

2 ed.  
27

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**EDIFICIO DE OFICINAS CORPORATIVAS EN SAN ANGEL**

**Tesis profesional que para obtener el titulo de:**

**A R Q U I T E C T O**

**presenta:**

**MARIO ARMELLA GULLETTE**

**bajo la dirección de:**

**Arq. Manuel de la Mora  
Arq. Manuel García Iñiguez  
Arq. Jaime Ortiz Monasterio**

**México D.F., 1990.**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



## **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.

## EDIFICIO DE OFICINAS CORPORATIVAS EN SAN ANGEL

### 1. INTRODUCCION

Importancia y actualidad del tema.

### 2. CONTEXTO

a) Contexto Físico: Clima, Asoleamiento, Vientos, Humedad.

b) Contexto Urbano: San Angel, siglo XX.

### 3. EDIFICIOS DE OFICINAS

a) Desarrollo y variaciones de la oficina

b) Oficinas Corporativas, características particulares.

### 4. ANALISIS DE PROGRAMA

a) Tipo de empresa. Giro.

b) Necesidades funcionales e Imagen: Programa.

d) Nuevo Reglamento de Construcciones.

e) Requerimientos de Instalaciones.

### 5. SOLUCION

a) Concepto.

b) Proyecto.

### 6. BIBLIOGRAFIA

## 1. INTRODUCCION.

### IMPORTANCIA Y ACTUALIDAD DEL TEMA.

Se ha dicho que cada una de las etapas de la historia del hombre se caracteriza por el género de monumentos arquitectónicos que ha construido. Así, en las primeras civilizaciones las construcciones características fueron aquellas dedicadas a los muertos: tumbas, monumentos funerarios, pirámides, etc. Más adelante, se construyeron monumentos dedicados a las divinidades: los templos griegos y romanos, y posteriormente las iglesias dedicadas a Dios. Esta época se caracteriza por los edificios destinados al lugar de trabajo del hombre: los edificios de oficinas. A partir de la Revolución Industrial y durante esta nueva era postindustrial, los edificios más importantes están destinados para oficinas, desde los primeros rascacielos de Chicago y Nueva York hasta los recién construidos Arco de la Defensa en París y el banco de Shanghai en Hong Kong, pasando por los principales edificaciones de Brasilia, Chandigarh, etc.

Nuestro país no es la excepción. Las principales construcciones de nuestras ciudades son de oficinas, tanto públicas como privadas.

México es un país en continuo desarrollo y crecimiento, con una población cada vez más grande, grandes y complejos problemas, y un sector productivo muy reducido en proporción a ésta.

En esta época en que las grandes potencias del mundo se basan en su economía y su plataforma productiva, nuestro país está dedicando todo su esfuerzo hacia el fortalecimiento económico y al aumento y eficiencia de su sector productivo. En esta área cada vez es más importante el campo de los servicios e información sobre la producción de bienes de consumo, y el número de trabajadores que se dedican a los servicios ha aumentado con mayor velocidad que el de los bienes de consumo.

Las empresas dedicadas a servicios han crecido y se han desarrollado con una gran velocidad y no se han detenido en invertir grandes cantidades para la construcción de sus edificios corporativos ya que ésta es una inversión muy redituable en dos sentidos: el directo aumento de las ventas de la empresa, y el incremento de la eficiencia en la producción.

La época de los grandes edificios comerciales para venta de oficinas está desembocando en una nueva tendencia hacia la personalización e individualidad, lo cual también incluye el que cada empresa esté interesada en utilizar un espacio completamente de acuerdo a sus necesidades y características particulares y no adaptarse a las ofertas del mercado.

Es por esto que considero que el tema que planteo para tesis es de gran actualidad e importancia, ya que el arquitecto tiene en este un campo de trabajo amplio y en el cual puede ofrecer soluciones originales y nuevas, tantas como empresas distintas haya que satisfacer.

## 2. CONTEXTO.

a) Contexto Físico: Terreno, clima, asoleamiento.

El terreno destinado para este proyecto se localiza al sur de la ciudad de México, dentro de la delegación Alvaro Obregón, en el área denominada San Angel. Tiene frente hacia la avenida Revolución y la calle de San Carlos.

Para definir el clima, hidrografía y orografía me referiré a la ciudad de México en general, ya que San Angel es parte del mismo sistema Valle de México.

Clima: La temperatura media anual es de 16 grados C. Enero es el mes más frío, con una temperatura media de 13.3 grados y abril es el mes más caliente, con 19 grados. Los principales vientos son del noreste, y en el sur la cordillera del Ajusco forma una cortina que desvía estos vientos hacia el poniente. La precipitación media anual es de 608.9 mm. Las mayores precipitaciones se registran en agosto y la mayor escasez de lluvias se da en los meses de enero y febrero. Su clima es al sur templado, con lluvias en verano y subhúmedo.

Existe poca oscilación térmica anual aunque sí es muy marcada la oscilación diurna. Su altitud es de 2,240 a 2,400 m.

Situación geográfica: La ciudad de México se encuentra ubicada entre los paralelos 19°11'53" y 20°11'0" de latitud norte y los meridianos del 98°11'53" y 99°30'24" de longitud oeste. Se



localiza al sur de la altiplanicie mexicana y en el eje volcánico ocupando la porción sudoccidental de la cuenca del valle de México.

**Orografía:** El Valle de México se encuentra rodeado por sierras y volcanes aislados. Al sur se encuentran la Sierra Chichinautzin con el Ajusco de 3952 m de elevación y al suroeste la sierra de las cruces. Otro volcán importante de la zona es el Xitle al que se debe la formación rocosa del Pedregal.

**Hidrografía:** Numerosos ríos bajan de las montañas del sur y el oeste, pero sus aguas son captadas por presas y obras reguladoras construidas en las laderas, que distribuyen éstas, a través de canales y ríos entubados.

**Suelos y rocas superficiales:** En la mayor parte de la ciudad predominan suelos derivados de cenizas volcánicas y de Ando. Las rocas son volcánicas extrusivas, tanto lava como material fragmentado, en sierras son sedimentarias y de acarreo en las zonas planas.

**Densidad de población:** 4,580 habitantes por kilómetro cuadrado.

b) Contexto Urbano: San Angel, siglo XX.

El terreno, como ya dijimos, se encuentra ubicado al sur de la ciudad de México, en una de las zonas más antiguas y de mayor tradición de ésta: San Angel. Para entender más el entorno

hablaré sobre la historia de esta población y algunos rasgos de su arquitectura.

Desde la época prehispánica se fundó una población llamada Tenanitla al margen del Río Magdalena que nace de los manantiales de la Sierra de las Cruces en el estado de México.

Más tarde, los aztecas, después de su larga peregrinación hacia el Valle de México se asentaron en Tizapán, también al margen del mismo río.

Después de la conquista, el emperador Carlos V recompensó a Cortés y sus herederos con el Estado y Marquesado de Oaxaca, del que era parte Tenanitla dentro del area de Coyoacán.

Poco tiempo después, los dominicos, encargados de evangelizar a los indios, fundaron en 1535 un convento dedicado a la Virgen del Rosario y que en 1590, con la canonización de San Jacinto, compañero de Santo Domingo de Guzmán, se cambió la advocación de el convento a este santo polaco. Para 1625 San Jacinto tenía dos funciones: era finca de reposo para los frailes dominicos que iban a las Filipinas, y era centro de doctrina, se evangelizaba a los pueblos de: Tenanitla, Tetelpan, Tizapán, San Jerónimo, San Bernabé y demás poblaciones indígenas de los alrededores.

En 1585 llegaron los primeros frailes carmelitas a Nueva España y para 1613 fundaron el Colegio de San Angelo mártir, del cual Tenanitla tomaría su actual nombre.

Empezaron a construir bajo la dirección de Fray Andrés de San Miguel, quien además modificó el curso del río Magdalena para hacer un estanque y conducir el agua a través de un acueducto que regara toda la huerta del Carmen. Esta llegaba hasta Chimalistac en su frontera oriente, San Jacinto por el poniente y la actual calle de Río Magdalena al Sur.

Acerca de la arquitectura del convento dice Virginia Armella:

"El convento e iglesia hechos por fray Andrés en San Angel tienen unas características muy especiales y nada frecuentes en la arquitectura novohispana: su estilo manierista -o de fines del renacimiento- combinado con la austeridad prescrita por la reforma de Santa Teresa, produce una belleza especial al mezclar la nobleza de proporciones y del concepto general con la sencillez - muy acorde con el lugar- de los materiales..." "..en el Carmen, la austeridad del material está compensada por el equilibrio en la proporción y en la gracia en el uso de ciertos materiales."

Al Carmen iban a descansar virreyes y arzobispos durante toda la colonia, por lo que San Angel era conocido como una zona de descanso de los alrededores de la ciudad de México, por cierto de gran belleza por su clima, paisajes a lo largo del río, y vegetación.

Durante el siglo XVIII se establecieron varios obrajes, fábricas de hilados y tejidos, etc. alrededor de San Angel, con lo que la población de la zona aumentó. El más importante fue el de

Contreras, más tarde llamado el Aguila. Otras de importancia fueron La Hormiga y la Alpina ubicadas en Tizapán.

El transporte y la distancia entre San Angel y la ciudad de México dificultaban frecuentemente la comunicación de esta villa por lo que para principios del siglo XVIII habían muy pocas propiedades de la gente adinerada. Pero, gracias a la minería y al enriquecimiento de las haciendas ganaderas y agrícolas, se mejoraron los caminos y se construyeron o ampliaron la mayor parte de las casas que guardan hasta ahora las características particulares de San Angel: un barroco campestre con adornos de argamasa en sus fachadas, hornacinas en las esquinas y altos muros de piedra delimitando las propiedades. Grandes jardines y espacios verdes detrás de estos muros, y algunas plazas abiertas.

Para 1746 existían dos propiedades que por su tamaño se consideraban haciendas: la Casa Blanca, y la Hacienda Golcoechea, hoy Restaurante San Angel Inn.

Por esta época se construyeron la Casa del Risco, actual biblioteca Isidro Fabela, la del Encaje situada en la esquina sur de Plaza del Carmen y Amargura, y la de los marqueses de Selva Nevada en la esquina de Plaza de los Licenciados y calle del Arbol.

La casa del Mayorazgo de Fagoaga también situada en Plaza del Carmen y Amargura, propiedad de los fundadores del colegio de las Vizcainas fue construida en 1736. La casa que remata la calle de la Amargura, bifurcándose en las calles de Juárez y Rivera,

también es de esta época, primero propiedad de Don Ramón Fernández Méndez y más tarde del Obispo Madrid. Es de una belleza extraordinaria, de un solo piso y con un remate ondulante y una hornacina en la esquina.

Existe un tercer plano del Río Magdalena que riega la frontera oriental de San Angel en su límite con Coyoacán. Aquí se encuentran la Hacienda del Altillo, el Obraje o Quinta Posadas, la calle del Arenal, la iglesita de Panzacola y la capilla de Chimalistac.

Para 1754 se secularizó la iglesia de San Jacinto y el cura Agustín Iglesias, quien tomó posesión de ésta en 1795 la restauró en 1799. En esta obra se hizo el retablo ultrabarroco de madera tallada y dorada que todavía conserva. Es posible que el autor del dibujo de este retablo haya sido el arquitecto de la iglesia del Pocito: Francisco Guerrero y Torres.

El siglo XIX fue de gran desarrollo para San Angel. Las fiestas del Carmen en julio tomaron gran importancia ya que la gente adinerada de la capital viajaba a San Angel para pasar el verano y en estas fiestas se combinaba las celebraciones religiosas con las laicas, se permitían aquí las peleas de gallos, los cohetes y fuegos artificiales y el juego.

Un gran impulso recibió el desarrollo de San Angel con la entrada del ferrocarril a México, así como el desarrollo de nuevas rutas de diligencias. Al iniciarse la línea México-Acapulco la casa del Mayorazgo de Fagoaga se convirtió en base y encierro

de diligencias. Esto favoreció el crecimiento de la población y de hecho todavía existen algunas casas porfirianas en San Angel.

Para el siglo XX muchas de las haciendas y grandes propiedades se fraccionaron y subdividieron y la población creció rápidamente. Como la zona siempre ha sido muy tranquila y de un clima y vegetación muy benignos muchos artistas, escritores e historiadores han buscado vivir aquí y además han sido grandes defensores del patrimonio artístico.

Aquí vivió la familia O'Gorman, y Juan, arquitecto construyó para Diego Rivera dos casas en Altavista de líneas rectas, colorido muy fuerte y bardas de cactus, a la vanguardia de la arquitectura en México de los años treinta explorando las posibilidades del funcionalismo.

Otro historiador y amante de San Angel es el alemán Alexander von Wuthenau, quien restauró y reformó varias casas y plazas. A él se debe la restauración del atrio de San Jacinto, la plaza de los licenciados y la creación de la Plaza de los Arcángeles.

Desde 1958 se formó la asociación de "Amigos de San Angel" para proteger el patrimonio artístico de la zona. Los terrenos han seguido fraccionándose pero la mayor parte de las nuevas construcciones se han adaptado al lugar. Tal es el caso de el callejón de los licenciados donde las casas con muros altos de piedra o aplanados y jardines asomándose sobre los muros armonizan con las grandes casonas de los siglos pasados.

La arquitectura colonial de San Angel es generalmente de casas de grandes dimensiones y dentro de grandes terrenos. Los terrenos eran delimitados por grandes muros de piedra o aplanados y encalados, muchas veces de líneas ondulantes propias del barroco, las casas tienen grandes ventanas a la calle aunque siempre predominan los macizos. La vida es "hacia adentro". Muchas de las casas están construidas en torno a patios interiores. Al ser casas de campo la jardinería es de gran importancia.

Los materiales predominantes son de gran sencillez: piedra, aplanados, argamasa, barro y madera. Los volúmenes son generalmente horizontales.

Creo que estas son las características más importantes de la arquitectura de la zona y que es necesario tomar en cuenta para proyectar edificios que sean testigos de nuestra época pero que armonicen con el entorno.

### **3. EDIFICIOS DE OFICINAS.**

a) Desarrollo y Variaciones de la Necesidad: lugar de Trabajo.

Los primeros espacios pensados para oficina nacieron al amparo de la Revolución Industrial, es decir, son relativamente recientes. Sin dejar de considerar que el trabajo administrativo siempre ha estado unido a la actividad comercial la cual es paralela a la historia del hombre, por lo que ciertamente existían desde hace mucho lugares para trabajar que por sus reducidas

dimensiones y poca importancia no tomaré en cuenta en este análisis.

El desarrollo tan impresionante y veloz que ha tenido el mundo de la industria ha sido determinante en el desarrollo de el programa "oficina". Esta ha evolucionado con gran rapidez principalmente por los siguientes factores:

1.- Nuevas ideas sobre el ambiente humano de los lugares de trabajo.

2.- Impulso económico: necesidad de incrementar la eficiencia y comodidad de los trabajadores.

3.- Desarrollo tecnológico: nuevos requisitos impuestos por los sistemas de comunicación e informática.

4.- Por último, el tipo de trabajador ha cambiado al entrar en la era de la Información. Cada vez hay más población de "cuello blanco" dentro de la fuerza de trabajo. Hago un paréntesis para explicar a qué me referiré en adelante con este término. Trabajador de cuello blanco es aquel que tiene una formación universitaria y muchas ocasiones posgraduado, con nivel de trabajo de gerencia, dirección o subdirección, mucha iniciativa y alta responsabilidad en la empresa. Es la fuerza laboral que más ha crecido en los últimos años.

El diseño de la oficina ha sido determinado por el tipo de organización del trabajo que debía albergar. Así, el primer modelo de oficinas que existió fue el denominado: oficina

compartimentada.

El individuo trabajaba de manera independiente. La información que requería durante su trabajo se archivaba en cajones de su mesa o escritorio. En esta etapa generalmente el arquitecto que construía el edificio diseñaba para su cliente la compartimentación de oficinas y el método utilizado para ésta era de muros de albañilería de piso a techo.

La luz natural era muy importante, imprescindible, así como la ventilación natural, no existían sistemas artificiales suficientemente aptos para sustituir la luz del sol ni la renovación de el aire. Los espacios obtenidos eran generalmente frios y estáticos y la motivación al trabajo era mínima. Al depender de la luz natural las plantas de oficinas eran pequeñas en por lo menos alguno de sus lados, y los espacios centrales, por ser los menos aptos para trabajar, se destinaban a los servicios, escaleras, sanitarios y elevadores, obstruyendo así el funcionamiento interno.

Los espacios se agrupaban generalmente por funciones dando como resultado galerones y repetición indefinida de cubículos y privados. El mobiliario se limitaba a escritorios y archiveros. Las sillas eran generalmente muy incómodas y sin haber sido pensadas para largas jornadas de trabajo. No se daba importancia a la aplicación de la ergonomía.

Este género de oficinas se prolongó hasta el año 1960.

A partir del año 60 los locales compartimentados

evolucionaron hacia un espacio abierto, casi panorámico, la:  
Oficina Paisaje.

Al construirse grandes edificios de oficinas para fines comerciales se hizo imposible que el arquitecto constructor diseñara los espacios interiores de cada uno de los inquilinos del edificio por lo que apareció una nueva especialidad: los planificadores de espacio.

La tendencia en el diseño se desarrolló hacia la distribución del espacio sin relación con la estructura e instalaciones del edificio. Se conseguía mayor comunicación entre los trabajadores, se favorecía el trabajo en equipo y una mayor flexibilidad, y por último, se optimizaba el acceso a la información. Con la oficina paisaje se aumentaron las condiciones de confort, comodidad y eficacia. Los elementos vegetales se integraron al diseño de interiores, pero sus principales problemas consistieron en la falta de intimidad y privacidad necesarias para la concentración en el trabajo y la dificultad en el control climático y acústico.

Por último, se ha desarrollado un tercer género de oficinas consecuencia de la combinación de las anteriores, conocido como: Oficinas Conjunto o Integradas.

Esta nueva concepción refleja las ventajas e inconvenientes de sus predecesoras. Los elementos de separación ayudan a dividir el area en puestos y planos de trabajo. Los ambientes de trabajo son más personales e íntimos. La distribución de oficinas se

plantea en núcleos o equipos de trabajo para reducir el movimiento y lograr una mayor eficacia sin perder la integración y participación en todo el conjunto del espacio general.

De los muros bajos o divisorios se suspenden los escritorios, entrepaños, libreros y demás accesorios necesarios para cada trabajo específico.

Se busca una modulación total, tanto en plafones, como muros y pisos, para conseguir la mayor flexibilidad y posibilidad de combinaciones con los mismos elementos y reducir al máximo el tiempo y costo de cada modificación a la distribución. Los muros se plantean a la altura que se requiera según la privacía que se necesite dar a cada zona de trabajo.

La planificación de espacios requiere de la unión de muchos talentos. Ahora se busca que, al hacer un edificio de oficinas para un usuario específico, haya asesoría desde el inicio del proyecto de parte de los planificadores de espacio, diseñadores de la estructura e instalaciones, para que el resultado sean oficinas completamente integradas con los elementos arquitectónicos, estructurales y de instalaciones.

En esta última época los diseñadores de oficinas enfrentan un nuevo reto: la integración de la computadora como herramienta universal para el modo de realizar el trabajo. La era postindustrial es ya una realidad. En los Estados Unidos más de la mitad de los trabajadores de oficinas utilizan computadoras para el procesamiento de datos y palabra. La fuerza laboral que

está creciendo más rápidamente es de trabajadores de "cuello blanco" como ya dije antes, produciendo información y servicios, en vez de bienes industriales. México sigue el mismo camino que su vecino del norte, y cada vez más trabajadores utilizan la computadora como su principal herramienta de trabajo, sobre todo los que trabajan en el área de servicios.

Esto representa nuevos problemas a resolver. Primero, el trabajar diariamente frente a una computadora es despersonalizador, aburrido y aislante. Los investigadores previenen a los diseñadores de los peligros del trabajo frente a la terminal: el problema de la vista y el de la espalda.

Estos dos problemas implican un estudio profundo y mayor cuidado en el diseño y selección de las sillas de trabajo así como de la luz para trabajar.

En esta era de cambios y avances tecnológicos cada vez más rápidos, tanto empresarios como investigadores coinciden en que el factor humano es la prioridad actualmente, esta es la clave para el diseño de oficinas en la era postindustrial.

Algunos estudios recientes sobre Ergonomía (ciencia que estudia las dimensiones y medidas del hombre y su relación con sus utensilios de trabajo, todo aquello que constituye lo que podría llamarse organización y ambiente de trabajo. Todos los factores que conducen al aumento del rendimiento con la mayor economía de esfuerzo) revelan que generalmente las directrices para el diseño de oficinas se fijan a partir de puntos fijos,

sobre todo medidas sobre la planta del edificio. Es necesario a este respecto un nuevo método de medición que parta de una referencia humana.

Otro punto importante a considerar es que la Ergonomía siempre había considerado una función al mismo tiempo, lo cual es falso. Un trabajador de oficina generalmente teclea en una computadora al mismo tiempo que habla por teléfono e imprime algunos datos, tres funciones a la vez.

La introducción de la computadora ha propiciado una serie de cambios en colores, texturas, iluminación, acabados para pisos, y el concepto de "estación de trabajo" o "espacio de trabajo".

Al mismo tiempo que la computación abarca cada vez más campos los diseñadores tienden a los interiores más cálidos y humanos, antes austeros y simples. "Esta tendencia hacia la personalización y la informalidad -dice Newsweek- es más sorprendente teniendo en cuenta las necesidades de la oficina computarizada."

En estas nuevas oficinas es necesario esconder y conducir una serie de cableados para iluminación, telefonía y datos, a través de paneles, pisos y escritorios. Las mesas deben ajustarse a la altura de cada usuario, la iluminación debe evitar brillos y reflejos en las pantallas de las terminales y el ambiente debe ser propicio para la concentración evitando ruido excesivo y distracciones. La oficina abierta de los setentas tiende a desaparecer con rapidez.

Otro factor muy importante a considerar en cada oficina es el almacenamiento y archivo de cosas, tanto personales como de trabajo. Estudios recientes revelan que la sensación de privacidad aumenta al tener una posibilidad de guardar y acomodar las pertenencias e instrumentos de trabajo en el area de trabajo personal. Es importante además, que estas cosas puedan guardarse como recordatorios para el trabajador que generalmente tiene frente a sí sobre su escritorio los papeles y datos que necesita para trabajar. Los sistemas de oficina según Thomas Malone, investigador de MIT, deben hacer fácil para los usuarios almacenar cierta cantidad de información para que sea visible y "aparezca" sin necesidad de ser buscada.

El nuevo trabajador de cuello blanco es ahora más importante para la empresa que la computadora. En una era en que teclear pensamientos e ideas en una computadora puede generar ingresos inmediatos, la mente humana es la herramienta más preciada. Es por esto que las empresas gastan gran cantidad de dinero en atraer trabajadores a sus oficinas. Un estudio del "American Productivity Center" sobre los trabajadores de cuello blanco concluyó que esta generación es sofisticada, compleja, abierta de mente, acepta nuevos retos, tiene mejor educación y está más motivada que nunca.

El diseñador trabaja ahora para satisfacer las necesidades de esta clase de trabajadores cuyas expectativas son la mejor defensa contra la deshumanización de las oficinas.

b) Oficinas Corporativas.

El edificio de oficinas corporativas presenta grandes diferencias con respecto a un edificio de oficinas comercial para venta o renta de espacio a diversos usuarios.

Es en cierto modo más difícil proyectar un edificio corporativo pero a la vez mucho más satisfactorio y completo, ya que la información que recibe el arquitecto es mucho más extensa y detallada, el programa es específico (sin excluir la flexibilidad que siempre será necesaria hasta en una empresa perfectamente conformada) y se dan todas las condiciones necesarias para proyectar oficinas conjunto, integradas.

En este caso el mismo cascarón del edificio deberá responder a las necesidades funcionales de la empresa que aloja, y el diseño de instalaciones, sistemas y estructura también irá muy ligado desde un principio al funcionamiento de la empresa como a la construcción.

Por supuesto, esto implica un mayor análisis del programa y un equipo de trabajo completo en donde el arquitecto y los diseñadores de estructura e instalaciones continuamente estén retroalimentándose de información.

Hay otro factor decisivo que distingue a un edificio de oficinas corporativas de los edificios comerciales: en los segundos es decisivo el factor económico, es decir, el inversionista buscará la mayor area rentable al menor costo de construcción posible para aumentar su utilidad, mientras que en el caso de las

oficinas para una empresa el factor económico estará en segundo plano, después de sus necesidades funcionales y algo muy importante, de su imagen. El edificio corporativo se convierte en un símbolo del status, competencia y prestigio de la empresa, y generalmente este factor es más importante que hasta el de funcionalidad del "puesto de trabajo óptimo".

Creo que es importante analizar algunas de las tendencias que han seguido a la arquitectura de oficinas administrativas hasta 1970.

A partir de entonces se han desarrollado dos caminos distintos: el primero, que tiende a la organización de la administración y el otro más bien hacia el aspecto formal.

Ni la "general office" ni la oficina paisaje han sido lo buenas y adecuadas que se pensó en su momento. La flexibilidad en organización y distribución de mobiliario que se atribuye a los grandes espacios ha sido sobrevalorada en muchos casos, así como lo han sido las técnicas de los muros y paneles móviles. Ya no se busca lo intercambiable sino lo individual.

Un ejemplo de este concepto es el edificio Ford de Kevin Roche y John Dinkeloo, quienes crearon, por medio de un jardín interior de ocho pisos de altura la separación de las áreas de trabajo de la calle haciendo un entorno controlado muy agradable para el trabajador.

Administrar puede ser algo más que un trabajo a cambio de un dinero, y gastos "no necesarios" muchas veces son muy redituables

a la larga cuando se toma en cuenta lo importante que es el factor humano en una empresa.

En las grandes empresas el "descanso" es un argumento importante para atraer mejores colaboradores. Por ello es necesario poner mucha atención a las áreas que rodean al trabajador y a las instalaciones que proporcionen no solo los lógicos puestos de trabajo óptimos sino también los espacios que hagan agradables los periodos de descanso.

La avanzante tecnología y la ingeniería han abandonado de nuevo el campo de trabajo de la construcción de edificios administrativos. La tendencia a crear edificios cada vez más altos y esbeltos ha evolucionado a edificios de menor altura y en cambio mayor area en la misma planta. Muchos edificios administrativos se salen del centro de las ciudades para instalarse en los suburbios y alrededores de la ciudad donde pueden extenderse horizontalmente y como asentamientos en el paisaje logrando además una economía en el terreno y la estructura.

Esta nueva tendencia, además de el ahorro que proporciona, propicia las grandes areas de trabajo en un mismo nivel que aumentan el trabajo en equipo y la eficiencia en el desarrollo de cada función.

Los espacios de descanso, vistas e iluminación se combinan con las areas de trabajo, propiciando así ambientes más agradables de trabajo y la vida de la empresa hacia adentro, el aislamiento de la calle y la consecuente disminución de distrac-

ciones que incrementa la productividad.

En esta era en que el factor humano es lo más valorado dentro de una empresa, es lógico que esta tendencia prevalezca aún a costa de la elevada inversión inicial, ya que se demuestra que a la larga esta inversión es completamente redituable.

#### **4. ANALISIS DE PROGRAMA.**

##### **a) Tipo de Empresa. Giro.**

Este edificio está planteado como el lugar de trabajo de dos empresas recién fundadas con unicamente dos años de funcionamiento: Desarrollo GC y Fondo Opción, y una pequeña empresa de promoción y comercialización de los desarrollos inmobiliarios que las dos anteriores realicen: Prop.

Desarrollo GC es una empresa inmobiliaria tradicional dedicada a la promoción, construcción y supervisión de desarrollos inmobiliarios tales como habitación y oficinas. Su sistema de financiamiento es tradicional basado en inversionistas externos a la empresa asociados a proyectos particulares, o por medio de créditos bancarios, etc.

Fondo Opción es una empresa constituida por un número fijo de socios que aportan capital a un fondo de inversión destinado a desarrollos inmobiliarios de alto rendimiento dentro de los cuales se contempla la promoción, construcción y venta de centros comerciales, corredores industriales (en especial de maquiladoras

en zonas fronterizas) y desarrollos turísticos.

Su sistema de financiamiento es a través de este fondo y en un futuro cercano a través de la participación pulverizada de el público en general por medio de la emisión de acciones de bolsa de valores, con lo cual se adquiere una gran capacidad de financiamiento y liquidez para proyectos inmobiliarios de gran envergadura. Se pretende con esto conseguir un sistema moderno de financiamiento que además sea un instrumento de ahorro interno para el inversionista mexicano, de alto rendimiento y no inflacionario.

b) Necesidades Funcionales e Imagen: Programa.

Antes de continuar con el listado de necesidades funcionales de el programa creo que es importante hablar sobre la imagen y vision que se busca dar a este proyecto específico por el tipo de empresa que albergará y su modo de operación.

Se requiere en primer término que el edificio proyecte una imagen de modernidad, sobriedad y elegancia. Que sea muy atractivo respetando siempre el entorno colonial propio de la zona por lo que la proporción del edificio será horizontal y en fachadas deberán predominar los macizos sobre los vanos. Los materiales y colores de las fachadas se seleccionarán tomando en cuenta estos lineamientos.

Dado que el terreno de este edificio se ubica en una avenida muy transitada y ruidosa se plantea que el proyecto viva hacia

adentro. La filosofía de esta empresa busca que cada uno de sus trabajadores se sienta parte importante de ésta y trabaje por sacarla adelante y no solamente por un salario. Por esto es un requisito central que el lugar de trabajo sea cálido y agradable, como una casa y no frío e impersonal como las oficinas típicas de los años cincuenta, y a la vez que sea reflejo de el dinamismo y modernidad que quiere proyectar una nueva empresa como ésta.

Para la optimización de espacios las areas de trabajo serán independientes de las áreas de recepción y atención a clientes así como de las salas de reunión internas, reduciendo las areas de trabajo a los mínimos espacios necesarios para desempeñar cada función y agrupando en "pool" las salas de juntas y acuerdos, reduciendo también los servicios necesarios para éstas.

Necesidades funcionales:

1-Dirección General Opción-GC.

1a. Director General: Privado principal

Baño y vestidor

Bodega

Sala-fuelle integrable a privado

1b. Secretaria Director

1c. Secretaria telefonista

1d. Asistente de Dirección

2-Desarrollo GC.

**2a. Dirección GC:**

**Director: privado con mesa para acuerdos**

**baño**

**Secretaria**

**2b. Subdirección Operación.**

**Subdirector**

**5 Gerentes de Proyecto**

**Secretaria subdirector**

**Secretaria gerentes**

**2c. Subdirección Técnica.**

**Subdirector**

**2 Gerentes de Proyecto**

**2 Auxiliares de proyecto**

**3 Cuantificadores**

**3 Revisores de Precios Unitarios**

**Archivo**

**Secretaria subdirector**

**Secretaria gerentes**

**2d. Subdirección de Nuevos Proyectos.**

**Subdirector**

**Secretaria subdirector**

**3 Analistas de Nuevos Proyectos**

**Secretaria analistas**

**2e. Subdirección de Finanzas y Administración.**

**Subdirector**

Secretaria del subdirector

Gerente

2 Contadores GC

3 Contadores Obras

Aux. Apoyo Legal

Aux. Apoyo Fiscal

Sistemas

Secretaria

Archivo

### 3. Fondo Opción

#### 3a. Dirección Opción.

Director Opción: privado principal con mesa para  
acuerdos.

baño

bodega.

Secretaria.

Telefonista.

Asistente de dirección

Sala de Espera.

#### 3b. Subdirección de Operación.

Subdirector

5 Gerentes de Proyecto.

2 Secretarias.

2 Asistentes.

Archivo.

**3c. Subdirección Técnica.**

**Subdirector.**

**Secretaria del Subdirector.**

**2 Asistentes.**

**3 Gerentes de Proyecto.**

**2 Auxiliares de Proyecto.**

**4 Aux. de Precios Unitarios.**

**4 Cuantificadores.**

**3d. Subdirección de Nuevos Proyectos.**

**Subdirector.**

**2 Secretarias**

**5 Analistas.**

**3e. Subdirección Finanzas y Administración.**

**Subdirector.**

**2 Gerentes.**

**2 Secretarias.**

**2 Contadores Opción.**

**4 Contadores Proyectos**

**2 Aux. de Apoyo Legal y Fiscal.**

**1 Auxiliar de Sistemas.**

**1 Encargado de Personal.**

**3f. Subdirección Comercial.**

**Subdirector**

**1 Secretaria**

**2 Gerentes de Ventas**

**2 Auxiliares de Ventas.**

4. PROP. Empresa de Promoción y Comercialización de los desarrollos inmobiliarios tanto de Fondo Opción como de G.C.

4a. Director Prop.

4 Gerentes de Ventas

1 Gerente de Supervisión

4 Secretarias

5 Auxiliares de Ventas

Archivo.

5. Areas Comunes y Servicios.

5a. Vestibulo-Recepción

5b. Conmutador

5c. Sala de Espera.

5d. Sala Patio.- para recepción informal de clientes importantes, nivel directores. Espacio para recepciones. Espacio de gran atractivo e imagen de la empresa.

5e. Salón de Usos Múltiples:

-posibilidad de integrarse con la sala patio.

-auditorio y presentación de proyectos.

-posible comedor ocasionalmente.

5f. Cocineta:

-servicio a salón de usos múltiples y a sala patio.

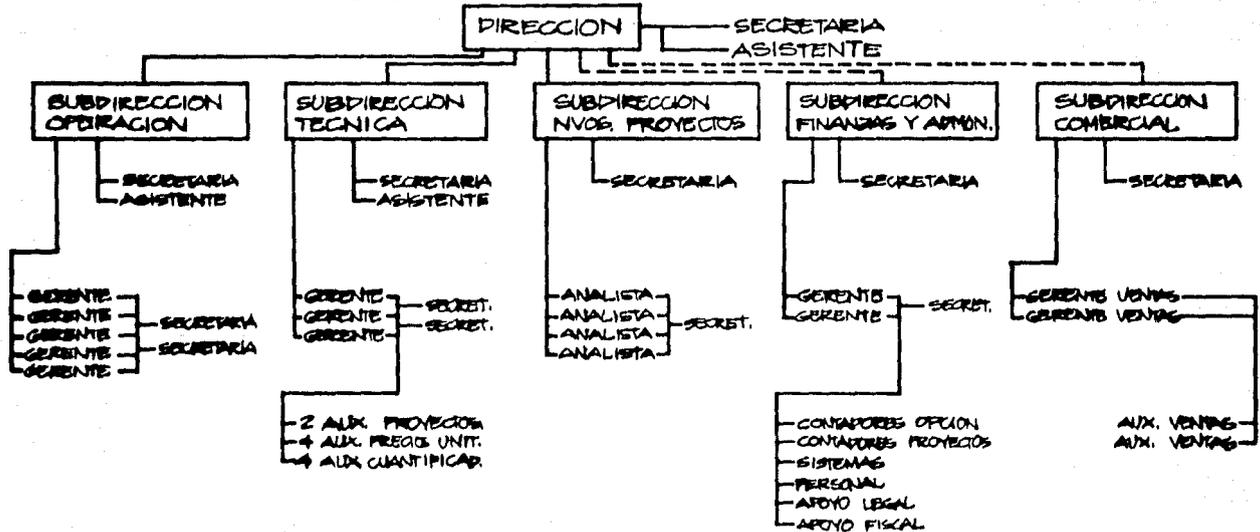
5g. Pool de Salas de Juntas.

-Recepción

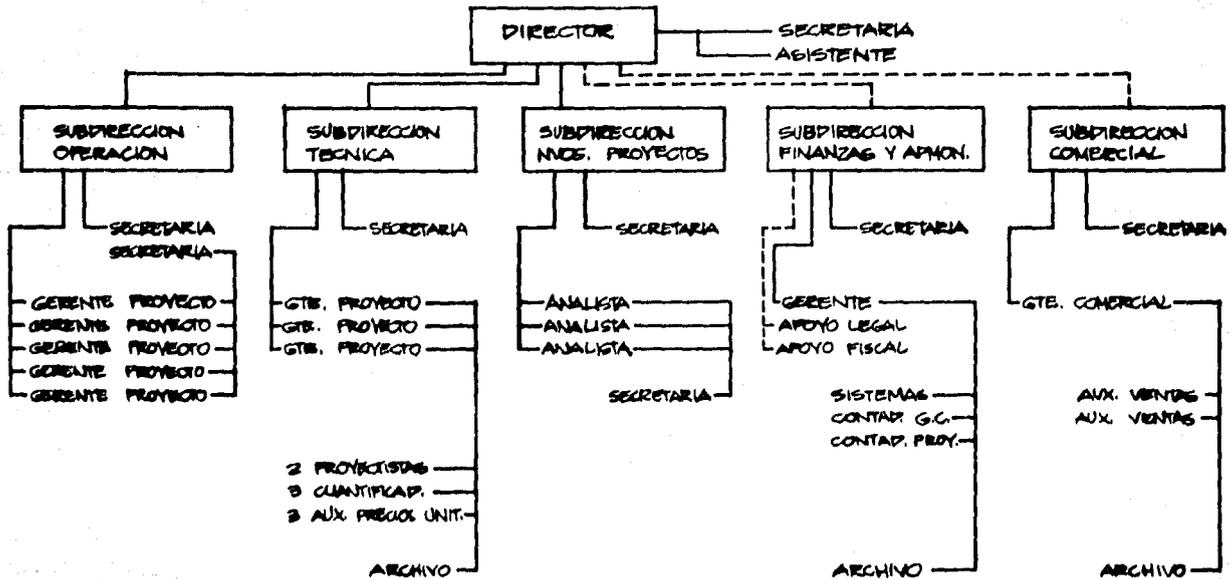
# FUNCIONAMIENTO:



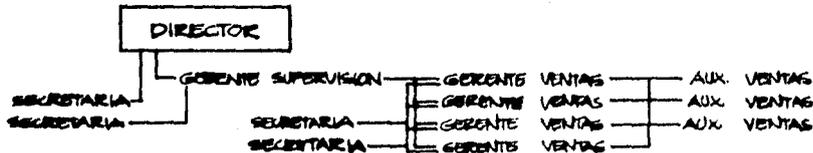
# FONDO OPCION.



# DESARROLLO GC.



# PROF.



-Espera

-Sala de Consejo para 20 personas con baño, bodega, pantalla y un fuelle o sala para receso.

-Sala de juntas para 10 a 12 personas.

-5 Salas de juntas para 4 a 8 personas.

5h. Copias: Espacio para 2 copiadoras y un contralor copias.

5i. Sanitarios: Hombres y Mujeres en cada piso.

5j. Elevador.

5k. Escaleras.

5l. Estacionamiento para 55 automóviles con caseta vigilancia.

5m. Cuarto de Máquinas: capacidad para hidroneumático y recirculación de aguas pluviales. Subestación eléctrica.

d) Nuevo Reglamento de Construcciones para Oficinas.

El constante crecimiento de la ciudad de México, la cada vez más difícil tarea de proveer de servicios e infraestructura urbana a una megalópolis como ésta, y por último, la situación geográfica en que se encuentra, de alta sismicidad y muy poca resistencia del subsuelo, han llevado a la necesidad por parte de las autoridades de revisar y modificar el reglamento de construcciones para el Distrito Federal, y por medio de un plan, ordenar y limitar el crecimiento de la ciudad. Ahora, para cualquier posibilidad de construcción es necesario consultar si

ésta es factible según el Plan Parcial de Desarrollo Urbano, y que restricciones marca para ésta el Nuevo Reglamento de Construcciones del D.F. por lo que considero importante dedicar un capítulo a las nuevas disposiciones que afectan directamente a la factibilidad de este proyecto.

A partir de el año 1982 toda obra a realizarse en la ciudad de México deberá estar sujeta al Plan Parcial de Desarrollo Urbano. Este plan busca ordenar, coordinar y controlar el crecimiento y desarrollo de la Ciudad de México. Cada terreno en la ciudad tiene una serie de usos permitidos y condicionados así como prohibidos dependiendo de la zona en la que se encuentre y el número de recursos e infraestructura urbana que posea. Asimismo está regulada la intensidad de uso de suelo. Esto es, el número de metros cuadrados que pueden construirse en cada terreno con respecto al area de éste. Así existen densidades bajas para zonas habitacionales como H05 y H1 que marcan intensidades de 0.5 y 1 veces el area de terreno hasta H4 y H8 que hablan de intensidades de 3.5 y 7.5 v.a.t. para zonas de alta densidad de población.

El plan parcial rige además la altura máxima de los edificios en cada zona y las normas para permitir el nivel de asoleamiento necesario para los terrenos colindantes al predio en que se pretenda construir.

Como ya dije antes, la ciudad de México se encuentra en una zona sísmica y con un suelo muy inestable, con gran concentración

de agua y muy poca resistencia. Estas condiciones mas la experiencia de el temblor de 1985 han llevado a la reestructuración de el reglamento de construcciones y la consideración en éste de grandes precauciones para evitar posteriores problemas a causa de algún futuro sismo.

Las siguientes son las principales consideraciones a tomar en cuenta para el desarrollo del proyecto arquitectónico según el plan parcial y el nuevo reglamento:

1.- Género y Rango de magnitud de la Edificación. Esta edificación se considera servicio, oficinas de administración privada de entre 1,000 y 10,000 m<sup>2</sup>, hasta 4 niveles sobre el nivel de la calle.

2.- Uso de Suelo y Zona en que se encuentra el terreno. Este terreno se encuentra ubicado en esquina, con frente hacia la avenida Revolución y a la calle San Carlos. Está en una zona habitacional de densidad baja H1 aunque, al tener frente a la avenida Revolución considerado corredor urbano el uso de suelo es CS (Corredor Urbano con Servicios) con intensidad de uso de suelo de 1.5, es decir se puede construir hasta 1.5 veces el area de terreno. Este uso permite la construcción de oficinas, tanto públicas como privadas, comercios, etc. Existe además un mecanismo para aumentar la intensidad de uso de suelo regido por la Dirección General de Reordenamiento Urbano y Protección Ecológica (D.G.R.U.P.E.) encargada de la creación, revisión, modificaciones y cumplimiento del plan parcial. La intensidad de

uso de suelo se puede aumentar hasta un 100% a través de un mecanismo llamado Transferencia de Potencialidad, mediante el cual el interesado compra al departamento Central area de terreno de construcción dependiendo de las posibilidades de dotar de servicios a la zona en que pretenda construir.

El predio en cuestión se encuentra en la zona de San Angel-Tlacopac considerada como zona típica por contar con construcciones de la época colonial en México por lo que la oficina de Monumentos Históricos debe dar visto bueno a cualquier proyecto que se pretenda construir en la zona tomando en consideración el respeto al contexto urbano.

3.-Director Responsable de Obra y Corresponsables. A partir de este reglamento casi todas las edificaciones requieren de un director responsable de obra sobre el cual recae la responsabilidad del cumplimiento de las disposiciones del reglamento a lo largo de la construcción de la obra que dirija.

Es necesario además peritos corresponsables:

En seguridad Estructural por ser un edificio de más de 3,000 m2 construidos, de más de 15 metros de altura y estar ubicado en zona II (Zona de Transición) de la ciudad de México.

En Instalaciones, por ser edificación de más de 3,000 m2 construidos.

En Diseño Urbano y Arquitectónico por estar ubicado en zona de patrimonio histórico (San Angel) y por tener más de 3,000 m2 cubiertos.

4.-Licencia de Uso de Suelo: Es necesaria en este proyecto ya que se encuentra en zona de Patrimonio Histórico y se construirán entre 1,000 y 10,000 m<sup>2</sup> de oficinas privadas, cuyo uso aparece en el plan parcial como condicionado.

5.-Requerimientos del Proyecto Arquitectónico.

- a) Altura máxima: 2 veces el ancho de la calle, en este caso la calle más angosta es de 12.40 m. por lo que podrá construirse hasta 24.80 m. de altura.
- b) Intensidad: 1.5 v.a.t. (baja) pudiendo incrementarse previa autorización de D.G.R.U.P.E. como ya expliqué. Para efectos de este artículo las áreas de estacionamiento no cuentan como superficie construida.
- c) En terrenos de 500 a 2,000 m<sup>2</sup> deberá dejarse sin construir el 22.5% del área del terreno para permitir la permeabilidad de las aguas pluviales al subsuelo.

De no ser posible, como en este caso, la Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica, D.G.C.O.H. autorizará la licencia mediante la reutilización de las aguas pluviales para los sanitarios y riego de los jardines en el mismo edificio.

- d) Estacionamiento en Oficinas: 1 cajón por cada 30 m<sup>2</sup> de oficinas.

En el plano de cuantificación de demandas por zona el

terreno está ubicado en zona 1, por lo que se debe aplicar el porcentaje al 100%.

Los cajones deben ser de 2.40 x 5.00 m. pudiendo hasta un 50% ser de 4.20 x 2.20 m. para automóviles chicos. Para personas impedidas deberá existir un cajón de cada 25 de 5.00 x 3.80 m. cercano al elevador o acceso.

e) Habitabilidad y Funcionamiento. Para oficinas de 1,000 a 10,000 m<sup>2</sup> el área para cada trabajador será de mínimo 7.00 m<sup>2</sup> por persona y una altura mínima de 2.30 m.

f) Higiene y Servicios. En oficinas el requerimiento de agua potable es de 20 lts por m<sup>2</sup> al día, mas 5 lts por m<sup>2</sup> por día para riego de áreas verdes o jardínadas.

El número mínimo de muebles sanitarios por piso es de 3 escusados y 2 lavabos. Se distribuirán por partes iguales para hombres y mujeres en locales separados.

Es necesario contar con bebederos o depósitos de agua potable en proporción de 1 por cada 30 trabajadores.

g) Ventilación. Se deberá satisfacer la necesidad de 6 cambios por hora para cada local de trabajo.

h) Iluminación. El mínimo de iluminación es de 250 luxes para las áreas de trabajo. Las circulaciones necesitan mínimo 100 luxes y los baños 75 luxes.

Patios de iluminación. El ancho mínimo de el patio deberá ser igual o mayor que un tercio de la altura de los paramentos que lo limitan. El patio puede ser cubierto con domos de transmitividad mínima de 85% en el espectro solar y tener ventilación de cuando menos el 10% del area del piso del patio.

i) Prevención y Emergencias. El edificio se considera de riesgo menor por tener menos de 25 m. de altura y dar cabida a menos de 250 ocupantes. La máxima distancia de recorrido a escaleras que conduzcan al exterior deberá ser igual o menor a 40 m. y podrá ser incrementada hasta en un 50% si se provee al edificio de un sistema contra incendios.

La salida deberá ser de un ancho mínimo de 1.50 y 2.20 m. de altura. Los pasillos mínimos serán de 0.90 m. de ancho y 2.30 m. de altura.

Las escaleras principales serán de un ancho mínimo de 0.90 m. y de máximo 15 peraltes sin descanso. Los peraltes máximos serán de 18 cms. y los mínimos de 10 cms. Las huellas de mínimo 25 cms. No son necesarias salidas de emergencia ni tener escaleras en cubo cerrado por no ser un edificio de más de 5 niveles contados a partir de la banqueta, y menor de 25 m. de altura.

j) Estacionamiento con circulaciones para peatones y automóviles separadas. Las rampas máximas para automóviles son de 15% de pendiente. El ancho mínimo de rampa es de 2.50 m. y 30 cms. de guarnición a un lado.

k) La resistencia mínima al fuego de los materiales empleados deberá ser de una hora, por ser edificación de riesgo menor.

Estas son las condicionantes que impone el reglamento de construcciones de 1987 a la fecha para este proyecto y las normas de uso de suelo del Plan Parcial de 1982.

e) Requerimientos de Instalaciones.

Al ser éstas dos empresas nacientes y modernas, requieren además de las instalaciones tradicionales para edificios de oficinas un sistema muy eficiente de telefonía para el cual está planteado un conmutador con 40 troncales, es decir, la posibilidad de 40 llamadas al exterior simultáneamente, mas las llamadas de intercomunicación dentro del edificio.

Por otro lado es básico un sistema de procesamiento de datos y manejo de información común entre varios operarios, por lo que se utilizará un sistema de minicomputadoras con un CPU (Central Process Unit) y varias PC 's (Personal Computer) necesarias para cada director, subdirector, gerente y auxiliares capturistas. Este sistema implica además de la red de suministro de

electricidad aterrizada la conducción de información del CPU a cada una de las terminales (PC). El cable requerido es de un calibre especial que necesita de ductos de por lo menos una pulgada y media de diámetro.

Dada la flexibilidad que se requiere en un edificio de oficinas de este tipo se plantea la posibilidad de usar un sistema nuevo de gran versatilidad para el suministro de corriente eléctrica, telefonía y conducción de información y datos denominado "flat wire". Los sistemas tradicionales de alimentación de energía son principalmente dos: el primero que es ahogar los ductos de instalaciones en la losa de concreto al momento de colar, para después alimentar a las áreas de trabajo desde el suelo de energía. Este es un sistema con grandes inconvenientes, implica tener un proyecto de amueblado e instalaciones completamente acabado y sin posibles modificaciones antes de empezar la obra, la poca flexibilidad, y la pérdida del material en cada modificación a la distribución de las oficinas. El segundo sistema consiste en llevar toda la red de ductos registrables por el plafond y de éste bajar alimentaciones a piso por columnas y muros de piso a techo o taladrar la losa para alimentar el nivel inmediato superior. Este sistema es mucho más flexible que el anterior, aunque es limitado: si se alimenta al piso inferior se depende de columnas y muros de piso a techo, y si se alimenta al piso superior a la hora de hacer modificaciones se interrumpe a otro piso que no necesariamente será de la misma compañía.

Por último, el sistema flat wire consiste en, como su nombre indica, en cables planos, una serie de cables muy delgados que se tienden sobre el firme de cemento pulido bajo la alfombra y en cualquier punto de éstos se puede alimentar de energía, telefonía o datos. Son 100% recuperables en cada modificación de las oficinas y de muy fácil manejo. Se complementan idealmente con el sistema de alfombras modulares que también propongo para estas oficinas en las áreas de trabajo. Este sistema de alfombras permite la flexibilidad completa en la distribución de oficinas ya que se pueden levantar y volver a colocar como la loseta vinílica sin necesidad de cortar ni desperdiciar alfombra. Su módulo es de 47.5 x 47.5 cms. Son antiestáticas y tienen garantía de diez años para trabajo rudo. Cada vez más oficinas y hoteles cambian a este sistema de recubrimiento de pisos.

El gran inconveniente de estos dos sistemas es el de la inversión inicial, que es mucho mayor que el de los sistemas tradicionales, pero a la larga se recupera, sobre todo si la flexibilidad es importante para la empresa.

Un elemento muy importante en las instalaciones de este edificio es el de la iluminación. Esta debe de ser muy pareja y adecuada en todas las zonas de trabajo, y espectacular en las áreas de circulación y descanso.

Por esto se plantea luz fluorescente tipo slim-line pero con temperatura, para todas las áreas de trabajo, la temperatura ayuda a que la luz no sea tan fría y mortecina. Esta iluminación se

colocará en combinación con un plafond virual de madera que evite ver la fuente de luz directamente. Para las areas de descanso y las zonas públicas se plantea iluminación por medio de tubos de luz incandescente y lámparas de bajo voltaje con difusores de acrílico de 1" x 1" para iluminar puntos y bañar muros.

Para la sala de consejo y salón de usos múltiples es necesario un sistema de proyección de videos así como antena de televisión, y para las demás salas de juntas se ha previsto un mueble portátil con televisión y videocasetera integradas que pueda ser compartido por éstas.

El uso de elevador no es necesario funcionalmente ni por reglamento de construcción ya que el edificio cuenta con unicamente tres niveles y medio sobre el nivel de la banqueta. Su función es meramente de imagen y comodidad.

El servicio de cocina consistirá en sistema de recalentamiento de alimentos y café, por lo que solo se utilizará corriente eléctrica para esta. Existirá un horno de microondas, una parrilla eléctrica, cafeteras, refrigerador y un pequeño montacargas hacia el primer nivel de estacionamiento por donde se pueda introducir la comida sin necesidad de interrumpir otras funciones del edificio.

## 5. SOLUCION.

### a) Concepto.

Dadas las condiciones ya descritas y el ambiente especial de casa donde trabajar que el cliente quiere dar a sus oficinas planteé un edificio que viviera en torno a un patio interior cubierto por domos. Por medio de éste se iluminan y ventilan la mayoría de las áreas de trabajo.

Este patio busca ser el centro del proyecto por lo que debe ser muy agradable y de ambiente amable para las oficinas.

En planta baja éste patio se utiliza como la gran sala del edificio donde se pueda recibir a los clientes de un modo informal y a la vez causarles una muy buena impresión.

El edificio se soluciona en medios niveles para dar mayor dinamismo y movimiento. Se consigue dar mayor área de oficinas generales controladas por una zona reducida de direcciones. Las direcciones se ubican hacia la avenida Revolución y las áreas de trabajo generales en la parte posterior del edificio.

Así además se optimiza el área de estacionamiento que por las dimensiones del terreno se solucionó en medios niveles hacia abajo desde el nivel de la calle.

Las circulaciones se organizan en torno al patio para dar a éste vida y a la vez para que la gente que trabaja aquí lo disfrute.

El núcleo de servicios se encuentra en paquete vertical

cercano al área de circulación aunque a la vez, tratando de darle privacidad.

El patio está cubierto por una serie de traveses que actúan como parteluces contrarrestando la acción del sol oriente-poniente, y sobre éstas descansan los tragaluces de cristal laminado y tratamiento filtrarol.

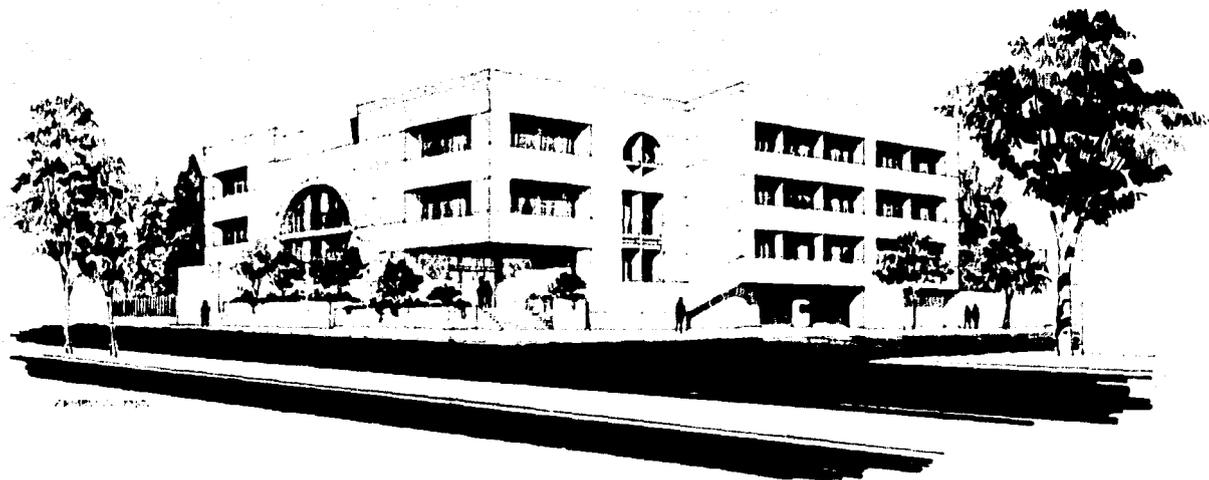
Para dar mayor frescura, vista y contrarrestar parte del ruido propio de las oficinas se plantea un espejo de agua con borbollón que aisle el área de las salas de juntas.

El concepto manejado en fachadas consiste en expresar el funcionamiento del interior remarcando los medios niveles en que se desarrollan las oficinas y el eje principal generado por el patio por medio de un gran ventanal. El acceso al edificio se encuentra en el punto más valioso del terreno, la esquina. Aquí se accede por medio de una plaza exterior elevada sobre el nivel de banqueta cubierta por un gran volado.

Hacia la avenida Revolución genero una franja para vegetación que sirva para aislar al edificio del ruido y darle una mayor privacidad.

Los materiales empleados en fachada son principalmente la cantera naranja de Temascalcingo, que armoniza con el entorno y el colorido de las casonas de San Angel, además de ser un material muy noble, de poco mantenimiento y buen envejecimiento; y el concreto aparente, material primordial de la construcción de este siglo, en algunos elementos como las traveses y el volumen del elevador.

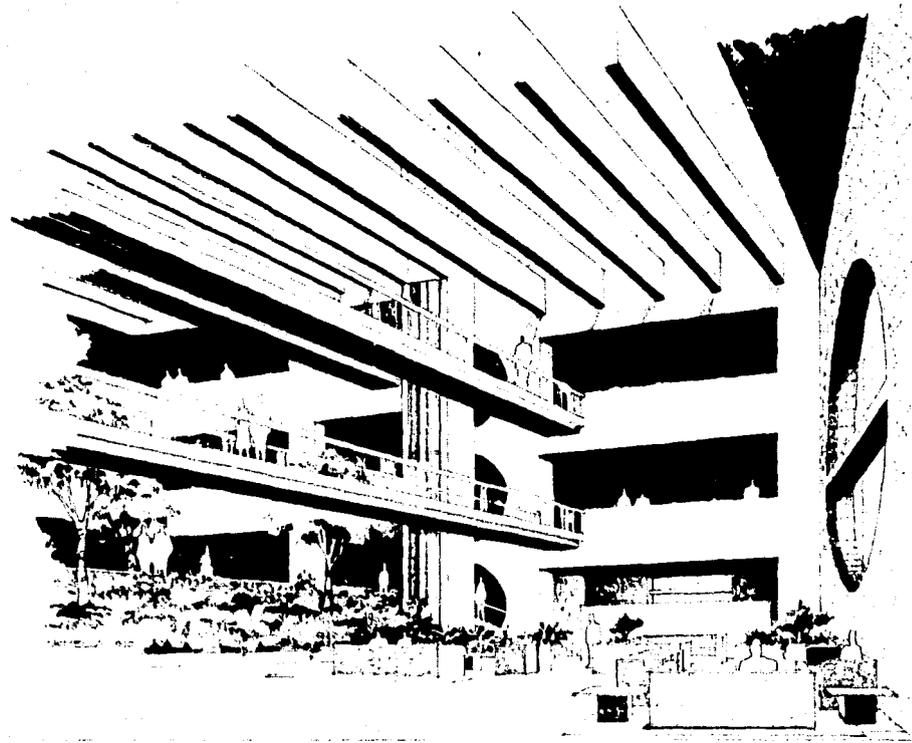
## b) Proyecto.



# EDIFICIO DE OFICINAS CORPORATIVAS EN SAN ANGEL

MARIO ARMELLA GULLETTE

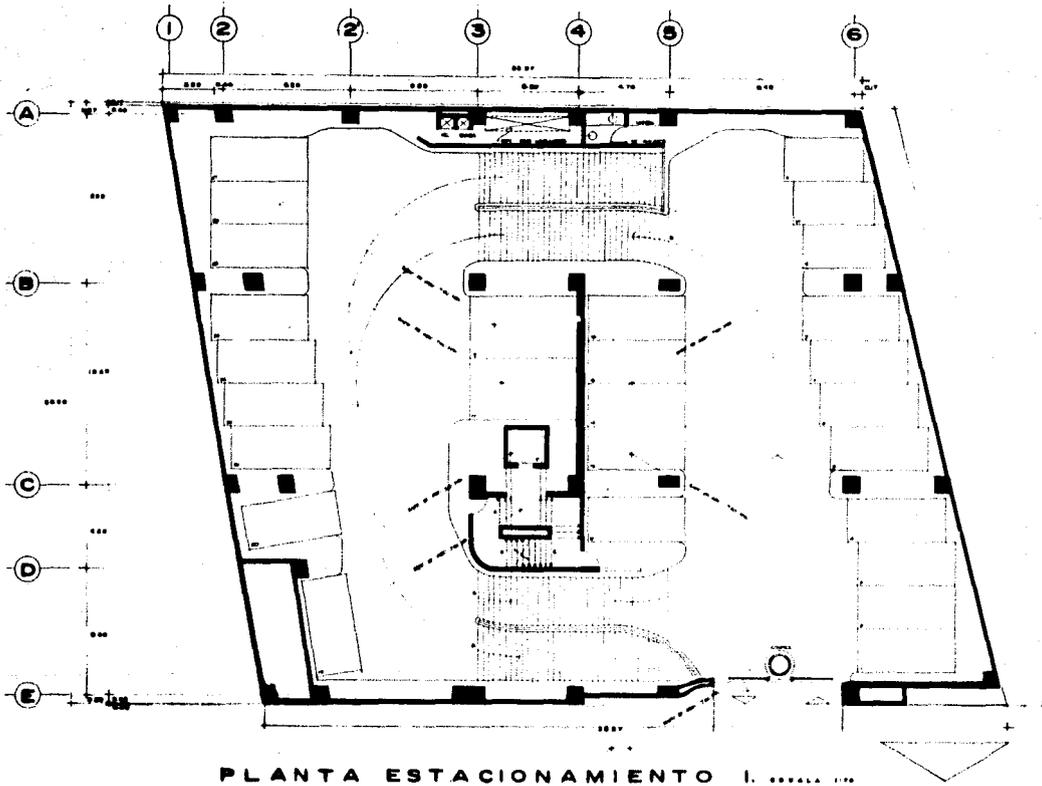
FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM.



# EDIFICIO DE OFICINAS CORPORATIVAS EN SAN ANGEL

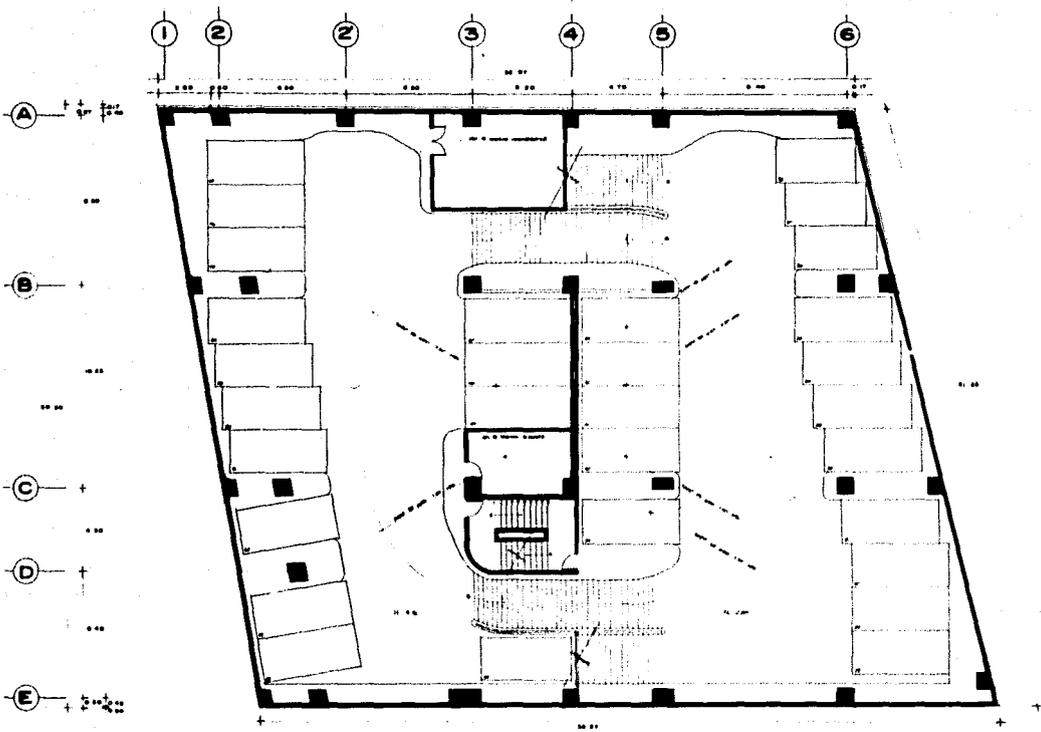
MARIC ARMELLA GULLETTE

FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM



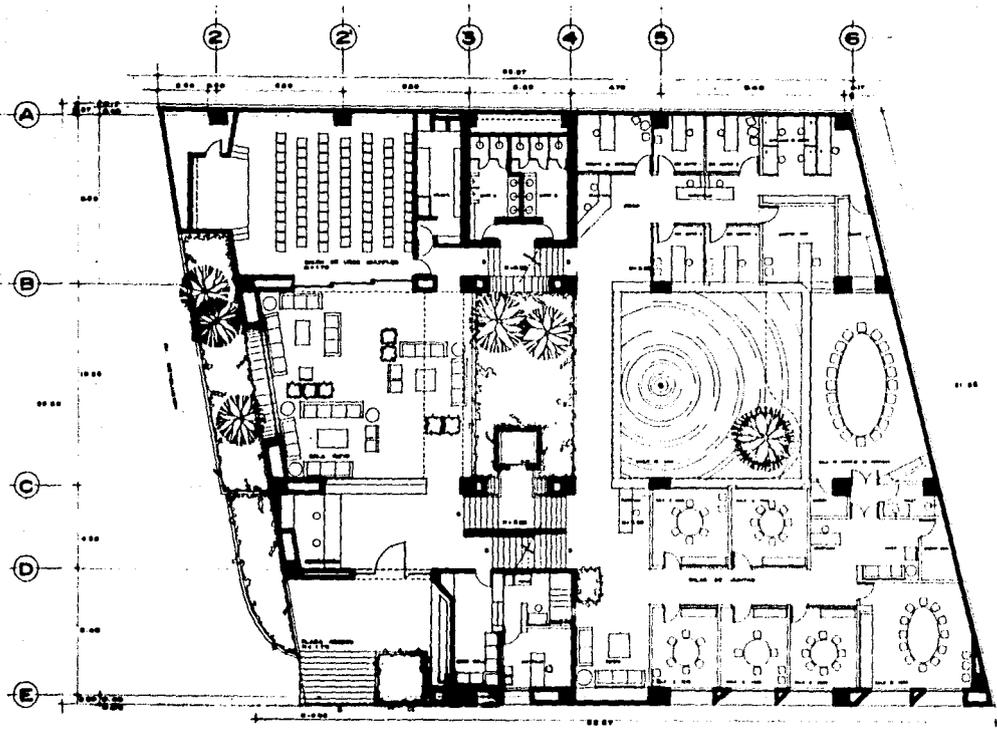
PLANTA ESTACIONAMIENTO I. ....

EDIFICIO DE OFICINAS  
 CORPORATIVAS EN SAN ANGEL  
 MARIO ARNELLA GUILLETTE  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM



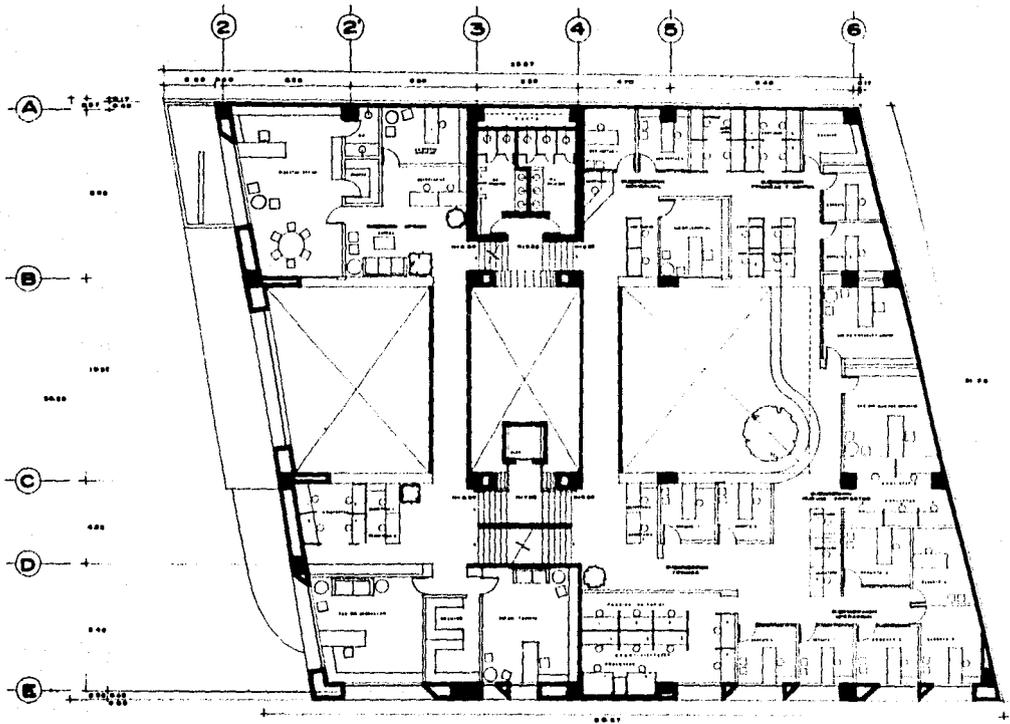
PLANTA ESTACIONAMIENTO 2

EDIFICIO DE OFICINAS  
CORPORATIVAS EN SAN ANGEL  
MARIO ANSELLA GUILLETTE  
FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM



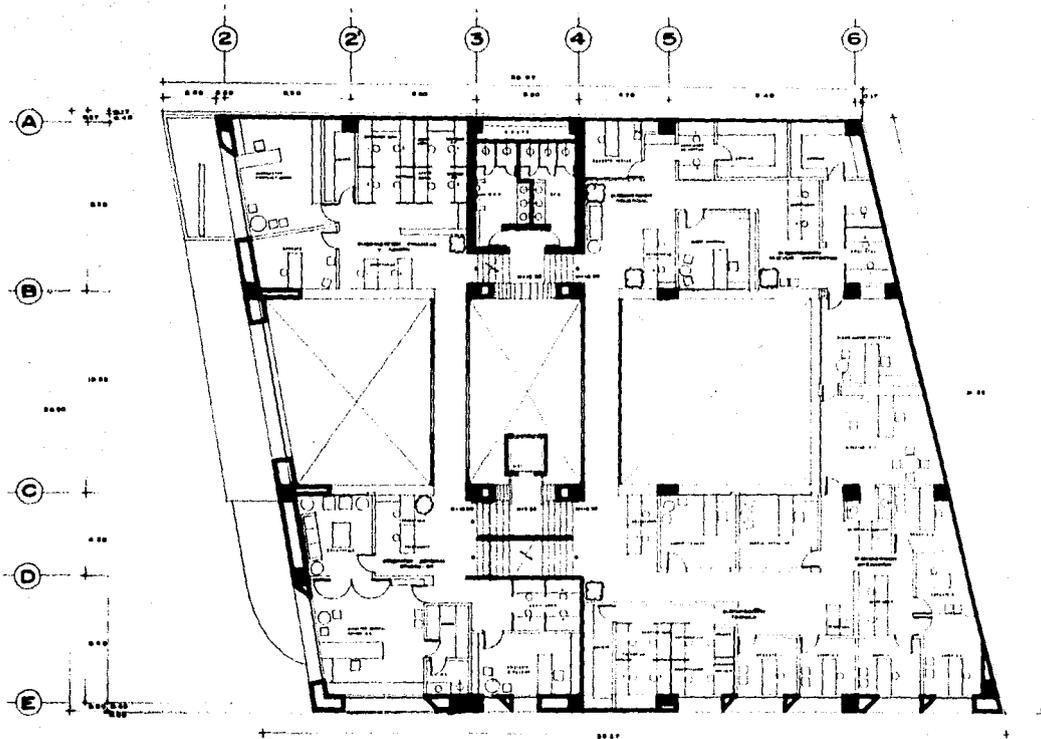
**PLANTA BAJA** .....  
 RECEPCION, SALAS DE JUNTAS Y OFICINAS PROP.

**EDIFICIO DE OFICINAS CORPORATIVAS EN SAN ANGEL**  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM  
 MARCO ARVIELLA GUILLETTE



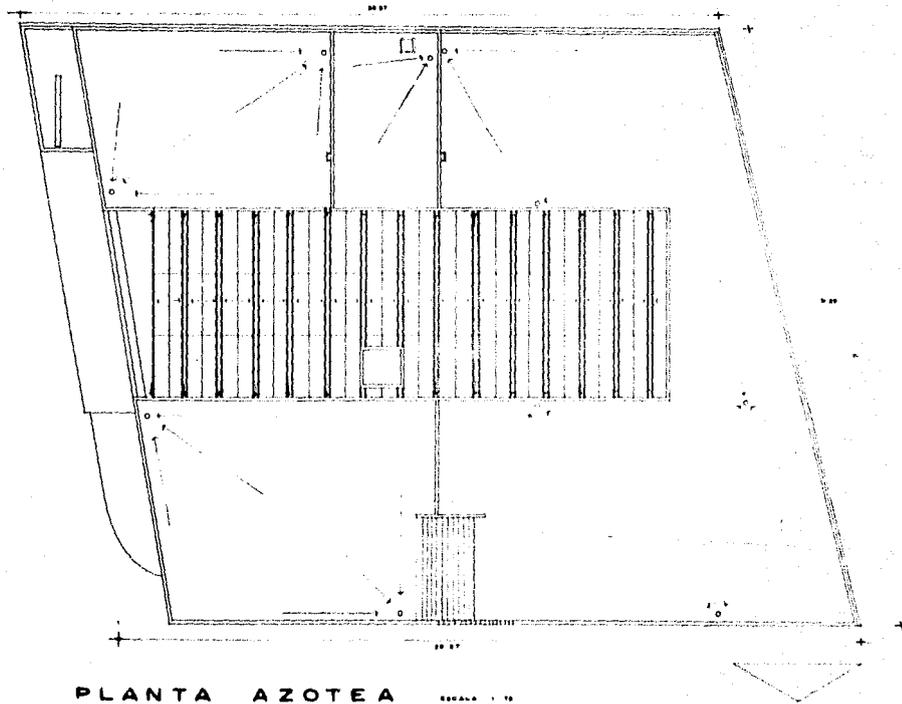
PLANTA 1º NIVEL .....  
 OFICINAS DE FONDO OPCION

EDIFICIO DE OFICINAS  
 CORPORATIVAS EN SAN ANGEL  
 NUBRO ARNELLA GUILLETTE  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM



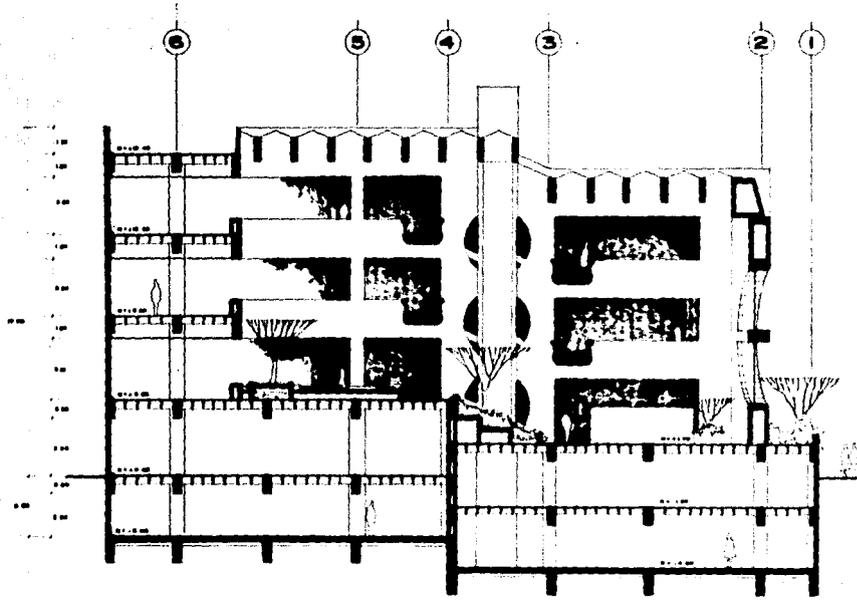
PLANTA 2<sup>o</sup> NIVEL  
 OFICINAS DESARROLLO GC Y DIRECCION GENERAL

EDIFICIO DE OFICINAS  
 CORPORATIVAS EN SAN ANGEL  
 MAURO ARVILLA GALLETTI  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM



PLANTA AZOTEA

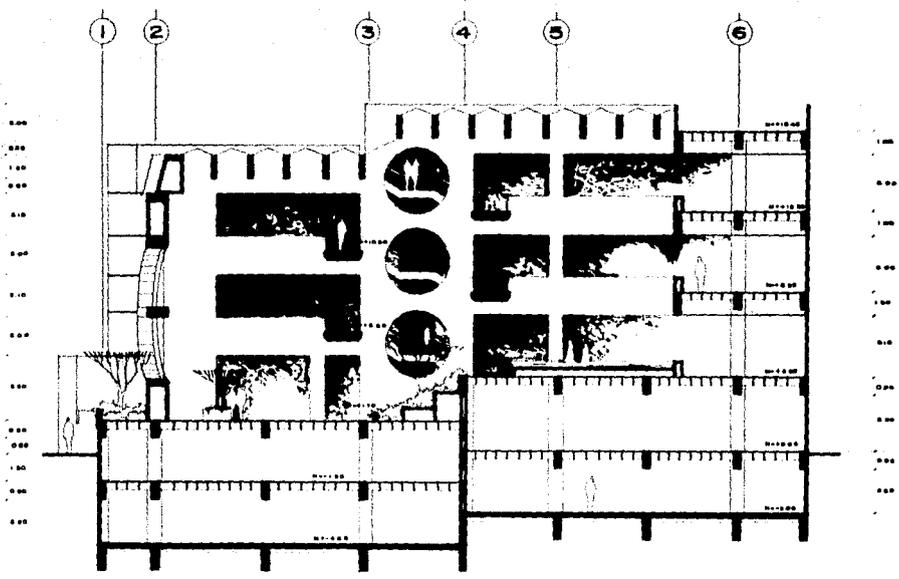
EDIFICIO DE OFICINAS  
CORPORATIVAS EN SAN ANGEL  
URSO ARRIETA GONZALEZ  
FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM



CORTE LONGITUDINAL I-I

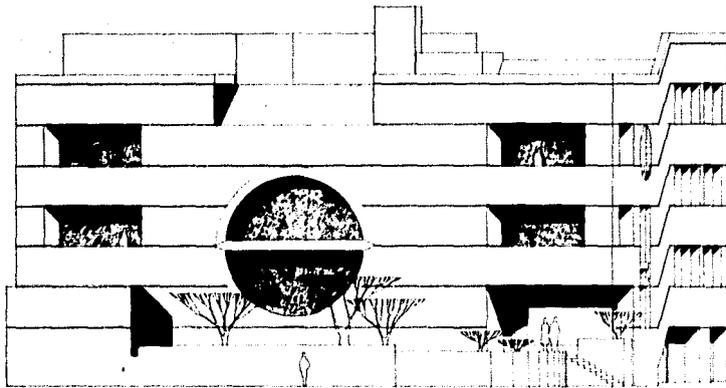
ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

EDIFICIO DE OFICINAS  
CORPORATIVAS EN SAN ANGEL  
NAIRO ARNELL GUILLETTE  
FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM



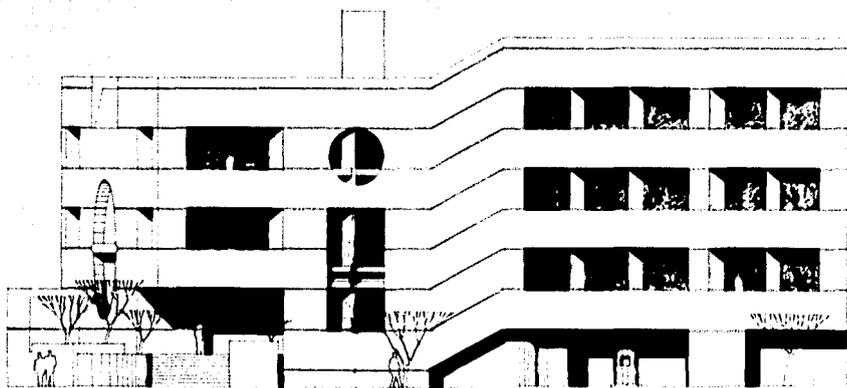
CORTE LONGITUDINAL 2-2' ESCALA 1/25

EDIFICIO DE OFICINAS  
CORPORATIVAS EN SAN ANGEL  
MARIO ARVIELLA GALLETTI  
FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM



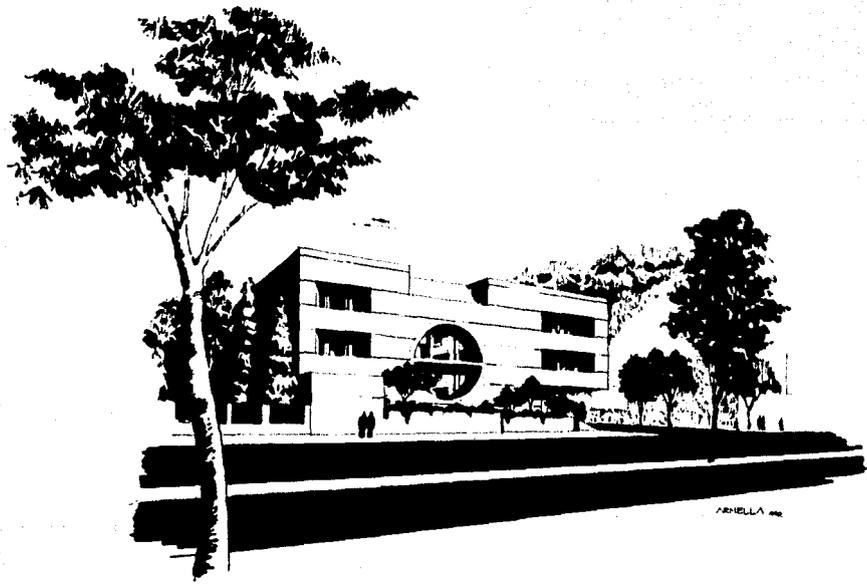
FACHADA REVOLUCION (ORIENTE) ESCALA 1/75

EDIFICIO DE OFICINAS  
CORPORATIVAS EN SAN ANGEL  
NUNO AMIELLA GUILLETTE FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM



FACHADA SAN CARLOS (NORTE) ESCALA 1/20

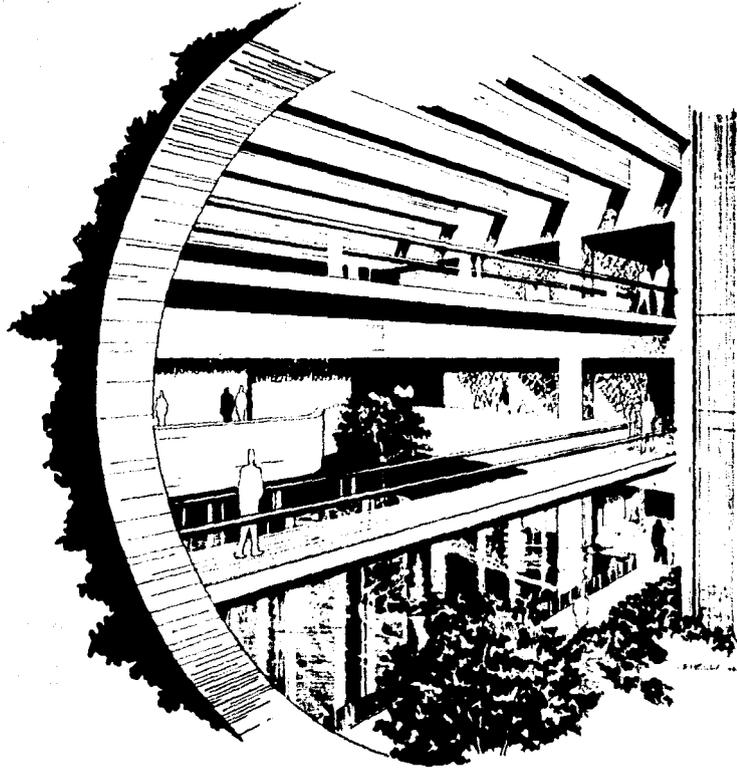
EDIFICIO DE OFICINAS  
CORPORATIVAS EN SAN ANGEL  
MARIO AMELLA CALLETTE  
FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM



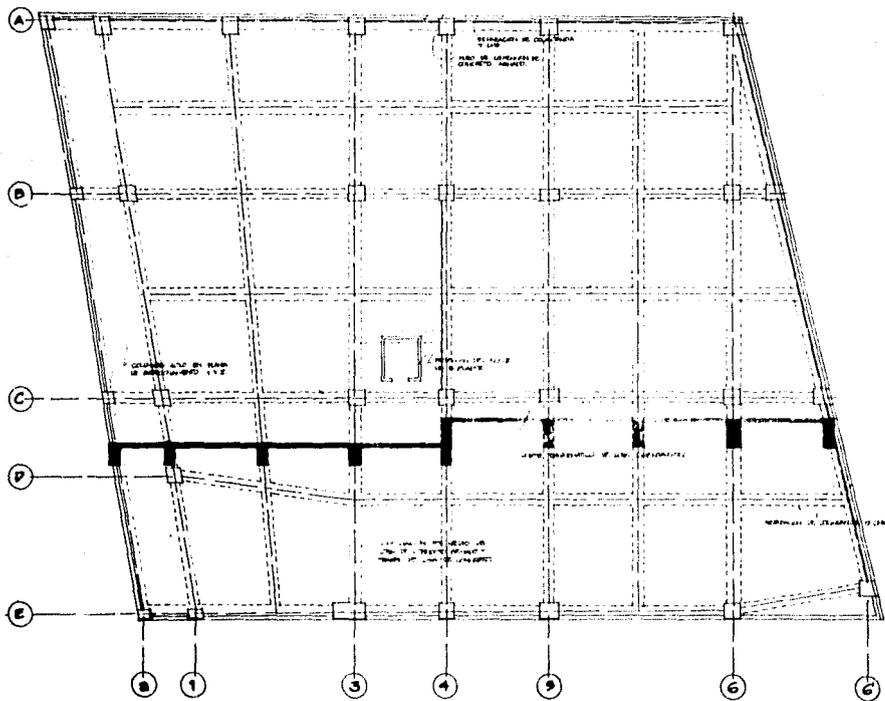
ANIELLA 2008

EDIFICIO DE OFICINAS  
CORPORATIVAS EN SAN ANGEL

MARCO ANIELLA GUILLETTE FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM

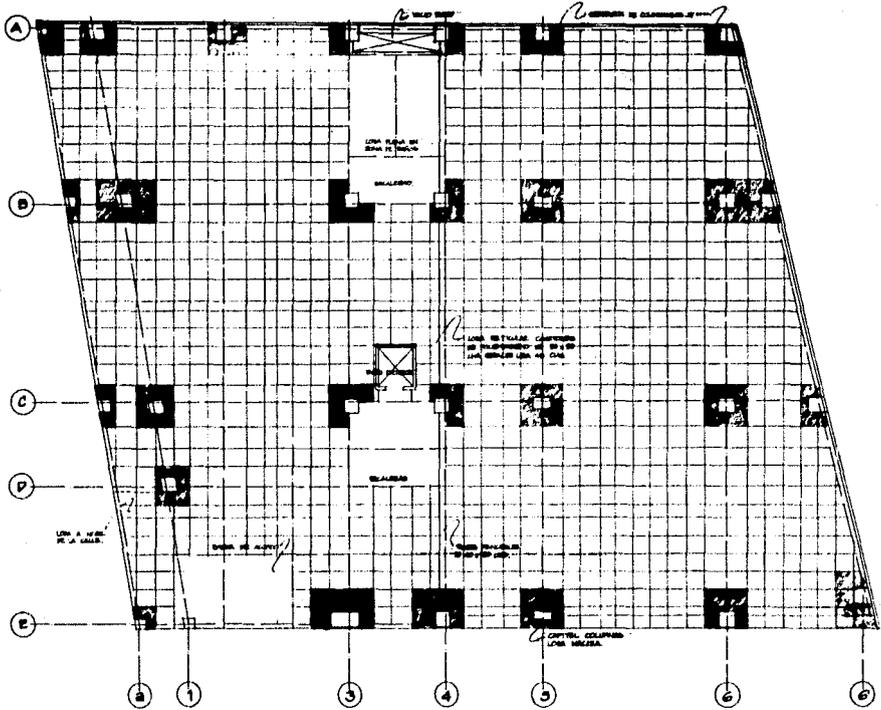


EDIFICIO DE OFICINAS  
CORPORATIVO EN SAN ANGEL  
MUNICIPIO APUELA CALLETA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM



CRITERIO ESTRUCTURAL.  
 PLANTA DE ORIENTACION E 175  
 FURS ARVELLA GUILLETTE

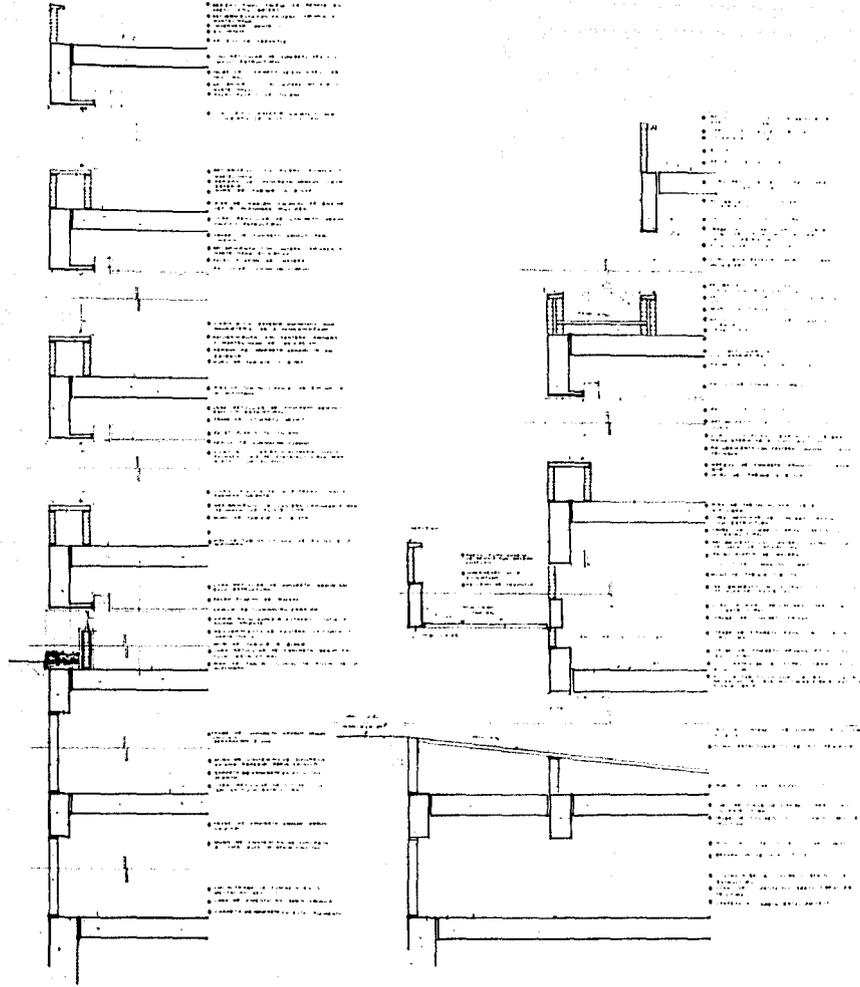
EDIFICIO DE OFICINAS  
 CORPORATIVAS EN SAN ANGEL  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM  
 MURIO ARVELLA GUILLETTE



CRITERIO ESTRUCTURAL  
 PLANTA BAJA ESCALA 1:75  
 MARIO ARMELLA GUILLETTE

EDIFICIO DE OFICINAS  
 CORPORATIVAS EN SAN ANGEL  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM.  
 MARIO ARMELLA GUILLETTE





EDIFICIO DE OFICINAS  
CORPORATIVAS EN SAN ANGEL

NURO ARVILLA GUILLETTE

FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM

**6. BIBLIOGRAFIA.**

**Edwards, Sandra**

**OFFICE SYSTEMS. Designs for the Contemporary Workspace**

**PBC International Inc.**

**Nueva York, 1985**

**Duffy, Francis. Cave, Colin. Worthington, John.**

**OFICINAS.**

**Blume Ediciones**

**Madrid, 1976**

**Rippen, Kenneth**

**ADMINISTRACION DE ESPACIO DE OFICINAS**

**Editorial Diana**

**México, 1981**

**Saphier, Michael**

**PLANIFICACION Y DISEÑO DE OFICINAS**

**Editorial Blume**

**Madrid, 1972**

**Tejela, Juan**

**MOBILIARIO E INSTALACIONES DE OFICINAS**

**Revista ARQUITECTURA Y DECORACION pp. 44-62**

**Editorial EDIDEC S.A.**

**Madrid, 1985**

**Peters, Paulhans**

**EDIFICIOS ADMINISTRATIVOS**

**Editorial Gustavo Gili**

**Barcelona, 1974**

**Fernández del Castillo, Francisco**

**HISTORIA DE SAN ANGEL**

**Editorial Inovación S.A.**

**1981**

**Armella de Aspe, Virginia**

**SAN ANGEL AYER Y HOY**

**Fundación Cultural Probusa**

**México, 1989**

**Martínez del Río de Redo, María**

**CIUDAD DE MEXICO NO. VII SUS VILLAS SAN ANGEL Y TLACOPAC**

**REVISTA ARTES DE MEXICO No. 117**

**México, 1969**

**NUEVO REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES**

**DEL D.D.F.**

**Edición México, 1988**