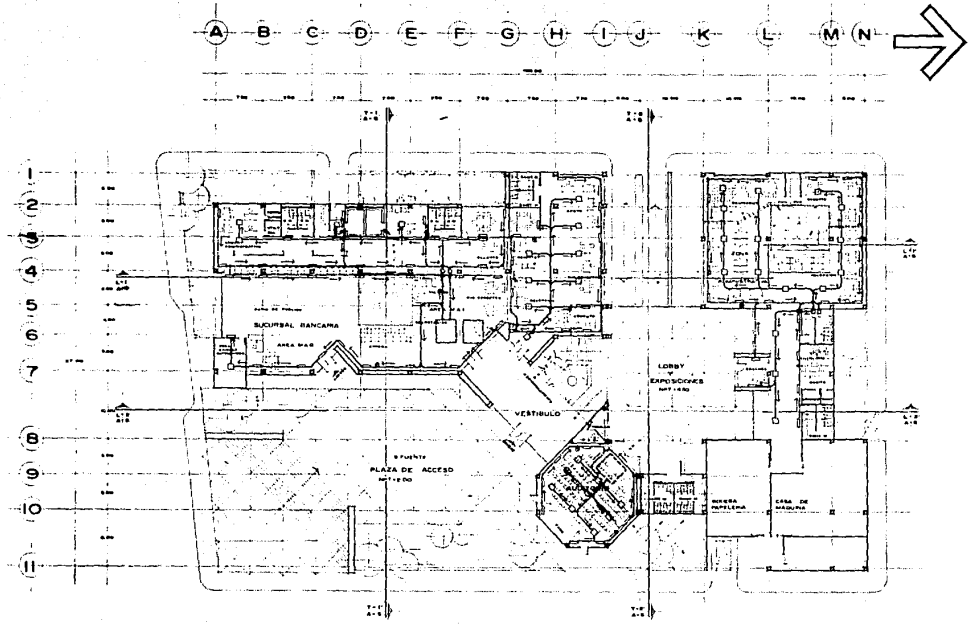
esc. 1:200

ac1

centro de servicios banamex

alejandro ramírez z. cruz
tesis profesional

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA



SIMBOLOGIA

- DIFUSOR CUADRADO (TECHO)
- DIFUSOR LINEAL (TECHO Y PARED)
- LINEA INYECCION AIRE
- LINEA RETORNO AIRE
- TERMOSTATO
- FLUJO DE AIRE

AIRE ACONDICIONADO
PLANTA BAJA

esc.: 1:200

centro de servicios banamex

alejandro ramírez z. cruz ema
tesis profesional uisa

D) Instalaciones especiales

INSTALACIONES ESPECIALES (comentarios)

Tipos de extinguidores:

- Clase A: Fuegos de materiales sólidos generalmente de naturaleza orgánica, tales como trapos, viruta, papel, madera, basura y en general, en materiales sólidos que al quemarse se agrietan y producen cenizas y brasas, comúnmente conocidos como fuegos sordos (oficinas).
- Clase B: Son aquellos que se producen en la mezcla de un gas (butano, propano, etc.) con el aire y flama abierta o bien, del mismo modo de los antes dichos, con la mezcla de los vapores que desprenden los líquidos inflamables (gasolina, aceites, grasas, solventes, etc.) como el caso del gas. (Sala máquinas)
- Clase C: son aquellos que ocurren en sistemas y equipos eléctricos "vivos" (Sala de cómputo)

Lo regular es una combinación de las tres primerás clasificaciones A,B,C.

ESPECIFICACIONES PARA LA RED HIDRAULICA CONTRA INCENDIO

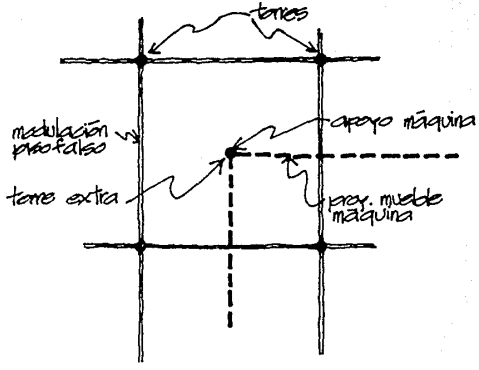
- La presión que debe sorportar la red no debe ser menor de 12 kg/cm2, así como el diámetro no será menor de 3".
- Las salidas de hidrante deben ser de 1 1/2" de diámetro con una llave de globo, cople para manguera de 1 1/2" de diámetro y reductor de presiones.
- Gabinetes con carna o soporte para colocar la manguera plegada de tal forma que sea fácil de manejar y que no sufra daños a menor plazo.
- La capacidad de la cisterna de agua de reserva para uso exclusivo del sistema de red de hidrantes contra incendio deberá ser de acuerdo a lo estipulado en el artículo 87 fracción II b del reglamento de construcciones, que dice que se debe almacenar 51 lts de agua por m2.
- Deberá existir un sistema de doble pichancha para mantener el agua en circulación constante.
- Se deberá contar con 2 motobombas capaces de suministrar un mínimo de 600 lts/min. de gasto a una presión entre 2.5 y 4.2 kg/cm2.

ESPECIFICACIONES EN SALA DE COMPUTO

Clima:

- 60% de humedad relativa
- 8 salidas de inyección de aire en toda el área cap 3087 - 3600 lts/min. a 16 oC.
- Temperatura ambiente no mayor a 22 oC

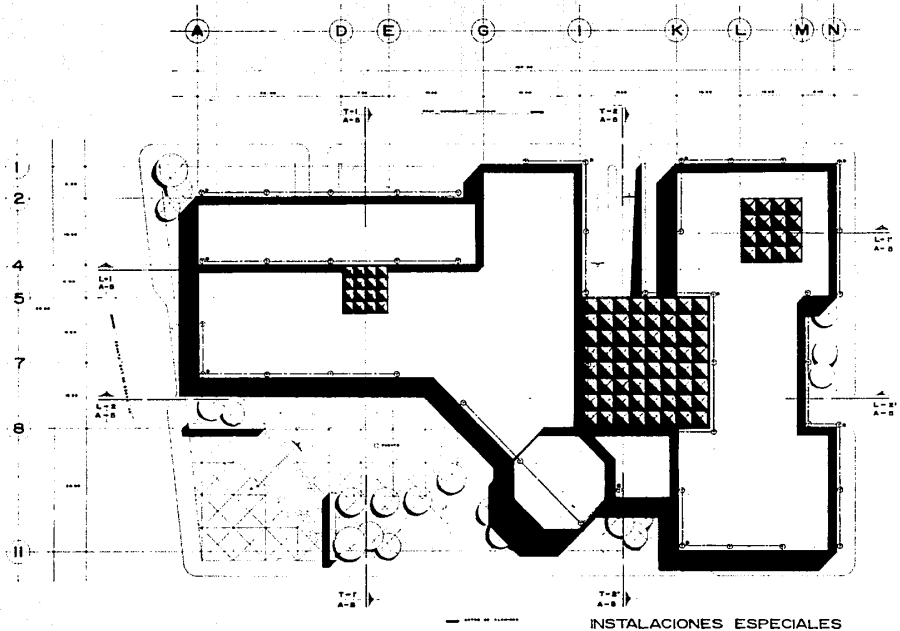
10. Proyecto Instalaciones



- Electricidad:
- Subestación eléctrica con señal rectificada; recibe 3 fases, neutro y tierra.
- Cada línea 120 v - repartir carga en 5 tableros
- No break 180 kva - soporta 20 minutos, no cargar arriba del 85% de su capacidad real usando 4 tableros.
- Planta emergencia que se sostenga 40 min.

Sistema VS incendio:

- Se colocarán los detectores de humo arriba y abajo del piso falso.
- Detectores de humo a cada 3.05 x 2.44 mts.
- Se usará extinguidor de bióxido de carbono
- En cintoteca se usará tabique refractario en muros y puerta contra incendio. No habrá piso falso ni cámara plena en techo.
- Se usará piso falso "Besco".
- Cubierta de Formaica.
- Aglomerado en medio.
- Placa de aluminio en base.
  A 45 cm. de altura y plafón 45 cm. como mínimo de cámara plena.
- En ocasiones se colocarán torres extras en piso. (Ejemplo izq.)
- Enrejado por seguridad en piso falso y plafón.



SIMBOLOGIA

- ANUNCIO LUMINOSO
- BOMBA ELECTRICA
- BOMBA COMBUSTION INTERNA
- RED CONTRA INCENDIO
- GABINETE CONTRA INCENDIO
- TOMA SIAMESA
- EXTINTOR TIPO "ABC"
- ALARMA SONORA
- ALARMA VISUAL
- PARARRAYOS
- SISTEMA DE ILUMINACION AUTOMATICO
- DETECTOR DE HUMO
- APAGADOR

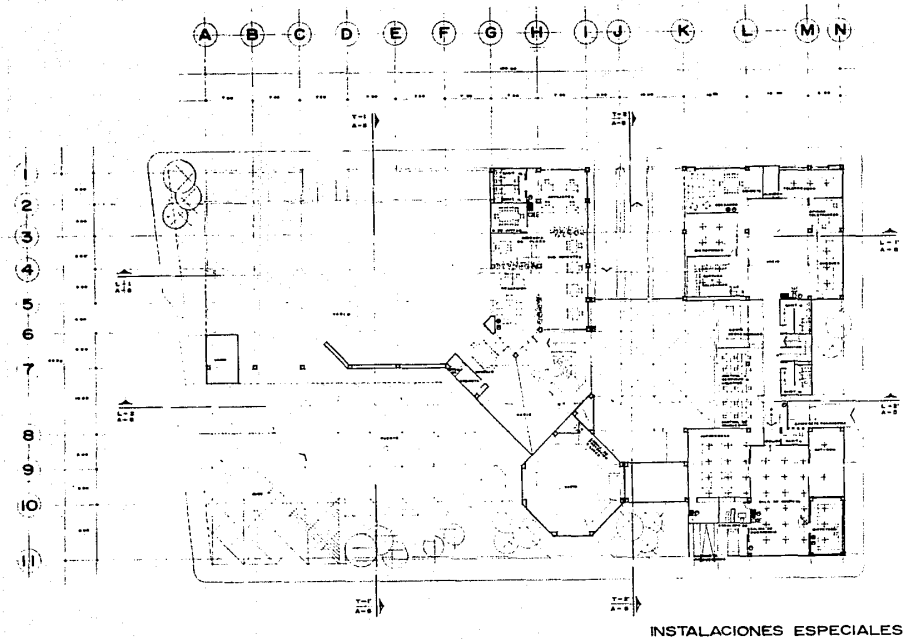
INSTALACIONES ESPECIALES

PLANTA DE ,.ZOTEAS

esc. 1:200

centro de servicios banamex

alejandro ramírez z. cruz
tesis profesional
ema
ulsa



INSTALACIONES ESPECIALES

PLANTA ALTA

esc. 1:200

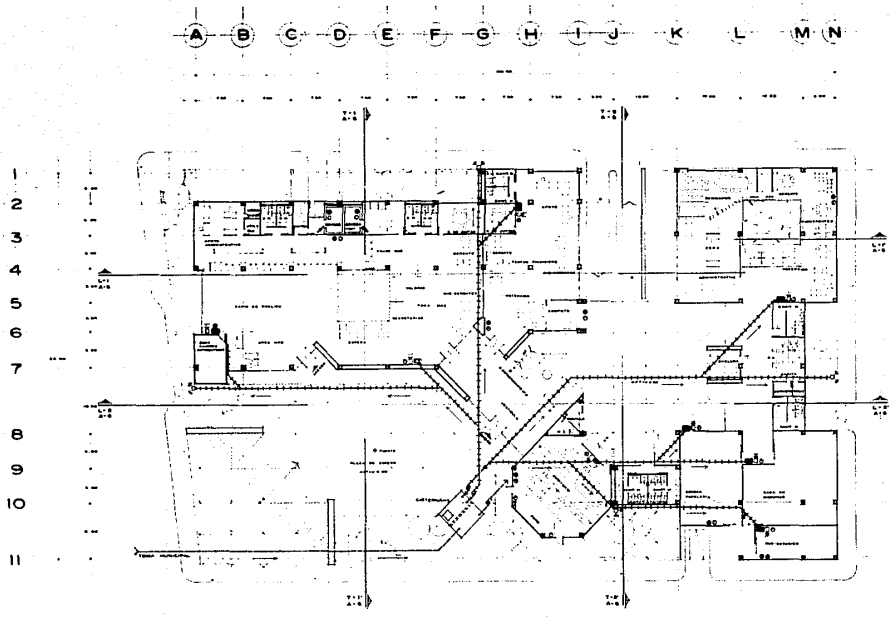
SIMBOLOGIA

- ARBOTANTE LUMINOSO
- BOMBA ELECTRICA
- BOMBA COMBUSTION INTERNA
- RED CONTRA INCENDIO
- GABINETE CONTRA INCENDIO
- TOMA SIAMESA
- EXTINTOR TIPO "ABC"
- ALARMA SONORA
- ALARMA VISUAL
- PARARRAYOS
- SISTEMA DE ILUMINACION AUTOMATICO
- DETECTOR DE HUMO
- ARENERO

centro de servicios banamex

alejandro ramírez z. cruz
ema
tesis profesional
ulsa

ie



SIMBOLOGIA

- ANUNCIO LUMINOSO
- BOMBA ELECTRICA
- BOMBA CONSUMISTION INTERNA
- RED CONTRA INCENDIO
- GABINETE CONTRA INCENDIO
- TOMA SIAMESA
- EXTINTOR TIPO "ABC"
- ALARMA SONORA
- ALARMA VISUAL
- PARARRAYOS
- SISTEMA DE ILUMINACION AUTOMATICO
- DETECTOR DE HUMO
- ARENERO

INSTALACIONES ESPECIALES

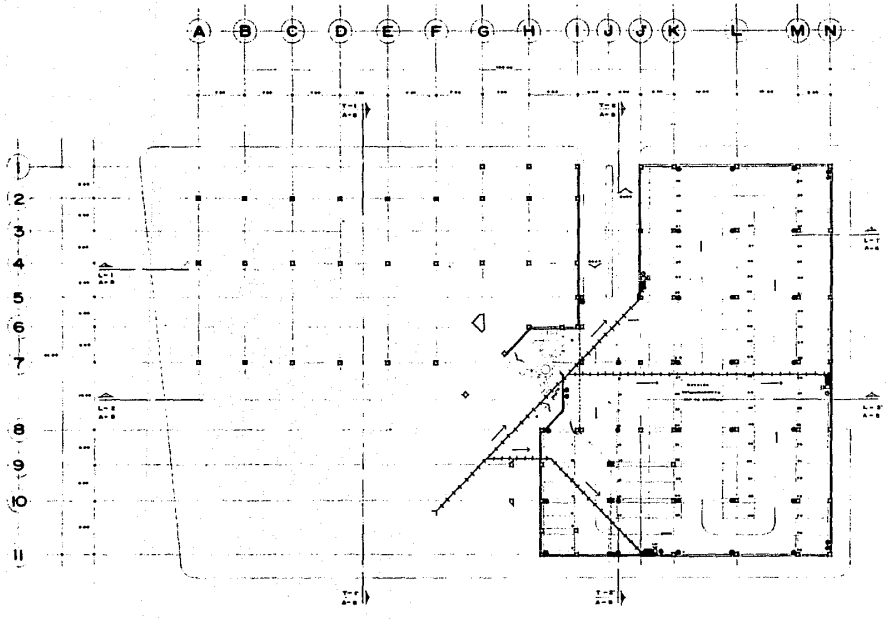
PLANTA BAJA

esc.: 1:200

centro de servicios banamex

alejandro ramírez z. cruz ema

tesis profesional ulsa



SIMBOLOGIA

- APARATO LUMINOSO
- BOMBA ELECTRICA
- BOMBA COMBUSTION INTERNA
- RED CONTRA INCENDIO
- GABINETE CONTRA INCENDIO
- TOMA MANGUERA
- EXTINTOR TIPO "ABC"
- ALARMA SONORA
- ALARMA VISUAL
- PARARRAYOS
- SISTEMA DE ILUMINACION AUTOMATICO
- DETECTOR DE HUMO
- APAGADOR

INSTALACIONES ESPECIALES

PLANTA ESTACIONAMIENTO

esc. 1:200

ie4

centro de servicios banamex

alejandro ramírez z. cruz
tesis profesional

ema
ulsa

11. Costo de obra

En base a información obtenida del mismo banco, se tuvieron los siguientes costos por metro cuadrado para las diferentes áreas, estos precios son vigentes a Julio de 1991.

Area	m2	P. Unitario	Costo
1. Sucursal bancaria	900	1,500	1,350,000
2. Centro financiero	375	1,900	712,500
3. Gerencia de plaza	438	1,900	832,200
4. Auditorio	230	1,500	345,000
5. Centro de cómputo			
5a Area de cómputo	530	2,000	1,060,000
5b Area administrativa	1,190	1,900	2,261,000
5c Area de servicios y zona de máquinas	495	750	371,250
6. Vestíbulos techados	777	750	582,750
7. Estacionamiento	2,260	750	1,695,000
8. Areas exteriores	2,301	220	506,220
TOTAL			9,715,920

Nota: Las cantidades de los precios unitarios y los costos totales de obra están dadas en miles de pesos.