

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA

Estudios con reconocimiento de Validez Oficial por Decreto Presidencial
del 3 de abril de 1981



“Soluciones Económicas de un Desarrollo de Vivienda
en el Estado de México“

CONJUNTO URBANO

ESTUDIO DE CASO

Que para obtener el grado de:

MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN.

Presenta

IVÁN ORTIZ ZIMBRÓN

Director: Mtro: Roberto Sánchez de la Vara

Lectores: Mtro. Jorge Smeke Zwaiman

Mtro. Carlos Sedano Martínez

México, D.F.

2009

INDICE

2

<i>CAPÍTULO I</i>	<i>HISTORIA DE ICA</i>	<i>3</i>
<i>CAPÍTULO II</i>	<i>VIVEICA S.A. DE C.V.</i>	<i>4</i>
<i>CAPÍTULO III</i>	<i>PROYECTO PASEOS DE SAN MARTÍN</i>	<i>5</i>
<i>CAPÍTULO IV</i>	<i>ANÁLISIS DE LOS HECHOS</i>	<i>14</i>
<i>CAPÍTULO V</i>	<i>SOLUCIONES</i>	<i>14</i>
<i>CAPÍTULO VI</i>	<i>SOLUCIÓN PLANTEADA Y FUNDAMENTO</i>	<i>20</i>
<i>CONCLUSIONES</i>		<i>26</i>
<i>RECOMENDACIONES</i>		<i>27</i>
<i>BIBLIOGRAFIA</i>		<i>28</i>
<i>ANEXOS</i>		<i>28</i>



CAPÍTULO I.- HISTORIA DE ICA

Bernardo Quintana Arrijoja, nació el 29 de octubre de 1919 y falleció el 12 de agosto de 1984 en la Ciudad de México. Realizó sus estudios de Ingeniería Civil en la Universidad Nacional Autónoma de México contribuyendo a la ciencia de la ingeniería, desarrollando, adoptando y difundiendo técnicas innovadoras en la construcción, mismas que contribuyeron a la generación de centenas de obras de infraestructura en numerosos ámbitos estratégicos para el desarrollo del país, además de desplegar una labor cívica trascendente como fundador de la Cámara Nacional de la Industria de la Construcción. En Adición fue miembro de diversos patronatos, como benefactor de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México, de su Instituto de Ingeniería y de numerosas generaciones de egresados, teniendo como fuente de su aportación a México el ejercicio de la actividad empresarial con visión vanguardista, sentido social y claro impacto directo en beneficio de la población.

El 4 de Julio de 1947 es cofundador de la sociedad de Ingenieros Civiles Asociados (ICA), empresa que representa a los mejores ingenieros mexicanos, de gran capacidad tecnológica y financiera, la ICA ha construido la infraestructura del México contemporáneo. Entre sus obras realizadas se encuentran: carreteras, presas, plantas hidroeléctricas, desarrollos inmobiliarios y turísticos, la Ciudad universitaria, líneas de ferrocarril, centros comerciales, el Metro y el Sistema de Drenaje Profundo de la Ciudad de México, obras portuarias, hospitales, aeropuertos y desarrollos agropecuarios.

En el año de 1970, ICA se internacionaliza y construye obras en Centro y Sudamérica, además de considerarse una empresa a la vanguardia en la tecnología, contando con patentes de maquinaria especializada. Posteriormente a partir de 1971, el Ingeniero Quintana preside los Consejos de Administración de numerosas compañías, Cámaras Nacionales y Colegios.

Para 1976, el Grupo ICA contaba con más de 2 mil accionistas y 70 mil empleados entre profesionistas, técnicos y obreros, tanto en México como en el extranjero. Desde el lugar privilegiado que tenía Bernardo Quintana en el ramo de la construcción, promueve la mexicanización de Cementos Tolteca.

Actualmente es el Grupo Constructor más grande de México, así como uno de los más importantes en América Latina. Desde su fundación, ICA empezó a desarrollar vivienda, a través de la construcción del Conjunto Habitacional Centro Urbano Presidente Alemán, proyecto que introdujo el término “multifamiliar” y primer desarrollo de vivienda de Interés Social en México. Desde entonces ICA ha participado permanentemente en la construcción de vivienda.



CAPÍTULO II.- VIVEICA, S.A. de C.V.

Aprovechando las experiencias acumuladas en la construcción de más de 100,000 viviendas en las principales ciudades del país, en el 2000 ICA crea una unidad de negocio independiente, dedicada específicamente al desarrollo de vivienda, comercializando nuevos productos, con atractivos esquemas de financiamiento. De esta forma se crea la empresa Viveica, S.A. de C.V., que funge como desarrollador de vivienda, caracterizándose por su capacidad de respuesta a las expectativas del cliente, velocidad de ejecución y entrega de desarrollos de vivienda.



Unidad Miguel Alemán



Ciudad Satélite



Unidad Independencia

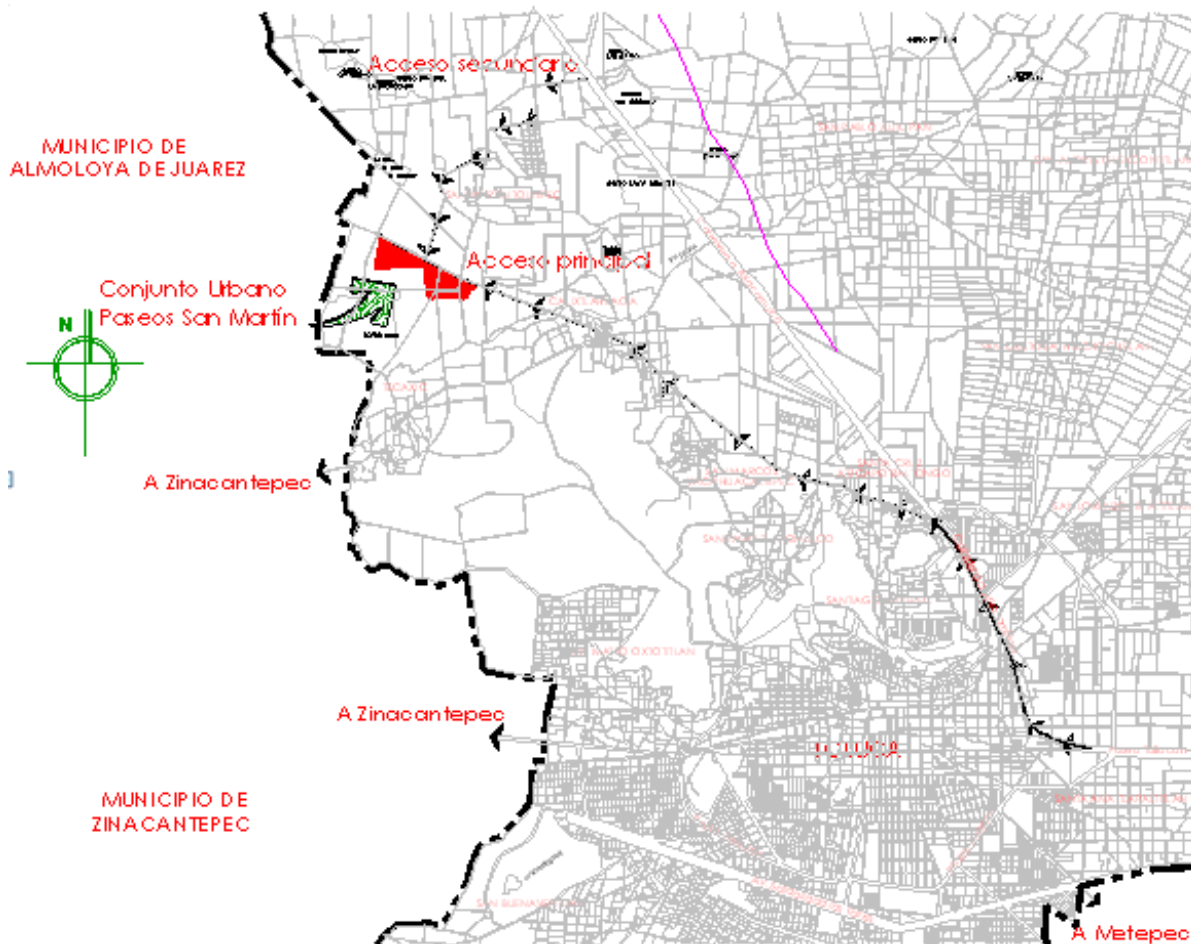
Desde su constitución Viveica ha mostrado una tendencia a crecer de manera constante para atender la demanda y necesidades del mercado de la vivienda, actualmente forma parte de una corporación de prestigio y reconocimiento

CAPÍTULO III.- PROYECTO PASEOS SAN MARTÍN

Localización y Datos Generales del Proyecto

Paseos San Martín se localiza en el extremo poniente de la Ciudad de Toluca, en Municipio que lleva el mismo nombre, colinda con el Municipio de Almoloya de Juárez, como poblado cercanos al predio se encuentran el “Pueblo Calixtlahuaca” y San Martín Toltepec.

El acceso principal al predio es a través de la Autopista a Atlacomulco y posteriormente por la calle de Independencia, el desarrollo registra un segundo acceso el cual es por el poblado de San Martín Toltepec. Cercano al Conjunto Urbano se localiza la Zona Arqueológica de Calixtlahuaca, además de que la zona industrial de Toluca se encuentra a 10 minutos, una de las ventajas que registra este proyecto es que es una zona en la que no se localizan desarrolladores en un franja de 7km a la redonda, acaparando así el mercado en esta zona.



Localización Regional



Localización Local

Información General

El Conjunto Urbano de Tipo Interés Social denominado ‘Paseos San Martín’, contempla la construcción de 2,663 viviendas, con un Área de Donación al Municipio por 32,664.00m² y una donación a favor del Estado de 16,332.00m², además de una guardería, jardín de niños primaria, secundaria, planta de tratamiento, cisterna y dos tanques de abastecimiento de agua potable. El plan maestro del Conjunto Urbano considera 79 manzanas para vivienda, delimitadas por las vías públicas, derivadas por el proyecto geométrico de las calles internas.



Lotificación Paseos San Martín

Estrategia y Prototipos de Vivienda

Se contempla que el desarrollo se realice en dos etapas integradas por el mismo número de viviendas, dos etapas la primera de 1,600 unidades y la segunda de 1,063, se estima que el periodo de construcción y colocación del producto sea alrededor de 36 meses una vez iniciada su construcción. Los prototipos a desarrollar presentan las siguientes características:

PROTOTIPO CÓRDOBA

SUPERFICIES VIVIENDA 32.81	
LOTE DUPLEX DE 8.95 X 14.85	132.91 m2
ÁREA TOTAL CONSTRUIDA	
PLANTA BAJA (2 VIVIENDAS)	77.28 m2
ÁREA HABITABLE	
SALA - COMEDOR	14.75 m2
COCINA	5.67 m2
BAÑO	2.55 m2
RECAMARA 1	7.09 m2



PROTOTIPO BRAVO

SUPERFICIES VIVIENDA 38.46	
LOTE DUPLEX DE 8.95 X 14.85	132.91 m2
ÁREA TOTAL CONSTRUIDA	
PLANTA BAJA (2 VIVIENDAS)	77.28 m2
ÁREA HABITABLE	
SALA - COMEDOR	14.75 m2
ALCOBA	5.65 m2
COCINA	5.67 m2
BAÑO	2.55 m2



Cabe mencionar que ambos prototipos presentarán eco tecnologías, tales como:






- Ahorro de gas a través de calentadores solares, respaldados por un calentador de paso.

- Ahorro de agua a través de regaderas con obturadores, llaves ahorradoras y tanques de doble descarga.
- Ahorro de energía eléctrica a través de focos ahorradores y aparatos eficientes.
- En adición la urbanización contará con una línea de rehúso, la cual partirá desde la planta de tratamiento a cada unidad privativa con la finalidad de que esta línea abastezca los sanitarios de cada vivienda, además de tener un grifo donde se podrá sacar agua tratada para riego, lavado de autos, pisos, etc.

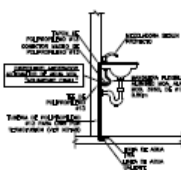
A continuación se muestran algunas especificaciones para el ahorro de agua propuesto por Viveica.

	VIVEICA S.A. DE C.V.			
	PROYECTO: BOLETIN GENERAL PARA TODAS LAS PLAZAS Y PROTOTIPOS	REV: 01	FECHA: 08/01/09	
	DESCRIPCION: PROGRAMA VIVEICA PARA EL AHORRO DE AGUA	ESC: SIN	ELABORO: JLMA	
	CLAVE: INST-01	HOJA: 1/2	REVISO: RSB	

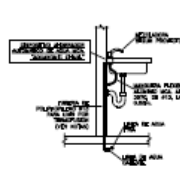
PROGRAMA VIVEICA PARA EL AHORRO DE AGUA

- OBJETIVO: EL PROGRAMA CONSISTE EN LA INSTALACION DE DISPOSITIVOS CERTIFICADOS PARA EL AHORRO DE AGUA EN TODAS LAS VIVIENDAS COMERCIALIZADAS DE VIVEICA A PARTIR DE ENERO DE 2009.
- SISTEMAS AHORRADORES DE AGUA:
 - SE INSTALARAN EN TODAS LAS SALIDAS HIDRAULICAS (LAVABO, WC, REGADERA, LAVADERO Y FREGADERO) DISPOSITIVOS DISPENSORES PARA INCREMENTAR LA VELOCIDAD DE SALIDA AL DISMINUIR EL AREA HIDRAULICA.
 DISPOSITIVOS AHORRADORES AUTOMATICOS DE AGUA MARCA "AQUANOMIC CHAUL"






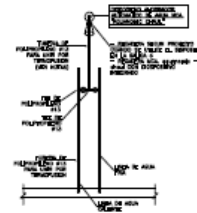
ESPECIFICACION TECNICA TIPO: CONSULTAR MANUALES DE INSTALACION DEL PROVEEDOR Y PROYECTO EJECUTIVO



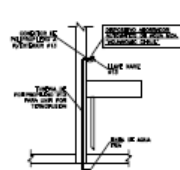
a) INSTALACION DE LAVABO



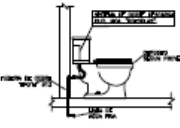
b) INSTALACION DE FREGADERO



c) INSTALACION DE REGADERA



d) INSTALACION DE LAVADERO

- SISTEMA DE DOBLE DESCARGA EN WC. CON DESCARGA DE 3 lts. PARA LIQUIDOS Y 6 lts. PARA SOLIDOS.
 SISTEMA DE DOBLE DESCARGA DUO. MCA. "ROTOPLAS".


a) INSTALACION DE W.C.

ESPECIFICACION TECNICA TIPO: CONSULTAR MANUALES DE INSTALACION DEL PROVEEDOR Y PROYECTO EJECUTIVO

- RESULTADOS ESTIMADOS: CON ESTE SISTEMA SE ESPERA QUE LAS CASAS VIVEICA GENEREN UN AHORRO PARA LOS USUARIOS EN EL CONSUMO DE AGUA DE UN 40%.

Urbanización e Infraestructura

Por lo que se refiere a la infraestructura de la zona se mejorarán las vías de acceso, tales como la Avenida Independencia, se equipará la zona con señalamientos, parabuses, y asfaltado de la vialidad, además de entubar unos canales de riego que circundan al predio. En cuanto a la urbanización interna del proyecto se contempla:

- **AGUA Y DRENAJE**

- *Fuente propia de abastecimiento (pozo).
- *Sistema de Distribución de Agua mediante dos tanques elevados y cisterna.
- *Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.
- *Red de Drenaje Hidráulico, Sanitario y Pluvial independientes.
- *Red alternativa de rehúso.

- **ENERGÍA ELÉCTRICA**

- *Suministro de energía eléctrica por medio de red de media tensión de forma aérea.
- *Alumbrado público en todas las vialidades.

- **URBANIZACIÓN**

- *Banquetas de 1.00, 1.50, 2.00 y 3.00 m de ancho de concreto hidráulico, en ambos lados de la vialidad.
- *Arroyo Vehicular de pavimento asfáltico (Vialidad Cerrada con retorno, Arroyo de 7.00m; Vialidad Local, Arroyo de 9.00m; Vialidad Colectora, Arroyo de 14.00m).



Vista Paseos San Martín



Vista Fachadas



Vista Acceso Paseos San Martín



Vista Vialidades Internas

Problemática del Proyecto Paseos San Martín

El proyecto se programó para comenzarse a desarrollar en el 2006, sin embargo existieron complicaciones con la viabilidad técnica del proyecto, afectándose principalmente el suministro de energía eléctrica y la capacidad de las vialidades circundantes al predio, por este motivo los trámites de autorización ante Desarrollo Urbano Estatal se detuvieron, ya que no se contaba con las factibilidades completas.

En su momento se tenía contemplado una utilidad y tasa de retorno determinada, sin embargo a dos años de tener detenido el proyecto estos indicadores se ven completamente afectados, además de que los costos de las obras se incrementaron ya que en un principio no se tenían contemplados algunos costos y las obligaciones ante las autoridades establecidas por el Reglamento del Libro V del Estado de México y el Código Financiero del Estado de México no fueron correctamente interpretados.

El reto consiste en cómo poder hacer que el proyecto siga tendiendo un buen margen de utilidad, al menos superior al rendimiento que esperan los accionistas de la empresa, además de reponer este tiempo perdido. A continuación se muestra una tabla donde muestra la corrida original del proyecto, es decir con la que se pretendía arrancar el proyecto en el 2006.

Cabe mencionar que en toda administración de proyectos el control es fundamental, detectar las desviaciones, causas que originan algún cambio y sobre todo correr el modelo con las nuevas consideraciones para poder tener mitigados los riesgos.

Es imprescindible conocer todos los posibles riesgos del proyecto y evaluarlos, en dado caso de que no se pueda prever todas las posibles contingencias del proyecto sería viable considerar un partida presupuestal para imprevistos, con un monto acorde al valor del proyecto.

Número de Viviendas	2700	
Ingresos por Venta	499,349	100.0%
Costo de Ventas	400,437	80.2%
Terreno	44,480	8.9%
Estudios y Proyectos	2,971	0.6%
Licencias y Permisos	38,971	7.8%
Urbanización	56,511	11.3%
Edificación	147,826	29.6%
Infraestructura	6,816	1.4%
Equipamiento Urbano	13,235	2.7%
Equipamiento Comercial	0	0.0%
Supervisión	0	0.0%
Indirectos de Obra	8,789	1.8%
Iva No Acreditado	24,853	5.0%
Gastos de Posventa	0	0.0%
Actualización	0	0.0%
Gastos de Administración Preop.	0	0.0%
Indirectos de Obra Preop	0	0.0%
Mercadotecnia y Publicidad	4,244	0.8%
Indirectos Comercialización	4,994	1.0%
Comisiones por Venta	12,278	2.5%
Capitalización RIF	24,646	4.9%
Contingencias	9,823	2.0%
Resultado Bruto	98,912	19.8%
Gastos de Oficina Matríz	19,974	4.0%
Gastos de Grupo	9,987	2.0%
Gastos de Venta	0	0.0%
Gastos de Admisitración Proyecto	8,489	1.7%
Resultado de Operación	60,462	12.1%
Productos Financiero	0	0.0%
Resultado Neto	60,462	12.1%

Como se puede observar se tenía contemplada una utilidad neta del 12.1%, sin embargo una vez que se quiso comenzar el proyecto empezaron a surgir una serie de complicaciones con los costos, algunos originados por el incremento de los insumos y otros debido a que fueron mal estimados desde un principio en la corrida inicial del proyecto, a continuación se muestra una tabla con los conceptos del presupuesto:

	Presupuesto Inicial 2006	Presupuesto Real 2009	Incremento
Costo de Ventas	400,437	567,715	42%
Terreno	44,480	45,842	3%
Estudios y Proyectos	2,971	4,944	66%
Licencias y Permisos	38,971	54,184	39%
Urbanización	56,511	97,232	72%
Edificación	147,826	159,840	8%
Infraestructura	6,816	25,583	275%
Equipamiento Urbano	13,235	19,277	46%
Equipamiento Comercial	0	2,412	100%
Supervisión	0	1,921	100%
Indirectos de Obra	8,789	17,049	94%
Iva No Acreditado	24,853	28,623	15%
Gastos de Posventa	0	2,097	100%
Actualización	0	4,572	100%
Gastos de Administración Preop.	0	2,949	100%
Indirectos de Obra Preop	0	3,157	100%
Mercadotecnia y Publicidad	4,244	4,244	0%
Indirectos Comercialización	4,994	4,994	0%
Comisiones por Venta	12,278	12,278	0%
Capitalización RIF	24,646	22,574	-8%
Contingencias	9,823	9,823	0%
Gastos de Oficina Matriz	19,974	19,974	0%
Gastos de Grupo	9,987	9,987	0%
Gastos de Admisitración Proyecto	8,489	14,160	67%

Según el presupuesto real para poder desarrollar el proyecto se necesitarían egresos por un 42% por encima del presupuesto original, por lo que si consideramos la primer corrida se tendrían de ingresos 499 millones, importe por debajo de los egresos, situación que no hace viable el proyecto, motivo por el cual se propone estudiar la forma de al menos mantener el margen neto propuesto en un principio en la corrida inicial. Sin embargo de debemos de recordar que ese proyecto ya tiene cargados algunos costos tales como el terreno, trámites permisos y licencias, gastos de administración, indirectos de obra y algunas pequeñas erogaciones en obras. La situación contable del proyecto a la fecha es la siguiente:

Descripcion	Saldo Actual
INVENTARIOS DE DESARROLLOS INMOBILIARIOS	\$92,223,039.95
PRESUPUESTO EJERCIDO	\$92,223,039.95
TERRENO	\$45,841,813.00
ESTUDIOS Y PROYECTOS	\$1,214,361.13
LICENCIAS Y PERMISOS	\$26,794,945.89
URBANIZACION	\$189,998.92
EDIFICACION	\$14,606.66
INFRAESTRUCTURA	\$2,154,860.76
INDIRECTOS DE OBRA	\$3,626,331.47
EQUIPAMIENTO AREA COMERCIAL	\$5,306.06
IVA NO ACREDITABLE	\$4,096,382.16
GASTOS DE ADMINISTRACION	\$3,401,802.04
GASTOS DE VENTA	\$130,791.97
R.I.F. CAPITALIZADO	\$180,168.46
REPOMO	-\$16,657.52
ACTUALIZACION	\$4,571,671.43

JUSTIFICACIÓN

El interés de la empresa en arrancar este proyecto es principalmente que a la fecha tiene una inversión de casi 46 millones de pesos en terreno y otros 46 millones en los rubros que se registran en la tabla previa. Por otra parte VIVEICA quiere incursionar en la plaza del Estado de México comenzando a tener presencia en el mercado y comenzar a formar presencia de marca en la plaza.

14

CAPÍTULO IV.- ANÁLISIS DE LOS HECHOS Y DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Los principales hechos de este caso los podemos mencionar a continuación:

- ❖ Empresa dedicada a la construcción respaldada por un Grupo de gran tamaño.
- ❖ Conceptos costos mal presupuestados en la corrida inicial.
- ❖ Consideraciones no acertadas para la toma de decisión de la adquisición del predio.
- ❖ Gatos pre operativos en los rubros de administración e indirectos de obra, por abrir plaza.
- ❖ Urgencia por desarrollar la inversión en el terreno.
- ❖ Falta de detección de riesgos técnicos, legales y políticos.

El problema en sí consiste en diseñar un modelo de negocio basado en la construcción de vivienda donde resulte una tasa interna de retorno atractiva y una utilidad neta atractiva, cubriendo todos los costos y gastos que están relacionados, además de tener como limitante el mercado inmobiliario, los nichos que se manejan en la zona, la absorción de la vivienda, competencia circundante y disponibilidad de los recursos financieros en la actualidad.

CAPÍTULO V.- SOLUCIONES

La solución se basa principalmente en subir la cantidad de ingresos del proyecto, mediante un cambio de prototipo, construyendo vivienda con un valor mayor, existen costos y gastos que son fijos, mismos que pierden su incidencia cuando se incrementa el valor total del proyecto.

Se proponen mezclas de vivienda tales como:

- ❖ Mezcla de 100% de una vivienda de 34.20m² de construcción sobre un predio de 66m² y un precio de venta de \$227,500.
- ❖ Mezcla de 70% con vivienda de la primera opción y 30% con una unidad de 42m² con precio de venta de \$265,000.
- ❖ Mezcla de 100% con una vivienda de 38.64m² con un precio de venta de \$262,000.

- ❖ Mezcla 60% de vivienda de 32.85m² y 40% de vivienda de 38.48m², ambas con eco tecnologías, con precios de venta de \$248,000 y \$275,000, respectivamente.

Los costos y gastos fijos serían el terreno, estudios y proyectos, urbanización, infraestructura, equipamiento urbano, equipamiento comercial, supervisión, gastos de posventa, mercadotecnia, publicidad e indirectos de comercialización; todos estos rubros no se ven afectados por el cambio de la mezcla de la vivienda, siempre y cuando se mantenga constante el número de viviendas totales del proyecto y sean de Interés Social.

Los demás rubros tales y como la las licencias y permisos, edificación, indirectos de obra, iva no acreditado, gastos de administrativos, comisiones por venta, costo integral de financiamiento, contingencia, gastos de oficina matriz, gastos de grupo y gastos de administración de proyecto. Otro punto a considerar es el mercado inmobiliario de la zona, a continuación se muestran fotografías de la competencia más próxima al desarrollo, así como su localización.



El Porvenir



La Loma



Framboyán



Colinas del Sol

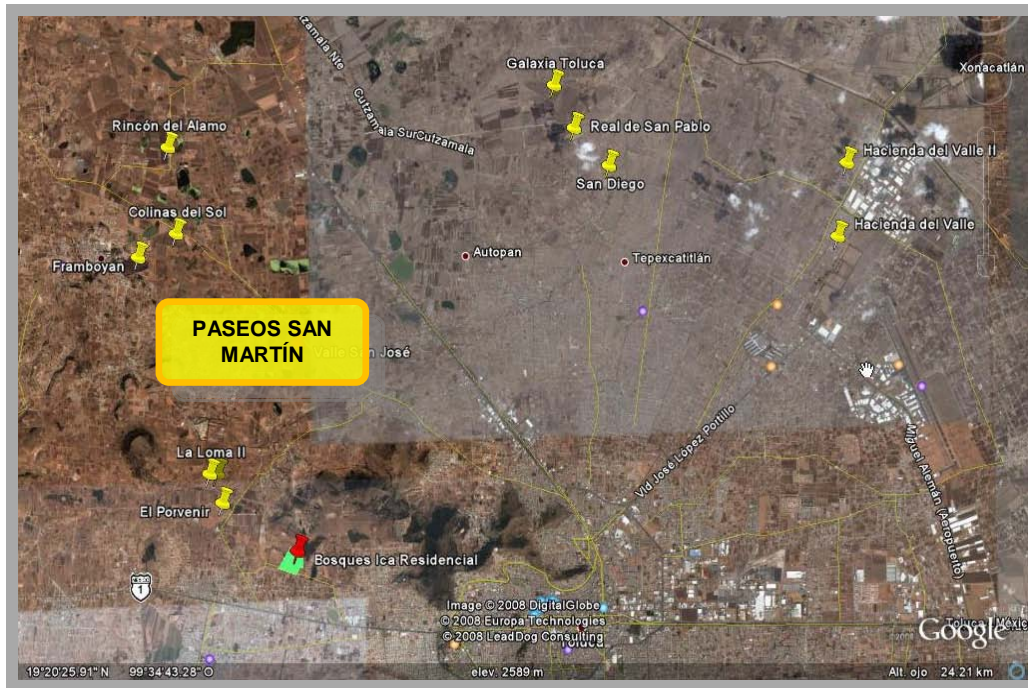


Colinas del Sol



Rincón del Álamo

Localización de la competencia en la zona de influencia de Toluca



En la siguiente tabla podemos tener una comparativa de los productos que representan una competencia directa al Proyecto Paseos San Martín.

El criterio para evaluar el terreno y la construcción de la competencia se basó en el principio de que la vivienda que desarrollará VIVEICA es la misma sólo cambia el factor de localización, por este motivo los factores en el aspecto de construcción es el mismo, un factor mayor a uno quiere decir que la ubicación es inferior a la del proyecto Paseos San Martín, un factor menor a uno significa que la ubicación es superior a la del proyecto Paseos San Martín.

En adición se tiene contemplado que paraméricamente del valor total de la vivienda en el sector de interés social cerca de un 18% tiene que ver con el valor del terreno y el 82% es el valor de la construcción.

Los indicadores que podemos observar en la parte inferior oscilan entre \$5,556 y \$7,012, el indicador por metro cuadrado promedio que concluimos para nuestro producto a desarrollar es de \$7,500 considerado en el margen superior de la muestra, sin embargo ninguno de los comparables cuenta con el equipamiento de las ecotecnologías.

Otro punto a tomar en cuenta es la absorción de las viviendas, es decir la velocidad de desplazamiento del producto, esto es de suma importancia para considerar la duración del proyecto, ya que esto impacta directamente en los costos y gastos fijos del presupuesto y en la velocidad de construcción.



SOLUCIONES ECONOMICAS DE UN DESARROLLO HABITACIONAL



Prototipos	Tipo de Vienda	Sup. Construcción	Sup. Terreno		Área Privativa	P- Venta Prom	
			Frente	Largo			
P. San Martín	Cuadruplex	38.64	4.4375	14.85	65.90	\$	271,000 \$ 7,013
Cuadruplex 38.64							
Grupo Gadol - Proyecto La Loma							
	Porcentajes Incid.	Superficies	Precio Venta	Precio/m2	Factor Com.	Nuevo Valor P. San Martín	\$/M2
Terreno	18%	60	\$ 51,750	\$ 863	0.95	\$ 56,836 \$ 53,994	
Construcción	82%	41	\$ 235,750	\$ 5,750	1	\$ 222,180 \$ 222,180	
P.V. Unidad	100%	\$ 287,500	\$ 287,500	7012.19512		\$ 279,016 \$ 276,174	\$ 7,012
Absorción	41	mensuales					
Grupo COI - Rincón del Alamo							
	Porcentajes Incid.	Superficies	Precio Venta	Precio/m2	Factor Com.	Nuevo Valor P. San Martín	\$/M2
Terreno	18%	60	\$ 41,400	\$ 690	1.15	\$ 45,469 \$ 52,289	
Construcción	82%	33.79	\$ 188,600	\$ 5,582	1	\$ 215,670 \$ 215,670	
P.V. Unidad	100%	\$ 230,000	\$ 230,000			\$ 261,139 \$ 267,960	\$ 6,807
Absorción	71	mensuales					
Profusa - Proyecto Colinas del Sol							
	Porcentajes Incid.	Superficies	Precio Venta	Precio/m2	Factor Com.	Nuevo Valor P. San Martín	\$/M2
Terreno	18%	60	\$ 45,000	\$ 750	1.1	\$ 49,423 \$ 54,365	
Construcción	82%	45	\$ 205,000	\$ 4,556	1	\$ 176,027 \$ 176,027	
P.V. Unidad	100%	\$ 250,000	\$ 250,000			\$ 225,449 \$ 230,392	\$ 5,556
Absorción	40	mensuales					
Inmobiliarai Diarel (SARE) - Proyecto Galaxia Toluca							
	Porcentajes Incid.	Superficies	Precio Venta	Precio/m2	Factor Com.	Nuevo Valor P. San Martín	\$/M2
Terreno	18%	60.75	\$ 43,740	\$ 720	1.15	\$ 47,446 \$ 54,563	
Construcción	82%	39	\$ 199,260	\$ 5,109	1	\$ 197,421 \$ 197,421	
P.V. Unidad	100%	\$ 243,000	\$ 243,000			\$ 244,866 \$ 251,983	\$ 6,231
Absorción	65	mensuales					
% Incidencia Similitud							
						80%	Valor Venta Máximo \$ 276,174
						15%	Valor Venta Promedio \$ 256,627
						5%	Valor Venta Mínimo \$ 230,392

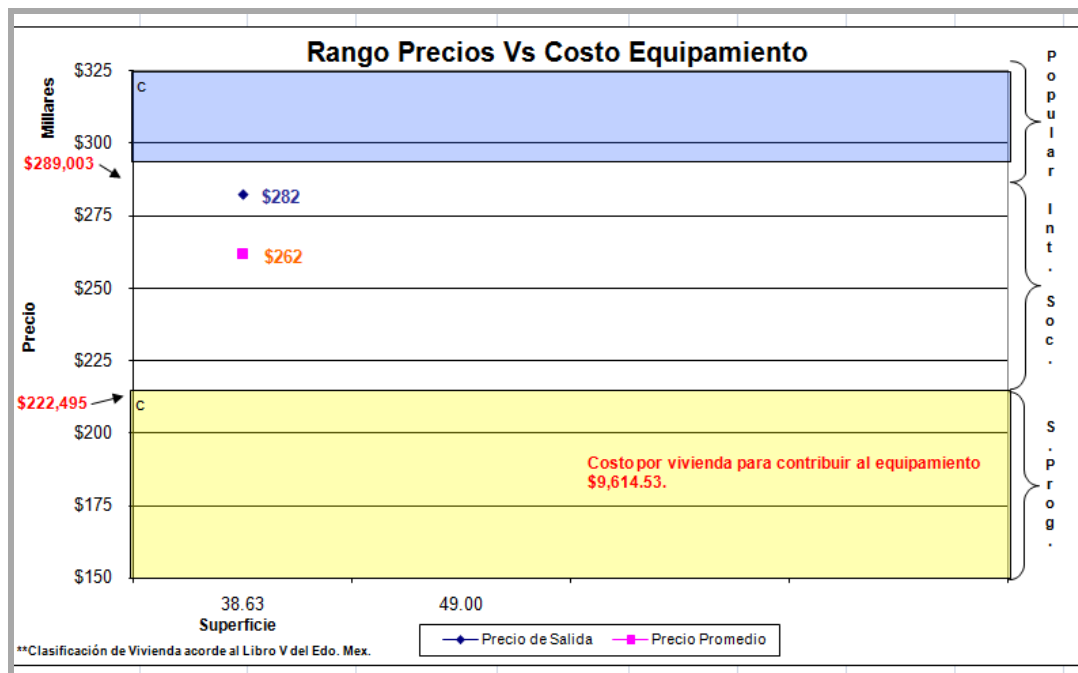
Prototipos	Tipo de Vienda	Sup. Construcción	Sup. Terreno		Área Privativa	P- Venta Prom	
			Frente	Largo			
P. San Martín	Cuadruplex	32.81	4.4375	14.85	65.90	\$	239,900 \$ 7,312
Cuadruplex 38.64							
Grupo Gadol - Proyecto La Loma							
	Porcentajes Incid.	Superficies	Precio Venta	Precio/m2	Factor Com.	Nuevo Valor P. San Martín	\$/M2
Terreno	18%	60	\$ 51,750	\$ 863	0.95	\$ 56,836 \$ 53,994	
Construcción	82%	41	\$ 235,750	\$ 5,750	1	\$ 188,658 \$ 188,658	
P.V. Unidad	100%	\$ 287,500	\$ 287,500	7012.19512		\$ 245,494 \$ 242,652	\$ 7,012
Absorción	41	mensuales					
Grupo COI - Rincón del Alamo							
	Porcentajes Incid.	Superficies	Precio Venta	Precio/m2	Factor Com.	Nuevo Valor P. San Martín	\$/M2
Terreno	18%	60	\$ 41,400	\$ 690	1.15	\$ 45,469 \$ 52,289	
Construcción	82%	33.79	\$ 188,600	\$ 5,582	1	\$ 183,130 \$ 183,130	
P.V. Unidad	100%	\$ 230,000	\$ 230,000			\$ 228,599 \$ 235,419	\$ 6,807
Absorción	71	mensuales					
Profusa - Proyecto Colinas del Sol							
	Porcentajes Incid.	Superficies	Precio Venta	Precio/m2	Factor Com.	Nuevo Valor P. San Martín	\$/M2
Terreno	18%	60	\$ 45,000	\$ 750	1.1	\$ 49,423 \$ 54,365	
Construcción	82%	45	\$ 205,000	\$ 4,556	1	\$ 149,468 \$ 149,468	
P.V. Unidad	100%	\$ 250,000	\$ 250,000			\$ 198,890 \$ 203,833	\$ 5,556
Absorción	40	mensuales					
Inmobiliarai Diarel (SARE) - Proyecto Galaxia Toluca							
	Porcentajes Incid.	Superficies	Precio Venta	Precio/m2	Factor Com.	Nuevo Valor P. San Martín	\$/M2
Terreno	18%	60.75	\$ 43,740	\$ 720	1.15	\$ 47,446 \$ 54,563	
Construcción	82%	39	\$ 199,260	\$ 5,109	1	\$ 167,634 \$ 167,634	
P.V. Unidad	100%	\$ 243,000	\$ 243,000			\$ 215,080 \$ 222,196	\$ 6,231
Absorción	65	mensuales					
% Incidencia Similitud							
						90%	Valor Venta Máximo \$ 242,652
						5%	Valor Venta Promedio \$ 226,025
						5%	Valor Venta Mínimo \$ 203,833



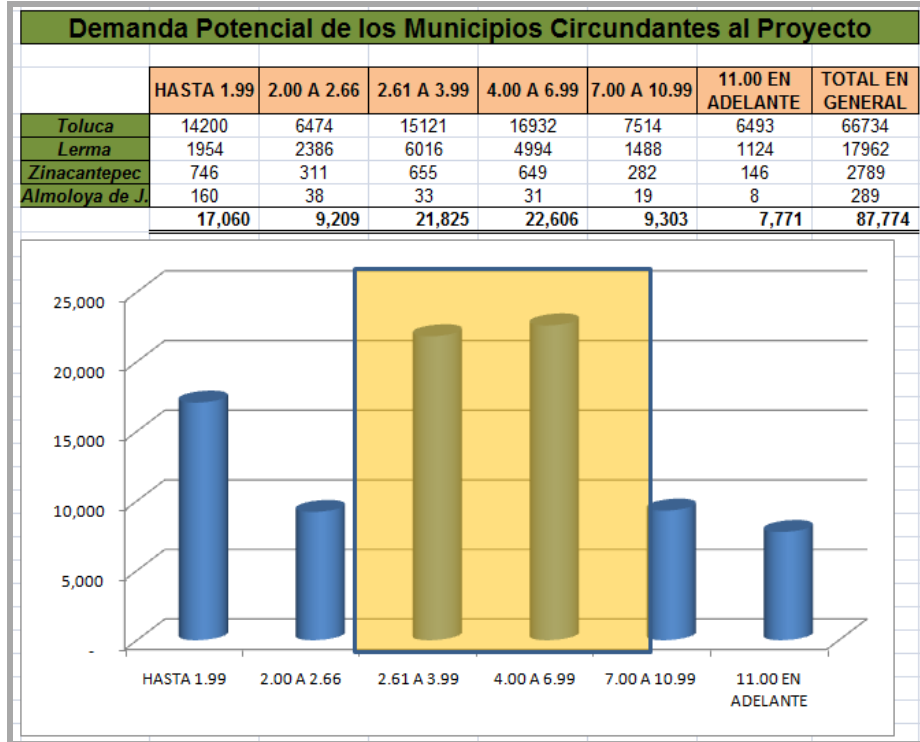
Otro factor determinante, son los equipamientos que nos impone el Estado, y que vienen estipulados en el Reglamento del Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México, en el artículo 59 que trata de las obras de equipamiento urbano. El equipamiento está en función del número de viviendas y no en función de la Tipología de las mismas, en adición los topes del valor de venta de las viviendas están previstos en la fracción I del artículo 5.41 del Código Administrativo del Estado de México y que se refiere a los tipos siguientes:

- ❖ **Social Progresiva.** Aquella cuyo valor al término de la construcción o adquisición no exceda de 226,557 pesos.
- ❖ **Interés Social.** La que tenga al término de la construcción o adquisición un valor mayor a 226,558 pesos y menor o igual a 294,524 pesos.
- ❖ **Popular.** La que tenga al término de la construcción o adquisición un valor mayor a 294,525 pesos y menor o igual a 430,458 pesos.
- ❖ **Media.** La que tenga al término de la construcción o adquisición un valor mayor a 430,459 pesos y menor o igual a 1'219,284 pesos.
- ❖ **Residencial.** La que tenga al término de la construcción o adquisición un valor mayor a 1'219,285 pesos y menor o igual a 2'026,648 pesos.

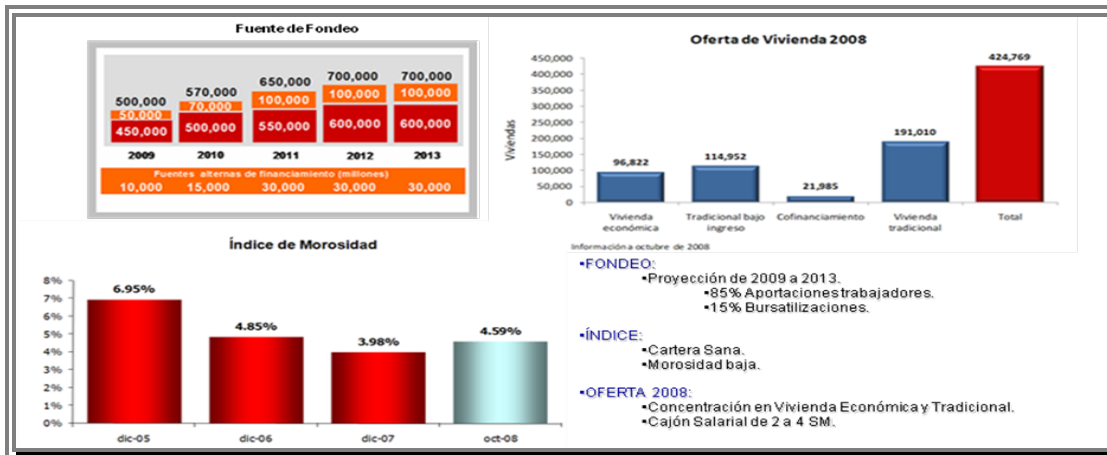
En base a esto podemos intuir que la carga impuesta por los equipamientos se dispersa conforme el tipo de vivienda es mayor (ya que representa un mayor precio de venta, siempre y cuando se mantenga cómo constante el número de viviendas a desarrollar). Con el precio de venta de 262,000 pesos estamos en la parte superior de la media donde nos costaría por vivienda un importe de 9,614 pesos.



El factor del mercado en la zona lo podemos asociar mediante la siguiente demanda registrada en los municipios de influencia del proyecto tales como Toluca, Lerma, Zinacantepec y Almoloya de Juárez.



Se puede observar que la demanda se concentra en los rangos de 2.61 a 7 salarios, esto representa un ingreso mensual en números redondos de \$4,000 a \$11,000. Rango en el cual se desarrolla el prototipo que se piensa construir, lo que nos arroja una demanda del 45% aproximadamente.



En adición, en las gráficas anteriores, los puntos principales a destacar y que han sido parte de tomar la decisión comercial de comenzar con este proyecto son los siguientes.

1. *SUBSIDIOS 2009 – ASPECTO DETONADOR DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL.*
2. *REENFOQUE DE ESTRATEGIAS – SEGMENTO ECONÓMICO E INTERÉS SOCIAL DEMANDA LATENTE.*
3. *RESPALDO DE INSTITUCIONES – INFONAVIT Y FOVISSSTE, INDEPENDIENTES DE BURSATILIZACIONES SÓLO EL 15% SE BURSATILIZA.*
4. *SE PROYECTA QUE EL 85% DE LAS VENTAS DEL PRÓXIMO AÑO SEAN DE VIVIENDA MENOR A \$600MIL.*
5. *INFONAVIT DESTINARÁ EL 34% DE CRÉDITOS PARA TRABAJADORES ENTRE 2 Y 3.9 SM Y 26% PARA TRABAJADORES DE MAS DE 4 SM, TOTAL 60% A VIVENDA ECONÓMICA E INTERÉS SOCIAL.*
6. *DISMINUCIÓN DE DEMANDA DE PRODUCTOS COFINAVIT Y APOYO INFONAVIT.*

Referente a las instituciones financieras principalmente Infonavit, se puede revisar el índice de morosidad, así como la fuente de fondeo que es una cartera sana, no se prevé ningún tipo de riesgo para el sector hipotecario en México, al menos aquellas que se encuentran fondeadas mediante las instituciones gubernamentales, tales como Infonavit y Fovissste.

CAPÍTULO VI.- SOLUCIÓN PLANTEADA Y SU FUNDAMENTO

Después de realizar varias corridas y tratar de obtener la margen neto deseado, se llegó a la conclusión de que la opción que se encuentra dentro de los rangos para el tipo de vivienda, mercado inmobiliario y que además cumple con la demanda esperada es aquel que se compone el 60 % de vivienda económica y 40% de vivienda tradicional Bajos Ingresos. Además de realizar una disminución en el número de viviendas iniciales a construir.

A continuación se muestra un cuadro con las características del proyecto:

ANÁLISIS INTERNO	
FORTALEZAS	DEBILIDADES
<p>Diseño urbano</p> <p>Equipamientos del proyecto</p> <p>Prototipos con eco tecnologías</p> <p>Viviendas con terrenos excedentes</p> <p>Áreas comerciales</p> <p>Infraestructura del proyecto</p> <p>Opción a crecimiento de los prototipos</p>	<p>Poca diferenciación en los productos</p> <p>Aversión de la gente a las eco tecnologías</p>

ANÁLISIS EXTERNO

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Localización del Conjunto A 10 minutos del centro de Toluca Cercano a Zona Industrial Primer Proyecto con rehúso de agua tratada Titular del mercado en la zona circundante	Vías de Acceso. Bolsas de Recursos Más competidas Restricción por precios de venta Trato con ejidatarios Poblados cercanos

21

En la tabla anexa se puede observar el presupuesto que plantea la solución, donde se detecta principalmente el aumento del ingreso por ventas, esto se refleja ya que el incluir eco tecnologías en las viviendas el valor de la unidad se puede incrementar hasta en un 15%, y en consecuencia el Infonavit a través de su programa de Hipoteca Verde otorga un mayor financiamiento al futuro comprador, es decir que la institución da un subsidio al trabajador.

Este subsidio es de alrededor de \$30,000, para este tipo de vivienda, con este apoyo aumenta la capacidad de compra del empleado. Cabe mencionar que en la actualidad el Infonavit maneja este programa como algo especial.

Sin embargo se tiene contemplado que en los siguientes años el crecimiento de las viviendas que incluyan este tipo de tecnologías vaya en aumento y una forma de proponer a los desarrolladores que se lleve a cabo, es que el Infonavit en un futuro no otorgará el crédito al trabajador si la vivienda no cuenta con las Ecotecnologías.

En adición se tiene la certeza de que los costos y gastos que se reflejan son muy aproximados a la realidad, y por este motivo no deben de existir variaciones mayores al 5%, se detecta que los rubros más importantes y que están dentro de nuestra matriz de control son la edificación, urbanización, infraestructura y equipamientos, es decir que cualquier mínima desviación que se presente en estos rubros se ven reflejados ampliamente en la utilidad neta del proyecto. Así mismo, cualquier ahorro en estos conceptos incrementa el margen fuertemente.

El control de estas partidas del presupuesto es el punto medular, se tienen que llevar controles constantes de lo real contra lo presupuestado, detectar las posibles desviaciones y tomar las medidas correspondientes.

Número de Viviendas	2,635	
Ingresos por Venta	698,920	100.0%
Costo de Ventas	561,890	80.4%
Terreno	45,842	6.6%
Estudios y Proyectos	4,944	0.7%
Licencias y Permisos	54,184	7.8%
Urbanización	97,232	13.9%
Edificación	184,046	26.3%
Infraestructura	25,583	3.7%
Equipamiento Urbano	19,277	2.8%
Equipamiento Comercial	2,412	0.3%
Supervisión	1,921	0.3%
Indirectos de Obra	17,049	2.4%
Iva No Acreditado	28,623	4.1%
Gastos de Posventa	2,097	0.3%
Actualización	4,572	0.7%
Gastos de Administración Preop.	2,949	0.4%
Indirectos de Obra Preop	3,157	0.5%
Mercadotecnia y Publicidad	6,989	1.0%
Indirectos Comercialización	6,989	1.0%
Comisiones por Venta	17,473	2.5%
Capitalización RIF	22,574	3.2%
Contingencias	13,978	2.0%
Resultado Bruto	137,030	15.5%
Gastos de Oficina Matriz	27,957	4.0%
Gastos de Grupo	13,978	2.0%
Gastos de Venta		0.0%
Gastos de Admisitración Proyecto	14,160	2.0%
		0
Resultado de Operación	80,935	7.6%
Productos Financiero	0	0.0%
Resultado Neto	80,935	7.6%

A continuación se muestran los resultados de las corridas realizadas con las mezclas anteriormente mencionadas, en esta tabla podemos ver el resultado con una mezcla al 100% de vivienda con una superficie de 34m² y un precio de venta de \$227,500.

En la siguiente tabla se muestra el resultado con una mezcla del 70% de vivienda de 34m² y 30% con vivienda de 38m², con precios de venta de \$227,500 y \$262,000, respectivamente.

La siguiente opción refleja una mezcla al 100% de vivienda con una superficie de 38m² y un precio de venta de \$262,000.



SOLUCIONES ECONOMICAS DE UN DESARROLLO HABITACIONAL



Presupuesto PNP BASE (pesos corrientes)					P. San Martín Mezcla 100% (34M2)				
PNP Base feb-06					nov-08				
					PNP PASEOS SAN MARTÍN				
Número de Viviendas	2,700	Precio de Venta	m2 Construcción	P.Venta Referencial	Número de Viviendas	2,635	Precio de Venta	m2 Construcción	P.Venta Referencial
Vivienda Económica	1,890	\$ 173.20	33.00 m2	5.248	Int.Soc.	2,635	\$227,500	34.20 m2	6,652.047
Bajos Ingresos	810	\$ 202.21	42.00 m2	4.815	Int.Soc.	45	\$190,000	25.00 m2	7,600.000
Ingresos x venta	491,137								
Ingresos x terreno	8,212								
Total	499,349								
		%	Precio x vivienda	Precio x m2			%	Precio x vivienda	Precio x m2
Ingresos	499,349	100%	184.94	5.181	\$608,013	100%	231	7	5.652
Egresos	378,920	76%	140.34	3.931	\$515,711	85%	195.72	5.652	
Terreno	44,480	8.9%	16.47	0.461	\$45,842	7.5%	17.40	0.502	
Impuestos del terreno	2,224	0.4%	0.82	0.023	\$1,375	0.2%	0.52	0.015	
Estudios y Proyectos	2,971	0.6%	1.10	0.031	\$4,944	0.8%	1.88	0.054	
Impuestos Derechos y Licencias	36,747	7.4%	13.61	0.381	\$49,113	8.1%	18.64	0.538	
Urbanización	56,511	11.3%	20.93	0.586	\$97,232	16.0%	36.90	1.066	
Edificación	147,826	29.6%	54.75	1.534	\$180,054	29.6%	68.33	1.973	
Infraestructura	6,816	1.4%	2.52	0.071	\$25,583	4.2%	9.71	0.280	
Equipamiento	13,235	2.7%	4.90	0.137	\$21,901	3.6%	8.31	0.240	
Indirectos de Obra y supervisión	8,789	1.8%	3.26	0.091	\$17,523	2.9%	6.65	0.192	
IVA No Acreditado	24,853	5.0%	9.20	0.258	\$27,341	4.5%	10.38	0.300	
Gastos de Pos-venta	-	0.0%	-	-	\$3,662	0.6%	1.39	0.040	
Contingencia	9,823	2.0%	3.64	0.102	\$12,405	2.0%	4.71	0.136	
Gastos Financieros	24,646	4.9%	9.13	0.256	\$18,059	3.0%	6.85	0.198	
Administración Preoperativos					\$2,949	0.5%	1.12	0.032	
Indirectos de Orba y Supervisión Preoperativos					\$3,157	0.5%	1.20	0.035	
Actualización					\$4,572	0.8%	1.73	0.050	
RESULTADO BRUTO		24.12%	44.60	1.249	\$92,301	15.2%	35.03	1.012	
Gastos de Oficina Matriz	19,974	4.00%	7.40	0.207	\$24,414	4.0%	9.27	0.268	
Gasto de Grupo	9,987	2.00%	3.70	0.104	\$12,207	2.0%	4.63	0.134	
Indirectos de Comercialización	4,994	1.0%	1.85	0.052	\$6,104	1.0%	2.32	0.067	
Mercadotecnia y Publicidad	4,244	0.9%	1.57	0.044	\$6,104	1.0%	2.32	0.067	
Comisiones por venta	12,278	2.5%	4.55	0.127	\$15,259	2.5%	5.79	0.167	
Administración del Proyecto	8,489	2%	3.14	0.088	\$12,405	2.0%	4.71	0.136	
RESULTADO DE OPERACION	60,463	12.11%	22.39	0.627	\$15,808	2.6%	6.00	0.173	
RESULTADO ANTES DE IMPUESTO!	60,463	12.11%	22.39	0.627	\$15,808	2.6%	6.00	0.173	
TIR NETA ANUAL	30.47%				TIR Proyecto	19.51%			
CAPITAL TOTAL	69,545				TIR Capital	20.17%			

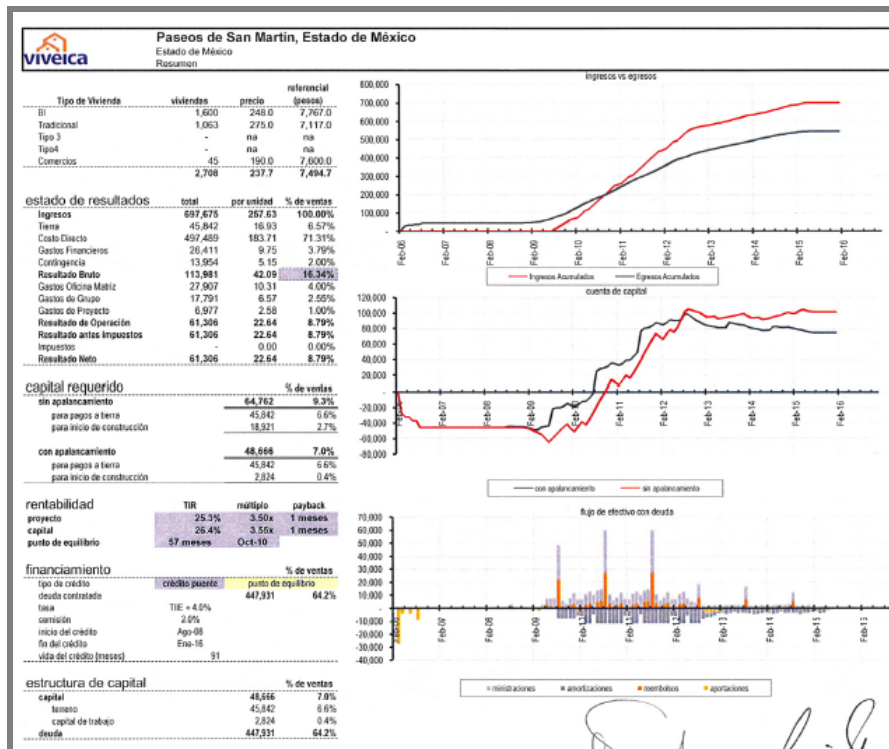
23

Presupuesto PNP BASE (pesos corrientes)					P. San Martín Mezcla 70% (34.20M2) Y 30% (38.64M2)				
PNP Base feb-06					ene-09				
					PNP PASEOS SAN MARTÍN				
Número de Viviendas	2,700	Precio de Venta	m2 Construcción	P.Venta Referencial	Número de Viviendas	2,635	Precio de Venta	m2 Construcción	P.Venta Referencial
Vivienda Económica	1,890	\$ 173.20	33.00 m2	5.248	Int.Soc.	1,845	\$227,500	34.20 m2	6,652.047
Bajos Ingresos	810	\$ 202.21	42.00 m2	4.815	Int.Soc.	791	\$262,000	38.64 m2	6,780.538
Ingresos x venta	491,137				Loc. Com.	45	\$190,000	25.00 m2	7,600.000
Ingresos x terreno	8,212								
Total	499,349								
		%	Precio x vivienda	Precio x m2			%	Precio x vivienda	Precio x m2
Ingresos	499,349	100%	184.94	5.181	\$635,285	100%	241	7	5.486
Egresos	378,920	76%	140.34	3.931	\$519,809	82%	197.27	5.486	
Terreno	44,480	8.9%	16.47	0.461	\$45,842	7.2%	17.40	0.484	
Impuestos del terreno	2,224	0.4%	0.82	0.023	\$1,375	0.2%	0.52	0.015	
Estudios y Proyectos	2,971	0.6%	1.10	0.031	\$4,944	0.8%	1.88	0.052	
Impuestos Derechos y Licencias	36,747	7.4%	13.61	0.381	\$50,168	7.9%	19.04	0.529	
Urbanización	56,511	11.3%	20.93	0.586	\$97,232	15.3%	36.90	1.026	
Edificación	147,826	29.6%	54.75	1.534	\$179,855	28.3%	68.26	1.898	
Infraestructura	6,816	1.4%	2.52	0.071	\$25,583	4.0%	9.71	0.270	
Equipamiento	13,235	2.7%	4.90	0.137	\$21,901	3.4%	8.31	0.231	
Indirectos de Obra y supervisión	8,789	1.8%	3.26	0.091	\$18,970	3.0%	7.20	0.200	
IVA No Acreditado	24,853	5.0%	9.20	0.258	\$28,033	4.4%	10.64	0.296	
Gastos de Pos-venta	-	0.0%	-	-	\$3,812	0.6%	1.45	0.040	
Contingencia	9,823	2.0%	3.64	0.102	\$12,706	2.0%	4.82	0.134	
Gastos Financieros	24,646	4.9%	9.13	0.256	\$18,711	2.9%	7.10	0.197	
Administración Preoperativos					\$2,949	0.5%	1.12	0.031	
Indirectos de Orba y Supervisión Preoperativos					\$3,157	0.5%	1.20	0.033	
Actualización					\$4,572	0.7%	1.73	0.048	
RESULTADO BRUTO		24.12%	44.60	1.249	\$115,476	18.2%	43.82	1.219	
Gastos de Oficina Matriz	19,974	4.00%	7.40	0.207	\$25,411	4.0%	9.64	0.268	
Gasto de Grupo	9,987	2.00%	3.70	0.104	\$12,706	2.0%	4.82	0.134	
Indirectos de Comercialización	4,994	1.0%	1.85	0.052	\$6,353	1.0%	2.41	0.067	
Mercadotecnia y Publicidad	4,244	0.9%	1.57	0.044	\$6,353	1.0%	2.41	0.067	
Comisiones por venta	12,278	2.5%	4.55	0.127	\$15,882	2.5%	6.03	0.168	
Administración del Proyecto	8,489	2%	3.14	0.088	\$12,706	2.0%	4.82	0.134	
RESULTADO DE OPERACION	60,463	12.11%	22.39	0.627	\$36,065	5.7%	13.69	0.381	
RESULTADO ANTES DE IMPUESTO!	60,463	12.11%	22.39	0.627	\$36,065	5.7%	13.69	0.381	
TIR NETA ANUAL	30.47%				TIR Proyecto	22.04%			
CAPITAL TOTAL	69,545				TIR Capital	23.43%			





FUNDAMENTACIÓN DE LA SOLUCIÓN ELEGIDA



Como se puede apreciar en las tablas previas, se tiene un margen neto del 8.79%, donde se plantean tiempos de urbanización, edificación, comercialización, además de tomarse en cuenta varios aspectos tales como la temporalidad en la producción y aspectos comerciales, tales como vacaciones y épocas estacionarias, el detalle de éstos cálculos se pueden observar en los anexos.

CONCLUSIONES

Este proyecto de haberse realizado en su momento hubiera reflejado un margen neto inferior al planteado, aunque las condiciones generales de hace más de tres años eran completamente diferentes, desde un principio se encontraban mal calculados los gastos. Si la construcción y comercialización hubieran iniciado se habrían dado cuenta de que los egresos se encontraban muy cercanos a los ingresos, y que tendrían que cambiar la mezcla de los productos para poder incrementar el margen.

26

Afortunadamente por esta parte hasta este años es cuando se dio la autorización del conjunto, sin embargo no debemos de olvidar que se tuvieron invertidos 45 millones en tierra durante casi tres años, y que los ingresos de este proyecto ya estaban contemplados para el crecimiento de la empresa y apertura de nuevos desarrollos, se tuvo capital parado solamente dando un rendimiento mínimo, el cual es la plusvalía de la tierra que se ha venido adquiriendo.

Con la solución planteada se logran cubrir los gastos reales del proyecto así como la obtención de un margen neto, superior a los propuestos, por supuesto que estas corridas financieras y el comportamiento del proyecto se encuentra sujeto a un sinnúmero de posibles variaciones, sin embargo el enfoque de este trabajo es de tener el mayor número de elementos controlados, mitigar riesgos y tenerlos plenamente identificados.

El proceso para la obtención de la autorización de conjunto es bastante engorroso, no solamente por la complejidad de los trámites sino por la relación que se lleve con todas las dependencias, desafortunadamente cuesta tiempo y dinero el llegar a conocer a las personas que encabezan las dependencias y así solicitarles “que apoyen”, a la inversión privada en su Municipio o Estado.

Finalmente nos quedamos con la corrida en la cual se registra un ingreso total del proyecto por 697 MDP, y un margen neto del 8.79%, como se mencionó anteriormente este resultado se puede mejorar al paso de la eficiencia en los procesos y absorción de la vivienda.

RECOMENDACIONES

En base a la incidencia de cada concepto en el presupuesto se debe de tener un perfecto control del presupuesto, cualquier desviación debe de ser mitigada a la brevedad posible, en la situación actual el sector de la vivienda en México a raíz de la crisis hipotecaria en Estados Unidos se vieron afectados otros sectores, que a su vez desataron una reacción en

27

cadena, afectando así la situación de las entidades financieras en México, principalmente restringiendo el fondeo a empresas y particulares.

Motivo por el cual las entidades que resultaron sobrepasadas por la demanda existente fueron el Infonavit y Fovissste, empresas gubernamentales que dada la situación tuvieron que desviar sus recursos a nichos de mercado donde el riesgo se mitigara, es decir a derechohabientes con menor capacidad económica y que la morosidad fuera mínima, para así tener carteras sanas.

Debemos de recordar que desde hace bastante tiempo, el dominio económico en la planeación urbana mundial ha propiciado graves y complejos problemas sociales de segregación y degradación ambiental, cuya solución implica una mayor participación social en la planeación y gestión urbana, así como replanteamientos de las bases teóricas, legales y administrativas que hasta ahora enmarcan la planeación urbana.

Lo que se busca hoy en día es la construcción de la sustentabilidad, basada en la conservación de la calidad el hábitat y de sus recursos naturales. En los últimos años, el sector vivienda en México, se ha constituido como uno de los ejes más importantes de desarrollo en México, ya el proceso de producción y adquisición de vivienda, no solo produce un efecto multiplicador sobre la economía nacional y es un importante generador de empleos, sino también demanda una gran cantidad de bienes, insumos y servicios asociados a la vivienda.

BIBLIOGRAFÍA

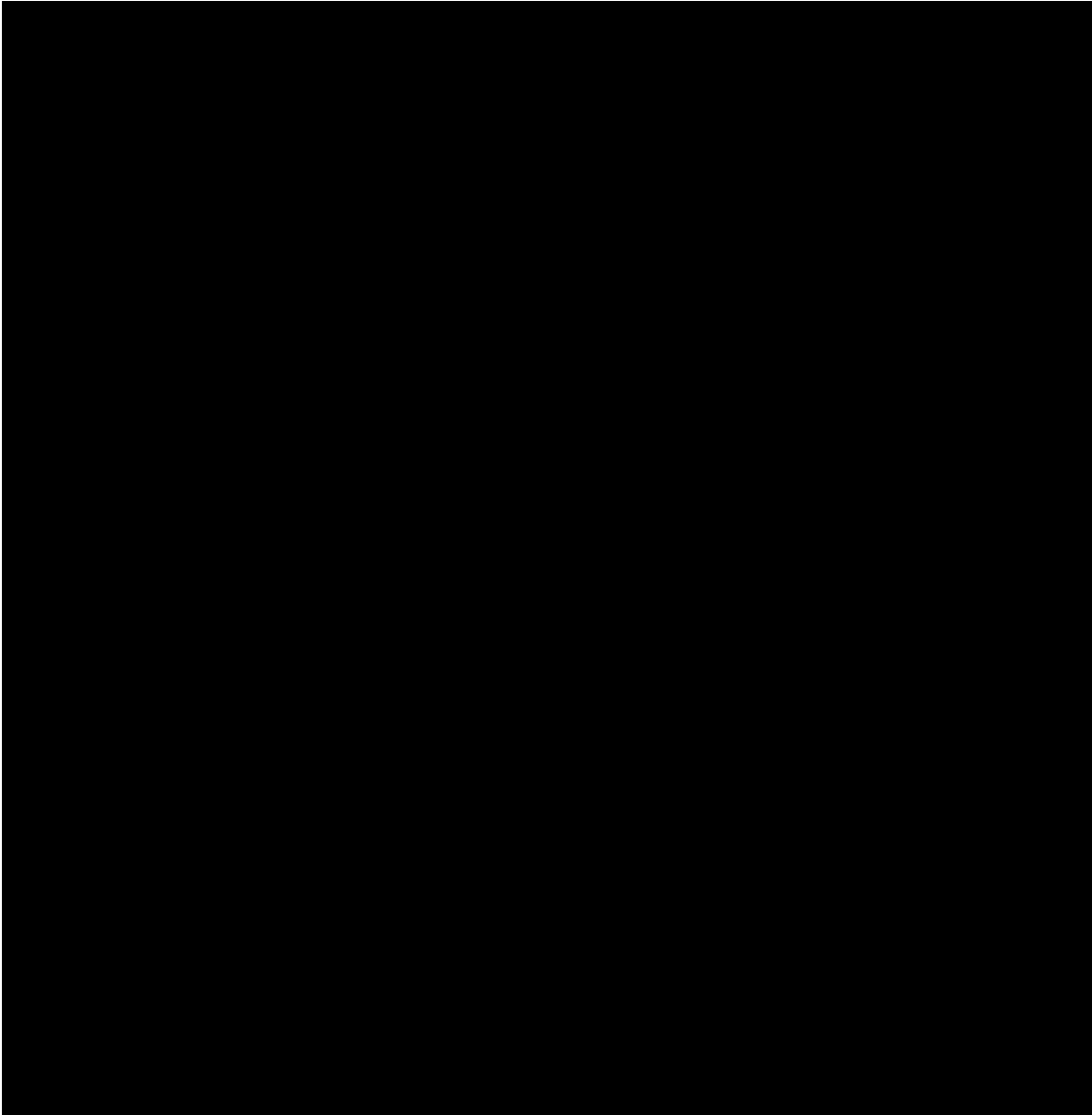
- Código Financiero del Estado de México y Municipios
- Código Administrativo del Estado de México
- Reglamento del libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México
- Revista Construcción y Tecnología Junio 2009, Núm. 253. IMCYC
- Blank, Lelenad y Tarquin. “Ingeniería Económica”, 6ª Ed. Editorial Mc Graw Hill, 2006.
- Baca Urbina Gabriel, “Fundamentos de Ingeniería Económica” 2 ed. México, Mc Graw Hill, 1999.
- Escala: Professional Project Managment, Yamal Chamoun, A Practical Guide To Program Your project´s Success.

ANEXOS

1. Corridas Financieras de la solución propuesta.
 - a. Premisas
 - b. Resumen
 - c. Flujo de Efectivo
 - i. Sin Deuda
 - ii. Con Deuda
 - d. Estados Financieros
 - e. Flujo de Construcción
 - f. Financiamiento



PREMISAS





RESUMEN

Tipo de Vivienda	referencial	
	viviendas	precio (pesos)
BI	1,600	248.0
Tradicional	1,063	275.0
Tipo 3	-	na
Tipo4	-	na
Comercios	45	190.0
Total	2,708	237.7

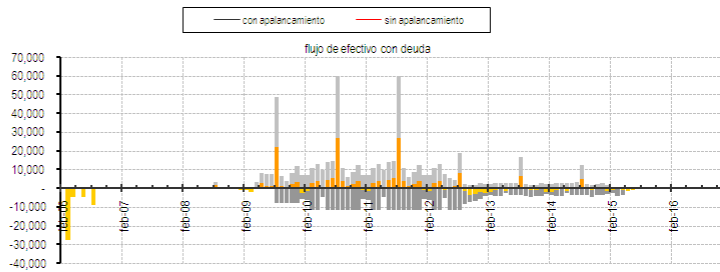
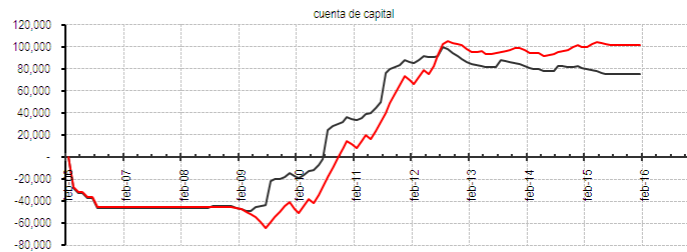
estado de resultado	total	por unidad	% de ventas
Ingresos	697,675	257.63	100.00%
Tierra	45,842	16.93	6.57%
Costo Directo	497,489	183.71	71.31%
Gastos Financieros	26,411	9.75	3.79%
Contingencia	13,954	5.15	2.00%
Resultado Bruto	113,981	42.09	16.34%
Gastos Oficina Mabiz	27,907	10.31	4.00%
Gastos de Grupo	17,791	6.57	2.55%
Gastos de Proyecto	6,977	2.58	1.00%
Resultado de Operación	61,306	22.64	8.79%
Resultado antes impuestos	61,306	22.64	8.79%
Impuestos	-	0.00	0.00%
Resultado Neto	61,306	22.64	8.79%

capital requerido		% de ventas
sin apalancamiento	64,762	9.3%
para pagos a tierra	45,842	6.6%
para inicio de construcción	18,921	2.7%
con apalancamiento	48,666	7.0%
para pagos a tierra	45,842	6.6%
para inicio de construcción	2,824	0.4%

rentabilidad	TIR	múltiplo	payback
proyecto	25.3%	3.50x	1 meses
capital	26.4%	3.55x	1 meses
punto de equilibrio	57 meses	oct-10	

financiamiento		% de ventas
tipo de crédito	crédito puente	punto de equilibrio
deuda contratada		447,931
tasa	TIIE +4.0%	64.2%
comisión	2.0%	
inicio del crédito	ago-08	
fin del crédito	ene-16	
vida del crédito (meses)	91	

estructura de capital		% de ventas
capital	48,666	7.0%
terreno	45,842	6.6%
capital de trabajo	2,824	0.4%
deuda	447,931	64.2%



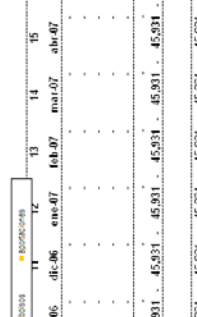
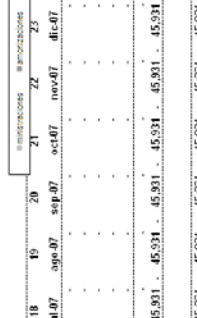
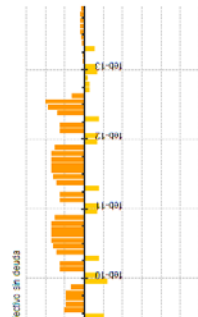
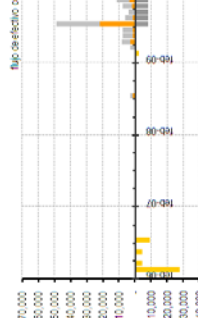
FLUJO DE EFECTIVO



SOLUCIONES ECONOMICAS DE UN DESARROLLO HABITACIONAL



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2007	2007	2007	2007	2007	2007	2007	2007	2007	2007
	feb-06	mar-06	abr-06	may-06	jun-06	jul-06	ago-06	sep-06	oct-06	nov-06	dic-06	ene-07	feb-07	mar-07	abr-07	may-07	jun-07	jul-07	ago-07	sep-07	oct-07	nov-07	dic-07
flujo de efectivo al proyecto																							
Ingresos por escrituras	601,675																						
Pagos Tierra	45,842				4,584																		
Costo Directo	497,489																						
Gastos Financieros	26,411																						
Resultado Bruto	127,534				4,584																		
Gastos Oficina Martiz	27,507																						
Gastos de Grupo	17,791																						
Gastos de Proyecto	6,977																						
Resultado de Operación	75,259				4,584																		
EBITDA	75,259				4,584																		
Flujo Operativo	75,259				4,584																		
Impuestos (EBIT)																							
Flujo de Efectivo	75,259				4,584																		
flujo de efectivo al capital																							
EBITDA	75,259				4,584																		
Flujo Operativo	75,259				4,584																		
reintegraciones																							
amortizaciones	447,931																						
Flujo de Efectivo al Capital	75,259				4,584																		
Flujo de efectivo sin deuda																							
Ingresos	601,675																						
Tierra	45,842				4,584																		
Costos de Producción	497,489																						
Gastos de Proyecto	6,977																						
Gastos de Oficina	17,791																						
Flujo de Efectivo Neto	101,670				4,584																		
Acumulado		27,534	32,178	32,178	36,763	36,763	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931
cuenta de capital de riesgo																							
saldo inicial																							
aportaciones																							
reembolsos																							
saldo final																							
Capital de Riesgo (sin aparcamiento)																							
Flujo al capital																							
TIR del Proyecto	1.90%	25.28%	3.50%																				
Periodo de recuperación	1.00	0.08																					
cuenta de capital de riesgo (sin tierra)																							
aportaciones																							
reembolsos																							
Capital de Riesgo (sin aparcamiento)																							
Flujo al capital																							





SOLUCIONES ECONOMICAS DE UN DESARROLLO HABITACIONAL



Table with columns for months (jul-10 to jul-12) and rows for various economic indicators (e.g., 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78).





SOLUCIONES ECONOMICAS DE UN DESARROLLO HABITACIONAL



	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107				
09-12	10-12	11-12	12-12	ene-13	feb-13	mar-13	abr-13	may-13	jun-13	jul-13	ago-13	sep-13	oct-13	nov-13	dic-13	ene-14	feb-14	mar-14	abr-14	may-14	jun-14	jul-14	ago-14	sep-14	oct-14	nov-14	dic-14	ene-15	feb-15				
17.900	10.460	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500			
6.514	6.503	6.461	6.037	5.312	4.739	4.446	4.203	4.049	4.049	4.049	4.049	4.049	4.049	4.049	4.049	4.049	4.049	4.049	4.049	4.049	4.049	4.049	4.049	4.049	4.049	4.049	4.049	4.049	4.049	4.049	4.049		
1.121	1.180	1.338	1.119	1.03	93	100	107	97	90	104	97	947	151	138	119	103	93	100	107	97	90	104	97	947	151	138	119	103	93	100	107	97	
10.165	3.777	1.099	6.40	3.205	2.699	704	713	2.530	900	1.200	504	1.300	1.299	1.105	2.412	2.442	2.540	704	713	2.530	900	1.200	504	1.300	1.299	1.105	2.412	2.442	2.540	704	713	2.530	900
416	319	220	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	
1.172	685	380	360	360	144	144	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	
10.006	3.165	1.429	1.429	1.084	3.363	2.850	343	343	2.850	343	343	2.850	343	343	2.850	343	343	2.850	343	343	2.850	343	343	2.850	343	343	2.850	343	343	2.850	343	343	
102.038	105.203	103.774	102.345	101.340	97.977	95.127	95.127	95.127	95.127	95.127	95.127	95.127	95.127	95.127	95.127	95.127	95.127	95.127	95.127	95.127	95.127	95.127	95.127	95.127	95.127	95.127	95.127	95.127	95.127	95.127	95.127	95.127	
92.032	102.038	105.203	103.774	102.345	101.340	97.977	95.127	95.127	95.127	95.127	95.127	95.127	95.127	95.127	95.127	95.127	95.127	95.127	95.127	95.127	95.127	95.127	95.127	95.127	95.127	95.127	95.127	95.127	95.127	95.127	95.127	95.127	
10.006	3.165	1.429	1.429	1.084	3.363	2.850	343	343	2.850	343	343	2.850	343	343	2.850	343	343	2.850	343	343	2.850	343	343	2.850	343	343	2.850	343	343	2.850	343	343	
137.974	147.880	151.044	149.616	148.167	147.162	143.819	140.969	141.312	141.585	138.963	139.549	140.378	141.362	142.345	143.296	144.246	144.987	142.417	139.725	140.058	140.411	137.720	138.306	139.495	140.539	142.183	143.302	145.374	147.245	149.116	151.044	152.915	
10.006	3.165	1.429	1.429	1.084	3.363	2.850	343	343	2.850	343	343	2.850	343	343	2.850	343	343	2.850	343	343	2.850	343	343	2.850	343	343	2.850	343	343	2.850	343	343	
147.880	151.044	149.616	148.167	147.162	143.819	140.969	141.312	141.585	138.963	139.549	140.378	141.362	142.345	143.296	144.246	144.987	142.417	139.725	140.058	140.411	137.720	138.306	139.495	140.539	142.183	143.302	145.374	147.245	149.116	151.044	152.915	154.786	

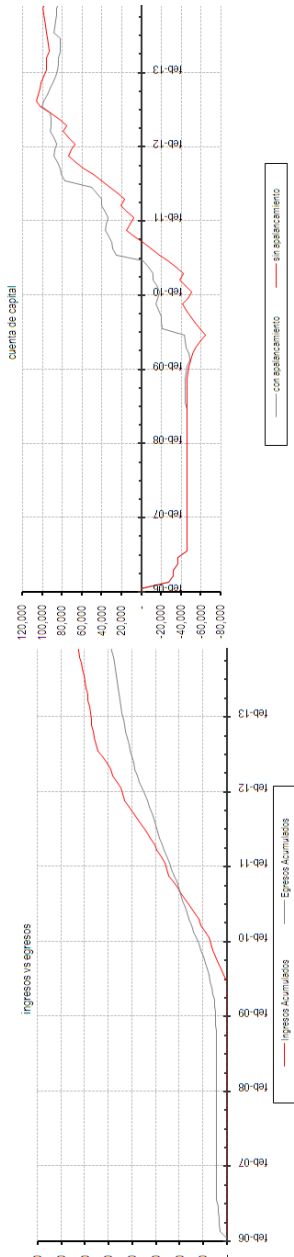




SOLUCIONES ECONOMICAS DE UN DESARROLLO HABITACIONAL



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
	feb-06	mar-06	abr-06	may-06	jun-06	jul-06	ago-06	sep-06	oct-06	nov-06	dic-06	ene-07	feb-07	mar-07	abr-07	may-07	jun-07	jul-07	ago-07	sep-07	oct-07	
flujo de efectivo con deuda																						
Flujo de Efectivo Neto	101,670																					
administraciones	447,931																					
amortizaciones	447,931																					
gastos financieros	26,411																					
Flujo despues de deuda	75,259																					
Acumulado	27,594	27,594	32,178	32,178	36,763	36,763	36,763	36,763	41,348	41,348	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931
cuenta de capital de riesgo																						
saldo inicial																						
aportaciones	97,488																					
reembolsos	172,747																					
saldo final	48,666																					
Capital de Riesgo (con apalancamiento)	27,594	27,594	32,178	32,178	36,763	36,763	36,763	36,763	41,348	41,348	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931
flujo al capital	27,594	27,594	32,178	32,178	36,763	36,763	36,763	36,763	41,348	41,348	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931
TIR del Capital																						
mensual	2.0%																					
anual	26.39%																					
multiplo	1.00																					
Periodo de recuperacion	0.08																					
cuenta de capital de riesgo (sin tierra)																						
saldo inicial																						
aportaciones																						
reembolsos	51,646																					
saldo final	172,747																					
Capital de Riesgo (con apalancamiento)	2,824																					





SOLUCIONES ECONOMICAS DE UN DESARROLLO HABITACIONAL



49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76
abr-10	abr-10	abr-10	abr-10	abr-10	abr-10	abr-10	abr-10	abr-10	abr-10	abr-10	abr-10	abr-10	abr-10	abr-10	abr-10	abr-10	abr-10	abr-10	abr-10	abr-10	abr-10	abr-10	abr-10	abr-10	abr-10	abr-10	abr-10
3.573	6.290	5.274	3.776	7.151	8.029	8.577	8.577	8.168	8.468	7.590	6.138	3.776	5.274	5.274	3.776	7.151	8.029	8.577	8.577	8.168	8.468	7.590	6.138	3.776	5.274	5.274	3.776
7.074	6.151	9.336	5.303	9.336	9.336	33.043	7.074	4.948	5.967	9.151	7.074	6.151	9.336	9.336	9.336	9.336	33.043	7.074	4.948	5.967	9.151	7.074	6.151	9.336	9.336	9.336	7.074
4.654	11.635	11.635	4.654	11.635	11.635	11.635	11.635	11.635	11.635	11.635	4.654	4.654	11.635	11.635	11.635	11.635	11.635	11.635	11.635	11.635	11.635	11.635	4.654	4.654	11.635	11.635	4.654
3.25	347	316	254	337	316	303	303	448	397	334	303	303	347	316	254	337	316	303	303	448	397	334	303	303	347	316	254
1.478	2.507	3.631	583	4.487	5.286	26.902	3.525	1.224	2.403	3.921	1.220	1.681	2.483	3.631	583	4.487	5.286	26.902	3.525	1.224	2.403	3.921	1.220	1.681	2.483	3.631	583
18.317	15.810	12.178	11.095	7.108	1.722	25.181	28.706	29.930	32.333	36.254	35.034	33.353	35.835	39.496	40.659	44.537	49.223	76.825	80.351	84.575	83.889	87.928	86.786	85.220	87.831	91.489	90.692
16.639	18.317	15.810	12.178	11.095	7.108	1.722	25.181	28.706	29.930	32.333	36.254	35.034	33.353	35.835	39.496	40.659	44.537	49.223	76.825	80.351	84.575	83.889	87.928	86.786	85.220	87.831	91.489
1.478	2.507	3.631	583	4.487	5.286	26.902	3.525	1.224	2.403	3.921	1.220	1.681	2.483	3.631	583	4.487	5.286	26.902	3.525	1.224	2.403	3.921	1.220	1.681	2.483	3.631	583
18.317	15.810	12.178	11.095	7.108	1.722	25.181	28.706	29.930	32.333	36.254	35.034	33.353	35.835	39.496	40.659	44.537	49.223	76.825	80.351	84.575	83.889	87.928	86.786	85.220	87.831	91.489	90.692
1.478	2.507	3.631	583	4.487	5.286	26.902	3.525	1.224	2.403	3.921	1.220	1.681	2.483	3.631	583	4.487	5.286	26.902	3.525	1.224	2.403	3.921	1.220	1.681	2.483	3.631	583
20.002	27.525	30.032	33.653	34.247	38.734	44.120	71.022	74.548	75.772	78.175	80.096	80.876	79.194	81.677	85.308	88.881	90.379	95.765	122.662	126.192	127.417	129.822	133.258	132.627	131.062	133.972	137.331
1.478	2.507	3.631	583	4.487	5.286	26.902	3.525	1.224	2.403	3.921	1.220	1.681	2.483	3.631	583	4.487	5.286	26.902	3.525	1.224	2.403	3.921	1.220	1.681	2.483	3.631	583
27.525	30.032	33.653	34.247	38.734	44.120	71.022	74.548	75.772	78.175	80.096	80.876	79.194	81.677	85.308	88.881	90.379	95.765	122.662	126.192	127.417	129.822	133.258	132.627	131.062	133.972	137.331	138.444





SOLUCIONES ECONOMICAS DE UN DESARROLLO HABITACIONAL



	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103			
	jun-12	ago-12	sep-12	oct-12	nov-12	dic-12	ene-13	feb-13	mar-13	abr-13	may-13	jun-13	jul-13	ago-13	sep-13	oct-13	nov-13	dic-13	ene-14	feb-14	mar-14	abr-14	may-14	jun-14	jul-14	ago-14				
7,054	9,534	10,006	3,165	1,429	1,429	1,004	3,363	2,899	343	343	2,691	2,691	2,691	2,691	2,691	2,691	2,691	2,691	2,691	2,691	2,691	2,691	2,691	2,691	2,691	2,691	2,691	2,691	2,691	
5,161	3,306	10,986	2,174	1,467	1,630	2,517	2,174	2,174	2,517	2,860	2,860	2,860	2,860	2,860	2,860	2,860	2,860	2,860	2,860	2,860	2,860	2,860	2,860	2,860	2,860	2,860	2,860	2,860	2,860	2,860
-	11,635	11,635	6,789	3,575	3,575	3,575	1,400	1,400	3,575	3,575	3,575	3,575	3,575	3,575	3,575	3,575	3,575	3,575	3,575	3,575	3,575	3,575	3,575	3,575	3,575	3,575	3,575	3,575	3,575	3,575
277	1,011	8,048	1,641	3,655	3,292	2,165	2,713	2,206	822	469	1,352	233	17	6,614	6,614	6,614	6,614	6,614	6,614	6,614	6,614	6,614	6,614	6,614	6,614	6,614	6,614	6,614	6,614	6,614
90,680	91,891	99,939	98,298	94,644	91,351	89,186	86,473	84,267	83,445	82,976	81,624	81,391	81,408	88,022	87,454	86,179	85,266	84,845	82,926	80,878	80,056	79,587	78,235	78,003	78,380	78,380	83,051	83,051	83,051	83,051
90,602	90,880	91,891	99,939	98,298	94,644	91,351	89,186	86,473	84,267	83,445	82,976	81,624	81,391	81,408	88,022	87,454	86,179	85,266	84,845	82,926	80,878	80,056	79,587	78,235	78,003	78,380	78,380	83,051	83,051	83,051
277	1,011	8,048	1,641	3,655	3,292	2,165	2,713	2,206	822	469	1,352	233	17	6,614	6,614	6,614	6,614	6,614	6,614	6,614	6,614	6,614	6,614	6,614	6,614	6,614	6,614	6,614	6,614	6,614
90,680	91,891	99,939	98,298	94,644	91,351	89,186	86,473	84,267	83,445	82,976	81,624	81,391	81,408	88,022	87,454	86,179	85,266	84,845	82,926	80,878	80,056	79,587	78,235	78,003	78,380	78,380	83,051	83,051	83,051	83,051
277	1,011	8,048	1,641	3,655	3,292	2,165	2,713	2,206	822	469	1,352	233	17	6,614	6,614	6,614	6,614	6,614	6,614	6,614	6,614	6,614	6,614	6,614	6,614	6,614	6,614	6,614	6,614	6,614





SOLUCIONES ECONOMICAS DE UN DESARROLLO HABITACIONAL



	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	TOTAL
	sep-14	oct-14	nov-14	dic-14	ene-15	feb-15	mar-15	abr-15	may-15	jun-15	jul-15	ago-15	sep-15	oct-15	nov-15	dic-15	ene-16	
	1.344	1.119	2.072	1.671	1.480	56	2.298	1.714	1.519	1.603	395	46						101.679
	3.075	3.675	3.575	3.575	1.430	1.430	3.975	2.681										441.931
	127	114	95	79	67	67	57	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26.411
	82.867	81.784	82.017	82.465	80.991	79.868	79.213	78.221	76.702	75.700	75.305	75.259	75.259	75.259	75.259	75.259	75.259	75.259
	80.051	82.057	81.784	82.017	82.465	80.991	79.868	79.213	78.221	76.702	75.700	75.305	75.259	75.259	75.259	75.259	75.259	97.488
	184	1.083	233	447	1.473	1.124	654	992	1.519	1.003	395	46						172.747
	82.867	81.784	82.017	82.465	80.991	79.868	79.213	78.221	76.702	75.700	75.305	75.259	75.259	75.259	75.259	75.259	75.259	75.259
	84	1.083	233	447	1.473	1.124	654	992	1.519	1.003	395	46						75.259
	128.983	128.709	127.659	127.659	128.306	128.533	125.709	125.065	124.063	122.544	121.542	121.147	121.101	121.101	121.101	121.101	121.101	514.646
	184	1.083	233	447	1.473	1.124	654	992	1.519	1.003	395	46						172.747
	128.709	127.626	127.659	128.306	128.633	125.709	125.065	124.063	122.544	121.542	121.147	121.101	121.101	121.101	121.101	121.101	121.101	172.747





ESTADOS FINANCIEROS



SOLUCIONES ECONOMICAS DE UN DESARROLLO HABITACIONAL



		Pasos de San Martín																						
		Estado de México																						
		Estados Financieros																						
		estado de resultados																						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
		2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2007	2007	2007	2007	2007	2007	2007	2007	2007	2007	2007	
		feb.06	mar.06	abr.06	may.06	jun.06	jul.06	ago.06	sep.06	oct.06	nov.06	dic.06	ene.07	feb.07	mar.07	abr.07	may.07	jun.07	jul.07	ago.07	sep.07	oct.07	nov.07	
		%																						
Unidades Vendidas																								
Ingresos		697,675																						100.00%
Tierra		45,842																						6.57%
Costo Directo		497,489																						71.31%
Costos de Financiamiento		26,411																						3.79%
Resultado Bruto		127,934																						18.34%
Gastos Oficina Matriz		27,907																						4.00%
Gastos de Grupo		17,791																						2.55%
Gastos de Proyecto		6,977																						1.00%
Resultado de Operación		75,259																						10.79%
Impuestos		-																						0.00%
Resultado Neto		75,259																						10.79%
balance general																								
ACTIVO TOTAL		45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	
Efectivo e Inversiones		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Clientes		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Inventarios Terreno		45,842	45,842	45,842	45,842	45,842	45,842	45,842	45,842	45,842	45,842	45,842	45,842	45,842	45,842	45,842	45,842	45,842	45,842	45,842	45,842	45,842	45,842	
Inventarios Obra en Proceso		89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	
PASIVO TOTAL		45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	
Proveedores y Subcontratistas		89																						
Proveedores de Terreno		45,842	18,337	13,753	13,753	9,168	9,168																	
Creditos Bancarios		-																						
CAPITAL CONTABLE		-	27,594	32,178	32,178	36,763	36,763	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	
Aumentos (Reembolsos) de Capital		-	27,594	32,178	32,178	36,763	36,763	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	45,931	
Capital Ganado (perdido)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Resultados Acumulados		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Resultado del Ejercicio		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Otros		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
estado de cambios																								
Utilidad Neta		75,259																						
Flujo Neto		75,259																						
Capital de Trabajo		-																						
Clientes		-																						
Inventarios en Terreno		0	45,842																					
Inventarios Obra en Proceso		76,438	89																					
Proveedores y Subcontratistas		0	89																					
Recursos Generados por la Opr.		151,698	89																					
Creditos Bancarios		0																						
Proveedores de Terreno		-	27,505	4,584	4,584	9,168	9,168																	
Aportaciones de Capital		75,259	27,594	4,584	4,584	9,168	9,168																	
Flujo de Financiamiento		75,259	89																					
Flujo del Periodo		76,438																						
Saldo Inicial del Periodo		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Saldo Final del Periodo		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	





SOLUCIONES ECONOMICAS DE UN DESARROLLO HABITACIONAL



Table with columns for months from 2010 to 2012 (abr.10 to may.12) and rows of numerical data representing economic solutions for a housing development.





SOLUCIONES ECONOMICAS DE UN DESARROLLO HABITACIONAL

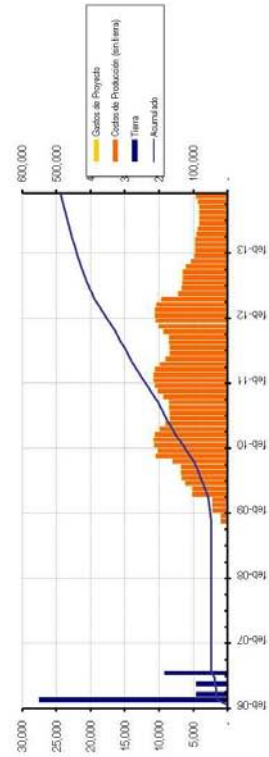
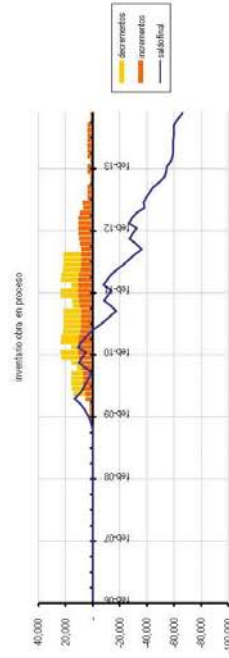


Table with columns for years 77 to 103 and rows for various economic indicators. The table contains numerical data for each year, with some rows starting with a dash (-) indicating zero or non-applicable values. The data is organized in a grid format with multiple rows per year.





FLUJO DE CONSTRUCCIÓN





SOLUCIONES ECONOMICAS DE UN DESARROLLO HABITACIONAL



	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82			
	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012			
	sep-10	sep-10	oct-10	nov-10	dic-10	ene-11	feb-11	mar-11	abr-11	may-11	jun-11	jul-11	ago-11	sep-11	oct-11	nov-11	dic-11	ene-12	feb-12	mar-12	abr-12	may-12	jun-12	jul-12	ago-12	sep-12	oct-12	nov-12			
816	816	816	816	816	816	816	816	816	816	816	816	816	816	816	816	816	816	816	816	816	816	816	816	816	816	816	816	816	816		
2,053	2,053	2,053	2,053	2,053	2,053	2,053	2,053	2,053	2,053	2,053	2,053	2,053	2,053	2,053	2,053	2,053	2,053	2,053	2,053	2,053	2,053	2,053	2,053	2,053	2,053	2,053	2,053	2,053	2,053		
3,162	3,162	3,162	3,162	3,162	3,162	3,162	3,162	3,162	3,162	3,162	3,162	3,162	3,162	3,162	3,162	3,162	3,162	3,162	3,162	3,162	3,162	3,162	3,162	3,162	3,162	3,162	3,162	3,162	3,162	3,162	
3,62	3,62	3,62	3,62	3,62	3,62	3,62	3,62	3,62	3,62	3,62	3,62	3,62	3,62	3,62	3,62	3,62	3,62	3,62	3,62	3,62	3,62	3,62	3,62	3,62	3,62	3,62	3,62	3,62	3,62	3,62	
369	369	369	369	369	369	369	369	369	369	369	369	369	369	369	369	369	369	369	369	369	369	369	369	369	369	369	369	369	369	369	
231	231	231	231	231	231	231	231	231	231	231	231	231	231	231	231	231	231	231	231	231	231	231	231	231	231	231	231	231	231	231	
107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	
560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560
8,398	8,398	8,508	9,276	10,099	10,538	10,702	10,702	10,538	9,824	8,946	8,398	8,398	8,398	8,508	8,508	9,249	10,020	10,422	10,574	10,496	10,283	9,566	7,086	6,614	6,503	6,461	6,461	6,037	6,037	6,037	
8,398	8,398	8,508	9,276	10,099	10,538	10,702	10,702	10,538	9,824	8,946	8,398	8,398	8,398	8,508	8,508	9,249	10,020	10,422	10,574	10,496	10,283	9,566	7,086	6,614	6,503	6,461	6,461	6,037	6,037	6,037	
34,155%	34,155%	37,157%	41,086%	43,946%	45,398%	46,137%	46,137%	45,398%	41,086%	38,155%	35,555%	33,555%	33,555%	35,555%	35,555%	40,709%	43,946%	45,398%	46,137%	45,398%	43,946%	41,086%	38,155%	35,555%	33,555%	33,555%	33,555%	33,555%	33,555%	33,555%	
187,735	187,735	203,750	213,028	231,125	233,663	244,364	255,066	265,603	275,427	284,374	292,772	301,170	309,673	318,184	327,433	337,433	347,875	358,249	368,945	379,228	389,794	395,980	402,494	408,997	415,458	421,920	427,957	433,957	439,957	445,957	





SOLUCIONES ECONOMICAS DE UN DESARROLLO HABITACIONAL

83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	
dic-12	ene-13	feb-13	mar-13	abr-13	may-13	jun-13	jul-13	ago-13	sep-13	oct-13	nov-13	dic-13	ene-14	feb-14	mar-14	abr-14	may-14	jun-14	jul-14	ago-14	sep-14	oct-14	nov-14	dic-14	ene-15	feb-15	
816	816	816	816	816	816	816	816	816	816	816	816	816	816	816	816	816	816	816	816	816	816	816	816	816	816	816	816
583	583	583	583	583	583	583	583	583	583	583	583	583	583	583	583	583	583	583	583	583	583	583	583	583	583	583	583
2,028	1,553	1,406	1,406	1,406	1,181	1,069	1,294	1,069	1,294	1,069	1,294	1,069	1,294	1,069	1,294	1,069	1,294	1,069	1,294	1,069	1,294	1,069	1,294	1,069	1,294	1,069	
392	392	392	392	392	392	392	392	392	392	392	392	392	392	392	392	392	392	392	392	392	392	392	392	392	392	392	392
360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360
369	369	369	369	369	369	369	369	369	369	369	369	369	369	369	369	369	369	369	369	369	369	369	369	369	369	369	369
231	231	231	231	231	231	231	231	231	231	231	231	231	231	231	231	231	231	231	231	231	231	231	231	231	231	231	231
107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107
88	88	138	138	138	88	138	138	138	88	138	138	138	88	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138
337	299	287	287	287	287	251	242	242	242	242	251	242	242	242	242	251	242	242	242	242	242	242	251	242	242	242	242
5,312	4,799	4,690	4,690	4,446	4,203	4,049	4,049	4,049	4,082	4,082	4,292	4,518	4,640	4,690	4,690	4,640	4,446	3,843	3,689	3,689	4,021	3,067	3,269	3,463	2,112	2,162	2,162
0,98%	0,88%	0,86%	0,86%	0,86%	0,86%	0,77%	0,75%	0,75%	0,75%	0,75%	0,83%	0,85%	0,85%	0,85%	0,85%	0,85%	0,82%	0,71%	0,68%	0,68%	0,74%	0,56%	0,60%	0,64%	0,39%	0,40%	0,40%
79,74%	80,63%	81,49%	82,35%	83,21%	84,02%	84,80%	85,54%	86,29%	87,04%	87,79%	88,59%	89,41%	90,27%	91,13%	91,99%	92,85%	93,67%	94,37%	95,05%	95,73%	96,47%	97,04%	97,64%	98,27%	98,85%	99,06%	99,06%
433,268	438,067	442,756	447,446	452,086	456,532	460,736	464,785	468,831	472,916	476,997	481,289	485,808	490,448	495,137	499,827	504,467	508,913	512,797	516,445	520,134	524,154	527,222	530,191	533,954	536,066	538,227	538,227





FINANCIAMIENTO

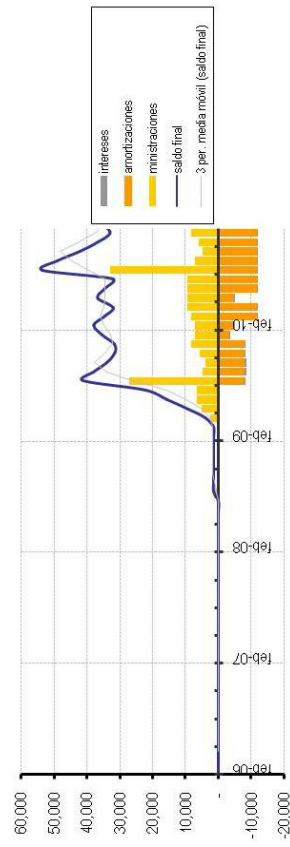
Paseos de San Martín
Estado de México
Deuda

terminos & condiciones

- sobretasa 4.0%
- TIEE 7.0%
- taasa de interes 11.0%
- comision 2.0%
- gastos legales 0.2%
- seguros 0.2%
- Monto Deuda 447,931
- Vida del Credito 91 meses
- Inicio 31 ago-08
- Fin 120 ene-16

tipo de deuda crédito puente

	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2007	2007	2007	2007	2007	2007
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
	feb-06	mar-06	abr-06	may-06	jun-06	jul-06	ago-06	sep-06	oct-06	nov-06	dic-06	ene-07	feb-07	mar-07	abr-07	may-07	jun-07	jul-07	ago-07	sep-07	oct-07
saldo inicial																					
administraciones																					
amortizaciones																					
intereses																					
saldo final	447,931	447,931	15,884																		
comision																					
gastos legales																					
seguros																					
costos financieros																					
switch vida credito																					
Flujo Operativo																					
Servicio de Deuda																					
RCSO																					
Min	0.09	86	mar-13																		
Max	0.85	79	ago-12																		
RSCD min																					





SOLUCIONES ECONOMICAS DE UN DESARROLLO HABITACIONAL



	ago-09	sep-09	oct-09	nov-09	dic-09	ene-10	feb-10	mar-10	abr-10	may-10	jun-10	jul-10	ago-10	sep-10	oct-10	nov-10	dic-10	ene-11	feb-11	mar-11	abr-11	may-11	jun-11	jul-11	ago-11	sep-11	oct-11	nov-11		
2009	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70		
2010	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70			
2011																														
22246	41,223	38,063	33,814	31,462	31,613	35,463	37,884	34,440	32,113	36,767	34,440	32,113	35,463	37,884	34,440	32,113	35,463	37,884	34,440	32,113	36,767	34,440	32,113	36,767	34,440	32,113	35,463	37,884	34,440	32,113
27037	4,900	3,811	5,726	8,191	7,074	7,074	7,074	8,191	9,308	9,308	9,308	9,308	9,308	9,308	9,308	9,308	9,308	9,308	9,308	9,308	9,308	9,308	9,308	9,308	9,308	9,308	9,308	9,308	9,308	9,308
6060	6,060	6,060	6,060	6,060	6,060	6,060	6,060	6,060	6,060	6,060	6,060	6,060	6,060	6,060	6,060	6,060	6,060	6,060	6,060	6,060	6,060	6,060	6,060	6,060	6,060	6,060	6,060	6,060	6,060	6,060
234	378	346	310	289	290	290	290	290	290	290	290	290	290	290	290	290	290	290	290	290	290	290	290	290	290	290	290	290	290	290
41223	38,063	33,814	31,462	31,613	35,463	37,884	34,440	32,113	36,767	34,440	32,113	35,463	37,884	34,440	32,113	35,463	37,884	34,440	32,113	36,767	34,440	32,113	36,767	34,440	32,113	35,463	37,884	34,440	32,113	
2058																														
206																														
154																														
2,623	378	349	310	289	290	290	294	347	316	294	337	316	303	325	347	316	294	316	347	316	294	337	316	303	325	347	316	294	337	316
43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70			
5,341	4,843	4,732	3,571	5,945	3,573	6,289	6,274	3,776	7,151	8,029	8,029	8,029	8,577	8,577	8,468	7,689	3,338	3,776	6,274	6,274	3,776	7,151	8,029	8,577	8,577	8,468	8,470			
8,264	8,438	8,409	8,370	8,349	3,514	4,879	11,951	4,948	11,972	11,951	11,951	11,929	12,126	12,084	12,022	11,969	4,957	4,979	11,882	11,882	4,948	11,972	11,951	11,929	12,126	12,084	12,022			
0,65	0,57	0,56	0,43	na	na	0,53	0,52	na	0,60	0,67	0,72	0,71	0,70	0,70	0,64	na	na	0,52	0,52	0,52	na	0,60	0,67	0,72	0,71	0,70	0,70			
1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	



2011 71	2012 72	2012 ene-12	2012 feb-12	2012 mar-12	2012 abr-12	2012 may-12	2012 jun-12	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	TOTAL	
																				73
36,487	33,043	35,463	37,884	34,440	32,113	35,219	-	-	6,448	202,615	455,965	457,395	172,943	-	-	-	-	-	-	447,931
8,191	7,074	7,074	8,191	9,308	7,760	5,181	-	-	1,612	70,301	118,677	118,677	66,771	36,465	33,569	1,859	-	-	-	-447,931
-	11,635	-	4,654	-	11,635	-	4,654	-	-	40,300	-	117,247	-	89,661	-	36,465	-	9,116	-	-
-	334	-	303	-	325	-	294	-	-	59	-	1,857	-	4,193	-	1,288	-	215	-	15,884
-	33,043	35,463	37,884	34,440	32,113	35,219	28,765	-	-	8,060	313,216	691,889	694,749	329,374	72,930	70,034	10,975	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	161	-	2,059	-	2,374	-	794	-	468	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	-	206	-	237	-	79	-	47	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	-	154	-	178	-	60	-	35	-	-
-	334	-	303	-	325	-	294	-	-	249	-	4,277	-	6,969	-	3,832	-	2,145	-	-
-	71	72	73	74	75	76	77	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	7,726	-	3,259	-	3,661	-	3,699	-	-	-	4,388	56,247	58,655	27,981	-	2,195	2,258	267	-	101,670
-	11,969	4,957	4,979	11,962	11,951	4,948	11,968	-45,931	-	59	42,157	121,427	122,870	92,561	37,753	37,668	9,331	0	-	463,816
-	0,65	na	na	0,53	0,53	na	0,59	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-