



BUAP

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

Facultad de Ingeniería

Secretaría de Investigación y Estudios de Posgrado

Maestría en Valuación

**VALUACIÓN DE UN TERRENO CON UN
PROYECTO SUSTENTABLE DE
VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL**

TESIS

Para obtener el grado de:
Maestro en Valuación

Presenta:

Arq. Patricia Alejandra Díaz González Carrera

Asesor:

Mto. En V. Ing. Alberto Alfonso Morales Hernández

Puebla, Puebla. Septiembre del 2014.



Oficio No. 0142/2014

C. PATRICIA ALEJANDRA DÍAZ GONZÁLEZ CARRERA

Pasante de la Maestría en Valuación
Facultad de Ingeniería, BUAP.
Presente

Por medio del presente, el suscrito M.I. Edgar Iram Villagrán Arroyo, Director de la Facultad de Ingeniería, de acuerdo a su solicitud de aprobación de tema de Tesis, le autoriza desarrollar el tema intitulado: **Valuación de un terreno con un proyecto sustentable de vivienda de interés social**. Para obtener el grado de Maestro en Valuación. Asignándose como Asesor al Mtro. Alfonso Morales Hernández.

Sin otro particular, reciba un cordial saludo.

A T E N T A M E N T E
"PENSAR BIEN, PARA VIVIR MEJOR"
H. Puebla de Zaragoza, ^{BENEMÉRITA} de enero de 2014.



C.c.p. Mtro. Alfonso Morales Hernández, Asesor del Tema de Tesis

C.c.p. Archivo

GJS/DSJ/sco*

M.I. Edgar Iram Villagrán Arroyo
Director de la Facultad de Ingeniería
de la Benemerita Universidad Autónoma de Puebla
Presente

El suscrito Mtro. Alberto Alfonso Morales Hernández, Director del Tema de Tesis denominado: **"Valuación de un terreno con un proyecto sustentable de vivienda de interés social"**, que presenta la **C. Arq. Patricia Alejandra Díaz González Carrera**, egresada de la Maestría en Valuación, se permite informarle que después de haber revisado la tesis correspondiente, no existe inconveniente en **autorizar la impresión** de la misma, ya que cumple con el formato establecido en el reglamento de titulación de la Secretaría de Investigación y Estudios de Posgrado. Por lo que se extiende la presente para los fines que convenga a la interesada.



A T E N T A M E N T E

Puebla, Puebla a 28 de Marzo de 2014


M. en V. Ing. Alberto Alfonso Morales Hernández
Director de Tesis

c.c.p. Mesa de Exámenes Profesionales
c.c.p. Interesado
c.c.p. Archivo

AGRADECIMIENTOS:

A DIOS Por su presencia

A Raúl, el amor de mi vida y motivo de mi superación, porque mis éxitos y fracasos, son compartidos y mis alegrías y tristezas también son tuyas.

Por su ejemplo y apoyo que me impulsan a lograr mis retos personales.

A mis hijos Santiago y Sofía por ser mi mayor orgullo y motor de mi vida. Por los momentos que no pude compartir con ellos al llevar a cabo este proyecto y principalmente por su paciencia y amor incondicional.

INDICE

Introducción

1.	Hipótesis	6
2.	Objetivo General	6

Capítulo I El Valor

1.1	Teorías y Definición del Valor	9
1.2	Tipos de Valor	
	- Físico	13
	- Mercado	14
	- De Capitalización	17
1.3	Valuación de Terrenos Urbanos	
	- Definición y Características	20
	- Leyes, Reglamentos y Normatividad	22
	- Métodos de Valuación	
	a. De Costos	23
	b. De Mercado	23
	c. De Ingresos	25
	d. Catastral	25
	e. Residual	26
	- Estático	27
	- Dinámico	28
1.4	Bibliografía del Capítulo I	31

Capítulo II La Sustentabilidad en Proyectos de Vivienda

2.1	Definiciones	32
2.2	Aspectos de Sustentabilidad en Proyectos Habitacionales	34
	- Hipoteca verde, Ecotecnias y Desarrollos Certificados	35
	- Tipos de Créditos de INFONAVIT	38

2.3	Bibliografía del Capítulo II	41
-----	------------------------------	----

Capítulo III: Proyectos de Inversión

3.1	Características	42
3.2	Contenido de un Proyecto de Inversión	45
3.3	Flujos de Inversión	46
3.4	Valor Presente Neto (VPN o VAN)	48
3.5	Tasa de Rendimiento Mínima Esperada (TREMA)	50
3.6	Tasa Interna de Retorno (TIR)	51
3.7	Tipo de tasas (Inflación, Nominal, efectiva, activa y pasiva)	52
3.8	Bibliografía del Capítulo III	54

Capítulo IV: Aplicación del Método Residual

Avalúo del terreno ubicado en Bosques San Sebastián para un Proyecto de Vivienda de Interés Social

	1. Antecedentes	55
	2. Características Urbanas	55
	3. Ubicación del terreno	56
	4. Vías de Comunicación	57
	5. Equipamiento Urbano e Infraestructura	57
	6. Consideraciones previas al Avalúo	58
4.1	Proyecto Arquitectónico "Real Diamante I	60
	- Memoria Descriptiva de la Urbanización y	
	- Equipamiento	61
	- Memoria Descriptiva de las Edificaciones	63
	- Descripción Arquitectónica de los Prototipos	67
4.2	Valor de las Viviendas (Ingresos)	69
4.3	Egresos (costos)	70
4.4	Análisis del Valor Residual	71
	- Cálculo de la TREMA	71
4.5	Consideraciones Previas a la Conclusión	73
4.6	Conclusión del Valor Residual	75

4.7	Recomendaciones	75
4.8	Conclusiones	77

Anexos

1.	Plano de Localización y dimensiones del Terreno	78
2.	Vías de Comunicación y equipamiento	81
3.	Plano de Ubicación de los casos análogos	82
4.	Proyecto Arquitectónico	82
5.	Prototipos	84
6.	Estructura socio-económica en Zona Metropolitana de Puebla	87
7.	Estudio de mercado de los tipos de vivienda	87
8.	Ventas Mensuales por tipo de vivienda en Z. M. de Puebla	88
9.	Zonificación	88
10.	Ventas mensuales por zonas de la Z.M. de Puebla	89
11.	Avalúo Prototipo Oyamel	90
12.	Avalúo Prototipo Ciprés	100
13.	Avalúo Prototipo Encino	110
14.	Programa de ventas y Cobranza	120
15.	Presupuestos y Programas de obra	121
16.	Corrida Financiera y Flujo Financiero	129
17.	Valor Presente Neto, TIR y Valor Residual	131
18.	Comparativo Vivienda Vertical y Vivienda Horizontal	132
19.	Cálculo de la Inflación Mensual, Y Cetes	133
20.	Cálculo Factor Beta (β) e IPC	134
21.	Tabla de INPC	135
22.	Comparativo del Edo. de resultados de casos análogos	136

INTRODUCCION

Hipótesis

Cuanto mayor es la escasez de terrenos con grandes dimensiones, ubicados una zona urbana, mayor será la necesidad de utilizar el método residual para maximizar la potencialidad del terreno, por lo que a través del análisis de un proyecto de inversión, se buscará estimar el mejor y mayor valor del suelo.

Objetivo General

Estimar el valor de un terreno ubicado en el Municipio de Puebla en la zona urbana de Bosques de San Sebastián, para un Proyecto de Inversión de un Desarrollo habitacional de Interés Social denominado “Real Diamante I” que cumpla con las cualidades necesarias de sustentabilidad, con el propósito de obtener el mejor y mayor valor del terreno utilizando el método residual como respuesta al escaso mercado de la zona en donde se ubica.

Para lograr el objetivo de este trabajo se realizará el avalúo de un terreno por medio del método residual, para esto, se requiere primero definir algunos conceptos que sustentan la metodología y técnicas que se utilizarán en la estimación del valor de un bien, así pues, este trabajo se divide en 4 capítulos:

En el primer capítulo se mencionan conceptos relacionados con el valor, empezando por tomar algunas teorías que se han generado en el tiempo, así como los métodos y técnicas que al día de hoy son aceptadas y utilizadas para estimar el valor de un bien. Otro de los puntos que se busca definir son los terrenos urbanos, sus características, leyes y normatividad, así como los métodos que se utilizan para obtener su valor.

En el segundo capítulo se aborda el tema de la sustentabilidad con algunas definiciones y su aplicación en desarrollos habitacionales, ya que el proyecto que se

pretende evaluar para determinar el valor del terreno, es para vivienda de Interés social, el cual, de acuerdo con las Instituciones de Vivienda como el INFONAVIT, se deben cumplir con aspectos de sustentabilidad para que se pueda comercializar a través de ellos, por lo que en este punto, se mencionan las características mínimas de sustentabilidad que estos Institutos requieren, así como los tipos de crédito que maneja el INFONAVIT.

Para poder aplicar el método de valor residual que se propone se requiere del análisis de un proyecto de inversión, así pues, en el tercer capítulo se definen conceptos como: proyecto de inversión y sus características, lo que debe de contener, cómo se crean los flujos de inversión, las partes que lo conforman, así como la definición de Valor Presente Neto (VAN o VPN), Tasa de Rendimiento Mínima Esperada (TREMA), la Tasa Interna de Retorno (TIR) y los diferentes tipos de tasas que se utilizan como son: Nominal, Activa, Pasiva, Efectiva y la Inflación. Conceptos que de una u otra forma se requieren conocer para determinar la viabilidad de un proyecto de inversión en general.

En el cuarto y último capítulo se aplica el método residual en un avalúo, para estimar el valor de un terreno ubicado en el Municipio de Puebla en Bosques de San Sebastián para un desarrollo de vivienda de interés social denominado “Real Diamante I”, en el cual se incluyen varios aspectos, como son: los antecedentes de la propiedad del terreno propuesto, las características urbanas de la zona, su ubicación, las vías de comunicación, el equipamiento urbano y la infraestructura con la que cuenta. Se analizan casos análogos ubicados en la misma zona para poder determinar: el tipo y precio de la vivienda, calendario de comercialización, costo de permisos, licencias y proyecto, presupuesto y calendario de urbanización, presupuesto y calendario de obra, memorias descriptivas de la urbanización, el equipamiento y de las edificaciones, gastos de administración, de comercialización, crédito puente, gastos financieros, tasas (inflación y de crédito), tasa de rendimiento mínima esperada (TREMA).

Se utilizará del método CAPM (Capital Asset Pricing Model), para determinar la tasa de descuento que se aplicará al flujo de inversión, y así poder obtener el Valor Presente Neto del proyecto y la Tasa Interna de Retorno (TIR).

Los valores de las viviendas que se proponen en el proyecto se obtendrán a través de un avalúo realizado sobre tres prototipos de viviendas que ya fueron comercializados en otro desarrollo denominado "Paseo de los Encinos", ubicado enfrente al terreno propuesto y que contiene características muy similares al propuesto en este trabajo.

En las consideraciones previas al Avalúo se incluye: el fin del mismo, la documentación que se utilizó, quien la proporcionó y los proyectos de casos similares al propuesto para poder determinar el valor /m² en el que han sido comprados dichos terrenos desde 2003 al 2013; estos valores se actualizarán por medio del Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC), a la fecha en que se aprobó este trabajo (marzo 2014), y así obtener el valor promedio/m² de la zona en estudio y poderlo comparar con el valor obtenido por el método residual.

En la conclusión del avalúo, se obtendrá el valor del terreno así como su valor unitario por m² y se determinará si es viable o no el proyecto y si se cumple o no el objetivo de este trabajo.

Con este trabajo pretendo demostrar que es posible estructurar una metodología residual confiable, fundamentada en principios financieros de evaluación de proyectos que permita determinar con certeza el valor que puede alcanzar un predio de gran extensión que se destinará a la construcción de un desarrollo de vivienda de interés social; esto sin dejar de observar las características de los que se encuentran en zonas consolidadas, así como el tipo y calidad de las construcciones e infraestructura que debe realizarse para colocarlos en condiciones similares a los que se encuentran comercializándose en el mercado inmobiliario.

Capítulo I

El Valor

Desde siempre ha existido confusión entre los términos valor y precio. La teoría del valor tiene que dar respuesta a la pregunta: ¿qué es lo que determina el grado de satisfacción o placer que la posesión de un bien da a una persona? La teoría del precio tiene que dar respuesta a la pregunta: ¿qué es lo que determina la cantidad monetaria que tenemos que entregar para obtener un bien?

En este capítulo se mencionan las diferentes teorías sobre el valor que han surgido en el tiempo para dar lugar a lo que hoy como valuadores se debe tomar en consideración para estimar el valor de un bien.

1.1 Teorías y Definición del Valor

A través de la historia se han dado diferentes teorías del valor entre las primeras está la del *El Mercantilismo* que surge en Inglaterra durante los siglos XVI, XVII y parte del XVIII y se fundamenta en tres tipos de valores:

1. Los Intrínsecos: Lo que determina el valor es la utilidad mayor o menor que pueda prestar un objeto para satisfacer una necesidad.
2. Los Extrínsecos: lo que le da valor al objeto lo imponen las circunstancias externas que determinan el funcionamiento del mercado. (oferta y demanda)
3. Los Naturales: Se fundamenta en el juego de las fuerzas competitivas y viene a sustituir el antiguo "valor justo" que se apoyaba en consideraciones filosóficas y morales.

Para *La escuela Fisiócrata*, el precio y el valor son el reflejo de una relación de cambio en el mercado que puede llegar a exceder en mucho el costo de producción. Según esta corriente, el único valor que tiene la riqueza es el que le confiere su

posibilidad de intercambio; en contraste, la tierra es el agente elemental de la productividad, y solamente la tierra es la que puede contribuir en algo más que el sólo costo de producción.

La escuela clásica fundada por Adam Smith, quién en su obra "La riqueza de las naciones" publicada en 1776, propone que no es el dinero ni la producción lo que determina el valor ni la riqueza de una nación, sino "el trabajo". Sostiene que el valor de un bien o servicio es igual a la cantidad de trabajo que se puede conseguir o exigir y se definen el "Valor en uso" y el valor de mercado o "natural".

El *Valor en uso* está determinado por la utilidad que preste un bien con relación a la escasez y demanda de ese bien. El *valor de mercado natural* es que se refiere a los precios normales de los bienes, en los que quedan cubiertos los costos proporcionales de los salarios y rentas, así como la parte correspondiente a la ganancia. Los precios de mercado, por su parte, son influidos por las fuerzas y fenómenos temporales de escasez y demanda. Para la escuela clásica el valor, es básicamente una teoría de costos de producción, y el valor de cambio viene a ser el centro de la vida económica.

La escuela austriaca enfatiza la importancia que adquiere la utilidad en el valor a través de los costos de producción y aporta los conceptos actuales de utilidad e ingreso como medida de valor económico y define el interés como: La medida de la preferencia de tiempo para el uso inmediato o consumo del capital, y determina que el valor presente es la suma de descuentos de derechos futuros de ingreso de capital.

La escuela de equilibrio indica que las fuerzas o causas económicas actúan al mismo tiempo, y los factores que influyen en la fuerza de la oferta y la demanda y el precio relativo o valores son el poder adquisitivo, el potencial económico y la prosperidad social, la población, la moda y los hábitos de la sociedad.

La escuela neoclásica se construye a partir de la teoría del equilibrio y como aportación incorpora nuevos enfoques económicos de manera que es útil para la industria, el comercio y los negocios en general. Se crea la teoría de "Ciclos de negocios" como son el consumo, el empleo, la disponibilidad de capital, los intereses, los precios y los valores se presenta un impacto periódico ocasionado por las

variaciones que ocurren en los ciclos de negocios, las cuales se miden por auges económicos, recesiones, depresiones, todo ello visto a la luz del bienestar social y política gubernamental.

Con éstas teorías del Valor se puede concluir que:

El *valor de uso* de una mercancía se define como la satisfacción o placer que su posesión provoca a una persona; y *valor de cambio* o "*precio*" de una mercancía como la cantidad de otras mercancías que se pueden obtener a cambio de ella o la cantidad de dinero que se tiene que pagar para obtener un producto, bien o servicio. Por lo que un bien puede tener un altísimo valor de uso para algunas personas según el beneficio o grado de satisfacción que provoca en ellas y, sin embargo, ningún valor de cambio.

El Valor de un bien es creado por la percepción de la gente la cual es motivada por cuatro fuerzas básicas en el mercado: la utilidad, la escasez, la demanda y el poder adquisitivo. También existen fuerzas externas en el mercado que afectan los valores y estas son sociales, físicas, económicas y políticas.

El concepto de valor debe ser diferenciado de los de costo y precio; por **costo** se refiere a la cuantía monetaria que debe erogar el productor de un bien y/o servicio para producirlo y ponerlo a disposición en el mercado; y por **precio** se refiere a la cuantía también monetaria que pretende recibir dicho productor del bien y/o servicio por su venta, es decir, por su Intercambio.

Esto significa que el precio está formado por el costo más una cuantía monetaria adicional que es referida en términos contables como "utilidad", aunque en realidad puede ser entendida también como "plusvalía", la cual es originada por la existencia de ciertos factores que hacen atractivo el adquirir un bien. Reconociendo así dos tipos de valor:

- El valor objetivo que sería el costo de crear o reproducir un bien. Este valor es intrínseco al bien valuado, es decir, que depende del costo de fabricación o reproducción de un bien.

- El valor subjetivo que es el que existe en la mente de los individuos y refleja la estimación o deseo de poseer un bien.

Las cuantías del valor, del costo y del precio son iguales únicamente al momento de llevar a cabo el intercambio del bien y/o servicio entre el oferente y el demandante del mismo, pues desde el momento en que una persona paga por adquirirlo, por esa simple acción, queda establecido su valor en un instante dado; después, por distintas circunstancias (inflación, cambio en las condiciones de mercado, oferta y demanda, etc.), éste puede cambiar, aunque el hecho histórico contable se conserva y mantiene el monto del precio y del costo para el vendedor y el comprador respectivamente.

El **Valor justo de mercado** es aquel valor que atañe al ejercicio de la valuación y se define como aquella suma de dinero estimada a cambio de la cual se espera que un comprador y un vendedor debidamente informados estarán dispuestos a efectuar la transacción de un bien, bajo condiciones equitativas y sin presión alguna y sin que estuvieran en la necesidad de comprar o vender siendo ambos conocedores de toda la información al respecto y dentro de un período de tiempo razonable.¹

¹ Instituto Nacional de Valuación Agropecuaria y Forestal INVAF A.C.
<http://www.invaf.org.mx/index.php/diplomado>

1.2 Tipos de Valor

Las teorías del valor antes mencionadas, llevan a la conformación de una teoría ecléctica del valor que reúne las aportaciones de las diferentes escuelas económicas, sobre todo la clásica, neoclásica, la moderna y la austriaca. En base a estas teorías actualmente se definen tres tipos de valor de un bien:

- a) Valor físico o directo
- b) Valor de Mercado
- c) Valor de Capitalización

a) **Valor Físico o Directo:** Considera el valor máximo de un bien que un comprador con la información necesaria está dispuesto a pagar para adquirir o construir un nuevo bien de igual calidad.

Para obtener el valor de un bien inmueble se debe considerar:

- Terreno
- Construcciones
- Accesorios, Instalaciones especiales y Obras complementarias

- Valor de Reposición Nuevo (VRN): Es el valor del bien analizando el costo estimado de un bien nuevo equivalente, sin ser necesariamente idéntico, que pueda prestar un servicio igual o similar al que presta el bien valorado, a precios actuales en que se elabore el dictamen o avalúo.

- Valor Neto de Reposición (VNR): es el valor que tiene un bien expresado en términos monetarios a la fecha del dictamen, en base a las condiciones en que se encuentre de acuerdo a su edad, estado de conservación y grado de obsolescencia funcional o económica, es decir, valor obtenido después de aplicar los deméritos correspondientes por concepto de depreciación física y tecnológica. La fórmula que se puede utilizar para aplicar los deméritos correspondientes es la de homologación de Ross-Heidecke:

$$DEM = (1 - (EE / VUT)^{1.4}) EC$$

DEM= Demérito

EE=Edad de la Edificación

VUT=Vida útil remanente

EC=Estado de Conservación

FACTOR DE DEPRECIACION POR EDAD:

CRITERIO DE ROSS-HEIDECKE.

ESTADO DE CONSERVACION:

C	FACTOR	ESTADO
10	1.000	NUEVO
9	0.990	
8	0.975	REGULAR
7	0.920	
6	0.820	REP. SENCILLAS.
5	0.660	
4	0.470	REP. IMPORTANTES.
3	0.250	
2	0.135	EN DESECHO.

Fuente: apuntes del Mtro. Antonio Montiel Materia: Valuación de Construcciones, Maestría en Valuación; Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, BUAP.

Depreciación: Descenso del valor de una propiedad debido a su uso, deterioro u obsolescencia.

Vida útil Remanente: La vida productiva que tendrá un bien, antes de que requiera arreglo o remplazo.

En el caso de los terrenos el valor neto de reposición (VNR) no se aplica ya que por lo general un terreno no se deprecia ni sufre obsolescencias

b) **Valor de Mercado:** Está basado en el “principio de sustitución” o “principio de equivalencia funcional”, según el cual el valor de un inmueble es equivalente al de otros activos de similares características que puedan considerarse sustitutivos del inmueble a valorar².

²Unión de Agrupaciones de Arquitectos de la Administración Pública (UAAAP) Consejo Superior de Colegios de Arquitectos España http://www.gestiplan.com/blog/documentos/2011/1103_valoraciones.pdf

Es el valor de un bien obtenido como resultado de la homologación a través de una investigación de mercado de bienes comparables al del estudio. Dicho mercado debe ser, preferentemente, sano, abundante, abierto y bien informado, donde imperan condiciones justas y equitativas entre la oferta y la demanda y en una fecha determinada.

Homogeneidad: se utiliza para describir zonas o colonias de una ciudad con características similares con respecto a su aspecto físico, nivel socioeconómico y uso predominante al que se destinan los predios.

Homologación: Proceso por el cual se pretende hacer comparables dos bienes que por sus características de preferencia cuantitativas son parecidos pero no idénticos, para que en base a los datos de mercado obtenidos respecto de alguno de ellos (comparables), pueda obtenerse una conclusión respecto al valor del bien analizado (sujeto).

Factor de Homologación: Cifra numérica que establece el grado de diferencia expresado en fracción decimal o en porcentaje, que existe entre dos bienes del mismo género en base a sus características particulares, para hacerlos comparables entre sí; de tal forma que la información obtenida de uno de ellos (comparable) sirva para determinar el valor del analizado (sujeto).

$$F.H.= P_s / P_c$$

F.H.= Factor de Homologación

P_s= Parámetro del sujeto

P_c= Parámetro del comparable

% FACTORES	SITUACIÓN	\$ MONTOS
<1 (menor)	Comparable superior al sujeto analizado	- \$ (restar) diferencia
=	Comparable igual al sujeto	0
>1 (mayor)	Comparable inferior al sujeto analizado	+ \$ (sumar) diferencia

Fuente: Ing. Mario Rafael Márquez Tapia; *Criterios Metodológicos para la Valuación de Terrenos Urbanos*, Editorial Valor, Valuación Organizada S.A. de C.V., pg.43

Entre los factores de homologación que más se utilizan en la valuación son:

Fzo=Factor de zona

Fsu=Factor de superficie

Fub=Factor de ubicación

Fto=Factor de topografía

Ffr=Factor de frente

FUs=Factor de Uso de Suelo

Ffo=Factor de forma

Fcom=Factor de comercialización

FIC=Factor de Intensidad de

Fre= Factor resultante

Construcción

- Fzo. Este factor aplica cuando existe una diferencia notable en la zona de análisis entre el sujeto y el comparable, si el sujeto está en una mejor zona que el comparable, entonces el factor es mayor a 1.
- Fub. Este factor aplica cuando existe una diferencia notable en la ubicación entre el sujeto y el comparable, si el sujeto tiene una mejor ubicación que el comparable, entonces el factor es mayor a 1.
- Ffr. Este factor aplica cuando exista un adecuado frente entre el sujeto y el comparable, si el sujeto tiene un mejor frente que el comparable, entonces el factor es mayor a 1.
- Ffo. Este factor aplica respecto a la forma del lote entre el sujeto y el comparable, si el sujeto tiene una mejor forma que el comparable, entonces el factor es mayor a 1.
- FIC. Este factor Se aplicará cuando la información correspondiente a las superficies de los Comparables sea consistente y permita disminuir la diferencia entre el valor unitario máximo y mínimo. Podrá emplearse únicamente para el tipo de inmueble "casa habitación".
- Fsu. Este factor aplica cuando existe una diferencia notable en la superficie entre el sujeto y el comparable, cuando la superficie del sujeto sea considerablemente

mayor a la del comparable el factor es mayor a 1, excepto cuando la superficie sea menor a la indispensable para un adecuado proyecto.

- Fto. Este factor aplica cuando existe una diferencia notable en la topografía entre el sujeto y el comparable, cuando la topografía del sujeto sea mejor que la del comparable, entonces el factor es mayor a 1.
- Fus. Este factor aplica cuando existe una diferencia de uso de suelo entre el sujeto y el comparable, si el sujeto tiene un mejor uso de suelo al comparable, entonces el factor es mayor a 1.
- Fcom. Este factor aplica cuando existe un factor de comercialización que se considere importante entre sujeto y comparable, siguiendo el criterio si el sujeto es mejor que el comparable, entonces factor es mayor a 1.
- Fre. Este factor resulta de multiplicar todos los factores de homologación considerados para ajustes.

a) **Valor de Capitalización:** Es el valor presente neto de los beneficios futuros netos mensuales (El término neto se refiere a utilidades libres de gastos de operación y de impuestos), que pueda producir durante su vida útil y que se esperan recibir de un inmueble. Se calcula mediante una tasa de capitalización adecuada.

Existen dos formas para obtener la tasa de capitalización:

1. Método directo, el cual se basa en la investigación de mercado, a través de conocer los valores de venta de edificaciones similares en distintos puntos de la ciudad y la renta neta que por ellos se obtiene, la tasa de capitalización será:

$$\text{Multiplicador} = t.c. = \frac{\text{valor de venta}}{\text{renta neta (renta bruta- deducciones)}}$$

Fuente: Ing. Mario Rafael Márquez Tapia; *Criterios Metodológicos para la Valuación de Inmuebles Urbanos*, Editorial Valor, Valuación Organizada S.A. de C.V, pg.45

La ecuación de rentas que es de uso común en la práctica de la Valuación proviene de la fórmula para obtener el valor presente (Vp), considerando que la anualidad tendrá un tiempo infinito, por lo que en este caso el valor de capitalización (Vc) es:

$$V_p = \frac{1 - \frac{1}{(1+i)^n}}{i} * A$$

si $n = \infty$

$$V_p = 1 - \frac{0}{i} * A$$

$$V_p = V_c = \frac{A}{i}$$

Una anualidad constante (A) o rentas netas (rentas brutas – deducciones), a una tasa de interés dada (i) o tasa de capitalización, cuando durante un tiempo “n” tiende al infinito.

Fuente: Ing. Mario Rafael Márquez Tapia; *Criterios Metodológicos para la Valuación de Inmuebles Urbanos*, Editorial Valor, Valuación Organizada S.A. de C.V, pg.40

Otro método para el análisis de la tasa de capitalización se obtiene conforme al tipo de inmuebles similares que existen en el mercado y sus características, dándoles una calificación y una ponderación a cada característica, al final se suma la ponderación de cada característica obteniendo una tasa de capitalización.

2. Método Indirecto:

Existen diferentes métodos que estiman la tasa de capitalización a partir de tasas que no proviene del mercado real de arrendamiento de inmuebles, a continuación se mencionan algunos como son:

La tasa de capitalización a través de tres componentes:

1. Tasa Real – tasa neta de la inversión descontando la inflación. (CETES)
2. Tasa de amortización- en función de la vida útil remanente del bien (1/VUR).
3. Tasa de Riesgo- Factor de sobre riesgo que se considera para que el proyecto sea interesante en función del uso que se le da al inmueble. Esta tasa se obtiene de estudios de la banca que se han hecho y los riesgos que implica en lo que prestan y en lo que pagan, dependiendo del sector inmobiliario que se trate así se tiene:

2% Inmobiliario residencial

2.5% Inmobiliario comercial

3.0% Inmobiliario Industrial

Fuente: apuntes del Mtro. Alfonso Morales Hernández Materia: Valuación de Terrenos, Maestría en Valuación; Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, BUAP.

La suma de estas tres tasas puede aplicarse como la tasa de capitalización que se utilizará para el método de ingresos, para el caso de los terrenos la tasa de amortización no se utiliza ya que los terrenos no se deprecian en el tiempo por lo cual no se les considera una vida útil remanente(VUR).

También se puede aplicar técnicas residuales en las que se pondera la participación del valor del terreno y/o de las mejoras en la contribución del valor, reflejando la proporcionalidad de dicha contribución.

Otros métodos que se utilizan principalmente para análisis de proyectos de inversión y para las empresas son:

- Modelo CAPM (Capital Asset Pricing Model) que establece que la tasa de retorno de equilibrio de los activos riesgosos está en función de un portafolio del mercado. Se utiliza la siguiente fórmula:

$$KC = R_f + \beta (R_m - R_f)$$

KC= Costo del capital

Rf= Tasa libre de Riesgo (CETES)

β = Factor Beta

Rm= Rendimiento del mercado. Índice que representa la parte industrial del país.

- Modelo WACC (Weighted Average Cost of Capital o Costo promedio ponderado de capital), el cual involucra la participación y contribución de los recursos (capital y pasivo) de una empresa a partir de sus proveedores.

$$\text{CPPC} = \% \text{Capital} * K_c + \% \text{Pasivo} * k_d * (1-T)$$

CPPC= Costo Promedio Ponderado del Capital

Kc= Costo del capital

Kd= Costo de la deuda

T= tasa

Fuente: apuntes del Mtro. Jorge Arturo Pérez Soto Materia: Ingeniería Económica, Maestría en Valuación; Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, BUAP.

1.3 Valuación de Terrenos Urbanos

La Tierra como bien raíz tiene características singulares que le son propias y diferenciales con respecto al resto de los inmuebles. La capacidad de producción que tiene con respecto a otros bienes o servicios ya sea medida en aptitud para un campo o en metros edificables sobre un lote urbano resulta central en el análisis e interpretación de su valor de mercado.

En el mercado Inmobiliario se considera que lo único que mantiene y aumenta su valor a lo largo del tiempo es la tierra, por lo que la posesión de ella es sin duda un buen negocio y una necesidad constante de saber su valor real, sin embargo el problema se plantea precisamente en esta premisa de saber ¿Cuál es el valor real de la tierra?

A continuación se pretende definir área urbana, sus características y los diferentes tipos de propiedad que existen así como algunos métodos que se utilizan para estimar el valor de la tierra.

- Definición y Características

Se define Área Urbana como la Ciudad misma más el área contigua edificada, con usos de suelo de naturaleza no agrícola y que, partiendo de un núcleo central, presenta continuidad física en todas direcciones hasta ser interrumpida, en forma

notoria, por terreno de uso no urbano como bosques, sembradíos o cuerpos de agua. La población que ahí se localiza es calificada como urbana. El crecimiento de las ciudades hace que el área urbana constantemente no coincida con los límites administrativos o políticos de la ciudad, sino que lo sobre pase y los extienda más allá de ellos. El área urbana, a partir de un núcleo principal y gracias a los recursos de la sociedad industrial, provoca la rápida urbanización de las zonas vecinas, abarcando antiguos núcleos, integrándolos a una nueva realidad socio-económica más amplia que las unidades político-administrativas que les correspondían.

La envolvente de este conglomerado humano y físico generalmente no coincide con el límite político-administrativo de la ciudad y observa una forma irregular. El área urbana y la zona metropolitana son dos manifestaciones territoriales que resultan, por un lado, de la concentración y expansión del dominio socioeconómico y político que ejerce el núcleo urbano central hacia su periferia contigua y, por otro, de la falta de capacidad o de posibilidades de esta última para abastecerse de los bienes y servicios necesarios para mantener un determinado nivel de desarrollo.³

Debido a esta dependencia, la Metrópoli está en posibilidades de ejercer control social, económico y político sobre las actividades de la periferia. Los estratos sociales de mayores ingresos se movilizan hacia las áreas de la ciudad donde pueden segregarse en áreas residenciales que satisfacen sus necesidades de clase social. A su vez la población de bajos ingresos nativa o migrante se ve obligada, ante la falta de alternativas, a segregarse en zonas periféricas cuya dotación de servicios municipales es escasa o deficiente.

La combinación de estos dos fenómenos configura a las áreas urbanas y su contigua expansión. En este proceso de crecimiento territorial periférico, la ciudad no sólo ha incorporado grandes extensiones que previamente eran rurales (tierra ejidal,

³ Secretaría de Asentamiento humanos y Obras Públicas. Glosario de términos. http://www.hic-al.org/glosario_definicion.cfm?id_entrada=1

comunal o pequeña propiedad), sino también localidades pequeñas cercanas que han perdido su aislamiento e independencia relativa.⁴

En la elaboración de los planes o programas de desarrollo urbano se deben de tomar en consideración diferentes variables, tales como aspectos geográficos, climáticos, demográficos, sociológicos, estudios financieros y un elemento muy importante que es el aspecto jurídico dentro del cual destaca el tema de la tenencia de la tierra.

La tenencia de la tierra es una variable muy importante en el proceso de urbanización, existen distintos regímenes de propiedad de la tierra, por lo que hay diferentes reglas para cada uno de ellos.

- **Leyes, Reglamentos y Normatividad**

La tenencia de la tierra se define como “la ocupación y posesión actual y material de una determinada superficie de la tierra. Es el conjunto de disposiciones legales que establecen los actos constitutivos de la posesión, los requisitos conforme a los cuales debe ejercerse y los derechos y obligaciones que generan”.⁵

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en el Art. 27 expone que la propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional, corresponde originariamente a la Nación, la cual ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares, constituyendo la propiedad privada.

Estructura del régimen jurídico de la propiedad en México:

La Nación Mexicana es la propietaria de todas las tierras, aguas que se consideran parte del territorio nacional, además del espacio aéreo.

La propiedad de las tierras y aguas se divide en pública, privada y social.

⁴ Luis Unikel, Crecencio Chiapeto u Gustavo Garza, *El desarrollo urbano de México, Diagnóstico e implicaciones futuras*, México, El Colegio de México, 1976.

⁵ Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, *Glosario de términos sobre asentamientos humanos*, México, 1978, p. 143.

La Nación se reserva la propiedad y el dominio directo de determinados bienes, mismos que forman la propiedad pública.

Cuando la Nación transmite el dominio de tierras y aguas a particulares se constituye la propiedad privada.

Cuando la Nación transmite el dominio de tierras y aguas a los ejidos y comunidades agrarias se constituye la propiedad social.

La Propiedad Privada deja de ser un derecho absoluto para convertirse en un derecho limitado por el interés público. Así la Nación Mexicana, a través de los órganos competentes del Estado, está facultado para imponer al derecho de propiedad, a través de la ley, las modalidades que dicte el interés público. Por modalidades se entienden que son las limitaciones o medidas legales de carácter general que restringe el derecho a usar, disfrutar y disponer de una cosa.

- **Métodos de Valuación**

En la valuación de terrenos urbanos se pueden utilizar los siguientes métodos para estimar el valor de un bien:

a. **MÉTODO DE COSTOS:** Supone que el costo de reposición y reproducción es el límite máximo del valor y toma en cuenta la depreciación y la obsolescencia de las construcciones, identificando que el costo de **reproducción nuevo** implica, el costo a precios actuales de la reproducción de la réplica de un bien utilizando materiales idénticos. Mientras que el costo de **reposición neto** se refiere al costo a precios actuales de un bien similar considerando aspectos de edad, obsolescencias funcionales o económicas, depreciación y con la utilidad más próxima al bien que se esté valuando.

b. **MÉTODO DE MERCADO:** Enfatiza las fuerzas del mercado que influye en la oferta y la demanda a corto plazo. Para aplicarlo se utilizan antecedentes de operaciones que han sido vendidas o que se encuentran en proceso de venta en un

mercado abierto con características similares para poder estimar el valor del bien y sus mejoras por comparación. La confiabilidad de la información obtenida depende de que la operación comparable haya sido efectuada en términos objetivos e impersonales, con muestras suficientes, sin presiones de ninguna de las partes que intervinieron en ella.

Para la aplicación del método de comparación es necesario que se cumplan los siguientes requisitos:

1. La existencia de un mercado representativo de los inmuebles comparables.
2. Disponer de suficientes datos sobre transacciones u ofertas que permitan, en la zona de que se trate, identificar parámetros adecuados para realizar la homogeneización de comparables.
3. Disponer de información suficiente mínimo de cuatro a seis transacciones u ofertas comparables que reflejen adecuadamente la situación actual de dicho mercado.

La valoración por este método se realiza de acuerdo con los siguientes procesos regulados en la valuación:

1. Establecer las cualidades de valor.
2. Analizar el mercado inmobiliario.
3. Seleccionar la información obtenida y homogeneizar la muestra.
4. Asignar el valor del inmueble.
5. Ajustar el valor de comparación.

Para la homologación se puede utilizar el precio/m² promedio de la zona en estudio o el método gráfico.

Para poder aplicar el método gráfico se deben de cumplir las siguientes premisas:

1. Tener un lote tipo dentro del estudio de mercado de la zona para comparar con el sujeto de estudio.

2. Seccionar el fondo del predio en estudio en función del frente del lote tipo.
3. El máximo porcentaje de castigo será del 80%, por lo tanto el mínimo factor de castigo será del 20%. *

Este método no castiga el exceso de área de las fracciones resultantes de seccionar el fondo del predio.

No premia los lotes o fracción en esquina sino que compensa ambos lados de la calle.

Si el terreno es más pequeño que el lote tipo de la zona, se premia o se castiga en la homologación dependiendo de la zona donde se ubique el predio a valorar.

* Fuente: apuntes del Mtro. Alfonso Morales Hernández Materia: Valuación de Terrenos, Maestría en Valuación; Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, BUAP.

c. **MÉTODO DE INGRESO:** Toma la utilidad como medida de valor. Es una técnica analítica que se utiliza para determinar el valor de un inmueble en función de las rentas previsibles que es capaz de generar en el futuro. Basado en el principio económico de “anticipación”, este método se aplica al bien y sus mejoras en función de su capacidad para producir ingresos con un programa de uso óptimo. Es decir se basa en la **productividad** del bien y su valor se relaciona con el valor presente de los beneficios futuros derivados de la propiedad y se mide a través de una tasa de capitalización con un nivel específico de ingresos.

Se estima mediante las siguientes fórmulas:

$$VC = INM \times FC$$

VC= valor de capitalización

FC= Factor de Capitalización

$$INM = IBM - D$$

INM= Ingresos netos mensuales

IBM= Ingresos Brutos mensuales

D= deducciones (predial, gastos admon. ISR, PTU) o “ciegas” 35% IBM.

Fuente: apuntes del Mtro. Alfonso Morales Hernández Materia: Valuación de Terrenos, Maestría en Valuación; Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, BUAP.

d. MÉTODO CATASTRAL: En el Código Financiero del Estado de México, Avalúo Catastral, lo define como el documento en el que se establece el valor de un inmueble determinado mediante la aplicación de las Tablas de Valores Unitarios de Suelo y Construcciones aprobadas por la Legislatura y de la normatividad y procedimientos establecidos en el Reglamento con fines tributarios. Se basa en la aplicación de cinco factores:

F.Zo.=Factor de Zona

F.Ub.= Factor de Ubicación

F.Fr.= Factor de Frente

F.Su.= Factor de Superficie

F.Fo.= Factor de Forma

F.Re.(factor resultante)= F.Zo. * F.Ub.* F.Fr.* F.Su.* F.Fo.

El producto de todos estos factores equivale al coeficiente de eficiencia del terreno con relación al lote tipo y su valor unitario se obtiene:

V.Unitario del terreno= Valor de Calle * F.Re.

Los criterios de calificación de cada factor son publicados por las autoridades correspondientes.

Fuente: Ing. Mario Rafael Márquez Tapia; *Criterios Metodológicos para la Valuación de Terrenos Urbanos*, Valor, Valuación Organizada S.A. de C.V, pg.31

e. MÉTODO RESIDUAL: Es una técnica analítica especialmente diseñada para determinar el valor del suelo, tanto de terrenos urbanos como urbanizables, estén o no edificados. También se utiliza en edificios en proyecto o rehabilitación, incluso, en el caso de que las obras estén paralizadas.

La justificación teórica del método residual se basa en la aplicación de dos de los principios reconocidos usualmente en la valoración inmobiliaria: el principio del valor residual y el principio de mayor y mejor uso.

- Principio del valor residual.- Según el cual el valor de un inmueble será la diferencia entre el valor total y los valores atribuibles a cada uno de los factores de producción del bien.

- Principio de mayor y mejor uso.- el valor de un inmueble puede ser dedicado a diferentes usos y será el que resulte, dentro de las posibilidades legales y físicas, y económicas el más aconsejable. Si se puede construir con distintas intensidades edificatorias, será el que resulte, dentro de las posibilidades legales y físicas, el más aconsejable permitiendo obtener su mayor valor.

El método residual consiste básicamente en obtener, en primer lugar, el valor de venta de cada producto inmobiliario (residencial, comercial, oficina, plaza de estacionamiento, etc.) que se pueda construir en el terreno objeto de valoración y de acuerdo con la edificabilidad que otorgue al mismo el planeamiento general, atendiendo a su mayor y mejor uso (cumpliéndose así la máxima del urbanismo de que el uso de mayor valor económico desplaza al resto de los usos compatibles).

Para posteriormente, deducir de dicho valor de venta los siguientes conceptos: el costo total correspondiente a la construcción de la edificación real o potencial, los gastos imputables a la promoción y el beneficio de la promoción, obteniendo como residuo el valor del suelo.

En definitiva, podemos decir que el método residual es un procedimiento de análisis de inversión, que en función de la consideración o no del factor tiempo transcurrido, tendrá la siguiente denominación:

- **Método Residual Estático**

Sólo se podrá aplicar este método estático a los terrenos e inmuebles en rehabilitación en los que se pueda comenzar la edificación o rehabilitación en un plazo no mayor a un año.

El valor del suelo (VR) se calcula como residuo de la expresión
$$VR = V - (GS + CC + HF + GF + GP + GFI + GC + BP)$$

V = Valor en venta del producto inmobiliario.

VR = Valor del suelo.

GS = Gastos inherentes al suelo.

CC = Costos de ejecución por contrata de la construcción.

HF = Honorarios facultativos asociados a la construcción.

GF = Gastos fiscales que gravan la construcción.

GP = Gastos de promoción asociados a la construcción y al suelo.

GFI = Gastos financieros considerados en la promoción.

GC = Gastos de comercialización.

BP = Beneficio de la promoción que se puede expresar como un porcentaje respecto al valor de venta del producto inmobiliario.

- **Método Residual Dinámico**

Cuando se incluye en el análisis de inversión de los proyectos el factor del valor del dinero en el tiempo y se tienen unos flujos de caja mayores a un año, se procede aplicar una metodología residual que da lugar a una perspectiva "dinámica" de análisis para la determinación del valor de terrenos.

Para aplicar este método, se deben cumplir con las siguientes condiciones pudiendo ocurrir cualquiera de ellas no necesariamente todas juntas:

1. No existe un mercado activo en la zona, es decir cuando no se tienen los suficientes comparables de terrenos con características similares como son:

- Ubicación
- Superficie y forma
- Uso o destino

2. Cuando se esté considerando un proyecto de inversión en el terreno y que además se cuente con toda la información necesaria para la viabilidad del proyecto.
3. Cuando se requiera saber el mejor y mayor valor del terreno.

Para que pueda considerarse el análisis de un proyecto de inversión factible o viable deben cumplirse las siguientes premisas:

1. Que sea físicamente posible realizarlo, es decir que se cumplan con todas las características necesarias para que se pueda edificar lo que se tiene proyectado hacer en el terreno con respecto a la topografía, superficie y características de la zona.
2. Legalmente permisible, que el proyecto pensado cumpla con todas las leyes y normas que marcan las diferentes instituciones que estén involucradas de alguna manera con el proyecto.
3. Financieramente viable es decir, que la realización de la inversión del proyecto tenga efectos en la economía más allá de los bienes o servicios que produce directamente.

El valor del inmueble objeto de tasación calculado por el método residual dinámico, se obtendrá mediante la diferencia entre el valor actual de los cobros obtenidos por la venta del inmueble terminado y el valor actual de los pagos realizados por los diversos costos y pagos aplicando una tasa de actualización fijada.

El Consejo Superior de Colegios de Arquitectos en España, propone esta fórmula para poder calcular el valor por el método residual dinámico:

$$F = \sum \frac{EJ}{(1+i)^{tj}} - \sum \frac{SK}{(1+i)^{tk}}$$

F = Valor del terreno o inmueble a rehabilitar.

EJ = Importe de los cobros previstos en el momento J.

SK = Importe de los pagos previstos en el momento K.

t_j = Número de períodos de tiempo previsto desde el momento de la valoración hasta que se produce cada uno de los cobros.

t_k = Número de períodos de tiempo previsto desde el momento de la valoración hasta que se produce cada uno de los pagos.

i = Tipo de interés elegido correspondiente a la duración de cada uno de los períodos de tiempo considerados.⁶

Para el cálculo de la tasa de capitalización se puede utilizar el modelo CAPM (Capital Asset Pricing Model) o WACC (Costo promedio ponderado de capital), dependerá de la información que se cuente para aplicar uno u otro. En este trabajo se utilizó el modelo CAPM en base a la información de la que se tuvo acceso.

⁶ Unión de Agrupaciones de Arquitectos de la Administración Pública (UAAAP) Consejo Superior de Colegios de Arquitectos España http://www.gestiplan.com/blog/documentos/2011/1103_valoraciones.pdf

1.4 Bibliografía del Capítulo I

- C., C. J. (mayo de 1994). Historia de las Teorías del Valor y del Precio. *Libertas 20*, 45-50.
- Hernández, E. A. (s.f.). *Valuación Inmobiliaria*. México D.F.: Trillas.
- Instituto Nacional de Valuación Agropecuaria y Forestal. (s.f.). *Diplomado en Valuación*. Recuperado el 21 de noviembre de 2013, de www.invaf.org.mx: <http://invaf.org.mx/index.php/diplomado>
- Luis Unikel, C. C. (1976). *El desarrollo Urbano de México Diagnóstico e Implicaciones Futuras*. México: El Colegio de México.
- Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas. (1978). *Glosario de Términos sobre Asentamientos Humanos*. México.
- Unión de Agrupaciones de Arquitectos de la Administración Pública (UAAAP) Consejo Superior de Colegios de Arquitectos de España. (s.f.). Recuperado el 3 de diciembre de 2013, de www.gestiplan.com/blog/documentos/2011/1103_valoraciones.pdf:
http://www.gestiplan.com/blog/documentos/2011/1103_valoraciones.pdf

Capítulo II

La Sustentabilidad en Proyectos de Vivienda

Actualmente los desarrolladores de Vivienda de Interés social no sólo se enfrentan con el problema de la búsqueda de tierra en zonas urbanas, sino que sus proyectos de vivienda deben contener características muy particulares de sustentabilidad, que haga viable su proyecto y que además cumpla con la expectativas del Inversionista donde valorará el terreno en función de la cantidad de metros cuadrados edificables que le permita el Plan Urbano vigente, con las características especiales de construcción y equipamiento que requiere por parte los Institutos de Vivienda, aunado a pretender obtener una rentabilidad proporcional al riesgo y la inversión.

En este capítulo se pretende definir el concepto de sustentabilidad y las aplicaciones que se dan en los proyectos de vivienda, objeto de análisis para el proyecto de inversión propuesto en este trabajo.

2.1 Definiciones

La Sustentabilidad (o Sostenibilidad) se refiere a la cualidad de poderse mantener por sí mismo, sin ayuda exterior y sin agotar los recursos disponibles.

En Ecología, la sustentabilidad describe a los sistemas ecológicos o biológicos (como bosques, por ejemplo) que mantienen su diversidad y productividad con el transcurso del tiempo.

En el contexto económico y social, la Sustentabilidad se define como la habilidad de las actuales generaciones para satisfacer sus necesidades sin perjudicar a las futuras generaciones.

El Desarrollo Sustentable se utiliza en dos contextos diferentes:

La primera es una combinación de la sustentabilidad ecológica y socio- económica que consiste en mantener un equilibrio entre la necesidad del ser humano a mejorar su

situación física y emocional, y la conservación de los recursos naturales y ecosistemas que sustentarán la vida de la futura generación.

La segunda es para describir proyectos de desarrollo en comunidades que carecen de infraestructura, y se refiere a que, después de un tiempo introductorio de apoyo externo, la comunidad debe seguir mejorando su propia calidad de vida de manera independiente aunque el apoyo inicial ya se haya acabado.⁷

El tema de sostenibilidad es un proyecto de largo plazo que tiene tres componentes; marco y códigos regulatorio, desarrollos habitacionales sustentables y la participación de la propia comunidad.

La sustentabilidad se debe basar en un crecimiento inteligente de los desarrollos habitacionales, esto se refiere al desarrollo urbano eficaz que favorezca una estructuración urbana más equitativa y eficiente, que promueva o contribuya a la sustentabilidad, propiciando un desarrollo más ordenado, menos disperso, que propicie un uso racional de los recursos naturales. Este crecimiento urbano debe asegurar que los conjuntos habitacionales que se realicen estén vinculados al tejido urbano, cuenten con equipamientos, transporte público y una relación efectiva con los centros de trabajo; debiendo también impulsar la recuperación, conservación y aprovechamiento de los espacios públicos urbanos; todo ello, para avanzar hacia una mejor calidad de vida. Con ventajas donde resulta más viable impulsar el crecimiento económico, la productividad y el empleo.

En síntesis, se requiere de una planeación territorial, que cuente con el desarrollo urbano, poniendo énfasis en la calidad de vida, la inclusión social, la sustentabilidad ambiental, la productividad, la competitividad, y la participación en el entorno económico global prevaleciente.

⁷ <http://vidaverde.about.com/od/Vida-Verde101/g/Que-Significa-Sustentabilidad.htm>

2.2 Aspectos de Sustentabilidad en Proyectos Habitacionales

La perspectiva sustentable de un proyecto debe fomentar el uso de tecnologías en la construcción que garanticen la protección al medio ambiente y economicen el aprovechamiento de bienes y servicios asociados a la ocupación y funcionalidad de la vivienda, el aprovechamiento de nuevas tecnologías y materiales adecuados a las diversas regiones del país, lo que permitirá un aprovechamiento racional del entorno ecológico sin degradarlo, además de incidir en elevar la calidad de la vivienda, estos se pueden distinguir entre otros:

- El uso eficiente del agua.
- El uso eficiente del ahorro de energía.
- El diseño bioclimático del proyecto.
- Arborización y diseño de áreas exteriores.
- El tratamiento de residuos sólidos.
- Filtración de aguas pluviales a través de pozos de absorción o charolas reguladoras.

Es muy importante establecer los beneficios que estos desarrollos aportan social y económicamente, así como los beneficios ambientales que proporcionan los cuales se mencionan algunos a continuación:

- La calidad de vida, salud, confort aprovechamiento de recursos.
- La eficiencia del uso de los no renovables.
- Disminución de impactos ambientales.
- Desarrollo y ampliación de mercados de insumos y nuevas tecnologías relacionadas

El diseño, construcción y mantenimiento de edificios tiene un tremendo impacto en nuestro medio ambiente y nuestros recursos naturales. Hoy en día el desafío es construir de manera inteligente, para que se use un mínimo de energía no renovable, produzcan un mínimo de contaminación, y cuesten un mínimo de consumo de energía, a la vez siendo más cómodos, saludables, y seguros para la gente que vive y trabaja en ellos.

Estas viviendas promueven la conservación de recursos, incluyendo eficiencia de energía, energía renovable, y elementos de conservación de agua; consideran el impacto ambiental y minimización de desechos; crean un ambiente sano y cómodo; reducen los costos de operación y mantenimiento.

La falta de aspectos de sustentabilidad dentro de los proyectos habitacionales es porque no existen herramientas suficientes que permitan generar modelos de negocio rentables ya que por lo general el costo por aplicar estos conceptos a veces está por encima del valor de mercado.

En esta búsqueda de la sustentabilidad se han hecho varias propuestas como es en el caso de la vivienda de interés social con la Hipoteca Verde de INFONAVIT, la aplicación de ecotecnias o en las propuestas de ordenamiento territorial como los Desarrollos Urbanos Integralmente Sustentables “DUIS” llamados actualmente Desarrollos Certificados.

- **Hipoteca Verde, Ecotecnias y Desarrollos Certificados**

Es un programa de crédito destinado a trabajadores que estén interesados en adquirir una vivienda nueva con atributos de eco-tecnologías que generen un ahorro de energía eléctrica, gas y agua que contribuyen con el medio ambiente.

Es un crédito del Infonavit que cuenta con un monto adicional para que el derechohabiente pueda comprar una vivienda ecológica y así obtener una mayor calidad de vida, generando ahorros en su gasto familiar mensual derivado de las eco tecnologías que disminuyen los consumos de energía eléctrica, agua y gas; contribuyendo al uso eficiente y racional de los recursos naturales, y al cuidado del medio ambiente.⁸

Ecotecnias:

⁸ INFONAVIT. *Hipoteca Verde*.

http://portal.infonavit.org.mx/wps/wcm/connect/infonavit/el+instituto/calidad_de_vida/01_vivienda

Vivienda Ecológica es aquella que cuenta con las medidas de ahorro para disminuir la emisión de CO₂ a través de los ahorros en los consumos de gas, energía eléctrica y agua es decir, ecotecnias que son los implementos instalados en la vivienda antes de la aplicación del crédito.

Entre las ecotecnias que son autorizadas por el Infonavit son:

- Focos Ahorradores (lámparas fluorescentes compactas)
- Aire Acondicionado (dependiendo de la zona geográfica)
- Recubrimientos reflexivos (como acabado final en la azotea o en muros)
- Calentadores Solares de agua, tubos evacuados/planos
- Calentador de paso de Agua
- Inodoros ahorradores de agua (dual flux)
- Regadera con dispositivo ahorrador integrado ecológico
- Llaves (válvulas) con dispositivos de Ahorro de Agua en lavabos de baño y en cocina.
- Válvula reguladora para flujo de agua en tubería de suministro
- Filtros de agua purificados en la tarja de la cocina

Desarrollos Certificados:

La vivienda Sustentable es aquella que no compromete el desarrollo de las generaciones futuras (acciones programadas desde el inicio del proyecto habitacional), a partir de la búsqueda de la vivienda sustentable surgen los Desarrollos Certificados antes DUIS como áreas de desarrollo integralmente planeadas que contribuyen al ordenamiento territorial de los estados y municipios y promueven un desarrollo urbano sustentable.

Estos proyectos son el motor del desarrollo regional, donde la vivienda, infraestructura, servicios, equipamiento, comercio, educación, salud, industria, esparcimiento y otros insumos, constituyen el soporte para el desarrollo de proyectos económicos estratégicos. Emprendimientos mixtos en los que participan los gobiernos

Federal, Estatal y Municipal, desarrolladores y propietarios de tierra, que se integran a los centros urbanos existentes.⁹

Los Desarrollos Certificados representan un nuevo modelo para re densificar zonas intra-urbanas y para crear nuevas comunidades y ciudades con una visión sustentable. En ellos se pretende desarrollar espacios que permitan la generación de empleo, la convivencia e integración de la comunidad sin que sus habitantes deban invertir tiempo excesivo y una buena parte de sus ingresos en desplazarse a sus lugares de estudio y trabajo, como sucede con quienes viven en las llamadas “ciudades dormitorio”.¹⁰

Por sus características, se han definido dos tipos de Desarrollos Certificados:

a) Proyectos Intra-urbanos:

Que aprovechen el suelo disponible en las ciudades existentes mediante la re-densificación inteligente de éstas, en donde pueden participar autoridades municipales y estatales, así como desarrolladores de vivienda, preferentemente locales.

b) Proyectos Peri-urbanos:

Suelo servido con infraestructura para el desarrollo de macro lotes con usos de suelo Mixto (vivienda, equipamiento, servicios, industria, etc.), ubicados preferentemente en las inmediaciones de la ciudad existente, en donde se puedan desarrollar nuevas comunidades con la participación de autoridades municipales y estatales, desarrolladores urbanos y de viviendas, así como otros desarrolladores inmobiliarios (industriales, comerciales, etc.).

Requisitos que debe cumplir una entidad para desarrollar proyectos Certificados (Intermediario Financiero, Desarrollador de Vivienda, u otro):

⁹ Sociedad Hipotecaria Federal (SHF). *Desarrollos Urbanos Integralmente Sustentables*
DUIS:<http://www.shf.gob.mx/programas/intermediarios/DUIS/Paginas/default.aspx>

¹⁰ Raúl Pérez Méndez. Presidente de CANADEVI Puebla. *Desarrollos Urbanos Integrales Sustentables*.<http://www.slideshare.net/CICMoficial/desarrollos-urbanos-integrales-sustentables-duis-desarrollo-urbano-y-vivienda-reunin-regional-en-puebla>

- Proponer un desarrollo urbano que forme parte del Plan de Desarrollo Urbano local, y el cual no solo considere el desarrollo de vivienda.
 - Contar con el apoyo de la Autoridad Local (Estatal y Municipal).
 - Estar ubicado preferentemente dentro de la ciudad (Intra-urbano) o en las inmediaciones de la ciudad (peri-urbano).
- **Tipos de Créditos de INFONAVIT:**

El INFONAVIT otorga cuatro tipos de financiamiento cada uno con variantes que se adecuan básicamente al salario del trabajador y al tipo de vivienda que desea y puede adquirir.

Aunque no existe un tope máximo de ingresos para ser candidato a un crédito, el apoyo del Instituto es mayor para el trabajador con menos recursos. Todos los créditos son “verdes”, es decir, que tienen un monto adicional para financiar ecotecnias, las variantes que existen para utilizar el crédito que otorga el Instituto al trabajador sólo se mencionan ya que su definición no forma parte de este trabajo son:

1. Crédito INFONAVIT, o Tradicional
2. Crédito INFONAVIT-FOVISSTE
3. Crédito en Cofinanciamiento
 - Cofinavit
 - Cofinavit Ingresos
 - INFONAVIT Total
4. Apoyo INFONAVIT, Adhesión Apoyo INFONAVIT.¹¹

¹¹ INFONAVIT, En qué puedo usar mi crédito?

http://portal.infonavit.org.mx/wps/wcm/connect/infonavit/trabajadores/quiero_un_credito/en+que+puedo+usar+mi+credito/en_que_puedo_usar_mi_credito?sa_fac=/Infonavit/Trabajadores/Quiero_un_credito/En+que+puedo+usar+mi+credito

Tabla de Montos Máximos de Crédito (revisión 01/01/2014).

VSMMVDF (Veces salario mínimo mensual vigente del D.F.) Salario mínimo diario del D.F. \$67.29
Salario mínimo mensual vigente del D.F. \$2,045.62

Monto máximo de crédito (MMC) que puede otorgar el Instituto.

Crédito Infonavit, destinado a: VSMMDF Pesos

Compra vivienda nueva o usada. Ampliación, reparación y mejora de Vivienda, Pago de Pasivo.	236	\$482,766.32
---------------------------------------------------------------------------------------------	-----	--------------

Cofinavit, destinado a:

Compra vivienda nueva o usada. Para derechohabientes con Ingresos de hasta 10.9 VSMMVDF	134	\$274,113.08
Ingresos de 11 VSMMVDF* o más	117	\$239,337.54

Cofinavit Ingresos Adicionales, destinado a:

Compra vivienda nueva o usada	149	\$304,797.38
-------------------------------	-----	--------------

Crédito Infonavit Total destinado a :

Compra vivienda nueva o usada	700	\$1,431,934.00
-------------------------------	-----	----------------

Programas de crédito

Infonavit – Fovissste	236	\$482,766.32
Vivienda Económica (subsídios)	118	\$241,383.16

Fuente: Portal de INFONAVIT, Montos Máximos de Créditos. www.portal.infonavit.org.mx

El Subsidio para la Vivienda:

El objetivo del programa consiste en otorgar apoyos económicos a personas de bajos ingresos a través de un subsidio federal para:

- Adquisición de vivienda (nueva y usada)
- Mejoramiento y/o ampliación
- Adquisición de lote con servicios
- Autoproducción (urbana y rural)

La solución habitacional se obtiene del crédito otorgado por una entidad financiera más el ahorro aportado por el beneficiario y más el “subsidio” otorgado por la SEDATU / CONAVI.

A través de un sistema de puntaje (0 a 1,000) se califica la vivienda y el entorno en cuatro rubros: Ubicación, Densidad, equipamiento y servicios y competitividad. Dando el mayor puntaje a la ubicación.¹².

¹² Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano SEDATU. Política Nacional Urbana y de Vivienda.
http://www.conuee.gob.mx/work/sites/CONAE/resources/LocalContent/8117/20/ROP2014_CONAVI_SEDATU.pdf

2.3 Bibliografía del Capítulo II

- CANADEVI Puebla, Raúl Pérez Méndez. (2013). *Desarrollos Integrales Sustentables*. Recuperado el 2013 de Diciembre de 8, de www.slide.share.net: <http://www.slideshare.net/CICMoficial/desarrollos-urbanos-integrales-sustentables-duis-desarrollo-urbano-y-vivienda-reunin-regional-en-puebla>
- Guerrero, L. (2013). *¿Qué significa sustentabilidad?* Recuperado el 6 de diciembre de 2013, de www.vidaverde.about.com: <http://vidaverde.about.com/od/Vida-Verde101/g/Que-Significa-Sustentabilidad.htm>
- INFONAVIT. (s.f.). *Hipoteca Verde*. Recuperado el 25 de octubre de 2013, de www.infonavit.gob.mx: http://portal.infonavit.org.mx/wps/wcm/connect/infonavit/el+instituto/calidad_de_vida/01_vivienda
- Sociedad Hipotecaria Federal. (s.f.). *Desarrollos Urbanos Integrales Sustentables DUIS*. Recuperado el 10 de noviembre de 2013, de www.shf.gob.mx: <http://www.shf.gob.mx/programas/intermediarios/DUIS/Paginas/default.aspx>
- Secretaría De Desarrollo Agrario Territorial y Urbano SEDATU. (octubre de 2013). *Política Nacional Urbana y de Vivienda*. Recuperado el 15 de enero de 2014, de http://www.conuee.gob.mx/work/sites/CONAE/resources/LocalContent/8117/20/ROP2014_CO NAVI_SEDATU.pdf

Capítulo III

Proyectos de Inversión

Para la valuación objetiva de un terreno el análisis de un proyecto de inversión se presenta como una alternativa para conocer las propuestas más viables que puedan ser factibles de ejecutarse en el terreno, por lo que se requiere de un estudio de mercado de la zona, conocer sus costos de producción, la velocidad probable de venta, su valor de comercialización, los tiempos totales de ejecución, los costos financieros, etc. y de esta forma se analiza la viabilidad del proyecto.

En este capítulo se definirá proyecto de inversión, sus características así como sus componentes para poder analizar el desarrollo que se propone como proyecto de inversión y así obtener el valor del terreno objeto de este trabajo.

3.1 Características

Desde el punto de vista económico un proyecto propone la producción de algún bien o la prestación de un servicio con el empleo de una cierta técnica y con miras a obtener un determinado resultado o ventaja económica o social. Como plan de acción, el proyecto supone también la indicación de los medios necesarios para su realización y la adecuación de esos medios a los resultados que se persiguen. El análisis de estas cuestiones se hace no sólo desde el punto de vista económico sino también técnico, financiero, administrativo e institucional.

Los proyectos se identifican por sus diferentes características como son:

- Por su *carácter* el proyecto puede ser económico o social, será de carácter económico si la decisión final sobre su realización se hace en base a una demanda efectiva capaz de pagar el precio del bien o servicio que el proyecto produzca. Será de carácter social si este precio o una parte de él serán pagados por la comunidad, a través de impuestos, subsidios, etc.

- Por su *naturaleza* el proyecto puede ser de *instalación o implantación* de un conjunto integrado de bienes de producción como por ejemplo, una carretera puede ser de *operación* (racionalización del uso de factores de producción) o combinación de las dos formas anteriores (instalación y operación de una industria).
- Por su *categoría*, ya sea para *producción de bienes* (agrícolas, pecuarios, forestales, industriales, etc.), *infraestructura económica* (energía, transporte, comunicaciones, etc.) o social (salud, educación, vivienda, saneamiento ambiental, etc.) y *prestación de servicios* (personales, materiales, técnicos, etc.)
- Por su tipo, esta característica define al proyecto según su destino, es decir los proyectos específicos como son carreteras, puertos, aeropuertos, en infraestructura de transporte o vivienda o con destino a producir o fabricar.

A la serie de acciones que lleva a materializar un proyecto se le llama fases de un proyecto que contempla:

- La etapa de preparación, identificación de la idea, los anteproyectos preliminares (estudios previos de factibilidad). Se trata de reconocer, basándose en la información existente e inmediatamente disponible si hay o no alguna razón bien fundada para aceptar o rechazar la idea.
- Estudio previo de factibilidad, verificar que por lo menos una de las alternativas de solución es rentable, además de ser técnica y económicamente viable. Esta etapa exige datos más precisos sobre las distintas alternativas planteadas, para caracterizar su rentabilidad y su viabilidad.
- El anteproyecto definitivo, cuando se prueba que por lo menos existe una solución técnicamente viable y económicamente rentable, puede justificarse la

decisión de profundizar los estudios y se precisan los elementos y formas de inversión.

- Estudio de mercado, es decir, el conocimiento de las características del sistema económico en que se inserta el proyecto y de los recursos necesarios, la oferta y la demanda del producto, bien o servicio tal y como se presentan actualmente y como se les puede prever durante la vida útil del proyecto.
- Estudio técnico, este estudio se refiere al análisis de los problemas relativos a la capacidad de producción, costo, localización y proceso técnico adecuado y a las obras físicas indispensables, la organización y el calendario del proyecto.
- Estudio financiero y económico (inversión, tasas de mercado, análisis y proyecciones financieras y de financiamiento). La realización de un proyecto supone una inversión, es decir, la utilización de recursos, con la postergación del consumo inmediato de algún bien o servicio para obtener un producto o servicio que se producirá con la esa inversión. Este estudio requiere el conocimiento de los detalles de inversión, del presupuesto y proyecciones de gastos e ingresos y del financiamiento de la ejecución y de la operación del proyecto.

La evaluación de un proyecto consiste en analizar las acciones propuestas en él, a la luz de un conjunto de criterios. Este análisis estará dirigido a verificar la viabilidad de estas acciones y a comparar los resultados del proyecto, sus productos y sus efectos, con los recursos necesarios para alcanzarlos. Esta comparación se hace a través de indicadores que expresan cuantitativamente los recursos utilizados por unidad de producto.

3.2 Contenido de un Proyecto de Inversión

Los aspectos que deberá contener el proyecto de inversión que se propone en este trabajo son:

- Estudio de mercado
- Estudio Técnico (tamaño, proceso técnico, localización, obra física, organización, calendario y análisis de costos)
- Estudio Financiero (inversión, análisis y proyecciones financieras y financiamiento)
- Estudio económico
- Identificar las leyes, reglamentos y normas que regulan la tierra y las construcciones.
- Tipo de proyecto (lotes, habitacional, comercial, residencial, hotelero, entre otros)
- Identificar los requerimientos mínimos necesarios de un proyecto sustentable de vivienda interés social de acuerdo a las normas y reglamentos establecidos por los Institutos de vivienda.
- Costo del proyecto arquitectónico, permisos y licencias.
- Autorización del Uso de suelo de acuerdo al Plan de Desarrollo Urbano de la zona, coeficientes de utilización del suelo (CUS) y el coeficiente de ocupación del suelo).
- Factibilidades del proyecto antes las diferentes instituciones (SOAPAP, CFE, etc.).
- Proyecto arquitectónico.
- Valores de venta de las viviendas propuestas (estudio de mercado).
- Presupuestos de obra como son de urbanización, infraestructura y edificación según lo requiera el proyecto.
- Gastos por supervisión de la obra.
- Gasto indirectos o conocidos como gastos administrativos.
- Gastos de mercadotecnia.
- Programa de comercialización o venta.
- Programa de obra.
- Tasas de mercado y tipo de intereses si el proyecto requiere de apoyo financiero de alguna institución crediticia.

- Comisiones y gastos que genere la obtención de un crédito para financiar el proyecto.
- Tiempo de amortización del crédito financiero.
- Tasa de Rendimiento Mínima Esperado TREMA, Tasa Interna de Retorno TIR y el cálculo del valor Presente Neto (VPN)

3.3 Flujos de Inversión

El flujo de inversión de un proyecto se divide en dos grandes grupos:

a) Ingresos: en ese concepto se debe de considerar el estudio de mercado del producto o servicio que se quiere analizar, el cual sirve para probar que existe un número suficiente de individuos que, dadas ciertas condiciones, presentan una demanda que justifica la puesta en marcha de un determinado programa de producción, o servicio, en un cierto período. Por otra parte, se tiene la oferta que se relaciona con las formas actuales y previsibles en que esas demandas o necesidades están o serán atendidas por la oferta actual o futura. Estos Ingresos deberán plasmar en un calendario de acuerdo al programa de ventas y el programa de ministración del financiamiento externo si se requiere.

El precio tiene que ver con las distintas modalidades que toma el pago de esos bienes o servicios, sea a través de precios, tarifas o subsidios. La fijación del precio puede hacerse por:

- Estimaciones de valores máximos y mínimos probables de acuerdo a los precios existentes en el mercado interno.
- Precios estimados en función del costo de producción.
- Precio estimado en función de la demanda.
- Precios del mercado Internacional.
- Por avalúo.

El objetivo final del estudio de mercado es proyectar las cantidades de productos que la comunidad estará en condiciones de consumir a los niveles de precios que se prevén durante un tiempo determinado.

La comercialización debe señalar las formas específicas de elementos intermedios que se han previsto para que el producto del proyecto llegue hasta los demandantes, consumidores o usuarios en este concepto se debe proponer el programa de ventas. En el análisis de la comercialización se incluye el análisis de los sistemas de crédito al consumidor que rigen en el mercado al cual será asignado el producto o servicio, lo que implica considerar en el estudio financiero las consecuencias financieras del sistema de crédito.

b) Egresos: En este concepto se incluyen todas las erogaciones o salidas de efectivo que se requieren para cubrir los costos de producción, gastos administrativos, gastos de comercialización, pago de intereses y amortizaciones del financiamiento externo si se requiere, los cuales se deberán proponer en un programa de obra, de gastos y de ministraciones del financiamiento.

Para efectos de la exposición de estos criterios, la notación utilizada para la definición de un proyecto será el siguiente:

C_0 = Inversión inicial requerida.

B_t = Beneficio generado por el proyecto durante el período "t".

C_t = Costo causado por el proyecto en el período "t".

FEN_t = Flujo de Efectivo Neto del periodo "t".

N = Horizonte de la inversión dividido en periodos.

En un flujo se debe utilizar la convención de signos en donde, el dinero recibido o ingreso es representado por un valor positivo (+), mientras que el dinero pagado o egreso se representa por un valor negativo (-).

Debe señalarse que el Flujo de Efectivo Neto del periodo "t" (FEN_t) será determinado calculando la diferencia que exista entre los ingresos generados menos las erogaciones causadas en el mismo periodo; pero cuando a esta diferencia le

corresponda un signo negativo, el Flujo de Efectivo Neto será entendido como el "déficit" o costo neto incurrido en el punto "t" del tiempo (C_t),

Mientras que si su signo es positivo será referido como un "superávit" o beneficio neto (B_t) a favor del proyecto, según sea el caso.

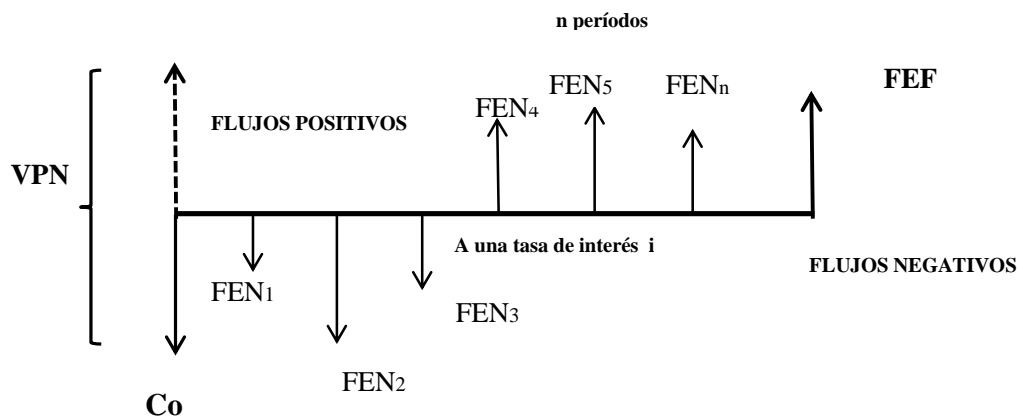
Con estos elementos descritos se calculan los indicadores con los cuales se establecerá la conveniencia o inconveniencia de realizar una inversión, dichos indicadores son:

- Valor Presente Neto (VPN o VAN)
- Tasa Interna de Retorno (TIR)

3.4 Valor Presente Neto (VPN o VAN)

El método del Valor Presente Neto es uno de los criterios financieros más utilizados en el Análisis de Inversiones, se define como el valor equivalente en pesos actuales del flujo de efectivo tanto de los ingresos y egresos, presentes y futuros que constituyen el proyecto. Para entender su conceptualización, se considera el siguiente esquema que recibe el nombre de Diagrama de Flujo de Efectivo, en el cual se representan, como su nombre lo indica, los flujos de efectivo para una inversión.

Diagrama de flujo de efectivo:



En un proyecto de inversión se requiere de un desembolso inicial de efectivo "Co", con lo que se generarán una sucesión de Flujos de Efectivo Neto al paso del tiempo, desde el primer periodo y hasta el horizonte de la inversión donde se presenta el flujo de efectivo final "FEF", quedando éstos representados como "FEN1", "FEN2", "FEN3", ..., "FENn". Los subíndices colocados corresponden a la variación del contador "t", el cual representa al t-ésimo periodo. La inversión inicial es denotada con la sigla "Co" y se representa gráficamente con una flecha hacia abajo de la línea de tiempo, lo cual significa que es una erogación de efectivo. Los flujos de efectivo "FEN1 hasta "FEN3" también son hacia abajo en la línea de tiempo y representan flujos de efectivo negativos, es decir, son erogaciones proyectadas. Los flujos positivos son representados con flechas hacia arriba y representan ingresos o beneficios que el proyecto le aporta al inversionista.

El Valor Presente Neto se calcula sumando la inversión inicial al valor actualizado de los Flujos de Efectivo Neto futuros; es decir, a la inversión inicial "Co" (representada por un flujo de efectivo negativo) se le suman algebraicamente los Flujos de Efectivo Neto traídos a valor presente mediante una "tasa" conocida como Tasa de Rendimiento Mínima Aceptada. (TREMA). Se entenderá por deflactación al procedimiento mediante el cual un Valor Futuro es transformado en un Valor Presente. Al proceso inverso se le conocerá como reflactación.

La fórmula para obtener el valor presente neto es:

$$VPN= VAN= \sum_{T=1}^n \frac{Vt}{(1+i)^n} - I_0$$

VAN= Valor actual Neto o Valor presente neto

Vt= Los flujos de caja en cada período

I₀= valor del desembolso Inicial de la Inversión

n = número de períodos considerados

i = tasa de descuento

Criterios de decisión:

Se considerará que la inversión es rentable si el Valor Presente Neto (VPN) tiene un valor positivo, y en caso contrario será no rentable; por lo que se deduce entonces que el resultado que se obtiene refleja si el proyecto será capaz de generar utilidades o pérdidas respectivamente.

Valor	Significado	Decisión a tomar
$VAN > 0$	La inversión produciría ganancias por encima de la rentabilidad exigida	El proyecto puede aceptarse
$VAN < 0$	La inversión produciría pérdidas por debajo de la rentabilidad exigida	El proyecto debería rechazarse
$VAN = 0$	La inversión no produciría ni ganancias ni pérdidas	Dado que el proyecto no agrega valor monetario por encima de la rentabilidad exigida, la decisión debería basarse en otros criterios

Fuente: apuntes del Mtro. Jorge Arturo Pérez Soto Materia: Ingeniería Económica, Maestría en Valuación; Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, BUAP.

3.5 Tasa de Rendimiento Mínima Aceptada (TREMA)

Es una tasa de interés que indica el rendimiento mínimo que se espera tenga el proyecto.

El resultado obtenido del valor presente neto depende de la tasa de interés para deflactación que sea utilizada, a esta tasa se le conoce como la tasa de rendimiento mínima esperada (TREMA), para la realización de este trabajo se utilizó el siguiente modelo:

MODELO CAPM (CAPITAL ASSET PRICING MODEL)

Costo del Capital:

$$KC = R_f + \beta (R_m - R_f)$$

R_f = Tasa libre de Riesgo (CETES)

β = Factor Beta

R_m = Rendimiento del mercado. Índice que representa la parte industrial del país

Para el cálculo del costo del capital (k_c), se analiza la Tasa de rendimiento del mercado (R_m), de tal forma que se establezca un comparativo entre la tasa de capitalización que ofrece el mercado y a la tasa libre de riesgo (R_f) que se ha ofertado en el mismo período en instrumentos gubernamentales (CETES a 28 días).

El cálculo de la tasa de rendimiento del mercado (R_m) se obtiene a través del análisis de un portafolio de inversiones que sirva de referente como puede ser el IPC (Índice de Precios y Cotizaciones de la Bolsa Mexicana de Valores).

El factor Beta es una medida de riesgo que provoca una acción de una empresa en un portafolio de Inversión, es la relación directa que mide el comportamiento del valor de la acción y el IPC (Índice de Precios al Consumidor), por lo que:

- El Factor Beta es mayor a 1 significa que la contribución de la acción de la empresa analizada, dentro del portafolio de inversiones aumenta el riesgo del mismo.
- Si el Factor Beta es menor a 1 significa que la contribución de la acción de la empresa analizada, dentro del portafolio de inversiones, disminuye el riesgo del mismo.

3.6 Tasa Interna de Retorno (TIR)

La Tasa Interna de Retorno (TIR), considerada también como Tasa Interna de Rendimiento Financiero, se define como la tasa de interés de deflactación que hace que el Valor Presente Neto de todos los Flujos de Efectivo Neto de una inversión sea

igual a cero. Es aquella tasa de Interés que iguala el Valor actual de un conjunto de flujos de fondos con una inversión inicial

Es importante acotar que la Tasa Interna de Retorno (TIR) es independiente de la tasa o tasas de deflactación elegidas para calcular el Valor Presente Neto (VPN), el único vínculo que existe entre ambos indicadores es que si los Flujos de Efectivo Neto se deflactan y suman, esta sumatoria será igual a cero.

Criterios de decisión:

Si la TIR es $>$ que el costo de capital, aceptar el proyecto

Si la TIR es $<$ que el costo de capital, rechazar el proyecto

TIR = k, cubre exactamente el costo de capital invertido, por lo tanto el proyecto es indiferente.

Fuente: apuntes del Mtro. Jorge Arturo Pérez Soto Materia: Ingeniería Económica, Maestría en Valuación; Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, BUAP.

3.7 Tipo de Tasas

- a) Tasa de Inflación: Es el incremento general en el nivel de los precios, lo que trae como consecuencia aumento en el costo de vida, así como la pérdida del poder adquisitivo monetario.

En un análisis de un proyecto se deben considerar los pesos constantes que son el valor de la moneda ajustado por la inflación con el objeto de hacerlos comparables. Los Pesos nominales son el valor histórico de una transacción, es decir, su valor económico en el momento en que aconteció sin considerar la inflación.

- b) Tasa activa: Porcentaje de Interés que las Instituciones Financieras pactan como cobro de los adeudos por los créditos otorgados a sus clientes.

- c) Tasa Pasiva: Porcentaje de Interés que las Instituciones Financieras ofrecen a los ahorradores por las inversiones realizadas en ellas.
- d) Tasa Nominal: En el momento en que se pacta una operación financiera se conviene el pago de un interés generalmente anual que prevalece durante todo el plazo que perdure la transacción, y se le conoce como “tasa nominal”.
- e) Tasa Efectiva: Si el Interés de una tasa nominal se capitaliza en forma semestral, trimestral o mensual, la cantidad efectivamente pagada o ganada es mayor que si se compone en forma anual, cuando esto sucede la tasa se denomina “tasa efectiva”.
- f) Tasa de capitalización o de riesgo: tasa de interés definida por los Inversionistas.

3.8 Bibliografía del Capítulo III

Instituto Latinoamericano de Planificación Económica y Social ILPES. (2009). *Guía para la Presentación de Proyectos* (Vigésimoséptima ed.). México D.F.: Siglo XXI Editores S.A. de C.V.

Ismael, B. H. (s.f.). *Métodos y Técnicas de Evaluación de Proyectos de Inversión*. Recuperado el 28 de octubre de 2013, de www.uaeh.edu.mx:
http://www.uaeh.edu.mx/docencia/P_Presentaciones/huejutla/administracion/evaluacion%20de%20proyecto%20de%20inversion/metodos_y_tecnicas_de_evaluacion_de_proyectos_de_inversion.pdf

Capítulo IV

Aplicación del Método Residual

Avalúo de un Terreno ubicado en Bosques San Sebastián para un Proyecto de Vivienda de Interés Social denominado “Real Diamante I”

1. Antecedentes:

Perito Valuador:	Arq. Patricia Alejandra Díaz González Carrera
Fecha del Avalúo:	15 de Marzo del 2014
Solicitante del Avalúo:	Casas y Soluciones Habitacionales S.A. de C.V.
Prop. del Inmueble:	Casas y Soluciones Habitacionales S.A. de C.V.
Propósito del Avalúo:	Estimar el valor comercial de un Inmueble para compra-venta (fines académicos).
Inmueble que se valúa	Terreno en breña
Núm. De cuenta predial	PU-450227-1
Ubicación del Inmueble (GPS)	19°03'36.45" N, 98°07'11.48" O, Altitud 2,264.00 m.s.n.m.
Régimen Propiedad	Propiedad en Condominio

2. Características Urbanas:

Clasificación zona	Habitacional
Índice de saturación	80%
Población	Urbana
Nivel Socioeconómico	Medio
Cont. Ambiental	Baja, humo y ruido producido por el tráfico de la zona
Construcción dominante	Casa Habitación 1 y 2 niveles tipo moderno medio
*Densidad	Zona de densidad selectiva(SZ-DS) H1,H2 Y H3 Densidad máxima permitida 75 viv/ha
*COS	No mayor al 75%
*CUS	No mayor a 2 veces el COS

* Nota: El uso de suelo, la densidad, el COS y CUS fueron obtenidos de la factibilidad de uso de suelo otorgada al desarrollador por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas oficio No. SDUOP/DDU/SP/JPT/4050/2013.

3. Ubicación del Terreno (Ver anexo 1)

El terreno se localiza en Boulevard Puebla No.7035 dentro del Fraccionamiento Bosques de San Sebastián Tercera Sección o Sección Oriente y forma parte de un macro lote de 63,46.55 m² asentado en la Escritura 64544 Vol. 1638 de la Notaria 18 con fecha 8 marzo del 2007, cuya subdivisión de predio se asienta en la escritura No. 74544 col.1633 de la Notaria 18 con fecha 13 junio del 2013.

Ubicado en una zona privilegiada al nororiente de la ciudad de Puebla rodeado de una excelente infraestructura urbana, en una zona totalmente habitacional. Colindando con otros desarrollos habitacionales como: Paseo de los Encinos, Sendero del Bosque, Residencial Bosques del Pilar y Vereda Residencial.

Las dimensiones del terreno con superficie total de 28,456.96 m² según la escritura de subdivisión antes mencionada son:

AL NORTE en 3 tramos:

- 1) De oriente a poniente 68.78ml. con Boulevard Puebla (Las Torres)
- 2) Quiebra al sur en 20ml.
- 3) Nuevamente al Poniente en 144.42 ml. Ambos con fracción III

AL SURESTE en 265.27 ml. Con propiedad privada (Real Diamante II)

AL SUROESTE en 161.09 Con Av. Girasoles

AL NOROESTE en 111.86 ml. Con calle Valle de Puebla

4. Vías de Comunicación: (Ver anexo 2)

Al terreno se accede por el Boulevard Puebla que tiene 19 metros de ancho con dos carriles por sentido y camellón. Las vialidades internas del desarrollo estarán adoquinadas y señalizadas.

En el entorno se cuenta con excelentes vías de comunicación para acceder al terreno como es el Boulevard Xonacatepec misma que se conecta con la Avenida Justo Sierra que da acceso al Parque Industrial Puebla 2000 (5 km) y que se conecta con la Avenida 14 Oriente que lleva al centro de la ciudad (7.5 km). En el primer trimestre del 2013 se inauguró el metro bus que une el Boulevard Xonacatepec con el sur de la ciudad. Otro de los accesos es la autopista México- Orizaba (1.5 km) que da rápido acceso al Fraccionamiento Industrial Resurrección (2.5 km), el Parque industrial Chachapa (1.5 km), el Parque Industrial 5 de Mayo (7 km) y el Parque Industrial FINSA-VW (14 km).

5. Equipamiento Urbano e Infraestructura:

La zona se encuentra urbanísticamente consolidada, cuenta con todo tipo de equipamiento y de infraestructura de servicios:

- A menos de 200 metros del desarrollo, el servicio de transporte es prestado por las rutas de microbuses 32, 17, 52, 32 A, 68 y Pueblo Nuevo, además de contar con diferentes bases de taxis de sitio.
- En cuanto a la prestación de servicios educativos, se encuentran dentro del contexto inmediato el Colegio de Bachilleres U-3, el Liceo Serdán, la Secundaria Federal no. 4, el Instituto Cultural de Oriente, la Escuela Preparatoria Enrique Martínez y el Instituto Educalia, dando estas Instituciones Educativas servicio desde Kinder Garden hasta nivel Preparatoria.

- En cuanto a centros de salud se encuentra a 2 kilómetros la unidad número 55 del Instituto Mexicano del Seguro Social.
- Cuenta con varios mercados municipales en sus cercanías y también en un radio de 500 metros se encuentra el Mercado Soriana Bosques, Tiendas Coppel, cuatro tiendas de conveniencia Oxxo, Bodega Aurrera, La Gran Bodega, Farmacias Guadalajara y el Centro Comercial Plaza Bosques. Además, a una distancia de 15 minutos se encuentran los centros comerciales Plaza Loreto, Soriana Libramiento y la Central de Abastos.

6. Consideraciones previas al Avalúo

El presente avalúo es sólo para fines académicos por lo que no tendrá validez alguna para otro uso que el indicado.

El bien incluido en el presente dictamen corresponde al declarado por la empresa desarrolladora como de su propiedad de acuerdo a la documentación proporcionada para tal fin.

No fue motivo del presente avalúo el verificar la propiedad legal, la exactitud de los datos proporcionados ni la existencia de gravámenes o reserva de dominio sobre el bien descrito.

El uso del suelo es el determinado en la Carta Urbana Vigente derivada del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Puebla (PMDUSP). Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Puebla el 6 de junio del 2007.

Se analizaron proyectos análogos terminados y ejecutados por la misma empresa propietaria ubicados en la misma zona que el terreno en estudio para proponer en el proyecto de inversión lo siguiente:

- Programa de venta y Comercialización
- Programas de Obra
- Presupuestos y costos de urbanización y construcción
- Gastos legales y permisología
- Gastos Administrativos, ventas y Mercadotecnia
- Financiamiento Externo
- Tasa de Rendimiento Mínima Esperada (TREMA)
- Precio x m² de terreno.

Casos Análogos: (Ver anexo 3)

- ✓ Villas Real Campestre I Y II
- ✓ Real campestre V-A
- ✓ Real Campestre IV
- ✓ Real del Bosque
- ✓ Vereda Residencial
- ✓ Sendero del Bosque
- ✓ Paseo de los Encinos

Se realizó un avalúo por cada prototipo de vivienda que se propone utilizando los prototipos del desarrollo “Paseo de los Encinos” que se encontraban terminados y en proceso de comercialización cuando se realizó este trabajo.

Aunque para este tipo de vivienda no se requiere obtener el valor de capitalización ya que las Instituciones que otorgan el crédito no permiten que sea rentada, para efectos académicos también se estimó este valor por el método de capitalización de rentas.

4.1 Proyecto Arquitectónico “Real Diamante I” (Ver anexo 4)

El conjunto constará de 216 viviendas desarrolladas en 28,456.96 m². Con tres prototipos.

El primer prototipo denominado Oyamel, de 63.26 m² construidos en dos niveles y un total de 55 unidades desplantado en un lote privativo de 4.10 metros de frente por 17.00 metros de fondo con un total de 69.70 m².

El segundo prototipo denominando Ciprés, de 74.69 m² construidos en dos niveles y un total de 121 unidades desplantado en un lote privativo de 4.10 metros de frente por 18.00 metros de fondo con un total de 73.80m².

El tercer prototipo denominado Encino, de 85.86 m² construidos en dos niveles y un total de 40 unidades en un lote privativo de 4.50 metros de frente por 18.00 metros de fondo con un total de 81.00 m², estando todas bajo un régimen de propiedad en condominio.

El desarrollo estará totalmente bardado, contará con caseta de vigilancia y acceso controlado. El desarrollo contará con 3,975 metros cuadrados de áreas verdes y arboladas.

Características de las Ecotecnias:

- Calentador solar.
- Regadera ecológica.
- Llaves mezcladoras ahorradoras
- WC con sistema Dual Flush.
- Focos ahorradores.
- Construcción con tabique Novaceramic (térmico).

Aspectos de sustentabilidad:

- Calles adoquinadas

- Servicios subterráneos
- Áreas de juegos infantiles
- Cancha de usos múltiples
- Áreas verdes arboladas
- Tanque central de almacenamiento de agua y sistema central de bombeo de agua.

a. Memoria Descriptiva de la Urbanización y Equipamiento:

- Red de Electrificación:

Subestación compacta tipo pedestal monofásica de 75 kva., y de 50 kva, La baja tensión será subterránea con registros prefabricados tipo RBTB1, RBTBCC-1, RBTBCC2, canalizados con tubo de PAD de 3" Y 2".

El alumbrado interior será canalización subterránea con luminarias tipo hacienda y con foco ahorrador de 65 watts, también con mini postes para alumbrado de 65 watts.

- Red de Distribución de Agua Potable:

Fuente de abastecimiento pozo profundo municipal, el punto de conexión será sobre la Avenida Llanos con una línea de llenado en tubo de PAD de 8" de diámetro, las tomas domiciliarias serán de tubería PAD en 1/2" de diámetro y para controlar y calibrar la presión se ubicarán válvulas de compuerta bridadas de Fo.Fo. en 4", 2 1/2" y 2", también con tapas en las cajas de válvulas de polietileno de acuerdo con el proyecto de agua potable.

El sistema se complementa con una cisterna de almacenamiento de 630.00 m³ y con un sistema de bombeo con presión constante a la red interna del conjunto.

- Red de Drenaje Sanitario:

El punto de descarga será al colector municipal existente ubicado en Avenida Girasoles. La red será con tubo de PVC línea alcantarillado S-25 de 20 cm según proyecto, Las descargas domiciliarias serán de tubería de PVC línea Sanitario Reforzado en diámetro de 15 cm. Los pozos de visita serán de tabique rojo recocido, aplanado con mortero cemento-arena, y brocales de polietileno de alta Resistencia.

- Red de Drenaje Pluvial:

El punto de descarga será hacia el colector ubicado en Avenida Girasoles. La red será con tubería de PAD estructurado en diferentes diámetros según proyecto. Los pozos de visita serán de tabique rojo recocido, aplanado con mortero cemento-arena y brocales de polietileno de Alta Resistencia, las bocas de tormenta serán con muros de concreto de 15 cm de espesor con marco y rejilla de polietileno de alta resistencia.

- Banquetas y Vialidades:

Las banquetas y rampas serán de concreto $f'c=150$ Kg/cm² de 8 cm de espesor y las guarniciones de sección pecho de paloma en acceso a cocheras y trapezoidal en camellones con concreto $f'c=150$ Kg/cm².

Las vialidades se desarrollarán basándose en el trazo y nivelación de acuerdo al proyecto, el despalme será de 25 cm. promedio, utilizando este material en las áreas verdes. El corte, terraplenes, nivelaciones y compactaciones se realizarán por medios mecánicos. El terreno natural será compactado al 90% y la subrasante al 95%. La base hidráulica será de 18 cm de espesor y compactado al 95% .

Las vialidades interiores del conjunto se terminarán con una cama de arena de 5 cm. de espesor y sobre ella un adoquín de 250 kg/cm² con 8 cm. de espesor juntado con arena.

- Áreas Ecológicas (No Municipalizables):

El conjunto habitacional contará con un total de áreas ecológicas de 3,975.00 metros cuadrados, también contará con una cancha de usos múltiples.

- Equipamiento Soapap:

El conjunto habitacional contará con un área de equipamiento de Soapap, para alojar la infraestructura de Drenaje Sanitario y Drenaje Pluvial en el cual no se podrá desplantar obra alguna sobre esta área.

b. Memoria Descriptiva de las Edificaciones:

➤ Cimentación:

- Excavación manual en secciones indicadas por plano para alojar cimentación y drenajes respectivos.
- Cimentación a base losa de concreto armado con una resistencia de $f'c=200$ kg/cm².

➤ Muros y Castillos:

- Los muros serán de tabique tipo Tabimax y Tabicimbra de Novaceramic en 12x12x25 cm. asentado con mortero cemento cal arena en proporción 1:0.25:3 asentado con mortero cemento cal arena en proporción 1:0.25:3 con acabado aparente,
- Castillos con armex 12x20-4 y concreto de $f'c=150$ kg/cm² y también con castillos ahogados con acero de refuerzo con concreto de $f'c=200$ kg/cm².

➤ Losas y Dalas de Liga:

- Losa prefabricada de vigueta de alma llena peralte 14 cm y bovedilla con peralte de 13 cm. y con capa de compresión de 4 cm. de concreto $f'c=200$ Kg/cm².
- Dalas y cadenas con armex 12x20-4 y concreto $f'c=200$ Kg/cm²

➤ Firmes y Pisos

Prototipo Oyamel – 63.26 M2

- En patio de servicio área de lavadero y lavadora con concreto acabado escobillado.
- Piso de cerámica en toda la vivienda
- Piso antiderrapante en baño planta alta

Prototipo Ciprés– 74.69 M2

- En patio de servicio área de lavadero y lavadora con concreto acabado escobillado.
- Piso de cerámica en toda la vivienda
- Piso antiderrapante en baño planta alta

Prototipo Encino – 85.86 M2

- En patio de servicio área de lavadero y lavadora con concreto acabado escobillado.
- Piso de cerámica en toda la vivienda con zoclo MDF
- Piso antiderrapante en baño planta alta

➤ Aplanados y Recubrimientos en Muros:

- Muros exteriores con repellado y aplanado de mortero cemento-cal-arena acabado fino.
- Pintura vinílica con sellador 5x1 en fachadas donde existan aplanados de acuerdo con el diseño de las fachadas.
- Muros interiores con yeso acabado en pasta.
- Muros de los baños con repellado y aplanado de cemento-cal-arena, sellador y pintura vinílica. Lambrín de azulejo tipo comercial en zona de regadera de 1.80 m. de altura; lambrín de azulejo en lavabos

➤ Aplanados y Recubrimientos en Plafones:

- Plafones exteriores con repellado y aplanado de mortero cemento-cal-arena acabado fino terminado con sellador y pintura vinílica
- Plafones interiores con aplanados de yeso en terminado con tirol planchado en toda la casa excepto en baño completo, donde se repellará con mezcla de cemento-cal-arena acabado fino.
- Pintura vinílica en plafones y muros de baño planta alta, plafón de cocina y muros de cocina.

➤ Impermeabilizaciones:

- Impermeabilización en azotea con lámina de Norflex de 3.5 mm acabado rojo
- Pintura Flexodecor para pretilas acabado rojo.

➤ Instalación Hidráulica y Sanitaria:

- Ramaleo hidráulico con conexiones de CPVC, excepto en el calentador solar y de paso donde se utilizará cobre, tubo plus y CPVC, en diámetros y disposiciones indicadas en el plano.
- Ramaleo sanitario con tubería de P.V.C. de 4" para conexión entre registros, PVC de 4", 3" y 2" para salidas de muebles según proyecto.
- Válvulas de seccionamiento en los muebles de baño como es lavabo, W.C. y fregadero
- Albañal de 6" de PVC Sanitario a partir del registro principal y hasta el colector principal.

➤ Muebles Sanitarios y Accesorios:

- Fregadero con llave mezcladora con sistema ahorrador de agua, contra canasta y cespól.
- Regadera con sistema ahorrador de agua.
- Calentador Solar a presión de 150 lt. y Calentador de Paso de 5 lt alta recuperación.
- Lavadero de cemento sin pileta, empotrada, ubicado en patio de servicio.

- Paquete de baño color blanco, lavabo con llaves mezcladoras con sistema ahorrador de agua y cespól de P.V.C., inodoro con tapa de plástico y sistema dual flush, accesorios cromados.

- Instalación Eléctrica:
 - Acometida para medidor, salida de TV. o teléfono, y timbre ubicados según plano, entubado oculto con poliducto color naranja y cableado con alambre THW-LS diferentes calibres, herraje de plástico.

- Herrería, Aluminio y Vidrio:
 - Marcos para puertas con perfil de aluminio color blanco en puertas interiores.
 - Marco de puerta principal en herrería acabado en pintura esmalte color blanco.
 - Ventanas de aluminio de 1 ½" color blanco con cristal de 3mm para sala-comedor, recámaras y baño, cubo de escalera
 - Prototipo 74.69m² Puerta de Herrería ubicada recamara planta baja con patio de servicio acabada en pintura esmalte color blanco.
 - Prototipo 63.26m² Puerta de Herrería de sala-comedor con patio de servicio en planta baja acabada en pintura esmalte color blanco.
 - Prototipo 85.86m² Puerta de Herrería en cocina en planta baja acabada en pintura esmalte color blanco.

- Carpintería:
 - Puerta principal 4 luces con tapas de acero en color blanco y bastidor de madera.
 - Puerta interiores con bastidor de pino y tapas

- Cerrajería:
 - Cerraduras de acceso de latón
 - Cerradura de intercomunicación de latón.

- Crecimiento Futuro:
 - La vivienda tendrá posibilidad de crecimiento para una recámara más (nota: esa ampliación la realiza el cliente)
- Equipos Adicionales:
 - La vivienda de 85.86m² contará con cocina integral que incluye estufa y campana extractora según modelo.

Descripción Arquitectónica de los Prototipos (Ver anexo 5)

1. Oyamel 55 viviendas

Terreno: 69.70 m² (4.10 m x 17.00 m)

Construcción: 63.26 m²

Planta Baja: Sala - Comedor, Cocina, Medio baño, Patio de servicio con jardín y Estacionamiento 1 auto,

Planta Alta: 2 Recámaras con espacios para closet, Baño completo.

Posibilidad de crecimiento en la parte posterior de la vivienda.

2. Ciprés 121 viviendas

Terreno: 73.80 m² (4.10 m x 18.00 m)

Construcción: 74.69 m²

Planta Baja: Sala - Comedor, Cocina, 1 Recámara, Medio baño, Patio de servicio con jardín y Estacionamiento 1 auto

Planta Alta: 2 Recámaras con espacios para closet, Baño completo,

Posibilidad de crecimiento en la parte posterior de la vivienda.

3. Encino 40 viviendas

Terreno: 81.00 m² (4.50 m x 18.00 m)

Construcción: 85.858 m²

Planta Baja: Sala - Comedor, Incluye cocina integral, 1 Recámara, Medio baño, Patio de servicio y Estacionamiento 1 Auto.

Planta Alta: 2 Recámaras con espacios para closet, Baño completo,

Posibilidad de crecimiento en la parte posterior de la vivienda.

4.2 Ingresos

Para hacer el análisis del flujo de inversión o “cash flow” se requiere conocer los ingresos y los egresos con los que contará el proyecto así como su calendarización.

Para la parte de ingresos se analizó el mercado tanto de Puebla como de la zona donde se ubica el terreno para determinar los siguientes puntos:

1. La demanda: De acuerdo a la estructura socio-económica en la Zona Metropolitana de Puebla a la que estarían dirigidas las viviendas del proyecto, sería al segmento C cuyo rango de ingreso mensual es de \$14,916 a \$48,060 y al segmento D+ con ingresos mensuales de \$10,311 a 14,915. (Ver anexo 6)

2. Tipo de vivienda: Será analizado en el proyecto la vivienda denominada económica que se encuentra en un rango de valor de \$315,000 a \$591,000 y la vivienda media con un rango de valor de \$591,001 a \$1,477,000 según el estudio de mercado realizado por la empresa SOFTEC. (Ver anexo 7)

3. Ventas mensuales: Se analizaron por tipo de vivienda en la zona metropolitana de Puebla, observándose que el mercado en la Zona Metropolitana de Puebla ha desplazado en promedio, 850 unidades al mes, durante el 2013. El tipo de vivienda con mayor participación es la económica con el 31%, al cual estarán enfocadas la mayoría de las viviendas del proyecto en cuestión.

(Ver anexo 8)

4. El terreno se ubica al nororiente de la Ciudad por lo que se analizó las ventas mensuales generadas desde el 2007 al 2013 en la zona metropolitana de Puebla, observándose que a partir del 2010, el mayor crecimiento se dio en las zonas Centro y Norte y porcentualmente en la zona de Angelópolis. (Ver anexo 9 y 10).

5. Para determinar el valor de las viviendas, se hizo un avalúo de los mismos prototipos que se están vendiendo en el desarrollo “Paseo de los Encinos” el cual se encuentra ubicado en la acera de enfrente del terreno propuesto en ese trabajo y que fue ejecutado y vendido en el 2013 por el mismo desarrollador, determinando así lo siguiente:

Valor de las Viviendas (Ingresos)

1. Avalúo Prototipo Oyamel: (ver anexo 11)

Resumen de valores del avalúo:

Físico	499,075.00	
Capitalización	477,071.00	
Mercado	510,008.00	
	Valor Comercial:	\$ 510,000.00

2. Avalúo Prototipo Ciprés: (ver anexo 12)

Resumen de valores del avalúo:

Físico	561,616.00	
Capitalización	540,971.00	
Mercado	586,041.00	
	Valor Comercial:	\$ 586,000.00

2. Avalúo Prototipo Encino: (ver anexo 13)

Resumen de valores del avalúo:

Físico	667,709.00	
Capitalización	656,080.00	
Mercado	688,100.00	
	Valor Comercial:	\$ 688,000.00

Resumen del total de los Ingresos propuesto en el proyecto de Inversión:

55 Viviendas del prototipo Oyamel:	\$28,050,000.00
121 Viviendas del prototipo Ciprés:	\$70,906,000.00
40 viviendas del prototipo Encino:	\$27,520,000.00
Total de Ingresos:	\$126,476,000.00

6. Para proponer el programa de ventas y cobranza, se tomó como base los programas de los casos análogos que han sido ejecutados por la empresa desarrolladora propietaria del terreno en cuestión. (Ver anexo 14)

4.3 Egresos (costos)

Para obtener las erogaciones en las que se propone incurrirá el proyecto se requiere conocer los presupuestos, costos, y gastos mensuales que se generarán así como los programas de urbanización y construcción, estos conceptos fueron proporcionados por la empresa desarrolladora. A continuación se presenta un resumen de ellos, el presupuesto y desglose de cada concepto se encuentra en el anexo 15.

CONCEPTO	MONTO
Proyecto Técnico y Supervisión	1,214,616
Permisos Urbanización	2,410,802
Permisos Edificación	191,572
Plataformas y Vialidades	4,038,752
Redes Hidrosanitarias	4,150,865
Electrificación	4,320,297
Inflación de la Urbanización	103,648
Equipamiento e Infraestructura	2,119,201
Costos Legales	1,488,408
Edificación	49,738,248
Inflación de la Edificación	864,058
Gastos de Administración	7,588,560
Gastos de Mercadotecnia	1,264,760
Gastos de Comisiones de Venta	2,529,520
Comisión Intermediario Financiero	1,352,816
Intereses del Crédito Puente	3,073,125
Recuperación de Recursos Previos	10,800,000
Amortización Crédito Puente	61,640,800
TOTAL EGRESOS	158,890,050

4.4 Análisis del Valor Residual

Para determinar el valor residual se requiere de realizar una corrida financiera en la cual se desarrolla un flujo de inversión donde se analizan tanto los ingresos como los egresos dentro de los tiempos programados.

Se utilizaron los Ingresos y egresos antes mencionados así como su programa mensual de ventas, cobranza y de obra en un período de 2 años lo que se considera durará el proyecto, generándose así un flujo de entradas (ingresos) menos salidas (egresos) en cada mes. (Ver anexo 16).

Tasa de Rendimiento Mínima Aceptada (TREMA)

Para obtener el Valor Presente Neto (VPN o VAN) del proyecto se requiere traer a valor presente por medio de una tasa de descuento la cual se denomina Tasa de Rendimiento Mínima Esperada (TREMA) todos los flujos obtenidos de restar los ingresos menos los egresos de cada mes para obtener la tasa se utilizó el Modelo CAPM y se tomaron las siguientes tasas: (Ver anexo 17)

- TASA ACTIVA ANUAL

4.41%

(CETES 28 días promedio anual últimos 5años)

- TASA CETES PROMEDIO MENSUAL

0.37%

- RENDIMIENTO PROMEDIO ANUAL B.M.V. (IPC) DEL
2009 AL 2013

12.94%

TASA ACTIVA MENSUAL RENDIMIENTO PROMEDIO
B.M.V 2009 AL 2013 (IPC)

1.08%

CAPM: Capital Asset Pricing Model

$K_c = R_f + \beta (R_m - R_f) = 1.2561\%$

Rf tasa libre de riesgo=	4.41%
Beta del sector(β) =	1.2500
Rm tasa del mercado (IPC)=	12.94%

La tasa que se utilizó para el crédito puente así como las comisiones, monto del financiamiento y tiempo de amortización fueron los pactados por la empresa desarrolladora con la entidad financiera.

El valor presente neto resultante con la tasa de descuento obtenida anteriormente con el modelo CAPM es de:

\$36,067,947.00

(Treinta y seis millones sesenta y siete mil novecientos cuarenta y siete pesos 00/100 MN). (Ver anexo 17)

Con respecto al análisis de la Tasa Interna de Retorno se tiene que:

TIR=79.95%

La cual es mucho más alta que el costo del capital, lo que indica que es un proyecto viable. (Ver anexo 17)

De acuerdo a los casos análogos que se estudiaron para este trabajo se consideró una utilidad del 13% sobre el precio de venta de obtenido de \$126,476,000.00, que es igual a:

\$16,441,880.00

(Diez y seis millones cuatrocientos cuarenta y un mil ochocientos ochenta pesos 00/100 MN)

4.5 Consideraciones previas a la Conclusión

En el análisis del valor residual se consideró un período de ejecución total del proyecto de 2 años, las viviendas se proponen unifamiliares y no vivienda vertical ya que se hizo el estudio con la Ley de Ingresos del 2013 que estaba vigente en ese momento, donde el costo de la licencia de uso de suelo de la vivienda vertical era más elevado que el costo de la vivienda individual. Así mismo los tiempos de edificación eran más largos provocando mayor tiempo de financiamiento y por lo tanto mayores intereses obteniendo al final una utilidad muy por debajo de lo esperado y que no cubría las expectativas de los inversionistas. (Ver anexo 18)

En cuanto a la aplicación de la inflación en el flujo no se aplicó un índice de inflación en el precio de venta, ya que por experiencia en el mercado el valor de venta de los inmuebles sobre todo de vivienda de interés social difícilmente se actualizan con la inflación, lo que no sucede con la parte de costos en donde si sufre el efecto de inflación, por lo tanto estos proyectos de inversión deben de tener una vida de ejecución corta tanto financieramente como en la edificación y comercialización debido al incremento mensual de los insumos así como de los intereses y costos del crédito puente. La inflación se calculó en base al promedio mensual del 2009 al 2013. (Ver anexo 19)

Para la determinación de la TREMA, se utilizó el modelo CAPM donde la tasa de riesgo fue el promedio anual de los cetes a 28 días del 2009 al 2013, el factor Beta corresponde al del sector al que pertenece este tipo de proyecto y se calculó la tasa de rendimiento del mercado (R_m) con el promedio geométrico del IPC reportado en la Bolsa de Valores del 2009 al 2013. (Ver anexo 20)

Las comisiones bancarias, el monto a financiar y el tiempo de amortización para el crédito puente fueron las negociadas con el Banco por la empresa constructora y así como la tasa activa que fue de TIIE + 4puntos.

TASA DEL CREDITO
MENSUAL TIIE +4

8.70% TIIE PROMEDIO 28 DIAS 4.70%

En cuanto el estudio de mercado se identifica una mayor aceptación y demanda en esa zona de vivienda horizontal. Así mismo existe una gran demanda por la vivienda económica que va de 315 mil pesos a 591 mil pesos.

La hipótesis de este trabajo consiste en aplicar el método residual para obtener el valor de un terreno de grandes extensiones debido a la escasez de terrenos en venta de la zona por lo que el método de mercado o gráfico no era posible aplicarlos. De esta manera, una vez obtenido el valor por el método residual y para poder comparar el resultado con el mercado se obtuvieron los valores de venta de los terrenos que fueron comprados y desarrollados en la misma zona desde el 2003 al 2013 a continuación se actualizaron estos precios con respecto al INPC a la fecha en que se realizó este avalúo, marzo del 2014 y se obtuvo un valor promedio de: (Anexo 21)

\$672.00 /m2

	COMPRA	\$/M2	FACTOR ACT. mar-14	\$/M2 ACTUALIZADO
REAL CAM. E1	sep-03	382.47	1.5579	595.85
REAL CAM. E2	abr-04	437.71	1.5069	659.60
R. CAMP. V-A	dic-05	529.93	1.4102	747.31
R. CAMP. IV	sep-06	533.51	1.3763	734.25
VEREDA RESID.	ene-09	542.50	1.2233	663.64
SEND BOSQUE	feb-12	559.86	1.0845	607.19
P. ENCINOS	jun-13	664.71	1.0503	698.18
			PROMEDIO	672.29

FACTOR DE ACTUALIZACION= (INPC ACT./INPC. MES COMPRA)

desv. Standard= 58.3883

Coef. Variación= 9%

4.6 Conclusión del Valor Residual:

El valor residual se obtiene de la siguiente fórmula:

$V \text{ residual} = \text{VPN} - \text{utilidad}$

VPN = \$36,067,947.00

Utilidad = \$16,441,880.00

Por lo tanto el valor del terreno que se concluye por el método residual es:

VALOR \$17,874,811.00

VALOR UNITARIO (V. RESIDUAL/SUP) \$628.13 /M2

SUPERFICIE DEL LOTE 28,457.00m2

(DIEZ Y SIETE MILLONES OCHOCIENTOS SETENTA Y CUATRO MIL OCHOCIENTOS ONCE PESOS 00/100 MN)

\$/ M2= SEISCIENTOS VEINTIOCHO PESOS 13/100 MN

Fecha del avalúo 15 marzo del 2014.

Se concluye que el proyecto es:

- Física, Legal y Financieramente viable por lo que se determina que si es posible realizarlo bajo las condiciones propuestas.
- El valor resultante por m2, es menor al valor promedio por m2 obtenido de los terrenos de la zona de estudio que se analizaron, por lo que es un proyecto factible de llevarse acabo.

4.7 Recomendaciones

Se recomienda invertir en este proyecto ya que cumple con las expectativas de una inversión como son:

- Valor del terreno obtenido abajo de lo que oferta el mercado.
- Valor Presente Neto (VPN) mayor a cero.
- TIR mayor al costo del capital.

- Una utilidad del 17.51% sobre el valor de venta. La cual se encuentra dentro del margen de utilidad esperado para este tipo de proyectos.

Para que se pueda aplicar la política de vivienda actual se requiere que tanto la Federación, Estados y Municipios se encuentren involucrados en los Planes de Desarrollo Urbanos, en cuanto a densidades, zonificación, ubicación de terrenos y costos de licencias y permisos, los proyectos de inversión que busquen aplicar la Política de Vivienda actual en donde se debe de favorecer la verticalidad, así como para poder ofrecer vivienda económica y poder aprovechar el subsidio federal la tierra debe de representar entre el 5% y 8% del valor del proyecto ya que de lo contrario la utilidad final que se obtiene deja de ser atractiva para el inversionista.

En cuanto a la permisología y demás costos deberán realizarse en un período corto de tiempo ya que este tipo de proyectos de Interés social masivo son más negocios financieros que de construcción donde el tiempo de ejecución, el de comercialización y de venta juegan una parte muy importante para estar dentro de los parámetros para la toma de decisión del inversionista o empresario.

Para este tipo de proyectos el margen de utilidad antes de impuestos en promedio debe de ser del 17.60%, dato obtenido del análisis de los comparativos de los casos análogos que se encontraban en la zona de estudio. (ver anexo 22)

CONCLUSIONES

Considero que el objetivo de este trabajo se cumplió al demostrar que el método residual bajo condiciones especiales, es una herramienta muy completa y confiable, siempre y cuando se tenga la información precisa y fidedigna del proyecto por analizar, ya que se aplican conocimientos técnicos, de arquitectura, ingeniería, economía y matemáticas financieras con el fin de mejorar el proceso de toma de decisiones relativas a la estimación de un valor que servirá para la comercialización de un bien.

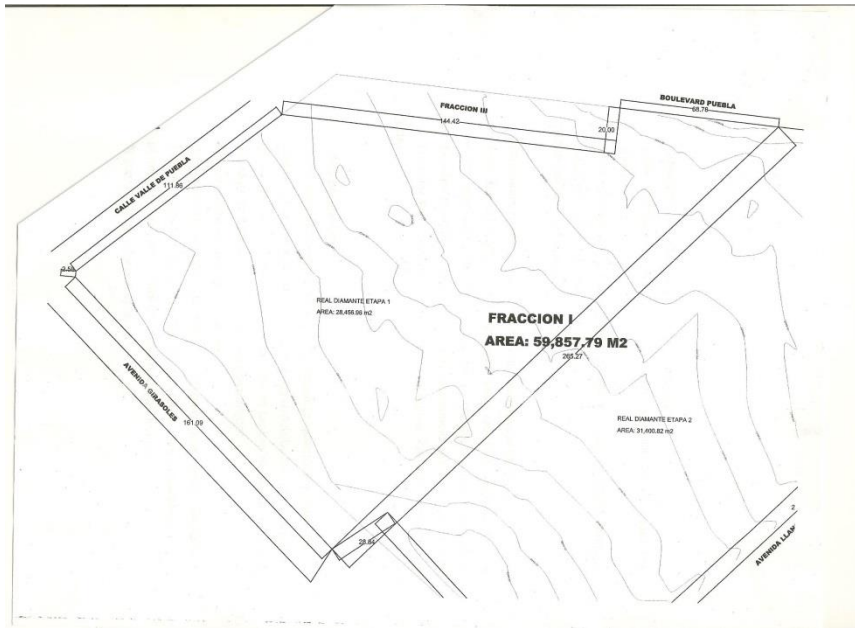
Como valuadores es importante entender que nuestra labor no termina en estimar un valor de un bien a una fecha determinada, sino que además el cliente está esperando una asesoría más amplia en la conveniencia o no de comprar, vender o invertir en un bien, en este trabajo además de buscar cumplir con el objetivo se hicieron algunas recomendaciones para llevar a cabo el proyecto con las características particulares que se propusieron, así como los márgenes en los que se debe de trabajar para que sea factible llevarlo a cabo.

Anexos

1. Plano de Localización



Dimensiones



Terreno





3. Casos Análogos



4. Proyecto Arquitectónico



Acceso Principal e Interior del Fraccionamiento



5. Prototipos:

a) Oyamel 55 viviendas

Terreno: 69.70 m² (4.10 m x 17.00 m)

Construcción: 63.26 m²



b) Ciprés

Terreno: 73.80 m² (4.10 m x 18.00 m)

Construcción: 74.69 m²



c) Encino 40 viviendas

Terreno: 81.00 m² (4.50 m x 18.00 m)

Construcción: 85.858 m²

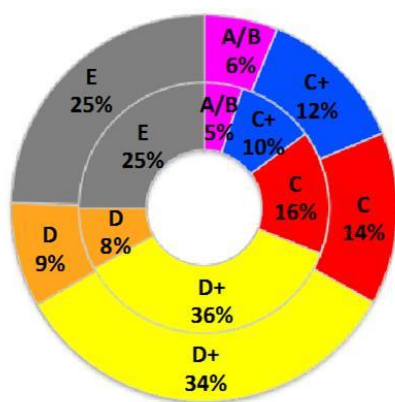


6. Estructura socio-económica en Zona Metropolitana de Puebla (ZMP)

NSE	Rango de ingreso mensual por hogar	Hogares ZM	
		Puebla	Hogares Puebla
A/B	>\$119,875	42,062	69,603
C+	\$119,874 - \$48,061	84,802	139,205
C	\$48,060 - \$14,916	97,691	222,728
D+	\$14,915 - \$10,311	227,268	501,139
D	\$10,310 - \$3,866	59,700	111,364
E	<3,865	166,889	348,013
TOTAL DE HOGARES		678,412	1,392,053

FUENTE: Primer Seminario SOFTEC-CANADEVI Puebla, Febrero 2014.

Estructura del ingreso de las familias



FUENTE: Primer Seminario SOFTEC-CANADEVI Puebla, Febrero 2014.

7. Estudio de mercado de los tipos de vivienda:

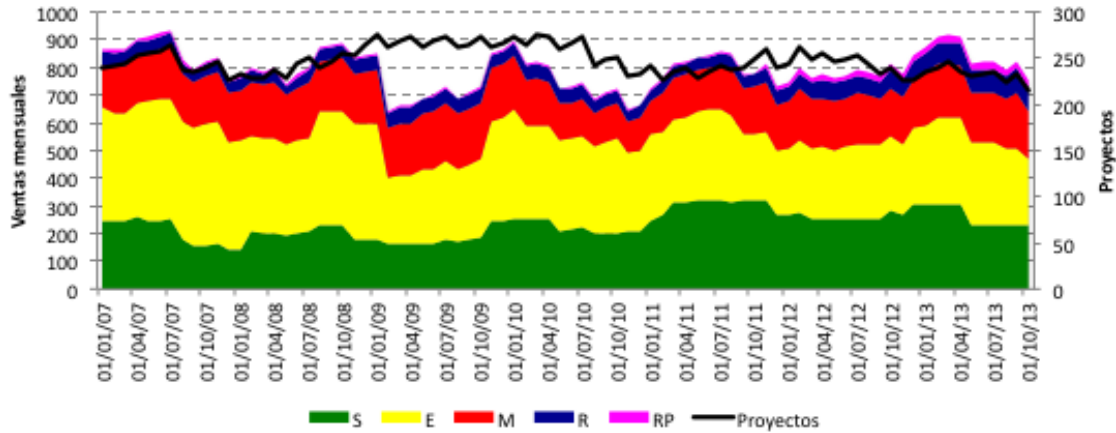
2013					
Código color	Acrónimo	Segmento	Valor SM	En pesos	
	Min.	Mínima	Hasta 60	< \$ 118,000	\$ 118,000
	S	Social	60 - 160	\$ 118,001	\$ 315,000
	E	Económica	160 - 300	\$ 315,001	\$ 591,000
	M	Media	300 - 750	\$ 591,001	\$ 1,477,000
	R	Residencial	750 - 1,670	\$ 1,477,001	\$ 3,290,000
	RP	Residencial Plus	Más de 1,670	\$ 3,290,001	> \$ 3,290,001

Salario mínimo mensual

\$ 1,970

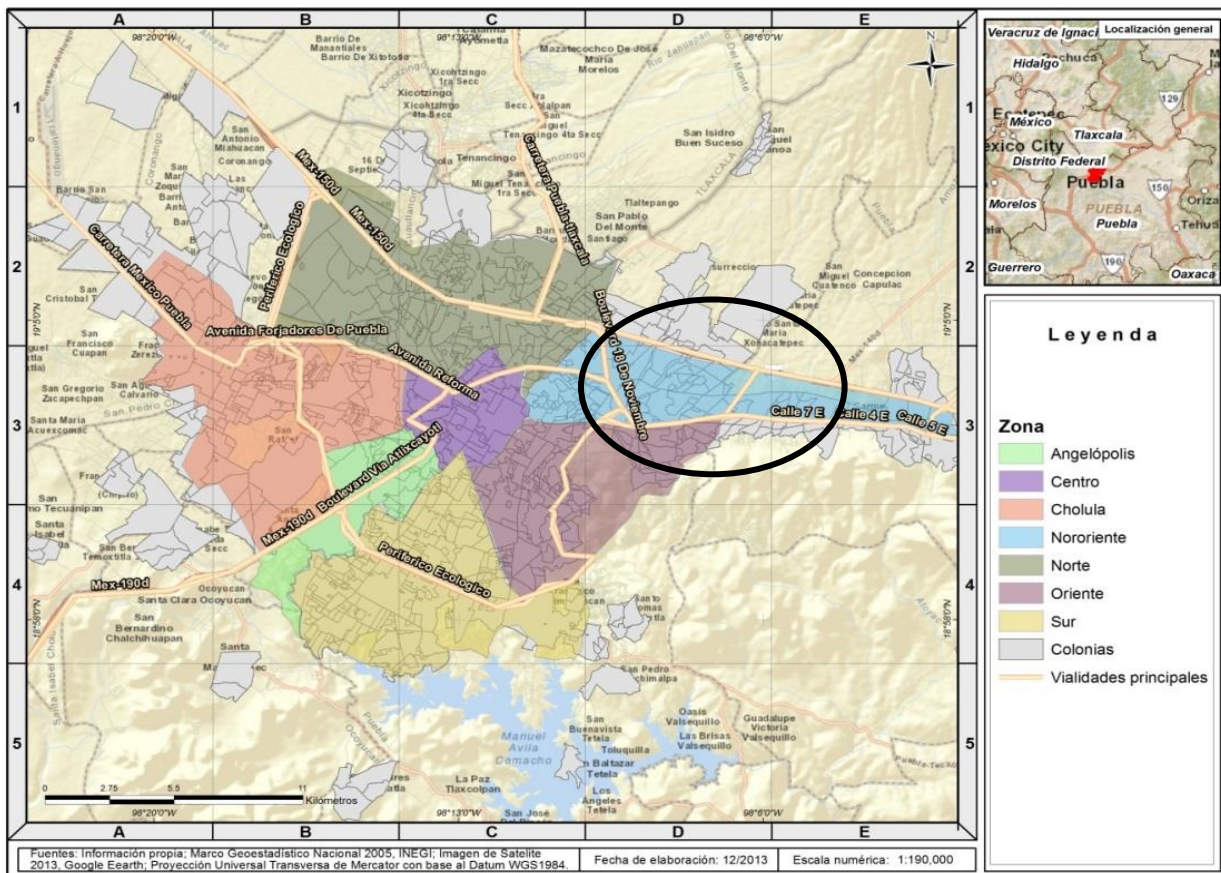
FUENTE: Primer Seminario SOFTEC-CANADEVI Puebla, Febrero 2014.

8. Ventas mensuales por tipo de vivienda en la zona metropolitana de Puebla.



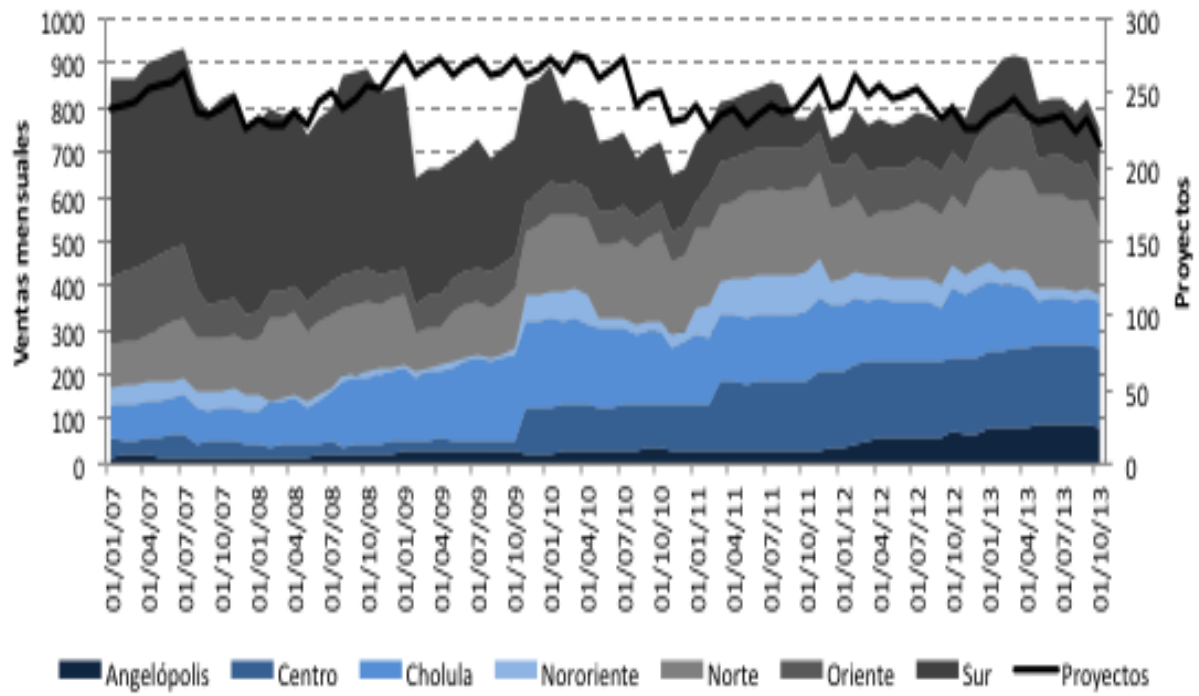
FUENTE: Primer Seminario SOFTEC-CANADEVI Puebla, Febrero 2014.

9. Zonificación



Fuentes: Información propia; Marco Geostatístico Nacional 2005, INEGI; Imagen de Satélite 2013, Google Earth; Proyección Universal Transversa de Mercator con base al Datum WGS1984. Fecha de elaboración: 12/2013 Escala numérica: 1:190,000

10. Ventas Mensuales por Zona



11. Avalúo Prototipo Oyamel

AVALÚO INMOBILIARIO

AVALUO N° 001

I.- ANTECEDENTES

INSTITUCION QUE PRACTICA EL AVALUO:

PERITO VALUADOR: ARQ. PATRICIA A. DIAZ GONZALEZ CARRERA

CEDULA PROFESIONAL

CEDULA MAESTRIA CURSANDO

REGISTRO S.H.I.F. N/A

FECHA DEL AVALUO: 05 MARZO DEL 2014

SOLICITANTE DEL AVALUO: CASAS Y SOLUCIONES HABITACIONALES S.A. DE C.V

PROPIETARIO DEL INMUEBLE: CASAS Y SOLUCIONES HABITACIONALES S.A. DE C.V

PROPOSITO DEL AVALUO: ESTIMAR EL VALOR COMERCIAL DEL INMUEBLE PARA COMPRA-VENTA

INMUEBLE QUE SE VALUA: CASA HABITACION EN CONDOMINIO HORIZONTAL DE DOS NIVELES

RÉGIMEN DE PROPIEDAD: PRIVADA CONDOMINIO

UBICACION DEL INMUEBLE: CALLE ÁLAMO No. 63 MZA-5 L-52 FRACCIONAMIENTO PASEO DE LOS ENCINOS COLONIA BOSQUES DE SAN SEBASTIÁN, PUEBLA, PUE. C.P. 72310

longitud 98° 7' 8.46" O	latitud 19° 3' 19" N	altitud 2,264.00 m.s.n.m
-------------------------	----------------------	--------------------------

NUMERO DE CUENTA PREDIAL: PU503280 1-INDIV.

NUMERO DE CUENTA DE AGUA: N/A

II.- CARACTERISTICAS URBANAS

CLASIFICACION DE LA ZONA: HABITACIONAL DE 2° ORDEN

INDICE DE SATURACION DE LA ZONA: 75%

POBLACION: URBANA

NIVEL SOCIOECONOMICO: MEDIO

CONTAMINACION AMBIENTAL: BAJA, HUMO Y RUIDO PRODUCIDOS POR EL TRÁFICO VEHICULAR QUE CIRCULA POR LA ZONA

USO DEL SUELO: HABITACIONAL (H-3 MEDIA)

TIPO DE CONSTRUCCION DOMINANTE: CASA HABITACION DE 1 Y DOS NIVELES TIPO MODERNO MEDIO

VIAS DE ACCESO E IMPORTANCIA : ACCESO PRINCIPAL CALLE ÁLAMO, SE ACCEDE POR AVENIDA LLANOS Y VIA PRIMARIA: BOULEVARD PUEBLA AL NORORIENTE DE LA CD. DE PUEBLA.

SERVICIOS PUBLICOS: COMPLETOS

AGUA POTABLE: A través de red de distribución con suministro mediante tomas domiciliarias

DRENAJE Y ALCANTARILLADO: Red de recolección de aguas residuales en sistema mixto (aguas negras y pluviales).

ELECTRIFICACIÓN: Redes subterráneas

ALUMBRADO PUBLICO: Con luminarias de vapor de mercurio adosadas a los postes de conducción

VIALIDADES: De concreto hidráulico de sección trapecial 10.00 mts ancho doble sentido camellón central.

banquetas de concreto, pavimentos carpeta asfáltica

OTROS SERVICIOS: Red telefónica subterránea, recolección de desechos sólidos, nomenclatura de calles.

EQUIPAMIENTO URBANO: COMPLETOS

Escuelas, mercados y supermercados, hospitales, parques, templos, bancos, plazas comerciales, OXXO, Farmacias, etc.

III.- TERRENO

AVALUO N° 001

TRAMO DE CALLE, CALLES TRANSVERSALES

LIMITROFES Y ORIENTACION: EL LOTE DEL TERRENO SE UBICA EN EL ULTIMO TERCIO DE LA CALLE ÁLAMO CON EL FRENTE MIRANDO AL NORESTE, EN EL FRACCIONAMIENTO PRIVADO PASEO DE LOS ENCINOS EN LA COLONIA BOSQUES DE SN.SEBASTIÁN PUEBLA.

TOPOGRAFIA

Y CONFIGURACION: TERRENO PLANO DE FORMA REGULAR

CARACT.S PANORAMICAS: HABITACIONALES URBANAS CON DOS NIVELES DE CONSTRUCCIÓN, DE NIVEL SOCIOECONÓMICO MEDIO.

DENSIDAD HABITACIONAL: H 3-M HASTA 180 HABITANTES Y 250 VIV/HA, SEGÚN EL PLANO DE ESTRUCTURA USOS, DESTINOS Y RESERVAD PUBLICADO POR EL GOBIERNO DEL ESTADO DE PUEBLA Y EL H. AYUNTAMIENTO DE LA CIUDAD DE PUEBLA- ACUTALIZACIÓN 2003

INTENSIDAD

DE CONSTRUCCION: H 3-M, HASTA 75% (Ocupación máxima Sulo C.O.S.) Y 3.00 v.a.t. (Utilización máxima C.U.S.) SEGÚN EL PLANO DE ESTRUCTURA USOS, DESTINOS Y RESERVAD PUBLICADO POR EL GOBIERNO DEL ESTADO DE PUEBLA Y EL H. AYUNTAMIENTO DE LA CIUDAD DE PUEBLA- ACUTALIZACIÓN 2003

SERVIDUMBRES

Y/O RESTRICCIONES: NO SE APRECIA NINGUNA

REGIMEN DE PROPIEDAD: PROPIEDAD PRIVADA EN CONDOMINIO

MEDIDAS Y COLINDANCIAS SI MEMORIA DESCRIPTIVA RÉGIMEN DE CONDOMINIO

NOROESTE.- EN 4.10 MTS. CON CALLE ÁLAMO, POR DONDE TIENE ACCESO

NORESTE.- EN 17.00 MTS. CON ÁREA VERDE COMÚN

SURESTE.- EN 4.10 MTS. CON LÍMITE DEL CONJUNTO

SUROESTE.- EN 17.00 MTS. CON CASA No.61 DE LA CALLE ÁLAMO

ÁREA PRIVATIVA: 69.70 M2

SEGÚN:

ÁREA DE CONSTRUCCIÓN: 63.26 M2

PLANO ARQUITECTÓNICO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



IV.- DESCRIPCION GENERAL DEL INMUEBLE

USO ACTUAL: CASA HABITACIÓN UNIFAMILIAR CONSTRUÍDA EN DOS NIVELES, Y CONSTA DE :
 P. BAJA: COCHERA DESCUBIERTA PARA UN VEHÍCULO, ACCESO, SALA-COMEDOR, COCINA, PREPARACIÓN PARA MEDIO BAÑO, PATIO DE SERVICIO Y ESCALERA.
 P. ALTA: DOS RECÁMARAS Y UN BAÑO COMPLETO

TIPOS DE COSTRUCCIÓN:

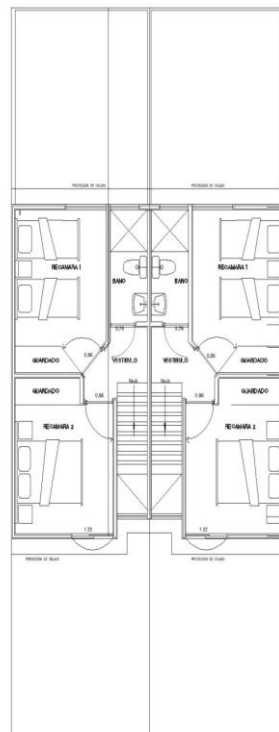
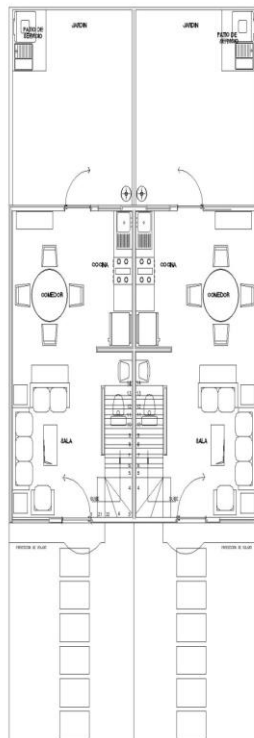
TIPO 1 - CASA HABITACIÓN

P.B.- COCHERA DESCUBIERTA PARA UN VEHÍCULO, ACCESO, SALA-COMEDOR, COCINA, PREPARACIÓN PARA MEDIO BAÑO, PATIO DE SERVICIO Y ESCALERA.

P.A.- DOS RECÁMARAS Y UN BAÑO COMPLETO

NUMERO DE NIVELES:	2
EDAD APROXIMADA:	0 AÑOS
VIDA UTIL TOTAL ESPERADA:	60 AÑOS.
VIDA UTIL REMANENTE:	60 AÑOS. (CON MANTENIMIENTO)
CLASIFICACION DE LA CONSTRUCCION:	MEDIO
ESTADO DE CONSERVACION:	NUEVO
CALIDAD DEL PROYECTO:	BUENO ADECUADO A SU USO
UNIDADES RENTABLES O SUSCEPTIBLES DE RENTARSE:	UNA, LA CASA HABITACIÓN.

PLANTAS ARQUITECTÓNICAS



V.- ELEMENTOS DE CONSTRUCCION

AVALUO N° 001

A).- OBRA NEGRA O GRUESA:

CIMENTOS: SE PRESUME, LOSA DE CIMENTACIÓN DE CONCRETO HIDRÁULICO DE 2000K/CM, ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA 6X6 10X10 PARA UNO Y DOS NIVELES.

ESTRUCTURA: A BASE DE DALAS DE DESLPANTE, CASTILLOS, TRABES Y CERRAMIENTOS DE CONCRETO ARMADO CON SISTEMA DE SOPORTE A TRAVÉS DE MUROS DE CARGA.

MUROS: DE TABIQUE EXTRUÍDO 12X12 Y 24CMS. DE ESPESOR, ASENTADO CON MORTERO CEMENTO-CAL ARENA ALTURA 2.40 MTS. EN PROMEDIO.

ENTREPISOS: SE PRESUMEN LOSAS PREFABRICADAS DE VIGUETA Y BOVEDILLA PERALTE DE 20CMS., CON CAPA DE COMPRESIÓN DE CONCRETO 3 A 5CMS DE ESPESOR CON NERVIOS DE TEMPERATURA, REFORZADAS CON ACERO DE ALTA RESISTENCIA.

TECHOS: SE PRESUMEN LOSAS PREFABRICADAS DE VIGUETA Y BOVEDILLA PERALTE DE 20CMS., CON CAPA DE COMPRESIÓN DE CONCRETO 3 A 5CMS DE ESPESOR CON NERVIOS DE TEMPERATURA, REFORZADAS CON ACERO DE ALTA RESISTENCIA.

AZOTEAS: LOSAS PLANAS ENTORTADAS CON IMPERMEABILIZACIÓN, ACABADO ENLADRILLADO, PRETILES DE TABIQUE Y CHAFLANES DE CEMENTO.

BARDAS: DE TABIQUE DE BARRO EXTRUÍDO DE 12X12X24 CMS. DE ESPESOR, ASENTADO CON MORTERO CEMENTO CAL ARENA DE 2.50 MTS. DE ALTURAL PROMEDIO ACABADO APARENTE.

B).- REVESTIMIENTOS Y ACABADOS INTERIORES:

APLANADOS: APARENTEMENTE DE 2CMS. DE ESPESOR, INTERIORES DE PASTA TEXTURIZADA CON PINTURA VINÍLICA, EN EXTERIORES DE MEZCLA DE CEMENTO CAL ARENA ACABADO FINO SIN PULIR CON PINTURA VINÍLICA Y EN COCINA Y BAÑOS ACABADO SEMIRÚSTICO PARA RECIBIR AZULEJO.

PLAFONES: APARENTEMENTE DE 2CMS. DE ESPESOR DE YESO A REGLA ACABADO TIROL PLANCHADO, EN COCINAS Y BAÑOS APARENTEMENTE DE 2CMS. DE ESPESOR DE YESO A NIVEL Y REGLA CON PINTURA DE ESMALTE.

LAMBRINES: PRESENTA EN ÁREA DE REGADERAS AZULEJO DE 20X30CMS., CON REPELLADO DE MEZCLA CEMENTO ARENA, JUNTEADO CON LECHADA DE CEMENTO BLANCO.

PISOS: EN LA GENERALIDAD DE LA VIVIENDA PRESENTA LOSETA CERÁMICA 30X30 CMS. JUNTEADO CON CEMENTO BLANCO Y PISO DE CEMENTO ACABADO ESCOBILLADO EN PATIO DE SERVICIO.

ZOCLOS: NO PRESENTA

PINTURA: VINÍLICA EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES.

ESCALERAS: RAMPA DE CONCRETO ARMADO CON ESCALONES FORJADOS DE TABIQUE Y RECUBIERTA DE PISO CERÁMICO DE 30X30 CMS. JUNTEADO CON CEMENTO BLANCO.

RECUBRIMIENTOS ESPECIALES: NO PRESENTA

C).- CARPINTERIA:

PUERTAS: DE INTERCOMUNICACIÓN TIPO TAMBOR CON AGLOMERADO ACABADO ESMALTE

D).- INSTALACIONES

HIDRÁULICA: OCULTA, SE SUPONE A BASE DE RAMALEOS CON ALIMENTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA DE TUBERÍA GALVANIZADA Y DE COBRE ASÍ COMO EN SUS CONEXIONES Y CON VÁLVULAS DE BRONCE, CUENTA CON TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA TIPO ROTOPLAS VERTICAL DE 600 LTS. LAVADERO DE CEMENTO CON PILETA EN ÁREA DE LAVADO, CUENTA CON CALENTADOR DE PASO DE AGUA DE 5 LTS. P.M. MCA. CAL-O-REX O SIMILAR.

SANITARIA: TIPO MIXTO, RED DE DRENAJE CONSTRUÍDA CON ALBAÑAL DE CEMENTO DE 15CMS. DE DIÁMETRO CON REGISTROS Y CAJAS CHICAS FORJADAS DE TABIQUE Y DE P.V.C. EN LAS CHAROLAS DE LOS BAÑOS.

MUEBLES DE BAÑO Y COCINA:

BAÑOS: LOS MUEBLES SON DE COLOR DE FABRICACIÓN NACIONAL DE BUENA CALIDAD CON DISPOSITIVOS DE DOBLE DESCARGA DE AGUA, LAVABOS DE CERÁMICA CON PEDESTAL, LLAVES MEZCLADORAS CORMADAS AHORRADORAS DE AGUA MCA. URREA O SIMILAR.

COCINA. PRESENTA FREGADERO DE ACERO INOXIDABLE.

E).- INSTALACION ELECTRICA:

SE SUPONE CONDUCTORES ELECTRICOS OCULTOS EN POLIDUCTO DE 13 Y 19 MM, CONDUCTORES DE COBRE CON CABLES MCA. CONDUMEX O SIMILAR, CABLES DEL 20 AL 8 SEGÚN REQUERIMIENTOS. CAJAS CUADRADAS Y CHALUPAS DE LÁMINA GALVANIZADA Y LÁMINA NEGRA EMPOTRADA EN MUROS Y TECHOS CONTACTOS E INTERRUPTORES SENCILLOS Y DOBLES, ILUMINACIÓN TIPO INCANDESCENTE, HERRAJES DE FABRICACIÓN NACIONAL DE CALIDAD MCA. BTICINO O SIMILAR, CUENTA CON CENTRO DE CARGA CON INTERRUPTORES TERMOMAGÉTICOS.

F).- PUERTAS Y VENTANERÍA

METÁLICAS: VENTANAS CORREDIZAS CON PERFILES DE ALUMINIO ESMALTADO EN CLAROS NORMALES, PUERTA ENTRE COCINA Y PATIO DE SERVICIO A BASE DE PERFILES TUBULARES ESMALTADO COLOR BLANCO

G).- VIDRIERIA: VÍDRIOS CLAROS DE 3MM Y VÍDRIO MEDIO DOBLE Y ESPECIAL EN BAÑOS

H).- CERRAJERÍA DE SEGURIDAD EN PUERTA DE ACCESO, EN INTERCOMUNICACIÓN CERRADURAS TUBULARES DE EMBUTIR DE DOBLE PLOMO ACABADO LATÓN DORADO MCA. YALE A SIMILAR.

I).- FACHADA: MODERNA, PREDOMINIO DE LA HORIZONTALIDAD CON APLANADOS DE MEZCLA CEMENTO CAL ARENA, ACABADO FINO SIN PULIR CON PINTURA VINÍLICA, CONTRASTANDO CON ELEMENTO VERTICAL A BASE DE TABIQUE EXTRUÍDO ACABADO APARENTE.

J).- INSTALACIONES ESPECIALES ELEMENTOS ACCESORIOS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS:

- 1.- BARDA POSTERIOR DE TABIQUE ROJO EXTRUÍDO APARENTE
- 2.- FIRME Y HUELLAS DE CONCRETO
- 3.- PAQUETE DE ECOTECNOLOGÍAS (CALENTADOR SOLAR, FOCOS AHORRADORES REGADERA Y LLAVES AHORRADORAS)
- 4.- CISTERNA CONDOMINAL

VI.- CONSIDERACIONES PREVIAS AL AVALUO.

AVALUO N° 001

EL BIEN INCLUIDO EN EL PRESENTE DICTAMEN CORRESPONDE AL DECLARADO POR EL SOLICITANTE, COMO DE SU PROPIEDAD, DE ACUERDO A LA DOCUMENTACION PROPORCIONADA PARA TAL FIN.

NO FUE MOTIVO DEL PRESENTE AVALUO EL VERIFICAR: LA PROPIEDAD LEGAL, LA EXACTITUD DE LOS DATOS PROPORCIONADOS NI LA EXISTENCIA DE GRAVAMENES O RESERVA DE DOMINIO SOBRE LOS BIENES DESCRITOS.

SE INSPECCIONÓ EL INMUEBLE PARA DETERMINAR: LOS TIPOS DE CONSTRUCCION, ESTADO DE CONSERVACION Y CARACTERÍSTICAS DEL INMUEBLE Y DE LA ZONA.

LA DETERMINACION DEL VALOR COMERCIAL DEL INMUEBLE SE REALIZO MEDIANTE ANALISIS Y PONDERACION DEL RESULTADO DE LOS PROCEDIMIENTOS DE VALUACION, QUE A CONTINUACION SE MECIONAN:

METODO FISICO O DIRECTO: SE BASA EN EL COSTO DE REPRODUCCION O DE REEMPLAZO VALOR DE REPOSICION NUEVO (VRN) DE UN BIEN SIMILAR AL ANALIZADO, SI EL BIEN NO ES NUEVO, SU VALOR SE AFECTARA POR LOS DIVERSOS FACTORES APLICABLES (V.N.R. VALOR NETO DE REPOSICION), SEGÚN SEA EL CASO, HACIENDO UNA HOMOLOGACION DE LOS TIPOS DE CONSTRUCCION EXISTENTES.

METODO DE CAPITALIZACION DE RENTAS: CONSIDERA EL VALOR PRESENTE QUE CORRESPONDE AL CAPITALIZAR LA RENTA NETA ANUAL (R.N.A.) REAL O SUSCEPTIBLE DE PRODUCIR, A UNA TASA DE CAPITALIZACIÓN DETERMINADA EN BASE A LAS CARACTERISTICAS PROPIAS DEL BIEN VALUADO (EDAD, VIDA ÚTIL REMANENTE, USO, ESTADO DE CONSERVACIÓN, ETC.) CONSIDERANDO LAS DEDUCCIONES CORRESPONDIENTES.

METODO DE MERCADO: ESTA BASADO EN LA COMPARACION Y HOMOLOGACION DE OFERTAS AL BIEN VALUADO. LOS VALORES APLICADOS SON EL RESULTADO DE LA INVESTIGACIÓN DE LA ZONA DEL MERCADO INMOBILIARIO Y VALORES OFERTADOS.

VALOR COMERCIAL: SE DEFINE COMO EL PRECIO PROBABLE QUE TENDRIA UN BIEN A LA FCHA DEL AVALÚO POR EL CUAL UN VENDEDOR VOLUNTARIO Y UN COMPRADOR VOLUNTARIO ESTARÍAN DE ACUERDO EN CELEBRAR UNA OPERACIÓN DE COMPRA-VENTA, AMBOS CON PLENO CONOCIMIENTO DEL BIEN Y SIN NINGUNA NECESIDAD IMPERIOSA O URGENTE DE LLEVAR A CABO DICHA OERACIÓN.

EL PRESENTE AVALUO ES DE CARÁCTER ACADEMICO Y NO TENDRA VALIDEZ SI ES UTILIZADO O DESTINADO PARA FINES DISTINTOS A LOS SEÑALADOS EN EL MISMO.

EL USO DEL SUELO ES EL DETERMINADO EN LA CARTA DE USOS DEL SUELO Y LA CLASIFICACION DE DENSIDADES DE LA D.G.D.U.E. DE PUEBLA.

BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, EL VALUADOR NO TIENE UN INTERES ACTUAL, NI SE CONTEMPLA UN INTERES FUTURO EN EL BIEN OBJETO DEL PRESENTE AVALUO.

VII.- AVALÚO FÍSICO

AVALUO N° 001

DEL TERRENO:

LOTE TIPO: VARIABLE

VALORES DE CALLE LOTE TIPO: 1,800.00 \$/M2.

VER TABLA DE HOMOLOGACIÓN DE TERRENOS

FRACC.	SUPERFICIE	\$/ UNIT.	COEF.	MOTIVO DEL COEF.	INDIVISO	VALOR PARCIAL
ÚNICA	69.70	1,800.00	1.00	REGULAR	1.00	125,460.00
TOT/	69.70 M2.					\$ 125,460.00

PRECIO MEDIO: \$ 1,800.00 M2.

DE LAS CONSTRUCCIONES:

TIPO	DESCRIP.	SUP.	V.R.N. UNIT.	F. VIDA.	V.N.R. UNIT.	INDIVISO	VALOR PARCIAL
TIPO 1	CASA HABITACIÓN	63.26	5,300.00	1.00	5,300.00	1.00	335,278.00
TOTAL:		63.26 M2.					\$ 335,278.00

VALOR UNITARIO PREDOMINANTE: \$ 5,300.00 M2.

DE LAS INSTALACIONES ESPECIALES:

CONCEPTO.	UNIDAD	CANTIDAD	DEM. %	V.UNIT.	INDIVISO %	VALOR PARCIAL
BARDA POSTERIOR	ML	8.61	0.00%	1,200.00	1.00	10,332.00
FIRMES Y HUELLAS CON.	M2	5.00	0.00%	250.00	1.00	1,250.00
ECOTECNOLOGÍAS LOTE	LOTE	1.00	0.00%	22,620.00	1.00	22,620.00
CISTERNA CONDOMINAL	M3	315.00	0.00%	2,800.00	0.4053%	3,574.75
CASETA DE ACCESO	M2	28.83	0.00%	4,800.00	0.4053%	560.87
						\$ 38,337.62

TOTAL:

VALOR FÍSICO: \$ 499,075.62

VIII.- INVESTIGACION DE MERCADO.

AVALUO N° 001

TERRENOS SIMILARES

	UBICACION	SUP. M2	PRECIO \$	VALOR \$/M2
1	BLVD. DEL BOSQUE	140	292,500.00	2,089.29
2	1B	135	300,000.00	2,222.22
3	8A	125	245,000.00	1,960.00
4	9	145	258,300.00	1,781.38

TABLA DE HOMOLOGACIÓN

	VALOR \$/M2	FACTORES POR HOMOLOGACIÓN			Comercial (%)	VALOR UNIT. \$/M2	FUENTE/TELÉFONO		FECHA
		zona	ubic.	frente					
1	2,089.29	1.05	0.98	0.95	0.95	1,940.26	INMOBIENES PUEBLA	2225742277	01/02/2014
2	2,222.22	0.94	1.00	0.95	0.95	1,885.22	JORGE MARIANO	2310181289	20/02/2014
3	1,960.00	1.00	1.00	0.95	0.95	1,768.90	RICARDO SERRANO	2222407443	20/02/2014
4	1,781.38	1.00	1.00	0.95	0.95	1,607.69	RICARDO SERRANO	2222407443	06/02/2014
PROM						1,800.52			
VALOR APLICADO \$/M2						1,800.00			

INMUEBLES SIMILARES

UBICACION	EDAD AÑOS	ESTADO CONSERV.	FUENTE/TELÉFONO		FECHA
1 LÁZARO CÁRDENAS 8 SN. FCO. OCOTLÁN	0	BUENO	INM. HOGAR Y DISEÑO	2228913000	27/02/2014
2 ALHELIES 14101 LA GIRALDA	0	BUENO	PROVIECO	2222373177	09/02/2014
3 URANGA 28 SAN JUAN CUAUTLANCINGO	0	BUENO	COSMA	2228899248	26/02/2014
4 PARQUE AGAVES SAN JUAN CUAUTLANCINGO	0	BUENO	NAH MEXICANA	2222257096	20/02/2014
5 AV. MÉXICO PUEBLA 225 SAN JUAN CUAUTLANCINGO	0	BUENO	EL PILAR	2222663034	20/02/2014
6 SAN JACINTO 47 SAN LORENZO ALMECATLA	0	BUENO	AMP	2222480300	25/02/2014

TABLA DE HOMOLOGACIÓN

INMUE	PRECIO VTA \$	TERRENO M2	SUP. CONST M2	CUS	VALOR \$/M2	FACTORES POR HOMOLOGACIÓN					Comercial (%)	VALOR UNIT. \$/M2			
						cus	sup	zona	ubicación	edad					
1	535,000.00	70.00	64.78	0.93	8,258.72	0.98	1.08	1.03	1.00	1.00	1.00	8,950.12			
2	430,000.00	72.00	66.80	0.93	6,437.13	0.98	1.04	1.02	1.00	1.00	1.00	6,701.95			
3	486,459.00	72.00	65.00	0.90	7,483.98	1.01	1.07	1.03	1.00	1.00	1.00	8,310.08			
4	512,325.00	74.00	67.20	0.91	7,623.88	1.00	1.04	1.03	1.00	1.00	1.00	8,140.21			
5	495,000.00	72.00	67.00	0.93	7,388.06	0.98	1.04	1.03	1.00	1.00	1.00	7,721.11			
6	499,300.00	72.00	64.95	0.90	7,687.45	1.01	1.07	1.03	1.00	1.00	1.00	8,549.15			
ÁREA DEL SUJETO											69.70	63.26	0.91		

PROM 8,062.10
DES. ESTAN 782.26
COEF. VAR 0.10

RESULTADO DIRECTO DEL ANÁLISIS PARA INMUEBLES SIMILARES

PROMEDIO	8,062.10	MÁXIMO	8,950.12
		MÍNIMO	6,701.95
MONTO UNITARIO APLICABLE \$			8,062
SUPERFICIE VENDIBLE M2			63.26

VALOR COMPARATIVO DE MERCADO \$ 510,008.60

IX.- AVALUO POR CAPITALIZACION DE RENTAS

AVALUO N° 001

RENTA MENSUAL: (EN N.R.) \$	4,111.90	\$65 /M2
VALOR FISICO DEL TERRENO: \$	125,460.00	
VALOR FISICO CONSTRUCCIONES \$	373,615.62	
PERIODO OCUPACIONES: (AÑOS)	10	
PERIODO DESOCUPACION:(MESES)	6	
PREDIAL ANUAL: \$	1,100.00	
VACIOS: \$	164.48	4%
PREDIAL MENSUAL: \$	91.67	2%
AGUA MENSUAL: \$	82.24	2%
CONSERVACION: \$	287.83	7%
ADMINISTRACION: \$	328.95	8%
CALCULO IMPUESTOS. \$	123.36	3%

SUMA DE DEDUCCIONES:

VACIOS:	164.48
PREDIAL:	91.67
PENSION DE AGUA:	82.24
CONSERVACION:	287.83
ADMINISTRACION:	328.95
IMPUESTOS	123.36

TOTAL DE DEDUCCIONES:	1,078.52
TOTAL DE DEDUCCIONES EN %:	26.23%

RENTA MENSUAL:	4,111.90
SUMA DE LAS DEDUCCIONES	1,078.52
PRODUCTO LIQUIDO MENSU,	3,033.38
PRODUCTO LIQUIDO ANUAL:	36,400.53

VALOR DE CAPITALIZACION DE RENTAS: \$ 477,071.14

TASA DE CAPITALIZACION APLICABLE AL CASO, 7.63%

TASA DE INTERES POR CAPITALIZACION.

CONCEPTO:	T		A		S		S	
	8.00 %	8.50 %	9.00 %	9.50 %	10.00 %	10.50 %	11.00 %	12.00 %
EDAD ULTIMA	0 A 8	8 A 15	15 A 23	23 A 30	30 A 35	35 A 40	40 A 45	45 A 50
REP. MAYOR								
USO	MUY BUENO	BUENO.	NORMAL	ADECUADO	REGULAR	DERCIENTE	MALO	PESIMO
			X					
EDO DE CONSERVACION.	EXELENTE	MUY BUENO	BUENO.	REGULAR	INDISPENSA.	DERCIENTE	MALO	RUINOSO
		X						
CALIDAD DE PROYECTO.	MUY BUENO.	BUENO	MEDIANO	REGULAR	AMPLIACION	DERCIENTE	MALO	OBSOLETO
		X			DERCIENTE			
CALIDAD DE LA CONSTRUCCION.	LUJO.	MUY BUENA	BUENA.	MEDIANA	REGULAR	ECONOMICA	ANTIGUA BUENA	ANTIGUA REGULAR
			X					
VIDA PROBABLE	50 A 45	45 A 40	40 A 30	35 A 30	30 A 23	23 A 15	15 A 8	8 A 0
	X							
UBIC.RESPECTO A LA MANZANA	ESQUINA	AVENIDA PRINCIPAL	CALLE PRINCIPAL	CALLE SECUNDARIA	PRIVADA ABIERTA.	PRIVADA CERRADA.	LOTE INTERIOR.	U. HAB. INFONAVIT
			X					
USO SUELO CALID.DE ZONA UBIC.INMUEBLE. RESPECTO A COLONIAS O ZONAS SIMILARES.	EXELENTE.	MUY BUENA.	BUENA	ADECUADA	REGULAR	DERCIENTE	MALA	INADECUADA
			X					
CAPIT. / TAZA / COCEP-	1	1.0625	1.125	1.1875	1.25	1.3125	1.375	1.50
	1	2.125	4.5	0	0	0	0	0

TASA DE INTERES POR CAPITALIZACION DE ACUERDO, CON LAS CARACT. EDAD, USO, ESTADO DE

CONSERVACION, CALIDAD DE PROYECTO, VIDA PROBABLE, UBICACION Y ZONA DE UBICACION DEL INMUEBLE.

TASA	TASA EN
7.625	7.63

X.- CONSIDERACIONES PREVIAS A LA CONCLUSION.

AVALUO N° 001

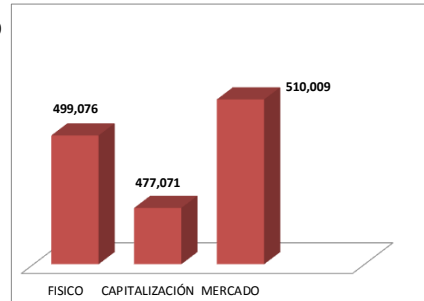
DE ACUERDO LA INVESTIGACIÓN DE MERCADO DE INMUEBLES SE ESTIMA EL VALOR DEL TERRENO Y LAS CONSTRUCCIONES EN BASE A SUS VALORES DE REPOSICIÓN NUEVOS, EDAD, ESTADO DE CONSERVACIÓN.SU CAPITALIZACIÓN DE RENTAS SE ESTIMÓ CON RESPECTO A LAS RENTAS DE LA ZONA SU HOMOLOGACIÓN. SE CONCLUYE ENTONCES CON EL SIGUIENTE VALOR COMERCIAL, BASADO EN EL VALOR OBTENIDO A TRAVÉS DEL ENFOQUE COMPARATIVO DEL MERCADO INMOBILIARIO.

XI.- RESUMEN DE VALORES

VALORES CALCULADOS:

VALOR FISICO O DIRECTO:	\$ 499,075.62
VALOR DE CAPITALIZACION:	\$ 477,071.14
VALOR DE MERCADO:	\$ 510,008.60

FISICO	499,076
CAPITALIZACIÓN	477,071
MERCADO	510,009



XII.- CONCLUSION

VALOR COMERCIAL: \$ 510,000.00

AL 05 DE MARZO DEL 2014, SE ESTIMA QUE EL VALOR COMERCIAL DE LOS BIENES VALUADOS ASCIENDE A: **\$ 510,000.00**
 QUINIENTOS DIEZ MIL PESOS 00/100 MN

PERITO VALUADOR ARQ. PATRICIA A. DIAZ GONZALEZ CARRERA

XIII. - REPORTE FOTOGRAFICO.



12. Avalúo Prototipo Ciprés

AVALÚO INMOBILIARIO

AVALUO N° 002

I.- ANTECEDENTES

INSTITUCION QUE PRACTICA EL AVALUO:

PERITO VALUADOR: ARQ. PATRICIA A. DIAZ GONZALEZ CARRERA

CEDULA PROFESIONAL

CEDULA MAESTRIA CURSANDO

REGISTRO S.H.I.F. N/A

FECHA DEL AVALUO: 05 MARZO DEL 2014

SOLICITANTE DEL AVALUO: CASAS Y SOLUCIONES HABITACIONALES S.A. DE C.V

PROPIETARIO DEL INMUEBLE: CASAS Y SOLUCIONES HABITACIONALES S.A. DE C.V

PROPOSITO DEL AVALUO: ESTIMAR EL VALOR COMERCIAL DEL INMUEBLE PARA COMPRA-VENTA

INMUEBLE QUE SE VALUA: CASA HABITACION EN CONDOMINIO HORIZONTAL DE DOS NIVELES

RÉGIMEN DE PROPIEDAD: PRIVADA CONDOMINIO

UBICACION DEL INMUEBLE: CALLE FRESNO No. 5 MZA-1 L-02 FRACCIONAMIENTO PASEO DE LOS ENCINOS
COLONIA BOSQUES DE SAN SEBASTIÁN, PUEBLA, PUE. C.P. 72310

longitud 98° 7' 8.46" O	latitud 19° 3' 32.19" N	altitud 2,264.00 m.s.n.m
-------------------------	-------------------------	--------------------------

NUMERO DE CUENTA PREDIAL: PU503188 -INDIV.

NUMERO DE CUENTA DE AGUA: N/A

II.- CARACTERISTICAS URBANAS

CLASIFICACION DE LA ZONA: HABITACIONAL DE 2° ORDEN

INDICE DE SATURACION DE LA ZONA: 75%

POBLACION: URBANA

NIVEL SOCIOECONOMICO: MEDIO

CONTAMINACION AMBIENTAL: BAJA, HUMO Y RUIDO PRODUCIDOS POR EL TRÁFICO VEHICULAR QUE CIRCULA
POR LA ZONA

USO DEL SUELO: HABITACIONAL (H-3 MEDIA)

TIPO DE CONSTRUCCION DOMINANTE: CASA HABITACION DE 1 Y DOS NIVELES TIPO MODERNO MEDIO

VIAS DE ACCESO E IMPORTANCIA : ACCESO PRINCIPAL CALLE ÁLAMO, SE ACCEDE POR AVENIDA LLANOS Y
VIA PRIMARIA: BOULEVARD PUEBLA AL NORORIENTE DE LA CD. DE PUEBLA.

SERVICIOS PUBLICOS: COMPLETOS

AGUA POTABLE: A través de red de distribución con suministro mediante tomas domiciliarias

DRENAJE Y ALCANTARILLADO: Red de recolección de aguas residuales en sistema mixto (aguas negras y pluviales).

ELECTRIFICACIÓN: Redes subterráneas

ALUMBRADO PUBLICO: Con luminarias de vapor de mercurio adosadas a los postes de conducción

VIALIDADES: De concreto hidráulico de sección trapecial 10.00 mts ancho doble sentido camellón central.

banquetas de concreto, pavimentos carpeta asfáltica

OTROS SERVICIOS: Red telefónica subterránea, recolección de desechos sólidos, nomenclatura de calles.

EQUIPAMIENTO URBANO: COMPLETOS

Escuelas, mercados y supermercados, hospitales, parques, templos, bancos, plazas comerciales, OXXO, Farmacias, etc.

III.- TERRENO

AVALUO N° 002

TRAMO DE CALLE, CALLES TRANSVERSALES

LIMITROFES Y ORIENTACION: EL LOTE DEL TERRENO SE UBICA EN EL PRIMER TERCIO DE LA CALLE FRESNO CON EL FRENTE MIRANDO AL SURESTE, EN EL FRACCIONAMIENTO PRIVADO PASEO DE LOS ENCINOS EN LA COLONIA BOSQUES DE SN.SEBASTIÁN PUEBLA.

TOPOGRAFIA

Y CONFIGURACION: TERRENO PLANO DE FORMA REGULAR

CARACT.S PANORAMICAS: HABITACIONALES URBANAS CON DOS NIVELES DE CONSTRUCCIÓN, DE NIVEL SOCIOECONÓMICO MEDIO.

DENSIDAD HABITACIONAL: H 3-M HASTA 180 HABITANTES Y 250 VIV/HA, SEGÚN EL PLANO DE ESTRUCTURA USOS, DESTINOS Y RESERVAD PUBLICADO POR EL GOBIERNO DEL ESTADO DE PUEBLA Y EL H. AYUNTAMIENTO DE LA CIUDAD DE PUEBLA- ACUTALIZACIÓN 2003

INTENSIDAD

DE CONSTRUCCION: H 3-M, HASTA 75% (Ocupación máxima Sulo C.O.S.) Y 3.00 v.a.t. (Utilización máxima C.U.S.) SEGÚN EL PLANO DE ESTRUCTURA USOS, DESTINOS Y RESERVAD PUBLICADO POR EL GOBIERNO DEL ESTADO DE PUEBLA Y EL H. AYUNTAMIENTO DE LA CIUDAD DE PUEBLA- ACUTALIZACIÓN 2003

SERVIDUMBRES

Y/O RESTRICCIONES: NO SE APRECIA NINGUNA

REGIMEN DE PROPIEDAD: PROPIEDAD PRIVADA EN CONDOMINIO

MEDIDAS Y COLINDANCIAS SI MEMORIA DESCRIPTIVA RÉGIMEN DE CONDOMINIO

NOROESTE.- EN 4.10 MTS. CON LÍMITE DEL CONJUNYO (CALLE LLANOS)

NORESTE.- EN 18.00 MTS. CON CASA No.3 DE LA CALLE FRESNO

SURESTE.- EN 4.10 MTS. CON CALLE RESNO ES POR DONDE TIENE EL ACCESO

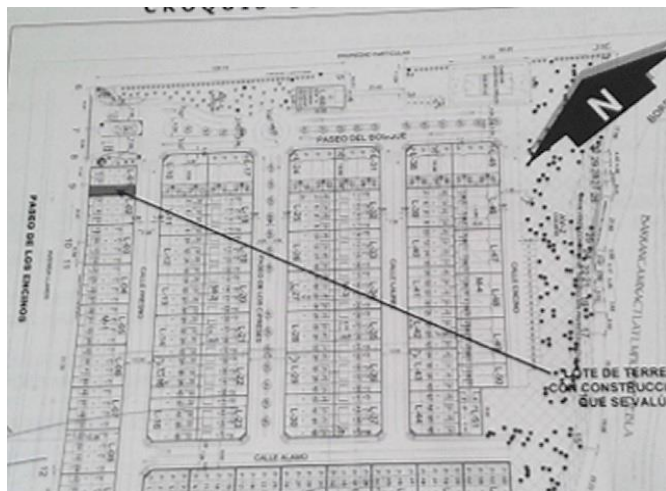
SUROESTE.- EN 18.00 MTS. CON CASA No.7 DE LA CALLE FRESNO

ÁREA PRIVATIVA: 73.85 M2

ERFICIE DE CONSTRUCCIÓN: 74.69 M2

SEGÚN:
PLANO ARQUITECTÓNICO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



IV.- DESCRIPCIÓN GENERAL DEL INMUEBLE

USO ACTUAL: CASA HABITACIÓN UNIFAMILIAR CONSTRUÍDA EN DOS NIVELES, Y CONSTA DE :
 P. BAJA: COCHERA DESCUBIERTA PARA UN VEHÍCULO, ACCESO, SALA-COMEDOR, COCINA,
 MEDIO BAÑO, PATIO DE SERVICIO Y ESCALERA.
 P. ALTA: DOS RECÁMARAS Y UN BAÑO COMPLETO

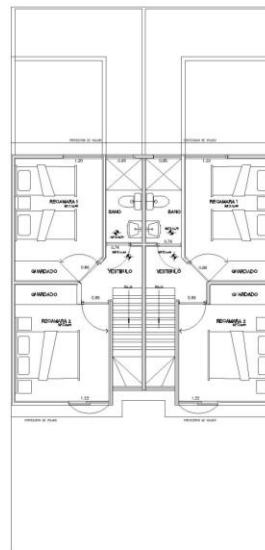
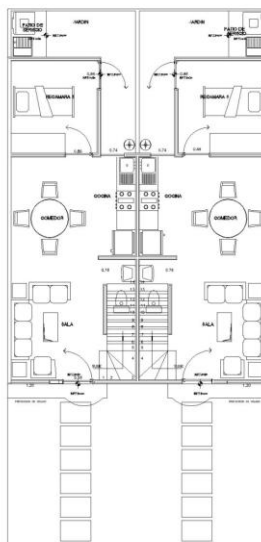
TIPOS DE COSTRUCCIÓN:

TIPO 1 - CASA HABITACIÓN

P.B.- COCHERA DESCUBIERTA PARA UN VEHÍCULO, ACCESO, SALA-COMEDOR, COCINA,
 MEDIO BAÑO, PATIO DE SERVICIO Y ESCALERA.
 P.A.- DOS RECÁMARAS Y UN BAÑO COMPLETO

NUMERO DE NIVELES: 2
EDAD APROXIMADA: 0 AÑOS
VIDA UTIL TOTAL ESPERAD/ 60 AÑOS.
VIDA UTIL REMANENTE: 60 AÑOS. (CON MANTENIMIENTO)
CLASIFICACION DE LA CONSTRUCCION: MEDIO
ESTADO DE CONSERVACION: NUEVO
CALIDAD DEL PROYECTO: BUENO ADECUADO A SU USO
UNIDADES RENTABLES O
SUSCEPTIBLES DE RENTARSE: UNA, LA CASA HABITACIÓN.

PLANTAS ARQUITECTÓNICAS



V.- ELEMENTOS DE CONSTRUCCION

AVALUO N° 002

A).- OBRA NEGRA O GRUESA:

- CIMENTOS:** SE PRESUME, LOSA DE CIMENTACIÓN DE CONCRETO HIDRÁULICO DE 2000K/CM, ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA 6X6 10X10 PARA UNO Y DOS NIVELES.
- ESTRUCTURA:** A BASE DE DALAS DE DESLPANTE, CASTILLOS, TRABES Y CERRAMIENTOS DE CONCRETO ARMADO CON SISTEMA DE SOPORTE A TRAVÉS DE MUROS DE CARGA.
- MUROS:** DE TABIQUE EXTRUÍDO 12X12 Y 24CMS. DE ESPESOR, ASENTADO CON MORTERO CEMENTO-CAL ARENA ALTURA 2.40 MTS. EN PROMEDIO.
- ENTREPISOS:** SE PRESUMEN LOSAS PREFABRICADAS DE VIGUETA Y BOVEDILLA PERALTE DE 20CMS., CON CAPA DE COMPRESIÓN DE CONCRETO 3 A 5CMS DE ESPESOR CON NERVIOS DE TEMPERATURA, REFORZADAS CON ACERO DE ALTA RESISTENCIA.
- TECHOS:** SE PRESUMEN LOSAS PREFABRICADAS DE VIGUETA Y BOVEDILLA PERALTE DE 20CMS., CON CAPA DE COMPRESIÓN DE CONCRETO 3 A 5CMS DE ESPESOR CON NERVIOS DE TEMPERATURA, REFORZADAS CON ACERO DE ALTA RESISTENCIA.
- AZOTEAS:** LOSAS PLANAS ENTORTADAS CON IMPERMEABILIZACIÓN, ACABADO ENLADRILLADO, PRETILES DE TABIQUE Y CHAFLANES DE CEMENTO.
- BARDAS:** DE TABIQUE DE BARRO EXTRUÍDO DE 12X12X24 CMS. DE ESPESOR, ASENTADO CON MORTERO CEMENTO CAL ARENA DE 2.50 MTS. DE ALTURAL PROMEDIO ACABADO APARENTE.

B).- REVESTIMIENTOS Y ACABADOS INTERIORES:

- APLANADOS:** APARENTEMENTE DE 2CMS. DE ESPESOR, INTERIORES DE PASTA TEXTURIZADA CON PINTURA VINÍLICA, EN EXTERIORES DE MEZCLA DE CEMENTO CAL ARENA ACABADO FINO SIN PULIR CON PINTURA VINÍLICA Y EN COCINA Y BAÑOS ACABADO SEMIRÚSTICO PARA RECIBIR AZULEJO.
- PLAFONES:** APARENTEMENTE DE 2CMS. DE ESPESOR DE YESO A REGLA ACABADO TIROL PLANCHADO, EN COCINAS Y BAÑOS APARENTEMENTE DE 2CMS. DE ESPESOR DE YESO A NIVEL Y REGLA CON PINTURA DE ESMALTE.
- LAMBRINES:** PRESENTA EN ÁREA DE REGADERAS AZULEJO DE 20X30CMS., CON REPELLADO DE MEZCLA CEMENTO ARENA, JUNTEADO CON LECHADA DE CEMENTO BLANCO.
- PISOS:** EN LA GENERALIDAD DE LA VIVIENDA PRESENTA LOSETA CERÁMICA 30X30 CMS. JUNTEADO CON CEMENTO BLANCO Y PISO DE CEMENTO ACABADO ESCOBILLADO EN PATIO DE SERVICIO.
- ZOCLOS:** NO PRESENTA
- PINTURA:** VINÍLICA EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES.
- ESCALERAS:** RAMPA DE CONCRETO ARMADO CON ESCALONES FORJADOS DE TABIQUE Y RECUBIERTA DE PISO CERÁMICO DE 30X30 CMS. JUNTEADO CON CEMENTO BLANCO.
- RECUBRIMIENTOS ESPECIALES:** NO PRESENTA

C).- CARPINTERIA:

PUERTAS: DE INTERCOMUNICACIÓN TIPO TAMBOR CON AGLOMERADO ACABADO ESMALTE

D).- INSTALACIONES

HIDRÁULICA: OCULTA, SE SUPONE A BASE DE RAMALEOS CON ALIMENTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA DE TUBERÍA GALVANIZADA Y DE COBRE ASÍ COMO EN SUS CONEXIONES Y CON VÁLVULAS DE BRONCE, CUENTA CON TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA TIPO ROTOPLAS VERTICAL DE 600 LTS. LAVADERO DE CEMENTO CON PILETA EN ÁREA DE LAVADO, CUENTA CON CALENTADOR DE PASO DE AGUA DE 5 LTS. P.M. MCA. CAL-O-REX O SIMILAR.

SANITARIA: TIPO MIXTO, RED DE DRENAJE CONSTRUÍDA CON ALBAÑAL DE CEMENTO DE 15CMS. DE DIÁMETRO CON REGISTROS Y CAJAS CHICAS FORJADAS DE TABIQUE Y DE P.V.C. EN LAS CHAROLAS DE LOS BAÑOS.

MUEBLES DE BAÑO Y COCINA:

BAÑOS: LOS MUEBLES SON DE COLOR DE FABRICACIÓN NACIONAL DE BUENA CALIDAD CON DISPOSITIVOS DE DOBLE DESCARGA DE AGUA, LAVABOS DE CERÁMICA CON PEDESTAL, LLAVES MEZCLADORAS CORMADAS AHORRADORAS DE AGUA MCA. URREA O SIMILAR.

COCINA. PRESENTA FREGADERO DE ACERO INOXIDABLE.

E).- INSTALACION ELECTRICA:

SE SUPONE CONDUCTORES ELECTRICOS OCULTOS EN POLIDUCTO DE 13 Y 19 MM, CONDUCTORES DE COBRE CON CABLES MCA. CONDUMEX O SIMILAR, CABLES DEL 20 AL 8 SEGÚN REQUERIMIENTOS. CAJAS CUADRADAS Y CHALUPAS DE LÁMINA GALVANIZADA Y LÁMINA NEGRA EMPOTRADA EN MUROS Y TECHOS CONTACTOS E INTERRUPTORES SENCILLOS Y DOBLES, ILUMINACIÓN TIPO INCANDESCENTE, HERRAJES DE FABRICACIÓN NACIONAL DE CALIDAD MCA. BTICINO O SIMILAR, CUENTA CON CENTRO DE CARGA CON INTERRUPTORES TERMOMAGÉTICOS.

F).- PUERTAS Y VENTANERÍA

METÁLICAS: VENTANAS CORREDIZAS CON PERFILES DE ALUMINIO ESMALTADO EN CLAROS NORMALES, PUERTA ENTRE COCINA Y PATIO DE SERVICIO A BASE DE PERFILES TUBULARES ESMALTADO COLOR BLANCO

G).- VIDRIERIA: VÍDRIOS CLAROS DE 3MM Y VÍDRIO MEDIO DOBLE Y ESPECIAL EN BAÑOS

H).- CERRAJERIA DE SEGURIDAD EN PUERTA DE ACCESO, EN INTERCOMUNICACIÓN CERRADURAS TUBULARES DE EMBUTIR DE DOBLE PLOMO ACABADO LATÓN DORADO MCA. YALE A SIMILAR.

I).- FACHADA: MODERNA, PREDOMINIO DE LA HORIZONTALIDAD CON APLANADOS DE MEZCLA CEMENTO CAL ARENA, ACABADO FINO SIN PULIR CON PINTURA VINÍLICA, CONTRASTANDO CON ELEMENTO VERTICAL A BASE DE TABIQUE EXTRUÍDO ACABADO APARENTE.

J).- INSTALACIONES ESPECIALES ELEMENTOS ACCESORIOS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS:

- 1.- BARRA POSTERIOR DE TABIQUE ROJO EXTRUÍDO APARENTE
- 2.- FIRME Y HUELLAS DE CONCRETO
- 3.- PAQUETE DE ECOTECNOLOGÍAS (CALENTADOR SOLAR, FOCOS AHORRADORES REGADERA Y LLAVES AHORRADORAS)
- 4.- CISTERNA CONDOMINIAL

VI.- CONSIDERACIONES PREVIAS AL AVALUO.

AVALUO N° 002

EL BIEN INCLUIDO EN EL PRESENTE DICTAMEN CORRESPONDE AL DECLARADO POR EL SOLICITANTE, COMO DE SU PROPIEDAD, DE ACUERDO A LA DOCUMENTACION PROPORCIONADA PARA TAL FIN.

NO FUE MOTIVO DEL PRESENTE AVALUO EL VERIFICAR: LA PROPIEDAD LEGAL, LA EXACTITUD DE LOS DATOS PROPORCIONADOS NI LA EXISTENCIA DE GRAVAMENES O RESERVA DE DOMINIO SOBRE LOS BIENES DESCRITOS.

SE INSPECCIONÓ EL INMUEBLE PARA DETERMINAR: LOS TIPOS DE CONSTRUCCION, ESTADO DE CONSERVACION Y CARACTERÍSTICAS DEL INMUEBLE Y DE LA ZONA.

LA DETERMINACION DEL VALOR COMERCIAL DEL INMUEBLE SE REALIZO MEDIANTE ANALISIS Y PONDERACION DEL RESULTADO DE LOS PROCEDIMIENTOS DE VALUACION, QUE A CONTINUACION SE MENCIONAN:

METODO FISICO O DIRECTO: SE BASA EN EL COSTO DE REPRODUCCION O DE REEMPLAZO VALOR DE REPOSICION NUEVO (VRN) DE UN BIEN SIMILAR AL ANALIZADO, SI EL BIEN NO ES NUEVO, SU VALOR SE AFECTARA POR LOS DIVERSOS FACTORES APLICABLES (V.N.R. VALOR NETO DE REPOSICION), SEGÚN SEA EL CASO, HACIENDO UNA HOMOLOGACION DE LOS TIPOS DE CONSTRUCCION EXISTENTES.

METODO DE CAPITALIZACION DE RENTAS: CONSIDERA EL VALOR PRESENTE QUE CORRESPONDE AL CAPITALIZAR LA RENTA NETA ANUAL (R.N.A.) REAL O SUSCEPTIBLE DE PRODUCIR, A UNA TASA DE CAPITALIZACIÓN DETERMINADA EN BASE A LAS CARACTERISTICAS PROPIAS DEL BIEN VALUADO (EDAD, VIDA ÚTIL REMANENTE, USO, ESTADO DE CONSERVACIÓN, ETC.) CONSIDERANDO LAS DEDUCCIONES CORRESPONDIENTES.

METODO DE MERCADO: ESTA BASADO EN LA COMPARACION Y HOMOLOGACION DE OFERTAS AL BIEN VALUADO. LOS VALORES APLICADOS SON EL RESULTADO DE LA INVESTIGACIÓN DE LA ZONA DEL MERCADO INMOBILIARIO Y VALORES OFERTADOS.

VALOR COMERCIAL: SE DEFINE COMO EL PRECIO PROBABLE QUE TENDRIA UN BIEN A LA FCHA DEL AVALÚO POR EL CUAL UN VENDEDOR VOLUNTARIO Y UN COMPRADOR VOLUNTARIO ESTARÍAN DE ACUERDO EN CELEBRAR UNA OPERACIÓN DE COMPRA-VENTA, AMBOS CON PLENO CONOCIMIENTO DEL BIEN Y SIN NINGUNA NECESIDAD IMPERIOSA O URGENTE DE LLEVAR A CABO DICHA OERACIÓN.

EL PRESENTE AVALUO ES DE CARÁCTER ACADEMICO Y NO TENDRA VALIDEZ SI ES UTILIZADO O DESTINADO PARA FINES DISTINTOS A LOS SEÑALADOS EN EL MISMO.

EL USO DEL SUELO ES EL DETERMINADO EN LA CARTA DE USOS DEL SUELO Y LA CLASIFICACION DE DENSIDADES DE LA D.G.D.U.E. DE PUEBLA.

BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, EL VALUADOR NO TIENE UN INTERES ACTUAL, NI SE CONTEMPLA UN INTERES FUTURO EN EL BIEN OBJETO DEL PRESENTE AVALUO.

VII.- AVALÚO FÍSICO

AVALUO N° 002

RENO:

LOTE TIPO: VARIABLE

VALORES DE CALLE LOTE TIPO: 1,800.00 \$/M2.

VER TABLA DE HOMOLOGACIÓN DE TERRENOS

FRACC.	SUPERFICIE	\$ / UNIT.	COEF.	MOTIVO DEL COEF.	INDIVISO	VALOR PARCIAL
ÚNICA	73.85	1,800.00	1.00	REGULAR	1.00	132,930.00
TOT/	73.85 M2.					\$ 132,930.00

PRECIO MEDIO: \$ 1,800.00 M2.

DE LAS CONSTRUCCIONES:

TIPO	DESCRIP.	SUP.	V.R.N. UNIT.	F. VIDA.	V.N.R. UNIT.	INDIVISO	VALOR PARCIAL
TIPO 1	CASA HABITACIÓN	74.69	5,200.00	1.00	5,200.00	1.00	388,388.00
TOTAL:		74.69 M2.					\$ 388,388.00

VALOR UNITARIO PREDOMINANTE: \$ 5,200.00 M2.

DE LAS INSTALACIONES ESPECIALES:

CONCEPTO.	UNIDAD	CANTIDAD	DEM. %	V.UNIT.	INDIVISO %	VALOR PARCIAL
BARDA POSTERIOR	ML	9.00	0.00%	1,200.00	1.00	10,800.00
FIRMES Y HUELLAS CONCRETO	M2	5.00	0.00%	250.00	1.00	1,250.00
ECOTECNOLOGÍAS LOTE	LOTE	1.00	0.00%	22,620.00	1.00	22,620.00
CISTERNA CONDOMINAL	M3	315.00	0.00%	2,800.00	0.4291%	3,784.66
CASETA DE ACCESO	M2	28.83	0.00%	4,800.00	0.4291%	593.81
PATIO	M2	5.00	0.00%	250.00	1.00	1,250.00
TOTAL:						\$ 40,298.47

VALOR FÍSICO: \$ 561,616.47

VIII.- INVESTIGACION DE MERCADO.

AVALUO N° 002

TERRENOS SIMILARES

	UBICACION	SUP. M2	PRECIO \$	VALOR \$/M2
1	BLVD. DEL BOSQUE	140	292,500.00	2,089.29
2	1B	135	300,000.00	2,222.22
3	8A	125	245,000.00	1,960.00
4	BOULEVARD APULCO	145	268,000.00	1,848.28

TABLA DE HOMOLOGACIÓN

	VALOR \$/M2	FACTORES POR HOMOLOGACIÓN			Comercial (%)	VALOR UNIT. \$/M2	FUENTE/TELÉFONO		FECHA	
		zona	ubic.	frente						
1	2,089.29	1.05	0.98	0.95	0.95	1,940.26	INMOBIENES PUEBLA	2225742277	01/02/2014	
2	2,222.22	0.94	1.00	0.95	0.95	1,885.22	JORGE MARIANO	2310181289	20/02/2014	
3	1,960.00	1.00	1.00	0.95	0.95	1,768.90	RICARDO SERRANO	2222407443	20/02/2014	
4	1,848.28	1.00	1.00	0.95	0.95	1,668.07	BIRSA BIENES RAÍCES	2222407443	06/02/2014	
PROM						1,815.61				
VALOR APLICADO \$/M2						1,800.00				

INMUEBLES SIMILARES

UBICACION	EDAD AÑOS	ESTADO CONSERV.	FUENTE/TELÉFONO		FECHA
1 12J SN/BOSQUES DE SAN SEBASTIÁN	8	BUENO	JUAN CARLOS DURAN	2221763790	25/02/2014
2 6 J 25/04179 BOSQUES DE SAN SEBASTIÁN	8	BUENO	CARLOS CORTÉS	2223732802	23/02/2014
3 POLONIA 5/BOSQUES DEL PILAR	4	BUENO	CARLOS GARCÍA	2226186287	20/02/2014
4 RUA DE ONIX 131/16 LA JOYA	7	MUY BUENO	CAZA INMO	2226180799	30/01/2014
5 PORTUGAL 24/BOSQUES DEL PILAR	6	BUENO	TU CASA X -BOSQUES	2226478435	06/02/2014
6 117 ORIENTE 1441/8 LOS HEROES PUEBLA	6	BUENO	ALEJANDRA MEDEL	2223048048	29/02/2014

TABLA DE HOMOLOGACIÓN

INMUE	PRECIO VTA \$	TERRENO M2	SUP. CONST M2	CUS	VALOR \$/M2	FACTORES POR HOMOLOGACIÓN					Comercial (%)	VALOR UNIT. \$/M2			
						CUS	sup	zona	ubicación	edad					
1	680,000.00	75.00	78.65	1.05	8,645.90	0.96	0.95	1.06	1.00	1.08	1.00	9,062.61			
2	500,000.00	75.00	77.35	1.03	6,464.12	0.98	0.97	1.05	1.00	1.08	1.00	6,952.38			
3	550,000.00	76.00	78.30	1.03	7,024.27	0.98	0.95	1.05	1.02	1.04	1.00	7,304.28			
4	650,000.00	75.00	78.97	1.05	8,230.97	0.96	0.95	1.05	1.04	1.07	1.00	8,734.50			
5	560,000.00	75.00	78.63	1.05	7,121.96	0.96	0.95	1.05	1.02	1.06	1.00	7,396.33			
6	550,000.00	74.00	76.45	1.03	7,194.24	0.98	0.98	0.97	1.08	1.06	1.00	7,627.81			
ÁREA DEL SUJETO											73.85	74.69	1.01	PROM	7,846.32
														DESV. STAND.	849.87
														COEF. VAR.	0.11

RESULTADO DIRECTO DEL ANÁLISIS PARA INMUEBLES SIMILARES

PROMEDIO	7,846.32	MÁXIMO	9,062.61
		MÍNIMO	6,952.38
MONTO UNITARIO APLICABLE \$			7,846
SUPERFICIE VENDIBLE M2			74.69

VALOR COMPARATIVO DE MERCADO \$ **586,041.63**

IX.- AVALUO POR CAPITALIZACION DE RENTAS

AVALUO N° 002

RENTA MENSUAL: (EN N.R.) \$	5,228.30	\$70/M2
VALOR FISICO DEL TERRENO: \$	132,930.00	
VALOR FISICO CONSTRUCCIONES \$	428,686.47	
PERIODO DE OCUPACIONES: (AÑ)	10	
PERIODO DE DESOCUPACION:(ME)	6	
PREDIAL ANUAL: \$	1,100.00	
VACIOS: \$	182.99	4%
PREDIAL MENSUAL: \$	91.67	2%
AGUA MENSUAL: \$	104.57	2%
CONSERVACION: \$	365.98	7%
ADMINISTRACION: \$	392.12	8%
CALCULO IMPUESTOS. \$	146.39	3%
SUMA DE DEDUCCIONES:		
VACIOS:	182.99	
PREDIAL:	91.67	
PENSION DE AGUA:	104.57	
CONSERVACION:	365.98	
ADMINISTRACION:	392.12	
IMPUESTOS	146.39	
TOTAL DE DEDUCCIONES:	1,283.72	
TOTAL DE DEDUCCIONES EN %:	24.55%	
RENTA MENSUAL:	5,228.30	
SUMA DE LAS DEDUCCIONES	1,283.72	
PRODUCTO LIQUIDO MENSUJ	3,944.58	
PRODUCTO LIQUIDO ANUAL:	47,334.97	

VALOR DE CAPITALIZACION DE RENTAS: \$ 540,971.10
TASA DE CAPITALIZACION APLICABLE AL CASO, 8.75%

TASA DE INTERES POR CAPITALIZACION.

CONCEPTO:	T	A	S	A	S	A	S	
	8.00 %	8.50 %	9.00 %	9.50 %	10.00 %	10.50 %	11.00 %	12.00 %
EDAD ULTIMA	0 A 8	8 A 15	15 A 23	23 A 30	30 A 35	35 A 40	40 A 45	45 A 50
REP. MAYOR								X
USO	MUY BUENO	BUENO.	NORMAL	ADECUADO	REGULAR	DEFICIENTE	MALO	PESIMO
	X							
EDO.DE CONSERVACION.	EXELENTE	MUY BUENO	BUENO.	REGULAR	INDISPENSA.	DEFICIENTE	MALO	RUINOSO
	X							
CALIDAD DE PROYECTO.	MUY BUENO.	BUENO	MEDIANO	REGULAR	AMPLIACION DEFICIENTE	DEFICIENTE	MALO	OBSOLETO
	X							
CALIDAD DE LA CONSTRUCCION.	LUJO.	MUY BUENA	BUENA.	MEDIANA	REGULAR	ECONOMICA	ANTIGUA BUENA	ANTIGUA REGULAR
		X						
VIDA PROBABLE	50 A 45	45 A 40	40 A 30	35 A 30	30 A 23	23 A 15	15 A 8	8 A 0
	X							
UBIC.RESPECTO A LA MANZANA	ESQUINA	AVENIDA PRINCIPAL	CALLE PRINCIPAL	CALLE SECUNDARIA	PRIVADA ABIERTA.	PRIVADA CERRADA.	LOTE INTERIOR.	U. HAB. INFONAVIT
		X						
USO SUELO CALID.DE ZONA UBIC.IN-MUEBLE, RESPECTO A COLONIAS O ZONAS SIMILARES.	EXELENTE.	MUY BUENA.	BUENA	ADECUADA	REGULAR	DEFICIENTE	MALA	INADECUADA
			X					
CAPIT. / TAZA / COCEP-	1	1.0625	1.125	1.1875	1.25	1.3125	1.375	1.50
	4	2.125	1.125	0	0	0	0	1.5
TASA DE INTERES POR CAPITALIZACION DE ACUERDO, CON LAS CARACTERISTICAS DE EDAD, USO, ESTADO DE CONSERVACION, CALIDAD DE PROYECTO, VIDA PROBABLE, UBICACION Y ZONA DE UBICACION DEL INMUE.					TASA	TASA EN		
					8.75	8.75		

X.- CONSIDERACIONES PREVIAS A LA CONCLUSION.

AVALUO N° 002

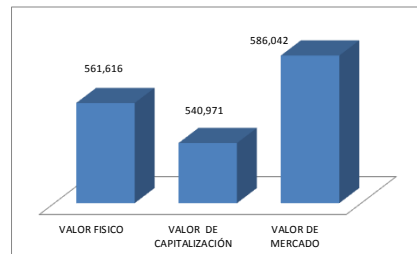
DE ACUERDO LA INVESTIGACIÓN DE MERCADO DE INMUEBLES SE ESTIMA EL VALOR DEL TERRENO Y LAS CONSTRUCCIONES EN BASE A SUS VALORES DE REPOSICIÓN NUEVOS, EDAD, ESTADO DE CONSERVACIÓN.SU CAPITALIZACIÓN DE RENTAS SE ESTIMÓ CON RESPECTO A LAS RENTAS DE LA ZONA SU HOMOLOGACIÓN. SE CONCLUYE ENTONCES CON EL SIGUIENTE VALOR COMERCIAL, BASADO EN EL VALOR OBTENIDO A TRAVÉS DEL ENFOQUE COMPARATIVO DEL MERCADO INMOBILIARIO.

XI.- RESUMEN DE VALORES

VALORES CALCULADOS:

VALOR FISICO O DIRECTO:	\$ 561,616.47
VALOR DE CAPITALIZACION:	\$ 540,971.10
VALOR DE MERCADO:	\$ 586,041.63

VALOR FISICO	561,616
VALOR DE CAPITALIZACIÓN	540,971
VALOR DE MERCADO	586,042



XII.- CONCLUSION

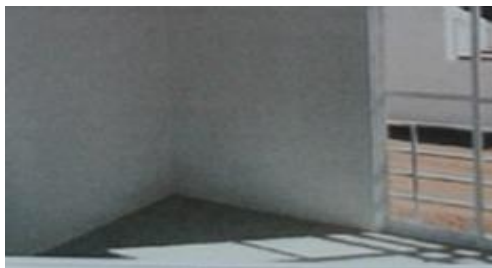
VALOR COMERCIAL: \$ 586,000.00

AL 05 DE MARZO DEL 2014, SE ESTIMA QUE EL VALOR COMERCIAL DE LOS BIENES VALUADOS ASCIENDE A: **\$ 586,000.00**
 QUINIENTOS OCHENTA Y SEIS MIL PESOS 00/100 MN

PERITO VALUADOR

ARQ. PATRICIA A. DIAZ GONZALEZ CARRERA

XIII.- REPORTE FOTOGRAFICO.



13. Avalúo Prototipo Encino

AVALÚO INMOBILIARIO

AVALUO N° 003

I.- ANTECEDENTES

INSTITUCION QUE PRACTICA EL AVALUO:

PERITO VALUADOR: ARQ. PATRICIA A. DIAZ GONZALEZ CARRERA

CEDULA PROFESIONAL

CEDULA MAESTRIA CURSANDO

REGISTRO S.H.I.F. N/A

FECHA DEL AVALUO: 05 MARZO DEL 2014

SOLICITANTE DEL AVALUO: CASAS Y SOLUCIONES HABITACIONALES S.A. DE C.V

PROPIETARIO DEL INMUEBLE: CASAS Y SOLUCIONES HABITACIONALES S.A. DE C.V

PROPOSITO DEL AVALUO: ESTIMAR EL VALOR COMERCIAL DEL INMUEBLE PARA COMPRA-VENTA

INMUEBLE QUE SE VALUA: CASA HABITACION EN CONDOMINIO HORIZONTAL DE DOS NIVELES

RÉGIMEN DE PROPIEDAD: PRIVADA CONDOMINIO

UBICACION DEL INMUEBLE: CALLE ENCINO No. 21 MZA-4 L-48 FRACCIONAMIENTO PASEO DE LOS ENCINOS
COLONIA BOSQUES DE SAN SEBASTIÁN, PUEBLA, PUE. C.P. 72310

longitud 98° 7' 6.55" O	latitud 19° 3' 29.10" N	altitud 2,264.00 m.s.n.m
-------------------------	-------------------------	--------------------------

NUMERO DE CUENTA PREDIAL: PU503246 -INDIV.

NUMERO DE CUENTA DE AGUA: N/A

II.- CARACTERISTICAS URBANAS

CLASIFICACION DE LA ZONA: HABITACIONAL DE 2° ORDEN

INDICE DE SATURACION DE LA ZONA: 75%

POBLACION: URBANA

NIVEL SOCIOECONOMICO: MEDIO

CONTAMINACION AMBIENTAL: BAJA, HUMO Y RUIDO PRODUCIDOS POR EL TRÁFICO VEHICULAR QUE CIRCULA
POR LA ZONA

USO DEL SUELO: HABITACIONAL (H-3 MEDIA)

TIPO DE CONSTRUCCION DOMINANTE: CASA HABITACION DE 1 Y DOS NIVELES TIPO MODERNO MEDIO

VIAS DE ACCESO E IMPORTANCIA : ACCESO PRINCIPAL CALLE ENCINO, SE ACCEDE POR AVENIDA LLANOS Y
VIA PRIMARIA: BOULEVARD PUEBLA AL NORORIENTE DE LA CD. DE PUEBLA.

SERVICIOS PUBLICOS: COMPLETOS

AGUA POTABLE: A través de red de distribución con suministro mediante tomas domiciliarias

DRENAJE Y ALCANTARILLADO: Red de recolección de aguas residuales en sistema mixto (aguas negras y pluviales).

ELECTRIFICACIÓN: Redes subterráneas

ALUMBRADO PUBLICO: Con luminarias de vapor de mercurio adosadas a los postes de conducción

VIALIDADES: De concreto hidráulico de sección trapecial 10.00 mts ancho doble sentido camellón central.

banquetas de concreto, pavimentos carpeta asfáltica

OTROS SERVICIOS: Red telefónica subterránea, recolección de desechos sólidos, nomenclatura de calles.

EQUIPAMIENTO URBANO: COMPLETOS

Escuelas, mercados y supermercados, hospitales, parques, templos, bancos, plazas comerciales, OXXO, Farmacias, etc.

III.- TERRENO

AVALUO N° 003

TRAMO DE CALLE, CALLES TRANSVERSALES

LIMITROFES Y ORIENTACION: EL LOTE DEL TERRENO SE UBICA EN EL TERCIO MEDIO DE LA CALLE ENCINO CON EL FRENTE MIRANDO AL SURESTE, EN EL FRACCIONAMIENTO PRIVADO PASEO DE LOS ENCINOS EN LA COLONIA BOSQUES DE SN.SEBASTIÁN PUEBLA.

TOPOGRAFIA

Y CONFIGURACION: TERRENO PLANO DE FORMA REGULAR

CARACT.S PANORAMICAS: HABITACIONALES URBANAS CON DOS NIVELES DE CONSTRUCCIÓN, DE NIVEL SOCIOECONÓMICO MEDIO.

DENSIDAD HABITACIONAL: H 3-M HASTA 180 HABITANTES Y 250 VIV/HA, SEGÚN EL PLANO DE ESTRUCTURA USOS, DESTINOS Y RESERVAD PUBLICADO POR EL GOBIERNO DEL ESTADO DE PUEBLA Y EL H. AYUNTAMIENTO DE LA CIUDAD DE PUEBLA- ACUTALIZACIÓN 2003

INTENSIDAD

DE CONSTRUCCION: H 3-M, HASTA 75% (Ocupación máxima Sulo C.O.S.) Y 3.00 v.a.t. (Utilización máxima C.U.S.) SEGÚN EL PLANO DE ESTRUCTURA USOS, DESTINOS Y RESERVAD PUBLICADO POR EL GOBIERNO DEL ESTADO DE PUEBLA Y EL H. AYUNTAMIENTO DE LA CIUDAD DE PUEBLA- ACUTALIZACIÓN 2003

SERVIDUMBRES

Y/O RESTRICCIONES: NO SE APRECIA NINGUNA

REGIMEN DE PROPIEDAD: PROPIEDAD PRIVADA EN CONDOMINIO

MEDIDAS Y COLINDANCIAS SI MEMORIA DESCRIPTIVA RÉGIMEN DE CONDOMINIO

NOROESTE.- EN 4.50 MTS. CON CASAS No.24 Y 36 DE LA CALLE LAUREL

NORESTE.- EN 18.00 MTS. CON CASA No.19 DE LA CALLE ENCINO

SURESTE.- EN 4.50 MTS. CON CALLE ENCINO Y ES POR DONDE TIENE EL ACCESO

SUROESTE.- EN 18.00 MTS. CON CASA No.23 DE LA CALLE ENCINO

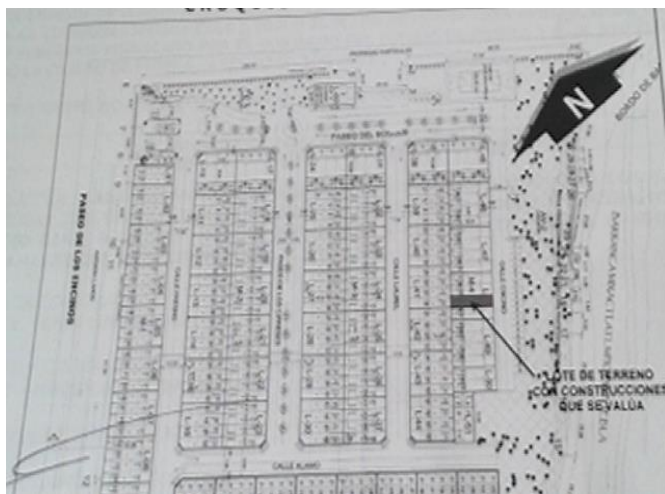
ÁREA PRIVATIVA: 81.00 M2

SEGÚN:

ÁREA DE CONSTRUCCIÓN: 85.86 M2

PLANO ARQUITECTÓNICO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



IV.- DESCRIPCIÓN GENERAL DEL INMUEBLE

USO ACTUAL: CASA HABITACIÓN UNIFAMILIAR CONSTRUÍDA EN DOS NIVELES, Y CONSTA DE :
 P. BAJA: COCHERA DESCUBIERTA PARA UN VEHÍCULO, ACCESO, SALA-COMEDOR, COCINA INTEGRAL,
 MEDIO BAÑO, PATIO DE SERVICIO Y ESCALERA.
 P. ALTA: DOS RECÁMARAS Y UN BAÑO COMPLETO

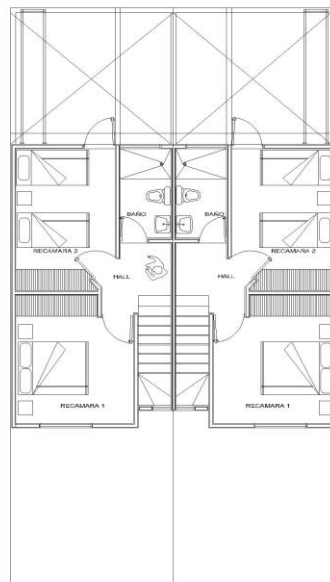
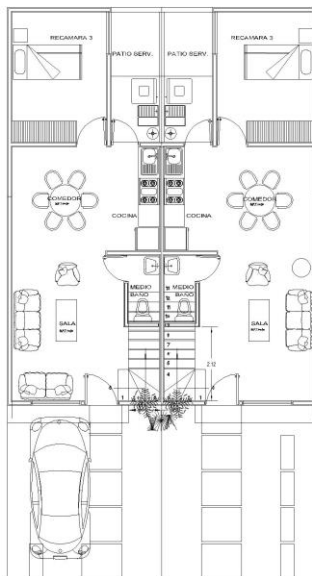
TIPOS DE COSTRUCCIÓN:

TIPO 1 - CASA HABITACIÓN

P.B.- COCHERA DESCUBIERTA PARA UN VEHÍCULO, ACCESO, SALA-COMEDOR, COCINA INTEGRAL,
 MEDIO BAÑO, PATIO DE SERVICIO Y ESCALERA.
 P.A.- DOS RECÁMARAS Y UN BAÑO COMPLETO

NUMERO DE NIVELES: 2
EDAD APROXIMADA: 0 AÑOS
VIDA UTIL TOTAL ESPERAD/ 60 AÑOS.
VIDA UTIL REMANENTE: 60 AÑOS. (CON MANTENIMIENTO)
CLASIFICACION DE LA CONSTRUCCION: MEDIO
ESTADO DE CONSERVACION: NUEVO
CALIDAD DEL PROYECTO: BUENO ADECUADO A SU USO
UNIDADES RENTABLES O
SUSCEPTIBLES DE RENTARSE: UNA, LA CASA HABITACIÓN.

PLANTAS ARQUITECTÓNICAS



V.- ELEMENTOS DE CONSTRUCCION

AVALUO N° 003

A).- OBRA NEGRA O GRUESA:

- CIMENTOS:** SE PRESUME, LOSA DE CIMENTACIÓN DE CONCRETO HIDRÁULICO DE 2000K/CM, ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA 6X6 10X10 PARA UNO Y DOS NIVELES.
- ESTRUCTURA:** A BASE DE DALAS DE DESLPANTE, CASTILLOS, TRABES Y CERRAMIENTOS DE CONCRETO ARMADO CON SISTEMA DE SOPORTE A TRAVÉS DE MUROS DE CARGA.
- MUROS:** DE TABIQUE EXTRUÍDO 12X12 Y 24CMS. DE ESPESOR, ASENTADO CON MORTERO CEMENTO-CAL ARENA ALTURA 2.40 MTS. EN PROMEDIO.
- ENTREPISOS:** SE PRESUMEN LOSAS PREFABRICADAS DE VIGUETA Y BOVEDILLA PERALTE DE 20CMS., CON CAPA DE COMPRESIÓN DE CONCRETO 3 A 5CMS DE ESPESOR CON NERVIOS DE TEMPERATURA, REFORZADAS CON ACERO DE ALTA RESISTENCIA.
- TECHOS:** SE PRESUMEN LOSAS PREFABRICADAS DE VIGUETA Y BOVEDILLA PERALTE DE 20CMS., CON CAPA DE COMPRESIÓN DE CONCRETO 3 A 5CMS DE ESPESOR CON NERVIOS DE TEMPERATURA, REFORZADAS CON ACERO DE ALTA RESISTENCIA.
- AZOTEAS:** LOSAS PLANAS ENTORTADAS CON IMPERMEABILIZACIÓN, ACABADO ENLADRILLADO, PRETILES DE TABIQUE Y CHAFLANES DE CEMENTO.
- BARDAS:** DE TABIQUE DE BARRO EXTRUÍDO DE 12X12X24 CMS. DE ESPESOR, ASENTADO CON MORTERO CEMENTO CAL ARENA DE 2.50 MTS. DE ALTURAL PROMEDIO ACABADO APARENTE.

B).- REVESTIMIENTOS Y ACABADOS INTERIORES:

- APLANADOS:** APARENTEMENTE DE 2CMS. DE ESPESOR, INTERIORES DE PASTA TEXTURIZADA CON PINTURA VINÍLICA, EN EXTERIORES DE MEZCLA DE CEMENTO CAL ARENA ACABADO FINO SIN PULIR CON PINTURA VINÍLICA Y EN COCINA Y BAÑOS ACABADO SEMIRÚSTICO PARA RECIBIR AZULEJO.
- PLAFONES:** APARENTEMENTE DE 2CMS. DE ESPESOR DE YESO A REGLA ACABADO TIROL PLANCHADO, EN COCINAS Y BAÑOS APARENTEMENTE DE 2CMS. DE ESPESOR DE YESO A NIVEL Y REGLA CON PINTURA DE ESMALTE.
- LAMBRINES:** PRESENTA EN ÁREA DE REGADERAS AZULEJO DE 20X30CMS., CON REPELLADO DE MEZCLA CEMENTO ARENA, JUNTEADO CON LECHADA DE CEMENTO BLANCO.
- PISOS:** EN LA GENERALIDAD DE LA VIVIENDA PRESENTA LOSETA CERÁMICA 30X30 CMS. JUNTEADO CON CEMENTO BLANCO Y PISO DE CEMENTO ACABADO ESCOBILLADO EN PATIO DE SERVICIO.
- ZOCLOS:** NO PRESENTA
- PINTURA:** VINÍLICA EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES.
- ESCALERAS:** RAMPA DE CONCRETO ARMADO CON ESCALONES FORJADOS DE TABIQUE Y RECUBIERTA DE PISO CERÁMICO DE 30X30 CMS. JUNTEADO CON CEMENTO BLANCO.
- RECUBRIMIENTOS ESPECIALES:** NO PRESENTA

C).- CARPINTERIA:

PUERTAS: DE INTERCOMUNICACIÓN TIPO TAMBOR CON AGLOMERADO ACABADO ESMALTE

D).- INSTALACIONES

HIDRÁULICA: OCULTA, SE SUPONE A BASE DE RAMALEOS CON ALIMENTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA DE TUBERÍA GALVANIZADA Y DE COBRE ASÍ COMO EN SUS CONEXIONES Y CON VÁLVULAS DE BRONCE, CUENTA CON TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA TIPO ROTOPLAS VERTICAL DE 600 LTS. LAVADERO DE CEMENTO CON PILETA EN ÁREA DE LAVADO, CUENTA CON CALENTADOR DE PASO DE AGUA DE 5 LTS. P.M. MCA. CAL-O-REX O SIMILAR.

SANITARIA: TIPO MIXTO, RED DE DRENAJE CONSTRUÍDA CON ALBAÑAL DE CEMENTO DE 15CMS. DE DIÁMETRO CON REGISTROS Y CAJAS CHICAS FORJADAS DE TABIQUE Y DE P.V.C. EN LAS CHAROLAS DE LOS BAÑOS.

MUEBLES DE BAÑO Y COCINA:

BAÑOS: LOS MUEBLES SON DE COLOR DE FABRICACIÓN NACIONAL DE BUENA CALIDAD CON DISPOSITIVOS DE DOBLE DESCARGA DE AGUA, LAVABOS DE CERÁMICA CON PEDESTAL, LLAVES MEZCLADORAS CORMADAS AHORRADORAS DE AGUA MCA. URREA O SIMILAR.
COCINA INTEGRAL ACABADO MELAMINA

E).- INSTALACION ELECTRICA:

SE SUPONE CONDUCTORES ELECTRICOS OCULTOS EN POLIDUCTO DE 13 Y 19 MM, CONDUCTORES DE COBRE CON CABLES MCA. CONDUMEX O SIMILAR, CABLES DEL 20 AL 8 SEGÚN REQUERIMIENTOS. CAJAS CUADRADAS Y CHALUPAS DE LÁMINA GALVANIZADA Y LÁMINA NEGRA EMPOTRADA EN MUROS Y TECHOS CONTACTOS E INTERRUPTORES SENCILLOS Y DOBLES, ILUMINACIÓN TIPO INCANDESCENTE, HERRAJES DE FABRICACIÓN NACIONAL DE CALIDAD MCA. BTICINO O SIMILAR, CUENTA CON CENTRO DE CARGA CON INTERRUPTORES TERMOMAGÉTICOS.

F).- PUERTAS Y VENTANERÍA

METÁLICAS: VENTANAS CORREDIZAS CON PERFILES DE ALUMINIO ESMALTADO EN CLAROS NORMALES, PUERTA ENTRE COCINA Y PATIO DE SERVICIO A BASE DE PERFILES TUBULARES ESMALTADO COLOR BLANCO

G).- VIDRIERIA: VÍDRIOS CLAROS DE 3MM Y VÍDRIO MEDIO DOBLE Y ESPECIAL EN BAÑOS

H).- CERRAJERIA DE SEGURIDAD EN PUERTA DE ACCESO, EN INTERCOMUNICACIÓN CERRADURAS TUBULARES DE EMBUTIR DE DOBLE PLOMO ACABADO LATÓN DORADO MCA. YALE A SIMILAR.

I).- FACHADA: MODERNA, PREDOMINIO DE LA HORIZONTALIDAD CON APLANADOS DE MEZCLA CEMENTO CAL ARENA, ACABADO FINO SIN PULIR CON PINTURA VINÍLICA, CONTRASTANDO CON ELEMENTO VERTICAL A BASE DE TABIQUE EXTRUÍDO ACABADO APARENTE.

J).- INSTALACIONES ESPECIALES ELEMENTOS ACCESORIOS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS:

- 1.- BARDA POSTERIOR DE TABIQUE ROJO EXTRUÍDO APARENTE
- 2.- FIRME Y HUELLAS DE CONCRETO
- 3.- PAQUETE DE ECOTECNOLOGÍAS (CALENTADOR SOLAR, FOCOS AHORRADORES REGADERA Y LLAVES AHORRADORAS)
- 4.- CISTERNA CONDOMINAL
- 5.- COCINA INTEGRAL CON ACABADOS DE MELAMINA

VI.- CONSIDERACIONES PREVIAS AL AVALUO.

AVALUO N° 003

EL BIEN INCLUIDO EN EL PRESENTE DICTAMEN CORRESPONDE AL DECLARADO POR EL SOLICITANTE, COMO DE SU PROPIEDAD, DE ACUERDO A LA DOCUMENTACION PROPORCIONADA PARA TAL FIN.

NO FUE MOTIVO DEL PRESENTE AVALUO EL VERIFICAR: LA PROPIEDAD LEGAL, LA EXACTITUD DE LOS DATOS PROPORCIONADOS NI LA EXISTENCIA DE GRAVAMENES O RESERVA DE DOMINIO SOBRE LOS BIENES DESCRITOS.

SE INSPECCIONÓ EL INMUEBLE PARA DETERMINAR: LOS TIPOS DE CONSTRUCCION, ESTADO DE CONSERVACION Y CARACTERÍSTICAS DEL INMUEBLE Y DE LA ZONA.

LA DETERMINACION DEL VALOR COMERCIAL DEL INMUEBLE SE REALIZO MEDIANTE ANALISIS Y PONDERACION DEL RESULTADO DE LOS PROCEDIMIENTOS DE VALUACION, QUE A CONTINUACION SE MENCIONAN:

METODO FISICO O DIRECTO: SE BASA EN EL COSTO DE REPRODUCCION O DE REEMPLAZO VALOR DE REPOSICION NUEVO (VRN) DE UN BIEN SIMILAR AL ANALIZADO, SI EL BIEN NO ES NUEVO, SU VALOR SE AFECTARA POR LOS DIVERSOS FACTORES APLICABLES (V.N.R. VALOR NETO DE REPOSICION), SEGÚN SEA EL CASO, HACIENDO UNA HOMOLOGACION DE LOS TIPOS DE CONSTRUCCION EXISTENTES.

METODO DE CAPITALIZACION DE RENTAS: CONSIDERA EL VALOR PRESENTE QUE CORRESPONDE AL CAPITALIZAR LA RENTA NETA ANUAL (R.N.A.) REAL O SUSCEPTIBLE DE PRODUCIR, A UNA TASA DE CAPITALIZACIÓN DETERMINADA EN BASE A LAS CARACTERISTICAS PROPIAS DEL BIEN VALUADO (EDAD, VIDA ÚTIL REMANENTE, USO, ESTADO DE CONSERVACIÓN, ETC.) CONSIDERANDO LAS DEDUCCIONES CORRESPONDIENTES.

METODO DE MERCADO: ESTA BASADO EN LA COMPARACION Y HOMOLOGACION DE OFERTAS AL BIEN VALUADO. LOS VALORES APLICADOS SON EL RESULTADO DE LA INVESTIGACIÓN DE LA ZONA DEL MERCADO INMOBILIARIO Y VALORES OFERTADOS.

VALOR COMERCIAL: SE DEFINE COMO EL PRECIO PROBABLE QUE TENDRIA UN BIEN A LA FCHA DEL AVALUO POR EL CUAL UN VENDEDOR VOLUNTARIO Y UN COMPRADOR VOLUNTARIO ESTARÍAN DE ACUERDO EN CELEBRAR UNA OPERACIÓN DE COMPRA-VENTA, AMBOS CON PLENO CONOCIMIENTO DEL BIEN Y SIN NINGUNA NECESIDAD IMPERIOSA O URGENTE DE LLEVAR A CABO DICHA OERACIÓN.

EL PRESENTE AVALUO ES DE CARÁCTER ACADEMICO NO TENDRA VALIDEZ SI ES UTILIZADO O DESTINADO PARA FINES DISTINTOS A LOS SEÑALADOS EN EL MISMO.

EL USO DEL SUELO ES EL DETERMINADO EN LA CARTA DE USOS DEL SUELO Y LA CLASIFICACION DE DENSIDADES DE LA D.G.D.U.E. DE PUEBLA.

BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, EL VALUADOR NO TIENE UN INTERES ACTUAL, NI SE CONTEMPLA UN INTERES FUTURO EN EL BIEN OBJETO DEL PRESENTE AVALUO.

VII.- AVALÚO FÍSICO

AVALUO N° 003

ERRENO:

LOTE TIPO: VARIABLE

VALORES DE CALLE LOTE TIPO: 1,900.00 \$/M2.

VER TABLA DE HOMOLOGACIÓN DE TERRENOS

FRACC.	SUPERFICIE	\$/ UNIT.	COEF.	MOTIVO DEL COEF.	INDIVISO	VALOR PARCIAL
ÚNICA	81.00	1,900.00	1.00	REGULAR	1.00	153,900.00

TOTAL: 81.00 M2. \$ 153,900.00

PRECIO MEDIO: \$ 1,900.00 M2.

DE LAS CONSTRUCCIONES:

TIPO	DESCRIP.	SUP.	V.R.N. UNIT.	F. VIDA.	V.N.R. UNIT.	INDIVISO	VALOR PARCIAL
TIPO 1	CASA HABITACIÓN	85.86	5,200.00	1.00	5,200.00	1.00	446,472.00

TOTAL: 85.86 M2. \$ 446,472.00

VALOR UNITARIO PREDOMINANTE: \$ 5,200.00 M2.

DE LAS INSTALACIONES ESPECIALES:

CONCEPTO.	UNIDAD	CANTIDAD	DEM. %	V.UNIT.	INDIVISO %	VALOR PARCIAL
BARDA POSTERIOR	ML	8.61	0.00%	1,200.00	1.00	10,332.00
FIRMES Y HUELLAS CONCRETO	M2	5.00	0.00%	250.00	1.00	1,250.00
ECOTECNOLOGÍAS LOTE	LOTE	1.00	0.00%	22,620.00	1.00	22,620.00
CISTERNA CONDOMINAL	M3	315.00	0.00%	2,800.00	0.4053%	3,574.75
CASETA DE ACCESO	M2	28.83	0.00%	4,800.00	0.4053%	560.87
COCINA INTEGRAL	LOTE	1.00	0.00%	29,000.00	1.00	29,000.00

\$ 67,337.62

TOTAL:

VALOR FÍSICO: \$ 667,709.62

VIII.- INVESTIGACION DE MERCADO.

AVALUO N° 003

TERRENOS SIMILARES

	UBICACION	SUP. M2	PRECIO \$	VALOR \$/M2
1	BLVD. DEL BOSQUE	185	425,000.00	2,297.30
2	1B	165	345,000.00	2,090.91
3	8A	150	289,000.00	1,926.67
4	9	180	395,000.00	2,194.44

TABLA DE HOMOLOGACIÓN

	VALOR \$/M2	FACTORES POR HOMOLOGACIÓN			Comercial (%)	VALOR UNIT. \$/M2	FUENTE/TELÉFONO	FECHA
		zona	ubic.	frente				
1	2,297.30	1.05	0.98	0.95	0.95	INMOBIEN	2225742277	01/02/2014
2	2,090.91	0.94	1.00	0.95	0.95	JORGE MA	2310181289	20/02/2014
3	1,926.67	1.00	1.00	0.95	0.95	RICARDO S	2222407443	20/02/2014
4	2,194.44	1.00	1.00	0.95	0.95	RICARDO S	2222407443	06/02/2014
PROM						1,906.64		
VALOR APLICADO \$/M2						1,900.00		

INMUEBLES SIMILARES

UBICACION	EDAD AÑOS	ESTADO CONSERV.	FUENTE/TELÉFONO		FECHA
1 12J SNBOSQUES DE SAN SEBASTIÁN	8	BUENO	JUAN CARLOS DURAN	2221763790	25/02/2014
2 6 J 25/04179 BOSQUES DE SAN SEBASTIÁN	8	BUENO	CARLOS CORTÉS	2223732802	23/02/2014
3 POLONIA 5/BOSQUES DEL PILAR	4	BUENO	CARLOS GARCÍA	2226186287	20/02/2014
4 RUA DE ONIX 131/16 LA JOYA	4	MUY BUENO	CAZA INMO	2226180799	30/01/2014
5 RETORNO 9E 30/BOSQUES DE SAN SEBASTIÁN	7	BUENO	JESÚS MOMOX PONCE	2228945741	06/02/2014
6 117 ORIENTE 1441/8 LOS HEROES PUEBLA	6	BUENO	ALEJANDRA MEDEL	2223048048	29/01/2014

TABLA DE HOMOLOGACIÓN

INMUE	PRECIO VTA \$	TERRENO M2	SUP. CONST M2	CUS	VALOR \$/M2	FACTORES POR HOMOLOGACIÓN					Comercial (%)	VALOR UNIT. \$/M2			
						CUS	sup	zona	ubicación	edad					
1	600,000.00	80.00	87.30	1.09	6,872.85	0.97	0.95	1.18	1.00	1.08	1.00	8,102.80			
2	623,000.00	84.00	91.50	1.09	6,808.74	0.97	1.02	1.12	1.00	1.08	1.00	8,209.91			
3	645,000.00	82.00	93.37	1.14	6,908.00	0.93	0.94	1.09	1.00	1.06	1.00	7,003.12			
4	620,000.00	87.00	98.00	1.13	6,326.53	0.94	1.02	1.16	1.00	1.06	1.00	7,492.54			
5	620,000.00	85.00	89.20	1.05	6,950.67	1.01	0.97	1.05	1.00	1.07	1.00	7,618.97			
6	668,000.00	88.00	90.00	1.02	7,422.22	1.04	1.09	1.08	1.00	1.07	1.00	9,657.95			
ÁREA DEL SUJETO											81.00	85.86	1.06	PROM	8,014.21
														DESV. STAND.	916.37
														COEF. VAR.	0.11

RESULTADO DIRECTO DEL ANÁLISIS PARA INMUEBLES SIMILARES

PROMEDIO \$/m2	8,014.21	MÁXIMO \$/m2	9,657.95
		MÍNIMO \$/m2	7,003.12
MONTO UNITARIO APLICABLE \$	8,014		
SUPERFICIE VENDIBLE M2	85.86		

VALOR COMPARATIVO DE MERCADO \$ 688,100.44

IX.- AVALUO POR CAPITALIZACION DE RENTAS

AVALUO N° 003

RENTA MENSUAL: (EN N.R.) \$	5,495.04	\$64 /M2
VALOR FISICO DEL TERRENO: \$	153,900.00	
VALOR FISICO CONSTRUCCIONES \$	513,809.62	
PERIODO DE OCUPACIONES: (AÑ)	10	
PERIODO DE DESOCUPACION:(ME)	6	
PREDIAL ANUAL: \$	1,100.00	

VACIOS: \$	219.80	4%
PREDIAL MENSUAL: \$	91.67	2%
AGUA MENSUAL: \$	109.90	2%
CONSERVACION: \$	384.65	7%
ADMINISTRACION: \$	439.60	8%
CALCULO IMPUESTOS. \$	148.92	3%

SUMA DE DEDUCCIONES:

VACIOS:	219.80
PREDIAL:	91.67
PENSION DE AGUA:	109.90
CONSERVACION:	384.65
ADMINISTRACION:	439.60
IMPUESTOS	148.92

TOTAL DE DEDUCCIONES:	1,394.54
TOTAL DE DEDUCCIONES EN %:	25.38%

RENTA MENSUAL:	5,495.04
SUMA DE LAS DEDUCCIONES	1,394.54
PRODUCTO LIQUIDO MENSU/	4,100.50
PRODUCTO LIQUIDO ANUAL:	49,205.99

VALOR DE CAPITALIZACION DE RENTAS: \$ 656,079.90

TASA DE CAPITALIZACION APLICABLE AL CASO, 7.50%

TASA DE INTERES POR CAPITALIZACION.

CONCEPTO:	T		A		S		A		S	
	8.00 %	8.50 %	9.00 %	9.50 %	10.00 %	10.50 %	11.00 %	12.00 %		
EDAD ULTIMA	0 A 8	8 A 15	15 A 23	23 A 30	30 A 35	35 A 40	40 A 45	45 A 50		
REP. MAYOR										
USO	MUY BUENO	BUENO.	NORMAL	ADECUADO	REGULAR	DEFICIENTE	MALO	PESIMO		
			X							
EDO. DE CONSERVACION.	EXELENTE	MUY BUENO	BUENO.	REGULAR	INDISPENSA.	DEFICIENTE	MALO	RUINOSO		
		X								
CALIDAD DE PROYECTO.	MUY BUENO.	BUENO	MEDIANO	REGULAR	AMPLIACION	DEFICIENTE	MALO	OBSOLETO		
	X									
CALIDAD DE LA CONSTRUCCION.	LUJO.	MUY BUENA	BUENA.	MEDIANA	REGULAR	ECONOMICA	ANTIGUA BUENA	ANTIGUA REGULAR		
			X							
VIDA PROBABLE	50 A 45	45 A 40	40 A 30	35 A 30	30 A 23	23 A 15	15 A 8	8 A 0		
	X									
UBIC. RESPECTO A LA	ESQUINA	AVENIDA PRINCIPAL	CALLE PRINCIPAL	CALLE SECUNDARIA	PRIVADA ABIERTA.	PRIVADA CERRADA.	LOTE INTERIOR.	U. HAB. INFONAVIT		
		X								
MANZANA										
USO SUELO	EXELENTE.	MUY BUENA.	BUENA	ADECUADA	REGULAR	DEFICIENTE	MALA	INADECUADA		
			X							
NA UBIC. INMUEBLE RESPECTO A COLONIAS O ZONAS SIMILARES.										
CAPIT. / TAZA / COCEP-	1	1.0625	1.125	1.1875	1.25	1.3125	1.375	1.50		
	2	2.125	3.375	0	0	0	0	0		
TASA DE INTERES POR CAPITALIZACION DE ACUERDO, CON LAS CARACTERISTICAS DE EDAD, USO, ESTADO DE CONSERVACION, CALIDAD DE PROYECTO, VIDA PROBABLE.					TASA	TASA EN				
					7.5	7.5				

X.- CONSIDERACIONES PREVIAS A LA CONCLUSION.

AVALUO N° 003

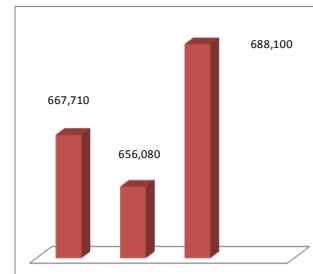
DE ACUERDO LA INVESTIGACIÓN DE MERCADO DE INMUEBLES SE ESTIMA EL VALOR DEL TERRENO Y LAS CONSTRUCCIONES EN BASE A SUS VALORES DE REPOSICIÓN NUEVOS, EDAD, ESTADO DE CONSERVACIÓN. SU CAPITALIZACIÓN DE RENTAS SE ESTIMÓ CON RESPECTO A LAS RENTAS DE LA ZONA SU HOMOLOGACIÓN. SE CONCLUYE ENTONCES CON EL SIGUIENTE VALOR COMERCIAL, BASADO EN EL VALOR OBTENIDO A TRAVÉS DEL ENFOQUE COMPARATIVO DEL MERCADO INMOBILIARIO.

XI.- RESUMEN DE VALORES

VALORES CALCULADOS:

VALOR FISICO O DIRECTO:	\$ 667,709.62
VALOR DE CAPITALIZACION:	\$ 656,079.90
VALOR DE MERCADO:	\$ 688,100.44

VALOR FISICO	667,710
VALOR DE CAPITALIZACIÓN	656,080
VALOR DE MERCADO	688,100



XII.- CONCLUSION

VALOR COMERCIAL: **\$ 688,000.00**

AL 05 DE MARZO DEL 2014, SE ESTIMA QUE EL VALOR COMERCIAL DE LOS BIENES VALUADOS ASCIENDE A: **\$ 688,000.00**
SEISCIENTOS OCHENTA Y OCHO MIL PESOS 00/100 MONEDA NACIONAL

PERITO VALUADOR

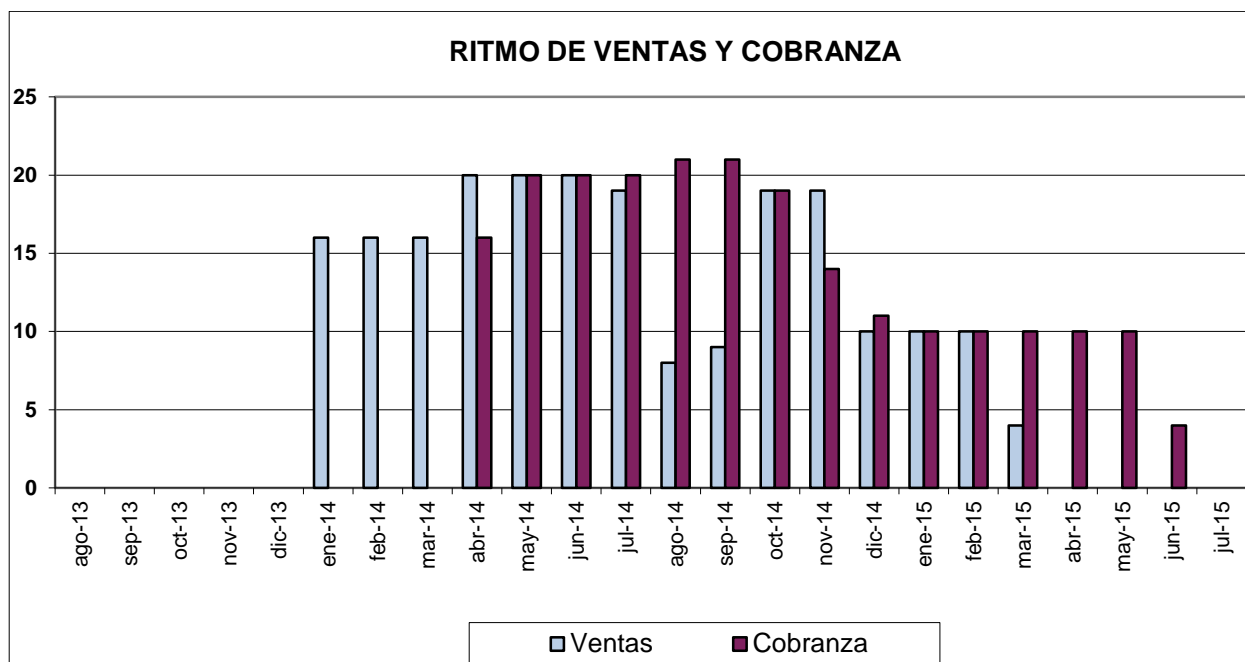
ARQ. PATRICIA A. DIAZ GONZALEZ CARRERA

XIII. - REPORTE FOTOGRAFICO.



14. Programa de ventas y cobranza

	PRECIO REDONDO	\$/M2	M2 CONST.	LOTE
PRECIO PROM. VENTA PROTOTIPO 1	510,000	8,062	63.260	73.80
PRECIO PROM. VENTA PROTOTIPO 2	586,000	7,845	74.694	73.80
PRECIO PROM. VENTA PROTOTIPO 2	586,000	7,845	74.694	81.00
PRECIO PROM. VENTA PROTOTIPO 3	688,000	8,013	85.858	73.80



15. Presupuestos y programas de obra

PROYECTO TECNICO Y SUPERVISION	
LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO	0.00
TOPOGRAFIA	0.00
DICTAMEN ZONA DE RIESGO	8,640.00
PLAN PARCIAL	0.00
PROYECTO URBANO	0.00
ESTUDIO DE IMPACTO VIAL	4,640.00
ESTUDIO DE IMPACTO URBANO TERRITORIAL	7,830.00
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	22,040.00
PROGRAMA DE MANEJO DE AREAS VERDES	8,120.00
AVISO SUSTITUCION DE ARBOLADO	1,392.00
ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS	32,437.08
PROYECTO DE INGENIERIAS REDES AGUA, DRENAJE Y ALCANTARILLADO	40,020.00
PROYECTO ELECTRIFICACION	0.00
PROYECTO DE VIVIENDA	0.00
CALCULO ESTRUCTURAL (DOS PROTOTIPOS)	50,000.00
FIRMA CORRESPONSABLES	
En diseño urbano	4,600.00
En seguridad estructural	8,700.00
En instalaciones eléctricas	11,020.00
En instalaciones hidráulicas y sanitarias	8,700.00
MAQUETAS DE VIVIENDA	0.00
PERSPECTIVA DE CONJUNTO	
PERSPECTIVA DE LA VIVIENDA	25,000.00
PLANOS DE PRESENTACIÓN	0.00
MAQUETA DEL CONJUNTO	0.00
MEMORIA TECNICA DEL REGIMEN DE CONDOMINIO	34,992.00
LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD	130,000.00
REGISTRO RUV	57,628.80
REGISTRO DE PAQUETE INFONAVIT 1	166,320.00
REGISTRO DE PAQUETE INFONAVIT 2	312,924.00
REGISTRO DE PAQUETE INFONAVIT 3	109,824.00
REGISTRO DE PAQUETE INFONAVIT 4	165,120.00
OTROS	0.00
DATO PARAMETRICO	
TOTAL	1,209,947.88

PERMISOS DE URBANIZACION	
ALINEAMIENTO DEL PREDIO	648.00
Dictamen de integración vial	55.00
Evaluación y resolutive de impacto vial	601.00
Evaluación de informe preventivo de impacto ambiental	1,552.00
Evaluación de la manifestación de impacto ambiental SSAOT	11,015.00
Dictamen de protección civil por zonas de riesgo o afectaciones	1,886.00
Evaluación de plan de manejo de residuos solidos	2,280.40
Asignación de Banco de tiro	750.00
ESTUDIO DE AREAS	80,673.92
AUTORIZACION DE PREVENTA	11,232.00
LICENCIA DE URBANIZACION	227,655.68
LICENCIA DE CONSTRUCCION DE BARDAS	54,744.00
FACTIBILIDAD DE USO DE SUELO	2,667.00
LICENCIA DE USO DE SUELO	56,913.92
LICENCIA DE CONSTRUCCION CISTERNAS	10,710.00
AUTORIZACION DE DERRIBO DE ARBOLES (AYUNTAMIENTO)	55,225.00
DONACION DE ARBOLES SSAOT (CEDRO BLANCO DE 1.5 MTS vivero Flor del Bosque)	47,000.00
DONACION DE ARBOLES SSAOT (75,000 CEDRO BLANCO)	120,000.00
DONACION DE ARBOLES SSAOT (100,000 PINO PSEUDOSTROBUS)	160,000.00
DONACION DE ARBOLES SSAOT (30,781 PINO MONTEZUMAE)	49,249.60
SERVICIOS RECOLECCION DE RESIDUOS SOLIDOS	60,000.00
DERECHOS DE AGUA POTABLE	
CONEXIÓN	1,455,943.56
OBRA NECESARIA	
OBRA COMPLEMENTARIA	
TOTAL	2,410,802.08

PERMISOS DE EDIFICACION	
ALINEAMIENTO Y NUM OFICIAL INDIVIDUAL Y PLACAS	24,840.00
LICENCIA DE CONSTRUCCION	166,732.21
LICENCIA DE CONSTRUCCION BARDAS INDIVIDUALES	0.00
DONACION	0.00
TOTAL	191,572.21

REDES HIDROSANITARIAS	
Punto de conexión de la red de 8" a conexión Av. Llanos	123,073.61
Salidas del tanque a la distribución de Etapa I y Etapa II	57,517.10
Conexión con cueelos de garza de red a cisterna Etapa I y Etapa II	63,200.00
RED DE AGUA POTABLE	496,981.14
DRENAJE SANITARIO	705,648.37
DRENAJE PLUVIAL	440,706.03
TANQUE CISTERNA DE 635 M3 (DOS DIAS)	1,428,205.40
SISTEMA DE BOMBEO VICTORIA	228,800.00
INSTALACION DE SISTEMA DE BOMBEO	34,200.00
TOTAL	4,150,864.71

ELECTRIFICACION Y ALUMBRADO	
OBRA INTERIOR	
RED DE MEDIA TENSION	199,174.77
RED DE BAJA TENSION	350,201.02
RED DE ALUMBRADO	303,907.87
OBRA CIVIL EN MEDIA TENSION SUBTERRANEO	47,929.73
OBRA CIVIL EN BAJA TENSION	445,182.90
CANALIZACION TELMEX	187,980.00
ANILLO EXTERIOR (PRORRATEO ETAPA 1)	
RED DE MEDIA TENSION	1,892,530.04
OBRA CIVIL EN MEDIA TENSION SUBTERRANEO	297,487.69
TOTAL	4,320,297.06

EQUIPAMIENTO E INFRAESTRUCTURA	
REPELLADO Y PINTURA BARDA ORIENTE AV. LLANOS Y DERRIBO ARBOLES	254,319.57
BARDAS MANZANA 2	95,000.00
BARDAS MANZANA 3	95,000.00
BARDAS MANZANA 4	95,000.00
MOTIVO Y CASETA DE VIGILANCIA	483,276.70
AREAS VERDES	80,000.00
JUEGOS INFANTILES	38,000.00
CANCHA MULTIUSOS (INCLUYE AROS Y TABLEROS)	100,000.00
MALLA CICLONICA	80,000.00
EXTRAS	0.00
BOULEVAR PUEBLA	
CARPETA BLVD. PUEBLA	798,605.07
TOTAL	2,119,201.34

EDIFICACION

ETAPA 1	
AR-RD-2R-63	198,432.00
COCINA INTEGRAL	0.00
AREA CONSTRUIDA (M2)	63.26
NUM DE VIVIENDAS	55
AR-RD-2R-63	198,432.00

ETAPA 1	
AR-RD-3R-74	227,623.38
COCINA INTEGRAL	0.00
AREA CONSTRUIDA (M2)	74.69
NUM DE VIVIENDAS	67
AR-RD-3R-74	227,623.38

ETAPA 2	
AR-RD-3R-74	227,623.38
COCINA INTEGRAL	0.00
AREA CONSTRUIDA (M2)	74.69
NUM DE VIVIENDAS	54
AR-RD-3R-74	227,623.38

ETAPA 2	
AR-RD-3R-85	262,051.49
CISTERNA	20,000.00
AREA CONSTRUIDA (M2)	85.86
NUM DE VIVIENDAS	40
AR-RD-3R-85	282,051.49

TOTAL COSTO DE EDIFICACION	49,738,248.39
-----------------------------------	----------------------

GASTOS DE OPERACIÓN	
GASTOS ADMINISTRATIVOS	6.00%
GASTOS DE MERCADOTECNIA	1.00%
GASTOS DE COMISIONES DE VENTA	2.00%

COSTOS LEGALES	
PREDIALES	
IMPUESTO PREDIAL 2007	49,234.50
IMPUESTO PREDIAL 2008	55,388.50
IMPUESTO PREDIAL 2009	108,291.50
IMPUESTO PREDIAL 2010	16,011.50
IMPUESTO PREDIAL 2011-2012	122,569.85
IMPUESTO PREDIAL 2013	57,541.00
IMPUESTO PREDIAL 2013 INDIVIDUAL	198,507.76
SUBDIVISION DE LOS PREDIOS	70,738.87
DE LA COMPRAVENTA DEL TERRENO (DICIEMBRE 2006)	
Asignación de Clave Catastral y Cta. Predial	38.50
Pago del 1.80% de transmisión de bienes inmuebles	202,442.35
RECARGOS	4,048.85
Avisos preventivos	150.00
Certificado de libertad de gravámen	75.00
Avaluos	16,000.00
Derechos de Inscripción ante R.P.P.	27,450.50
Derechos	0.00
Gastos Notariales	475.00
Honorarios Notariales	34,800.00

DEL CREDITO PUENTE	
Honorarios Notariales	50,000.00
Derechos de Inscripción ante R.P.P.	
DEL REGIMEN DE CONDOMINIO	
Honorarios Notariales	62,640.00
Constitución régimen por inmueble	82,080.00
Erección de finca urbana	204,180.40
División de hipoteca	51,624.00
Asignación de clave catastral	12,960.00
Asignación de cuenta predial	12,960.00
lotificacion	43,200.00
Avisos y gravámenes	0.00
Inspección ocular	0.00
Gastos	5,000.00
CONSTITUCION DE ASOC DE COLONOS	
Honorarios Notariales	0.00
OTROS	0.00
TOTAL	1,488,408.07

COMISION SOFOL O BANCOS	
ESTUDIO DE FACTIBILIDAD	0.00
SEGURO DE COBERTURA CAP CREDITO PUENTE	120,000
COMISION UNICA CREDITO PUENTE	1,228,526
SEGURO OBRA CIVIL SOBRE MONTO A FINANCIAR	0
FIANZA DE ANTICIPO	0
SUMA	1,348,526.00

IMPORTE MAXIMO CREDITO PUENTE SOFOL	61,426,300
TOTAL CREDITO PUENTE	61,426,300
ANTICIPO CREDITO PUENTE SOFOL-RECURSOS SH	12,285,260
VALOR DEL PROYECTO A FINANCIAR	94,502,000

PROGRAMA DE URBANIZACION

UBICACIÓN: PUEBLA, PUE.
DESARROLLO: REAL DIAMANTE I

PLATAFORMAS Y TERRACERIAS

ETAPA	NO. PAQUETE	NO. DE VIVIS.	IMPORTE DEL CONTRATO	ANTICIPOS DEFINIR %
1		216	4,038,752 0	5% 201,938

AVANCE PORCENTUAL DE URBANIZACION
AVANCE ACUMULADO

ANTICIPOS
AMORTIZACION DE ANTICIPOS
IMPORTE POR AVANCE DE URBANIZACION
FLUJO NETO MENSUAL DE URBANIZACION
FLUJO NETO ACUMULADO

VIVIENDA EQUIVALENTE
VIVIENDA EQUIVALENTE ACUMULADA

MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8
ago-13	sep-13	oct-13	nov-13	dic-13	ene-14	feb-14	mar-14

0.00%	0.00%	10.00%	15.00%	15.00%	30.00%	20.00%	10.00%
0.00%	0.00%	10.00%	25.00%	40.00%	70.00%	90.00%	100.00%

0	0	201,938	0	0	0		
0	0	20,194	30,291	30,291	60,581	40,388	20,194
0	0	403,875	605,813	605,813	1,211,626	807,750	403,875
0	0	585,619	575,522	575,522	1,151,044	767,363	383,681
0	0	585,619	1,161,141	1,736,663	2,887,708	3,655,071	4,038,752

0	0	22	32	32	65	43	22
0	0	22	54	86	151	194	216

REDES HIDROSANITARIAS

ETAPA	NO. PAQUETE	NO. DE VIVIS.	IMPORTE DEL CONTRATO	ANTICIPOS DEFINIR %
1		216	4,150,865 0	20% 830,173

AVANCE PORCENTUAL DE URBANIZACION
AVANCE ACUMULADO

ANTICIPOS
AMORTIZACION DE ANTICIPOS
IMPORTE POR AVANCE DE URBANIZACION
FLUJO NETO MENSUAL DE URBANIZACION
FLUJO NETO ACUMULADO

VIVIENDA EQUIVALENTE
VIVIENDA EQUIVALENTE ACUMULADA

ago-13	sep-13	oct-13	nov-13	dic-13	ene-14	feb-14	mar-14
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

0.00%	0.00%	0.00%	30.00%	40.00%	20.00%	10.00%	0.00%
0.00%	0.00%	0.00%	30.00%	70.00%	90.00%	100.00%	100.00%

0	0	0	830,173	0	0		
0	0	0	249,052	332,069	166,035	83,017	0
0	0	0	1,245,259	1,660,346	830,173	415,086	0
0	0	0	1,826,380	1,328,277	664,138	332,069	0
0	0	0	1,826,380	3,154,657	3,818,796	4,150,865	4,150,865

0	0	0	65	86	43	22	0
0	0	0	65	151	194	216	216

ELECTRIFICACION Y ALUMBRADO

ETAPA	NO. PAQUETE	NO. DE VIVIS.	IMPORTE DEL CONTRATO	ANTICIPOS DEFINIR %
1		216	4,320,297 0	15% 648,045

AVANCE PORCENTUAL DE URBANIZACION
AVANCE ACUMULADO

ANTICIPOS
AMORTIZACION DE ANTICIPOS
IMPORTE POR AVANCE DE URBANIZACION
FLUJO NETO MENSUAL DE URBANIZACION
FLUJO NETO ACUMULADO

VIVIENDA EQUIVALENTE
VIVIENDA EQUIVALENTE ACUMULADA

ago-13	sep-13	oct-13	nov-13	dic-13	ene-14	feb-14	mar-14
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

0.00%	0.00%	0.00%	10.00%	20.00%	30.00%	20.00%	20.00%
0.00%	0.00%	0.00%	10.00%	30.00%	60.00%	80.00%	100.00%

0	0	0	648,045	0	0	0	0
0	0	0	64,804	129,609	194,413	129,609	129,609
0	0	0	432,030	864,059	1,296,089	864,059	864,059
0	0	0	1,015,270	734,451	1,101,676	734,451	734,451
0	0	0	1,015,270	1,749,720	2,851,396	3,585,847	4,320,297

0	0	0	22	43	65	43	43
0	0	0	22	65	130	173	216

Programa de Edificación

ETAPAS	VIVIS	IMPORTE EDIFIC.
TOTAL	TOTALES	TOTAL

TOTAL	216	49,738,248	oct-13	nov-13	dic-13	ene-14	feb-14	mar-14	oct-14	nov-14	dic-14	ene-15
AVANCE PORCENTUAL TOTAL DE EDIFICACION			0.00%	18.75%	18.75%	18.75%	15.00%	3.75%	7.50%	7.50%	7.50%	2.50%
AVANCE ACUMULADO TOTAL			0.00%	18.75%	37.50%	56.25%	71.25%	75.00%	82.50%	90.00%	97.50%	100.00%

TOTAL	216	12,509,914	oct-13	nov-13	dic-13	ene-14	feb-14	mar-14	oct-14	nov-14	dic-14	ene-15
AVANCE PORCENTUAL TOTAL DE URBANIZACION			4.68%	27.32%	21.09%	23.32%	14.66%	8.94%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
AVANCE ACUMULADO TOTAL			4.68%	32.00%	53.09%	76.40%	91.06%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

	62,248,162	oct-13	nov-13	dic-13	ene-14	feb-14	mar-14	oct-14	nov-14	dic-14	ene-15
FLUJO NETO MENSUAL TOTAL DE URBANIZACION		585,619	3,417,172	2,638,249	2,916,858	1,833,883	1,118,132	0	0	0	0
FLUJO NETO MENSUAL TOTAL DE EDIFICACION		0	12,170,140	8,425,482	8,425,482	6,740,385	1,685,096	4,547,915	3,318,749	3,318,749	1,106,250
F. NETO MENSUAL TOTAL DE URB.+ EDIFICACION		585,619	15,587,313	11,063,731	11,342,340	8,574,268	2,803,228	4,547,915	3,318,749	3,318,749	1,106,250
FLUJO NETO ACUMULADO TOTAL		585,619	16,172,932	27,236,663	38,579,004	47,153,272	49,956,500	54,504,415	57,823,164	61,141,913	62,248,162
VIVIENDAS EQUIVALENTES TOTALES		0	41	41	41	32	8	16	16	16	5
VIVIENDAS EQUIVALENTES ACUMULADAS TOTALES		0	41	81	122	154	162	178	194	211	216

RESUMEN DEL PRESUPUESTO DE URBANIZACION A PLAN MAESTRO

"REAL DIAMANTE I" - PRESUPUESTO PARA 216 VIVIENDAS (28 ago 2013)

Partida	Importe	Subtotal
PLATAFORMAS		\$1,038,476.26
VIALIDADES EXTERIORES	PAVIMENTACION TRAMO BOULEVARD PUEBLA	\$790,000.00
VIALIDADES INTERIORES	TERRACERIAS VIALIDADES	\$743,802.35
	ADOQUIN EN VIALIDAD INTERNA	\$1,008,551.20
	GUARNICIONES Y BANQUETAS	\$690,853.12
ELECTRIFICACION	OBRA INTERIOR	\$1,346,396.29
	TELEFONIA INTERNA	\$187,980.00
	ANILLO EXTERIOR	\$2,190,017.73
RED DE AGUA, DRENAJE SANITARIO Y PLUVIAL	Agua, Sanitario y Pluvial	\$1,706,535.54
CISTERNA DE ALMACENAMIENTO	Equipamiento	\$1,158,594.78
SISTEMA DE BOMBEO	Equipamiento e Instalacion	\$263,000.00
TOTAL DE URBANIZACION		\$11,124,207.27
IVA (16%)		\$1,779,873.16
TOTAL DE URBANIZACION		\$12,904,080.43

16. Corrida Financiera

PROYECTO FINANCIERO del DESARROLLO de VIVIENDA			
PUEBLA, PUE.			
REAL DIAMANTE I			
CARACTERISTICAS DE ESTA CORRIDA:	TOTAL DE VIVIENDAS:	216	FECHA:
VALOR PRESENTE			15-mar-14
PRECIOS	VIVIENDAS	PROTOTIPO	ETAPA
510,000	55	AR-RD-2R-63	1
586,000	89	AR-RD-3R-74	1
586,000	32	AR-RD-3R-74	2
688,000	40	AR-RD-3R-85	2
PROYECTO ACTUALIZADO			
CONCEPTO	COSTO/IV \$	CTO. TOTAL \$	% / P. VTA.
INGRESOS			
ENGANCHES (10.00 %)	58,554	12,647,600	10.00
INDIVIDUALIZACIONES (90%)	526,983	113,828,400	90.00
INFLACION DEL PRECIO DE VENTA	0	0	0.00
TOTAL DE INGRESOS	585,537	126,476,000	100
COSTO DE VENTA			
TIERRA	82,754	17,874,811	14.13
PROYECTO TÉCNICO y SUPERVISION	5,623	1,214,616	0.96
PERMISOS DE URBANIZACION	11,161	2,410,802	1.91
PLATAFORMAS Y VIALIDADES	18,698	4,038,752	3.19
REDES HIDROSANITARIAS	19,217	4,150,865	3.28
ELECTRIFICACION Y ALUMBRADO	20,001	4,320,297	3.42
INFLACION DE LA URBANIZACION	480	103,648	0.08
EQUIPAMIENTO E INFRAESTRUCTURA	9,811	2,119,201	1.68
TIERRA URBANIZADA	167,745	36,232,992	28.65
COSTOS LEGALES	6,891	1,488,408	1.18
PERMISOS DE EDIFICACION	887	191,572	0.15
EDIFICACION	230,270	49,738,248	39.33
INFLACION DE LA EDIFICACION	4,000	864,058	0.68
COSTO TOTAL	408,906	88,515,279	69.99
UTILIDAD BRUTA	175,744	37,960,721	30.01
GASTOS DE OPERACIÓN			
GASTOS DE ADMINISTRACION	35,132	7,588,560	6.00
GASTOS DE MERCADOTECNIA	5,855	1,264,760	1.00
GASTOS DE COMISIONES DE VENTA	11,711	2,529,520	2.00
TOTAL GASTO DE OPERACIÓN	52,698	11,382,840	9.00
UTIL. DE OPER. DEL DESARROLLO	123,046	26,577,881	21.01
GASTOS FINANCIEROS			
COMISION INT. FINANCIERO POR APERTURA DE CREDITO	6,263	1,352,816	1.07
INTERESES CREDITO PUENTE INTERMEDIARIO FINANCIER	14,227	3,073,125	2.43
TOTAL GASTOS FINANCIEROS	20,490	4,425,941	3.50
UTILIDAD A/IMPUESTOS	102,555	22,151,940	17.51
IMPUESTOS	35,894	7,753,179	6.13
TOTAL DE UTILIDAD	66,661	14,398,761	11.38
TASA INTERNA DE RETORNO			79.5%
	SUP. (MT.2)	VALOR	
TERRENOS Y LOCALES COMERCIALES		0.00	0.00
UTILIDAD TOTAL ANTES DE IMPUESTOS	102,555	22,151,940	17.51

FLUJO FINANCIERO DEL PROYECTO "CASH FLOW"

DESARROLLO: REAL DIAMANTE I
FECHA: 15/03/14

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
	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	mar-15	abr-15	may-15	jun-15	jul-15		
PROYECTO																										
AR-RD-3R-03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55	
AR-RD-3R-74	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	8	10	10	10	10	11	0	0	0	0	0	0	67	
AR-RD-3R-74	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	4	54	
AR-RD-3R-05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	
ESCRITURACIONES TOTALES																										
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	20	20	21	21	21	19	14	11	10	10	10	10	4	0	216	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,100,000	5,100,000	5,100,000	3,060,000	2,550,000	2,550,000	2,550,000	2,550,000	2,040,000	0	0	0	0	0	0	0	28,650,000
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,344,000	2,344,000	4,688,000	5,860,000	5,860,000	5,860,000	5,860,000	5,860,000	6,446,000	0	0	0	0	0	0	0	32,383,000
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31,644,000
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,860,000	5,860,000	5,860,000	5,860,000	5,860,000	5,860,000	2,344,000	0	27,520,000
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,228,000	11,572,000	11,572,000	11,876,000	12,538,000	12,538,000	11,162,000	7,900,000	6,446,000	5,860,000	5,860,000	5,860,000	5,860,000	5,860,000	2,344,000	0	126,476,000

SUPUESTOS

INFLACION MENSUAL PROYECTADA

INFLACION ACUMULADA

TASA DE INTERES (TIE+4.00 PUNTOS)

Tasa TIE

8.70%

4.70%

0.00%	0.00%	0.00%	0.34%	0.34%	0.34%	0.34%	0.34%	0.34%	0.34%	0.34%	0.34%	0.34%	0.34%	0.34%	0.34%	0.34%	0.34%	0.34%	0.34%	0.34%	0.34%	0.34%	0.34%	0.34%	0.34%
8.70%	8.70%	8.70%	8.70%	8.70%	8.70%	8.70%	8.70%	8.70%	8.70%	8.70%	8.70%	8.70%	8.70%	8.70%	8.70%	8.70%	8.70%	8.70%	8.70%	8.70%	8.70%	8.70%	8.70%	8.70%	8.70%

PROGRAMAS

URBANIZACION

EDIFICACION (TODO EL DESARROLLO)

0.00%	0.00%	10.00%	15.00%	15.00%	30.00%	20.00%	10.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
0.00%	0.00%	0.00%	18.75%	18.75%	18.75%	15.00%	3.75%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.50%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%

PROGRAMA I.V.E.

INDIVIDUALIZACION

VENTAS

EDIFICACION

	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	mar-15	abr-15	may-15	jun-15	jul-15	Total	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	216
0	0	0	0	0	0	16	16	16	20	20	20	19	8	9	19	19	10	10	4	0	0	0	0	0	0	216
0	0	0	0	41	41	41	32	8	0	0	0	0	0	0	16	16	16	5	0	0	0	0	0	0	0	216

INGRESOS

PREVIO

INGRESOS

Crédito Puesto Sofel o Banco

	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	mar-15	abr-15	may-15	jun-15	jul-15	Total	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,247,600
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,410,800
3,500,000	0	0	0	0	0	4,600,000	2,800,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10,800,000
0	0	0	0	21,574,280	9,246,120	7,396,696	1,849,224	0	0	0	0	0	0	0	3,698,448	3,698,448	3,698,448	1,232,816	0	0	0	0	0	0	0	61,640,800

TOTAL INGRESOS

0	3,500,000	0	500,000	21,574,280	9,246,120	13,246,120	10,196,896	1,849,224	9,228,000	11,572,000	11,572,000	11,876,000	12,538,000	12,538,000	14,860,448	11,598,448	10,144,448	7,092,816	5,860,000	5,860,000	5,860,000	5,860,000	2,344,000	0	198,916,800
---	-----------	---	---------	------------	-----------	------------	------------	-----------	-----------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	---	-------------

EGRESOS

PRESUPUESTO

Tierra

Proyecto Técnico y Supervisión

Permisos Urbanización

Permisos Edificación

Plataformas y Validades

Redes Hidrosanitarias

Electrificación

Inflación de la Urbanización

Equipo e Infraestructura

Costos Legales

Edificación

Inflación de la Edificación

Gastos de Administración

Gastos de Mercadotecnia

Gastos de Comisiones de Ventas

Comisión Intermediario Financiero

Interés del Crédito Puesto

Recuperación de Recursos Previos

Amortización Crédito Puesto

	PREVIO	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	mar-15	abr-15	may-15	jun-15	jul-15	Total
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1,214,616	0	0	0	0	60,731	60,731	850,231	60,731	60,731	60,731	60,731	60,731	60,731	60,731	60,731	60,731	60,731	60,731	60,731	60,731	60,731	60,731	60,731	60,731	60,731	1,214,616
2,410,800	964,320	241,080	241,080	241,080	241,080	241,080	241,080	241,080	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10,800,000
191,572	191,572	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	191,572
4,038,752	0	0	585,619	575,522	575,522	1,151,044	767,363	383,681	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,038,752
4,150,865	0	0	0	1,826,380	1,329,277	664,138	332,069	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,150,865
4,320,297	0	0	0	1,015,270	734,461	1,101,678	734,461	734,461	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,320,297
103,048	0	0	0	11,618	17,971	29,863	29,068	19,138	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	103,048
2,119,201	0	211,920	211,920	847,681	211,920	211,920	211,920	211,920	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,119,201
1,488,408	585,363	0	0	0	0	0	297,862	372,102	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,488,408
49,726,248	0	0	0	12,170,140	8,425,482	8,425,482	6,740,985	1,886,096	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	49,726,248
864,098	0	0	0	41,378	67,391	86,232	92,138	28,842	0	0	0	0	0	0	0	189,064	149,718	161,512	57,781	0	0	0	0	0	0	864,098
7,588,560	0	0	0	0	0	0	421,587	421,587	421,587	421,587	421,587	421,587	421,587	421,587	421,587	421,587	421,587	421,587	421,587	421,587	421,587	421,587	421,587	421,587	421,587	7,588,560
1,264,760	0	0	0	0	0	0	84,317	84,317	84,317	84,317	84,317	84,317	84,317	84,317	84,317	84,317	84,317	84,317	84,317	84,317	84,317	84,317	84,317	84,317	84,317	1,264,760
2,526,520	0	0	0	0	0	0	187,372	187,372	187,372	234,215	234,215	234,215	222,504	93,686	105,387	222,504	222,504	117,107	117,107	117,107	46,843	0	0	0	0	2,526,520
1,352,816	0	0	0	0	0	0	1,352,816	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,352,816
3,073,125	0	0	0	62,804	147,954	230,482	344,110	357,517	324,413	283,034	241,655	200,276	158,827	113,379	100,883	98,731	102,798	91,034	70,345	49,655	28,865	8,276	0	0	3,073	

17. Valor Presente Neto, TIR y Valor Residual

CALCULO DEL VALOR RESIDUAL

TREMA:

1.2561%

TASA CAPM (MENSUAL) PARA EL FLUJO

VNA

36,067,947

MES 0

-1,751,256

VPN=

\$

34,316,691

UTILIDAD % X \$VTA

13%

16,441,880.00

\$ VENTA

126,476,000.00

VALOR RESIDUAL= VPN - UTILIDAD \$

17,874,811

VALOR UNITARIO (V. RESIDUAL/SUP) \$

628.13

/M2

SUPERFICIE DEL LOTE

28,457

TIR

79.55%

ANALISIS DE LAS TASAS:

TASA DEL CREDITO MENSUAL TIE+4

4.70%

CONSIDERA TIE PROMEDIO 28 DIAS

8.70%

ANUAL MAS SOBRETASA DEL

4.0%

TASA CETES PROMEDIO MENSUAL

0.37%

CONSIDERA CETES PROMEDIO 28 DIAS ULTIMOS 5 AÑOS

4.41%

TASA ACTIVA MENSUAL RENDIMIENTO PROMEDIO BOLSA MEXICANA DE VALORES DEL 2009 AL 2013

1.08%

UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS

13.0%

DEL BALANCE FINAL

TASA PROMEDIO DE RENDIMIENTO DE LA BMV DEL 2009-AL 2013

12.94%

0.1294

DATO DE LA BOLSA MEXICANA DE VALORES (IPC)

BETA DEL SECTOR DE CONSTRUCCION

1.2500

DATO DE LA BOLSA MEXICANA DE VALORES

18. Comparativo del estado de resultados de vivienda Vertical y Horizontal

PROY. FINAN. del DESARROLLO de VIVIENDA	
REAL DIAMANTE I	
CARACTERÍSTICAS DE ESTA CORRIDA:	FECHA: 27/01/2014
VIVIENDA VERTICAL	460
PRECIOS	ETAPA
410,000	1
389,500	1
381,710	1
374,076	1
366,594	1
0	1

CONCEPTO	% / P. VTA.
INGRESOS	
ENGANCHES (10.00 %)	10.00
INDIVIDUALIZACIONES (90%)	90.00
TOTAL DE INGRESOS	100.00

COSTO DE VENTA	
TIERRA	10.11
PROYECTO TÉCNICO y SUPERVISION	1.07
PERMISOS DE URBANIZACION	2.32
PLATAFORMAS Y VIALIDADES	2.15
REDES HIDROSANITARIAS	3.24
ELECTRIFICACION Y ALUMBRADO	2.28
EQUIPAMIENTO E INFRAESTRUCTURA	2.11
TIERRA URBANIZADA	23.28
COSTOS LEGALES	0.87
PERMISOS DE EDIFICACION	0.59
EDIFICACION	50.73
INFLACION DE LA EDIFICACION	0.00
COSTO TOTAL	75.47
UTILIDAD BRUTA	24.53

GASTOS DE OPERACIÓN	
GASTOS DE ADMINISTRACION	6.00
GASTOS DE MERCADOTECNIA	1.00
GASTOS DE COMISIONES DE VENTA	2.00
TOTAL GASTO DE OPERACIÓN	9.00

UTIL. DE OPER. DEL DESARROLLO	15.53
--------------------------------------	--------------

GASTOS FINANCIEROS	
COMISION INT. FINANCIERO POR APERTURA DE C	1.34
INTERESES CREDITO PUENTE INTERMEDIARIO FI	3.05
TOTAL GASTOS FINANCIEROS	4.39

UTILIDAD A/IMPUESTOS	11.14
IMPUESTOS PA PEÑA NIETO	3.90
TOTAL DE UTILIDAD	7.24
TASA INTERNA DE RETORNO	65.0%

UTILIDAD TOTAL ANTES DE IMPUESTOS	11.14
------------------------------------------	--------------

PROY. FINAN. del DESARROLLO de VIVIENDA	
PUEBLA, PUE.	
REAL DIAMANTE I	
TOTAL DE VIVIENDAS:	FECHA: 10-mar-14
VIVIENDA HORIZONTAL	216
VIVIENDAS	ETAPA
55	1
89	1
32	2
40	2

CONCEPTO	% / P. VTA.
INGRESOS	
ENGANCHES (10.00 %)	10.00
INDIVIDUALIZACIONES (90%)	90.00
TOTAL DE INGRESOS	100

COSTO DE VENTA	
TIERRA	14.13
PROYECTO TÉCNICO y SUPERVISION	0.96
PERMISOS DE URBANIZACION	1.91
PLATAFORMAS Y VIALIDADES	3.19
REDES HIDROSANITARIAS	3.28
ELECTRIFICACION Y ALUMBRADO	3.42
EQUIPAMIENTO E INFRAESTRUCTURA	1.68
TIERRA URBANIZADA	28.65
COSTOS LEGALES	1.18
PERMISOS DE EDIFICACION	0.15
EDIFICACION	39.33
INFLACION DE LA EDIFICACION	0.68
COSTO TOTAL	69.99
UTILIDAD BRUTA	30.01

GASTOS DE OPERACIÓN	
GASTOS DE ADMINISTRACION	6.00
GASTOS DE MERCADOTECNIA	1.00
GASTOS DE COMISIONES DE VENTA	2.00
TOTAL GASTO DE OPERACIÓN	9.00

UTIL. DE OPER. DEL DESARROLLO	21.01
--------------------------------------	--------------

GASTOS FINANCIEROS	
COMISION INT. FINANCIERO POR APERTURA DE CREDITO	1.07
INTERESES CREDITO PUENTE INTERMEDIARIO FINANCIERO	2.43
TOTAL GASTOS FINANCIEROS	3.50

UTILIDAD A/IMPUESTOS	17.51
IMPUESTOS	6.13
TOTAL DE UTILIDAD	11.38
TASA INTERNA DE RETORNO	79.5%

UTILIDAD TOTAL ANTES DE IMPUESTOS	17.51
------------------------------------------	--------------

19. Cálculo de la Inflación Mensual

FACTOR DE AJUSTE MENSUAL (INPC ACTUAL/INPC MES ANTERIOR) -1								
FUENTE: www.consultoriofiscalunam.com.mx								
MESES	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2005-2013	2005-2013
Enero	0.0023	0.0109	0.0049	0.0071	0.0040	0.0089	0.0054	0.54%
Febrero	0.0022	0.0058	0.0038	0.0020	0.0049		0.0033	0.33%
Marzo	0.0058	0.0071	0.0019	0.0006	0.0073		0.0042	0.42%
Abril	0.0035	- 0.0032	- 0.0001	- 0.0031	0.0007		0.0005	0.05%
Mayo	- 0.0029	- 0.0063	- 0.0074	- 0.0032	- 0.0033		- 0.0040	-0.40%
Junio	0.0018	- 0.0003	- 0.0000	0.0046	- 0.0006		0.0012	0.12%
Julio	0.0027	0.0022	0.0048	0.0056	- 0.0003		0.0035	0.35%
Agosto	0.0024	0.0028	0.0016	0.0030	0.0028		0.0032	0.32%
Septiembre	0.0050	0.0052	0.0025	0.0044	0.0038		0.0055	0.55%
Octubre	0.0030	0.0062	0.0067	0.0051	0.0048		0.0048	0.48%
Noviembre	0.0052	0.0080	0.0108	0.0068	0.0093		0.0079	0.79%
Diciembre	0.0041	0.0050	0.0082	0.0023	0.0057		0.0054	0.54%
SUMA	0.0352	0.0433	0.0377	0.0352	0.0391			0.34%
PROMEDIO ANUAL	3.52%	4.33%	3.77%	3.52%	3.91%			PROMEDIO MENSUAL

20. Cálculo de Cetes, factor Beta (β) e Índice de Precios al consumidor (IPC)

MES	CETES 28 DÍAS					
	2008-2009	2009 - 2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014
ENE	7.42	7.59	4.49	4.14	4.27	4.15
FEB	7.43	7.12	4.49	4.04	4.32	4.19
MAR	7.43	7.03	4.45	4.26	4.23	3.98
ABR	7.44	6.05	4.44	4.28	4.29	3.80
MAY	7.44	5.29	4.52	4.31	4.38	3.72
JUN	7.56	4.98	4.59	4.38	4.38	3.78
JUL	7.93	4.59	4.59	4.18	4.18	3.85
AGO	8.18	4.49	4.52	4.05	4.13	3.84
SEP	8.17	4.48	4.44	4.20	4.18	3.64
OCT	7.74	4.51	4.09	4.36	4.19	3.39
NOV	7.43	4.51	3.97	4.35	4.30	3.39
DIC	8.02	4.50	4.30	4.34	4.09	3.29
PROM	7.68	5.43	4.41	4.24	4.24	3.75
PROMEDIO DE LOS PERIODOS						4.41
						4.41%

FACTOR BETA

Consorcio Hogar SAB de CV (HOGARB.MX)

CONSULTA 27 FEB 2014

FUENTE: http://www.bmv.com.mx/wb3/wb/BMV/BMV_resumen_indices/_rid/1128/_mto/3/_url/BMVAPP/resumenIndicesNavegacion.jsf

	Company	Industry	Sector
P/E Ratio (TTM)	--	14.1	19.09
P/E High - Last 5 Yrs.	--	146.71	30.26
P/E Low - Last 5 Yrs.	--	14.06	7.43

Beta	0.26	1.16	1.25
-------------	-------------	-------------	-------------

Price to Sales (TTM)	1	0.59	337.29
Price to Book (MRQ)	0.95	1.38	0.76
Price to Tangible Book (MRQ)	2.33	1.49	3.23
Price to Cash Flow (TTM)	--	8.78	10.02
Price to Free Cash Flow (TTM)	--	5.46	347.38

Homex Development Corp (HOMEX.MX)

CONSULTA 27 FEB 2014

FUENTE: http://www.bmv.com.mx/wb3/wb/BMV/BMV_resumen_indices/_rid/1128/_mto/3/_url/BMVAPP/resumenIndicesNavegacion.jsf

	Company	Industry	Sector
P/E Ratio (TTM)	--	14.1	19.09
P/E High - Last 5 Yrs.	18.81	146.71	30.26
P/E Low - Last 5 Yrs.	5.6	14.06	7.43

Beta	1.59	1.16	1.25
-------------	-------------	-------------	-------------

Price to Sales (TTM)	0.1	0.59	337.29
Price to Book (MRQ)	1.73	1.38	0.76
Price to Tangible Book (MRQ)	757.19	1.49	3.23
Price to Cash Flow (TTM)	--	8.78	10.02
Price to Free Cash Flow (TTM)	--	5.46	347.38

Dine SAB de CV (DINEB.MX)

CONSULTA 27 FEB 2014

FUENTE: http://www.bmv.com.mx/wb3/wb/BMV/BMV_resumen_indices/_rid/1128/_mto/3/_url/BMVAPP/resumenIndicesNavegacion.jsf

	Company	Industry	Sector
P/E Ratio (TTM)	--	14.1	19.09
P/E High - Last 5 Yrs.	--	146.71	30.26
P/E Low - Last 5 Yrs.	--	14.06	7.43

Beta	0.89	1.16	1.25
-------------	-------------	-------------	-------------

Price to Sales (TTM)	6.93	0.59	337.29
Price to Book (MRQ)	--	1.38	0.76
Price to Tangible Book (MRQ)	1.26	1.49	3.23
Price to Cash Flow (TTM)	--	8.78	10.03
Price to Free Cash Flow (TTM)	--	5.46	347.38

GRUPO BMV

FUENTE: http://www.bmv.com.mx/wb3/wb/BMV/BMV_resumen_indices/_rid/1128/_mto/3/_url/BMVAPP/resumenIndicesNavegacion.jsf

Histórico de cotizaciones de MEXICO IPC

Fuente: <http://www.labolsa.com/indices/MX/historico>

2013

Fecha	Máximo	Mínimo	Cierre	Volumen
31/12/2013	43.076,859	42.655,621	42,727.09	111.687.200
30/12/2013	43.086,738	42.704,828	42,958.82	175.830.000
27/12/2013	42.789,320	42.523,711	42,753.22	154.856.000
26/12/2013	42.668,891	42.482,430	42,540.32	139.436.700
24/12/2013	42.891,981	42.483,711	42,585.66	109.352.300

2009

08/01/2009	22.116,801	21.660,109	21,955.40	168.764.000
07/01/2009	22.992,711	22.107,600	22,117.51	144.398.800
06/01/2009	23.489,770	22.886,211	23,005.41	213.101.600
05/01/2009	23.483,539	23.190,260	23,238.86	190.380.500
02/01/2009	23.302,061	22.331,400	23,250.96	107.065.400

PROMEDIO GEOMÉTRICO DEL PERIODO

2009-2013	12.94%
-----------	---------------

prom geom.= ((IPC 31dic2013/IPC 2ENE2009)^(1/5))-1

1/5= 5 AÑOS 2009-2013

22.Comparativo de Estado de Resultados de casos análogos

ESTADO DE RESULTADOS

INGRESOS	
TOTAL DE INGRESOS	100%
	PROMEDIO
COSTO DE VENTA	
TIERRA	14.26
PROYECTO TÉCNICO y SUPERVISION	0.62
PERMISOS DE URBANIZACION	1.33
PLATAFORMAS Y VIALIDADES	4.35
REDES HIDROSANITARIAS	0.70
ELECTRIFICACION Y ALUMBRADO	1.96
EQUIPAMIENTO E INFRAESTRUCTURA	0.85
TIERRA URBANIZADA	24.06
COSTOS LEGALES	0.81
COSTOS PAQUETES INFONAVIT/SHF/FOVISSSTE	0.68
PLATAFORMAS	1.07
PERMISOS DE EDIFICACION	0.21
EDIFICACION (SIN/BANQUETAS)	43.06
INFLACION DE LA EDIFICACION	0.17
COSTO TOTAL	69.43
UTILIDAD BRUTA	30.59
GASTOS DE OPERACIÓN	
GASTOS DE ADMINISTRACION	5.55
GASTOS DE MERCADOTECNIA	0.99
GASTOS DE COMISIONES DE VENTA	2.41
TOTAL GASTOS DE OPERACIÓN	8.95
UTIL. DE OPER. DEL DESARROLLO	21.64
GASTOS FINANCIEROS	
COM. INT. FINANCIERO POR AP.ERTURA CREDITO	1.12
INT. CREDITO PUENTE INTERMEDIARIO FINANCIERO	2.60
COSTO FACTORAJE INFONAVIT	
TOTAL GASTOS FINANCIEROS	4.10
UTILIDAD A/IMPUESTOS	17.46
IMPUESTOS	6.11
TOTAL DE UTILIDAD	11.64
TASA INTERNA DE RETORNO	71.08%
UTILIDAD TOTAL ANTES DE IMPUESTOS	17.59