



308917<sup>6</sup>rej  
UNIVERSIDAD PANAMERICANA

ESCUELA DE INGENIERIA  
CON ESTUDIOS INCORPORADOS A LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA UN EDIFICIO DE  
USO HABITACIONAL EN LA CIUDAD DE MEXICO

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

**INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA**

**AREA: INGENIERIA INDUSTRIAL**

**P R E S E N T A N :**

**SADI GERARDO CAZARES MARTINEZ**

**WINFRIED KUPKE CORPUS**

DIRECTOR DE TESIS: ING. ANTONIO CASTRO D'FRANCHIS

MEXICO, D. F.

1999



**TESIS CON  
FALDA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

# TESIS CON FALLA DE ORIGEN

## INDICE

	Página
Introducción	1
Capítulo 1: Antecedentes.	
1.1. Origen del proyecto.	5
1.2. Historia de la empresa.	7
1.3. Situación de la industria de la construcción y del mercado inmobiliario.	10
1.3.1. El empleo en el sector de la construcción.	14
1.3.2. El mercado.	15
1.3.3. Segmentación del mercado inmobiliario.	18
Capítulo 2: Estudio de mercado.	
2.0. Conceptos básicos.	21
2.1. Definición del mercado potencial.	23
2.2. Definición del producto.	27
2.3. Análisis de precios.	29
2.4. Promoción.	30
2.5. Fuerzas y debilidades del proyecto.	33
Capítulo 3: Descripción del desarrollo del proyecto.	
3.0. Introducción.	35
3.1. Ubicación.	35
3.2. Licencias y permisos.	40
3.3. Características del proyecto.	41
3.3.1. Cimentación.	42
3.3.2. Estructura	43
3.3.3. Albañilería Gruesa	43
3.3.4. Obras exteriores	44
3.3.5. Recubrimientos y acabados	44
3.3.6. Carpintería	45
3.3.7. Cancelería	46
3.3.8. Herrería	48
3.3.9. Instalación hidrosanitaria y gas	46
3.3.10. Muebles de Baño	47
3.3.11. Elevador	48
3.3.12. Instalaciones Eléctricas	48
3.3.13. Instalaciones contra incendio	48
3.3.14. Instalaciones Especiales	49
3.3.15. Cocina Integral	49
3.4. Programa de obra.	50
Capítulo 4: Estudio financiero.	
4.1. Análisis de Ingresos y egresos.	56
4.1.1. Ingresos esperados.	56
4.1.2. Egresos esperados.	59
4.1.3. Primera lista de precios.	61
4.2. Flujo de efectivo esperado.	63
4.3. Análisis de sensibilidad.	65
4.3.1. Primer escenario; Pesimista.	67
4.3.2. Segundo escenario; Optimista.	68
4.3.3. Tercer escenario; Real.	69
Conclusiones,	70

<b>Bibliografía.</b>	<b>73</b>
<b>Anexo 1: Curriculum de la empresa.</b>	<b>74</b>
<b>Anexo 2: Reglamento de la ZEDEC Insurgentes Mixcoac.</b>	<b>80</b>
<b>Anexo 3: Planos generales</b>	<b>89</b>
<b>Anexo 4: Estudio de mercado.</b>	<b>98</b>
<b>Anexo 5: Flujo pesimista.</b>	<b>100</b>
<b>Anexo 6: Flujo optimista.</b>	<b>106</b>
<b>Anexo 7: Flujo real.</b>	<b>112</b>

## **INTRODUCCION.**

El crecimiento de la población en cualquier zona de nuestro país es inevitable, lo cual nos lleva a la necesidad de satisfacer al número creciente de demandas de la población en cuanto a bienes y servicios. Dentro de las necesidades básicas del ser humano se encuentra la vivienda, requerimiento que no ha podido ser satisfecho por la oferta actual de inmuebles destinados al uso habitacional.

Además, el ser humano por naturaleza siempre se encuentra en una constante búsqueda de nuevos y mejores objetivos que lo lleven a satisfacer sus necesidades que irán cambiando continuamente con el tiempo. Esto permite que exista una permanente oferta – demanda de inmuebles, siempre y cuando la situación económica del país sea estable.

Por lo anterior, y en pos de mejores condiciones económicas para nuestro país, el desarrollo de nuevos proyectos inmobiliarios ha comenzado a despegar

después de la crisis en la que se vio inmerso el mercado de bienes inmuebles de uso habitacional a finales de 1994.

El inicio de todo proyecto inmobiliario implica un estudio previo de todos los elementos que están involucrados en él, y más aún cuando la economía de un país se encuentra dentro de un período de estabilización. Por estar hablando de un proyecto a largo plazo, los flujos proforma son indispensables para garantizar el éxito de la inversión. Dicho análisis es indispensable para crear:

- 1) un producto que satisfaga todas las necesidades de los posibles clientes
- y
- 2) para alcanzar las metas propias de la empresa establecidas al inicio.

Por otra parte, debido al poco espacio con que cuenta actualmente nuestra ciudad, es necesario crear productos que se adecuen al entorno en el que serán distribuidos, ya que deben cumplir con todas las restricciones imperantes en la zona en cuanto a la construcción de bienes inmuebles se refiere. Existen ciertas zonas en la Ciudad de México que se encuentran destinadas casi de forma exclusiva al uso habitacional, las cuales se encuentran dentro de un área conocida como ZEDEC (zona de desarrollo controlado), para la cual se establecieron todas las restricciones para la construcción según un decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 4 de octubre de 1993.

Además, debido a la inseguridad imperante en la Ciudad, se ha buscado crear lugares los cuales cuenten con las características de calidad, diseño y seguridad que esperan los clientes obtener al realizar una inversión importante en un bien inmueble.

El presente estudio pretende hacer una descripción amplia de los pasos que intervienen en el desarrollo de una idea, en este caso, la edificación de un condominio vertical.

Dicho análisis se presenta en este trabajo comenzando por una breve explicación del origen del proyecto y la historia de la empresa que será la encargada de la ejecución del mismo, así como un estudio acerca de la situación de la industria de la construcción y del mercado inmobiliario en nuestro país.

Se presenta en el capítulo 2 un estudio de mercado de la zona sur de la ciudad, en la cual se encuentra enclavado el proyecto en cuestión. Aquí presentaremos todos los puntos indispensables para el análisis del mercado, tales como: la oferta y demanda, la competencia y determinación del precio entre otros aspectos relacionados con el tema.

El capítulo tres contendrá una descripción del desarrollo del proyecto en donde estableceremos los aspectos técnicos fundamentales tales como: la ubicación, licencias, descripción y tecnología y calendario de ejecución y lanzamiento.

En el capítulo cuatro se muestra el estudio financiero, en el cual se muestran las variables que intervienen en todo proyecto inmobiliario. Un análisis de costos, ventas esperadas, flujos de efectivo y un análisis de sensibilidad son parte integrante del estudio financiero. Dicho análisis se efectúa bajo tres escenarios que permitirán determinar, de la mejor manera posible, las condiciones a las que se enfrentará el desarrollo.

Este trabajo cuenta también con una serie de anexos necesarios para respaldar y complementar todos los datos analizados en el presente estudio, como lo pueden ser los decretos en los que se establecen las restricciones de construcción, costos de las licencias, planos, maquetas, etc.

Finalmente, se desarrollarán las conclusiones obtenidas a partir de este estudio analizando las razones que pueden hacer de éste, un proyecto exitoso o no factible.

## **CAPÍTULO 1: ANTECEDENTES**

### **1.1. ORIGEN DEL PROYECTO**

En octubre de 1994, conociendo la necesidad de crear nuevos desarrollos para satisfacer la creciente demanda de bienes inmuebles, se presentó la oportunidad de asociarse con una persona que contaba con un lugar adecuado para la creación de un conjunto habitacional aportando la empresa todos los medios necesarios para ejecutar el desarrollo de un bien inmueble. Dicho espacio, es el predio ubicado en la esquina que forman las calles de Extremadura y Augusto Rodin en la colonia Insurgentes Mixcoac de la Ciudad de México. Los terrenos libres en esta zona son escasos y más aún, aquéllos en los que esté permitida la construcción de vivienda plurifamiliar, como lo es el caso del desarrollo analizado en el presente estudio.

Se decidió entonces elaborar un proyecto adecuado a las características del predio, en el cual estaban incluidos todos los estudios necesarios, como el de mecánica de suelos, el diseño estructural, instalaciones eléctricas e hidrosanitarias, así como el concepto arquitectónico completo. El proyecto

mencionado fue terminado, arrojando como resultado una idea atractiva a desarrollar, la cual cumplía con todos los requerimientos establecidos para la zona, estando entonces en condiciones de iniciar con la promoción y construcción de la idea.

Sin embargo, en diciembre de 1994, la situación en la que se encontraba la economía de nuestro país hicieron prácticamente imposible la promoción y construcción del desarrollo:

- Los créditos para la vivienda fueron cerrados y los costos de construcción se elevaron hasta alcanzar niveles bajo los cuales era imposible comenzar cualquier proyecto.
- La devaluación del peso pasó de \$3.40 a \$6.50
- La inflación se incrementó hasta un 56% en 1995
- Las tasas de interés se elevaron a más del 110%
- La liquidez se volvió prácticamente cero

Esto ocasionó un alto nivel de desempleo principalmente en la Cd. de México y el poder adquisitivo se redujo más de un 35%. Sin embargo, aunque el nivel de ingreso de la clase media se redujo, la gente trató de mantener el mismo nivel de vida aprendiendo a producir más con menos recursos.

Debido a la situación inestable que vivía el país, se decidió entonces aplazar el inicio de la promoción y obras en el predio hasta contar con condiciones más favorables en México.

Durante el segundo semestre de 1996, la situación del país era alentadora. La inflación y el tipo de cambio eran estables, se podía percibir un ligero crecimiento en algunos sectores de la industria y una recuperación notoria en lo que a la construcción se refiere. Se decidió entonces retomar el proyecto y efectuar un análisis completo, el cual se desarrolla en el presente estudio.

## **1.2. HISTORIA DE LA EMPRESA**

La compañía encargada de la ejecución del proyecto fue fundada en febrero de 1991. Grupo ATCO, S.A. de C.V., empresa dedicada a la promoción y construcción de bienes inmuebles, tiene vasta experiencia en el ramo. Entre sus principales obras encontramos: (el Curriculum completo se incluye en el Anexo 1)

- Condominio vertical de tres torres con 200 departamentos con un área de 65,000 m<sup>2</sup> ubicados en La Loma Santa Fe, Cd. de México (1998).
- Edificio corporativo de Institución Bancaria con un área de 50,000 m<sup>2</sup> en la Cd. de Toluca (1997).

- Edificio de oficinas con un área de 1,500 m<sup>2</sup> ubicado en Santa Fé en la Cd. de México (1997)
- 6 tiendas de autoservicio con un área de 800 m<sup>2</sup> cada una. 4 en la Cd. de México y 2 en Monterrey (1997).
- 3 Casas habitación en Ixtapa Zihuatanejo, Gro. con un área de 500 m<sup>2</sup> cada una (1996)

La empresa inició sus operaciones contando con 8 personas. Debido al crecimiento en la demanda de bienes inmuebles, el personal se ha incrementado hasta contar actualmente con 40 empleados estructurándose de acuerdo a la tabla 1.1.

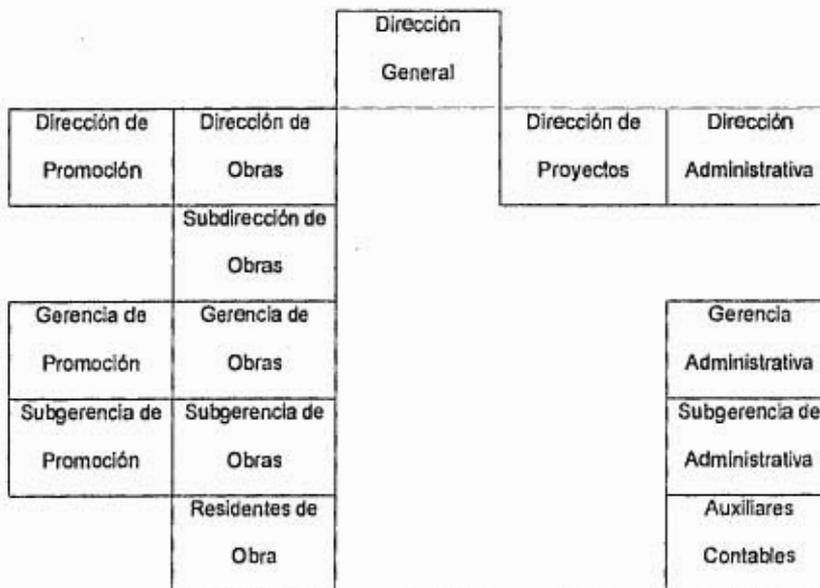


Tabla 1.1. Organigrama

La Dirección General de la empresa está compuesta por dos personas, el Director General y su secretaria, y es la encargada de coordinar a todas las demás áreas en busca de la realización de cualquier proyecto que le sea encomendado a la compañía.

La Dirección de Promoción tiene como objetivo la coordinación de proyectos inmobiliarios, incluyendo el estudio de factibilidad, la obtención de permisos y licencias, la publicidad del producto, el control de las ventas, la atención a clientes y la búsqueda de nuevos negocios. Esta área está integrada por tres personas.

En cuanto a la Dirección de Obras, ésta es la encargada de la construcción de todos los proyectos en proceso que la empresa tenga. Es el área con el mayor número de empleados dentro de la compañía, contando con aproximadamente 24 personas.

La Dirección de Proyectos está integrada por una persona y su misión es la de desarrollar todo el material necesario para la ejecución de un proyecto, tales como, planos arquitectónicos, eléctricos, de instalaciones, memorias descriptivas y de cálculo, etc.

En cuanto a la administración, la empresa cuenta con 10 personas encargadas de ella. Todo el manejo y organización de los recursos económicos de la compañía está a cargo de ellos.

La empresa, cuenta en su mayoría con Ingenieros Civiles y Arquitectos. Sin embargo, para contar con una buena planeación y administración es necesaria la presencia también de Ingenieros Industriales, Contadores y Administradores.

### **1.3. SITUACIÓN DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEL MERCADO INMOBILIARIO**

Según el Banco Nacional de México, son tres los principales elementos que impulsan la economía en los últimos lustros, con diferente intensidad en el tiempo: el mercado interno, las exportaciones y la inversión, específicamente hablando de la construcción. En los últimos años, hasta antes de 1995, los motores de la economía hablan sido la exportación, la construcción y, con intermitencia, el mercado interno.

A raíz de la crisis de 1994 -1995, el panorama cambió radicalmente. Dos de los propulsores se desploman: la construcción cae 20% y el mercado interno en su conjunto cae 18%. La salida obvia para mitigar la caída del producto fue la exportación, que duplicó la tasa de crecimiento con respecto al año anterior.

Hablando específicamente acerca de la construcción, ésta se divide en "formal", o registrada oficialmente, que constituye el 38%, e "informal", 62%, que

es la que no se inscribe: incluye la autoconstrucción y construcción de cualquier género (industrial, infraestructura, etc.) realizada por profesionales.

Por ser altamente sensible a las fluctuaciones en las tasas de interés y a la disponibilidad de financiamiento, la industria de la construcción resultó, como gran división, la actividad económica más afectada por la crisis de 1995. Después de haber logrado un crecimiento anual promedio de 6.4% entre 1990 y 1994, superior al del total de la economía (3.9%), experimentó un desplome abrupto de 23.5% durante 1995.

Durante 1995 y casi todo 1996 el avance de la industria de la construcción fue lento y heterogéneo debido a la escasez de crédito, la sobreoferta y el bajo precio relativo de los inmuebles, el desempleo, la menor capacidad de pago de las empresas y unidades familiares, la cartera vencida, así como el incremento en el precio de los insumos.

Se utilizan dos conceptos para medir la producción neta de un país durante un período determinado:

- (1) el producto interno bruto (PIB) y
- (2) el producto nacional bruto (PNB).

El primer concepto (PIB) nos permite conocer el tamaño y valor real de la producción de bienes y servicios de uso final hecha por todas las empresas y otras

entidades productivas (el gobierno por ejemplo, que produce algunos servicios) establecidas en el territorio nacional y, como contrapartida, el tamaño y el valor del gasto hecho por todos los agentes económicos (domésticos y extranjeros) en la adquisición de esos bienes y servicios de uso final.

El segundo concepto (PNB), mide el valor de los bienes y servicios de uso final que producen los factores de producción de origen nacional sin importar su lugar de residencia. Como puede observarse, la diferencia entre el PIB y el PNB, estriba en que el primero lleva implícito un concepto de territorio, mientras que el segundo lleva implícito el concepto de nacionalidad.

Para calcular el PIB puede seguirse el siguiente procedimiento:

Se determina el valor de la producción "bruta" hecha por todos los agentes económicos productivos y al total obtenido se le resta el valor del consumo intermedio, es decir, el valor de las adquisiciones de insumos o materias primas hechas por esos agentes para transformarlas en mercancías de uso final. Se trata, precisamente, de obtener el valor de la producción de mercancías o bienes y servicios de uso final, solamente, y la operación de resta permite evitar que una misma mercancía se cuente dos a más veces. Para esta operación la producción bruta se valúa a precios de venta y el consumo intermedio se valúa a precios de compra.

CONCEPTO \ AÑO	1993	1994	1995	1996	1997	1998
TIIP (prom. Último mes, %)	13.69	28.02	51.34	29.65	20.41	36.19
Tipo de Cambio (prom. En el año, pesos/dólar)	3.12	3.38	6.42	7.60	7.88	9.23
Inflación anual, %	8.01	7.05	51.97	27.70	15.72	18.61
P.I.B. (var. Real anual, %)	2.0	4.5	-6.2	5.1	7.0	3.4
P.I.B. Construcción (var. real anual, %)	3.0	8.4	-23.5	11.4	10.2	3.3

Tabla 1.2. Variables Macroeconómicas

En México, en los últimos años el PIB ha representado el 60% aproximadamente del valor de la producción bruta. El movimiento de las variables macroeconómicas en los últimos años, incluido el PIB, se muestra en la tabla 1.2.

$$\begin{array}{rcl} \text{PIB} & = & \text{Producción Bruta} - \text{Consumo intermedio} \\ (60\%) & & (100\%) \quad (40\%) \end{array}$$

En el segundo trimestre de 1996, el PIB de la construcción registró una tasa anual de crecimiento positiva (7.8%) respecto al mismo período del año anterior, rompiendo así con la tendencia negativa que observó durante los cinco trimestres precedentes.

De cualquier manera, el nivel del primer semestre de 1996 se encontraba 23% por abajo del mismo período de 1994. No obstante, la evolución era favorable y constituía un importante estímulo para las distintas ramas estrechamente ligadas al sector.

Sin embargo, había que tomar en cuenta que para 1997 se esperaba un crecimiento de un 9.8% que, tomando en cuenta la caída de 20% en 1995 en este sector, significaba un contraste sumamente alentador indicando estabilidad para el futuro.

### **1.3.1. El empleo en el sector de la construcción.**

En cuanto al empleo del sector, después de haber alcanzado en noviembre de 1994 su nivel de ocupación máximo, superior a 1,200,000 asegurados (permanentes y eventuales) en el Instituto Mexicano del Seguro Social, el empleo generado por la construcción se situó en 733,000 asegurados en agosto de 1996. Esta baja se tradujo en una menor participación del sector en el total de asegurados, que pasó de 11.8% a 7.5% en el lapso referido. El renglón de eventuales, que representa aproximadamente el 67% del empleo de la construcción, fue el más afectado, con una pérdida de 412,000 asegurados y el renglón de asegurados permanentes resintió la baja de 60,000 afiliados.

### 1.3.2 El Mercado

Dentro del mercado de la Construcción no se debe hablar de un sector único, ya que se divide en el sector habitacional o inmobiliario y en el sector mismo de la construcción. Los datos presentados anteriormente indican que el sector de la construcción se está recuperando. Nuestro estudio se enfocará únicamente en el mercado inmobiliario, el cual muestra también síntomas de recuperación de acuerdo a los datos presentados en la tabla 1.3.

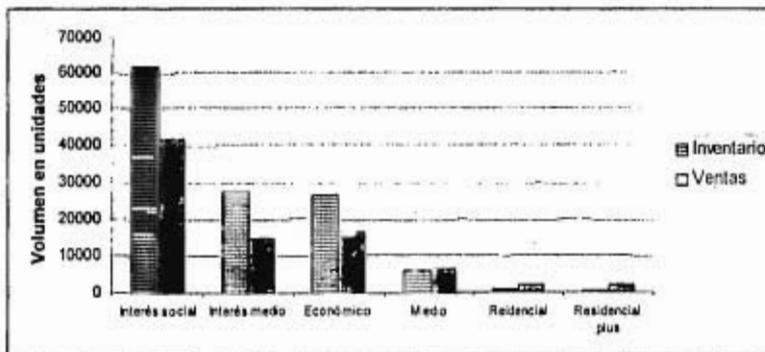


Tabla 1.3. Evolución del mercado Inmobiliario de enero 1997 a junio de 1998

La gráfica anterior muestra el desarrollo de las ventas por unidades en los distintos sectores del mercado inmobiliario en comparación con el inventario existente. Por inventario entendemos la cantidad de viviendas disponibles para ser adquiridas y habitadas de inmediato por los posibles clientes. En aquellos casos en que las ventas son mayores al inventario, las unidades faltantes se encuentran en proceso de construcción. Como se puede observar, en los sectores medio y

residencial son en los que se ha podido observar una mayor recuperación en el sector inmobiliario y por lo tanto, una mayor demanda de unidades. La división en 5 sectores descrita en la tabla 1.3. será definida a detalle en la sección 1.3.3. (Segmentación del mercado inmobiliario).

Durante el sexenio salinista, el mercado inmobiliario en nuestro país gozó de un auge que no se había visto en muchos años. Esto fue debido a que los principales factores, tales como baja inflación, créditos bancarios accesibles y a tasas atractivas, etc., que determinan la demanda de inmuebles eran en aquel entonces muy favorables. A raíz de la crisis de 1994-1995, estos factores se revirtieron, por lo que el mercado inmobiliario se vio reprimido:

Inflación.- el incremento del índice de precios al consumidor durante el sexenio pasado bajó de 150% anual a 8% en 1994. A pesar de que en el largo plazo los bienes raíces conservan un valor congruente con la inflación, las épocas de baja inflación son favorables debido a la estabilidad económica que esto genera. Por esa razón, en la época de Salinas, grandes consorcios inmobiliarios internacionales decidieron iniciar desarrollos de largo plazo. Hoy en día, están comenzando a desarrollarse lentamente nuevos proyectos inmobiliarios de magnitud importante principalmente en la Ciudad de México, y la demanda de los que se iniciaron anteriormente presentan una ligera recuperación.

Tasas de interés.- las tasas de interés en el mercado descendieron en forma considerable durante la administración pasada, lo que generó en aquel

entonces un incremento en los créditos hipotecarios ofrecidos por la banca. Las tasas de interés, si bien últimamente han bajado, siguen por encima de las cifras vigentes entonces.

Créditos hipotecarios.- a raíz de la crisis bancaria de 1994-1995, la banca canceló los créditos inmobiliarios, debido principalmente a la altísima cartera vencida que generó. Después de varios planes, proyectos y ayudas a los deudores de créditos hipotecarios, hoy en día no se sabe la magnitud del problema, ya que si tomamos la cartera vencida de los bancos conforme a parámetros Internacionales como el GAP (General Accountant Principles), la cartera hipotecaria sería varias veces más de la considerada actualmente. Uno de los temores al respecto es que los bancos tienen una cartera inmobiliaria tan grande que si sacaran al mercado de manera simultánea parte de sus propiedades causaría una sobreoferta en el mercado de por sí ya muy ofrecido. Las estimaciones en este respecto son que la cartera hipotecaria en manos de la banca irá ofreciéndose paulatinamente para no afectar el mercado.

Por otra parte, la situación del país provocó reacciones favorables en los inversionistas extranjeros. En diciembre 1994 el PIB se redujo 6%, pero debido a la devaluación, la reducción del PIB en dólares fue del 40%. Esto significó que dichos inversionistas visualizaran una excelente oportunidad a mediano - largo plazo.

Grupos tan importantes como el grupo Quantum de George Soros durante el sexenio pasado destinaron grandes inversiones al sector inmobiliario del país, principalmente en el área de Santa Fe. Asimismo, el Grupo Desc junto con inversionistas extranjeros construyó una de las torres más modernas en el área de Bosques. En los últimos meses, se han dado asociaciones en esta área, como la de Grupo Loma y la compañía inmobiliaria norteamericana, CENTEX, que tienen proyectado desarrollar más de 500 departamentos y un número también considerable de casas habitación en Santa Fe, a través de inversión nacional privada así como extranjera. Así mismo, se han comenzado a construir nuevos desarrollos en la Colonia del Valle y otras zonas de la ciudad.

### **1.3.3. Segmentación del mercado Inmobiliario.**

No se puede hablar de un mercado inmobiliario en general, sino que hay que segmentar el tipo de sector que se está analizando:

Generalmente, el mercado inmobiliario se divide en cinco sectores: interés social y medio, económico, medio, residencial y residencial plus. Dicha clasificación se define dependiendo del valor de venta de los inmuebles calculado en salarios mínimos vigentes en el D.F.

El mercado inmobiliario se ha venido reactivando lentamente. Sin embargo, esta recuperación ha sido principalmente en el nivel alto (residencial plus), sobre todo en lo que a la vivienda se refiere.

En algunas situaciones, las ventas presentan poco movimiento, debido a las diferencias tan fuertes en las posturas entre compra y venta. Los vendedores no bajan sus posturas de venta, a no ser que se encuentren con la necesidad urgente de vender, por lo que los precios no están alineados. En una misma zona de la ciudad, la disparidad en los precios es sumamente fuerte, dependiendo de la necesidad de liquidez del vendedor.

La recuperación inmobiliaria dependerá de dos factores principalmente: por un lado, la reanudación de los créditos hipotecarios por parte de la banca y, por otro, la reactivación de la economía y el consumo.

A principios de 1997, se comenzó a dar un repunte en la oferta de créditos hipotecarios. Algunos de los principales bancos han iniciado la oferta de nuevos productos destinados a la adquisición de bienes inmuebles, ya sea a través del fomento en el ahorro para poder medir la capacidad de pago de un cliente, mediante el otorgamiento de créditos en UDI'S o aprovechando el descenso y la estabilización de las tasas de interés en nuestro país para poder ofrecer entonces productos más atractivos, y sobre todo, accesibles a un mayor número de personas.

Así mismo, se han hecho peticiones formales por parte de la Asociación Mexicana de Profesionales Inmobiliarios (AMPI), para la eliminación de impuestos, como el Impuesto a los Activos, la exención del Impuesto sobre la Renta en la venta de vivienda nueva, y la desgravación de hasta 100 por ciento en materia de arrendamiento habitacional y de al menos 50% en inmuebles para fines comerciales. Con lo anterior, se espera contar con tierras más baratas y expectativas de inversión atractivas para edificar vivienda y no sólo invertir en sectores que garantizan rentabilidad a corto plazo.

Comenzando por analizar el desarrollo histórico del sector inmobiliario, en la gráfica 1.3, se presentan las ventas relacionadas con el nivel de viviendas del proyecto.

Basándose en todo lo anterior, se podrá hacer un pronóstico del sector inmobiliario llegando a conclusiones que nos lleven a caracterizarlo como:

- estable,
- en expansión o,
- por contraerse.

Los avances que se logren en el futuro dentro de la economía del país, han de ser resultado, en orden, del crecimiento de la exportación, del ligero repunte del mercado interno y de la recuperación de la construcción.

## **CAPÍTULO 2: ESTUDIO DE MERCADO**

### **2.0. CONCEPTOS BÁSICOS**

Para poder comprender todo lo que implica el origen de una idea y los pasos posteriores para llevarla a cabo, es necesario entender algunos conceptos básicos. Al estar hablando de un estudio de mercado, automáticamente estaremos pensando en algún proyecto en particular.

Un proyecto es la fuente de costos y beneficios que ocurren en distintos períodos de tiempo. El reto al que se enfrenta el inversionista es identificar los costos y beneficios atribuibles al proyecto, y medirlos (valorarlos) con el fin de emitir un juicio sobre la conveniencia de ejecutar dicho proyecto.

Otra forma de definir un proyecto es lo que resulta del origen de un flujo de fondos provenientes de ingresos y egresos de caja que ocurren a lo largo del tiempo. Aquí el reto es determinar si los flujos de dinero son suficientes para

cancelar la deuda adquirida y solventar todos los gastos involucrados con el proyecto, además de la generación de utilidades para los inversionistas.

Además, todo proyecto de inversión, al asignarle determinado monto de capital y proporcionarle insumos necesarios para su ejecución, dará como resultado un bien útil a la sociedad.

Una de las partes más importantes y menos costosas de todo proyecto es el Estudio de Mercado ya que, realizándolo adecuadamente, se determinará rápidamente si el producto tendrá éxito en cuanto a la rápida respuesta de los clientes. Este punto es sumamente importante para el desarrollo de todo proyecto.

El estudio de mercado dentro de cualquier proyecto se refiere al análisis de la oferta y la demanda de productos similares al objeto del estudio, así como una comparación de precios y la determinación de un procedimiento de comercialización adecuado. Aunque la cuantificación de la oferta y la demanda pueda obtenerse fácilmente de fuentes de información secundaria (bases de datos, publicaciones especializadas, censos, etc.), siempre es recomendable la investigación de las fuentes primarias (encuestas sobre el producto a ofrecer, entrevistas con proveedores de un producto similar al que será desarrollado, estudio de los productos de la competencia en los diversos puntos de distribución), ya que proporcionan información directa, actualizada y mucho más confiable que cualquier otro tipo de fuente de datos.

El objetivo general de esta investigación es verificar la posibilidad real de penetración del producto en un mercado determinado.

Aunque existen factores intangibles importantes como el riesgo, que no es cuantificable, pero que puede "percibirse", esto no implica que puedan dejarse de realizar estudios cuantitativos. Por el contrario, la base de una buena decisión siempre serán los datos recabados en la investigación de campo, principalmente en fuentes primarias.

Por otro lado, el estudio de mercado también es útil para prever una política adecuada de precios y para estudiar la mejor forma de comercializar el producto.

## **2.1. DEFINICIÓN DEL MERCADO POTENCIAL.**

Definir primero los tipos de vivienda tomando como base un parámetro uniforme, es indispensable para el adecuado desarrollo del presente análisis. Dicho parámetro será el salario mínimo vigente en el D.F. En este caso se tomó como base un salario de \$34.45 pesos diarios, equivalente a \$1,067.95 pesos considerando un periodo de 31 días (tabla 2.1.).

Valor en salarios mínimos (mensuales)	Tipo de vivienda
Hasta 300 (hasta \$320,385 pesos)	Nivel Bajo
300 - 940 (\$320,385 - \$1,003,873 pesos)	Nivel Medio
Más de 940 (más de \$1,003,873 pesos)	Nivel Alto

Tabla 2.1. Tipos de vivienda.

Es conveniente definir el mercado potencial para determinar las regiones en las que podremos localizar los puntos de distribución de información así como todos los demás mecanismos de comercialización. Es necesario tomar en cuenta ciertas características comunes a todos los posibles compradores del proyecto, como lo puede ser el que vivan en cierta zona de la ciudad, que cuenten con ingresos suficientes para adquirir un bien inmueble de nivel medio, etc.

En lo referente a los ingresos requeridos para adquirir un bien inmueble en la zona sur de la ciudad con las características del presente proyecto, se muestra la tabla 2.2. con base en información obtenida por la propia empresa y de datos recopilados de publicaciones especializadas:

Utilizando como fuente a BIMSA y SOFTEC, se presentan los siguientes datos estadísticos del año de 1993 y 1997 en lo referente a la población de la zona sur (tabla 2.3), así como la tabla 2.4 que muestra la distribución de ingresos en ésta; sin embargo, hay que considerar también el crecimiento de la población en general, calculado en un 4%, ya que existen en otras zonas de la ciudad clientes

Precio promedio	\$652,000.00
Enganche (20% pagadero en 12 meses)	\$130,400.00
Pago inicial	\$26,080.00
% de Financiamiento solicitado por tipo de proyecto	62%
Crédito	\$521,600.00
Pago por millar promedio	\$13.50
Pago mensual al banco	\$7,041.60
Ingresos requeridos (tomando en cuenta que el pago mensual representa un 25% del ingreso total familiar)	\$28,166.40

Tabla 2.2. Ingresos requeridos

potenciales con las características deseadas, para así poder llegar a tener una visión completa de nuestro mercado.

Tomando como referencia datos como los presentados en las tablas 2.3 y 2.4, podremos determinar el volumen de posibles compradores, para así estructurar de forma real un plan de ventas conjuntamente con los pronósticos de las mismas.

Datos estadísticos	1993	1997
Población (millones)	4.7	5.28
Masculina (millones)	2.1	2.36
Femenina (millones)	2.6	2.92
Población económicamente activa (millones)	1.6	1.8
Número de hogares (millones)	0.9	1.01
No. De personas trabajando / hogar	1.8	1.8
Habitantes/hogar	5.2	5.2

Tabla 2.3. Población estimada de la zona sur

Ingresos mensuales	Personas	Familias	F.H.M.*
Más de 60 S.M.**	69,347	13,300	46
Entre 30 y 59 S.M.	177,662	34,200	118
Entre 10 y 29 S.M.	814,047	156,500	543
Entre 6 y 9 S.M.	1,425,555	274,100	950
Menos de 5 S.M.	2,176,510	418,600	1,451

\* F.H.M.= Formación de Hogares Mensualmente; \*\* S.M.= Salarios Mínimos.

Tabla 2.4. Distribución de ingresos de la zona sur

Para determinar el volumen de posibles compradores, tenemos:

Ingresos requeridos para adquirir  
viviendas de nivel medio en la zona sur \$28,166.40 pesos  
(tabla 2.2) =  
Equivalente en salarios mínimos = 26 S.M.

Tomando como referencia la distribución de ingresos de la zona sur (tabla 2.4), tenemos:

Total de familias = 896,700  
Familias con ingresos superiores a 26 S.M. = 47,500

Con base a lo anterior, en la zona sur existen aproximadamente 47,500 familias con ingresos suficientes para adquirir un departamento con las características de precios y calidad con las que cuenta nuestro producto.

## **2.2. DEFINICIÓN DEL PRODUCTO**

Con base a las características de los proyectos de la zona, tomando en cuenta las restricciones de construcción establecidas por la Delegación Benito

Juárez (Anexo 2), así como los requerimientos de calidad y servicios esperados por los clientes, se ha definido el producto a desarrollar en el predio de Rodin.

El proyecto constará de un edificio con 34 departamentos, localizado en la esquina formada por el Eje Extremadura y la calle de Augusto Rodin.



Tabla 2.5. Ciclo de vida

En la gráfica 2.5, se pueden observar las diferentes etapas por las que atraviesa todo producto, en este caso, un edificio de departamentos. La etapa de introducción del producto se da de los meses 1 al 3, el crecimiento va de los meses 4 al 7, la madurez se presenta entre los meses 8 y 15 y la declinación inicia en el mes 16 terminando con el final del proyecto en el mes 24.

### 2.3. ANÁLISIS DE PRECIOS.

Los precios en la zona sur de los departamentos de nivel medio, se pueden ver resumidos en la tabla 2.6:

	M2 PROMEDIO	PRECIO (PESOS)	\$ / M2 (PESOS)	PRECIO (DÓLARES)	\$ / M2 (DÓLARES)
DEPTOS.	144	652,000.00	5,659.00	81,500.00	744.60

**Nota: \$1 USD = \$8.00 pesos.**

Tabla 2.6. Precios de la zona sur

Los precios indican que, a las personas a las que va dirigido este tipo de proyectos, deben de contar con una estabilidad económica suficiente para poder sufragar de manera holgada todos los gastos involucrados con la adquisición y mantenimiento del inmueble.

Dentro del análisis de los precios, es necesario considerar también los descuentos que se ofrecerán únicamente cuando el pago sea de contado. Se ha observado que en este tipo de proyectos (nivel medio) es muy poco probable que se presenten estos casos. Cuando existan este tipo de situaciones, se aplicarán descuentos que estarán íntimamente relacionados con los rendimientos para inversiones en el mercado, tomando en cuenta el periodo de tiempo comprendido entre la fecha de pago y la entrega del producto.

## 2.4. PROMOCIÓN

La promoción del proyecto se llevará a cabo a través de distintas vías de acceso al mercado potencial, dando a conocer el producto al mayor número de personas que tengan la posibilidad de adquirir un bien inmueble con las características con las que cuenta nuestro producto.

A través de dichas vías se pretende atraer la atención del mercado disponible, para alcanzar al mayor número de opciones en lo referente a la cantidad de compradores potenciales. Al aumentar dicho número aumentará también la probabilidad de ventas del proyecto, pudiendo esperar entonces un mayor rendimiento a un plazo menor.

Dichas vías estarán compuestas por los diversos medios de difusión de información disponibles y adecuados para la promoción de proyectos inmobiliarios, como lo puede ser el periódico, distribución de información en lugares con un flujo importante de personas con las características esperadas en los clientes del proyecto, anuncios panorámicos que indiquen la localización y características principales del proyecto en distintos puntos de la ciudad, señalamientos que muestren la ubicación del proyecto, cócteles promocionales, etc.

Las ventas se manejarán por medio de una empresa especializada, la cual deberá contar con gran experiencia en el ramo y con la que podamos obtener resultados satisfactorios en la comercialización de nuestro proyecto. El contratar a

un conjunto de personas involucradas en las ventas inmobiliarias brinda solidez al proyecto asegurando las expectativas de conclusión del mismo.

Las ventas del proyecto iniciarán en preventa. Dicho periodo tiene como objetivo atraer al mayor número de compradores por medio de la venta a precios mucho más atractivos que los que se tendrán una vez iniciada la construcción. Todos los recursos que se obtengan a través de esta preventa serán manejados mediante un fideicomiso bancario para dar seguridad y solidez al desarrollo.

Se colocarán anuncios que indiquen la localización del proyecto en diferentes zonas alrededor del desarrollo para atraer un mayor número de clientes potenciales. En ellos se incluirán los teléfonos de información, siendo entonces ésta, otra vía de acceso a clientes.

Con volantes que serán repartidos en las principales avenidas del sur de la ciudad, se pretende dar a conocer el proyecto, mediante un esquema de flujo de información a través de las relaciones que puedan tener las personas que reciban dichos volantes o de manera directa. Dichas relaciones se refieren al conocimiento de las necesidades ajenas pudiendo llegar a convertirse en satisfactores de aquéllas a través de la transmisión de dicha información. De igual forma funcionan los anuncios en los periódicos o cualquier otro medio publicitario, sin la obligación de llegar en primera instancia a los posibles compradores de nuestro producto, pero sí de hacerlo en forma indirecta.

Según información publicada en "El Asesor Comercial", teniendo como fuente de los datos presentados a Moctezuma y Asociados (empresa dedicada a la investigación de mercados), se describe en la tabla 2.7, el mercado potencial al cual llegan los diferentes diarios capitalinos:

Diario	Penetración de Mercado	Circulación	Participación de Mercado	Ejemplares	Lectores/Ejemplar <sup>5</sup>
El Sol	6.1%	13,000	21%	10,000	8.03
El Financiero	4.7%	10,000	16%	7,000	3.37
El Comercio	3.4%	10,000	12%	7,000	4.44
El Mundo	2.7%	10,000	9%	7,000	4.13
El Día	2.7%	10,000	9%	7,000	3.13
El Mundo	2.4%	10,000	8%	7,000	4.15
El Comercio	1.7%	10,000	6%	7,000	1.89
El Comercio	1.6%	10,000	6%	7,000	2.47
El Comercio	1.3%	10,000	4%	7,000	5.02
El Comercio	0.6%	10,000	2%	7,000	1.45
El Comercio	1.7%	10,000	6%	7,000	N/D <sup>6</sup>
<b>Total</b>					

1. Porcentaje de 9,540 encuestados que leen el periódico diariamente.

2. Número de lectores totales calculado con base en la población adulta del Área metropolitana, estimada en 11,579,787.

3. Participación porcentual dentro de un mercado total de 3,346,558 lectores.

4. Número de ejemplares circulados en el D.F. entre semana, basado en datos proporcionados por los departamentos de circulación de los propios diarios.

5. Número promedio de lectores por cada ejemplar (total de lectores dividido entre circulación oficial).

6. No disponible.

Tabla 2.7. Mercado potencial

Estos datos nos permiten medir la eficiencia que tendrá cada diario en acercamiento a los clientes del proyecto de Extremadura #112. Con base a los datos anteriores, será posible decidir sobre bases más sólidas en cuál de los diarios es mejor publicar los anuncios del proyecto.

El Universal es el diario con mayor penetración de mercado siendo sus lectores personas de la clase media principalmente, las cuales podrían tener la posibilidad de adquirir un producto con las características de precio y tamaño como el ofrecido por nosotros, siendo entonces ésta una buena opción para la promoción del producto. Diarios como ESTO, Ovaciones o El Sol de México no son utilizados para la promoción de proyectos inmobiliarios debido a sus características. Sin embargo, y a pesar de no contar con una penetración de mercado muy alta, periódicos como El Excélsior y Reforma, son muy utilizados para anunciar la creación y venta de nuevos desarrollos, por lo que también son una opción adecuada para nuestro producto.

## **2.5. FUERZAS Y DEBILIDADES DEL PROYECTO**

Como resultado del estudio de mercado realizado se pudo comprobar que en los alrededores del proyecto únicamente podemos encontrar uno o dos desarrollos nuevos con características similares a nuestro producto. Por lo anterior, y dentro del proyecto de comercialización, es necesario considerar la explotación de ventajas como la anterior.

La ubicación del desarrollo es muy importante, ya que permite el fácil acceso a todas las zonas de la ciudad, además, se encuentra rodeado por todos los servicios necesarios para el adecuado desarrollo de todas las actividades de los posibles compradores tales como: vías principales de circulación, transporte público, centro comercial, escuelas, etc.

El alto costo que los créditos hipotecarios pueden representar para algunos de los compradores un problema que puede llegar a impedir la obtención de un número mayor de ventas en un determinado período de tiempo.

Después de haber efectuado el estudio de mercado correspondiente, se obtuvo la información necesaria para el correcto desarrollo de los capítulos 3 y 4, es decir, la descripción del desarrollo del proyecto y el estudio financiero.

## **CAPÍTULO 3: DESCRIPCIÓN DEL DESARROLLO DEL PROYECTO**

### **3.0. INTRODUCCIÓN**

En este capítulo se desarrollará el estudio técnico correspondiente a nuestro proyecto.

Este estudio deberá establecer definitivamente los aspectos técnicos más fundamentales: la localización, licencias, descripción y tecnología, el calendario de ejecución y puesta en marcha y lanzamiento.

### **3.1. UBICACIÓN**

El predio sobre el cual se construirá el proyecto se encuentra ubicado en la calle de Extremadura No. 112, esq. con Augusto Rodin, Col. Insurgentes Mixcoac, en esta Cd. de México, como se muestra en la tabla 3.1.

Encontrar la ubicación adecuada para cualquier proyecto inmobiliario dependerá de las siguientes variables:

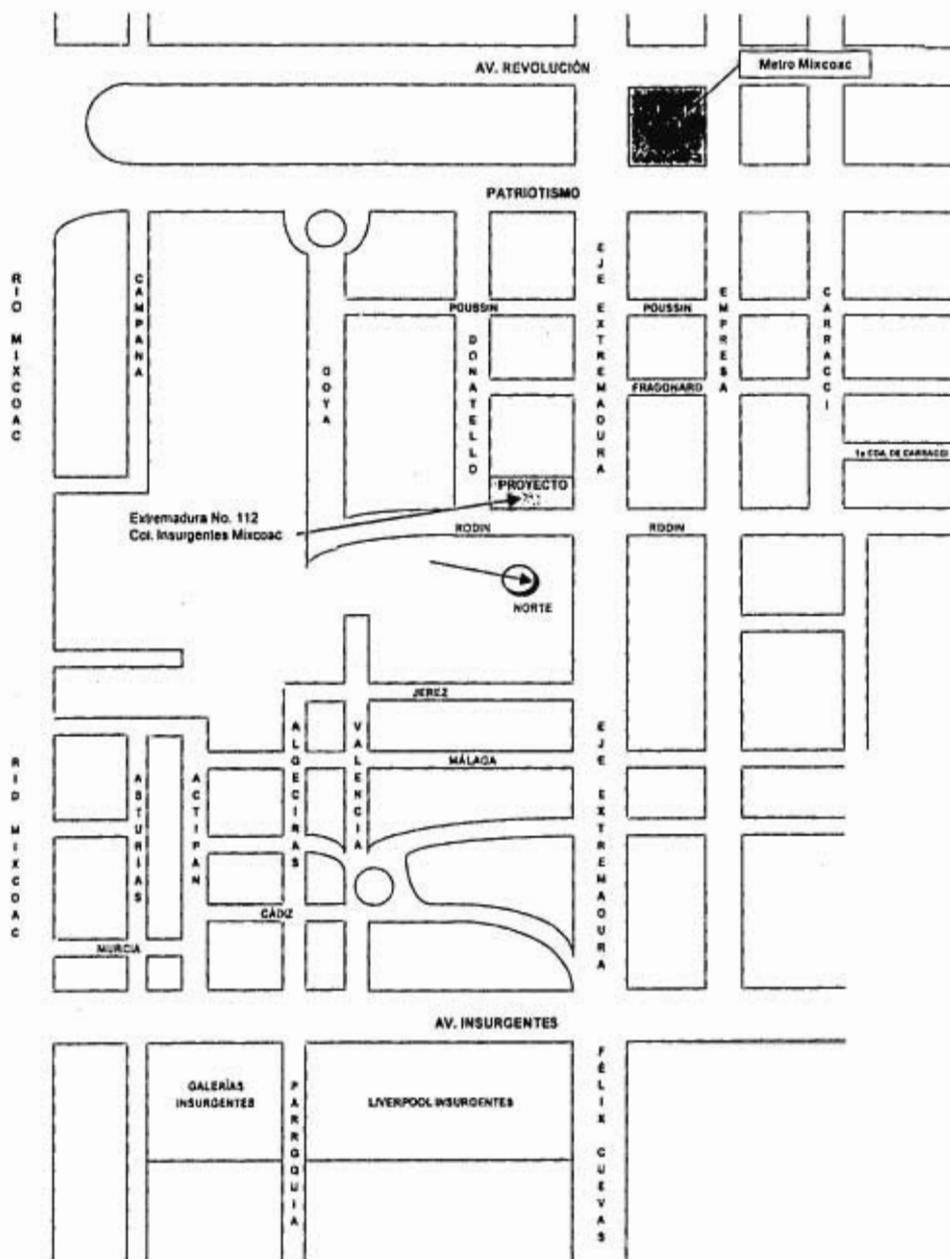


Tabla 3.1. Croquis de localización

- Disponibilidad de espacios para la construcción que cuenten con el uso de suelo (posibilidad de construir una vivienda, dos o más, oficinas, etc.) adecuado para el proyecto a desarrollar.
- La existencia de infraestructura: calles pavimentadas, banquetas, servicio de suministro de agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, teléfono y otros servicios como tiendas de autoservicio, bancos, escuelas, hospitales, centros comerciales, centros de entretenimiento y vías de acceso.
- Disponibilidad de mano de obra y materiales.

Considerando las variables anteriores, se puede tomar la decisión para la ubicación del cualquier proyecto inmobiliario.

Primeramente, el terreno sobre el cual se construirá el desarrollo se presentó como una gran oportunidad en la zona debido a la poca disponibilidad de espacios libres para la construcción en el área.

El uso de suelo permitido en el predio es conocido como H - 8, es decir, habitacional plurifamiliar, por lo que está permitida la construcción de un edificio de departamentos como el del proyecto en estudio. (Los detalles de uso de suelo se presentan en el Anexo 2 - Reglamento de la ZEDEC Insurgentes Mixcoac - ).

En la zona se cuenta con todos los servicios necesarios, como el de agua potable, suministro de energía eléctrica, cableado telefónico, pavimento, banquetas, alcantarillado, así como escuelas, servicios médicos, centros comerciales, etc. Por lo anterior, es posible la construcción de viviendas que tengan satisfechas todas sus necesidades de infraestructura y de servicios.

En cuanto a la mano de obra y al suministro de insumos para la construcción no existen problemas en cuanto a la obtención de los mismos. La materia prima necesaria para la edificación se puede obtener a través de distribuidores ubicados en cualquier zona de la ciudad, ya que incluido en el precio de los materiales está el flete de los mismos en el área metropolitana, siendo únicamente el precio de venta un factor a considerar en la selección de los proveedores adecuados que permitan alcanzar las metas en cuanto al presupuesto previsto en todos aquellos conceptos que involucran insumos de algún tipo.

La mano de obra para la construcción se obtiene a través de personas cuyo trabajo es coordinar a un grupo de obreros con diferentes rangos especializados en distintas tareas como albañilería, yesos, plomería, electricidad, pisos. A través del "maestro" (coordinador) se solicita la mano de obra necesaria para satisfacer cada una de las etapas constructivas involucradas en la consecución de nuestro fin.

Analizar el estado de estas variables para determinar la ubicación de un proyecto inmobiliario nos lleva a definir el lugar adecuado. Es difícil encontrar un procedimiento específico aplicable a la localización de proyectos inmobiliarios, ya que básicamente se está sujeto a la disponibilidad de espacios adecuados para desarrollos específicos. Es prácticamente imposible localizar algún proyecto sin antes considerar las variables antes expuestas, ya que el no cubrir todos los requerimientos generados por ellas no permitirá la creación de un proyecto exitoso.

Podemos confirmar entonces, que el predio ubicado en la calle de Extremadura No. 112 cubre cabalmente con todas las necesidades generadas por las variables descritas, ya que, como se mencionó anteriormente, cuenta con el uso de suelo adecuado, existe toda la infraestructura adecuada al tipo de proyecto y se puede acceder a un gran número de proveedores de insumos así como de recursos humanos.

Posteriormente, es necesario analizar el producto a desarrollar con el fin de conocer si el mismo cumplirá con las características para venta en la zona, es decir, el nivel de vivienda en el entorno así como la competencia.

Para esto, es necesario conocer las características de todos aquellos proyectos similares en la zona para poder desarrollar un producto altamente competitivo, es decir, que cuente con ciertos beneficios adicionales desde el punto

de vista del comprador, como pueden ser: precios más atractivos, mejor diseño arquitectónico, fácil acceso a servicios, seguridad, etc.

### **3.2. LICENCIAS Y PERMISOS**

Las licencias involucradas en todo proyecto inmobiliario son: constancia de zonificación, alineamiento y número oficial, factibilidad de servicios y licencia de construcción.

La constancia de zonificación es el documento en el que se detallan las restricciones aplicables al proyecto, como lo puede ser la altura máxima permitida y la densidad de viviendas que se podrán construir, esto es, el número máximo de unidades a ser desarrolladas en el predio.

La constancia de alineamiento y número oficial nos indica sobre qué avenida estará ubicado el frente del predio (acceso) así como el número asignado en dicha avenida.

La factibilidad de servicios es un requisito indispensable para poder contar con la autorización de la licencia de construcción correspondiente, ya que nos da la autorización para poder contar con los servicios de agua potable y drenaje en el proyecto. Sin embargo, es importante hacer notar que el costo de esta autorización es el más importante en el renglón de las licencias y el documento es

emitido directamente por la DGCOH (Dirección General de Operación y Construcción Hidráulica), que es la encargada de administrar dichos servicios.

Finalmente, la licencia de construcción es emitida por la Delegación en la que esté enclavado el proyecto y es la autorización definitiva para la ejecución del mismo. Junto con la licencia de construcción se entregan los planos autorizados para la edificación del proyecto, tanto arquitectónicos como estructurales y de instalaciones. El costo de la licencia de construcción es elevado, pero comparativamente, es mucho menor al de la factibilidad de servicios.

### **3.3. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO**

En esta sección se presentará una breve descripción de las características generales del proyecto, desde la cimentación hasta los acabados de las torres.

Es necesario comenzar por la descripción arquitectónica, ya que de las características de este tipo dependerá en gran medida el éxito del proyecto, debido a que la arquitectura, para todo proyecto inmobiliario, define la imagen del mismo y la del público al que va dirigido el diseño, es decir, al tipo de posibles clientes para nuestro desarrollo.

El proyecto estará formado por 2 torres de 6 niveles de departamentos cada una, planta baja y sótano de estacionamiento. Todo lo anterior, con características arquitectónicas que van de acuerdo al entorno de la zona.

Para poder presentar a detalle la descripción anterior, en el anexo 3 se presenta una serie de planos generales del proyecto.

Después de conocer la descripción arquitectónica, se hará una descripción más detallada de las características del proyecto, comenzando por la cimentación del mismo.

### **3.3.1. CIMENTACIÓN**

- Pilas de concreto premezclado de 60 y 80 cm de espesor, armadas con acero de refuerzo, de 9 m de profundidad promedio.
- Dados de cimentación de concreto armado en desplante de columnas y cabezas de pilas.
- Trabes de concreto armado en cimentación como liga entre dados.
- Plantilla de concreto pobre, fabricado en obra de 5 cm de espesor.
- Muros de concreto, armados con acero de refuerzo, perimetrales en planta sótano, cisternas y fosos de elevador y base de rampa de automóviles.
- Losas de vigueta y bovedilla coladas con malla electrosoldada en capa de concreto para compresión en tapas de cisternas y rampa de automóviles.

### **3.3.2. ESTRUCTURA**

- Columnas de concreto armadas con acero de refuerzo de secciones variables 50
- 60 x 50 cm.
- Losas de vigueta y bovedilla en entrepisos coladas con malla electrosoldada en capa de concreto para compresión.
- Losas macizas de concreto  $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$  armadas con acero de refuerzo en cuarto de máquinas, tanque elevado, rampas de escalera y volados.
- Trabes de concreto armadas con acero de refuerzo.

### **3.3.3. ALBAÑILERÍA GRUESA**

- Muros de panel covintec aplanados con mezcla de cemento y arena en exteriores y áreas de estacionamiento.
- Muros de panel covintec aplanados con mezcla de cemento y arena, terminados tipo pasta marca COREV según elección en interiores.
- Lavaderos de cemento empotrado en muro en área de lavado y planchado.
- Entortado y enladrillado en azotea para dar niveles a bajadas de agua pluviales.
- Impermeabilización en azotea con hidroprimer, tres capas de microfest, fester flex y pintura reflejante.
- Firmes de concreto de 10 cm de espesor armados con malla electrosoldada.

#### **3.3.4. OBRAS EXTERIORES**

- Banquetas de concreto de 8 cm de espesor.
- Piso de adopasto sobre cama de arena para entradas a cajones independientes con pasto.
- Jardineras de tabique rojo, aplanadas en ambas caras con tierra vegetal y plantas.
- Piso de adocreto en acceso.

#### **3.3.5. RECUBRIMIENTOS Y ACABADOS:**

- Piso de alfombra marca terza modelo madison (recomendada por el fabricante para recámaras, comedores, pasillos residenciales, por su calidad y durabilidad) o similar.
- Piso de loseta marca interceramic o similar en cocina.
- Piso de loseta marca interceramic o similar en área de servicio, incluye baño.
- Piso de loseta marca interceramic o similar en corredores comunes y descansos de escaleras.
- Piso de mármol travertino o loseta marca interceramic o similar en baños departamento.

- Piso de placa de mármol travertino o loseta marca interceramic en entrada principal o similar.
- Loseta marca interceramic o similar en escaleras de áreas comunes.
- Muros de loseta interceramic o similar en cocina.
- Muros de azulejo liso de pasta en área de servicio, incluye baño.
- Muros de parquet de mármol travertino y / o loseta marca interceramic en baños departamento o similar.
- Falso plafón de TBR en baños para fácil manejo de instalaciones hidráulica y sanitaria.
- Muros y plafones recubiertos con pintura vinil-acrílica, pintuplast, vinimex o similar.
- Herrería recubierta con pintura esmalte de corev o similar.

### **3.3.6. CARPINTERÍA**

- Closets de recámara y de blancos de tambor de caobilla terminados en laca.
- Vestidores en recámara a base de tambor de caobilla terminados en laca. (En su caso).
- Puertas de intercomunicación de caobilla laqueadas o similar.
- Puertas de acceso principales de caobilla laqueadas o similar.

### **3.3.7. CANCELERÍA**

- Ventanería general de aluminio anodizado natural de proyección y fijos en fachadas.
- Ventanería corrediza de aluminio anodizado natural en baños.
- Ventanería de persiana de aluminio anodizado natural en baños.
- Cancelería en baños para regadera en aluminio anodizado natural con acrílico color humo.

### **3.3.8. HERRERÍA**

- Barandales para escalera interior con tubulares de 2" de diámetro.
- Rejas para entrada a estacionamientos con tubulares de 2" de diámetro según diseño.

### **3.3.9. INSTALACIÓN HIDROSANITARIA Y GAS**

- Ramaleos hidráulicos a base de tubería de cobre, principales y a cada departamento.
- Ramaleos sanitarios a base de tubería de PVC, principales y a cada departamento.
- Coladeras en departamentos marca HELVEX mod. 25 o similar.
- Calentadores G-40 CALOREX en departamentos o similar.

- Ramaleos de instalación de gas a base de tubería de cobre.
- Coladeras para azotea marca HELVEX mod. 446x o similar.
- Motobombas marca TACO de 3 h.p. mod. cm-1207 para alimentaciones de agua o similar.
- Bajadas pluviales a base de tubería de PVC.
- Bajadas sanitarias a base de tubería de PVC.
- Dos cisternas con capacidad de 99.36 m3, (99,360lt)
- Tanque de gas estacionario.

### **3.3.10. MUEBLES DE BAÑO**

- W.C. marca Ideal Standard modelo CADET de 6 litros en departamentos o similar.
- W.C. marca Ideal Standard modelo Zafiro de 6 litros en baños de servicio o similar.
- Lavabos marca Ideal Standard modelo Mazatlán color beige en departamentos o similar.
- Regaderas marca HELVEX cromadas completas mod. mercurio o similar o similar.
- Accesorios de baño marca HELVEX cromados en baños departamentos o similar.
- Accesorios de empotrar de cerámica en baño de servicio.
- Regaderas RUGO en baño de servicio o similar.

### **3.3.11. ELEVADOR**

- Suministro de dos elevadores para 6 personas de capacidad marca OTIS, línea EUROPA 2000 MODULAR 310 modelo 692 -pasajeros- con velocidad de 1 m/s., MITSUBISHI o similar.

### **3.3.12. INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

- Ductería a base de poliducto flexible.
- Cableados a base de cable del número thw 10 y 12.
- Instalación de dos circuitos eléctricos con pastillas independientes en cada departamento.
- Contactos polarizados con tierra física aterrizados a varilla Coper Weld.
- Preparaciones a base de cajas en plafón para facilitar conexión de cualquier tipo de luminaria.

### **3.3.13. INSTALACIONES CONTRA INCENDIO**

Según reglamento de construcción vigente para el D.F.:

- Hidrantes en cada piso.

FALTA PAGINA

No.

49

La descripción de la distribución general del proyecto así como de cada uno de los 6 tipos de departamentos a vender se puede consultar en el anexo 7.

### **3.4. PROGRAMA DE OBRA**

La duración del presente proyecto se estima en 24 meses (tabla 3.2), considerando de 4 a 6 meses de preventa antes del inicio de la construcción del proyecto.

Cada una de las etapas anteriores contempla diversos conceptos, los cuales se describen a continuación:

**Preliminares.-** se refiere a la limpieza del terreno, dejándolo listo para el inicio de las obras. Se incluye la demolición de todas aquellas edificaciones que se encuentren en el lugar que no permitan el correcto desarrollo de las obras. En general, la preparación del predio para el inicio de todos los trabajos en el predio, incluyéndose la comercialización del mismo.

#	PARTIDA	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
1	Cimentación (pilas)	■	■										
2	Cimentación		■	■	■	■							
3	Estructura			■	■	■	■	■					
4	Albañilería				■	■	■	■	■	■			
5	Instalación eléctrica					■	■	■	■	■	■		
6	Instalación hidro-sanitaria					■	■	■	■	■	■	■	
7	Instalación contra incendio							■	■	■	■	■	
8	Instalaciones especiales									■	■	■	■
9	Acabados							■	■	■	■	■	■
10	Cancelería									■	■	■	■
11	Carpintería										■	■	■
12	Finaleo									■	■	■	■
13	Limpieza	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
14	Obras exteriores									■	■	■	■

Tabla 3.2. Programa de obra.

**Terracerías.-** consiste en la preparación del predio para el inicio de la construcción, esto es, todas las excavaciones necesarias, excluyendo pilas de acuerdo, al proyecto ejecutivo, como lo puede ser el sótano para estacionamiento del presente proyecto. Se incluye la compactación del terreno para que reúna las características arrojadas por los estudios previos realizados para la cimentación del proyecto (estudio de mecánica de suelos: descripción de las propiedades del terreno para poder hacer segura la construcción de cualquier inmueble).

**Perforación de pilas.-** realizar las excavaciones necesarias para cumplir con las especificaciones estructurales de acuerdo al estudio de mecánica de suelos realizado en el predio y de acuerdo al proyecto estructural establecido para el proyecto. Sobre dichas pilas se levantará toda la estructura de los edificios, por lo que habrá que contar con supervisión técnica especializada para estos trabajos.

**Cimentación.-** construcción de las pilas y preparación de todos los trabajos que sean demandados para levantar la estructura.

**Estructura.-** costo de todos los recursos necesarios para levantar la estructura que soportará a las torres del desarrollo en cuestión. El diseño de dicha estructura está a cargo de compañías especializadas en el ramo.

**Albañilería.-** se refiere a la obra negra del proyecto. Muros, castillos, rampas de estacionamiento, escaleras, firmes de concreto, impermeabilización, acabado de azoteas, aplanado en muros y plafones.

Acabados.- terminación del proyecto, detalles interiores y exteriores. Incluye pintura, acabado fino en firmes y rampas de estacionamiento, recubrimiento de pisos y baños.

Cancelería.- colocación de cancelas de aluminio y ventanas, suministro de puertas de aluminio.

Toma municipal.- costo del suministro de agua por parte de las autoridades correspondientes.

Bombeo a tinacos.- instalación de tubería y bombas para el bombeo de agua a los tinacos del proyecto.

Redes generales de alimentación.- costo del suministro del servicio de energía eléctrica por parte de la Compañía de Luz.

Sistema de protección contra incendio.- costo del equipo necesario para cumplir con las normas de seguridad establecidas para un edificio con características como las del presente proyecto.

Alimentaciones interiores.- contempla el suministro de servicios (agua, luz, drenaje) a cada uno de los departamentos y áreas de servicio.

Cuarto de máquinas.- construcción del cuarto de máquinas (bombas).

Soportería hidráulica.- se refiere a todos los mecanismos necesarios para sostener toda la tubería de la instalación hidráulica a través de todo el edificio.

Drenaje pluvial.- considera todas las instalaciones necesarias para la captación y canalización de las aguas pluviales evitando acumulaciones.

Drenaje de aguas negras.- instalación necesaria para el drenaje de aguas negras de todo el desarrollo así como el costo de la conexión de albañal a la red municipal.

Desagües interiores.- incluye toda la tubería e instalaciones de equipo necesario para la descarga de las aguas negras provenientes de los departamentos y de las áreas de servicio dentro de las torres.

Soportería sanitaria.- considera todos los accesorios necesarios para sostener la tubería para el drenaje de las descargas sanitarias.

Equipo de bombeo.- costo del las bombas y equipo adicional necesario para cubrir la demanda en el suministro de agua a todas las zonas del proyecto.

Muebles y accesorios de baño.- suministro y colocación de los inodoros, lavabos y tinacos.

Carpintería.- closets, puertas de comunicación y acceso, muebles de baño, etc.

Herrería.- reja perimetral, puertas de servicio, barandales, etc.

Instalación eléctrica.- se refiere al cableado de todo el desarrollo para poder soportar la demanda de cada departamento y del conjunto en general, considerando iluminación, elevadores, bombas, etc.

Elevador.- considera el costo del equipo así como la instalación del mismo hasta su puesta en marcha.

Con el análisis de toda la información presentada en el presente capítulo, se llegó a la decisión de desarrollar un estudio más profundo en lo que a la cuestión de la inversión esperada y rendimientos se refiere, así como de todos los gastos involucrados y las ventas proyectadas, por lo que a continuación se presenta el capítulo 4, el cual presenta el estudio financiero.

## **CAPÍTULO 4: ESTUDIO FINANCIERO.**

El Capítulo 4 muestra la relación entre los ingresos arrojados por el desarrollo del negocio y todos los egresos que involucra todo proyecto de este tipo. Para poder describir la mencionada relación entre ingresos y egresos del proyecto en una forma clara y práctica, se presentarán tres escenarios distintos a través de flujos proforma, pudiendo entonces llegar a concluir si el negocio es factible o no en cada uno de los escenarios: el pesimista, real y optimista.

### **4.1. ANÁLISIS DE INGRESOS Y EGRESOS**

#### **4.1.1 INGRESOS ESPERADOS**

Los ingresos esperados fueron obtenidos, en primer lugar, a partir de las ventas estimadas del proyecto tomando como referencia la primera lista de precios propuesta para el proyecto, para llegar entonces a obtener el valor de las ventas

totales proyectadas para el desarrollo. El capital de trabajo, los créditos obtenidos, etc., forman parte también de los ingresos esperados del proyecto. A partir de las primeras ventas, se considerará la posibilidad de contar con un crédito puente para solventar los gastos inherentes al proyecto.

La primera lista de precios se definió a partir de la información obtenida de los resultados arrojados por el estudio de mercado tomando en cuenta el precio promedio de venta por metro cuadrado en la zona, así como otras consideraciones que serán descritas más adelante (ver anexo 3 –Estudio de mercado-).

El pronóstico de departamentos por vender se realizó tomando en cuenta la absorción (demanda de viviendas por mes promedio) en la zona de otros proyectos similares en cuanto a precio y calidad. La información descrita se obtuvo de fuentes de información primarias y secundarias. Las fuentes primarias utilizadas fueron los proyectos similares mencionados anteriormente, ya que se realizaron visitas al mayor número posible de ellos para poder conocer sus características con el fin de obtener información suficiente para estar seguros de que las ventas esperadas van de acuerdo a las ventas que se podrían llegar a dar en nuestro proyecto. Las visitas nos permiten llegar a tener mayor sensibilidad sobre las condiciones del mercado.

Las fuentes secundarias de información fueron publicaciones especializadas en el ramo Inmobiliario. Contar con información de ambas fuentes

nos permitió llegar a hacer conclusiones lo más reales posibles en cuanto a las ventas esperadas en cuanto al valor de las mismas y al volumen de ellas.

Toda la información anterior nos permitió hacer un pronóstico de que el promedio mensual de ventas en la zona para este tipo de vivienda es de 3 unidades. Sin embargo, hay que considerar otras variables que pueden afectar el ritmo de ventas esperado, como la época navideña o las vacaciones escolares, etapas en las que la gente no pone mucha atención en lo que se refiere a la adquisición de un bien inmueble, ya que es una compra que requiere de grandes gastos y de un conocimiento detallado de las características principales para poder analizarlas con el mayor detenimiento posible.

El ritmo de ventas esperado se detalla en el flujo de efectivo del proyecto, ya que con ellas se calculan los ingresos que por este concepto tendrá el desarrollo a lo largo de la vida del mismo. Dicho ritmo de ventas también dependerá del escenario bajo el cual se esté desarrollando el flujo proforma para el negocio, ya que el ritmo anteriormente descrito se espera para las condiciones económicas actuales. Sin embargo, el número de ventas que se puedan generar en un mes aumentará o disminuirá de acuerdo a las condiciones económicas del país en lo que se refiere a tasas de interés, otorgamiento de créditos, etc., características que serán descritas más a detalle al desarrollar cada uno de los flujos propuestos.

#### 4.1.2 EGRESOS ESPERADOS

Dentro de los egresos esperados del proyecto, se consideraron todos aquellos rubros generales relacionados con el desarrollo de cualquier proyecto inmobiliario, tales como:

- Terreno.- es un gasto necesario para el desarrollo de cualquier proyecto inmobiliario, siendo éste, el punto de partida para el inicio de la posible construcción de un edificio y representa la segunda erogación más importante del negocio.
- Administración.- para el correcto desarrollo de cualquier proyecto de este tipo, es necesario contar con apoyo técnico en diversas áreas relacionadas con el funcionamiento de la empresa, teniendo lo anterior, un costo que dependerá de los resultados esperados del proyecto, permitiendo solventar entonces de manera adecuada todos los servicios involucrados en esto, como la contabilidad del negocio, el pago de impuestos, el control de las ventas, etc.
- Proyectos.- éstos son la base para la construcción de cualquier bien inmueble, ya que constituyen los fundamentos para la edificación de un proyecto. Los costos esperados se obtuvieron a partir de cotizaciones y precios estándar establecidos para este tipo de trabajos. Es necesario desarrollar varios

proyectos: proyecto arquitectónico, de instalaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias, así como el proyecto estructural.

- Trámites y licencias.- el costo esperado de los trámites y licencias se obtuvieron a partir de información presentada en el Código Financiero del Distrito Federal y de la experiencia obtenida a través del desarrollo de otros proyectos similares, haciendo proyecciones en el tiempo para poder considerar esta información como válida para el análisis presentado. Las licencias involucradas en todo proyecto inmobiliario son: constancia de zonificación, alineamiento y número oficial, factibilidad de servicios y licencia de construcción.
- Construcción.- este concepto fue determinado de acuerdo a los precios vigentes para este ramo de la industria en la Ciudad de México obtenidos a través de información presentada en publicaciones especializadas, así como de un análisis de precios en el mercado basándose en la solicitud de cotizaciones a empresas especializadas. El costo que representa el valor de la construcción en el proyecto es el más elevado y el más importante debido a la repercusión que los cambios que el mismo pueda sufrir tendrán en el rendimiento esperado del negocio.
- Publicidad.- la publicidad representa un costo que va de la mano con el desarrollo de cualquier proyecto inmobiliario, y es considerada como un

porcentaje de las ventas totales del proyecto, siendo calculado a partir de una evaluación de los gastos publicitarios en los que se ha incurrido en proyectos anteriores, así como de los costos actuales que tengan la elaboración de un folleto promocional, la impresión de volantes, los costos de una caseta de ventas, la construcción de maquetas y el mantenimiento de las mismas y la publicación de anuncios en periódicos.

- Intereses.- como es de todos conocido, el dinero cambia de valor a lo largo del tiempo, por lo que todo crédito, no importando sus características, generará intereses que representan un egreso para cualquier proyecto.
- Comisiones por ventas.- para la venta de cualquier proyecto inmobiliario, se requiere de la asesoría y apoyo de empresas especializadas en el área de ventas para lograr hacer de cualquier desarrollo inmobiliario un negocio exitoso. Sin embargo, este apoyo representa un costo obtenido a través de las tarifas vigentes para estos servicios.

#### **4.1.3 PRIMERA LISTA DE PRECIOS**

La primera lista de precios se obtuvo a partir de varios supuestos relacionados con la consecución del objetivo final: el tener una lista de precios lo más cercana a la realidad, que sea competitiva y cubra todos los gastos inherentes al negocio.

Algunos de los supuestos involucrados son los siguientes:

- Precio promedio de venta por metro cuadrado en la zona.- de acuerdo a la información proporcionada por publicaciones especializadas en el mercado inmobiliario y a datos obtenidos a través del estudio de mercado (anexo 4), se llegó a un precio promedio de venta por metro cuadrado en la zona. Con base en lo anterior, se determinó el posible precio de venta de los departamentos, el cual, en cualquier caso, es menor a los precios registrados en la zona en la que se construirá el proyecto. Es necesario tomar en cuenta que los precios cambian con el tiempo de acuerdo al movimiento que se genere en los costos del proyecto, por lo que esto fue considerado dentro del estudio económico desarrollado para el negocio.
- Variaciones de altura y ubicación.- en todo proyecto inmobiliario a desarrollarse con características de condominio vertical, existen siempre variaciones en precio de acuerdo al nivel en el que se ubique el departamento, y en algunas ocasiones, a la orientación del mismo, es decir, Norte-Sur, Oriente-Poniente. Dentro de la lista de precios que se presenta, se consideraron variaciones por la altura únicamente. Dichas variaciones de precios debido a la altura son un común denominador dentro de la industria y la finalidad principal es la de dar mayor plusvalía a las unidades que serán vendidas en distintos niveles dentro de un edificio.

- Costos totales involucrados en el proyecto.- es necesario tomar en cuenta todos los gastos que serán generados por el desarrollo del proyecto, ya que del precio de venta dependerán los ingresos adicionales que pueda tener el negocio y por consiguiente, la generación de utilidades para las partes involucradas con condición de inversionistas. Así mismo, un buen flujo de ingresos generado por las ventas, puede disminuir el monto del crédito necesario o, en el mejor de los casos, anular dicha posibilidad y con ello, todos los gastos relacionados.

Por todo lo anterior, se puede inferir la importancia de contar con una lista de precios real y que pueda cumplir con las expectativas de generación de ingresos del negocio. Una lista de precios mal planeada puede llevar a la ruina a cualquier desarrollo, así como también, una mala definición de las listas subsecuentes de precios ajustadas de acuerdo a las condiciones económicas y de costos vigentes que deberán ser revisados continuamente, para entonces poder contar siempre con los precios correctos de venta buscando siempre mantenerse dentro de los parámetros de precios establecidos por el mercado de bienes similares.

#### **4.2.FLUJO DE EFECTIVO ESPERADO**

El flujo de efectivo de todo proyecto presenta la relación, a través de los periodos de duración del mismo, entre los egresos y los ingresos esperados. El

resultado de dicho análisis nos llevará a conocer el posible comportamiento de un negocio.

Es necesario tomar en cuenta las variaciones en la inflación, en el tipo de cambio, las tasas de interés y de otras variables que puedan afectar el desarrollo del negocio para poder obtener entonces resultados más acertados.

Para obtener los resultados antes mencionados, se deberá tomar en cuenta la duración estimada del proyecto, considerando el tiempo de construcción del desarrollo así como el ritmo de ventas esperado y las condiciones bajo las cuales podría ser autorizado el crédito puente en caso de así requerirlo el negocio de acuerdo a la información arrojada obtenida a partir de los primeros flujos elaborado (anexos 5,6, y 7).

El objetivo principal de todo flujo proforma para el análisis de un negocio es el poder considerar todas las variables que se pueden ver envueltas para determinar la dirección que seguirá la propuesta original, lo anterior, de la forma más clara y objetiva posible apegada en todo momento a la realidad vigente así como a la realidad estimada. Esta última, se convertirá verdaderamente en realidad hasta alcanzar los tiempos en los que fue pronosticada y, por consiguiente, transformada.

De la acertada elaboración de un flujo proforma, dependerá el correcto desarrollo del negocio, ya que no siendo un factor determinante en la consecución

de un fin, el flujo proforma es el planteamiento de una realidad esperada por los inversionistas que harán posible la ejecución de la idea original, por lo que es la puerta de entrada a la decisión de tomar un riesgo, por lo que en este caso, dicho flujo sí se convertirá en un factor determinante, ya que constituirá la invitación definitiva a participar de dicho riesgo y, por lo tanto, de llevar a cabo otro negocio exitoso.

#### **4.3. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD**

El análisis de sensibilidad es una técnica que examina la respuesta de una propuesta de negocios ante diferentes esquemas de variables económicas, ritmo de ventas, inversiones, etc.

Los planes estratégicos en los negocios son planes a mediano o largo plazo, ya que el tiempo de construcción (en el caso de un proyecto inmobiliario) es lo suficientemente largo como para elaborar un análisis detallado de la inversión por efectuar así como de los resultados esperados para poder obtener el rendimiento esperado del proyecto. Todos los beneficios de un plan de negocios pueden ser mostrados muy claramente en un flujo de efectivo a través del análisis del rendimiento esperado bajo las condiciones esperadas establecidas.

La sensibilidad a los cambios en las variables que intervienen en un negocio del rendimiento esperado puede ser examinada a través del análisis de sensibilidad.

Durante la planeación de un negocio, deben ser identificados todos aquellos cambios que tengan una influencia mayor sobre la tasa de rendimiento esperada, es decir, conocer con certeza los cambios de variables propuestos y medir en qué proporción éstos repercuten en nuestro plan de negocios a través de los cambios mostrados en el rendimiento del proyecto.

Parte indispensable para la ejecución de un análisis de sensibilidad, es el flujo de efectivo esperado del proyecto, del cual, siempre deberá existir un flujo "base" o esperado, sobre el cual se harán todas las modificaciones propuestas en las variables con mayor posibilidad de cambio para así poder observar el comportamiento de los resultados esperados bajo diferentes escenarios.

En el presente estudio, se desarrollarán tres escenarios distintos: el escenario pesimista, real y el optimista. El escenario real será la base del negocio. Comenzaremos presentando el escenario pesimista y sus resultados a través de un flujo proforma específico para este caso para continuar con el escenario optimista, el cual será mostrado de la misma manera que el anterior para terminar con el escenario real presentado bajo el mismo esquema que los escenarios previos. Es necesario tomar en cuenta que, para poder llegar a tener un negocio exitoso, se debe considerar el hecho de que bajo los tres escenarios que serán

descritos, deberemos obtener una Tasa Interna de Retorno (TIR) mayor a cero y tener muy en cuenta, que bajo las consideraciones del flujo real, la Tasa Interna de Retorno deberá de ser mayor a la Tasa de Retorno Mínima Admisible (TREMA), es decir, un retorno positivo a nuestra inversión.

Para llegar a establecer el valor de la TREMA, se tomó como referencia la Tasa de Interés Interbancaria de Equilibrio. Considerando el inicio del proyecto en febrero de 1998, se definió la TIIE con base al promedio anual para 1997, el cual fue de un 20% y una TIIE esperada para 1998 de un 30%, de acuerdo al avance las variables macroeconómicas en dicho año. Considerando que la valuación del riesgo para un proyecto inmobiliario va íntimamente ligada a la inflación y al tipo de cambio que para 1998 (ver tabla 1.2 Variables macroeconómicas) se consideraron en el orden de un 18% y de 9.2 pesos por dólar respectivamente, se estableció un riesgo de un 10% considerando las diferencias de estas variables contra las del año anterior, es decir, 1997. Con base a lo anterior, se estableció una TREMA de un 40%, por lo que si la TIR esperada para nuestro escenario real es de un 50%, el negocio resulta atractivo.

#### **4.3.1. PRIMER ESCENARIO: PESIMISTA**

Dentro del escenario pesimista se harán las siguientes consideraciones bajo las cuales se presentará el flujo de efectivo correspondiente: el ritmo de ventas será mucho más lento que el esperado, el incremento en los precios de

venta será mucho menor, las tasas de interés serán altas, el costo de construcción sufrirá un incremento, el costo del terreno se elevará y por consiguiente, habrá pocos préstamos hipotecarios y los costos del crédito serán mucho mayores.

El flujo proforma correspondiente al escenario pesimista del negocio se presenta como el anexo 5 al final del presente estudio, y en él, se pueden comparar las variables antes mencionadas con las de los otros dos escenarios, cuyos flujos se presentan en los anexos 6 y 7.

Analizando el flujo desarrollado bajo las condiciones pesimistas se obtiene un rendimiento del 7% anual sobre la inversión, el cual, a pesar del entorno bajo el cual se efectuó la corrida, sigue resultando en utilidad para el negocio, por lo que se puede determinar que la ejecución del desarrollo será factible.

#### **4.3.2. SEGUNDO ESCENARIO: OPTIMISTA**

El flujo analizado en esta sección hace consideraciones totalmente opuestas a las presentadas para el escenario pesimista, es decir, tasas de interés bajas, ritmo de ventas acelerado, precio de venta elevado, costos de construcción y terreno bajos y por consiguiente, costos de crédito bajos.

Con todo lo anterior, el rendimiento a la inversión se torna muy atractivo, por lo que si esta situación se llegase a presentar, generaría utilidades muy elevadas para los inversionistas.

Las condiciones previstas bajo el escenario optimista muy difícilmente se presentarán en nuestro país. Sin embargo, nunca habrá que descartar las posibilidades que pueden surgir a partir de un negocio como éste.

#### **4.3.3. TERCER ESCENARIO: REAL**

El tercer escenario, el real, será la base del negocio y marcará la pauta a seguir en el desarrollo del proyecto, permitiéndonos llevar con él un control de todos los gastos y de los ingresos que se vayan dando con el avance real de los mismos.

Las variables consideradas para este escenario, son todas aquéllas obtenidas de nuestras fuentes primarias y secundarias de información de acuerdo a las características descritas anteriormente. Este flujo nos permitirá tener una idea más acertada de lo que sucederá a lo largo del desarrollo de proyecto y nos permitirá contar con una planeación de negocios adecuada.

Los flujos correspondientes al presente estudio se presentan como anexos, por lo que habrá que referenciarse a ellos para conocer todos los detalles involucrados con los mismos.

## CONCLUSIONES

En el estudio anterior presentamos un análisis detallado de la información requerida para el correcto desarrollo de un proyecto inmobiliario llegando a la ejecución de los flujos de efectivo correspondientes bajo tres distintos escenarios: pesimista, optimista y real.

Se analizaron muchas variables antes de poder llegar a completar el primer escenario bajo el cual sería descrito el negocio. El estado actual de la industria de la construcción dista mucho de contar con las características de desarrollo con las que se comportó en años anteriores. Sin embargo, y de acuerdo a lo expuesto en el presente trabajo, las variables que definen el desenvolvimiento actual de esta industria y principalmente del mercado inmobiliario, son alentadoras para la creación de nuevos esquemas de negocios ante la oportunidad de contar con un crecimiento constante y la demanda suficiente para poder vender todas las unidades con las que cuenta el edificio.

Después de haber analizado el mercado en la zona y las ventajas o desventajas que la competencia tiene respecto a las características ofrecidas por nuestro producto se llegó a establecer el precio de venta más adecuado, es decir, aquél que realmente represente el valor, como satisfactor de una necesidad del hombre, de los departamentos ofrecidos por el proyecto. Dicho precio, además de ser atractivo para el comprador, representa todos los beneficios que ofrece el producto tomando en cuenta las limitantes y carencias que pueda tener dentro de la amplia gama de características con las que puede contar un bien inmueble.

El hacer visitas a otros desarrollos cercanos, bajo las características de un cliente más, permiten al desarrollador sensibilizarse ampliamente de los eventos y variables que están rigiendo el mercado de la zona en el momento del inicio de las ventas en lo que se refiere al ritmo real que las mismas puedan presentar así como de las políticas de venta aplicables, tales como el monto del enganche, la forma de pago del mismo y del saldo pendiente por el valor total de la unidad, las características de equipo de ventas, etc.

Con toda la información analizada, se obtuvieron las variables que regirían el comportamiento de los distintos flujos de efectivo desarrollados bajo los tres escenarios considerados: optimista, pesimista y real. Dichas variables, como el costo de la construcción, el precio de venta, el valor de las aportaciones, el ritmo de ventas, etc., permiten desarrollar un criterio certero de la sensibilidad del negocio a los cambios en sus valores obteniendo entonces una jerarquía para

establecer, de alguna manera, los factores que más podrán afectar el resultado esperado de nuestro negocio.

Bajo tales parámetros se definieron las variables a modificar en los distintos escenarios que fueron presentados. Como es de todos conocido, el costo del dinero es uno de los factores más importantes que pueden causar alteraciones en el rumbo de un negocio, por lo que la variación en las tasas de interés es un factor sumamente importante en la definición de los resultados esperados. Los cambios en valor de las aportaciones de los posibles socios así como el ritmo de ventas esperado y el precio de los departamentos pueden también alterar grandemente el desarrollo del proyecto. Finalmente, el costo de la construcción, debido al peso que representa sobre el monto total de los egresos, también es un factor determinante.

Es necesario tomar en cuenta que aún en el peor de los escenarios presentados, el rendimiento esperado es positivo (7%), por lo que dicho valor en los otros dos escenarios, resulta muy atractivo para los posibles inversionistas de este negocio, siendo éste en el caso real de un 50% y en el caso optimista de un 60%, estando además, el caso real o esperado, 10 puntos arriba de la TREMA establecida para este negocio. Después del análisis de los distintos escenarios que fueron presentados, se puede concluir que: el rendimiento positivo bajo los distintos escenarios considerados con base al análisis de las variables involucradas resultado de los estudios previos realizados nos lleva a calificar este negocio como ***un proyecto factible***.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Weston J. Fred, Copeland Thomas E., Finanzas en Administración, México, D.F., McGraw Hill, 1990, 8ª edición.

Blank Leland T., Tarquin Anthony J., Ingeniería Económica, México, D.F., McGraw Hill, 1993, 3ª edición.

Baca Urbina Gabriel, Evaluación de Proyectos, México, D.F., McGraw Hill, 1991, 2ª edición.

Fontaine Ernesto R., Evaluación Social de Proyectos, Chile, Ediciones Universidad Católica de Chile, 1994, 10ª edición.

Grupo Financiero Banamex-Accival, Examen de la Situación Económica de México, revista editada por el Departamento de Estudios Económicos del Banco Nacional de México, 1997, 1998, varios ejemplares (publicación mensual).

Nacional Financiera, El Mercado de Valores, revista editada por Nacional Financiera, S.N.C., 1997, 1998, varios ejemplares (publicación mensual).

Softec, S.C., Dinámica del Mercado Inmobiliario, revista editada por Softec, S.C., 1997, 1998, varios ejemplares (publicación trimestral).

## **ANEXO 1: Curriculum de la empresa**

### **Casa de Bolsa InverMéxico**

- Coordinación de proyectos  
- Construcción  
Total en obra: 5,000 m2  
Boulevard Manuel Avila Camacho No. 170 Lomas del Chamizal  
InverMéxico Casa de Bolsa, S.A. de C.V.  
SEPTIEMBRE 1986.

### **Casa habitación**

- Coordinación de proyectos  
- Construcción  
Total en obra: 1,200 m2  
Saratoga No. 143, col. Lomas Hipódromo  
Sr. José Araujo  
ENERO 1987

### **Inmobiliaria Rulmar, S.A. de C.V.**

- Promoción Inmobiliaria  
- Coordinación de proyectos  
- Construcción  
Conjunto horizontal "Los Patios I" (cuatro casas)  
Total de obra: 1,291 m2  
Parques de Vanesa lotes 37, 38, 39 y 40  
Col. Parques de la Herradura  
OCTUBRE 1987

### **Inmobiliaria Vadel, S.A. de C.V.**

- Coordinación de proyectos  
- Reestructuración  
Edificio 8 niveles  
Total de obra: 2,400 m2  
Vallarta No. 7, col. La Tabacalera  
JULIO 1988

### **Casa habitación**

- Coordinación de proyectos  
- Construcción  
Total de obra: 700 m2  
Pescador No. 108, col. Tecamachalco, Edo. de México.  
Sr. José Vallés Costas  
JULIO 1988

### **Grupo Prime**

- Remodelación  
Total en obra: 12,000 m2  
Av. de las Américas, Guadalajara, Jalisco  
ENERO 1989

### **Grupo Prime**

- Coordinación de proyectos  
- Coordinación de presupuestos  
Torre B Edificio Prime  
Total en obra: 2,000 m2  
Paseo de la Reforma No. 243, col. Cuauhtémoc  
FEBRERO 1989

### **Casa de Cambio Interdivisas**

- Coordinación de proyectos  
- Coordinación de presupuestos  
Sucursal casa de cambio  
Total en obra: 700 m2  
ABRIL 1989

### **Industrias PVC, S.A. de C.V.**

- Coordinación de proyectos  
- Construcción  
Nave Industrial y Oficinas  
Total en obra: 750 m2  
ABRIL 1989

### **Inmobiliaria Rulmar, S.A. de C.V.**

- Promoción  
- Coordinación de proyectos  
- Construcción  
Conjunto Horizontal "Los Patios II" (cuatro casas)  
Total en obra: 1,250 m2  
Parques de Vanesa lote 41, 42, 43 y 44  
Col. Parques de la Herradura  
ABRIL 1989

### **Grupo Prime**

- Coordinación de proyectos  
- Demolición.  
Inmueble  
Total en obra: 900 m2  
Londres No. 41, Centro  
JUNIO 1989

### **Pegon, S.A. de C.V.**

- Coordinación de proyectos  
- Construcción  
Total en obra: 360 m2  
Calle 2-A No. 3-B, col. Industrial Vallejo  
SEPTIEMBRE 1989

**Grupo Prime**

- Coordinación de proyectos  
Casa de Cambio Prime  
Total en obra: 650 m2  
Planta Baja Edificio Reforma No. 243, col.  
Cuauhtémoc  
SEPTIEMBRE 1989

**Grupo Posadas**

- Coordinación de proyectos  
Nave Industrial y oficinas imprenta  
Total de obra: 800 m2  
OCTUBRE 1989

**Banco Mexicano Somex, S.A.**

- Coordinación de proyectos  
- Construcción  
- Cajeros Automáticos  
- Sucursal Santa Marta  
- Sucursal Parroquia  
- Sucursal San Angel  
OCTUBRE 1989

**Banco Mexicano Somex, S.A.**

- Coordinación de proyectos  
- Adecuación  
Sucursal Bancaria  
Total en obra: 425 m2  
Sucursal Tlalpan  
DICIEMBRE 1989

**Comercializadora Zae, S.A. de C.V.**

- Coordinación de proyectos  
- Construcción  
Oficinas Comercializadora  
Total en obra: 250 m2  
Calle 2-A, No. 3-B, col. Industrial Vallejo  
ENERO 1990

**Banco Mexicano Somex, S.A.**

- Coordinación de Proyectos  
- Adecuación  
Sucursal Bancaria  
Total en obra: 542 m2  
Sucursal Mixcoac  
FEBRERO 1990

**Banco Mexicano Somex, S.A.**

- Coordinación de proyectos  
Oficinas Administrativas de Banco Mexicano  
Somex, S.A.  
Total en obra: 1,200 m2  
Reforma No. 243, col. Cuauhtémoc  
ABRIL 1990

Las obras que se presentan a continuación,  
fueron realizadas por Grupo ATCO, S.A. de  
C.V.:

**Agencia General Motors "Gran Motor"**

- Proyectos  
- Construcción  
- Planta tratamiento  
- Show Room  
- Servicio express  
- Estacionamiento  
Total en obra: 2,100 m2  
Legaria esq. Río San Joaquín  
MARZO 1990

**Alinter, S.A. de C.V.**

- Coordinación de proyectos  
- Construcción  
Oficinas Comercializadora  
Total en obra: 420 m2  
Venustiano Carranza No. 24, col. Lázaro  
Cárdenas  
ENERO 1991

**Rafytek, S.A. de C.V.**

- Proyecto arquitectónico  
- Coordinación de proyectos  
- Construcción  
Fabrica:  
- Nave Industrial  
- Oficinas  
- Andenes  
Total en obra: 2,500 m2  
Allacomulco Edo. de México  
FEBRERO 1991

**Casa Habitación**

- Coordinación de proyectos  
- Construcción  
Total en obra: 365 m2  
Av. California No. 89, col. Parque San Andrés  
Coyoacán  
Dr. Francisco Cobos  
OCTUBRE 1991

**Grupo Financiero Prime Internacional**

- Coordinación de proyectos  
- Construcción  
Auditorio Corporativo  
Total en obra: 521 m2  
Reforma No. 243 Col. Cuauhtémoc  
OCTUBRE 1991

**Casa habitación (2)**

- Promoción  
- Coordinación de proyectos  
Total en obra: 600 m2  
Patricio Salnz No. 21, col. del Valle  
Sr. Roberto Rivas  
ABRIL 1991

**Casa habitación**

- Coordinación de proyectos  
- Remodelación  
Total en obra: 340 m2  
Galeana No. 43  
Sr. José Viveros  
SEPTIEMBRE 1991

**Grupo Mexel, S.A. de C.V.**

- Proyecto arquitectónico  
- Coordinación de proyectos  
- Remodelación  
Edificio oficinas  
Total en obra: 1,500 m2  
Diagonal No. 27, col. del Valle  
FEBRERO 1992

**Restaurante Taco Inn Satélite**

- Coordinación de proyectos  
- Construcción  
Total en obra: 340 m2  
Boulevard López Mateos, local J, col. Santa Cruz  
Del Monte  
Grupo Rojo, S.A. de C.V.  
AGOSTO 1992

**Casa habitación**

- Coordinación de proyectos  
- Remodelación  
Total en obra: 360 m2  
Cerrada de San Miguel  
DICIEMBRE 1992

**Casa habitación**

- Coordinación de proyectos  
- Construcción  
Total en obra: 380 m2  
Club de Golf Malinalco, lote 20, manzana 3  
ENERO 1993

**Casa habitación**

- Coordinación de proyectos  
- Construcción  
Total en obra: 450 m2  
Club de Golf Encinos, lote 7, manzana 13  
ENERO 1993

**Posadas de México, S.A. de C.V.**

- Acabados  
Hotel Fiesta Inn Chihuahua  
Total en obra: 1,325 m2  
Boulevard Antonio Ortiz Mena No. 2801, Quintas  
del Sol  
Chihuahua, Chihuahua  
ENERO 1993

**Posadas de México, S.A. de C.V.**

- Acabados  
Hotel Fiesta Inn Puebla  
Total en obra: 7,950 m2  
Boulevard Atlixco Esq. 31 poniente, Puebla,  
Puebla  
ENERO 1993

**Macrovideocentro Valle Dorado**

- Construcción  
Total en obra: 550 m2  
Valle Dorado  
Satélite  
OCTUBRE 1992

**Escuela**

- Coordinación de proyectos  
- Construcción  
Total en obra: 4,000 m2  
Superación y Servicios Sociales, A.C.  
Clavería No. 12, col. Clavería  
FEBRERO 1993

**Klüber Lubricación Mexicana, S.A. de C.V.**

- Remodelación Oficinas  
Total en obra: 1600 m2  
Boleo No. 62, col. Maza  
ABRIL 1993

**Inmobiliaria y Promotora Pedregal, S.A.**

Edificio de departamentos  
- Coordinación de proyectos  
- Construcción  
Total en obra: 4,000 m2  
Duna No. 17, col. Insurgentes Cuicuilco

**GA & A Construcciones, S.A. de C.V.**

Edificio de oficinas  
- Acabados  
Total en obra: 1,540 m2  
Tabasco No. 88, col Roma  
JULIO 1993

**Conjunto Lothorien**

Edificio de 60 departamentos

- Acabados

Total en obra: 7,200 m2

Avenida México No. 445, col. Cuajimalpa

Conjunto Lothorien

SEPTIEMBRE 1993

**Casa habitación**

- Coordinación de proyectos

- Construcción

Total en obra: 275 m2

Cazones No. 14, col. San Jerónimo

Lic. Silvia Pandolfi

AGOSTO 1993

**Macrovideocentro "Asturias"**

- Coordinación de proyectos

- Construcción

Total en obra: 460 m2

Calzada Chabacano No. 43, col. Nueva Asturias

DICIEMBRE 1993

**Macrovideocentro "La Villa"**

- Coordinación de proyectos

- Construcción

Total en obra: 520 m2

Avenida Magnocentro No. 1, local 15-F,

Huíxquilucan, Edo. de México

FEBRERO 1994

**Grupo Financiero Prime Internacional**

Banco Internacional, S.A.

- Construcción

Casa de cambio y sucursal

Total en obra: 300 m2

Reforma No. 180, col. Cuauhtémoc

DICIEMBRE 1994

**Grupo Financiero Prime Internacional**

- Construcción

Sucursal

Total en obra: 400 m2

Plaza Inn

AGOSTO 1994

**Grupo Financiero Prime Internacional**

- Construcción

Sucursal

Total en obra: 120 m2

Miguel Ángel de Quevedo

FEBRERO 1994

**Videovisa, S.A. de C.V.**

Macrovideocentro "Felix Galván"

Nave Industrial

- Construcción

Total en obra: 480 m2

Felix Galván S/N, Monterrey, Nuevo León

OCTUBRE 1994

**Videovisa, S.A. de C.V.**

Macrovideocentro "Santa María"

Nave industrial

- Construcción y urbanización

Total en obra: 600 m2 construcción y 800 m2

urbanización

Pablo Livas S/N, Monterrey, Nuevo León

AGOSTO 1994

**Banco Internacional, S.A.**

- Construcción

Sucursal

Total en obra: 120 m2

Dakota No. 248, col. Nápoles

NOVIEMBRE 1995

**Banco Internacional, S.A.**

- Construcción

Sucursal

Total en obra: 150 m2

Benjamin Franklin No. 180, col. Escandón

NOVIEMBRE 1995

**Grupo Posadas**

Desarrollo Arcano, S.A. de C.V.

- Coordinación de proyectos

- Construcción

a) Urbanización: 140,000.00 m2

b) Club de playa

c) Club de tenis

d) Laguna artificial: 4,000.00 m2

Ixtapa, Zihualanejo

1995

**Grupo Posadas**

Porto Ixtapa, S.A. de C.V.

Marina Seca

- Coordinación de proyectos

- Construcción

Total en obra: 2,500 m2

Ixtapa, Zihuatanejo

1995

**Grupo Posadas**

Porto Ixtapa, S.A. de C.V.  
Club de tenis  
- Coordinación de proyectos  
- Construcción  
Total en obra: 2,000 M2  
Ixtapa, Zihuatanejo  
1995

**Plásticos y Derivados de México, S.A. de C.V.**

- Coordinación de proyectos  
Total en obra 10,000 m2  
Atlatlaquia, Edo. de México  
1995

**Edificio de departamentos**

- Coordinación  
- Construcción  
Total en obra: 3,500 m2  
Bosque de Canelos No. 61, Bosques de las Lomas  
1995

**Klüber Lubricación Mexicana, S.A. de C.V.**

- Remodelación  
Oficinas  
Total en obra: 500 m2  
Boleo No. 62, col. Maza  
1995

**Banco Internacional, S.A.**

Edificio Centro de Operaciones Bital Toluca  
- Coordinación de Proyectos  
- Construcción  
Total en obra: 17,000 m2  
Manzana 2, lote 4, Parque Industrial Expotec 2, 1ª  
etapa, Municipio de Canateja, Toluca, Estado de  
México.  
1996

**Edificio Oficinas Santa Fe**

- Coordinación de Proyectos  
- Construcción  
Total en obra: 2,400 m2  
Prolongación Paseo de la Reforma No. 135,  
Paseo de las Lomas  
1996

**Casa Habitación**

- Construcción  
- Coordinación de Proyectos  
Total en obra: 500 m2  
Porto Ixtapa, Zihuatanejo  
Sr. Carlos Armella  
1996

**Casa Habitación**

- Construcción  
- Coordinación de Proyectos  
Total en obra: 500 m2  
Arcano, Zihuatanejo  
Sra. Mª Luisa Azcárraga  
1996

**Banco Internacional, S.A.**

- Construcción  
Sucursal  
Total en obra: 100 m2  
División del Norte No. 711, col. del Valle  
FEBRERO 1996

**Officemax, S.A. de C.V.**

Tienda Cuilláhuac  
- Construcción (de obra civil)  
- Acabados  
Total en obra: 2,400 m2  
Avenida Cuilláhuac No. 332  
Cargo: Director de Obra  
SEPTIEMBRE 1996

**Officemax, S.A. de C.V.**

Tienda Interlomas  
- Construcción (de obra civil)  
- Acabados  
Total en obra: 4,200 m2  
Via Magna S/N, Huixquilucan, Edo. de México  
DICIEMBRE 1996

**Grupo PRISMA**

- Coordinación de proyectos  
Nave Industrial  
1997

**Officemax, S.A. de C.V.**

Tienda Coapa  
- Construcción (de obra civil)  
- Acabados  
Total en obra : 4,800 m2  
Av. Canal de Miramontes esq. Calz. de las  
Bombas  
MARZO 1997

**Officemax, S.A. de C.V.**

Tienda Monterrey  
- Construcción (de obra civil)  
- Acabados  
Total en obra : 2,200 m2  
Av. Eugenio Garza Sada esq. Héctor Hinojosa  
MARZO 1997

**Officemax, S.A. de C.V.**  
Tienda Polanco  
- Construcción (de obra civil)  
- Acabados  
Total en obra : 4,800 m2  
Séneca esq. Homero  
MARZO 1997

**Itai - Gres, S.A. de C.V.**  
Nave industrial  
- Construcción (pavimentos y anexo)  
Total en obra : 14,000 m2  
5 de Febrero S/N esq. San Diego, Col. Carrillo  
Puerto  
MARZO 1997

**Hotel Riviera Ixtapa**  
Remodelación lobby  
- Construcción  
Blvd. Ixtapa S/N  
MARZO 1997

**Hotel Riviera Ixtapa**  
Remodelación cuartos  
- Construcción  
Blvd. Ixtapa S/N  
MARZO 1997

**Officemax, S.A. de C.V.**  
Tienda Monterrey  
- Construcción (de obra civil)  
- Acabados  
Total en obra : 2,100 m2  
Contry  
MARZO 1997

**F P F, S.C.**  
Readecuación nave industrial  
- Construcción  
- Acabados  
Total en obra : 350 m2  
Sur 127  
JUNIO 1997

**Conjunto habitacional, La Loma, lote 4**  
Desarrollo de 204 departamentos  
- Promoción inmobiliaria  
- Coordinación de proyectos  
Total en obra : 50,000 m2  
Av. Bernardo Quintana S/N, La Loma, Santa Fe  
ABRIL 1998

**La Loma, polígono 1**  
Desarrollo de 32 departamentos  
- Promoción inmobiliaria  
- Coordinación de proyectos  
Total en obra : 15,000 m2  
Av. Bernardo Quintana S/N, La Loma, Santa Fe  
JULIO 1998

**ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA**

**A N E X O 2: Reglamento de la ZEDEC Insurgentes Mixcoac**

10-04-93 ACUERDO por el que se declara zona especial de desarrollo controlado y se aprueba la normatividad para el mejoramiento y rescate de la colonia Insurgentes Mixcoac, Delegación Benito Juárez, Distrito Federal

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos - Departamento del Distrito Federal - Dirección General de Rescate Urbano y Protección Ecológica - Dirección del Programa de Desarrollo Urbano

ACUERDO POR EL QUE SE DECLARA ZONA ESPECIAL DE DESARROLLO CONTROLADO Y SE APRUEBA LA NORMATIVIDAD PARA EL MEJORAMIENTO Y RESCATE DE INSURGENTES MIXCOAC, DELEGACION BENITO JUAREZ, DISTRITO FEDERAL.

Con fundamento en lo dispuesto en los artículos 1º, 5º, y 41 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, 1º, 3º, 4º, 9º, 12, 23, 31, 32, 33, 35, 37, fracciones II y IV, 44, 45, 46 y 47 de la Ley Orgánica de Asentamientos Humanos, 1º, 9º, 12, 20 y 21 de la Ley de Planeación, 1º, 3º, 13, 14, 15, 16, 20, fracciones I, VII, VIII y IX de la Ley Orgánica del Departamento del Distrito Federal, 1º, 2º, 3º, fracciones II, III y VII, 4º, 5º, 6º, fracciones I, II, III, IV, VI, XIII y XIV, 7º, 8º, 9º, 10, 11, 13, 14, 15, 18, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 53, 54, 59, 67, 88 y 89 de la Ley del Desarrollo Urbano del Distrito Federal, 1º, 2º, 3º, 4º, 13 y 25 y sistema varietal del Reglamento Interior del propio Departamento, y Acuerdo de fecha 31 de julio de 1990 del exculatano Jefe del Departamento del Distrito Federal, y

#### CONSIDERANDO

Que el ordenamiento del desarrollo urbano del Distrito Federal, constituye un imperativo a resolver para la sociedad actual y para las generaciones futuras, mismo que el Gobierno de la ciudad ha enfrentado a través de una estrategia sustentada en el Sistema Nacional de Planeación

Que el Departamento del Distrito Federal está facultado para declarar las zonas que dentro del área de desarrollo urbano se constituyen como reservas, o deben estar sujetas a características especiales de desarrollo, así como los espacios destinados a la conservación y al mejoramiento

Que con base en el acuerdo del exculatano Jefe del Departamento del Distrito Federal de fecha 31 de julio de 1990, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 6 de agosto del mismo año, se delegan facultades al suscrito para emitir acuerdos para planear y ordenar el desarrollo urbano en el Distrito Federal

Que el Programa General del Programa Director, es un instrumento normativo que deriva de la Ley del Desarrollo Urbano del Distrito Federal, para llevar a cabo el proceso de ordenamiento territorial del Distrito Federal, y que su finalidad

se encuentra a integrar en un todo coherente y armónico, las políticas, objetivos, estrategias, programas y acciones que de él emanan incorporando la experiencia derivada de la aplicación de la normatividad y su impacto en la comunidad

Que por Acuerdo de fecha 17 de junio de 1987, volumen I, y por Acuerdo del 19 de junio de 1987 volumen II, la Jefatura del Departamento del Distrito Federal aprobó la versión 1987 del Programa General del Programa Director de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación y en la Gaceta Oficial del Departamento del Distrito Federal, los días 16 y 10 de julio del mismo año, respectivamente, e inscrito en el registro del Plan (programa) Director para el Desarrollo Urbano del Distrito Federal, el 26 de agosto de 1987, acta número 7, a fojas 21 a 27 del libro uno, volumen 10 del programa general estableciendo las políticas, estrategias y líneas de acción para la ordenación del territorio del Distrito Federal, a partir del análisis de la situación que guarda el mismo en función de los usos y destinos del suelo, la población y la dotación del equipamiento urbano e infraestructura de servicios

Que el Programa General del Plan Director de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, tiene entre otros objetivos establecer los usos, reservas y destinos del suelo en zonas de alteración ecológica, señalar los límites de crecimiento de las áreas de habitación que se encuentran dentro de su perímetro para lograr un equilibrio ecológico y mejorar la calidad de vida de sus habitantes, así como inducir el crecimiento poblacional, para regular las actuales tendencias de crecimiento

Que por acuerdo volumen III de fecha 19 de junio de 1987, la Jefatura del Departamento del Distrito Federal, aprobó la versión 1987 de los programas parciales de desarrollo urbano delegacionales, publicado en el Diario Oficial de la Federación y en la Gaceta Oficial del Departamento del Distrito Federal, los días 16 y 30 de julio de 1987, respectivamente e inscrito en el Registro del Plan (programa) Director para el Desarrollo Urbano del Distrito Federal, el 28 de agosto de 1987, actas números 35 a la 51, a fojas 98 reverso a 141 del libro II volumen II de planes parciales

Que se hace necesaria la implantación de normas que regulen aquellas zonas que cuentan con todos los servicios como es la Zona Especial de Desarrollo Controlado (ZEDEC) Insurgentes Mixcoac, donde la regeneración, renovación y mejoramiento es de mayor importancia en la planeación urbana de la Ciudad de México, y que se encuentra dentro de la Zona Urbana de México (Actualmente Insurgentes Mixcoac)

Que la ejecución del presente acuerdo obedece a las acciones urbanas relativas al ordenamiento y regulación del desarrollo urbano de las zonas que sufren la evolución del fenómeno de crecimiento y que se han deteriorado con el tiempo, la recuperación de los sectores de dicha zona que así lo requieren y la determinación de las bases que sean necesarias para ésta por sus

características específicas para su desarrollo urbano controlado.

Que el Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Delegación Benito Juárez, versión 1987, determina la

mejor combinación de usos para el aprovechamiento del suelo en sus áreas y predios, y para el mejor logro de estos propósitos de planeación y justificación urbana se hace necesario el establecimiento de Zonas Especiales de Desarrollo Controlado (ZEDEC), como es el caso de la colonia Insurgentes Mixtoac.

Que de acuerdo a los estudios técnicos realizados por la Dirección General de Reordenación Urbana y Protección Ecológica, esta última presenta características especiales para el desarrollo de usos y acciones en estos predios para la construcción de vivienda unifamiliar exclusivamente y la conservación y preservación de la Zona Histórica de Mixtoac (Actualmente Insurgentes Mixtoac).

Que la interpretación y aplicación de las disposiciones que se derivan de la naturaleza del Programa de Mejoramiento y Rescate de la Zona Especial de Desarrollo Controlado (ZEDEC) colonia Insurgentes Mixtoac, será una facultad específica de la Dirección General de Reordenación Urbana y Protección Ecológica en el ámbito de su respectiva competencia, turnando en consultación la opinión de la Delegación y de la Asociación de Residentes.

Que las razones de beneficio social que motivan el presente Acuerdo, son principalmente: establecer el mejoramiento y el marco normativo de la zona, mediante la realización de acciones concernidas con los residentes de la colonia Insurgentes Mixtoac, mejorando con ellas las condiciones de vida de la población de esa zona y de las circunvecinas, distribuir equitativamente los beneficios y cargas del proceso de desarrollo urbano, evitando que se edifiquen o amplíen construcciones sin garantía de seguridad para sus usuarios y el cumplimiento de normas específicas que salvaguarden una adecuada distribución de usos del suelo, preservando su valor histórico. Las normas técnicas que se establezcan deberán regir en la sujeción a las edificaciones, su utilización y el aprovechamiento del uso del suelo en general, por lo que se ha tenido a bien expedir el siguiente

ACUERDO

PRIMERO.- Se declara Zona Especial de Desarrollo Controlado (ZEDEC) a la colonia Insurgentes Mixtoac, Delegación Benito Juárez, Distrito Federal y se aprueba su nomenclatura cuyos límites son:

- AL NORTE: Empesia
- AL SUR: Río Mixtoac
- AL ESTE: Insurgentes Sur
- AL OESTE: Avenida Revolución

Los cuales se indican en el plano de usos del suelo anexo, el cual forma parte inseparable de este Acuerdo.

SEGUNDO.- El presente Acuerdo establece las bases generales para el aprovechamiento del uso del suelo, mediante la aplicación de la Zonificación Secundaria y normas complementarias de los predios y edificaciones que se encuentran comprendidos dentro de la zona materia del presente Acuerdo.

TERCERO.- En un acortado de los predios en habitacional unifamiliar, permitiéndose la construcción de una vivienda por cada 200 m<sup>2</sup> de terreno, con proyectos que cumplan con el Reglamento de Construcciones vigente y las normas específicas en esta ZEDEC, asimismo se indican las normas complementarias y las excepciones para usos distintos al habitacional unifamiliar, con las condiciones particulares para su desarrollo.

NORMAS COMPLEMENTARIAS GENERALES

- En caso de nuevas construcciones para uso no habitacional en la zona permitida por las normas complementarias, no se permitirá en su ubicación la vista de sus ocupantes hacia la zona habitacional en su conformación posterior.

- Las áreas expresadas en la presente ZEDEC se tomarán en cuenta a partir del nivel de banquetas.

- Las áreas verdes y espacios abiertos de carácter público (plazas, parques, jardines, andadores, etc.) no podrán tener control de uso, ni podrán ser utilizados como estacionamiento ni ninguna actividad comercial, manteniendo inalterable su uso actual.

Estacionamiento

En el caso de los estacionamientos existentes, señalados con letra "E" en el plano anexo, complementario a este Acuerdo, conservarán su uso actual y no podrán destinarse ningún otro uso diferente al estacionamiento.

Y donde que actualmente funcionan como estacionamientos.

CALLE NO OFICIAL

- Extremadura 090
- Extremadura 150
- Algeciras 26
- Santander 19

82

Sensales	23
Esq. de Actopan y Milágo	s/n
Esq. de Goya y Augusto Roda	s/n
Donaella	79
Campana	91

Con el propósito de minimizar los problemas de estacionamiento en la zona de Intergases Mixtos y para dar cumplimiento al artículo 80 del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal en la zona de Intergases Mixtos, se deberá cumplir con los requerimientos que se señalan más adelante, debiéndose totalizar en el predio que los origina. Para los usos no contemplados, se aplica lo que señala el Reglamento de Construcciones vigente. La proporción de cajones de autos chicos y grandes será de 40% y 60% respectivamente. La proporción de cajones para motocicletas se aplica lo señalado en el artículo 80. Artículo IX del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal.

TIPOLOGIA	NUMERO MINIMO DE CAJONES
1 Habitación	
1.1 Habitación unifamiliar hasta 120 m <sup>2</sup>	1.5 Por vivienda
1.1.1 Habitación unifamiliar de más de 120 m <sup>2</sup> hasta 250 m <sup>2</sup>	2 Por vivienda
1.1.2 Habitación unifamiliar de más de 251 m <sup>2</sup>	3 Por vivienda
1.2 Habitación plurifamiliar hasta 60 m <sup>2</sup>	1 Por vivienda
De más de 61 a 120 m <sup>2</sup>	1.5 Por vivienda
De más de 121 a 250 m <sup>2</sup>	2 Por vivienda
De más de 251 m <sup>2</sup>	3 Por vivienda

Tomada en cuenta la tabla arriba citada y en apoyo al mejoramiento vial en la colonia, todos los ejemplares de estacionamiento marcados en el número 1.2. Habitación plurifamiliar, tendrán un incremento adicional del 15% para visitantes.

Usos diferentes al habitacional

TIPO DE EDIFICACION	REQUERIMIENTO DE INCREMENTO
CAJONES DE ESTACIONAMIENTO ADICIONAL (%)	
(1 CAJON CADA )	
Oficinas	30 m <sup>2</sup> 30

Actividad en general	40 m <sup>2</sup> 20
Restaurantes con venta de bebidas alcohólicas	7.5 m <sup>2</sup> 40
Restaurantes sin venta de bebidas alcohólicas	15 m <sup>2</sup> 30
Discos	15 m <sup>2</sup> 30

Todos los accesos y salidas deberán ubicarse sobre las vialidades principales.

Superficies libres

Para todos los predios de uso no habitacional destinados que se encuentren dentro del perímetro de la ZEDEEC "Colonia Intergases Mixtos", el área libre será proporcional a la superficie del terreno indicada a continuación, excepto donde la Norma Complementaria particular lo especifique, en cuyo caso ésta tendrá prioridad y podrá ser utilizada para estacionamiento con material permeable.

TAMAÑO DEL PREDIO	INCREMENTO (%)
Hasta 250 m <sup>2</sup>	20%
De 251 hasta 500 m <sup>2</sup>	25%
De 501 hasta 2000 m <sup>2</sup>	30%
Más de 2001 m <sup>2</sup>	35%

Usos no considerados como monumentos históricos

Las construcciones consideradas como monumentos históricos que cuenten con una Declaratoria del Instituto Nacional de Antropología e Historia, que se encuentren localizadas dentro del límite de la presente ZEDEEC, observada la normatividad que dicho organismo establezca para su construcción y aprovechamiento.

EXCEPCIONES A LA NORMATIVIDAD VIGENTE

Licencia de uso del suelo

La licencia de uso del suelo deberá tramitarse en forma previa a la licencia de construcción y la requerirán únicamente las edificaciones y aprovechamiento de predios señalados en el artículo 53 del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, para los usos del suelo autorizados en el programa de la

**ZEDUC "Colonia Inauguradas Mixcoac"**

- Las restricciones especificadas en esta declaratoria, serán las mismas vigentes para la ZEDUC Inauguradas Mixcoac, por lo que se archivan todos los acuerdos y disposiciones anteriores, relacionadas con el uso y aprovechamiento del suelo.

**Artículo 24 del Reglamento de Zonificación**

- De conformidad con lo establecido por el Reglamento de Zonificación para el Distrito Federal, el artículo 24 de este ordenamiento no es aplicable a los terrenos localizados en la ZEDUC "Colonia Inauguradas Mixcoac" por ser una declaratoria específica.

**Sistema de transferencia de potencial**

- En la zona de la colonia Inauguradas Mixcoac, no se aplicará el Artículo del Sistema de Transferencia de Potencial de Desarrollo del Centro Histórico de la Ciudad, Acuerdo 0028 y Cédula 1 (1) 88 del 29 de junio de 1988, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 19 de julio de 1988.

**Sistema de incremento al número de viviendas e unidades**

- Dentro del perímetro de la ZEDUC colonia Inauguradas Mixcoac, no se autoriza la aplicación de los artículos de incremento a la vivienda de interés social de oportunidad y residencial, de fecha 19 de junio de 1987 y 6 de diciembre de 1989, respectivamente, ambos publicados en el Diario Oficial de la Federación los días 16 de julio de 1987 y 21 de diciembre de 1989, ni el incremento de densidades de construcción.

**Normas complementarias aplicables a todo el Distrito Federal**

- En el perímetro de la ZEDUC objeto del presente Acuerdo, no serán aplicables las Normas Complementarias Generales para el Distrito Federal, que fueron autorizadas en el Programa Parcial de Desarrollo Urbano Delegación 1987, o las de carácter general que se publiquen.

**NORMAS COMPLEMENTARIAS PARTICULARES**

**Vivienda unifamiliar**

Se podrá construir una vivienda por cada 200 m<sup>2</sup> y/o en predios oficialmente reconocidos a la fecha, debiendo mantener una superficie libre que se usará a construcción.

Los predios con acortamiento de 500 m<sup>2</sup> deberán dejar un espacio, como mínimo el 20% de su área, y los predios con área mayor de 500 m<sup>2</sup>, los siguientes porcentajes:

**SUPERFICIE DEL PREDIO      ÁREA LIBRE**

De más de 500 m <sup>2</sup> hasta 2000 m <sup>2</sup>	22.50%
De más de 2001 m <sup>2</sup> hasta 3500 m <sup>2</sup>	25.00%
De más de 3501 m <sup>2</sup> hasta 5500 m <sup>2</sup>	27.50%
Más de 5,501 m <sup>2</sup>	30.00%

En estas áreas y/o construcciones se podrán utilizar solamente materiales que permitan la filtración del agua pluvial y ser destinados como escurrimientos descubierto.

Sólo podrán tener una altura máxima de 9.00 metros a partir del nivel de banqueta.

**Vivienda plurifamiliar**

Los predios cuya norma complementaria permita la construcción de vivienda plurifamiliar, deberán contar con una superficie mínima de 80 m<sup>2</sup> construido. En contar los indicios por vivienda, podrán construir el número de viviendas que resulte de respetar la altura señalada en el plano de usos del suelo anexo a partir del nivel de banqueta, así como la superficie libre y los espacios de estacionamiento, cuando el resultado de la división tenga una fracción decimal mayor a 0.5, se contará el número entero superior. Igualmente cuando la fracción decimal sea menor a 0.5, se aplicará el número redondeado inferior. La altura permitida será la indicada en el plano de usos del suelo anexo, que forma parte inseparable de este instrumento.

**Predios con frente a la calle Externaditas, ambos paños**

El uso del suelo será habitacional unifamiliar y/o plurifamiliar, altura máxima de hasta 18.00 metros sobre el nivel de banqueta, con acceso y salida sólo exclusivamente por la calle Externaditas.

**Predios con frente a la calle Empresa, entre Malaga y avenida de las Inauguradas Sur, paño centro Sur.**

El uso del suelo será habitacional unifamiliar y/o plurifamiliar, con una altura máxima de hasta 18.00 metros sobre el nivel de banqueta.

**Predios con frente a la avenida Revolución, entre la avenida Río Mixcoac y Empresa, paño centro Este.**

El uso del suelo será habitacional unifamiliar, plurifamiliar, comercio y/o oficinas, altura máxima de hasta 30.00 metros sobre el nivel de banqueta, excepto la zona indicada como área verde (AV) en el plano de usos del suelo anexo.

Predios con frente a la avenida Patrocinosa, entre la avenida Río Misocuc y Empresa, paramento Oeste

El uso del suelo será habitacional, unifamiliar, plurifamiliar, comercio y/o oficinas, altura máxima de hasta 30 metros sobre el nivel de banqueta, excepto la zona indicada como área verde (AV) en el plano de usos del suelo anexo.

Predios con frente a la avenida Patrocinosa, entre la avenida Río Misocuc y Empresa, paramento Este

El uso del suelo será habitacional unifamiliar, plurifamiliar y/o oficinas, altura máxima de hasta 18.00 metros sobre el nivel de banqueta, los accesos y salidas serán exclusivamente por la avenida Patrocinosa

Predios con frente a la avenida Río Misocuc

El uso del suelo será habitacional unifamiliar, plurifamiliar y/o oficinas, altura máxima de hasta 18.00 metros sobre el nivel de banqueta, los accesos y salidas serán exclusivamente por la avenida Río Misocuc.

Predios con frente a la avenida de los Insurgentes

El uso del suelo será habitacional unifamiliar, plurifamiliar, comercio y/o oficinas. Altura máxima de hasta 30.00 metros sobre el nivel de banqueta, los accesos y salidas serán exclusivamente por la avenida de los Insurgentes

Predios con frente a la calle de Maesta, paramento Este, entre la avenida Misocuc y la calle de Atupan

El uso del suelo será habitacional unifamiliar y/o plurifamiliar, altura máxima de hasta 12.00 metros sobre el nivel de banqueta

Predios con frente a la calle de Cádiz, paramento Oeste, entre las calles de Atupan y Extremadura

El uso del suelo será habitacional unifamiliar y/o plurifamiliar, con una altura máxima de hasta 12.00 metros sobre el nivel de banqueta

Predios con frente a la calle de Cádiz, paramento Este, entre las calles Atupan y Extremadura

El uso del suelo será habitacional unifamiliar, plurifamiliar y/o oficinas con

una altura máxima de hasta 15.00 metros sobre nivel de banqueta

Predios con frente a la calle de Santander, paramento Este, entre la calle de Algeciras y Valencia

El uso del suelo será habitacional unifamiliar y/o plurifamiliar, con una altura máxima de hasta 12.00 metros sobre el nivel de banqueta

Predios con frente a la calle de Algeciras, paramento Norte, entre las calles de Cádiz y Santander

El uso del suelo será habitacional unifamiliar y/o plurifamiliar, con una altura máxima de hasta 12.00 metros sobre el nivel de banqueta

Predios con frente a la calle Valencia, entre la calle Cádiz y avenida de los Insurgentes ambos paramentos

El uso del suelo será habitacional unifamiliar y/o plurifamiliar y/o oficinas, con una altura máxima de hasta 15.00 metros sobre el nivel de banqueta

Predios con frente a la calle de Santander entre la Gloria de Cádiz y esquina con Extremadura, ambos paramentos

El uso del suelo será habitacional unifamiliar, plurifamiliar y/o oficinas, con altura máxima de hasta 15.00 metros sobre el nivel de banqueta.

Predios con frente a la calle de Cerrada de Valencia, entre las calles de Jerez y Roda, ambos paramentos

El uso del suelo será habitacional unifamiliar y/o plurifamiliar, con una altura máxima de hasta 12.00 metros sobre el nivel de banqueta

Predios con frente a la calle de Algeciras, paramento Norte que dan a la iglesia, en la esquina de Jerez.

El uso del suelo será habitacional unifamiliar y/o plurifamiliar, con una altura máxima de hasta 9.00 metros sobre el nivel de banqueta

Predios con frente a la calle de Goya, entre la calle de Roda y avenida Patrocinosa, ambos paramentos

El uso del suelo será habitacional unifamiliar y/o plurifamiliar, con altura máxima de hasta 9.00 metros sobre el nivel de banqueta

Predios con frente a la calle de Jerez entre Valencia y Algeciras ambos paramentos

El uso del suelo será habitacional unifamiliar y/o plurifamiliar, con una

altura máxima de hasta 12.00 metros sobre el nivel de banqueta

Predios con frente a la calle de Clóvea, parámetro liso, entre la calle de Campana y avenida Río Misasac

El uso del suelo será habitacional unifamiliar y/o plurifamiliar, con una altura máxima de hasta 12.00 metros sobre el nivel de banqueta

#### Zonificación "ES"

Los predios señalados en el plano de zonificación "ES" (equipamiento de servicios, administrativo, social, educativo, y cultural), podrán continuar con el uso actual, sin ampliar instalaciones, el número de las aulas o nivel educativo en el caso de los predios con zonificación "ES" que deseen dedicarse a otro uso o se suspenda el uso actual, solamente podrán optar por el uso habitacional unifamiliar sujetándose a las normas que para el mismo especifica la ZEDEC colonia Insurgentes Mixtas, excepto los predios de la Universidad Panamericana que se mencionan a continuación y que tendrán un uso específico:

#### NORMATIVIDAD ESPECÍFICA PARA LOS PREDIOS UBICADOS EN PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD PANAMERICANA

No. EN DISTRITO USO DEL SUELO ALTO MÁX. SUPERFICIE

PLANO	ASIGNADO	DE CONSTR.	MÁXIMA A.
(M <sup>2</sup> )	CONSTRUIR		

1	Agua Roda	Aulas y laboratorios	
	#456	laboratorio de idiomas	20 u 1,800.00
2	Actopan y Milagros	Estacionamiento	90 1,970.00
1	Estimada	Estacionamiento	#150 110 7,500.00
4	Estimada	Estacionamiento	#100 110 15,400.00
5*	Valencia	Gimnasio y cafetería	100 1,750.00

\* - El acceso al predio de Valencia 102, será por las instalaciones de Agua Roda #456

Todas las construcciones nuevas en propiedad de la Universidad Panamericana

deberán proporcionar el 10% adicional a los requerimientos para estacionamiento que establece el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, en vigor

Dichas autorizaciones de uso, estarán sujetas a que previamente se lleve a cabo la construcción de los cajones de estacionamiento con acceso y salida por Estimada únicamente, de no cumplirse este requisito, no podrán ser autorizados los usos anteriormente descritos

#### Plaza Insurgentes

En el espacio que ocupa actualmente la Plaza Insurgentes, no se permitirá el estacionamiento público, excepto para los usuarios de la Casa de la Cultura y la parroquia, y los vecinos que habitan en los predios con frente a ella

#### Financiamiento de predios

Para los predios comprendidos dentro de la ZEDEC Insurgentes Mixtas, cuando la función involucre terrenos de diferentes usos del suelo permitidos, se mantendrá el uso para cada uno de las partes originalmente motivo de la función, de conformidad con la zonificación del plano de uso del suelo para la ZEDEC Insurgentes Mixtas

Asimismo cuando la función involucre lotes con diferentes alturas de construcción permitidas, se aplicará la correspondiente a cada uno de los predios financiados, de conformidad con el plano de uso del suelo E-1 según que indica las alturas

#### La constitución de zonificación

En caso de adquirir y/o vender un inmueble o iniciar un trámite de permisos u licencia en la ZEDEC colonia Insurgentes Mixtas, previamente se deberá obtener en las oficinas del Registro del Plan (programa) Elector, o en las ventanillas de los colegios de regentes o arquitectos, la constancia de zonificación o el certificado de uso del suelo, los cuales contienen la información oficial acerca de los usos del suelo, alturas de edificaciones y normas técnicas aplicables que condicionan el aprovechamiento de un predio o inmueble

#### Uso existente

El Programa de la ZEDEC colonia Insurgentes Mixtas revisará si los usos existentes actuales fueron o no permitidos conforme a algún plan o programa anterior, o a través del mecanismo de modificación o inconformidad, o si se justifican por derechos legítimamente adquiridos, quedando sujetos a una acción posterior de verificación y en su caso regularización o clausura, para lo cual se establecerá un mecanismo de participación en el seno de la Delegación donde en forma conjunta las autoridades del Departamento del Distrito Federal y la

Asociación de Residentes, determinarán los requerimientos y procedimientos para actualizar las acciones correspondientes. Los usos existentes regularizados o por regularizar, podrán continuar con el uso actual sin ampliar en ningún caso su construcción o la capacidad de servicio actual.

CUARTO - Las normas que se señalan en el punto segundo serán aplicadas por la Dirección General de Reordenación Urbana y Protección Ecológica y por la Delegación del Departamento del Distrito Federal en Benito Juárez, en el ámbito de sus respectivas competencias.

QUINTO - Se creará un grupo de trabajo con la participación de la Delegación del Departamento del Distrito Federal en Benito Juárez, la Comisión Interna de la Delegación Benito Juárez, la Dirección General de Reordenación Urbana y Protección Ecológica y la Asociación de Residentes, para regularizar todos aquellos usos que acrediten tener derechos legítimamente adquiridos, conforme a los siguientes requisitos:

1 - Recabar en el máximo de información, sea verbal o por la constancia de acreditación del uso del suelo por derechos adquiridos.

2 - Entregar la solicitud debidamente acompañada con los siguientes documentos:

a) Carta compromiso

b) Acta notarial en la que se certifiquen tres documentos, uno anterior a 1982, y uno de 1987 o 1988 y uno reciente (máximo de dos meses), así como el testimonio de los miembros de la Asociación de Residentes, que afirmen que el grupo o actividad respectiva ha estado funcionando a partir de determinada fecha hasta el día del testimonio.

c) Recibo del pago de derechos efectuado en la Tesorería del Departamento del Distrito Federal, para el trámite de la constancia de acreditación de uso del suelo por derechos adquiridos.

- Escritura pública o el uso del suelo arrendado

- Inscripción en el Registro Federal de Contribuyentes de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público

- Inscripción en la Tesorería del Distrito Federal

d) Copia de la identificación personal del solicitante

e) Permisos y licencias legítimamente obtenidas en su oportunidad y donde se ampare la construcción y/o el uso

SEXTO - El registro del Plan (programa) Director, la Delegación del Departamento del Distrito Federal en Benito Juárez y las oficinas de licencias en los colegios de arquitectos e ingenieros, emitirán anualmente a la Dirección General de Reordenación Urbana y Protección Ecológica, a la Asociación de Residentes de la Colonia Inaugurantes Moctezuma, la expedición de licencias de uso del suelo, licencias de construcción y licencias de funcionamiento, expedidas para la zona objeto del presente Acuerdo.

#### TRANSITORIOS

PRIMERO - Las modificaciones al Programa Parcial de Desarrollo Urbano para la Delegación Benito Juárez, los incrementos a la densidad de vivienda, las licencias de uso del suelo y licencias de construcción, necesarios para el aprovechamiento de uso del suelo en la ZEDEEC "Colonia Inaugurantes Moctezuma", materia del presente Acuerdo que se encuentren en trámite con anterioridad a la vigencia de este Acuerdo, se despacharán conforme a la normatividad vigente en la fecha en que fueron solicitados.

Las solicitudes de prorrogas de los documentos anteriormente citados se expedirán conforme a la normatividad del presente Acuerdo, excepto las licencias de construcción que sean prorrogables sólo en el caso de haberse iniciado la obra.

SEGUNDO - La vigencia del presente Acuerdo será de 6 años, a partir de la fecha de su inscripción en el Registro del Plan (programa) Director. Durante este tiempo no se autorizarán modificaciones ni modificaciones a dicho Programa.

Al término de este plazo corresponderá a la Dirección General de Reordenación Urbana y Protección Ecológica, a la Asociación de Residentes y a la Delegación del Departamento del Distrito Federal en Benito Juárez, su evaluación y su revisión, en caso de no realizarse esta revisión, el Programa de la ZEDEEC "Colonia Inaugurantes Moctezuma" continuará vigente.

TERCERO - Publíquese en el Diario Oficial de la Federación y en la Gaceta Oficial del Departamento del Distrito Federal.

CUARTO - Inscribese en el Registro del Plan (programa) Director para el Desarrollo Urbano del Distrito Federal.

QUINTO - El presente Acuerdo entrará en vigor al día siguiente de su inscripción en el Registro del Plan (programa) Director para el Desarrollo Urbano del Distrito Federal.

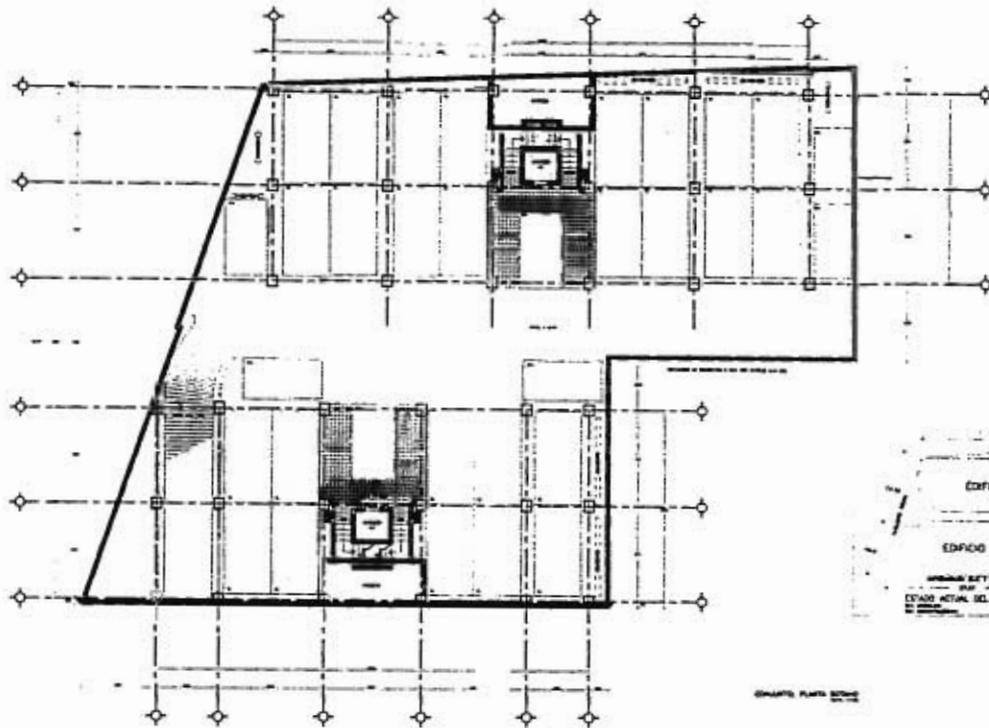
**Atentamente**

**Salvago Escrivá - No Reelección**

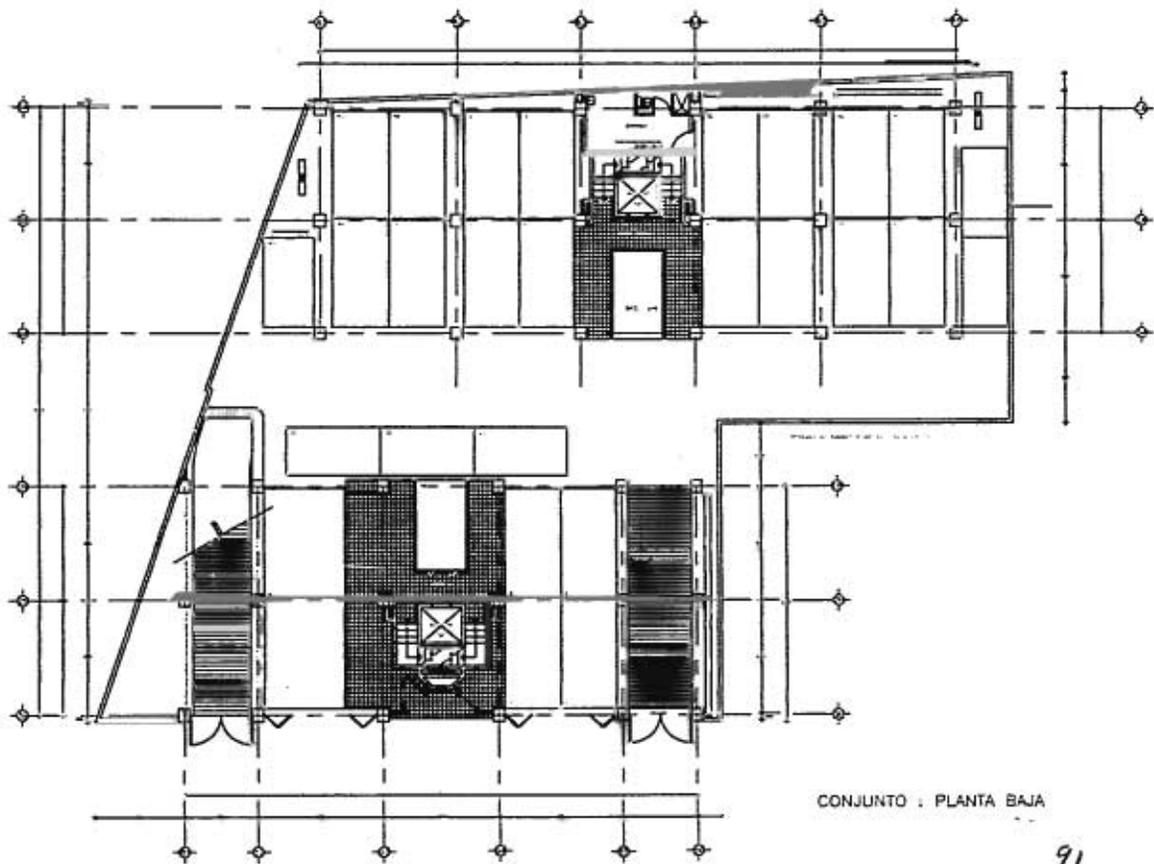
México, Distrito Federal, a los siete días del mes de septiembre de 1993 -  
El  
Director General de Reordenación Urbana y Protección Ecológica, Jorge  
González de  
Buen - Rubens

Arquitecto Efraín R. Herrera Rodríguez, Subdirector de Instrumentación de  
Ordenamiento Urbano, dependiente de la Dirección General de  
Reordenación Urbana  
y Protección Ecológica, CERTIFICA que la presente copia fotostática que  
consta  
de 18 (dieciocho) hojas útiles es reproducción fiel y exacta del original del  
Acta de por el que se declara Zona Especial de Desarrollo Controlado y se  
aprueba la reactividad para el mejoramiento y rescate de la colonia  
Insurgentes Mixtoque, Delegación Benito Juárez, dictado por el Director  
General  
de Reordenación Urbana y Protección Ecológica el 7 de septiembre del  
año en  
curso, se expide la presente en la Ciudad de México, Distrito Federal a los  
siete días del mes de septiembre de mil novecientos noventa y tres -  
Doy Fe -  
Rubrica

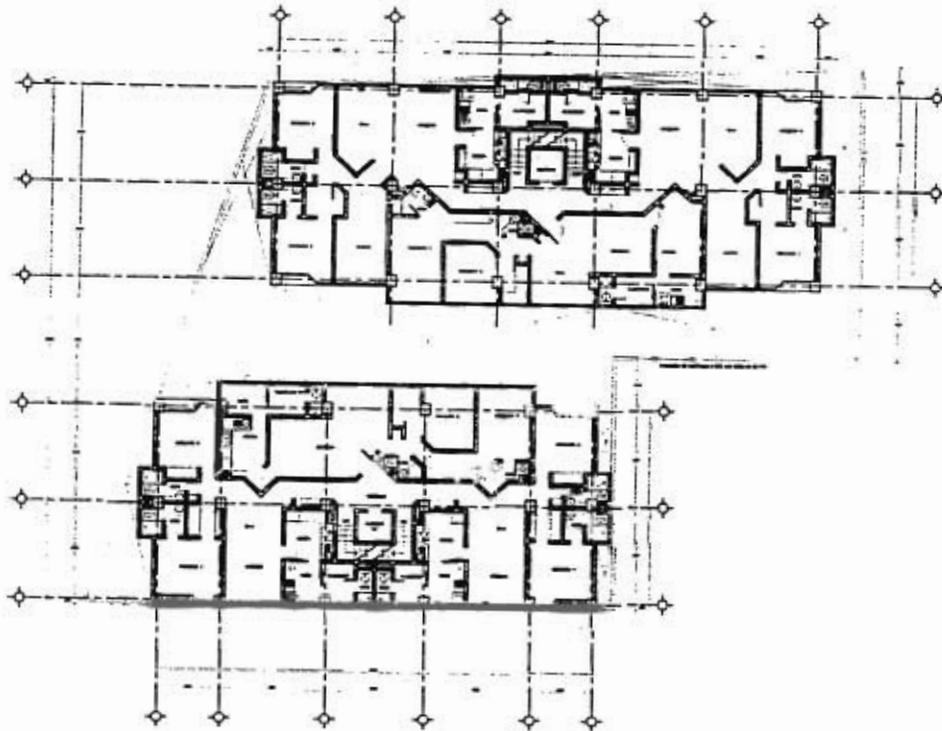
### **ANEXO 3: Planos Generales**



GRANDE PLANTA 2000

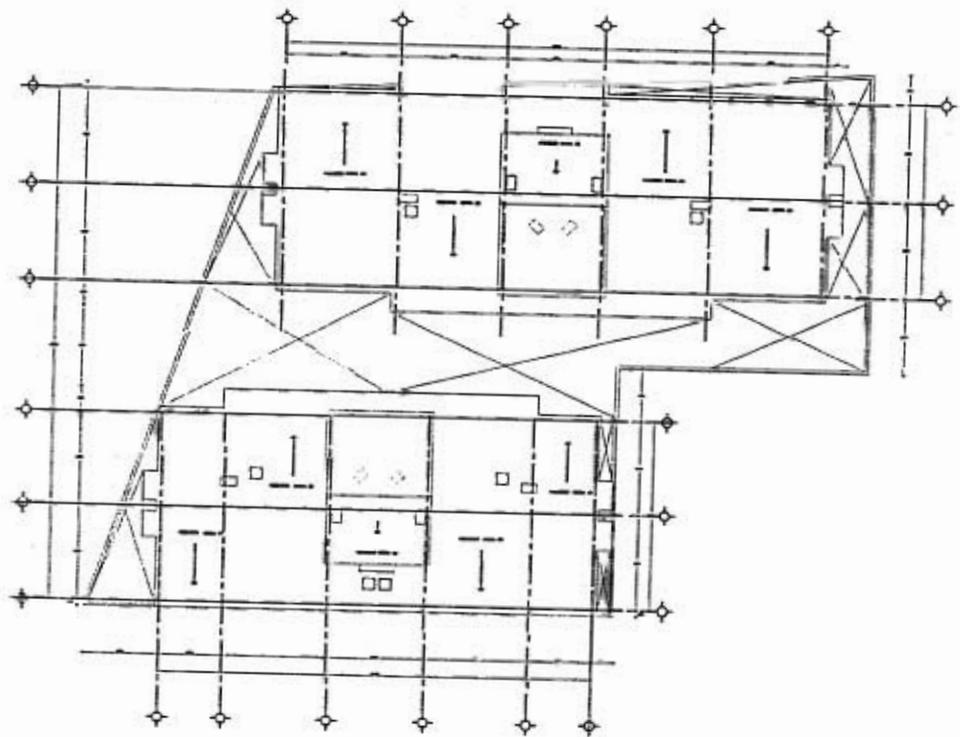


CONJUNTO : PLANTA BAJA

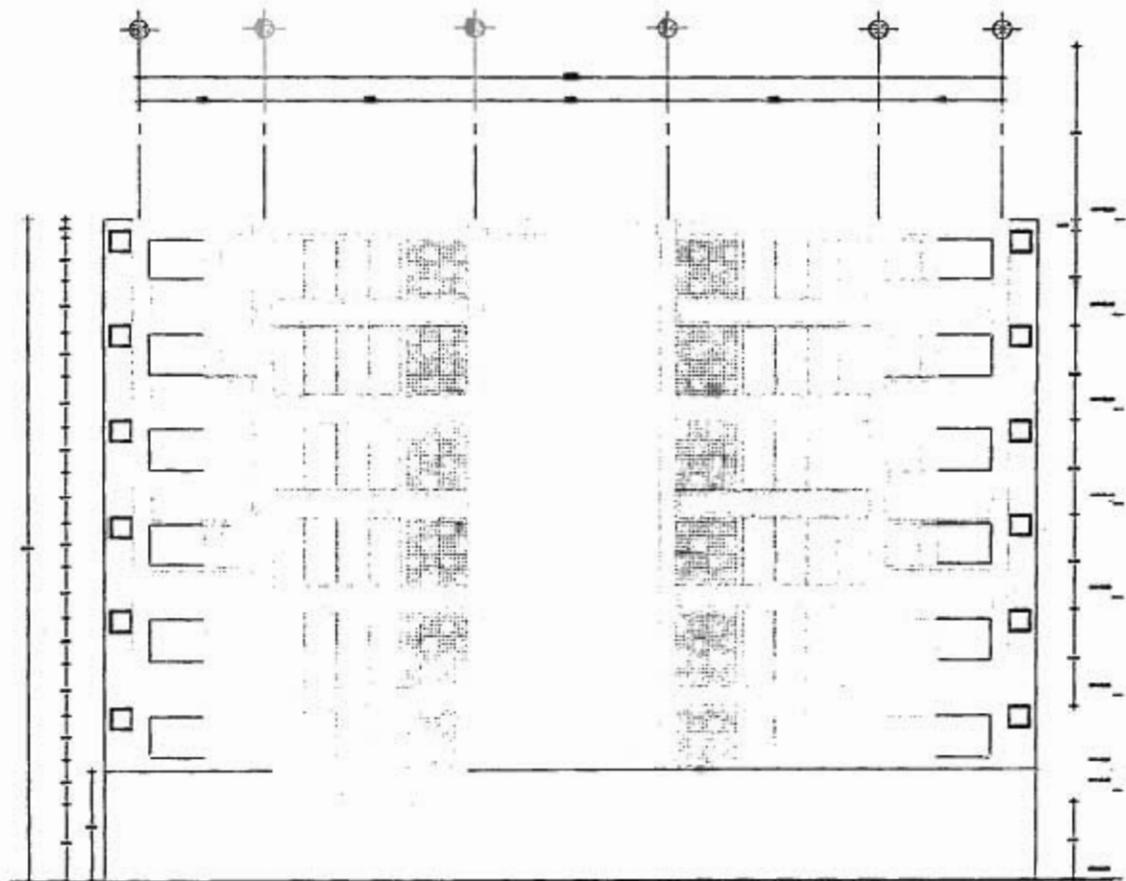


CONJUNTO: PLANTA TIPO

92

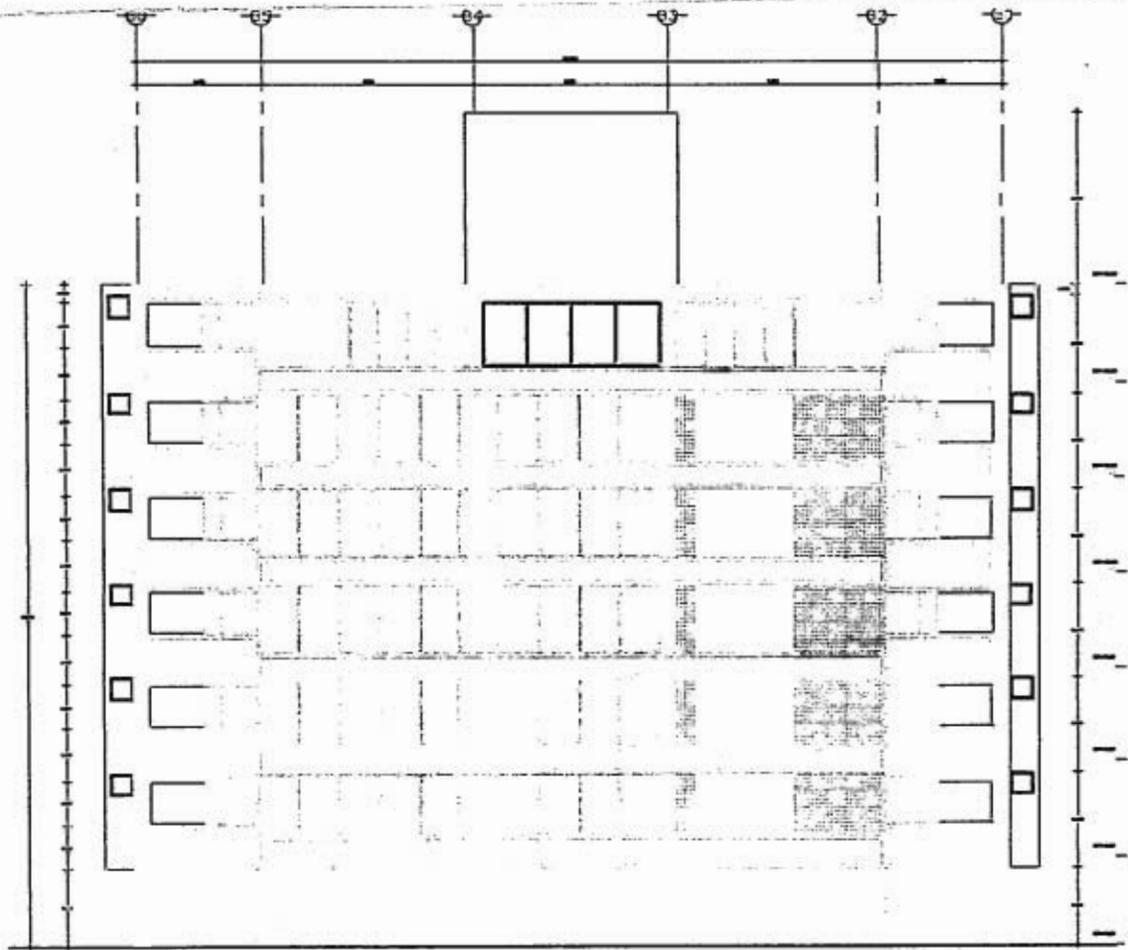


CONJUNTO: PLANTA P.H.  
04/2-1981



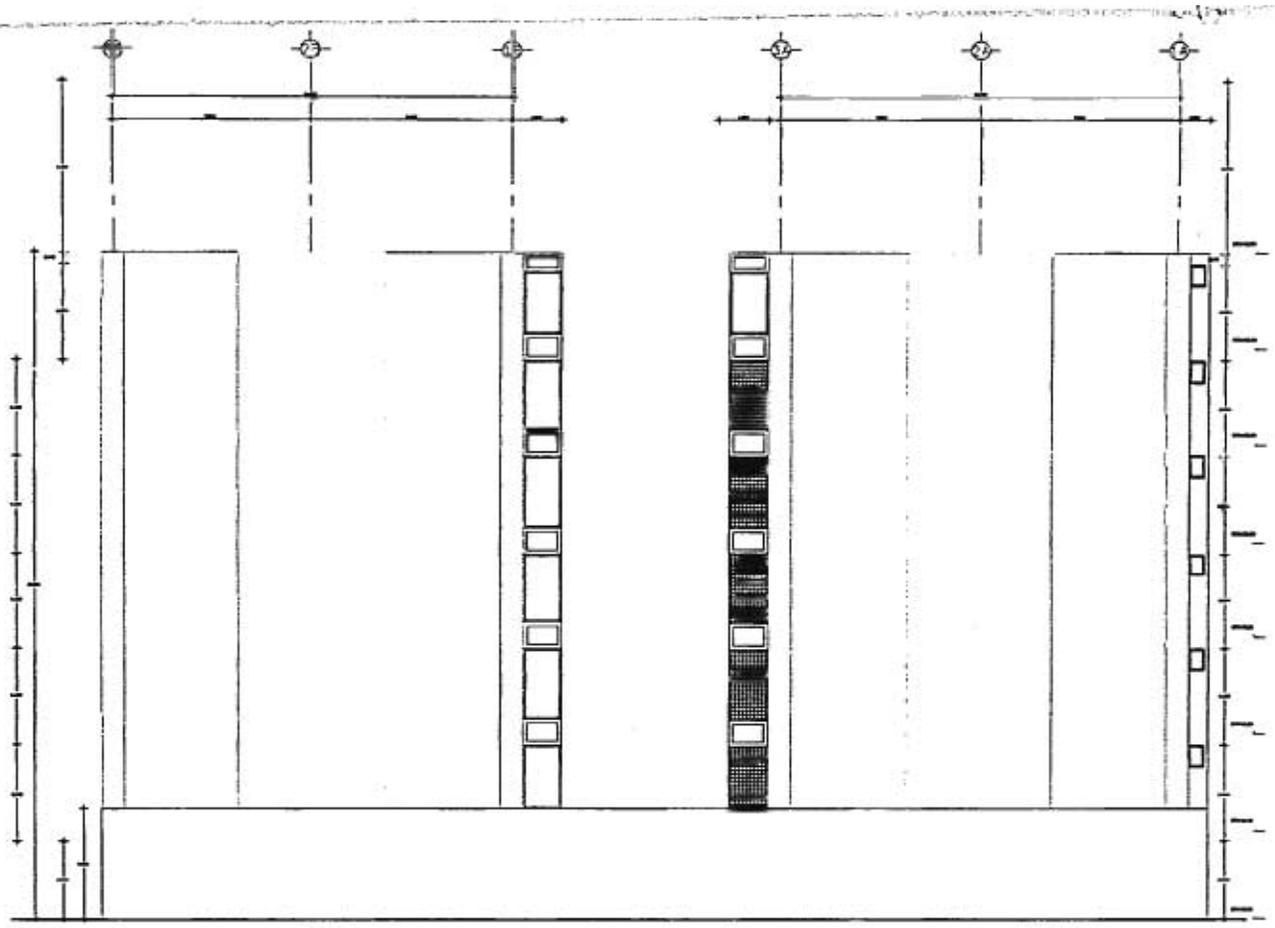
FACHADA PRINCIPAL  
ELEVACION

94

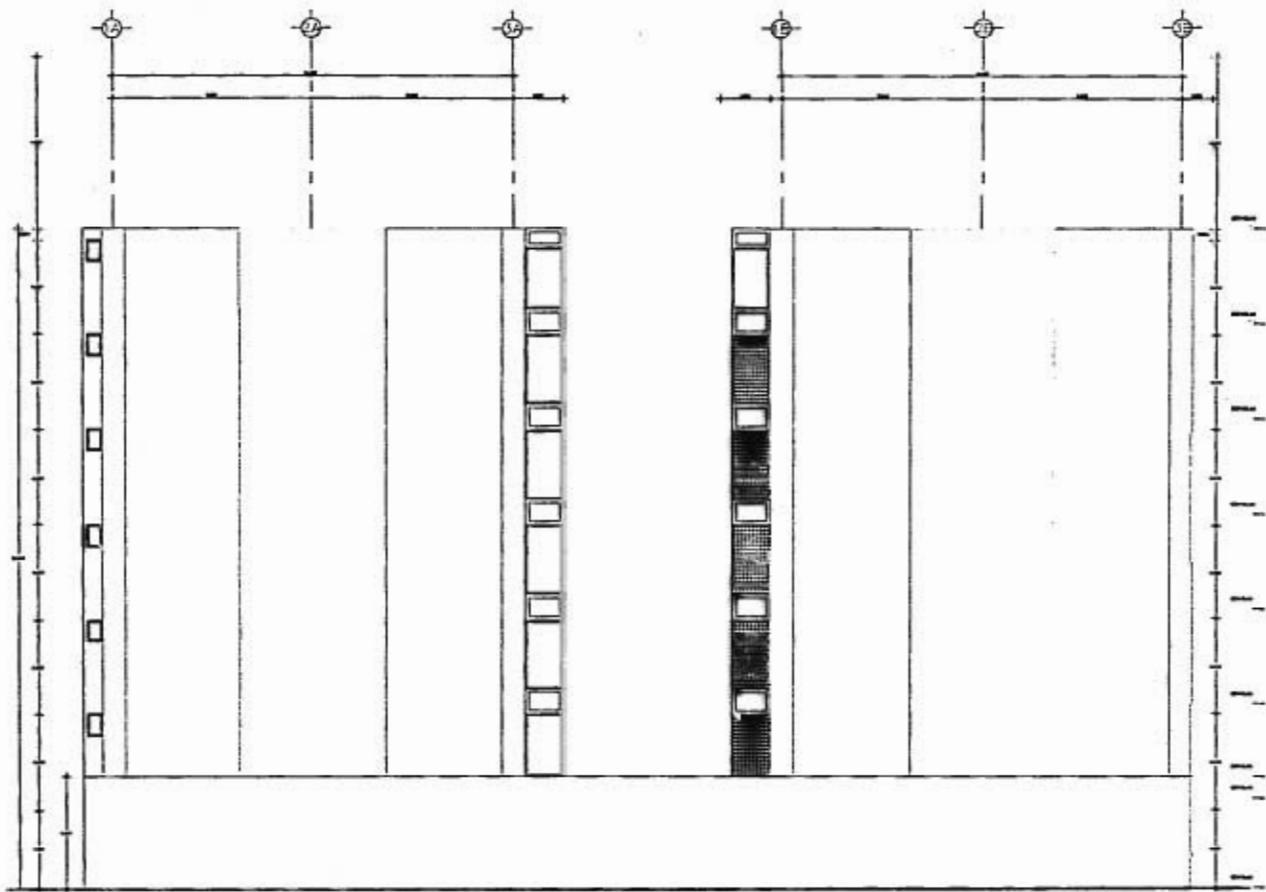


FACHADA POSTERIOR

95



FACHADA LATERAL "A"  
colindancia



FACHADA LATERAL "B"  
Augusto rodin

## **A N E X O 4: Estudio de Mercado**

ESTUDIO DE MERCADO

#	TIPO	NOMBRE	PRECIO	AREA (M2)	ETIQUETA	RECAMARAS	BANOS	CALDERAS	PAREDES	DIRECCION	TELEFONO	OBSERVACIONES
1	NUEVO	MARQUIA	\$485.000.00	82	\$5.927.12	3	2			V. ED. MARQUIA # 84	277-6145	
2	NUEVO	TORRE DEL VALLE	\$1.780.000.00	180	\$9.888.89	3	2	2	8	ADOLFO PRUITO # 1843 COL. DEL VALLE	52445115	
3	USADO		\$340.000.00	55	\$6.181.82	1	2	1		PELUS CUEVAS CAS. ESO CON LAMINADO	678-0815	
4	USADO		\$420.000.00	126	\$3.333.33	3	2	1		PELUS CUEVAS # 37	5742142	
5	USADO		\$780.000.00	75	\$10.400.00	3	2	1	1	FONTESA # 30A	887-8150	
6	USADO		\$330.000.00	46	\$7.173.91	3	2	1		CARRACCO # 86	897-8845	
7	USADO	Banca Caracas	\$175.000.00	117	\$1.495.73	3	2	2	1	GOYA # 53	817-8847	QUALITY
8	NUEVO	Dr. Mosenhauer	\$470.000.00	150	\$3.133.33	3	2	2	2	CARRACCO # 30 ESQ. CON BOULEVARD	868-8745	Caracas
9	USADO	Victor Hernandez	\$280.000.00	187	\$1.497.86	3	2	2	1	POLISAN # 35	958-2627	San Antonio
10	USADO	Dr. Mosenhauer	\$380.000.00	114	\$3.333.33	3	2	1	4	ESTREMADEIRA ESQ. CON PATRULLERO	875-8845	Poco de Madera cuarto de baño, 2 antenas, escritorio, 1 cuarto de servicio, calefacción central
11	USADO	San Blas	\$400.000.00	154	\$2.600.00	3	2	1	3	PATRULLERO # 531	851-4830	adecuado para estudio
12	NUEVO	Los Magare	\$800.000.00	188	\$4.255.32	3	2	1	1	MOJESAN # 31	563-0514	20% garantía y en mano a la firma del proyecto. No cerrado
13	NUEVO	Play Vista	\$250.000.00	112	\$2.232.14	3	2	1		FORJADO DIAZ (cerca del Parque Muebles) 80% cerrado	811-1586	35 % de anticipo (cupo móvil de \$20.000) y el resto a través de Pagaré. Valoración: \$8.700.00
14	NUEVO		\$580.000.00	102	\$5.705.88	3	2	2		RED CHARLESTON (cerca de Centro Balmori)	855-3487	No hay estado
15	USADO	San Blas	\$650.000.00	110	\$5.909.09	3	2	2		RED CHARLESTON # 208 (cerca de Bufete Industrial)	263-8830	Amueblado por \$600.000.00
16	USADO	Sergio Lopez	\$1.800.000.00	270	\$6.666.67	3	3	2	P.H.	CADIZ # 108	887-1423	Decorado. Antig. Paredes blanqueadas
17	USADO	Sergio Lopez	\$1.200.000.00	370	\$3.243.24	3	3	3	P.H.	PATRULLERO SANZ	881-1423	
18	USADO	San Blas	\$630.000.00	170	\$3.705.88	3	2	2		CAROLINA AGUIAR	876-2745	Para 2 personas. Sin verificación de estado
19	USADO		\$630.000.00	200	\$3.150.00	3	2	2		AV. P. O. MERCADO entre Manzanilla y Esmeraldas	626-5030	
20	USADO	Antonio Alvarez	\$170.000.00	108	\$1.574.07	3	3	2		TEJONOTES # 48	524-8848	50 % de anticipo
21	NUEVO		\$1.200.000.00	180	\$6.666.67	3	3	2	3	LAS MUERTAS # 151	275-2527	Con 4 dormitorios - 1 vivienda
22	USADO		\$620.000.00	175	\$3.542.86	3	2	2		FARROGUA	536-4584	
23	USADO		\$600.000.00	180	\$3.333.33	3	3	2	P.H.	PALEMOSE	536-4584	Con 4 dormitorios, piscina y terraza
24	USADO		\$420.000.00	100	\$4.200.00	3	2	1		ADOLFO PRUITO	536-4584	Con terraza
25	USADO		\$300.000.00	117	\$2.564.10	3	2	0		MEDALLA SAN JUAN	536-4584	Rehabilitado
26	NUEVO		\$380.000.00	90	\$4.222.22	3	1	1		SACA ESCALAS	536-4584	
27	USADO	Anda Mazon	\$860.000.00	180	\$4.777.78	3	2	2		HERBERTO PRAS	524-1141	Rehabilitado
28	NUEVO	Roberto Salazar	\$750.000.00	145	\$5.172.41	3	2	2	2 y 3	ASTURIAS # 25 entre Calabrita	811-2517	20 personas - 18 dormitorios - 40% anticipo - resto 20 años
29	NUEVO	Mrs. Elena Mora (Mujer y niño)	\$657.411.00	137	\$4.798.62	3	2	2		ADOLFO PRUITO # 1843 (cerca de San Antonio)	524-7570	35 % de anticipo y resto a crédito. Se le ofrece pagar parte inicial
RESUMEN			\$78.808.81	136.50	\$5.801.45	2.83	2.12	1.83				

NOTA: en los depósitos, estados no hay financiamiento de ningún tipo, excepto los señalados.

PRECIO POR M2 (DEPTOS. NUEVOS):	PRECIO \$5.811.72
PRECIO POR M2 DE DEPTOS. NUEVOS ALREDEDOR DEL PROYECTO:	PRECIO \$5.488.38
PRECIO POR M2 DE 1 CRED. LOS DEPTOS. ALREDEDOR DEL PROYECTO:	PRECIO \$4.819.88
PRECIO POR M2 DE 1 CRED. LOS DEPTOS. DEL ESTUDIO:	PRECIO \$5.201.48

## **ANEXO 5: Flujo pesimista**

<b>Flujo pesimista</b>				
Variables				
	Variable	Cantidad	Unidad	Observaciones
<b><u>ECONOMIA</u></b>				
1	Vida del proyecto	24	Mes	
2	Moneda		Pesos	
3	Incremento en el tipo de cambio	0.0%	Anual	Todos los costos son en pesos
4	Incremento en ventas	4.00%	Trimestral	
5	Tasa de inversión	25%	Anual	
6	Tasa para crédito	35%	Anual	
7	Tasa interna de retorno (TIR)	7%	Anual	
<b><u>CONSTRUCCIÓN</u></b>				
1	Duración	18.00	Mes	
2	Superficie departamentos	101.18	m2	
3	Número de viviendas	33		
<b><u>VENTAS</u></b>				
1	Precio de venta	5,600	Pesos/m2	Primeras ventas
2	Precio de venta	6,685	Pesos/m2	Promedio general
5	Precio de venta	6,700	Pesos/m2	Ultima venta
6	Enganche	30%		Sobre valor total de venta
7	Diferendo a	15.00	Meses	Bajando 1 mes después del mes 3

## Flujo pesimista

Tabla de costos

Concepto	Cantidad	Unidad	P.U.	Costo	% sobre costos	% sobre ventas
<b>COSTOS</b>						
1 Preliminares	1.00	Lote	0	0	0.00%	0.00%
2 Terreno	942	m2	2,500	(3,000,000)	13.64%	14.59%
3 ISAI	0.00%	Sobre terreno	3,000,000	0	0.00%	0.00%
4 Publicidad	0.75%	Sobre ventas	22,320,377	(168,000)	0.76%	0.82%
5 DGCOM	3,339	m2	121.79	(406,620)	1.85%	1.95%
6 Corresponsables	3,339	m2	1.00	(3,339)	0.02%	0.02%
7 Licencias	3,339	m2	41.66	(139,753)	0.64%	0.68%
8 Asesoría legal	1	Lote	69,000.00	(69,000)	0.31%	0.34%
9 Administración	4.50%	Sobre ventas	22,320,377	(1,004,417)	4.57%	4.88%
10 Comisiones de ventas	5.75%	Sobre ventas	22,320,377	(1,283,422)	5.83%	6.24%
11 Proyectos	3,339	m2	56.67	(189,870)	0.86%	0.92%
12 Construcción	3,339	m2	3,894	(13,000,000)	59.09%	63.22%
14 SP Compañía de luz	1.20%	Sobre construcción	22,320,377	(268,328)	1.22%	1.30%
15 Intereses sobre crédito	1	Lote	2,256,200	(2,256,200)	10.25%	10.97%
16 Comisiones y otros	1	Lote	100,000	(100,000)	0.45%	0.49%
17 Imprevistos	0.50%	Sobre construcción	13,000,000	(65,000)	0.30%	0.32%
18 Predial	942	m2	50	(47,100)	0.21%	0.23%
<b>Total de gastos</b>	<b>3,339</b>	<b>m2</b>	<b>(6,589)</b>	<b>(22,001,046)</b>	<b>100.00%</b>	<b>106.99%</b>
<b>Ventas Totales</b>	<b>3,339</b>	<b>m2</b>	<b>6,685</b>	<b>22,320,377</b>	<b>101.45%</b>	<b>108.55%</b>

<b>Flujo pesimista</b>				
Resumen del proyecto				
Concepto				Importe
<b>INGRESOS</b>				
1 Inversión (Inversionista 1)				452,820
2 Inversión (Inversionista 2)				3,000,000
3 Ventas				22,320,377
4 Intereses				118,520
5 Crédito				8,651,598
<b>TOTAL INGRESOS</b>				<b>34,543,315</b>
<b>COSTOS &amp; Crédito</b>				<b>(30,652,644)</b>
<b>SALDO (Retiros)</b>				<b>3,890,671</b>
<b>TIR (anual)</b>				<b>7%</b>
<b>VPN al 18% (feb/98)</b>				<b>(592,999)</b>

# Flujo pesimista

Flujo de caja en pesos esperados

TIR (Anual) 7%

PERIODO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Presupuesto	Feb-98	Mar-98	Abr-98	May-98	Jun-98	Jul-98	Ago-98	Sep-98	Oct-98	Nov-98	Dic-98	Ene-99
<b>VENTAS</b>												
Proyectadas a crédito	2	2	3	3	2	2	3	3	3	2	2	2
Proyectadas de contado						1						
Ejecutadas												
<b>Acumuladas</b>	33	2	4	7	10	12	15	18	21	24	26	30
<b>INGRESOS</b>												
1 Inversión (Inversionista 1)	452.820	452.820										
2 Inversión (Inversionista 2)	3.000.000	3.000.000										
3 Ventas proyectadas crédito	20.562.789	22.864	45.327	79.322	114.677	139.190	164.684	204.453	248.768	296.402	330.059	368.558
4 Ventas proyectadas contado	566.588					596.588						409.920
5 Ventas ejecutadas	1.191.000					80.233	54.333	54.333	54.333	54.333	54.333	54.333
6 Intereses	118.520		5.654	15.408	9.365	6.143	2.083	2.083	2.083	2.083	2.083	2.083
7 Crédito	8.651.598					360.652	243.044	568.222	553.454	535.589	527.243	539.776
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>24.942.315</b>	<b>3.475.493</b>	<b>20.891</b>	<b>94.730</b>	<b>124.042</b>	<b>286.519</b>	<b>1.030.732</b>	<b>829.092</b>	<b>858.639</b>	<b>888.497</b>	<b>914.819</b>	<b>964.752</b>
<b>COSTOS</b>												
8 Premiales												
9 Terrano	(3.000.000)	(3.000.000)										
10 ISAI												
11 Educación	(188.000)	(7.000)	(7.000)	(7.000)	(7.000)	(7.000)	(7.000)	(7.000)	(7.000)	(7.000)	(7.000)	(7.000)
12 DGCOn	(406.820)			(18.483)	(18.483)	(18.483)	(18.483)	(18.483)	(18.483)	(18.483)	(18.483)	(18.483)
13 Comprasables	(3.338)			(3.338)								
14 Ciencias	(139.753)			(69.876)								
15 Asesoría legal	(59.500)	(2.875)	(2.875)	(2.875)	(2.875)	(2.875)	(2.875)	(2.875)	(2.875)	(2.875)	(2.875)	(2.875)
16 Administración	(1.004.417)			(11.790)	(10.324)	(26.352)	(11.945)	(13.640)	(15.757)	(17.338)	(19.020)	(20.891)
17 Comisiones de ventas	(1.282.422)	(4.344)	(8.688)	(15.205)	(21.080)	(26.678)	(22.854)	(29.187)	(47.681)	(58.828)	(63.434)	(70.641)
18 Proyectos	(189.870)	(189.870)										
19 Construcción	(13.000.000)					(722.222)	(722.222)	(722.222)	(722.222)	(722.222)	(722.222)	(722.222)
20 EP Compañía de Luz	(268.326)				(25.000)							
21 Intereses sobre crédito	(2.356.200)					(12.197)	(20.258)	(39.316)	(57.892)	(75.846)	(90.531)	(111.636)
22 Comisiones y otros	(100.000)			(20.000)	(3.810)	(3.810)	(3.810)	(3.810)	(3.810)	(3.810)	(3.810)	(3.810)
23 Depreciados	(55.000)						(3.611)	(3.611)	(3.611)	(3.611)	(3.611)	(3.611)
24 Predial	(47.100)											(23.550)
<b>Total Costos</b>	<b>(22.001.046)</b>	<b>(3.204.089)</b>	<b>(18.563)</b>	<b>(136.778)</b>	<b>(90.937)</b>	<b>(791.592)</b>	<b>(1.030.732)</b>	<b>(829.092)</b>	<b>(858.639)</b>	<b>(888.497)</b>	<b>(914.819)</b>	<b>(964.752)</b>
25 Crédito	(8.651.598)											
26 Retiros	(3.890.671)											
<b>Sexo</b>	<b>(9)</b>	<b>271.394</b>	<b>32.418</b>	<b>(42.046)</b>	<b>33.106</b>	<b>(194.872)</b>						
<b>Caja acumulada</b>		<b>271.394</b>	<b>303.813</b>	<b>261.767</b>	<b>294.872</b>	<b>100.000</b>	<b>100.000</b>	<b>100.000</b>	<b>100.000</b>	<b>100.000</b>	<b>100.000</b>	<b>100.000</b>

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	Total
Feb-99	Mar-99	Apr-99	May-99	Jun-99	Jul-99	Aug-99	Sep-99	Oct-99	Nov-99	Dec-99	Ene-00	Total
2	1											32
												1
32	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
												452,820
												3,000,000
455,876	481,726	481,726	459,063	436,399	402,404	367,049	342,530	14,710,994				20,563,788
												568,588
54,333	54,333	54,333	54,333	54,333	54,333	54,333	7,600				332,500	1,191,000
2,063	2,063	2,063	2,063	2,063	2,063	2,063	2,063	2,063	26,896	11,460	10,462	118,520
618,706	485,563	501,850	535,982	641,136	618,715	666,455	752,151					8,651,598
1,130,928	1,023,706	1,029,893	1,021,482	1,123,952	1,077,535	1,069,920	1,104,370	16,713,078	26,695	11,460	347,842	24,543,315
												(3,000,000)
(7,000)	(7,000)	(7,000)	(7,000)	(7,000)	(7,000)	(7,000)	(7,000)	(7,000)	(7,000)	(7,000)	(7,000)	(168,000)
(18,483)	(18,483)	(18,483)	(18,483)	(18,483)	(18,483)	(18,483)	(18,483)	(18,483)	(18,483)	(18,483)	(18,483)	(406,820)
				(69,876)								(3,339)
												(139,753)
(2,875)	(2,875)	(2,875)	(2,875)	(2,875)	(2,875)	(2,875)	(2,875)	(2,875)	(2,875)	(2,875)	(2,875)	(68,000)
(22,969)	(24,123)	(24,123)	(23,103)	(22,083)	(20,553)	(18,962)	(15,796)	(861,995)			(14,903)	(1,004,417)
(87,376)	(92,331)	(92,331)	(87,987)	(83,643)	(77,127)	(70,351)	(65,653)	(60,766)			96,258	(1,283,422)
												(189,870)
(722,222)	(722,222)	(722,222)	(722,222)	(722,222)	(722,222)	(722,222)	(722,222)	(722,222)	(722,222)			(13,000,000)
(134,163)								(109,163)				(268,326)
(128,496)	(149,252)	(165,539)	(182,371)	(200,349)	(221,854)	(242,607)	(264,981)	(290,165)				(2,256,200)
(3,810)	(3,810)	(3,810)	(3,810)	(3,810)	(3,810)	(3,810)	(3,810)	(3,810)	(3,810)	(3,810)	(3,810)	(100,000)
(3,611)	(3,611)	(3,611)	(3,611)	(3,611)	(3,611)	(3,611)	(3,611)	(3,611)	(3,611)	(3,611)	(3,611)	(65,000)
										(23,590)		(47,100)
(1,130,999)	(1,023,706)	(1,029,893)	(1,021,482)	(1,123,952)	(1,077,535)	(1,069,920)	(1,104,370)	(1,880,114)	(758,001)	(59,325)	45,517	(22,001,048)
								(8,651,598)				(8,651,598)
								(3,000,000)				(3,890,671)
								1,181,366	(731,305)	(47,869)	(502,191)	
100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	1,281,366	550,060	502,191		

## ANEXO 6: Flujo optimista

## Flujo Optimista

Variables

	Variable	Cantidad	Unidad	Observaciones
<b><u>ECONOMIC</u></b>				
1	Vida del proyecto	24	Mes	
2	Moneda		Pesos	
3	Incremento en el tipo de cambio	0.0%	Anual	Todos los costos son en pesos
4	Incremento en ventas	6.50%	Trimestral	
5	Tasa de inversión	20%	Anual	
6	Tasa para crédito	28%	Anual	
7	Tasa interna de retorno (TIR)	60%	Anual	
<b><u>CONSTRUCCIÓN</u></b>				
1	Duración	18.00	Mes	
2	Superficie departamentos	101.18	m2	
3	Número de viviendas	33		
<b><u>VENTAS</u></b>				
1	Precio de venta	5,600	Pesos/m2	Primeras ventas
2	Precio de venta	6,924	Pesos/m2	Promedio general
5	Precio de venta	7,146	Pesos/m2	Última venta
6	Enganche	30%		Sobre valor total de venta
7	Defiendo a	15.00	Meses	Bajando 1 mes después del mes 3

## Flujo Optimista

Tabla de costos

Concepto	Cantidad	Unidad	P.U.	Costo	% sobre costos	% sobre ventas
<b>costos</b>						
1) Preliminares	1,00	Lote	0	0	0.00%	0.00%
2) Terreno	942	m2	2,500	(2,000,000)	10.65%	9.36%
3) ISAI	0.00%	Sobre terreno	2,000,000	0	0.00%	0.00%
4) Publicidad	0.73%	Sobre ventas	23,116,927	(168,000)	0.89%	0.79%
5) DGCOH	3,339	m2	121.79	(406,620)	2.17%	1.90%
6) Corresponsables	3,339	m2	1.00	(3,339)	0.02%	0.02%
7) Licencias	3,339	m2	41.86	(139,753)	0.74%	0.65%
8) Asesoría legal	1	Lote	69,000.00	(69,000)	0.37%	0.32%
9) Administración	4.50%	Sobre ventas	23,116,927	(1,040,262)	5.54%	4.67%
10) Comisiones de ventas	5.75%	Sobre ventas	23,116,927	(1,329,223)	7.08%	6.22%
11) Proyectos	3,339	m2	56.87	(189,670)	1.01%	0.89%
13) Construcción	3,339	m2	3,534	(11,800,000)	62.83%	55.25%
14) SP Compañía de luz	1.16%	Sobre construcción	23,116,927	(268,326)	1.43%	1.26%
15) Intereses sobre crédito	1	Lote	1,159,354	(1,159,354)	6.17%	5.43%
16) Comisiones y otros	1	Lote	100,000	(100,000)	0.53%	0.47%
17) Imprevistos	0.50%	Sobre construcción	11,800,000	(59,000)	0.31%	0.28%
18) Predial	942	m2	50	(47,100)	0.25%	0.22%
<b>Total de gastos</b>	<b>3,339</b>	<b>m2</b>	<b>(5,625)</b>	<b>(18,779,847)</b>	<b>100.00%</b>	<b>87.92%</b>
<b>Ventas Totales</b>	<b>3,339</b>	<b>m2</b>	<b>6,934</b>	<b>23,116,927</b>	<b>123.09%</b>	<b>108.23%</b>

<b>Flujo Optimista</b>				
Resumen del proyecto				
Concepto				Importe
<b><u>INGRESOS</u></b>				
1	Inversión (Inversionista 1)			452.620
2	Inversión (Inversionista 2)			2.000.000
3	Ventas			23.116.927
4	Intereses			253.552
5	Crédito			6.352.619
<b>TOTAL INGRESOS</b>				<b>32.175.918</b>
<b><u>COSTOS &amp; Crédito</u></b>				<b>(25.132.466)</b>
<b><u>SALDO (Retiros)</u></b>				<b>7.043.452</b>
<b><u>TIR (anual)</u></b>				<b>60%</b>
<b><u>VPN al 16% (feb/98)</u></b>				<b>2.646.405</b>

# Flujo Optimista

Flujo de caja en pesos esperado

TIR (Anual) 60%

PERIODO	Presupuesto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Ventas</b>													
Proyecciones a crédito		3	3	4	3	3	3	4	3	3	3		
Proyecciones de contado							1						
<b>Acumuladas</b>	33	3	6	10	13	16	20	24	27	30	33	33	33
<b>INGRESOS</b>													
1 Inversión (Inversionista 1)	452,820	452,820											
2 Inversión (Inversionista 2)	2,000,000	2,000,000											
3 Ventas proyectadas crédito	21,359,339	33,999	97,991	113,318	149,523	169,081	229,146	267,457	307,361	391,103	449,323	449,323	449,323
4 Ventas proyectadas contado	568,588						568,588						
4 Ventas acumuladas	1,191,000					90,233	54,333	54,333	54,333	54,333	54,333	54,333	54,333
5 Intereses	253,552		4,876	15,409	9,365	6,226	1,667	1,667	1,667	1,667	1,667	1,667	1,667
6 Crédito	6,397,619					178,220	107,566	428,141	397,641	366,526	331,216	303,019	348,514
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>12,110,818</b>	<b>4,689,813</b>	<b>14,958</b>	<b>125,728</b>	<b>155,897</b>	<b>462,760</b>	<b>259,300</b>	<b>768,598</b>	<b>721,002</b>	<b>813,628</b>	<b>836,540</b>	<b>888,343</b>	<b>888,343</b>
<b>COSTOS</b>													
1 Eliminación													
2 Seguro	(2,000,000)	(2,000,000)											
3 ISA													
4 Publicidad	(168,000)	(7,000)	(7,000)	(7,000)	(7,000)	(7,000)	(7,000)	(7,000)	(7,000)	(7,000)	(7,000)	(7,000)	(7,000)
5 INCOB	(405,620)			(18,483)	(18,483)	(18,483)	(18,483)	(18,483)	(18,483)	(18,483)	(18,483)	(18,483)	(18,483)
6 Comisiones	(3,339)			(3,339)									
7 Honorarios	(139,753)			(69,876)									
8 Asesoría legal	(69,000)	(2,875)	(2,875)	(2,875)	(2,875)	(2,875)	(2,875)	(2,875)	(2,875)	(2,875)	(2,875)	(2,875)	(2,875)
9 Administración	(1,640,262)			(15,274)	(15,274)	(15,274)	(15,274)	(15,274)	(15,274)	(15,274)	(15,274)	(15,274)	(15,274)
10 Comisiones de ventas	(1,379,223)	(6,516)	(13,032)	(21,719)	(28,529)	(36,049)	(42,884)	(50,096)	(54,681)	(64,961)	(86,120)	(86,120)	(86,120)
11 Proyección	(189,876)	(189,876)											
12 Construcción	(11,800,000)					(655,556)	(655,556)	(655,556)	(655,556)	(655,556)	(655,556)	(655,556)	(655,556)
14 SP Compañía de luz	(268,326)				(26,000)								
15 Intereses sobre crédito	(1,159,354)						(4,441)	(7,121)	(17,714)	(27,622)	(36,754)	(45,007)	(54,021)
16 Comisiones y otros	(150,000)			(20,000)	(2,810)	(2,810)	(2,810)	(2,810)	(2,810)	(2,810)	(2,810)	(2,810)	(2,810)
17 Imprevistos	(69,000)							(3,278)	(3,278)	(3,278)	(3,278)	(3,278)	(3,278)
18 Preval	(47,100)											(23,550)	(23,550)
<b>Total Costos</b>	<b>(18,779,847)</b>	<b>(2,206,261)</b>	<b>(22,907)</b>	<b>(143,292)</b>	<b>(101,095)</b>	<b>(736,296)</b>	<b>(958,300)</b>	<b>(768,598)</b>	<b>(721,002)</b>	<b>(813,628)</b>	<b>(836,540)</b>	<b>(888,343)</b>	<b>(888,343)</b>
19 Crédito	16,352,619												
20 Retiros	(7,644,557)												
<b>Saldo</b>	<b>(1,144)</b>	<b>280,554</b>	<b>49,760</b>	<b>(14,566)</b>	<b>57,788</b>	<b>(273,536)</b>							
<b>Caja acumulada</b>		<b>280,554</b>	<b>330,314</b>	<b>315,748</b>	<b>373,536</b>	<b>100,000</b>							

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
Feb-99	Mar-99	Apr-99	May-99	Jun-99	Jul-99	Aug-99	Sep-99	Oct-99	Nov-99	Dec-99	Jan-00	Total
												32
												1
												452,870
												2,000,000
449,323	449,323	449,323	415,328	381,333	336,006	299,801	261,242	15,171,715				21,359,139
												568,568
54,333	54,333	54,333	54,333	54,333	54,333	54,333	7,600				332,500	1,191,000
1,667	1,667	1,667	1,667	1,667	1,667	1,667	1,667	1,667	70,623	60,283	60,305	253,652
421,361	369,441	378,647	414,031	520,173	497,858	537,899	625,365					6,352,619
295,682	274,782	282,870	285,318	257,506	219,843	223,700	225,874	12,173,382	20,622	60,283	292,805	22,175,918
												(2,000,000)
(7,000)	(7,000)	(7,000)	(7,000)	(7,000)	(7,000)	(7,000)	(7,000)	(7,000)	(7,000)	(7,000)	(7,000)	(168,000)
(18,483)	(18,483)	(18,483)	(18,483)	(18,483)	(18,483)	(18,483)	(18,483)	(18,483)	(18,483)	(18,483)	(18,483)	(406,629)
												(3,338)
				(26,876)								(138,753)
(2,875)	(2,875)	(2,875)	(2,875)	(2,875)	(2,875)	(2,875)	(2,875)	(2,875)	(2,875)	(2,875)	(2,875)	(69,000)
(22,665)	(22,665)	(22,665)	(21,135)	(19,605)	(17,563)	(15,936)	(12,098)	(682,727)			(14,963)	(1,038,118)
(86,120)	(86,120)	(86,120)	(79,605)	(73,089)	(64,401)	(57,462)	(50,071)	(42,201)			63,903	(1,329,223)
												(189,870)
(655,556)	(655,556)	(655,556)	(655,556)	(655,556)	(655,556)	(655,556)	(655,556)	(655,556)	(655,556)			(11,800,000)
(134,183)								(109,153)				(288,328)
(62,736)	(74,979)	(84,185)	(93,619)	(103,935)	(116,896)	(129,301)	(142,704)	(158,296)				(1,159,354)
(3,810)	(3,810)	(3,810)	(3,810)	(3,810)	(3,810)	(3,810)	(3,810)	(3,810)	(3,810)	(3,810)	(3,810)	(100,000)
(3,278)	(3,278)	(3,278)	(3,278)	(3,278)	(3,278)	(3,278)	(3,278)	(3,278)	(3,278)	(3,278)	(3,278)	(59,000)
										(23,550)		(47,100)
(995,685)	(274,782)	(282,970)	(285,359)	(257,506)	(219,863)	(223,700)	(225,874)	(1,683,378)	(691,001)	(58,995)	33,495	(18,778,703)
								(6,352,619)				(6,352,619)
								(3,000,000)			(4,044,597)	(7,044,887)
								4,137,385	(620,377)	1,268	(3,618,296)	
100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	4,237,385	3,617,008	3,618,296		

///

**ANEXO 7: Flujo real**

# Flujo Real

Variables

	Variable	Cantidad	Unidad	Observaciones
<b><u>ECONOMIC</u></b>				
1	Vida del proyecto	24	Mes	
2	Moneda		Pesos	
3	Incremento en el tipo de cambio	0.0%	Anual	Todos los costos son en pesos
4	Incremento en ventas	6.50%	Trimestral	
5	Tasa de inversión	18%	Anual	
6	Tasa para crédito	26%	Anual	
7	Tasa interna de retorno (TIR)	50%	Anual	
<b><u>CONSTRUCCIÓN</u></b>				
1	Duración	18.00	Mes	
2	Superficie departamentos	101.18	m <sup>2</sup>	
3	Número de viviendas	33		
<b><u>VENTAS</u></b>				
1	Precio de venta	5.555	Pesos/m <sup>2</sup>	Primeras ventas
2	Precio de venta	7.014	Pesos/m <sup>2</sup>	Promedio general
5	Precio de venta	7.148	Pesos/m <sup>2</sup>	Ultima venta
6	Enganche	30%		Sobre valor total de venta
7	Défendo a	15.00	Meses	Bajando 1 mes después del mes 3

# Flujo Real

Tabla de costos

	Concepto	Cantidad	Unidad	P.U.	Costo	% sobre costos	% sobre ventas
<b>COSTOS</b>							
1	Preliminares	1.00	Lote	0	0	0.00%	0.00%
2	Terreno	942	m2	2,500	(2,355,000)	12.02%	10.87%
3	ISAI	0.00%	Sobre terreno	2,355,000	0	0.00%	0.00%
4	Publicidad	0.72%	Sobre ventas	23,419,426	(168,000)	0.86%	0.78%
5	DGCOH	3,339	m2	121.79	(406,620)	2.07%	1.88%
6	Corresponsables	3,339	m2	1.00	(3,339)	0.02%	0.02%
7	Licencias	3,339	m2	41.86	(139,753)	0.71%	0.65%
8	Asesoría legal	1	Lote	69,000.00	(69,000)	0.35%	0.17%
9	Administración	4.50%	Sobre ventas	23,419,426	(1,053,874)	5.36%	4.86%
10	Comisiones de ventas	5.75%	Sobre ventas	23,419,426	(1,346,617)	6.87%	6.22%
11	Proyectos	3,339	m2	56.87	(189,670)	0.97%	0.88%
13	Construcción	3,339	m2	3,624	(12,100,000)	61.73%	55.85%
14	SP Compañía de luz	1.15%	Sobre construcción	23,419,426	(268,326)	1.37%	1.24%
15	Intereses sobre crédito	1	Lote	1,292,357	(1,292,357)	6.59%	5.96%
16	Comisiones y otros	1	Lote	100,000	(100,000)	0.51%	0.46%
17	Imprevistos	0.50%	Sobre construcción	12,100,000	(60,500)	0.31%	0.26%
18	Predial	942	m2	50	(47,100)	0.24%	0.22%
	<b>Total de gastos</b>	<b>3,339</b>	<b>m2</b>	<b>(5,870)</b>	<b>(19,600,356)</b>	<b>100.00%</b>	<b>90.46%</b>
	<b>Ventas Totales</b>	<b>3,339</b>	<b>m2</b>	<b>7,014</b>	<b>23,419,426</b>	<b>119.48%</b>	<b>108.09%</b>

<b>Flujo Real</b>				
Resumen del proyecto				
Concepto				Importe
<b><u>INGRESOS</u></b>				
1 Inversión (Inversionista 1)				452,820
2 Inversión (Inversionista 2)				2,355,000
3 Ventas				23,419,426
4 Intereses				222,276
5 Crédito				6,743,688
<b>TOTAL INGRESOS</b>				<b>33,193,209</b>
<b><u>COSTOS &amp; Crédito</u></b>				<b>(26,344,043)</b>
<b><u>SALDO (Refijos)</u></b>				<b>6,849,166</b>
<b><u>TIR (anual)</u></b>				<b>50%</b>
<b><u>VPN al 18% (feb/98)</u></b>				<b>2,152,642</b>



13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	Total	
Feb-99	Mar-99	Apr-99	May-99	Jun-99	Jul-99	Aug-99	Sep-99	Oct-99	Nov-99	Dec-99	Enc-00		
												32	
												1	
33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	
												432,890	1
												2,355,000	2
479,788	479,788	479,788	446,086	412,343	378,621	342,707	317,208	19,456,525				21,664,390	3
												567,035	4
54,333	54,333	54,333	54,333	54,333	54,333	54,333	54,333	7,600			332,500	1,191,000	4
1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	81,174	51,475	51,361	222,275	5
494,970	373,140	362,437	417,707	523,733	492,647	532,337	609,696					6,743,688	6
1,030,591	908,761	918,058	919,606	921,910	927,102	930,878	936,004	13,458,025	61,174	51,473	363,861	23,193,209	
												(2,355,000)	3
													5
(7,000)	(7,000)	(7,000)	(7,000)	(7,000)	(7,000)	(7,000)	(7,000)	(7,000)	(7,000)	(7,000)	(7,000)	(168,000)	4
(18,483)	(18,483)	(18,483)	(18,483)	(18,483)	(18,483)	(18,483)	(18,483)	(18,483)	(18,483)	(18,483)	(18,483)	(406,820)	5
				(69,876)								(3,339)	6
												(139,753)	7
(2,875)	(2,875)	(2,875)	(2,875)	(2,875)	(2,875)	(2,875)	(2,875)	(2,875)	(2,875)	(2,875)	(2,875)	(69,000)	8
(24,035)	(24,035)	(24,035)	(22,518)	(21,000)	(19,483)	(17,967)	(14,616)	(855,544)			(14,962)	(1,053,874)	9
(91,959)	(91,959)	(91,959)	(85,496)	(79,033)	(72,569)	(65,666)	(60,798)	(55,593)			91,718	(1,346,517)	10
												(189,870)	11
(672,222)	(672,222)	(672,222)	(672,222)	(672,222)	(672,222)	(672,222)	(672,222)	(672,222)	(672,222)			(12,100,000)	13
(134,163)								(109,163)				(268,326)	14
(72,682)	(85,015)	(94,313)	(103,842)	(114,250)	(127,295)	(139,575)	(152,839)	(168,030)				(1,292,357)	15
(3,810)	(3,810)	(3,810)	(3,810)	(3,810)	(3,810)	(3,810)	(3,810)	(3,810)	(3,810)	(3,810)	(3,810)	(100,000)	16
(3,361)	(3,361)	(3,361)	(3,361)	(3,361)	(3,361)	(3,361)	(3,361)	(3,361)	(3,361)	(3,361)	(3,361)	(60,600)	17
												(23,550)	18
(1,030,591)	(908,761)	(918,058)	(919,606)	(921,910)	(927,102)	(930,878)	(936,004)	(1,736,091)	(707,751)	(59,078)	41,227	(19,606,356)	
								(6,743,688)				(6,743,688)	1
								(3,000,000)			(3,845,165)	(6,849,165)	2
								3,978,257	(646,577)	(7,603)	(3,424,077)		
100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	4,078,257	3,431,860	3,424,077			