Planeación Económica de un Edificio de Productos

UNICO

SALVADOR SANCHEZ VEGA

MEXICO, D. F. 1969

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 esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

4297

UNAM

FACULTAD DE INGENIERIA

Planeación Económica de un Edificio de Productos.

UNICO

T E S I S

Que para obtener el título de :

INGENIERO CIVIL

p r e s e n t a :

SALVADOR SANCHEZ VEGA

México, D. F. 1969

A mis padres,

Sr. Salvador Sánchez García

Sra. Alicia Vega de Sánchez.

A mis hermanos,

Ma. del Pilar, Miguel y Francisco.

A mi esposa,

Ma. Luisa Lavín de Sánchez Vega.

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE
MEXICO

FACULTAD DE INGENIERIA
Dirección
Núm. 73-283
Exp. Núm. 73/

Al Pasante señor SALVADOR SANCHEZ VEGA
P r e s e n t e .

En atención a su solicitud relativa, me es grato transcribir a usted a continuación el tema que aprobado por esta Dirección propuso el señor Profesor Ingeniero DR. RODOLFO LUTHE GARCIA, para que lo desarrolle como--tesis en su exámen profesional de INGENIERO CIVIL.

"PLANEACION ECONOMICA DE UN EDIFICIO DE PRODUCTOS"

a).- Introducción

b).- Objetivo y análisis de la inversión

c).- Determinación de la rentabilidad, Plusvalía, -- Conservación y Administración

d).- Procedimiento para la determinación del tipo y-volúmen de construcción

e).- Aplicación a un edificio de productos específico.

f).- Conclusiones.

Ruego a usted tomar debida nota de que en-cumplimiento de lo especificado por la Ley de Profesiones, deberá prestar Servicio Social durante un tiempo mínimo de seis meses como requisito indispensable para sustentar exámen profesional; así como de la disposición de la Direc--ción General de Servicios Escolares en el sentido de que - se imprima en lugar visible de los ejemplares de la tesis, el título del trabajo realizado.

Muy atentamente
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"
México, D. F., a 2 de Mayo de 1968.
EL DIRECTOR

Ing. Manuel Paulín Ortiz

MPO-MMO mbc.

I N D I C E.

Pág.

INTRODUCCION 1

CAPITULO 1

OBJETIVO Y ANALISIS DE LA INVERSION 4

1.1 Clasificiación de edificios. 7
1.2 Características de los edificios. 13

CAPITULO 2

DETERMINACION DE LA RENTABILIDAD, PLUSVALIA, CONSERVACION Y ADMINISTRACION. 17

2.1 Cantidad de rentas en función de la edad del edificio. 19
2.2 Recomendaciones respecto al promedio de rentas que se pueden obtener. 21
2.3 Plusvalía. 22
2.4 Conservación y Administración. 23

Pág.

CAPITULO 3

PROCEDIMIENTO PARA LA DETERMINACION DEL TIPO Y VOLUMEN DE CONSTRUCCION. 29

3.1 Clasificación y Análisis de las zonas. 30
3.2 Ley sobre estacionamiento de vehículos en edificios y construcciones especiales destinadas a centros de reunión. 37
3.3 Demanda real de estacionamiento. 45
3.4 Características y Análisis del Terreno. 45
3.5 Alcance de los recursos disponibles. 50
3.6 Costos unitarios de construcción. 51
3.7 Tiempo de ejecución. 52

CAPITULO 4

APLICACION A UN EDIFICIO DE PRODUCTOS ESPECIFICO. 53

4.1 Análisis del sitio. 56
4.2 Consideraciones generales para el proyecto. 57
4.3 Consideraciones basicas para el cálculo de entradas y salidas. 59
4.4 Cálculo de entradas. 61
4.5 Cálculo de salidas. 65

CAPITULO 5

CONCLUSIONES. 79

INTRODUCCION

Debido al enorme desarrollo que últimamente ha tenido en la ciudad de - México la construcción de edificios de productos, es de vital importancia conocer a- fondo los problemas, ventajas y desventajas que actualmente tienen los edificios cons- truidos con esa finalidad, para que puedan ser debidamente aprovechados en proyec-- tos futuros de este tipo de edificios.

Un análisis en general no sería de tanta utilidad como el análisis de un - solo tipo de edificios, y ubicados en una zona determinada, con el objeto de tener una base representativa del problema.

El tipo de edificios que se escogió en este trabajo es el de oficinas y la - zona, la de primera importancia comercial como lo es el Paseo de la Reforma entre la Diana y la Avenida Juárez, así como las colonias adyacentes.

Al analizar los edificios de oficinas existentes, se le dará más importan—

cia al problema de los edificios con espacio actualmente en renta ó los edificios -- que se han rentado lentamente, para conocer las causas y sus posibles soluciones.

Si se escogió la zona del Paseo de la Reforma es por la marcada tendencia que actualmente tienen las compañías de primera importancia por establecer sus oficinas sobre Reforma y en sectores accesibles a ésta, primordialmente para escapar a la seria congestión de las zonas céntricas y para tener acceso al anillo periférico y otras vías rápidas que los conducen a los clientes a sus fábricas y a sus proveedores.

Debido a la cantidad de edificios de los que será posible obtener datos y a las diferencias de ubicación y características físicas, desde el punto de vista de arrendamiento de los mismos, es necesario recurrir a una clasificación que permita establecer las diferencias anteriores.

La clasificación se hará en cuatro tipos diferentes dependiendo de las diferencias de: ubicación, cupo de elevadores, cupo de estacionamiento, iluminación, distribución funcional de plantas, control de temperatura y ventilación, teléfonos instalados y edad. Asimismo se efectuará un análisis de los mismos y de la importancia que cada uno de ellos tiene desde el punto de vista arrendamiento.

De la clasificación anterior se desprenderá como consecuencia lógica una diferencia de rentabilidad, de la que se hará un análisis así como de los factores que afectan a la misma ó de las cantidades de renta que se están pagando actualmente en los edificios clasificados.

Una vez hecho este análisis será conveniente iniciar el estudio de los

demás elementos que intervienen en la planeación económica de los edificios de productos tales como la plusvalía, la conservación, la administración, la zona de ubicación, el terreno, los recursos disponibles, los costos unitarios de construcción, el tiempo de ejecución, y el tiempo de renta, así como todos y cada uno de los factores que intervienen en estos elementos. Asimismo será de mucha utilidad hacer una investigación de las reglamentaciones existentes que en una forma ó en otra están relacionadas con los edificios de productos y sobre todo lo relacionado con el espacio para estacionamiento de vehículos en los mismos.

Por último y con la aplicación de todos los conceptos anteriormente señalados, se efectuará el análisis de un edificio de productos específico, indicándose al final las conclusiones de este estudio.

C A P I T U L O I

OBJETIVO Y ANALISIS DE LA INVERSION

Cuando se ha llegado a la determinación de efectuar un determinado tipo de inversión, es porque se tiene un objetivo definido y un análisis de la misma, producto de la investigación, comparación y resultados obtenidos con inversiones similares.

Debido a que el caso que nos ocupa en este trabajo es el de la inversión en un edificio de productos, es de vital importancia conocer a fondo los problemas, ventajas y desventajas que actualmente tienen los edificios construidos con esa finalidad.

Debido al enorme desarrollo que han tenido este tipo de edificios en la Ciudad de México, por razones que se analizan más adelante, es imposible obtener datos de todos los existentes, por lo que únicamente analizaremos un tipo y localiza-

dos en zonas determinadas, con el objeto de tener una base que sea representativa del problema, que nos permita establecer comparaciones y llegar a concluciones.

Los datos más recientes se obtuvieron durante los primeros meses del año de 1968, y se refieren a 120 edificios para oficinas, ubicados en las principales -- áreas comerciales de la Ciudad de México.

De los edificios analizados se le da cierta importancia a los edificios – con espacio actualmente en renta. Dado que el objeto es de indicar las caracteristi– cas funcionales de edificios, desde el punto de vista de arrendamiento, parece esen– cial estudiar edificios que se han rentado lentamente para enfatizar el problema. Pa– ra indicar el porcentaje de edificios estudiados que tenían espacio vacante, así como el porcentaje de metros cuadrados vacantes en los mismos, se elaboró la Tabla I. 1.

Para contrarrestar la preponderancia de edificios vacantes se han cubier to ciertas áreas de la ciudad completamente; las de primera importancia comercial, - como lo es el Paseo de la Reforma (entre la Diana y Avenida Juárez), la Colonia -- Cuauhtémoc y la mitad de la Colonia Juárez. Se excluye lo que es el primer cuadro. Esto se debe a la necesidad de clasificar sólo edificios relativamente nuevos y aparen temente funcionales.

Se debe tener en cuenta, también, que la tendencia actual es ir fuera de esa área: las compañías de primera importancia han optado por establecer sus oficinas sobre Reforma y en sectores accesibles a éstas y otras Avenidas conocidas, primordial– mente para escapar a la seria congestión de las zonas céntricas y para tener acceso -

AREA	U B I C A C I O N	NUM. DE EDIFS.
1.-	Reforma y una cuadra alrededor, entre la Diana e Insurgentes.....	37
2.-	Reforma y una cuadra alrededor, entre Insurgentes y la Avenida Juárez	14
3.-	Colonia Cuauhtémoc (excluyendo edificios incluídos en área 1.).....	15
4.-	Colonia Juárez (excluyendo edificios incluídos en áreas 1 y 2).....	25
5.-	Insurgentes y una cuadra alrededor.....	13
6.-	Al Sur de la Avenida Chapultepec.....	17
7.-	Al Norte de Melchor Ocampo.....	11
	Total	132

Tabla 1.1 DESGLOSE DE EDIFICIOS POR UBICACION

EDAD	NUM. DE EDIFS.	EDAD PROMEDIO.
Terminado después de 1963.	59	0.7 años
Terminado antes de 1963.	61	10.1 años
Resumen	120	5.2 años.

Tabla 1.2 EDIFICIOS ESTUDIADOS POR EDAD.

al Anillo Periférico y otras vías rápidas que los conducen a sus clientes, a sus fábricas y a sus proveedores que se establecen cada vez más y más en los centros circunvecinos a la ciudad.

Debido al tremendo auge en la construcción, una gran proporción de los edificios clasificados son nuevos ó están por terminarse.

Se han subdividido, por esta razón, los edificios, en dos clasificacio -- nes de edad (Tabla 1.2).

1.1 CLASIFICACION DE EDIFICIOS.

Al tabular los datos obtenidos, se han clasificado los edificios tomando- en cuenta su ubicación y las características físicas que tienen desde el punto de vista arrendamiento. Se han clasificado, por lo tanto, los edificios, utilizando un criterio que da mayor importancia a características primarias, como son:

1. Ubicación
2. Cupo de elevadores
3. Cupo de estacionamiento
4. Grado de luz artificial y natural
5. Distribución funcional de plantas
6. Control de temperatura y ventilación.

El considerar estos factores con una mayor ponderación sirve como base para clasificar unos edificios que no reunían ciertas cualidades secundarias, pero en- cambio, satisfacían ampliamente las primeras y merecían por lo tanto, una clasifica- ción más favorable.

La clasificación se hizo en cuatro grupos:

TIPO I

a. Ubicados sobre el Paseo de la Reforma, entre la Diana y la - Avenida Juárez.

b. Con elevadores de cupo igual o mayor a un pasajero por cada - 175 m^2 de área rentable, excluyendo plantas bajas.

c. Con estacionamiento con cupo igual o mayor a un automóvil - por cada 90 m^2 de área rentable.

d. Con aire acondicionado en todo el edificio.

e. Con vidrios exteriores polarizados, o un diseño arquitectónico- que prevenga la entrada de luz directa del sol al área rentable.

f. Con baños e instalaciones sanitarias accesibles al área rentable, así como preparación para instalación de baños privados.

g. Construido después de 1956.

h. Con administración profesional.

TIPO II

a. Ubicados sobre Reforma o a una cuadra, o sobre cualquier otra- vía pública de primera importancia comercial.

b. Con elevadores con cupo igual o mayor a un pasajero por cada- 200 m^2 de área rentable, excluyendo plantas bajas.

c. Con estacionamiento con cupo igual o mayor a un automóvil por cada 125 m^2 de área rentable.

d. Construido después de 1956.

TIPO III

a. Ubicado en zonas comerciales reconocidas.

b. Con elevadores con cupo igual o mayor a un pasajero por cada- 300 m^2 de área rentable, excluyendo plantas bajas.

c. Con estacionamiento propio.

d. De construcción moderna.

TIPO IV

Los que no reúnan las condiciones antes enumeradas.

Teniendo en cuenta esta bases se pueden subdividir los 120 edificios de la siguiente manera. (Tabla 1.3).

Es notable que la mayoría de los edificios se han clasificado dentro del Tipo III. Esto indica que una proporción grande de las estructuras destinadas a espacios de oficinas no es adecuada desde el punto de vista profesional.

El incremento en la construcción de edificios ha causado un desequilibrio entre la oferta y la demanda. Pese al incremento en la oferta, la demanda no ha sido satisfecha.

Esta aparente paradoja, tiene sólo una explicación: que la oferta, aunque abundante en cantidad, escasea en la calidad funcional deseada por el consumidor.

Un edificio funcional se renta bien: el precio que logra es función directa de su éxito como estructura práctica. Existe la suposición incorrecta de que el factor determinante en la fijación y realización del precio de renta es la ubicación del edificio.

Clasificación	0 a 3 años de edad No. de Edifs.	%	4 ó más años No. de Edifs.	%	Total No. de Edifs.	%
Tipo I	6	5.0	1	0.8	7	5.8
Tipo II	19	15.8	7	5.8	26	21.6
Tipo III	30	25.0	18	15.0	48	40.0
Tipo IV	4	3.3	35	29.3	39	32.6
Resumen	59	49.1	61	50.9	120	100.0

Tabla 1.3 EDIFICIOS CLASIFICADOS

	Edificios sin vacantes	Edificios con vacantes
Tienen elevador	100.0%	84.2%
Tienen estacionamiento	54.7%	78.9%
Tienen aire acondicionado	22.6%	10.5%
Tienen teléfono instalado	100.0%	46.1%

Tabla 1.4 CARACTERISTICAS DE EDIFICIOS CON Y SIN ESPACIO DISPONIBLE.

No se puede aislar así un factor favorable para pedir una renta elevada.

Si el edificio está ubicado en una zona privilegiada tal como el Paseo de la Reforma, pero por ejemplo no tiene estacionamiento propio, no será posible rentarlo a los precios de Reforma.

Las gráficas de la Fig. 1. 1 nos ilustran la relación entre precio de renta y su demanda debida a la funcionalidad.

Es así que, aunque el factor ubicación es de primera importancia, éste debe ir en función de los otros cinco factores enumerados anteriormente y viceversa. Se dan casos de edificios de primera calidad que se construyen en zonas que no corresponden a esa clase de edificios y aunque aparentemente se trataba de edificios-

funcionales, plantas grandes, etc., no atraen a los clientes y después de algunos años sufren hasta un 40% de espacio vacante, lo que se debe a que no se equilibran los factores que harían del inmueble un atractivo para el mercado.

El dilema se ilustra con dos frases de significados opuestos: "Se renta-a" y "Se rentó a". Esto último lo determina el mercado.

En la renta de edificios como en cualquier otra actividad comercial, la oferta y la demanda deben de coincidir en un punto: el hecho de que la determina - ción de este punto dependa de tantos factores intangibles dificulta la tarea y exige — del dueño ó administrador del edificio un conocimiento amplio del mercado y la habi lidad de juzgar a qué sector del mismo debe satisfacer su inmueble.

La gráfica de la figura 1.2 explica el cambio en espacio disponible -- dentro de un período de cinco meses a partir de marzo de 1967. Los cambios se expresan como porcentajes.

Por ejemplo, si en el mes de marzo hubo 10 m^2, y en agosto 20 m^2 se considera un incremento de vacantes del 100%.

De las gráficas se puede deducir fácilmente que en edificios construídos antes de 1963, se desocupa espacio más rápidamente en los de baja calidad funcional. La excepción ocurre con los edificios del tipo IV en los cuales se nota poco movimiento. Esto se debe en parte al hecho de que los inquilinos en este tipo de edificios tienden a ser poco exigentes y permanecen durante largas temporadas en sus mismas oficinas: Por ejemplo, inquilinos cuyos negocios no absorben mucho personal, profesionis—

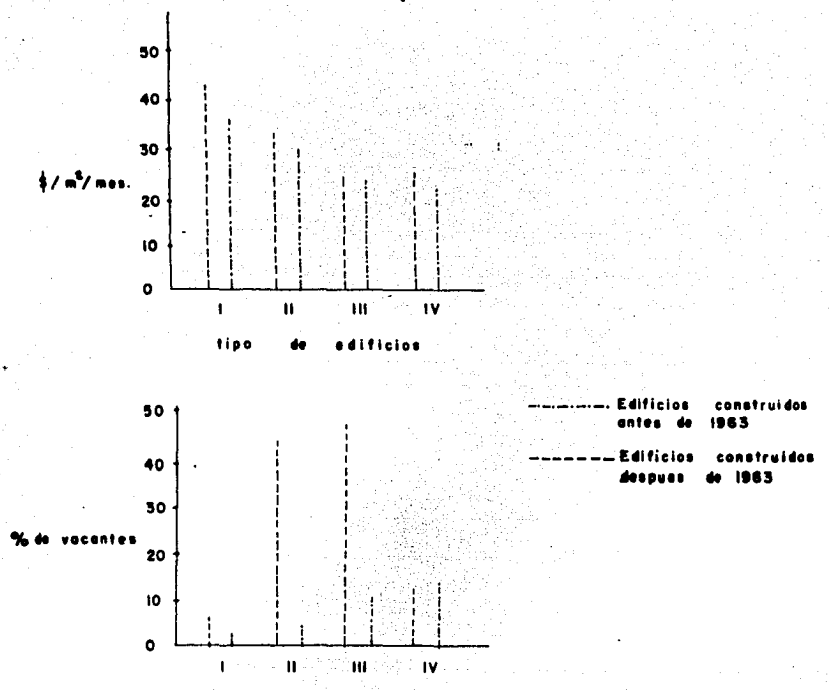


FIG. 1.1 COMPARACION DE PRECIO Y METROS CUADRADOS VACANTES POR TIPO DE EDIFICIO.

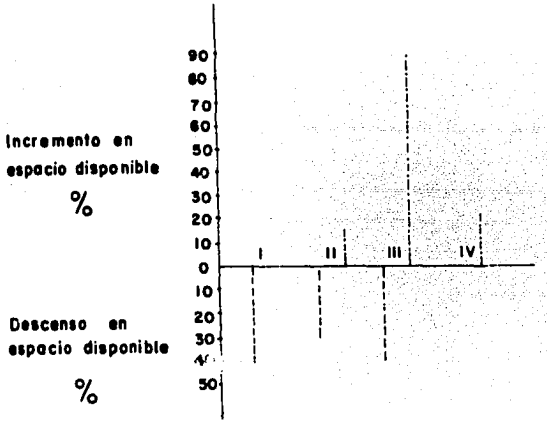


FIG. 1.2 INCREMENTO Y DESCENSO EN AREA DISPONIBLE EN PORCIENTO
(de marzo de 1967 a agosto de 1967)

tas, etc.

Los edificios nuevos se ocupan rápidamente, resultando un descenso de-espacio disponible. El caso es similar en todos los edificios menos los clasificados como tipo IV, los cuales no obtuvieron nuevos inquilinos durante los cinco meses estudiados.

Observando las estadísticas en total, se nota que en edificios de reciente construcción hubo un descenso del 31% entre metros cuadrados disponibles en marzo y metros cuadrados disponibles en agosto.

En lo que se refiere a edificios construidos antes de 1963, se nota un incremento del 26% en espacio disponible durante este período.

1.2 CARACTERISTICAS DE LOS EDIFICIOS.

La tabla 1.4 indica el porcentaje de edificios con espacios vacantes y sin vacantes que tienen elevadores, estacionamiento propio, aire acondicionado y teléfonos instalados.

Es interesante notar el alto porcentaje de edificios con vacantes que no tienen teléfonos instalados. Dada la seria dificultad en obtener teléfonos rápidamente, pensamos que es un grave error dejar que el inquilino se ocupe de ésto.

Las exigencias en materia de espacio de oficinas en México se vuelven mayores cada año. El presunto inquilino se está dando cuenta de una serie de hechos, los cuales se podrían resumir de la siguiente manera.

Que la oficina es un factor principal que proyecta la imagen de la empresa al público.

Que el instalar una oficina involucra un porcentaje importante del presupuesto de gastos de operación de una empresa, y por lo tanto debe ser aprovechado al máximo.

Que al escoger un espacio para oficina se esta escogiendo el lugar en donde un número de personas permanecerán ocho horas al día, y que la productividad de estas personas depende de la comodidad del lugar en el que trabajan.

Esto incluye no sólo comodidad dentro del edificio (luz, ventilación, etc...) sino también comodidad de acceso al mismo.

Estas suposiciones aseguran un futuro incierto para los edificios poco funcionales, e indica la necesidad que existe de una planeación orientada hacia el mercado: una planeación que enfatice no sólo con el aspecto arquitectónico de la construcción de un edificio, sino también el aspecto funcional.

Después de tener una visión más o menos clara de la situación que guardan actualmente los edificios de productos podemos escribirla en forma de resumen.

Pese al incremento en la construcción de edificios para oficinas, la demanda por éstos no ha sido satisfecha debido a la baja calidad funcional de los edificios.

La clasificación sugiere aquellos factores primarios que hacen de un -

edificio para oficinas un éxito desde el punto de vista arrendamiento.

Ubicación.

Cupo de estacionamiento.

Cupo de elevadores.

Grado de luz natural y artificial.

Distribución funcional de plantas.

Control de temperatura y ventilación.

Los edificios funcionales tienden a lograr mayores rentas y un porcentaje menor de espacio vacante.

El factor determinante en la renta de edificios de oficinas es el mercado: es éste el que hace patente la distinción entre las fases "Se renta a" y "Se rentó en".

El factor ubicación no es el único que determina el precio de renta.

Sólo la adecuada combinación de los seis factores funcionales atrae al mercado.

Los edificios más comunes tienen:

Entre 5 y 7 pisos.

Plantas de 250m2 a 350m2.

Rentas entre $15.00/m2/mes y $22.00/m2/mes.

Estacionamiento con cupo menor a 1 automóvil por cada 100 m2 de área rentable.

El presunto inquilino se está dando cuenta del papel vital que desempeña la oficina para con sus clientes, sus propios empleados, hacia el publico en general por lo tanto los inversionistas deberían tener muy presente lo anterior en el objetivo de su inversión para que ésta alcance el mayor éxito posible.

C A P I T U L O 2

DETERMINACION DE LA RENTABILIDAD PLUS-VALIA, CONSERVACION Y ADMINISTRACION.

La cantidad de rentas obtenidas en edificios de oficinas está directa- - mente relacionada con la funcionalidad y eficiencia del inmueble.

Asimismo la cantidad de rentas obtenidas está basada en que la demanda de buenas oficinas está aún insatisfecha, inclusive se encuentran clientes que es-- tán deseosos de pagar hasta $60/m2/mes, siempre y cuando se les provea de magníficas condiciones de trabajo, una buena localización del edificio así como facilidades de acceso al mismo.

A continuación en la Tabla 2.1 se presentan las cantidades de renta -- promedio por m2 que actualmente se están pagando en Reforma, en edificios del tipo I y tipo II (Clasificados en el capítulo anterior).

DIRECCION	CLASIFICACION	$/m2/mes
Reforma 509	Tipo I	40.00
Reforma 445	Tipo I	42.00
Reforma 364	Tipo I	40.00
Reforma 355	Tipo I	35.00
Reforma 333	Tipo I	38.00
Reforma 156	Tipo I	40.00
Reforma 116	Tipo I	46.00
Reforma 30	Tipo I	35.00
Reforma 376	Tipo II	40.00
Reforma 322	Tipo II	47.00
Reforma 308	Tipo II	28.00
Reforma 243	Tipo II	37.50
Reforma 193	Tipo II	45.00
Reforma 185	Tipo II	27.00
Reforma 155	Tipo II	40.00
Reforma 144	Tipo II	35.00
Reforma 87	Tipo II	35.00
Reforma 76	Tipo II	29.00

Tabla 2.1 CANTIDADES DE RENTA PROMEDIO EN EDIFICIOS TIPO I Y TIPO II SOBRE REFORMA.

2.1 CANTIDAD DE RENTAS EN FUNCION DE LA EDAD DEL EDIFICIO.

Un factor de gran importancia es el que está relacionado con la edad del edificio, esto es efectivamente cierto en México donde la especialización técnica para edificios de oficinas en el ramo de la construcción es relativamente, de reciente desarrollo. La edad de la estructura del edificio puede implicar serios factores, entre ellos el estado de conservación del edificio, deficiencias de sus mecanismos e instalaciones, y por último uno de los más importantes, las facilidades de estacionamiento que ofrezca el inmueble.

AÑO PUESTO EN EL MERCADO	PROMEDIO DE RENTAS $/m2/mes SOBRE REFORMA REFORMA.	FUERA DE REFORMA.
ANTES DE 1947	25.00	15.00
1948 - 1951	19.46	17.00
1952 - 1955	21.70	23.65
1956 - 1959	27.53	19.47
1960 - 1963	35.80	20.47
1964 - 1967	39.47	26.82

Tabla 2.2 PROMEDIO DE RENTAS EN REFORMA Y FUERA DE REFORMA Y LA EDAD DE LOS EDIFICIOS (88 Edificios considerados)

En Reforma y puesto en el mercado antes de 1947 sólo se consideró un edificio y ha tenido un 41% de vacantes.

Fuera de Reforma y puestos en el mercado de 1947 y entre 1948 y 1951 – sólo se consideró un edificio en cada caso.

Puestos en el mercado entre 1952 y 1955 y fuera de Reforma sólo se consideraron 2 edificios.

En la Tabla 2.2 encontramos definitivamente una alza de renta en los - edificios más recientes especialmente en Reforma donde los edificios que se pueden - considerar de primera clase no han sido puestos en utilidades hasta después de 1956.

Es bastante reciente que los inversionistas y arquitectos se han dado - - cuenta de la importancia que tienen los aspectos funcionales de un edificio en oposi-- ción a los puramente estéticos, en un edificio de oficinas tiene gran importancia la - orientación la disposición de la planta, la eficiencia del elevador, ventilación y aire acondicionado, facilidad de estacionamiento, salidas y accesos al sitio. Este factor- ha reflejado grandes alzas de renta cuando el edificio ha sido perfectamente localizado y cuenta con facilidades de acceso al mismo.

Debido al incremento de tránsito que ha tenido Reforma, y dado tambien el incremento de empleados que poseen automóvil, es de vital importancia tener en – cuenta las cantidades de estacionamiento para un edificio de oficinas. Un dato importante en cuanto a las cantidades de renta que se obtienen en función de las facilida - des de estacionamiento, lo proporciona la Tabla 2.3.

DIRECCION	RENTA ($/m2/mes)	AREA RENTABLE POR AUTOMOVIL EN m2.
1. Reforma 445	42.00	50
2. Reforma 333	38.00	56
3. Reforma 355	35.00	60
4. Reforma 509	40.00	74
5. Reforma 116	46.00	75

Tabla 2.3 FACILIDADES DE ESTACIONAMIENTO EN-
EDIFICIOS DEL TIPO I.

Uno de los factores que se mencionaron al principio de este capítulo era la cantidad de rentas que se podrán obtener por la localización del edificio. La Tabla 2. 4 nos proporciona los promedios de renta que se están pagando actualmente en los-edificios tipo I, II, III y IV en Reforma y fuera de Reforma.

TIPO	SOBRE REFORMA	FUERA DE REFORMA
I	40.94	-----
II	36.01	33.28
III	26.65	22.72
IV	24.68	18.88

Tabla 2.4 PROMEDIO DE RENTAS EN REFORMA-
Y FUERA DE REFORMA DE EDIFICIOS
Tipo I, II, III y IV (en $/m2/mes).

2.2 RECOMENDACIONES RESPECTO AL PROMEDIO DE RENTAS QUE SE PUEDEN OBTENER.

La máxima renta que se puede obtener actualmente para un edificio de-

DIRECCION	RENTA ($/m2/mes)	AREA RENTABLE POR AUTOMOVIL EN m2.
1. Reforma 445	42.00	50
2. Reforma 333	38.00	56
3. Reforma 355	35.00	60
4. Reforma 509	40.00	74
5. Reforma 116	46.00	75

Tabla 2.3 FACILIDADES DE ESTACIONAMIENTO EN - EDIFICIOS DEL TIPO I.

Uno de los factores que se mencionaron al principio de este capítulo era la cantidad de rentas que se podrán obtener por la localización del edificio. La Tabla 2. 4 nos proporciona los promedios de renta que se están pagando actualmente en los- edificios tipo I, II, III y IV en Reforma y fuera de Reforma.

TIPO	SOBRE REFORMA	FUERA DE REFORMA
I	40.94	-----
II	36.01	33.28
III	26.65	22.72
IV	24.68	18.88

Tabla 2.4 PROMEDIO DE RENTAS EN REFORMA- Y FUERA DE REFORMA DE EDIFICIOS Tipo I, II, III y IV (en $/m2/mes).

2.2 RECOMENDACIONES RESPECTO AL PROMEDIO DE RENTAS QUE SE PUEDEN OBTENER.

La máxima renta que se puede obtener actualmente para un edificio de-

que el edificio si se construye con materiales equipo e instalaciones de primera clase- puede tener una vida útil económica de 30 a 40 años.

En el estudio económico de cualquier edificio de productos es un factor muy importante a considerar lo referente a depreciación como una salida más, y en la generalidad de los casos este factor no es tomado en cuenta.

2.4 CONSERVACION Y ADMINISTRACION.

La tarea de administrar un edificio de productos no se puede considerar sencilla teniendo en cuenta que se tiene la responsabilidad de perfecto funcionamiento del edificio en todos los aspectos.

Las responsabilidades de mayor importancia pueden ser delineadas en -- tres grupos principales que son

1. MANTENIMIENTO
2. SEGURIDAD
3.- ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.

El mantenimiento de un edificio requiere el conocimiento profundo de - los sistemas técnicos del edificio por ejemplo; Sistema Hidroneumático, Sistema Eléctrico, Red de Líneas Telefónicas, Funcionamiento de elevadores, Sistema contra incendio, Sistema de luz de emergencia.

La seguridad del edificio se divide en dos grandes grupos; contra robo y- contra incendio.

Siendo el segundo grupo muy importante, desafortunadamente en Mexico

los sistemas contra incendio se han dejado en el olvido, con las consiguientes posibilidades de resultados catastróficos.

En cambio la seguridad contra robo y bandalismo es relativamente menor en comparación con el incendio, pero también amerita atención por la seguridad que se debe dar a los inquilinos.

Estos dos tipos de seguridad se pueden coordinar perfectamente instalado un sistema de "Vigilancia de Veladores" que proporciona la Compañía Central de Alarmas S. A. , y al cual nos referimos más adelante.

El aspecto "Administración de Inmuebles" ha sido siempre un aspecto a simplificar por parte de los propietarios, que lo ven todo como un simple "Cobrar rentas." Sin embargo, para poder llevar una administración de manera eficaz y económica es necesario contar con una organización que cuente tanto con respaldo personal como con seriedad íntegra.

Los aspectos administrativos necesarios para poder respaldar el mantenimiento, limpieza y seguridad deben ser; Control de personal, Contabilidad, Reportes al propietario, Cobranzas, Control de precios y gastos, Atención a inquilinos, y ayudar al propietario en todo lo posible evitándole todos los problemas del edificio.

Todos estos aspectos de la administración deben ser entendidos por parte de los propietarios para poder apoyar a los Administradores en su tarea y poder gozar por así decirlo, de ser un propietario de un inmueble sin problemas.

1. MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA.

El problema de Mantenimiento y Limpieza parece fácil pero en todos los casos tiene problemas agudos en los aspectos de: Supervisión, programación y Control. La programación de la limpieza para un edificio se divide en tres partes:

1. Definición de las tareas de limpieza y cuándo se deben realizar.
2. Personal recomendado para cumplir con dichas tareas.
3. Lista de responsabilidades con honorarios

Las tareas se deben programar según los tiempos de limpieza y según las veces necesarias, comenzando desde el sótano estacionamiento, hacia arriba, y dividiendo en trabajo diurno y nocturno.

Es evidente que cada edificio en especial necesita una programación de mantenimiento y limpieza adecuado a las necesidades y condiciones del mismo.

2. SEGURIDAD.

a. Seguridad contra robo.

Es evidente la necesidad de un velador con el sistema de vigilancia de Central de Alarmas S. A., con estaciones de control colocadas según las necesidades y magnitud del edificio. Estas estaciones pueden ser programadas en diferentes secuencias con el propósito de variar las veladas si el velador no imprimiera la llave control a la estación en el orden correcto, se registraría inmediatamente dicha negligencia en Central de Alarmas S. A., y una patrulla de policías llegaría al edificio en un tiempo mínimo, debido a que este sistema usa una línea telefónica que esta acoplada a la Central de Alarmas, S. A.

Por supuesto la patrulla deberá tener el mínimo de llaves para poder entrar al edificio en caso de algún siniestro ó de que el velador esté fuera de función.

b. Seguridad contra incendio.

Un sistema contra incendio adecuado, puede ser la conveniente distribución en las plantas tipo y escaleras, de extinguidores de 10 a 20 libras de polvo — ABC químico, que controla y supervisa la General Fire Extinguisher de México, S.A. de C. V.

Recomendamos que las puertas de salida a las escaleras sean de cristal - en la parte superior para que en caso de incendio se puedan romper y salir ó entrar a- las oficinas, además que el tipo de chapa que deben llevar esas puertas es de las que se puedan abrir de dentro hacia fuera sin llave y con llave, por el exterior. Esto da, seguridad de poder salir en caso de incendio o emergencia.

Si la seguridad que se desea obtener es de que ninguna persona tenga — acceso a los elevadores en horas que no sean de oficina se recomienda el uso de una- llave por piso, copia de la cual tendrán únicamente el supervisor nocturno y el velador ya que de esta manera se elimina el funcionamiento de los portones en los pisos.

Las cabinas de los elevadores deberán tener un botón de parada de emergencia y un botón de alarma que indicará que el elevador ha dejado de funcionar -- con pasajeros en su interior.

3. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.

Los puntos administrativos, siendo numerosos se pueden clasificar como-

se indica a continuación. Lo importante de este aspecto es darse cuenta del minucioso trabajo que tendrán a su cargo los Administradores, para así obtener el mayor beneficio de la inversión inmobiliaria. A continuación se detallan las actividades primordiales que deberán realizarse por los encargados de la administración del inmueble.

a. Personal.

El personal deberá ser contratado,controlado, supervisado y entrenado.

Se deberá tener un expediente de cada uno de los empleados, con contrato, solicitudes, antecedentes, préstamos otorgados,etc...y su tarjeta de sueldos.

El administrador deberá pagar semanalmente, elaborar los recibos de -- sueldos, pagar las cuotas del Seguro Social,etc.

b. Contabilidad.

Es la responsabilidad de los administradores llevar ó subcontratar la contabilidad que satisfaga ampliamente al propietario. Entregar antes del día 10 de cada mes una liquidación del neto de los ingresos, menos los gastos, con el estado y comprobantes correspondientes.

Invertir mensualmente en Bonos Financieros del 9% con liquidez de 24 - horas el fondo para gastos imprevistos.

Elaborar y expedir los recibos de renta, comprar y anexar los tiembres - fiscales correspondientes y proseguir con la cobranza. Es importante hacer notar que si se trata de una Sociedad anónima los recibos no llevarán fiscales, pero deberán llevar esta leyenda:

"Este recibo no causa impuesto del tiembre de acuerdo con el artículo - 4o. transitorio de la Ley de Ingresos de la Federación publicado en el- Diario Oficial del 30 de Diciembre de 1961 y del Artículo 165 de la - Ley del impuesto sobre la renta y del Inciso 3o. de la fracción 21 del - artículo 4o. de la Ley General del tiembre".

c. Contratación de inquilinos.

La responsabilidad de los Administradores es también el tratar a su máximo lo siguiente para que siempre tenga el edificio:

El 100% de ocupación

La máxima utilidad neta.

Los administradores asimismo deben:

Encontrar nuevos inquilinos.

Hacer contratos, según acuerdo con el propietario.

Registrar y manifestar los mismos.

Negociar renovaciones.

Atender y solucionar las quejas de los inquilinos.

El problema de atender un edificio, hoy en día, no es fácil requiere — atención especializada, ya que los aspectos legales, fiscales, gubernamentales y obrero-patronales han llegado a un grado de volumen y complicación considerables.

C A P I T U L O 3

PROCEDIMIENTO PARA LA DETERMINACION DEL TIPO Y VOLUMEN DE CONSTRUCCION.

Los factores que intervienen para la determinación del proyecto desde el punto de vista económico, según el cual se obtendrá el mejor aprovechamiento del terreno y de la inversión son los siguientes:

LA ZONA

EL TERRENO

- Localización
- Orientación
- Topografía
- Costo

RECURSOS DISPONIBLES

COSTOS UNITARIOS DE CONSTRUCCION

TIEMPO DE EJECUCION

TIEMPO DE VENTA O RENTA

RENTABILIDAD UNITARIA

PLUSVALIA

ADMINISTRACION Y CONSERVACION.

Debido a que el capítulo anterior se analizó el procedimiento adecuado para obtener la influencia que tendrán en el proyecto, la rentabilidad, plusvalía, administración y conservación, procederemos a analizar los factores restantes.

3.1 CLASIFICACION Y ANALISIS DE LAS ZONAS.

Sin duda alguna el factor elemental en el estudio económico para elegir el proyecto más apropiado es la zona. Se tienen algunos casos en que la zona ocupa un lugar tan importante que sin necesidad de elaborar un estudio complicado se -- puede llegar fácilmente a una conclusión.

En cualquier ciudad se distinguen principalmente las siguientes zonas:

1. URBANAS

    a. Comerciales.

    b. Residenciales.

    c. Departamentales.

    d. De oficinas

2. INDUSTRIALES

3. RURALES

En las zonas urbanas se pueden encontrar dos o más clases: de primera, de segunda, etc.

En una ciudad como la de México, cuyo crecimiento ha sido, hasta hace algunos años, en forma desmesurada y anárquica que deja muy por abajo cualquier predicción o cálculo que se haya hecho, y como consecuencias, tenemos el hecho de que la planeación se ha dificultado y que se ha visto favorecido el desarrollo de zonas mixtas o indefinidas, que si bien son comunes en todas las ciudades, en México las tenemos bastante desarrolladas.

Estas zonas mixtas o indefinidas son aquellas en las que se encuentran indistintamente; habitaciones unifamiliares, oficinas, comercios y en algunos casos instalaciones industriales, cada una de éstas en un porcentaje relativamente importante, puesto que deben excluirse aquellas zonas en las cuales domina un determinado porcentaje de algún tipo en particular y se encuentran además otro tipo en un porcentaje mínimo.

Como un caso de los señalado anteriormente será, por ejemplo una colonia residencial que tuviera un centro comercial y algunos edificios de apartamentos que no alojaran una parte considerable de la población de la zona y que deberá considerarse como residencial exclusiva, sin tomar en cuenta los apartamentos que pudiera haber, ni mucho menos el Centro Comercial, que precisamente acentúa la característica de zona residencial.

En contraste una zona mixta típica, podría ser aquella que habiendo sido residencial, los terrenos han aumentado de valor y en consecuencia para que sea

costeable la inversión es necesario aprovecharlos para la construcción de edificios de apartamentos y éstos se han multiplicado en la zona, en tal forma que alojan ya a un buen porcentaje de la población de la misma. Otro ejemplo sería una zona netamente industrial, en la cual se han fraccionado los terrenos adyacentes y se han construido habitaciones unifamiliares, que envuelven a la zona antes industrial, y crean una zona dentro de otra o una zona indefinida.

Dentro de una zona departamental por ejemplo puede existir una avenida de importancia, con lo cual se promueve el desarrollo de establecimientos comerciales, o de oficinas, debido a que dicha avenida favorece el acceso, e incrementa el valor de los terrenos haciéndolos poco propios para casas unifamiliares, y así tenemos la creación de una zona indefinida, pues la influencia de la avenida, con frecuencia puede afectar las calles vecinas adyacentes a la misma.

Las zonas comerciales y las de oficinas usualmente se encuentran como mixtas es decir, que normalmente una zona de oficinas, es propicia para el establecimiento de locales comerciales y viceversa, por lo cual es difícil encontrar una de estas zonas como exclusivas.

La determinación del proyecto óptimo, deberá iniciarse, por un análisis de la zona en la cual se localiza el terreno, motivo del estudio; cuando se ha determinado el tipo de zona y ésta resultó ser una zona definida, por ejemplo de oficinas, que es el caso que nos ocupa, es evidente que la solución debe ser la construcción de un edificio de oficinas.

Pero lo más común en nuestra ciudad es que se trate de zonas indefini -

das, o zonas en las cuales se puede preveer una posible transformación de la misma, o más aún, que puede determinarse que se trata de una zona en plena transformación.- En este caso es donde intervienen, el análisis basado en estadísticas y criterio personal. Si las estadísticas indican que en una zona mixta, por ejemplo departamental y de oficinas, los apartamentos han tenido mejores resultados, debería elegirse un edificio de apartamentos, pero cuando se carece de este tipo de estadísticas, o bien, dada la transformación que sufre la zona, las estadísticas resulten inadecuadas, es conveniente realizar estudios económicos de ambos tipos de edificios y así obtener una base para la elección del mejor proyecto dentro del tipo elegido.

Resulta curioso que un gran número de personas al disponer de un terreno, tengan la idea de construir un edificio de apartamentos, basados en los resultados obtenidos por otros, y sin tener en cuenta, el factor más elemental, la zona de ubicación de su terreno, siendo obligación del Ingeniero Civil dar la orientación para el mejor aprovechamiento del terreno.

Además de la determinación del tipo de zona en general, es indispensable analizar la calle donde se encuentra el terreno, aspectos como el tipo de construcción predominante en la misma, la importancia de la calle como vía de comunicación la influencia que ésta tenga de avenidas cercanas, y de instalaciones especiales tales como centros comerciales, bancos, iglesias, etc.; así como también es de vital importancia los servicios urbanos indispensables: agua, drenaje, pavimentos, banquetas, alumbrado, la existencia de líneas telefónicas disponibles, etc.

La conjunción de los factores relativos a la zona, llevará a conclusiones

claras sobre la elección preliminar, pudiéndose emplear tentativamente un método selectivo de eliminación, es decir, se irán proponiendo sucesivamente distintas soluciones y eliminando aquellas, que a la vista de los factores mencionados, resulten impropias sin necesidad de llegar a analizar los demás factores mencionados en el principio de este capítulo. Así se llegará a tener el menor número de soluciones probables y de ser posible, llegar a tener dos o tres a las cuales se les analizará a fondo tomando en cuenta ya, todos los factores mencionados.

Uno de los puntos básicos al hacer el análisis de la zona, consiste en tener muy presente las reglamentaciones y disposiciones legales vigentes relativas a la autorización de construcciones de acuerdo con su ubicación.

Con el objeto de hacer lo más completo posible este trabajo se dedicará espacio para mencionar únicamente las disposiciones más importantes que afecten a las construcciones de productos que son las que nos ocupan en el desarrollo de este trabajo.

En lo que se refiere a limitaciones por la ubicación el artículo 46, del Reglamento de Construcción para el Distrito Federal vigente dice:

ARTICULO 46.- ZONIFICACION

La Dirección General de Obras Públicas determinará las características de los edificios y lugares en que éstos puedan autorizarse, según sus diferentes clases y usos, para lo cual tomará en cuenta si las hubiere, las reglas aproba

BIBLIOTECA [redacted]
U. A. N. L.

das con base en la Ley de Planificación.

En cuanto a disposiciones legales referentes a la ubicación de las construcciones de productos que pueden ser de importancia en la elección del proyecto -- son las siguientes:

ARTICULO 48.- PROXIMIDAD DE ZONAS TIPICAS Y MONUMENTOS COLONIALES.

Las construcciones ubicadas en zonas típicas y en calles o plazas donde existen construcciones declaradas monumentos, o de valor excepcional a juicio del Instituto - de Antropología e Historia, deberán armonizar con el- ambiente general de la calle o plaza de que forman -- parte.

ARTICULO 49.- USO MIXTO

Los proyectos para edificios de uso mixto se sujetarán - en cada una de sus partes a las disposiciones relativas.

Referente a la calle en donde se encuentre ubicado el terreno encontramos las siguientes restricciones del proyecto que indudablemente influirán en la elección del mismo.

ARTICULO 55.- ALTURA MAXIMA

Ningún punto de un edificio podrá estar a mayor altura que 1.75 veces su distancia al paramento vertical-

correspondiente al alineamiento opuesto de la calle.- En plazas y jardines, el alineamiento opuesto se localizará a cinco metros de la guarnición o en límite interior de la acera si esta tiene más de cinco metros de anchura.

La altura deberá contarse sobre la cota media de la guarnición de la acera, en el tramo de calle correspondiente al frente del predio.

En el caso de que hubiere proyecto de planificación regirán las alturas señaladas en el mismo.

Existe una Ley sobre estacionamiento de vehículos en edificios y construcciones especiales destinadas a centros de reunión publicada en el Diario Oficial del 31 de Diciembre de 1953, y que actualmente se encuentra vigente puesto que no se tiene nada aprobado que la derogue. Sin embargo el Departamento del Distrito Federal tiene establecida una demanda real de estacionamiento mediante la división de la ciudad en zonas y dependiendo de estas tiene tabuladas las cantidades de automóviles por apartamentos o por una determinada cantidad de m^2 de los diferentes destinos de la construcción. Tanto la ley como la tabla de la demanda real de estaciona-

miento no son perfectamente conocidos por las personas interesadas y me parece que será de utilidad para los fines que convengan transcribirlas en este trabajo.

3.2 LEY SOBRE ESTACIONAMIENTO DE VEHICULOS EN EDIFICIOS Y CONSTRUCCIONES ESPECIALES DESTINADAS A CENTROS DE REUNION.

CAPITULO I

Estacionamiento de vehículos

ART. 1o. - Se declara de interés público el establecimiento de locales para estacionamiento de vehículos en los siguientes edificios y construcciones de tipo especial destinados a centros de reunión:

I. Los edificios que se construyan con más de cinco pisos:

II. Los edificios ya construídos que aumenten en número de sus pisos a más de cinco.

III. Las construcciones de tipo especial destinadas a centros de reunión como espectáculos y diversiones públicos, deportivos y similares, con cupo mayor de quinientas personas:

IV. Las construcciones a que se refiere la fracción anterior que ya existan y que, teniendo un cupo mayor de quinientas personas lo amplíen a más de esa cantidad, así como las que ya tengan cupo mayor de quinientas y lo aumenten.

ART. 2o. - Están obligados a establecer locales para estacionamiento-

de vehículos, los propietarios de los edificios y construcciones especiales a que se refiere el artículo anterior.

ART. 3o. - Para los efectos de esta ley, también se consideran pisos de un edificio:

I. Los sótanos con altura mayor de 1.60 mts.

II. La planta baja:

III. Los entresuelos y "mezzanines":

IV. Las azoteas en que existan cuartos con áreas rentables, o cuando, sin tener cuartos, la azotea se destine para centros de reunión.

ART. 4o. - Para los efectos de esta ley, se considera área rentable de un piso la que resulte de rentar a toda la superficie construída del piso, la superficie de sus patios, pozos de luz o ventilación, corredores, escaleras, elevadores y locales sanitarios.

ART. 5o. - Para determinar en un edificio qué superficie debe destinarse a estacionamiento de vehículos, se sumará el área rentable de todos sus pisos, y al total se restara el área de los cinco primeros pisos. De la superficie que resulte de las operaciones anteriores, se reservará el 30% para estacionamiento de vehículos tratándose de edificios destinados, total o parcialmente, a hoteles, sanatorios, comercios o despachos y el 20% en los casos de edificios destinados totalmente a habitaciones.

Tratándose de los casos previstos en las fracciones II y IV del artículo

lo., la superficie que deba destinarse a estacionamiento de vehículos se destinará tomando en cuenta únicamente los aumentos en el área rentable o cupo del edificio o — construcción especial, respectivamente.

ART. 6o. - La superficie que deba destinarse a estacionamiento de vehículos en construcciones especiales destinadas a centros de reunión, se calculará en la forma siguiente:

I. Un metro cuadrado, por cada asistente, cuando la construcción se — encuentre dentro de la zona limitada por las siguientes calles:

Al norte, Belisario Domínguez

Al oriente, la rama oriente del Primer Anillo de Circunvalación.

Al sur, Fray Servando Teresa de Mier:

Al poniente, San Juan de Letrán.

II. Medio metro cuadrado, por cada asistente, cuando la construcción— se encuentre fuera de la zona a que se refiere la fracción anterior.

Las cuotas de superficie que establece este artículo se aplicarán tomando como base el cupo total de cada construcción autorizada por el Departamento del Distrito Federal.

ART. 7o. - El departamento del Distrito Federal podrá autorizar, en — los casos que estime conveniente, y a solicitud escrita de los interesados, que los estacionamientos de vehículos a que se refiere esta ley se establezcan en lugar distinto del edificio o construcción especial de que se trata, que señale el propio Departamento

ART. 8o. - La construcción y conservación de los estacionamientos de vehículos deberá ajustarse a los requisitos que exijan a este respecto los reglamentos - gubernativos correspondientes:

ART. 9o. - El Departamento del Distrito Federal no tramitará los planos para la construcción o ampliación de edificios o construcciones especiales a que - se refiere el artículo 1o.

I. Cuando los propietarios estén obligados, conforme a esta ley, a destinar superficies de terrenos para estacionamiento de vehículos, que en los planos no aparezcan consideradas esas superficies, y no acrediten haber pagado el impuesto de referencia en substitución de di - cha obligación.

II.-Cuando los propietarios estén obligados a pagar el impuesto a que - se refiere el capítulo II de esta ley y no acrediten haber hecho ese- pago.

CAPITULO II

IMPUESTO PARA ESTACIONAMIENTO DE VEHICULOS.

ART. 10. - Es objeto del impuesto que establece esta ley, la construcción o ampliación de los edificios o construcciones especiales destinados a centros de

reunión a que se refiere el artículo 1o.

ART. 11.- Son sujetos por regla propio y con responsabilidad directa - del impuesto.

I. - Los propietarios de edificios o construcciones especiales a que se - refiere el artículo 1o., que se construyan o amplíen y que no es-. tablezcan los estacionamientos de vehículos que exige esta ley.

II.- Los que establezcan estacionamientos de vehículos con superficie- menor de la exigida por esta ley. En esta caso, el impuesto se calculará con relación con la superficie faltante.

III.- Los que habiendo reservado superficies para estacionamiento de vehículos en los edificios o construcciones especiales a que se refiere esta ley, obtengan autorización del Departamento del Distrito- Federal para utilizar dichas superficies, total o parcialmente, con fines diversos. En este caso, el impuesto se calculará en relación - con la superficie que no se utilice para estacionamiento de vehículos.

IV.- Los que habiendo reservado superficies para estacionamiento de vehículos en los edificios o construcciones especiales a que se refiere esta ley, utilicen dichas superficies para fines diversos, sin autorización del Departamento del Distrito Federal, siempre y cuando hubiera transcurrido el plazo señalado por el mismo Departamen

to para regularizar la situación. En este caso, es impuesto se calculará en relación con la superficie que se utilice para estacionamiento de vehículos.

ART. 12.- Son sujetos por deuda ajena y con responsabilidad objetiva del impuesto, los adquirientes, por cualquier título, de los edificios o construcciones especiales a que se refiere el artículo 1o.

ART. 13.- El impuesto se causará con la tasa de $135.00 por cada metro cuadrado, de la superficie que dejó de destinarse a estacionamiento de vehículos.

ART. 14.- Tratándose de los casos previstos en las fracciones II y IV del artículo 1o., el impuesto se aplicará únicamente sobre los aumentos de área rentable o cupo del edificio o construcción especial, respectivamente.

ART. 15.- El impuesto para estacionamiento de vehículos se pagará en las cajas de la Tesorería del Distrito Federal, dentro del plazo de treinta días siguientes a la fecha en que la liquidación sea notificada al deudor.

ART. 16.- El Departamento del Distrito Federal destinará totalmente el impuesto que establece esta ley a la construcción de locales para estacionamiento de vehículos.

CAPITULO III

INFRACCIONES Y SANCIONES

ART. 17. - Son infracciones a la presente ley:

I. Los propietarios de los edificios o construcciones especiales que se refiere el artículo 1o. que no establezcan los estacionamientos de vehículos que exige esta ley y no paguen, en substitución de esta obligación, el impuesto que establece el capítulo anterior.

II. Los propietarios de los edificios o construcciones especiales a que se refiere el artículo 1o. que establezcan estacionamiento de vehículos en superficies menores de las exigidas por esta ley y no paguen en relación con la superficie faltante, el impuesto para estacionamiento de vehículos.

III. Las personas que, sin autorización del Departamento del Distrito Federal, destinen para otros fines, total o parcialmente, las superficies de estacionamiento de vehículos a que se refiere esta ley.

IV. Los propietarios de los edificios o construcciones especiales a que se refiere el artículo 1o. que no mantengan en condiciones apropiadas los estacionamientos de vehículos.

ART. 18.- El Departamento del Distrito Federal sancionará las infracciones que establece el artículo anterior, en la siguiente forma:

I. En los casos de las fracciones I y II, con multas iguales monto del impuesto que deba pagarse de acuerdo con lo dispuesto en el capítulo anterior.

II. En el caso de la fracción, III con multa igual al cincuenta por cien-

to del monto del impuesto que correspondería pagar en relación con la superficie no utilizada para estacionamiento de vehículos:

III. En el caso de fracción IV, con multa de $ 200.00 por cada fracción.

ART. 19. - La aplicación y el cobro de las multas que establece el artículo anterior son totalmente independientes de la obligación de pagar el impuesto que establece esta ley.

CAPITULO IV

DISPOSICIONES GENERALES

ART. 20. - Para la fijación, liquidación, notificación y cobro del impuesto que establece esta ley, serán aplicables las disposiciones de LEY DE HACIENDA del Departamento del Distrito Federal.

ART. 21.- Las resoluciones que fije el impuesto para estacionamiento de vehículos, o que impongan multas por infracciones a las disposiciones de esta ley, podrán ser impugnadas de acuerdo con lo dispuesto en el Título IV del Código Fiscal de la Federación.

TANSITORIOS

ART. 1. - Esta ley entrará en vigor el primero de enero de mil novecientos cincuenta y cuatro.

ART. II. - Se abroga la ley de veintiocho de diciembre de mil novecientos cuarenta y ocho, que declaró de interés público en el Distrito Federal la construcción de locales para estacionamiento de vehículos.

ART. III.- Se derogan todas las diposiciones que se opongan a las de la presente ley.

3.3 DEMANDA REAL DE ESTACIONAMIENTO.

Como se dijo antes las disposiciones que rigen actualmente en lo relativo a estacionamientos, establecidos por el Departamento del Distrito Federal, están hechos a base de una demanda real de estacionamiento, mediante la división de la ciudad en zonas, y dependiendo de éstas tienen tabuladas las cantidades de automóviles por apartamentos ó por una determinada cantidad de m2 de los diferentes destinos de la construcción.

A continuación se presenta, mediante la Tabla 3.1, la demanda real anteriormente mencionada así como las zonas en que está dividida la ciudad para la aplicación de dicha demanda.

3.4 CARACTERISTICAS Y ANALISIS DEL TERRENO.

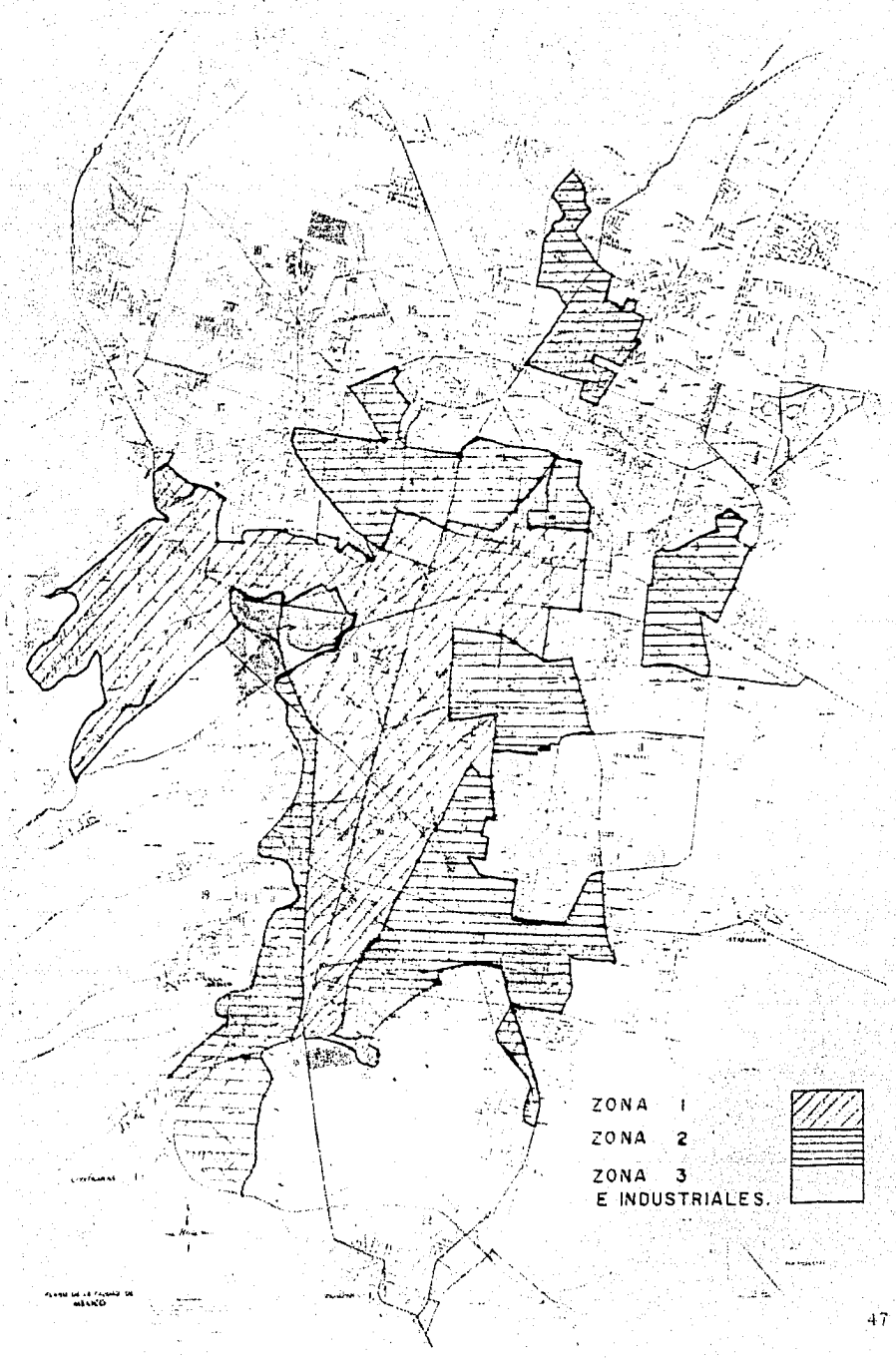
Señalaremos varias características del terreno que tienen importancia en la elección del proyecto.

1. La Orientación:

La importancia de la orientación en la elección del proyecto puede con

CONCEPTO		DEMANDA REAL DE ESTACIONAMIENTO				demanda legal de estacionamiento.
		ZONA 1	ZONA 2	ZONA 3	zonas industriales	
habitaciones unifamiliares.		voluntario				20% del area rentable excluyendo los 5 primeros niveles.
habitacion multifamiliar	una recámara	1 auto x 2 aptos	1 auto x 4 aptos	1 auto x 6 aptos	voluntario	
	dos recámaras	1 auto x 1 apto	1 auto x 3 aptos	1 auto x 4 aptos	1 auto x 6 aptos	
	tres o mas recámaras	1 auto x 1 apto.	1 auto x 2 aptos	1 auto x 3 aptos	1 auto x 4 aptos	
	conjunto habitacional de interes social.	1 vehiculo	por cada	4 apartamentos		
comercios	superficie < 75 m²	voluntario				30 % del area rentable total excluyendo los 5 primeros niveles.
	75 m² < superficie < 5000 m²	1 auto {30 m² p.b. 60 m² mezz 100 m² p.t.	1 auto {40 m² p.b. 70 m² mezz 100 m² p.t.	1 auto {50 m² p.b. 80 m² mezz 100 m² p.t.	De acuerdo con: el tipo de contruccion, giro y funcionamiento.	
	5000 m² < superficie util	1 auto {20 m² p.b 60 m² mezz. 100 m² p.t.	1 auto {30 m² p.b 70 m² mezz. 100 m² p.t.	1 auto {40 m² p.b. 80 m² mezz. 100 m² p.t.	De acuerdo con: el tipo de construccion, giro y funcionamiento.	
oficinas.	particulares	1 auto c/ 75 m²	1 auto c/ 100 m²	1 auto c/ 150 m²	1 auto c/ 200 m²	
	gubernamentales con atención al publico.	un automovil por cada 100 m² utiles de oficinas.				
hoteles y hospitales	cuartos individuales	1 auto x 4 cuartos	1 auto x 6 cuartos	1 auto x 8 cuartos	según el caso	
	salas generales	1 auto x 10 camas	1 auto x 15 camas	1 auto x 20 camas	según el caso	
escuelas		un automovil por cada 75 alumnos (75 % en patios de juego)				
iglesias		1 auto por cada 150 feligreses o por cada 100 m² de nave				
centros de reunion: cines, teatros, arenas, estadios, restaurantes, cabarets, clubs salones de baile etc...		un auto por cada 10 asistentes y estudio especial en cada caso				1er cuadro 1 m²/espect. otros lugares .50 m²/espect.

TABLA 3.1 DEMANDA REAL DE EST.


ZONA 1
ZONA 2
ZONA 3
E INDUSTRIALES.

siderarse como relativa, aún cuando es decisiva en la elaboración definitiva del proyecto elegido. En términos generales es sabido que en la ciudad de México, por su - latitud, las mejores orientaciones para piezas habitables son aquellas con vista al sur, al este y al oeste y la orientación al norte es la menos propia, pues la temperatura en el cuarto en invierno será baja. En cambio en salas de lectura, bibliotecas, talleres- y aún en oficinas, la orientación norte resulta propia, pues proporciona la mejor iluminación en todas las épocas del año. No siendo la ciudad de México en particular- extremosa en su clima, pueden aceptarse, cuando resulta inevitable orientaciones - al norte en piezas habitables, sin que esto constituya un problema muy serio, que en un momento dado pudiera obstaculizar las ventas, o la renta del departamento.

2. Las dimensiones.

Las dimensiones en cuanto a la elección del proyecto también resultan- de importancia relativa, pero deben ser tomados en cuenta, si un análisis previo de - la zona indica, por ejemplo, que se debe proyectar un edificio de oficinas con un -- gran número de unidades y si se tiene un terreno de dimensiones pequeñas en superficie, es evidente que deberá proyectarse un edificio de un gran número de niveles y - en consecuencia con un costo más elevado por concepto de cimentación, elevador y- estructura. Si se tuviera un terreno de mayores dimensiones en superficie, se podrá -- proyectar el mismo número de unidades en un edificio de pocos niveles, que resultará mas económico. Los terrenos con frente relativamente pequeños y de gran fondo presentan dificultades para realizar proyectos muy ambiciosos y en ocaciones, resulta — imposible proyectar en ellos lo que correspondería al proyecto más favorable de acuer

do con el análisis de la zona. En este caso, las dimensiones del terreno resultan de importancia decisiva para la elección del proyecto más adecuado, así como en otros casos de terrenos irregulares.

3. Topografía o configuración:

La topografía o configuración del terreno influirá directamente en el costo de la construcción, así un terreno accidentado nos incrementará los costos de cimentación relativamente a un terreno nivelado. Un terreno que se encuentre excavado podría favorecer la localización de un sótano si se necesitara, o encarecer la construcción si el sótano no es necesario para el proyecto. Así, si sabemos con certeza que un terreno está minado, caso más o menos común en la zona de lomas, poniente de la ciudad, no debemos proyectar construcciones pesadas, a riesgo de tener que aumentar los costos por un relleno, pilotes, o alguna solución semejante, y cuando no se disponga de información exacta relativa a las propiedades del subsuelo, deberán investigarse éstas al menos en forma aproximada o preliminar, para tenerlas en cuenta en la elección del proyecto.

4. Costo:

El costo del terreno forma parte en sí del monto de la inversión. Debe considerarse ese costo a la fecha de iniciación del proyecto, de acuerdo con los valores unitarios comerciales existentes para el lote tipo de la calle, la influencia de esquina, los castigos por irregularidades, fondo excesivo, etc.; y hacerlo intervenir en el estudio económico de los proyectos elegidos.

La existencia de construcciones anteriores en el terreno, así como otro tipo de obstáculos, afectaciones por ampliación de la calle, ocupación ilegal, servidumbres, etc.; son otros factores importantes en la elección del proyecto. En ocasiones sólo incrementarán su costo por demoliciones previas, trámites legales, litigios de desocupación, etc., y en otras pueden llegar a impedir el desarrollo del proyecto.

3.5 ALCANCE DE LOS RECURSOS DISPONIBLES.

Los recursos de que se dispone, o monto de la inversión que se desea hacer, son evidentemente factor fundamental en la elección del proyecto óptimo. No se refieren sólo al capital en efectivo, o de otra forma de que se disponga, sino también a las posibilidades de financiamiento del proyecto por medio de hipotecas u otros créditos. Resulta indispensable, realizar también estudios de financiamiento para determinar el alcance de los recursos disponibles en cada proyecto estudiado. Este estudio de financiamiento, se debe hacer por medio de un avalúo del proyecto realizado en forma aproximada, a base de superficies construidas aproximadas, y aplicando los porcentajes de crédito usuales en las instituciones bancarias para el tipo de proyecto, que como se ve en la siguiente tabla son muy variables:

En edificios industriales: hasta el 30% del valor comercial.

En edificios de oficinas: hasta el 50% del valor comercial.

En casa habitación o departamentos (de renta o condominio), en las que cada unidad no exceda de $ 200,000.00 de valor, se puede obtener un financiamiento hasta del 70%.

Si el valor es entre $200,000.00 y $500,000.00 se limita al 50%.

En la vivienda de interés social, con valor hasta del 80%, y con determinadas restricciones puede llegar hasta 90%.

Para casas habitación llamadas "de lujo" , con valor superior a ..... 500,000.00, la Comisión Nacional Bancaria, no otorga autorización para financiar la construcción.

3.6 COSTO UNITARIO DE CONSTRUCCION

Los costos unitarios de construcción, que intervienen en el estudio económico preliminar que se realiza para determinar el proyecto más favorable en un terreno dado, son aquellos que multiplicados por la superficie que está construida del edificio, nos den el costo total de mismo en cada caso, tratándose de cualquier tipo o calidad de construcción. La determinación de estos costos se hace con base en experiencias anteriores, es decir, se obtienen como promedio de una serie de presupuestos detallados de construcciones de difererentes tipos y calidades, realizados con precios actuales.

Definido el proyecto del cual se desea hacer el estudio económico en forma preliminar, se procede a calcular las áreas correspondientes a cada una de las diferentes calidades que se distingan en el mismo y se le aplican los costos unitarios correspondientes, para encontrar el costo total de la construcción que, sumando al costo del terreno, nos da el costo total del proyecto, salvo el caso en que existan otro tipo de gastos adicionales, como demoliciones y varios de los mencionados con an

terioridad. Por supuesto que estos gastos unitarios deberán incluir: gastos por licencias, planos y proyecto y aún los honorarios o, de otra manera, habrá que estimar estos gastos, lo cual se puede hacer en forma de porcentajes y sumarlos a los valores anteriores para obtener el costo del proyecto.

3.7 TIEMPO DE EJECUCION

El tiempo de ejecución influye directamente en el costo de construcción en cuanto eleva el monto de los intereses del capital ya invertido.

Al analizar el costo total de cada proyecto propuesto deberá, entonces, tenerse en cuenta este factor, que se puede determinar por medio de un programa aproximado de construcción para cada proyecto.

C A P I T U L O 4

APLICACION A UN EDIFICIO DE PRODUCTOS ESPECIFICO.

Debido a que la zona que se ha estado analizando en el desarrollo de este trabajo ha sido todo lo referente a Reforma, la aplicación a un caso específico tendrá que ser en esta zona, y para justificar aún más todavía esto, se presenta la Tabla 4.1 que indica la cantidad de espacio neto ocupado o desocupado en y fuera de Reforma entre abril de 1967 y marzo de 1968, en edificios tipo I, II, III y IV, clasificados anteriormente.

CLASIFICACION TIPO	SOBRE REFORMA	FUERA DE REFORMA	TOTAL
I	748		728
II	4556	14185	18743
SUB TOTAL	5286	14185	19471
III	(-604)*	1624	1020
IV	595	(-343)*	252
TOTAL	5277	15466	20743

TABLA 4.1 Espacio neto ocupado o desocupado en y fuera de Reforma entre abril de 1967 y marzo de 1968 (expresado en metros cuadrados).

* Signo menos, indica desocupado.

Es importante hacer notar que la mayor cantidad de espacio ocupado fue en edificios del tipo II.

Fuera de Reforma, esto es válido si se sigue el siguiente razonamiento, - que el mayor porcentaje de la demanda de esta área estaba ya totalmente ocupada en Reforma, es decir si el 50% del área rentada fuera de Reforma, que es la mitad- de 14,185 m^2 o sea 7,093 m^2 habían sido ocupados ya en Reforma, es decir, - ya no había que rentar, entonces que de aquí a un año más tarde la demanda se- rá aproximadamente 12,000.00 m^2, esta cantidad es muy conservadora pero pue- de ser una guía útil para proyectos del futuro.

De lo anterior, si consideramos una demanda anual de espacio para- oficinas de 12,000.00 m^2, se puede deducir que cualquier edificio de oficinas - proyectado en Reforma tendrá una gran demanda desde el punto de vista del mer- cado.

El análisis a un edificio de productos específico a que se refiere este capitulo, será realizado sobre un proyecto de un edificio de oficinas situado en la esquina que forman el Paseo de la Reforma y la calle de Belgrado.

El edificio proyecto está clasificado como tipo I porque cumple las siete condiciones establecidas para esto, además de cumplir con las reglamentaciones oficiales vigentes exigidas a esta fecha y enumeradas anteriormente.

Las condiciones que cumple el edificio proyecto para ser considerado como tipo I son:

1. Está localizado en Reforma entre la Diana y la Avenida Juárez.

2. Sus elevadores tienen capacidad de un pasajero por cada 165 m2 de área rentable.

3. Tiene facilidades de estacionamiento pues cuenta con un lugar para automóvil por cada 62 m2 de área rentable.

4. Tendrá aire acondicionado.

5. Vidrios exteriores polarizados

6. Será una construcción nueva.

7. Tendrá administración profesional.

En el capítulo referente a rentabilidad se dedujo que la renta que se podrá pedir en 1970 en el edificio de que se está hablando será de $48.00/m2/mes lo

cual hace pensar que este edificio en cuanto se termine será uno de los mejores de - Reforma, tomando en cuenta también que la localización, el equipo moderno,etc...., es lo que precisamente estarán buscando los arrendatarios para esas fechas.

4. 1 ANALISIS DEL SITIO.

El sitio propuesto para el edificio está situado dentro de los contornos - de la famosa zona rosa de la ciudad de México con una fachada hacia Reforma y otra a la comercial calle de Belgrado.

Indudablemente que el valor del terreno en la llamada zona rosa, es de los más altos en precio, pues se encuentran personas que piden hasta $ 7000.00/m2. - De cualquier manera para la esquina de Hamburgo y Niza, considerada el punto más- importante de la zona rosa, los propietarios de dicha esquina compraron a $5500.00— /m2, por lo que debe considerarse que el precio en Reforma y Belgrado debe ser un — poco menos de lo anteriormente dicho.

La zona rosa debe considerarse como el centro comercial más importan— te de nuestra ciudad, de comercios de tipo Boutique's femeninas, tiendas especializa das y un renglón muy importante es que actualmente es el centro nocturno de la ciu- dad.

De cualquier manera es importante hacer notar que aunque la zona rosa es una de las más populares en México, tiene sus limitaciones, como por ejemplo, pro blemas de tránsito y estacionamiento esto que indudablemente año con año se va vol— viendo más agudo y por consiguiente creando problemas para esta zona.

Los problemas de tránsito y estacionamiento deberán ser de primera -- consideración, así como el problema que puede ser de vital importancia que es la salida del edificio durante horas de congestionamiento que son de 4.30 p. m. a 8.00– p. m., de Lunes a Viernes y de 12.30 p.m. a 3.00 p.m. los Sábados. Asimismo — hay una considerable congestión por la noche, los sábados especialmente en Hamburgo y Génova pues se encuentra ahí dos importantes centros nocturnos.

Es importante hacer notar que el edificio proyecto no tiene calles de doble sentido, todas las de su alrededor son de un sentido o más de ser estrechas, y aunque de menor trascendencia pero que se debe hacer notar, es lo estrecho de las banquetas, en esa zona de Reforma. A las desventajas señaladas anteriormente se puede- mencionar la ventaja que ofrece de que dado el dimensionamiento del terreno siempre se tendrá un buen acceso a los elevadores y una buena iluminación natural para las – oficinas.

Es importante, antes de entrar al análisis de este caso hacer notar algunas consideraciones generales para el proyecto de este tipo de edificios, algunos de - los cuales parecerán insignificantes o de poca importancia, que la mayoría de los proyectistas y Arquitectos pasan por alto y como se verá son de una gran importancia para la rentabilidad y manejo administrativo.

4. 2 CONSIDERACIONES GENERALES PARA EL PROYECTO.

1. Areas consideradas como unidades modulares para renta.

La estandarización del área modular para la renta es muy útil para los -

posibles arrendatarios, esto aumenta la rentabilidad del edificio. Las áreas que son más solicitadas son entre 65.00 y 110.00 m2 de 89.00 a 130.00 m2, por lo tanto para el proyectista deben ser de interés estas cifras para crear un módulo.

2. Area de recepción.

En México no es costumbre considerarla como área rentable por lo tanto es prácticamente desperdiciable si el piso es rentado a varios arrendatarios.

Las consideraciones generales para este vestíbulo es decir, es que se trate desde el punto de vista proyecto, aumentar el área rentable y disminuir el área de servicio, sin que esto vaya en detrimento del funcionamiento del edificio, esto se puede lograr considerando que las áreas de servicio como son elevadores, baños y cuartos de máquinas ocupen un mínimo de área para que lo demás se convierta en área rentable, así de esta forma los vestíbulos quedarán con mínimo de área y un máximo de servicio. Debemos recordar que cada m2 de área rentable que se aumente a la planta tipo multiplicado por el número de plantas y por la rentabilidad anual puede representar una fuerte suma de dinero que deja de percibirse.

3. Consideraciones acerca de las fachadas.

La cantidad de área de fachadas está en cierta forma ligada a la rentabilidad, pues tratándose de edificios de oficinas éstas son de gran utilidad.

4. Bajadas de agua y abastecimiento de agua.

Debe recordarse que aunque estén proyectados en el edificio una serie -

de baños de servicio, debe tener la posibilidad de instalación de baños para ejecutivos, para lo cual una correcta distribución de estos ductos de instalación aumenta las posibilidades de renta.

5. Area del conserje.

Este es un lugar importante que debe ser considerado en el proyecto, es decir el espacio para el guardia ó conserje debe ser localizado como control de acceso y salida del edificio, esta área debe ser tratada con mucho cuidado puesto que generalmente debe ser integrada dentro del área del vestíbulo principal sin que con esto este espacio vaya en detrimento del aspecto de la entrada principal del edificio.

6. Area para desperdicios y basura.

Es muy frecuente en México, que los edificios analizados haya una completa ausencia de esta área. Esta área debe considerarse completamente separada, cerrada, con una ventilación adecuada con un correcto y fácil acceso para el movimiento de esta basura y que se pueda transportar fácilmente hacia la calle. De no tener esto en cuenta desde un principio puede traer problemas no sólo para el arrendatario sino también para los visitantes del edificio.

4.3 CONSIDERACIONES BASICAS PARA EL CALCULO DE ENTRADAS Y SALIDAS.

1.- Generalidades.

a. Todas las cantidades han sido redondeadas a $1000.00.

b.- El edificio estará totalmente terminado para el primero de enero de 1970.

c.- El costo durante 1969 será incluido en 1970 siendo que esto puede ser prorrateado en un período de 5 años.

d.- No se considerará ninguna entrada durante el año de 1969.

e.- Todos los cálculos fueron hechos con los básicos de 1968.

f.- Los años tomados en consideración son los siguientes: 1970, 1971, 1972, 1974, 1976, 1978 y 1980.

g.- Todos los porcentajes han sido aumentados. En las especificaciones de aumento han sido ampliados a los años anteriores como base.

h.- El edificio deberá ser entregado a los agentes para su renta 6 meses antes de la terminación.

2. Consideraciones hechas para el cálculo de entradas por renta de oficinas.

a.- El total de metros cuadrados por cada piso, es como sigue:

Area rentable	526.39 m^2
Area de recepción	44.60 m^2
Areas de circulación y servicio.	14.01 m^2
	585.00 m^2

b.- El número de pisos es 18.

c.- Los pisos deberán rentarse de la siguiente manera:

4 Pisos a un solo arrendatario y los restantas a varios arrendatarios.

d.- El total neto de área rentable que se produce es como sigue:

4 pisos	585.00 m^2	= 2340.00 m^2
14 pisos	524.14 m^2	= 7378.00 m^2
Area total rentable		9728.00 m^2

e.- De acuerdo con las secciones previamente discutidas la entrada que se considera por oficinas es de $ 48.00/m^2/mes.

f.- Durante el primer año de operación (1970), considera mos que un 55% del área rentable será de vacantes, el edificio estará totalmente rentado para fines de 1970.

g.- Durante el resto del período estudiado se considerón un 5% de vacantes basándose en lo siguiente:

El mercado existente y en el área ofrecida en el resto de la ciudad.

Malos arrendatarios.

Se supone asimismo que se obtendrá un 12% de incremento en rentas cada 3 años, esto deberá estar escrito en los contratos.

4.4 CALCULO DE ENTRADAS.

1. Entradas por renta de oficinas.

Hechas las consideraciones anteriores, tenemos 9718.00 m2 que se rentarán a un promedio de $48.00/m2/mes.

Por lo tanto.

9718.00 m2 X $48.00/m2/mes = $466 464.00$/mes.

Por año obtendremos:

$466 464.00 X 12 = 5 597 568.00 $/año

En 1970 con un 55% de vacantes tendremos:

Posible total de rentas	$ 5 597 568.00
Menos el 55% de vacantes	$ 3 078 662.00
Total de rentas para 1970	$ 2 528 906.00

Lo anterior expresado en forma de tabla queda como sigue:

AÑO	ENTRADA TEORICA	ENTRADA REAL	INCREMENTO CONSIDERADO PREVIAMENTE.
1970	$ 2 519,000.00	2 519,000.00	
1971	5 598,000.00	5 318,000.00	----------
1972	5 598,000.00	5 318,000.00	----------
1973	5 598,000.00	5 318,000.00	----------
1974	6 267,000.00	5 956,000.00	12%
1975	6 267,000.00	5 956,000.00	----------
1976	6 267,000.00	5 956,000.00	----------
1977	7 022,000.00	6 671,000.00	12%
1978	7 022,000.00	6 671,000.00	----------
1979	7 022,000.00	6 671,000.00	----------
1980	7 864,000.00	7 471,000.00	12%

2. Entradas por el estacionamiento.

Se está considerando que todas las posibilidades de estacionamiento del edificio serán rentadas a una compañía que a esto se dedique, por lo que se considera que se recibirán $ 32 000.00 mensuales esto está basado en que tenemos 160 espacios disponibles para automóviles los que deberán ser rentados a $200.00/carro/mes. - Es importante hacer notar que a la compañía que se le rente el sótano deberá absorber todos los costos de operación y mantenimiento del sótano, esto incluye costos de cajeros, choferes, operarios de limpieza,etc., a excepción de la prima del seguro que ya está considerada previamente en las erogaciones del edificio, tampoco estaba considerada ninguna erogación por gastos de operación para esa zona del edificio.

Se puede considerar un incremento del 10% de renta, aunque no se tiene ningún punto seguro para afirmar tal cosa dado a el control de precios existentes — por parte del gobierno.

3. Entradas por el área comercial.

En la tabla siguiente se muestra los cálculos de renta bruta para las — áreas comerciales. Se está suponiendo un 30% de vacantes para 1970 y no se están -- aceptando vacantes para después.

Calculos.

Debido a la localización de los comercios y a la facilidad de acceso se han clasificado en rentas que van de $ 30.00 a 90.00$/m2/mes.

M2	$/M2	$/MES
62.10	90.00	5 589.99
158.73	80.00	12 699.40
161.33	70.00	11 293.10
316.82	30.00	9 504.62
		39 087.11

Por lo que la renta anual de estas áreas deberá ser de $ 469 000.00 con - un incremento del 12% cada 3 años.

4. Entrada por el Restaurant.

Un restaurant de primera categoría en Reforma debe rentar un mínimo de $ 80,000.00. Considerando una renta de $80,000.00 durante 8 meses y después de -- $ 90, 000.00 tendremos que:

Rentas en 1970, 8 meses de $ 80,000.00	$ 640,000.00
Cuatro meses de $ 90,000.00	$ 360,000.00
	$1,000,000.00

Durante 1971 la renta podrá subir un 20% y se podrá ir aumentando un 10% durante- 1973, 1976 y 1979.

5. Renta del Pent-House.

Si consideramos el área del Pent-house que es de 555 m2 y tomando en cuenta que es equivalente a una casa, en otra zona de la ciudad costaría aproximadamente $ 1 300 000.00, la capitalización de este valor para producir el 1%, debe --

a. Luz.

Teniendo en cuenta que el edificio tendrá una capacidad total de 2200 K. V. A., y la parte mecánica toma 800 K. V. A., hacemos las siguientes consideraciones.

El 50% del tiempo los sistemas operarán a un 90% de su capacidad.

El 50% del tiempo el sistema operará al 50% de su capacidad.

Las áreas publicas del edificio tomarán una capacidad adicional de 750 K. V. A., por lo tanto para calcular el consumo:

KW = 3xFxKVA

KW = 3x0.8x1550

KW = 3720

KW = 1929

donde:

F = Factor de potencia 0.8

K. V. A. = Total de máxima capacidad

K. W. = Kilowatts.

Tomando las horas obtendremos 0.50X24X0.90=10.8h. y - - - - - - - 0.50X24X0.50 = 6 horas, para un total de 16.8 horas.

El número de horas reales si lo multiplicamos por el total de K. W., por

hora que es de 1929 tendremos un total de 32450K.W.H., por día 6 973500 K.W.H- por mes.

Aplicando la tarifa que es de 11 centavos por K.W.H. , obtendremos - un costo variable de $ 10 708.50 mensualmente.

Tomando el consumo total en K.W., que es de 1929, deduciendo el -- 40% y aplicando la renta fija de $12.00 por K.W., mensual se obtiene que el pago mensual aproximado será de $13 889.00 mensuales.

Por lo tanto.

Renta variable	$ 10 708.50
Fija	$ 13 899.50
Total	$ 24 608.00

Se considerará que a partir de 1971 la renta por el servicio de Luz -- subirá cada 6 años, como ha venido subiendo de un tiempo a esta fecha.

b. Agua:

Se considera que un edificio de esta magnitud tendrá un consumo de -- 2000 a 2200 m3/mensuales.

La tarifa fijada para esta cantidad de agua es de $ 0.70/m3, por lo que el costo mensual será aproximadamente de $ 800.00 obteniéndose un costo anual de $ 9 600.00.

Se supone como medida de seguridad que para 1974 la cuota por concepto de agua su

birá un 50% pero no se tiene ninguan seguridad de que esto suceda.

c. Teléfonos.

La rentabilidad del edificio dependerá en gran parte de la cantidad de teléfonos instalados en los locales, teniendo en cuenta que la cantidad de teléfonos - rentables en México está bastante restringida se tendrá que avisar a la Compañía de Teléfonos con bastante anticipación si esto se hace contamos con muchas probabilidades de que la compañía nos proporcione el servicio.

Ahora bien basándose en casos anteriores se recomienda la instalación de 200 líneas, dando una línea por cada 40m2 de área rentable, que nos dan un total de 262 teléfonos para el edificio, pero es aconsejable que sólo se contraten 200 líneas y que el resto de los teléfonos puedan ser cambiados ó transferidos.

El contrato de los teléfonos puede ser hecho de inmediato, implicando esto una inversión de $ 1 000 000.00, de cualquier manera estos certificados podrán ser vendidos de inmediato con una pérdida del 17% lo que nos deja un costo de -- $ 170 000.00 que puede ser capitalizable.

A finales del año de 1969 se supone que 100 líneas estarán instaladas -- con una renta básica de $ 60.00 mensuales lo que nos da un total de $ 6 000.00/mensualmente.

Si tomamos 3 meses de 1969 tendremos $ 18 000.00 que se tomarán en cuenta a partir de 1970.

De cualquier manera durante el año de 1970 estarán instaladas las 200-líneas y el edificio empezará a rentar en 1971 fecha a partir de la cual, los arrentarios empezarán a pagar sus teléfonos, esto nos representa un gasto de $ 6 000.00 mensuales como promedio que durante el año de 1970 representa una salida de $72 000.00.

d. Consumo de diesel.

El consumo de diesel para el sistema de aire acondicionado y los sistemas de agua caliente es de:

5 500 lts. mensuales a un costo de $ 0.34 por litro tendremos un total de $ 1 870.00/mes, con un costo anual de $ 22 400.00.

Consideramos un aumento del 10% cada tres años.

3. Limpieza.

Esta sección se puede dividir en cuatro grupos:

a. Lavado de ventanas.

b. Limpieza y pulido de pisos.

c. Movimiento de basuras.

d. Limpieza de utensilios.

a. Una compañía de limpieza de ventanas, para un edificio como el proyectado cobrará $ 3 900.00 por cada limpieza exterior.

Son aconsejables las siguientes fechas para la limpieza, enero, febrero,

marzo, abril, mayo, julio, agosto, octubre y noviembre.

El costo anual de este servicio será de $ 35 100.00 y debe considerarse un incremento del 10% cada tres años.

b. Limpieza y pulido de pisos.

Es recomendable efectuar esto cada 6 meses, con un costo de $2 500.00 lo que nos da un total anual de $ 5 000.00, con un incremento estimado del 10% cada 3 años.

c. Movimiento de basuras.

El movimiento de basuras en un edificio de oficinas de este tipo, puede hacerse con un costo de $ 500.00 mensuales, considerando que la basura del restaurant no está incluida en este costo.

Lo anterior nos da un costo de $ 6 000.00 anuales, con un incremento del 10% cada dos años.

d. Utensilios de limpieza.

Se estima que el costo de los utensilios de limpieza puede ser de $ 1 000.00 mensuales, esto nos da un total de $ 12 000.00 anuales, con un incremento del 5% anual.

4. Seguros.

De acuerdo con el presupuesto elaborado el costo del edificio es aproxi

madamente $ 35 000 000. 00 excluyendo el costo del terreno.

De donde se debe considerar que aproximadamente el 10% se refiere al-costo de la cimentación esto es importante hacerlo notar debido a que la prima del-seguro para este tipo de estructuras es más baja. De aquí que el valor de las primas -- por seguro son:

a. Por el edificio	6.15935	al millar
b. Por el Garage	5.0306	al millar

Suponiendo que el costo de las oficinas será de $ 26 000 000.00 y el -- del garage de $ 9 000 000.00 de donde se obtiene que deduciendo el 10% correspondiente a la cimentación, el valor asegurado será de $ 24 000 000.00 y de --------- $ 7 500 000.00 por lo tanto.

$ 24 000 000.00 X 0.00616	=	$ 157 840.00
$ 7 500 000.00 X 0.00503	=	$ 37 724.00
Total anual promedio de la prima		$ 195 564.00

5. Honorarios por administración.

Para evitar que los empleados tengan una participación en las ganan -- cias de la compañía propietaria del inmueble, recomendamos que esto sea hecho por-una compañía ajena totalmente a la propietaria, como consecuencia las entradas se-- rán mayores aunque tenga que pagar por otra parte una cantidad que aparentemente-podríamos evitar, pero debemos considerar que esto en resumidas cuentas no pasa, es-decir resulta más conveniente para el propietario dar su edificio a que sea manejado-

y mantenido.

El personal deberá contar con lo siguiente:

Vacaciones

Seguro Social

Bonificaciones

Gratificación Anual

La Tabla 4.1 que a continuación se presenta, describe el personal necesario para el edificio.

EMPLEADO	SALARIO MENSUAL	SALARIO ANUAL	SEGURO SOCIAL	BONIFICACION 10%	TOTAL
1. Conserje	$ 1 800.00	$ 23 400.00	$3 150.00	$ 2 340.00	$ 28 890.00
2. Asistente	1 500.00	19 500.00	1 614.00	1 950.00	23 064.00
3. Mozo	850.00	11 050.00	946.00	1 105.00	13 101.00
4. Mozo	850.00	11 050.00	946.00	1 105.00	13 101.00
5. Mozo	850.00	11 050.00	946.00	1 105.00	13 101.00
6. Mozo	850.00	11 050.00	946.00	1 105.00	13 101.00
7. Mozo	850.00	11 050.00	946.00	1 105.00	13 101.00
8. Mecánico	2 500.00	32 500.00	3 226.00	3 250.00	38 976.00
Totales.	10 050.00	130 650.00	12 720.00	13 065.00	156 045.00

TABLA 4.1 PERSONAL NECESARIO PARA EL EDIFICIO

Se consideraron 13 meses para involucrar las gratificaciones.

Se debe considerar un aumento del 10% anual en salarios, esto afecta naturalmente al Seguro Social a las bonificaciones y a las gratificaciones.

6. Honorarios de agente de renta.

Se ha estado mencionando que le edificio deberá estar totalmente rentado para finales de 1970 de donde el agente de rentas deberá tener contratado por lo menos con un año de anticipación a la terminación del edificio, la renta total del edificio.

Se puede suponer que el promedio de la duración de los contratos será de tres años que es lo más común en México .

En los aranceles fijados por esta clase de gente corresponde un 2.77% del monto total de rentas contratado.

De lo anterior podemos deducir los siguientes costos:

a. Espacio de oficinas contratado.

El valor total del espacio totalmente rentado es de $ 5 318.000.00 multiplicado por 3 años tenemos un valor de contratos por $ 15 954 000.00, teniendo en cuenta el porcentaje de la agencia de rentas el costo por este concepto será de ----- $ 441 926.00

b. Espacio comercial contratado.

El valor total de rentas por espacio comercial es de $ 469 000.00 contratados por 3 años tendremos un valor de $1407 000.00 al que aplicándole el porcentaje nos da un costo de $ 38 974.00

El total de honorarios para la agencia de rentas será de $ 480 900.00 para el año de 1970.

7. Honorarios por administración y contabilidad del edificio.

La completa administración y contabilidad del edificio usualmente no - se recomienda ser llevada por la compañía de mantenimiento y manejo, de aquí que- se recomienda una de las dos siguientes soluciones.

a. Contratar una firma de contadores para hacer el libro de - gastos y auditorías de la Compañía.

b. Contratar a un auditor para estas funciones.

Para cualquiera de las soluciones el costo para 1970 será aproximadamente de $ 100 000.00 considerando un aumento anual de $ 5 000.00.

8. Gastos legales.

Los honorarios por asuntos legales deberán también ser incluidos y en - - 1970 se han considerado $ 50 000.00 debido a que en este año deberá regularizarse - la compañía y dejar solucionado todo lo referente a contratos.

Estos honorarios pueden ser reducidos considerablemente en 1971 a ---- $ 25 000.00 y esta cifra puede considerarse constante durante algún tiempo.

9. Publicidad.

Para este objeto, se recomiendan las tres siguientes medidas, para obtener una mejor y más rápida rentabilidad.

a. Panfleto informativo que deberá tener toda la información de

será el edificio en el futuro y deberá contener lo siguiente:

Planos

Costo

Ejemplos de contrato (obligaciones y derechos)

Ilustración informativa.

El costo será aproximadamente $ 10.00 por ejemplar y será conveniente enviar 1000 copias, el costo incluye sobre, estampillas postales, impresión,etc.

b. Un cartelón ilustrativo en el área del edificio, iluminado de noche, en él estarán los nombres de los Arquitectos, de los Ingenieros constructores o Compañía constructora y el nombre del agente o agencia de rentas, este cartelón tiene un costo aproximado de $ 7 500.00.

c. Anuncios en el periódico.

Se recomiendan los siguientes periódicos para el anuncio.

Un cuarto de página en el Excélsior ó en el Universal cuesta $ 3 000.00 mensuales, en 8 meses de duración de la compañía publicitaria tendremos --------- $ 24 000.00.

Media página en The News cuesta $ 1 800.00 en 8 meses tendremos un costo de $ 12 400.00.

Tres anuncios pequeños por semana en la sección correspondiente duran-

te 4 meses a $ 300.00 cada uno, con un costo total de $ 14,400.00.

El costo de la compañía publicitaria sólo deberá considerarse en 1970.

10. Mantenimiento.

Esta sección está dividida en 6 partes:

a. Jardinería.

Teniendo en cuenta que el edificio cuenta con gran área jardinada es recomendable contratar el mantenimiento del jardín con una compañía que a esto se dedique para obtener mejores resultados.

Se estima un costo mensual de $ 750.00, esto incluye el cambio de plantas y el servicio de conservar el jardín, anualmente se tiene un costo de $ 9,000.00, y se considera un aumento de $ 1,000.00 anuales.

b. Iluminación.

Por experiencia en otros casos se estima que el cambio de focos fundidos deberá ser aproximadamente de $ 600.00 mensuales previendo un aumento de 5% anual.

c. Elevadores

En México el mantenimiento es proporcionado por la compañía que los- instala, y para un sistema de elevadores como el del caso que nos ocupa tiene un — costo de $ 2 600.00 mensuales, el costo anual será de $ 31 200.00 con un incremen to del 10% cada 3 años.

d. Reserva para reparaciones varias.

Se considera que las reparaciones varias debe ser básicamente de pintu- ra, carpintería, plomería, etc..., siendo reparaciones pequeñas por experiencias — obtenidas en casos similares se considera que con un 0.25% del total de las rentas es suficiente para este próposito.

e. Reserva para mantenimiento de equipos mecánicos.

Esta reserva debe considerarse para el equipo Hidráulico, el del aire — acondicionado y calefacción y para el sistema eléctrico.
Se recomienda que estas reservas sean del 1% de renta bruta.

11. Depreciación.

Un porcentaje real de depreciación es el 3% dado a que la vida útil -- edificio puede ser de 30 a 40 años, tomando como base el costo de $ 35 000 000.00 (únicamente la construcción) la depreciación tomada en cuenta es de $ 105 000.00- anuales.

12. Impuesto predial.

En México el impuesto predial para los edificio de oficinas se toma como base la renta bruta.

Del 87% de la renta bruta se cobra el 12.6% mensual, además de un -- 15% adicional al impuesto obtenido, esto expresado en una fórmula queda: (87% - - renta bruta X 12.6%) + (87% renta bruta X 12.6% X 15% = Impuesto predial).

13. Impuesto global.

Es el impuesto que se debe pagar al presentar la declaración anual.

Este impuesto, según los expertos en la materia, aconsejan que en estos casos se establezca un régimen de copropiedad, con lo que el Impuesto global se reduce considerablemente.

En el caso que nos ocupa se consideró que al impuesto global no excederá a un 15% del 70% de las entradas netas.

En la Tabla 4. 1 se presenta un estudio de entradas y salidas.

ENTRADA BRUTA	1970	1971	1972	1974
Renta de oficinas	$ 2519 000.00	5 318 000.00	5 318 000.00	5 956 000.00
Renta de estacionamiento	384 000.00	384 000.00	422 000.00	422 000.00
Renta del área comercial	328 000.00	525 000.00	525 000.00	588 000.00
Renta del restaurant	1000 000.00	1 080 000.00	1 080 000.00	1 190 000.00
Renta del Pent-house	156 000.00	156 000.00	156 000.00	172 000.00
TOTAL	$ 4387 000.00	$ 7 463 000.00	$ 7 501 000.00	$ 8 328 000.00
SALIDAS				
Servicio de seguridad	$ 76 000.00	$ 83 000.00	$ 91 000.00	$ 111 000.00
Servicios Públicos	417 000.00	360 000.00	360 000.00	368 000.00
Limpieza	60 000.00	61 000.00	67 000.00	70 000.00
Seguro	196 000.00	196 000.00	196 000.00	196 000.00
Administración (Honorarios)	364 000.00	544 000.00	564 000.00	652 000.00
Agentes de Renta (Honorarios)	481 000.00	----------	----------	----------
Contabilidad (Honorarios)	100 000.00	105 000.00	110 000.00	120 000.00
Servicios Legales (Honorarios)	50 000.00	25 000.00	25 000.00	25 000.00
Publicidad	100 000.00	----------	----------	----------
Mantenimiento	113 000.00	156 000.00	158 000.00	174 000.00
Depreciación	105 000.00	105 000.00	105 000.00	105 000.00
Impuesto Predial	553 000.00	940 000.00	945 000.00	1 049 000.00
TOTAL de salidas.	$2 615 000.00	$ 2 575 000.00	$2 621 000.00	$ 2 870 000.00
ENTRADA NETA (SIN IMPUESTOS)	$ 1 772 000.00	$ 4 888 000.00	$4 880 000.00	$ 5 458 000.00
Impuesto Global	186 000.00	512 000.00	512 000.00	573 000.00
ENTRADA NETA FINAL	$ 1 586 000.00	$ 4 376 000.00	$4 368 000.00	$ 4 885 000.00

TABLA 4. 1 ESTUDIO DE ENTRADAS Y SALIDAS.

1971	1972	1974	1976	1978	1980
5 318 000.00	5 318 000.00	5 956 000.00	5 956 000.00	6 671 000.00	7 471 000.00
384 000.00	422 000.00	422 000.00	422 000.00	422 000.00	422 000.00
525 000.00	525 000.00	588 000.00	588 000.00	659 000.00	738 000.00
1 080 000.00	1 080 000.00	1 190 000.00	1 310 000.00	1 130 000.00	1 440 000.00
156 000.00	156 000.00	172 000.00	189 000.00	189 000.00	208 000.00
$ 7 463 000.00	$ 7 501 000.00	$ 8 328 000.00	$ 8 465 000.00	$ 9 251 000.00	$10 279 000.00
$ 83 000.00	$ 91 000.00	$ 111 000.00	$ 134 000.00	$ 162 000.00	$ 196 000.00
360 000.00	360 000.00	368 000.00	368 000.00	403 000.00	406 000.00
61 000.00	67 000.00	70 000.00	76 000.00	85 000.00	89 000.00
196 000.00	196 000.00	196 000.00	196 000.00	196 000.00	196 000.00
544 000.00	564 000.00	652 000.00	710 000.00	823 000.00	956 000.00
---	---	---	---	---	---
105 000.00	110 000.00	120 000.00	130 000.00	140 000.00	150 000.00
25 000.00	25 000.00	25 000.00	25 000.00	25 000.00	25 000.00
---	---	---	---	---	---
156 000.00	158 000.00	174 000.00	179 000.00	195 000.00	212 000.00
105 000.00	105 000.00	105 000.00	105 000.00	105 000.00	105 000.00
940 000.00	945 000.00	1 049 000.00	1 067 000.00	1 166 000.00	1 295 000.00
$ 2 575 000.00	$2 621 000.00	$ 2 870 000.00	$ 2 990 000.00	$ 3 300 000.00	$ 3 630 000.00
$ 4 888 000.00	$4 880 000.00	$ 5 458 000.00	$ 5 475 000.00	$ 5 951 000.00	$ 6 649 000.00
512 000.00	512 000.00	573 000.00	575 000.00	626 000.00	698 000.00
$ 4 376 000.00	$4 368 000.00	$ 4 885 000.00	$ 4 990 000.00	$ 5 325 000.00	$ 5 951 000.00

ESTUDIO DE ENTRADAS Y SALIDAS.

	1970	1971	1972	1974
SERVICIOS PUBLICOS				
1.) Luz	$ 295 000.00	$ 325 000.00	$ 325 000.00	$ 325 000.00
2.) Agua	10 000.00	10 000.00	10 000.00	15 000.00
3.) Teléfonos	90 000.00	1 000.00	1 000.00	1 000.00
4.) Diesel	22 000.00	24 000.00	24 000.00	27 000.00
TOTAL	$ 417 000.00	$ 360 000.00	$ 360 000.00	$ 368 000.00
ANEXO 2				
LIMPIEZA				
1.) Ventanas	$ 35 000.00	$ 35 000.00	$ 39 000.00	$ 39 000.00
2.) Pisos	5 000.00	6 000.00	6 000.00	7 000.00
3.) Movimiento de basura	7 000.00	7 000.00	7 000.00	8 000.00
4.) Utensilios	13 000.00	14 000.00	15 000.00	16 000.00
TOTAL	$ 60 000.00	$ 61 000.00	$ 67 000.00	$ 70 000.00
ANEXO 3				
MANTENIMIENTO				
1.) Jardín	$ 9 000.00	$ 10 000.00	$ 11 000.00	$ 13 000.00
2.) Focos	8 000.00	8 000.00	9 000.00	10 000.00
3.) Elevador	31 000.00	34 000.00	34 000.00	37 000.00
4.) Reserva para reparaciones	11 000.00	19 000.00	19 000.00	21 000.00
5.) Sistemas de conservación	44 000.00	75 000.00	75 000.00	83 000.00
6.) Otros.	10 000.00	10 000.00	10 000.00	10 000.00
TOTAL	$ 113 000.00	$156 000.00	$ 158 000.00	$ 174 000.00

Anexos de la Tabla 4.1

1971	1972	1974	1976	1978	1980
000.00	$ 325 000.00	$ 325 000.00	$ 357 000.00	$ 357 000.00	$ 357 000.00
000.00	10 000.00	15 000.00	15 000.00	15 000.00	15 000.00
000.00	1 000.00	1 000.00	1 000.00	1 000.00	1 000.00
000.00	24 000.00	27 000.00	27 000.00	30 000.00	33 000.00
000.00	$ 360 000.00	$ 368 000.00	$ 368 000.00	$ 403 000.00	$ 406 000.00
000.00	$ 39 000.00	$ 39 000.00	$ 42 000.00	$ 47 000.00	$ 47 000.00
000.00	6 000.00	7 000.00	7 000.00	8 000.00	9 000.00
000.00	7 000.00	8 000.00	9 000.00	10 000.00	11 000.00
000.00	15 000.00	16 000.00	18 000.00	20 000.00	22 000.00
000.00	$ 67 000.00	$ 70 000.00	$ 76 000.00	$ 85 000.00	$ 89 000.00
000.00	$ 11 000.00	$ 13 000.00	$ 15 000.00	$ 17 000.00	$ 19 000.00
000.00	9 000.00	10 000.00	11 000.00	12 000.00	13 000.00
000.00	34 000.00	37 000.00	37 000.00	41 000.00	41 000.00
000.00	19 000.00	21 000.00	21 000.00	23 000.00	26 000.00
000.00	75 000.00	83 000.00	85 000.00	92 000.00	103 000.00
000.00	10 000.00	10 000.00	10 000.00	10 000.00	10 000.00
000.00	$ 158 000.00	$ 174 000.00	$ 179 000.00	$ 195 000.00	$ 212 000.00

CAPITULO 5
CONCLUSIONES

Debido al enorme desarrollo industrial y comercial que se está presentando en México en los últimos años, las exigencias en materia de espacio de oficinas se vuelven mayores año con año. El presunto inquilino se está dando cuenta de: que la oficina es un factor importantísimo para proyectar la imagen de la empresa al público, que al instalar una oficina involucra un porcentaje importante del presupuesto de gastos de operación de su empresa y por lo tanto debe aprovecharlos al máximo y que al escoger un espacio para oficina se está escogiendo un lugar en donde sus colaboradores permanecerán ocho o más horas al día y su productividad está en relación directa a la comodidad del lugar en el que trabajan; esto no sólo incluye la comodidad dentro del edificio sino también comodidad del acceso al mismo.

De lo anterior se puede deducir que para los edificios pocos funcionales se asegura un futuro incierto, e indica la necesidad que existe de una planeación económica orientada hacia el mercado: una planeación que enfatice no sólo al aspecto -

arquitectónico de la construcción del edificio sino también el aspecto funcional del mismo.

Después de la elaboración de este trabajo y tener una visión más o menos clara de la situación que guarda actualmente los edificios de oficina se puede decir que no obstante el incremento en la construcción de este tipo de edificios, se ha causado un desequilibrio entre la oferta y la demanda pese al incremento de la oferta, la demanda no ha sido satisfecha debido a la baja calidad funcional de los mismo y que los pocos edificios funcionales que existen tienden a lograr rentas mayores y lo que es más importante, un porcentaje menor de espacio vacante.

También se puede asegurar que el factor ubicación siendo elemental no es el único que determina el precio de renta, sólo la adecuada combinación de una serie de factores funcionales atrae al mercado, por lo que los futuros inversionistas deberán tener muy en cuenta lo anterior en el objetivo de su inversión para que este alcance el mayor éxito posible, y por lo tanto la determinación del proyecto óptimo deberá iniciarse, por un análisis de la zona en la cual se localiza el terreno y en especial la calle donde se encuentra dicho terreno, aspectos como el tipo de construcción predominante, la importancia de la calle como vía de comunicación, la influencia que ésta tenga de avenidas cercanas y de instalaciones especiales tales como centros comerciales, bancos, iglesias, etc., así como de la facilidad para obtener los servicios públicos indispensables.

Uno de los puntos básicos al hacer el análisis de la zona, consiste en conocer perfectamente las reglamentaciones y disposiciones legales vigentes relativas a-

la autorización de construcciones de acuerdo con su ubicación, y de las cantidades de estacionamiento que deberán destinarse, las que dependen directamente de la zona de ubicación.

Al tener analizada la zona y el terreno en sí, será conveniente tener en cuenta los recursos disponibles desde el punto de vista económico así como el tiempo de ejecución del proyecto elegido para decidir el financiamiento adecuado.

Las cantidades de renta obtenidas en edificios de oficinas está directamente relacionada con la funcionalidad y eficiencia del inmueble, por lo que si se quiere obtener una buena rentabilidad del inmueble la funcionalidad y eficiencia del mismo deberán ser insuperables.

Al hacer el análisis desde el punto de vista administrativo del inmueble se llega a la conclusión de que para ser un propietario de un inmueble sin problemas, es necesario confiar la administración del mismo a una organización profesional que a esto se dedique y que cuente tanto con un respaldo personal como con una seriedad íntegra, para que la administración del inmueble sea eficaz y económica.

Del edificio analizado en este trabajo se puede concluir lo siguiente: Debido a las cantidades de espacio neto ocupado y desocupado en y fuera de Reforma en los últimos años se deduce que cualquier edificio de oficinas construido en Reforma tendrá una gran demanda en el mercado. La rentabilidad que se podrá obtener será de las más altas actualmente pues el edificio cumple con las condiciones de funcionalidad y eficiencia requeridas para un edificio de oficinas de primera calidad, y desde el punto de vista económico, el negocio puede considerarse bastante atractivo, pues

a partir del segundo y tercer año de que el edificio sea puesto en el mercado, los intereses de la inversión tendrán un valor del 11% anual, valor que es mayor que el que ofrecen actualmente las instituciones bancarias, cuando la inversión se realiza a plazo fijo.

Del cuarto al sexto año de iniciada la inversión se obtendrán intereses que varían del 11% al 13% anual y los últimos años que abarcan el estudio realizado, o sea, del séptimo al décimo, los intereses de la inversión fluctúan entre un 13% y un 15% anual, con lo que se garantiza plenamente la recuperación total de la inversión, antes de concluir el noveno año, y la solidez de la misma está asegurada, debido al análisis que se realizó de la misma.